

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 6

Grunnundersøkelser og brobygging. — Statens ungdomsarbeide i Finnmark. — Nye veiviserskilter. — Påminnelse til hesteeiere. — Særhestemmelser for motorvognkjøring. — Mindre meddelelser. — Personalia. — Litteratur.

Juni 1939

GRUNNUNDERSØKELSER OG BROBYGGING

Av avdelingsingeniør A. Tomter.

Brokonstruksjonene antas i almindelighet å være undergitt ganske nøiaktige beregningsmetoder. Dette kan også sies å være tilfelle for overbygningens vedkommende, men når man kommer til underbygningen, og da særskilt pelfundamenteringen, vil forholdet som regel være det at man ikke har kunnet skaffe sig de nødvendige holdepunkter for en beregning av bunnens bæreevne.

I enkelte tilfelle, og da helst ved store anlegg, kan man ha hatt anledning til å prøvebelaste peler. Det beste er selvfølgelig godt nok, men ikke alltid det billigste. I veivesenet er det vel ikke ofte at det blir gjort. En annen metode er å bedømme pelens bæreevne etter nedsynkingen under rammingen. Prinsipielt sett kan denne metode være brukbar hvor grunnen består av sådant materiale at det er friksjonen mellom jord og pel som blir bestemmende for pelens bæreevne. I leirgrunn (våt leire) er det ikke friksjonen, men adhesjon (mellom leire og pel) og kohesjon (i leiren) som bestemmer pelens bæreevne, og da er det prinsipielt feil å regne ut pelens bæreevne etter denne metode. En annen sak er det at en fast leire byr sterkere motstand mot en pels nedtrengen under nedrammingen enn en løs leire og at derfor en liten nedsynkning under rammingen allikevel oftest indikerer en større bæreevne for pelen.

I det følgende skal kun omtales to metoder for grunnundersøkelser, nemlig boring med dreiebor (sondboring) og optagning av jordprøver.

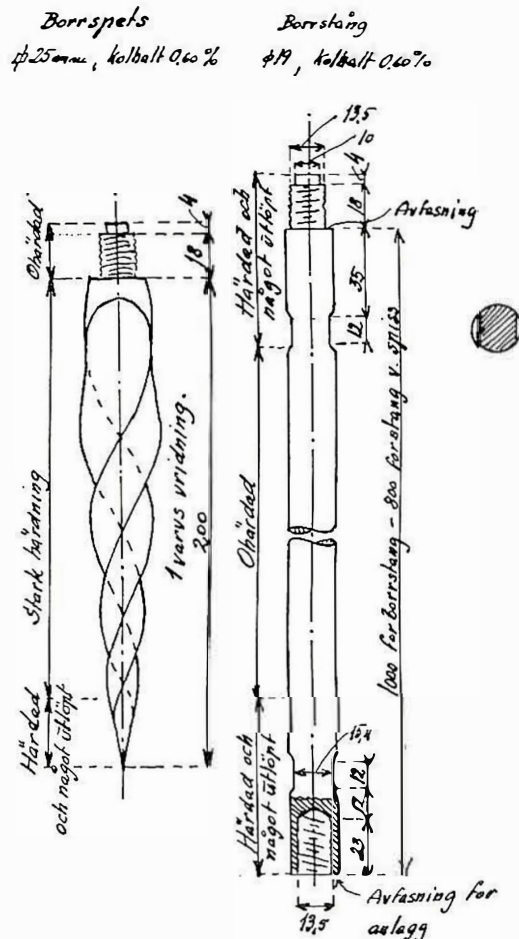
Dreieboring.

Dreieboring gir bare en orientering om grunnens beskaffenhet, en orientering som allikevel er ganske verdifull og som også er nødvendig i tilfelle man vil gå til å ta op prøver av grunnen. Man kan skaffe sig et bilde av grunnens lagvise opbygning og eventuelt kan fjell finnes. Et dreiebor bør helst ikke ha utvidelser (muffer) i skjotene. I fast og solid grusbunn trenges et tykt og solid dreiebor, i leirbunn greier det sig med et tynneret. Til bruk i leirbunn anbefales brukt det dreiebor

som er konstruert av den svenske «Statens Järnvägars geotekniska kommission» (se fig. 1).

Til et fullstendig sett hører:

1. Nødvendig antall stålstenger $\varnothing 19$ mm å 1,00 m lengde.
2. To stålstenger $\varnothing 19$ mm å 0,80 m lengde (den ene er reserve).



Sondborr - spiss og borrstang

(etter «Statens Järnvägars geotekniska kommission»)

Fig. 1.

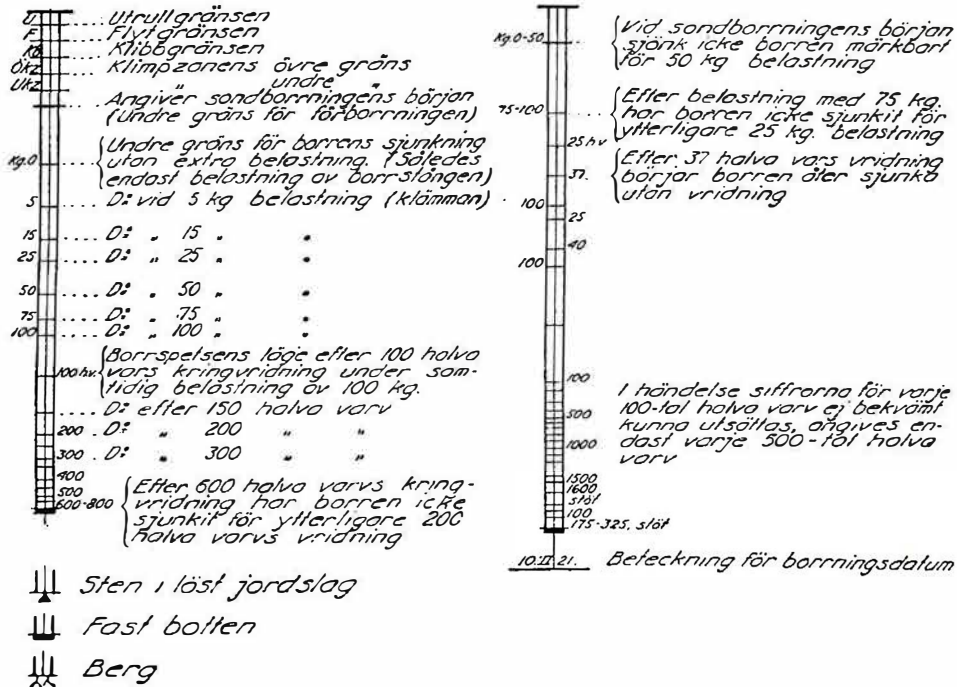
¹ Det i «normalene» beskrevne undersøkelsesbor har utvidelser (muffer) og vil derfor i mange tilfelle kunne gi et feilaktig bilde av grunnens opbygning.

