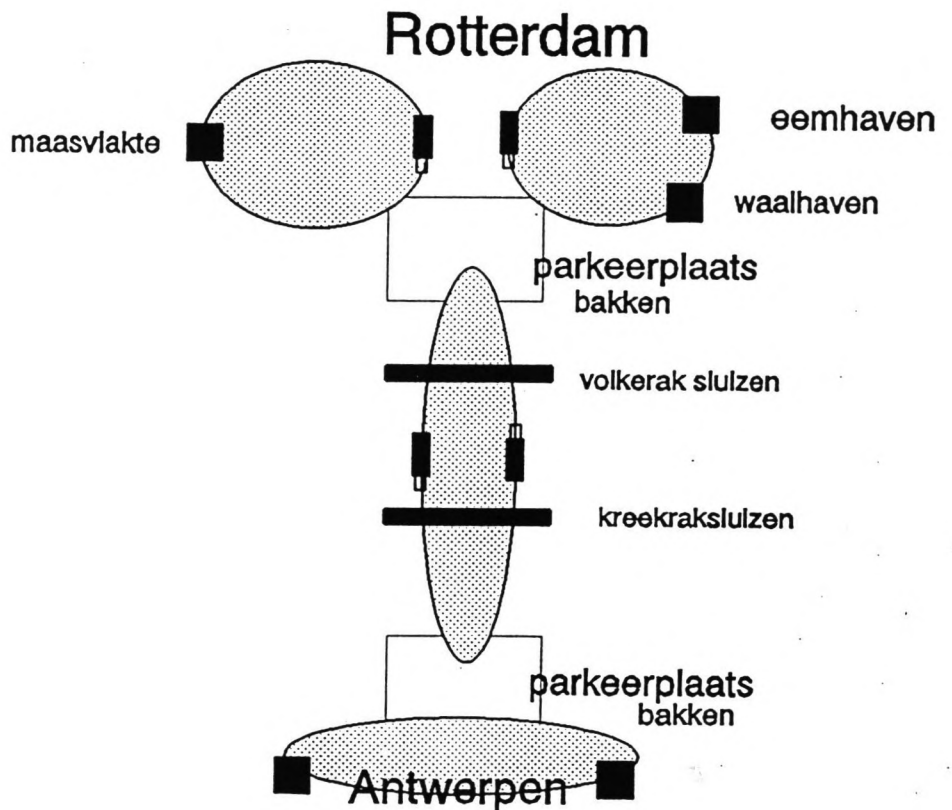


Simulatie model container transport Rotterdam - Antwerpen

Deel II, bijlagen

Juni 1992

Ir. M. Adler / ir. R. Groenveld



Bijlage Deel II.

Hoofdstuk 11 :

- Modules en Macro's.
- Stroomschema's.
- Symbolenlijst.

Hoofdstuk 11 :

- Modules en Macro's.
- Stroomschema's.

**MODEL ROTTER
MOD DEFINE**

Date: 92/04/16
Time: 09:30:12

```

1 @ DEFINITION SECTION
2
3 CLASS          : D1DUWB D2DUWB D3DUWB D4DUWB TERMMAST BRGE
4 COMPONENT      : CONTGENERATOR OPERATOR
5 RANDOMSTREAM   : D1SAILT[2] D2SAILT[3] D3SAILT[3] D4SAILT[3]
                  RDEST KOPPELT LAADT[5]
                  RCONTAINER[5,7] SLUISTIJD
6 QUEUE         : PARKA PARKR PARK1 PARK23 PARK123 PARK45
                  BTOTAAL BGEBRUIK
                  D1SAILQ[1] D2SAILQ[3] D3SAILQ[3] D4SAILQ[3]
                  ROTTPQ ANTWPQ TERM1 TERM2 TERM3 TERM4 TERM5 VOLKRQ
                  KREEKRQ TIJDEL4[2] TIJDEL5[2] ONDERWEG[3]
7 INPUTSTREAM    : DAT DAT1
8 TABLE(12)    : TAB1 TAB2
9 TIMEUNIT       : HOUR
10
11 ATTRIBUTES OF D1DUWB :
12 REFERENCE TO SET   : D1BS
13 INTEGER            : D1BARGETOT E D1LDEP CC D1LEN
                      D1SOMBDEST D1SAILTRNB1
14 REAL               : D1SAILPAR1[2]
                      D1BEGINT D1ENDT D1TOTVAART
15 CONTINUOUS(0)      : D1BEZETGR
16
17 ATTRIBUTES OF D2DUWB :
18 REFERENCE TO SET   : D2BS
19 INTEGER            : D2BARGETOT D2LDEP D2SOMBDEST D2LEN
                      D2SAILTRNB1 D2SAILTRNB2 D2SAILTRNB3
                      F G H K L M N O R A B
20 REAL               : D2SAILPAR1[2] D2SAILPAR2[2] D2SAILPAR3[2]
                      D2BEGINT D2ENDT D2TOTVAART
21 CONTINUOUS(0)      : D2BEZETGR
22
23 ATTRIBUTES OF D3DUWB :
24 REFERENCE TO SET   : D3BS
25 INTEGER            : D3BARGETOT D3LPARKR D3LPARKA
                      D3SAILTRNB1 D3SAILTRNB2 D3SAILTRNB3
                      S DD FF
26 REAL               : D3SAILPAR1[2] D3SAILPAR2[2] D3SAILPAR3[2]
                      D3BEGINT D3ENDT D3TOTVAART
                      VOLKPASSTIJD KREEKPASSTIJD
27 CONTINUOUS(0)      : D3BEZETGR
28
29 ATTRIBUTES OF D4DUWB :
30 REFERENCE TO BRGE  : D4BARGE
31 REFERENCE TO SET   : D4BS
32 INTEGER            : D4BARGETOT D4LDEP D4SOMBDEST D4LEN
                      D4SAILTRNB1 D4SAILTRNB2 D4SAILTRNB3
                      T U V W X Y Z AA BB C D XXX
                      DUWBOOT4
33 REAL               : D4SAILPAR1[2] D4SAILPAR2[2] D4SAILPAR3[2]
                      D4BEGINT D4ENDT D4TOTVAART
34 CONTINUOUS(0)      : D4BEZETGR
35
36 ATTRIBUTES OF CONTGENERATOR:
37 REAL               : CONTERM[5,2] Q QQ P
38 INTEGER            : DW VD
39
40 ATTRIBUTES OF OPERATOR :
41 INTEGER            : XX YY ZZ LT[5] RR OPER[3] NBBARGE[3] TLARR
                      REST[3] OW[3]
42
43 ATTRIBUTES OF TERMMAST :
44 REFERENCE TO SET   : DEP ARR
45 REAL               : PERC[5] TNB LAADTPAR1[5] LAADTPAR2[5]
                      RCONTPAR1[7] RCONTPAR2[7] BELGR
46 INTEGER            : GG EE TENB TOTNBCONT
                      MAXAANT LAADAANT TOTNBBARGE BAKKEN
47 CONTINUOUS(0)      : BELGRAAD

```

48		:
49	ATTRIBUTES OF MAIN	:
50	REFERENCE TO TERMMAST	: MTERMM[5]
51	INTEGER	: TOTNBD1DUWB TOTNBD2DUWB TOTNBD3DUWB TOTNBD4DUWB TOTNBTERM TOTNBB J I BAANTAL TOTNBOPER
52	REAL	: SIMUTIID
53	CONTINUOUS(0)	: AANTAL
54		
55	ATTRIBUTES OF BRGE	:
56	INTEGER	: BDEST TERMDEST OPTEL
57	REAL	: RDESTT LAADTIJD TAO TA1
58	CONTINUOUS(0)	: TURNARR
59		

MODEL ROTTER
MOD MAINMOD

Date: 92/04/16
Time: 09:31:07

```

1 @ PROCESS DISCRIPTION MAINMOD
2
3 @ DUWBOOT 1
4
5 TOTNBD1DUWB < READ FROM DAT
6 FOR I < 1 TO TOTNBD1DUWB
7     THIS D1DUWB < NEW D1DUWB
8     D1SAILTRNB1 < READ FROM DAT
9     FOR J < 1 TO 2
10        D1SAILPAR1[J] < READ FROM DAT
11    END
12    RESHAPE D1SAILT[1] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D1SAILPAR1[1]) UB(D1SAILPAR1[2])
13    D1BS < NEW SET
14    D1TOTVAART < 0
15    D1BEGINT < 0
16    D1ENDT < 0
17    D1BARGETOT < READ FROM DAT
18    ACTIVATE THIS D1DUWB FROM STARTD1DUWB IN D1
19 END
20
21 @ DUWBOOT 2
22
23 TOTNBD2DUWB < READ FROM DAT
24 FOR I < 1 TO TOTNBD2DUWB
25     THIS D2DUWB < NEW D2DUWB
26     D2SAILTRNB1 < READ FROM DAT
27     FOR J < 1 TO 2
28        D2SAILPAR1[J] < READ FROM DAT
29    END
30    RESHAPE D2SAILT[1] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D2SAILPAR1[1]) UB(D2SAILPAR1[2])
31    D2SAILTRNB2 < READ FROM DAT
32    FOR J < 1 TO 2
33        D2SAILPAR2[J] < READ FROM DAT
34    END
35    RESHAPE D2SAILT[2] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D2SAILPAR2[1]) UB(D2SAILPAR2[2])
36    D2SAILTRNB3 < READ FROM DAT
37    FOR J < 1 TO 2
38        D2SAILPAR3[J] < READ FROM DAT
39    END
40    RESHAPE D2SAILT[3] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D2SAILPAR3[1]) UB(D2SAILPAR3[2])
41    D2BS < NEW SET
42    D2TOTVAART < 0
43    D2BEGINT < 0
44    D2ENDT < 0
45    D2BARGETOT < READ FROM DAT
46    ACTIVATE THIS D2DUWB FROM STARTD2DUWB IN D2
47 END
48
49 @ DUWBOOT 3
50
51 TOTNBD3DUWB < READ FROM DAT
52 FOR I < 1 TO TOTNBD3DUWB
53     THIS D3DUWB < NEW D3DUWB
54     D3SAILTRNB1 < READ FROM DAT
55     FOR J < 1 TO 2
56        D3SAILPAR1[J] < READ FROM DAT
57    END
58    RESHAPE D3SAILT[1] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D3SAILPAR1[1]) UB(D3SAILPAR1[2])
59    D3SAILTRNB2 < READ FROM DAT
60    FOR J < 1 TO 2
61        D3SAILPAR2[J] < READ FROM DAT
62    END
63    RESHAPE D3SAILT[2] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D3SAILPAR2[1]) UB(D3SAILPAR2[2])

```

```

64 D3SAILTRNB3 < READ FROM DAT
65 FOR J < 1 TO 2
66     D3SAILPAR3[J] < READ FROM DAT
67 END
68 RESHAPE D3SAILT[3] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(D3SAILPAR3[1]) UB(D3SAILPAR3[2])
69 D3BS < NEW SET
70 D3TOTVAART < 0
71 D3BEGINT < 0
72 D3ENDT < 0
73 D3BARGETOT < READ FROM DAT
74 ACTIVATE THIS D3DUWB FROM STARTD3DUWB IN D3
75 END
76 FOR J < 1 TO 12
77     TABULATE (0.166666667xJ) IN TAB1 AT READ FROM DAT
78     TABULATE (0.166666667xJ) IN TAB2 AT READ FROM DAT
79 END
80 RESHAPE SLUISTIJD AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
    PARAMETERS LB(0) UB(1.0)
81
82 @ DUWBOOT 4
83
84 TOTNBD4DUWB < READ FROM DAT
85 FOR I < 1 TO TOTNBD4DUWB
86     THIS D4DUWB < NEW D4DUWB
87     DUWBOOT4 < I
88     D4SAILTRNB1 < READ FROM DAT
89     FOR J < 1 TO 2
90         D4SAILPAR1[J] < READ FROM DAT
91     END
92     RESHAPE D4SAILT[1] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
        PARAMETERS LB(D4SAILPAR1[1]) UB(D4SAILPAR1[2])
93     D4SAILTRNB2 < READ FROM DAT
94     FOR J < 1 TO 2
95         D4SAILPAR2[J] < READ FROM DAT
96     END
97     RESHAPE D4SAILT[2] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
        PARAMETERS LB(D4SAILPAR2[1]) UB(D4SAILPAR2[2])
98     D4SAILTRNB3 < READ FROM DAT
99     FOR J < 1 TO 2
100         D4SAILPAR3[J] < READ FROM DAT
101     END
102     RESHAPE D4SAILT[3] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
        PARAMETERS LB(D4SAILPAR3[1]) UB(D4SAILPAR3[2])
103     D4BS < NEW SET
104     D4TOTVAART < 0
105     D4BEGINT < 0
106     D4ENDT < 0
107     D4BARGETOT < READ FROM DAT
108     ACTIVATE THIS D4DUWB FROM STARTD4DUWB IN D4
109 END
110
111 @ BARGES
112
113 TOTNBB < READ FROM DAT
114 FOR I < 1 TO TOTNBB
115     THIS BRGE < NEW BRGE
116     BDEST < READ FROM DAT
117     TAO < 0
118     TA1 < 0
119     JOIN THIS BRGE TO BGEBRUIK
120     JOIN THIS BRGE TO BTOTAAL
121     JOIN THIS BRGE TO PARK1 IF (BDEST=1)
122     JOIN THIS BRGE TO PARK23 IF (BDEST=2) v (BDEST=3)
123     JOIN THIS BRGE TO PARK45 IF (BDEST=4) v (BDEST=5)
124 END
125 BAANTAL < 0
126
127 @ OPERATOR DIE LEGE BAKKEN NAAR TERMINAL1, TERMINAL2 EN TERMINAL 3 STUURT
128
129 ACTIVATE OPERATOR FROM STARTOPER IN OPERATORS
130

```

```

131 @ TERMINAL + TERMINALMASTER
132
133 TOTNBTERM < READ FROM DAT
134 FOR I < 1 TO TOTNBTERM
135     THIS TERMMAST < NEW TERMMAST
136     MTERMM[I] < THIS TERMMAST
137     MAXAANT < READ FROM DAT
138     LAADAANT < READ FROM DAT
139     FOR J < 1 TO 7
140         RCONTPAR1[J] < READ FROM DAT1
141         RCONTPAR2[J] < READ FROM DAT1
142         RESHAPE RCONTAINER[I,J] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM
            WITH PARAMETERS LB(RCONTPAR1[J]) UB(RCONTPAR2[J])
143     END
144     ARR < NEW SET
145     DEP < NEW SET
146     FOR J < 1 TO 5
147         PERC[J] < READ FROM DAT
148     END
149     LAADTPAR1[I] < READ FROM DAT
150     LAADTPAR2[I] < READ FROM DAT
151     RESHAPE LAADT[I] AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH
        PARAMETERS LB(LAADTPAR1[I]) UB(LAADTPAR2[I])
152     TENB < I
153     ACTIVATE THIS TERMMAST FROM STARTTERM IN TERMINALS
154 END
155
156 @ GENERATOR DIE AANTAL CONTAINERS PER TERMINAL PER DAG V.D.WEEK GENEREERT
157
158 FOR I < 1 TO 2
159     CONTTERM[1,I] < READ FROM DAT
160     CONTTERM[2,I] < READ FROM DAT
161     CONTTERM[3,I] < READ FROM DAT
162     CONTTERM[4,I] < READ FROM DAT
163     CONTTERM[5,I] < READ FROM DAT
164 END
165 P < 0
166 Q < 0
167 ACTIVATE CONTGENERATOR FROM STARTGEN IN GENERATOR
168
169 RESHAPE RDEST AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH PARAMETERS
    LB(0) UB(1)
170 RESHAPE KOPPELT AS SAMPLED FROM DISTRIBUTION UNIFORM WITH PARAMETERS
    LB(0.4) UB(0.6)
171
172 SIMUTIID < READ FROM DAT
173 WAIT SIMUTIID HOURS
174 D1BEZETGR < (D1TOTVAART:CT)
175 AUTOSTORE D1BEZETGR AS "D1BEZETGRAAD"
176 D2BEZETGR < (D2TOTVAART:CT)
177 AUTOSTORE D2BEZETGR AS "D2BEZETGRAAD"
178 D3BEZETGR < (D3TOTVAART:CT)
179 AUTOSTORE D3BEZETGR AS "D3BEZETGRAAD"
180 D4BEZETGR < (D4TOTVAART:CT)
181 AUTOSTORE D4BEZETGR AS "D4BEZETGRAAD"
182 AANTAL < BAANTAL
183 AUTOSTORE AANTAL AS "BARGEAANT"
184
185 CANCEL ALL
186 PRINT STATISTICS
187 TERMINATE
188

```

CREEREN VAN DUWBOTEN 1
INLEZEN GEGEVENS BEHORENDE BIJ DUWBOOT 1
CREEREN SET VAN DUWBOOT 1
DEFINIEREN RANDOMSTREAMS VOOR VAARTRAJECTEN
VAN DUWBOOT 1
ACTIVEREN DUWBOOT 1 IN PROCES D1DUWB

CREEREN VAN DUWBOTEN 2
INLEZEN GEGEVENS BEHORENDE BIJ DUWBOOT 2
CREEREN SET VAN DUWBOOT 2
DEFINIEREN RANDOMSTREAMS VOOR VAARTRAJECTEN
VAN DUWBOOT 2
ACTIVEREN DUWBOOT 2 IN PROCES D2DUWB

CREEREN VAN DUWBOTEN 3
INLEZEN GEGEVENS BEHORENDE BIJ DUWBOOT 3
CREEREN SET VAN DUWBOOT 3
DEFINIEREN RANDOMSTREAMS VOOR VAARTRAJECTEN
VAN DUWBOOT 3
ACTIVEREN DUWBOOT 3 IN PROCES D3DUWB

