

Manual: ÅDT beregninger

Geir Aamodt
Magne Aldrin

Innledning

Denne manualen beskriver virkemåten, installasjon, formater og resultater til et programmet som er utviklet for å beregne ÅDT.

Programmet består av to deler. I den første delen beregnes ÅDT på grunnlag av tellinger av antall biler som har passert et målepunkt pr time. I den andre delen plottes uke/døgn-variasjoner og sesong-variasjoner.

Dokumentasjon av beregningsmetoder kan finnes i notatet *Ny metodikk for trafikkberegninger på grunnlag av tellinger* STAT/07/97 (Aldrin og Follestad, 1997).

Programmet er utviklet for PC som har operativsystemet Windows 95 eller Windows NT. Videre er programmet utviklet for Excel 97.

Installering av programmet

Programmet AADT er en Excel makro, utviklet på Excel 97. For teknisk dokumentasjon av Excel 97 og Visual Basic anbefales en vanlig lærebok som f eks Excel/Visual Basic Programmer's Guide.

Programmet leveres som et Excel regneark samt en mengde parameterfiler og filer for basisfunksjoner.

Programmet (dvs makroen knyttet til regnearket), samt de tilhørende filene er pakket inn ved hjelp av WinZip 6.2. Den pakkede katalogen har navnet Trafikk.zip.

Før installering og utpakking av denne katalogen må det opprettes en katalog der programmet skal være. Denne katalogen skal hete:

D:\Trafikk

Etter at denne katalogen er opprettet kan man pakke ut innholdet i den komprimerte katalogen. Følg da følgende oppskrift:

1. Start WinZip
2. Klikk på Open opsjonen i det øverste panelet.
3. Finn katalogen Trafikk.zip
4. Klikk på Extract
5. Finn katalogen **D:\Trafikk** under **Folders/Drivers**.
6. Klikk **Extract**

Nå overføres filene fra den komprimerte katalogen til katalogen **D:\Trafikk**. De aktuelle filene er **Trafikk.xls**, **Param.xls**, **blxyyyy.dat**, der x er fra 1 til 5 og der yyyy er fra 1994 til 2002 (pr desember 1997), **dagyyyy.dat**, **bsesl.xls** og **bukel.xls**.

Beskrivelse av filene:

Trafikk.xls: Dette regnearket inneholder makroen AADT

Param.xls: Dette regnearket inneholder ark med parameter samt mal for resultatfil.

Bsesl.xls: Dette regnearket inneholder fem ark. Hver av arkene inneholder basisfunksjon til plotting av sesong variasjoner for de fem ulike lengdeklassene.

Bukel.xls: Dette regnearket inneholder fem ark. Hver av arkene inneholder basisfunksjon til plotting av uke variasjoner for de fem ulike lengdeklassene.

blxyyyy.dat: Dette er et sett med basisfiler som brukes i programmet. Bokstaven **x** står for lengdeklasse, mens **yyyy** står for årstall.

dagyyyy.dat: Dette er filer som inneholder informasjon om forholdet mellom ukedag, og årstime. Årstime er et begrep som sier noe om hvilken time i året em gjelder for en gitt dato. I et normalår er det 365 x 24 årstimer, mens i et skuddår er det 366 x 24 årstimer.

E18Frut.dat: Tellingene for en vei (E18 Frognerstranda mot Drammen) målt to uker i begynnelsen av året. Dette er en eksempelfil, der formatet til tellingene kan studeres. Fila inneholder 336 observasjoner (timebasis) for fem ulike lengdeklasser.

Kjøring av programmet

Man starter programmet ved:

1. Start **Excel**
2. Deretter åpnes arket **D:\Trafikk\Trafikk.xls. (File->Open->)**
3. Under **Tools -> Macro -> Macro** (Alternativt Alt + F8) åpnes makroen AADT.
4. Velg **AADT**
5. Klikk på **Run** og du har startet programmet.

Du vil nå bli spurt om følgende ting.

1. Skriv inn katalognavn der tellefil(ene) befinner seg.
Default katalog er **D:\Trafikk**
2. Skriv inn filnavn på tellingene (format beskrives under)
Default filnavn er **E18Frut.dat**. Denne fila må være i katalogen gitt over.
3. Ønskes beregninger av prognoser på timebasis? Her er svaralternativene ja eller nei.
Ønskes bekreftende svar kan man skrive JA, Ja, J eller j.

