

[illegible]

[illegible]

		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE		Kabel B10		9586 148 9921	
BLAD					
500-1					
		Materiaallijst			
nome naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 1	27	sh. bl. 520-1
	Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.		check contr	dat. 29-11-91 FORM. A4

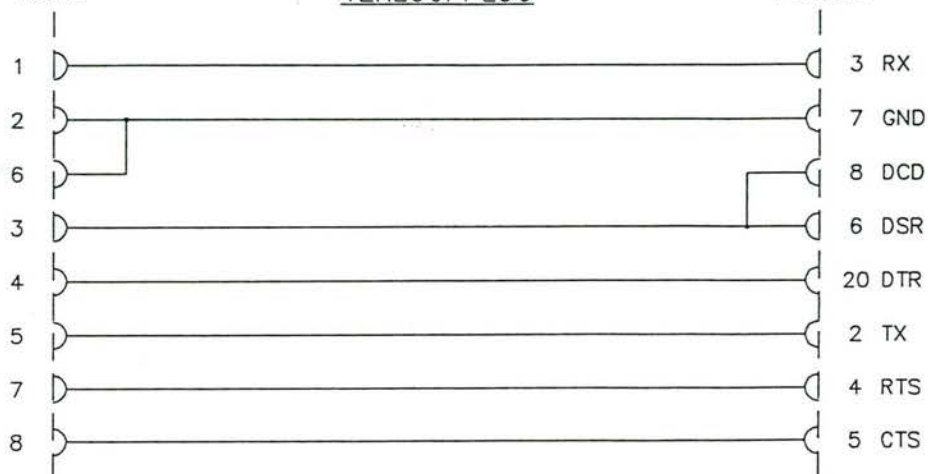




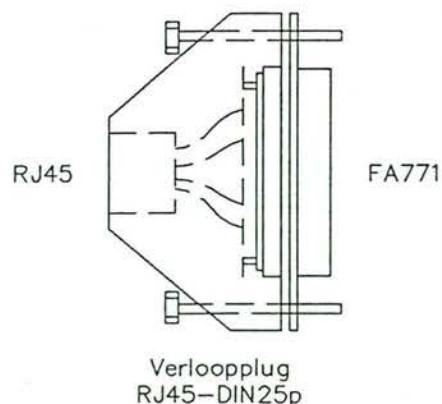
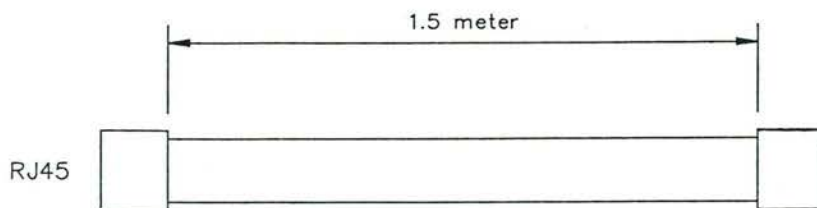
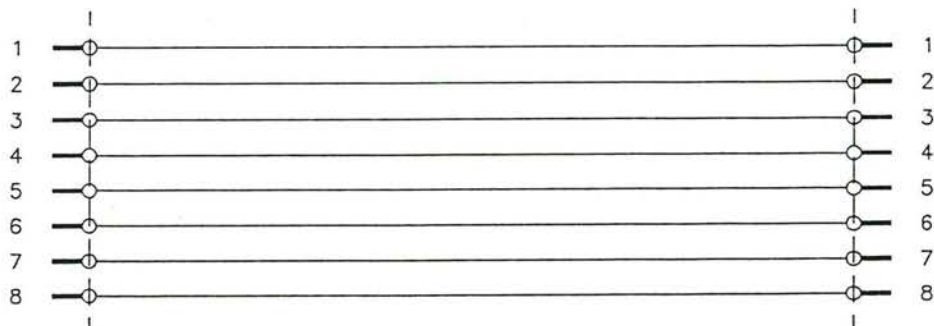
BUS  
RJ45

VERLOOPPLUG

DIN 25p  
Female



LINTKABEL



(DEC) 8-polig lint

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	Kabel B10		
BLAD	Verloopplug		
500-1	9586 148 9921		
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	1 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	530-1
check contr	dat.	29-11-91	FORM. A4

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

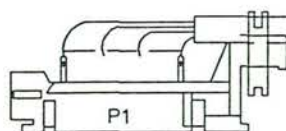
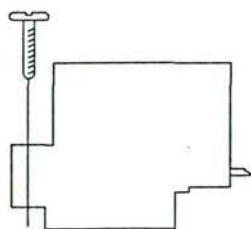
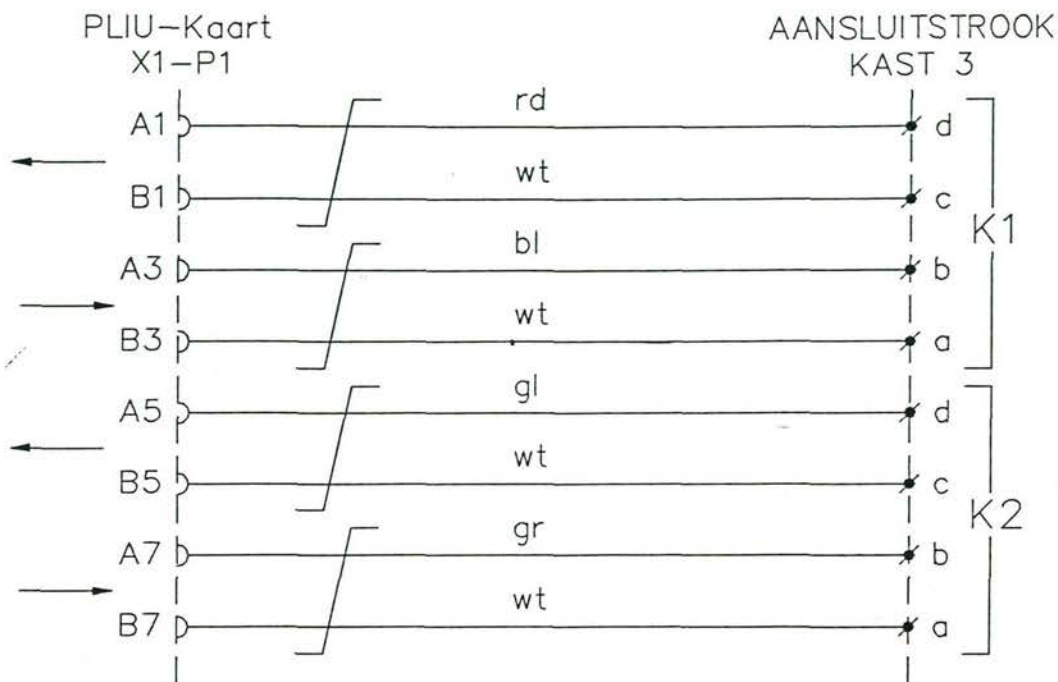
Alle rechten voorbehouden. Verveelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehoudende.

[illegible]

[illegible]

		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE		Kabel B12		9586 148 9922	
BLAD					
500-1					
		Materiaallijst			
name	A.W. de Waard	supers.		sh. bl.	1 27
naam		verv.		sh. bl.	520-1
		Property of	Peek Traffic B.V.	check	
		Eigendom van		contr	
				dat.	29-11-91
				FORM.	A4





B1 — — B8  
A1 — — A8

SOLDEER AANZICHT

1000 ± 25mm

NIET GEBRUIKTE  
ADERS AFKNIPPEN

100 ± 10mm

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

Kabel B12

BLAD

9586 148 9922

500-1

PLIU-aansl.str. Kast3

name A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 1

27

sh.  
bl. 530-1

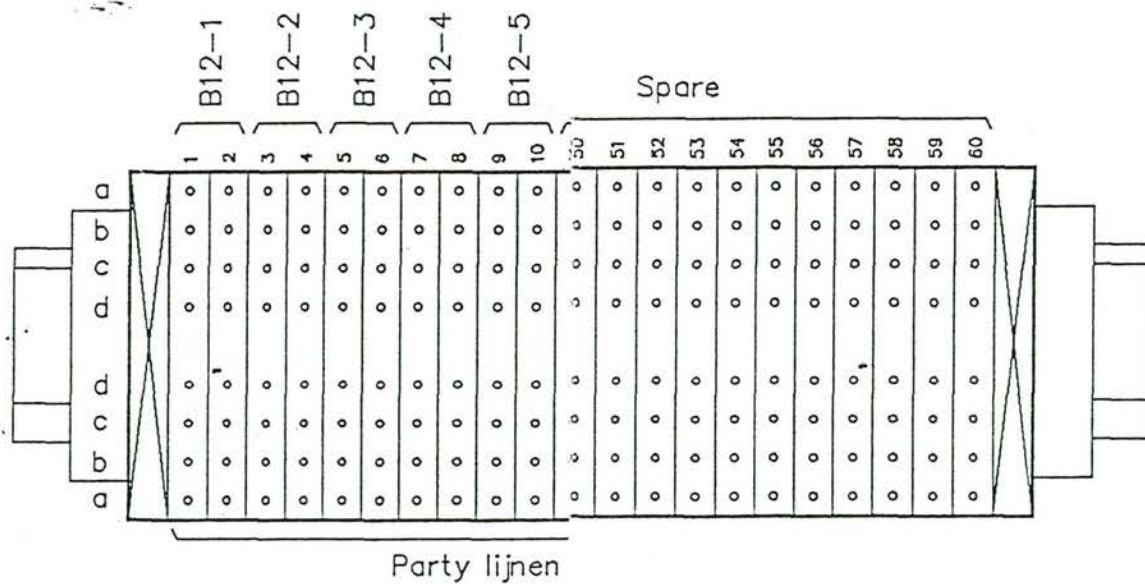
Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 29-11-91

FORM. A4



Centr. DE NOORD

sh. 1 27 sh. 110-1

check  
contr

dat. 29-11-91

FORM. A3

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

Alle rechten voorbehouden. Verveelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehoudende.

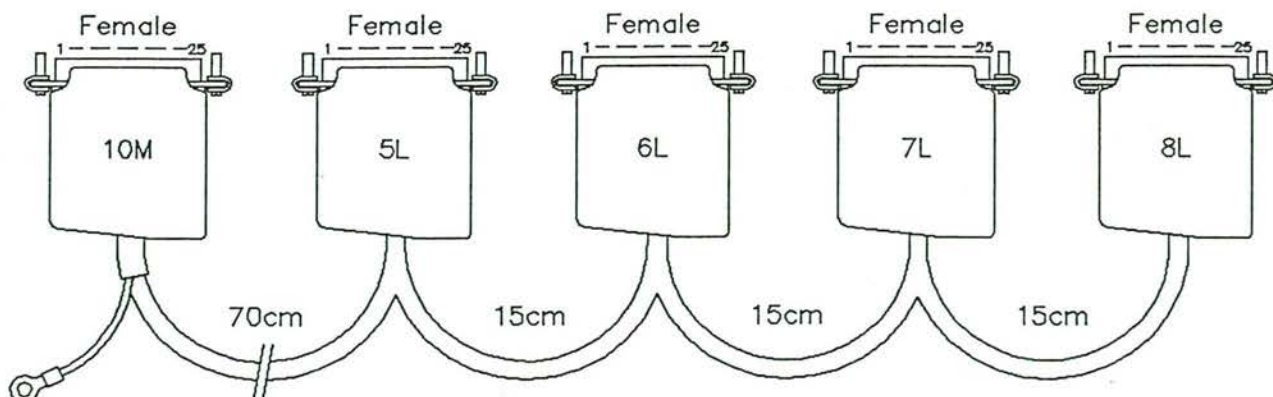
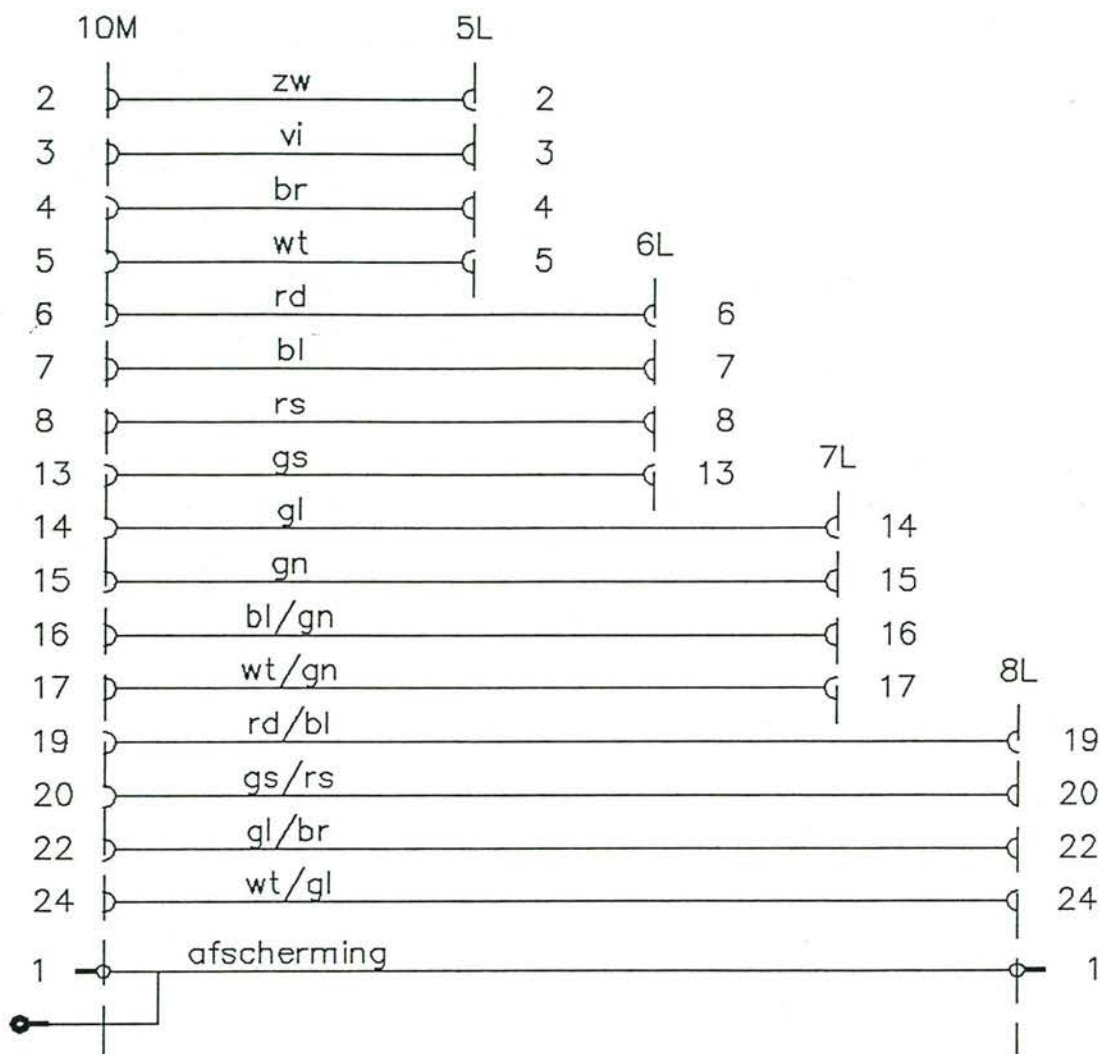
[illegible]REMARKS / OPMERKINGEN  
DERIVED FROM / AFGELEID VAN

Class.No./Class.Nr.							
TA - TT		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST					
		Kabels t.b.v. down-waarts loading				9586 148 9923	
name naam A.W. de Waard		supers. verv.		sh. bl. 1 27		sh. w. 500-1	
Property of Eigendom van		Peek Traffic B.V.				check contr dat. 22-11-91 FORM. A4	

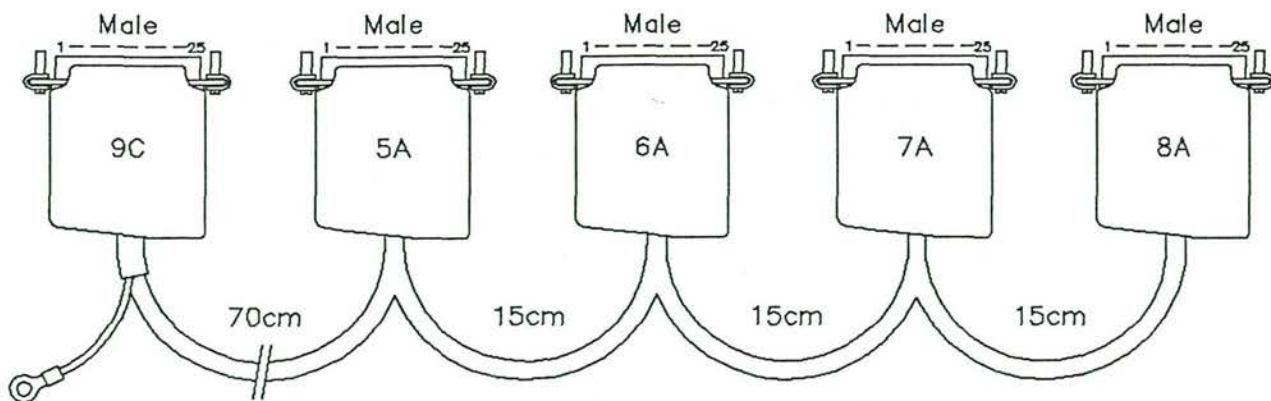
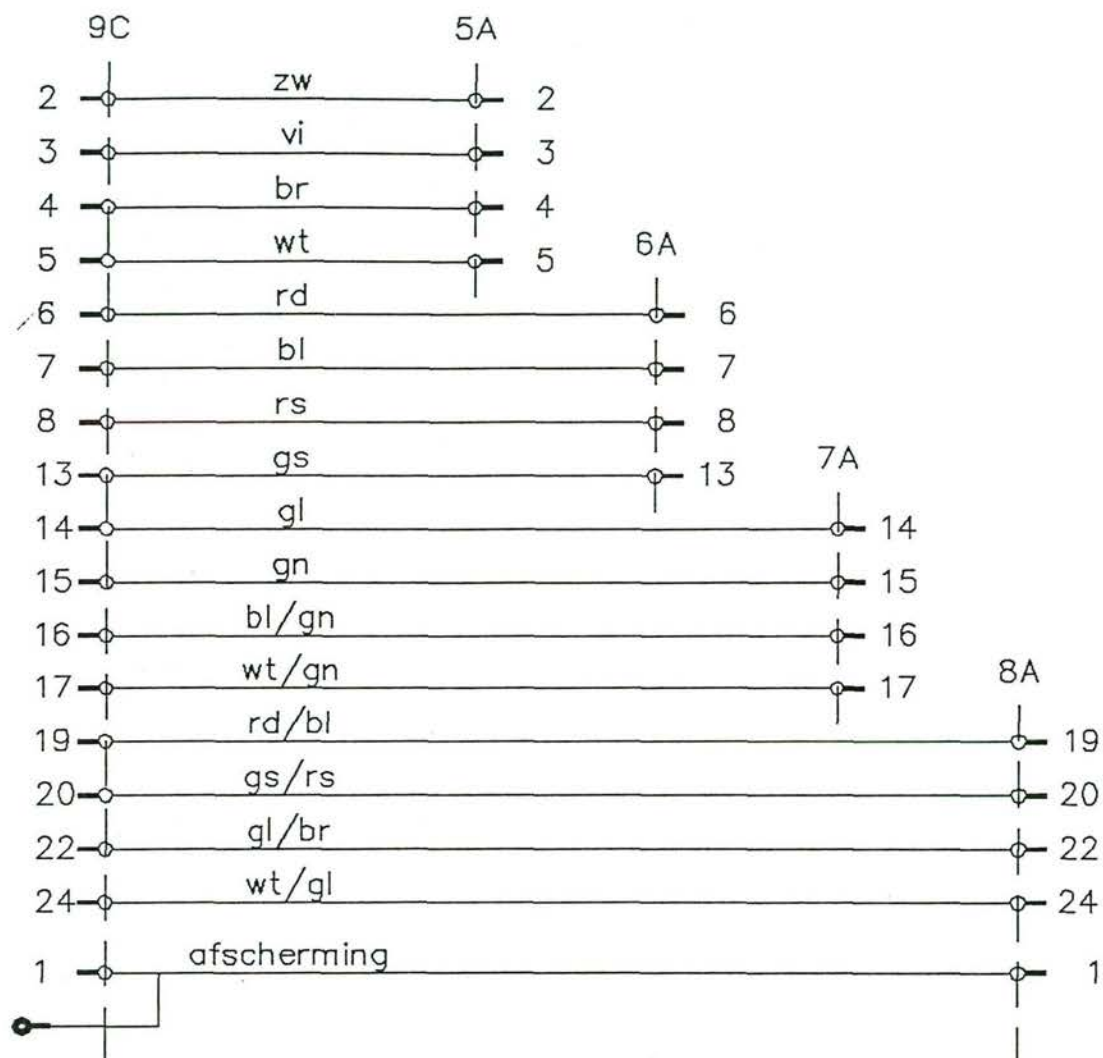


[illegible]

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	Kabels t.b.v.	9586 148 9923	
BLAD	down-waarts loading		
500-1	Materiaallijst kabel A/B/C		
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl.
			1 27 sh. 520-1
	Property of Eigendom van	check contr.	dat. 22-11-91
	Peek Traffic B.V.		FORM. A4



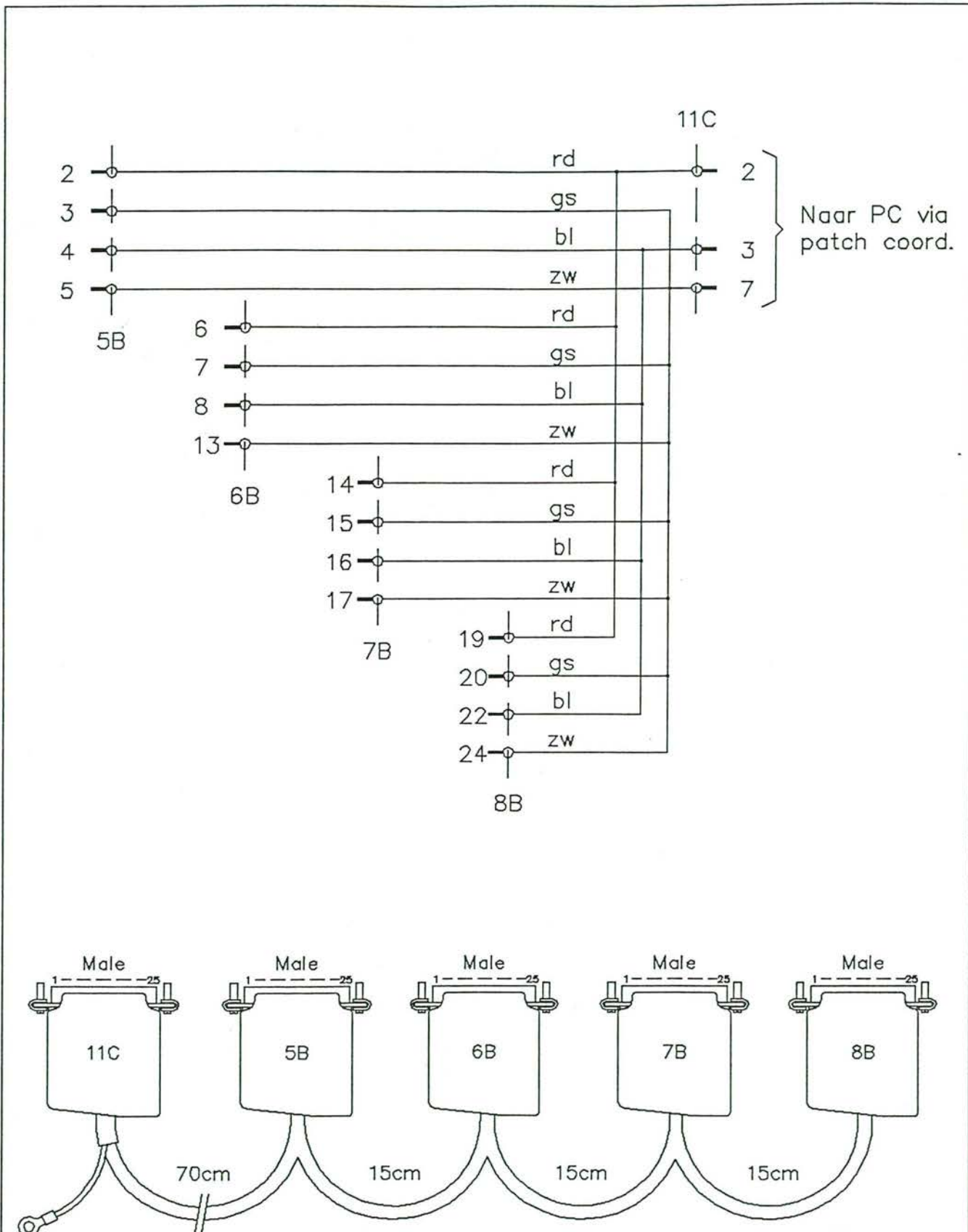
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST	
ZIE	Kabels t.b.v. down-waarts loading
BLAD	9586 148 9923
500-1	Kabel A
name naam	A.W. de Waard
supers. verv.	sh. bl. 3 27 sh. bl. 530-1
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.
check contr	dat. 22-11-91 FORM. A4



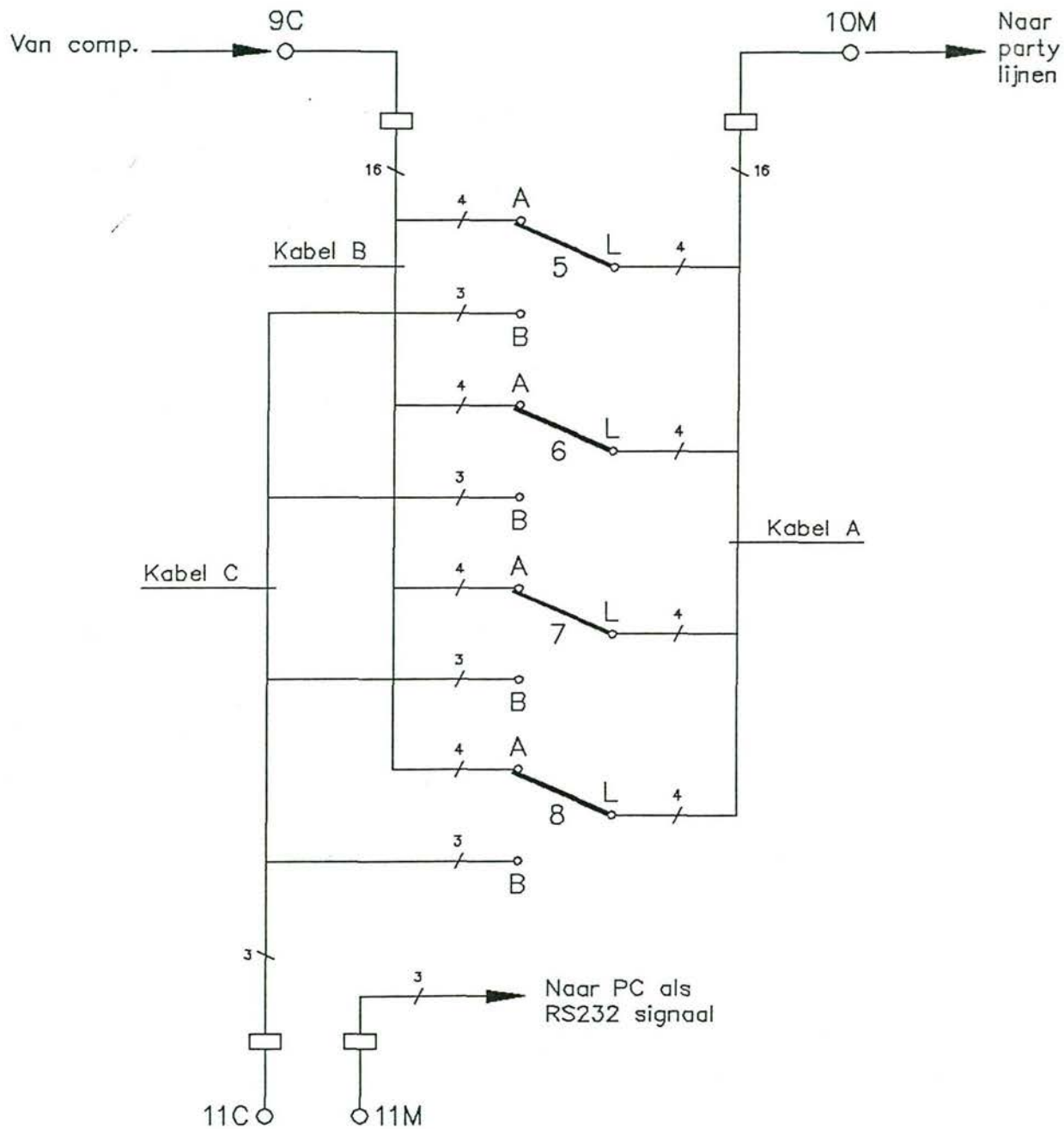
ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST	
BLAD		Kabels t.b.v. down-waarts loading	
500-1		Kabel B	
name A.W. de Waard		sh. 3 27 sh. 530-2	
Property of Peek Traffic B.V.		check dat. 22-11-91 FORM. A4	

9586 148 9923





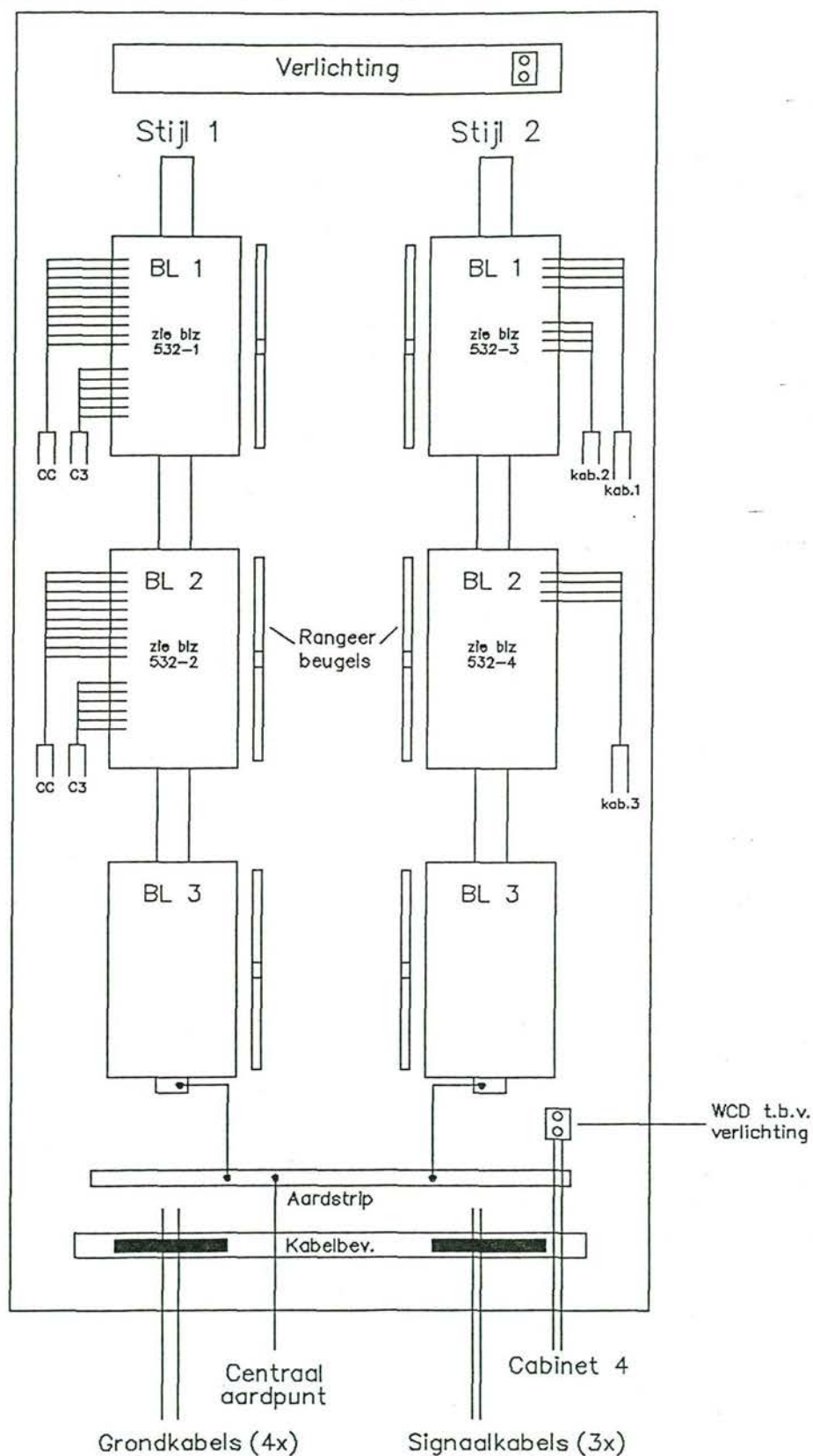
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST	
ZIE	Kabels t.b.v. down-waarts loading
BLAD	9586 148 9923
500-1	Kabel C
name naam A.W. de Waard	supers. verv. 3 27 sh. bl. 530-3
Property of Eigendom van Peek Traffic B.V.	check contr. dat. 22-11-91 FORM. A4



RIKSWATERSTAAT BOUWDIENST				
ZIE	Kabels t.b.v.	9586 148 9923		
BLAD	down-waarts loading			
500-1	Schakeling via party lijnen naar OS			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 1 27	sh. bl. 561-1
Property of Eigendom van		Peek Traffic B.V.		check contr.
		dat. 22-11-91		FORM. A4

[illegible]





RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		CORD DE NOORD		Centr. DE NOORD	
ZIE		Kast overzicht			
BLAD					
500-1					
name	M.C. van der Pol	supers. verv.	sh. bl. 1	27	sh. bl. 510-1
Property of	Elendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 16-09-91	FORM. A4

1ab-5ab	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b
6ab-10ab	6a	6b							10a	10b
11ab-15ab	11a	11b							15a	15b
16ab-20ab	16a	16b							20a	20b
21ab-25ab	21a	21b							25a	25b
26ab-30ab	26a	26b							30a	30b
31ab-35ab	31a	31b							35a	35b
36ab-40ab	36a	36b							40a	40b
41ab-45ab	41a	41b							45a	45b
46ab-50ab	46a	46b							50a	50b
OS 73.6M	51a	51b							55a	55b
1ab-5ab	56a	56b							60a	60b
6ab-10ab	61a	61b							65a	65b
11ab-15ab	66a	66b							70a	70b
16ab-20ab	71a	71b							75a	75b
21ab-25ab	76a	76b							80a	80b
26ab-30ab	81a	81b							85a	85b
OS 73.6M	86a	86b							90a	90b
	91a	91b							95a	95b
	96a	96b							100a	100b

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		CORD DE NOORD		Centr. DE NOORD	
ZIE		Verdeelblok 1 stijl 1			
BLAD					
500-1					
name	M.C. van der Pol	supers. verv.	sh. bl. 4	27	sh. bl. 532-1
Property of	Peek Traffic B.V.	check contr.	dot. 16-09-91	FORM.	A4



1ab-5ab	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b
6ab-10ab	6a	6b							10a	10b
11ab-15ab	11a	11b							15a	15b
16ab-20ab	16a	16b							20a	20b
21ab-25ab	21a	21b							25a	25b
26ab-30ab	26a	26b							30a	30b
31ab-35ab	31a	31b							35a	35b
36ab-40ab	36a	36b							40a	40b
41ab-45ab	41a	41b							45a	45b
46ab-50ab	46a	46b							50a	50b
CC ↑ OS 73.3Z	51a	51b							55a	55b
1ab-5ab	56a	56b							60a	60b
6ab-10ab	61a	61b							65a	65b
11ab-15ab	66a	66b							70a	70b
16ab-20ab	71a	71b							75a	75b
21ab-25ab	76a	76b							80a	80b
C3 ↑ OS 73.3Z	81a	81b							85a	85b
	86a	86b							90a	90b
	91a	91b							95a	95b
	96a	96b							100a	100b

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD	Centr. DE NOORD	
BLAD	Verdeelblok 2 stijl 1		
500-1			
name	M.C. van der Pol	sh. bl.	4 27
Property of	Peek Traffic B.V.	sh. w.	532-2
Elgendom van		check contr.	dat. 16-09-91 FORM. A4





1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	1ab-5ab
6a	6b							10a	10b	6ab-10ab
11a	11b							15a	15b	11ab-15ab
16a	16b							20a	20b	16ab-20ab
21a	21b							25a	25b	Kabel 1
26a	26b							30a	30b	
31a	31b							35a	35b	
36a	36b							40a	40b	
41a	41b							45a	45b	
46a	46b							50a	50b	46ab-50ab
51a	51b							55a	55b	51ab-55ab
56a	56b							60a	60b	56ab-60ab
61a	61b							65a	65b	Kabel 2
66a	66b							70a	70b	
71a	71b							75a	75b	
76a	76b							80a	80b	
81a	81b							85a	85b	
86a	86b							90a	90b	
91a	91b							95a	95b	
96a	96b							100a	100b	

ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
BLAD		CORD DE NOORD		Centr. DE NOORD	
500-1		Verdeelblok 1 stijl 2			
name	M.C. van der Pol	supers. verv.	sn. bl. 4	27	sh. bl. 532-3
Property of	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 16-09-91	FORM.	A4



1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	1ab-5ab
6a	6b							10a	10b	6ab-10ab
11a	11b							15a	15b	11ab-15ab
16a	16b							20a	20b	16ab-20ab
21a	21b							25a	25b	Kabel 3
26a	26b							30a	30b	
31a	31b							35a	35b	
36a	36b							40a	40b	
41a	41b							45a	45b	
46a	46b							50a	50b	
51a	51b							55a	55b	
56a	56b							60a	60b	
61a	61b							65a	65b	
66a	66b							70a	70b	
71a	71b							75a	75b	
76a	76b							80a	80b	
81a	81b							85a	85b	
86a	86b							90a	90b	
91a	91b							95a	95b	
96a	96b							100a	100b	

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD	Centr. DE NOORD	
BLAD	Verdeelblok 2 stijl 2		
500-1			
name naam	M.C. van der Pol	supers. verv.	sn. bl. 4 27
	Property of Eigendom van	check contr	sh. N. 532-4
	Peek Traffic B.V.	dat. 16-09-91	FORM. A4





STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 1	1 ab			Voeding rep. CC OS 73.6M
blok 1	2 ab			Voeding rep.
blok 1	3 ab	2/1	1 ab	Party-line 1
blok 1	4 ab	2/1	2 ab	Party-line 1
blok 1	5 ab			Party-line 9
blok 1	6 ab			Party-line 9
blok 1	7 ab	2/1	5 ab	Party-line 3
blok 1	8 ab	2/1	6 ab	Party-line 3
blok 1	9 ab			Party-line 5
blok 1	10 ab			Party-line 5
blok 1	11 ab			Party-line 11
blok 1	12 ab			Party-line 11
blok 1	13 ab			Party-line 7
blok 1	14 ab			Party-line 7
blok 1	15 ab			Party-line 13
blok 1	16 ab			Party-line 13
blok 1	17 ab			Party-line 15
blok 1	18 ab			Party-line 15
blok 1	19 ab			Reserve
blok 1	20 ab			Reserve
blok 1	21 ab	2/1	51 ab	Kabeltest 1
blok 1	22 ab	1/2	22 ab	Telefoon
blok 1	23 ab			CC-CC
blok 1	24 ab			CC-CC
blok 1	25 ab			Reserve
blok 1	26 ab			Reserve
blok 1	27 ab			Reserve
blok 1	28 ab			Reserve
blok 1	29 ab			Reserve
blok 1	30 ab			Reserve
blok 1	31 ab			Reserve
blok 1	32 ab			Reserve
blok 1	33 ab			Reserve
blok 1	34 ab			Reserve
blok 1	35 ab	2/1	3 ab	Party-line 2
blok 1	36 ab	2/1	4 ab	Party-line 2
blok 1	37 ab			Party-line 10
blok 1	38 ab			Party-line 10
blok 1	39 ab	2/1	7 ab	Party-line 4
blok 1	40 ab	2/1	8 ab	Party-line 4 CC OS 73.6M

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD	Centr. DE NOORD	
BLAD	Kruisbedr. verdeelblokken		
500-1			
name naam	M.C. van der Pol	sh. bl.	8 27
	supers. verv.	sh. bl.	535-1
	Property of Eigendom van	check contr	dat. 16-09-91 FORM. A4
	Peek Traffic B.V.		





STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 1	41 ab			Party-line 6 CC OS 73.6M
blok 1	42 ab			Party-line 6
blok 1	43 ab			Party-line 12
blok 1	44 ab			Party-line 12
blok 1	45 ab			Party-line 8
blok 1	46 ab			Party-line 8
blok 1	47 ab			Party-line 14
blok 1	48 ab			Party-line 14
blok 1	49 ab			Party-line 16
blok 1	50 ab			Party-line 16 CC OS 73.6M
blok 1	51 ab			
blok 1	52 ab			
blok 1	53 ab			
blok 1	54 ab			
blok 1	55 ab			
blok 1	56 ab	2/1	40 ab	Research send C3 OS 73.6M
blok 1	57 ab	2/1	35 ab	Research receive 1
blok 1	58 ab	2/1	36 ab	Research receive 2
blok 1	59 ab	2/1	37 ab	Research receive 3
blok 1	60 ab	2/1	38 ab	Research receive 4
blok 1	61 ab	2/1	39 ab	Research receive 5
blok 1	62 ab			S.O.S. W/N
blok 1	63 ab			S.O.S. W/N
blok 1	64 ab			Voeding rep.
blok 1	65 ab			Voeding rep.
blok 1	66 ab	2/1	52 ab	Kabeltest 2
blok 1	67 ab			Telefoon
blok 1	68 ab			S.O.S. 0/Z
blok 1	69 ab			S.O.S. 0/Z
blok 1	70 ab			Reserve
blok 1	71 ab	1/2	71 ab	Data W/N
blok 1	72 ab	1/2	72 ab	Data
blok 1	73 ab	1/2	73 ab	Data
blok 1	74 ab	1/2	74 ab	Data 0/Z
blok 1	75 ab	1/2	75 ab	Data
blok 1	76 ab	1/2	76 ab	Data
blok 1	77 ab	1/2	77 ab	Reserve
blok 1	78 ab	1/2	78 ab	Data W/N
blok 1	79 ab	1/2	79 ab	Data
blok 1	80 ab	1/2	80 ab	Data C3 OS 73.6M

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

CORD DE NOORD

BLAD

Centr. DE NOORD

500-1

Kruisbedr. verdeelblokken

name M.C. van der Pol

supers.  
verv.

sn.  
bl. 8

27

sh. 535-2

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 16-09-91

FORM. A4



STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 1	81 ab	1/2	81 ab	Reserve	C3 OS 73.6M
blok 1	82 ab	1/2	82 ab	Data	0/Z
blok 1	83 ab	1/2	83 ab	Data	
blok 1	84 ab	1/2	84 ab	Data	
blok 1	85 ab	1/2	85 ab	Reserve	C3 OS 73.6M
blok 1	86 ab				
blok 1	87 ab				
blok 1	88 ab				
blok 1	89 ab				
blok 1	90 ab				
blok 1	91 ab				
blok 1	92 ab				
blok 1	93 ab				
blok 1	94 ab				
blok 1	95 ab				
blok 1	96 ab				
blok 1	97 ab				
blok 1	98 ab				
blok 1	99 ab				
blok 1	100 ab				
blok 2	1 ab			Voeding rep.	CC OS 73.3Z
blok 2	2 ab			Voeding rep.	
blok 2	3 ab			Party-line 1	
blok 2	4 ab			Party-line 1	
blok 2	5 ab	2/1	17 ab	Party-line 9	Drechtunnel
blok 2	6 ab	2/1	18 ab	Party-line 9	Drechtunnel
blok 2	7 ab			Party-line 3	
blok 2	8 ab			Party-line 3	
blok 2	9 ab	2/1	9 ab	Party-line 5	
blok 2	10 ab	2/1	10 ab	Party-line 5	
blok 2	11 ab	2/1	21 ab	Party-line 11	Drechtunnel
blok 2	12 ab	2/1	22 ab	Party-line 11	Drechtunnel
blok 2	13 ab	2/1	13 ab	Party-line 7	
blok 2	14 ab	2/1	14 ab	Party-line 7	
blok 2	15 ab			Party-line 13	
blok 2	16 ab			Party-line 13	
blok 2	17 ab			Party-line 15	
blok 2	18 ab			Party-line 15	
blok 2	19 ab			Reserve	
blok 2	20 ab			Reserve	CC OS 73.3Z

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

CORD DE NOORD

BLAD

Kruisbedr. verdeelblokken

500-1

Centr. DE NOORD

name M.C. van der Pol

supers.  
verv.

sn.  
bl. 8

27

sh.  
n. 535-3

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 16-09-91

FORM. A4





STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 2	21 ab	2/1	53 ab	Kabeltest 3 CC OS 73.3Z
blok 2	22 ab	1/1	22 ab	Telefoon
blok 2	23 ab			CC-CC
blok 2	24 ab			CC-CC
blok 2	25 ab			Reserve
blok 2	26 ab			Reserve
blok 2	27 ab			Reserve
blok 2	28 ab			Reserve
blok 2	29 ab			Reserve
blok 2	30 ab			Reserve
blok 2	31 ab			Reserve
blok 2	32 ab			Reserve
blok 2	33 ab			Reserve
blok 2	34 ab			Reserve
blok 2	35 ab			Party-line 2
blok 2	36 ab			Party-line 2
blok 2	37 ab	2/1	19 ab	Party-line 10 Drechttunnel
blok 2	38 ab	2/1	20 ab	Party-line 10 Drechttunnel
blok 2	39 ab			Party-line 4
blok 2	40 ab			Party-line 4
blok 2	41 ab	2/1	11 ab	Party-line 6
blok 2	42 ab	2/1	12 ab	Party-line 6
blok 2	43 ab	2/1	23 ab	Party-line 12 Drechttunnel
blok 2	44 ab	2/1	24 ab	Party-line 12 Drechttunnel
blok 2	45 ab	2/1	25 ab	Party-line 8
blok 2	46 ab	2/1	26 ab	Party-line 8
blok 2	47 ab			Party-line 14
blok 2	48 ab			Party-line 14
blok 2	49 ab			Party-line 16
blok 2	50 ab			Party-line 16 CC OS 73.3Z
blok 2	51 ab			
blok 2	52 ab			
blok 2	53 ab			
blok 2	54 ab			
blok 2	55 ab			
blok 2	56 ab	2/1	40 ab	Research send C3 OS 73.3Z
blok 2	57 ab	2/1	35 ab	Research receive 1
blok 2	58 ab	2/1	36 ab	Research receive 2
blok 2	59 ab	2/1	37 ab	Research receive 3
blok 2	60 ab	2/1	38 ab	Research receive 4

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

CORD DE NOORD

BLAD

Centr. DE NOORD

500-1

Kruisbedr. verdeelblokken

name M.C. van der Pol

supers. verv.

sh. bl. 8

27

sh. bl. 535-4

Property of Elgendom van

Peek Traffic B.V.

check contr

dat. 16-09-91

FORM. A4





STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 2	61 ab	2/1	39 ab	Research receive 5
blok 2	62 ab			S.O.S. W/N C3 OS 73.3Z
blok 2	63 ab			S.O.S. W/N
blok 2	64 ab			Voeding rep.
blok 2	65 ab			Voeding rep.
blok 2	66 ab	2/1	55 ab	Kabeltest 5
blok 2	67 ab			Telefoon
blok 2	68 ab			S.O.S. 0/Z
blok 2	69 ab			S.O.S. 0/Z
blok 2	70 ab			Reserve
blok 2	71 ab	1/1	71 ab	Data W/N
blok 2	72 ab	1/1	72 ab	Data
blok 2	73 ab	1/1	73 ab	Data
blok 2	74 ab	1/1	74 ab	Data 0/Z
blok 2	75 ab	1/1	75 ab	Data
blok 2	76 ab	1/1	76 ab	Data
blok 2	77 ab	1/1	77 ab	Reserve
blok 2	78 ab	1/1	78 ab	Data W/N
blok 2	79 ab	1/1	79 ab	Data
blok 2	80 ab	1/1	80 ab	Data
blok 2	81 ab	1/1	81 ab	Reserve
blok 2	82 ab	1/1	82 ab	Data 0/Z
blok 2	83 ab	1/1	83 ab	Data
blok 2	84 ab	1/1	84 ab	Data
blok 2	85 ab	1/1	85 ab	Reserve C3 OS 73.3Z
blok 2	86 ab			
blok 2	87 ab			
blok 2	88 ab			
blok 2	89 ab			
blok 2	90 ab			
blok 2	91 ab			
blok 2	92 ab			
blok 2	93 ab			
blok 2	94 ab			
blok 2	95 ab			
blok 2	96 ab			
blok 2	97 ab			
blok 2	98 ab			
blok 2	99 ab			
blok 2	100 ab			

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

BLAD

500-1

CORD DE NOORD

Kruisbedr. verdeelblokken

Centr. DE NOORD

name M.C. van der Pol

supers.  
verv.

sh.  
bl. 8

27

sh.  
n. 535-5

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 16-09-91

FORM. A4



STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 3	1 ab			
blok 3	2 ab			
blok 3	3 ab			
blok 3	4 ab			
blok 3	5 ab			
blok 3	6 ab			
blok 3	7 ab			
blok 3	8 ab			
blok 3	9 ab			
blok 3	10 ab			
blok 3	11 ab			
blok 3	12 ab			
blok 3	13 ab			
blok 3	14 ab			
blok 3	15 ab			
blok 3	16 ab			
blok 3	17 ab			
blok 3	18 ab			
blok 3	19 ab			
blok 3	20 ab			
blok 3	21 ab			
blok 3	22 ab			
blok 3	23 ab			
blok 3	24 ab			
blok 3	25 ab			
blok 3	26 ab			
blok 3	27 ab			
blok 3	28 ab			
blok 3	29 ab			
blok 3	30 ab			
blok 3	31 ab			
blok 3	32 ab			
blok 3	33 ab			
blok 3	34 ab			
blok 3	35 ab			
blok 3	36 ab			
blok 3	37 ab			
blok 3	38 ab			
blok 3	39 ab			
blok 3	40 ab			

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

BLAD

500-1

CORD DE NOORD

Kruisbedr. verdeelblokken

Centr. DE NOORD

name M.C. van der Pol

supers. verv.

sh. bl. 8

27

sh. bl. 535-6

Property of Elgendom van

Peek Traffic B.V.

check contr

dat. 16-09-91

FORM. A4





STIJL 1

STIJL/BLOK

Opmerkingen

blok 3	41 ab			
blok 3	42 ab			
blok 3	43 ab			
blok 3	44 ab			
blok 3	45 ab			
blok 3	46 ab			
blok 3	47 ab			
blok 3	48 ab			
blok 3	49 ab			
blok 3	50 ab			
blok 3	51 ab			
blok 3	52 ab			
blok 3	53 ab			
blok 3	54 ab			
blok 3	55 ab			
blok 3	56 ab			
blok 3	57 ab			
blok 3	58 ab			
blok 3	59 ab			
blok 3	60 ab			
blok 3	61 ab			
blok 3	62 ab			
blok 3	63 ab			
blok 3	64 ab			
blok 3	65 ab			
blok 3	66 ab			
blok 3	67 ab			
blok 3	68 ab			
blok 3	69 ab			
blok 3	70 ab			
blok 3	71 ab			
blok 3	72 ab			
blok 3	73 ab			
blok 3	74 ab			
blok 3	75 ab			
blok 3	76 ab			
blok 3	77 ab			
blok 3	78 ab			
blok 3	79 ab			
blok 3	80 ab			

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

CORD DE NOORD

Kruisbedr. verdeelblokken

Centr. DE NOORD

name M.C. van der Pol

supers.  
verv.

sh.  
bl. 8

27

sh.  
bl. 535-7

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 16-09-91

FORM. A4



[illegible]

		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE		CORD DE NOORD		Centr. DE NOORD	
BLAD					
500-1		Kruisbedr. verdeelblokken			
name	M.C. van der Pol	supers. verv.		sh. bl. 8	27
				sh. bl.	535-8
	Property of Elaendom van	Peek Traffic B.V.		check contr	dat. 16-09-91
					FORM. A4