CREEREN VAN DUWBOTEN 4
INLEZEN GEGEVENS GEHORENDE BIJ DUWBOOT 4
CREEREN SET VAN DUWBOOT 4
DEFINIEREN RANDOMSTREAMS VOOR VAARTRAJECTEN
VAN DUWBOOT 4
ACTIVEREN DUWBOOT 4 IN PROCES D4UWB

CREEREN AANTAL BARGES
INLEZEN GEGEVENS VOOR DE BARGES
BARGES IN RIJEN PLAATSEN

CREEREN TERMINALS
CREEREN TERMINALMASTERS
INLEZEN GEGEVENS BEHORENDE BIJ TERMINALMASTER
DEFINIEREN VAN ENIGE RANDOMSTREAMS
CREEREN AANTAL SETS VOOR TERMINALMASTER
TERMINALMASTERS ACTIVEREN IN PROCES TERMINALS

ACTIVEREN CONTGENERATOR

DEFINIEREN ENIGE RANDOMSTREAMS
WACHT SIMULATIETIJD
SCHRIJF RESULTATEN WEG NAAR UITVOERFILE
STOP ALLE PROCESSEN
TERMINATE

MODEL ROTTER
MOD D1

Date: 92/04/16
Time: 09:34:32

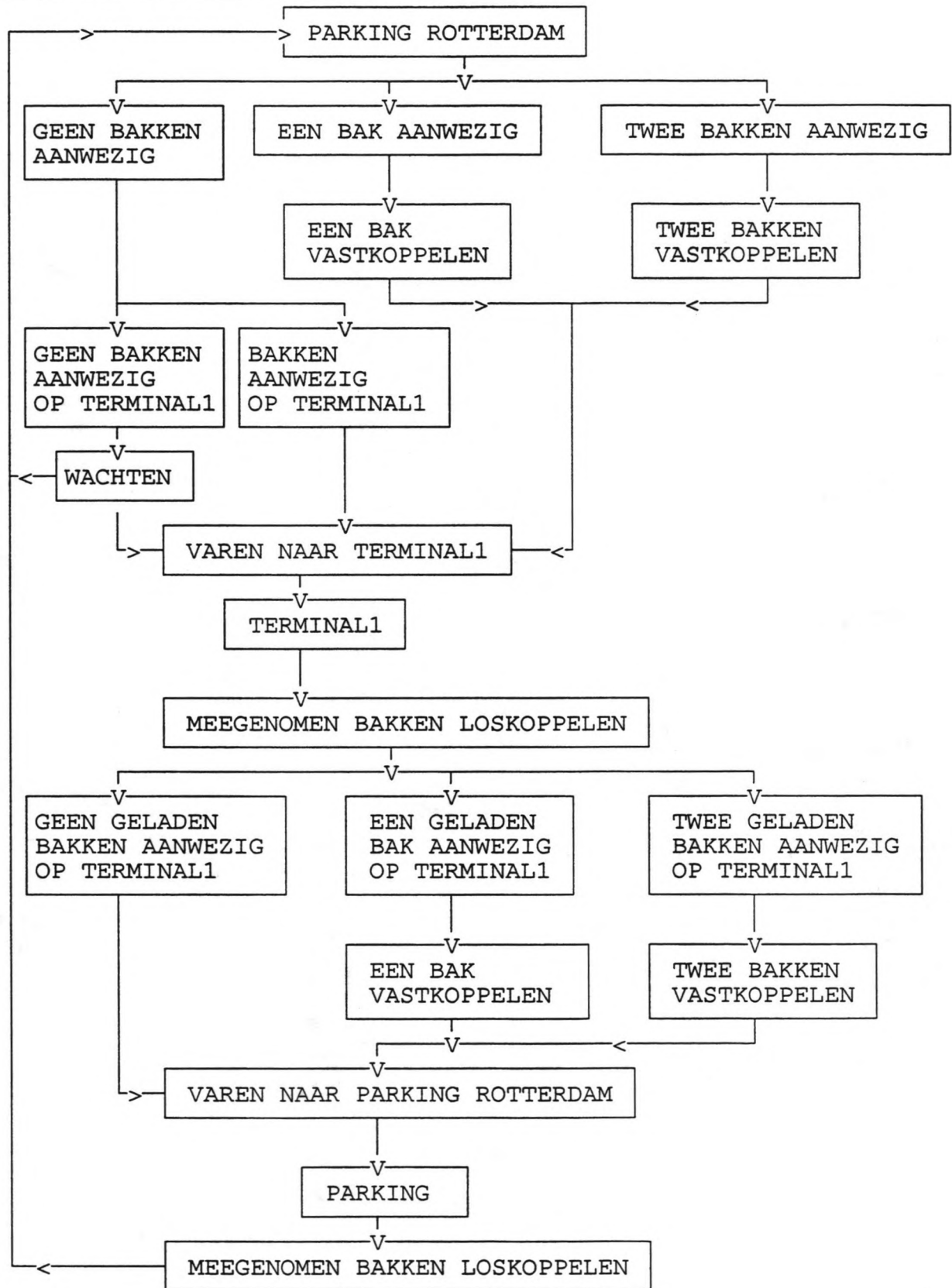
```
1 @ PROCESS DISCRIPTION DUWBOOT1
2
3 STARTD1DUWB :
4 ENTER ROTTPQ
5
6 D1LAADBARGES:
7 CALL D1TERMLDEP
8 IF PARK1 IS EMPTY
9   GOTO D1VAREN1 IF (D1LDEP=1) v (D1LDEP=3)
10  WAIT 0.25 HOUR
11  REPEAT FROM D1LAADBARGES
12 END
13 IF 0 < LENGTH OF PARK1 < 2
14   THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK1
15   JOIN THIS BRGE TO D1BS
16   JOIN THIS BRGE TO ONDERWEG[1]
17   REMOVE THIS BRGE FROM PARK1
18   WAIT KOPPELT
19   GOTO D1VAREN1
20 END
21 IF LENGTH OF PARK1 > 1
22   FOR E < 1 TO D1BARGETOT
23     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK1
24     JOIN THIS BRGE TO D1BS
25     JOIN THIS BRGE TO ONDERWEG[1]
26     REMOVE THIS BRGE FROM PARK1
27   END
28   WAIT KOPPELT
29   GOTO D1VAREN1
30 END
31
32 D1VAREN1 :
33 D1BEGINT < NOW
34 LEAVE ROTTPQ
35 ENTER D1SAILQ[1]
36 WORK D1SAILT[1]
37 LEAVE D1SAILQ[1]
38 ENTER TERM1
39 D1ENDT < NOW
40 D1TOTVAART < D1TOTVAART+(D1ENDT-D1BEGINT)
41 GOTO LOSLAAD1
42
43 D1VAREN2 :
44 D1BEGINT < NOW
45 LEAVE TERM1
46 ENTER D1SAILQ[1]
47 WORK D1SAILT[1]
48 LEAVE D1SAILQ[1]
49 ENTER ROTTPQ
50 D1ENDT < NOW
51 D1TOTVAART < D1TOTVAART+(D1ENDT-D1BEGINT)
52 GOTO LOSLAADR
53
54 LOSLAAD1 :
55 CALL D1SOMBDESTIN
56 GOTO BESTEMMING1 IF D1SOMBDEST=0
57 GOTO LOSKOPPELEN11 IF D1SOMBDEST=1
58 GOTO LOSKOPPELEN12 IF D1SOMBDEST=2
59
60 LOSKOPPELEN11 :
61 JOIN EACH BRGE IN D1BS WITH BDEST=1 TO ARR OF MTERMM[1]
62 THIS BRGE < FIRST BRGE IN D1BS WITH BDEST=1
63 TA1 OF THIS BRGE < NOW
64 CALL BTURNARR
65 BAANTAL < BAANTAL + 1
66 REMOVE THIS BRGE FROM D1BS
67 REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
68 REMOVE THIS BRGE FROM ONDERWEG[1]
69 WAIT KOPPELT
```

```

70 GOTO BESTEMMING1
71
72 LOSKOPPELEN12 :
73 JOIN EACH BRGE IN D1BS WITH BDEST=1 TO ARR OF MTERMM[1]
74 FOR E < 1 TO D1BARGETOT
75     THIS BRGE < FIRST BRGE IN D1BS WITH BDEST=1
76     TA1 OF THIS BRGE < NOW
77     CALL BTURNARR
78     BAANTAL < BAANTAL + 1
79     REMOVE THIS BRGE FROM D1BS
80     REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
81     REMOVE THIS BRGE FROM ONDERWEG[1]
82 END
83 WAIT KOPPELT
84 GOTO BESTEMMING1
85
86 VASTKOPPELEN11 :
87 THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[1]
88 JOIN THIS BRGE TO D1BS
89 REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[1]
90 WAIT KOPPELT
91 GOTO D1VAREN2
92
93 VASTKOPPELEN12 :
94 FOR E < 1 TO D1BARGETOT
95     THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[1]
96     JOIN THIS BRGE TO D1BS
97     REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[1]
98 END
99 WAIT KOPPELT
100 GOTO D1VAREN2
101
102 BESTEMMING1 :
103 CALL D1TERMLDEP
104 GOTO VASTKOPPELEN11 IF D1LDEP=3
105 GOTO VASTKOPPELEN12 IF D1LDEP=1
106 GOTO D1VAREN2 IF D1LDEP=2
107
108 LOSLAADR :
109 IF D1BS IS EMPTY
110     REPEAT FROM D1LAADBARGES
111 END
112 JOIN EACH BRGE IN D1BS TO PARKR
113 REMOVE EACH BRGE IN D1BS FROM D1BS
114 REPEAT FROM D1LAADBARGES

```

Stroomschema duwboot 1



**MODEL ROTTER
MOD D2**

Date: 92/04/16
Time: 09:32:45

```
1 @ PROCESS DISCRIPTION OF DUWBOOT2
2
3 STARTD2DUWB :
4 ENTER ROTTPQ
5
6 D2LAADBARGES :
7 CALL D2TERMLDEP
8 IF PARK23 IS EMPTY
9   GOTO D2VAREN1 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=8)
   v ( D2LDEP=9)
10  GOTO D2VAREN5 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3) v (D2LDEP=7)
11  WAIT 0.25 HOUR
12  REPEAT FROM D2LAADBARGES
13 END
14 IF 0 < LENGTH OF PARK23 < 2
15   THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK23
16   JOIN THIS BRGE TO D2BS
17   JOIN THIS BRGE TO ONDERWEG[2] IF BDEST=2
18   JOIN THIS BRGE TO ONDERWEG[3] IF BDEST=3
19   REMOVE THIS BRGE FROM PARK23
20   CALL D2SOMBDESTIN
21   GOTO D2VAREN1 IF D2SOMBDEST=2
22   GOTO D2VAREN5 IF D2SOMBDEST=3
23   WAIT KOPPELT
24 END
25 IF LENGTH OF PARK23 > 1
26   FOR F < 1 TO D2BARGETOT
27     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK23
28     JOIN THIS BRGE TO D2BS
29     JOIN THIS BRGE TO ONDERWEG[2] IF BDEST=2
30     JOIN THIS BRGE TO ONDERWEG[3] IF BDEST=3
31     REMOVE THIS BRGE FROM PARK23
32   END
33   WAIT KOPPELT
34 END
35 CALL D2SOMBDESTIN
36 CALL D2TERMLDEP
37 IF D2SOMBDEST=5
38   GOTO D2VAREN1 IF (D2LDEP=1) v (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3) v (D2LDEP=6)
   v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=8) v (D2LDEP=9)
39   GOTO D2VAREN5 IF (D2LDEP=7) v (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5)
40 END
41 GOTO D2VAREN1 IF D2SOMBDEST=4
42 GOTO D2VAREN5 IF D2SOMBDEST=6
43
44 D2VAREN1 :
45 D2BEGINT < NOW
46 LEAVE ROTTPQ
47 ENTER D2SAILQ[1]
48 WORK D2SAILT[1]
49 LEAVE D2SAILQ[1]
50 ENTER TERM2
51 D2ENDT < NOW
52 D2TOTVAART < D2TOTVAART+(D2ENDT-D2BEGINT)
53 GOTO LOSLAAD2
54
55 D2VAREN2 :
56 D2BEGINT < NOW
57 LEAVE TERM2
58 ENTER D2SAILQ[2]
59 WORK D2SAILT[2]
60 LEAVE D2SAILQ[2]
61 ENTER TERM3
62 D2ENDT < NOW
63 D2TOTVAART < D2TOTVAART+(D2ENDT-D2BEGINT)
64 GOTO LOSLAAD3
65
66 D2VAREN3 :
67 D2BEGINT < NOW
```

```

68 LEAVE TERM3
69 ENTER D2SAILQ[2]
70 WORK D2SAILT[2]
71 LEAVE D2SAILQ[2]
72 ENTER TERM2
73 D2ENDT < NOW
74 D2TOTVAART < D2TOTVAART+(D2ENDT-D2BEGINT)
75 GOTO LOSLAAD2
76
77 D2VAREN4 :
78 D2BEGINT < NOW
79 LEAVE TERM2
80 ENTER D2SAILQ[1]
81 WORK D2SAILT[1]
82 LEAVE D2SAILQ[1]
83 ENTER ROTTPQ
84 D2ENDT < NOW
85 D2TOTVAART < D2TOTVAART+(D2ENDT-D2BEGINT)
86 GOTO LOSLAADR
87
88 D2VAREN5 :
89 D2BEGINT < NOW
90 LEAVE ROTTPQ
91 ENTER D2SAILQ[3]
92 WORK D2SAILT[3]
93 LEAVE D2SAILQ[3]
94 ENTER TERM3
95 D2ENDT < NOW
96 D2TOTVAART < D2TOTVAART+(D2ENDT-D2BEGINT)
97 GOTO LOSLAAD3
98
99 D2VAREN6 :
100 D2BEGINT < NOW
101 LEAVE TERM3
102 ENTER D2SAILQ[3]
103 WORK D2SAILT[3]
104 LEAVE D2SAILQ[3]
105 ENTER ROTTPQ
106 D2ENDT < NOW
107 D2TOTVAART < D2TOTVAART+(D2ENDT-D2BEGINT)
108 GOTO LOSLAADR
109
110 LOSLAAD2 :
111 CALL D2SOMBDESTIN
112 GOTO BESTEMMING2 IF D2SOMBDEST=0
113 GOTO LOSKOPPELEN21 IF D2SOMBDEST=2
114 IF D2SOMBDEST=4
115     D2LEN < LENGTH OF D2BS
116     GOTO BESTEMMING2 IF D2LEN=1
117     GOTO LOSKOPPELEN22 IF D2LEN=2
118 END
119 IF D2SOMBDEST=5
120     D2LEN < LENGTH OF D2BS
121     GOTO BESTEMMING2 IF D2LEN=1
122     GOTO LOSKOPPELEN21 IF D2LEN=2
123 END
124 GOTO LOSKOPPELEN21 IF D2SOMBDEST>5
125
126 LOSKOPPELEN21 :
127 JOIN EACH BRGE IN D2BS WITH BDEST=2 TO ARR OF MTERMM[2]
128 THIS BRGE < FIRST BRGE IN D2BS WITH BDEST=2
129 TA1 OF THIS BRGE < NOW
130 CALL BTURNARR
131 BAANTAL < BAANTAL + 1
132 REMOVE THIS BRGE FROM D2BS
133 REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
134 REMOVE THIS BRGE FROM ONDERWEG[2]
135 WAIT KOPPELT
136 GOTO BESTEMMING2
137
138 LOSKOPPELEN22 :
139 JOIN EACH BRGE IN D2BS WITH BDEST=2 TO ARR OF MTERMM[2]

```

```

140 FOR G < 1 TO D2BARGETOT
141     THIS BRGE < FIRST BRGE IN D2BS WITH BDEST=2
142     TA1 OF THIS BRGE < NOW
143     CALL BTURNARR
144     BAANTAL < BAANTAL + 1
145     REMOVE THIS BRGE FROM D2BS
146     REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
147     REMOVE THIS BRGE FROM ONDERWEG[2]
148 END
149 WAIT KOPPELT
150 GOTO BESTEMMING2
151
152 VASTKOPPELEN21 :
153 WAIT WHILE DEP OF MTERMM[2] IS EMPTY
154 THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[2]
155 JOIN THIS BRGE TO D2BS
156 REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[2]
157 WAIT KOPPELT
158 GOTO BESTEMMING2
159
160 VASTKOPPELEN22 :
161 FOR H < 1 TO D2BARGETOT
162     THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[2]
163     JOIN THIS BRGE TO D2BS
164     REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[2]
165 END
166 WAIT KOPPELT
167 REPEAT FROM D2VAREN4
168
169 BESTEMMING2 :
170 CALL D2TERMLDEP
171 CALL D2SOMBDESTIN
172 IF D2SOMBDEST=0
173     GOTO VASTKOPPELEN21 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=7)
174     GOTO VASTKOPPELEN22 IF (D2LDEP=5) v (D2LDEP=8) v (D2LDEP=9)
175     GOTO D2VAREN4 IF (D2LDEP=1)
176     GOTO D2VAREN2 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3)
177 END
178 IF D2SOMBDEST=3
179     GOTO VASTKOPPELEN21 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5) v (D2LDEP=6)
        v (D2LDEP=7) v (D2LDEP=8) v (D2LDEP=9)
180     GOTO D2VAREN2 IF (D2LDEP=1) v (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3)
181 END
182 IF D2SOMBDEST=4
183     GOTO VASTKOPPELEN21 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=7)
        v (D2LDEP=5) v (D2LDEP=8) v (D2LDEP=9)
184     GOTO D2VAREN4 IF (D2LDEP=1)
185     GOTO D2VAREN2 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3)
186 END
187 IF D2SOMBDEST=5
188     GOTO VASTKOPPELEN21 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=7)
        v (D2LDEP=5) v (D2LDEP=8) v (D2LDEP=9)
189     GOTO D2VAREN4 IF (D2LDEP=1)
190     GOTO D2VAREN2 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3)
191 END
192 IF D2SOMBDEST=7
193     GOTO D2VAREN2
194 END
195 IF D2SOMBDEST=8
196     GOTO D2VAREN2
197 END
198 IF D2SOMBDEST=9
199     GOTO D2VAREN4
200 END
201 IF D2SOMBDEST=10
202     GOTO D2VAREN4
203 END
204
205 LOSLAAD3:
206 CALL D2SOMBDESTIN
207 GOTO BESTEMMING3 IF D2SOMBDEST=0
208 GOTO LOSKOPPELEN31 IF D2SOMBDEST=3

