

FUNKTIONSBESKRIVELSE

Københavns Amt
Ring 3
(fra Roskildevej til Fabriksparken)

DOGS-styring

Revision: 0
Dato: 29. juni 2005
Udarbejdet: BS/UB
Kontrolleret:
Godkendt:



1. Indledning

I denne beskrivelse redegøres der mere detaljeret for virkemåden af den adaptive signalstyring, der skal etableres på Ring 3 i Glostrup – fra Roskildevej til Fabriksparken; begge signalanlæg inklusiv.

Den adaptive signalstyring er – som beskrevet i ”Projektbeskrivelsen”- primært tænkt som en afværgeforanstaltning i forbindelse med at Motorring 3 skal udvides og de deraf følgende ændringer i trafikmønstret. Det forventes, at en del af motorvejstrafikken vil anvende Ring 3 som alternativ rute.

I beskrivelsen kan der forekomme enkelte gentagelser fra ”Projektbeskrivelsen”. Dette er sket for at opnå en vis sammenhæng i teksten, således at denne beskrivelse stort set kan læses uafhængigt af ”Projektbeskrivelsen”.

I øvrigt er der taget udgangspunkt i, at der etableres detektorspoler.

2. Signalstyringsstrategier i projektområdet

3.1 De to overordnede signalstyringsstrategier

Der vælges mellem to forskellige signalstyringsstrategier, der indkobles afhængig af den aktuelle trafikintensitet:

- **Adaptiv signalstyring - DOGS** (Afvikling af højtrafik situationer – myldretider)
Denne styring vil typisk have effekt, når trafikintensiteten er særlig høj, som regel i forbindelse med myldretiderne. Signalstyringen vil foregå dynamisk og på baggrund af de helt aktuelle trafikmængder på strækningen, der registreres på et større antal detektorer i systemet. Styringen foregår som en trafikstyret samordning af anlæggene, der kontinuerligt afvikler trafikken med varierende omløbstid.
- **Traditionel signalstyring** (Afvikling af normaltrafik og perioder med tynd trafik)
Når trafikmængden er mindre og den traditionelle samordning formodes at være tilstrækkelig effektiv foreslås styringen at foregå i de eksisterende samordnede programmer, der desuden altid vil ligge som reserveprogrammer i styreapparaterne. I tilfælde af at den adaptive signalstyring er ude af drift vil disse programmer ligeledes overtage styringen. Disse signalprogrammer kan evt. suppleres med et signalprogram med fast meget høj omløbstid. Ved den traditionelle signalstyring vil signalanlæggene kunne samordnes med signalanlæggene uden for projektområdet (som det sker i dag).

Det kan overvejes at lade den adaptive signalstyring overtage signalstyringen døgnet rundt, hvorefter den traditionelle signalstyring kun indgår som reservestyring.



3. Detektorsystem

3.1 Detektorregistreringer

Der foretages løbende en detaljeret registrering af trafikken ind i området fra henholdsvis nord og syd (er vist på vedlagte Bilag 1).

Fra nord sker dette på Ring 3 300M før Fabriksparken (**D014**). Denne registrering gentages umiddelbart efter Fabriksparken (**D012**).

Fra syd sker registreringen af den indkommende trafik på Ring 3 ca. 300 meter før krydset ved Roskildevej (**D01**), der suppleres med en måling i frafarten efter at Roskildevej er passeret (**D05**).

Detektorbestykningen omfatter en række nye spoler. De enkelte detektorsystemers omfang og funktion fremgår af nedenstående skema. De gråskraverede spolesystemer er beregnet til lokal trafikstyring.