STIJL 2  
Verdeelblok 1

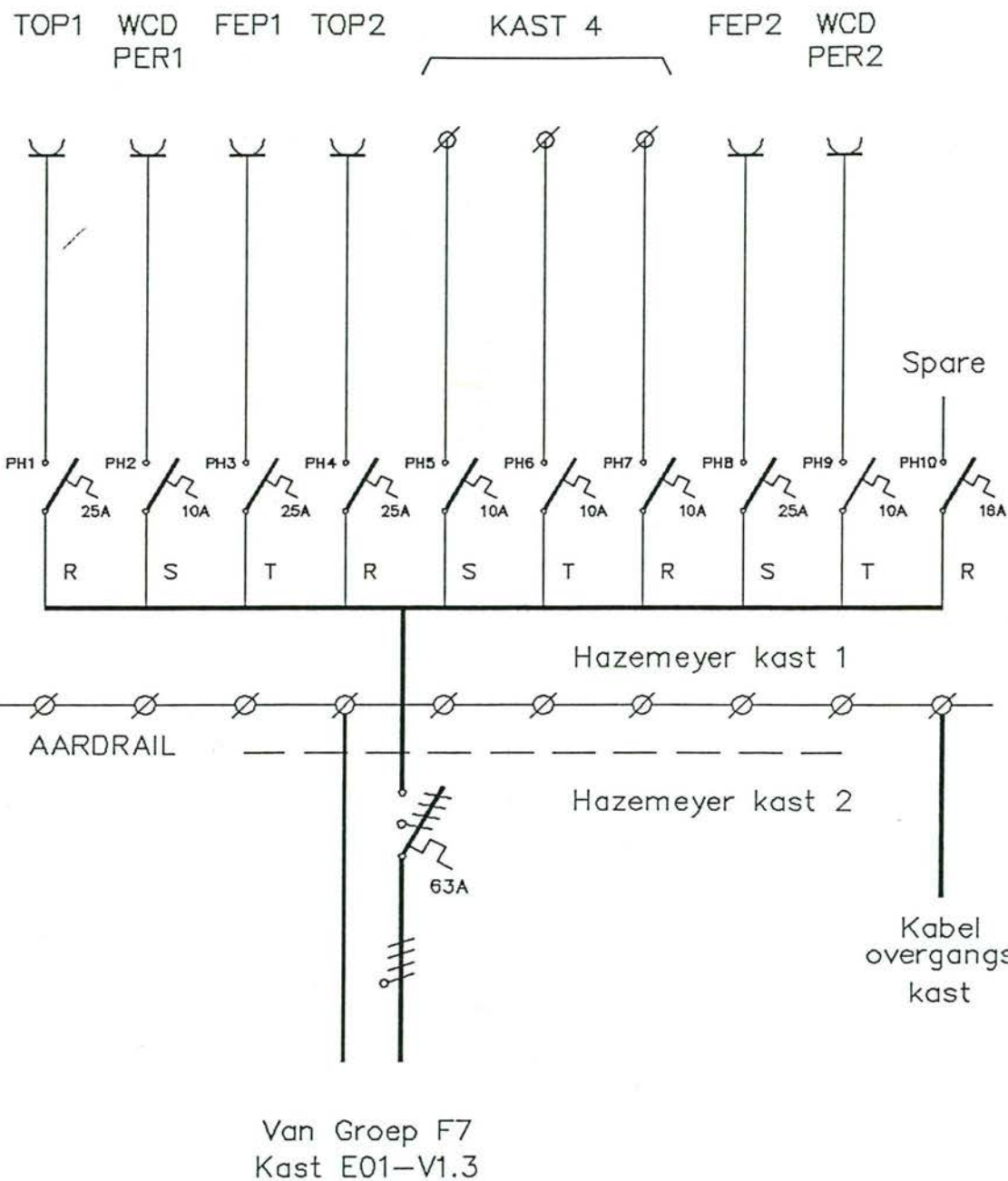
CC	1ab	send
Party-line 1	2ab	receive
CC	3ab	send
Party-line 2	4ab	receive
CC	5ab	send
Party-line 3	6ab	receive
CC	7ab	send
Party-line 4	8ab	receive
CC	9ab	send
Party-line 5	10ab	receive
CC	11ab	send
Party-line 6	12ab	receive
CC	13ab	send
Party-line 7	14ab	receive
CC	15ab	send
Party-line 8	16ab	receive
CC	17ab	send
Party-line 9	18ab	receive
CC	19ab	send
Party-line 10	20ab	receive
CC	51ab	send
Party-line 11	52ab	receive
CC	53ab	send
Party-line 12	54ab	receive
CC	55ab	send
Party-line 13	56ab	receive
CC	57ab	send
Party-line 14	58ab	receive
CC	59ab	send
Party-line 15	60ab	receive
CC	61ab	send
Party-line 16	62ab	receive
KUG-line 1	66ab	
KUG-line 2	67ab	
KUG-line 3	68ab	
KUG-line 4	69ab	
KUG-line 5	70ab	

STIJL 2  
Verdeelblok 2

Research-line 1	1ab
	2ab receive
Research-line 2	3ab
	4ab receive
Research-line 3	5ab
	6ab receive
Research-line 4	7ab
	8ab receive
Research-line 5	9ab send
	10ab receive
Research-line spare	11ab
	12ab

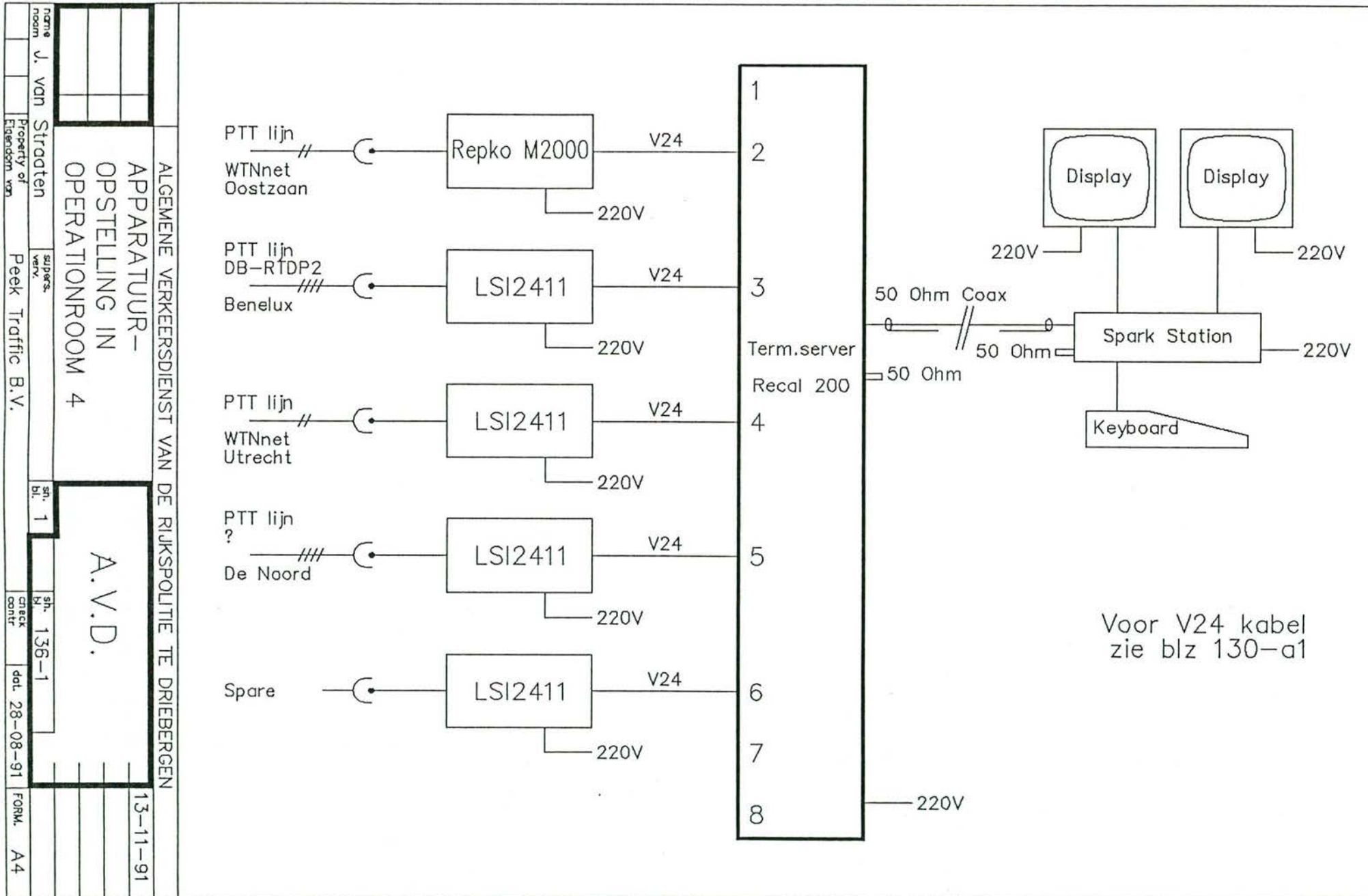
a = - retour  
b = +

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST	
ZIE	CORD DE NOORD
BLAD	Overzicht aansluitingen
500-1	Centr. DE NOORD
name naam	M.C. van der Pol
supers. verv.	sh. bl. 1 27 sh. bl. 561-1
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.
check contr	dat. 16-09-91 FORM. A4



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE		Bedieningsruimte	
BLAD		Centr. DE NOORD	
500-1		Schema netspanningsverdelers	
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 1 27 sh. bl. 530-1
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.		check contr. dat. 02-12-91 FORM. A4





TERM SERV

MODEM 2411

1	afscherming	1
2	wit	3
3	groen	2
4	rose	5
5	grijs	4
6	zwart	20
7	bruin+geel	7
8	rood	8
20	blauw	6
25	paars	25

ALGEMENE VERKEERSDIENST VAN DE RIJKSPOLITIE TE DRIEBERGEN

CONFIGURATIE  
V24 KABEL

A.V.D.

name  
naam J. van Straaten

supers.  
verv.

sh.  
bl. 1

sh.  
bl. 130-a1

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 28-08-91

FORM. A4





A Peek plc company.



**Philips  
Traffic Systems**

# OPERATOR CURSUS THEORIE

Onderstations, detectorstations

## INHOUDSOPGAVE

1	Detectorstation .....	1
1.1	Inleiding .....	1
1.2	Detecteren van voertuigen op een rijbaan .....	2
1.3	Vaststellen van het tijdstip van passeren .....	3
1.4	Bepalen van de status van de meetlussen .....	3
1.5	Filteren van niet-zinnige gegevens .....	4
1.6	Versturen van gegevens in berichtvorm .....	4
2	Onderstation .....	5
2.1	Inleiding .....	5
2.2	MCSS-onderstation .....	5
2.2.1	Functie van het onderstation .....	7
2.2.2	Periodieke controles .....	8
2.2.3	Onderstation software .....	8
2.3	MCSS <sup>+</sup> -onderstation .....	10
2.3.1	Functie van het onderstation .....	12
2.3.2	Periodieke controles .....	13
2.3.3	Onderstation software .....	13
2.4	Bedrijfstoestanden .....	14



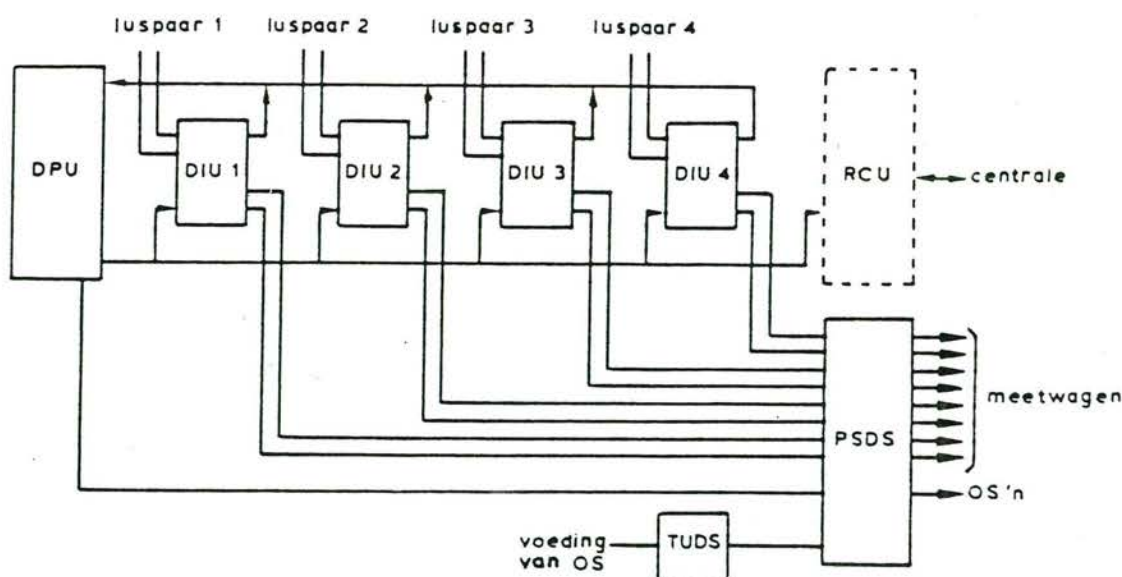
# 1 Detectorstation

## 1.1 Inleiding

Een detectorstation (DS) in het signaleringssysteem heeft tot taak:

- het "detecteren" van voertuigen op een rijstrook;
- het vaststellen van het tijdstip van voertuigpassages;
- het bepalen van de status van de meetlussen;
- het filteren van niet zinvolle gegevens;
- het versturen van gegevens in berichtvorm.

Het DS is schematisch als volgt opgebouwd (zie figuur 1.2). Van elke module wordt een korte beschrijving gegeven.



Figuur 1.2 De schematische opbouw van het detectorstation.

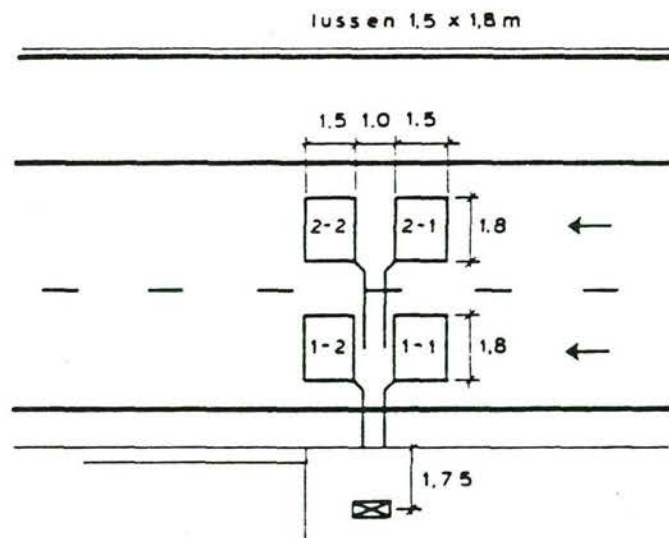
De meetwagenaansluiting is bij latere versies van het DS vervallen.

- De Detector Interface Unit (DIU) is een aanpassingskaart, die cyclisch van de detectorlussen de zelfinductie meet. De meetgegevens worden doorgestuurd naar de detectorprocessorkaart.
- De Detector Processor Unit (DPU) bestuurt het cyclisch ophalen van de meetgegevens van de DIU en zorgt met behulp van de microprocessor en een ROM (waarin het programma met de DS-functies is opgeslagen), voor de verwerking van deze gegevens, zodat deze geschikt zijn voor de onderstations en de RCU's.

- Het voedingsapparaatdetectorstation (PSDS=Power Supply Detector Station) bevat naast schakelingen voor voedingsspanningvoorziening van het DS eveneens een aantal aanpassingsschakelingen voor verbindingen van de DPU met de onderstationcommunicatielijn.
- De transformatoreenheid (TUDS=Transformator Unit Detector Station) levert niet-gestabiliseerde gelijkspanningen voor de PSDS.

## 1.2 Detecteren van voertuigen op een rijbaan

Detectie van voertuigen vindt plaats door middel van in het wegdek aangebrachte meetlussen. Twee detectorlussen vormen een luspaar. Maximaal 4 lusparen kunnen op een DS worden aangesloten. De lussen van een luspaar hebben vaste afmetingen en zijn op 1 meter van elkaar in het wegdek aangebracht (zie figuur 1.3).



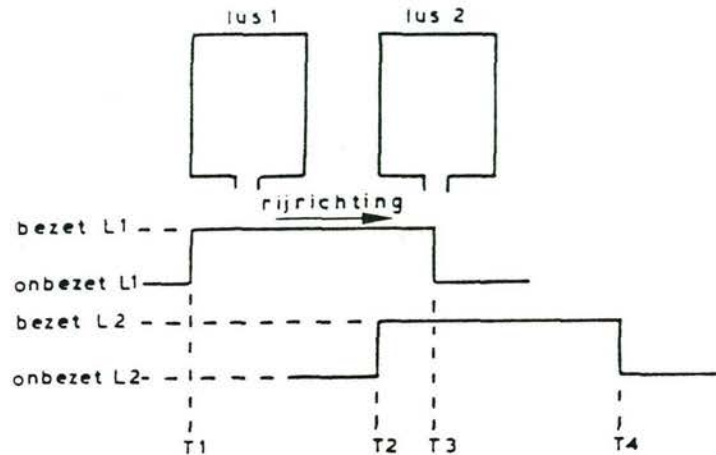
Figuur 1.3 Schematische voorstelling van lusconfiguratie.

In de rijrichting gezien wordt eerst de primaire lus gepasseerd, daarna de secundaire lus. Lusparen worden, beginnend met het cijfer 1, vanaf de middenberm opeenvolgend genummerd (maximaal 4). De maximale afstand tussen een lus en een DS mag 115 meter zijn. Indien de lussen van twee rijbanen niet op dezelfde raai liggen, wordt het DS tussen de twee raaien geplaatst. Dit wordt gedaan om de kabellengtes zo kort mogelijk te houden. Elke lus (dit is in weze een spoel) vormt met een in het DS aanwezige condensator een LC-kring met een vaste frequentie. Zodra een voertuig over een lus rijdt, zal een zelfinductieverandering optreden met als gevolg een frequentie-verandering van de LC-kring. Door deze frequentieverandering te meten wordt de aanwezigheid van een voertuig vastgesteld.



### 1.3 Vaststellen van het tijdstip van passeren

Als een voertuig over een luspaar rijdt, kunnen vier tijdstippen worden vastgesteld (zie figuur 1.4).



Figuur 1.4 Passage tijdstippen.

T1 is het moment dat het voertuig lus 1 inrijdt (onbezet-bezet lus 1).  
 T2 is het moment dat het voertuig lus 2 inrijdt (onbezet-bezet lus 2).  
 T3 is het moment dat het voertuig lus 1 uitrijdt (bezet-onbezet lus 1).  
 T4 is het moment dat het voertuig lus 2 uitrijdt (bezet-onbezet lus 2).

Per 12 [ms] wordt door een microprocessor een eventuele toestandsverandering (onbezet-bezet, bezet-onbezet) van een lus gemeten. Het optreden van T1, T2, T3 en T4 is dan ook gerelateerd aan deze 12 [ms] tijd-as. Dit is gedaan om de berichten, die door meerdere DS'en naar een zelfde onderstation worden gestuurd, in de juiste tijdrelatie ten opzichte van elkaar te kunnen verwerken.

### 1.4 Bepalen van de status van de meetlussen

Het is van belang voor de goede werking van het systeem dat de detectoren goed functioneren, daarom wordt er permanent gekeken naar de status van de lussen. De status van een meetlus is fout als:

- een der lussen van een luspaar niet afgestemd of onderbroken is;
- na twee opeenvolgende metingen wordt geconstateerd dat na 64 voertuigpassages over de eerste lus van het luspaar het aantal passages over de tweede lus minder dan 48 is geweest.

## 1.5 Filteren van niet-zinvolle gegevens

Het is noodzakelijk dat detectorinformatie wordt gecontroleerd op zijn betrouwbaarheid. Er wordt een filteralarm gegenereerd indien:

- na het optreden van T1 geen T2, T3 of T4 optreedt, maar weer een T1;
- na het optreden van T4 geen T1 optreedt, maar een andere puls;
- het tijdsverschil tussen het optreden van T2 en T1 gelijk of kleiner is dan 45 [ms] en gelijk of groter is dan 4 seconden;
- het tijdsverschil tussen het optreden van T4 en T2 gelijk of kleiner is dan 96 [ms] en gelijk of groter is dan 32 seconden.

## 1.6 Versturen van gegevens in berichtvorm

Afhankelijk van de bestemming van de detectorstationsgegevens worden verschillende berichten samengesteld, die iedere 12 [ms] worden verstuurd. Berichtgeving is in één richting en de ontvangers sturen geen antwoord. Naar de volgende bestemmingen kunnen door een detectorstation berichten verstuurd worden:

- \* Er kunnen naar maximaal 3 aangesloten onderstations, door middel van een 300 Baud verbinding, de volgende berichten worden verstuurd:
  - tijd- en statusbericht;
  - normaal meetbericht;
  - lang normaal meetbericht waarin een richtingsverandering van het verkeer in een rijstrook wordt gemeldt (alleen bij de nieuwste versies van het DS)
  - filteralarm;
  - Occupancy Only.
- \* Ook kan Research Communicatie Unit (RCU) worden gebruikt. In het DS worden dan via een 8 bits parallelle databus berichten naar de RCU verstuurd. Per luspaar wordt de informatie in twee karakters gegeven. Het eerste karakter geeft de status van de lussen weer, het tweede geeft de bij een toestandovergang (bezet-onbezet of onbezet-bezet) behorende tijd in eenheden van 1 [ms] aan.
- \* De bovengenoemde informatie wordt ook met LED's (Light Emitting Diodes) zichtbaar gemaakt in het DS. Afhankelijk van de stand van de keuzeschakelaar zal de lusstatus of de lustoestand worden weergegeven.

## 2 Onderstation

### 2.1 Inleiding

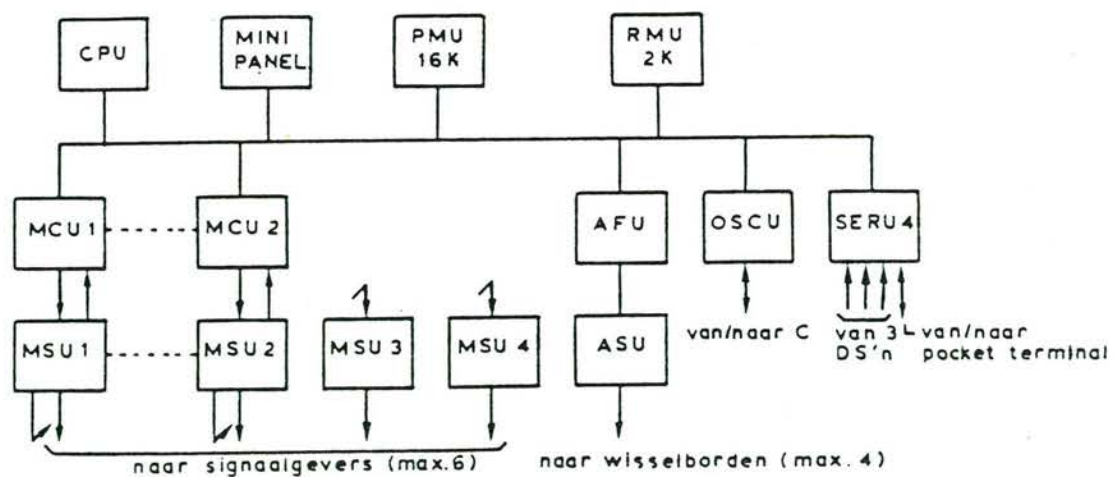
De taak van een onderstation (OS) in het signaleringssysteem is het bewerken van de informatie berichten die afkomstig zijn van de DS'en en het aansturen van matrixen (lichtbeelden). Het aansturen van matrixbeelden gebeurt in opdracht van de Centrale Computer. De Centrale Computer stelt de matrixbeelden samen uit de van de betrokken OS'en ontvangen gegevens. Het OS kan van de DS'en, die aan die OS aangesloten zijn, de volgende berichten ontvangen:

- tijd- en statusbericht;
- normaal meetbericht;
- filter alarm bericht;
- Occupancy Only bericht.

Bovenstaande berichten worden door de in het OS aanwezige microprocessor onder controle van de software bewerkt.

### 2.2 MCSS-onderstation

Het OS is schematisch als volgt opgebouwd, zie figuur 1.5.



Figuur 1.5 De schematische opbouw van een OS.



De eenheden, die met elkaar zorgen voor de juiste uitvoering van de in de software vastgelegde functies, zijn:

- De centrale processorkaart **CPU** (Central Processing Unit) is het besturings- en bewerkingsorgaan van het OS en is als zodanig verantwoordelijk voor de juiste uitvoering van de in de software vastgelegde functies van het systeem.
- Het minipaneel is een bedieningseenheid, waarmee in beperkte mate bedienings- en controlefuncties ten aanzien van de CPU kunnen worden uitgevoerd.
- De leesgeheugenkaart **PMU** (PROM Memory Unit) bevat een 16K-16 bits breed leesgeheugen, waarin de OS programmatuur en parameters zijn opgeslagen.
- De lees/schrijf-geheugenkaart **RMU** (RAM Memory Unit) bevat een 2K-16 bits breed lees/schrijf-geheugen, dat de CPU gebruikt voor de opslag van tijdelijke en variabele gegevens.
- De signaalgeverbesturingskaart **MCU** (Matrix Control Unit) geeft signaalgeverbesturingscommando's van de CPU door aan de bijbehorende **MSU** (Matrix Switching Unit) en voert terugmeldingssignalen van die MSU terug naar de CPU. Een OS kan maximaal vier MCU'S bevatten.
- De signaalgeverstuurkaart (MSU) zet besturingssignalen van de MCU om in geschikte signalen voor aansturing van de signaalgeverlampen en voert spannings- en stroomgegevens terug naar de MCU. Een OS kan maximaal 6 MSU's bevatten. Vier die ieder verbonden zijn met een MCU en twee die parallel met onafhankelijk gestuurde MSU's zijn verbonden.
- De hulpbesturingskaart **AFU** (Auxiliary Functions Unit) bevat schakelingen, die voornamelijk verband houden met systeembewaking- en besturings-functies en geeft wisselbord- en relaisaanstuurcommando's van de CPU aan de **ASU**.
- De hulpschakelkaart **ASU** (Auxiliary Switching Unit) zet besturingssignalen van de AFU om in geschikte signalen voor aansturing van de wisselbord- en dim- en hoofdrelais.
- De Onder\_Station\_Communication\_Unit (OSCU) is een interface-eenheid tussen CPU en partylijn communicatieverbinding met de Centrale.
- De **SERie communication Unit** (SERU4) is een interface-eenheid tussen CPU en maximaal drie communicatie-verbindingen met de DS'en. Tevens verzorgt de SERU4 de interface tussen de CPU en een, voor testdoeleinden, aan te sluiten pocket terminal.

Alle eenheden zijn, met uitzondering van de stuureenheden ASU en MSU, via een databus verbonden met de CPU.

### 2.2.1 Functie van het onderstation

De functies van het OS zijn:

- op aanvraag van de centrale gegevens aan deze centrale te retourneren;
- de "verander-commando's" van de centrale uit te voeren;
- de lokale hardware te bewaken;
- de berichten van de DS'en te bewerken en te interpreteren.

Het OS genereert, op aanvraag van de centrale, de volgende gegevens:

- De snelheid en flow (intensiteit) van het verkeer;
- Automatic Incident Detection (AID) gegevens over maximaal 8 secties;
- Status van de detectorlussen;
- Statusverandering van het OS;
- Statusdetails betreffende de aangestuurde lichtbeelden en de lampcircuits van de signaalgevers.

De Centrale Computer (CC) vraagt deze gegevens op door middel van vraagberichten. Het OS stuurt deze gegevens in de vorm van antwoordberichten. Bij de onderlinge CC-OS communicatie gaat het initiatief altijd uit van de Centrale Computer. Door middel van veranderberichten geeft de CC het OS opdracht de volgende functies uit te voeren:

- Het aansturen van matrixbeelden;
- Het veranderen van de bedrijfstoestand (On-Line, Local, enzovoort) van het OS;
- Het al of niet laten meetellen van DS-informatie;
- Het veranderen van de lichtintensiteit van de matrixbeelden;
- Het niet-zichtbaar testen van alle symbolen per signaalgever;
- Het sturen van wisselborden.

Het OS kan in opdracht van de Centrale Computer maximaal 4 signaalgevers, 4 wisselborden aan/uit of 1 wisselbord met 16 standen en 4 sets knipperlichten (in de nieuwe matrixen zijn deze vier knipperlichten als een fiberset uitgevoerd) aansturen:

- Een signaalgever kan de volgende symbolen tonen;
  - . 30, 50, 70, 80 en 90;
  - . Verdrijfpijlen;
  - . Een kruis;
  - . Einde alle restricties;
  - . Groene pijl (in plaats van snelheids aanduiding 60).
- Een wisselbord heeft een door het systeem niet te veranderen opschrift als bijvoorbeeld: "volg omleidingsroute 4".  
De operator kan het systeem opdracht geven het wisselbord te activeren.



- Op de vier hoeken van de signaalgever zijn knipperlichten aangebracht. Deze knipperlichten zullen worden ontstoken wanneer het te tonen beeld restrictiever is dan het voorgaande. De knipperlichten zijn op twee verschillende wijze uitgevoerd. De eerste uitvoering is met vier aparte lampen en de tweede als een set van vier fiber lampen uitgevoerd.

## 2.2.2 Periodieke controles

Het OS voert periodiek een aantal controles uit, te weten:

- lichtbeeldcontrole;
- netspanningscontrole.

Er wordt door het OS gecontroleerd of het getoonde symbool ook overeenkomt met het laatste door de Centrale Computer opgedragen symbool. Hierbij worden gelijktijdig eventuele defecte lampcircuits gedetecteerd.

Indien een netspanningsstoring optreedt, komt een spanningsbewakingscircuit in werking. Om te voorkomen dat tijdens werkzaamheden als gevolg van netvoedingsstoring de pijlen, kruisen en bijbehorende snelheidsadviezen wegvallen, wat een groot gevaar voor de wegwerkers kan betekenen, deze symbolen bij spanningsuitval via een noodbatterijvoeding gevoed.

Door middel van de superdimtest kunnen de lampaansturingscircuits worden getest. Dit geschiedt tijdens het niet tonen van lichtbeelden. Bij deze test worden de lampen van de signaalgevers met zo'n lage spanning aangestuurd, dat er op de signaalgevers geen lichtbeeld wordt getoond.

Het correct functioneren van het OS wordt op regelmatige tijdstippen door de Centrale Computer gecontroleerd en wel door middel van het opvragen van OS-statusinformatie. In geval van niet correcte statusinformatie zal de Centrale Computer, afhankelijk van de aard van de ontvangen gegevens, bepaalde commando's sturen naar het betrokken OS. Dit kan bijvoorbeeld zijn: het isoleren van het OS door een Mode-overgang naar "idle" of "nest" te commanderen (zie ook hoofdstuk 5.4).

## 2.2.3 Onderstation software

Het MCSS-OS is uitgevoerd met een P851-processor. De gehanteerde programmeertaal is assembler. Het OS heeft een aantal software programma's opgeslagen in EPROM's (Eraseble Programmable Read-Only Memory). De programma's bestaan uit een "verwerkingsprogramma" dat voor ieder OS gelijk is en een "dataset", die voor ieder OS verschillend is.

De EPROM's met de besturingsprogramma's worden door de fabrikant aangeleverd. De EPROM's met die gegevens die voor ieder OS uniek zijn (zogenaamde configuratie PROM's (Programmable Read-Only Memory)) worden door Rijkswaterstaat



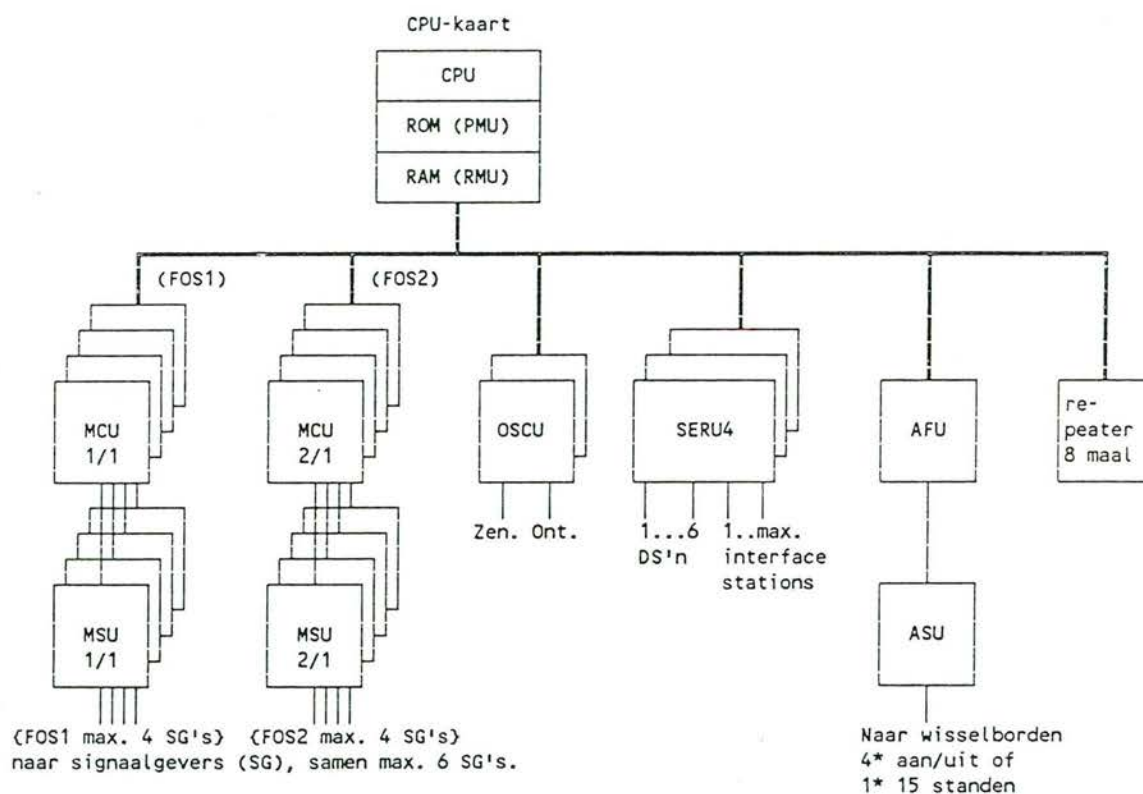
aangemaakt. In deze dataset is aangegeven hoeveel DS'en met bijbehorende lusparen op het OS zijn aangesloten, hoeveel signaalgevers enzovoort. Om deze datasets en bijbehorende EPROM's te kunnen maken, is hiertoe in iedere Centrale een programmapakket (Database Generatie) aanwezig. Zie verder hoofdstuk: "Database".

Voor opslag van tijdelijke en variabele gegevens wordt gebruik gemaakt van lees/schrijf-geheugens **RAM** (Random Acces Memory). De centrale kan door middel van leesopdrachten de inhoud van alle geheugenplaatsen opvragen. Met behulp van een pocketterminal kunnen ter plaatse door middel van een daarvoor aanwezige aansluiting in het OS, de geheugenplaatsen worden uitgelezen.

## 2.3 MCSS<sup>+</sup>-onderstation

In dit hoofdstuk zullen alleen de verschillen tussen MCSS- en MCSS<sup>+</sup>-onderstations worden besproken.

Het MCSS<sup>+</sup>-OS is schematisch als volgt opgebouwd, zie figuur 1.6.



Figuur 1.6 Schematische voorstelling van een MCSS<sup>+</sup>-onderstation.

De eenheden, die met elkaar zorgen voor de juiste uitvoering van de in de software vastgelegde functies, zijn:

- De centrale processorkaart **CPU** (Central Processing Unit) is het besturings- en bewerkingsorgaan van het OS en is als zodanig verantwoordelijk voor de juiste uitvoering van de in de software vastgelegde functies van het systeem. Op deze CPU-kaart is het leesgeheugen (PROM), waarin de OS programmatuur en parameters zijn opgeslagen, en het lees/schrijf-geheugen (RAM), dat de CPU gebruikt voor de opslag van tijdelijke en variabele gegevens, aanwezig.
- Het minipaneel is een bedieningseenheid, waarmee in beperkte mate bedienings- en controlefuncties ten aanzien van de CPU kunnen worden uitgevoerd.
- De signaalgeverbesturingskaart **MCU** (Matrix Control Unit) geeft signaalgeverbesturingscommando's van de CPU door aan de bijbehorende **MSU** (Matrix Switching Unit) en voert terugmeldsignalen van die MSU terug naar de CPU. Een **FOS** (Functional OS) kan maximaal vier MCU's bevatten. Een **HOS** (Hardware OS) bestaat uit twee FOS'en. Deze twee FOS'en kunnen samen maximaal zes MCU's bevatten.
- De signaalgeverstuurkaart (MSU) zet besturingssignalen van de MCU om in geschikte signalen voor aansturing van de signaalgeverlampen en voert spannings- en stroomgegevens terug naar de MCU. Een HOS kan maximaal 6 MSU's bevatten.
- De hulpbesturingskaart **AFU** (Auxiliary Function Unit) bevat schakelingen, die voornamelijk verband houden met systeembewaking- en besturingsfuncties en geeft wisselbord- en relisaanstuurcommando's van de CPU aan de **ASU**.
- De hulpschakelkaart **ASU** (Auxiliary Switch Unit) zet besturingssignalen van de AFU om in geschikte signalen voor aansturing van de keuzetekenlampen en dim- en hoofdrelais.
- De **Onder\_Station\_Communication\_Unit** (OSCU) is een interface-eenheid tussen CPU en partylijn communicatieverbinding met de Centrale.
- De **SERie communication Unit** (SERU4) is een interface-eenheid tussen CPU en maximaal drie communicatie-verbindingen met de DS'en. Tevens verzorgt de SERU4 de interface tussen CPU en een, voor testdoeleinden, aan te sluiten pocket terminal. Ook wordt de interfacing met tunnelapparatuur en de zogenaamde "lokale ingreep" via de SERU verzorgd. Op één van de ingangen van een SERU wordt hiertoe een interface-station (IS) aangesloten.

Alle eenheden zijn, met uitzondering van de stuureenheden ASU en MSU, via een databus verbonden met de CPU.



### 2.3.1 Functie van het onderstation

Functioneel gezien werkt het MCSS<sup>+</sup>-onderstation op dezelfde wijze als het MCSS-onderstation. Er zijn echter een aantal mogelijkheden meer, wat betreft de functionaliteit, ten opzichte van het MCSS-onderstation, te weten:

#### Groene pijl:

Er kan een groene pijl worden gebruikt, mits dit aangemeld wordt via de database. In de onderstation-software van MCSS<sup>+</sup>-onderstation is de groene pijl tussengevoegd als een nieuw snelheidsbeeld met een prioriteit liggend tussen de "90" en het "einde-teken". De MCSS-onderstation-software kent de groene pijl **niet**. Het is in plaats van 60 [km/h]-lamp ingevoerd. Dit wil zeggen als een 60-lamp kapot gaat in een "oud" MCSS-onderstation dan zal dit als een kapotte groene pijl worden aangemeld bij de centrale! In beide onderstations kan 60 niet meer worden gebruikt.

#### Einde alle verboden:

Bij de MCSS<sup>+</sup>-onderstation is de OS-test wat betreft de combinatie van een einde-teken samen met andere beelden over een dwarsdoorsnede verwijderd. Dit is gedaan in verband met de wens tot gebruik van independent rijbanen. Deze betreffende test is echter nog wel aanwezig bij de MCSS-onderstation, daar is het gebruik van independent rijbanen niet mogelijk.

#### Lokale acties:

In MCSS<sup>+</sup> is het soms noodzakelijk om lokaal op de onderstationbeelden in te grijpen. Dit zal bijvoorbeeld worden gebruikt bij de tunnelverkeerslichten en bij beweegbare bruggen. Hiertoe worden de onderstations middels interfacestations afgevraagd en gestuurd. In het OS worden de lokale beelden gecombineerd met de door de centrale gestuurde beelden en het resultaat wordt aan de centrale gemeld als lokale actie. Het MCSS-OS heeft deze voorziening niet.

Om in sommige gevallen het door de centrale gestuurde beeld te "over-rulen" is een nieuw (alleen lokaal geldend) beeld "overruling BLANK" ingevoerd. De prioriteit hiervan ligt tussen de 50 en de verdrijfpijlen in, zodat verdrijfpijlen en rode kruisen nooit hierdoor gedoofd kunnen worden.

#### Detector aan/uit-schakeling:

In MCSS<sup>+</sup> kunnen bij het gebruik van de commando's **BEELDAAN** en **BEELDUIT** problemen ontstaan wanneer de OS'en in het geval van afkruisingen zelfstandig aan- en uitschakelcommando's voor de detectoren geven, zoals in MCSS het geval is. In de nieuwe MCSS<sup>+</sup>-onderstations wordt deze actie verwijderd. De centrale zal alle aan- en uitschakelcommando's voor de detectoren sturen. Een MCSS-onderstation zal nog steeds achter een verdrijfpijl of een kruis de detectoren zelfstandig uitschakelen (de centrale doet dit ook; dit is dubbel op maar kan geen kwaad).

### 2.3.2 Periodieke controles

Periodieke controles blijft ongewijzigd ten opzichte van het MCSS-OS, er is echter een mogelijkheid meer wat betreft de controle van de aanwezigheid van de lampen, namelijk:

Het oude OS kent een vaste set lampen, die allemaal gecontroleerd worden. In het nieuwe OS bestaat de mogelijkheid om de niet aanwezige lampen in de configuratie-PROM "af te melden" zonder dat de centrale een foutmelding hiervan krijgt.

### 2.3.3 Onderstation software

Het MCSS<sup>+</sup>-onderstation is uitgerust met een Motorola 68000 processor. De gehanteerde programmeertaal is "C". Het OS heeft een aantal software programma's opgeslagen in twee 1 [Mbit] EPROM's, te weten:

- Verwerkingsprogramma;
- Dataset (parameters).

Alle programma's worden door RWS op de EPROM's opgeslagen met behulp van een speciaal programma (dit draait op een MS-DOS machine) dat door Peek Traffic wordt aangeleverd. Voor de beschrijving en het gebruik wordt verwezen naar de delen "draaiboek database" en "invulling database".



## 2.4 Bedrijfstoestanden

Het onderstation kent een viertal bedrijfstoestanden (Modes), waarbij voor iedere Mode is vastgelegd welke functies het OS kan uitvoeren. Een overgang naar een bepaalde Mode kan plaatsvinden in opdracht van de Centrale Computer of op eigen initiatief van het OS.

Deze bedrijfstoestanden zijn:

- ON LINE** In deze bedrijfstoestand zijn alle functies van het OS operationeel en is het OS normaal actief, met volledige communicatie.
- LOCAL** In deze bedrijfstoestand werkt het OS onafhankelijk van de Centrale Computer en kan in beperkte mate zelf beslissingen nemen ten aanzien van lichtbeeld-aansturing. Als de verbinding met de centrale niet gestoord is, blijft de volledige communicatie plaatsvinden.
- IDLE** Overgang naar deze bedrijfstoestand vindt plaats op commando van de Centrale Computer of automatisch, indien gebleken is dat het OS niet betrouwbaar functioneert. Als de verbinding met de CC intact is, wordt een minimale communicatie onderhouden (alléén op "give status\_change" wordt gereageerd). Daarnaast kan op de commando's: Change State, Memory Read en Give Status Details (hardware) worden gereageerd.
- NOST** De NOST (Not On Speaking Terms) toestand van het OS kan eigen-lijk niet als een werkelijke bedrijfstoestand worden gezien. NOST bestaat alleen binnen de CC; het OS wordt volledig genegeerd en er is geen communicatie. Het "echte" OS staat in dit geval LOCAL of IDLE.



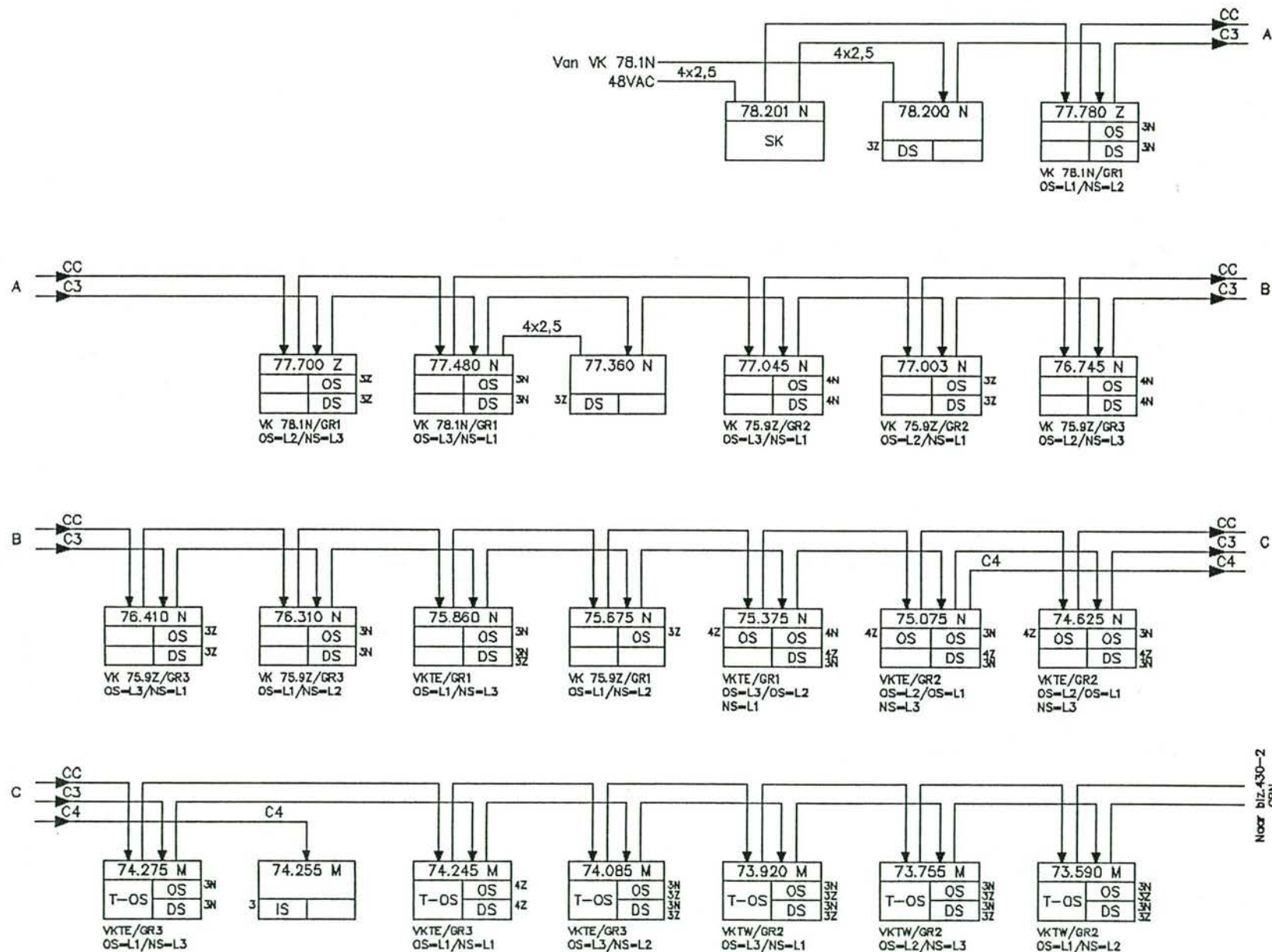
## Overzicht van tekeningen gegevens per installatie

Deze tekeningenpakketten zijn toegevoegd om een beeld van de apparatuur en bekabeling te geven.

Bij het afdrukken van deze pakketten was de installatie nog niet geheel overgedragen. De inhoud kan nog wijzigen. Bij wijziging worden deze pakketten niet bijgewerkt.