3. En 0,20 m lang spiss av \varnothing 25 mm + reserve-spisser.
4. En 0,5 m lang arm.
5. En klemme — vekt ca. 5 kg.
6. Nøkkel til klemmen.
7. 2 nøkler til borstengene (passer til hakk i disse).

14. Diverse utstyr såsom oljekanne, pussegarn, spade o. s. v.
- Ovennevnte deler samles i en trekasse med solide handtak eller armer så den kan bæres.
- Man må være opmerksom på at dette spinkle bor bare må brukes i leirgrusen. Boret må stå helt vertikalt og den fri ende må ikke få bøie sig

Borrningar

Sondborrning



Provtagningsborrning

Provgrop

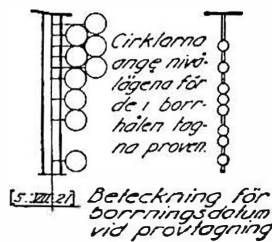


Fig. 2.

8. En sats med sirkelformede støpejernslodder à 10, 10, 25, 25, 25 kg som sammen med 5 kg's klemme utgjør 100 kg.
9. To rørtenger.
10. En 2 m lang målestav med cm inndeling.
11. En hevarm av tre, jernbeslått i enden og med sliss.
12. En bukk av tre ca. 0,6 m høi.
13. Rør av innvendig diameter 1½", 2" og 3".

ut til siden under vekten av loddene, den må støttes. Står boret's øvre ende i fritt vann (over 1 m), må det ha sidestøtte og stå i rør av innvendig diameter 1½"—2"—3" efter vanndybden. Borstengene må være gjenget i benk så boret blir helt rett og alle skjøter må passe til så stengene kan plaseres om hverandre. Spissen festes til den 0,8 m lange stang og man får da bare lengder på 1,0 m hvilket letter målingene.

Fremgangsmåten under boringen er følgende:

Først lar man boret synke for sin egen vekt (uten vridning inntil synkningen er 1 cm på 10 sek.).

Dybden noteres.

Klemmen settes på og man lar boret synke videre til det stopper. Derpå legges vektene på. 10—10—25—25—25 kg.

Fra og med klemmen blir altså lasten 5—15—25—50—75—100 kg. Avlesning før hver lastøkning, boret vries rundt en omdreining. Når boret slutter å synke for last 100 kg (klemme + 95 kg), fortsetter boringen ved at boret dreies rundt. Borspissens dybde under terreng noteres for hver 25-halve omdreining.

Fast bunn kan regnes nådd når 100-halve omdreining gir en synkning på bare en til to cm. Herunder bør man dog være oppmerksom på muligheten av større sten nede i leiren. Blir grunnen for fast, må boringen stoppes med dette bor. Det er ikke beregnet til bruk på steder hvor ikke en mann greier å dreie det rundt. Det hindrer selvsagt ikke at 2 mann kan arbeide med boret.

Når en vesentlig del av boret står i fritt vann, regnes denne del med i vekten og loddvekten må reduseres tilsvarende.

Det sier sig selv at man må passe på aldri å dreie boret den gale vei så det skrues ut i en skjøt. Boret kan tas op ved hjelp av hevarmen, bøining av boret må undgås også da.

Over boringen føres protokoll med eventuell angivelse av jordarten (gnissing når borspissens går i sand), lagdeling, borspissens dybde under terreng etter hver belastning eller etter hver 25-halve omdreining, fast bunn samt eventuelt annet av interesse.

Statens Järnvägars geotekniska kommission angir en fremstillingsmåte av borerresultatene som vist i fig. 2.

Det i det foregående beskrevne bor bør, som nevnt, brukes bare i leirgrunn. Det brukes nu av jernbanen, Norges geologiske undersøkelse og av private ingeniører og det er med veidirektørens tillatelse det herved anbefales som veivesenets standardbor for boring i leirgrunn. Et lignende bor er anskaffet av Akershus fylkes veivesen i 1936 og kjøstet da ca. 450 kroner. Veidirektoratet vil være behjelpelig med anskaffelse av alt borutstyr.

Som før nevnt er dreieboring bare en orienterende grunnundersøkelse. For å skaffe sig et pålitelig grunnlag for beregning av en fundamentkonstruksjon må man ta op leirprøver.

Optaing av leirprøver.

Som nu bekjent er det som regel temmelig stor forskjell på leirens fasthet i omrørt og i uomrørt tilstand. En leirprøve må tas op i uomrørt til-

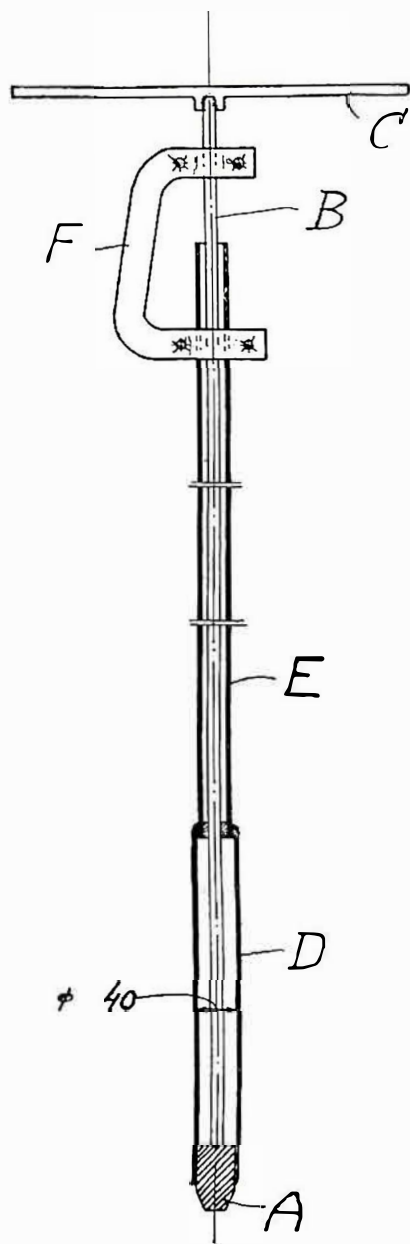


Fig. 3

stand og prøves før den får anledning til å tørres ut eller forandres på annen måte.

Til optaing av leirprøver har man forskjellige slags bor.² En hensiktsmessig type er vist i fig. 3.

² I veivesenet har til dels vært brukt et prøvetagningsbor hvor en åpning inn til en hul cylinder avdekkes når boret trekkes op. En liten omrørt prøve av grunnen kan da følge med op. Dette blir dog bare en rent orienterende prøvetagning og kan ikke danne noe grunnlag for en beregning av grunnens bæreevne.



Fig. 4. Prøvetagningsboret trykkes ned.

Stålstengene B ($\varnothing \frac{1}{2}$ ") er fastskrudd til mesingstemplet A som kan gli op og ned i stålhylsen D. Røret E ($\varnothing 1$ ") er fastskrudd til hylsen D. Under hele boringen er festearmen F fastskrudd til røret E mens forbindelsen til stangen B er lett løsbar.

