#### Aiolos

# **Handhavande Aiolos**

#### av Vitec Energy



# Innehåll

<b>Aiolos Foreca</b>	ast Studio	1
Allmänt o	om Aiolos	1
Komma igång	g	1
Första sta	rt	1
Logga in	som en annan användare	
Skapa any	vändare	
Användar	rinställningar	3
Systemins	ställningar	5
Lägga till	knappar i Quick Bar	8
Fönsterha	intering	
Analys av vä	derprognos	9
Kontrolle	ra väderprognos	9
Editera va	äderprognos	9
Interpoler	ra väderprognos	
Historik		11
Visa histo	nrik	11
Editera hi	istorik	12
Giltighets	stid för manuella värden	
Historiskt	t utfall och referens	14
Beräkna last	prognos	15
Välia seri	er som ska prognostiseras	
Spara urv	al för serier som ska prognostiseras	
Filtrering	i serieträd	
Söka efter	r serier	
Sätta start	tperiod och prognoslängd	19
Välja typ	av väderprognos	
Datakontr	roll	
Förvalda	valideringar	
Göra last	prognos	20
Analys av las	stprognos i View	21
Se total el	ller egen del av lastprognos	21
Kombiner	rad eller enskild väderprognos	
Validering	g av prognos mot verkliga värden	
Jämförels	e av prognos med en annan series historik	
Jämförels	e av prognos med en annan series prognos	

	Simulera prognosen vid användning av normalväder	
	Visa lastprognos gjord med alternativa väderprognoser	
	Visa lastprognos baserad på olika alternativa modeller	
	Visa eller dölj väderparametrar i diagram	
	Summering av totalen för lastprognos (Data gridet Total)	
Dia	gramhantering	30
	Markara timvärdan i diagrammat	30
	Staga mallan timvärden i diagrammat	
	Zooma in i diagram	
	Zoollia III 1 ulaglalli Markara stödlinjar i diagram	
	Färgval i diagram	
Ехр	port av lastprognos	34
	Inställning av period att exportera från Aiolos Forecast Studio	
	Exporttyper för export av prognos från Aiolos Forecast Studio	
	Körning av kommandofiler vid export	35
Vin	dkraftsprognoser	35
	Import från Aiolos WindPower	
	Presentation av vindprognoser	
	Utvärdering och viktning av vindprognoser	
Utv	ardering av gjorda prognoser	38
	Uppföljning i Follow Up	
	Utvärdering av exporterad prognos och manuella justeringar	
	Utvärdera preliminära andelstal med slutgiltiga	
	Utvärdera prognoser efter prognoshorisont	
	Utvärdering av olika väderprognoser	
	Optimal viktning av väderprognoser	
	Kontrollera och ändra viktning för skarpa prognoser	51
	Manuell viktning, en serie i taget	51
	Manuell viktning, många serier samtidigt	51
	Automatisk viktning, många serier samtidigt	
	Utvärdering av olika modeller	
	Utvärdering av summaserier	53
	Aggregering av utfall	53
	Aggregering av prognoser	54
-		
Dyn	namiska andelstal	55
	Omställning till dynamiska andelstal och manuell hantering	55
	Linjär korrektion av en summerad prognos	57
Мос	deller och modellinställningar	61
	Allmänt	٤1
	Allmänna inställningar	01 היז
	Drognoslogger	02 20
	r iogilosioggai Tidzon	02 40
	I IUZUII Karantän och sanasta lastdata	
	Katalitali och maximigränser	02 60
	Aiolos och Cilia modellerna	02 دع

Kalenderinställningar	63
Referensperioderna	64
Basperiodinställningar	64
Adaption	
Realtidskorrigering	67
Väderoberoende modeller	67
Modell Weather Independent - A	67
Modell Weather Independent - C	68
Delphi-modellen	68
Delphi plan-modellen	69
Const-modellen	69
Plan-modellen	69
Plan extended-modellen	70
External-modellen	70
Wind-modellen	71
Modellerna Helios – A och Helios - C	71
Achelous-modellen	72
Hydrologisk del av Achelousmodellen	72
Statistisk del av Achelousmodellen	77
Realtidskorrektion	78
Modellerna Aiolos och Cilia 2.0	79
Modellerna Auxiliary – A och Auxiliary – C	
Datastatus kontroll	80
Allmänt	
Konfigurering av datastatus varningar	

## Tidsupplösning i Aiolos

plösning i Aiolos	84
Allmänt	
Användargränssnittet	
Automatiska exporter	
Lagring av historisk data	
Tidsupplösning i prognosprocessen	

#### Konfigurering av databasen i Aiolos Forecast Studio

Lägga till och ändra i databasen	
Forecast serie	
Model	
Last Import	
Last Export	
Väderserie	
Väderstation	
Klimat	
Texts	
Koppla serier i serieträdet	
Arbeta i gridet	

#### Support

HelpDesk för Aiolosanvändare96
Manual och hjälp via fjärrkontroll
Skapa supportfiler att skicka till support

87

96

#### Behörigheter

Användarroller	
Ändra behörighet för användarroller	

#### **Aiolos WindPower**

#### 101

129

98

Allmänt om Aiolos WindPower	101
Allmänt om att prognostisera vindkraft	101
Modellbeskrivning	102
Grund modell	102
Multipla väderprognoser	105
Realtidsdatakorrigeringar	106
Dynamiska andelstal	106
Tillgänglighetsvärden	107
Uppföljning och import av externa prognoser	107
Osäkerhetsskattningar	108
Förberedelser och installation	108
Start och inloggning	109
Fönsterhantering	110
Att starta en prognos	111
Presentation av prognoser	114
Anpassning av diagrammen	115
Produktion och realtidsjustering	117
Presentation av vindkraftsdata	117
Schemaläggningsfunktionen	119
Exportera prognoser till Aiolos	121
Konfigurera koppling till Aiolos, manuellt	121
Konfigurera koppling till Aiolos, automatiskt	123
Exportera prognoser	124
Kommandoradsparametrar för snabbstart	124
Kommandoradsparametrar för automatiska prognoser	125
Exportformat XML	127