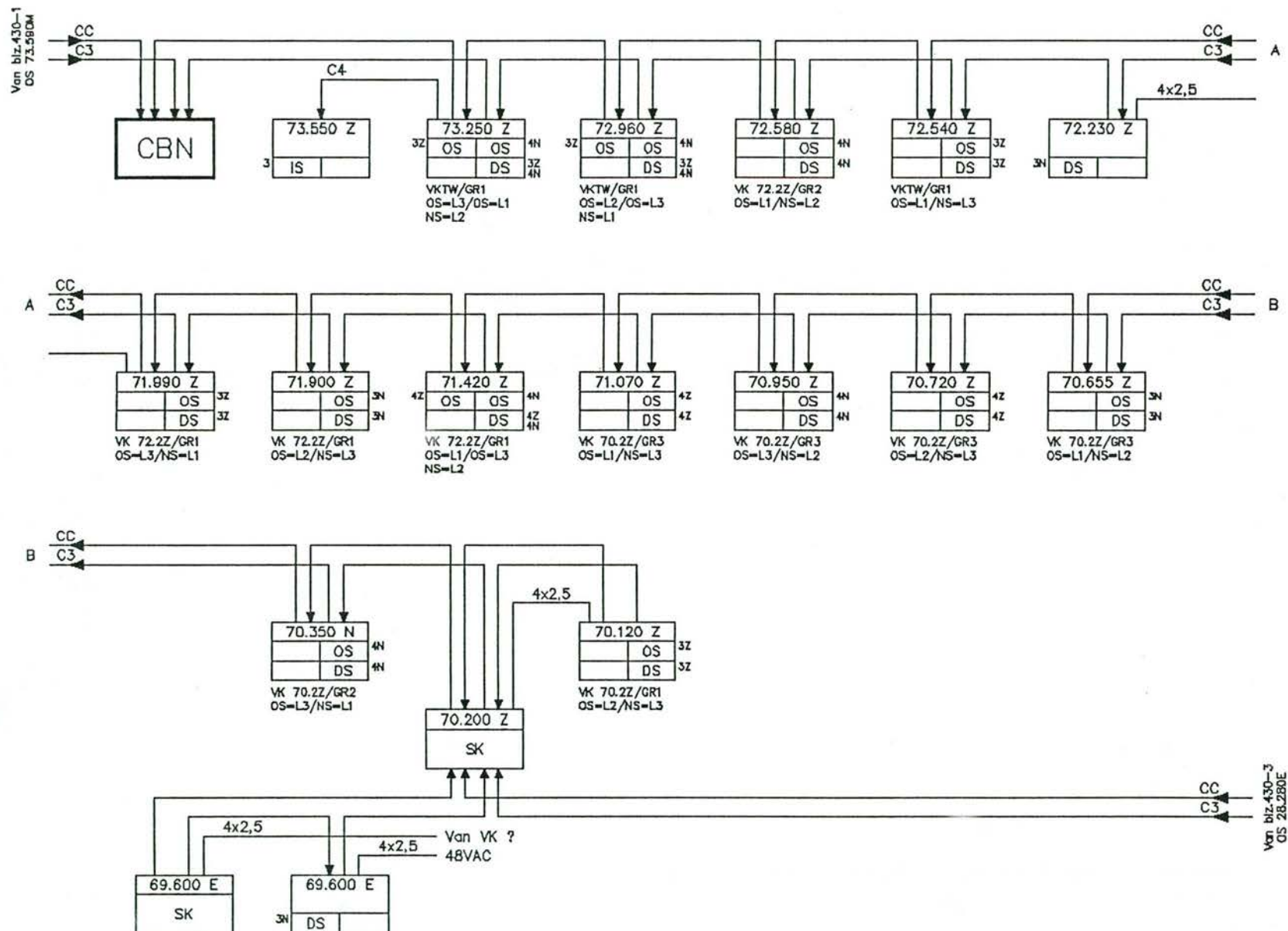
Voorbeeldpakketten:

- Kabelloop algemeen
- Kabelplan detail
- Onderstation/Detectorstation (tevens master)
- Onderstation/Detectorstation in tunnelkast
- Detectorstation in aparte kast
- Interfacestation
- Splitskast



Kabels:

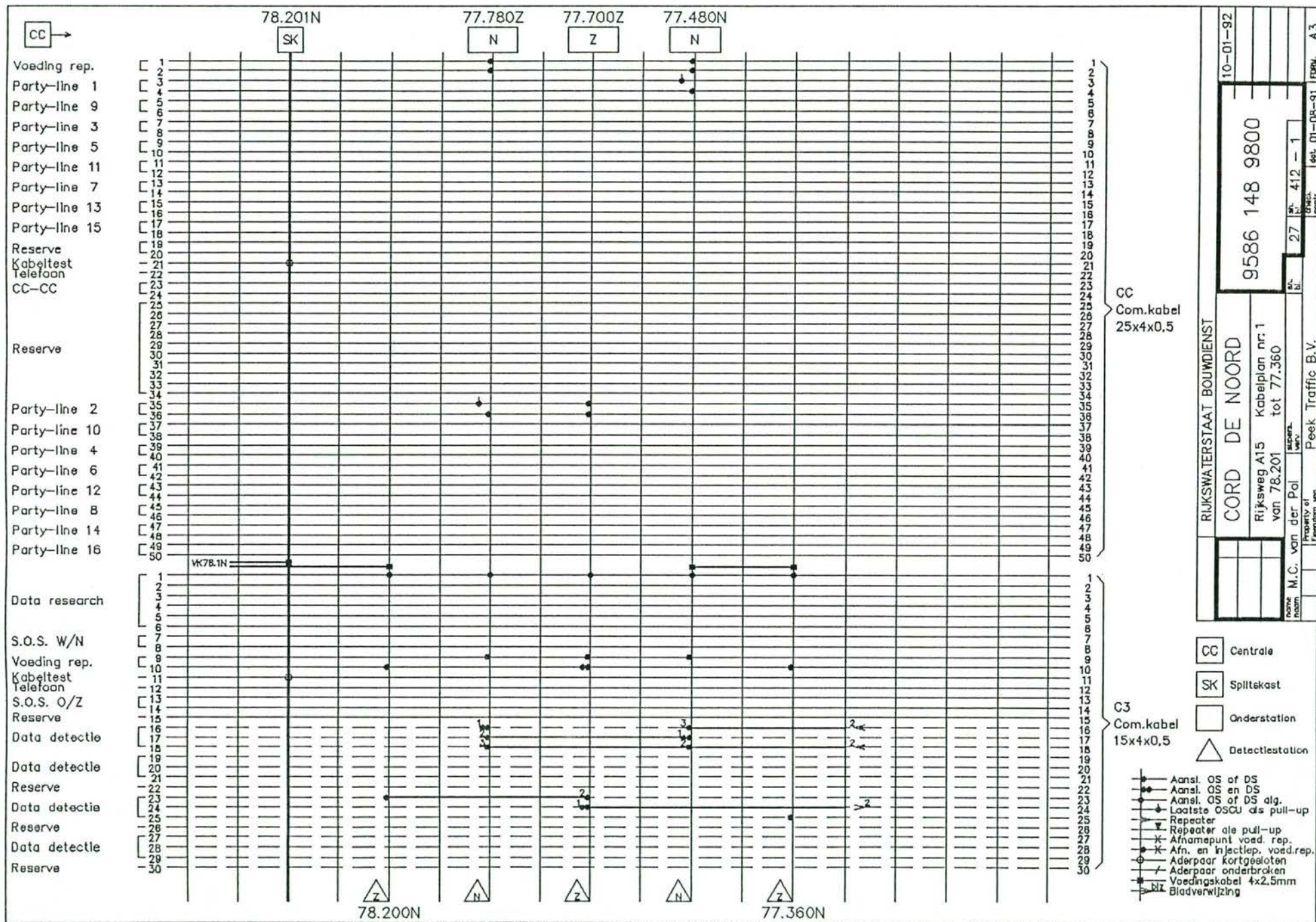
$$CC=25 \times 4 \times 0,5$$
$$C_3 = 15 \times 4 \times 0.5$$
$$C_4 = 15 \times 4 \times 0,5$$
[illegible]



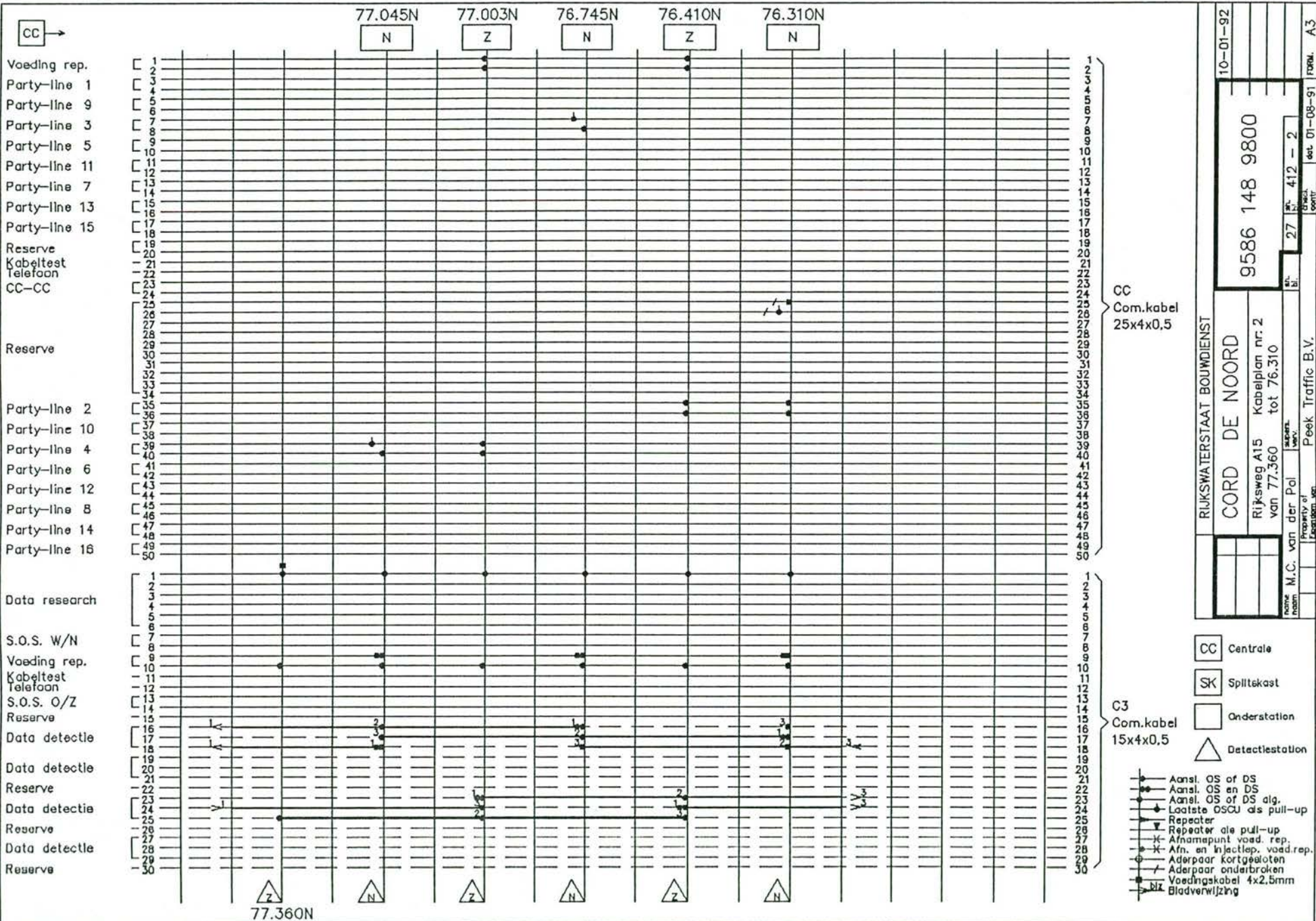
Kabels:  
CC=25x4x0,5  
C3=15x4x0,5  
C4=15x4x0,5

RIJKS WATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
CORD DE NOORD		Kabelplan alg.	
Rijksweg A15 Kabelplan nr: van CBN tot 69.600		27 430 - 2	
M.C. van der Pol		Peek Traffic B.V.	
Property of		FORM. A3	

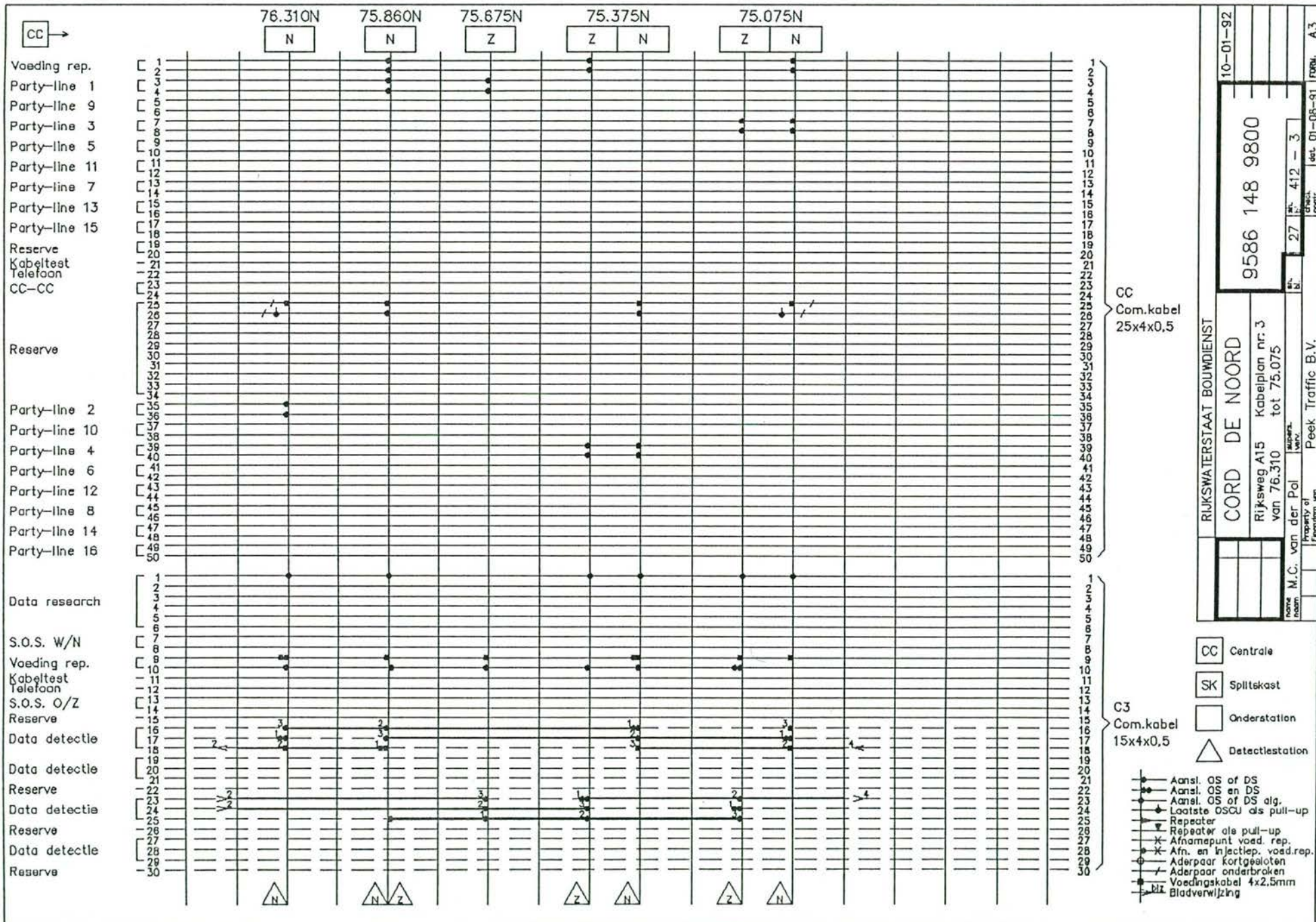




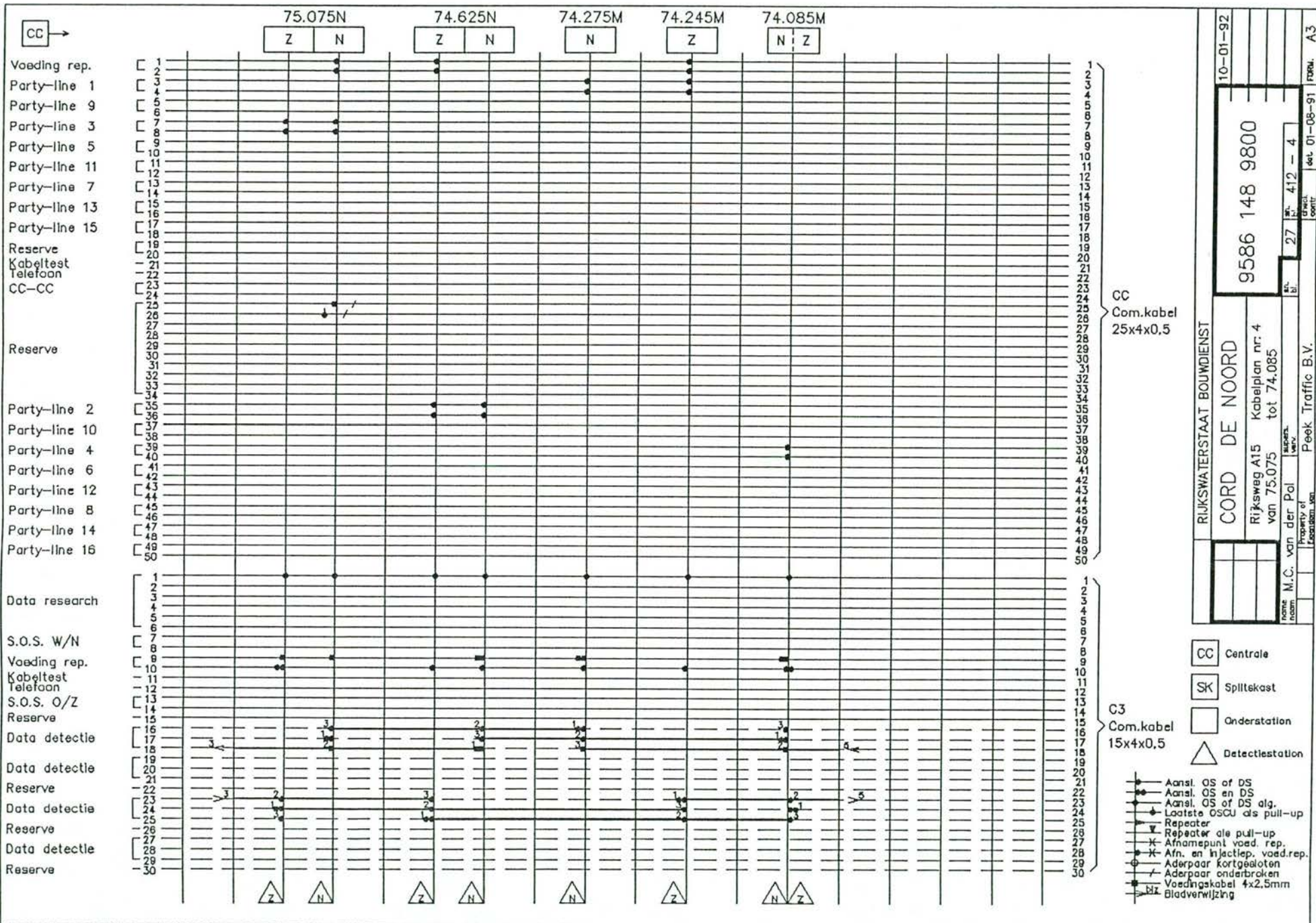




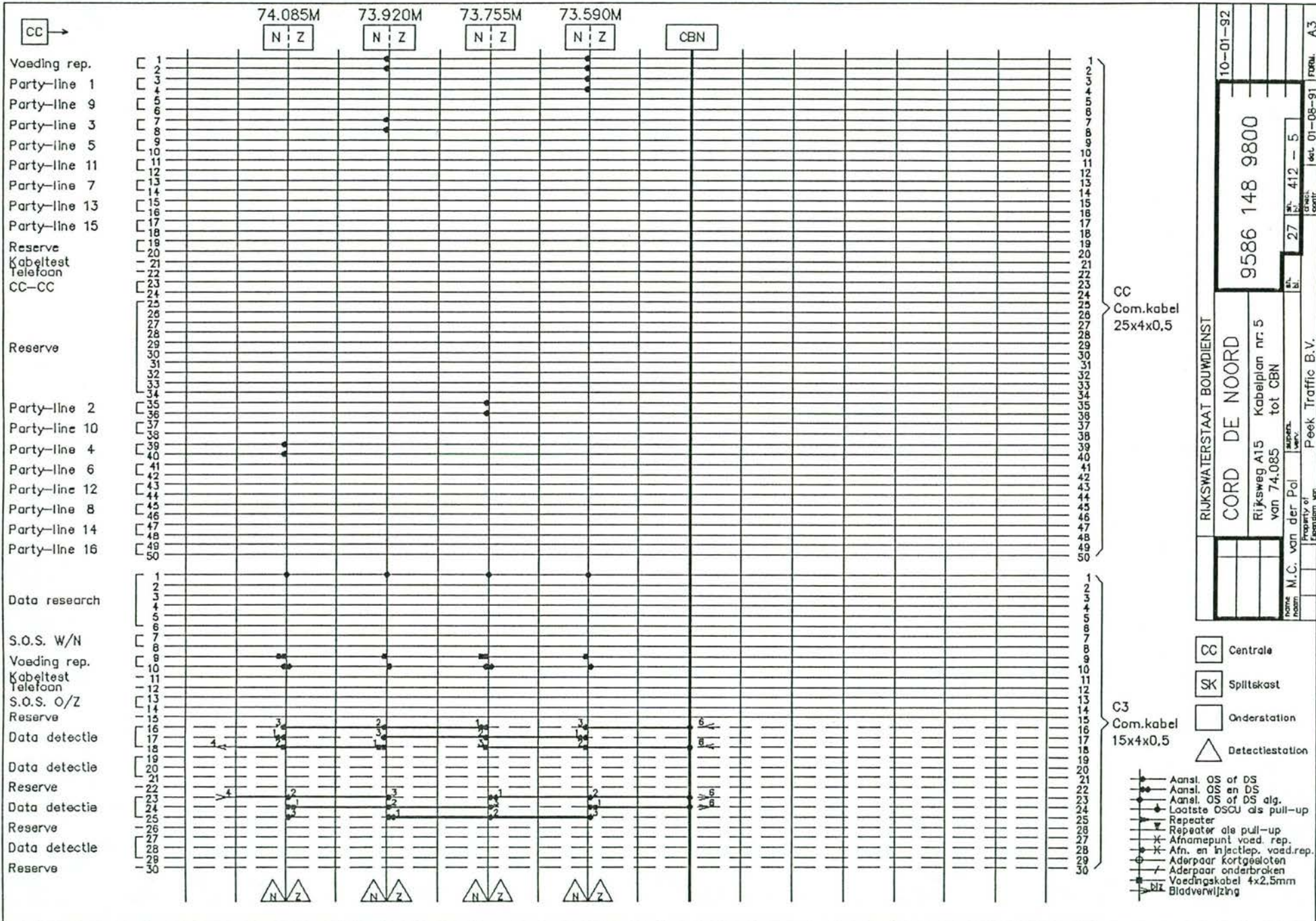




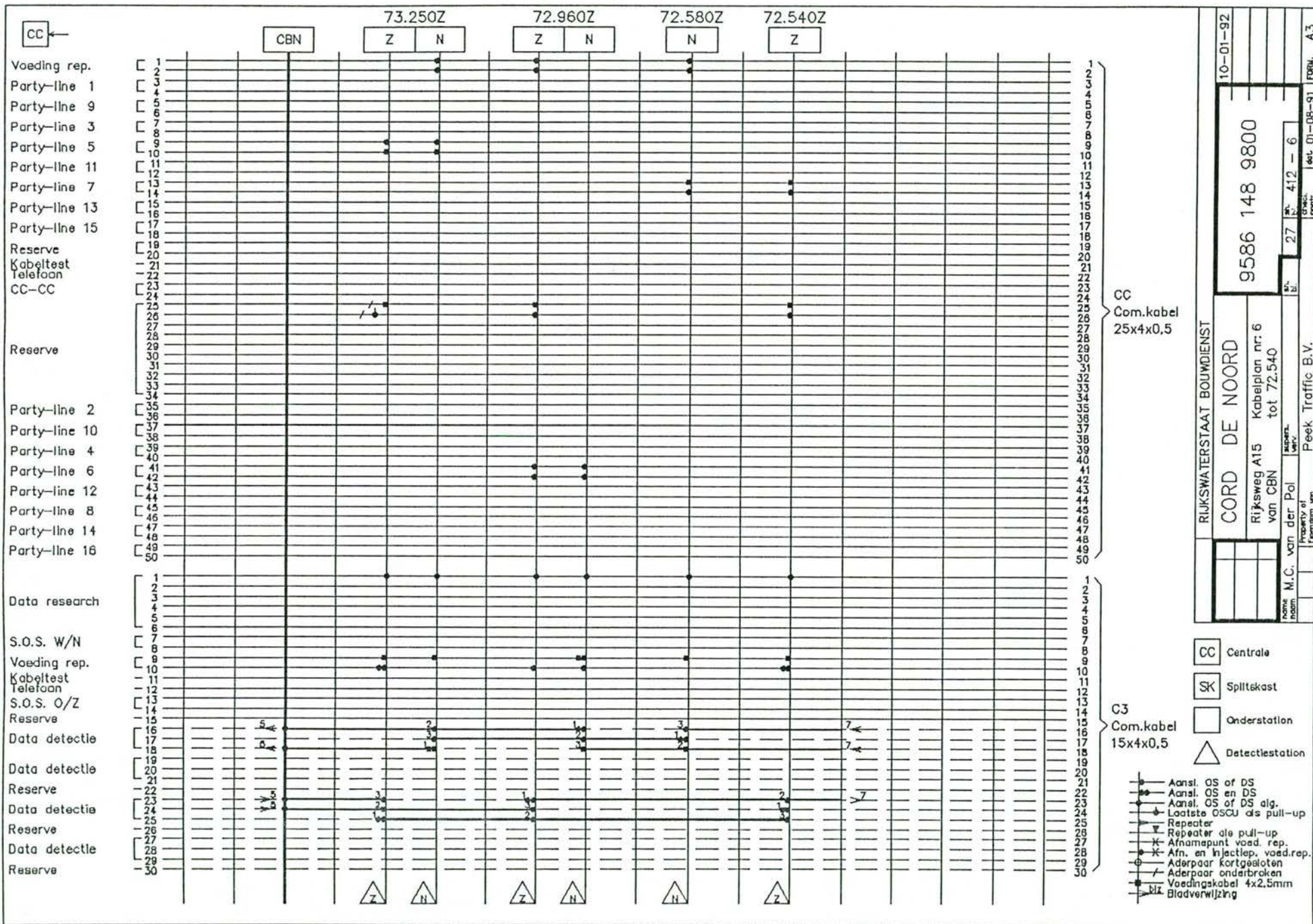




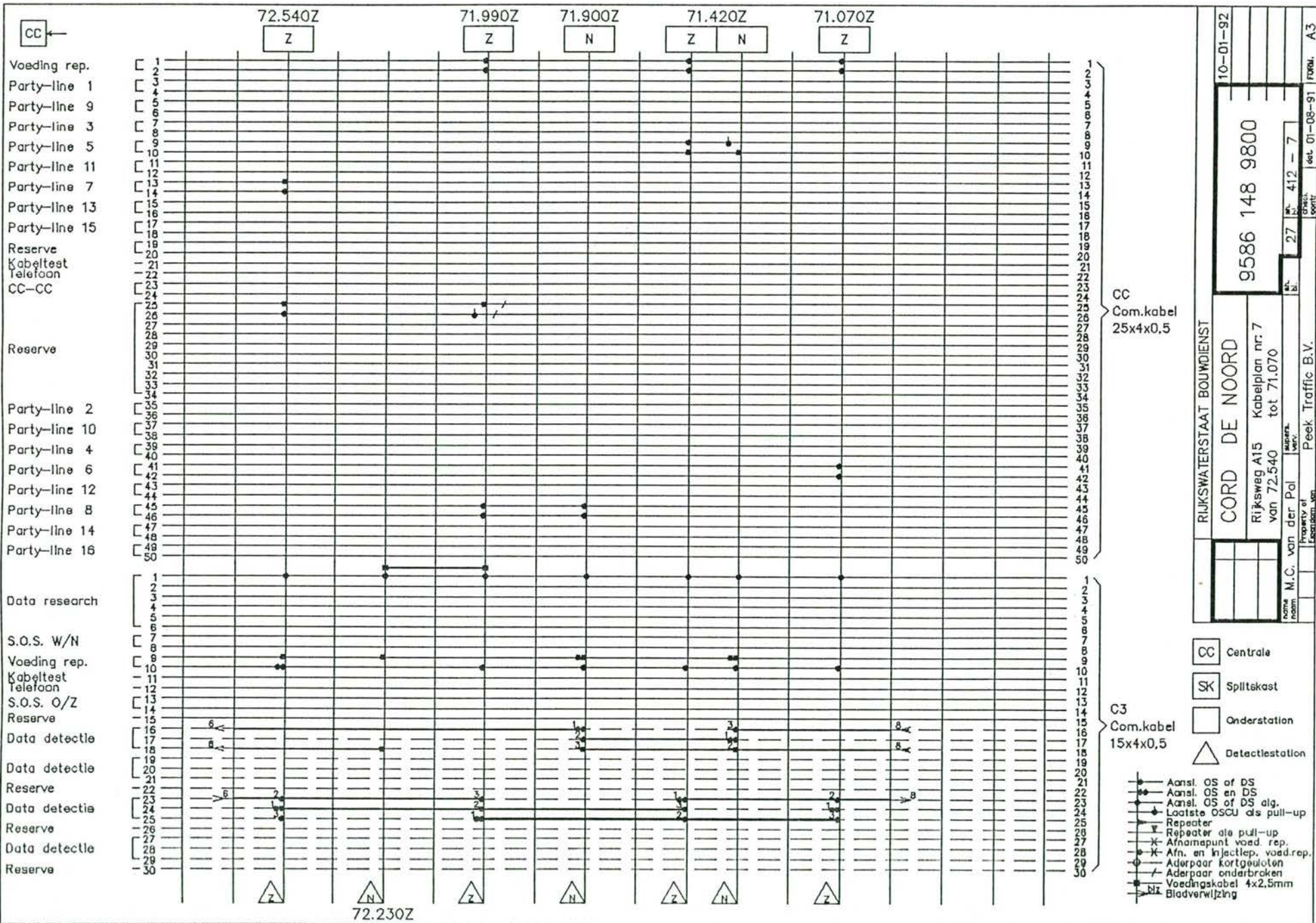














CC ←

Voeding rep.  
Party-line 1  
Party-line 9  
Party-line 3  
Party-line 5  
Party-line 11  
Party-line 7  
Party-line 13  
Party-line 15  
Reserve  
Kabeltest  
Telefoon  
CC-CC

Reserve

Party-line 2  
Party-line 10  
Party-line 4  
Party-line 6  
Party-line 12  
Party-line 8  
Party-line 14  
Party-line 16

Data research

S.O.S. W/N

Voeding rep.

Kabeltest

Telefoon

S.O.S. O/Z

Reserve

Data detectie

Data detectie

Reserve

Data detectie

Reserve

Data detectie

Reserve

Reserve

71.070Z

70.950Z

70.720Z

70.655Z

70.350N

70.200Z

Z

N

Z

N

N

SK

10-01-92

9586 148 9800

27

412 - 8

det. 01-08-91

form. A3

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

CORD DE NOORD

Rijksweg A15 Kabelplan nr. 8

van 71.070 tot 70.200

supra. vov.

Peek Traffic B.V.

CC Centrale

SK Spiltekast

Understation

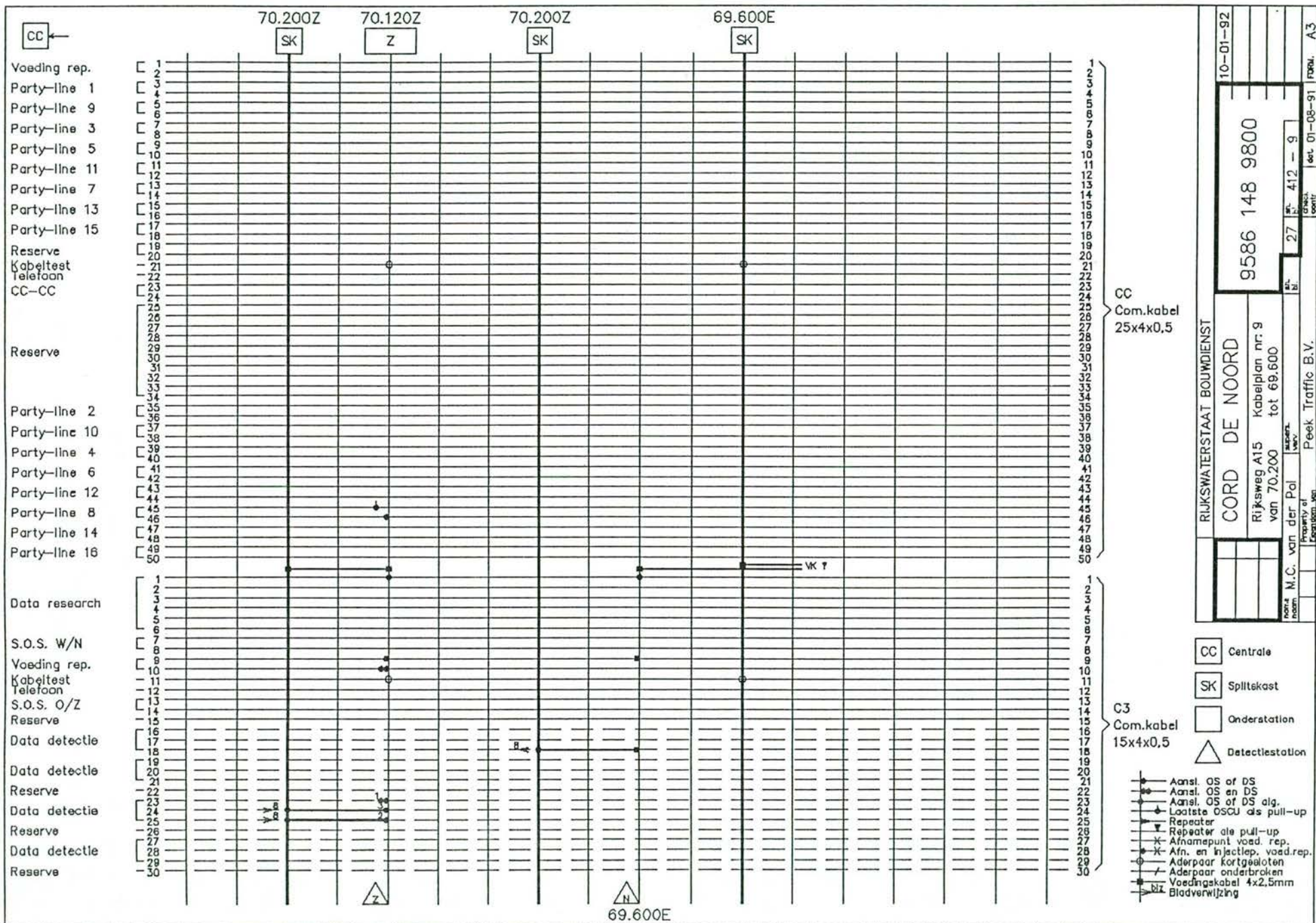
△ Detectiestation

C3

Com.kabel  
15x4x0,5

- Aansl. OS of DS
- Aansl. OS en DS
- Aansl. OS of DS alg.
- Laatste OSCU als pull-up
- Repeater
- Repeater als pull-up
- Afn. en injectie, voed. rep.
- Aderpaar kortgeloten
- Aderpaar onderbroken
- Voedingskabel 4x2,5mm
- Bladverwijzing











All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

Alle rechten voorbehouden. Vervelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehoudende.



Sheet No. Blad Nr. Lang. No. Taal Nr.	FORM.	Date of issue Uitgave datum	Sheet No. Blad Nr. Lang. No. Taal Nr.	FORM.	Date of issue Uitgave datum	Sheet No. Blad Nr.	MODIFICATION WIJZIGING		DESCRIPTION OMSCHRIJVING
510-1 27	A4	10-01-92	535-2 27	A4	10-01-92		from van	into in	
			535-3 27	A4	10-01-92				
532-1 27	A4	10-01-92	535-4 27	A4	10-01-92				
532-2 27	A4	10-01-92							
532-3 27	A4	10-01-92	561-1 27	A4	10-01-92				
532-4 27	A4	10-01-92							
532-5 27	A4	10-01-92							
532-6 27	A4	10-01-92							
532-7 27	A4	10-01-92							
533-1 27	A4	10-01-92							
535-1 27	A4	10-01-92							

# REMARKS / OPMERKINGEN

DERIVED FROM / AFGELEID VAN

OS Z = 73.3 Z  
OS N = 73.3 N  
DS Z = 73.3 Z  
DS N = 73.3 N

Class.No./Class.Nr.

TA - TT

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

CORD DE NOORD

Km stand kast: A15 73.250Z

Functie kast: OS/DS

A15 73.250Z

10-01-92

name  
naam A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 1

27

sh.  
bl. 500-1

Property of  
Eigendom van

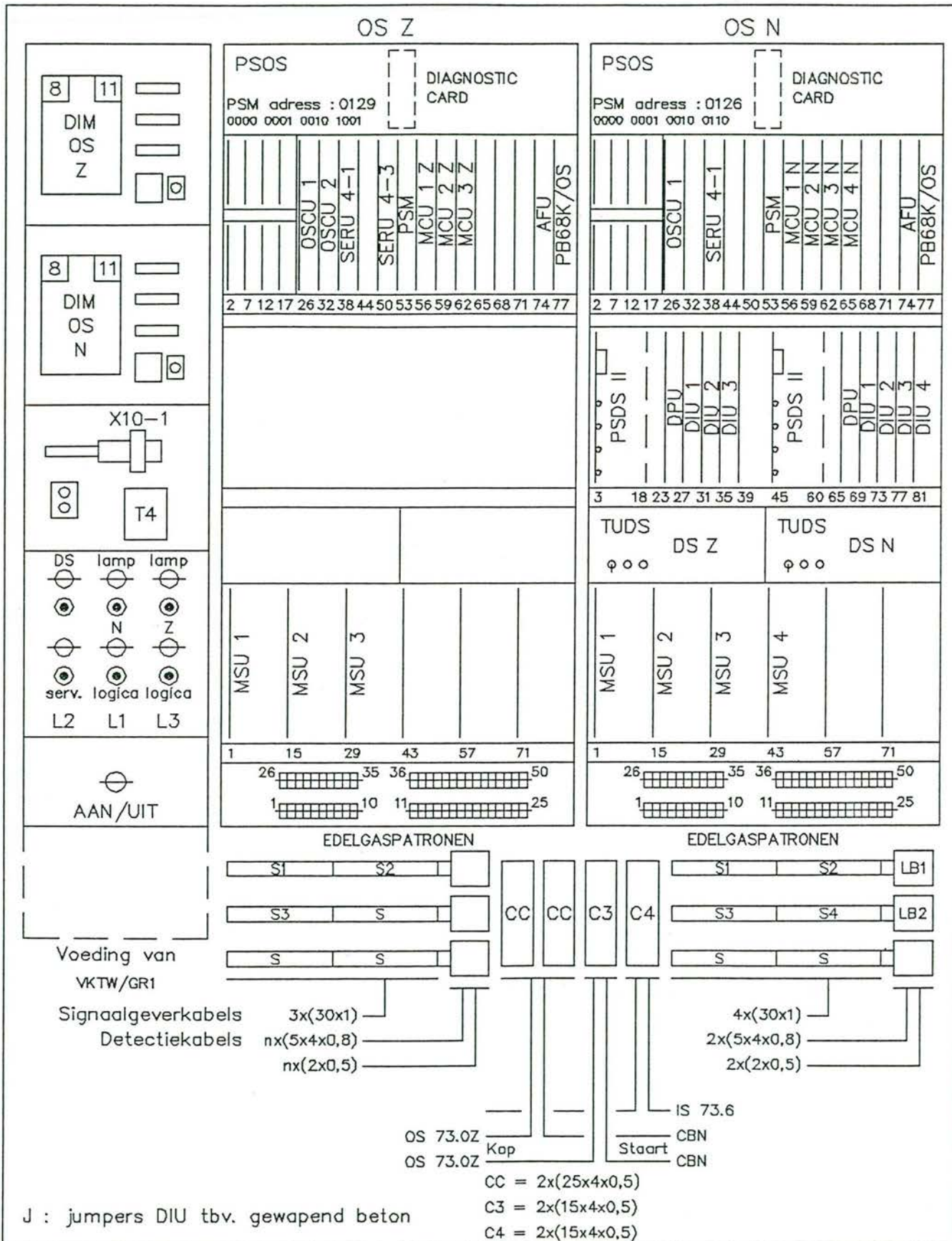
Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 01-08-91

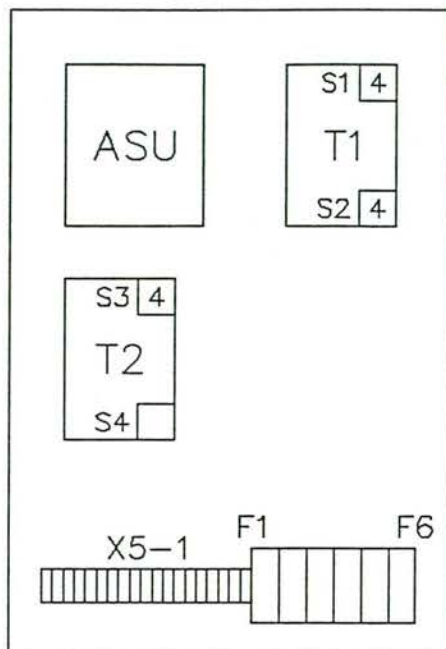
FORM. A4



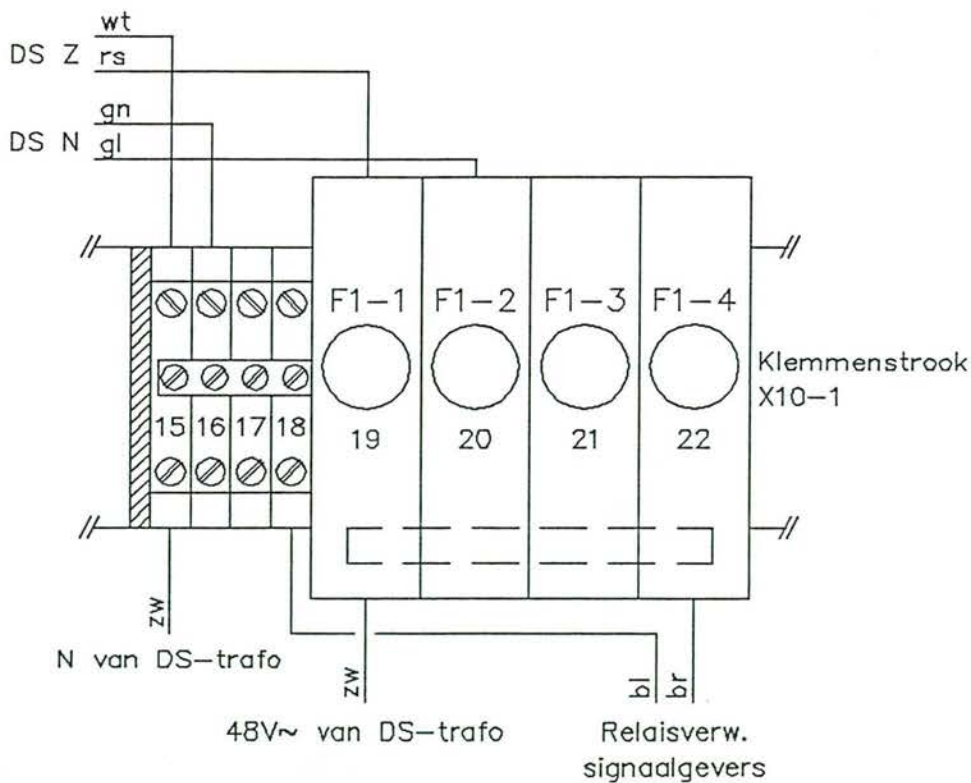
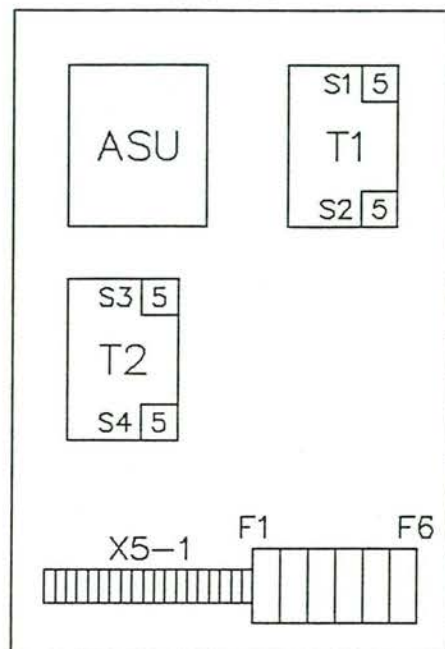


RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	10-01-92
BLAD	Kast overzicht		
500-1			
name A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 1 27	sh. bl. 510-1
Property of Eigendom van Peek Traffic B.V.		check contr.	dat. 01-08-91 FORM. A4

OS Z



OS N



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE	CORD DE NOORD	10-01-92
BLAD	Aansluitgegevens	A15 73.250Z
500-1		
name A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 7 27 sh. bl. 532-1
Property of Eligendom van	Peek Traffic B.V.	check contr
	dat. 01-08-91	FORM. A4



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE  
BLAD  
500-1

CORD DE NOORD

Klemstr. S1,S3Z / S1,S3N

A15 73.250Z

10-01-92

name  
naam A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 7

27

sh.  
bl. 532-2

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 01-08-91

FORM. A4

FILE ↓ 90 Ø X1 ↘ X3 HE FL4 FL3  
50 80 SP ✓ 70 X2 \* FL2 FL1 Ret.

zw bn gl bl gs zw bn gl bl gs zw bn gl bl

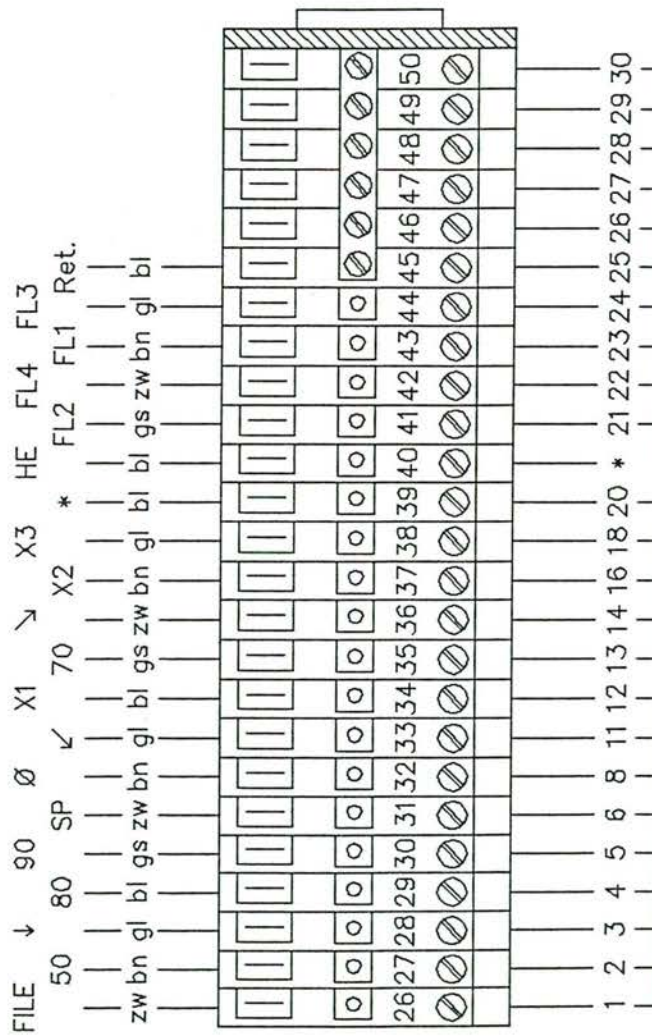


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 \* 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

\* naar relaisverw.  
signaalgever

Reserve aders  
7-9-10-15-17-19

Signaalgeveerkabel  
(30x1)



\* naar relaisverw.  
signaalgever

Reserve aders  
7-9-10-15-17-19

Signaalgeverkabel  
(30x1)

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	
BLAD	Klemstr. S2Z		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	7 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	532-3
		check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4



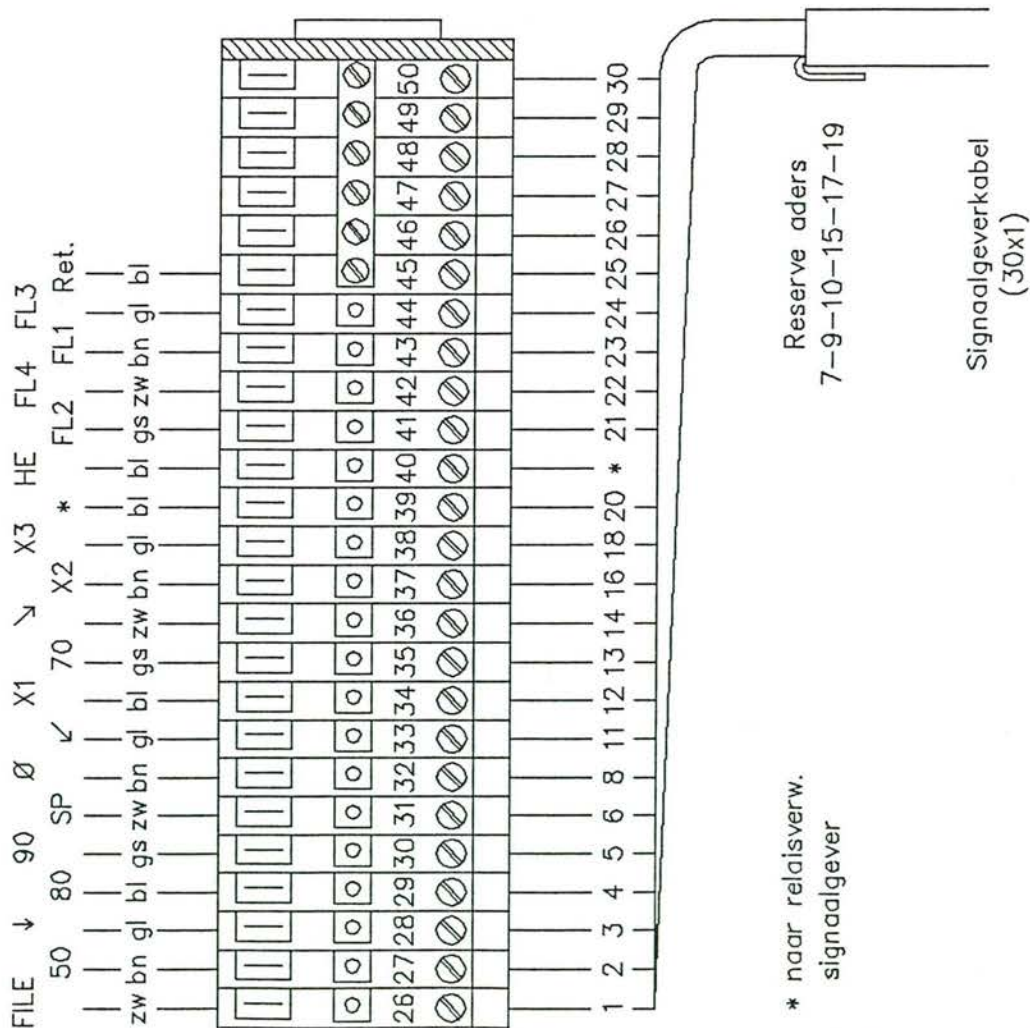
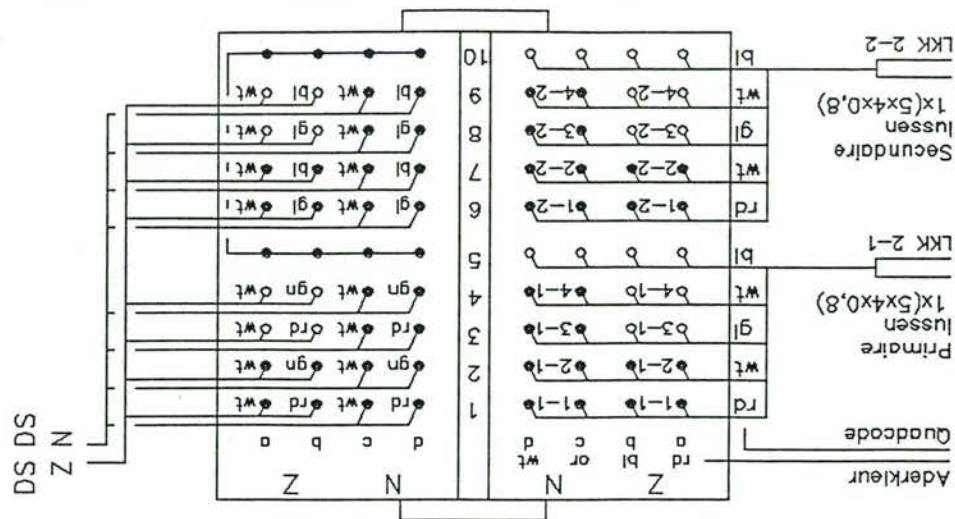


Alle rechten voorbehouden. Vervelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehebende.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.



Philips  
Traffic Systems



ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
BLAD		CORD DE NOORD		A15 73.250Z	
500-1		Klemstr. S2N			
name naam A.W. de Waard		supers. verv. sh. bl. 7 27		sh. bl. 532-4	
Property of Elgendom van		Peek Traffic B.V.		check contr. dat. 01-08-91 FORM. A4	

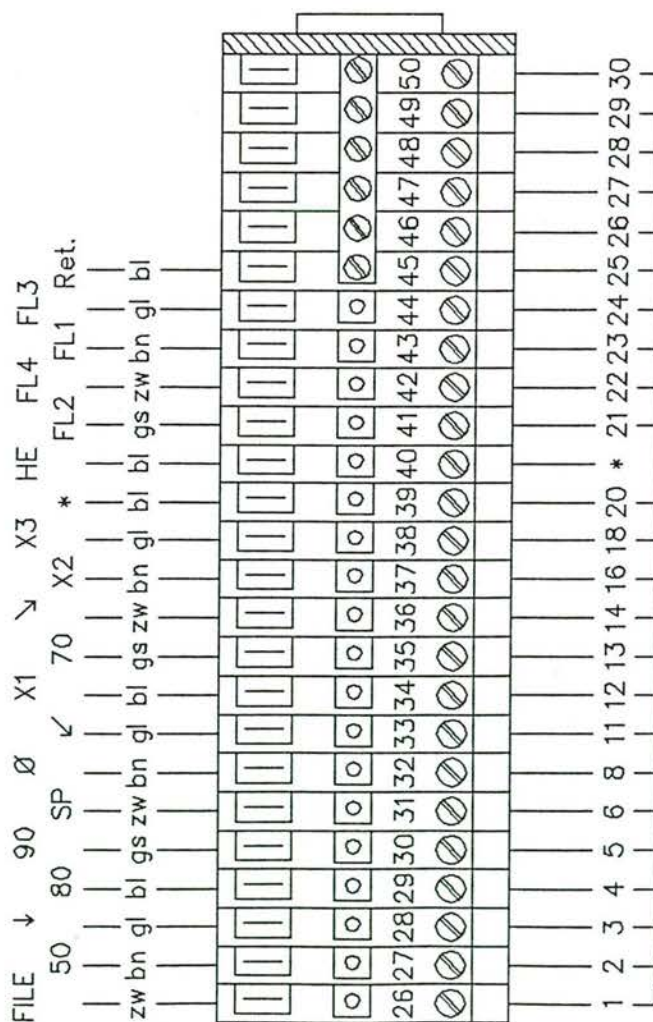
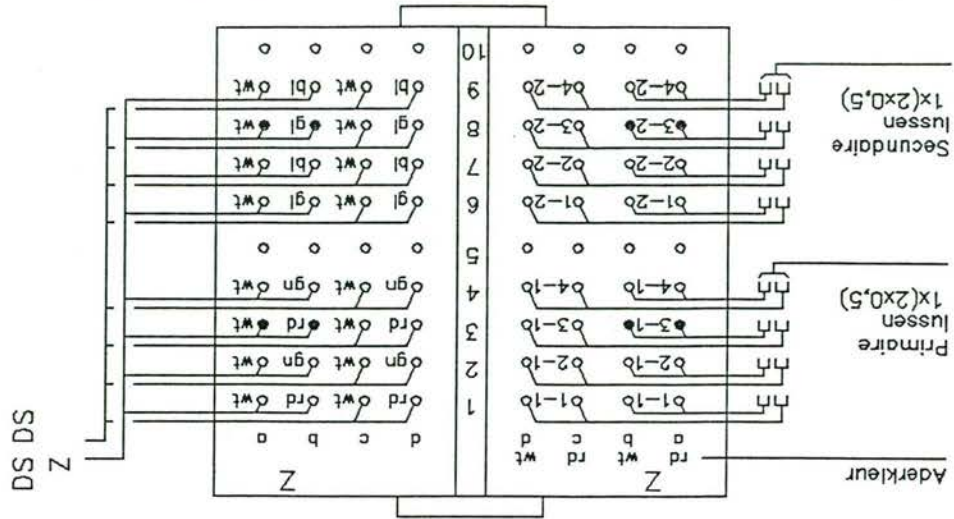


Alle rechten voorbehouden. Verveelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehebende.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.