Detektorsystem	Spoler	Spoletype	Målinger
D01	D01.1 og D01.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D02	D02.1 og D02.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D03	D03.1 og D03.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D04	D04.1 og D04.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D05	D05.1 og D05.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D06	D06.1 og D06.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D07	D07.1 og D07.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D08	D08.1 og D08.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D09	D09.1 og D09.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D010	D010.1 og D010.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D011	D011.1 og D011.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D012	D012.1 og D012.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D013	D013.1 og D013.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D014	D014.1 og D014.2	1 stk. køspole á 2x2 m i hvert kørespor	Belægningsgrad (%) Intensitet (antal køretøjer)
D021 (Ring 3 - Roskildevej)	D021	1 stk. køspoler á 10x2 m i venstresvingsspor	Forlængelse
D022 (Ring 3 - Roskildevej)	D022	1 stk. køspole á 10x2 m i venstresvingsspor	Forlængelse
D023 (Ring 3 - Kindebjergvej)	D023.1 og D023.2	2 stk. køregistreringsspoler	Belægningsgrad (%) og forlængelse
D024 (Ring 3 - Gl. Landevej)	D024	1 stk. spole	Belægningsgrad (%) og forlængelse
D025 (Ring 3 - Gl. Landevej)	D025.1, D025.2, D025.3 og D025.4	4 stk. spoler	Forlængelse
D026 (Ring 3 - Fabriksparken)	D026.1 og D026.2	2 stk. spoler	Forlængelse

Eks. D07 – Overordnet detektorspole nr. 7. Som kun refererer til bilag 1.



3.2 Busprioritering

Der etableres busprioritering følgende steder :

- Ri-Kindebjergvej
- Ri-Gl.Landevej
- Ri-Fabriksparken

Busprioriteringen etableres på ring 3 i nord og sydgående retning. Der etableres anmeldelses spoler 120-130m før stopstreg og afmeldespoler umiddelbart efter stopstreg ($\div 5-15m$).

Busspolerne placeres kun i højre vognbane i køreretningen.

Busprioriteringen giver mulighed for op til 10 sek. eftergrønt. Den tillagte grøntid fratrækkes næste omløbs grøntid. For nærmere detaljer henvises til signalgruppeplanerne.

3.3 Dataindsamlingsperiode

Der foretages målinger efter hvert signalomløb (perioden er valgfri). Beregningen sker for alle parameterværdier, der anvendes i den adaptive signalstyring.

Beregningen af parameterværdierne foregår som en beregnet udjævnet værdi med en valgfri udjævningsfaktor. For en given parameterværdi, **P** gælder derfor:

$P_{NU, Udjævnet} = P_{FØR, Udjævnet} + a * (P_{NU} - P_{FØR, Udjævnet})$, hvor **a** er udjævningsfaktoren, der kan fastsættes valgfrit, men som udgangspunkt sættes til 0,5.

3.3 Indkoblingskriterier

Skiftet mellem de to signalstyringsstrategier sker som nævnt helt automatisk på baggrund af de aktuelle trafikmængder (trafikstyret programvalg). Når den adaptive signalstyring ikke er indkoblet, vil signalanlæggene følge den eksisterende samordnede signalstyring på strækningen (den traditionelle signalstyring).

Skift mellem de to signalstyringsstrategier sker konkret på baggrund af registreringer på **D01** og **D014**. Målingerne omfatter *Intensitet* og *Belægningsgrad*.

Skift fra "Traditionel signalstyring" til "Adaptiv signalstyring":

$$\begin{aligned} & \mathbf{D1} \text{ (Intensitet)} > \mathbf{X_6} \text{ eller } \mathbf{D14} \text{ (Intensitet)} > \mathbf{X_6} \\ & \text{eller} \\ & \mathbf{D1} \text{ (Belægningsgrad)} \text{ eller } \mathbf{D14} \text{ (Belægningsgrad)} > \mathbf{Y_6} \% \end{aligned}$$

Skift fra "Adaptiv signalstyring" til "Traditionel signalstyring":

$$\mathbf{D1} \text{ (Intensitet)} < \mathbf{X_1} \text{ og } \mathbf{D14} \text{ (Intensitet)} < \mathbf{X_1}$$



og
 $D1 \text{ (Belægningsgrad) og } D14 \text{ (Belægningsgrad)} < Y_1 \%$

Der gælder at $X_6 > X_1$ samt at $Y_6 \% > Y_1 \%$.