#### Importer i Aiolos Forecast Studio

Inledning	129
Skapa Importprotokoll i Aiolos Forecast Studio	129
Unit in import file	130
Time reference	131
Protokollspecifika importinställningar, Fält Extra1	131
Generella importinställningar, Fält Extra2	132
Uppgradering från Legacy import	133
Import av formatet StdText	133
Inställningar Extra1	133
Skillnader mot Legacy	134
Import av formatet StdTextEx	134
- Inställningar	134
Exempel	134
Import av formatet SQL	135
- Inställningar	135
Skillnader mot Legacy	135
Exempel på konfigurationsfil med SQL-fråga	135
Hur ska resultatet se ut?	137
Exempel på importer	138
Connectstring exempel	144
Import av formatet UtilTS	144

File formats	147
0Z	
Background	
The basics of the QZ format:	
SVEF	
Fileformat SVEF/24	
Fileformat SVEF/XX	
AiolosConsoleUl	159
Parameters	
Command-line parameters	
Settings-files	
Example from real life	

Inställningar Extra1, Extra2 och NamesImpLast......145

#### **Batchfiles run by Aiolos**

Main settings	
Before/After Import	
Before/After Load forecast	
PreAllForecasts.bat	
PostAllForecasts.bat	
PreEveryForecast.bat	
PostEveryForecast.bat	
Before/After Export	
Running command files when exporting	
Export as Init, command-lines	
Export as Excel workbook	
Export as Excel workbook with template	
L F	

#### **Installation Forecast Studio**

Install from Release Manager	173
Install Production and Test environment	173
Install the production environment on the server	174
Install the test environment on the server	174
To install the production client on a PC:	174
To install the test client on a PC:	174
Client setup	174
Start Forecast Studio	178
Server setup	178
Picture A (Windows 7)	179
Picture B (Windows 7)	
Using Windows XP as a server	
Server and Client Timeout configuration	
Forecast timeout?	
Timeout Settings	
Client-side Timeouts	181
Server-side Timeouts	181
Debugging and testing	
Configurations	
serversettings.xml sample	
Distinguish between different configurations in AFS	

#### 

#### 

#### 

Users	
Templates and Comparisons	
Breaking changes	
Screendumps from a 2003 server installation	
Screendumps from a installation on a 2008 server	
Screendumps from a installation on a 2012 server	
Relation between different versions of .NET framework	

#### Aiolos Legacy

#### 197

Allmänt om Aiolos Legacy	
Inloggning till Alolos Legacy I Alowenu	
Allowenu	
Alimanna installningar	
Alopresentation	
Presentera data	
Vandra genom udsserien	
Eultera och spära data. Exportera data	
Aio A nolvoo	
Örnna filar	
Uppna mer	
Lastfiler	
Spara filer	
Stanga filer	
V yer och visningsalternativ	
Automatjustering	
AloReport	
Allmant om AioReport	
Skapa rapporter	
Rapporten	
AioSeason. Långtidsprognoser med normalväder	
Lastprognoser för längre perioder – strategisk planering	
Begränsningar i långtidsprognoserna	
Långtidsprognoser med annat än normalväder	
Starta en normalårsprognos	
AioAutotune	
Allmänt om AioAutotune	
Inställningar	
Resultat	
Definitionsinställningar	
Serier med stora lastförändringar	
Kommandoradsparametrar till Autotune	
Hur lång tid tar beräkningen?	
Hur kör man snabbast autotuningen?	
Skapa klimat filer	
Vad är en klimatserie/normalårsserie?	
Starta en klimatgenerering	
Se på resultatet	
Spara klimatdata	
Batch-körning	
Hur kan man visa och ev editera klimatdata?	
Dagstypeditor	
Den sociala lasten	
Dagstypeditorn - skapa en ny dagtypsfil	
Editering av dagtyper	
0 071	

Aiolos event viewer	
Inledning	
Användning	
Filer	
Aiolos Legacy Export	
Inledning	
Export i formatet ADO	
Export i formatet SVEF/24 och SVEF/xx	
Export i formaten DG10s-M och DG10s-P	
Export i formatet Standard text	
Aiolos Legacy importrutiner	
Allmänt om Aiolos importrutiner	
Import från formatet SVEF/24 (VSTORE)	
Import från QZ format - observationer och prognoser (SMHI)	
Import från formatet Landis & Gyr DG10S	
Import från formatet Standard Text	
Import från formatet ADO	
Import av Volymförändringar (ImpVolume)	
Import från formatet Presto	
Import från formatet GS2	
Import från formatet C15	
Import från textformatet från DNMI	
Import av Väderobservationer & väderprognoser från Vitec	
Import av YR väderobservationer & väderprognoser	
Import av andelstal	
Principer	
SQL import av andelstal	
Filimport av andelstal	
Automatiska prognoser	
Principer	
AioImport. Manuell rutin för Import/Export	
Vad är AioImport	
Principer för import	
Principer för Export	
Kopiering av data mellan Aiolosserier	
viroment for Aiolog	207

#### **Requirement for Aiolos**

331

Architecture	
Server	
Clients	
Communication with the outside world	
Installation procedure	
•	

#### Installation Legacy Aiolos

General installation structure	
Installing	
Detailed installation information	
Abstract	
Requirements	
Directory structure	
Registry keys	
Registering COM components	
Runtime environment	
1) Daily forecasting	