Philips  
Traffic Systems



\* naar relaisverw.  
signaalgever

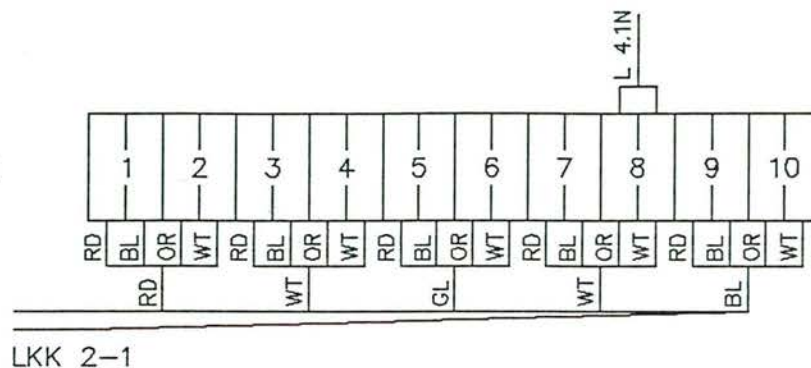
Reserve aders  
7-9-10-15-17-19

Signaalgeveerkabel  
(30x1)

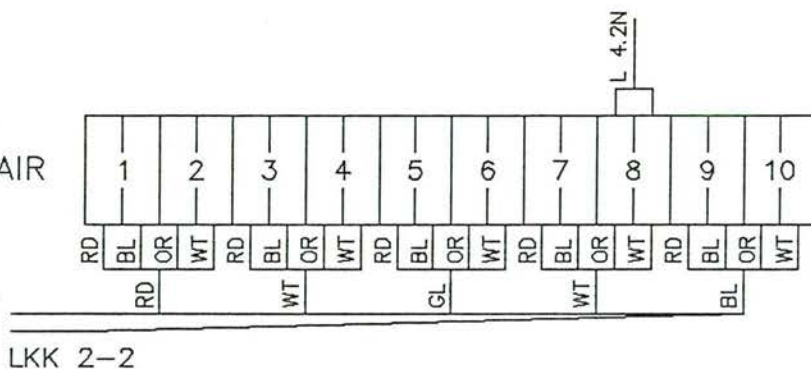
ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
BLAD		CORD DE NOORD		A15 73.250Z	
500-1		Klemstr. S4N			
name noam A.W. de Waard		supers. verv.		sh. bl. 7 27 sh. N. 532-5	
Property of Eigendom van		Peek Traffic B.V.		check contr	
				dat. 01-08-91	
				FORM. A4	



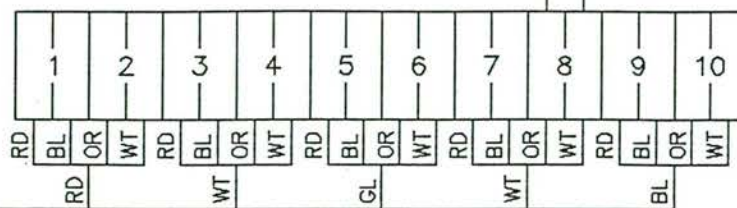
## PRIMAIR



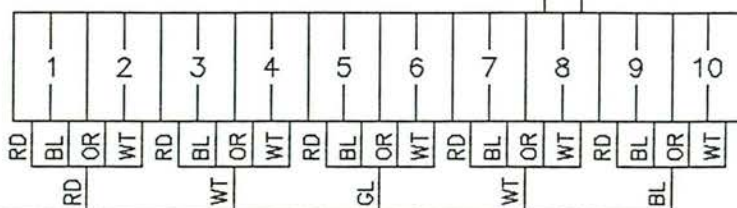
## SECUNDAIR



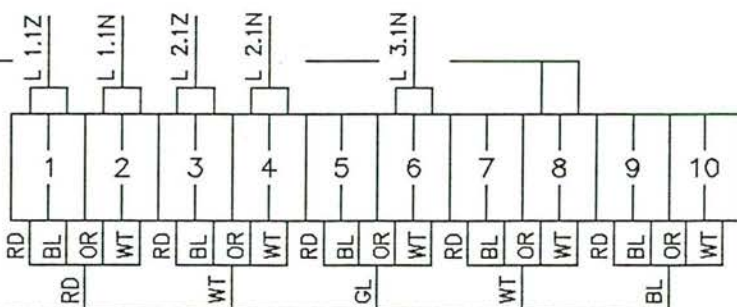
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	
BLAD	Aansluitschema LKK 1		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 7 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl. 532-6	check confr
		dat. 01-08-91	FORM. A4



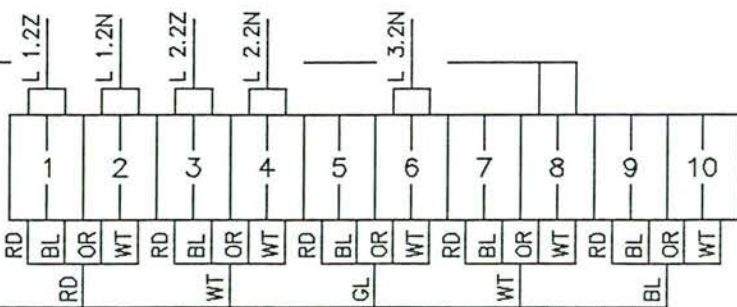
SECUNDAIR



PRIMAIR



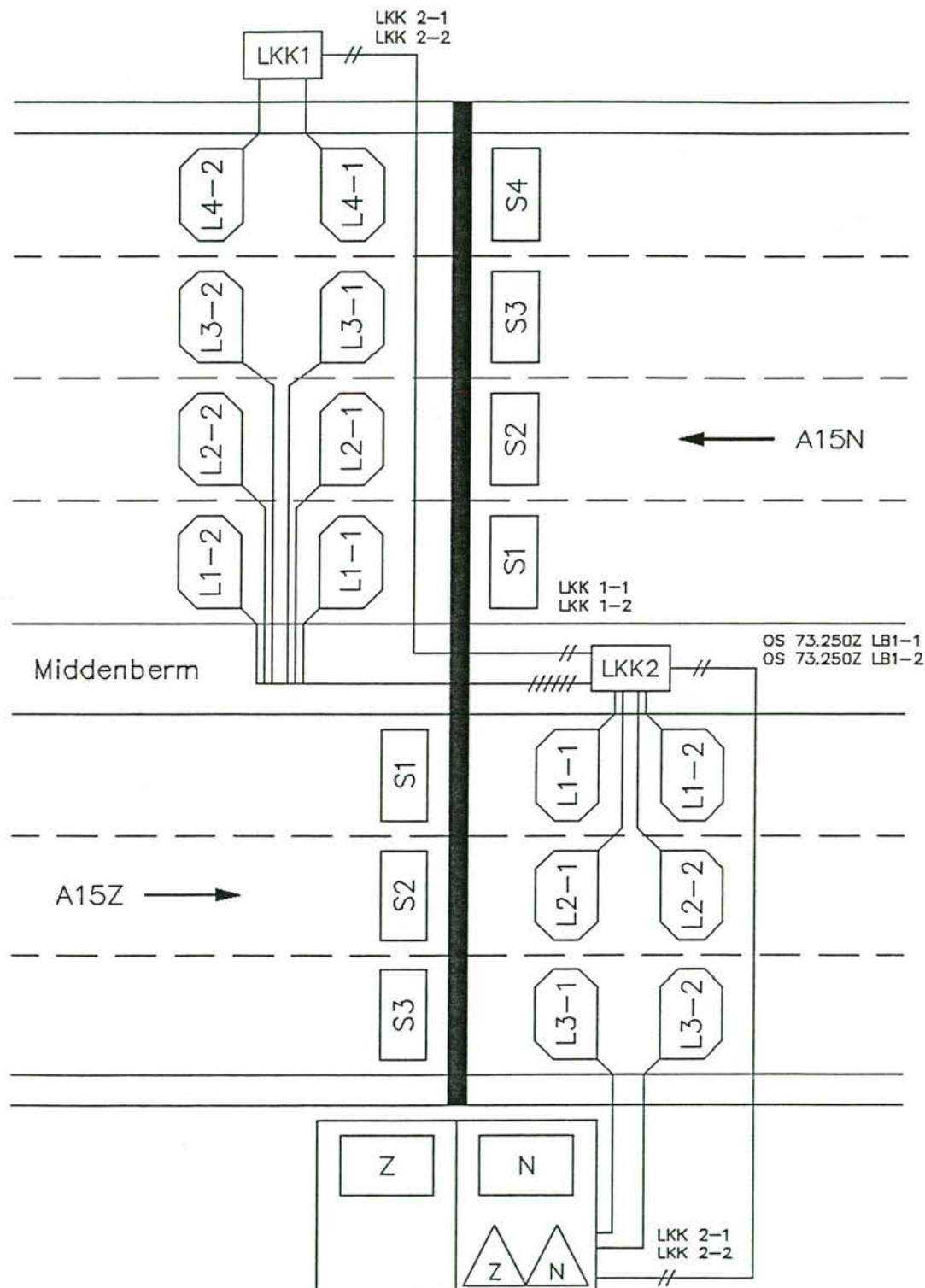
SECUNDAIR



OS 73.250Z LB1-2

		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST					
ZIE		CORD DE NOORD		A15 73.250Z		10-01-92	
BLAD							
500-1		Aansluitschema LKK 2					
name	A.W. de Waard	supers.		sh.	7	27	sh.
naam		verv.		bl.			532-7
		Property of	Peek Traffic B.V.	check		dat.	01-08-91
		Eigendom van		contr		FORM.	A4





Rijbaanzijde kast : Z

RIKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE		CORD DE NOORD	
BLAD		A15 73.250Z	
500-1		Situatie schets	
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 1 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	533-1
check contr	dat. 01-08-91	FORM.	A4



CC-1

CC-2

CC-3

CC-4

	Omschrijving	Kl.1	Kl.2	Kl.3	Omschrijving
1	a b			ZW WT	Injectie punt voeding rep. N
2	a b			BR WT	Injectie punt voeding rep. N
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				
1	a b	Party-line 5 OS Z	BL WT	BL WT	Party-line 5 OS N
2	a b	Party-line 5 OS Z	GN WT	GN WT	Party-line 5 OS N
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				
1	a b				
2	a b				
3	a b				
4	a b				
5	a b	Kabeltest			Buiten com.blok om doorverbonden
6	a b	Telefoon			
7	a b				
8	a b				
1	a b	OSCU 2 master Input	GN WT		
2	a b	OSCU2 als pull up Output	BL WT		
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				

1	2	3	Ader
		⊗	a b 1
		⊗	a b 2
			a b 3
			a b 4
			a b 5
			a b 6
			a b 7
			a b 8
	⊗	⊗	a b 9
	⊗	⊗	a b 10
			a b 11
			a b 12
			a b 13
			a b 14
			a b 15
			a b 16
			a b 17
			a b 18
			a b 19
			a b 20
			a b 21
			a b 22
			a b 23
			a b 24
⊗			a b 25
⊗			a b 26
			a b 27
			a b 28
			a b 29
			a b 30
			a b 31
			a b 32

Doorver-  
binding



Onder-  
breking



Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE	
BLAD	
500-1	

CORD DE NOORD

Communicatieblok CC

A15 73.250Z

10-01-92

name A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 4

27

sh.  
bl. 535-1

Property of  
Elaendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 01-08-91

FORM. A4





CC-5

CC-6

CC-7

	Omschrijving	Kl.1	Kl.2	Kl.3	Omschrijving
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a				
	b				
4	a				
	b				
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a				
	b				
4	a				
	b				
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a				
	b				
4	a				
	b				
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				

1	2	3	Ader
			a 33
			b 33
			a 34
			b 34
			a 35
			b 35
			a 36
			b 36
			a 37
			b 37
			a 38
			b 38
			a 39
			b 39
			a 40
			b 40
			a 41
			b 41
			a 42
			b 42
			a 43
			b 43
			a 44
			b 44
			a 45
			b 45
			a 46
			b 46
			a 47
			b 47
			a 48
			b 48
			a 49
			b 49
			a 50
			b 50
			a
			b
			a
			b
			a
			b
			a
			b



Doorver-  
binding



Onder-  
breking



Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	
BLAD	Communicatieblok CC		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	4 27
supers. verv.		sh. bl.	535-2
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4

	Omschrijving	KI.1	KI.2	KI.3	Omschrijving	1	2	3	Ader
C3-1	1 a Data research b DS Z	BL WT	GN WT		Data research DS N	⊙	⊙		a b 1
	2 a Data reply b DS Z	RD WT				⊙			a b 2
	3 a b		GL WT		Data reply DS N		⊙		a b 3
	4 a b								a b 4
	5 a b								a b 5
	6 a b								a b 6
	7 a b								a b 7
	8 a b								a b 8
C3-2	1 a Afname punt b DS N		BR WT	ZW WT	Injectie punt voeding rep.		⊙	⊙	a b 9
	2 a Afname punt b DS Z	ZW WT		BR WT	Injectie punt voeding rep.	⊙		⊙	a b 10
	3 a Kabeltest b				Buiten com.blok om doorverbonden				a b 11
	4 a Telefoon b								a b 12
	5 a b								a b 13
	6 a b								a b 14
	7 a b								a b 15
	8 a b			OR WT	Data OS N S4-1 2=73.0N			⊙	a b 16
C3-3	1 a b		GL WT		Data OS N S4-1 3=72.6N		⊙		a b 17
	2 a DS N 1=73.3 b 2=73.6 3=73.8		VI WT	RD WT	Data OS N S4-1 1=73.3N		⊙	⊙	a b 18
	3 a b								a b 19
	4 a b								a b 20
	5 a b								a b 21
	6 a b								a b 22
	7 a Data OS Z b S4-1 3=73.8Z		GL WT				⊙		a b 23
	8 a Data OS Z b S4-1 2=73.6Z	OR WT				⊙			a b 24
C3-4	1 a Data OS Z b S4-1 1=73.3Z	RD WT	OR WT		DS Z 1=73.3 2=73.0 3=72.5	⊙	⊙		a b 25
	2 a b								a b 26
	3 a b								a b 27
	4 a b								a b 28
	5 a b								a b 29
	6 a b								a b 30
	7 a b								a b
	8 a b								a b

☐ Doorver-  
binding  
☐ || Onder-  
breking  
☐ ⊙ Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	
BLAD	Communicatieblok C3		
500-1			
name noam	A.W. de Waard	sh. bl.	4 27
supers. verv.		sh. w.	535-3
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 01-08-91
			FORM. A4





C4-1

C4-2

C4-3

C4-4

	Omschrijving	Kl.1	Kl.2	Kl.3	Omschrijving
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a			BL	Send S4-3
	b			WT	IS 73.550Z
4	a			RD	Receive S4-3
	b			WT	IS 73.550Z
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a	Kabeltest			Buiten com.blok
	b				om doorverbonden
4	a	Telefoon			
	b				
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a				
	b				
4	a				
	b				
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				
1	a				
	b				
2	a				
	b				
3	a				
	b				
4	a				
	b				
5	a				
	b				
6	a				
	b				
7	a				
	b				
8	a				
	b				

1	2	3	Ader
			a 1
			b 1
			a 2
			b 2
		⊙	a 3
			b 3
		⊙	a 4
			b 4
			a 5
			b 5
			a 6
			b 6
			a 7
			b 7
			a 8
			b 8
			a 9
			b 9
			a 10
			b 10
			a 11
			b 11
			a 12
			b 12
			a 13
			b 13
			a 14
			b 14
			a 15
			b 15
			a 16
			b 16
			a 17
			b 17
			a 18
			b 18
			a 19
			b 19
			a 20
			b 20
			a 21
			b 21
			a 22
			b 22
			a 23
			b 23
			a 24
			b 24
			a 25
			b 25
			a 26
			b 26
			a 27
			b 27
			a 28
			b 28
			a 29
			b 29
			a 30
			b 30
			a
			b

☐ Doorver-  
binding  
☐ || Onder-  
breking  
☐ ⊙ Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	
BLAD	Communicatieblok C4		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	4 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	535-4
		check contr	dat. 01-08-91
			FORM. A4

LUS	Frequentie (kHz)	LUS	Frequentie (kHz)
DS Z			
1.1	68	1.2	78
2.1	63	2.2	73
3.1	51	3.2	59
4.1		4.2	
DS N			
1.1	78	1.2	68
2.1	73	2.2	63
3.1	59	3.2	51
4.1	55	4.2	48
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.250Z	
BLAD	Frequentie detectielussen		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sn. bl.
			1 27
		sh. bl.	561-1
Property of Eigendom van		check contr	dat. 01-08-91
Peek Traffic B.V.		FORM. A4	





All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

Alle rechten voorbehouden. Verveelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechthebber.

[illegible]

## REMARKS / OPMERKINGEN

DERIVED FROM / AFGELEID VAN

$$OS\ N = 73.8\ N$$
$$OS\ Z = 73.8\ Z$$
$$DS\ N = 73.8\ N$$
$$DS\ Z = 73.8\ Z$$

Class.No. / Class.Nr.

TA - TT

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

CORD DE NOORD

Km stand kast: A15 73.755M

Functie kast: OS/DS

A15 73.755M

10-01-92

name A.W. de Waard

supers.  
very

sh. 1  
bl. 1

27

sh. 500-1  
 500-1

check	contr
-------	-------

dat. 01-08-91

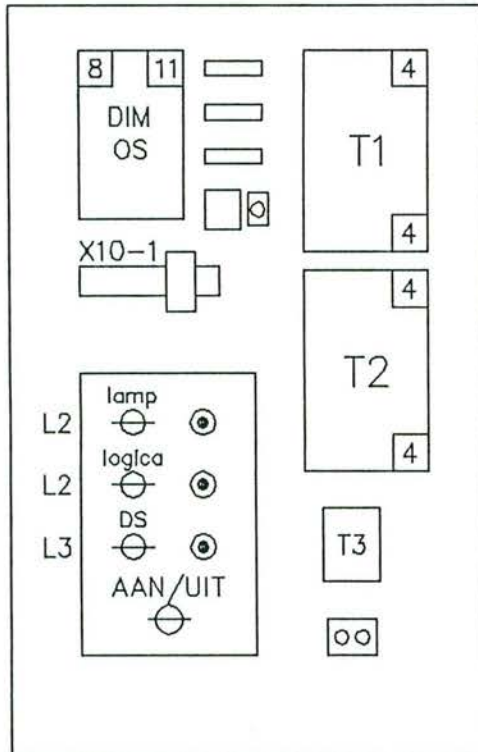
FORM. A4

Property of Eigendom van	
-----------------------------	--

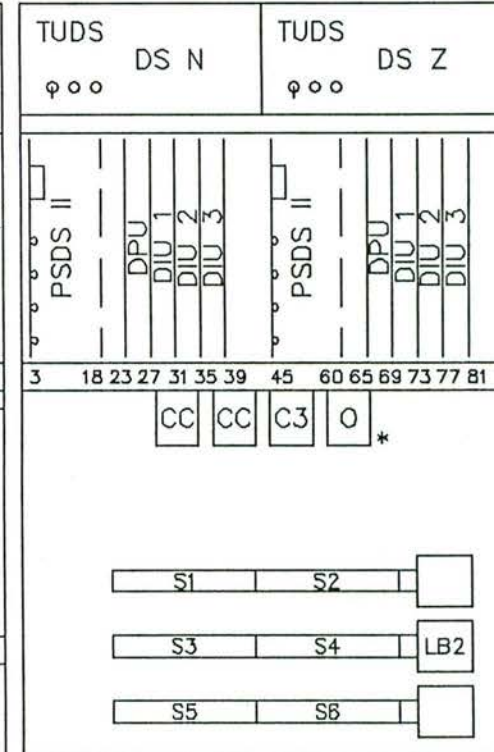
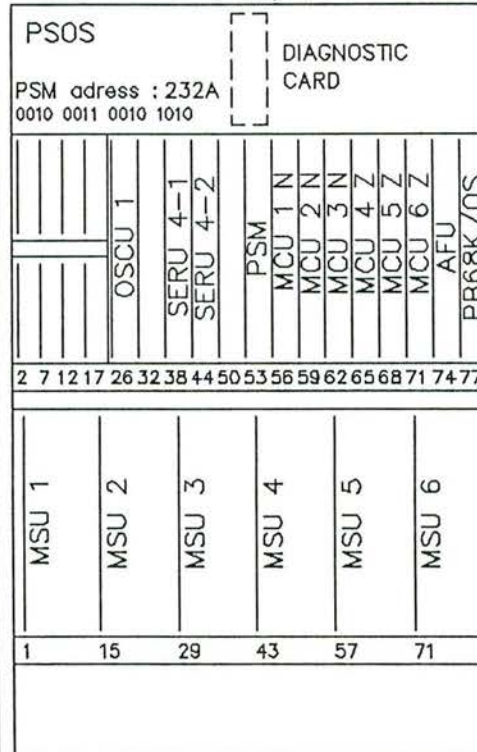
Peek Traffic B.V.



# OS N/Z

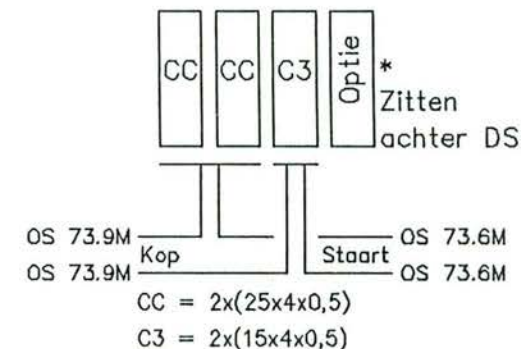


Voeding van  
VKTW/GR2



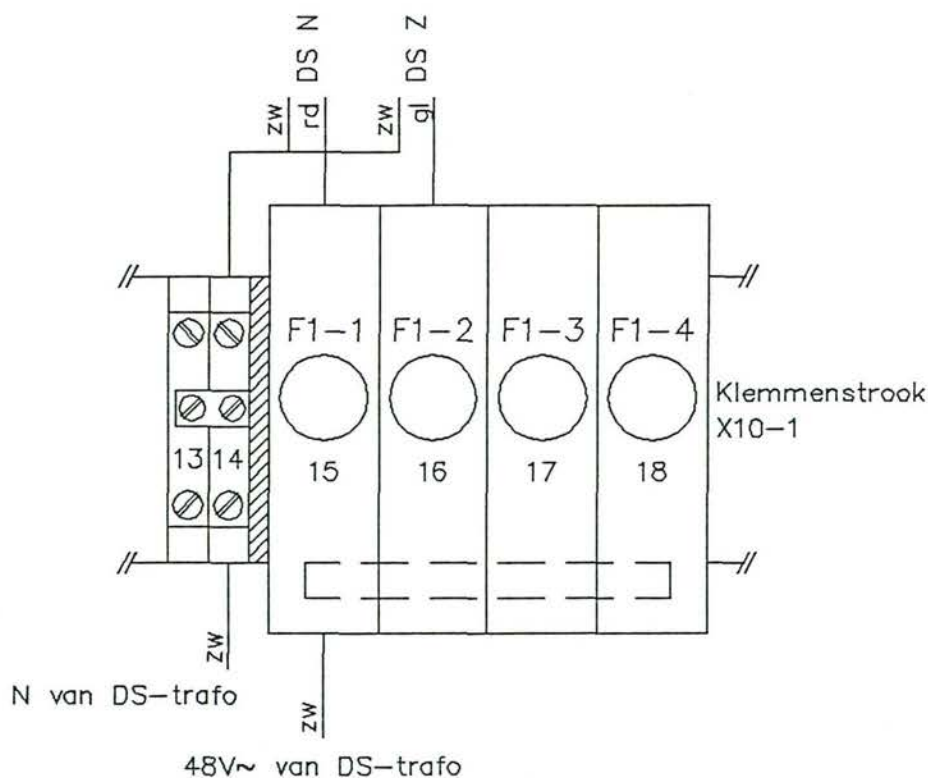
Signaalgeverkabels  
Detectiekabels

6x(30x1)  
nx(5x4x0,8)  
12x(2x0,5)



J : jumpers DIU tbv. gewapend beton

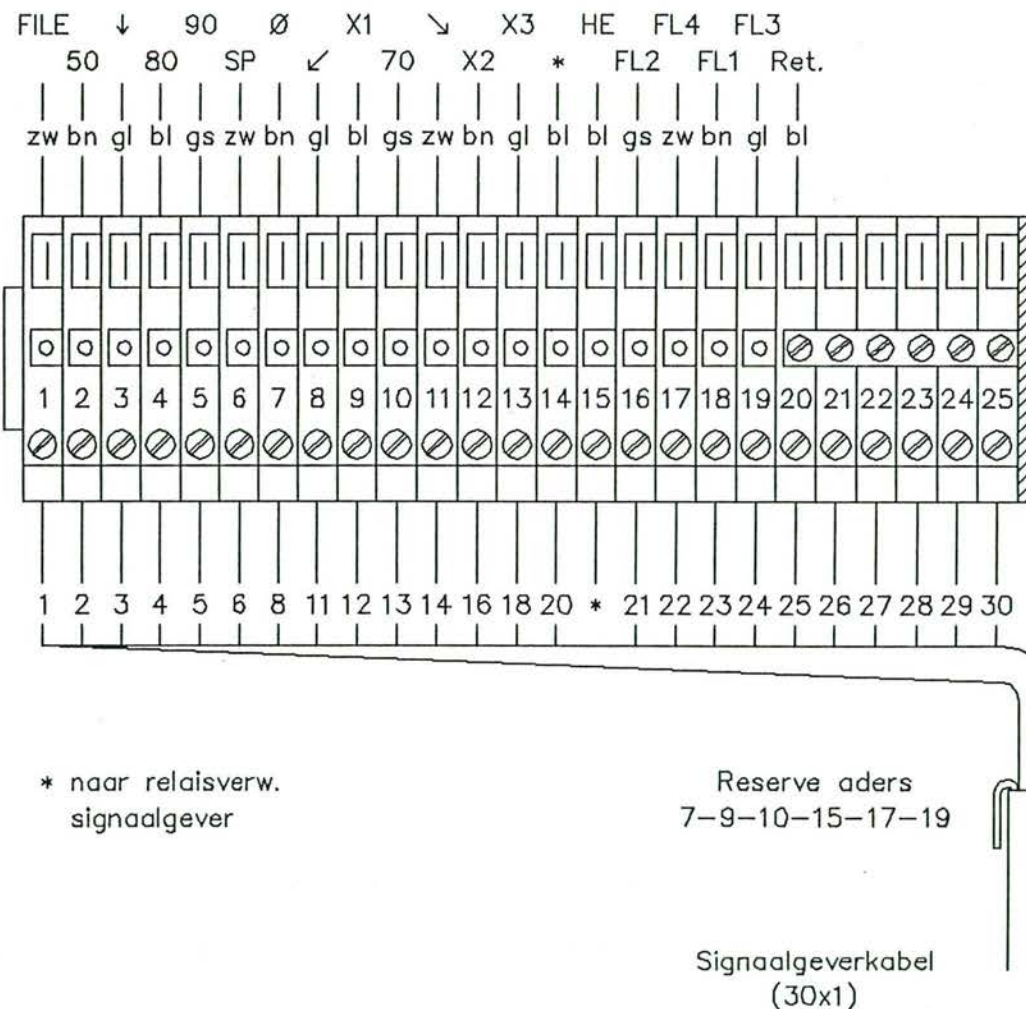
naam A.W. de Waard		rijkswaterstaat bouwdiens	
BLAD 500-1		CORD DE NOORD	
kast overzicht		A15 73.755M	
10-01-92		FORM. A4	



ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
BLAD		CORD DE NOORD		10-01-92	
500-1		Aansluitgegevens		A15 73.755M	
name	A.W. de Waard	supers.	sh.	sh.	
naam		verv.	bl.	bl.	
	Property of		27	532-1	
	Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check	dat.	FORM.
			contr	01-08-91	A4

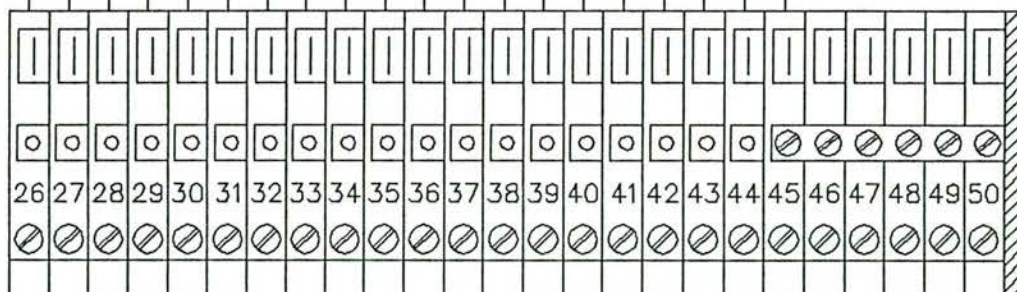


naam A.W. de Waard		superf. verv.		sh. bl. 4		sh. bl. 27		sh. bl. 532-2		ack cont.		dat. 01-08-91		FORM. A4	
Eigendom van		Peek Traffic B.V.													
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		CORD DE NOORD		A15 73.755M											
ZIE															
BLAD															
500-1															
Klemstr. S1,S3,S5															



FILE ↓ 90 Ø X1 ↘ X3 HE FL4 FL3  
50 80 SP ↙ 70 X2 \* FL2 FL1 Ret.

zw bn gl bl gs zw bn gl bl gs zw bn gl bl bl gs zw bn gl bl



1 2 3 4 5 6 8 11 12 13 14 16 18 20 \* 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

\* naar relaisverw.  
signaalgever

Reserve aders  
7-9-10-15-17-19

Signaalgeverkabel  
(30x1)

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

CORD DE NOORD

Klemstr. S2,S6

A15 73.755M

10-01-92

norme

naam

A.W. de Waard

Property of

Peek Traffic B.V.

supers.

verv.

sh. 4

27

sh. 532-3

check

contr

dat. 01-08-91

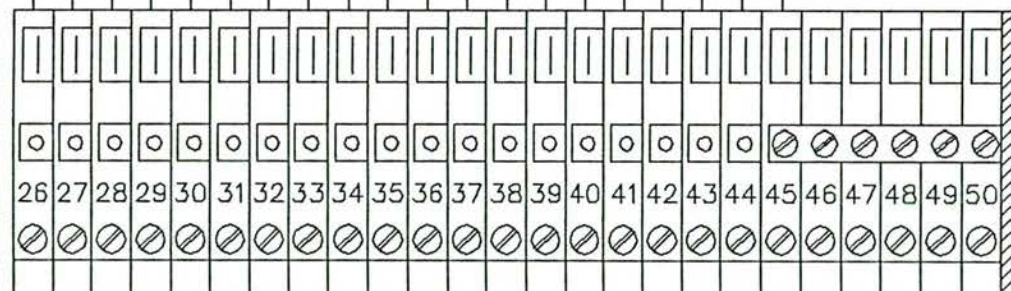
FORM. A4



naam A.W. de Waard		superf. verv.		bl. 4		sh. 532-4		FORM. A4	
Eigendom van		Peek Traffic B.V.		27		10-01-92			
ZIE		CORD DE NOORD		A15 73.755M					
BLAD		Klemstr. S4							
500-1									

FILE 50 80 SP 90 Ø X1 70 X2 X3 HE FL4 FL3 Ret.

zw bn gl bl gs zw bn gl bl gs zw bn gl bl gs zw bn gl bl



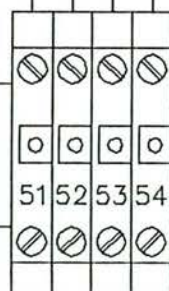
\* naar relaisverw.  
signaalgever

Reserve aders  
7-9-10-15-17-19

Signaalgeverkabel  
(30x1)

X10-1 15 14 16  
rd zw gl zw

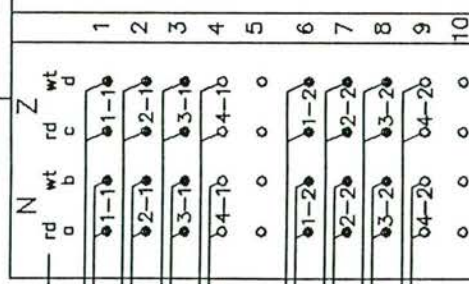
rd zw gl zw



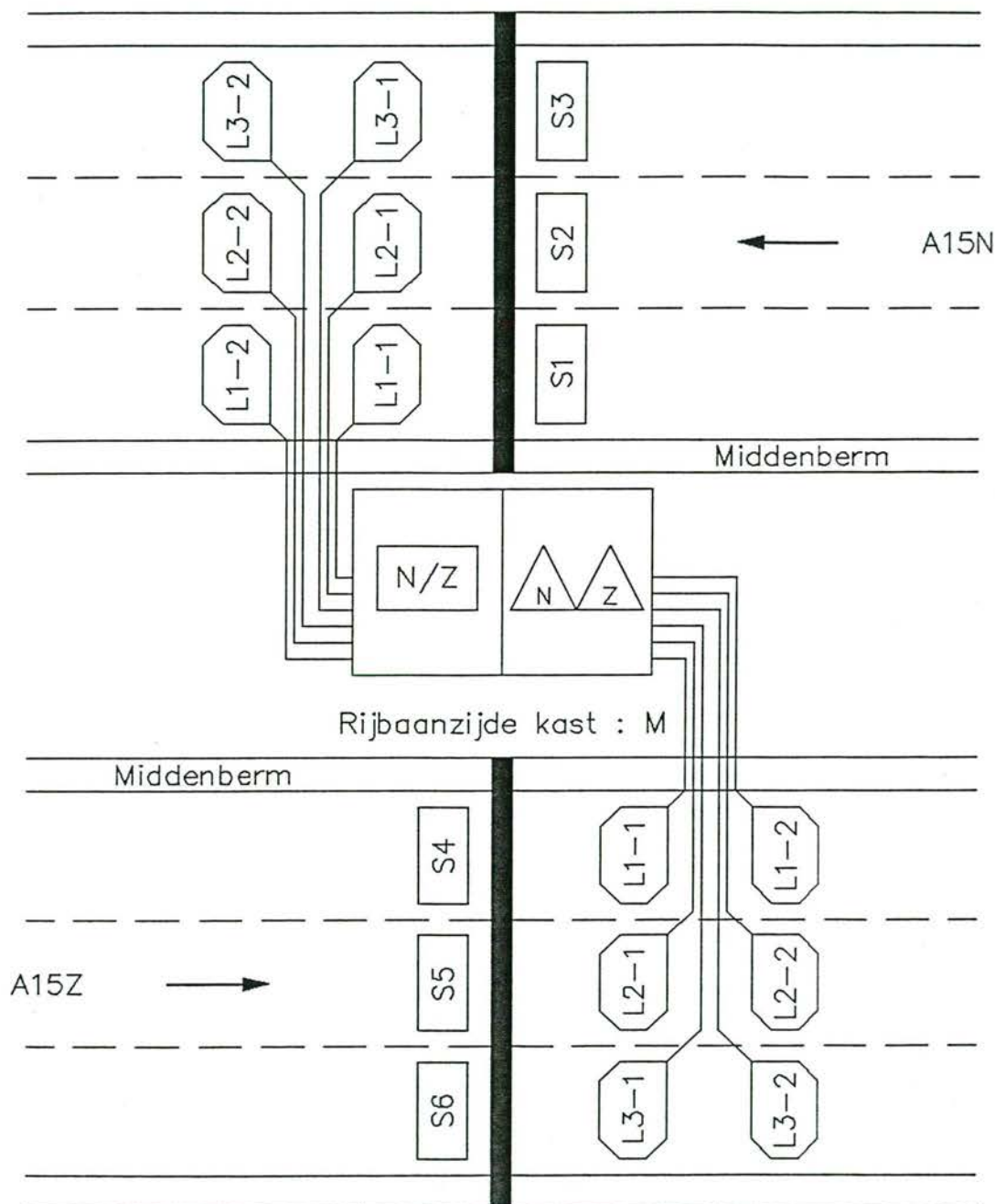
rs wt gl gn

DS Z  
N DS

DS DS  
N Z



Aderkleur  
Primaire  
lussen  
6 x (2x0,5)  
Secundaire  
lussen  
6 x (2x0,5)



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.755M	
BLAD	Situatie schets		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	1 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	533-1
		check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4





CC-1

CC-2

CC-3

CC-4

	Omschrijving	Kl.1	Kl.2	Kl.3	Omschrijving
1 a					
1 b					
2 a					
2 b					
3 a					
3 b					
4 a					
4 b					
5 a					
5 b					
6 a					
6 b					
7 a					
7 b					
8 a					
8 b					
1 a					
1 b					
2 a					
2 b					
3 a					
3 b					
4 a					
4 b					
5 a					
5 b					
6 a					
6 b					
7 a					
7 b					
8 a					
8 b					
1 a					
1 b					
2 a					
2 b					
3 a					
3 b					
4 a					
4 b					
5 a	Kabeltest				Buiten com.blok om doorverbonden
5 b					
6 a	Telefoon				
6 b					
7 a					
7 b					
8 a					
8 b					
1 a					
1 b					
2 a					
2 b					
3 a					
3 b					
4 a					
4 b					
5 a					
5 b					
6 a					
6 b					
7 a					
7 b					
8 a					
8 b					

1	2	3	Ader
			a 1
			b 1
			a 2
			b 2
			a 3
			b 3
			a 4
			b 4
			a 5
			b 5
			a 6
			b 6
			a 7
			b 7
			a 8
			b 8
			a 9
			b 9
			a 10
			b 10
			a 11
			b 11
			a 12
			b 12
			a 13
			b 13
			a 14
			b 14
			a 15
			b 15
			a 16
			b 16
			a 17
			b 17
			a 18
			b 18
			a 19
			b 19
			a 20
			b 20
			a 21
			b 21
			a 22
			b 22
			a 23
			b 23
			a 24
			b 24
			a 25
			b 25
			a 26
			b 26
			a 27
			b 27
			a 28
			b 28
			a 29
			b 29
			a 30
			b 30
			a 31
			b 31
			a 32
			b 32

☐ Doorver-  
binding

☐ II Onder-  
breking

☐ Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

BLAD

500-1

CORD DE NOORD

Communicatieblok CC

A15 73.755M

10-01-92

name A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 3

27

sh.  
bl. 535-1

Property of  
Eigenaar van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 01-08-91

FORM. A4

CC-5

CC-6

CC-7

	Omschrijving	Kl.1	Kl.2	Kl.3	Omschrijving
1	a b				
2	a b				
3	a b			BL WT	Party-line 2 OS N/Z
4	a b			GN WT	Party-line 2 OS N/Z
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				
1	a b				
2	a b				
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				
1	a b				
2	a b				
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				

1	2	3	Ader
			a b 33
			a b 34
		⊗	a b 35
		⊗	a b 36
			a b 37
			a b 38
			a b 39
			a b 40
			a b 41
			a b 42
			a b 43
			a b 44
			a b 45
			a b 46
			a b 47
			a b 48
			a b 49
			a b 50
			a b
			a b
			a b
			a b
			a b
			a b

☐ Doorver-  
binding

☐ II Onder-  
breking

☐ ⊗ Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.755M	
BLAD	Communicatieblok CC		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	3 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	535-2
		check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4



C3-1

C3-2

C3-3

C3-4

	Omschrijving	KI.1	KI.2	KI.3	Omschrijving
1	a Data research b DS N	BL WT	GN WT		Data research DS Z
2	a Data reply b DS N	RD WT			
3	a b		GL WT		Data reply DS Z
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				
1	a Afname punt b DS N	ZW WT		ZW WT	Injectie punt voeding rep.
2	a Afname punt b DS Z		BR WT	BR WT	Injectie punt voeding rep.
3	a Kabeltest b				Buiten com.blok om doorverbonden
4	a Telefoon b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a Data OS N/Z b S4-1 1=73.8N	RD WT	OR WT		DS N 1=73.8 2=73.9 3=74.1
1	a Data OS N/Z b S4-1 2=73.6N	OR WT			
2	a Data OS N/Z b S4-1 3=73.3N		GL WT		
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a DS Z 1=73.8 b 2=73.6 3=73.3		VI WT	RD WT	Data OS N/Z S4-2 1=73.8Z
8	a b		GL WT		Data OS N/Z S4-2 3=74.1Z
1	a b			OR WT	Data OS N/Z S4-2 2=73.9Z
2	a b				
3	a b				
4	a b				
5	a b				
6	a b				
7	a b				
8	a b				

1	2	3	Ader
⊙	⊙		a 1 b 1
⊙			a 2 b 2
	⊙		a 3 b 3
			a 4 b 4
			a 5 b 5
			a 6 b 6
			a 7 b 7
			a 8 b 8
⊙		⊙	a 9 b 9
	⊙	⊙	a 10 b 10
			a 11 b 11
			a 12 b 12
			a 13 b 13
			a 14 b 14
			a 15 b 15
⊙	⊙		a 16 b 16
⊙			a 17 b 17
	⊙		a 18 b 18
			a 19 b 19
			a 20 b 20
			a 21 b 21
			a 22 b 22
	⊙	⊙	a 23 b 23
	⊙		a 24 b 24
		⊙	a 25 b 25
			a 26 b 26
			a 27 b 27
			a 28 b 28
			a 29 b 29
			a 30 b 30
			a b
			a b

☐ Doorver-  
binding  
☐ || Onder-  
breking  
☐ ⊙ Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.755M	
BLAD	Communicatieblok C3		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	3 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. n.	535-3
		check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4



LUS	Frequentie (kHz)	LUS	Frequentie (kHz)
DS N			
1.1	68	1.2	78
2.1	63	2.2	73
3.1	51	3.2	59
4.1		4.2	
DS Z			
1.1	78	1.2	68
2.1	73	2.2	63
3.1	59	3.2	51
4.1		4.2	
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 73.755M	
BLAD	Frequentie detectielussen		
500-1			
naam naam	A.W. de Waard	sh. bl.	1 27
supers. verv.		sh. bl.	561-1
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4

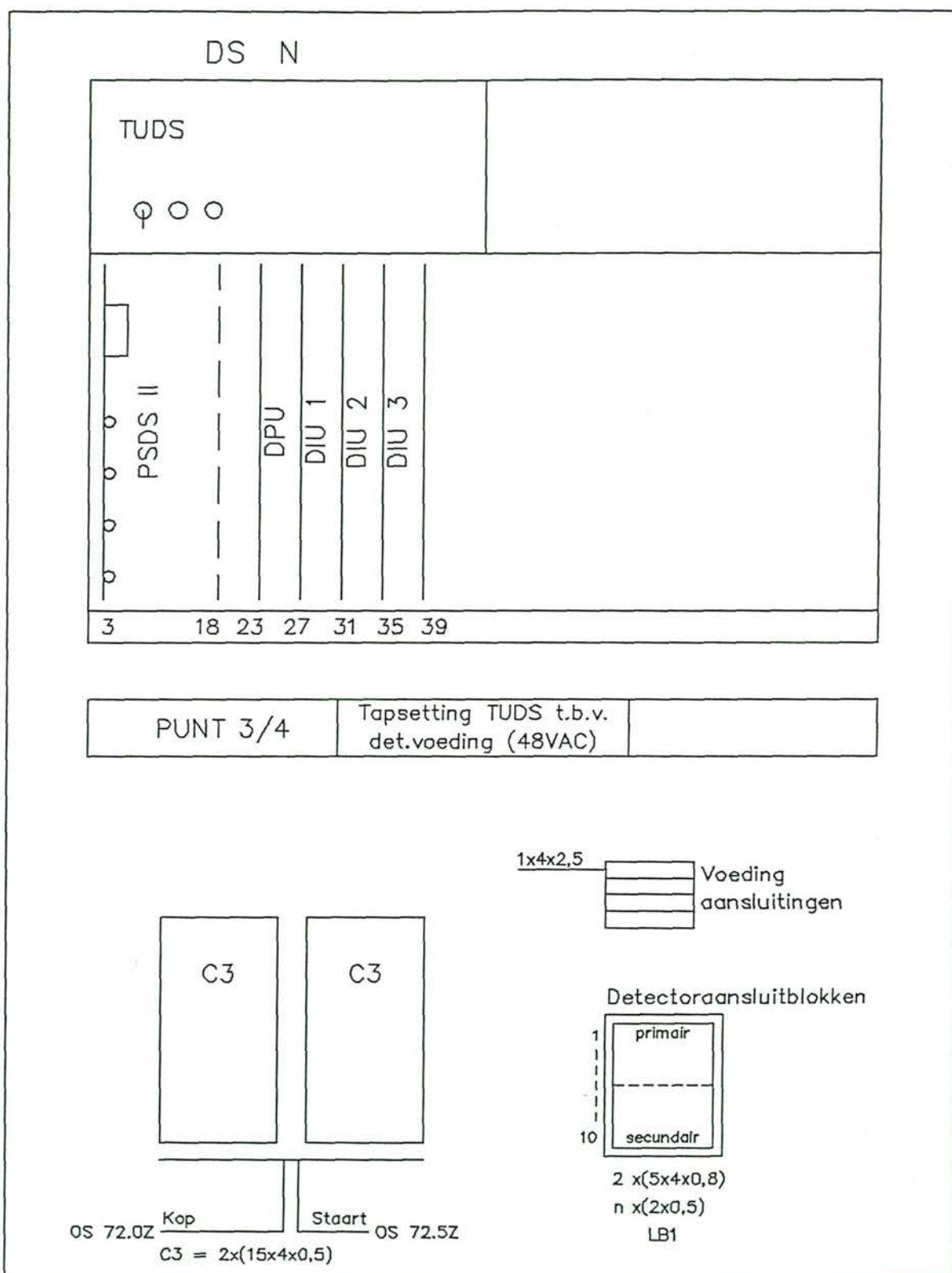




[illegible]REMARKS / OPMERKINGEN  
DERIVED FROM / AFGELEID VAN
$$DS\ N = 72.2\ N$$

Class.No./Class.Nr.							
TA - TT		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST					
		CORD DE NOORD			A15 72.230Z		10-01-92
		Km stand kast: A15 72.230Z					
		Functie kast: DS					
name naam A.W. de Waard		supers. verv.		sh. bl. 1	27	sh. bl. 500-1	
		Property of Elaendom van Peek Traffic B.V.		check contr	dat. 01-08-91	FORM. A4	





J : jumpers DIU tbv. gewapend beton

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 72.230Z	
BLAD	Kast overzicht		
500-1			
name	A.W. de Waard	sh. bl.	1 27
Property of	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	510-1
Eigendom van		check contr.	dat. 01-08-91
			FORM. A4

[illegible]

AIR

L 3.2N

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

RD BL OR WT RD BL OR WT RD BL OR WT RD BL OR WT RD BL OR WT RD BL OR WT

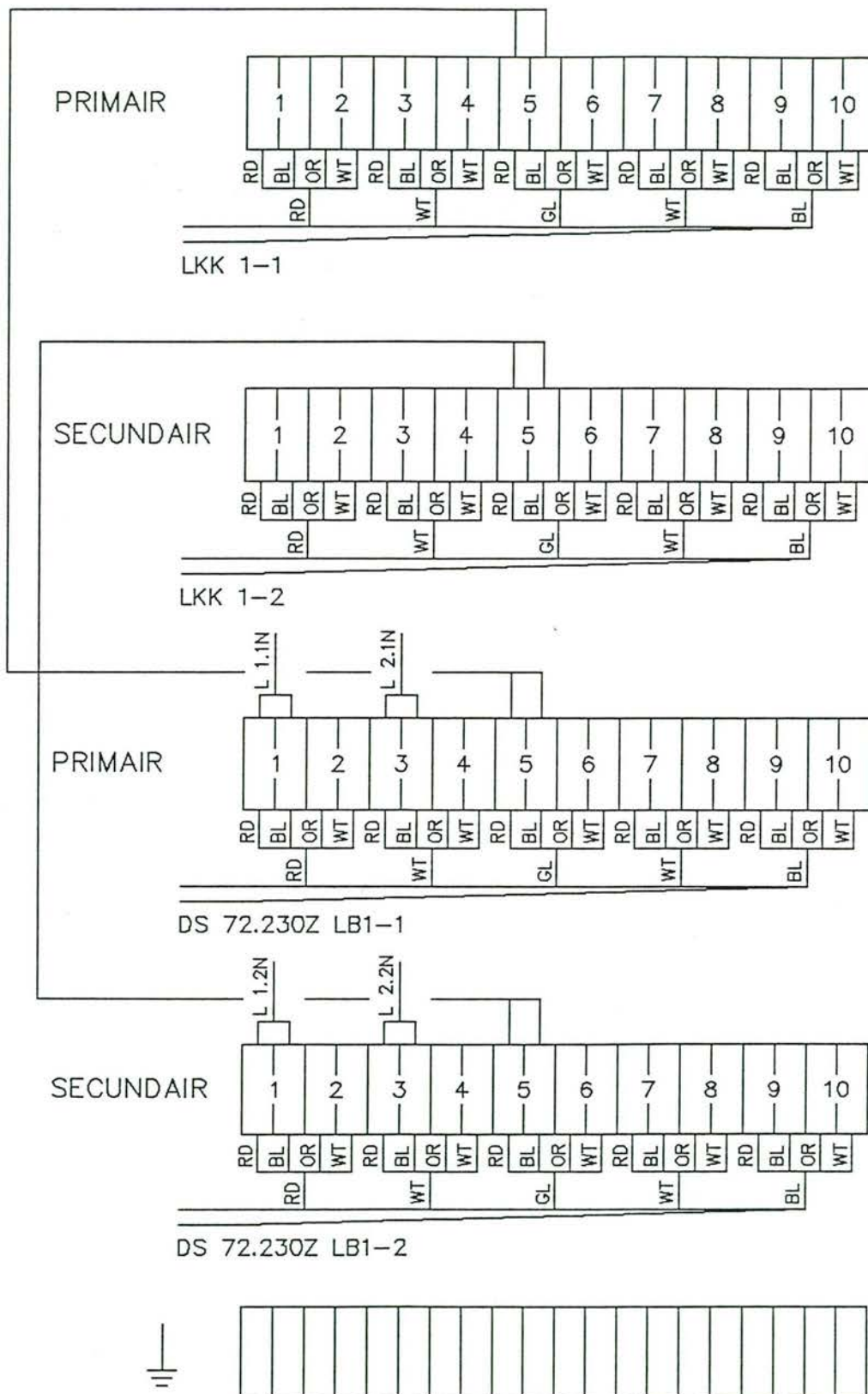
RD WT GL WT BL

LKK 1-2

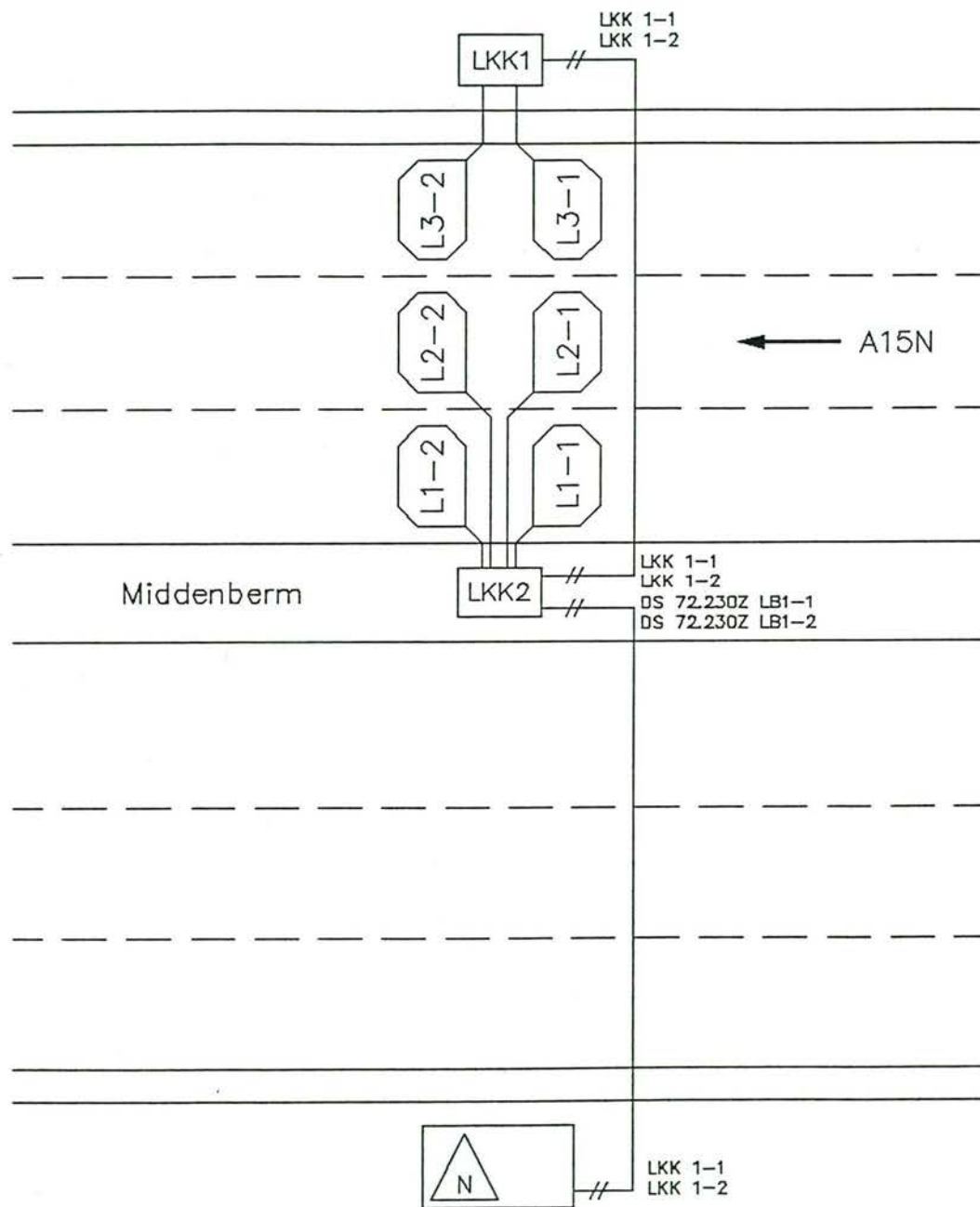


		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST					
ZIE		CORD DE NOORD		A15 72.230Z		10-01-92	
BLAD							
500-1		Aansluitschema LKK 1					
name naam		A.W. de Waard		supers. verv.	sh. bl.	2	27
					sh. bl.	532-1	
		Property of Eigendom van		Peek Traffic B.V.		check contr	dat. 01-08-91
						FORM. A4	





RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 72.230Z	
BLAD	Aansluitschema LKK 2		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 2 27 sh. w. 532-2
Property of Eigendom van		check contr	dat. 01-08-91 FORM. A4
Peek Traffic B.V.			