4. Gennemgang af DOGS-styring på Ring 3 i Glostrup

4.1 Signalstyringsprincip

Princippet i den adaptive signalstyring er, at signalstyringen automatisk vil tilpasse sig til at kunne afvikle den aktuelle trafik og at der gives mulighed for at afvikle væsentlig større trafikmængder end den traditionelle signalstyring tillader i dag. Samordningen af signalanlæggene opnås ved at fastholde en ensartet omløbstid i anlæggene samtidigt.

Når den adaptive signalstyring indkobles vil den første indstilling følge det signalprogram, der gælder for de eksisterende Morgen- og Eftermiddagsprogrammer (**grundindstilling**), der har en omløbstid på 80 sekunder.

Tilpasningen af signalstyringen til den aktuelle trafik på Ring 3 sker som justeringer af **omløbstid** (medfører enten kapacitetsforøgelse eller kapacitetsnedsættelse på Ring 3) og **prioritering af retning** (offsetindstilling der tilgodeser den ene retning i mere eller mindre grad eller er neutral) på baggrund af målte værdier for trafikintensitet og belægningsgrad - både inden for projektområdet og i tilfarterne til området i Ring 3.

Princippet er illustreret på skitsen vedlagt som **Bilag B**.

4.2 Prioriteringsfunktionen

Som indledning vil der blive taget udgangspunkt i eksisterende samordninger i forhold til tidspunkt på dagen. Prioriteringssystemet bliver indbygget men ikke aktiveret, da der i første omgang ønskes en så ensartet samordning som mulig, indtil ekstremssituationerne opstår.

Afhængig af den målte trafik vil der være mulighed for forskellige prioriteringsniveauer. Den størst målte trafikmængde på henholdsvis **D11** og **D12** vil i princippet bestemme hvilken retning samordningen skal prioriteres for - jo større retningsfordeling jo højere prioritering for den pågældende retning. Ved prioritering skal her forstås en bedre tilrettelagt "grøn bølge" hvilket betyder en bedre indstillet offset (indbyrdes grøntidsforskydning mellem de enkelte signalanlæg).

Der foreslås følgende grundindstilling :

Prioritet	Kriterier
Høj prioritet for trafik fra nord mod syd	$(D012 \text{ (intensitet)}) / D011 + D012 \text{ (intensitet)} * 100 > 70 \%$
Prioritet for trafik fra nord mod syd	$60 \% < (D012 \text{ (intensitet)}) / D011 + D012 \text{ (intensitet)} * 100 < 70 \%$
Neutral	$40 \% < (D012 \text{ (intensitet)}) / D011 + D012 \text{ (intensitet)} * 100 < 60 \%$



Prioritet for trafik fra syd mod nord	$30 \% < (D012 \text{ (intensitet)} / D011 + D012 \text{ (intensitet)}) * 100 < 40 \%$
Høj prioritet for trafik fra syd mod nord	$(D012 \text{ (intensitet)} / D011 + D012 \text{ (intensitet)}) * 100 < 30 \%$

4.3 Signalprogramsfunktionen

Kapaciteten i de enkelte kryds kendes hele tiden, idet den fungerende omløbstid og grøntidsfordeling er kendt. Da den indkommende trafik løbende registreres og desuden kan sammenholdes med øvrige parametre, kan der i tilstrækkelig god tid skiftes til en programindstilling med en mere passende omløbstid. I opadgående retning tilstræbes til skift, når den beregnede kapacitetsudnyttelse i det mest belastede kryds overstiger 90 %. I disse beregninger vil bl.a. indgå skønnede svingandele for den tilstrømmende trafik samt skønnede vognbanefordelinger.