4. Ønskes utskrift av resultater for ÅDT, standard avvik til ÅDT ? Svaralternativer som over.
5. Ønskes estimerte/observerte timesverdier for hele året. Svaralternativer som over.
6. Ønskes diagrammer for uke(døgn variasjoner samt sesong variasjoner)? Svaralternativer som over.

Nå beregner programmet ÅDT verdier for de fem ulike lengdeklassene. Tiden for disse beregningene vil være svært avhengig av maskintype og tilgjengelig minne. Det anbefales å ha minst 32MB RAM minne tilgjengelig. Det anbefales også å bruke en maskin med en prosessor a 133MHz eller raskere.

Hvis noe går galt med default fila (**D:\Trafikk\E18Frut.dat**) kan det være to muligheter.

1. Det kan være ulike tegnsett for de Excel versjonene, slik at programmet oppfatter tegn ulikt for ulike maskiner. Produktet er utviklet for norsk tegnsett, der komma er gitt som ”,” og ikke ”.”.
2. Det kan være galt med innlesing eller installering.

Hvis noe går galt må man fjerne alle ark (sheets) i boka Trafikk.xls (unntatt arket TRAFIKK ellers slettes hele boka) før man starter på nytt. Videre må man lukke alle regneark med unntak av Trafikk.xls.

Formater

Input

Her skal vi se på formatet til tellefila. Denne fila skal være som vist i tabell 1. Pr idag vil resultat arket ha likt navn som denne fila, men der de fire siste tegnene er fjernet.

Tabell 1: Format av tellefil.

95	1	5	1	222	29	8	3	11
95	1	5	2	111	11	4	7	10
95	1	5	3	71	15	4	4	4
95	1	5	4	57	12	4	2	8
95	1	5	5	53	4	3	1	4
95	1	5	6	233	32	12	9	13
.
.
95	1	5	7	1263	119	34	16	17

Det skal ikke være noen heading på denne fila og den skal lagres som en vanlig ASCII fil. De ulike søylene skal være adskilt med **Tab** eller et blankt tegn og skal ha følgende betydning:

Tabell 2: Forklaring av de ulike kolonnene i tellefila.

Kolonne nr.	Variabel
1	Årstall. Denne verdien leses inn av programmet.
2	Måned 1 – 12
3	Dag 1 – 31
4	Time 1 – 24
5	Antall biler for den aktuelle timen for lengdeklasse en
6	Antall biler for den aktuelle timen for lengdeklasse to
7	Antall biler for den aktuelle timen for lengdeklasse tre
8	Antall biler for den aktuelle timen for lengdeklasse fire
9	Antall biler for den aktuelle timen for lengdeklasse fem

Årstall kan være skrevet fult ut som 1995 eller som verdi mellom 0 og 100 som 95.

Output

Resultat fra en tellefil vil bli skrevet ut på et eget ark i boka **Trafikk** med samme navn som tellefila.

Tabell 3: Hovedresultater fra programmet.

Lengdeklasse	1	2	3	4	5
AADT	29912,9	3135,5	803,5	365,7	387,8
Stand avvik	1098,0	317,0	93,8	45,1	76,8
Ant faktorer	8	4	8	8	8
Antall biler	10918221,2	1144475,5	293280,8	133474,0	141553,7
Chat	884,3091	90,71672	27,09998	8,430762	10,19792
alfa1	1,023686	1,002498	1,109481	1,233352	1,283841
alfa2	0,121862	1,50416	0,642585	-0,20426	0,479293
alfa3	-0,58509	0,360697	1,271036	0,948856	-0,17252
alfa4	0,840614	0,650721	1,925912	-1,08727	-0,1848
alfa5	-0,73496		0,536106	-0,85433	1,522269
alfa6	2,057144		0,45326	0,08976	-0,31719
alfa7	0,944296		-1,09044	-0,89778	0,443641
alfa8	1,983516		-1,58562	-0,59482	-1,00422

De fire første radene gir informasjon om lengdeklasse, beregnet ÅDT, usikkerheten knyttet til dette ÅDT estimatet (standard avvik) samt antall basisfaktorer som er brukt under beregningene. Ønskes et 95% konfidensintervall for ÅDT verdien beregnes dette intervallet som ÅDT estimatet +/- 2.0 standard avviket til ÅDT. For eksempelet over i Tabell 3 vil et 95% konfidensintervall for ÅDT parameteren for lengdeklasse 1 være 29912,9 +/- 2.0 * 1098,0. Dette gir intervallet (27716,0, 32108,9).