```

```

209 GOTO BESTEMMING3 IF D2SOMBDEST=4
210 IF D2SOMBDEST=5
211     D2LEN < LENGTH OF D2BS
212     GOTO BESTEMMING3 IF D2LEN=1
213     GOTO LOSKOPPELEN31 IF D2LEN=2
214 END
215 GOTO LOSKOPPELEN32 IF D2SOMBDEST=6
216 GOTO LOSKOPPELEN31 IF D2SOMBDEST>6
217
218 LOSKOPPELEN31 :
219 D2BARGE < FIRST BRGE IN D2BS WITH BDEST=3
220 IF D2BARGE IS NONE
221     GOTO D2VAREN6
222 END
223 JOIN EACH BRGE IN D2BS WITH BDEST=3 TO ARR OF MTERMM[3]
224 THIS BRGE < FIRST BRGE IN D2BS WITH BDEST=3
225 TA1 OF THIS BRGE < NOW
226 CALL BTURNARR
227 BAANTAL < BAANTAL + 1
228 REMOVE THIS BRGE FROM D2BS
229 REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
230 REMOVE THIS BRGE FROM ONDERWEG[3]
231 WAIT KOPPELT
232 GOTO BESTEMMING3
233
234 LOSKOPPELEN32 :
235 JOIN EACH BRGE IN D2BS WITH BDEST=3 TO ARR OF MTERMM[3]
236 FOR K < 1 TO D2BARGETOT
237     THIS BRGE < FIRST BRGE IN D2BS WITH BDEST=3
238     TA1 OF THIS BRGE < NOW
239     CALL BTURNARR
240     BAANTAL < BAANTAL + 1
241     REMOVE THIS BRGE FROM D2BS
242     REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
243     REMOVE THIS BRGE FROM ONDERWEG[3]
244 END
245 WAIT KOPPELT
246 GOTO BESTEMMING3
247
248 VASTKOPPELEN31 :
249 WAIT WHILE DEP OF MTERMM[3] IS EMPTY
250 THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[3]
251 JOIN THIS BRGE TO D2BS
252 REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[3]
253 WAIT KOPPELT
254 GOTO BESTEMMING3
255
256 VASTKOPPELEN32 :
257 FOR L < 1 TO D2BARGETOT
258     THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[3]
259     JOIN THIS BRGE TO D2BS
260     REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[3]
261 END
262 WAIT KOPPELT
263 REPEAT FROM D2VAREN6
264
265 BESTEMMING3 :
266 CALL D2TERMLDEP
267 CALL D2SOMBDESTIN
268 IF D2SOMBDEST=0
269     GOTO VASTKOPPELEN31 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=8)
270     GOTO VASTKOPPELEN32 IF (D2LDEP=3) v (D2LDEP=7) v (D2LDEP=9)
271     GOTO D2VAREN6 IF (D2LDEP=1)
272     GOTO D2VAREN3 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5)
273 END
274 IF D2SOMBDEST=2
275     GOTO VASTKOPPELEN31 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=3) v (D2LDEP=6)
        v (D2LDEP=7) v (D2LDEP=8) v (D2LDEP=9)
276     GOTO D2VAREN3 IF (D2LDEP=1) v (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5)
277 END
278 IF D2SOMBDEST=4
279     GOTO VASTKOPPELEN31 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=8)

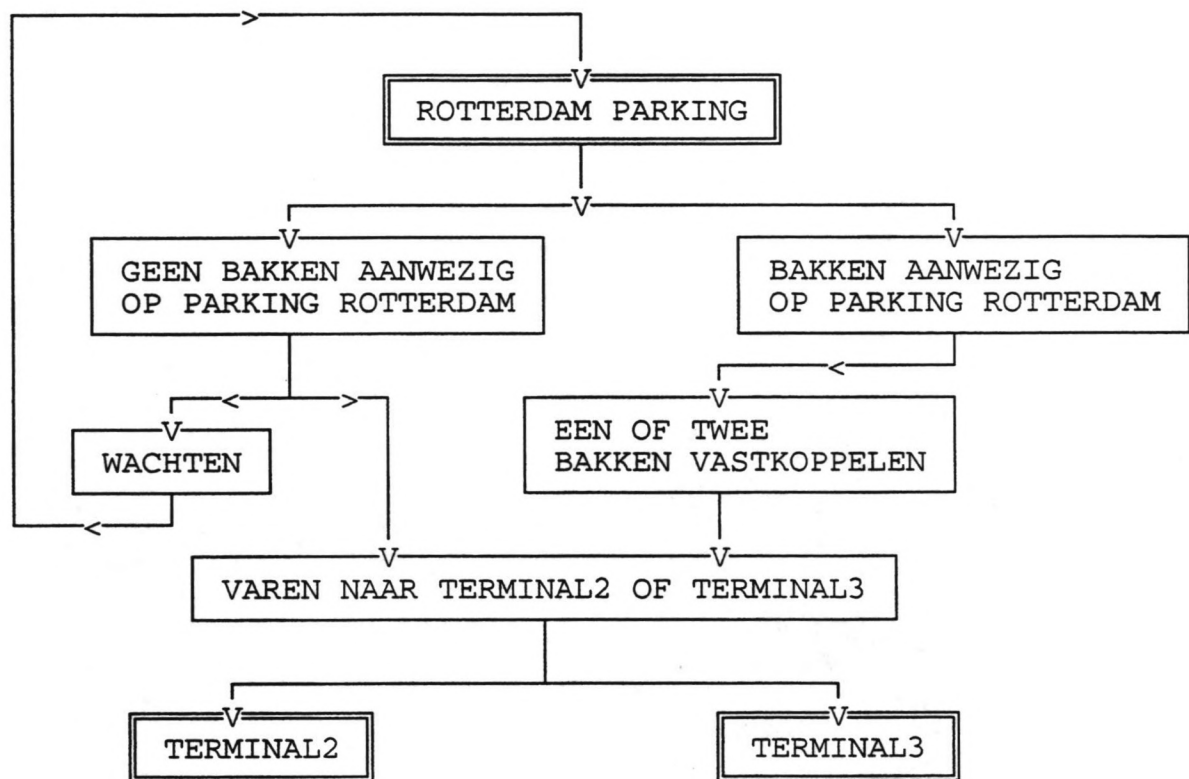
```

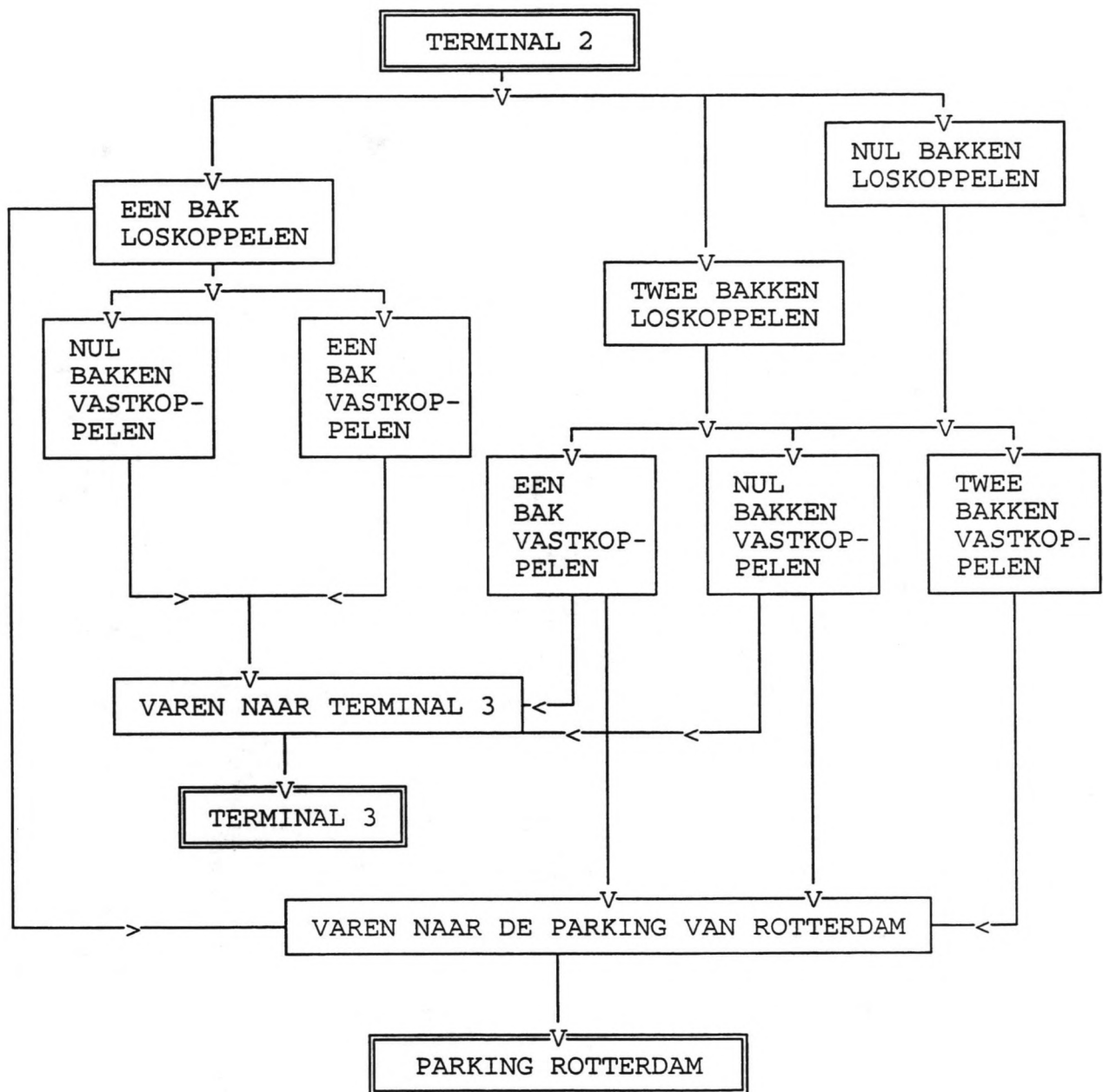
```

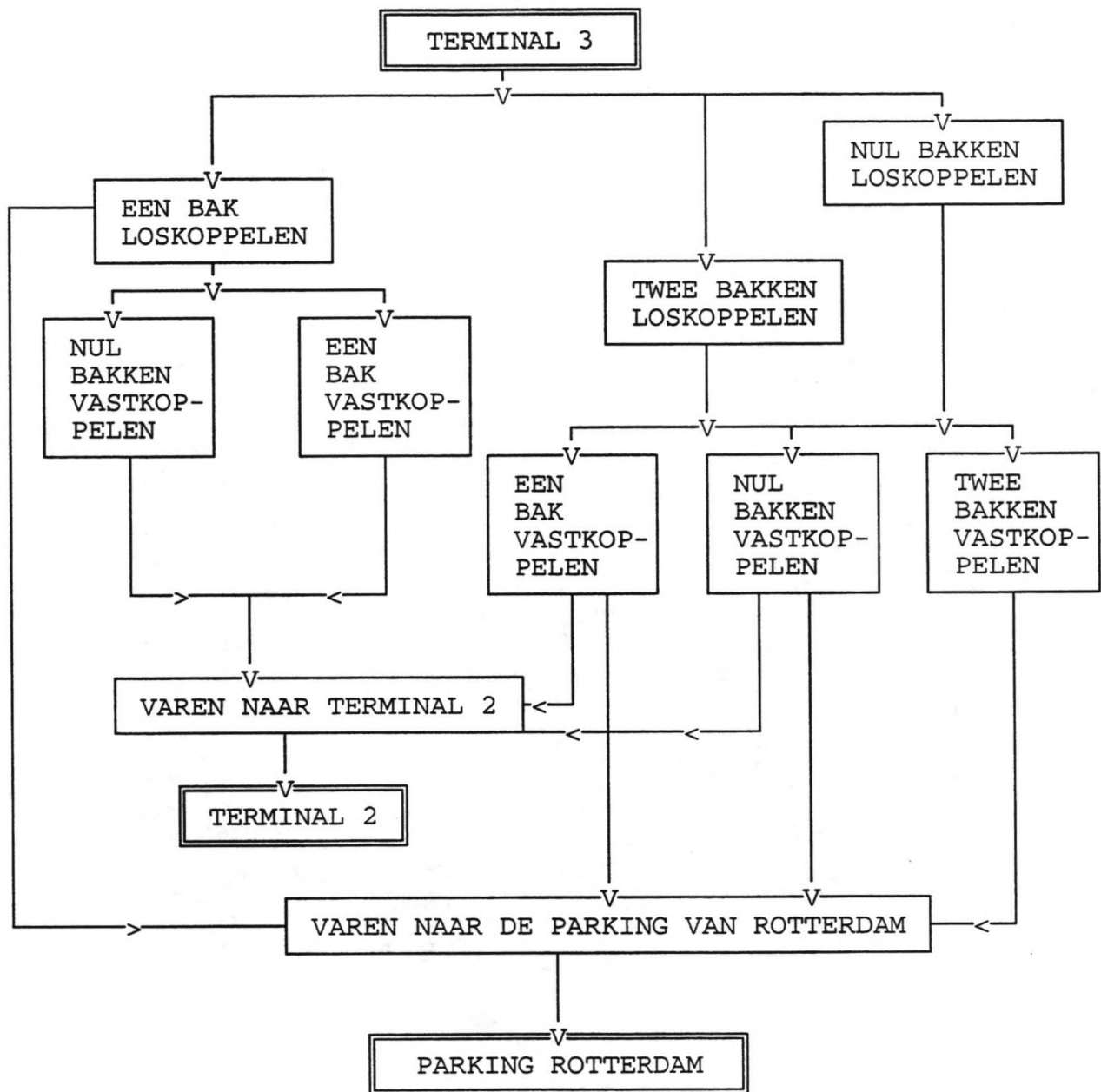
      v (D2LDEP=3) v (D2LDEP=7) v (D2LDEP=9)
280   GOTO D2VAREN6 IF (D2LDEP=1)
281   GOTO D2VAREN3 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5)
282 END
283 IF D2SOMBDEST=5
284   GOTO VASTKOPPELEN31 IF (D2LDEP=2) v (D2LDEP=6) v (D2LDEP=8)
      v (D2LDEP=3) v (D2LDEP=7) v (D2LDEP=9)
285   GOTO D2VAREN6 IF (D2LDEP=1)
286   GOTO D2VAREN3 IF (D2LDEP=4) v (D2LDEP=5)
287 END
288 IF D2SOMBDEST=6
289   GOTO D2VAREN3
290 END
291 IF D2SOMBDEST=7
292   GOTO D2VAREN3
293 END
294 IF D2SOMBDEST=8
295   GOTO D2VAREN6
296 END
297 IF D2SOMBDEST=9
298   GOTO D2VAREN6
299 END
300 IF D2SOMBDEST=10
301   GOTO D2VAREN6
302 END
303
304 LOSLAADR :
305 IF D2BS IS EMPTY
306   REPEAT FROM D2LAADBARGES
307 END
308 JOIN EACH BRGE IN D2BS TO PARKR
309 REMOVE EACH BRGE IN D2BS FROM D2BS
310 REPEAT FROM D2LAADBARGES

