

InhoudsopgaveHoofdstuk I Algemeen

Algemene gegevens.....	A1
Verkortingen en begripsomschrijvingen.....	A7

Hoofdstuk II Bedieningstableau

Doel en opzet.....	B1
Bedieningstableau.....	B3
Bedieningshandelingen.....	B13
Bedieningshandelingen t.b.v. de communicatie tussen post VI en post T....	B49
Exploitatieve meldingen.....	B51

Hoofdstuk III Heuvelproces

Heuvelprocedure.....	C1
Heuvelen.....	C5
Signalering tijdens afloop.....	C9
Voorkomen zijdelingse aanrijding.....	C13
Wagen komt voortijdig tot stilstand.....	C15
Gebruik mistschakelaar.....	C19
Wagens met lange rad/asafstand.....	C23
Heuvellijst stemt NIET overeen met de wagens in het heuveldeel.....	C25
Bediening heuvelsein door rangeerder heuvel.....	C27
Herroepen heuvelsein.....	C29
Beëindiging heuvelen.....	C31
Omhalen wagens van/naar verdeelsporen via verantwoordelijkheidsgebied van post T.....	C33

Hoofdstuk IV storingen

- Storingen algemeen.....	D1
- Gedoofde lamp.....	D3
- Wisselstoringen.....	D5
- Gebruik wisselkruk.....	D13
- Druktoetsenstoring.....	D17
- Storingsmelding bij spoorstroomlopen.....	D19
- Storing toetsenrelaiszekering.....	D21
- Storingsmelding "AARDE + REK".....	D23
- Storingsmelding "NET".....	D25
- Werkzaamheden in of aan wissels of wisselstellers.....	D27
- Onderhoud tableau.....	D29

Bijlagen

Heuvelgebied Amersfoort.....	Bijlage I
Bedieningstableau heuvelsysteem.....	Bijlage II

Hoofdstuk 1

ALGEMENE GEGEVENS

1. Inleiding

Voor het heuvelen van wagens is in post VI te Amersfoort een bedieningstableau geplaatst van het merk Siemens.
Met het bedieningstableau kan de heuvelwachter het sorteerproces voorbereiden, regelen, bijsturen en overzichtelijk volgen.
Het bedieningstableau geeft een schematisch overzicht van het heuvelgebied met aanduidingen van de wissels, sporen en afsluitinrichtingen.

2. Tableaubeschrijving

De sporen en wissels zijn schematisch, niet op schaalverhoudingen op het tableau aangegeven.
Voor het verrichten van bedieningshandelingen zijn op het tableau druktoetsen en schakelaars geplaatst.
Voor het volgen van het proces zijn verschillende meldingslampjes op het tableau aanwezig.
Storingen worden gesignaleerd op twee manieren, d.m.v. meldingslampjes en met geluidssignalen.
Speciale voorvallen, waarbij wordt afgeweken van de normale procesgang en die tot gevolg hebben, dat een deel van de veiligheidstechniek wordt aangetast, worden met een telwerk vastgelegd.
Dit heeft betrekking op de bediening van de toetsen: WHT en WBT.

2.1 Druktoetsen

De druktoetsen op het bedieningstableau doen dienst als schakelaars, waarmee opdrachten aan de apparatuur worden gegeven.
De druktoetsen staan in de normale stand in geopende positie, d.w.z. er is geen elektrisch commando naar de apparatuur.

Na elke bedieningshandeling komen de druktoetsen terug in de normale stand.

De stand van de druktoetsen wordt met relais bewaakt.

Druktoetsen zijn op het bedieningstableau angebracht :

- a - in de sporen en de wissels van de schematische weergave heuvelgebied of,
- b - buiten de schematische weergave van het heuvelgebied.

Druktoetsen angebracht binnen de schematische weergave van het heuvelgebied geven opdrachten aan de apparatuur voor:

- a - het instellen van een rangeerweg; (zwarte knop)
- b - het sturen van een wissel; (zwarte knop)
- c - het geven van opdracht voor een afloopje naar een opgegeven verdeelspoor; (grijze knop)

Voor het starten van een heuveling, zijn in principe de gelijktijdige bediening van twee druktoetsen vereist.

De druktoetsen dienen tenminste één seconde lang ingedrukt te worden en vervolgens weer losgelaten.

Algemene gegevens (vervolg)

De gelijktijdige bediening van tenminste twee druktoetsen geeft de zekerheid, dat er geen ongevraagde opdrachten aan de apparatuur kunnen worden gegeven bij een onjuist stroomcircuit of storing.

Foutieve opdrachten zijn bovendien door de relais uitgesloten als:

- een druktoets langer dan 6 seconden in de ingedrukte toestand wordt vastgehouden;
- een druktoets niet terugkomt in de normale stand;
- bij een gelijktijdige bediening van meer dan twee druktoetsen.

In de eerste twee gevallen vindt er tevens een melding plaats in een hiervoor aangebracht meldingsvenster/lampje vergezeld van een akoestisch signaal.

Verdere bediening van de toetsen heeft geen resultaat bij de apparatuur.

Druktoetsen aangebracht buiten de schematische weergave van het heuvelgebied geven opdrachten aan de apparatuur voor:

- intoetsen van het aangewezen verdeelspoor bij ingeschakeld heuvelsysteem;
- bediening van het heuvelsein;
- kwiteren van een akoestische melding;
- terugbrengen van de zekering in de normale toestand;
- bediening van de dag/nacht schakelaar van het heuvelsein;
- bediening van de tableauverlichting.
- instellen van de seinverlichting - HOOG + LAAG

2.2 Draaischakelaars

Op het bedieningstableau zijn draaischakelaars aangebracht voor de bediening van:

- mistschakeling - UIT + AAN
- Vrijgave Rangeren - NORM + RANG.

De draaischakelaars kunnen worden omgelegd in drie standen. Voor de heuvelprocesgang worden alleen de twee eindstanden rechts of links gebruikt. De middenstand heeft hier geen functie.

2.3 Meldingen

De heuvelwachter wordt via het bedieningstableau konstant ingelicht over:

- de bedrijfstoestand van het heuvelgebied;
- alle voorkomende verstoringen en storingen.

De meldingen worden gegeven op de hierna beschreven wijze:

- met signaleringslampjes, welke verschillende kleuren kunnen tonen;
- met een akoestisch signaal;
- met een combinatie van signaleringslampjes en een akoestisch signaal.

Algemene gegevens (vervolg)

De signaleringslampjes zijn geplaatst in de sporen en wissels van het schematisch overzicht van het heuvelgebied.

De meldingsvensters zijn geplaatst buiten het schematisch overzicht van het heuvelgebied.

In de signaleringslampjes kan worden getoond:

- constant licht;
- knipperend licht.

De betekenis van constant licht is:

- de aan de inrichting gegeven opdracht is tot stand gekomen (geel) of
- de inrichting is vergrendeld (rood).

De betekenis van knipperend licht is:

- de aan de inrichting gegeven opdracht is in uitvoering, of
- de apparatuur verzoekt om een bedieningshandeling.

De akoestische signaleringen hebben in de regel betrekking op een storing.

De akoestische signaleringen worden met verschillende apparaten gegeven, omdat de heuvelwachter snel de aard van de melding kan onderkennen.

In gebruik zijn:

- slagwerk - deze meldt de bediening van het heuvelsein, wanneer dit van de stand "opdrukken van rangeerdelen naar en over de heuvel toegestaan" wordt teruggebracht naar de stand "opdrukken van rangeerdelen naar of over de heuvel verboden" door de rangeerder op de heuvel.
- wekker - deze meldt storingen van wissels, druktoetsen en spoorstroomlopen.
- zoemers - deze melden een verstoring in de stroomvoorziening, of een bezetting van spoor 74.