Rijbaanzijde kast : Z

ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
BLAD		CORD DE NOORD		A15 72.230Z	
500-1		Situatie schets			
name	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 1	27	sh. bl. 533-1
Property of	Peek Traffic B.V.	check contr.	dat.	01-08-91	FORM. A4





C3-1

C3-2

C3-3

C3-4

		Omschrijving	Kl.1	Kl.2	Kl.3	Omschrijving
1	a	Data research	BL			
	b	DS N	WT			
2	a	Data reply	RD			
	b	DS N	WT			
3	a					
	b					
4	a					
	b					
5	a					
	b					
6	a					
	b					
7	a					
	b					
8	a					
	b					
1	a	Afname punt	ZW			
	b	DS N	WT			
2	a					
	b					
3	a	Kabeltest				Buiten com.blok om doorverbonden
	b					
4	a	Telefoon				
	b					
5	a					
	b					
6	a					
	b					
7	a					
	b					
8	a					
	b					
1	a					
	b					
2	a	DS N		OR		
	b	2=72.6 3=73.9N		WT		
3	a					
	b					
4	a					
	b					
5	a					
	b					
6	a					
	b					
7	a					
	b					
8	a					
	b					
1	a					
	b					
2	a					
	b					
3	a					
	b					
4	a					
	b					
5	a					
	b					
6	a					
	b					
7	a					
	b					
8	a					
	b					

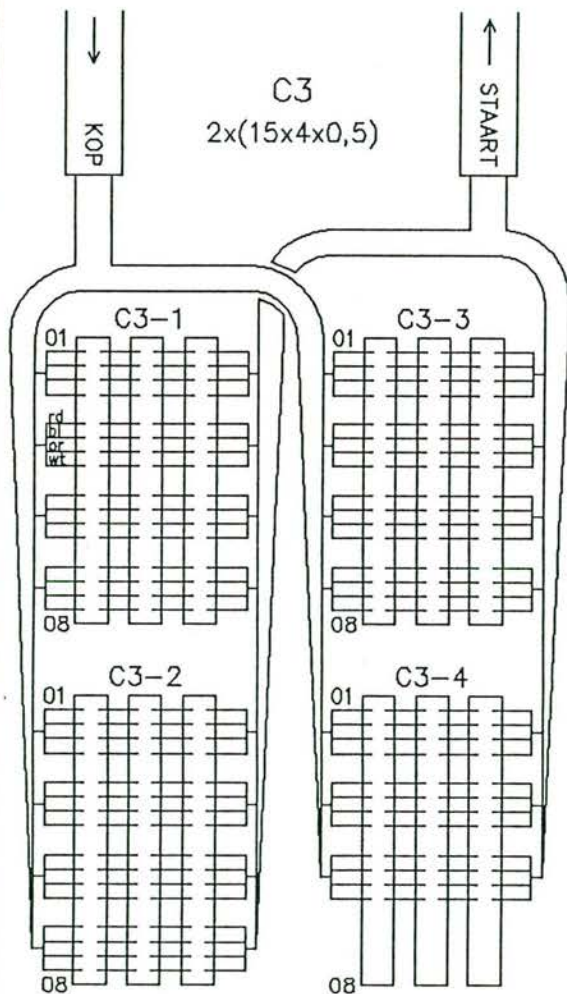
1	2	3	Ader
⊙			a 1
⊙			b 1
			a 2
			b 2
			a 3
			b 3
			a 4
			b 4
			a 5
			b 5
			a 6
			b 6
			a 7
			b 7
			a 8
			b 8
⊙			a 9
			b 9
			a 10
			b 10
			a 11
			b 11
			a 12
			b 12
			a 13
			b 13
			a 14
			b 14
			a 15
			b 15
			a 16
			b 16
			a 17
	b		b 17
	⊙		a 18
	b		b 18
			a 19
	b		b 19
			a 20
	b		b 20
			a 21
	b		b 21
			a 22
	b		b 22
			a 23
			b 23
			a 24
			b 24
			a 25
	b		b 25
			a 26
	b		b 26
			a 27
	b		b 27
			a 28
	b		b 28
			a 29
	b		b 29
			a 30
	b		b 30
			a
			b

☐ Doorver-  
binding  
☐ || Onder-  
breking  
☐ ⊙ Aftakking

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE		CORD DE NOORD	A15 72.230Z	10-01-92
BLAD		Communicatieblok C3		
500-1				
name	A.W. de Waard	supers.	sh. 2 27	sh. 535-1
naam		Property of	check	dat. 01-08-91
		Eigendom van	contr	FORM. A4
		Peek Traffic B.V.		

naam noord	A.W. de Waard	super- ver.	bl. 2	sh. 27	check cont.	dat. 01-08-91	FORM. A4
ZIE							
BLAD							
500-1							
RIJSWATERSTAAT BOUWDIENST							
CORD DE NOORD							
Overzicht aansluitblokken							
A15 72.230Z							
10-01-92							





Voeding  
DS DS  
N

rs	21	zw
wt	22	bl
gl	23	bn
gn	24	zw

Voeding  
4x2,5mm

OS 71.990Z

Quadcode  
Aderkleur

Quota Adel	N				N									
	rd a	bl b	or c	wt d		d	c	b	a		d	c	b	a
rd	1-1	b1-1b			1	rd	wt	rd	wt		rd	wt	rd	wt
wt	2-1	b2-1b			2	gn	wt	gn	wt		gn	wt	gn	wt
gl	3-1	b3-1b			3	rd	wt	rd	wt		rd	wt	rd	wt
wt	4-1	b4-1b			4	gn	wt	gn	wt		gn	wt	gn	wt
bl	b	b	b	b	5									
rd	1-2	b1-2b			6	gl	wt	gl	wt		gl	wt	gl	wt
wt	2-2	b2-2b			7	bl	wt	bl	wt		bl	wt	bl	wt
gl	3-2	b3-2b			8	gl	wt	gl	wt		gl	wt	gl	wt
wt	4-2	b4-2b			9	bl	wt	bl	wt		bl	wt	bl	wt
bl	b	b	b	b	10									

BLOK 1

Secundaire  
lussen  
1x(5x4x0,8) LKK 2-2

Primaire  
lussen  
1x(5x4x0,8) LKK 2-1

DS DS  
N



LUS	Frequentie (kHz)	LUS	Frequentie (kHz)
DS N			
1.1	68	1.2	78
2.1	63	2.2	73
3.1	51	3.2	59
4.1		4.2	
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	
1.1		1.2	
2.1		2.2	
3.1		3.2	
4.1		4.2	

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD		10-01-92
BLAD	Frequentie detectielussen		A15 72.230Z
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sn. bl. 1 27 sh. bl. 561-1
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.		check contr. dat. 01-08-91 FORM. A4







All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts  
is prohibited without the written consent of the copyright  
owner.

Alle rechten voorbehouden. Verveelvoudiging, geheel of  
gedeelteijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke  
toestemming van de auteursrechtbebbende.



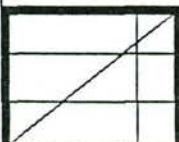
Sheet No. Blad Nr. Lang. No. Taal Nr.	FORM.	Date of Issue Uitgave datum	Sheet No. Blad Nr. Lang. No. Taal Nr.	FORM.	Date of Issue Uitgave datum	Sheet No. Blad Nr.	MODIFICATION WIJZIGING		DESCRIPTION OMSCHRIJVING
510-1 27	A4	10-01-92					from van	into in	
510-2 27	A4	10-01-92	561-1 27	A4	10-01-92				
510-3 27	A4	10-01-92	561-2 27	A4	10-01-92				
510-4 27	A4	10-01-92	561-3 27	A4	10-01-92				
530-1 27	A4	10-01-92							
530-2 27	A4	10-01-92							
535-1 27	A4	10-01-92							
535-2 27	A4	10-01-92							
535-3 27	A4	10-01-92							
535-4 27	A4	10-01-92							
535-5 27	A4	10-01-92							

REMARKS / OPMERKINGEN  
DERIVED FROM / AFGELEID VAN

Class.No./Class.Nr.

TA - TT

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST



CORD DE NOORD

Km stand kast: A15 74.255M

Functie kast: Interface

A15 74.255M

10-01-92

name  
naam A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 1

27

sh.  
bl. 500-1

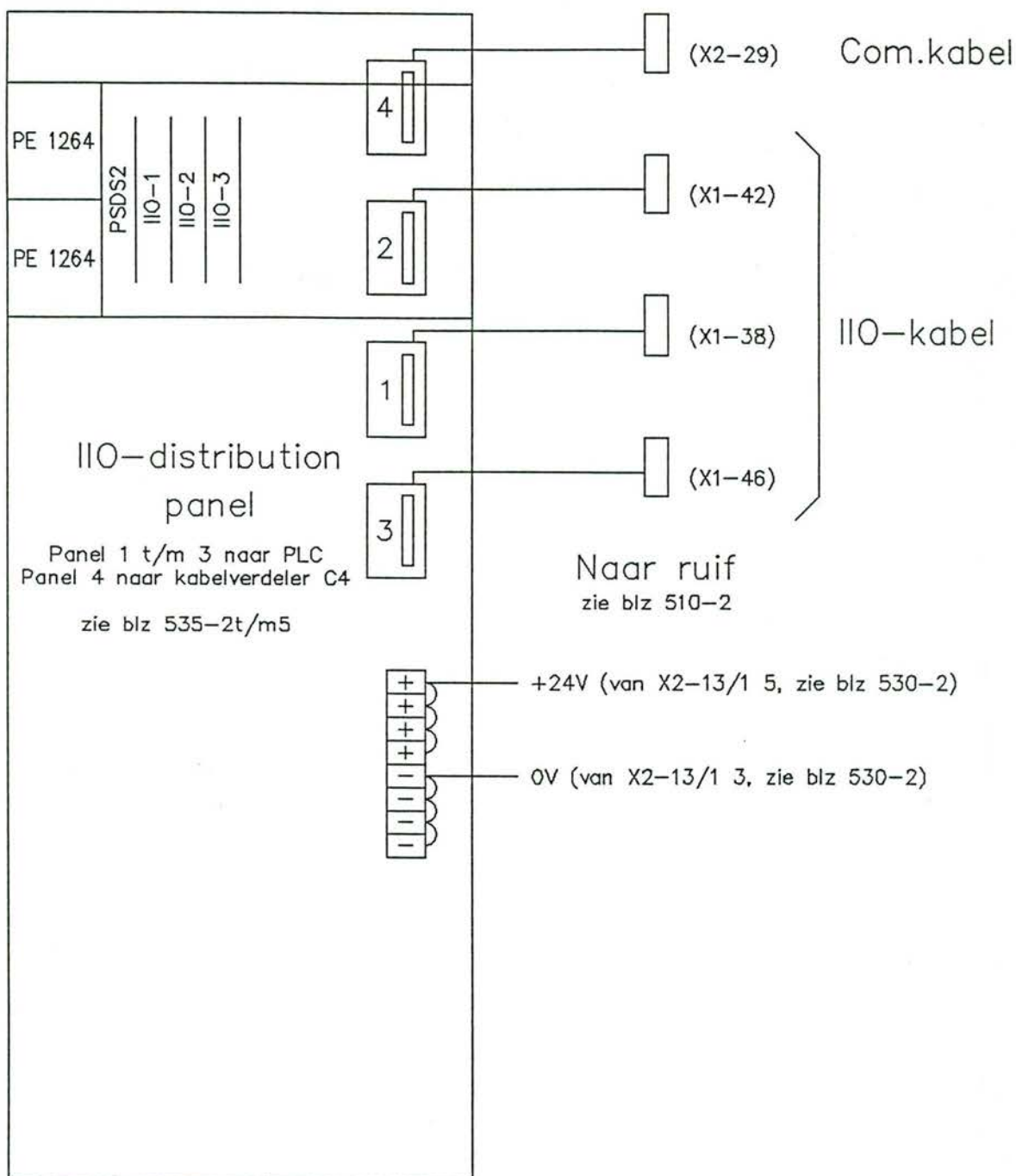
check  
contr

dat. 06-12-91

FORM. A4

Property of  
Eigendom van

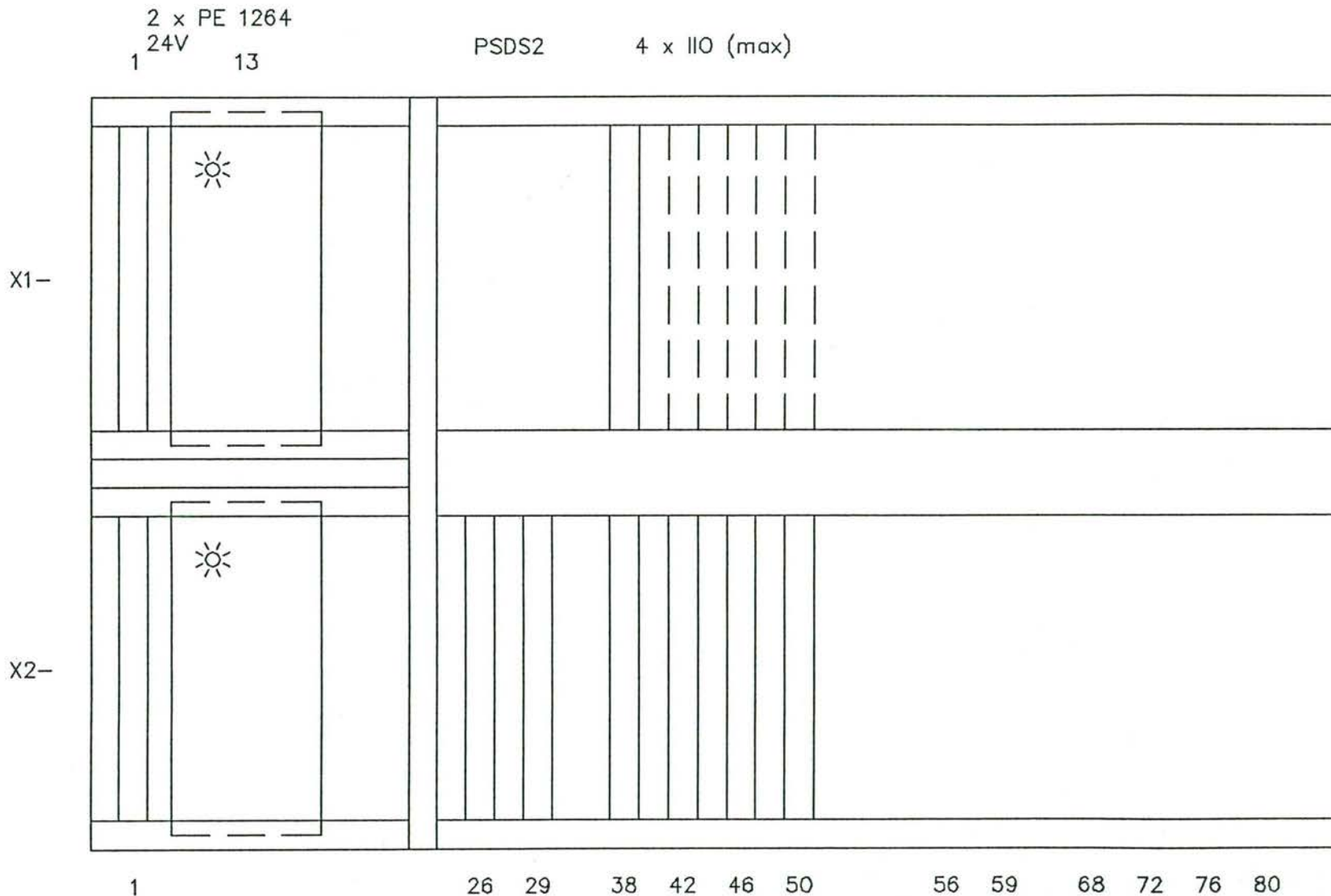
Peek Traffic B.V.



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 74.255M	
BLAD	Kast overzicht		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sn. bl. 4 27 sh. bl. 510-1
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 06-12-91 FORM. A4

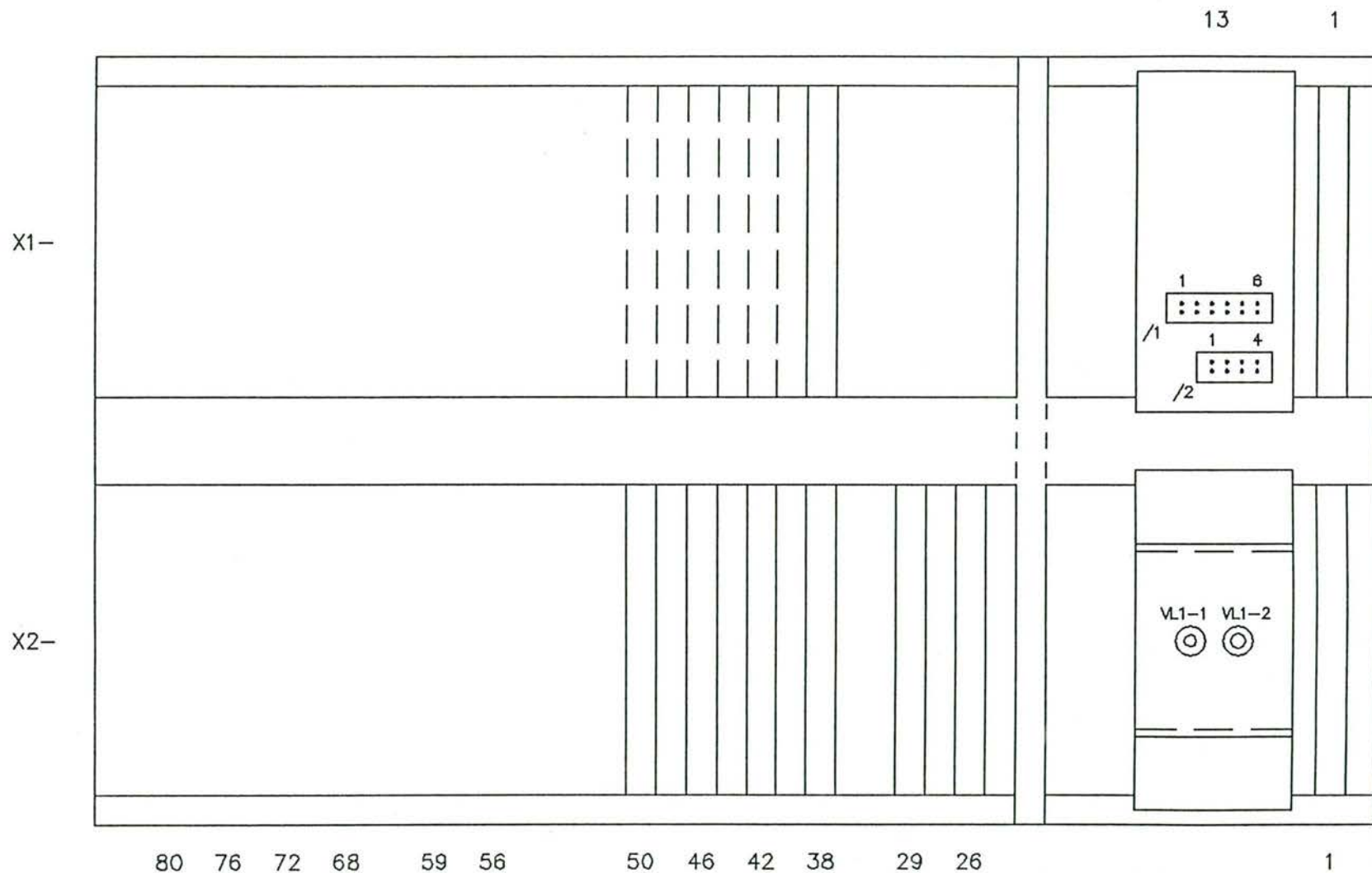


norme naam	A.W. de Waard	supers. verp.	bl. 4	27	sh. 510-2	check contr.	dat. 06-12-91	FORM. A4
ZIE								
BLAD								
500-1								
RIJKS WATERSTAAT BOUWDIENST								
CORD DE NOORD								
Interface-110-system								
A15 74.255M								
10-01-92								



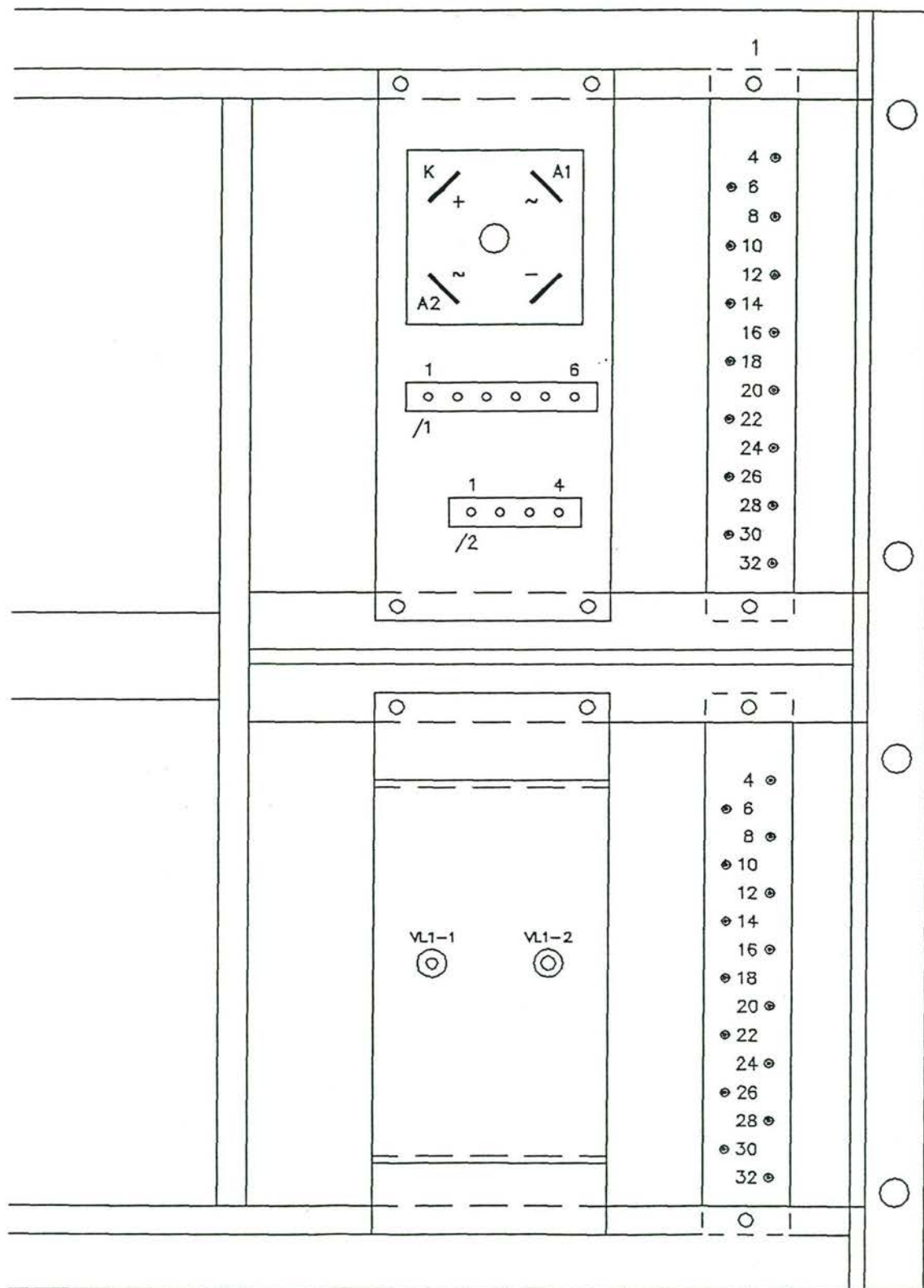
FRONT VIEW

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST				10-01-92	
ZIE		CORD DE NOORD			
BLAD					
500-1		Interface-110-system		A15 74.255M	
naam noom	A.W. de Waard	subject werp	sh. bl.	27	sh. Nl.
					510-3
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.				ctrl contc
					dat.
					06-12-91
					FORM.
					A 4

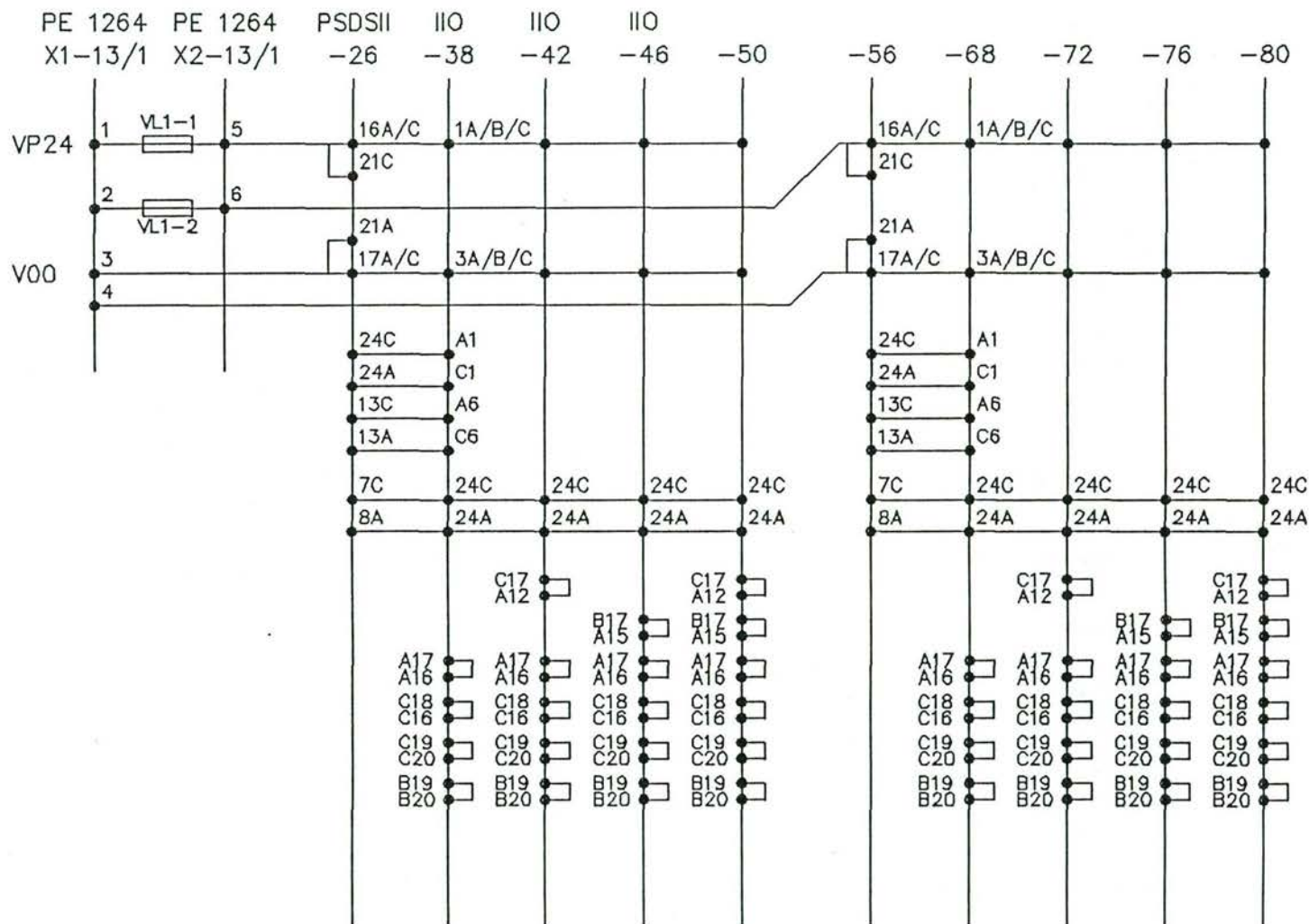


REAR VIEW





RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 74.255M	
BLAD	Interface-110-system		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sn. bl.	4 27
	Property of Eigendom van	sh. n.	510-4
	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 06-12-91
			FORM. A4



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

CORD DE NOORD

Interface-IIO-system

A15 74.255M

10-01-92

norme A.W. de Waard

supers. ver.

bl. 2

27

sh. 530-1

Property of

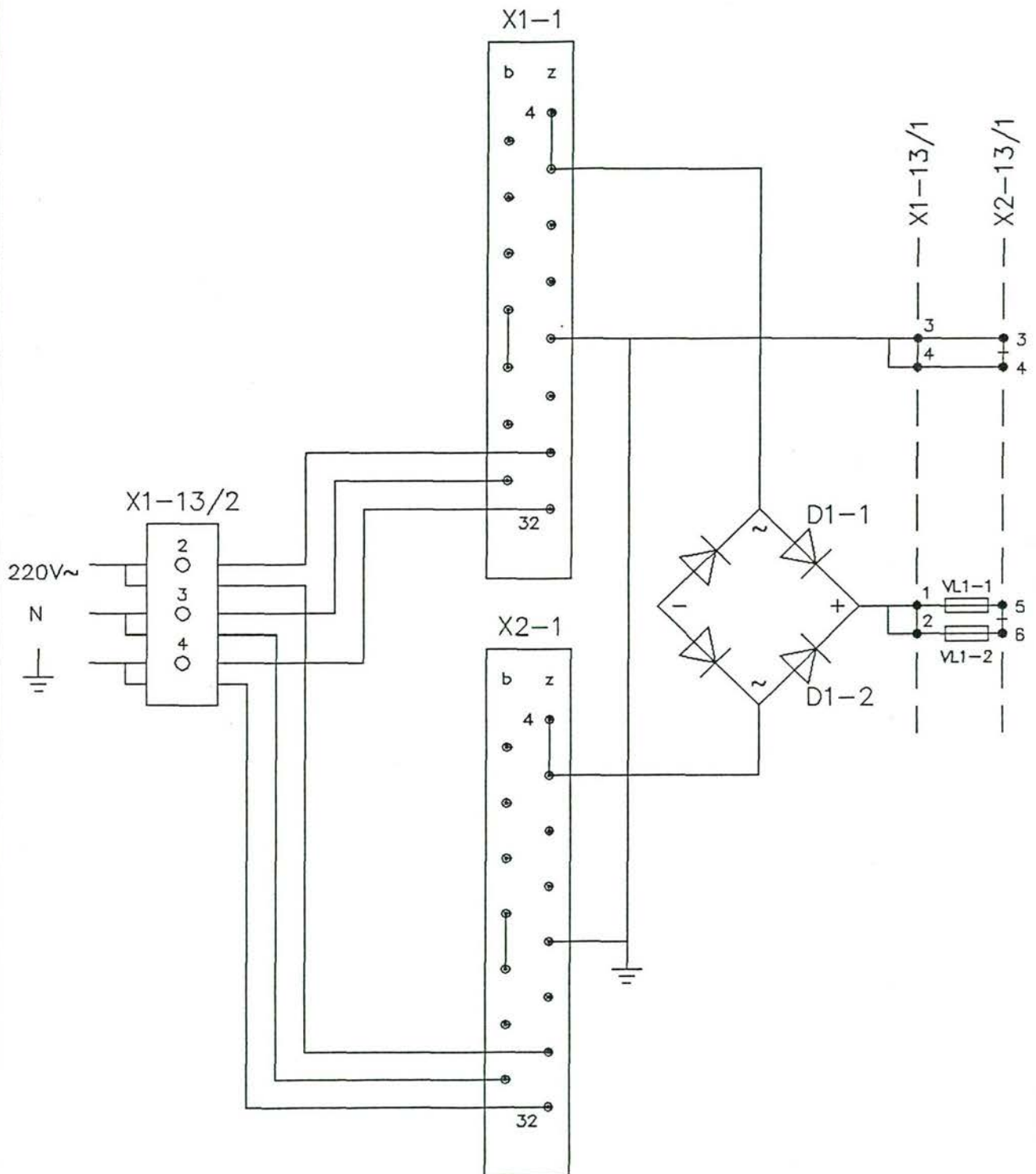
Peek Traffic B.V.

contr.

dat. 06-12-91

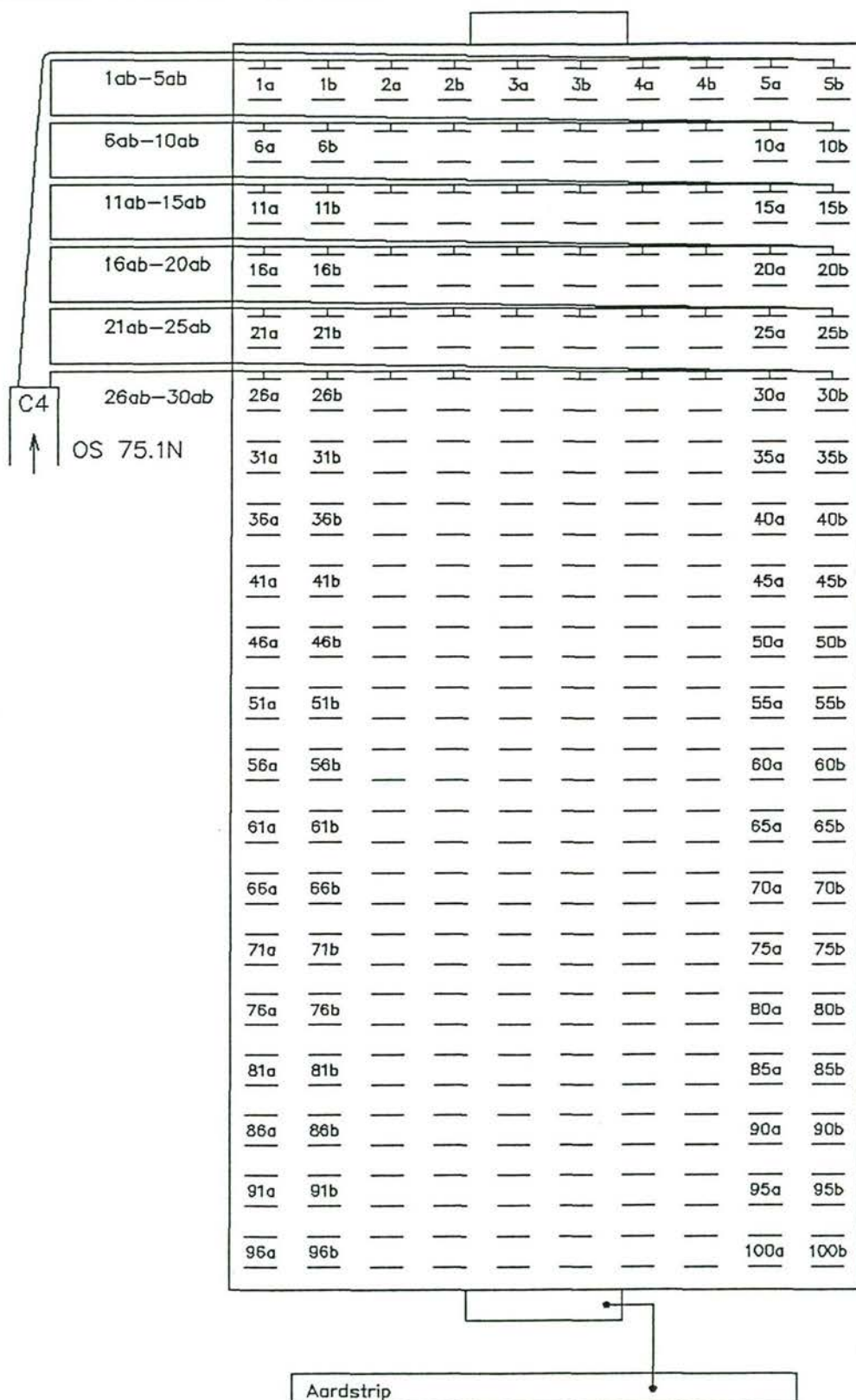
FORM. A4





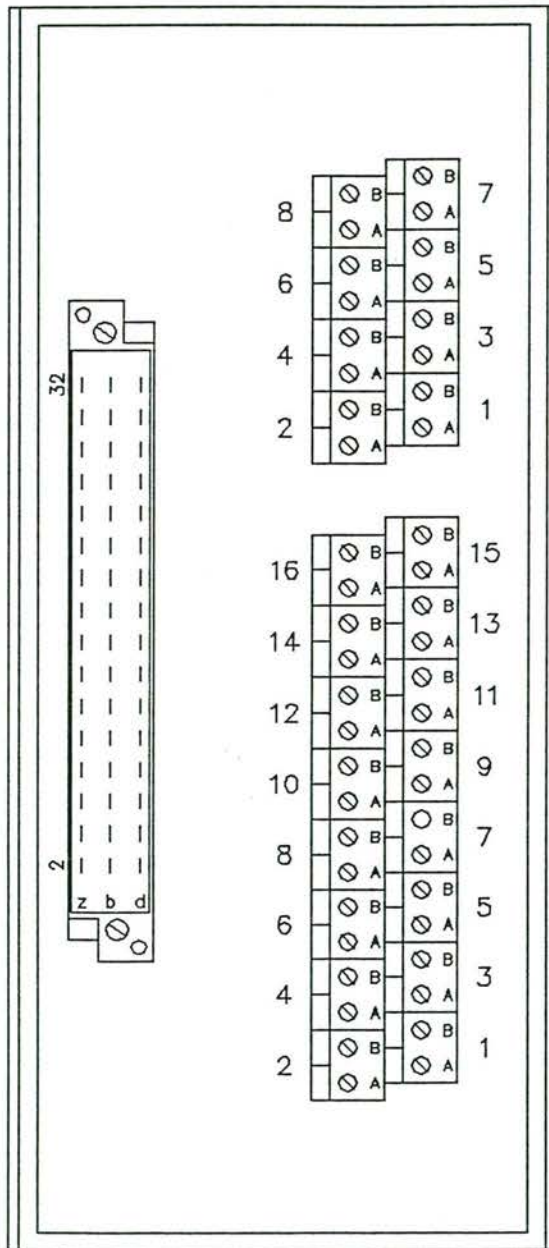
CONNECTOR 2411 029 04054

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD	10-01-92	
BLAD	Interface-IIO-system	A15 74.255M	
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sh. bl. 2 27 sh. bl. 530-2
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 06-12-91 FORM. A4



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 74.255M	
BLAD	Com.kabels C4		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	5 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	535-1
		check contr	dat 06-12-91
			FORM. A4





# INPUT

1	a	Status
	b	aanvraag
2	a	Status
	b	aanvraag
3	a	
	b	
4	a	
	b	
5	a	
	b	
6	a	
	b	
7	a	
	b	
8	a	
	b	

# OUTPUT

1	a	Status
	b	IS master
2	a	Status
	b	IS master
3	a	Status
	b	maatregel
4	a	Status
	b	maatregel
5	a	Status
	b	maatregel
6	a	Lampfout BB
	b	
7	a	Aantal
	b	operationele OS'n
8	a	Aantal
	b	operationele OS'n
9	a	Aantal
	b	operationele OS'n
10	a	Aantal
	b	operationele OS'n
11	a	Aantal
	b	operationele OS'n
12	a	Aantal niet
	b	operationele OS'n
13	a	Aantal niet
	b	operationele OS'n
14	a	Aantal niet
	b	operationele OS'n
15	a	Aantal niet
	b	operationele OS'n
16	a	Aantal niet
	b	operationele OS'n

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE

CORD DE NOORD

BLAD

IIO Distribution panel 1

500-1

A15 74.255M

10-01-92

name A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 5

27

sh.  
bl. 535-2

Property of  
Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check  
contr

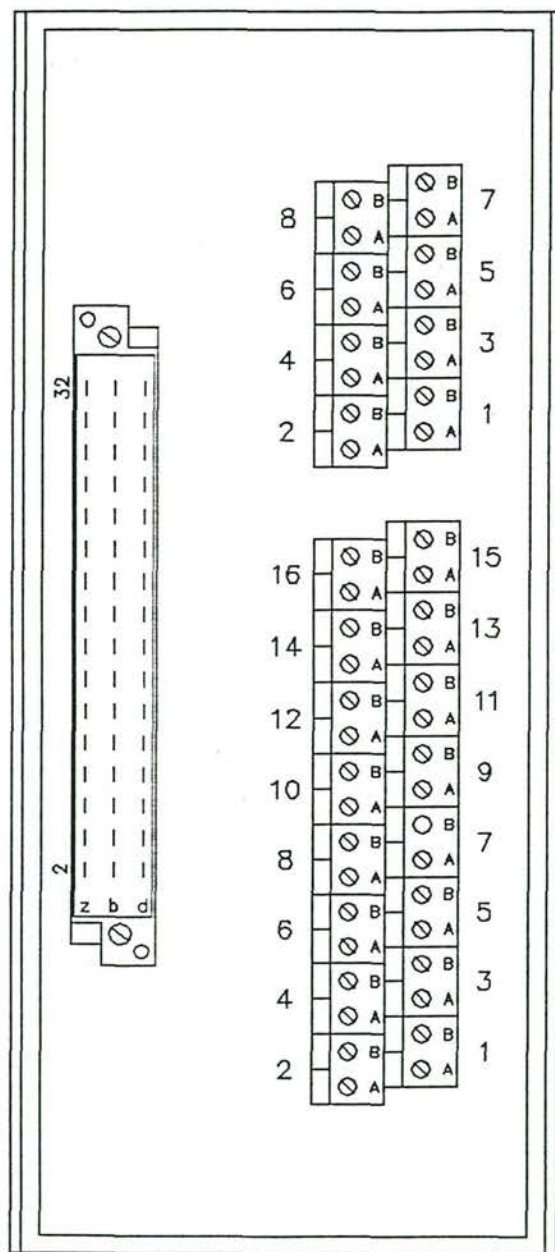
dat. 06-12-91

FORM. A4



All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

Alle rechten voorbehouden. Vervelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehebende.



INPUT

OUTPUT

# INPUT

1	a	Party-line adres van FOS
1	b	
2	a	Party-line adres van FOS
2	b	
3	a	Party-line adres van FOS
3	b	
4	a	Party-line adres van FOS
4	b	
5	a	Party-line adres van FOS
5	b	
6	a	
6	b	
7	a	
7	b	
8	a	
8	b	

# OUTPUT

1	a	Beeld matrix 1
1	b	
2	a	Beeld matrix 1
2	b	
3	a	Beeld matrix 1
3	b	
4	a	Beeld matrix 2
4	b	
5	a	Beeld matrix 2
5	b	
6	a	Beeld matrix 2
6	b	
7	a	Beeld matrix 3
7	b	
8	a	Beeld matrix 3
8	b	
9	a	Beeld matrix 3
9	b	
10	a	
10	b	
11	a	
11	b	
12	a	
12	b	
13	a	Bitsum
13	b	
14	a	Bitsum
14	b	
15	a	Bitsum
15	b	
16	a	Bitsum
16	b	

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE  
BLAD  
500-1

CORD DE NOORD

IIO Distribution panel 2

A15 74.255M

10-01-92

name A.W. de Waard

supers. verv.

sh. bl. 5

27

sh. bl. 535-3

Property of Eigendom van

Peek Traffic B.V.

check contr

dat. 06-12-91

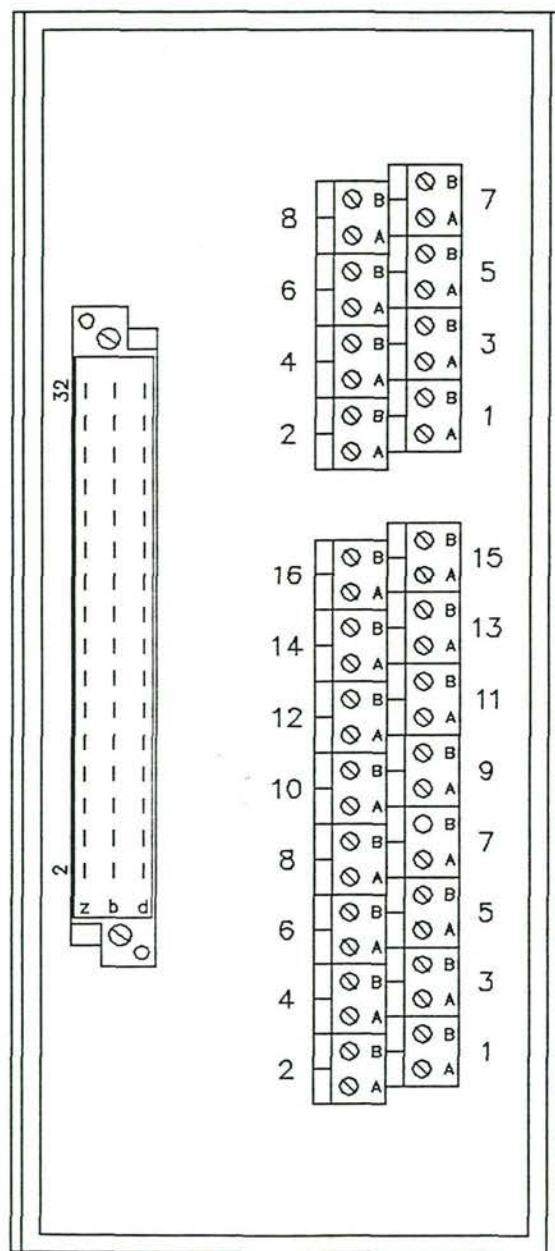
FORM. A4





All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

Alle rechten voorbehouden. Vervelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehebende.



# INPUT

1	a	Party-line adres van FOS
1	b	
2	a	Party-line adres van FOS
2	b	
3	a	Party-line adres van FOS
3	b	
4	a	Party-line adres van FOS
4	b	
5	a	Party-line adres van FOS
5	b	
6	a	
6	b	
7	a	
7	b	
8	a	
8	b	

# OUTPUT

1	a	Beeld matrix 1
1	b	
2	a	Beeld matrix 1
2	b	
3	a	Beeld matrix 1
3	b	
4	a	Beeld matrix 2
4	b	
5	a	Beeld matrix 2
5	b	
6	a	Beeld matrix 2
6	b	
7	a	Beeld matrix 3
7	b	
8	a	Beeld matrix 3
8	b	
9	a	Beeld matrix 3
9	b	
10	a	
10	b	
11	a	
11	b	
12	a	
12	b	
13	a	Bitsum
13	b	
14	a	Bitsum
14	b	
15	a	Bitsum
15	b	
16	a	Bitsum
16	b	

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE	
BLAD	
500-1	

CORD DE NOORD

IIO Distribution panel 3

A15 74.255M

10-01-92

name A.W. de Waard

supers. verv.

sh. bl. 5

27

sh. 535-4

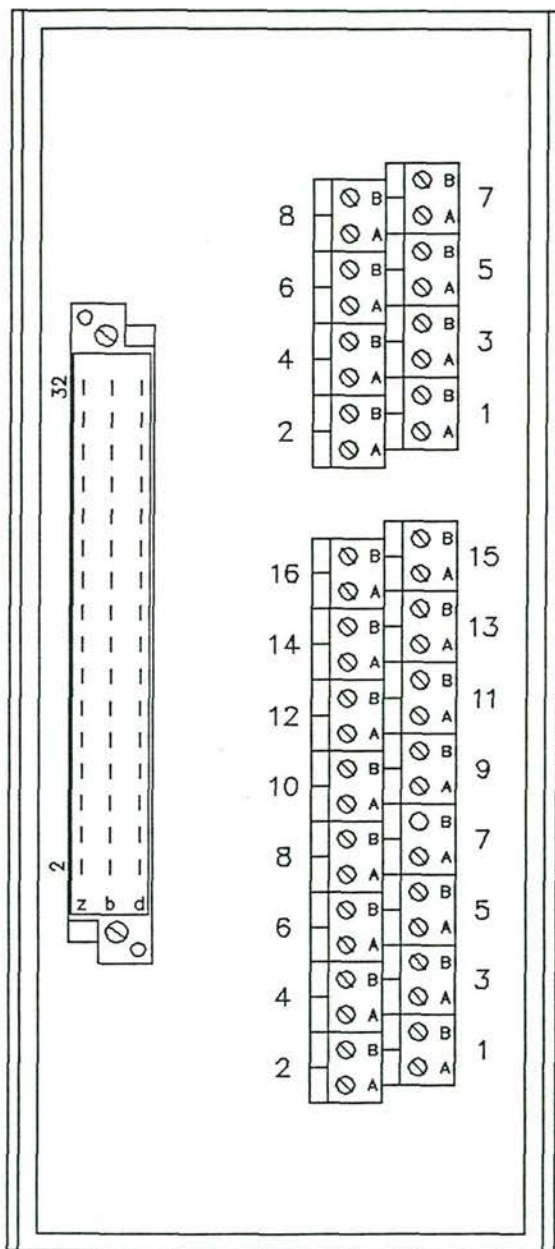
Property of Elgondom van

Peek Traffic B.V.

check contr.

dat. 06-12-91

FORM. A4



# INPUT

1	a	3a	RXD 1	IS
	b	3b	Naar kabelverdeler C4	
2	a			
	b			
3	a			
	b			
4	a			
	b			
5	a			
	b			
6	a			
	b			
7	a			
	b			
8	a			
	b			

# OUTPUT

1	a	4a	TXD 1	IS
	b	4b	Naar kabelverdeler C4	
2	a			
	b			
3	a			
	b			
4	a			
	b			
5	a			
	b			
6	a			
	b			
7	a			
	b			
8	a			
	b			
9	a			
	b			
10	a			
	b			
11	a			
	b			
12	a			
	b			
13	a			
	b			
14	a			
	b			
15	a			
	b			
16	a			
	b			

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

ZIE	
BLAD	
500-1	

CORD DE NOORD

IIO Distribution panel 4

A15 74.255M

10-01-92

name  
naam A.W. de Waard

supers.  
verv.

sh.  
bl. 5

27

sh.  
bl. 535-5

Property of  
Eigendom van

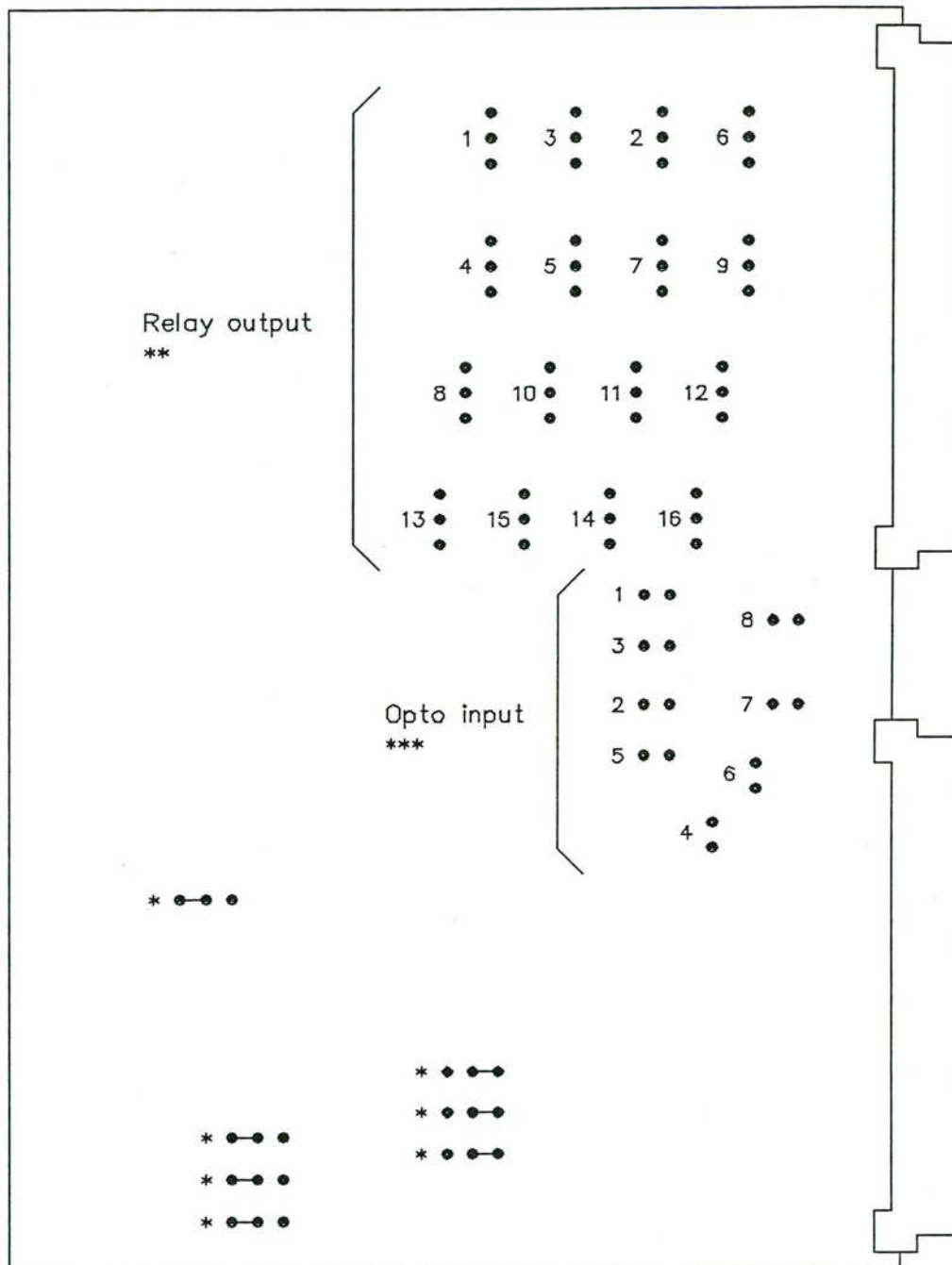
Peek Traffic B.V.