Omløbstiden beregnes sådan, at der tages hensyn til belastningen af det signalanlæg med mindst kapacitet på strækningen (Ring 3 – Roskildevej). I nedadgående retning tilstræbes til skift, når den beregnede kapacitetsudnyttelse i det mest belastede kryds underskrider 80 %. På denne måde lægges der en "hysterese" ind i systemet. Dette fremgår, hvis man sammenligner kriterierne for et skift og det tilsvarende "modsatte skift". Dette har til formål at undgå, at styringen hurtigt skifter mellem to situationer ved mindre udsving i trafikintensiteten/belægningsgrad. Praksis må vise om "hysteresen" skal frakobles eller reduceres, nu hvor der ikke er så mange programskift.

I nedenstående skemaer er de tilladte programudvidelser vist, idet det angivne interval refererer til et bestemt subkriterium, der beskrives efterfølgende. I stedet for at ændre grøntiderne vha. programskift, er det valgt at lade de tre programmer få en mere flydende grøntidsfordeling. Således undgås for mange programskift, og deraf kommende problemer med indløb til ny samordning.

Omløbstiden kan ændres i intervallet :

P1 & P2 = 80 – 140 sekunder

P3 = 60 – 140 sekunder

Fx subkriterium 9 :

P1 & P2 = 30 sekunder ekstra grøntid.

P3 = 50 sekunder ekstra grøntid.

(se nedenstående tabeller).

Ved skift af kriterium tillægges/fratrækkes fastsættes der en fast fordeling for alle valgte grøntider. Det skønnes, at en fordeling på ca. 80 % af grøntiden til hovedretningen og ca. 20% til sideretningerne vil være passende, for at fordele ventetiden så ligeligt som muligt. Denne fordeling skønnes at tage hensyn til sideretningerne, uden at kapaciteten på Ring 3 reduceres for meget.





P1 & P2 Myldretidsprogrammer 80" (80-140"):

Fra \ Til	Grundstilling	10	20	30	40	50	60
Gr.st.		5					
10	6		7				
20		8		9			
30			10		11		
40				12		13	
50					14		15
60						16	

P3 Dagprogram 60" (60-140") :

Fra \ Til	Grundstilling	10	20	30	40	50	60	70	80
Gr.st.		1							
10	2		3						
20		4		5					
30			6		7				
40				8		9			
50					10		11		
60						12		13	
70							14		15
80								16	

De forskellige kriterier for skift mellem de enkelte trafiksituationer er vist i nedenstående skema.

Nr.	DOGS-Grøntidstillæg	Subkriterier *
0	Grundstilling (Gr.st.)	
1	P3 : fra 0 til 10	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_2$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_2$
2	P3 : fra 10 til 0	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_1$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_1$



Nr.	DOGS-Grøntidstillæg	Subkriterier *
3	P3 : fra 10 til 20	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_4$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_4$
4	P3 : fra 20 til 10	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_3$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_3$
5	P1 : fra 0 til 10 P3 : fra 20 til 30	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_6$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_6$
6	P1 : fra 10 til 0 P3 : fra 30 til 20	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_5$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_5$
7	P1 : fra 10 til 20 P3 : fra 30 til 40	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_8$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_8$
8	P1 : fra 20 til 10 P3 : fra 40 til 30	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_7$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_7$
9	P1 : fra 20 til 30 P3 : fra 40 til 50	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_{10}$ % af tiden eller Tællinger : Sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_{10}$
10	P1 : fra 30 til 20 P3 : fra 50 til 40	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_9$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_9$



Nr.	DOGS-Grøntidstillæg	Subkriterier *
11	P1 : fra 30 til 40 P3 : fra 50 til 60	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_{12}$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_{12}$
12	P1 : fra 40 til 30 P3 : fra 60 til 50	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_{11}$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_{11}$
13	P1 : fra 40 til 50 P3 : fra 60 til 70	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_{14}$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_{14}$
14	P1 : fra 50 til 40 P3 : fra 70 til 60	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_{13}$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_{13}$
15	P1 : fra 50 til 60 P3 : fra 70 til 80	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> Y_{16}$ % af tiden eller Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit eller D014-snit $> X_{16}$
16	P1 : fra 60 til 50 P3 : fra 80 til 70	Belægningsprocent : Max.-middelværdi for D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< Y_{15}$ % af tiden og Tællinger : Max.-sum af D01-snit, D02-snit, D05-snit, D08-snit, D09-snit, D010-snit, D011-snit, D012-snit, D013-snit og D014-snit $< X_{15}$