Boringen foregår nu på følgende måte:

Først må man bore sig gjennom en eventuell tørrskorpe, hvilket kan skje f. eks. med et almindelig skovlbor. Prøvetagningsboret monteres som vist i fig. 3 med stemplet nederst og fast forbindelse mellom rør og stang ved festearm F. Boret trykkes ned i grunnen, det må ikke slås eller dreies på (se fig. 4). Stillingen må være helt vertikal. Er grunnen hård, kan man bli nødt til å presse det ned med en hevarm med mothold i bakken (eller isen), det kan også være nødvendig, særlig i eventuelle harde lag, å ta op jorden efter hvert for å komme igjennem.

Stenger og rør å 1 m lengde må skjøtes på efter hvert. Forbindelsen mellom B og F må da løses. Man må være forsiktig så ikke stemplet beveger sig i hylsen \varnothing : stangen i røret.

Når stemplet A har nådd den dybde hvorfra leirprøve ønskes optatt, løsnes forbindelsen mellom B og F og hylsen med rør (D + E) trykkes videre ned mens stempel og stang (A + B) står stille. Hylsen D vil da gli over stemplet A og trykkes videre ned i leiren, hylsen blir altså fylt med leire. Når stemplet har nådd hylsens topp, festes F til B igjen og hele boret trekkes op, om



Fig. 5. Leiren presses langsomt ut av hylsen.

nødvendig ved hjelp av hevarm eller annet. Stang- og rørlengdene tas av efter hvert. Under dette arbeid må man atter være forsiktig så stang og stempel ikke forskyves i forhold til rør og hylse.

Når boret er tatt op og lagt flatt ned, løsnes forbindelsen F mellom stang B og rør E og leiren presses langsomt ut av hylsen (se fig. 5).

Når leiren presses ut, må efter hvert med en tynd metalltråd skjæres av cylindre som prøves som senere nevnt. Leiren i hylsens begge ender er selvfølgelig ikke brukbare som prøvestykker.

Prøving av leiren.

Jeg skal i det følgende innskrenke mig til å omtale prøving av leiren med hensyn til dens skjærefasthet som vel i almindelighet ved broarbeider må antas å være den viktigste egenskap. Det beste er selvfølgelig å prøve denne direkte. Ingeniør Skaven-Haug ved jernbanens geotekniske kontor har gjort dette, men metoden er for omstendelig til å være praktisk brukbar for den almindelige markingeniør.

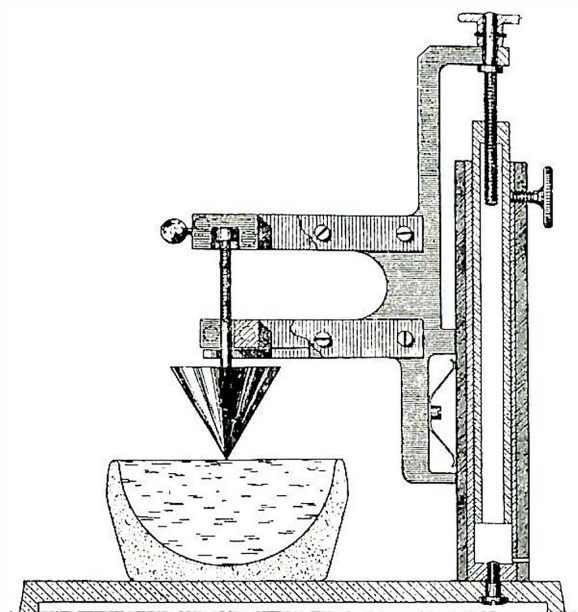


Fig. 6. Inntrykksapparat.

På grunnlag av arbeider utført av ovennevnte «Statens Järnvägars geotekniska kommission» har ingeniør Skaven-Haug nu satt op en praktisk brukbar metode for beregning av leirens skjærfasthet og pelenes bæreevne i leire.

Ovennevnte svenske kommisjon har for undersøkelse av konsistensen hos leire konstruert et «inntrykksapparat» som vist i fig. 6.

En metallkonus av en viss vekt og med en viss spissvinkel (normalkonen 60 g — 60°) henges op med spissen i umiddelbar berøring med leirprøvens avjevne overflate.

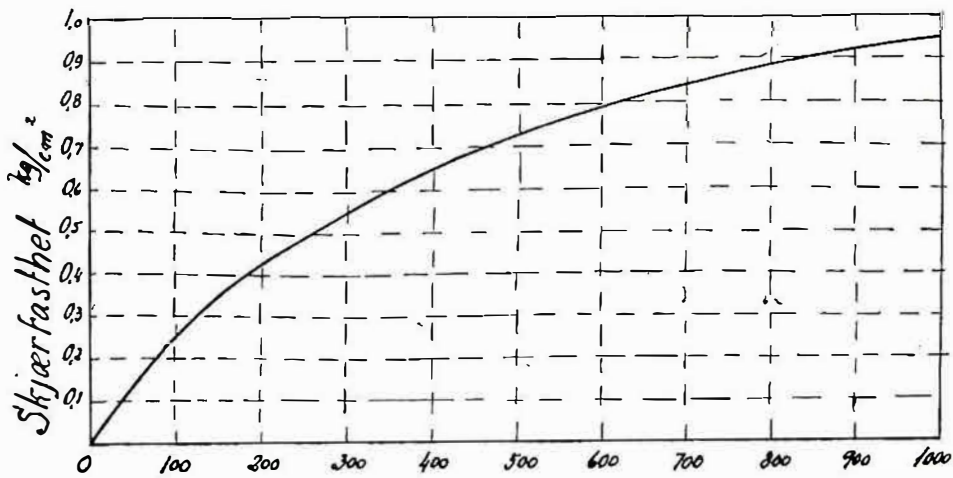
Konusen løsnes og får falle fritt og loddrett ned i leiren. Man avleser hvor meget konussen synker i leiren (i mm). Dette «inntrykk» er et mål for leirens konsistens.

Kommisjonen går nu ut fra at når man i forskjellige leirer arrangerer prøver således at man ved å bruke konusser av forskjellig vekt, får samme «inntrykk», så vil det ytre arbeide som ydes under konussens fall være direkte proporsjonal med leirens motstandsevne.

De under prøvning som ovenfor nevnt funne relative verdier kaller kommisjonen for leirens «relative hållfasthetstal», σ : relativ fasthet.

I nedenstående tabell er angitt forholdet mellem inntrykk (for 60 g 60° konus) og «relativ fasthet».

