

Handbok

**Trafiktekniskt
underhåll – “TTU”**

**Maintenance of
traffic signal system
performance**

Martin Andersson



TRAFIKVERKET
SWEDISH TRANSPORT ADMINISTRATION

Introduction

- TTU (“TrafikTekniskt Underhåll”)
Maintenance of traffic signal system performance
- Background
- Why?
- Handbook content in brief

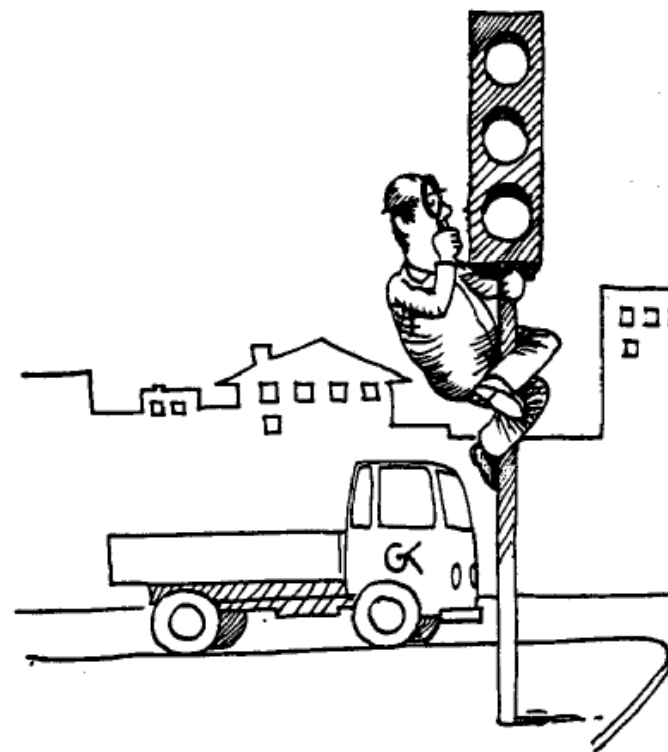


Background

- “*Drifthandbok DD 148*” - 1985
handbook for operation & maintenance - needs a review
- “*BRA Trafiksignal*” – pointing in general at one review
+ several other documents that describes benefits etc.
- “*Bättre signalfunktion vid detektorfel och tryckknappsfel*”
Publikation 2008:19 - logical methods for finding detector problems
- very good thoughts– **now we have to use it!**

Maintenance of traffic signal system performance

- Aims to maintain or improve functionality– get the most out of existing facilities
- Surveys & inspection – action & measures (+ follow-up!)
- Capacity
- Road safety
- Environment
- Availability and accessibility
- Level of Service and reliability



Examples

- Traffic conditions changes– do we really know what is going on?
- Data collection– traffic flow, accidents
- Inspections of traffic control system – controllers and detection working as intended ?
- Inspections of traffic control – appropriate or inadequate?
- Complaints, congestion et c
- Sometime´s call for further measures– budget for upgrade or rebuild

Needs ?

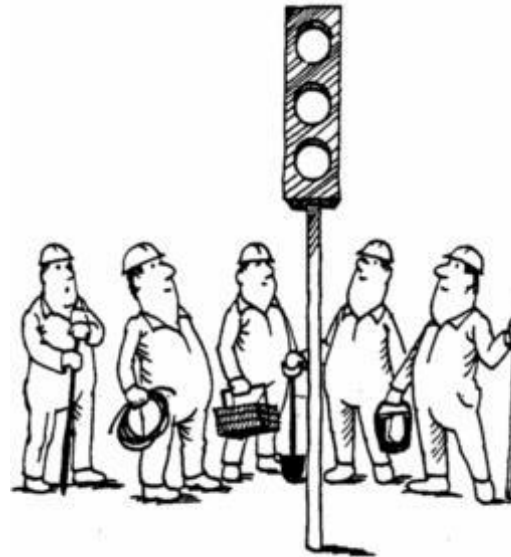


- The usefulness of carrying out technical maintenance services?
- Lots of talk the last 25 years - evaluations and calculations
- Socio-economic effects ?
- MTBF, MTTR or MDT ?