Der gælder $Y_{16} > Y_{14} > Y_{12} > Y_{10} > Y_8 > Y_6 > Y_4 > Y_2$, $Y_{15} > Y_{13} > Y_{11} > Y_9 > Y_7 > Y_5 > Y_3 > Y_1$,
 $X_{16} > X_{14} > X_{12} > X_{10} > X_8 > X_6 > X_4 > X_2$ og $X_{15} > X_{13} > X_{11} > X_9 > X_7 > X_5 > X_3 > X_1$

Parameterværdierne er som udgangspunkt fastsat i nedenstående skemaer og skal evt. justeres ved detailprojekteringen eller indkøringen af systemet på baggrund af de virkelige detektormålinger.

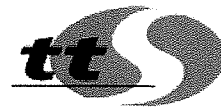
Belægningsprocent	Spole belagt i % af omløbstid	Belægningsprocent	Spole belagt i % af omløbstid
Trafiksituation	Værdi	Trafiksituation	Værdi
Y2	11	Y1	8
Y4	29	Y3	17
Y6	45	Y5	35
Y8	58	Y7	51
Y10	70	Y9	65
Y12	80	Y11	74
Y14	92	Y13	86
Y16	96	Y15	94

Tællinger	Antal biler	Tællinger	Antal biler
Trafiksituation	Værdi	Trafiksituation	Værdi
X2	14	X1	13
X4	23	X3	21
X6	32	X5	29
X8	41	X7	37
X10	50	X9	45
X12	60	X11	53
X14	69	X13	61
X16	78	X15	69

Det vil ved detailudformning sikres, at skift sker korrekt og at der ikke er "huller" i de opstillede kriterier eller risiko for at flere kriterier for indkobling af forskellige signalprogrammer er opfyldt samtidig. Systemet vil desuden blive udstyret med nogle kriteriecheck, der skal sikre at pludselige hændelser som ulykker eller lignende ikke vil få systemet til at reagere forkert.

4.4 Indløb af signalprogrammer

For at sikre en regelmæssig overgang ved skift af omløbstid (og offset) vil indløbet blive defineret i hvert signalanlæg og ved hvert skift. Dette skal sikre den mest optimale overgang uden generende, kapacitetsforringende og samordningsødelæggende indløb til den nye ensartede omløbstid.



5. Detailudformning

På baggrund af kommentarer og ændringsforslag til denne funktionsbeskrivelse, vil næste skridt være at foretage selve detailudformningen af den adaptive signalstyring.

Detailudformningen vil bl.a. omfatte:

- Signalgruppeplaner for de 4 signalanlæg
- Vej-/Tidsdiagrammer til visning af grøntidsforlængelser i alle anlæg
- Oversigtstegninger med spoleplaceringer
- Fastsættelse af parameterværdier

6. "Ekstrem" belastning ("panikfunktion")