Tabell			
for beregning av den «relative fasthet».			
Inntrykk for 60 g 60° konus mm	Relativ fasthet	Inntrykk for 60 g 60° konus mm	Relativ fasthet
2,00	200		
2,10	186,5	6,1	25,88
2,2	174	6,2	24,98
2,3	162	6,3	24,23
		5,4	32,3
		5,5	31,3
		5,6	30,38
		5,7	29,48
		5,8	28,58
		5,9	27,68
		6,0	26,78
		5,0	36,5
		5,1	35,3
		5,2	34,3
		5,3	33,3
		5,4	32,3
		5,5	31,3
		5,6	30,38
		5,7	29,48
		5,8	28,58
		5,9	27,68
		6,0	26,78
		9,0	12,24
		9,5	11,06
		10,0	10,00
		10,5	9,03
		11,0	8,25
		11,5	7,56
		12,0	6,93
		12,5	6,39
		13,0	5,89
		13,5	5,39
		14,0	4,93



Relativ fasthet = H₃

Fig. 7

Ingeniør Skaven-Haug har ved forsøk funnet den i fig 7 viste sammenheng mellom ovennevnte «relative fasthet» og skjærfastheten, kfr. «Meddelelser fra Norges Statsbaner» nr. 6 — 1931.

Senere svenske undersøkelser viser god overensstemmelse med disse forsøk.

Leiren må prøves både i uomrørt og i omrørt tilstand. Uomrørt prøve tas op som tidligere beskrevet. Når den er ferdig prøvd, kan den med en kniv knas i den i fig. 6 viste skål og man får en omrørt leirprøve. Toppen må være godt avjevnet.

Gangen i undersøkelsen blir altså den at leirprøven tas op og med en gang stilles under konusen som løses og faller ned i leirprøven. Inntrykket avleses, den relative fasthet finnes i tabellen og skjærfastheten finnes av kurven fig. 7. Det sier sig selv at man må prøve flere leirprøver og få flere «inntrykk» i samme leirprøve.

Pelens bæreevne.

Forutsatt at pelespissen ikke står på et fast lag, kan pelens bæreevne i leire regnes å være avhengig av pelens overflate, adhesjonen mellom pel og leire, leirens kohesjon (skjærkraft) og spissens bæreevne.

På grunnlag av arbeider utført av ovennevnte «Statens Järnvägars geotekniska kommission» har ingeniør Skaven-Haug satt op en praktisk brukbar metode for beregning av en pels bæreevne i leire.

Leirens kohesjon kan variere med dybden og det bør tas flere prøver, helst en for hver m langs pelen. Kohesjonen er videre i høi grad avhengig av om leiren er uomrørt (naturlig lagret) eller om den er omrørt.

Under rammingen blir leiren omkring pelen utvilsomt «omrørt», men når fundamentet får stå i ro, tar fastheten sig efter hvert op igjen. Den kohesjon man må regne med blir derfor i almindelighet avhengig av kohesjonen for både uomrørt og omrørt leire.

Man skulde nu ha midler ihende til å kunne

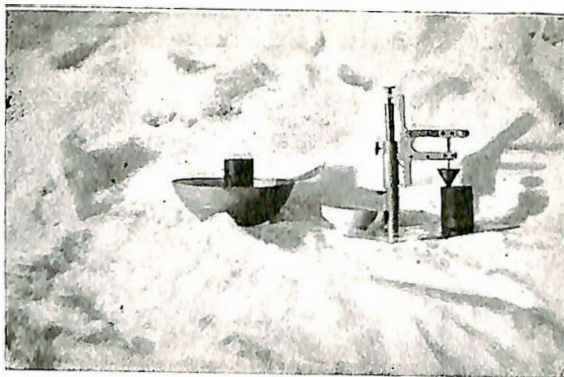


Fig. 8. Nedsynkningsapparat med en uomrørt leirprøve. (Prøvning bør ikke foretas ute i kulden.)

regne sig til en svevende pels bæreevne. Noen nøiaktig formel er ennu ikke offentliggjort av ingeniør Skaven-Haug, men man kan visstnok regne med at Veivesenets brokontor vil kunne nyttiggjøre sig prøveresultater av de ovenfor nevnte grunnundersøkelser.

Det vil derfor være av overordentlig stor betydning at Veivesenets ingeniører alt nu begynner grunnundersøkelser efter de ovenfor beskrevne metoder og efter hvert i størst mulig utstrekning får kontrollert resultatet ved å foreta prøvebelastning av nedslåtte peler på de steder hvor prøveborring m. v. er gjort.

Efter tilsagn fra Veidirektøren vil brokontoret og veilaboratoriet være behjelpelig med anskaffelse av apparater så som dreiebor, prøvetagningsbor, inntrykksapparat og prøvebelastningsapparat samt gi anvisninger og råd med hensyn til prøvningens utførelse.

E.s. Efter at ovenstående artikkel var skrevet, er det av brokontoret og Akershus Veikontor i fellesskap utført prøvebelastning av en pel ved Uvesund bro. Overensstemmelsen mellom den direkte målte bæreevne og den efter den ovenfor beskrevne metode beregnede bæreevne var meget god.

STATENS UNGDOMSARBEIDE I FINNMARK

(Vesentlig efter «Landbrukeren i Finnmark».)

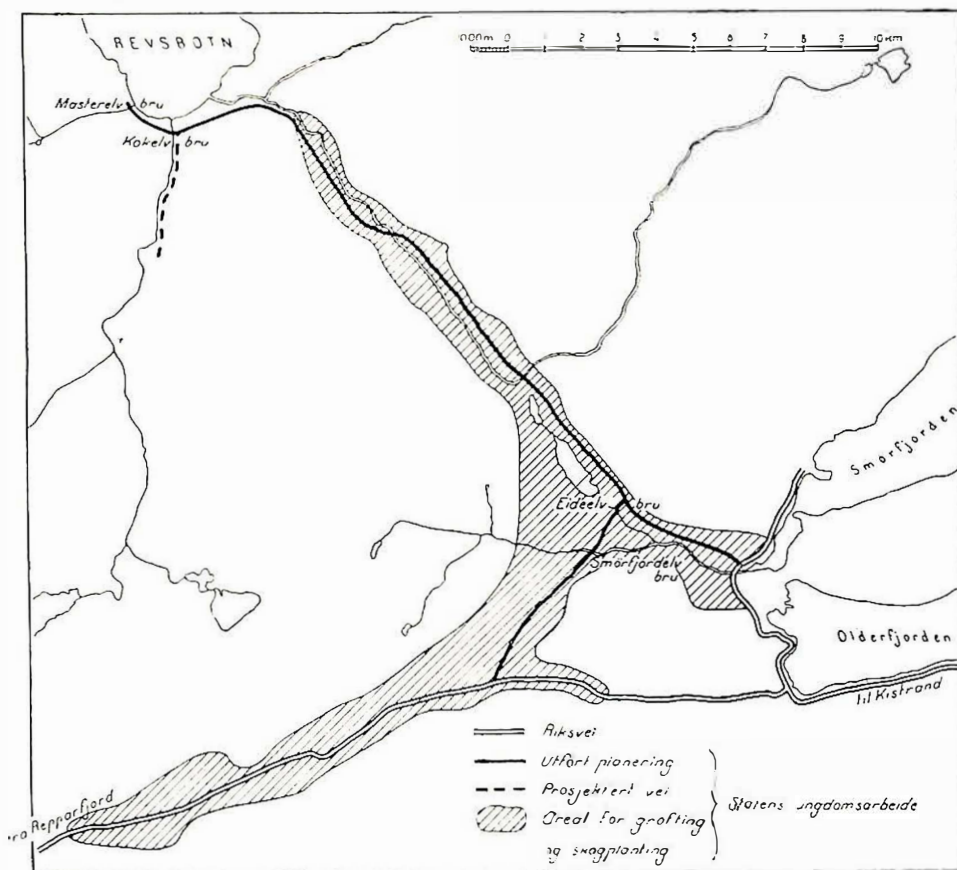
Statens Ungdomsarbeid, som hører under Socialdepartementet, går nu inn i sitt 4. arbeidsår. Det er arbeidsløs ungdom mellom 18 og 24 år som kommer i betraktning. Arbeidet består vesentlig i veibygging til bureisningsfelter, slig at disse blir tilgjengelige. Men det tenkes også utført endel kanalisering, rydning og skogplantningsarbeide. Om vinteren settes også igang kurser av praktisk art, f. eks. snekring, smiing o. lign.