Important work!

- Pay for advanced work – invest in knowledge and inspiration
- Still desirable with specialized contractors, consultants (and customers)
- **Put in some money – let it cost!**



Needs?

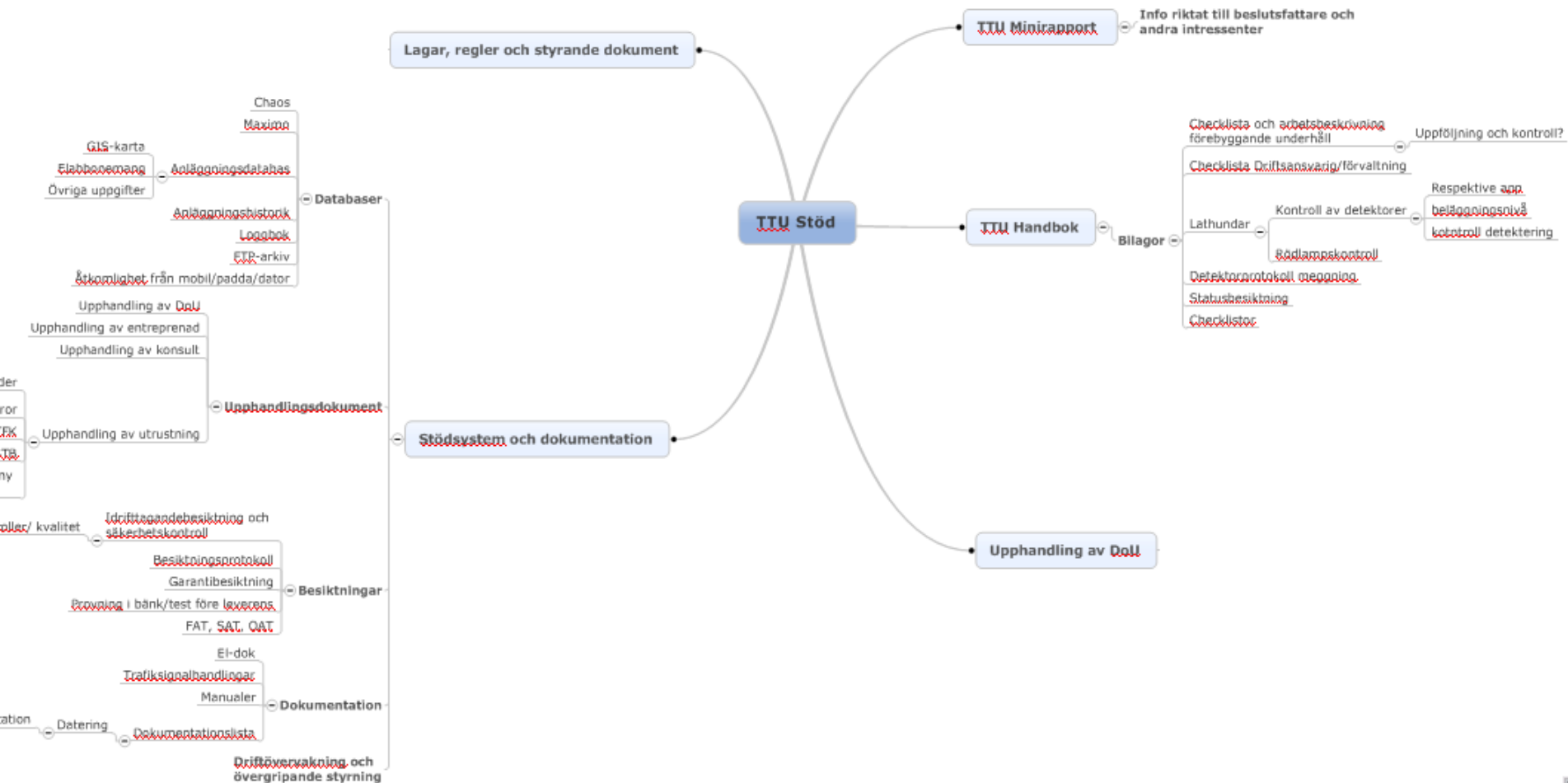
- ...and seriously!