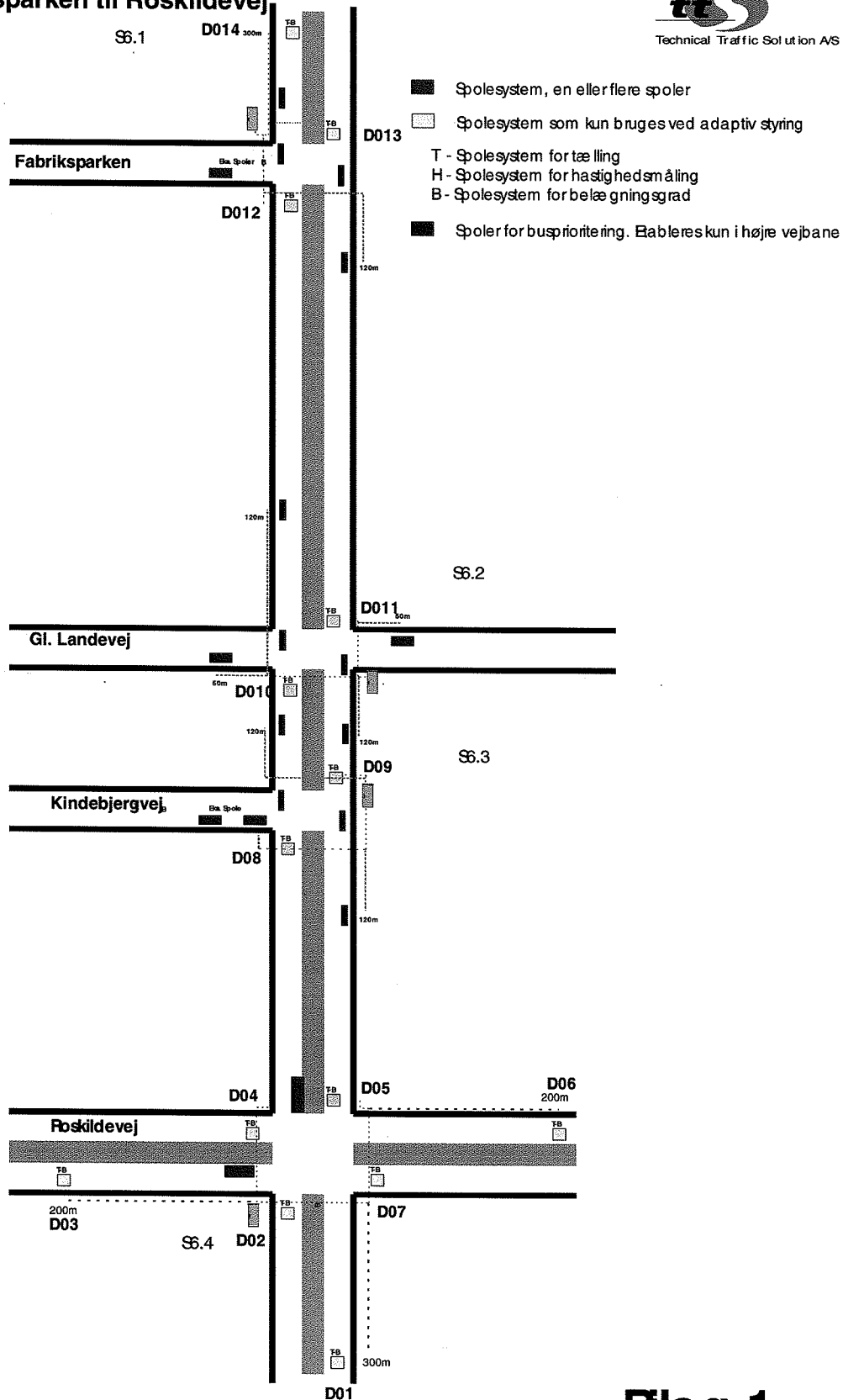
For at kunne tage højde for ekstreme situationer som fx sammenbrud på motorringvejen, etableres en kontrol af belægningsprocenten. Hvis belægningsprocenten af en af systemspolerne bliver større end $Y=98\%$, skiftes direkte til maksimumsomløb, uden hensynstagen til samordningen. Anlæggene vil i denne situation være nødsaget til at skulle løbe ind i synkronisering.

Der etableres en manuel funktion i panelet i krydset Ring 3-Roskildevej, til manuel indkobling ved "ekstrem" belastning.