2.4 Meldingsvensters

Met meldingsvensters geeft het bedieningstableau aan de heuvelwachter een direkt overzicht van de laatste zes ingestelde afloopjes naar een ingetoetst verdeelspoor.

2.5 Registratie afwijkende handelingen op de normale procesgang.

Bediening van de wisselhulptoets (WHT) en de wisselberijdingstoets (WBT) worden via een tel-systeem vastgelegd.

Bijde toetsen functioneren niet indien het automatisch heuvelsysteem is ingeschakeld.

Verkortingen en begripsomschrijvingenVerkortingen

T1 = treindienstleider in post T te Amersfoort.

VI = heuvelwachter in post VI

Begripsomschrijvingen van de verkortingen die gebruikt worden in de tekst/tableau:

Betekenis van de toetsen:

VST	- Verdeelspoortoets
WGT	- Wisselgroepstoets
WT	- Wisseltoets
WHT	- Wisselhulptoets
WBT	- Wisseltoets voor opengereden wissel / Wisselberijdingstoets
W SPER	- Wissel spertoets
W SPER-UIT	- Wissel ontsperstoets
IN	- Inschakeltoets
UIT	- Uitschakeltoets
GEHEUGEN	- Geheugentoets
BEL UIT	- Toets voor uitschakelen akoestisch signaal
SP 74	- Toets voor het tot zwijgen brengen belsignaal
ZEK I	- Zekeringtoets
HOOG	- Seinverlichting Hoog
LAAG	- Seinverlichting Laag
TABL. VERL.	- Tableauverlichtingstoetsen voor het regelen van de lichtsterkte
LAMPENTEST 24V	- Lampentest apparaat
HEUVEL	- Heuveltoets
HEUVELEN	- Toets heuvelen
NIET HEUVELEN	- Toets niet heuvelen
INGETROKKEN	- Toets voor de bevestiging van het in de stand niet heuvelen teruggebracht zijn van het heuvelsein door rangeerder-heuvel
WIS 1	- Toets wissen geheugen 1
WIS 2	- Toets wissen geheugen 2
WIS 3	- Toets wissen geheugen 3
WIS 4	- Toets wissen geheugen 4
WIS 5	- Toets wissen geheugen 5
WIS 6	- Toets wissen geheugen 6

Begripsomschrijving van de in dit BVS genoemde sporen

Aankomstsporen	: De sporen 40 a t/m 47 (zie Bijlage I BVS/Amersfoort)
Verdeelsporen	: De sporen 48 t/m 73
Heuvelspoor	: Het spoor 74
Aanrijdspoor heuvel	: Het spoor 86
Spoor opdruklok	: Het spoor 75

Verkortingen en begripsomschrijvingen (vervolg)Begripsomschrijving sperren wissels

Het sperren van een wissel houdt in, dat omsturen van het wissel door de apparatuur niet meer kan plaats vinden.

Een gesperd wissel blijft in de laatst gestuurde en gesperde stand wel berijdbaar, ongeacht of het automatisch heuvelbedrijf is ingeschakeld.

Het sperren van een wissel kan op twee manieren plaats vinden:

- 1- bij inschakelen van het automatisch heuvelbedrijf vanuit de apparatuur.
- 2- met bediening per wissel van de druktoetsen "W-SPER"+"WT".

Het sperren van een wissel met het inschakelen van het automatisch heuvelbedrijf heeft tot doel het heuvelgebied te beveiligen tegen bewegingen die strijdig zijn met het heuvelproces.

Het sperren van een wissel met bediening van de druktoetsen "W-SPER"+"WT" heeft tot doel een wagen of onderhoudspersoneel te beveiligen tegen aanrijdingen.

Een wissel dat gesperd is door bediening van de druktoetsen "W-SPER"+"WT" kan slechts voor omsturing van de apparatuur worden vrijgemaakt door bediening van de druktoetsen "W-SPER-UIT"+"WT".

De wijze waardoor een wissel voor omsturen vanuit de apparatuur is gesperd wordt niet gesignaleerd in het wisselsperlampje.

Bij het sperren van een wissel d.m.v. de druktoetsen "W-SPER"+"WT" is de heuvelwachter verplicht het gevaarteken op de betrokken druktoets "WT" aan te brengen.

Begripsomschrijving werkzone wissel

De wissels in het heuvelgebied zijn tegen ontijdig omlopen voorzien van een speciale werkzone van minimaal 15.2 meter.

De werkzone bestaat uit één geïsoleerde sectie verdeeld in een voorloopzone en een naloopzone. (zie fig 21)

De omsturing van een wissel vanuit de apparatuur vindt alleen plaats als de beide zones onbezet zijn.

Verkortingen en begripsomschrijvingen (vervolg)Betekenis van de schakelaars (vervolg)

SCHAKELAAR

"VRIJGAVE-RANGEREN" Schakelaar kan worden omgelegd naar de stand: NORM
RANG

Deze schakelaar wordt gebruikt bij het rangeren van wagens van/naar de verdeelsporen via de sporen 74 en 86

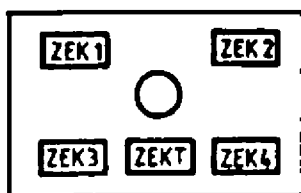
MISTSCHAKELAAR - Schakelaar voor in- resp. uitschakelen van de verlengde vasthouding van de wissels welke worden bereiden tijdens het heuvelen.

Schakelaar kan worden omgelegd naar de stand: IN
UIT

Meldingen/signalerings

De volgende meldingsvensters/signaleringslampjes zijn in het bedieningstableau aangebracht:

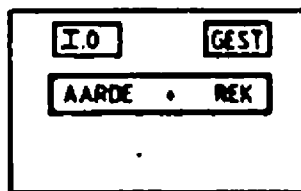
Melding over de toestand van de zekeringen, t.w.



-ZEK 1
-ZEK 2
-ZEK 3
-ZEK 4

fig.1

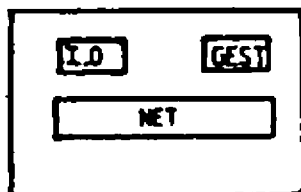
Melding over de toestand van de aardschakelaar, t.w.



I.O. (in orde)
GEST (gestoord)

fig.2

Melding over de toestand van het net, t.w.



I.O. (in orde)
GEST (gestoord)

fig.3

Melding omvormer (niet in dienst)

Verkortingen en begripsomschrijvingen (vervolg)Meldingen en signaleringen (vervolg)

Meldingen over de samenwerking tussen post VI en post T resp. het geven van toestemming door T aan VI.

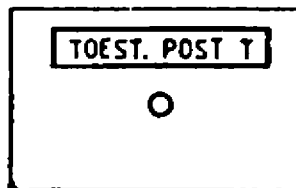


fig.4

-TOEST POST T (alleen bij de Vrijgave Rangeren)

Melding over de stand van de knop "VRIJGAVE RANGEREN":

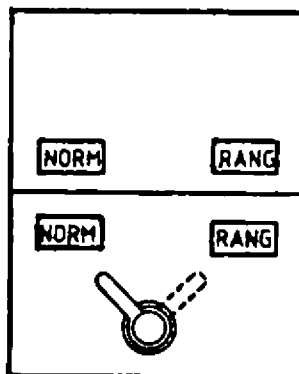


fig 5

-Stand "NORM", de vrijgave rangeren is niet genomen.
-Stand "RANG", de vrijgave rangeren is genomen.