```

Stroomschema duwboot 2







**MODEL ROTTER
MOD D3**

Date: 92/04/16
Time: 09:35:32

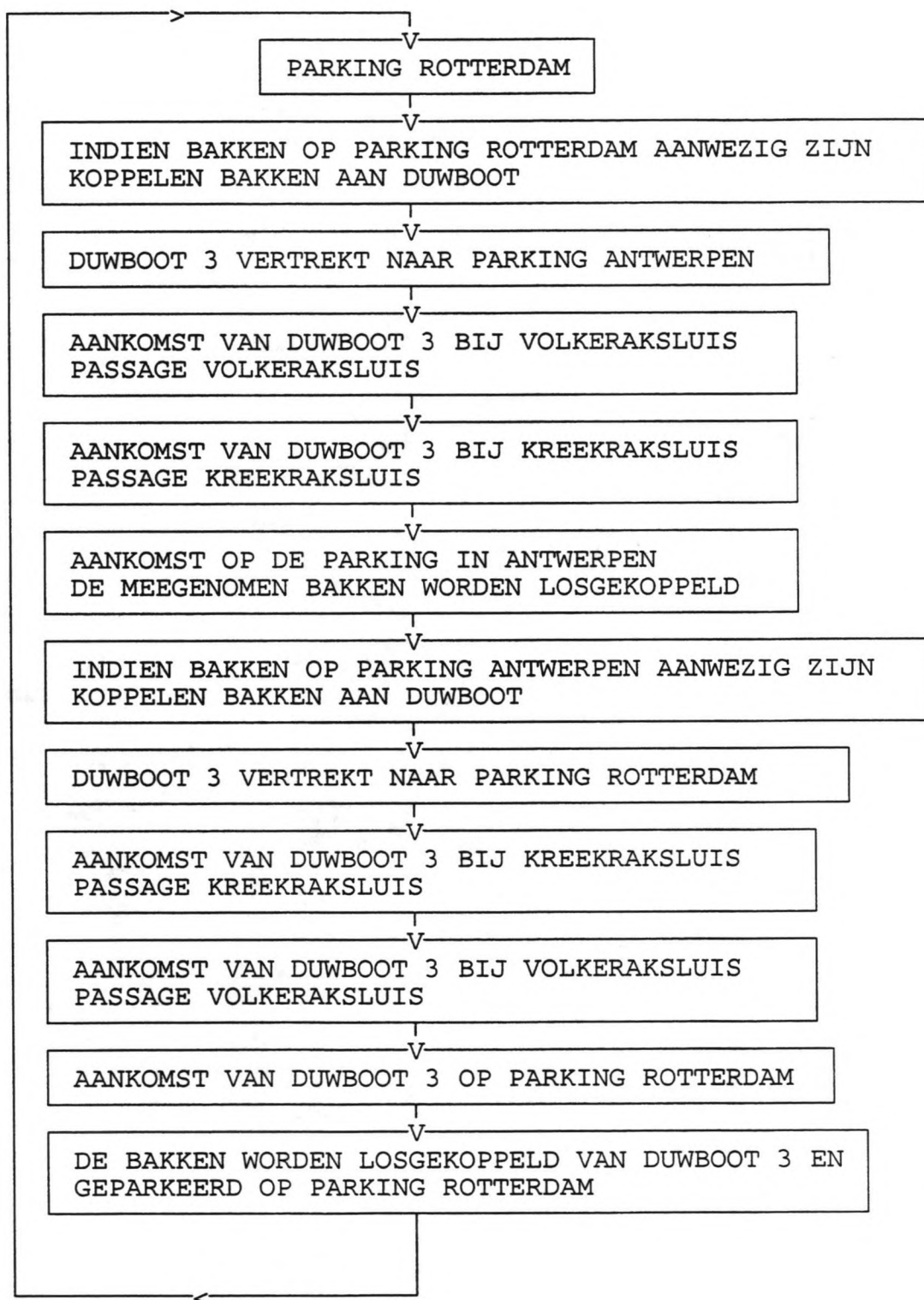
```
1 @ PROCESS DISCRIPTION OF DUWBOOT3
2
3 STARTD3DUWB:
4 ENTER ROTTPQ
5
6 D3LADEN1:
7 CALL D3PARK
8 IF LENGTH OF PARKR < 4
9   GOTO D3VAREN1 IF D3LPARKA=1
10  WAIT 0.25 HOUR
11  REPEAT FROM D3LADEN1
12 END
13 FOR S < 1 TO D3BARGETOT
14   WAIT WHILE PARKR IS EMPTY
15   THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARKR
16   JOIN THIS BRGE TO D3BS
17   REMOVE THIS BRGE FROM PARKR
18 END
19 WAIT KOPPELT
20
21 D3VAREN1 :
22 D3BEGINT < NOW
23 LEAVE ROTTPQ
24 ENTER D3SAILQ[1]
25 WORK D3SAILT[1]
26 LEAVE D3SAILQ[1]
27 ENTER VOLKRQ
28 VOLKPASSTIJD < VALUE OF TAB1 AT (SLUISTIJD)
29 WORK VOLKPASSTIJD
30 STORE VOLKPASSTIJD AS "VOLKRAK"
31 LEAVE VOLKRQ
32 ENTER D3SAILQ[2]
33 WORK D3SAILT[2]
34 LEAVE D3SAILQ[2]
35 ENTER KREEKRQ
36 KREEKPASSTIJD < VALUE OF TAB2 AT (SLUISTIJD)
37 WORK KREEKPASSTIJD
38 STORE KREEKPASSTIJD AS "KREEKRAK"
39 LEAVE KREEKRQ
40 ENTER D3SAILQ[3]
41 WORK D3SAILT[3]
42 LEAVE D3SAILQ[3]
43 ENTER ANTWPQ
44 D3ENDT < NOW
45 D3TOTVAART < D3TOTVAART+(D3ENDT-D3BEGINT)
46 JOIN EACH BRGE IN D3BS WITH (BDEST=4) v( BDEST=5) TO PARK45
47 REMOVE EACH BRGE IN D3BS WITH (BDEST=4) v (BDEST=5) FROM D3BS
48
49 D3LADEN2:
50 CALL D3PARK
51 IF LENGTH OF PARKA < 4
52   GOTO D3VAREN2 IF D3LPARKR=1
53   WAIT 0.25 HOUR
54   REPEAT FROM D3LADEN2
55 END
56 FOR S < 1 TO D3BARGETOT
57   WAIT WHILE PARKA IS EMPTY
58   THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARKA
59   JOIN THIS BRGE TO D3BS
60   REMOVE THIS BRGE FROM PARKA
61 END
62 WAIT KOPPELT
63
64 D3VAREN2 :
65 D3BEGINT < NOW
66 LEAVE ANTWPQ
67 ENTER D3SAILQ[3]
68 WORK D3SAILT[3]
69 LEAVE D3SAILQ[3]
```

```

70 ENTER KREEKRQ
71 KREEKPASSTIJD < VALUE OF TAB2 AT (SLUISTIJD)
72 WORK KREEKPASSTIJD
73 STORE KREEKPASSTIJD AS "KREEKRK"
74 LEAVE KREEKRQ
75 ENTER D3SAILQ[2]
76 WORK D3SAILT[2]
77 LEAVE D3SAILQ[2]
78 ENTER VOLKRQ
79 VOLKPASSTIJD < VALUE OF TAB1 AT (SLUISTIJD)
80 WORK VOLKPASSTIJD
81 STORE VOLKPASSTIJD AS "VOLKRK"
82 LEAVE VOLKRQ
83 ENTER D3SAILQ[1]
84 WORK D3SAILT[1]
85 LEAVE D3SAILQ[1]
86 ENTER ROTTPQ
87 D3ENDT < NOW
88 D3TOTVAART < D3TOTVAART+(D3ENDT-D3BEGINT)
89
90 JOIN EACH BRGE IN D3BS WITH (BDEST=1) TO PARK123
91 REMOVE EACH BRGE IN D3BS WITH (BDEST=1) FROM D3BS
92 JOIN EACH BRGE IN D3BS WITH (BDEST=2) v (BDEST=3) TO PARK123
93 REMOVE EACH BRGE IN D3BS WITH (BDEST=2) v (BDEST=3) FROM D3BS
94 ACTIVATE OPERATOR FROM STARTOPER IN OPERATORS
95 REPEAT FROM D3LADEN1

```

Stroomschema duwboot 3



MODEL ROTTER
MOD D4

Date: 92/04/16
Time: 09:39:39

```
1 @ PROCESS DISCRIPTION OF DUWBOOT4
2
3 STARTD4DUWB :
4 ENTER ANTWPQ
5
6 D4LAADBARGES :
7 CALL D4TERMLDEP
8 IF PARK45 IS EMPTY
9   CALL D4RESERT4
10  CALL D4RESERT5
11  GOTO D4VAREN1 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=8)
12    v (D4LDEP=9)
13  GOTO D4VAREN5 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3) v (D4LDEP=7)
14  WAIT 0.25 HOUR
15  REPEAT FROM D4LAADBARGES
16 END
17 IF 0 < LENGTH OF PARK45 < 2
18   THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK45
19   JOIN THIS BRGE TO D4BS
20   REMOVE THIS BRGE FROM PARK45
21   CALL D4SOMBDESTIN
22   GOTO D4VAREN1 IF D4SOMBDESTIN=4
23   GOTO D4VAREN5 IF D4SOMBDESTIN=5
24   WAIT KOPPELT
25 END
26 IF LENGTH OF PARK45 > 1
27   FOR T < 1 TO D4BARGETOT
28     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK45
29     JOIN THIS BRGE TO D4BS
30     REMOVE THIS BRGE FROM PARK45
31   END
32   WAIT KOPPELT
33 END
34 CALL D4SOMBDESTIN
35 CALL D4TERMLDEP
36 IF D4SOMBDEST=9
37   CALL D4RESERT4
38   CALL D4RESERT5
39   GOTO D4VAREN1 IF (D4LDEP=1) v (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3) v (D4LDEP=6)
40     v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
41   GOTO D4VAREN5 IF (D4LDEP=7) v (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5)
42 END
43 GOTO D4VAREN1 IF D4SOMBDEST=8
44 GOTO D4VAREN5 IF D4SOMBDEST=10
45
46 D4VAREN1 :
47 D4BEGINT < NOW
48 LEAVE ANTWPQ
49 ENTER D4SAILQ[1]
50 WORK D4SAILT[1]
51 LEAVE D4SAILQ[1]
52 ENTER TERM4
53 D4ENDT < NOW
54 D4TOTVAART < D4TOTVAART+(D4ENDT-D4BEGINT)
55 GOTO LOSLAAD4
56
57 D4VAREN2 :
58 D4BEGINT < NOW
59 LEAVE TERM4
60 ENTER D4SAILQ[2]
61 WORK D4SAILT[2]
62 LEAVE D4SAILQ[2]
63 ENTER TERM5
64 D4ENDT < NOW
65 D4TOTVAART < D4TOTVAART+(D4ENDT-D4BEGINT)
66 GOTO LOSLAAD5
67
68 D4VAREN3 :
69 D4BEGINT < NOW
```

```

68 LEAVE TERM5
69 ENTER D4SAILQ[2]
70 WORK D4SAILT[2]
71 LEAVE D4SAILQ[2]
72 ENTER TERM4
73 D4ENDT < NOW
74 D4TOTVAART < D4TOTVAART+(D4ENDT-D4BEGINT)
75 GOTO LOSLAAD4
76
77 D4VAREN4 :
78 D4BEGINT < NOW
79 LEAVE TERM4
80 ENTER D4SAILQ[1]
81 WORK D4SAILT[1]
82 LEAVE D4SAILQ[1]
83 ENTER ANTWPQ
84 D4ENDT < NOW
85 D4TOTVAART < D4TOTVAART+(D4ENDT-D4BEGINT)
86 GOTO LOSLAADA
87
88 D4VAREN5 :
89 D4BEGINT < NOW
90 LEAVE ANTWPQ
91 ENTER D4SAILQ[3]
92 WORK D4SAILT[3]
93 LEAVE D4SAILQ[3]
94 ENTER TERM5
95 D4ENDT < NOW
96 D4TOTVAART < D4TOTVAART+(D4ENDT-D4BEGINT)
97 GOTO LOSLAAD5
98
99 D4VAREN6 :
100 D4BEGINT < NOW
101 LEAVE TERM5
102 ENTER D4SAILQ[3]
103 WORK D4SAILT[3]
104 LEAVE D4SAILQ[3]
105 ENTER ANTWPQ
106 D4ENDT < NOW
107 D4TOTVAART < D4TOTVAART+(D4ENDT-D4BEGINT)
108 GOTO LOSLAADA
109
110 LOSLAAD4 :
111 CALL D4SOMBDESTIN
112 GOTO BESTEMMING4 IF D4SOMBDEST=0
113 GOTO BESTEMMING4 IF (D4SOMBDEST=1) v (D4SOMBDEST=2) v (D4SOMBDEST=3)
114 GOTO LOSKOPPELEN41 IF D4SOMBDEST=4
115 GOTO LOSKOPPELEN41 IF (D4SOMBDEST=5) v (D4SOMBDEST=6) v (D4SOMBDEST=7)
116 GOTO LOSKOPPELEN42 IF D4SOMBDEST=8
117 GOTO LOSKOPPELEN41 IF D4SOMBDEST=9
118
119 LOSKOPPELEN41 :
120 JOIN EACH BRGE IN D4BS WITH BDEST=4 TO ARR OF MTERMM[4]
121 THIS BRGE < FIRST BRGE IN D4BS WITH BDEST=4
122 IF THIS BRGE IS NONE
123   CALL D4RESERT
124   GOTO D4VAREN4
125 END
126 TA1 OF THIS BRGE < NOW
127 CALL BTURNARR
128 BAANTAL < BAANTAL+1
129 REMOVE THIS BRGE FROM D4BS
130 REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
131 WAIT KOPPELT
132 CALL D4RESERT
133 GOTO BESTEMMING4
134
135 LOSKOPPELEN42 :
136 JOIN EACH BRGE IN D4BS WITH BDEST=4 TO ARR OF MTERMM[4]
137 FOR U < 1 TO D4BARGETOT
138   THIS BRGE < FIRST BRGE IN D4BS WITH BDEST=4
139   TA1 OF THIS BRGE < NOW

```

```

140      CALL BTURNARR
141      BAANTAL < BAANTAL+1
142      REMOVE THIS BRGE FROM D4BS
143      REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
144  END
145  WAIT KOPPELT
146  CALL D4RESERT
147  GOTO BESTEMMING4
148
149  VASTKOPPELEN41 :
150  WAIT WHILE DEP OF MTERMM[4] IS EMPTY
151  THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[4]
152  JOIN THIS BRGE TO D4BS
153  REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[4]
154  WAIT KOPPELT
155  GOTO BESTEMMING4
156
157  VASTKOPPELEN42 :
158  FOR V < 1 TO D4BARGETOT
159      THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[4]
160      JOIN THIS BRGE TO D4BS
161      REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[4]
162  END
163  WAIT KOPPELT
164  REPEAT FROM D4VAREN4
165
166  BESTEMMING4 :
167  CALL D4RESERT
168  CALL D4TERMLDEP
169  CALL D4SOMBDESTIN
170  IF D4SOMBDEST=0
171      GOTO VASTKOPPELEN41 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=7)
172      GOTO VASTKOPPELEN42 IF (D4LDEP=5) v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
173      GOTO D4VAREN4 IF (D4LDEP=1)
174      CALL D4RESERT5
175      GOTO D4VAREN2 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3)
176  END
177  IF D4SOMBDEST=1
178      GOTO VASTKOPPELEN41 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=7)
        v (D4LDEP=5) v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
179      GOTO D4VAREN4 IF (D4LDEP=1)
180      CALL D4RESERT5
181      GOTO D4VAREN2 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3)
182  END
183  IF (D4SOMBDEST=2) v (D4SOMBDEST=3)
184      D4LEN < LENGTH OF D4BS
185      IF D4LEN=1
186          GOTO VASTKOPPELEN41 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=7)
            v (D4LDEP=5) v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
187          GOTO D4VAREN4 IF (D4LDEP=1)
188          CALL D4RESERT5
189          GOTO D4VAREN2 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3)
190      END
191      IF D4LEN=2
192          GOTO D4VAREN4
193      END
194  END
195  IF D4SOMBDEST=4
196      GOTO D4VAREN4
197  END
198  IF D4SOMBDEST=5
199      D4LEN < LENGTH OF D4BS
200      IF D4LEN=1
201          GOTO VASTKOPPELEN41 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5) v (D4LDEP=6)
            v (D4LDEP=7) v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
202          CALL D4RESERT5
203          GOTO D4VAREN2 IF (D4LDEP=1) v (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3)
204      END
205      IF D4LEN=2
206          GOTO D4VAREN4
207      END
208  END