I disse årene ungdomsarbeidet har vært igang i Finnmark, er det på bureisningsfeltet Smørfjord—Revsbotn man har arbeidet.

Anleggsleder er avdelingsingeniør H. Hofseth, med lærer O. Reiersen som kasserer. Opsynsmenn er Hagbart Nilsen og Trygve Bratås. Anlegget har også et styre som består av: H. Hofseth, O. Reiersen, Hagbart Nilsen og en av guttene siste år, Torger Jensen.

Lederen av ungdomsarbeidet i Finnmark, herr avdelingsingeniør H. Hofseth, har gitt en del opplysninger om arbeidet i 1938 på bureisningsfeltet Smørfjord—Revsbotn, likeså litt om fremtidsplanene.

Arbeidet tok til den 20. juni og sluttet 30. no-



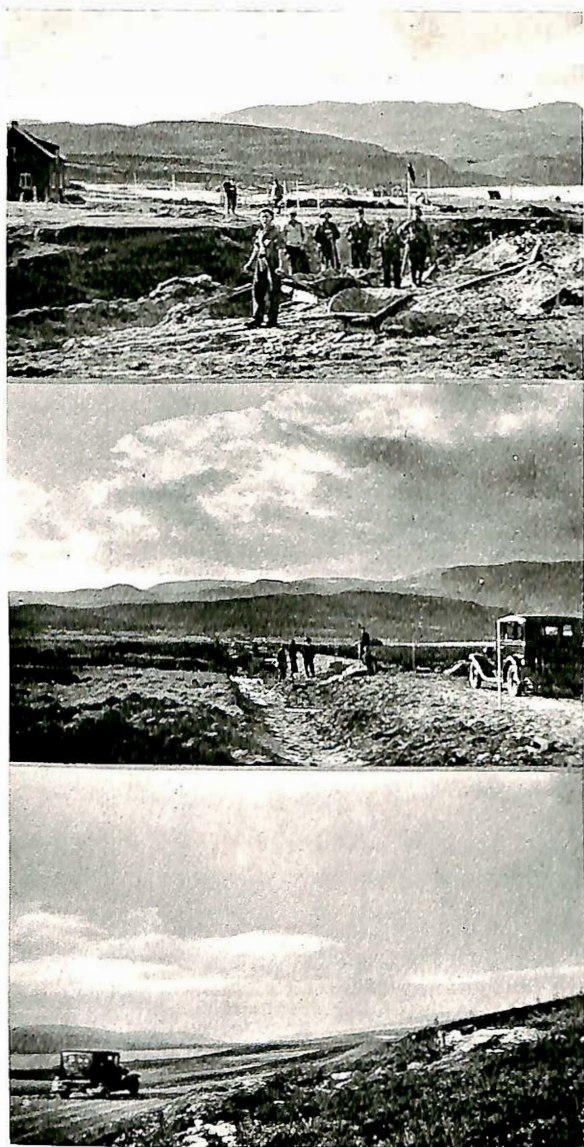
vember. Den største arbeidsstyrken var på 100 gutter, 30 formenn og fagarbeidere. Etterhvert utover høsten blev arbeidsstyrken innskrenket, idet de som lå i telt først måtte slutte. 20 gutter gikk over i yrkesopplæringskurset. Der er planert 11,5 km vei, og tilsammen siden arbeidet tok til i 1936 hele 28,3 km. Undergrusning er utført på en strekning av ca. 15 km. Det er nu sammenhengende vei mellom Kokelv og Smørfjord. Som vinterarbeide har man bygget bru over Russelv foruten andre bruer og en del planeringsarbeider. Av særlig stor grunnleggende betydning må nevnes det arbeide guttene har utført med opføring av grunnmurer av bruddsten for 4 våningshus for bureisere, tomtene er drenert og der er gravet vannledningsgrøfter, nedlagt rør og gravet og muret brønner. Korte kloakkløp er også utført. Det meste av arbeidet har vært satt ut på akkord, og det gode vær har gjort at arbeidsydelsene har vært høie. Akkordfortjenesten har ligget på ca. kr. 0,66 pr. time eller kr. 5,28 pr. dag i gjennomsnitt. Det er ordnet med lagvis husholdning og provianteringsutgiftene bæres av guttene i fellesskap. Lønnen blir utbetalt med ca. halvparten, mens resten i almindelighet blir utbetalt ved arbeidets ophør. Herr Hofseth forteller at guttene har vært flinke og interesserte, og arbeidsydelsen meget god. Men blandt en så stor arbeidsstyrke er det jo uund-

gælig at der kan finnes mindre skikkede — disse er dog forsvunnet ganske fort. Helbredstilstanden har vært god, og alle har trivdes godt ved arbeidet. Det beste bevis herfor ser en av vektrapportene. Alle mann blir nemlig veiet ved ankomsten og ved arbeidets slutt. Tross tungt arbeide viser rapporten at praktisk talt alle har øket i vekt. Vi tar ganske vilkårlig ut et par eksempler: En har 91 dagsverk og veide ved ankomsten til arbeidsfeltet 60,5 kg, og ved avreisen 65,5 kg. En annen med 95 utførte dagsverk veide ved ankomsten 68 kg og ved avreisen 72 kg. Det ser ikke ut til å ha manglet på appetitten der i gården efter endt dagsarbeide!

Herr Hofseth antyder at det sannsynligvis vil bli reist krav om at ungdomsarbeidet blir delt i Aust- og Vest-Finnmark. Denne ordning vil jo føre til at man hurtigere kommer igang på de foreliggende arbeidsfelter over hele fylket. Arbeidet skal foregå på felter, hvortil det ikke kan ventes bevilgninger i nær fremtid. — Flytning av brakker, arbeidsmateriell o. lgn. medfører store utgifter, derfor må det fortrinsvis være arbeidsfelter så store at de kan skaffe beskjefligelse for guttene i flere år fremover.