Melding over de totstandkoming van de Vrijgave Rangeren naar/van de sporen 74 en/of 86.

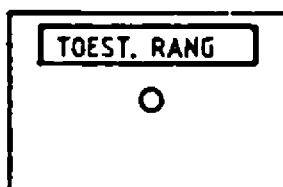


fig.6

Melding over de aankomst van een trein/rangeerdeel op spoor 86.



fig.7

-TR BINNEN OP SP 86

Verkortingen en begripsomschrijvingen (vervolg)

Meldingen en signaleringen (vervolg)

Melding over de stand van de mistschakelaar.

Voor de beide standen van de schakelaar is een meldingslampje geplaatst.

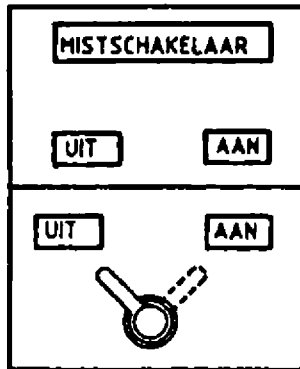


fig.8

- UIT De mistschakelaar is uitgeschakeld.
- AAN De mistschakelaar is ingeschakeld.

Melding over de stand van de seinverlichting t.a.v. de dag- resp. nachtschakeling.

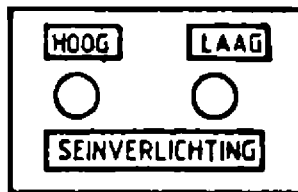


fig.9

- HOOG de seinverlichting staat ingeschakeld op de lichtsterkte voor overdag of bij slecht zicht.
- LAAG de seinverlichting staat ingeschakeld op de lichtsterkte voor nacht.

Melding over de stand van de tableauverlichting.

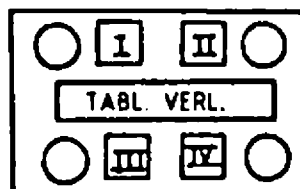


fig.10

- Stand I, II, III of IV.

Melding over de bediening van laaggeplaatst lichtsein 24 voor een beweging naar spoor 74.

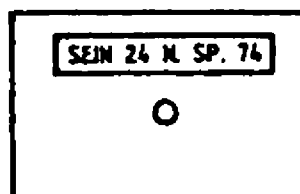


fig.11

- SEIN 24 N SP 74

Verkortingen en begripsomschrijvingen (vervolg)Meldingen en signaleringen (vervolg)

Meldingen over de controle's welke vanuit de apparatuur plaats vinden.

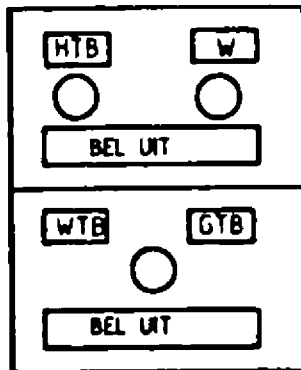


fig.12

- HTB signaleringslampje over het funktionieren van de heuveltoets.
- W signaleringslampje voor de wisselcontroles.
- WTB signaleringslampje over het funktionieren van de wisseltoetsen.
- GTB signaleringslampje over het funktionieren van de groepstoetsen.

Meldingen van het bezetten van de aanloopzone van de heuvel:

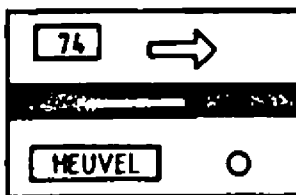


fig 13

- het lampje in het spoor brandt met geel licht indien de geïsoleerde sectie niet is bezet of gestoord.
- Het lampje in het spoor brandt met rood licht indien de geïsoleerde sectie wordt bezet of gestoord is.
- Bij het bezetten van de geïsoleerde sectie klinkt tevens een bel met langzame slag.

Meldingslampje voor het aflopen van een wagen van de heuvel bij bezetting van het geïsoleerde spoorgedeelte achter de heuvel, waarbij wissel 553A wordt gestuurd en gecontroleerd op de vereiste stand:

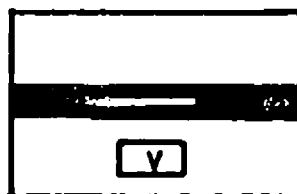


fig 14

- het lampje brandt met geel licht indien de geïsoleerde sectie niet is bezet of gestoord.
- het lampje brandt met rood licht indien de geïsoleerde sectie is bezet of gestoord.

Melding over de standen van steller II van de wissels 553A, 569A en 571A:

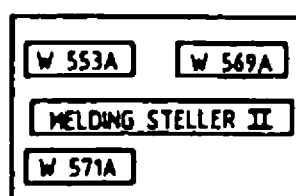


fig 15

- tijdens het automatisch heuvelen is steller II in de linksleidende stand afgeschakeld.
- de lampjes gaan met geel licht branden zodra wisselsteller I rechtsleidend gestuurd is.

Hoofdstuk IIBedieningstableau1. Doel en opzet

1.1 De plaatsing van een bedieningstableau op post VI te Amersfoort heeft tot doel om:

- met toepassing van elektrotechnische voorzieningen het heuvelproces centraal te regelen;
- een aantal bedieningshandelingen te automatiseren;
- de sturing van de inrichtingen via relais te doen plaats vinden;
- de veiligheid van de afloopjes door relais te bewaken;
- de heuvelwachter vanaf het tableau een duidelijk overzicht te geven in het verloop van het proces.

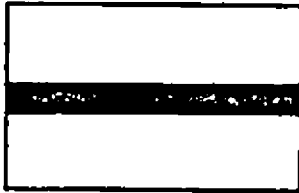
Beschrijving tableau (vervolg)2 Aanduiding-sporen

fig.16

Op het tableau is het heuvelgebied schematisch weergegeven, de sporen en wissels zijn uitgevoerd met 6 mm brede zwarte lijnen.

2.1.1

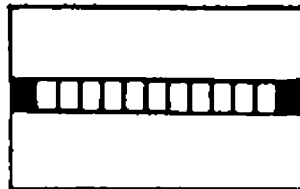


fig. 17

Sporen welke niet geïsoleerd zijn, worden aangegeven met opengewerkte 6 mm brede lijnen, met hierin verticale scheidingstreepjes.

2.1.2

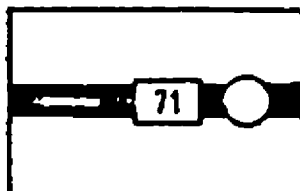


fig.18

Verdeelsporen welke zijn voorzien van een verdeelspoortoets (VST) en een meldlampje t.b.v. het vrijmelden van de vrije ruimte van het wissel

2.1.3

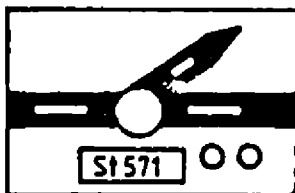
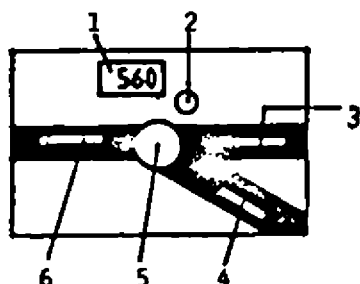


fig.19

Sporen welke zijn voorzien van een stop-ontspoorinrichting

Beschrijving tableau (vervolg)**2.2** Aanduiding-wissel

Wissels worden op het tableau op dezelfde wijze aangegeven als de sporen met 6 mm brede zwarte lijnen (zie fig.20).