```

```

209
210 IF (D4SOMBDEST=6) v (D4SOMBDEST=7) v (D4SOMBDEST=8)
211     CALL D4RESERT5
212     GOTO D4VAREN2
213 END
214
215 LOSLAAD5:
216 CALL D4SOMBDESTIN
217 GOTO BESTEMMING5 IF (D4SOMBDEST=0)
218 GOTO BESTEMMING5 IF (D4SOMBDEST=1) v (D4SOMBDEST=2) v (D4SOMBDEST=3)
219 GOTO LOSKOPPELEN51 IF (D4SOMBDEST=5)
220 GOTO LOSKOPPELEN51 IF (D4SOMBDEST=6) v (D4SOMBDEST=7) v (D4SOMBDEST=8)
221 GOTO LOSKOPPELEN51 IF (D4SOMBDEST=9)
222 GOTO LOSKOPPELEN52 IF (D4SOMBDEST=10)
223
224 LOSKOPPELEN51 :
225 JOIN EACH BRGE IN D4BS WITH BDEST=5 TO ARR OF MTERMM[5]
226 THIS BRGE < FIRST BRGE IN D4BS WITH BDEST=5
227 IF THIS BRGE IS NONE
228     CALL D4RESERT
229     GOTO D4VAREN6
230 END
231 TA1 OF THIS BRGE < NOW
232 CALL BTURNARR
233 BAANTAL < BAANTAL+1
234 REMOVE THIS BRGE FROM D4BS
235 REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
236 WAIT KOPPELT
237 CALL D4RESERT
238 GOTO BESTEMMING5
239
240 LOSKOPPELEN52 :
241 JOIN EACH BRGE IN D4BS WITH BDEST=5 TO ARR OF MTERMM[5]
242 FOR W < 1 TO D4BARGETOT
243     THIS BRGE < FIRST BRGE IN D4BS WITH BDEST=5
244     TA1 OF THIS BRGE < NOW
245     CALL BTURNARR
246     BAANTAL < BAANTAL + 1
247     REMOVE THIS BRGE FROM D4BS
248     REMOVE THIS BRGE FROM BGEBRUIK
249 END
250 WAIT KOPPELT
251 CALL D4RESERT
252 GOTO BESTEMMING5
253
254 VASTKOPPELEN51 :
255 WAIT WHILE DEP OF MTERMM[5] IS EMPTY
256 THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[5]
257 JOIN THIS BRGE TO D4BS
258 REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[5]
259 WAIT KOPPELT
260 GOTO BESTEMMING5
261
262 VASTKOPPELEN52 :
263 FOR Y < 1 TO D4BARGETOT
264     THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[5]
265     JOIN THIS BRGE TO D4BS
266     REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[5]
267 END
268 WAIT KOPPELT
269 REPEAT FROM D4VAREN6
270
271 BESTEMMING5 :
272 CALL D4RESERT
273 CALL D4TERMLDEP
274 CALL D4SOMBDESTIN
275 IF D4SOMBDEST=0
276     GOTO VASTKOPPELEN51 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=8)
277     GOTO VASTKOPPELEN52 IF (D4LDEP=3) v (D4LDEP=7) v (D4LDEP=9)
278     GOTO D4VAREN6 IF (D4LDEP=1)
279     CALL D4RESERT4
280     GOTO D4VAREN3 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5)

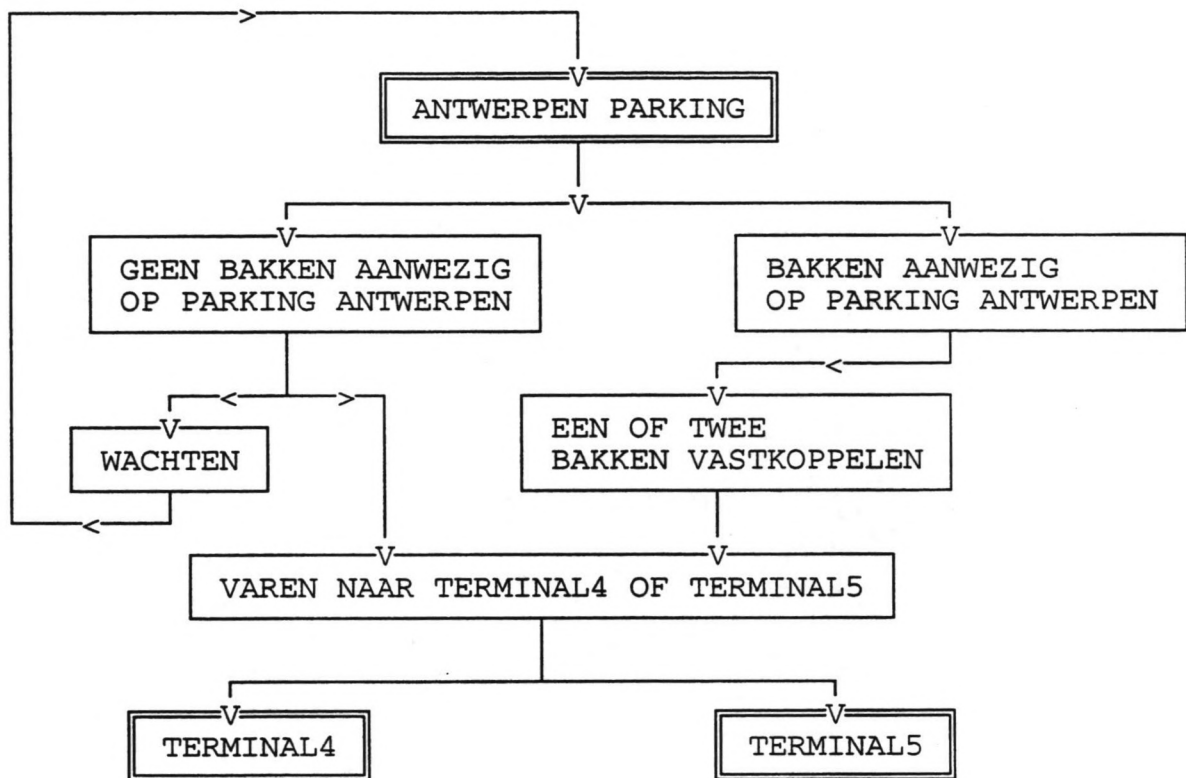
```

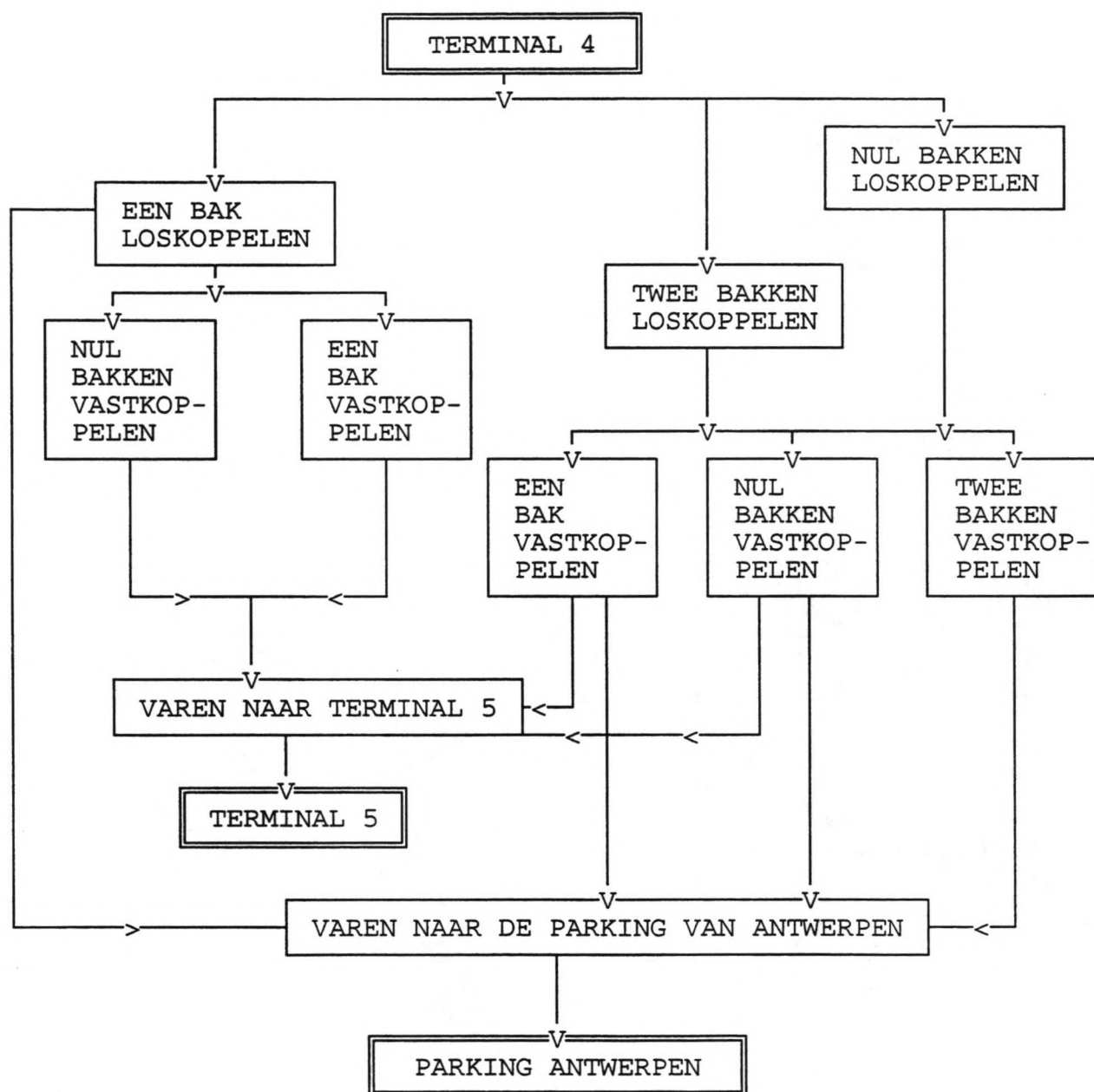
```

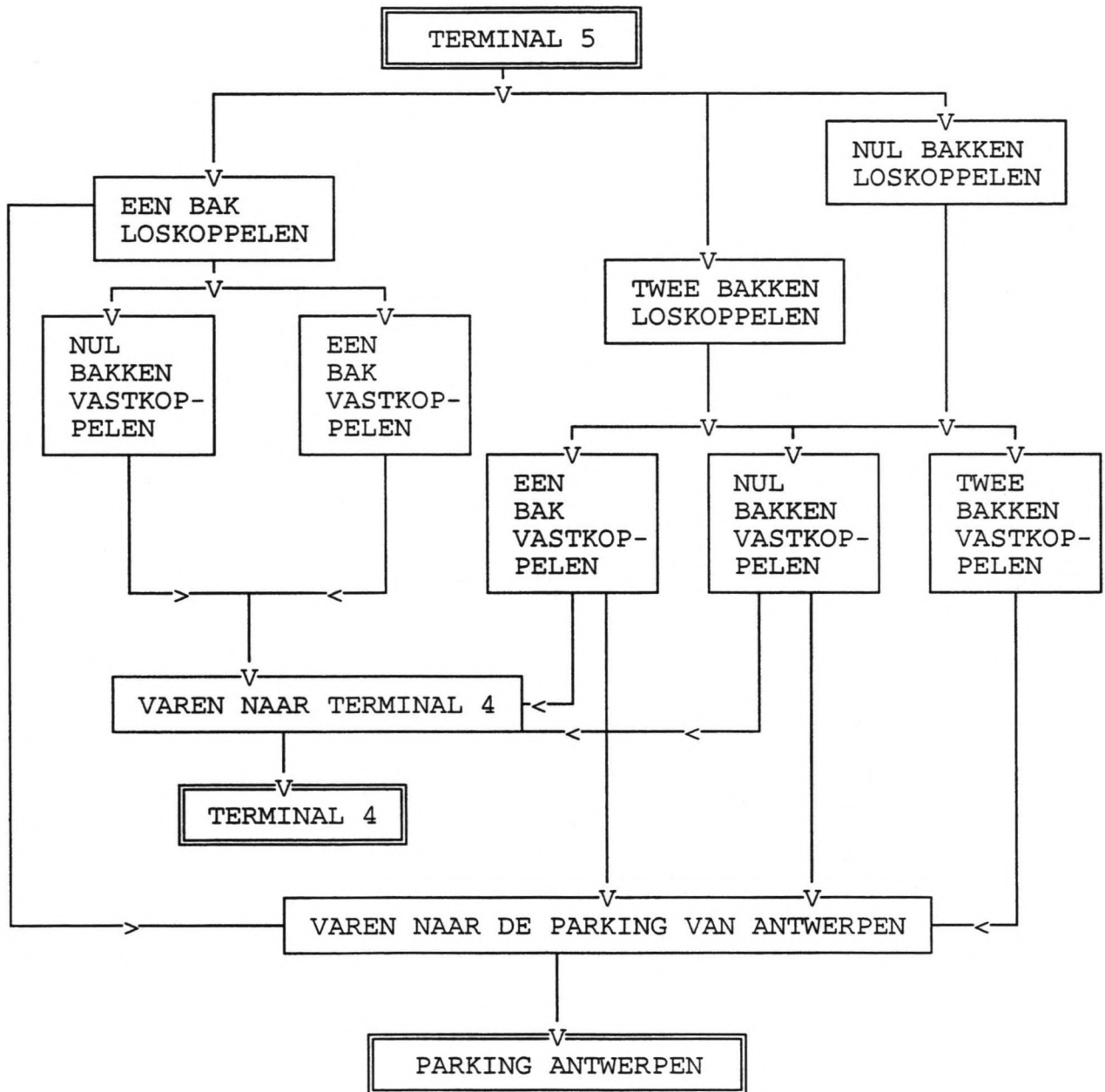
281 END
282 IF D4SOMBDEST=1
283     GOTO VASTKOPPELEN51 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=8)
        v (D4LDEP=3) v (D4LDEP=7) v (D4LDEP=9)
284     GOTO D4VAREN6 IF (D4LDEP=1)
285     CALL D4RESERT4
286     GOTO D4VAREN3 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5)
287 END
288 IF (D4SOMBDEST=2) v (D4SOMBDEST=3)
289     D4LEN < LENGTH OF D4BS
290     IF D4LEN=1
291         GOTO VASTKOPPELEN51 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=8)
            v (D4LDEP=3) v (D4LDEP=7) v (D4LDEP=9)
292         GOTO D4VAREN6 IF (D4LDEP=1)
293         CALL D4RESERT4
294         GOTO D4VAREN IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5)
295     END
296     IF D4LEN=2
297         GOTO D4VAREN6
298     END
299 END
300 IF D4SOMBDEST=4
301     D4LEN < LENGTH OF D4BS
302     IF D4LEN=1
303         GOTO VASTKOPPELEN51 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=3) v (D4LDEP=6)
            v (D4LDEP=7) v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
304         CALL D4RESERT4
305         GOTO D4VAREN3 IF (D4LDEP=1) v (D4LDEP=4) v (D4LDEP=5)
306     END
307     IF D4LEN=2
308         GOTO D4VAREN6
309     END
310 END
311 IF (D4SOMBDEST=5) v (D4SOMBDEST=6) v (D4SOMBDEST=7)
        v (D4SOMBDEST=8)
312     CALL D4RESERT4
313     GOTO D4VAREN3
314 END
315
316 LOSLAADA :
317 IF D4BS IS EMPTY
318     REPEAT FROM D4LAADBARGES
319 END
320 JOIN EACH BRGE IN D4BS TO PARKA
321 REMOVE EACH BRGE IN D4BS FROM D4BS
322 REPEAT FROM D4LAADBARGES

```

Stroomschema duwboot 4







**MODEL ROTTER
MOD GENERATOR**

Date: 92/04/16
Time: 09:46:28

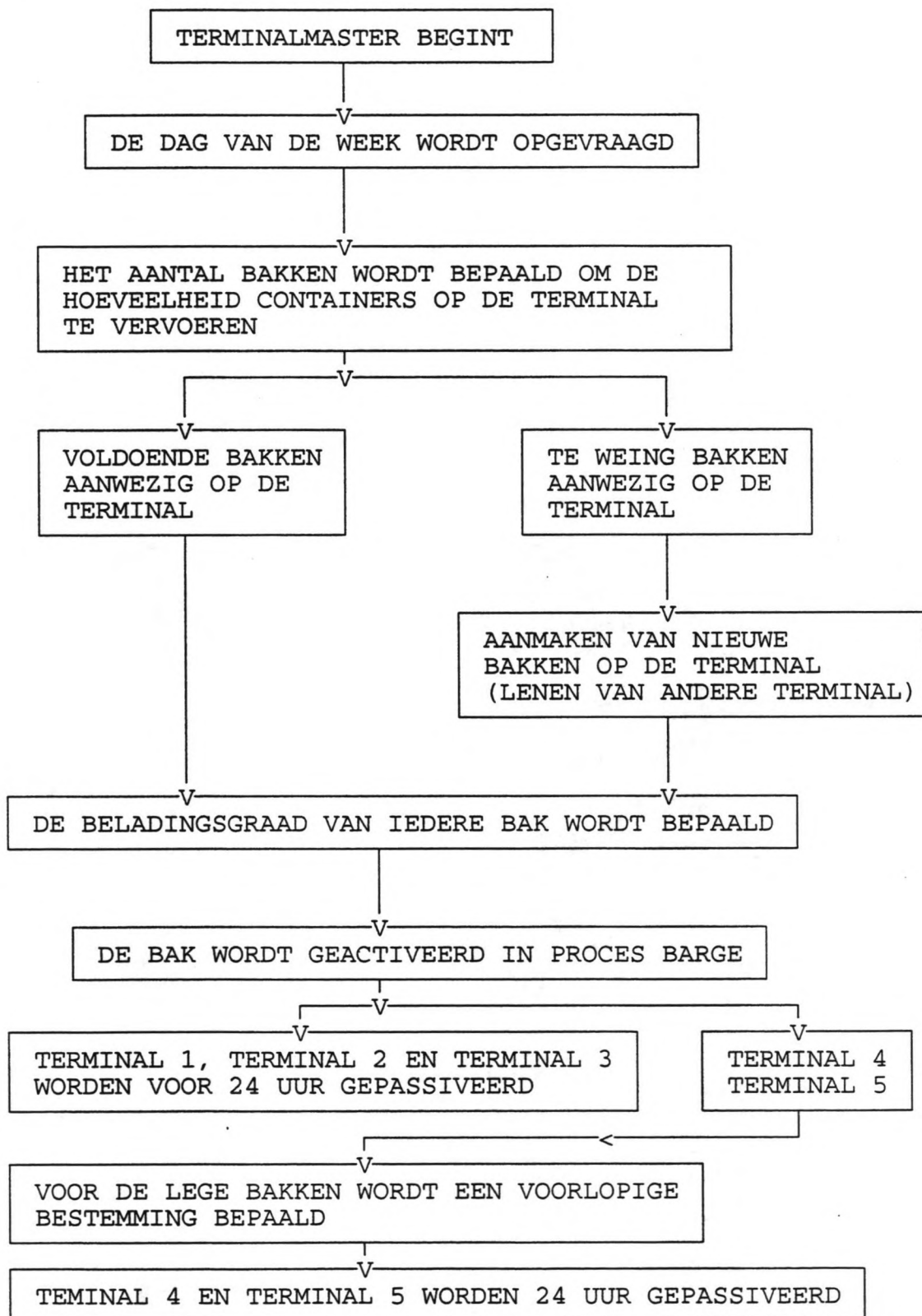
```
1 STARTGEN :  
2 WAIT 24 HOURS  
3 GENEREREN:  
4 P < (CT:24)+1  
5 Q < FLOOR((CT:24):7)  
6 DW < (P-(Qx7))  
7 VD < DW+1  
8 VD < 1 IF VD=8  
9 FOR QQ < 1 TO 5  
10     CONTTERM[QQ,1] < CONTTERM[QQ,2]  
11     CONTTERM[QQ,2] < RCONTAINER[QQ,VD]  
12 END  
13 WAIT 24 HOURS  
14 REPEAT FROM GENEREREN
```