check  
contr

dat. 06-12-91

FORM. A4



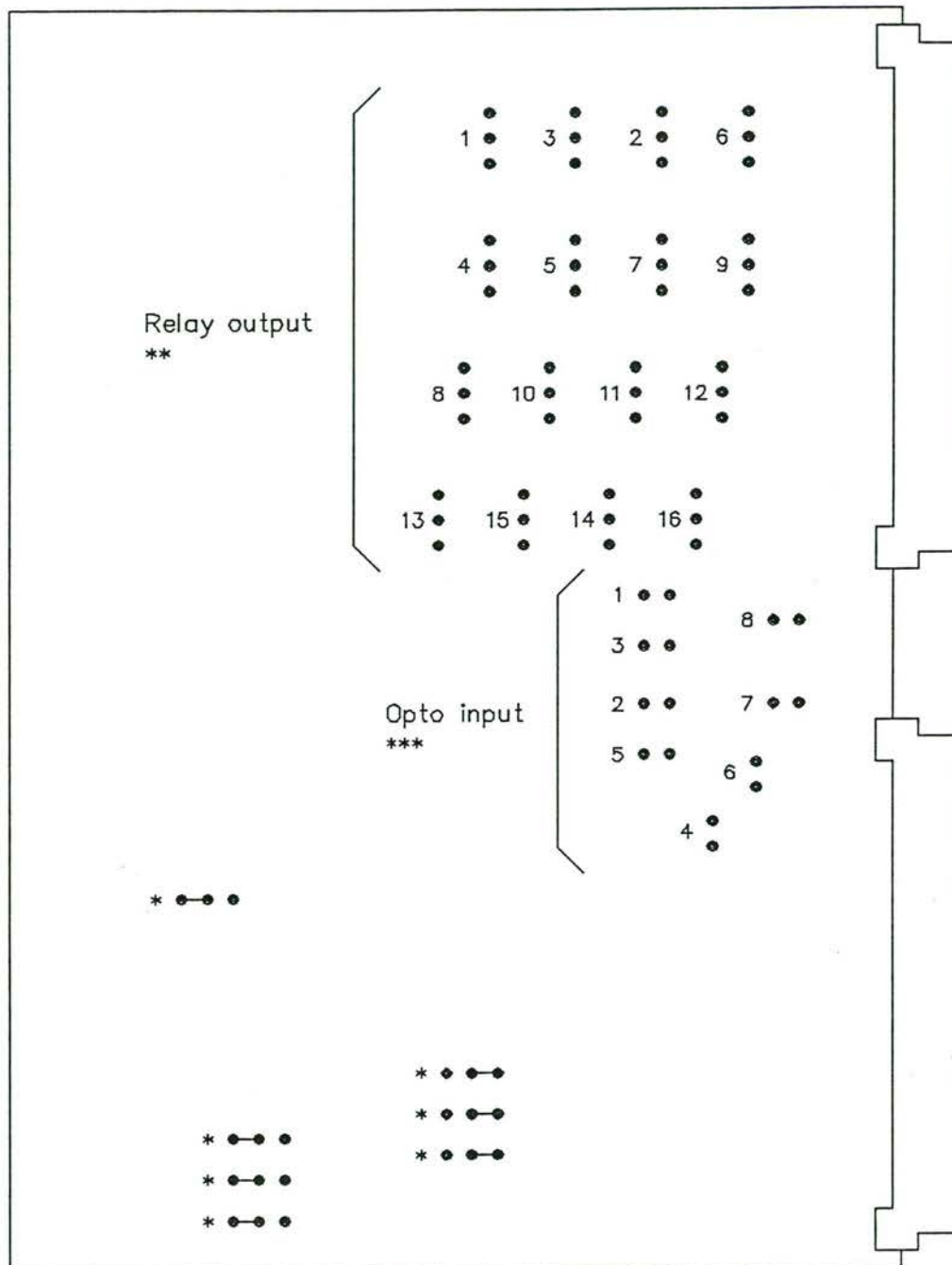


\* always placed

\*\*  
• = NO    • = NC

\*\*\*  
• = 24V    • = 5V

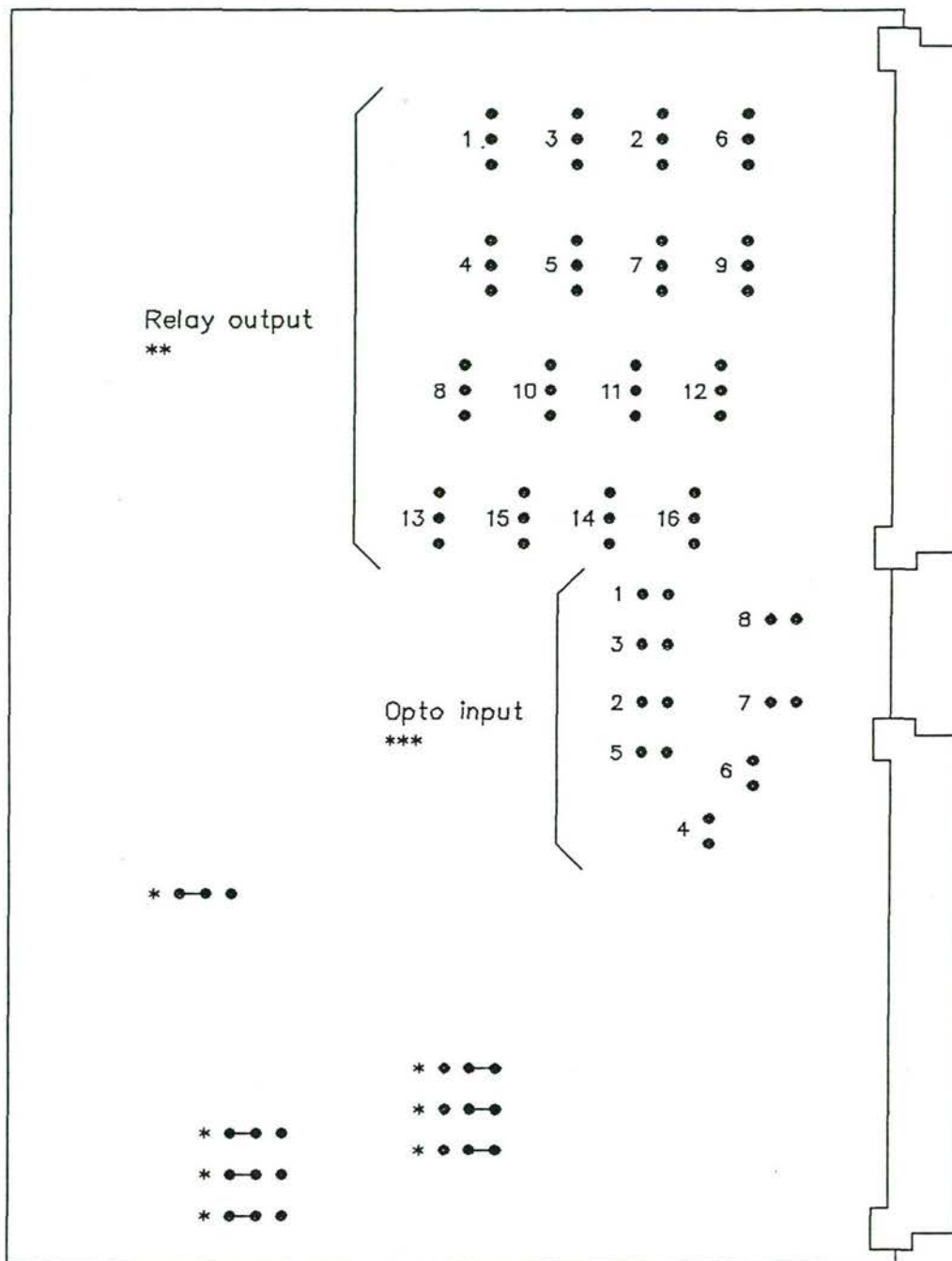
ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
BLAD		CORD DE NOORD		A15 74.255M	
500-1		Jumper setting IS 74.255			
name	A.W. de Waard	supers.	sh. bl. 3	sh. bl. 27	sh. bl. 561-1
Property of	Peek Traffic B.V.			check contr	dat. 06-12-91
Eigendom van				FORM.	A4



\* always placed  
 \*\* = NO = NC  
 \*\*\* = 24V = 5V

ZIE		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
BLAD		CORD DE NOORD		A15 74.255M	
500-1		Jumper setting IS 74.255			
name	A.W. de Waard	supers.	sh. bl. 3	sh. bl. 27	sh. bl. 561-2
Property of	Peek Traffic B.V.			check contr	dat. 06-12-91
Eligendom van				FORM.	A4





\* always placed

\*\*  
• = NO • = NC

\*\*\*  
• = 24V • = 5V

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 74.255M	
BLAD	Jumper setting IS 74.255		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	3 27
supers. verv.		sh. bl.	561-3
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	check contr	dat. 06-12-91
			FORM. A4





naam A.W. de Waard Property of Eigendom van Peek Traffic B.V.	ZIE BLAD 500-1	RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST CORD DE NOORD Overzicht doorverb. CC A15 70.200Z bl. 6 27 sh. 535-4 check cont. dat. 01-08-91 FORM. A4	10-01-92
---	----------------------	---	----------

### A

1	2	3
1		
B1-2		
2		
B2-2		
3		
B3-2		
4		
B4-2		
5		
B5-2		
6		
B6-2		
7		
B7-2		
8		
B8-2		
9		
B9-2		
10		
B10-2		
11		
B11-2		
12		
B12-2		
13		
B13-2		
14		
B14-2		
15		
B15-2		
16		
B16-2		

### B

1	2	3
1		
B33-2		
2		
B34-2		
3		
B35-2		
4		
B36-2		
5		
B37-2		
6		
B38-2		
7		
B39-2		
40		
B40-2		
41		
B41-2		
42		
B42-2		
43		
B43-2		
44		
B44-2		
45		
B45-2		
46		
B46-2		
47		
B47-2		
48		
B48-2		

### C

1	2	3
1		
A1-1		
2		
A2-1		
3		
A3-1		
4		
A4-1		
5		
A5-1		
6		
A6-1		
7		
A7-1		
8		
A8-1		
9		
A9-1		
10		
A10-1		
11		
A11-1		
12		
A12-1		
13		
A13-1		
14		
A14-1		
15		
A15-1		
16		
A16-1		

Onderbreking

Doorverbinding naar B7-2

Doorverbinding

naam A.W. de Waard		supers. verv.		bl. 6		sh. 535-5		check contr.		dat. 01-08-91		FORM. A4	
500-1		BLAD		ZIE		CORD DE NOORD		A15 70.200Z		10-01-92		Rijkswaterstaat Bouwdienst	
Overzicht doorverb. CC		500-1		BLAD		ZIE		CORD DE NOORD		A15 70.200Z		10-01-92	

A				B				C							
1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	
17				49				17				49			
B17-2				B49-2				A17-1				A49-1			
18				50				18				50			
B18-2				B50-2				A18-1				A50-1			
19				51				19				51			
B19-2								A19-1							
20				52				20				52			
B20-2								A20-1							
21				53				21				53			
KUG								KUG KUG							
22				54				22				54			
B22-2								A22-1							
23				55				23				55			
B23-2								A23-1							
24				56				24				56			
B24-2								A24-1							
25								25							
B25-2								A25-1							
26								26							
B26-2								A26-1							
27								27							
B27-2								A27-1							
28								28							
B28-2								A28-1							
29								29							
B29-2								A29-1							
30								30							
B30-2								A30-1							
31								31							
B31-2								A31-1							
32								32							
B32-2								A32-1							

KUG : zie blz 524-1

|| Onderbreking

Doorverbinding naar B7-2

Doorverbinding



naam A.W. de Waard		supers. verv.		bl. 6		sh. 535-6		check contr.		dol. 01-08-91		FORM. A4																																																																																																																																																																																																							
ZIE				500-1		BLAD																																																																																																																																																																																																													
CORD DE NOORD		Overzicht doorverb. C3		A15 70.200Z																																																																																																																																																																																																															
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST																																																																																																																																																																																																																			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>A</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>17</td><td></td></tr> <tr><td>B1-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>18</td><td></td></tr> <tr><td>B2-2</td><td>B18-1</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>19</td><td></td></tr> <tr><td>B3-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>20</td><td></td></tr> <tr><td>B4-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>21</td><td></td></tr> <tr><td>B5-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>22</td><td></td></tr> <tr><td>B6-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>23</td><td></td></tr> <tr><td>B7-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>24</td><td></td></tr> <tr><td>B8-2</td><td>B24-3</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>25</td><td></td></tr> <tr><td>B9-2</td><td>B25-3</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>26</td><td></td></tr> <tr><td>B10-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>27</td><td></td></tr> <tr><td>KUG</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>28</td><td></td></tr> <tr><td>B12-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>29</td><td></td></tr> <tr><td>B13-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>30</td><td></td></tr> <tr><td>B14-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>31</td><td></td></tr> <tr><td>B15-2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>32</td><td></td></tr> </table> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>B</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>A1-1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>A2-1</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>A3-1</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>A4-1</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>A5-1</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>A6-1</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>A7-1</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>A8-1</td><td>A24-1</td></tr> <tr><td>9</td><td>A9-1</td><td>A25-1</td></tr> <tr><td>10</td><td>A10-1</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>KUG</td><td>KUG</td></tr> <tr><td>12</td><td>A12-1</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>A13-1</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>A14-1</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>A15-1</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>C</b></p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>26</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>27</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>29</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>32</td><td></td><td></td></tr> </table> </div> </div>														1	2	3	1	17		B1-2			2	18		B2-2	B18-1		3	19		B3-2			4	20		B4-2			5	21		B5-2			6	22		B6-2			7	23		B7-2			8	24		B8-2	B24-3		9	25		B9-2	B25-3		10	26		B10-2			11	27		KUG			12	28		B12-2			13	29		B13-2			14	30		B14-2			15	31		B15-2			16	32		1	2	3	1	A1-1		2	A2-1		3	A3-1		4	A4-1		5	A5-1		6	A6-1		7	A7-1		8	A8-1	A24-1	9	A9-1	A25-1	10	A10-1		11	KUG	KUG	12	A12-1		13	A13-1		14	A14-1		15	A15-1		16			1	2	3	17			18			19			20			21			22			23			24			25			26			27			28			29			30			31			32		
1	2	3																																																																																																																																																																																																																	
1	17																																																																																																																																																																																																																		
B1-2																																																																																																																																																																																																																			
2	18																																																																																																																																																																																																																		
B2-2	B18-1																																																																																																																																																																																																																		
3	19																																																																																																																																																																																																																		
B3-2																																																																																																																																																																																																																			
4	20																																																																																																																																																																																																																		
B4-2																																																																																																																																																																																																																			
5	21																																																																																																																																																																																																																		
B5-2																																																																																																																																																																																																																			
6	22																																																																																																																																																																																																																		
B6-2																																																																																																																																																																																																																			
7	23																																																																																																																																																																																																																		
B7-2																																																																																																																																																																																																																			
8	24																																																																																																																																																																																																																		
B8-2	B24-3																																																																																																																																																																																																																		
9	25																																																																																																																																																																																																																		
B9-2	B25-3																																																																																																																																																																																																																		
10	26																																																																																																																																																																																																																		
B10-2																																																																																																																																																																																																																			
11	27																																																																																																																																																																																																																		
KUG																																																																																																																																																																																																																			
12	28																																																																																																																																																																																																																		
B12-2																																																																																																																																																																																																																			
13	29																																																																																																																																																																																																																		
B13-2																																																																																																																																																																																																																			
14	30																																																																																																																																																																																																																		
B14-2																																																																																																																																																																																																																			
15	31																																																																																																																																																																																																																		
B15-2																																																																																																																																																																																																																			
16	32																																																																																																																																																																																																																		
1	2	3																																																																																																																																																																																																																	
1	A1-1																																																																																																																																																																																																																		
2	A2-1																																																																																																																																																																																																																		
3	A3-1																																																																																																																																																																																																																		
4	A4-1																																																																																																																																																																																																																		
5	A5-1																																																																																																																																																																																																																		
6	A6-1																																																																																																																																																																																																																		
7	A7-1																																																																																																																																																																																																																		
8	A8-1	A24-1																																																																																																																																																																																																																	
9	A9-1	A25-1																																																																																																																																																																																																																	
10	A10-1																																																																																																																																																																																																																		
11	KUG	KUG																																																																																																																																																																																																																	
12	A12-1																																																																																																																																																																																																																		
13	A13-1																																																																																																																																																																																																																		
14	A14-1																																																																																																																																																																																																																		
15	A15-1																																																																																																																																																																																																																		
16																																																																																																																																																																																																																			
1	2	3																																																																																																																																																																																																																	
17																																																																																																																																																																																																																			
18																																																																																																																																																																																																																			
19																																																																																																																																																																																																																			
20																																																																																																																																																																																																																			
21																																																																																																																																																																																																																			
22																																																																																																																																																																																																																			
23																																																																																																																																																																																																																			
24																																																																																																																																																																																																																			
25																																																																																																																																																																																																																			
26																																																																																																																																																																																																																			
27																																																																																																																																																																																																																			
28																																																																																																																																																																																																																			
29																																																																																																																																																																																																																			
30																																																																																																																																																																																																																			
31																																																																																																																																																																																																																			
32																																																																																																																																																																																																																			

KUG : zie blz 524-1

|| Onderbreking

⊙ Doorverbinding naar B7-2  
B7-2

□ Doorverbinding

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.

Alle rechten voorbehouden. Verveelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehoudende.

[illegible]

REMARKS / OPMERKINGEN

DERIVED FROM / AFGELEID VAN

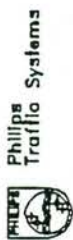
Class.No./Class.Nr.									
TA - TT									
		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST							
		CORD DE NOORD						10-01-92	
		Km stand kast: A15 70.200Z						A15 70.200Z	
		Functie kast: Splitskast							
name naam A.W. de Waard		supers. verv.		sh. bl. 1 27		sh. w. 500-1			
Property of Eigendom van		Peek Traffic B.V.				CHECK contr		dat. 01-08-91 FORM. A4	





Alle rechten voorbehouden. Vervelvoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechtbehebende.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.



C3  
zie blad  
535 - 6

CC  
zie blad  
535 - 5

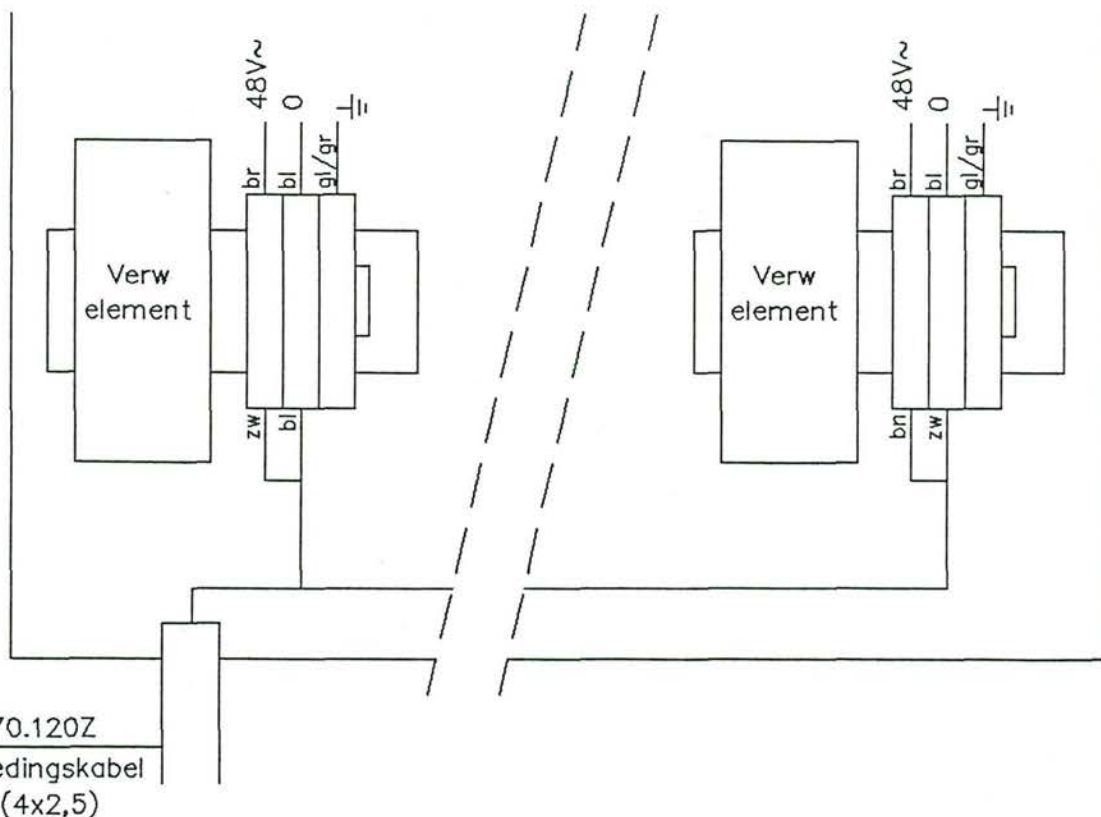
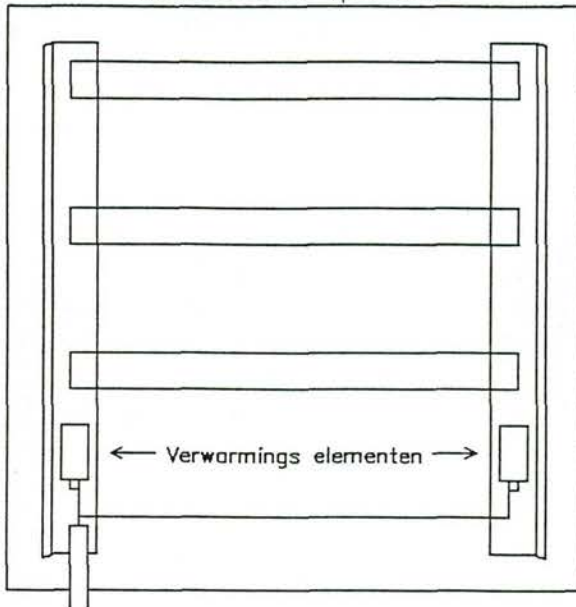
CC  
zie blad  
535 - 4

A		B		C	
CC-1	CC-5	CC-1	CC-5		
CC-2	CC-6	CC-2	CC-6		
CC-3	CC-7	CC-3	CC-7		
CC-4		CC-4			
C3-1	C3-3	C3-1	C3-3		
C3-2	C3-4	C3-2	C3-4		

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		10-01-92	
ZIE	CORD DE NOORD	A15 70.200Z	
BLAD	Overzicht kabelverdeler		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	supers. verv.	sn. bl. 2 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bv	510-1
		check contr	dat. 01-08-91
		FORM.	A4



Vooraanzicht splitskast

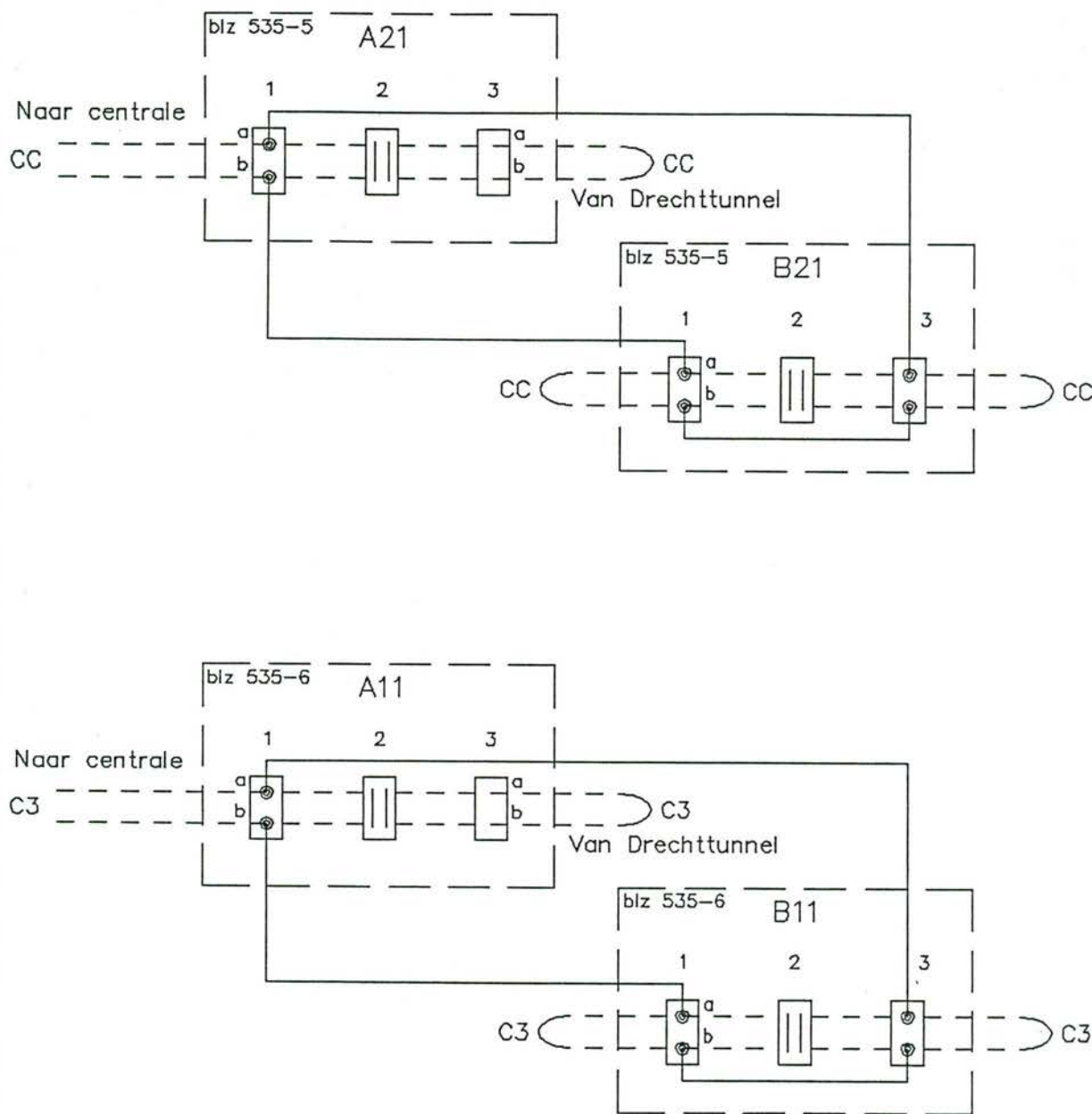


OS 70.120Z

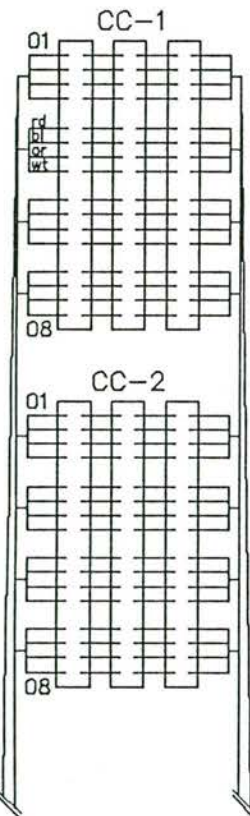
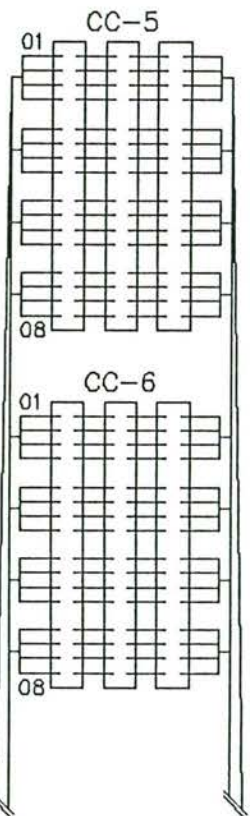
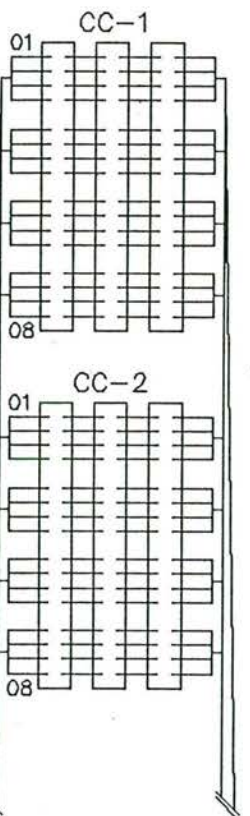
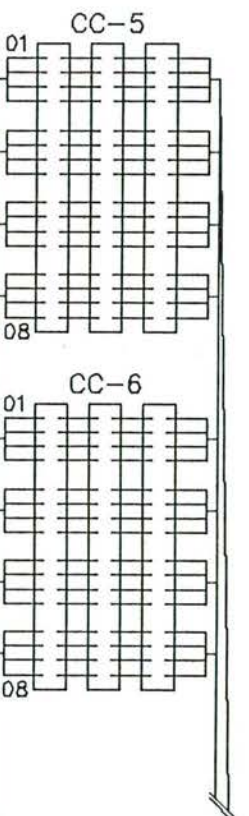
Voedingskabel  
(4x2,5)

RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST

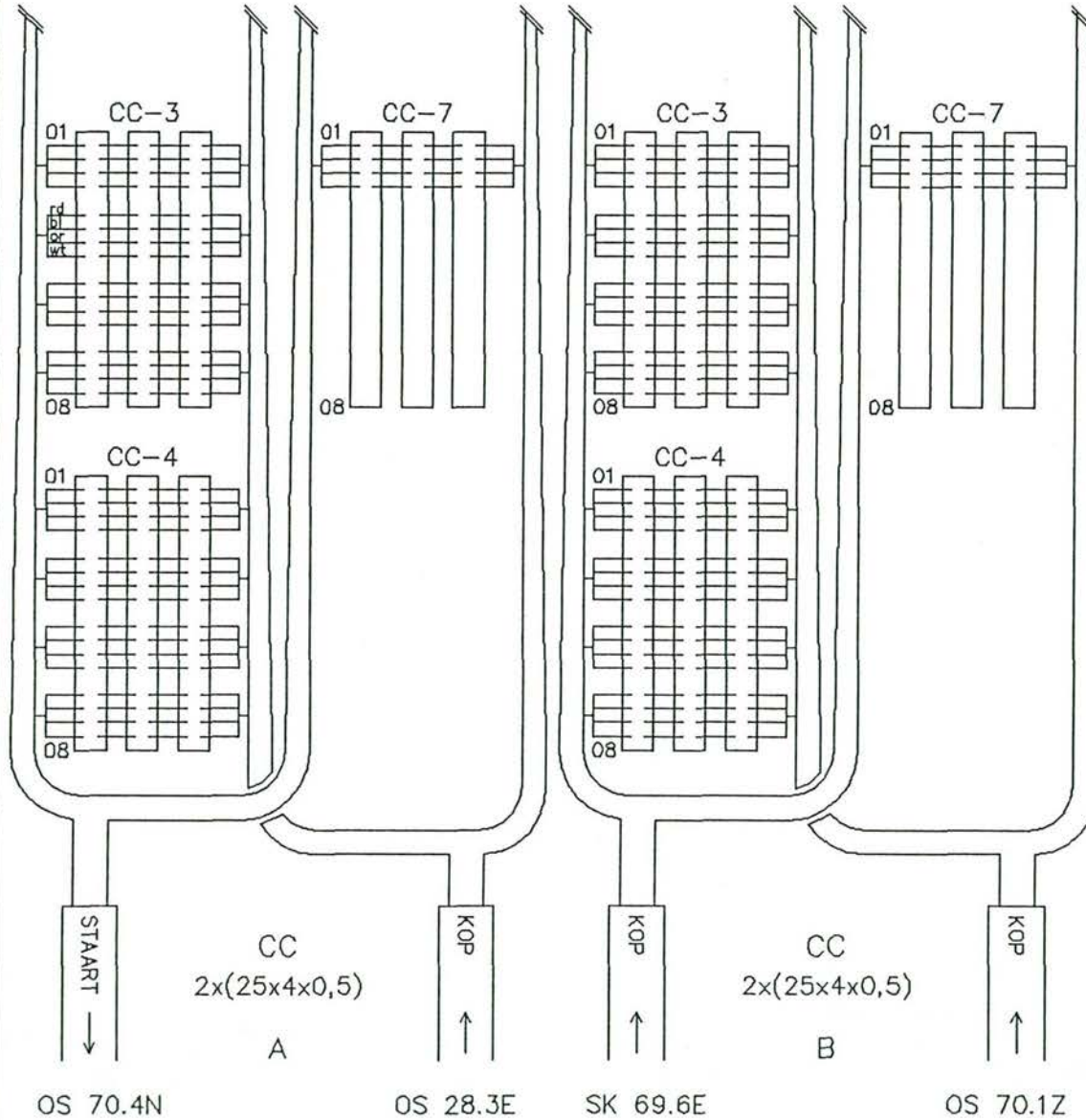
ZIE	CORD DE NOORD	A15 70.200Z	10-01-92
BLAD	Aansl. verw. elementen		
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	510-2
		check contr	dat. 01-08-91
			FORM. A4



RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST			
ZIE	CORD DE NOORD	10-01-92	
BLAD	K.U.G. doorverbindingen	A15 70.200Z	
500-1			
name naam	A.W. de Waard	sh. bl.	1 27
Property of Eigendom van	Peek Traffic B.V.	sh. bl.	524-1
		check contr	dat. 01-08-91
			FORM. A4

naam noem		A.W. de Waard		Property of Eindhoven v.w.		supers. verv.		sn. bl. 6		sh. hy. 27		check contr. 535-1		dat. 01-08-91		FORM. A4	
ZIE		BLAD		500-1		RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		CORD DE NOORD		Communicatiekabel CC		A15 70.200Z		10-01-92			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>CC-1</p> <p>CC-2</p> <p>CC</p> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CC-5</p> <p>CC-6</p> <p>CC</p> <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CC-1</p> <p>CC-2</p> <p>CC</p> <p>C</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CC-5</p> <p>CC-6</p> <p>CC</p> <p></p> </div> </div>																	





C

naam	A.W. de Waard	supers	bl. 6	27	sh. 535-2	FORM. A4
Property of	Peek Traffic B.V.	verv.				
Eigendom van						
ZIE	CORD DE NOORD	Communicatiekabel CC	A15 70.200Z	10-01-92		
BLAD						
500-1						



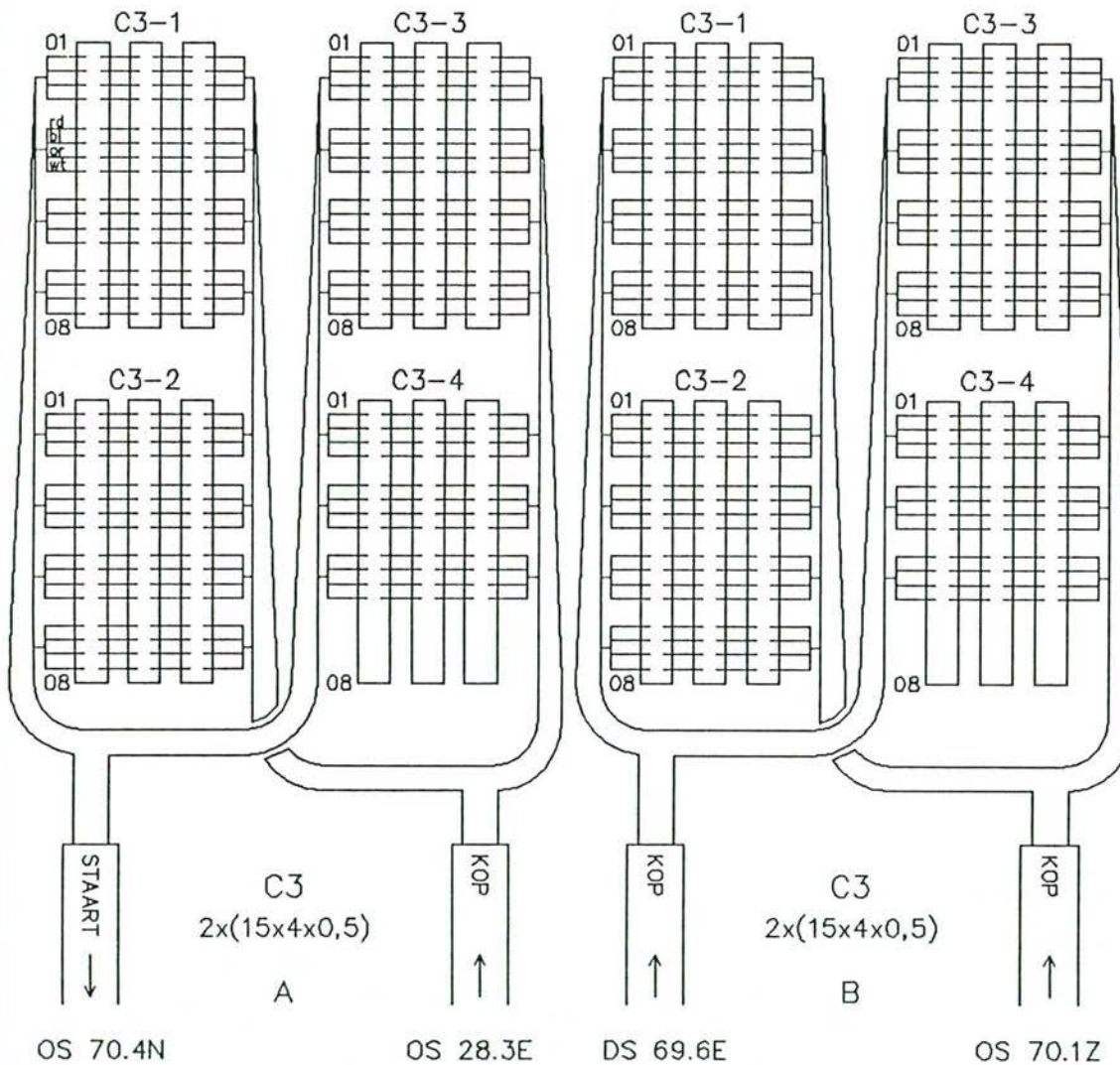
Alle rechten voorbehouden. Vervielfoudiging, geheel of gedeeltelijk, is niet toegestaan dan met schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in parts is prohibited without the written consent of the copyright owner.



Philips  
Traffic Systems

naam A.W. de Waard		bl. 6		sh. 535-3		FORM. A4	
Eigendom van		Sn. 27		R. contr.		dat. 01-08-91	
Property of		verv.		check		FORM. A4	
Peek Traffic B.V.							
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST							
CORD DE NOORD							
Communicatiekabel C3							
A15 70.200Z							
ZIE							
BLAD							
500-1							





Naam A.W. de Waard		Eigendom van Peek Traffic B.V.		St. 6 27		St. 535-4 A15 70.2002		Form. A4	
ZIE BLAD 500-1		RIJSWATERSTAAT BOUWDIENST CORD DE NOORD Overzicht doorverb. CC		10-01-92					

**A**

1	2	3
1	11	
2	11	
3	11	
4	11	
5	11	
6	11	
7	11	
8	11	
9	11	
10	11	
11	11	
12	11	
13	11	
14	11	
15	11	
16	11	

**B**

1	2	3
1	11	
2	11	
3	11	
4	11	
5	11	
6	11	
7	11	
8	11	
9	11	
10	11	
11	11	
12	11	
13	11	
14	11	
15	11	
16	11	

**C**

1	2	3
1	11	
2	11	
3	11	
4	11	
5	11	
6	11	
7	11	
8	11	
9	11	
10	11	
11	11	
12	11	
13	11	
14	11	
15	11	
16	11	

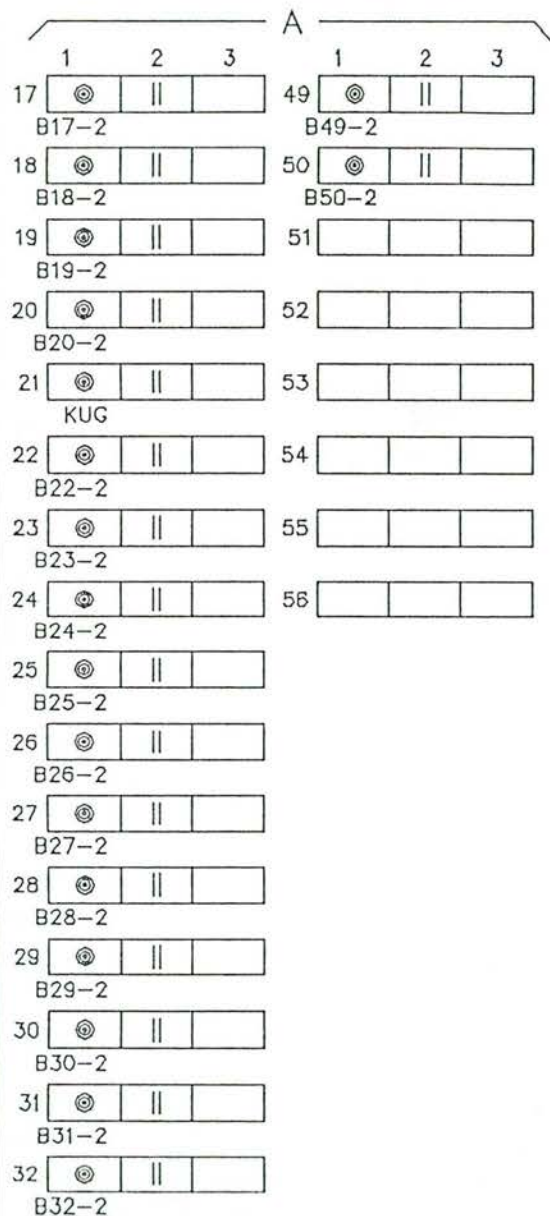
Onderbreking

Doorverbinding naar B7-2

Doorverbinding

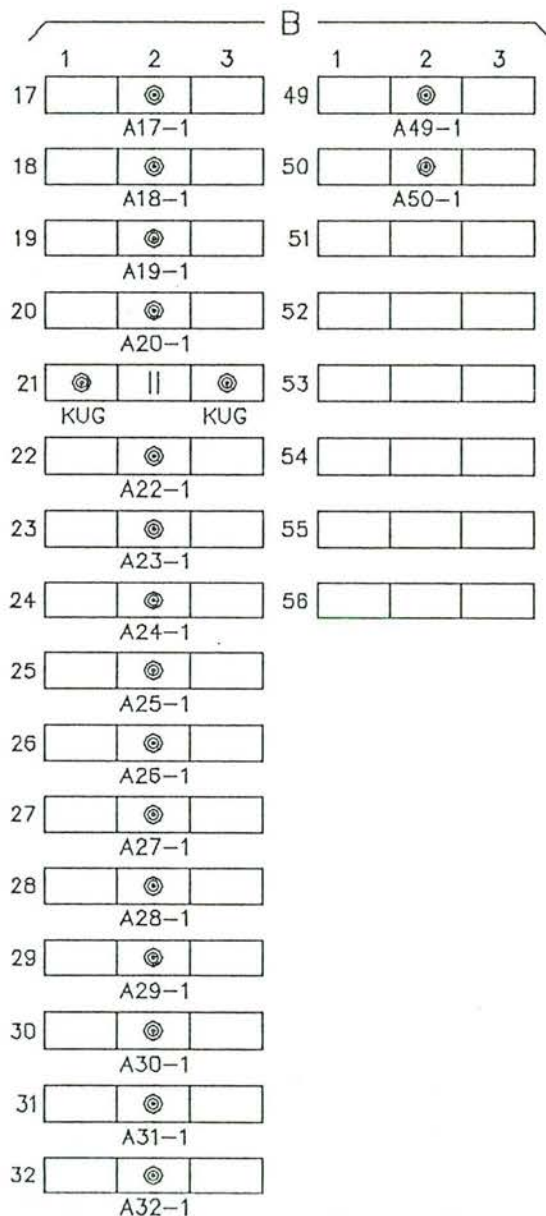


naam A.W. de Waard	bl. 6	sh. 535-5	10-01-92
Property of Peek Traffic B.V.	supers. verv.	check cont.	FORM. A4
RIJKSWATERSTAAT BOUWDIENST		CORD DE NOORD	
Overzicht doorverb. CC		A15 70.200Z	
ZIE	BLAD	500-1	



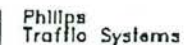
KUG : zie blz 524-1

|| Onderbreking



⊙ Doorverbinding naar B7-2  
B7-2





naam A.W. de Waard	subst. verv.	st. bl. 6
Property of Eigenaar van	Peek Traffic B.V.	27
ZIE		sh. N 535-6
BLAD		check contr.
500-1		dal. 01-08-91

Rijkswaterstaat Bouwdienst  
 CORD DE NOORD  
 Overzicht doorverb. C3

A15 70.200Z

10-01-92  
 FORM. A4

**A**

1	2	3
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

**B**

1	2	3
1	⊙	
2	⊙	
3	⊙	
4	⊙	
5	⊙	
6	⊙	
7	⊙	
8	⊙	
9	⊙	
10	⊙	
11	⊙	⊙
12	⊙	
13	⊙	
14	⊙	
15	⊙	
16		

**C**

1	2	3
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		⊙
25		⊙
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		

17 B1-2

18 B2-2

19 B3-2

20 B4-2

21 B5-2

22 B6-2

23 B7-2

24 B8-2

25 B9-2

26 B10-2

27 KUG

28 B12-2

29 B13-2

30 B14-2

31 B15-2

32

17 B18-1

19

20

21

22

23

24 B24-3

25 B25-3

26

27

28

29

30

31

32

17 A1-1

18 A2-1

19 A3-1

20 A4-1

21 A5-1

22 A6-1

23 A7-1

24 A8-1

25 A9-1

26 A10-1

27 KUG KUG

28 A12-1

29 A13-1

30 A14-1

31 A15-1

32

KUG : zie blz 524-1

|| Onderbreking

⊙ Doorverbinding naar B7-2





11/1/11

or



A Peek plc company.



**Philips  
Traffic Systems**

# OPERATOR CURSUS

## THEORIE

### Communicatie en Testen

## INHOUDSOPGAVE

1	COMMUNICATIE .....	2
1.1	Inleiding .....	1
1.2	Parallel transmissie .....	3
1.3	Serie transmissie .....	4
1.4	Overdrachtssnelheid .....	7
1.5	Simplex-Duplex verbinding .....	7
1.6	MODEM .....	8
1.7	Partylijnen .....	9
1.8	Communicatie tussen CC en OS .....	10
2	TESTEN VANUIT DE CENTRALE COMPUTER .....	13
2.1	Inleiding .....	13
2.2	Het opsporen van communicatiefouten .....	13
2.2.1	Diagnostics - het foutfiltermechanisme .....	13
2.2.2	Het Gebruik van de Foutenlog .....	16
3	COMMUNICATIE-TEST OS-CC .....	19
3.1	Inleiding .....	19
3.2	Start .....	19
3.3	Inschakelen foutenlog .....	19
3.4	Testen van een OS .....	19
3.4.1	OS-status-onderzoek .....	19
3.4.2	Lijn-status-onderzoek .....	19
3.4.3	Printen van foutenlog .....	20
3.4.4	OS op IDLE zetten .....	20
3.4.5	Fouten tijdens IDLE .....	20
3.4.6	OS goed .....	20
3.4.7	OS op LOCAL zetten .....	21
3.4.8	Fouten tijdens LOCAL .....	21
3.4.9	OS goed .....	21
3.4.10	Printen van foutenlog .....	21
3.4.11	OS-status en lijn-status weer opvragen .....	22
3.4.12	OS weer op IDLE zetten .....	22
3.4.13	Lezen in OS-geheugen .....	23
3.5	Volgende OS testen .....	26
3.6	Testen van Energiestations .....	26
3.6.1	Fouten tijdens test .....	26
3.6.2	Inschakelen Energiestation .....	26
3.7	Volgende Energiestation testen .....	26
3.8	Testen van communicatie .....	26
3.8.1	Printen van foutenlog .....	27
3.8.2	Herstel van communicatie .....	27
3.8.3	Steekproef communicatietest .....	27



# 1 Communicatie

## 1.1 Inleiding

Communicatie is overdracht van informatie van de ene plaats naar de andere. Om communicatie te kunnen bedrijven, hebben we de keuze uit twee mogelijkheden, te weten:

### 1 Draadloos (via radioverbindingen):

Heeft als voordeel:

- Netopbouw hoeft niet star te zijn.

Heeft als nadeel:

- Eenvoudig te storen.
- Weinig ruimte in het frequentie spectrum beschikbaar.
- Dure apparatuur.
- Geen geheimhouding mogelijk.
- Het net is moeilijk te bewaken.

### 2 Kabel:

Voordelen zijn:

- Geheimhouding.
- Weinig onderhoud.
- Net is goed te bewaken.
- Niet eenvoudig te storen.

Heeft als nadeel:

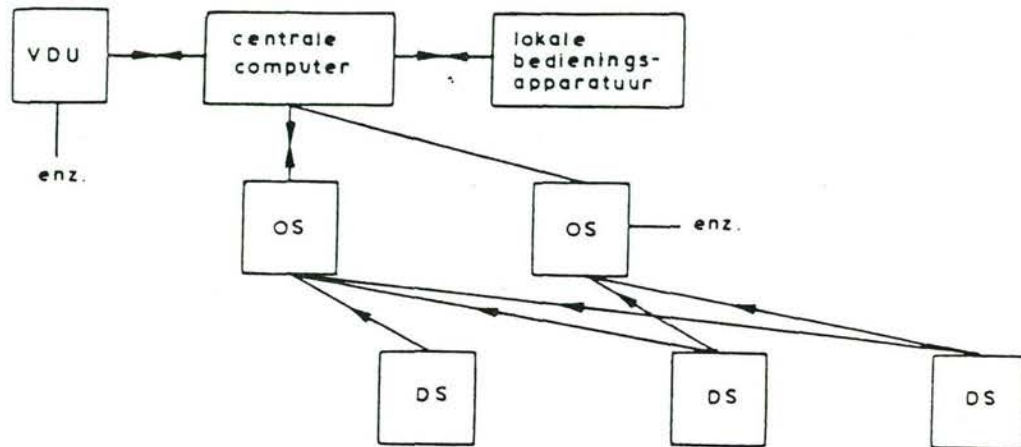
- Netopbouw is star.

Gezien het bovenstaande is als communicatie-medium de kabel gekozen. De volgende keuze, die gemaakt moet worden, is hoe we de kabel op gaan. Digitaal of analoog. De keuze is afhankelijk van wat we willen transporteren. Het analoge systeem wordt meestal gekozen als er sprake is van spraakoverdracht. Er zijn binnen het analoge systeem meerdere niveaus mogelijk.

Het digitale systeem kent twee niveaus, namelijk het is of hoog/laag of ja/nee of 1/0. Met nullen en enen zijn we in staat al datgene over te brengen, wat we nodig hebben voor een goede communicatie.

Voor het signaleringssysteem is gekozen voor het overbrengen van signalen in digitale vorm via kabels. Welke communicatie-kanalen zijn er in het signaleringssysteem?

Figuur 1.9 geeft alle mogelijke communicatie verbindingen schematisch weer.



Figuur 1.9 Schematische weergave van alle mogelijke communicatie verbindingen.

In de Centrale is er communicatie tussen:

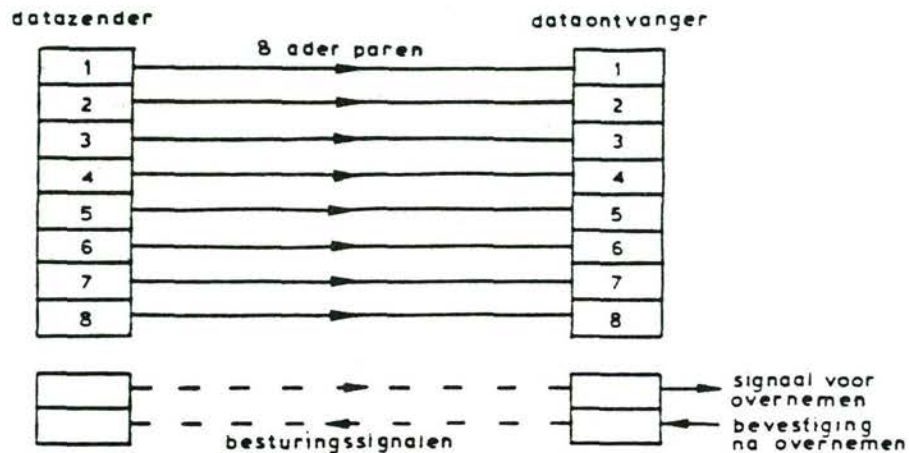
- Computer en VDU's. Vanaf de VDU worden commando's aan het systeem gegeven en kan van het systeem informatie worden opgevraagd.
- Computer en lokale bedieningsapparatuur. Lineprinters voor het maken van dumps, database-verwerking, enzovoort. De PER-3100 voor het geven van systeem-commando's en een PER-3100 voor logging doeleinden.