- 1- wisselnummerplaatje
- 2- wisselsperlampje
- 3- wissellampje linksleidende stand
- 4- wissellampje rechtsleidende stand
- 5- wisseltoets (WT)
- 6- wisselgeheugenlampje

fig.20

Wisselnummerplaatje

2.2.1 Bij het wissel op het tableau is het nummer aangegeven (zie fig.20.1)

2.2.2 Wisselsperlampje

Bij het wissel is buiten de zwarte lijnen een wisselsperlampje geplaatst.

Dit lampje brandt met rood licht als het wissel niet meer kan worden omgestuurd door de apparatuur (fig.20.2).

2.2.3 Wissellampje

De stand van het wissel wordt aangegeven met wissellampjes . De wissellampjes zijn geplaatst achter de punt van het wissel, één voor de rechtsleidende stand en één voor de linksleidende stand (fig.20.3,4)

Het lampje brandt met geel licht als het wissel niet bezet is en in een eindstand ligt.

Het lampje brandt met geel knipperlicht als het wissel omloopt en de tongen de eindstand nog niet hebben bereikt.

Het lampje brandt met geel knipperlicht als het wissel is opengereden en het voertuig het wissel heeft verlaten.

Het lampje brandt met rood licht zodra het wissel bezet wordt of een storing optreedt.

Het lampje brandt met rood knipperlicht indien het wissel is opengereden en het wissel bezet is.

Wisseltoets

2.2.4 Binnen de zwarte lijnen van het wissel is in de punt van het wissel een wisseldruktoets (WT) aangebracht (zie fig.20.5).

Beschrijving tableau (vervolg)2.2.5 Wisselgeheugenlampje

Voor de punt van het wissel is binnen de zwarte lijnen een wisselgeheugenlampje geplaatst.

Het wisselgeheugenlampje kan branden met geel licht of rood licht.

Het wisselgeheugenlampje brandt met geel licht als:

- het wissel tijdens het automatisch heuvelbedrijf een bepaalde opdracht vanuit de apparatuur ontvangt.
- het wissel bij niet ingeschakeld automatisch heuvelbedrijf een opdracht vanuit de apparatuur krijgt door bediening van de druktoetsen "HEUVEL"+"VST".
- het wissel bij niet ingeschakeld automatisch heuvelbedrijf een opdracht vanuit de apparatuur krijgt door bediening van de druktoetsen "WGT"+"WT".

Het wisselgeheugenlampje brandt met rood licht als:

- de geïsoleerde sectie van het wissel na sturing van het wissel vanuit de apparatuur wordt bezet of,
- er een storing optreedt in de geïsoleerde sectie van het wissel.

Het wisselgeheugenlampje dooft nadat de bezetting van de geïsoleerde sectie resp. de storing van de geïsoleerde sectie is opgeheven.

Bij het instellen van een rangeerweg met bediening van de druktoetsen "HEUVEL"+"VST" dooft het gele licht in het lampje als het wissel na 20 seconden niet is bereiden. (n.b. de wissellampjes blijven branden).

2.2.6 Werkzone

De wissels worden vrijgemeld aan de apparatuur, zodra er zich geen wielassen meer in de werkzone van het wissel bevinden (zie fig.21).

Het wissel loopt om (indien deze door de apparatuur aangestuurd wordt) zodra de wagen de werkzone verlaat.

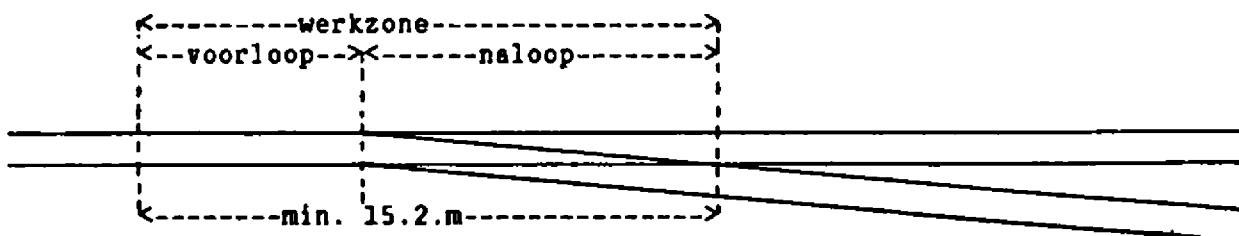
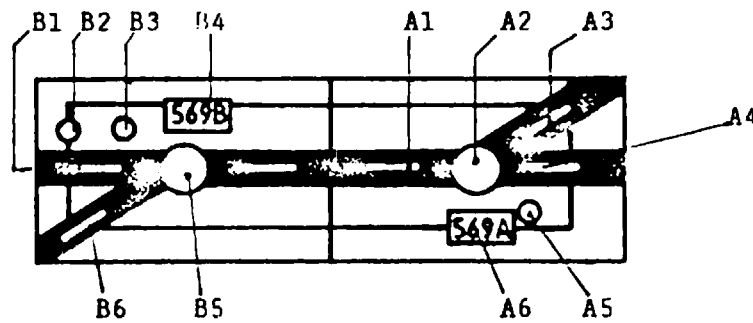


fig.21

Beschrijving tableau (vervolg)

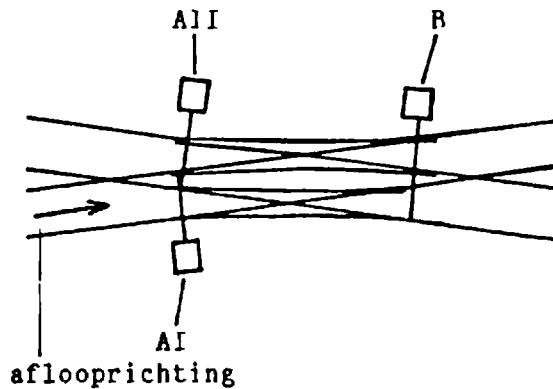
2.2.7 Engels wissel

Engelse wissels hebben dezelfde voorzieningen als genoemd bij een enkel wissel, maar zijn uitgevoerd in duplo. (zie fig.21)



wisseldeel A

- A1- wisselgeheugenlampje
- A2- wisseltoets (WT)
- A3- wissellampje linksleidende stand
- A4- wissellampje rechtsleidende stand
- A5- wisselsperlampje
- A6- wisselnummerplaatje



wisseldeel B

- B1- wissellampje rechtsleidende stand
- B2- wisselsperlampje t.b.v. automatisch heuvelen
- B3- wisselsperlampje
- B4- wisselnummerplaatje
- B5- wisseltoets (WT)
- B6- wissellampje linksleidende stand

fig.22

Deze wissels zijn aan één zijde voorzien van twee stellers (AI en AII).
 Bij het krukken van deze wissels dient hiermede rekening te worden gehouden.
 Steller AII is tijdens het automatisch heuvelbedrijf uitgeschakeld.

Beschrijving tableau (vervolg)2.3 Verdeelsporen

De sporen, waarheen tijdens het automatisch heuvelbedrijf, afloopjes vanaf de heuvel worden gezonden, dienen vooraf met de bediening van de verdeelspoortoets (VST) te worden ingesteld. (zie fig.18)

2.3.1 Spoornummer

De spoornummering staat vermeld binnen de 6 mm brede zwarte lijnen bij de verdeelspoortoets.

2.3.2 Verdeelspoortoets

De verdeelspoortoetsen zijn aangebracht binnen de 6 mm brede zwarte lijnen voor de aanduiding van het spoor.