2	Load data import	334
3	Weather data import	335
4	) Fraction import	336
5	Autotuning	337
Backup	6	
Special kr	ow-how	
F	unning .NET applications from a share	
F	prcing a webservice to use HTTP 1.0	338
	6	

#### **Aiolos Utility Program**

339

Allmänt om Aiolos Utility program	
Aiolos Configuration Database Editor	
Aiolos Serie Creator	
Aiolos File Studio	
El Cleaner	
El converter	
Aio Dumper	
Aiolos Lab Client	
Aiolos SQL Viewer	
Aiolos Console UI	

#### Weather Client

Introduction	
Connection settings	
Templates	
Date settings for downloading	
Automatic download	
Create new weather stations	
Check new stations automatically	
5	

#### Använda termer

355

#### Index

357

345

## **Aiolos Forecast Studio**

## Allmänt om Aiolos

Aiolos är ett prognossystem. Systemet bygger en modell utifrån historiska data på hur lasten varierar med ett antal faktorer. Denna modell används sedan för att med hjälp av en väderprognos göra en lastprognos. Aiolos Forecast Studio är Vitecs interface för att jobba med prognoser i Aiolossystemet.

Denna manual beskriver handhavandet av systemet. Den innehåller information om både Aiolos Forecast Studio och föregångaren Aiolos Legacy.

# Komma igång

#### Första start

Det finns möjlighet att på en och samma server installera två helt separata system av Aiolos, varav den ena är tänkt som ett testsystem. Detta för att kunna testa uppdateringar av systemet innan man sätter in den senaste uppdaterade programvaran i produktion. Man kan alltså som användare ha två klient-program som man kan starta upp; dels "Aiolos Forecast Studio", dels "Aiolos Forecast Studio Test". I allmänhet ska test-klienten koppla upp sig mot en test-version av serverdelen. Första gången man startar någondera versionen av Aiolos Forecast Studio får man upp inloggningsrutan:

÷.	Login	×
Server Address Configuration Compatibility User	Image: http://localhost/NewAiolosService         Image: http://localhost/NewAiolosService	~
Name	þdmin	
Password	•••••	<b>~</b>
✓ Remember Me	3	

"Server Address" ska vara adressen till serverdelen av Aiolos på den server hos er

där denna är installerad. Om man klickar på <sup>11</sup> kan man fylla i namnet på servern och eventuellt port nummer. När man trycker "ok" fyller programmet automatiskt i inledningen "http://" och avslutningen på sökvägen som (nästan) alltid ska sluta med "/NewAiolosService" ("NewAiolosServiceTest" för sökvägen till testservern). Däremellan ska namnet på servern stå, eventuellt tillsammans med portnummer.

Ifall klienten hittar en server på angiven adress kommer "Configuration" rutan att fyllas med de konfigurationer som finns på den servern. Ändrar man "Server Address" och vill att systemet ska kontakta den nya adressen trycker man på:



Ifall det finns en server som svarar där kommer dess versionsnummer att visas vid "Compatibility" och "Server". Är detta ett frågetecken så svarar inte servern.

Logga in med din personliga användare, eller med Administrator inloggning.

Administrator inloggning: Användarnamn: Admin Lösenord: aiolos95x

Man kan också använda sin egen Windows inloggning genom att kryssa i kryssrutan "Integrated Windows Security". Detta kräver att en användare med samma namn som windows-användaren har definierats i Aiolos.

Vill man att lösenordet skall sparas till nästa gång man startar programmet och att inloggningen ska ske automatiskt så kryssar man i kryssrutan "Remember Me".

#### Logga in som en annan användare

Kör man Forecast Studio och vill logga in som en annan användare trycker man på FILE uppe i vänstra hörnet av huvudfönstret. En meny visas och där du för att logga in väljer;



### Skapa användare

Via startknappen kan man hitta till administration av användare;



Via "Modify users" kan man skapa nya användare, ta bort befintliga och ändra deras roller. Läs mer om användare och roller under "Behörigheter"

## Användarinställningar

För att ställa in system- och användarinställningar för programbeteende trycker man på startknappen uppe i det vänstra övre hörnet i huvudfönstret och väljer



Då öppnas ett fönster för inställning av programbeteenden. Under fliken "User" kan man ställa in hur programmet ska bete sig för just den användaren som är inloggad. Nedan visas en lista över de olika val man kan göra.

#### Tips!

Ifall man vill kopiera en användares inställningar till en annan användare så är det filen %AppMainDir%\AiolosForecastStudio\<user>\usersettings.bin som man kopierar.

÷		Settings	X
User System			
User Name: Type:	vitecadmin VitecUser	Cursor highlights	Grid Doubleclick to activate cell
Forecast editing	Absolute     Relative (%)	Language O Swedish	Hours 0 0
Multi drag smooth	ing 0 ‡	Local export ✓ Automatically open file	Template:
Multi delete	✓ Load □ Temperature	Future days	5 1 30 60
	Wind Speed Global radiation	Sort series tree	Hide series Starts with
Tooltip show time	(seconds) 55 30 60		
			Cancel Save

- User Användarnamn och roll för den nuvarande inloggade användaren.
- **Forecast editing** Ställer in hur manuella ändringar i prognoserna anges, som relativa (i procent) eller som absoluta ändringar.
- **Multi drag smoothing** När man ändrar värden genom att dra alla värden i ett markerat område uppåt eller nedåt kan man låta angränsande värden följa med i rörelsen. Denna medrörelse avtar med avståndet till det markerade området och hur många värden utanför området som ska påverkas av denna medrörelse ställs in här (0 betyder ingen medrörelse alls).
- **Multi delete** När man markerar ett helt område för historiska värden och trycker på "delete" så raderas alla värden inom området för alla parametrar som är förkryssade. Raderar man värden under en prognosticerad period kan bara lasten/produktionen raderas (ändringar i en väderprognos kan bara göras genom att välja en specifik ändringsbar väderprognos i trädstrukturen för väderprognoser).
- **Tree Tooltip show time (seconds)** Anger hur länge tooltips för element i träd ska visas (från 1 till 60 sekunder)
- **Cursor highlights** Ange ifall en graf linje och/eller dess legend ska bli framhävd om man håller musen på linjen.
- Language Styr vilket språk manualerna ska visas på.