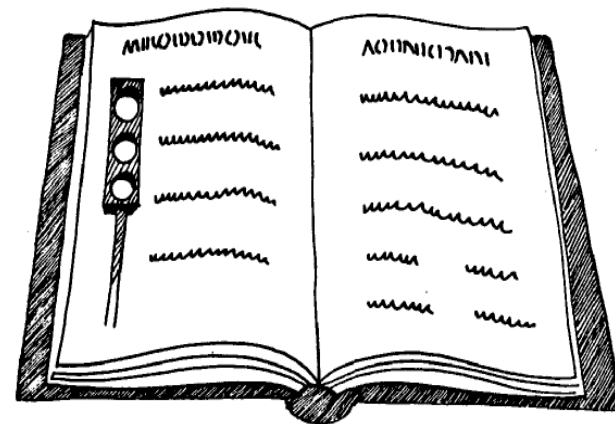
- We have some gaps in maintenance today
- In some areas surely perfect
- In some other areas – OK if red, amber and green !?



Maintenance of traffic signal system performance

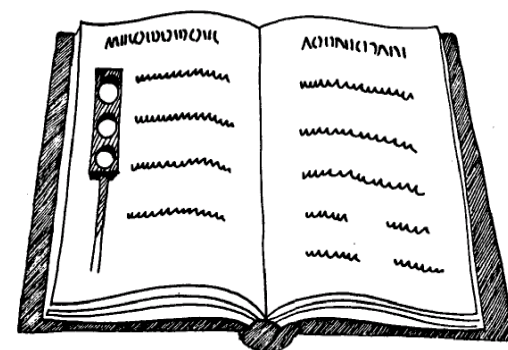


Why do we need a handbook ?



- Priorities / efficiency, less human resources in road authorities
- Before one administrator worked many years in the same field (became specialist)
Now - manage multiple types of equipment + Generational change
- Consensus - good cooperation with service contractors and consultants

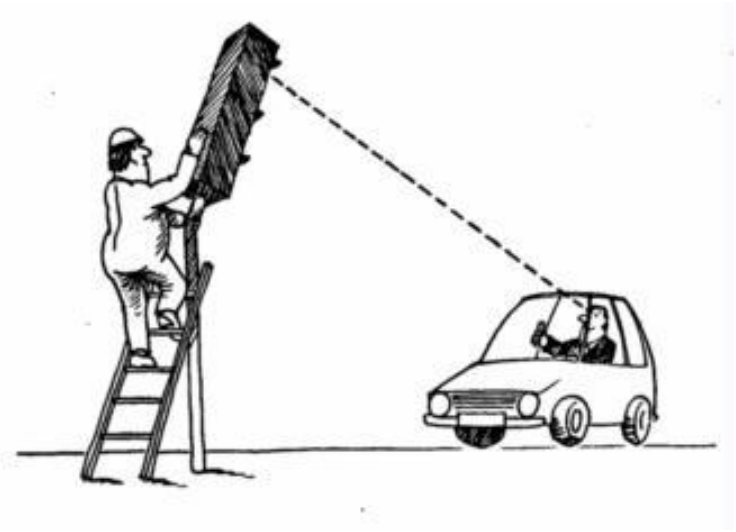
Handbook – content



- Preparatory and continual work – preconditions, documentation et c
- Working methodology for site visits
- Description of tasks – inspection of detectors et c
- Functions and variables that are important for control
- Particular aspects such as arterial street control, different road users
- Use of traffic surveillance systems and measurement tasks
- Appendices, checklists, etc.