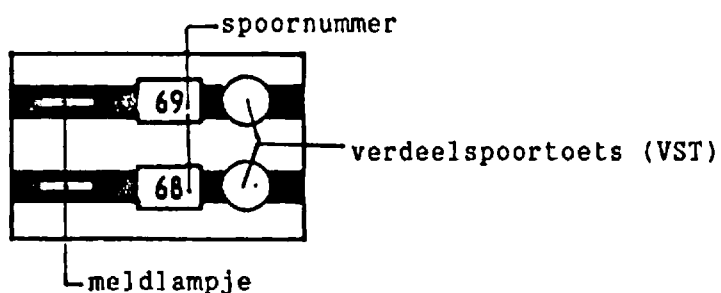
2.3.3 Meldlampje

fig.23

Voor de verdeelspoortoets is in het verdeelspoor een meldlampje geplaatst. Dit lampje brandt met geel licht. Het lampje brandt met rood licht als het geïsoleerde spoorgedeelte achter de werkzone van het laatste verdeelwissel bezet wordt.

Zodra de wagen de vrije ruimte van het wissel verlaat dooft het rode licht en gaat het gele licht branden.

3. Bedieningshandelingen

- 3.1 Bij gebruik van het bedieningstableau is de heuvelwachter verplicht om tijdens en na het verrichten van bedieningshandelingen de uitvoering van de opdracht op het tableau te controleren.
- 3.2 De bedieningshandelingen welke de heuvelwachter kan verrichten kunnen worden verdeeld in 5 groepen:
- a -bedieningshandelingen van algemene aard;
 - b -bedieningshandelingen waarbij het automatisch heuvelbedrijf is uitgeschakeld;
 - c -bedieningshandelingen waarbij het automatisch heuvelbedrijf is ingeschakeld;
 - d -bedieningshandelingen t.b.v. de communicatie tussen post VI en post T;
 - e -bedieningshandelingen welke voortvloeien uit de gegeven meldingen tijdens het heuvelproces.

3.2.1 Bedieningshandelingen van algemene aard.

Hieronder worden verstaan:

- a-het regelen van de tableau-verlichting;
- b-het regelen van de lichtsterkte van het heuvelsein en herhalingsseinen

3.2.1.1 Tableauverlichting.

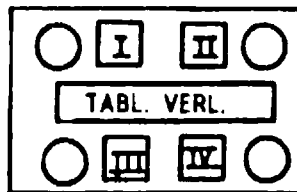


fig.24

Boven in het tableau zijn vier druktoetsen in één blokje bij elkaar geplaatst, met hierbij de tekst " TABL. VERL.".

Door het drukken van één der toetsen I, II, III, of IV kan de heuvelwachter de lichtsterkte van de signaleringen op het tableau regelen.

Naast elke toets is een signaleringslampje aangebracht, dat na bediening van een toets met geel constant licht gaat branden.

3.2.1.2 Seinverlichting

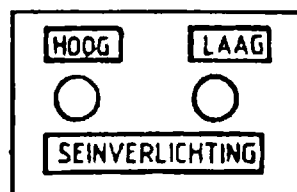


fig.25

Boven in het tableau zijn twee druktoetsen bij elkaar geplaatst, met hierbij de tekst " HOOG" of "LAAG".

Door het drukken van één van de beide toetsen stelt de heuvelwachter de lichtsterkte van het heuvelsein in.

Na bediening van één van de genoemde toetsen gaat het bijbehorende meldingslampje met geel constant licht branden.

De stand "HOOG" wordt overdag of bij slecht zicht gebruikt,

De stand "LAAG" wordt bij nacht gebruikt.

Tijdens het omschakelen van de stand "LAAG" naar de stand "HOOG" wordt een aardfout controle uitgevoerd.

Hierdoor gaat gedurende 3 minuten het gele lampje "I.O." in het venster "AARDE + REK" knipperen.

Bedieningshandelingen (vervolg)3.2.2 Bedieningshandelingen bij uitgeschakeld automatisch heuvelbedrijf

Bij uitgeschakeld heuvelbedrijf wordt de bediening van het heuveltableau door de heuvelwachter gebruikt in de hieronder genoemde gevallen.

3.2.2.1 a Het bedienen van een inrichting t.b.v. onderhoudswerkzaamheden of enkelvoudige rangeerbewegingen

Het bedienen van een wissel/stopontspoorblok in het heuvelgebied, t.b.v. werkzaamheden of enkelvoudige rangeerbewegingen vindt plaats met gelijktijdige bediening van de druktoetsen "WGT" + "WT".

De toets WGT (zie fig.26) is links onderaan het tableau geplaatst, de toets WT (zie fig.27) is geplaatst in de punt van het betrokken wissel op het tableau.

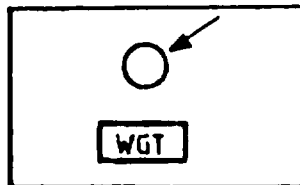


fig 26

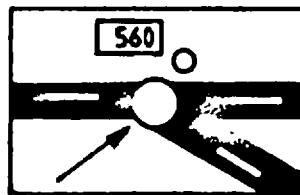


fig 27

De bediening van de toets WT is toegestaan indien:

- het wissel niet is bezet;
- het wissel niet is gesperd;
- het wissel niet is opengereden;
- de wisselsectie niet is gestoord.

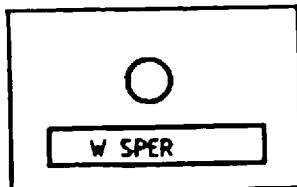
3.2.2.2 b Het sperren van een wissel

fig 28

Het sperren van een wissel vindt plaats met gelijktijdige bediening van de druktoetsen "W SPER" + "WT" van het betrokken wissel.

De druktoets "W SPER" is links boven in het bedieningstableau geplaatst.

Na bediening van de druktoetsen "W SPER + WT" gaat in het sperlampje bij het betrokken wissel rood licht branden.

Het wissel kan nu niet meer worden omgestuurd vanuit de apparatuur. Op de wisseltoets van het gesperde wissel moet een gevarenplaatje worden aangebracht.

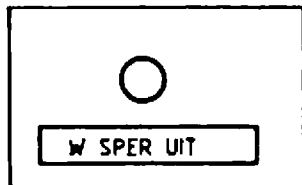
Bedieningshandelingen (vervolg)3.2.2.3 c Het ontsperreren van een wissel

fig 29

Het ontsperreren van een wissel vindt plaats met gelijktijdige bediening van de druktoetsen "W SPER-UIT" + "WT" van het betrokken wissel.

De druktoets "W SPER-UIT" is links boven in het bedieningstableau geplaatst, naast de toets "W-SPER"

Na bediening van de druktoetsen "W SPER-UIT" + " WT" dooft het rode licht in het sperlampje van het betrokken wissel.

De elektrische sperrring van de wisselsturing is opgeheven, het wissel kan weer worden omgestuurd.

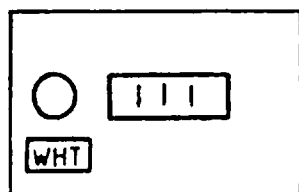
3.2.2.4 d Het bedienen van een wissel, indien de wisselsectie is gestoord

fig 30

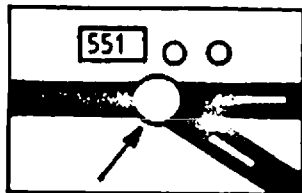


fig 31

Het geven van een sturingsopdracht aan een wissel, bij een gestoorde wisselsectie, vindt plaats met de bediening van de druktoets "WHT"+"WT".

De druktoets "WHT" is links boven in het bedieningstableau geplaatst. Door gebruik van de druktoets "WHT" wordt de nummerrijke waarde van het telwerk, getoond in het venster naast de druktoets, met één stap verhoogd.