**MODEL ROTTER
MOD TERMINALS**

Date: 92/04/16
Time: 09:36:33

```
1 @ PROCESS DISCRIPTION OF TERMINALMASTER
2
3 STARTTERM :
4 TOTNBCONT < CONTTERM[TENB,1] OF CONTGENERATOR
5 CALL BARGETOT
6 FOR EE < 1 TO TOTNBARGE
7     WHILE ARR IS EMPTY
8         THIS BRGE < NEW BRGE
9         BDEST OF THIS BRGE < TENB
10        JOIN THIS BRGE TO ARR
11        JOIN THIS BRGE TO BTOTAAL
12    END
13    THIS BRGE < FIRST BRGE IN ARR
14    REMOVE THIS BRGE FROM ARR
15    CALL BELAADGRAAD
16    BELGRAAD < BELGR
17    AUTOSTORE BELGRAAD AS "BELAADGRAAD"
18    ACTIVATE THIS BRGE FROM STARTBARGE IN BARGE
19 END
20 IF TENB=4
21     GOTO STARTT4
22 END
23 IF TENB=5
24     GOTO STARTT5
25 END
26 KLAAR :
27 PASSIVATE 24 HOURS
28 REPEAT FROM STARTTERM
29
30 STARTT4 :
31 IF LENGTH OF ARR > 7
32     THIS BRGE < FIRST BRGE IN ARR
33     REMOVE THIS BRGE FROM ARR
34     RDESTT < RDEST
35     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[1]
36     BDEST < 2 IF RDESTT > PERC[1]
37     BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[3]
38     JOIN THIS BRGE TO DEP
39     JOIN THIS BRGE TO BGEBRUIK
40     REPEAT FROM STARTT4
41 END
42 REPEAT FROM KLAAR
43
44 STARTT5 :
45 IF LENGTH OF ARR > 7
46     THIS BRGE < FIRST BRGE IN ARR
47     REMOVE THIS BRGE FROM ARR
48     RDESTT < RDEST
49     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[1]
50     BDEST < 2 IF RDESTT > PERC[1]
51     BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[3]
52     JOIN THIS BRGE TO DEP
53     JOIN THIS BRGE TO BGEBRUIK
54     REPEAT FROM STARTT5
55 END
56 REPEAT FROM KLAAR
```

Stroomschema TERMINALS

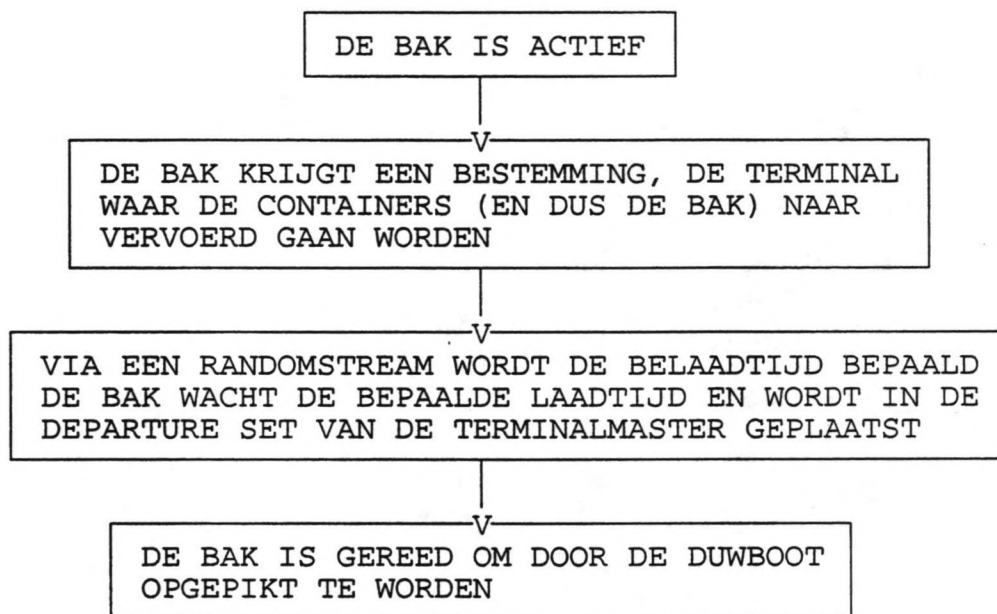


MODEL ROTTER
MOD BARGE

Date: 92/04/16
Time: 09:32:15

```
1 @ PROCESS DISCRIPTION OF BARGES
2
3 STARTBARGE :
4 TERMDEST < BDEST
5 RDESTT < RDEST
6 IF TERMDEST < 4
7     BDEST < 4 IF RDESTT < PERC[2] OF MTERMM[TERMDEST]
8     BDEST < 5 IF RDESTT > PERC[2] OF MTERMM[TERMDEST]
9     LAADTIJD < LAADT[TERMDEST]
10    WORK LAADTIJD
11    TAO< NOW
12    ENTER DEP OF MTERMM[TERMDEST]
13    ENTER BGEBRUIK
14    PASSIVATE
15 END
16 IF TERMDEST > 3
17     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[4] OF MTERMM[TERMDEST]
18     BDEST < 2 IF RDESTT > PERC[4] OF MTERMM[TERMDEST]
19     BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[5] OF MTERMM[TERMDEST]
20     LAADTIJD < LAADT[TERMDEST]
21     WORK LAADTIJD
22     TAO< NOW
23     ENTER DEP OF MTERMM[TERMDEST]
24     ENTER BGEBRUIK
25     PASSIVATE
26 END
```

Stroomschema BARGE



**MODEL ROTTER
MOD OPERATORS**

Date: 92/04/16
Time: 09:45:46

```

1 STARTOPER :
2 FOR RR < 1 TO 3
3   OPER[RR] < CONTTERM[RR,2] OF CONTGENERATOR
4   NBBARGE[RR] < CEIL(OPER[RR]:LAADAANT OF MTERMM[RR])
5   LT[RR] < LENGTH OF ARR OF MTERMM[RR]
6   OW[RR] < LENGTH OF ONDERWEG[RR]
7   REST[RR] < (LT[RR]-NBBARGE[RR])+OW[RR]
8 END
9 STORE REST[1] AS "REST1"
10 STORE REST[2] AS "REST2"
11 STORE REST[3] AS "REST3"
12 WHILE PARK123 IS NOT EMPTY
13   IF REST[1] <= 0
14     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
15     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
16     BDEST OF THIS BRGE < 1
17     JOIN THIS BRGE TO PARK1
18     REPEAT FROM STARTOPER
19   END
20   IF REST[2] <= 0
21     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
22     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
23     BDEST OF THIS BRGE < 2
24     JOIN THIS BRGE TO PARK23
25     REPEAT FROM STARTOPER
26   END
27   IF REST[3] <= 0
28     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
29     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
30     BDEST OF THIS BRGE < 3
31     JOIN THIS BRGE TO PARK23
32     REPEAT FROM STARTOPER
33   END
34   IF (REST[1]>0) ^ (REST[2]>0) ^ (REST[3]>0)
35     GOTO KLAAR
36   END
37 END
38 KLAAR :
39 IF PARK123 IS NOT EMPTY
40   CALL TTERMLARR
41   IF TLARR=1
42     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
43     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
44     RDESTT < RDEST
45     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[4]
46     BDEST < 2 IF RDESTT > PERC[4]
47     BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[5]
48     JOIN THIS BRGE TO PARK1 IF BDEST=1 OF THIS BRGE
49     JOIN THIS BRGE TO PARK23 IF (BDEST=2) v (BDEST=3) OF THIS BRGE
50   END
51   IF TLARR=2
52     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
53     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
54     RDESTT < RDEST
55     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[3]
56     BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[3]
57     JOIN THIS BRGE TO PARK1 IF BDEST=1 OF THIS BRGE
58     JOIN THIS BRGE TO PARK23 IF BDEST=3 OF THIS BRGE
59   END
60   IF TLARR=3
61     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
62     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
63     RDESTT < RDEST
64     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[2]
65     BDEST < 2 IF RDESTT > PERC[2]
66     JOIN THIS BRGE TO PARK1 IF BDEST=1 OF THIS BRGE
67     JOIN THIS BRGE TO PARK23 IF BDEST=2 OF THIS BRGE
68   END
69   IF TLARR=4

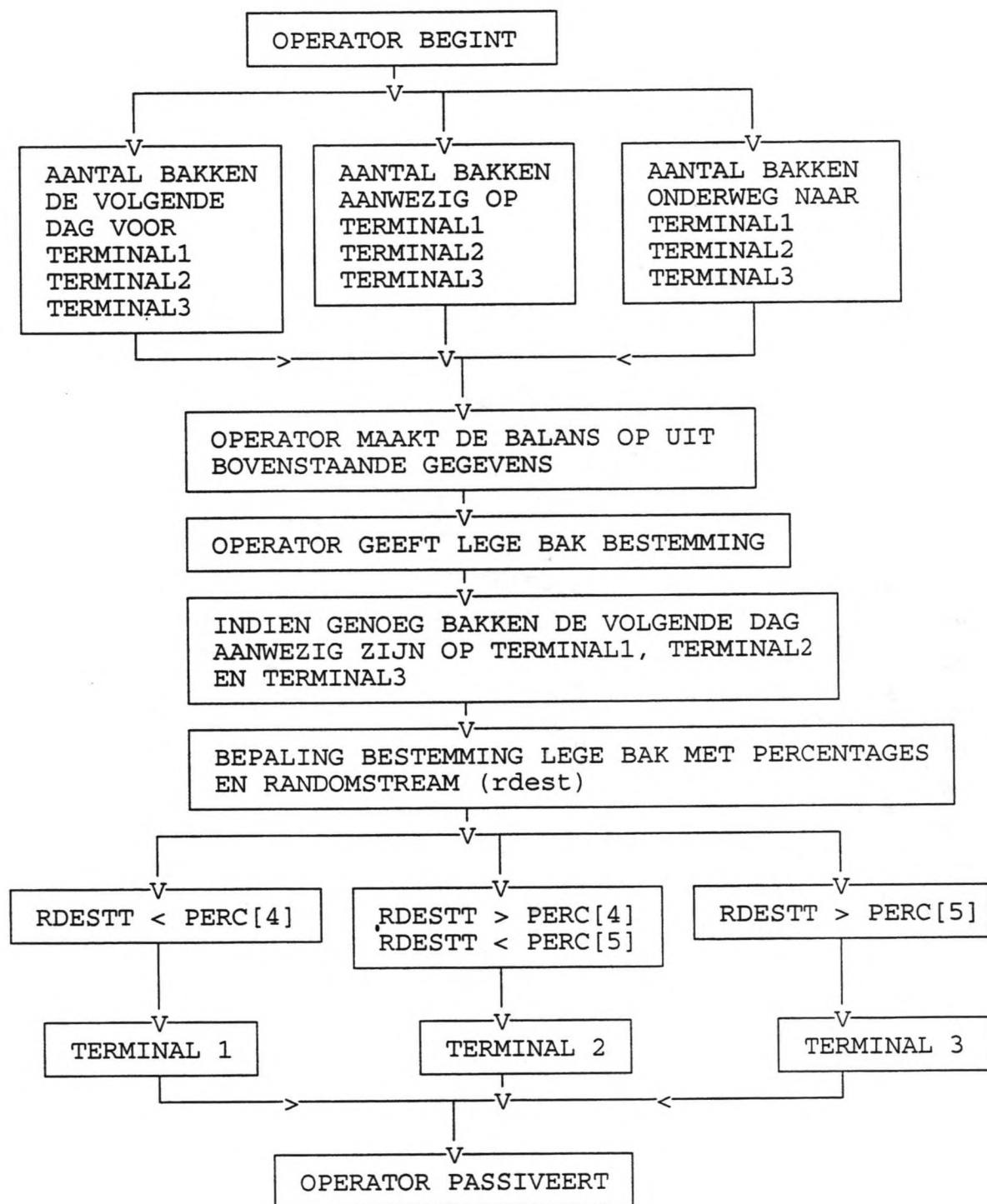
```

```

70      THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
71      REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
72      RDESTT < RDEST
73      BDEST < 1
74      JOIN THIS BRGE TO PARK1
75  END
76  IF TLARR=5
77      THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
78      REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
79      RDESTT < RDEST
80      BDEST < 2 IF RDESTT < PERC[3]
81      BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[3]
82      JOIN THIS BRGE TO PARK1 IF BDEST=1 OF THIS BRGE
83      JOIN THIS BRGE TO PARK23 IF BDEST=3 OF THIS BRGE
84  END
85  IF TLARR=6
86      THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
87      REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
88      RDESTT < RDEST
89      BDEST < 3
90      JOIN THIS BRGE TO PARK23
91  END
92  IF TLARR=7
93      THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
94      REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
95      RDESTT < RDEST
96      BDEST < 2
97      JOIN THIS BRGE TO PARK23
98  END
99  IF TLARR=8
100     THIS BRGE < FIRST BRGE IN PARK123
101     REMOVE THIS BRGE FROM PARK123
102     RDESTT < RDEST
103     BDEST < 1 IF RDESTT < PERC[4]
104     BDEST < 2 IF RDESTT > PERC[4]
105     BDEST < 3 IF RDESTT > PERC[5]
106     JOIN THIS BRGE TO PARK1 IF BDEST=1 OF THIS BRGE
107     JOIN THIS BRGE TO PARK23 IF (BDEST=2) v (BDEST=3) OF THIS BRGE
108  END
109 END
110 PASSIVATE

```

Stroomschema OPERATOR.



**MODEL ROTTER
MAC BTURNARR**

Date: 92/04/16
Time: 09:37:25

1 @ MACRO DIE DE TRANSPORTTIJD VAN DE BARGES BEPAALD @
2 TURNARR < 0
3 TURNARR < (TA1 - TA0)
4 AUTOSTORE TURNARR AS "BTURNARROUND"
5 RETURN

**MODEL ROTTER
MAC BARGETOT**

Date: 92/04/16
Time: 09:37:57

```
1 @ MACRO DIE HET AANTAL BARGES BEPAALD NODIG VOOR VERVOER CONTAINERS @
2 TNB < (TOTNBCONT:LAADAANT)
3 TOTNBARGE < CEIL(TNB)
4 BAKKEN < TOTNBARGE
5 IF TENB=1
6   STORE BAKKEN AS "T1BAKKEN"
7 END
8 IF TENB=2
9   STORE BAKKEN AS "T2BAKKEN"
10 END
11 IF TENB=3
12   STORE BAKKEN AS "T3BAKKEN"
13 END
14 IF TENB=4
15   STORE BAKKEN AS "T4BAKKEN"
16 END
17 IF TENB=5
18   STORE BAKKEN AS "T5BAKKEN"
19 END
20 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC BELAADGRAAD

Date: 92/04/16
Time: 09:38:34

```
1 @ MACRO DIE DE BELADINGSGRAAD VAN IEDERE BARGE BEPAALD @
2 BELGR < (((TOTNBCONT:TOTNBARGE):MAXAANT)x100)
3 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D1TERMLDEP

Date: 92/04/16
Time: 09:42:20

```
1 @ MACRO DIE DE LENGTE VAN DEP IN TERMINAL 1 BEPAALD @
2 CC < LENGTH OF DEP OF MTERMM[1]
3 D1LDEP < 1 IF CC=2
4 D1LDEP < 1 IF CC>2
5 D1LDEP < 2 IF CC=0
6 D1LDEP < 3 IF CC=1
7 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D1SOMBDESTIN

Date: 92/04/16
Time: 09:43:19

```
1 @ MACRO DIE DE BESTEMMING VAN IEDERE BARGE IN D1BS OPTELT BIJ ELKAAR @
2 D1SOMBDEST < 0
3 FOR EACH BRGE IN D1BS
4     D1SOMBDEST < (D1SOMBDEST+BDEST)
5 END
6 RETURN
```

**MODEL ROTTER
MAC D2TERMLDEP**

Date: 92/04/16
Time: 09:41:56

```
1 @ MACRO DIE DE LENGTE VAN DEP IN TERMINAL 2 EN TERMINAL 3 BEPAALD @
2 A < LENGTH OF DEP OF MTERMM[2]
3 B < LENGTH OF DEP OF MTERMM[3]
4 D2LDEP < 1 IF (A=0) ^ (B=0)
5 D2LDEP < 2 IF (A=0) ^ (B=1)
6 D2LDEP < 3 IF (A=0) ^ (B=2)
7 D2LDEP < 3 IF (A=0) ^ (B>2)
8 D2LDEP < 4 IF (A=1) ^ (B=0)
9 D2LDEP < 5 IF (A=2) ^ (B=0)
10 D2LDEP < 5 IF (A>2) ^ (B=0)
11 D2LDEP < 6 IF (A=1) ^ (B=1)
12 D2LDEP < 7 IF (A=1) ^ (B=2)
13 D2LDEP < 7 IF (A=1) ^ (B>2)
14 D2LDEP < 8 IF (A=2) ^ (B=1)
15 D2LDEP < 8 IF (A>2) ^ (B=1)
16 D2LDEP < 9 IF (A=2) ^ (B>2)
17 D2LDEP < 9 IF (A>2) ^ (B=2)
18 D2LDEP < 9 IF (A>2) ^ (B>2)
19 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D2SOMBDESTIN