De ni neste radene inneholder informasjon om de estimerte parameterene som karakteriserer de ulike basisfaktorene. Disse parametrene samt metoder for hvordan de blir estimert er dokumentert i Aldrin og Follestad (1997).

I tillegg vil man kunne skrive ut de beregnede/observerte timesverdier for hele året på timebasis på dette arket. Disse vil være gitt fra rad 31 og nedover. Et normalår har $365 * 24$ årstimer, mens et skuddår har $366 * 24$ årstimer. Denne tabellen vil dermed ha de estimerte verdier for de årstimer der det ikke er tellinger, mens de observerte verdiene er gitt der man har tellinger.

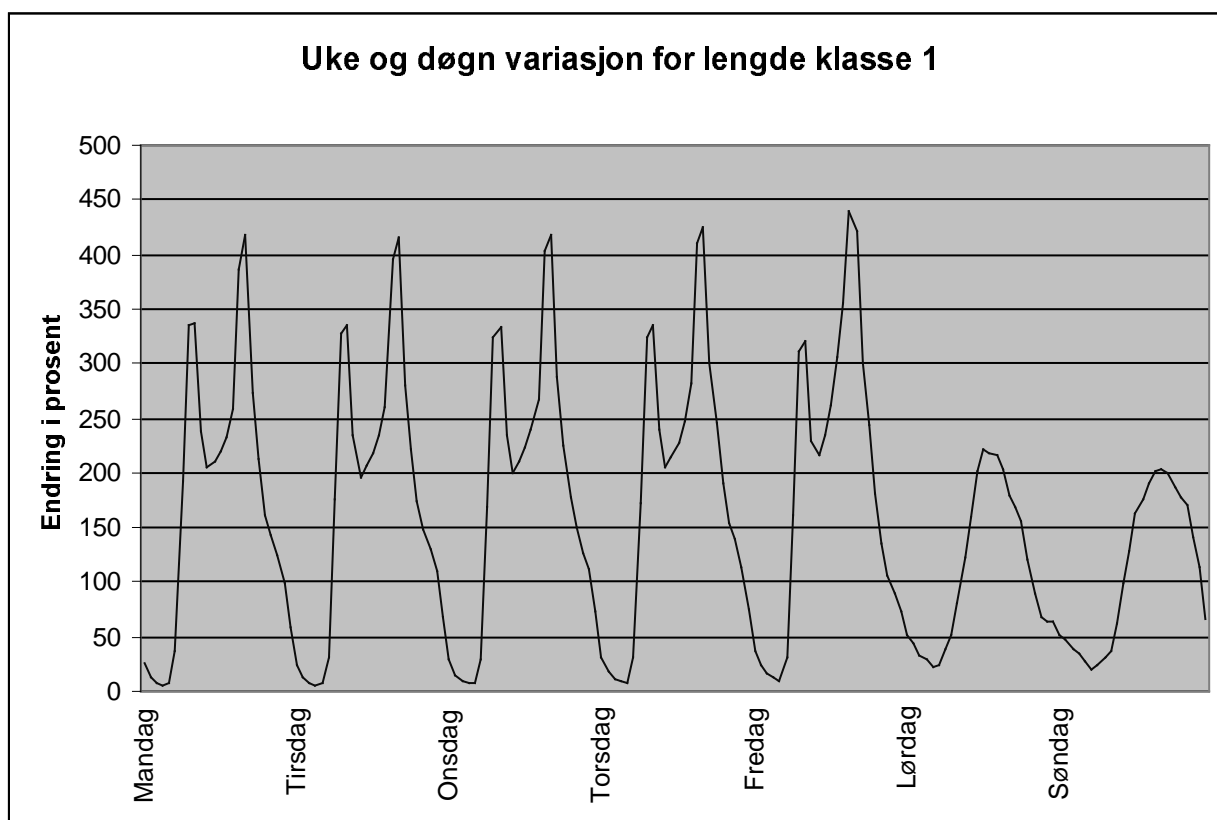
Tabell 4: Estimerte/observerte timesverdier for de ulike lengdeklassene.