Buiten onderhoudt de CC verbinding met de OS'en. Het berichtenverkeer is hier in twee richtingen op. De communicatie tussen OS'en en DS'en is eenrichtingsverkeer, namelijk van DS naar OS. Nadat is vastgesteld tussen welke systeemonderdelen informatie-overdracht noodzakelijk is, kunnen we ons de vraag stellen op welke wijze we de digitale signalen op de meest efficiënte manier kunnen overbrengen. We gaan er van uit dat de informatie (DATA) bestaat uit groepen van 8 verschillende signalen (bits), die bij elkaar horen en gelijktijdig moeten worden overgebracht. Ook hier hebben we de keuze uit een tweetal systemen te weten:

- Parallel transmissie;
- Serie-transmissie.

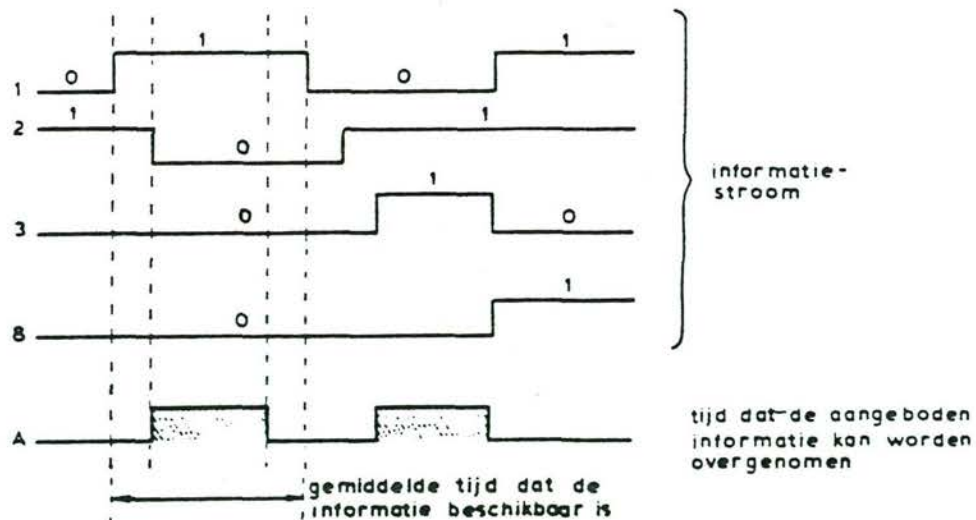
## 1.2 Parallel transmissie

Figuur 1.10 geeft de verbindingen van de data-lijnen tussen de zender en de ontvanger weer.



Figuur 1.10: De verbindingen van de data-lijnen tussen de zender en de ontvanger.

De aangeboden data-informatie verwerkt in een zogenaamde timing diagram zal er volgens figuur 1.11 uit kunnen zien.



Figuur 1.11 De aangeboden data-informatie verwerkt in een zogenaamde timing diagram.

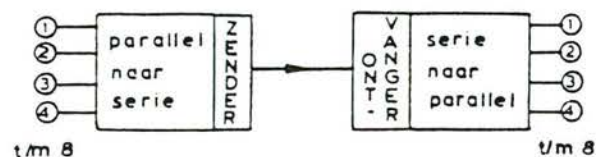


Opgemerkt kan worden dat er veel aders nodig zijn om de informatie over te brengen. Deze vorm van datatransmissie wordt gebruikt op die plaatsen, waar korte afstanden moeten worden overbrugd en waar snelle uitwisseling van data vereist is. Dus binnen de computer (DATA-bus, ADRES-bus en besturingsbus) en voor de randapparatuur, die direct naast de computer is opgesteld.

### 1.3 Serie transmissie

In tegenstelling tot parallel transmissie, waar de data over 8 aderpairs worden verstuurd, worden bij serietransmissie de data achter elkaar over een aderpairs gezonden.

De data, die verzonden moet worden, wordt in het algemeen parallel aangeboden. Er zal dus afgesproken moeten worden hoe we de aangeboden bits achter elkaar gaan uitzenden. Zie figuur 1.12.



Figuur 1.12 Schematische voorstelling van seriële data transmissie.

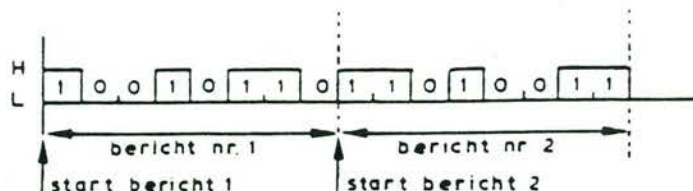
Eerst zal de datastroom van parallel naar serie omgezet moeten worden. Nadat dit is gebeurd, wordt de opdracht gegeven de informatie de lijn op te zenden. Op de plaats van bestemming staat een ontvanger, die het bericht van serie moet omzetten naar parallel. Het bericht kan er volgens figuur 1.13 uitzien.

bit	bericht nr.	
	1	2
1	1	1
2	0	1
3	0	0
4	1	1
5	0	0
6	1	0
7	1	1
8	0	1

parallel aangeboden data in groepen van 8 bits

Figuur 1.13 Voorbeeld van een bericht.

Het serie-bericht ziet er dan zo uit (figuur 1.14):



Figuur 1.14 Serie-bericht nadat de parallelle bericht omgezet is.

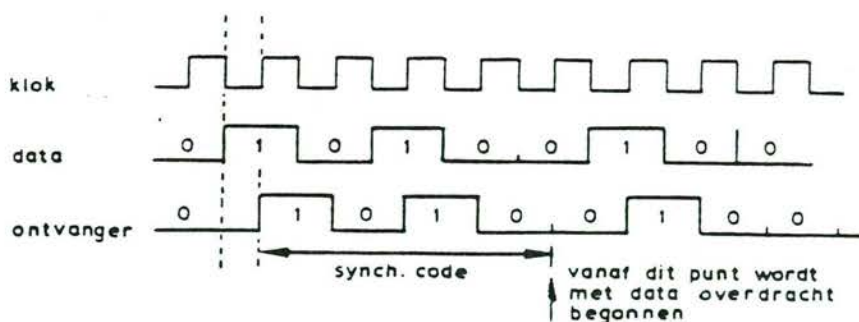
De ontvanger moet dit serie-bericht weer omzetten in een parallel bericht. Het zal duidelijk zijn dat de ontvanger uit deze stroom van data zeer moeilijk het startpunt in deze datastroom kan herkennen. Er zijn twee manieren om dit probleem op te lossen, namelijk:

- Synchrone transmissie;
- Asynchrone transmissie.

Van beide zal een korte systeembeschrijving worden gegeven.

#### Synchrone transmissie:

Bij synchrone transmissie gaan we gebruik maken van een zogenaamde kloksignaal, dat aan de zender en ontvanger wordt toegevoegd. Tevens is een synchronisatie-code om het begin van het bericht te herkennen, zie figuur 1.15.



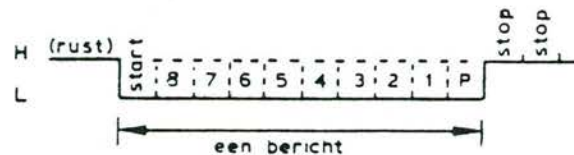
Figuur 1.15 Timing diagram waar de zogenaamde kloksignaal en de synchronisatie-code te zien is.

Deze vorm van communicatie wordt gebruikt in de Centrale. De verbinding tussen beide computersystemen wordt op deze wijze gerealiseerd.



### Asynchrone transmissie:

Bij asynchrone transmissie voorzien we het bericht (8 bits) van een vast framework. Ieder bericht kan dan afzonderlijk door de ontvanger herkend worden. We maken hierbij gebruik van een start- en stopbit. Het signaal kan er dan volgens figuur 1.16 uitzien.



Figuur 1.16 Voorbeeld van een asynchrone transmissie signaal.

Het rustniveau is altijd hoog. We kunnen dan het begin van het bericht altijd laten beginnen met een laag startbit. Het eind van het bericht volgt altijd één of twee stopbits, deze zijn altijd hoog. De ontvanger hoeft dan alleen maar te kijken naar het laag worden van het ingangsniveau. Op dat tijdstip start een timer een mechanisme, die het hele bericht binnen haalt en controleert of aan het begin het startbit en aan het eind één of twee stopbits staan.

Als extra controle is het mogelijk om een zogenaamde parity-bit toe te voegen aan ieder bericht. We kennen het ODD- (oneven) en EVEN parity. ODD wil zeggen dat de som van het aantal H's (hoge niveaus) van data plus de parity bit oneven is. EVEN spreekt van zelf, hierin is het totaal van het aantal H's even. De hardware bepaalt of er van ODD of EVEN systeem wordt gekozen. Nadat het bericht is gecontroleerd op frame- en/of parity-fouten, wordt het parallel aangeboden op de uitgang van de ontvanger, tezamen met een signaal, dat aangeeft dat er nieuwe data beschikbaar is, die kan worden overgenomen. Is er echter een fout geconstateerd, dan wordt een foutmelding gegeven. Dat kan zijn:

FE = frame error (fout in start/stopbit).

PE = parity error (onjuist aantal H's en L's in een bericht).

Een bericht, zoals in het voorgaande beschreven, wordt ook wel "woord" genoemd.

Iedereen kan voor zichzelf een code afspreken hoe het bericht moet worden opgebouwd. Dit is niet erg zinvol, omdat de computerconfiguratiernetwerk wordt opgebouwd uit onderdelen van diverse fabrikanten. Je zal dan met iedere fabrikant afzonderlijk afspraken moeten maken. Om dit te voorkomen, zijn internationaal afspraken gemaakt.

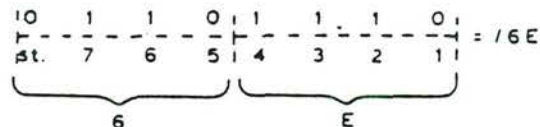


Men is dus tot standaardisatie gekomen. De meest bekende is wel ASCII; deze afkorting staat voor American Standard Code for Information Interchange. Hierbij wordt gebruik gemaakt van zeven databits al of niet met een parity-bit. Hiermee zijn twee tot de macht zeven is 128 verschillende berichten mogelijk. Op de bijlage is een ASCII-tabel weergegeven. Het ASCII 'character' ziet er dan als signaal volgens figuur 1.17 uit.



Figuur 1.17 Een ASCII 'character' als signaal.

Het bericht wordt verdeeld in groepjes van vier bits. We kunnen dan met het hexadecimale talstelsel (zestientallig) gaan werken. Het bericht kan er dan bijvoorbeeld zo uit zien, zoals bij figuur 1.18 is weergegeven.



Figuur 1.18 Het weergave van de verdeling van de aantal bits volgens, 4 bits per groep.

## 1.4 Overdrachtssnelheid

In het voorgaande is nog niet gesproken wat de overdrachtssnelheid kan zijn bij de verschillende transmissiesystemen. De overdrachtssnelheid is een getal, dat aangeeft hoe snel data wordt overgedragen. Bepalend is de tijd, die nodig is om een bit te versturen. Hoe korter deze tijd is, hoe meer bits per tijdseenheid (seconde) kunnen worden overgezonden. Als we één bit per seconde versturen, spreken we van één Baud ([Bd]). Dus als de tijd, nodig om één bit over te zenden, één milliseconde is, dan is de baudrate 1000 Bd. Voor randapparatuur, zoals printers, is een veel gebruikte snelheid 100/200 [Bd]. Bij communicatie met bijvoorbeeld VDU's en partylijnen ligt de snelheid aanzienlijk hoger; deze kan dan 1200 tot 9600 [Bd] bedragen. We hebben reeds eerder geconstateerd dat paralleltransmissie via een databus nog veel sneller kan zijn. De communicatie tussen TOP en FEP gaat via speciale communicatie-interfacekaarten. De overdrachtssnelheid is in dit geval 100 [kBd].

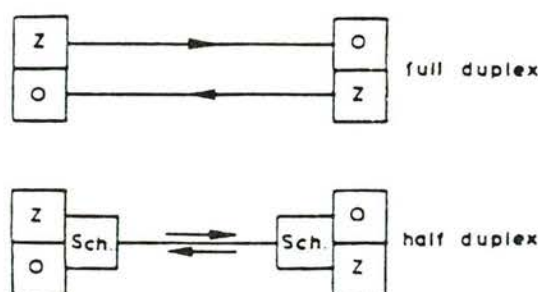
## 1.5 Simplex-Duplex verbinding

Tot nu toe zijn we uitgegaan van dataverkeer in een richting. We spreken dan van een Simplex-verbinding. In het signaleringssysteem is niet alleen sprake van eenrichtingsverkeer, in veel gevallen hebben we (gelijktijdig) verkeer in twee richtingen. We spreken dan van een Duplex-verbinding. Er kan hierin onderscheid gemaakt worden in twee vormen, te weten:

1e FULL DUPLEX Dit is berichtenverkeer gelijktijdig in twee richtingen.

2e HALF DUPLEX Hierbij wordt het berichtenverkeer via een schakelaar na elkaar verzonden.

Schematisch ziet dit er als volgt uit (zie figuur 1.19):



Figuur 1.19 Schematische weergave van simplex-duplex verbindingen.

## 1.6 MODEM

Als het noodzakelijk is data over grotere afstanden te transporteren, dan is hiervoor een kabelnet vereist. Er kan gekozen worden voor een eigen kabelnet of er kan gebruik gemaakt worden van PTT-lijnen. Gebruiken we een eigen kabelnet, dan kan transmissie-apparatuur gebruikt worden, die speciaal voor dit doel is gemaakt. Dit is het geval met de kabel die langs alle OS'en en DS'en is gelegd.

Indien van PTT-lijnen gebruik gemaakt moet worden, dan moeten we aan speciale eisen, die de PTT aan alle gebruikers van haar kabelnet stelt, voldoen. Deze eisen hebben betrekking op signaalniveau, frequentie/band-breedte, isolatie, enzovoort.

Er moet dus gebruik gemaakt worden van standaardapparatuur (PTT goedgekeurd) om via de PTT-lijn aansluiting met de computer te verkrijgen. Zo'n toestel wordt MODEM genoemd.



Het woord wordt gevormd door samentrekking van de eerste letters van de woorden **MOD**ulator/**DEM**odulator. Het MODEM zorgt dat door de computer aangeboden data (H's en L's) worden omgezet in signalen met frequenties  $f_1$  en  $f_2$  (modulator).

Deze tonen worden via het PTT-netwerk getransporteerd en te bestemde plaatse ontvangen, waar ze weer worden omgezet (demoduleren) in een voor het systeem herkenbaar bericht.

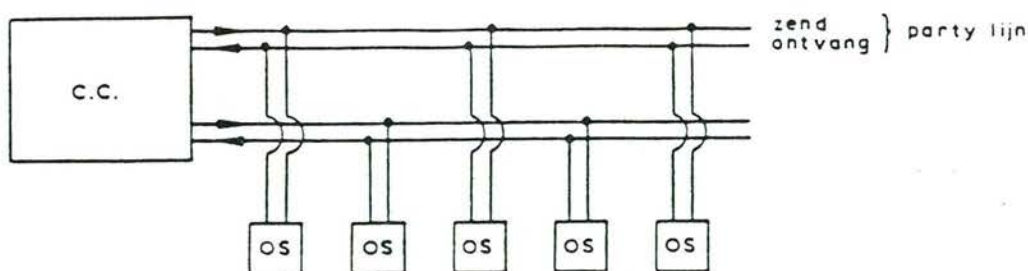
In het signaleringssysteem worden de verbindingen tussen Centrale enerzijds en Politie/DAS anderzijds via een MODEM gerealiseerd. DE MODEM's voor de verbinding met de Politie werkt met een snelheid van 4800 Bd. De DAS-verbindingen in de Centrale werken met een snelheid van 9600 Bd. Beide verbindingen zijn FULL DUPLEX. Ook hier zijn weer op internationaal niveau afspraken gemaakt over het aantal hulp- of besturingssignalen.

## 1.7 Partylijnen

In het voorgaande hebben we steeds gesproken over een verbinding tussen twee apparaten. Echter in het signaleringssysteem is dit uitgangspunt praktisch niet uitvoerbaar. De vele OS'en in het systeem vragen een andere aanpak. De verbindingkabels tussen OS en CC zullen extreem duur worden als elk OS exclusief met een tweedraadsverbinding met de Centrale is verbonden.

Gekozen is voor een systeem, waarbij meerdere OS'en op een partylijn worden aangesloten. Een partylijn bestaat uit twee aderparen.

Schematisch ziet dit er als volgt uit (zie figuur 1.20):



Figuur 1.20 Schematische voorstelling van de partylijnen.

Het transmissiesysteem is zo opgebouwd dat, er maximaal 16 partylijnen kunnen worden aangesloten. Het maximum aan OS'en, dat aan een partylijn kan hangen, is 31.



De transmissiesnelheid over een partylijn is 1200 [Bd]. Ook is het nodig om op regelmatige afstanden repeaters (versterkers) te plaatsen, aangezien het kabelnet zich over grote afstanden uitstrekt.

Communicatie over een partylijn werkt als volgt; de CC zendt een bericht de zendlijn op, alle OS'en op die lijn ontvangen dat bericht. Het eerste woord van het bericht is een adres. Het OS, voor wie dit bericht bestemd is, zal dit adres herkennen en het bericht binnen halen en tot actie overgaan. Ook alleen dit OS zal de Centrale via de ontvangstlijn antwoorden.

Er is in elk OS een voorziening aangebracht, dat er voor zorgt dat ingeval van een defect het OS continu begint te zenden. Nadat dit een bepaalde tijd heeft geduurd, zal de Centrale dit OS van de lijn afschakelen, zodat de andere OS'en op de lijn ongestoord hun werk kunnen blijven doen.

Wat we in de beschrijving nog missen, is de communicatie van DS naar OS. De partylijnen zijn ondergebracht in de C1 en C2 kabel, de detectorverbindingen gaan via de C3 kabel naar de aangesloten OS'en. De detectorgegevens, verzameld door het DS, moeten aan een of meerdere OS'en worden doorgegeven.

Het DS is uitgerust met drie serie-uitgangen. Deze kunnen worden verbonden met even zoveel OS'en. Omdat hier sprake is van eenrichtingsverkeer (van DS naar OS), is simplexverbinding toegepast. De transmissiesnelheid over deze lijn is 300 [Bd].

## 1.8 Communicatie tussen CC en OS

Voor de gehele communicatie geldt dat het initiatief van de CC uitgaat. De hele communicatie is gebaseerd op vraag en antwoord. Ieder commando van de CC bevat het nummer (op de betreffende partylijn) van het opgeroepen OS. De berichten zijn niet van een standaardlengte, maar de lengte hangt af van het soort bericht. Bij de communicatie wordt onderscheid gemaakt tussen vraag- en verandercommando's. Een vraagcommando wordt maar één maal verzonden, een verandercommando twee keer.

**De vraagcommando's zijn:**

- Give AID;
- Give Status Change;
- Give Speed and Flow;
- Give Status Details (legends, detectors, hardware of lampen);
- Read Memory;
- Test legends.

**De verandercommando's zijn :**

- Change State (legends, legend/superdim, detectors, dim/options en mode);



Na aankomst van een eerste verandercommando in een OS zal dit OS een kopie van het commando terugzenden naar de Centrale, waarna de Centrale voor een tweede maal het commando uitzendt. Wanneer dit bij het OS aankomt en het is precies gelijk aan het eerste commando, wordt de gevraagde actie pas door het OS uitgevoerd. Ook van het tweede commando wordt een kopie teruggezonden naar de Centrale. Pas wanneer deze tweede kopie correct ontvangen is en gelijk is aan de eerste, wordt de actie door de Centrale als uitgevoerd beschouwd.

De standaardcommunicatie maakt gebruik van een vier seconden cyclus. Per OS (dat ON-LINE of LOCAL staat) vindt continu de volgende communicatie plaats:

- Give AID	iedere	4 s	15 maal per min.
- Give Status Change	iedere	20 s	3 maal per min.
- Give Speed/Flow	iedere	60 s	1 maal per min.
		----+	
- Totaal		19 maal per min.	

Als antwoord op Give AID krijgt de CC iedere 4 seconden de AID-toestand van maximaal 8 AID-secties van een OS, als antwoord op Give Speed/Flow de gemiddelde snelheid en intensiteit op het eerste DS en uit het antwoord op Give Status Change kan de Centrale afleiden voor welk onderdeel van het OS er een verandering heeft plaatsgevonden. Dit kunnen 4 verschillende categorieën betreffen, namelijk de getoonde beelden, de detectoren, de hardware van het OS of de lampen. Alleen wanneer een verandering wordt gezien, zendt de Centrale automatisch voor de betreffende categorie een Give Status Details uit. In het antwoord hierop staat dan de gedetailleerde informatie over wat er precies aan de hand is.

De overige vraagcommando's worden meestal alleen na een actie van de operator uitgezonden; Read Memory na een OSLEES en Test Legends na een OSTOEST: SUPERDIM commando. Ook verandercommando's worden meestal alleen verzonden na een commando van de operator. Change State na een OSTOEST commando. Er zijn hierop enkele uitzonderingen. Zo worden bijvoorbeeld bij het opstarten de OSTOEST:ONLINE commando's automatisch door de Centrale verstuurd, mits er niets met het OS aan de hand is.

Het hele pakket uit te zenden commando's (minimaal de 19 standaard-commando's plus de nog tussen te voegen extra commando's) wordt door de Centrale vastgesteld.

Natuurlijk gaat er bij deze communicatie ook wel eens iets fout. Een bericht kan niet, of foutief bij het OS aankomen. Een OS kan niet antwoorden, of het antwoord komt misvormd bij de Centrale aan. Zoals bekend, controleert de Centrale continu de binnenkomende berichten om te zien of de OS'en nog naar behoren werken. Geconstateerde fouten leiden tot alarmen als:

**KOMM FOUT, KOMM VERBROKEN of OS ONBETROUWBAAR.**

Wanneer het voor meer OS'en tegelijk geconstateerd wordt, kan ook worden gemeld:

**LIJN STORING, GED. LIJN STORING of ES-SPANNING WEGGEV.** (de zogenaamde verzamel-alarmen).

Wanneer er iets fout gaat met de routine-commando's worden deze niet opnieuw verzonden. Dit gebeurt wel voor de meer bijzondere commando's als Change State, Memory Write, Memory Read, Give Status Details. Deze worden maximaal tweemaal verzonden wanneer het de eerste maal fout ging. Gaat het de tweede maal weer fout, dan wordt de TOP gewaarschuwd en krijgt de operator het alarm KOMMANDO GEFAALD. Gebeurt dit tijdens een maatregelopbouw, dan wordt deze onderbroken. Voor de verandercommando's (die standaard tweemaal verzonden worden) geldt dat wanneer de kopie van het tweede veranderbericht anders is dan de eerste, zowel het eerste als het tweede veranderbericht opnieuw worden verzonden. De toestand, waarin een OS zich bevindt, is van invloed op zijn communicatie:

- Een OS dat in ON-LINE of LOCAL staat, heeft volledige communicatie, dus ontvangt de standaard 19 berichten per minuut.
- Een OS dat in IDLE staat, krijgt standaard alleen maar driemaal per minuut een Give Status Change-commando. Verder zal het ook kunnen reageren op Change State, Memory Read en Give Status Details (hardware).
- Een OS dat in NOST staat heeft totaal geen communicatie met de Centrale.

Uit het bovenstaande blijkt dat een LOCAL OS gewoon zijn AID- informatie aan de Centrale doorgeeft (tenminste zolang de communicatie van OS naar Centrale goed is). De Centrale zal alleen geen beelden naar dit OS commanderen, omdat dit in LOCAL staat.



## 2 TESTEN VANUIT DE CENTRALE COMPUTER

### 2.1 Inleiding

Om de MCSS+-buitenapparatuur te kunnen testen moet de communicatie met onderstations in orde zijn. Bij de communicatie wordt gebruikgemaakt van een foutcode die in dit hoofdstuk wordt uitgelegd. Daarna wordt het foutfilter mechanisme behandeld en de omgang met de foutenlog. Het initieel testen van buitenapparatuur komt daarna aan de orde. Het hoofdstuk wordt afgesloten met voorbeelden van printouts van de logger.

### 2.2 Het opsporen van communicatiefouten

#### 2.2.1 Diagnostics - het foutfiltermechanisme

In de communicatie tussen OS en Centrale onderscheiden we drie soorten fouten:

1. Parity- of BCC-fouten. (F1)
2. Time-Out. (F2)
3. Illegal response (bericht fout). (F3)

De oorzaken hiervan zijn respectievelijk:

1. Een fout in de communicatielijn.
2. Een verbroken verbinding of de spanning is weggefallen bij één of meer OS-en.
3. Het onderstation zelf zendt onzin uit.

Het programma "Diagnostics" bewaakt, door middel van een foutfiltermechanisme, continu het aantal voorkomende fouten. Een beperkt aantal fouten wordt toegestaan, dat is normaal in een communicatiesysteem.

Wanneer het fout-niveau voor één van de 3 soorten fouten een vastgestelde grens bereikt wordt de OS-communicatie als "FOUT" aangemerkt. Vanaf dat moment wordt een apart mechanisme gestart om te ontdekken wanneer de communicatie weer "GOED" is. Hiervoor moet een zekere tijd (5 minuten) geen enkel fout antwoord ontvangen worden.

Diagnostics probeert de operator te helpen door verbanden te ontdekken tussen de diverse fouten (gedeeltelijke- of gehele lijn-storing of wegvallen spanningspunt). Dit wordt correlatie genoemd.

Ook kan Diagnostics de fouten op een log-file bewaren (Foutenlog).

Voor F1- en F2-type fouten wordt alleen gekeken naar fouten in de routineboodschappen. F3 - fouten zijn dermate ernstig dat ook fouten in de niet-routine antwoorden meetellen.

De OS-status kan zijn:

- GEEN    Geen communicatie; deze toestand bestaat na opstarten van het systeem voor alle OS-en, bij uit IDLE komen en ook bij NOST.  
FOUT    Fout-filter 1, 2 of 3 is aangesproken. Communicatie, of OS zelf, is fout.  
GOED    Alle filter-niveaus onder het maximum en OS is goed verklaard.

De status ziet men via    **TOON:OS-STATUS,**  
                                  **TOON:LIJN-STATUS** of  
                                  **TOON:RIJB-STATUS** (hier is GEEN=Z).

Tenslotte: wanneer de status van een onderstation niet "GOED" is bij opstarten wordt het niet automatisch online gezet.

#### Filtering van de fouten werkt als volgt:

- Diagnostics telt per minuut het aantal fouten in alle routine-berichten (Give AID, Give Status Change en Give Speed/Flow) + voor alle niet-routine-berichten het aantal F3-fouten.
- Per onderstation worden 3 fout-tellers bijgehouden. Voor ieder fout-type bestaan binnen het systeem 2 parameters (zie TOON:PARAM):  
  
    M    =    de bovengrens van het filter.  
  
    N    =    de fractie die wordt losgelaten op het aantal goede berichten.
- Voor ieder van de 3 filters wordt iedere minuut de volgende berekening uitgevoerd.

$$\text{Nieuwe Filterwaarde} = \text{Oude Filterwaarde} + X - Y/N$$

De filterwaarde mag niet boven M of onder 0 komen.

X = het aantal foute routine-boodschappen voor F1 en F2

X = het totale aantal foute boodschappen voor F3.

Y = het verwachte aantal boodschappen - het aantal fouten.

$$\begin{array}{ll} (19 \text{ voor online} + \text{local} & (F1, F2 \text{ én } F3) \\ (3 \text{ voor idle OS}) & \end{array}$$

Iedere fout verhoogt de filterwaarde dus met 1, ieder goed bericht verlaagt deze met 1/n, m.a.w. de fouten worden zwaarder gewogen dan de goede berichten.



Het herstelmechanisme werkt als volgt:

- Per OS wordt een teller bijgehouden die het aantal minuten met foutloze communicatie bijhoudt. De bovengrens is 5 minuten.
- Wanneer deze teller op 5 staat en alle filter-niveaus zijn beneden het maximum wordt het OS "GOED" verklaard.
- Deze teller wordt op 0 gezet:
  - a) Als een filter-limiet wordt bereikt, m.a.w. wanneer een OS "FOUT" bevonden wordt.
  - b) Als een fout bericht wordt ontvangen terwijl de teller nog niet op 5 staat, na een fout.
  - c) Bij opstarten van het systeem. Wanneer dan na 5 minuten de fout-filters niet aangesproken zijn wordt de OS-status "GOED", tenzij het OS unserviceable (NOST) is.

NB: Als na 5 minuten foutvrije communicatie één of meer filters nog op het maximum is, wordt deze teller weer op 4 gezet.

Correlatie en alarm-verwerking gaan als volgt:

- Iedere minuut wordt gekeken of de geconstateerde fouten op zichzelf staan of een gemeenschappelijke oorzaak (kunnen) hebben.
- F1 en F2 fouten voor een aantal OS-en tegelijk kunnen wijzen op (gedeeltelijke) lijnstoring of een weggevalen spanningsbron (ES-Kast).
- Gedeeltelijke lijnstoring betekent altijd dat de rest van de lijn, vanaf een bepaald OS (zie OS-ref) tot het einde F1- of F2-fouten vertoont.
- Wordt de bovengrens van een fout-filter bereikt, en is er geen reden tot het geven van een verzamel-alarm, dan wordt per onderstation gealarmeerd:

Bij penetratie van F1 hoort het alarm: KOMM. FOUT

Bij penetratie van F2 hoort het alarm: KOMM. VERBROKEN

Bij penetratie van F3 hoort het alarm: OS ONBETROUWBAAR

De tegenhangers hiervan bij het weer goed komen van de communicatie zijn respectievelijk:

KOMM. GOED,  
KOMM. HERSTELD en,  
OS GOED.

- F3-fouten leiden alleen tot een verzamel-alarm als er meer dan 127 F3-filter-overschrijdingen in 1 minuut zijn.



Dan verschijnt:

TE VEEL OS ONBETROUWBAAR

en worden de afzonderlijke alarmen onderdrukt.

- Unserviceable (NOST) OS-en hebben de communicatie-status "GEEN", en Diagnostics negeert ze.  
Komt een OS terug uit unserviceable, dan vindt de normale 5-minuten communicatie-check plaats. Is de communicatie 5 minuten lang goed gebleken, dan verschijnt: OS GOED.

## 2.2.2 Het Gebruik van de Foutenlog

Met behulp van het foutenlog-mechanisme is het mogelijk het systeem informatie te laten verzamelen over fouten die optreden in de communicatie tussen de centrale en de onderstations.

De operator heeft twee commando's tot zijn beschikking om aan het systeem mede te delen wat precies de bedoeling is voor wat betreft het foutenlog mechanisme.

### Het commando FOUTENLOG:

Met behulp van het foutenlog-commando kun je aan het systeem opgeven voor welke onderstations welke soort fout verzameld moet worden. Van de onderstations en het soort fouten per onderstation wordt door het systeem een lijst gemaakt, die telkens als er opnieuw een foutenlog-commando wordt ingegeven wordt bijgewerkt. Je kunt met dit commando het mechanisme als zodanig niet "aan" of "uit" zetten. Je kunt met dit commando slechts onderstations met soorten van fouten aan de lijst toevoegen of er af halen.

#### a) Aan de lijst toevoegen voor de foutenlog

FOUTENLOG:AAN:<range>:<fouttype(s)>

<range>	:	1 OS of een range (eventueel ALL voor alle OS'en)
<fouttype(s)>	:	F1 en/of F2 en/of F2 of ALL (bv :F1:F2 )

#### b) Van de lijst af halen

FOUTENLOG:UTT:<range>:<fouttype(s)>

**Het Commando PARAM:**

Met behulp van het param-commando kan het foutenlog-mechanisme aan- of uitgezet worden. Dit gaat als volgt:

**a) Uitzetten:****PARAM:FOUTENLOG:UTT**

Na het geven van dit commando zal er geen fout-informatie meer verzameld worden. De tot dan toe verzamelde informatie kan dan nog wel uitgeprint worden (via **PRINT:FOUTENLOG**)

**b) Aanzetten:**

Er zijn twee manieren om het mechanisme aan te zetten.

**- PARAM:FOUTENLOG:CYCLISCH**

Na dit commando verzamelt het systeem fout-informatie voor de OS'en uit de lijst van het aangegeven fout-type en slaat die informatie op in een buffer. Als het buffer vol is, gaat het verzamelen gewoon door en wordt de oudste informatie overschreven. Ook na het geven van een **PRINT:FOUTENLOG** commando blijft het verzamelen doorgaan en blijft de tot dan toe verzamelde informatie in het buffer. Tijdens het printen wordt geen informatie verzameld.

**- PARAM:FOUTENLOG:SNAPSHOT**

Bij het geven van dit commando wordt het buffer geleegd. Na dit commando verzamelt het systeem fout-informatie voor de OS'en uit de lijst van het aangegeven fout-type en slaat die informatie op in een buffer. Als het buffer vol is, stopt het verzamelen en volgt automatisch een printfout van het buffer, waarna het buffer leeg is.

Indien een **PRINT:FOUTENLOG** commando gegeven wordt terwijl het systeem fout-informatie verzamelt in **SNAPSHOT** mode dan stopt het verzamelen en wordt de tot dan toe verzamelde informatie uitgeprint. (N.B. indien nog geen info in het buffer aanwezig was op het moment van de print-out dan zal het verzamelen niet gestopt worden maar gewoon doorgaan).

**NB:** Als de mode cyclisch is (dit kun je zien in het **TOON:PARAM**-display) en je wilt beginnen met een lege foutenlog met mode cyclisch dan kun je dat bewerkstelligen door het geven van twee commando's achter elkaar:

**PARAM:FOUTENLOG:SNAPSHOT** en,

**PARAM:FOUTENLOG:CYCLISCH**

Gestart wordt met een leeg buffer en mode = cyclisch.

**Advies over het gebruik van de foutenlog:**

- Tijdens normaal operationeel gebruik de foutenlog aanzetten met mode cyclisch (**PARAM:FOUTENLOG:CYCLISCH**) en wel voor alle OS'en voor alle fout-types

**(FOUTENLOG:AAN:ALL:ALL).**

Het afdrukken van de fout-informatie kan naar wens op ieder moment geschieden d.m.v.

**PRINT:FOUTENLOG.**

- Indien er op een bepaald moment één of meer OS'en in het bijzonder bekeken moeten worden dan de foutenlog met mode snapshot aanzetten en alleen de bewuste OS'en toewijzen. Dit kun je bereiken door de volgende serie commando's:

**FOUTENLOG:UIT:ALL:ALL**

**PARAM:FOUTENLOG:SNAPSHOT**

**FOUTENLOG:AAN:<range>:fouttype(s)**

waarbij dit laatste commando mogelijkerwijs meerdere malen moet worden gegeven om alle betrokken OS'en aan te wijzen (b.v.als je niet al die OS'en tegelijk met één range-commando kunt aanwijzen).

Het afdrukken van de fout-informatie kan weer naar wens op ieder moment geschieden d.m.v.

**PRINT:FOUTENLOG.**

Hierna weer het volgende commando:

**PARAM:FOUTENLOG:SNAPSHOT**



### 3 COMMUNICATIE-TEST OS-CC

#### 3.1 Inleiding

De volgorde van de te testen onderstations wordt telkens, afhankelijk van de wegsituatie, bepaald. De onderstaande volgorde kan worden gevolgd. Alle commando's kunnen ook gegeven worden op de oefenterminal.

#### 3.2 Start

Start de Centrale Computer (CC) op met de nieuwe database. Om het aantal alarmen te beperken is het gewenst, om alle onderstations (OS'en) unserviceable te maken.

Als er een nieuw onderstation aan de party line wordt gekoppeld en dit onderstation is dan (tijdelijk) hetlaatste onderstation op die party line, dan moet er op die party line een pull up geplaatst worden.

#### 3.3 Inschakelen foutenlog

Zet de foutenlog aan voor alle onderstations en voor alle fouttypes.

FOUTENLOG:AAN:ALL:ALL

PARAM:FOUTENLOG:CYCLISCH

#### 3.4 Testen van een OS

##### 3.4.1 OS-status-onderzoek

Geef voor een bepaald onderstation een commando op de verkeers-systeemterminal:

TOON:OS-STATUS; <OS-REF>

Controleer alle gegevens inclusief MODE = NOST.

##### 3.4.2 Lijn-status-onderzoek

Geef commando:

TOON:LIJN-STATUS:<LIJN NUMMER>

Controleer of alle onderstations gemeld worden met:

MODE = NOST

en communicatie = GEEN.

### 3.4.3 Printen van foutenlog

Wacht twee minuten na het geven van het commando "TOON:LIJN-STATUS:" en geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer of er geen fouten zijn.

### 3.4.4 OS op IDLE zetten

Schakel op de verkeers-systeemterminal het toegevoegde onderstation over naar de mode idle. Commando op de verkeers-systeemterminal:

OSTOEST:IDLE:<OS REF>

Check het alarm: OPGE ST VERAND <OS REF> IDLE:NOST

Check tevens door het gegeven van een 'B' commando op beide terminals of de mode ook werkelijk idle is geworden.

### 3.4.5 Fouten tijdens IDLE

Wacht twee minuten en geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer of er geen fouten zijn.

### 3.4.6 OS goed

Wacht tot het commando OS GOED <OS REF> gekomen is. Dit zal, indien er geen communicatie-fouten zijn, vijf minuten nadat het <OS REF> naar idle is gegaan, op de terminal verschijnen. Is dit niet het geval, geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer deze.

### 3.4.7 OS op LOCAL zetten

Schakel op de verkeers-systeemterminal het toegevoegde onderstation over naar de mode local. Commando op de verkeers-systeemterminal:

OSTOEST:LOCAL:<OS-REF>

Check het alarm: OPGE ST VERAND <OS-REF> LOCL:IDLE

Check tevens door het geven van een 'B' commando op beide terminals, of de mode ook werkelijk local is geworden.

De man op straat controleert, of het juiste onderstation naar local gaat, door middel van de controle-LED's (Light Emitting Diodes) op de Auxiliary Functions Unit (AFU).

### 3.4.8 Fouten tijdens LOCAL

Wacht twee minuten en geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer of er geen fouten zijn.

### 3.4.9 OS goed

Schakel op de verkeers-systeemterminal het toegevoegde onderstation over naar de mode on line.

Commando op de verkeers-systeemterminal:

OSTOEST:ONLINE:<OS-REF>

Check het alarm: OPGE ST VERAND <OS-REF> ONLN:LOCL

Check tevens door het geven van een 'B' commando op beide terminals, of de mode ook werkelijk on line is geworden.

### 3.4.10 Printen van foutenlog

Wacht twee minuten en geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer of er geen fouten zijn.



### 3.4.11 OS-status en lijn-status weer opvragen

Geef op de verkeers-systeemterminal de volgende commando's:

TOONPRINT:OS-STATUS:<OS-REF>

en

TOONPRINT:LIJN-STATUS:LIJN NUMMER

### 3.4.12 OS weer op IDLE zetten

Nu wordt het uitgeteste onderstation weer overgeschakeld naar idle:  
Commando op de verkeers-systeemterminal:

OSTOEST:IDLE:<OS-REF>

Daarna wordt de foutenlog geleegd.

Commando op de verkeers-systeemterminal:

PARAM:FOUTENLOG:SNAPSHOT

PARAM:FOUTENLOG:CYCLISCH

### 3.4.13 Lezen in OS-geheugen

Vanuit de centrale computer is een aantal initiële parameters te lezen met behulp van het "memory read" commando. De syntax van zo'n commando is "MREAD <ID> <ADDRESS>".

De conversatie met een OS om bijvoorbeeld de database ID op te vragen, verloopt volgens het volgende patroon:

Operator: OSLEES:A15 N 72,3 7026  
(weg/zijde/OS/hex-adres van hetgeen moet worden gelezen)

Grid: Com Mode>mread 4 0x7026

Het systeem antwoordt met:

Address 7026 = 306

De inhoud van het adres heeft een hexadecimale waarde van 306.

Voor de volledigheid zijn de adressen waaronder deze parameters kunnen worden bereikt, hierna vermeld.

Adres	Data Item		Adres	Data Item
0x781D	mcss parameter		0x7026	dbase id
0x0100	speed det 1		0x0102	speed det 2
0x0104	speed det 3		0x0106	speed det 4
0x010C	speed det 5		0x010E	speed det 6
0x0110	speed det 7		0x0112	speed det 8
0x0118	speed det 9		0x011A	speed det 10
0x011C	speed det 11		0x011E	speed det 12
0x0200	a_error det 1		0x0202	a_error det 2
0x0204	a_error det 3		0x0206	a_error det 4
0x020C	a_error det 5		0x020E	a_error det 6
0x0210	a_error det 7		0x0212	a_error det 8
0x0218	a_error det 9		0x021A	a_error det 10
0x021C	a_error det 11		0x021E	a_error det 12
0x0500	release nummer			

(a-fouten geeft het aantal voertuigen aan dat de lussen scheef passeerden (in Hex))

Adres	Data Item		Adres	Data Item
0x0300	b_error det 1		0x0302	b_error det 2
0x0304	b_error det 3		0x0306	b_error det 4
0x030C	b_error det 5		0x030E	b_error det 6
0x0310	b_error det 7		0x0312	b_error det 8
0x0318	b_error det 9		0x031A	b_error det 10
0x031C	b_error det 11		0x031E	b_error det 12
0x0400	status det 1		0x0402	status det 2
0x0404	status det 3		0x040A	status det 4
0x040C	status det 5		0x040E	status det 6
0x0410	status det 7		0x0412	status det 8
0x0418	status det 9		0x041A	status det 10
0x041C	status det 11		0x041E	status det 12

(b-fouten geeft het aantal 'not-tuned' alarmen aan dat is voorgekomen)

Verklaring van de status detector code:

8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---

Hex 00 geen fouten  
 Hex 01 detector door operator uitgeschakeld  
 Hex 04 detector door locale actie uitgeschakeld  
 Hex 10 detector niet gebruikt  
 Hex 20 detector filter-alarm  
 Hex 48 detector niet afgestemd  
 Hex 88 detector time-out

Verklaring onderstation hardware code:

HW01: 01 0000 0001 Fatale fout legend control  
 HW02: 02 0000 0010 RAM-batterij-fout  
 HW04: 04 0000 0100 Netspanningsonderbreking  
 HW08: 08 0000 1000 Onderbroken knipperschakelaar  
 HW10: 10 0001 0000 Nieuw RAM  
 HW20: 20 0010 0000 Superdimtest niet uitgevoerd  
 HW40: 40 0100 0000 Noodvoeding afwezig (komt nadat spanning terug is)  
 HW80: 80 1000 0000 Knipperschakelaar kortgesloten

Combinaties van meldingen zijn mogelijk (14 = 10 + 04)



Adres	Data Item		Adres	Data Item
0x0M00	stat bulb 30		0x0M02	stat bulb 50
0x0M04	stat bulb VP		0x0M06	stat bulb 70
0x0M08	stat bulb 80		0x0M0A	stat bulb 90
0x0M0C	stat bulb AL		0x0M0E	stat bulb AR
0x0M10	stat bulb ER		0x0M12	stat bulb X1
0x0M14	stat bulb X2		0x0M16	stat bulb X3
0x0M18	stat bulb F1		0x0M1A	stat bulb F2
0x0M1C	stat bulb F3		0x0M1E	stat bulb F4

Legenda:

Op de positie M wordt nummer van de gewenste signaalgever ingevuld volgens de code van de volgende tabel.

VP = Vallende groene pijl  
 AR = Pijl naar rechts  
 AL = Pijl naar links  
 ER = Einde restricties  
 Xn = Lamp van rode kruis  
 Fn = Knipperlamp

M	Signaalgever- nummer
6	1
7	2
8	3
9	4
A	5
B	6

Bulb status en laatste fout index:

0 = bulb status OK  
 1 = bulb status wisselt  
 2 = bulb status onderbroken  
 3 = schakelaar status open  
 4 = schakelaar kortgesloten

Opmerking 1: Op bulb 30 is mogelijk het file-teken aangesloten;  
 Opmerking 2: Adviesnelheid 60 is nog niet geïmplementeerd. Eventueel wordt hiervoor een nieuw adres toegewezen of krijgt een bestaand adres een nieuwe betekenis.

### 3.5 Volgende OS testen

Sluit het volgende onderstation aan en begin weer met punt 3.4.1. OS-Status

### 3.6 Testen van Energiestations

Als de communicatie met elk onderstation goed is, wordt het energiestation, dat de onderstations voedt, die nu getest zijn, uitgeschakeld.

Check de alarmen:

OS VERBROKEN <OS-REF>

voor alle onderstations, die door dit energiestation gevoed worden.

#### 3.6.1 Fouten tijdens test

Wacht twee minuten en geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer of er fouten gemeld worden voor de onderstations, die op dit energiestation zijn aangesloten, en voor alle andere onderstations niet.

#### 3.6.2 Inschakelen Energiestation

Schakel het energiestation weer in. Na ongeveer vijf minuten komt het alarm: OS HERSTELD <OS-REF> voor elk onderstation, dat door dit energiestation wordt gevoed.

### 3.7 Volgende Energiestation testen

Herhaal de punten 3.6. t/m 3.6.2. voor elk toegevoegd energiestation.

### 3.8 Testen van communicatie

Neem nu een willekeurige OutStation Communication Unit (OSCU) uit een onderstation (behalve die OSCU waar de pull up op aangesloten is).

Check het alarm:

KOMM VERBROKEN <OS-REF>

### 3.8.1 Printen van foutenlog

Wacht twee minuten en geef dan het commando:

PRINT:FOUTENLOG

en controleer of er voor dit onderstation drie fouten per minuut worden geconstateerd, en voor de overige onderstations niet.

### 3.8.2 Herstel van communicatie

Plaats de OSCU weer terug.

Check na ongeveer vijf minuten het alarm:

KOMM HERSTELD <OS-REF>

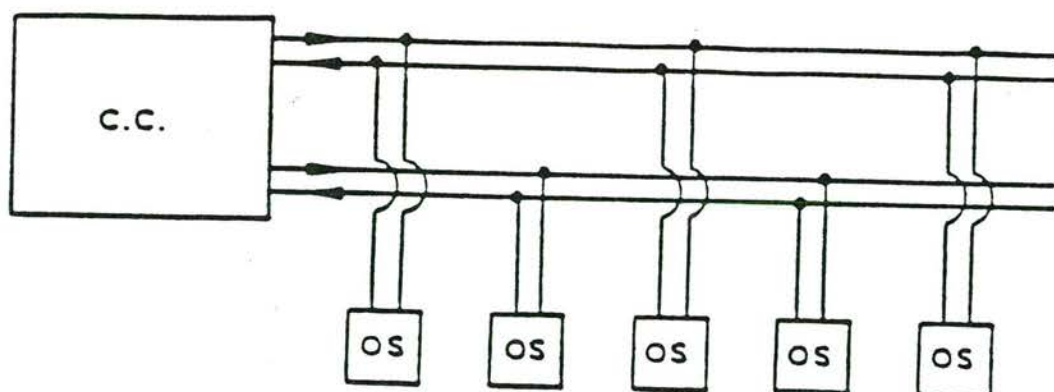
### 3.8.3 Steekproef communicatietest

Herhaal de punten 3.8. t/m 3.8.2. voor enkele willekeurige onderstations.





zend  
ontvang } party lijn



### COMMAND OVERVIEW

<u>FC</u>	<u>SFC</u>	<u>LEN(C)</u>	<u>LEN(R)</u>	<u>Description</u>
FC1	---	3	6	Give aid.
FC2	---	3	3	Give status change.
FC3	---	3	4,6	Give speed flow.
FC4	SFC1	4	6	Give status details legends.
FC4	SFC2	4	4	Give status details hardware.
FC4	SFC3	4	9	Give status details detectors.
FC4	SFC4	4	3,6,9,12,15	Give status details bulbs.
FC5	SFC1	7	3/6	Change state legends.
FC5	SFC2	5	3/4	Change state mode.
FC5	SFC3	6	3/5	Change state detectors operator.
FC5	SFC4	5	3/5	Change state dim opt.
FC5	SFC5	7	3/6	Change state legends flits.
FC5	SFC6	6	3/5	Change state detectors measure.
FC6	---	5	6	Memory read.



Give aid.

Description:

This command is used to get the aid information. One classification for each section on the first and second crossection.

Function and subfunction code:

FC1 no sfc.

Format:

Command:

7	6	5	4	3	2	1	0
FC			ADDRESS				
Inverse copy of char 1							
BCC							

Reply:

7	6	5	4	3	2	1	0
FC			ADDRESS				
aid sectie 1			aid sectie 2				
aid sectie 3			aid sectie 4				
aid sectie 5			aid sectie 6				
aid sectie 7			aid sectie 8				
BCC							

aid sectie (x): clasification on section (x)

aid clasification I = 1111

D = 0001

O = 0010

F = 1000

W = 1100

CC →

Voeding rep.  
Party-line 1  
Party-line 9  
Party-line 3  
Party-line 5  
Party-line 11  
Party-line 7  
Party-line 13  
Party-line 15  
Reserve  
Kabeltest  
telefoon  
CC-CC

Reserve

Party-line 2  
Party-line 10  
Party-line 4  
Party-line 6  
Party-line 12  
Party-line 8  
Party-line 14  
Party-line 16

Data research

S.O.S. W/N

Voeding rep.

Kabeltest

telefoon

S.O.S. O/Z

Reserve

Data detectie

Data detectie

Reserve

Data detectie

Reserve

Data detectie

Reserve

77.045N

N

77.003N

Z

76.745N

N

76.410N

Z

76.310N

N

77.360N







A Peek plc company.



**Philips  
Traffic Systems**

# OPERATOR CURSUS THEORIE

## Documentatie

## Overzicht van voorbeelddocumenten

Achter deze tab bevinden zich:

- . Documentatiebeschrijving DB-S 1007n.
- . (tussen)-Overzicht van plaatsen waar de sets documentatie worden beheerd.





Deze documentatie is, in afwijking van hetgeen daarop elders is vermeld, eigendom van het Rijk overeenkomstig artikelen 12 en 14 van de tussen het Rijk en Philips Nederland b.v., mede namens Philips Telecommunicatie Industrie b.v., gesloten raamovereenkomst DVK-51 d.d. 16 augustus 1976.

#### DOCUMENTATIEBESCHRIJVING

DB-S 1007n  
Versie: 00  
Uitgave: b



**Philips' Telecommunicatie Industrie B.V.**

## I N H O U D

	<u>Blz.</u>
1. INLEIDING	1.1
2. DOCUMENTATIEWEGWIJZER	2.1
2.1. Algemeen	2.1
2.2. Documentatie-niveaus	2.1
2.3. PTDSN documentatieversies	2.1
2.3.1. Hardware-documentaties	2.1
2.3.2. PTDSN documentatie-uitgave-indicatie	2.2
2.3.3. Bladnummers	2.2
2.3.4. PTDSN Software-documentaties	2.2
2.3.5. Documentatie van NIET-PTDSN apparatuur	2.3
2.4. Wijzigingsprocedures	2.3
3. BESCHRIJVINGEN	3.1
3.1. Algemeen	3.1
3.2. Inhoudsomschrijving	3.1
3.2.1. Eenhedenbeschrijvingen	3.1
3.2.2. Systeembeschrijvingen	3.2
3.2.3. Software-Descriptions	3.2
3.2.4. Projectbeschrijving	3.3
3.2.5. Bedieningshandleidingen	3.3
3.3. Beschrijvingstekeningen	3.3
3.4. Tekstbladidentificatie	3.4
3.5. Tekeningidentificatie	3.4
4. TEKENINGENPAKKETTEN	4.1
4.1. Type- en codenummers	4.1
4.2. Tekeningbladnummers	4.2
5. SYMBOLIEK	5.1
6. DOCUMENTATIEWEGWIJZER	6.1
6.1. Algemeen	6.1
6.2. Doelgroepen	6.2

	<u>Blz.</u>	
6.3.	Documentatie-overzicht	6.2
6.3.1.	DB-S beschrijvingen	6.2
6.3.2.	Documentaties van NIET-PTDSN	6.3
6.3.3.	Software-beschrijvingen	6.4
6.4.	Verdeling van de informatie over de delen	6.6
6.4.1.	Algemeen	6.6
6.4.2.	Verdeling	6.8

#### TEKENINGEN

Documentatie-organisatie

DB-S 1007n, blad 100



UITGAVE- EN VERSIE-INDEX

BLAD OF TEKENING	VERSIE	UITGAVE	FORM.	BLAD OF TEKENING	VERSIE	UITGAVE	FORM.
0.3	00	b		6.11	00	b	
0.4	00	b		6.12	00	b	
0.5	00	b		6.13	00	b	
				6.14	00	b	
				6.15	00	b	
1.1	00	b		6.16	00	b	
				6.17	00	b	
				6.18	00	b	
2.1	00	b		100	00	b	A3
2.2	00	b					
2.3	00	b					
2.4	00	b					
3.1	00	b					
3.2	00	b					
3.3	00	b					
3.4	00	b					
3.5	00	b					
4.1	00	b					
4.2	00	b					
4.3	00	b					
5.1	00	a					
6.1	00	b					
6.2	00	b					
6.3	00	b					
6.4	00	b					
6.5	00	b					
6.6	00	b					
6.7	00	b					
6.8	00	b					
6.9	00	b					
6.10	00	b					



## 1. INLEIDING

Deze beschrijving verklaart enige achtergronden van beschrijvingen en tekeningenpakketten die bij een RWS-project worden geleverd. De feitelijke projectdocumentatie-opbouw is gegeven in het bij de project behorende projectoverzicht DB-S 1001n. Voor de goede orde zijn een aantal paragrafen uit die beschrijving ook hier vermeld. De verdeling over de banden alsmede de verschillende doelgroepen zijn gegeven in hoofdstuk 6.