Thoughts – blending in “TTU” with normal activities

- Operation and maintenance activities - monthly check et c
- Mix the usual operational opportunities and conditions with special tasks - planning
- Follow-up and check progress





Preventive maintenance

“The care and servicing by personnel for the purpose of maintaining equipment and facilities in satisfactory operating condition by providing for systematic inspection, detection, and correction of incipient failures either ***before they occur or before they develop into major defects.***”

Dictionary of Military and Associated Terms.
US Department of Defense 2005

Appendices

- Work instruction preventive maintenance

Arbetsinstruktionslista			
Instruktion.	Beskrivning	Moment	Beskrivning
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	1	Kontrollera anläggningens loggbok. Kan något påverka tillsynen?
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	10	Allmän tillståndskontroll. Skador, klotter eller färg, affischer, nedsmutsning, täthet, lås
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	40	Funktionskontroll av trafikstyrning. Kontrollera signalgruppernas avslut, om växling från
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	41	Kontroll av styrutrustningens felindikeringar, larm och "fel-logg".
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	80	Enkel kontroll av detektorfunktion, 1 person
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	90	Kontroll av luckor på stolpar
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	100	Kontroll av signalers synbarhet; Inriktning, lutning, skuggskärmar, linser, lampor/LED-
1001	Månadstillsyn trafiksignalanläggning	180	Kontroll av tryckknappslådors funktion, väntalampa, fastsättning, akustiska signaler, d
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	1	Kontrollera anläggningens loggbok. Kan något påverka tillsynen?
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	10	Allmän tillståndskontroll. Skador, klotter eller färg, affischer, nedsmutsning, lutning, tä
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	40	Funktionskontroll av trafikstyrning. Kontrollera signalgruppernas avslut, om växling från
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	41	Kontroll av styrutrustningens felindikeringar, larm och "fel-logg".
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	80	Kontroll av detektorfunktion, 2 personer krävs.
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	90	Kontroll av luckor på stolpar
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	92	Kontroll av nedsmutsning på stolpar
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	100	Kontroll av signalers synbarhet; Inriktning, lutning, skuggskärmar, linser, lampor/LED-
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	172	Kontroll av nedsmutsning av signaler
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	182	Kontroll av nedsmutsning av tryckknappslådor
1002	3-månaderstillsyn trafiksignalanläggning	180	Kontroll av tryckknappslådors funktion, väntalampa, fastsättning, akustiska signaler, d

Appendices

- The administrators checklist – Choose approach!

Nr	Hänvisning handbok	Aktivitet	Föreslagen periodicitet	Vald periodicitet	Föreslagen utförare	Vald utförare	Upphandlat	Plan datum	Kommentar
1	Kap 6.2 s5	Kontr. av trafikstyrning	2 ggr/år	1 ggr/år	Driftentreprenör	SIGNALAB	x		
2	Kap 6.3 s5	Kontr. lokal samordning	1 ggr/år	1 ggr/år	Egen regi	Konsult A	x		
3	Kap 6.7 s8	Loggning natt	1 ggr/mån		Driftentreprenör	Driftentreprenör	x	Se bil. 1	
4	Kap 6.7 s8	Loggn dag	1 ggr/halvår	Löpande schema	Driftentreprenör	Driftentreprenör	x	Se bil. 1	
5	Kap 6.8.1 s8	Detektorkontroll enkel	1 ggr/mån	4 ggr/år	Driftentreprenör	Driftentreprenör	x	Se bil. 1	mer sällan pga akt 3
6	Kap 6.8.2 s8	Detektorkontroll utökad	4 ggr/år	2 ggr/år	Driftentreprenör	Driftentreprenör	x	Se bil. 1	-"-F7

IN A NUTSHELL

- Blending in with normal day-to-day activities
- Planning for success
- **Put in some money – let it cost!**
- Referral this autumn
E-mail notification if interest





Thanks for your attention !