- Local export Anger om man vill att exportfilerna som sparas lokalt alltid ska öppnas automatiskt.
- **Future days** Anger antalet dagar framåt man som vill ska visas tillsammans med de 7 senaste dagarnas historik när man i "Home"-fliken under "History" väljer alternativet "Plan".
- Sort series tree Anger hur serieträdet ska sorteras. Antingen i alfabetisk ordning eller efter ordningen som ställs in i AioConfig.
- **Grid** Ange ifall man måste dubbelklicka för att komma in i en cell i gridet, dvs. som det fungerar i Excel.
- Weather zoom Ange vilken tidsperiod som väderprognoser ska automatiskt zooma in på som default. Om värdet är noll så kommer ingen automatisk zooming att ske.
- **Config layout** Ange vilken konfigurationslayout som ska vara default, dvs. den layout som ska användas för AioConfig vid uppstart.
- **Graph x padding** Ange hur mycket tomrum i x-axeln det ska finnas i grafen. Anges i procent av det totala utrymmet.
- **Hide series** Ange vilka serier i trädet som ska gömmas för den nuvarande användaren, alla serier med ett specifikt prefix kommer då att inte synas i trädet.

## Systeminställningar

För att ställa in programbeteendet som ska gälla för alla användare trycker man på

startknappen, väljer Settings och går till fliken "System". Nedan visas en lista över de olika val som finns tillgängliga.

		4	settings		-
ser System					
Startup		Resolution		Default weathe	r telegram
Template:	×		60 🗸		<ul> <li>Latest Editable</li> </ul>
Weather type:	Telearra				Latest Telegram
		Load quantity			
Models:	•		Power	Weather observ	vations
Forecast			Energy	YR	~
Start day:	1 🛟 (rel. now)	loadhma			
Start hour:	1 1	Load type	O Chq	Manual values	
	· •		• F	Valid for 0	≜ dave 0 ≜ houre 1 ≜ min
Length:	72 🛟		01	Valid for U	
Chunk length:	168 ‡	Log level		Aio-file edits	
-			Debug 🗸	rie ne cate	O Manual
Export Start day:					
Start day:	0 C (rel. forecast)		Write follow up log		Automatic
Start hour:	1 🛟			Export	
Length:	72 1	Save memory	_		
Latest commit:	10.00.00		Enabled	Filename	<ul> <li>Date/Time in file name</li> </ul>
Editor Commit.	12:00:00	Script user		Decimals	1 💠
Follow Up		Name	ExportScript	Encoding	Default
Start day:	-1 🛟 Months 🗸				- Coldar
		Domain	aiolos		Local export as default
Start hour:	1 0	Password	•••••	Init	🖌 1 📃 3 📃 5
Length:	1 🗘 Months 🗸	Confirm Password	•••••		2 4
		Tree wrap around		Config	
Extract:	¥		• On	-	<ul> <li>Default comment</li> </ul>
Selections:	v		◯ Off		
		Graph day shift line:	5	Synchronized ex	kport date
Dynamic fraction	ns: 🗸 🗸		● On		✓
			Off		
Export location					
Excel:	<>\tmp\excel				
Xml:	<>\data\prog				
					Cancel Save

Under Startup:

- Template Den urvalsmall som ska visas vid programstart.
- Weather Type Typen av prognosväder som ska vara förinställt varje gång programmet startas.
- **Models** Vilka alternativa modeller som ska vara förkryssade under "home"-fliken.
- **Forecast** Inställningar för den förinställda prognosperioden.
- **Export** Inställningar för den förinställda exportperioden. Dessa gäller endast "Init"-export och är relativa prognosperioden.
- Follow Up Inställningar för den förinställda follow up perioden samt förinställda extract och selections.

Under Export:

- Filename- Kryssas för om namnen på exportfilerna ska innehålla en datumstämpel.
- Decimals- Antal decimaler i exportfilerna
- **Encoding-** Teckenkodningen som ska användas när exportfilerna skrivs.
- Local export as default Kryssas för om lokal export ska vara förvald vid uppstart.