Om det arbeide som tenkes utført sommeren 1939 har ingeniør Hofseth meddelt:

Såfremt departementet går med herpå, vil sommerens arbeide bestå i på veien Smørfjord—Revs-



Fra veianlegget mellom Revsbotn og Smørfjord.

botn og armen fra Eidevann—Raksivarra å foreta den nødvendige grusning samt fullførelse av broen over Eideelv og Smørfjordelv. En 3 km veiarmlang langs Kokelva vil også bli bygget. Antagelig kan man regne med fortsettelse av grunnmursarbeide både for våningshus og fjøsbygninger med brønner og vannledninger.

Man har lagt an på å anvende almindelig gråfjell til mur og fuge denne utvendig og innvendig. Herved får man en frostfri kjeller foruten at man slipper med kontant utlegg til forskalling og sement.

Dette må spille en stor rolle på landsbygden her hvor det mere enn andre steder gjelder å begrense de kontante utgifter.

Strøket er skogfattig og det er derfor foreslått skogplanting foruten på bureisningsområdet også

på strekningen langs riksveien Repparfjord til Olderfjord. Dette har spesiell interesse for fremtidig snebrøiting.

Med 100 gutter skulde man ha nok arbeide for sommeren med det her antydde arbeide. På hestående kart er innlagt veien Smørfjord—Kokelva med arm Eidevann—Raksevarra samt vei op Kokelvdalen.

Det skraverte område tenkes utgrøftet og beplantet med skog.

Foruten det her nevnte arbeide er foreslått bureisningsvei op Vassbotndalen fra Talvik kirkested samt Rotsidalen fra Brennelva i Porsanger.

Dessuten er foreslått en forbindelsesvei op Stabursdalen til riksveien i Myrland. Denne vei tror jeg dog må sees i sammenheng med de fremtidige indre veilinjer i Finnmark.

NYE VEIVISERSKILTER

Trondheimsveien mellom Stange og Jessheim i Akershus fylke, riksveien nr. 50, som tidligere har hatt 4 kryssninger med jernbanen, derav 3 i plan, er nu under omlegning. To planoverganger er allerede eliminert, men ved den ene av disse føres trafikken foreløbig gjennom en ny undergang for en bygdevei. Her er det en litt vanskelig sving, og det har forekommet flere ganger at trafikantene, tross vanlig avsperring, har fortsatt rett frem efter planeringen for den nye riksvei.

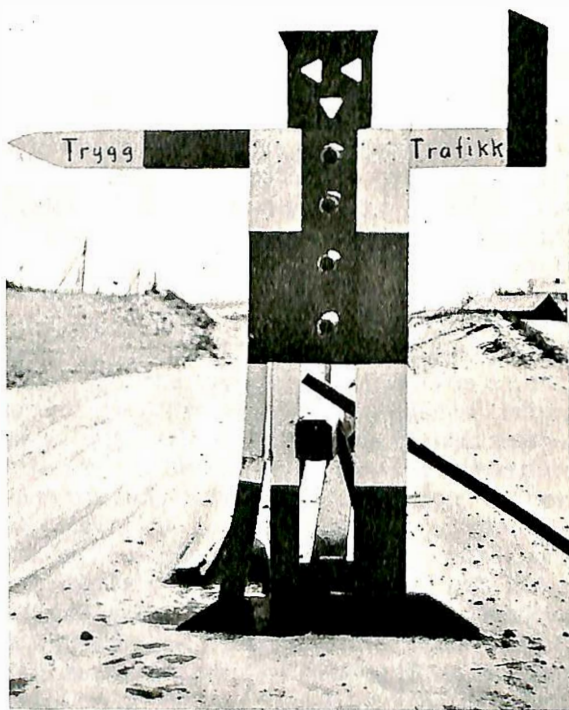


Fig. 1. Trafikkanviser på Trondheimsveien mellom Stange og Jessheim i Akershus fylke.

For å avverge dette er det av vedkommende opsynsmann istandbragt og opsatt en «trafikk-konstabel» som fig. 1 viser. Uniformsknappene består av kattoine, øine og nese av aluminiums-reflektorer. Figuren lyser lang vei og er ganske effektiv. Den har dog allerede vært nedkjørt og som det sees er det ene ben skadet.

Fig. 2 viser et veiviserskilt som er opsatt ved Vinterbrn i Akershus fylke i krysset av riksvei nr. 1 og 6.

Ved Hestvad bru og ved Krossmoen i Rogaland fylke, riksvei nr. 40 og 440, er anbragt de



Fig. 2. Veiviserskilt ved Vinterbrn i Akershus fylke.



Fig. 3. Triangelformet veiviserskilt ved Hestvad bru i Rogaland fylke.

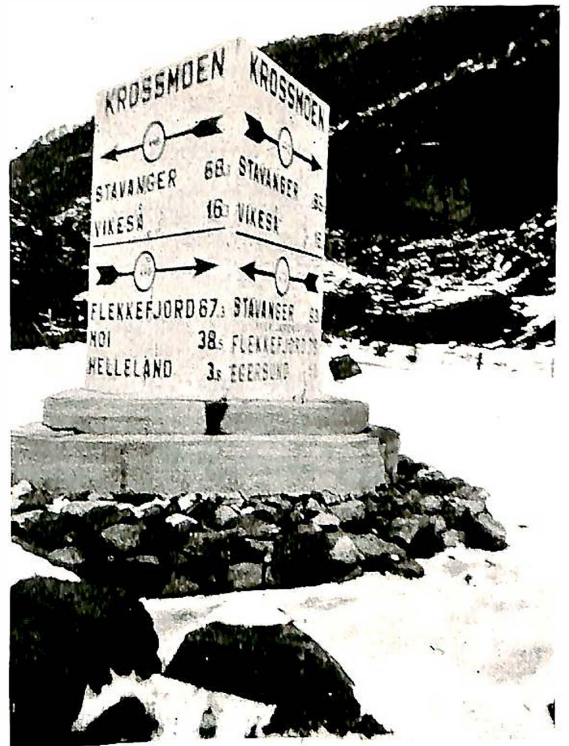
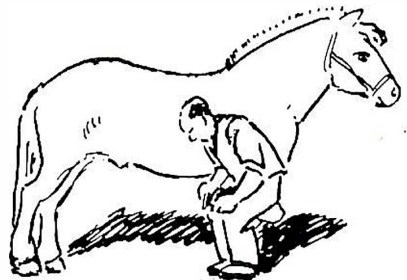


Fig. 4. Triangelformet veiviserskilt ved Krossmoen i Rogaland fylke.

i fig. 3 og 4 viste veiviserskilter. De er triangelformede og er forsynt med inskripsjon på alle tre sider. De er støpt i betong i midten av triangelformede veikryss. Inskripsjonene er malt på betongflatene, som har en størrelse av 1,5 x 2,0 m.