Beregnet/observert antall biler pr timer					
	1	2	3	4	5
1	343,37	26,56	2,34	0,98	0,90
2	314,74	26,86	1,99	1,26	0,90
3	257,52	24,77	1,27	1,25	0,86
4	230,98	23,10	1,38	1,22	0,85
5	184,70	18,13	1,77	1,03	0,70
6	136,54	12,43	2,09	1,02	0,67
7	155,73	12,94	3,14	1,42	0,71
8	213,07	14,36	4,20	1,72	0,82
9	249,69	18,19	4,81	2,46	1,01
10	412,04	29,84	7,71	3,68	1,81
11	655,27	41,35	8,29	3,42	2,17
12	860,84	52,63	8,57	3,52	2,41

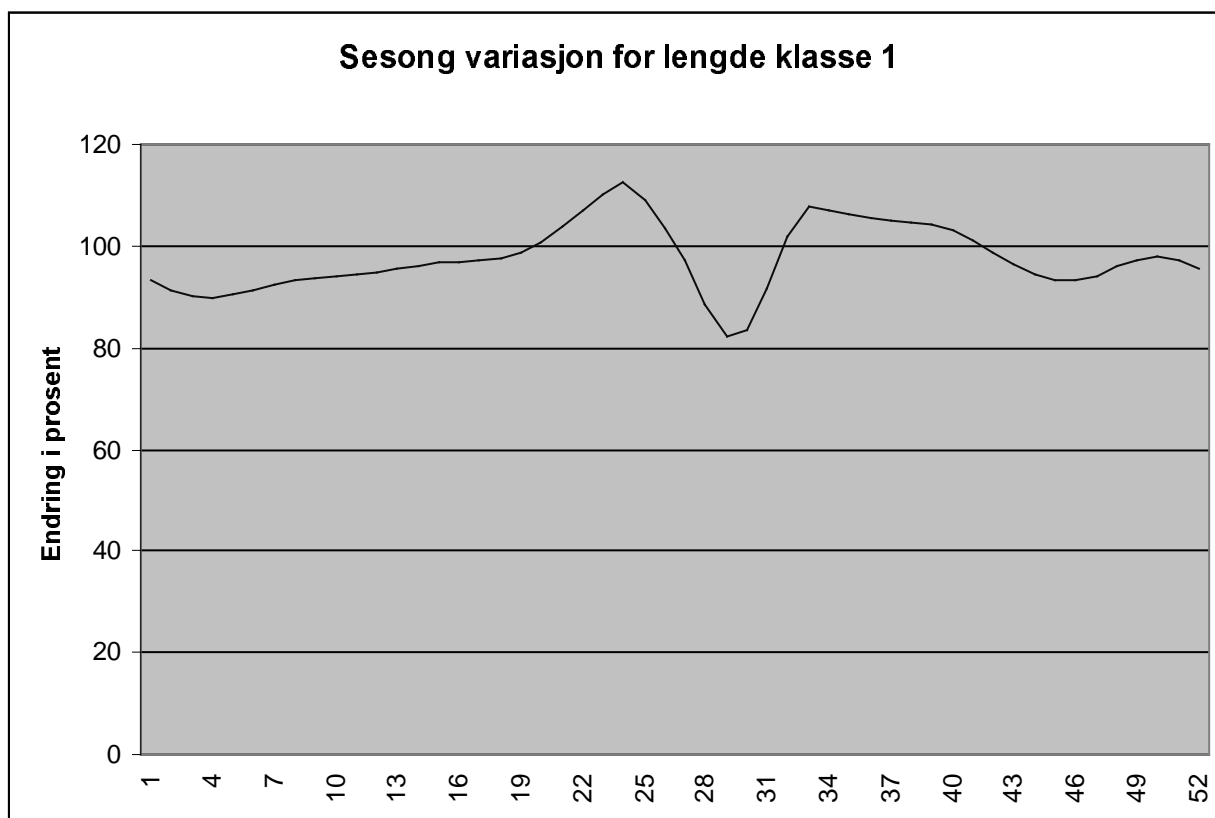
Resultatet legges til Excelfila **Trafikk.xls** som et nytt ark. Navnet på resultatfila for den første veilenken blir som navnet på datafila, men de fire siste tegnene blir fjernet. Ønsker du å starte programmet etter en gammel kjøring må du skifte navnet på dette arket (**Format->Sheets->Rename**).

Hvis man har svart bekreftende på utskrift av resultater til fil vil disse bli skrevet ut på fila ***.txt**, der * er navnet på resultatarket fra tellefila.