Date: 92/04/16
Time: 09:39:04

```
1 @ MACRO DIE DE BESTEMMING VAN IEDERE BARGE IN D2BS OPTELT BIJ ELKAAR @
2 D2SOMBDEST < 0
3 FOR EACH BRGE IN D2BS
4   D2SOMBDEST < (D2SOMBDEST+BDEST)
5 END
6 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D3PARK

Date: 92/04/16
Time: 09:42:48

```
1 @ MACRO DIE DE LENGTE VAN PARKA EN PARKR BEPAALT @
2 DD < LENGTH OF PARKR
3 FF < LENGTH OF PARKA
4 D3LPARKR < 1 IF DD > 6
5 D3LPARKR < 0 IF DD < 6
6 D3LPARKA < 1 IF FF > 6
7 D3LPARKA < 0 IF FF < 6
8 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D4TERMLDEP

Date: 92/04/16
Time: 09:43:50

```
1 @ MACRO DIE DE LENGTE VAN DEP IN TERMINAL 4 EN TERMINAL 5 BEPAALD @
2 C < LENGTH OF DEP OF MTERMM[4]
3 D < LENGTH OF DEP OF MTERMM[5]
4 D4LDEP < 1 IF (C=0) ^ (D=0)
5 D4LDEP < 2 IF (C=0) ^ (D=1)
6 D4LDEP < 3 IF (C=0) ^ (D=2)
7 D4LDEP < 3 IF (C=0) ^ (D>2)
8 D4LDEP < 4 IF (C=1) ^ (D=0)
9 D4LDEP < 5 IF (C=2) ^ (D=0)
10 D4LDEP < 5 IF (C>2) ^ (D=0)
11 D4LDEP < 6 IF (C=1) ^ (D=1)
12 D4LDEP < 7 IF (C=1) ^ (D=2)
13 D4LDEP < 7 IF (C=1) ^ (D>2)
14 D4LDEP < 8 IF (C=2) ^ (D=1)
15 D4LDEP < 8 IF (C>2) ^ (D=1)
16 D4LDEP < 9 IF (C=2) ^ (D>2)
17 D4LDEP < 9 IF (C>2) ^ (D=2)
18 D4LDEP < 9 IF (C>2) ^ (D>2)
19 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D4SOMBDESTIN

Date: 92/04/16
Time: 09:41:27

```
1 @ MACRO DIE DE BESTEMMING VAN IEDERE BARGE IN D4BS OPTELT BIJ ELKAAR @
2 D4SOMBDEST < 0
3 FOR EACH BRGE IN D4BS
4   D4SOMBDEST < (D4SOMBDEST+BDEST)
5 END
6 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D4RESERT4

Date: 92/04/16
Time: 09:44:21

```
1 @ MACRO DIE BAKKEN OP TERMINAL 4 RESEVEERT VOOR DUWBOOT 4 @
2 XXX < DUWBOOT4
3 IF (D4LDEP=4) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=7)
4   THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[4]
5   JOIN THIS BRGE TO TIJDEL4[XXX]
6   REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[4]
7 END
8 IF (D4LDEP=5) v (D4LDEP=8) v (D4LDEP=9)
9   FOR AA < 1 TO 2
10     THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[4]
11     JOIN THIS BRGE TO TIJDEL4[XXX]
12     REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[4]
13   END
14 END
15 RETURN
```

**MODEL ROTTER
MAC D4RESERT5**

Date: 92/04/16
Time: 09:44:51

```
1 @ MARCRO DIE BAKKEN RESEVEERT OP TERMINAL 5 VOOR DUWBOOT 4 @
2 XXX < DUWBOOT4
3 IF (D4LDEP=2) v (D4LDEP=6) v (D4LDEP=8)
4   THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[5]
5   JOIN THIS BRGE TO TIJDEL5[XXX]
6   REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[5]
7 END
8 IF (D4LDEP=3) v (D4LDEP=7) v (D4LDEP=9)
9   FOR AA < 1 TO 2
10    THIS BRGE < FIRST BRGE IN DEP OF MTERMM[5]
11    JOIN THIS BRGE TO TIJDEL5[XXX]
12    REMOVE THIS BRGE FROM DEP OF MTERMM[5]
13  END
14 END
15 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC D4RESERT

Date: 92/04/16
Time: 09:45:14

```
1 @ MACRO DIE DE GERESEVEERDE BAKKEN TERUGPLAATST IN DE DEP'S VAN T4 EN T5@
2 XXX < DUWBOOT4
3 IF TIJDEL4[XXX] IS NOT EMPTY
4   JOIN EACH BRGE IN TIJDEL4[XXX] TO DEP OF MTERMM[4]
5   REMOVE EACH BRGE IN TIJDEL4[XXX] FROM TIJDEL4[XXX]
6 END
7 IF TIJDEL5[XXX] IS NOT EMPTY
8   JOIN EACH BRGE IN TIJDEL5[XXX] TO DEP OF MTERMM[5]
9   REMOVE EACH BRGE IN TIJDEL5[XXX] FROM TIJDEL5[XXX]
10 END
11 KLAAR :
12 RETURN
```

MODEL ROTTER
MAC TTERMLARR

Date: 92/04/16
Time: 09:47:19

```
1 @ MACRO DIE DE LENGTE VAN ARR OF TERMINAL1, 2 EN 3 BEPAALD @
2 XX < LENGTH OF ARR OF MTERMM[1]
3 YY < LENGTH OF ARR OF MTERMM[2]
4 ZZ < LENGTH OF ARR OF MTERMM[3]
5 TLARR < 1 IF (XX<5) ^ (YY<5) ^ (ZZ<1)
6 TLARR < 2 IF (XX<5) ^ (YY>5) ^ (ZZ<1)
7 TLARR < 3 IF (XX<5) ^ (YY<5) ^ (ZZ>1)
8 TLARR < 4 IF (XX<5) ^ (YY>5) ^ (ZZ>1)
9 TLARR < 5 IF (XX>5) ^ (YY<5) ^ (ZZ<1)
10 TLARR < 6 IF (XX>5) ^ (YY>5) ^ (ZZ<1)
11 TLARR < 7 IF (XX>5) ^ (YY<5) ^ (ZZ>1)
12 TLARR < 8 IF (XX>5) ^ (YY>5) ^ (ZZ>1)
13 RETURN
```

1 @ DUWBOOT 1 @	@ TOTNBD1DUWB @
2 1	@ D1SAITRNB1 @
3 1	@ D1SAILPAR1[3] @
4 2 2.2	@ D1BARGETOT @
5 2	
6 @ DUWBOOT 2 @	@ TOTNBD2DUWB @
7 1	@ D2SAITRNB1 @
8 1	@ D2SAILPAR1[3] @
9 0.3 0.7	@ D2SAITRNB2 @
10 2	@ D2SAILPAR2[3] @
11 0.3 0.7	@ D2SAITRNB3 @
12 3	@ D2SAILPAR3[3] @
13 0.8 1.2	@ D2BARGETOT @
14 2	
15 @ DUWBOOT 3 @	@ TOTNBD3DUWB @
16 4	@ D3SAITRNB1 @
17 1	@ D3SAILPAR1[2] @
18 2.5 3.0	@ D3SAITRNB2 @
19 2	@ D3SAILPAR2[2] @
20 2.5 2.7	@ D3SAITRNB3 @
21 3	@ D3SAILPAR3[2] @
22 1.0 1.3	@ D3BARGETOT @
23 4	@ D3SAITRNB1 @
24 1	@ D3SAILPAR1[2] @
25 2.5 3.0	@ D3SAITRNB2 @
26 2	@ D3SAILPAR2[2] @
27 2.5 2.7	@ D3SAITRNB3 @
28 3	@ D3SAILPAR3[2] @
29 1.0 1.3	@ D3BARGETOT @
30 4	@ D3SAITRNB1 @
31 1	@ D3SAILPAR1[2] @
32 2.5 3.0	@ D3SAITRNB2 @
33 2	@ D3SAILPAR2[2] @
34 2.5 2.7	@ D3SAITRNB3 @
35 3	@ D3SAILPAR3[2] @
36 1.0 1.3	@ D3BARGETOT @
37 4	@ D3SAITRNB1 @
38 1	@ D3SAILPAR1[2] @
39 2.5 3.0	@ D3SAITRNB2 @
40 2	@ D3SAILPAR2[2] @
41 2.5 2.7	@ D3SAITRNB3 @
42 3	@ D3SAILPAR3[2] @
43 1.0 1.3	@ D3BARGETOT @
44 4	@ CUM PERC. DUWBOTEN : VOLKRAK - KREEKRAK @
45 0.02 0.05	
46 0.28 0.116	
47 0.202 0.391	
48 0.514 0.668	
49 0.772 0.842	
50 0.902 0.913	
51 0.952 0.941	
52 0.974 0.961	
53 0.98 0.968	
54 0.988 0.974	
55 0.99 0.974	
56 1.00 1.00	
57 @ DUWBOOT 4 @	@ TOTNBD4DUWB @
58 2	@ D4SAITRNB1 @
59 1	@ D4SAILPAR1[3] @
60 0.8 1.2	@ D4SAITRNB2 @
61 2	@ D4SAILPAR2[3] @
62 0.8 1.2	@ D4SAITRNB3 @
63 3	@ D4SAILPAR3[3] @
64 1.8 2.2	@ D4BARGETOT @
65 2	@ D4SAITRNB1 @
66 1	@ D4SAILPAR1[3] @
67 0.8 1.2	@ D4SAITRNB2 @
68 2	@ D4SAILPAR2[3] @
69 0.8 1.2	

70	3					@ D4SAITRN3 @
71	1.8	2.2				@ D4SAILPAR3[3] @
72	2					@ D4BARGETOT @
73	@ BARGES @					
74	14					@ TOTNBB @
75	1					@ BDEST @
76	1					@ BDEST @
77	2					@ BDEST @
78	2					@ BDEST @
79	3					@ BDEST @
80	3					@ BDEST @
81	4					@ BDEST @
82	4					@ BDEST @
83	4					@ BDEST @
84	4					@ BDEST @
85	5					@ BDEST @
86	5					@ BDEST @
87	5					@ BDEST @
88	5					@ BDEST @
89	@	TERMINAL +	TERMINALMASTER	@		
90	5					@ TOTNBMTERRM @
91	80					@ MAXAANT @
92	70					@ LAADAANT @
93	0.33	0.5	0.67	0.45	0.9	@ PERC[1] @
94	0	24				@ LAADTPAR1[1] LAADTPAR2[1] @
95	80					@ MAXAANT @
96	70					@ LAADAANT @
97	0.33	0.5	0.67	0.45	0.9	@ PERC[2] @
98	0	24				@ LAADTPAR1[2] LAADTPAR2[2] @
99	80					@ MAXAANT @
100	70					@ LAADAANT @
101	0.33	0.5	0.67	0.45	0.9	@ PERC[2] @
102	0	24				@ LAADTPAR1[3] LAADTPAR2[3] @
103	80					@ MAXAANT @
104	70					@ LAADAANT @
105	0.33	0.5	0.67	0.45	0.9	@ PERC[2] @
106	0	16				@ LAADTPAR1[4] LAADTPAR2[4] @
107	80					@ MAXAANT @
108	70					@ LAADAANT @
109	0.33	0.5	0.67	0.45	0.9	@ PERC[2] @
110	0	16				@ LAADTPAR1[5] LAADTPAR2[5] @
111	@	OPSTARTWAARDEN VAN	AANTAL	CONTAINERS	PER	TERMINAL VOOR GENERATOR @
112	100	100	100	100	100	@ CONTTERM[1,1] TOT EN MET CONTTERM[5,1] @
113	100	100	100	100	100	@ CONTTERM[1,2] TOT EN MET CONTTERM[5,2] @
114	@	SIMULATIETIJD	@			
115	8400					@ TIJD IN UREN @

```

1 @ TERMINAL 1
2 188 564
3 162 486
4 156 468
5 193 579
6 203 611
7 179 537
8 79 237
9 @ TERMINAL 2
10 179 533
11 155 459
12 149 443
13 183 547
14 194 576
15 171 507
16 75 223
17 @ TERMINAL 3
18 42 116
19 36 100
20 35 97
21 43 119
22 45 125
23 40 110
24 17 49
25 @ TERMINAL 4 @
26 142 396
27 122 342
28 118 330
29 145 407
30 153 429
31 135 377
32 60 166
33 @ TERMINAL 5 @
34 142 396
35 122 342
36 118 330
37 145 407
38 153 429
39 135 377
40 60 166

@
@ MAANDAG(=1) ; RCONTPAR1[1], RCONTPAR2[1] @
@ DINSDAG(=2) ; RCONTPAR1[2], RCONTPAR2[2] @
@ WOENSDAG(=3) ; RCONTPAR1[3], RCONTPAR2[3] @
@ DONDERDAG(=4); RCONTPAR1[4], RCONTPAR2[4] @
@ VRIJDAG(=5) ; RCONTPAR1[5], RCONTPAR2[5] @
@ ZATERDAG(=6) ; RCONTPAR1[6], RCONTPAR2[6] @
@ ZONDAG(=7) ; RCONTPAR1[7], RCONTPAR2[7] @

@
@ MAANDAG(=1) ; RCONTPAR1[1], RCONTPAR2[1] @
@ DINSDAG(=2) ; RCONTPAR1[2], RCONTPAR2[2] @
@ WOENSDAG(=3) ; RCONTPAR1[3], RCONTPAR2[3] @
@ DONDERDAG(=4); RCONTPAR1[4], RCONTPAR2[4] @
@ VRIJDAG(=5) ; RCONTPAR1[5], RCONTPAR2[5] @
@ ZATERDAG(=6) ; RCONTPAR1[6], RCONTPAR2[6] @
@ ZONDAG(=7) ; RCONTPAR1[7], RCONTPAR2[7] @

@
@ MAANDAG(=1) ; RCONTPAR1[1], RCONTPAR2[1] @
@ DINSDAG(=2) ; RCONTPAR1[2], RCONTPAR2[2] @
@ WOENSDAG(=3) ; RCONTPAR1[3], RCONTPAR2[3] @
@ DONDERDAG(=4); RCONTPAR1[4], RCONTPAR2[4] @
@ VRIJDAG(=5) ; RCONTPAR1[5], RCONTPAR2[5] @
@ ZATERDAG(=6) ; RCONTPAR1[6], RCONTPAR2[6] @
@ ZONDAG(=7) ; RCONTPAR1[7], RCONTPAR2[7] @