PÅMINNELSE TIL HESTE- EIERE

Under denne overskrift har «Nationen» hatt en rekke korte artikler inneholdende forskjellige råd og vink til hesteeiere, særlig vedkommende hov-



pleien. Selv om automobilene har overtatt en vesentlig del av transporten er dog hesteholdet like stort, ja endog litt større enn før. Det har derfor ikke så liten økonomisk betydning — for ikke å nevne hestens velbefinnende — at landets

ca. 190 000 hester får en riktig og rasjonell behandling, hvorfor vi nedenfor tillater oss å gjengi hele den nevnte artikkelserie.

I.

Et meget viktig arbeide i vintertiden er tilsynet med unghestens hovpleie.

La unghestene mosjonere ute daglig. Derved fremmes hovens naturlige utvikling.

Hver 14. dag under inneføringen må hovene ettersees nøie.

Hovenes underflate — særlig strålen og strålegrubene skal renses for smuss og råtnende hornrester, og hovene beskjæres slik at de passer til dyrets naturlige benstilling.

Er det allerede opstått skjevheter eller andre misdannelser ved en unghesthov så vent ikke med å tilkalle faglig hjelp.

I hestenes unge alder kan mange feil rettes på.

II.

Det er en kjensgjerning at beslaget er et onde, som er nødvendig på grunn av den bruk vi gjør av hesten.

Derfor plikter alle som har med hester å gjøre, ved riktig beskjæring og rett tilpassing av skoen, å minske dette onde mest mulig.

Dyrevennlige grunner krever det, likesom hensynet til vår egen økonomi tilsier, at vi ved et riktig utført beslag øker hestens ydeevne og forlenger dens levetid.

En hovedregel er derfor følgende:

Ved enhver skoning skal skoen tilpasses efter hoven og ikke omvendt.

III.

Beskjæringens oppgave er å fjerne alt overflødig horn, og så meget som råd er gjengi hoven dens naturlige heldningsforhold.

Det vil da alltid bli mest å fjerne av hornveggen i de to forreste tredjedeler av hoven, da denne del ikke slites under bruk. Den bakerste tredjedel (drakten) slites mot skoens bæreflate på grunn av dens bevegelighet mot skoen.

Strålen (frosken, kråka) må ikke beskjæres. Her må kun det naturlige avskallede, løse horn fjernes.

Strålens oppgave som støtpute, som demper nedfallsstøtet, vil i betraktelig grad bli nedsatt eller helt ophevet, hvis den beskjæres. Den vil da litt etter litt bli innskrumpet, tørr og uelastisk. Den vil bli sur og råtnende.

Forsnevret hov, forbenete draktbrusker, ledd og seneskjebbetendelser vil ofte være en ubønnhørlig følge av en stråle, som er ødelagt ved beskjæring.

Husk:

Hornveggen med den tilgrensende del av såten (sømlinjen) beskjæres inntil sålen gir etter for et lett trykk med tangen eller en kraftig finger.

IV.

Skoens tilpassing.

Her iakttas følgende:

Skoens bæreflate må være plan og ligge godt an mot den plant beskårne hovrand. Den må ligge kant i kant med hornveggen forreste rand i de to forreste tredjedeler av hoven.

I den bakerste tredjedel skal skoens bæreflate ligge litt utenfor hornveggen, slik at skoens halve bæreflate ligger utenfor hornveggen bakerst i drakten.

Dette må nøie påsees, da hoven under sin utvidelse i drakten alltid skal ha et plant underlag å utvide sig på.

En meget almindelig feil er å legge skoen for langt tilbake i tåen og så hugge av den utenforliggende del av tåveggen, m. a. o. bruke for små sko.

Denne feil må man nu opphøre med, for den medfører en forrykkelse av hestens naturlige støttepunkt, og en derav følgende altfor stor påkjenning på sener og ledd.

V.

Hesteskoning og hovpleie er et ansvarsfullt og viktig arbeid.

Søk opplysning om hvordan det skal utføres og bruk omtanke under utførelse av beskjæring og skoning. Når en hestesko har ligget under i 4—5 uker, må hoven beskjæres og skoen omlegges eller byttes. En normal hov vil da være mest slitt i draktene, og man må derfor beskjære den mest i tåen.

Bruk ikke for små sko.

Når hoven er passe beskåret, skal skoen passe til hovens omkrets.

Hugg aldri av hoven for at den skal komme til å passe til en for liten sko.

En unormal hov er vanskelig å sko riktig, og man bør bruke fagmann til det.

VI.

Naturlig fuktighetsgrad i vekstperioden skaper gode høver. Det opnåes ved rikelig bevegelse.

Sterk gjennomtreddning pumper meget blod til hoven, og hornet blir seigt og sterkt.

Derfor ut med unghesten flere timer daglig i all slags vær og føre.

Hålkeføre klarer de godt bare de har vennet sig til det.

Vekk med talle i bingen og urenslig fuktighet. Det er av det onde, og skaper dårlig hovkvalitet.

VII.

Hårde veidekker er en hård påkjenning for hestebena. Hester som går meget på hård vei er utsatt for å få hov- og bensykdommer som steingalle, forbeining av draktbruskerne og ringfot.

Ta hensyn til dette ved skoning og hovpleien av slike hester.

Legg skoen ofte om, og beskjær hoven riktig, så leddene ikke overanstrenges ved feilaktige vinkler.

Hester som skal gå på asfaltdekke bør alltid ha et underlag mellom skoen og hoven på forbenene, slik at det hårde støt hoven mottar for hvert skritt, kan brytes noe.

Et godt tilpasset lærunderlag er billig og meget brukbart, og det er også spesialsko av hård gummi og lignende i handelen til dette bruk.

Husk at fornuftig skoning og god hovpleie forlenger hestens levetid, og sparer den for mange lidelser.

VIII.

Glem ikke, og forsøm ikke hestenes daglige puss og pleie. Når avskalninger, svette og andre kjertelavsondringer størkner til i hestens hårlag, hemmes hudens normale funksjon, og hesten vantrives ved dette og er ute av humør.

Spander litt tid på din arbeidskamerats trivsel og puss hesten omhyggelig.

Og glem ikke at søle og smuss lett hefter sig fast i hovskjegget og kodebøiningen og ligger der og irriterer og forårsaker kronisk hudbetendelse og mugg.

Se samtidig etter høvene og rens gjødsel og smuss ut av strålefurene, så det bløte horn her ikke går i forråttelse — til skade for hele hovens sundhet.

Husk at god hovpleie og fornuftig skoing forlenger hestens levetid.

IX.

Bruk aldri unødig høie haker og grev. Det gjør gangen usikker og fremkaller lett forvriddninger. Dertil kommer hovens viktigste del strålen mer eller mindre ut av funksjon.

Strålen skal mest mulig være med å danne hovens understøttelse. Den skal fordele trykket og vedlikeholde spillet i hoven.

Dette er nettopp det vanskelige ved alt beslag, og alt bør gjøres som gjøres kan for å bevare strålens naturlige funksjon.

X.

Alle som befatter sig med hovbeskjæring og beslag må kjenne til forholdet med tå-aksen.

Det er en tenkt linje trukket gjennom hov, krone og kode. Den skal være mest rett sett forfra og fra siden.