Het drukken van de toets "WHT" + "WT" is alleen toegestaan, nadat de heuvelwachter zich door waarneming heeft overtuigd dat:

- de sturing van het wissel niet is gesperd;
- de tongen van het wissel onbezet zijn;
- het wissel niet is opengereden.

De bediening van deze toetsen heeft geén effect als het automatisch heuvelbedrijf is ingeschakeld.

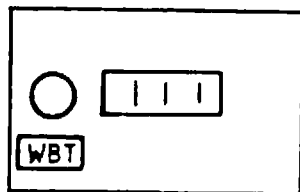
Bedieningshandelingen (vervolg)3.2.2.5 e Het bedienen van een wissel, nadat het wissel is opengereden

fig 32

Het geven van een sturingsopdracht aan een wissel, nadat het wissel is opengereden, vindt plaats met de bediening van de druktoets "WBT" + "WT".

De druktoets "WBT" is links boven in het bedieningstableau geplaatst. Door gebruik van de druktoets "WBT" wordt de nummerieke waarde van het telwerk, getoond in het venster naast de druktoets, met één stap verhoogd.

Het drukken van de toets "WBT" + "WT" is alleen toegestaan, nadat de heuvelwachter zich door waarneming heeft overtuigd dat:

- de sturing van het wissel niet is gesperd;
- het wissel onbezet is.

De bediening van deze toetsen heeft géén effect als het automatisch heuvelbedrijf is ingeschakeld.

3.2.2.6 f Het instellen van een rangeerweg

Voor het uitvoeren van rangeerbewegingen kan de heuvelwachter rangeerwegen instellen m.b.v. het bedieningstableau.

Het instellen van een rangeerweg is op twee manieren mogelijk:

- met bediening van de druktoetsen "HEUVEL"+"VST".
- met bediening van de druktoetsen "WGT"+"WT".

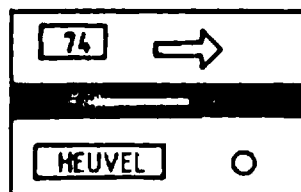


fig 33

De druktoets "HEUVEL" is in het bedieningstableau aangebracht onder spoor 74 van het schematisch overzicht heuvelgebied.

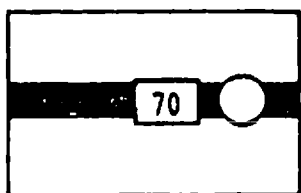


fig 34

De druktoets "VST" is in het bedieningstableau aangebracht in het verdeelspoor.

Bedieningshandelingen (vervolg)

Na bediening van de druktoetsen "HEUVEL."+"VST" worden de in de rangeerweg gelegen wissels vanuit de apparatuur naar de vereiste stand gestuurd.

Na het tot stand komen van de rangeerweg vinden op het tableau de volgende signaleringen plaats:

- wissellampjes branden met geel licht in de voor de rangeerweg vereiste stand;
- wisselgeheugenlampjes branden met geel licht;

Na 3 seconden doven de wisselgeheugenlampjes.

De instelling van de rangeerweg is in de apparatuur opgeheven, de wissels blijven liggen in de laatst gestuurde stand.

3.3 Engelse wissels

De handelingen beschreven voor een enkel wissel, zijn op gelijke wijze van toepassing op een gekoppeld wissel, met dien verstande dat de handelingen afzonderlijk voor zowel het A- wissel als voor het B- wissel dienen te worden uitgevoerd.

Bedieningshandelingen (vervolg)4. Inschakelen van het automatisch heuvelbedrijf

4.1 Het inschakelen van het automatisch heuvelbedrijf vindt plaats met gelijktijdige bediening van de druktoetsen "IN" + "HEUVEL".

De druktoets "HEUVEL" is onder het spoor 74 op het tableau geplaatst.

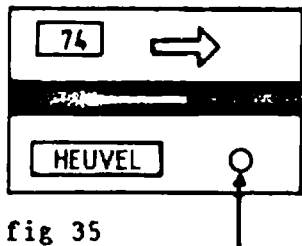


fig 35

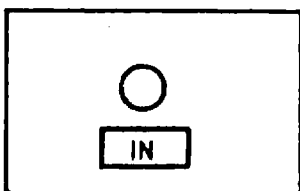


fig 36

De druktoets "IN" is boven de spoormeldingsvensters op het tableau geplaatst.

4.1.1 Alvorens de heuvelwachter de druktoetsen "HEUVEL"+"IN" bedient gaat hij na:

- of er geen werkzaamheden in het heuvelgebied plaats vinden;
- of er geen andere bewegingen in het heuvelgebied plaats vinden die strijdig zijn met het heuvelproces;
- of er geen geïsoleerde secties zijn gestoord of bezet;
- of er geen door het inschakelen van het automatisch heuvelbedrijf te sturen wissels zijn gesperd;
- of er geen belemmeringen zijn die het inschakelen verhinderen.

Is één van de hierna genoemde wissels of stopontspoorblokken gesperd d.m.v. de druktoetsen "W-SPER"+"WT", dan dienen deze voor het inschakelen te worden ontsperd met bediening van de druktoetsen "W-SPER UIT"+"WT".

Dit betreft de wissels en stopontspoorblokken: 551, 552, 553B, 565, 569B, 571B, St 569 en St 571.

N.B. Bij een bezetting of storing van een geïsoleerde sectie in het heuvelgebied is inschakelen van het heuvelbedrijf uitgesloten. Denk hierbij ook aan kortsluitlansen!

Uitzonderingen hierop zijn:

- bezetting van wissel 551 in de linksleidende stand;
- sperring van wissel 565 in de linksleidende stand.

Bedieningshandelingen (vervolg)

- 4.1.2 De heuvelwachter bedient de druktoetsen "HEUVEL"+"IN", waarna de apparatuur;
- controleert of er geen bezetting of storing is van een geïsoleerde sectie in het heuvelgebied;
 - stuurt de wissels 551, 552, 553A/B, 565, 569A/B en 571A/B naar de hieronder vermelde stand;
wissel 551 L.L.
wissel 552 L.L.
wissel 553A/B L.L.
wissel 565 R.L.
wissel 569A/B L.L.
wissel 571A/B L.L.;
 - stuurt de stopontspoorblokken St569 en St571 over het spoor;
 - spert de wissels 551, 552, 553B, 565, 569B, 571B en de St569 en St571;
 - schakelt de stellers 553AII, 569AII en 571AII elektrisch uit.
- In de pijl op het bedieningstableau boven spoor 74 gaat geel licht branden. (zie fig 37).

Indien de gele pijl niet gaat branden, dient de heuvelwachter de voorwaarden voor het inschakelen van het automatisch heuvelbedrijf te controleren.

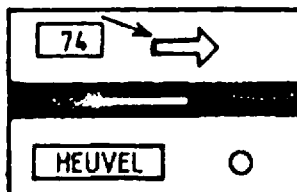


fig 37

Bedieningshandelingen (vervolg)5. Bedieningshandelingen bij ingeschakeld automatisch heuvelbedrijf

5.1 Aan de apparatuur opdragen van een verdeelspoor.

5.1.1

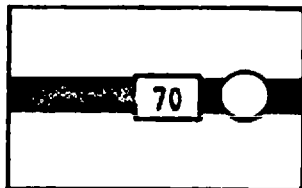


fig 39

Het opgeven van een verdeelspoor aan de apparatuur vindt plaats door het bedienen van de druktoets "VST" in het betrokken verdeelspoor

5.1.2 Voor aanvang van een heuveling kunnen maximaal zes verdeelsporen aan de apparatuur worden opgegeven.

N.B. De opdracht aan de apparatuur komt hier tot stand door het drukken van slechts één toets.