#### Övriga

- Export location Exportkatalogerna för excel- och xml-filer.
- **Resolution** Tidsupplösningen programmet ska använda sig av. Välj mellan 5, 10, 15, 30 eller 60 minuter.
- Load quantity Kvantitet som ska prognostiseras. Energi eller effekt.
- Load type- Typ av värden som ska visas. Orginalvärden (el) eller ändringar (chg).
- **Log level-** Nivå på loggningen. "Error" är den lägsta nivån för vilket programmet skriver minst i loggfilerna, medan programmet skriver mest i läget "Debug".
- Save memory Kryssas i för att spara arbetsminne på servern. Detta påverkar dock prestandan negativt eftersom programmet kommer vara tvunget att oftare hämta data genom att läsa ur filer.
- Script user- Det finns från programmet möjlighet att köra skript-filer före och efter varje enskild prognos samt före och efter varje enskild export. Dessutom kan skript startas före och efter alla prognoser/exporter. Här ställs inställningarna in för den användare som skripten ska köras för.
- **Tree wrap around-** När man stegar sig ner i serie-trädet och kommer fram till den sista serien, så kommer man ifall detta val är satt till "on" att hoppa upp till den översta serien igen (och omvänt; när man går uppåt förbi den översta serien så kommer man till den sista serien). När detta val är satt som "off" kan man inte passera den första respektive sista serien.
- **Graph day shift lines-** Välj "on" om man vill att dygnskiften markeras med extra tjocka vertikala linjer i diagrammet
- **Defult weather telegram** Ange vilket vädertelegram som ska vara default när man klickar på en station, antingen det senast inkomna eller det senast editerade telegrammet.
- Weather observations Ange vilken väderobservation som ska vara default och visas när man tittar på en series historiska värden. Namnen som dyker upp i listan styrs av vad som står i Texts-fliken i AioConfig.
- Manual values Inställning som endast gäller de nya datafilerna med ändelsen .aiox, x=1,2,... När manuella ändringar görs sparas dessa tillsammans med en tidsstämpel som anger ett slags "bäst före"-datum. Endast fram till detta datum anses den manuella ändringen vara giltig, därefter gäller istället motsvarande automatiska värde, som endast kan importeras in i systemet. Ange i dagar hur lång giltighetsperiod manuella värden ska ha.
- Aio-file edits Ange hur modifierade värden ska sparas i Aio-filer, antingen automatiskt (gamla värden blir överskrivna) eller manuellt (värdena gäller bara en viss tidsperiod).
- **Config** Ange ifall kommentarsfunktionen i AioConfig ska vara satt som default, dvs. ifall man är tvungen att ange kommentarer när man gör ändringar.
- Synchronized export date Ange ifall man vill att exportdatumet som vara synkroniserat med prognosdatumet, dvs. om det ska ändras och justeras samtidigt som prognosdatumet.

## Lägga till knappar i Quick Bar

Man kan lägga till knappar eller andra delar i menyerna kan man markera menyn med muspekaren och trycka höger musknapp och välja "Add to Quick Access Toolbar", enligt bilden nedan.



## Fönsterhantering

Forecast Studio är förinställt med en viss fönsterordning (Default).

Vill man ändra på den ordningen kan man med muspekaren ta tag i fönsterramen och dra det till den position man önskar. Mottagningsmarkörer kommer att visas i de delar av fönstret där man kan släppa fönstret man "håller i" och en skuggad del kommer att visa var fönstret kommer att hamna om man släpper det.

I skärmbilden nedan har fönstret med värden dragits till mottagningsmarkören med en röd ring runt. Andra möjliga mottagningsmarkörer har gröna ringar runt sig.



Man kan också släpa fönster utanför Forecast Studio huvudfönster till ex. en annan skärm i fall man har dubbla skärmar.

Om man vill återställa alla fönster till originalläget kan man trycka på knappen "Restore default layout" se nedan bild



# Analys av väderprognos

## Kontrollera väderprognos

Innan man gör en lastprognos kanske man vill kontrollera väderprognosen, och detta kan man göra genom att markera den väderprognos man vill kontrollera och välja "Latest Telegram" vilket är den senaste väderprognosen som kommit från väderleverantören. Se nedan bild.

Man kan även markera väderprognoser som kommit tidigare genom att markera dessa i listan under "Latest Telegram".

Stations	
Latest Telegram	
SMHI2010100408+073	
SMHI2010100406+069	
SMHI2010100405+070	
SMHI2010100404+071	
SMHI2010100402+067	
SMHI2010100324+069	
SMHI2010100322+071	
SMHI2010100320+073	
SMHI2010100318+063	
Selected Series: 1	

## Editera väderprognos

Man har också möjlighet att editera väderprognosen om man har behov av detta. Den senast inkomna prognosen kallad "Latest Telegram" är skyddad och kan inte ändras, men en ändringsbar kopia av denna och de 99 senast inkomna prognoserna har alltid

sparats och finns på raderna under denna. Dessa kan alltid editeras, och detta kan man göra genom att i data-gridet "Values" editera de timvärden man vill eller dra i diagramkurvan i diagrammet, och spara ändringarna genom att högerklicka på den prognos man editerat i listan och trycka "Save". Se nedan bild. Ifall man istället väljer "Undo" kommer alla ändringar man gjort sedan man senast sparade prognosen att nollställas. Även molnighetsvärden kan editeras.

Stations	<b>•</b> 4
Goteborg_DMU	
SMHI20 Save Ctrl+S	
SMHI2010100402+067	
SMHI2010100324+069	
SMHI2010100322+071	
SMHI2010100320+073	
	-
Selected Series: 1	

### Interpolera väderprognos

I bilden ovan finns även valet "Interpolate". Då interpoleras alla väderparametrar till den tidsupplösning man ställt in. Ner till timmes-upplösning interpoleras parametrarna med hjälp av normalväderskurvor som bestämmer hur tomrummet mellan två redan ifyllda värden bör fyllas. Ifall molnighetsvärden finns, kommer först molnighetsvärdena interpoleras linjärt, och sedan kommer globalstrålningsvärdena fyllas i genom att varje molnighetsvärde omvandlas till ett motsvarande globalstrålningsvärde. Redan existerande globalstrålningsvärden skrivs dock ej över. Ifall molnighetsvärden saknas kommer istället globalstrålningskolumnen interpoleras mjukt med hjälp av normalvädersstrålningen. Efter de sista angivna värdena på prognosen kommer den interpolerade prognosen att långsamt närma sig normalvädret tills att efter 36 timmar helt sammanfalla med det sparade normalvädret (Ifall molnighetsvärden har angivits kommer istället molnigheten att närma sig värdet 4 (halvmulet) och globalstrålningen närma sig motsvarande omvandlat värde).

# Historik

## Visa historik

Innan prognosen görs bör historikdata kontrolleras då detta är indata till prognosmodellen. Felaktigheter i historiken kan påverka kvalitén på prognosen negativt.

I rullgardinsmenyn "History" väljs den tidsperiod som ska visas i diagrammet för markerad serie. För att ladda in historik för flera serier samtidigt finns en kontroll "Fetch history" som laddar in samtliga iklickade serier samtidigt.