Københavns Amt
Ring 3 fra Fabriksparken til Roskildevej
Adaptiv styring

Oversigtsskitse



..... Spolekabel

Blag 1
Version 1 10.12.2004



Københavns Amt

Bilag B

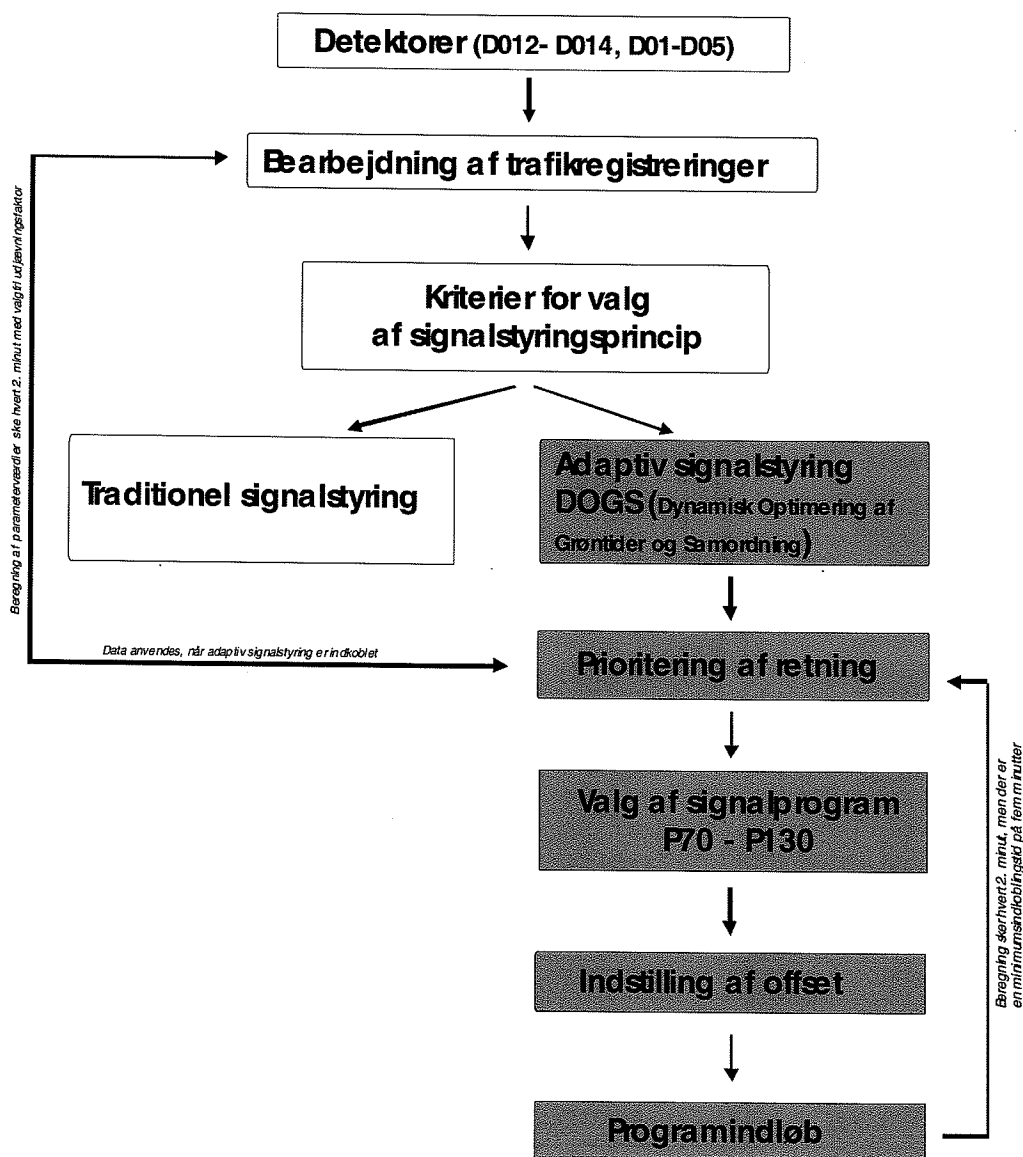


Technical Traffic Solution A/S

Ring 3 fra Roskildevej til Fabriksparken

Adaptiv signalstyring (DOGS-styring) ifm. udvidelse af Motorring 3

Overordnet funktionsdiagram



BS/ TTS/ 16.12.2004 / Rev. 0