Før man beskjærer må man stille hesten plant og se etter om det er brytninger i tå-aksen og foreta beskjæringen derefter.

Dette er like viktig hvad enten det gjelder beskjæring av uskodde unghester eller omlegging av sko.

XI.

Benytt enhver anledning til å la hesten gå uskodd, f. eks. siste del av våronna og ellers i sommerhalvåret. På godt vinterføre og lett hjemmekjøring kan man også periodevis la hesten gå uskodd.

Dette opprettholder i lengden en normal hov og er den beste kur for en begynnende defekt og skjør hov.

Husk at dette er viktig for hestens brukbarhet og levetid.

XII.

Den opfatning at en hest med dårlige forhøver ikke tåler å gå uskodd i havn noen uker er ikke riktig. La alle hester gå uskodd i ferien. Mange blir sårbente, men det gjør ingenting. Det er helsebot for høvene også for flate nedtråtte og skjøre høver.

Man hører så ofte klage over at det er smertefullt, men en god kur må folk og fæ finne sig i, selv om det gjør litt vondt.

XIII.

Husk alltid på å holde strålen ren. Det er det viktigste av all hovpleie. Strålen funksjonerer som støtpute og fordeler spillet i hoven.

Surner strålen eller den tørker inn og blir hård, forsnevres hoven, elastisiteten blir borte, og man får knusninger og halthet.

Fjern daglig all gjødsel og urenslighet fra draktgropene og strålekløften. Er det sprekker og laser i strålen beskjæres den ren, ellers røres den ikke.

XIV.

Den innvendige side av hoven er litt steilere enn den utvendige og slites således noe sterkere. Husk derfor alltid på ved omskoning at man i almindelighet må beskjære den utvendige side sterkest. Sett foten ned på plant underlag og se etter om beskjæringen er riktig. Dette er meget viktig. Man må alltid undgå skjevhet med derav følgende brytninger i ledd og bånd.

XV.

Husk på å se etter strålen på føll, som blir stående på bing en tid før utslipningen. Strålen slites ikke ren og bør beskjæres før den tar skade. Ved fødselen er strålen stor og laset. Dette forandrer sig fort går føllet ute, men ellers surner og råtner strålen lett til skade for hovens normale utvikling.

Hold det alltid rent og tørt i bingen hos hoppe med føll.

XVI.

Sko ikke unghesten unødige tidlig. Det hemmer den normale utvikling av en uferdig hov og har

lett for å fremkalle brytninger og fortykkelser i ledd og sener, mens de ennu er myke og lite motstandsdyktige.

Må man sko, så husk på å sko om ofte og bruk aldri høie hakker og grev. Før hesten er 3 år bør den bare undtagelsesvis skos og i tilfelle med lengst mulig mellomrum.

I våronna f. eks. kan unghesten gå uskodd, hvis det ikke er for bratt og for meget sleip grasbakke å snu på.

SÆRBESTEMMELSER FOR MOTORVOGNKJØRING

Fylkesveistyret i Nord-Trøndelag har i møte den 23. febr. 1939 bestemt at bygdeveiene i herredene Sparbu, Egge, Foldereid, Høylandet, Verran, Flatanger, Nordli og Leka (veien Leknes—Kvaløy undtatt) åpnes for almindelig biltrafikk med forbehold om at der ikke må kjøres i teleløsningen.

MINDRE MEDDELELSER

SOVEBUSS FOR 25 PASSASJERER

Mellem Los Angeles og Chicago er det satt i drift en sovebuss. Denne har 5 kupeer, 3 i øverste og 2 i nederste etasje. Hver kupe har 3 enkelt og en dobbelt køie, alle utstyrt med luftmadrasser.



For hver køie er det leselys, plass for tøy og håndbagasje. Om natten er hver kupe delt i 2 ved en gardin. I hver etasje er det toilerum med varmt og kaldt vann. En tjener serverer kolde og varme drikker, rer op køiene o. s. v.

Om dagen er hver kupe en stue med særskilt radio, med bord for skrivning, kortspill o. s. v. Frokost og aften inntas på hoteller. Reisen varer 70 timer. Ruteselskapet heter Columbia Pacific Nite Coach Corp., Los Angeles Cal., U. S. A.

(Csom. motor, 28. april 1939.)

W.

FINANSIERING AV GATEUTBEDRING I U.S.A.

I Colorado Springs i U. S. A. har byens veivesen i løpet av 6 år lagt bituminøst dekke på 1293 310 yard² av byens gater for en pris av 12,5 cent pr. yard².

Finansieringen foregår på den måte at vedkommende grunneiere som ønsker å få gaten langs sin eiendom forsynt med permanent dekke innsender ansøkninng herom, og når tilstrekkelig mange ansøkninng er innkommet blir arbeidet iverksatt på de respektive gater. Grunneierne langs gaten betaler da 15 cent pr. kvadratyrd gate. Veikryssene oparbeides for byens regning. (Engineering News-Record.)

PERSONALIA

Som assistentingeniør i Aust-Agder fylke er ansatt ingeniør Thorstein Olsen.

Som assistentingeniør i Akershus fylke er ansatt assistentingeniør ved Veidirektørkontoret Karl Olsen.

Som avdelingsingeniør A i Finnmark fylke er konstituert avdelingsingeniør B sammesteds Harald Hofseth.

Som avdelingsingeniør B i Finnmark fylke er konstituert assistentingeniør i Troms fylke Johs. B. Irgens.

Som assistentingeniør i Troms fylke er konstituert ingeniør Eilif Os.

Som kontorist av kl. II ved veivesenet i Nordland fylke er ansatt Sigurd E. Pettersen.

Som bokholder og kasserer ved Nord-Trøndelag veikontor er ansatt kontorist I ved Hordaland veikontor, Magne S. Heglum.

Som kontorist I ved Akershus veikontor er ansatt Harald Augustson.

Som kontorist I ved Hordaland veikontor er ansatt Hartvig S. Haraldsen.

Som kontorsjef ved Veidirektørkontoret er ansatt sekretær I sammesteds, c. j. Hans Larsen.

Som teknisk assistent ved Hedmark veikontor er ansatt teknisk assistent i Nord-Trøndelag fylke, Inge Stavang.

LITTERATUR

Statens Väginstitut, Stockholm: Meddelande 58. Arbetsbeskrivningar för vägbeläggningar. Utgivna och fastställda av Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen i samråd med Statens Väginstitut.

Svenska Vägföreningens tidskrift nr. 4 — 1939.

Innhold: Vägar på Island. — Massberäkning av vägarbeten. — Med anledning av de 25 åren. — Rättsfall. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

Svenska Vägföreningens tidskrift nr. 5 — 1939.

Innhold: Vägplanteringar. — Vägplanteringar, var de böra förekomma samt hur de utföras. — Enkla bituminösa beläggningar. — Rättsfall. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{4}$ side kr. 80,00, $\frac{1}{2}$ side kr. 40,00, $\frac{1}{4}$ side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.