In de hoofdstukken 2 t/m 5 zijn de beschrijvingen samengevat, die voor het autosnelwegsignaleringsysteem zijn gemaakt, hoe ze zijn genummerd en wat er in staat. Verder zijn de inhoud en nummers verklaard van tekeningen die bij een beschrijving horen. De toewijzingsregels voor type- en codenummers en de principiële indeling van een tekeningenpakket zijn behandeld. Documentaties van NIET-PTDSN producten zijn door de fabrikant van die producten verzorgd en vallen buiten het bestek van deze beschrijving.



## 2. DOCUMENTATIE-STRUCTUUR EN -BEHEER

### 2.1. Algemeen

Dit hoofdstuk verklaart:

1. Documentatie-principe
2. Documentatie-niveaus
3. Documentatie-identificatie
4. Wijzigingsprocedures

### 2.2. Documentatie-niveaus (zie tek. DB-S 1007n, bl. 100)

Per RWS-project is een projectdocumentatie samengesteld dat als een geïntegreerd geheel kan worden gezien. De hardware- en software-informatie is opeenvolgend in de documentatiedelen opgenomen.

De hardware-documentatie is in 4 niveaus opgedeeld:

1. Projectniveau
2. Systeemniveau
3. Eenhedenniveau
4. Prentpanelenniveau

Het projectniveau geeft een overzicht van de gebruikte individuele systemen, hoe ze zijn verbonden, hoe ze samen werken, hoe ze zijn te bedienen en hoe ze zijn geïnstalleerd.

Het systeemniveau geeft een systeembeschrijving per systeem waarin de functionele-, hardware- en software-structuur is weergegeven. De beschrijvingen geven ook informatie over configuratie, specificatie, interface, bediening en voeding-zaken.

Op het eenhedenniveau bevinden zich de eenhedenbeschrijvingen die over het algemeen bestaan uit een inleiding, specificaties, technische beschrijving en een aantal hoofdstukken die per onderwerp verschillen.

Het prentpanelen-niveau wordt door tekeningenpakketten van afzonderlijke systeemeenheden vertegenwoordigd en van een aantal mechanische samenstellingen.

### 2.3. PTDSN documentatieversies

#### 2.3.1 Hardware-documentaties

Een document dat van een DB-S nummer is voorzien, kan

worden uitgebracht in van een aantal versienummers. Een versienummer is in het RWS autosnelwegsignaleringsysteem gebruikt om een modulaire documentatie per project te kunnen samenstellen, waarbij op eenvoudige wijze is te onderkennen of het betrokken document voor alle installaties gelijk is of dat het uitsluitend voor dat project is gemaakt. De toewijzing van de versienummers is als volgt:

Versie: 00	: Standaard
Versie: 10, 20, 30, etc.	: Per project een uniek versienummer.

Het voorblad van iedere beschrijving is voorzien van het(de) voor die beschrijving geldig(e) versienummer(s). Het laatste blad van de inhoudsopgave (versie-en uitgaveoverzicht) geeft een overzicht per documentatieblad.

#### 2.3.2. RS documentatie-uitgave-indicatie

Ieder blad van een DB-S documentatie is voorzien van een uitgave-indicatieletter. De eerste uitvoering van het blad krijgt uitgave-code "a". Een wijziging waarbij het betrokken blad opnieuw wordt uitgetypt, resulteert in een verandering naar "b" enz.. Een wijziging waarbij uitsluitend enkele regels zijn betrokken wordt aangegeven met "ab" enz.. Een overzicht van de uitgaveletters per blad is op het laatste blad van de inhoudsopgave (versie-en uitgaveoverzicht) vermeld.

Op het voorblad van de beschrijving staat altijd de meest recente letter.

#### 2.3.3. Bladnummers

Ieder blad van een DB-S document is voorzien van een bladnummer. Deze bladnummers zijn per hoofdstuk en in een enkele gevallen per paragraaf toegewezen. Het laatsteblad van de inhoudsopgave (versie-en uitgaveoverzicht) geeft een overzicht van de hoeveelheid bladen.

#### 2.3.4. PTDSN Software-documentaties

De software-beschrijvingen van OS, DS en RS zijn voorzien van DB-S nummers. Dientengevolge worden versie- en uitgavenummers op dezelfde manier gehanteerd als die voor de hardware documenten. De listings worden met revisieletters, revisiecijfers en met een uitgave- of revisie-datum bewaakt.



De letter heeft het grootste gewicht. Bij de eerste uitgave is de letter "a" toegekend. Deze letter wordt bij een ingrijpende programmawijziging vervangen door "b" enz.. Het volgnummer wordt opgehoogd als kleine wijzigingen zijn ingewerkt.

De datum geeft aan op welke dag de listing is uitgedraaid en kan dus verschillen zonder dat een programmawijziging is uitgevoerd.

#### 2.3.5. Documentaties van NIET-PTDSN apparatuur

Documentaties van NIET-PTDSN apparatuur zijn uitsluitend voorzien van het nummer dat door de leverancier van de apparatuur aan de documenten is toegewezen. Een aantal documenten zijn uitsluitend van een naam voorzien.

Het toepassen van een apparaat in het RWS-systeem maakt het voor een aantal apparaten noodzakelijk, een aantal additieve gegevens te vermelden. Deze gegevens zijn opgenomen in de betrokken systeembeschrijvingen. Wijzigingen kunnen worden uitgevoerd door het gehele boek te vervangen voor een boek met een hoger uitvoeringsnummer of door de informatie over de wijziging in de eerder genoemde systeembeschrijving te verwerken.

#### 2.4. Wijzigingsprocedures

De procedures voor het wijzigen vallen in twee groepen uiteen.

1. Procedures voor PTDSN apparatuur
2. Procedures voor NIET-PTDSN apparatuur

De procedures voor PTDSN apparatuur verlopen over het algemeen als volgt. De gebruiker of fabrikant stelt een wijziging voor. Een commissie beoordeelt het voorstel en geeft er in voorkomende gevallen haar fiat aan. Deze commissie maakt met behulp van een wijzigingsbesluit kenbaar wat er moet worden gewijzigd, door wie, wanneer enz, enz. Dit wijzigingsbesluit wordt naar de betrokkenen gestuurd waarop deze actie ondernemen. Afhankelijk van dit besluit zal ook de documentatie worden aangepast volgens de procedure gegeven in fig. 2.1.

Gewijzigde documentatiebeschrijvingen zijn herkenbaar aan de gewijzigde uitgave-letter, zie par. 2.3.2.

In tekeningenpakketten worden de betrokken bladen gewijzigd en wordt de datum opnieuw aangebracht. Op het voorblad (101, 401 of 501) wordt achter de betrokken bladen de nieuwe datum overgenomen en wordt de datum (en eventueel het 12<sup>e</sup> cijfer



van het type- of codenummer, zie par. 4.1) van het overzichtblad aangepast  
 Administratieve wijzigingen van onderdelenlijsten (bl. 121 e.d.) kunnen worden verkregen door de bestaande datum een dag op te hogen, zonder dat het overzichtblad mee wordt gewijzigd.

Procedures voor NIET-PTDSN apparatuur kunnen per apparaat verschillen, omdat ze afhankelijk zijn van de procedure van de betrokken fabrikant. Deze procedures vormen een onderdeel van de onderhouds-overeenkomst die met een service-organisatie is afgesloten.

# SYSTEEMDOCUMENTATIE

Documentatie gemaakt volgens contracten DVK51-4, -5, -7, -9 en -10. Gebonden in banden met vensterkaartkleur anders dan grijs (versie 00).

Herstellen van fouten	ten laste van DVK267-1 en 267-2	
Systeemwijzigingen	ten laste van DVK267-3	
	herstellen	systeemwijzigingen
Afname van gewijzigde documenten	voorzitter SMG dmv brief	DVK-vertegenw. in SWG II
Afleveringen	toezenden van een uitwisselvoorschrift met gewijzigde bladen aan de copie-houders (8-voud en 1x Philips)	
Correcties t.g.v. de afname worden in een nieuwe update verwerkt.		

Fig. 2.1 Wijzigingsprocedure van de systeemdocumentatie.

### 3. BESCHRIJVINGEN

#### 3.1. Algemeen

Beschrijvingen zijn geïdentificeerd met een DB-S nummer (Documentatie Bureau Spoorweg Sein Industrie) met een volgnummer in de reeks 1000 t/m 1049 en een taalletter (n = Nederlands; e = engels). Een inhoudsomschrijving van de diverse documentatieniveaus, documentatie-versies en uitgave-indicaties is in hoofdstuk 2 vermeld. Een korte inhoudsomschrijving per beschrijving wordt in paragraaf 3.2 gevonden.

#### 3.2. Inhoudsomschrijving

De inhoud van de beschrijvingen die van een DB-S nummer zijn voorzien, is voor ieder hiërarchisch-niveau in principe gelijk.

##### 3.2.1. Eenhedenbeschrijvingen

Eenheden zijn m.b.v. blokschema/s beschreven. De hoofdstukindeling is in principe:

- Inleiding; De inleiding geeft een overzicht van de beschreven eenheid, de mechanische opbouw en de signaalnamen.
- Specificaties; De specificaties bevatten elektrische aansluitwaarden, interface gegevens en de klimatologische eigenschappen van de eenheid.
- Technische beschrijving; De technische beschrijving behandelt de eenheid aan de hand van het bijbehorend blokschema. Gedetailleerde gegevens worden gevonden in de tekeningenpakketten van de eenheid. Het hoofdstuk is onderverdeeld in een aantal paragrafen die ieder een functie van de eenheid beschrijven.
- Instellingen; Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de instellingen en hoe dit moet worden gedaan. Dit hoofdstuk is niet altijd nodig.
- Diversen; Afhankelijk van de soort eenheid kunnen een aantal hoofdstukken noodzakelijk zijn. De naamgeving wordt per document bepaald.



### 3.2.2. Systeembeschrijvingen

De inhoudopgave van een systeembeschrijving is in belangrijke mate afhankelijk van het soort beschreven systeem. Hoofdpijnen die in elke beschrijving zijn terug te vinden zijn:

- Inleiding; De taak en principe van het systeem in een aantal visies, de mechanische opbouw en de gebruikte signaallijnen zijn onderdelen van dit hoofdstuk.
- Specificaties. De elektrische aansluitwaarden van het systeem, de interface gegevens en de klimatologische omstandigheden zijn gedefinieerd.
- Functionele-structuur. Dit hoofdstuk beschrijft de de uitgangspunten van de functies van het systeem. Ook het systeembeheer is hier beschreven.
- Hardware-structuur. De samenhang tussen de eenheden en een globale omschrijving van de werking van iedere gebruikte eenheid zijn beschreven.
- Software-structuur. De verdeling van het programma in routines, de interface van deze routines en de memory layout zijn beschreven.
- Instellingen en bediening. De hardware instellingen zoals eenheid-adressen e.d. en de betekenis van de indicatoren en schakelaars zijn hier opgenomen. Een commando-structuur kan zijn toegevoegd.

### 3.2.3. Software-Descriptions

De inhoud van de software-beschrijvingen is afhankelijk van de omvang en complexiteit van het betrokken systeem. In grote lijnen komt de inhoud echter op hetzelfde neer. Software-beschrijvingen zijn alle in de engelse taal gesteld.

- Introduction. De uitgangspunten van het programma zijn in dit hoofdstuk vastgelegd.
- Program Description. De programmabeschrijving verklaart de volgorde en de werking van routines en subroutines.
- Data Set Description. De data set-beschrijving geeft een overzicht van alle voor de gebruiker belangrijke tabellen en buffers. N.B. De listing van de data set van het OS is bij de systeembeschrijving DB-s 1020 gevoegd.



- Time Allocation. Dit hoofdstuk geeft een indruk van de procentueele belasting van iedere belangrijke routine.
- Memory Allocation. De ruimte die iedere (grote) routine, de buffers en de tabellen inneemt, is in dit hoofdstuk gedefinieerd.
- Flowcharts. De flowcharts bevatten de gedetailleerde afhandeling van de programmaonderdelen en worden gelezen in combinatie met de programmabeschrijving
- Listings. De programmalisting is een bijlage van de beschrijving.

#### 3.2.4. Projectbeschrijving

Een projectbeschrijving bevat alle informatie die nodig is om achteraf een inzicht te verkrijgen waar het project is gesitueerd, uit welke systemen het bestaat, hoe deze systemen samenwerken, hoe ,waarmee en volgens welk trace deze systemen met elkaar verbonden zijn en waar ze staan. De beschrijving geeft verder informatie over aanspeekbare personen die verantwoordelijk zijn voor de verschillende disciplines van het project, over de verdeling van de verantwoordelijkheden en een overzicht van de geleverde documentatie.

#### 3.2.5. Bedieningshandleidingen

De bedieningshandleidingen verklaren in principe alle handelingen en procedures die op de systemen kunnen worden uitgevoerd. Ze bevatten in principe alle informatie die hiervoor nodig is. De bedieningsmiddelen, de displays, de logging en de alarmprocedures zijn verklaard.

### 3.3 Beschrijvingstekeningen

De bij een DB-S nummer behorende tekeningen zijn volgens een vast systeem genummerd.

Bladnummer 100

: Documentenoverzicht

Alle documenten die rechtstreeks te maken hebben met het betrokken apparaat zijn op dit blad samengebracht. Het dikomlijnde vak bevat de naam van het apparaat waarover de beschrijving gaat.

#### Bladnummer 101 : Hardware-overzicht

De onderdelen waarvan verwacht kan worden dat uitwisseling nodig kan zijn, zijn op deze tekening samengebracht. De tekenmethode maakt ook de opbouw van het systeem duidelijk.

#### Bladnummers 102 t/m 199: Mechanische zaken

Aanzichten, kastindelingen, kabelverdelers e.d. zijn de onderwerpen van deze reeks tekeningen.

#### Bladnummers 200 t/m 299: Interface-tekeningen

Deze bladen geven informatie over de onderlinge verbindingen tussen systemen of eenheden. Een tekening kan in de vorm van doorverbonden "black boxes" of in de vorm van doorverbonden blokschema's zijn getekend.

#### Bladnummers 300 t/m 399: Blokschema's

Blokschema's zijn schema's waarbij de functie van de eenheid of het systeem in functionele-blokken is verdeeld en de blokken onderling op een logische wijze zijn gegroepeerd. Een blok is van een naam voorzien die ook in het bijbehorende elektrische schema voorkomt

#### Bladnummer 400 t/m 499: Proceduretekeningen

De tekeninginformatie bestaat voor een belangrijk deel uit het verklaren van wat er gebeurt en in welke volgorde. Combinaties met informatie uit andere tekeningennummergroepen is mogelijk.

### 3.4. Tekstbladidentificatie

De bladnummering van de tekstbladen van een DB-S documentatie bevindt zich rechtsonderaan iedere bladzijde. De identificatie geeft informatie over het nummer van de beschrijving, het hoofdstuknummer en volgnummer in dat hoofdstuk, het versie-nummer en de uitgave-indicatie.

### 3.5. Tekeningidentificatie

De tekeningen die bij een DB-S beschrijving behoren, zijn rechtsonder voorzien van een tekeningidentificatie. De hierna volgende figuur toont een voorbeeld van zo'n identificatie.

DETECTORAANPASSINGSKAART

DB-S 1042n, blad 300

Versie: 00, Uitgave: a

DS

PHILIPS' TELECOMMUNICATIE INDUSTRIE B.V.- Copyright reserved

De bovenste regel(s) omschrijven de inhoud van de tekening of tonen de naam van het betrokken apparaat.

De derde regel van onder bevat altijd het DB-S en bladnummer zoals in de paragrafen 2. en 2.3. is omschreven.

De tweede regel van onder bevat altijd de versie- en uitgave-indicatie en uiterst rechts op de lijn een indicatie van het systeem waarbij het apparaat hoort:

CC - Centrale Computer

OS - Onderstation

DS - Detectorstation

De onderste regel bevat de naam van de fabrikant en een eigendomsclausule. Deze eigendomsclausule is door een tekst op het voorblad van iedere RWS-DB-S documentatie nietig verklaard.



#### 4. TEKENINGENPAKKETTEN

##### 4.1. Type- en codenummers

Iedere samenstelling, prentpaneel en onderdeel is om het te kunnen identificeren, van een 12-cijferig nummer voorzien. Deze twaalf-cijferige nummers zijn volgens vaste regels toegewezen en bevatten o.a. informatie voor de organisatie die de nummers heeft toegewezen. Twee soorten nummers worden toegewezen t.w. type- en codenummers.

Een typenummer is een nummer dat bij een eenheid of grotere samenstelling behoort. Artikelen met de beginnummers 9586 kunnen worden gekocht bij PTIS. Andere beginnummers vinden hun oorsprong elders binnen het Philips concern.

Codenummers van PTIS producten zijn nummers die beginnen met 3522 en worden gebruikt om losse prentpanelen, transformatoren e.d. van een identificatie te voorzien voordat ze tot samenstellingen worden samengebouwd. Ook hier geldt dat andere beginnummers elders binnen Philips worden geproduceerd.

In het RWS-project zijn ook delen opgenomen die niet door PTIS (en niet door Philips) van een nummer zijn voorzien. Een afwijkend type- en codenummer is dan het gevolg.

De notatiewijze van een nummer is als volgt:

Philips  
Verkeer

- een groep van 4 cijfers;
- een groep van 3 cijfers;
- een groep van 5 cijfers.

Voorbeeld 9586 141 82000.

Een vereenvoudigde sleutel om deze nummers te "begrijpen" is hieronder weergegeven.

De eerste twee cijfers geven inzicht over de bron die het nummer heeft uitgegeven. 95 betekent hier de Philips TDSN activiteit (Telecommunication and Data Systems Netherlands).

De tweede twee cijfers staan voor de artikelgroep van TDSN. 86 betekent hier RS (Rugged Systems). RS is een onderdeel van TDSN.

Het vijfde cijfer definieert de hoofdgroep. De "1" betekent dat het nummer is toegewezen aan een onderdeel dat bij het wegverkeer wordt gebruikt.

Het zesde cijfer definieert de sub-groep en wordt altijd in combinatie met het vijfde cijfer gebruikt, zo zijn:

- 10 - Verkeerslichten
- 11 - Detectoren
- 12 - Functionele eenheden
- 13 - Functionele eenheden
- 14 - Systemen
- enz.

Het zevende cijfer maakt weer een onderverdeling van sub-groepen mogelijk en wordt dus altijd in combinatie met het 5e en 6e cijfer gebruikt.

- 141 - Verkeersregelaars
- 142 - VA programma-selectors
- 143 - Gebiedsverkeersregelingen
- 148 - Autosnelweg-systemen

Het achtste en negende cijfer zijn volgnummers per systeem en worden toegewezen in volgorde van binnenkomst.

Het tiende en elfde cijfer geven de mogelijkheid onderscheid te maken in varianten (uitvoeringen).

Het twaalfde cijfer wordt gebruikt om het betrokken apparaat te kunnen modificeren en deze modificatie in het typenummer tot uiting te laten komen. Een apparaat mag worden verwisseld tegen een identiek apparaat met hetzelfde of een hoger 12e cijfer.

#### 4.2 Tekeningbladnummers

Tekeningenpakketten geven op een gedetailleerde wijze een hoeveelheid informatie weer waarvan de inhoud volgens vaste normen is opgetekend.

Tekeningenpakketten voor het autosnelwegproject bestaan er voor een groot aantal verschillende onderwerpen. Een greep hieruit is: Tekeningen van prentpanelen, van eenheden of groepen van eenheden, van mechanische samenstellingen, van kabeltrace's enz., enz.

De bladen van een tekeningenpakket zijn volgens een vast nummeringssysteem ingedeeld. Dit nummeringssysteem onderscheidt een aantal tekeningengroepen die nu achtereenvolgens worden verklaard.

##### Blad 501- (101) overzichtdocument

Hierin wordt een opsomming gegeven van alle bij een apparaat behorende bladen. Tevens worden de afmetingen en de meest recente datum van uitgave van elk blad vermeld.

##### Blad 510- (110) opstellingstekeningen

Op deze tekening wordt de opstelling van de onderdelen op een



prentplaat, kast etc. weergegeven, zodanig, dat alle aanwezige onderdelen gevonden kunnen worden. Ook alle stekerpunten zijn op dit blad terug te vinden. Op een opstellingstekening van een systeem wordt over het algemeen de situatie van volledige bezetting weergegeven.

#### Blad 520- (120) mechanische stuklijst

De stuklijsten bevatten de gegevens betreffende mechanische onderdelen, voor zover niet elders verwerkt. Ieder onderdeel is voorzien van een postnummer, om het op de opstellingstekening 501 (101) te kunnen terugvinden.

#### Blad 521- (121) elektrische stuklijst

De stuklijsten bevatten de gegevens betreffende de elektrische onderdelen, voor zover niet elders verwerkt. Ieder onderdeel is voorzien van een unieke aanduiding waarmee het in het principe-(electrisch)-schema 530 (130) kan worden teruggevonden.

#### Blad 530- (130) principeschema

Met het principeschema wordt beoogd een beeld te geven van de samenstelling in electrisch opzicht. Alle onderdelen zijn van een aanduiding voorzien. Dezelfde aanduiding wordt teruggevonden op de bladen 521 (121). Worden in een eenheid meer exemplaren gebruikt van een electrisch onderdeel, dan blijkt dit uit de naamgeving. Voorbeeld: R6-3 betekent: weerstand van het type 6 (zie stuklijst) met individueel volgnummer 3.

#### Bladen 401-, 410-, 421- e.v.

Deze groep tekeningen geeft informatie die direct met de installatie van het project te maken heeft. De verklaring van de groepen zoals dat hiervoor is gegeven, is ook van toepassing op deze bladen.

#### Volgnummers bij de bladnummers

Het geval kan zich voordoen, dat er meer gegevens op een blad moeten worden vermeld, dan er op dat blad aangebracht kunnen worden. In zo'n geval worden de bladnummers van een volgnummer voorzien. Het hoogste volgnummer van een groep van bladen is op elk van de bladen vermeld.

Voorbeeld: bl. 510-1, 510-2, 510-3 enz.



## 5. SYMBOLIEK

De symboliek die in de tekeningenpakketten wordt gebruikt, is gebaseerd op het Philips normalisatie voorschrift UN-D591. Deze normalisatie steunt op NEN- en IEC/Te3 "Graphical symbols" normalisaties.

De notatiewijze van de gebruikte geïntegreerde schakelingen is in DB-S 1008n uitvoerig weergegeven en beschreven.

## 6. DOCUMENTATIEWEGWIJZER

### 6.1. Algemeen

De documentatiewegwijzer verklaart:

1. Voor wie is de documentatie (doelgroepen)
2. Documentatie-overzicht
3. Verdelingsinformatie

De structuur en het beheer van de documentatie zijn beschreven in hoofdstuk 2. van deze beschrijving.

### 6.2. Doelgroepen

Een groot aantal disciplines is betrokken bij de exploitatie van een RWS-project. Voor een aantal van hen is het in grote lijnen mogelijk de richting aan te geven waarin zij in de documentatie moeten zoeken, om de voor hen benodigde gegevens te vinden.

#### Systeem operator

Het systeem- en verkeersbeheer zijn volledig in de bedieningshandleiding DB-S 1003n gegeven. Achtergrondgegevens staan ondermeer in het project-overzicht DB-S 1001n.

#### Politie operator

Een politie operator vindt alle benodigde informatie in bedieningshandleiding DB-S 1005n.

#### DAS operator

Een DAS operator vindt alle benodigde informatie in de bedieningshandleiding DB-S1003n.

#### Service-technicus

De informatie voor de service-technicus is samengebracht in beschrijving DB-S 1002n. De testprocedures staan in de bedieningshandleiding DB-S 1003n.

#### Service-technicus

De onderhoudsgegevens staan in DB-S 1002n, De gegevens per installatie van een onder- en detectorstation zijn samengevoegd in delen met een grijs vensterkaartje. In ieder OS en DS is het betrokken tekeningenpakket aanwezig. Het communicatie- en energienetwerk is in de installatietekeningenpakketten gegeven. (vanaf grijs 6).

### Software-beheer

De delen met een oranje of paars vensterkaartje bevatten de beschrijvingen over de software van de betrokken systemen. Functionele informatie is ook te vinden in de systeembeschrijvingen DB-S 1010n, 1020n en 1040n (blauw vensterkaartje)

### Service-organisatie

Om de werking van de systemen te doorgronden, zijn de systeembeschrijvingen DB-S 1010n, 1020n en 1040n voorhanden (blauw vensterkaartje). De eenheden van de systemen zijn te vinden in de delen met een groen vensterkaartje en de tekeningenpakketten delen hebben een geel vensterkaartje. De service-onderdelen zijn in grijs deel 5 opgenomen.

## 6.3. Documentatie-overzicht

Voor het RWS-systeem zijn een aantal documentaties geleverd onder DB-S nummer, onder naam en onder Type- of code-nummer. Een totaaloverzicht van deze documenten (met uitzondering van de software-documentatie van de centrale) wordt gevonden in de tekeningbladen DB-S 1010n/1-100, DB-S 1020n/1-100 en DB-S 1040n/1-100.

### 6.3.1. DB-S beschrijvingen

In numerieke volgorde zijn de volgende DB-S nummers aanwezig:

DB-S 1000n	Systeeminleiding	
DB-S 1001n	Projectoverzicht	
DB-S 1002n	Onderhoudsbeschrijving	
DB-S 1003n	Bedieningshandleiding Centrale Apparatuur	
DB-S 1004n	Bedieningshandleiding DAS	
DB-S 1005n	Bedieningshandleiding Politie	
DB-S 1006n	Service-onderdelen	
DB-S 1007n	Documentatiebeschrijving	
DB-S 1008n	Verklaring van de symboliek	
DB-S 1010n	Systeembeschrijving Centrale Apparatuur	
DB-S 1011n	Lijnaanpassingskaart Centrale	LICC
DB-S 1012n	SLCU Aanpassingskaart	SIU
DB-S 1020n	Systeembeschrijving Onderstation	
DB-S 1021n	Signaalgeverbesturingskaart	MCU



DB-S 1022n	Signaalgeverschakelkaart	MSU
DB-S 1023n	Systeemondersteuningskaart	AFU
DB-S 1024n	Onderstationcommunicatiekaart	OSCU
DB-S 1025n	Lijnversterkerkaart	RU/RRU
DB-S 1026n	Voedingsapparaat Onderstation	PSOS
DB-S 1027n	Hulpschakelkaart	ASU
DB-S 1028n	Serie-Communicatiekaart 4	SERU4
DB-S 1029n	Dimeenheid	DM
DB-S 1030e	Outstation Software	
DB-S 1040n	Systeembeschrijving Detectorstation	
DB-S 1041n	Detectorprocessorkaart	DPU
DB-S 1042n	Detectoraanpassingskaart	DIU
DB-S 1043n	Onderzoekcommunicatiekaart	RCU
DB-S 1044n	Voedingsapparaat Detectorstation	PSDS
DB-S 1045n	Transformatoreenheid Detectorstation	TUDS
DB-S 1046e	Detector Station Software	
DB-S 1047e	Research Station Software	

#### 6.3.2. Documentaties van NIET-PTI apparatuur

LSI 1211	Sematrans Modem Oper. Manual	3511	271	08671
LSI 1212	Sematrans Modem Oper. Manual	3522	271	08761
Facit 4070	Service Instr. Punch	5111	991	01200
Facit 4070	Spare Parts	5111	991	03800
Facit 4070	Technical Description	5111	991	04500
Facit 4070	User Manual	5111	991	04510
P840-003	MCU2 Service Manual	5122	991	11733
P840-002	MCU3 Service Manual	5122	991	11762
P800M	Data Communication User Manual	5122	991	12393
P852/6/7M	Data Comm. Service Manual	5122	991	12411
P824-040	DCU Service Manual	5122	991	12493
P831-060	MTCU Technical Manual	5122	991	28801
P856M/P857M	System Handbook	5122	991	26935
P800M	Interface and installation Manual	5122	991	26942
P856M/P857M	Service Manual	5122	991	26953
P800M	Guide I, Volume I DOM	5122	991	27376
P800M	Programmer's guide 1,2 & 3	5122	991	27383
P800M	Guide III, Vol. II Instr.Set	5122	991	27385
P800M	Operators guide	5122	991	27443
P851M	User Manual	5122	991	27975
P851M	Central Proc. & Memories	5122	991	28072
P800M	RTL2 on P800 Environment	5122	991	28131
P800M	Guide III, Vol. I MAM.	5122	991	28373
P800M	Guide III, Vol. III MAS	5122	991	28382

P800M	MAS Reference Data	5122	991	28411
P800M	Guide III, Vol. IV MAS trouble Shooting	5122	991	28472
P809-004	Line Printer X1425	5122	991	28521
P800M	RTL Training Manual	5122	991	28982
PTS 3100	Hw, Training & maintenance Man.	5122	991	29341
PMU-16K	16K Prom Memory	5122	991	29641
RMU-8K	8K RAM Memory	5122	991	32001
P800M	Guide IV, BRTM	5122	991	37344
X1215/16	CDD Service Manual	5122	992	01063
PER 3100	Interf, and Operating Manual	5131	169	00104
20T	Service Manual	9449	165	01011
PE 1224/1228	Operating Manual	9499	155	00711
Model 2540	Perforated tape reader operation and maintenance manual	5111	911	01181
T849-36	NRZI formatter P831-010/020	5122	991	29551
T6840-9	Synchr. Write/Read Tape transport. 6X40 & 6X60	5122	990	28921
KUG 750	Beschreibung und Bedienungsanleitung			
HP2649A	Reference Manual	02654	90005	
HP2649A	User's Manual	02654	90001	
Data I/O	PROM Programmer, Operating and Maintenance, System 17			026-1700
Data I/O	Terminal Remote Control Manual			055-1731
Data I/O	Socket Adapter			715-1510
Eraser	Operating Instructions UVS-54T			
Eraser	Operating Instructions UVS-54/55/58			
Digital Patch Modules	Instruction Manual			
Digital Switch Modules	Instruction Manual			
VF Patching/Switching	Instruction Manual			

### 6.3.3. Software-beschrijvingen

Software description Outstation	DB-S 1030n ) zie
Software description Detector Station	DB-S 1046n ) par.
Software description Research Station	DB-S 1047n ) 6.3.1.

N.B. De programmalisting vormt een onderdeel van de SW-beschrijvingen.

Software-beschrijvingen Centrale Computer:

Algemene documenten:

- MAS Reference Data
- Guide III Vol. I MAM
- Guide III Vol. III MAS sw Processor
- Guide III Vol. II Instruction Set
- Guide III Vol. IV MAS Trouble Shooting
- RTL2 on P800 Environment
- RTL2 Training Manual



Definierende documenten:

Functional Specification Addendums:

0. External Formats
1. Alarm Messages
2. Console Messages
3. Operator command Dialogues
4. Signalling Specifications

Applicatie documenten:

TOP System Specification

TOP Module Specification:

A. AID Processor	Listing: PAID
B. Alarm Controller	Listing: PBALMC
C. Dialogue Interpreter	Listing: DILD
D. Format Controller	Listing: DFCLMU
F. File Handler	Listing: PFHDLR
G. Speed and Flow Manager	Listing: PGSPFL
J. Common Link Software	Listing: LKALM
K. System Control	Listing: PKSYSC
L. Link Controller	Listing: UCMAIN
M. Monitor	Listing: UMMAN
O. Diagnostic Despooler	Listing: PODESP
P. Printout Controller	Listing: PRINT
R. Restart Module	Listing: RESTRT
S. Signalling	Listing: SIGM (3 mappen)
T. Diagnostics	Listing: TDIAG
V. VDU Handler	Listing: VDUL
X. MCSS Control Software (Middleware)	Listing: BXCOMX

TOP Maintenance Manual

FEP System Specification

FEP Module Specification

CS. Command Scheduler

IN. Initialisation

LK. Link Handler

LN. Line Handler

RV. Response Verifier

FEP Data Structure Specification

Research Application System Specification

Research Application System Module Specification:

A. Programmable Clock Handler

C. Command Scheduler Module

D. Dump Module

M. Merge Module

O. Operator Interface Module

P. Reply Message Processor

R. Reply Module

W. Timer Module

Research programmalisting: RESEARCH



Data Base Generation System Operators Guide  
 Data Base Generation System Specification  
 Data Base Generation System Module Specification:  
   DBDL FEP Down Load Data Builder  
   DBIN Database Generation File Initiation Module  
   DBFR Database Generation File Reformat Module  
   DBP1 Database Generation Phase 1 Module  
   DBP2 Database Generation Phase 2 Module  
   DBPC Database Generation PROM Cartridge Module  
   DBPU Database Generation PROM Update Module  
 Data Base Generation programmalisting: DBGEN

Simulators  
   Loadsim  
   Ressim

Overige listings:

<u>Mnemonic</u>	<u>Module naam</u>
Y	PYOLAY
Z	PZDATE

N.B. De programmalistings zijn op originele grootte separaat geleverd.

#### 6.4. Verdeling van de informatie over de delen

##### 6.4.1. Algemeen

De hiërarchie in de documentatie-opbouw is herkenbaar in de verdeling van de informatie over de verschillende delen waaruit een RWS-projectbeschrijving bestaat. Het onderscheid tussen de ringbanden wordt op twee manieren gemaakt, t.w. met vensterkaartjes van verschillende kleuren en door volgnummers per kleurgroep.

De kleur van een vensterkaartje is een indirecte manier om aan te geven welke soort informatie in het betrokken deel is te vinden. De kleurtoewijzing is als volgt:

grijs	gegevens op projectniveau
blauw	gegevens op systeemniveau
groen	gegevens op eenhedenniveau
geel	gegevens op prentpanelenniveau
oranje	software gegevens CC
paars	software gegevens OS, DS en RS

Per vensterkaartkleur zijn de delen genummerd. De vensterkaarjes van ringbanden die standaardinformatie bevatten geldig voor alle RWS autosignaleringsprojecten, zijn niet voorzien van een rijkswegaanduiding. De overige dragen een rijkswegaanduiding.

De indeling van de projectgebonden documentaties is in principe voor alle projecten gelijk; de grootte van een project bepaalt de uiteindelijke omvang.

Ieder deel is van een schutblad voorzien, waarop de inhoud van dat deel is omschreven. Op dat blad is ook een verwijzing gemaakt naar deze paragraaf om vanuit ieder deel een overzicht te kunnen krijgen van de totale documentatie.

#### 6.4.2. Verdeling

##### GRIJS VENSTERKAARTJE (Projectgegevens)

<u>DEEL</u>	<u>DOCUMENT</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 1	DB-S 1000n DB-S 1007n	Systeeminstructie Documentatiebeschr.	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Systeeminstructie Documentatiebeschrijving
Deel 2A	DB-S 1003n	Bed. handleiding CC	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Bedieningshandleiding CC algemeen
Deel 2B	DB-S 1003n	Bed. handleiding CC	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Bedieningshandleiding CC Signalling
Deel 3	DB-S 1005n	Bed.handl. Politie	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Bedieningshandleiding Politie
Deel 4A	DB-S 1002n DB-S 1006n	Onderhoudsbeschr. Service-onderdelen	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Onderhoud en Service
Deel 4B	DB-S 1008n	Symboliek	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Symboliek
Deel 5	DB-S 1001n	Projectoverzicht	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALLERING Projectoverzicht
Deel 6 t/m nn: Deze delen bevatten project afhankelijke informatie, zoals het installatie-tekeningenpakket en de gegevens per installatie. Een inhouds-overzicht van deze delen is gegeven in DB-S1001 waarvan een specifiek exemplaar voor ieder project beschikbaar is.			



BLAUW VENSTERKAARTJE (systeemgegevens)

<u>DEEL</u>	<u>DOCUMENT</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 1	DB-S 1010n	Systeembeschr. CC	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Systeembeschrijving CC
Deel 2	DB-S 1020n DB-S 1040n	Systeembeschr. OS Systeembeschr. DS	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Systeembeschrijvingen OS en DS

GROEN VENSTERKAARTJE (Eenhedengegevens)

<u>DEEL</u>	<u>DOCUMENT</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 1	DB-S 1021n	MCU	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden OS
	DB-S 1022n	MSU	
	DB-S 1023n	AFU	
	DB-S 1024n	OSCU	
	DB-S 1025n	RU en RRU	
	DB-S 1026n	PSOS	
	DB-S 1027n	ASU	
	DB-S 1028n	SERU4	
	DB-S 1029n	DM	
Deel 2	P851M	Central proc. & mem.	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden OS
	P851M	User Manual	
	PMU-16K	PROM Memory Manual	
	RMU-8K	RAM Memory Manual	
	20T	Service Manual	
Deel 3	DB-S 1041n	DPU	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden DS
	DB-S 1042n	DIU	
	DB-S 1043n	RCU	
	DB-S 1044n	PSDS	
	DB-S 1045n	TUDS	
Deel 4	P856M/857M	System Handbook	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC P857 alg.
	P800M	Operators Guide	
	P800M	Interface and Installation Manual	
Deel 5	P856M/857M	Service Manual	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC P857
Deel 6	P800M	Data Communication User Man.	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC Data Comm.
	P852/6/7M	Data Comm.Serv. Manual	
Deel 7	P840-003	MCU2 Service Manual	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC Data Comm.
	P840-002	MCU3 Service Manual	
	P824-040	DCU Service Manual	
	P831-060	MTCU Technical Manual	
	Instr. Manual:-	Digital Patch Modules	
		- Digital Switch Modules	
		- VF Patching/Switching	
	DB-S 1011	LICC	
	DB-S 1012	SIU	

Vervolg GROEN VENSTERKAARTJE (Eenhedengegevens)

<u>DEEL</u>	<u>DOCUMENT</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 8	Model 2540 Facit 4070 Facit 4070 Facit 4070 Facit 4070 KUG 750 LSI 1211 LSI 1212 PE 1224/ 1228	Perforated tape reader Punch Service Instruction Spare Parts Technical Description Manual Beschreibung und Bed. Anleitung Modem Operation Manual Modem Operation Manual Operating Manual	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Randapp.& voeding CC
Deel 9	X1215/16 T849-36 T6840-9	CDD Service Manual NRZI Formatter Manual Synchr. Tape Transport Man.	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC Randapp.
Deel 10	HP2649A HP2649A Data I/O  Data I/O Data I/O Eraser Eraser	User's Manual Reference Manual PROM Programmer, Operating and Maintenance, System 17 Terminal Remote Control Manual Socket Adapter Operating Instr. UVS-54T Operating Instr. UVS-54/55/58	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC Randapp.
Deel 11	PER3100  PTS3100  P809-004	Interface and Operating Manual Hw. Training & Maintenance Manual Line Printer X1425	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC Randapp.
Deel 12	P856/P857	Tape Reader DIOD Characterprinter Tape Punch Display listing Display	BPTR1 BDIOD1 BSER1 BTP1 BDISP1 BDISP1
Deel 13	P856/P857	P856/P857 listing P856/P857 Mem. 32K MMU V24CU Mem. 32K AMA8A/C	CPB8K CPB8K BBMEMO BBMMU1 BBSER1 BMEMO BMA8A+C
			RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Eenheden CC Testprogr.



vervolg GROEN VENSTERKAARTJE (Eenhedengegevens)

<u>DEEL</u>	<u>DOCUMENT</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>		<u>KAARTTEKST</u>
Deel 14	P856/P857	ALCU2/4	B-ALCU	RIJKSWATERSTAAT
		SLCU2S	BSLCU2	AUTOSNELWEGSIGNALERING
		DISC	BCDD1	Eenheden CC Testprogr.
		Line Printer	BLP1	
		RTC	BPTRC1	
		Tape Drive	BMAGT2	
		Tape Dr. listing	BMAGT2	

GEEL VENSTERKAARTJE (Prentpanelengegevens)

DEEL	TEKENINGENPAKKETTEN				KAARTTEKST
Deel	PROM carrier	3522	252	00010	RIJKSWATERSTAAT
1	SLCU prentkaart	3522	703	92540	AUTOSNELWEGSIGNALERING
	Service-paneel	3522	704	21010	Tekeningenpakketten I
	Loop Back-plug voor:				
	- SLCU-test	3522	704	21040	
	- AMA-test	3522	704	21050	
	- ALCU-test	3522	704	21090	
	Kabelverdeler	3522	704	30140	
	Netspanningsbedie-				
	ningspaneel	3522	704	50540	
	Subrek LICC	3522	704	80520	
	Plate	3522	704	91620	
	TUDS (oud)	3522	707	10830	
	Lamptransformator OS	3522	707	10860	
	Kabel ASU-AFU	3522	708	00680	
	kabel MSU-MCU	3522	708	00690	
	Kabel MSU-MSU	3522	708	00700	
	Kabel A1	3522	708	14580	
	Kabel A2	3522	708	14590	
	Kabel A3	3522	708	14600	
	Kabel A4	3522	708	14610	
	Kabel A5	3522	708	14620	
	Kabel A6	3522	708	14630	
	Kabel A7	3522	708	14640	
	Kabel B1	3522	708	14650	
	Kabel B2	3522	708	14660	
	Kabel B5	3522	708	14690	
	Kabel B6	3522	708	14700	
	Kabel B7	3522	708	14710	
	Kabel B8	3522	708	14720	
	Kabel B9	3522	708	14730	
	Kabel B10	3522	708	14740	
	Kabel B11	3522	708	14750	
	Kabel C1	3522	708	14760	
	Kabel C2	3522	708	14770	
	Kabel C3	3522	708	14780	
	Kabel C4	3522	708	14790	
	Kabel C5	3522	708	14800	
	Kabel D1	3522	708	14860	
	Kabel D2	3522	708	14870	
	Kabel PTS-MSU-CDF	3522	708	14880	
	Aarddraad OS (220 mm)	9586	708	51820	
	Aarddraad OS (370 mm)	9586	708	51830	
Deel	Eenheid A1	4004	110	06020	RIJKSWATERSTAAT
2	Eenheid A3 LED-kaart	4004	110	06030	AUTOSNELWEGSIGNALERING
	A105 eenheid	4004	110	06040	Tekeningenpakketten II
	Eenheid A2 PE1816	4004	110	45890	

vervolg GEEL VENSTERKAARTJE (Prentpanelengegevens)

DEEL TEKENINGENPAKKETTEN

KAARTTEKST

Al01 prentkaart	4004	110	45900
Al02 prentkaart	4004	110	45910
Al03 prentkaart	4004	110	45920
Al04 achterbord	4004	110	45930
LED-kaart	4004	110	45940
Al prentkaart PSDS	4004	110	45950
RMU-2K	5111	199	68380
PMU-16K	5111	199	68390
Mini-paneel	5111	199	68400
CPU	5111	199	68410
PSOS	9415	018	20000
PSDS	9415	018	25000
Matrix signaalgever, en knipperlichten	9586	109	99990
DS-achterbord	9586	125	60010
RU	9586	126	10010
RRU	9586	126	10050
DPU	9586	126	15010
MSU	9586	126	15030
ASU	9586	126	15040
DIU	9586	126	15050
OSCU	9586	126	15060
AFU	9586	126	15070
LICC	9586	126	15080
SERU4	9586	126	15090
RCU	9586	126	15120
MCU	9586	126	15150
SIU	9586	148	00100

DEEL TEKENINGENPAKKETTEN

KAARTTEKST

Deel 19" rekcombinatie OS	9586	148	10000	RIJKSWATERSTAAT
3 19" rack OS/links	9586	148	10030	AUTOSNELWEGSIGNALERIN
19" rack OS/rechts	9586	148	10040	Tekeningenpakketten
Detectorstation Basic Assembly:				
	9586	148	40030	
DM	9586	912	20200	
TUDS (nieuw)	9586	919	00500	
Subrack:				
- (21X3) 2/61X6	9586	921	05850	
Kast OS	9586	921	07810	
Kast DS	9586	921	07820	
Kabelsplitskast	9586	921	07830	
19" frame DS	9586	921	10030	
Subrack:				
- 6/84 ED	3522	705	90600	
- 6/84	9586	921	10230	
Betonsokkel DS	9586	921	99070	
CDF OS (oud)	9586	921	99590	



Vervolg GEEL VENSTERKAARTJE (Prentpanelengegevens)

CDF DS (oud)	9586 921 99600
CDF OS	9586 921 99610
CDF DS	9586 921 99620
Hoofdvoedingsframe	9586 941 01040
Kabel S-OS	9586 942 00440
Kruk OS en DS	9586 991 00040
Sleutel OS en DS	9586 991 00220

ORANJE VENSTERKAARTJE (Software Centrale)

<u>DEEL</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 1	MAS Reference Data Guide III Vol. I MAM Guide III Vol. III MAS sw Proc.	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC MAS (1)
Deel 2	Guide III Vol. II Instruction Set Guide III Vol. IV MAS Trouble Sh. RTL2 on P800 Environment Training Manual	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC MAS(2) & RTL2
Deel 3	Functional Specification Addendum	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC FS Addendum 0-3
Deel 4	Functional Specification Addendum	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC FS Addendum 4
Deel 5	TOP System Specification	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP System Specs
Deel 6	TOP Module Specification	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP Modules A-C
Deel 7	TOP Module Specification	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP Modules D-J
Deel 8	TOP Module Specification	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP Modules K-R
Deel 9	TOP Module Specification	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP Module S
Deel 10	TOP Module Specification	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP Modules T-X

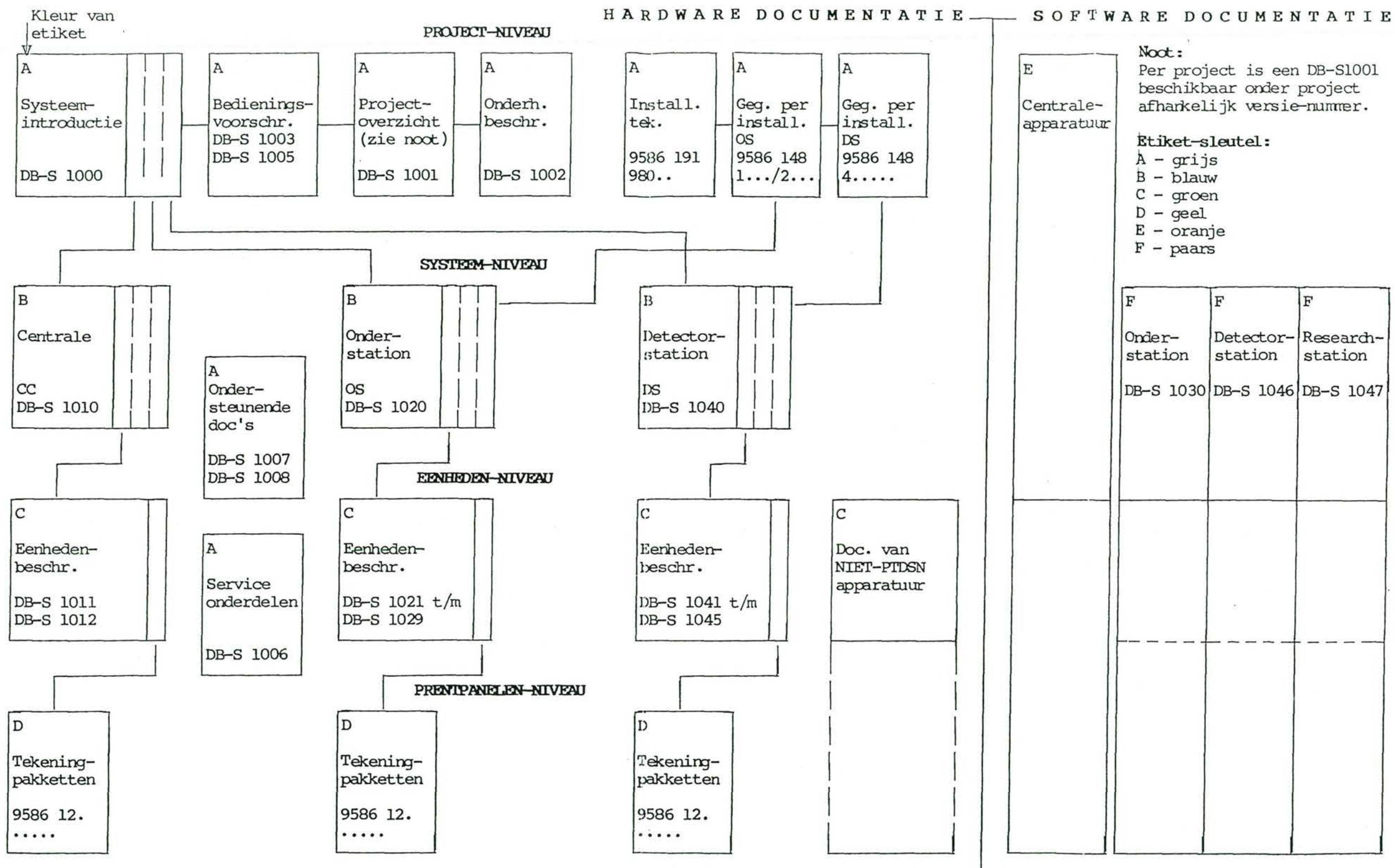
Vervolg ORANJE VENSTERKAARTJE (Software Centrale)

<u>DEEL</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 11	TOP Maintenance Manual	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC TOP Maintenance
Deel 12	FEP System Specifications Module Specifications Data Structures	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC FEP Manual
Deel 13	Research Application System	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC Research Manual
Deel 14	Data Base Generation System Specification and Users Guide	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC DB Generation Manual
Deel 15	Simulators RESSIM, LOADSIM	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software CC RESSIM & LOADSIM



PAARS VENSTERKAARTJE (Software OS, DS & RS)

<u>DEEL</u>	<u>DOCUMENT</u>	<u>OMSCHRIJVING</u>	<u>KAARTTEKST</u>
Deel 1	DB-S 1030	Software Description OS Guide I Vol. I DOM Guide I Vol. IV BRTM	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software OS
Deel 2	DB-S 1046 DB-S 1047	Software Description DS Software Description RS	RIJKSWATERSTAAT AUTOSNELWEGSIGNALERING Software DS & RS



STAND VAN ZAKEN DOCUMENTATIE MCSS<sup>+</sup>

blad 1

grijs	dl 1, 4a, 4b en 5	handhaven	gereed
grijs	dl 2a, 2b	vervangen door operator-cursus MCSS <sup>+</sup>	gereed reeds in wp5.0
blauw	- 1010 versie 00 - 1010 versie 05 - 1020 idem - 1040 uitsluitend amendement geeft alleen wijzigingen aan.	ongewijzigd handhaven is aanvulling	gereed gereed gereed gereed
groen	handhaven herverspreiden op juiste adressen zie verspreidingplan		gereed
geel	idem		gereed
oranje	dl 1 en 2 dl 3 t/m 10  dl 11 dl 12 t/m 15	handhaven, bij centrales, DVK en SEG. wordt momenteel herschreven en overgezet in WP5.0 door DVK- R'dam, verwachting eind sept. gereed. Verspreiding en vervan- ging nadat alle delen gereed zijn. zal worden herzien door SEG handhaven	gereed
paars	dl 1 1030 dl 2 1046 dl 2 1047	is gereed en beschikbaar idem handhaven	gereed

voorstel verspreiding:

## Uitgangspunten:

a direct betrokkenen:

- complete sets documentatie

b regionale directies:

- systeembeschrijvingen (blauw) is  
voldoende

c grijs 1007

(documentatiebeschrijving)

- alle 13 adressen

d grijs compleet

- op 8 aangekruiste adressen

e 8 complete sets blauw en paars

- naar aangekruiste adressen

5 extra sets blauw 1010 alleen tekstgedeelte en 1020 naar overige  
adressen.

actie

Bouwdienst (A. Bosch) opdracht tot levering bovenstaande  
(zie e) aan Peek.



STAND VAN ZAKEN DOCUMENTATIE MCSS<sup>+</sup>

blad 2

Verspreidingplan documentatie MCSS<sup>+</sup>

Geadresseerde:	Grijs	Blauw	Groen Geel	Oranje	Paars
1. Verkeerssignalerings- centrale Beneluxtunnel	X	X	X	X	X
2. VSC Noordtunnel	X	X	X	X	X
3. VSC Utrecht	X	X	X	X	X
4. Centrale Bediening Oostzaan	X	X	X	X	X
5. Directie Zuid Holland (Dhr. Uiterwaal)	-	*	-	-	-
6. Directie Utrecht WED (Dhr. de Ruiter)	-	*	-	-	-
7. Directie Noord Holland (Dhr. Heilig)	-	*	-	-	-
8. Directie Gelderland	-	*	-	-	-
9. Directie Noord Brabant	-	*	-	-	-
10. DVK Rotterdam	X	X	X	X	X
11. DVK CXE Rijswijk	X	X	X	X	X
12. Bouwdienst (Dhr. A. Bosch)	X	X	X	X	X
13. Philips Nederland SEG (Dhr. v.d. Sanden)	X	X	X	X	X
14. C. Velsertunnel	X (Handboek operator)				
15. AVD	X (Handboek operator)				

\* blauw 1010/05 uitsluitend tekstgedeelte en blauw 1020/05.