Fra plotterrutinen vil man få laget to typer diagrammer. Hver av typene vil bli produsert for de fem lengdeklassene. Den ene typen er sesong-variasjoner, mens den andre typen er uke/døgn-variasjoner. I figur 1 og 2 er disse to diagrammene vist. 100% er brukt som referanseverdi.



Figur 1: Uke og døgn variasjoner for lengdeklasse 1.



Figur 2: Sesong variasjoner for lengdeklasse 1.

Korreksjon til metoderapport

Trafikkberegningsprogrammet er basert resultater publisert i Aldrin og Follestad (1997). Beregningene i denne rapporten er utført på grunnlag trafikkdata fra 16 veier i 2 retninger. I ettertid har vi oppdaget vesentlige feil i dataene for lengdeklasse 2 og 3 i en retning for en bestemt vei. Tabell 6 og 9 i rapporten er derfor beregna på nytt uten bruk av data fra denne ene veilenka. De nye beregningene er gjort for alle lengdeklasser.

De korrigerede tabellene er gjengitt nedafor. Det er disse som er implementert i trafikkberegningsprogrammet.

Tabell 5: Korrigerte verdier for tabell 6 STAT/07/97 Søylenegir verdier for de ulike basisfaktorene.

0	1	2	3	4	5	6	7	8
332,4297	269,5848	113,826	63,7742	63,0481	71,13092	65,83757	64,07587	67,13242
55,81574	49,19567	32,51423	29,40697	31,45662	49,28414	84,75686	87,27572	94,48355
36,64208	32,04758	17,97162	20,30664	30,04062	38,18018	38,14658	38,48166	39,27529
30,63533	26,60889	23,65073	24,30763	26,598	32,33954	31,85417	33,71203	34,56833
42,64015	33,73834	39,79725	45,7805	47,90366	52,875	54,46411	56,18382	59,05043
1,14066	1,09983	1,1864	1,2361	1,25236	1,25524	1,28266	1,2976	1,31341
-0,07496	-0,05878	-0,04919	-0,11155	-0,10264	-0,10625	-0,10581	-0,11051	-0,11806
-0,17594	-0,16203	-0,14856	-0,15627	-0,17031	-0,17663	-0,17809	-0,18185	-0,18551
-0,0913	-0,06891	-0,08228	-0,08873	-0,09511	-0,10966	-0,11064	-0,11911	-0,12817
-0,06499	-0,0855	-0,1127	-0,11702	-0,13388	-0,14986	-0,15715	-0,16283	-0,17716
0,04505	-0,0362	-0,05434	-0,05933	-0,08481	-0,10931	-0,1245	-0,13356	-0,13837
0,0132	-0,04086	-0,05878	-0,0599	-0,07598	-0,0876	-0,09629	-0,10918	-0,11928
0,0603	-0,00981	-0,02575	-0,02658	-0,0518	-0,06907	-0,07595	-0,08243	-0,09494
0,00577	-0,03483	-0,0617	-0,07209	-0,09985	-0,10741	-0,11778	-0,1259	-0,13259
0,10289	0,03058	0,01551	0,01151	-0,01484	-0,03193	-0,03848	-0,05361	-0,06421

Tabell 6: Korrigerte verdier for tabell 9 STAT/07/97. Søylenegir informasjon om de ulike lengdeklassene.

1	2	3	4	5
2,57704	0,46261	21,65927	19,35205	68,50291
1,43293	1,70395	1,10977	1,02082	0,93486
-0,06827	-0,07047	-0,07234	-0,03837	-0,06194
-0,10695	-0,17687	-0,23908	-0,15673	-0,17707
-0,06496	-0,06971	-0,05666	-0,09401	-0,07916
-0,09565	-0,05098	-0,07957	-0,05619	-0,06089
-0,0438	0,00419	-0,00363	-0,01488	-0,02077
-0,04687	-0,02875	-0,0121	0,00333	0,03166
-0,01186	-0,00964	-0,01183	0,02458	0,0344
-0,06504	0,00676	0,01378	-0,01305	-0,02917
-0,0019	-0,00068	0,03929	0,06219	0,11479

Referanser

Aldrin, M. of Follestad, T. (1997) Ny metodikk for trafikkberegning på grunnlag av tellinger. Kalibert for kortidstillinger i Oslo. Notat STAT/07/97 Norsk Regnesentral.

MicroSoft® Excel/Visual Basic Programmer's Guide (1995)