@
@ MAANDAG(=1) ; RCONTPAR1[1], RCONTPAR2[1] @
@ DINSDAG(=2) ; RCONTPAR1[2], RCONTPAR2[2] @
@ WOENSDAG(=3) ; RCONTPAR1[3], RCONTPAR2[3] @
@ DONDERDAG(=4); RCONTPAR1[4], RCONTPAR2[4] @
@ VRIJDAG(=5) ; RCONTPAR1[5], RCONTPAR2[5] @
@ ZATERDAG(=6) ; RCONTPAR1[6], RCONTPAR2[6] @
@ ZONDAG(=7) ; RCONTPAR1[7], RCONTPAR2[7] @

```

Hoofdstuk 11 :

- Symbolenlijst.

Symbolen lijst in alfabetische volgorde.

A) :

AANTAL	: Continuous(0) attribute of TERMMAST. Parameter die het aantal bakken weergeeft dat van herkomst naar bestemming is vervoerd in een store file.
ANTWPQ	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot en de barges geplaatst worden bij aankomst parking Rotterdam.
ARR	: Set of TERMMAST. In deze set worden de barges geplaatst nadat ze op een terminal aangekomen zijn, de zogenaamde arrivalset.

B) :

BAANTAL	: Integer attribute of MAIN. Tellertje die het aantal bakken registreert die van herkomst naar bestemming zijn vervoerd.
BAKKEN	: Integer attribute of TERMMAST. Label die de macro BARGETOT gebruikt ter bepaling van het benodigd aantal bakken op een dag op de terminal.
BARGETOT	: MACRO. Deze macro bepaald het aantal bakken dat nodig is om het container aanbod op een bepaalde dag op de terminal te kunnen verschepen.
BDEST	: Integer attribute of BRGE. Label die de bestemming aan van de bakken weergeeft.
BELAADGRAAD	: MACRO. Deze macro bepaald de beladingsgraad van een beladen bak op de terminal.
BELGR	: Real attribute of TERMMAST. Label die de macro BELAADGRAAD gebruikt ter bepaling van beladingsgraad van een beladen bak.
BELGRAAD	: Continuous(0) attribute of TERMMAST. Parameter die de beladingsgraad weergeeft van de beladen bak in een store file.
BGEBRUIK	: QUEUE Wachtrij waarin alle barges geplaatst worden die verscheept worden, dus het aantal bakken dat onderweg is van herkomst naar bestemming.
BRGE	: Class of components. Klasse component barge.
BTOTAAL	: QUEUE. Een rij waarin iedere barge geplaatst wordt die aanwezig is in het systeem.
BTURNARR	: MACRO. Macro die de transporttijd van de bak bepaald.

C) :

CONTGENERATOR	:	Component. Component die het aantal containers per dag voor elke terminal genereert.
CONTTERM[5,2]	:	Real attribute of CONTGENERATOR. Parameters die bij randomstream RCONTAINER horen ter bepaling van het container aanbod op iedere terminal de volgende dag. De parameters worden slechts gebruikt voor het opstarten van het systeem.

D) :

D1BARGETOT	: Integer attribute of D1DUWB. Het maximum aantal barges dat duwboot 1 kan verschepen tijdens het varen.
D1BEGINNT	: Real attribute of D1DUWB Teller als hulp ter bepaling van de vaartijd van duwboot 1.
D1BEZETGR	: Continuous(0) attribute of D1DUWB. Parameter die de totale tijd weergeeft dat duwboot 1 bezet is (dus vaart). in een store file.
D1BS	: Set of D1DUWB. In deze set worden de barges geplaatst gedurende vaartraject 1.
D1DUWB	: Class of components. Klasse component duwboot 1.
D1ENDT	: Real attribute of D1DUWB Teller als hulp ter bepaling van de vaartijd van duwboot 1.
D1LDEP	: Integer attribute of D1DUWB. Label dat het aantal beladen bakken weergeeft op terminal 1.
D1LEN	: Integer attribute of D1DUWB. Geeft het aantal bakken aan dat duwboot 1 bij zich heeft (1 of 2)
D1SAILPAR1[2]	: Real attribute of D1DUWB. Parameters behorende bij de randomstream D1SAILT[1] op vaartraject 1.
D1SAILQ[1]	: QUEUE. Rij waarin de barges en de duwboot 1 geplaatst worden gedurende de vaartijd op traject 1 in Rotterdam.
D1SAILTRNB1	: Integer attribute of D1DUWB. Vaartrajectnummer van duwboot 1.
D1SAILT[1]	: RANDOMSTREAM. Uniforme verdelingsfunctie die de vaartijd voor duwboot 1 bepaald op het vaartraject.
D1SOMBDEST	: Integer attribute of D1DUWB. Label van de macro D1SOMBDESTIN die de bestemming van de bakken weergeeft die duwboot 1 bij zich heeft.
D1SOMBDESTIN	: MACRO. Bepaalt de bestemming van de bakken die duwboot 1 bij zich heeft.
D1TOTVAART	: Real attribute of D1DUWB. Label die de totale vaartijd van duwboot 1 bijhoudt.
D2BARGETOT	: Integer attribute of D2DUWB. Het maximum aantal barges dat duwboot 2 kan verschepen tijdens het varen.
D2BEGINNT	: Real attribute of D2DUWB Teller als hulp ter bepaling van de

vaartijd van duwboot 2.
 D2BEZETGR : Continuous(0) attribute of D2DUWB.
 Parameter die de totale tijd weergeeft
 in een store file.
 D2BS : Set of D2DUWB.
 In deze set worden de barges geplaatst
 gedurende een vaartraject.
 D2DUWB : Class of components.
 Klasse component duwboot 2.
 D2ENDT : Real attribute of D2DUWB
 Teller als hulp ter bepaling van de
 vaartijd van duwboot 2.
 D2LDEP : Integer attribute of D2DUWB.
 Label dat het aantal beladen bakken
 weergeeft op terminal 2 en terminal 3.
 D2LEN : Integer attribute of D2DUWB.
 Geeft het aantal bakken aan dat
 duwboot 2 bij zich heeft (1 of 2)
 D2SAILPAR1[2] : Real attribute of D2DUWB.
 Parameters behorende bij de randomstream
 D2SAILT[1] op vaartraject 1.
 D2SAILPAR2[2] : Real attribute of D2DUWB.
 Parameters behorende bij de randomstream
 D2SAILT[2] op vaartraject 2.
 D2SAILPAR3[2] : Real attribute of D2DUWB.
 Parameters behorende bij de randomstream
 D2SAILT[3] op vaartraject 3.
 D2SAILQ[3] : QUEUE.
 Rij waarin de barges en de duwboot 2
 geplaatst worden gedurende de vaartijd
 op traject 1, traject 2 of traject 3
 in Rotterdam.
 D2SAILTRNB : Integer attribute of D2DUWB.
 Vaartrajectnummer van duwboot 2.
 D2SAILT[3] : RANDOMSTREAM.
 Uniforme verdelingsfuncties die de vaar-
 tijden voor duwboot 2 bepalen op de drie
 vaartrajecten.
 D2SOMBDEST : Integer attribute of D2DUWB.
 Label van de macro D2SOMBDESTIN die de
 bestemming van de bakken weergeeft die
 duwboot 2 bij zich heeft.
 D2SOMBDESTIN : MACRO.
 Bepaalt de bestemming van de bakken die
 duwboot 2 bij zich heeft.
 D2TOTVAART : Real attribute of D2DUWB.
 Label die de totale vaartijd van
 duwboot 2 bijhoudt.
 D3BARGETOT : Integer attribute of D3DUWB.
 Het maximum aantal barges dat duwboot 3
 kan verschepen tijdens het varen.
 D3BEGINT : Real attribute of D3DUWB.
 Teller als hulp ter bepaling van de
 vaartijd van duwboot 3.
 D3BEZETGR : Continuous(0) attribute of D3DUWB.
 Parameter die de totale tijd weergeeft

dat duwboot 3 bezet is (dus vaart)
in een store file.

D3BS : Set of D3DUWB.
In deze set worden de barges geplaatst
gedurende een vaartraject.

D3DUWB : Class of components.
Klasse component duwboot 3.

D3ENDT : Real attribute of D3DUWB
Teller als hulp ter bepaling van de
vaartijd van duwboot 3.

D3LPARKA : Integer attribute of D3DUWB.
Label dat het aantal wachtende bakken
weergeeft op de parking van Antwerpen.

D3LPARKR : Integer attribute of D3DUWB.
Label dat het aantal wachtende bakken
weergeeft op de parking van Rotterdam.

D3SAILPAR1[2] : Real attribute of D3DUWB.
Parameters behorende bij de randomstream
D3SAILT[1] op vaartraject 1.

D3SAILPAR2[2] : Real attribute of D3DUWB.
Parameters behorende bij de randomstream
D3SAILT[2] op vaartraject 2.

D3SAILPAR3[2] : Real attribute of D3DUWB.
Parameters behorende bij de randomstream
D3SAILT[3] op vaartraject 3.

D3SAILQ[3] : QUEUE.
Rij waarin de barges en de duwboot 3
geplaatst worden gedurende de vaartijd
op traject 1, traject 2 of traject 3
tussen Rotterdam en Antwerpen.

D3SAILTRNB : Integer attribute of D3DUWB.
Vaartrajectnummer van duwboot 3.

D3SAILT[3] : RANDOMSTREAM.
Uniforme verdelingsfuncties die de vaar-
tijden voor duwboot 3 bepalen op de drie
vaartrajecten.

D3TOTVAART : Real attribute of D3DUWB.
Label die de totale vaartijd van
duwboot 3 bijhoudt.

D4BARGETOT : Integer attribute of D4DUWB.
Het maximum aantal barges dat duwboot 4
kan verschepen tijdens het varen.

D4BEGINT : Real attribute of D4DUWB
Teller als hulp ter bepaling van de
vaartijd van duwboot 4.

D4BEZETGR : Continuous(0) attribute of D4DUWB.
Parameter die de totale tijd weergeeft
dat duwboot 4 bezet is (dus vaart) in
een store file.

D4BS : Set of D4DUWB.
In deze set worden de barges geplaatst
gedurende een vaartraject.

D4DUWB : Class of components.
Klasse component duwboot 4.

D4ENDT : Real attribute of D4DUWB
Teller als hulp ter bepaling van de

vaartijd van duwboot 4.
 D4LDEP : Integer attribute of D4DUWB.
 Label dat het aantal beladen bakken
 weergeeft op terminal 4 en terminal 4.
 D4LEN : Integer attribute of D4DUWB.
 Geeft het aantal bakken aan dat
 duwboot 4 bij zich heeft (1 of 2).
 D4SAILPAR1[2] : Real attribute of D4DUWB.
 Parameters behorende bij de randomstream
 D4SAILT[1] op vaartraject 1.
 D4SAILPAR2[2] : Real attribute of D4DUWB.
 Parameters behorende bij de randomstream
 D4SAILT[2] op vaartraject 2.
 D4SAILPAR3[2] : Real attribute of D4DUWB.
 Parameters behorende bij de randomstream
 D4SAILT[3] op vaartraject 3.
 D4SAILQ[3] : QUEUE.
 Rij waarin de barges en de duwboot 4
 geplaatst worden gedurende de vaartijd
 op traject 1, traject 2 of traject 3
 in Antwerpen.
 D4SAILTRNB : Integer attribute of D4DUWB.
 Vaartrajectnummer van duwboot 4.
 D4SAILT[3] : RANDOMSTREAM.
 Uniforme verdelingsfuncties die de vaar-
 tijden voor duwboot 4 bepalen op de drie
 vaartrajecten.
 D4SOMBDEST : Integer attribute of D4DUWB.
 Label van de macro D4SOMBDESTIN die de
 bestemming van de bakken weergeeft die
 duwboot 4 bij zich heeft.
 D4SOMBDESTIN : MACRO.
 Bepaalt de bestemming van de bakken die
 duwboot 4 bij zich heeft.
 D4TOTVAART : Real attribute of D4DUWB.
 Label die de totale vaartijd van
 duwboot 4 bijhoudt.
 DAT : INPUTSTREAM.
 Invoerdatafile met gegevens voor de
 verschillende componenten in het systeem.
 DAT1 : INPUTSTREAM.
 Invoerdatafile met gegevens over het
 container aanbod per dag van de week voor
 elke terminal in het systeem.
 DEP : Set of TERMINALMASTER.
 In deze set worden de barges geplaatst
 nadat ze geladen zijn op de terminal,
 de zogenaamde departure-set.
 DW : Integer attribute of CONTGENERATOR.
 Label die de dag van de week aangeeft
 op ieder simulatietijdstip (1 t/m 7.

K) :

KOPPELT

: RANDOMSTREAM.

Uniforme verdelingsfunctie ter bepaling
van de benodigde tijd voor het los -en
vastkoppelen van de bak aan de duwboot.

KREEKRQ

: QUEUE.

Wachtrij waarin de duwboot 3 en de bakken
geplaatst worden bij aankomst op de
Kreekraksluis.

L) :

LAADAANT	: Integer attribute of TERMMAST. Parameter die het minimum aantal bakken aangeeft waarmee een bak op de terminal beladen moet worden.
LAADPAR1[5]	: Real attribute of TERMMAST. Parameters behorende bij de randomstream LAADT.
LAADPAR2[5]	: Real attribute of TERMMAST. Parameters behorende bij de randomstream LAADT.
LAADTIJD	: Integer attribute of BRGE De laadtijd die via de randomstream LAADT bepaald wordt.
LAADT[5]	: RANDOMSTREAM. Uniforme verdelingsfunctie die de laad- tijd per bak op een terminal bepaald.
LT[5]	: Integer attribute of OPERATOR. Label die de lengte aangeeft van de rij met bakken die de terminalmaster op terminal 1, terminal 2 en terminal 3 in voorraad hebben.

M) :

MAXAANT

: Integer attribute of TERMMAST.
Parameter die het maximum aantal containers aangeeft waarmee een bak beladen kan worden op den terminal (i.v.m. stabiliteitsproblemen).

MTERMM[5]

: Attribute of MAIN, reference to TERMMAST.
Label dat TERMMAST krijgt nadat bekend is welke terminalmaster bedoeld wordt.

N) :

NBBARGE[3]

: Integer attribute of OPERATOR.

Label die het aantal bakken weergeeft dat de volgende dag verscheept moet worden op terminal 1, terminal 2 en terminal 3.

0) :

ONDERWEG[3]	: QUEUE. Rij waarin bakken geplaatst worden die onderweg zijn naar terminal 1, terminal 2 of terminal 3.
OPERATOR	: Component. Component die de bestemming van de lege bakken regelt.
OPER[3]	: Integer attribute of OPERATOR. Label die het aanbod van containers weer- geeft voor de volgende dag op terminal 1, terminal 2 en terminal 3.
OW[3]	: Integer attribute of OPERATOR. Label die het aantal bakken aangeeft die onderweg zijn naar terminal 1, terminal 2 en terminal 3.

P) :

PARK1 : QUEUE.
Een wachtrij op de parking van Rotterdam. De barges met terminal 1 als bestemming worden in deze rij geplaatst.

PARK23 : QUEUE.
Een wachtrij op de parking van Rotterdam. De barges met terminal 2 of terminal 3 als bestemming worden in deze rij geplaatst.

PARK45 : QUEUE.
Een wachtrij op de parking van Antwerpen. De barges met terminal 4 of terminal 5 als bestemming worden in deze rij geplaatst.

PARKA : QUEUE
Wachtrij waarin de barges geplaatst worden met bestemming Rotterdam, komende van terminal 4 of terminal 5.

PARKR : QUEUE
Wachtrij waarin de barges geplaatst worden met bestemming Antwerpen, komende van terminal 1, terminal 2 of terminal 3.

PERC[5] : Real attribute of TERMMAST.
Percentages die aan iedere terminal worden toegekend, als hulp ter bepaling van de bestemming voor een bak.

R) :

RCONTAINER[5,7] : RANDOMSTREAM.
Uniforme verdelingsfunctie die het aanbod van containers bepaald voor elke terminal op iedere dag van de week

RCONTPAR1[7] : Real attribute of TERMMAST.
Parameters behorende bij de randomstream RCONTAINERS[7].

RCONTPAR2[7] : Real attribute of TERMMAST.
Parameters behorende bij de randomstream RCONTAINERS[7].

RDEST : RANDOMSTREAM.
Uniforme verdelingsfunctie die als hulp dient bij de bepaling van de bestemming van de bak.

RDESTT : Integer attribute of BRGE
De waarde die uit de randomstream RDEST bepaald wordt.

REST[3] : Integer attribute of OPERATOR.
Label die het tekort aangeeft van bakken t.o.v de voorraad bakken op terminal 1, terminal 2 en terminal 3.

ROTPQ : QUEUE.
Wachtrij waarin de duwboot en de barges geplaatst worden bij aankomst parking Rotterdam.

S) :

SIMUTIJD : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van de
tijd dat het model moet simuleren.

SLUISTIJD : RANDOMSTREAM.
Uniforme verdelingsfunctie die gebruikt
wordt bij de bepaling van een passeertijd
door de Volkeraksluis en de Kreekrak-
sluis.

T) :

TA0	: Real attribute of BRGE. Tellertje ter bepaling van de transport- tijd van de bak.
TA1	: Real attribute of BRGE. Tellertje ter bepaling van de transport- tijd van de bak.
TAB1 (12)	: TABEL. Een tabel met 12 passeertijden door de Volkeraksluis voor D3DUWB .
TAB2 (12)	: TABEL. Een tabel met 12 passeertijden door de Kreekraksluis voor D3DUWB .
TENB	: Integer attribute of TERMMAST. Label die aangeeft met welke terminalmas- ter je te maken hebt.
TERM1	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot geplaatst wordt bij aankomst op terminal 1.
TERM2	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot geplaatst wordt bij aankomst op terminal 2.
TERM3	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot geplaatst wordt bij aankomst op terminal 3.
TERM4	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot geplaatst wordt bij aankomst op terminal 4.
TERM5	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot geplaatst wordt bij aankomst op terminal 5.
TERMDEST	: Integer attribute of BRGE. Label die aangeeft met welke terminalmas- ter je te maken hebt.
TERMMAST	: Class of components. Klasse component terminalmaster.
TIJDELIJK4[2]	: QUEUE. Rij waarin bakken geplaatst worden die zich op terminal 4 bevinden en gereser- veerd worden door een duwboot in het havengebied van Antwerpen.
TIJDELIJK5[2]	: QUEUE. Rij waarin bakken geplaatst worden die zich op terminal 5 bevinden en gereser- veerd worden een duwboot in het havengebied van Antwerpen.
TLARR	: Integer attribute of TERMMAST. Label die de uitkomst weergeeft van de macro TTERMLARR
TNB	: Real attribute of TERMMAST. Label die als hulp dient ter bepaling van het aantal bakken dat nodig is voor het vervoer van de containers op de

terminal op een bepaalde dag van de week.
(wordt gebruikt door de macro BARGETOT)

TOTNBB : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van het
aantal bakken dat gecreëerd moet worden.

TOTNBBARGE : Integer attribute of TERMMAST.
Label die de macro BARGETOT gebruikt ter
bepaling van het benodigd aantal bakken
op een dag op de terminal.

TOTNBCONT : Integer attribute of TERMMAST.
Label die het aanbod van containers op
een bepaalde dag weergeeft voor de
terminalmaster.

TOTNBD1DUWB : Integer attribute of MAIN.
Parameter gebruikt wordt voor het inlezen
van het aantal duwboden 1.

TOTNBD1DUWB : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van
het aantal duwboden 1 dat gecreëerd moet
worden.

TOTNBD2DUWB : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van
het aantal duwboden 2 dat gecreëerd moet
worden.

TOTNBD3DUWB : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van
het aantal duwboden 3 dat gecreëerd moet
worden.

TOTNBD4DUWB : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van
het aantal duwboden 4 dat gecreëerd moet
worden.

TOTNBTERM : Integer attribute of MAIN.
Parameter die gebruikt wordt bij het
inlezen uit de datafile DAT van
het aantal terminalmasters dat gecreëerd
moet worden.

TTERMLARR : MACRO.
De macro bepaald de verhouding van de
lengten tussen de voorraad bakken op
terminal 1, terminal 2 en terminal 3.

TURNARR : Continuous(0) attribute of BRGE.
Parameter die de servicetijd (dit is de
tijd van een container van herkomst tot
bestemming) weergeeft in een store file.

V) :

VD	: Integer attribute of CONTGENERATOR. Label die volgende dag in de week aan- geeft op ieder simulatietijdstip (1 t/m 7).
VOLKPASTIJD	: Real attribute of D3DUWB. Geeft de tijd aan dat duwboot 3 doet over passeren van de Volkeraksluis.
VOLKPASTIJD	: Real attribute of D3DUWB. Geeft de tijd aan dat duwboot 3 doet over passeren van de Kreekraksluis.
VOLKRQ	: QUEUE. Wachtrij waarin de duwboot 3 en de bakken geplaatst worden bij aankomst op de Volkeraksluis.