5.1.3

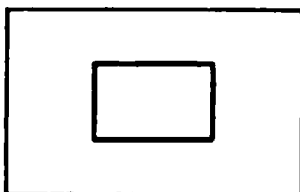


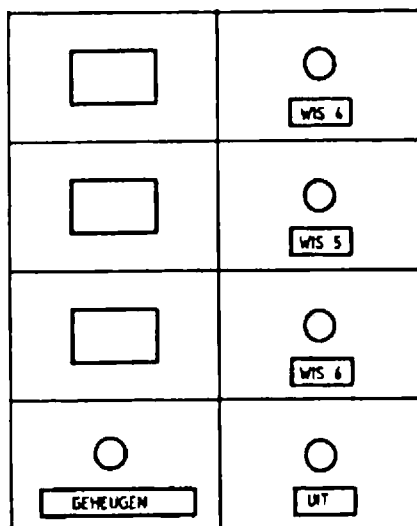
fig 40

De door de apparatuur ingestelde verdeelsporen worden zichtbaar gemaakt in de spoormeldingsvensters, welke op het bedieningstableau zijn geplaatst links van de druktoetsen "WIS"

Bedieningshandelingen (vervolg)5.2 Laten vervallen van een aan de apparatuur opgedragen verdeelspoor

5.2.1 Een eenmaal aan de apparatuur opgedragen verdeelspoor kan de heuvelwachter laten vervallen met gelijktijdige bediening van de druktoetsen "GEHEUGEN" + "WIS".

5.2.2



De druktoets "GEHEUGEN" is op het bedieningstableau aangebracht onder de spoormeldingsvensters. De druktoets "WIS" is op het bedieningstableau geplaatst rechts van de spoormeldingsvensters.

fig 41

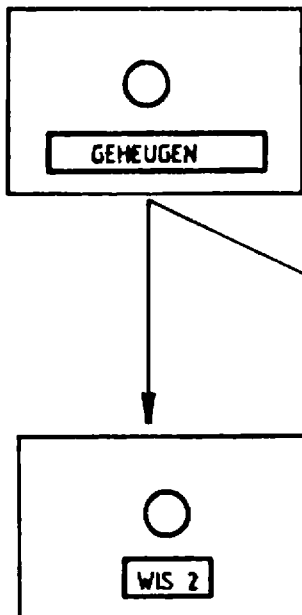
5.2.3. Na gelijktijdige bediening van de druktoetsen "GEHEUGEN" + "WIS" dooft het aangegeven verdeelspoornummer in het spoormeldingsvenster naast de bediende druktoets "WIS".

5.2.4 Na het wissen van het verdeelspoornummer in het meldingsvenster en het in de normale stand teruggekomen zijn van de druktoetsen "GEHEUGEN" + "WIS" schuiven de overige getoonde verdeelspoornummers in de spoormeldingsvensters naar boven op.

5.2.5 Het wissen van alle aan de apparatuur opgedragen verdeelsporen kan geschieden door gelijktijdige bediening van de druktoetsen "GEHEUGEN" + "UIT".

Bedieningshandelingen (vervolg)5.3 Wijzigen van een aan de apparatuur opgegeven verdeelspoor

5.3.1



Een éénmaal aan de apparatuur opgedragen verdeelspoor kan de heuvelwachter nog wijzigen in een ander verdeelspoor met de bediening van de druktoetsen "GEHEUGEN" + "WIS" + "VST"

fig 42

5.3.2 Te verrichten handelingen:

- de heuvelwachter bedient gelijktijdig druktoetsen "GEHEUGEN" + "WIS" van het te wijzigen bestemmingsspoor (het oplichtende bestemmingsspoornummer in het spoormeldingsvenster dooft);
- de heuvelwachter houdt de druktoets "GEHEUGEN" ingedrukt en laat de druktoets "WIS" los;
- de heuvelwachter drukt nu de druktoets "VST" van het nieuwe aan de apparatuur op te dragen verdeelspoor.
- de heuvelwachter laat vervolgens de beide druktoetsen "GEHEUGEN" + "VST" los.

5.3.3 In het betreffende spoormeldingsvenster licht op het nieuw aan de apparatuur opgedragen verdeelspoornummer.

Bedieningshandelingen (vervolg)5.4 Bedienen van een wissel tijdens automatisch heuvelen

5.4.1 Het individueel bedienen van een wissel tijdens het automatisch heuvelen is te allen tijde mogelijk met bediening van de toetsen "WGT" + "WT".

Het bedienen van een wissel tijdens automatisch heuvelen heeft echter een verstoring van het geheugen tot gevolg.

Deze verstoring kan alleen opgeheven worden door het uitschakelen van het automatisch heuvelbedrijf.

5.4.2 Te verrichten handelingen:

- heuvelwachter bediend de toets "NIET HEUVELEN" waardoor het heuvelsein wordt teruggebracht in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar of over de heuvel verboden";
- heuvelwachter schakeld automatisch heuvelbedrijf uit door bediening van de toetsen "HEUVEL" + "UIT";
- na \pm 5 seconden doven de wisselgeheugenlampjes van de individueel bediende wissels;
- met bediening van de druktoets "GEHEUGEN" + "WIS" worden de verdeelspoorvensters gewist;
- nadat de wagens op het verdeelspoor zijn aangekomen wordt met bediening van de druktoetsen "HEUVEL" + "IN" de heuvelautomaat weer ingeschakeld;
- met bediening van de druktoets "VST" worden de vensters voor de resterende afloopjes opnieuw in het geheugen gebracht;
- met bediening van de druktoets "HEUVELEN" wordt het heuvelsein gebracht in de stand "rangeren naar en over de heuvel toegestaan".

Bedieningshandelingen (vervolg)5.5 Bediening van het heuvelsein vanaf het bedieningstableau

5.5.1 De bediening van het heuvelsein in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar en over de heuvel toegestaan" vindt plaats door bediening van de druktoets "HEUVELEN".

N.B. De opdracht aan de apparatuur komt hier tot stand door het drukken van slechts één druktoets.

5.5.2 De druktoets "HEUVELEN" is op het bedieningstableau aangebracht links naast de spoormeldingsvensters van de verdeelsporen. (zie fig 43)

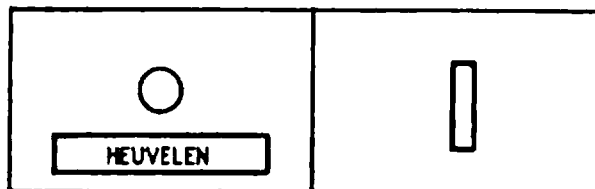


fig 43

5.5.3 Zodra het heuvelsein in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar en over de heuvel toegestaan" komt gaat in het naast de druktoets "HEUVELEN" aangebrachte meldvenster geel licht branden (zie fig 43)

5.5.4 De bediening van het heuvelsein in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar of over de heuvel verboden" vindt plaats met de bediening van de druktoets "NIET HEUVELEN".

N.B. De opdracht aan de apparatuur komt hier tot stand door het drukken van slechts één druktoets.

5.5.5 De druktoets "NIET HEUVELEN" is op het bedieningstableau aangebracht links onderaan het tableau. (zie fig 44)

5.5.6 Zodra het heuvelsein in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar of over de heuvel verboden" komt gaat in het naast de druktoets "NIET HEUVELEN" aangebrachte meldvenster rood licht branden (zie fig.44) Het gele licht in het venster naast de druktoets "HEUVELEN" dooft.