Om en prognos är gjord delas diagrammet in i två delar som skiljer prognosen och historiken åt med en röd lodrät linje. Vänster sida om linjen är historik och höger sida om linjen är prognos.



### **Editera historik**

Felaktiga historikvärden kan editeras direkt i diagramkurvan eller i tabell gridet.

Genom att högerklicka i diagrammet och välja "Mark Data Points" markeras timvärden i diagramkurvan.

Editera flera datapunkter samtidigt genom att markera ett område i diagrammet, markera genom att hålla ner vänster musknapp och dra musen över ett område. Då ett område är markerat används muspekaren för att dra och släppa kurvan till önskat läge. Se mer under "Komma igång/ Användarinställningar/ Multi drag smoothing".

Ta bort värden genom att markera ett område och välj "Delete" i menyn. Vilka kurvor som påverkas av detta styrs av användarinställningarna (Se "Komma igång/ Användarinställningar/ Multi delete").



Editering kan också göras direkt i data gridet. Genom att högerklicka i diagrammet och välja "Cursor" så kommer ett markeringskors fram och den diagramkurva man har markerat markeras med en kraftigare linje samt att det timvärde man har markerat kommer att markeras i data gridet så att man lätt kan se koppling mellan ett värde i diagram och grid.



2011-03-02 04:00	05:00	34,6	0,0	100	34,6	-6,7
2011-03-02 05:00	06:00	37,3	0,0	100	37,3	-6,9
2011-03-02 06:00	07:00	41,2	0,0	100	41,2	-6,9
2011-03-02 07:00	08:00	42,1	0,0	100	42,1	-7,0
2011-03-02 08:00	09:00	41,4	0,0	100	41,4	-6,0
2011-03-02 09:00	10:00	40,9	0,0	100	40,9	-4,6
2011-03-02 10:00	11:00	39,1	0,0	96	40,8	-3,1
2011-03-02 11:00	12:00	38,3	0,0	96	40,0	-2,4
2011-03-02 12:00	13:00	37,7	0,0	96	39,4	-3,3
2011-03-02 13:00	14:00	37,5	0,0	96	39,2	-4,3
2011-03-02 14:00	15:00	38,4	0,0	96	40,2	-3,2
2011-03-02 15:00	16:00	41,8	0,0	100	41,8	-3,8
2011-03-02 16:00	17:00	35,3	0,0	80	44,4	-6,2
2011-03-02 17:00	18:00	48,0	0,0	100	48,0	-7,2
2011-03-02 18:00	19:00	50,8	0,0	100	50,8	-7,7
2011-03-02 19:00	20:00	50,2	0,0	100	50,2	-8,2
2011-03-02 20:00	21:00	48,3	0,0	100	48,3	-8,6
2011-03-02 21:00	22:00	45,9	0,0	100	45,9	-8,9
	2011-03-02 24:00 2011-03-02 26:00 2011-03-02 06:00 2011-03-02 06:00 2011-03-02 06:00 2011-03-02 06:00 2011-03-02 10:00 2011-03-02 10:00 2011-03-02 10:00 2011-03-02 10:00 2011-03-02 16:00 2011-03-02 16:00 2011-03-02 16:00 2011-03-02 16:00 2011-03-02 16:00 2011-03-02 10:00	2011-03-02 04:00 05:00 2011-03-02 05:00 06:00 2011-03-02 05:00 06:00 2011-03-02 05:00 07:00 2011-03-02 09:00 10:00 2011-03-02 09:00 10:00 2011-03-02 10:00 11:00 2011-03-02 11:00 12:00 2011-03-02 11:00 12:00 2011-03-02 11:00 15:00 2011-03-02 15:00 15:00 2011-03-02 15:00 15:00 2011-03-02 15:00 15:00 2011-03-02 15:00 15:00 2011-03-02 15:00 12:00 2011-03-02 15:00 20:00 2011-03-02 10:00 20:00 2011-03-02 10:00 20:00 2011-03-02 10:00 20:00	2011-03-02 04:00         5:00         34,6           2011-03-02 05:00         65:00         37,3           2011-03-02 05:00         65:00         37,3           2011-03-02 05:00         98:00         42,1           2011-03-02 05:00         99:00         41,4           2011-03-02 08:00         99:00         41,4           2011-03-02 08:00         99:00         41,4           2011-03-02 09:00         11:00         39,1           2011-03-02 19:00         11:00         39,1           2011-03-02 19:00         12:00         36,3           2011-03-02 19:00         15:00         38,4           2011-03-02 15:00         16:00         45,0           2011-03-02 15:00         17:00         35,3           2011-03-02 15:00         17:00         35,3           2011-03-02 15:00         19:00         50,8           2011-03-02 15:00         19:00         50,8           2011-03-02 20:00         10:00         45,9	2011-03-02 (3:00)         05:60)         37.3         0,0           2011-03-02 (3:00)         06:10)         37.3         0,0           2011-03-02 (3:00)         06:10)         37.3         0,0           2011-03-02 (3:00)         06:10)         37.3         0,0           2011-03-02 (3:00)         06:10)         42,1         0,0           2011-03-02 (3:00)         06:00         42,1         0,0           2011-03-02 (3:00)         06:00         49,0         0,0           2011-03-02 (3:00)         11:00         39,1         0,0           2011-03-02 (3:00)         11:00         39,1         0,0           2011-03-02 (3:00)         13:00         37,5         0,0           2011-03-02 (3:00)         14:00         37,5         0,0           2011-03-02 (3:00)         14:00         37,5         0,0           2011-03-02 (3:00)         16:00         38,4         0,0           2011-03-02 (3:00)         16:00         48,0         0,0           2011-03-02 (3:00)         19:00         50,2         0,0           2011-03-02 (3:00)         19:00         50,2         0,0           2011-03-02 (3:00)         21:00         48,3         0,0	2011-03-02 (34:00)         05:00         34,6         0,0         100           2011-03-02 (35:00)         06:00         37,3         0,0         100           2011-03-02 (35:00)         06:00         37,3         0,0         100           2011-03-02 (35:00)         06:00         42,1         0,0         100           2011-03-02 (8:00)         09:00         41,4         0,0         100           2011-03-02 (8:00)         09:00         41,4         0,0         100           2011-03-02 (8:00)         09:00         41,4         0,0         100           2011-03-02 (8:00)         19:00         49,9         0,0         100           2011-03-02 (8:00)         11:00         39,1         0,0         96           2011-03-02 (1:00)         11:00         37,5         0,0         96           2011-03-02 (1:00)         14:00         37,5         0,0         96           2011-03-02 (1:00)         16:00         38,4         0,0         96           2011-03-02 (1:00)         16:00         48,0         0,0         100           2011-03-02 (1:00)         16:00         48,0         0,0         100           2011-03-02 (1:00)         19:00	2011-03-02 20100         53,6         0,0         100         34,6           2011-03-02 205:00         65:00         73,3         0,0         100         37,3           2011-03-02 205:00         65:00         73,3         0,0         100         41,2           2011-03-02 205:00         97:00         41,2         0,0         100         41,2           2011-03-02 205:00         97:00         41,4         0,0         100         42,1           2011-03-02 205:00         99:00         41,4         0,0         100         40,9           2011-03-02 205:00         10:00         40,9         0,0         100         40,9           2011-03-02 10:00         11:00         39,1         0,0         96         40,6           2011-03-02 10:00         11:00         39,1         0,0         96         40,6           2011-03-02 10:00         11:00         37,5         0,0         96         39,4           2011-03-02 10:00         14:00         37,5         0,0         96         40,2           2011-03-02 15:00         16:00         31,4         0,0         100         41,8           2011-03-02 15:00         17:00         35,3         0,0