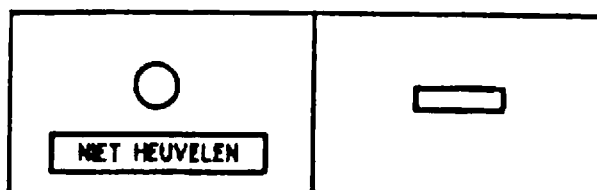


fig 44

5.5.7 Het heuvelsein kan altijd direct in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar of over de heuvel verboden" worden teruggebracht. Het sein is te allen tijde herroepbaar.

5.5.8 Bij een gehele of gedeeltelijke voedingsstoring komt het heuvelsein automatisch in de stand "opdrukken van rangeerdelen naar of over de heuvel verboden".

Bedieningshandelingen (vervolg)5.6 Voorkomen van zijdelingse aanrijdingen op wissels

- 5.6.1 Tijdens het automatisch heuvelbedrijf geeft de apparatuur de vooraf ingestelde stand van de verdeelspoorwissels aan met geel licht in het wissellampje.

Tijdens het heuvelen kunnen de wagens met verschillende snelheden van de heuvel naar het verdeelspoor lopen, e.e.a. is veelal afhankelijk van de beladingstoestand en het loopwerk van een wagen.

Inhalingen van langzaam lopende wagens door snellopende wagens bestemd voor het naastliggende verdeelspoor, waarbij de inhaling plaats vindt op het moment dat de langzaam lopende wagen de wisseltong verlaat, kan aanleiding zijn tot een zijdelings aanrijding.

Dit soort aanrijdingen kunnen door de heuvelwachter worden voorkomen door het snellopende afloopje te dirigeren naar het verdeelspoor van de langzaam lopende wagen.

- 5.6.2. Indien de heuvelwachter vaststelt dat er gevaar ontstaat voor een zijdelingse aanrijding verricht hij de volgende handelingen:
- met de bediening van de druktoets "NIET HEUVELEN" stopt hij het heuvelen en brengt het heuvelsein in de stand "rangeren naar en over de heuvel verboden";
 - met de bediening van de druktoetsen "WGT" + "WT" stuurt hij het betreffende wissel naar de stand die gewenst is, om een zijdelingse aanrijding te voorkomen;
 - met bediening van de druktoetsen "HEUVEL" + "UIT" wordt het automatisch heuvelbedrijf uitgeschakeld;
 - met bediening van de druktoets "GEHEUGEN" + "WIS" worden de verdeelspoorvensters gewist;
 - nadat de wagens op het verdeelspoor zijn aangekomen wordt met bediening van de druktoetsen "HEUVEL" + "IN" de heuvelautomaat weer ingeschakeld;
 - met bediening van de druktoets "VST" worden de vensters voor de resterende afloopjes opnieuw in het geheugen gebracht;
 - met bediening van de druktoets "HEUVELEN" wordt het heuvelsein gebracht in de stand "rangeren naar en over de heuvel toegestaan".
- 5.6.3 Het inhalen van wagens op een wissel, waarbij de werkingszone bezet blijft, levert geen gevaar op. De sturing van het wissel is op dat moment gesperd vanuit de apparatuur. Wel dienen de ingebrachte verdeelspoornummers te worden gewist, daar de apparatuur de sturing van het bij de inhaling betrokken wissel nog in het geheugen heeft en dit aanleiding is tot foutlopers.

Bedieningshandelingen (vervolg)5.7 Bediening van het heuvelsein door rangeerder-heuvel.

- 5.7.1 De rangeerder-heuvel kan, indien de werksituatie dat vereist, het heuvelsein zonder medewerking van de heuvelwachter terugbrengen in de stand "opdrukken naar of over de heuvel verboden".
De rangeerder bedient hiervoor de op de heuvel geplaatste apparatuur.
- 5.7.2 Na bediening van de apparatuur op de heuvel en het in de stand "opdrukken naar of over de heuvel verboden" teruggebracht zijn van het heuvelsein vinden op post VI de volgende meldingen plaats:
- er klinkt een zoemer;
- in het meldingsvenster naast de druktoets "INGETROKKEN" gaat rood knipperlicht branden.
- het gele licht in het venster naast de druktoets "HEUVELEN" dooft.
- 5.7.3 De heuvelwachter schakelt het akoestisch signaal uit met de bediening van de druktoets "INGETROKKEN".
Na bediening van de druktoets "INGETROKKEN" verandert het rode knipperlicht in het meldingsvenster in rood constant licht.
- 5.7.4 De druktoets "INGETROKKEN" en het meldingsvenster zijn op het bedieningstableau geplaatst links onderaan op het tableau.
(zie fig. 45)

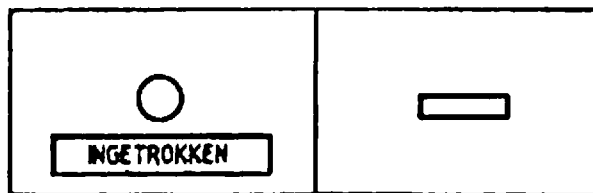


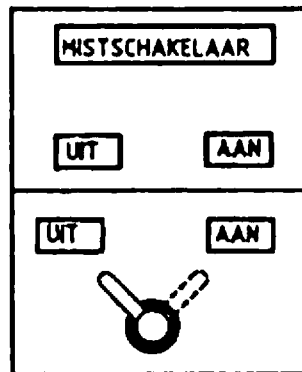
fig 45

- 5.7.5 Na beeindigen van zijn werkzaamheden kan de rangeerder op de heuvel met bediening van de apparatuur op de heuvel het heuvelsein brengen in de stand "opdrukken van en over de heuvel toegestaan".
Het rode lampje "INGETROKKEN" dooft en het gele lampje "HEUVELEN" gaat branden.

Bedieningshandelingen (vervolg)5.8 Bediening van de mistschakeling

5.8.1 De bediening van de mistschakeling vindt plaats met de draaischakelaar "AAN" en "UIT".

5.8.2



De draaischakelaar is op het bedieningstableau geplaatst, bovenaan naast de meldingslampjes van de zekeringen

fig.46

5.8.3 Het gebruik van de mistschakelaar heeft tot doel het voorkomen van zijdelingse aanrijdingen op een wissel bij mist of slecht zicht. (zie hiervoor ook punt 5.6.1).

Door het omleggen van de draaischakelaar naar de stand "AAN" koppelt de apparatuur elektrotechnisch de geïsoleerde secties van het laatste verdeelwissel en een geïsoleerd spoorgedeelte achter dit laatste verdeelwissel tot één sectie.

De sturing van dit wissel komt pas vrij voor de apparatuur, nadat het afloopje de vrije ruimte van het wissel heeft verlaten.

De bediening van de mistschakelaar zal zich in de praktijk beperken tot die situaties, waarin het zicht door de weersomstandigheden slecht is.

N.B. ter voorkoming van foutlopers moet de heuvelwachter de betrokken mcn met de mobilfoon opdracht geven, de heuvelsnelheid terug te brengen tot de helft van de normale snelheid.

5.8.4 Zolang de mistschakeling ingeschakeld is brandt er in het venster "AAN" geel licht.

5.8.5 Beëindigen van het gebruik van de mistschakelaar vindt plaats door het terugdraaien van de schakelaar naar de stand "UIT".

Zodra de mistschakeling uitgeschakeld is dooft het lampje "AAN" en gaat er in het venster "UIT" geel licht branden.