Man kan byta diagramkurva genom att trycka upp eller ned på piltangenterna på tangentbordet, och vänster eller höger för att flytta mellan timmar i diagrammet.

När man har ändrat ett värde men inte sparat det ännu så kommer en diskett att visas bredvid den lastserie man har redigerat.



Man har då möjlighet att ångra ändringarna genom att högerklicka på lastserien i trädet och välja "Undo".



Vill man spara ändringarna väljer man istället "Save" och då kommer disketten bredvid lastserien att försvinna.

#### Giltighetstid för manuella värden

Vid användning av aio-filer för historikdata kan manuella ändringar göras för lastdata. Styrning för hur länge en manuell ändring gäller sätts i settings -> system. Där väljs även om ändringen ska vara temporär och sedan gå tillbaka till det av systemet automatiskt uppdaterade värdet eller om ändringen ska gälla för en oöverskådlig tid framåt.

Aio-filer innehåller en kolumn för den av systemet automatiskt uppdaterade lasten, en kolumn för manuella ändringar av värdena samt en kolumn för hur länge ändringen ska gälla.

Temporära ändringar av historik får genom att sätta en kort tid som giltighetstid för manuella värden i settings. Värden som har en temporär giltighetstid visas i gridtabellen med en klocksymbol och tooltip berättar hur länge ändringen kommer att gälla. Då giltighetstiden går ut ändras värdet åter till det importerade värdet.

Permanenta ändringar av historiken fås genom att sätta en oöverskådligt lång tidsperiod som giltighetstid i settings och därefter göra ändringen. Värden som har en oöverskådligt lång tidsperiod som giltighetstid visas i gridtabellen med en nyckelsymbol för att visa att värdet är låst. Värdet är endast låst tills att en ny ändring görs med en kortare giltighetstid. I settings kan även valet att skriva ändringen direkt i aio-filens första kolumn göras. På så vis skrivs det importerade värdet över direkt vilket betyder att det gamla värdet inte sparas.

(W)		From	To	Adi Load	Adi Abs	Adi, Rel (%)
· /		Trom		A0). 2000		
	144	2014-04-01 23:00	00:00	0,892445	0,000000	100
т	145	2014-04-02 00:00	01:00	0,644328	0,000000	100
	146	2014-04-02 01:00	02:00	0,636588	0,000000	100
1	147	2014-04-02 02:00	03:00	0,702428	0,000000	100
4	148	2014-04-02 03:00	04:00	0,650958	0,000000	100
	149	2014-04-02 04:00	05:00	30 Locked	until: 2014-1	0-30 10:42:00
	150	2014-04-02 05:00	06:00	0,831308	0,000000	100
at the that	151	2014-04-02 06:00	07:00	0,696118	0,000000	100
	152	2014-04-02 07:00	08:00	0,861843	0,000000	100
	153	2014-04-02 08:00	09:00	0,885383	0,000000	100
	154	2014-04-02 09:00	10:00	0,919853	0,000000	100
	155	2014-04-02 10:00	11:00	0.912263	0.000000	100

#### Historiskt utfall och referens

Allteftersom kundunderlaget förändras kan det uppstå ett ett behov av att justera historiken för att kunna ha ett optimalt prognosunderlag. När nya kunder adderas till prognosserien bör också dessa kunders historik adderas till historiken om detta finns tillgängligt. Analogt bör consumption som har försvunnit rensas bort från historiken. Detta kan i Aiolos lösas på flera sätt. Ett sätt är att göra förändringarna genom att använda trädstrukturen som visas nedan. Serietypen för serien som ska prognostiseras måste ändras från "forecast series" till "Aggregated forecast series". Detta indikerar att prognosunderlaget ska summeras upp och inte läsas från en lastfil. Originalserien som representera det sanna utfallet för det aktuella kundunderlaget vid varje tidpunkt ska ligga längst ner i trädet på "blad"-nivån. Alla ändringar ska sedan ordnas kronologiskt nedifrån och upp så att "Lost customer 1" är den första ändringen som inträffar I serien. Fyra fall är möjliga:

- Tillkomna kunder med känd historic: Bör importeras in I Aiolos som en serie fram till den tidpunkt då konsumptionen inkluderas i utfallsserien "Outcome". Denna serie ska adderas till utfallsserien.
- Förlorade kunder med känd historik: Som ovan men denna bör istället subtraheras från utfallsserien.
- Tillkomna kunder med okänd historic: Dessa kunder kan skattas som en procentuell ökning i utfallsserien. Historiken kan i detta fall summeras upp med ett andelstal på över 100% innan tidpunkten för ökningen och ett andelstal på 100% efter dessa kunders utfall är inkluderade i utfallsserien "Outcome".
- Förlorade kunder med okänd historic: Som ovan men då bör andelstalet vara satt till mindre än 100% innan förändringen (visas I bilden nedan).



Resultatet av summeringen kallas referens och används som indata till prognosprocessen. För utvärderingar dock bör det ursprungliga utfallet istället

användas åtminstone då man jämför med sparade historiska prognoser. Detta görs om man i konfigurationen pekar ut lastfilen för utfallet i inställningarna för referensserien. Om trädstrukturen vuxit sig för stor kan man när som helst byta hela trädstrukturen mot en ny referensserie där endast värdena av aggregeringen är sparad. I exemplet ovan, skulla alla serier från"Lost measured customer 2" till "Outcome" ersättas av en "Reference" serie. Om man föredrar att beräkna referensvärdena externt utanför Aiolos, kan dessa importeras in till Aiolos och sparas tillsammans med utfallet i en lastfil med filändelsen ".aio5".

## Beräkna lastprognos

### Välja serier som ska prognostiseras

Alla lastserier som finns konfigurerade i konfigurationen visas i trädstrukturen i fönstret "Series".

För summaserier visas toppnoden och underliggande serier i den struktur man har konfigurerat. Om endast toppnoden visas för summaserier kan man visa underliggande serier genom att trycka på + tecknet till vänster om serien.

Om endast toppnoden är markerad kommer alla underliggande serier att prognostiseras även om de inte är ikryssade. Vill man se på en underliggande prognos markerar man den bara i trädet så visas den i diagrammet och dess värden i data-gridet.

Tecknet 中 betyder att hela värdet av varje timme i underliggande serie kommer att adderas till motsvarande timmes värde i överliggande serie.

Tecknet <sup>—</sup> betyder att hela värdet av varje timme i underliggande serie kommer att subtraheras från motsvarande timmes värde i överliggande serie.

Symbolen <sup>(1)</sup> framför serienamnet visar att en del av varje timmes värde kommer att adderas till överliggande serie. Detta används typiskt för andelstal, och symbolen visar också storleken på andelstalet. Håller man muspekaren på symbolen kommer



Saknas andelstal för den prognostiserade perioden kommer symbolen 🔀 att visas.

När man gjort en prognos kan man få varningar eller fel. Varningar markeras med symbolen \Lambda och fel med symbolen 📟 . Fel innebär att ingen prognos gjorts, medan varningar betyder att prognos gjorts men att det var något problem under beräkningen av dem. Symbolerna kommer att visas på toppnivå och sedan hela vägen ner i trädet till den serien/summering som orsakat det. För man musen över symbolen får man upp meddelande i ett tooltip. Är det många så klipps det efter c:a

10 meddelanden. Alla meddelanden kan alltid fås fram i anteckningar(notepad) via högerklick på serien och "View messeges". Där kan man också få fram eventuell loggfil från prognosberäkningen.



Vill man göra en ny lastprognos endast för en serie kan man markera den serie man vill göra ny prognos för och sen högerklicka på musen och välja "Forecast", se nedan bild.



## Spara urval för serier som ska prognostiseras

För att slippa markera samma serier varje gång man skall göra en lastprognos så kan man använda sparade urvalsmallar. Man väljer bara en förvald mall i listan och dessa serier markeras i trädet. Se nedan bild.



För att spara en ny urvalsmall markerar man de serier man vill skall ingå i den nya urvalsmallen och trycker på 📌 tecknet, sen skriver man in det namn man vill att urvalsmallen skall ha.



För att ta bort en urvalsmall så väljer man den i listan och trycker sen på 送 tecknet. För att låta vald urvallsmall innehålla de nuvarande förkryssade serierna trycker man på 🗐 och för att byta namn på urvalsmallen klickar man på

## Filtrering i serieträd

Om man har ett stort antal lastserier konfigurerade så kan man välja att filtrera bort de se lastserier man inte prognostiserat eller inte vill se i trädstrukturen genom att välja "Forecasted" eller "Checked" i "Tree filter" menyn. Vill man visa alla lastserier väljer man "All".



### Söka efter serier



För att enkelt kunna hitta serier kan man skriva in serien man letar efter som i bilden ovan och via pilarna gå mellan alla förekomster av serien. Ifall "Contains" är ikryssad kommer programmet att hoppa mellan alla serier som innehåller sökordet man har skrivit in.

## Sätta startperiod och prognoslängd

Innan en lastprognos skall göras så måste man sätta ett startdatum för lastprognosen. Detta gör man i "Date" menyn. Man har möjlighet att markera direkt i datumboxen och med piltangenterna ändra datum, eller så kan man genom att trycka på pilen på datumboxen öppna en kalender där man väljer startdatum.



## Välja typ av väderprognos

Innan lastprognosen görs måste man också välja vilken typ av väder/väderprognos man vill använda för att bygga lastprognosen på. Väderprognos typ väljer man i "Weather type" menyn.

iolos Forecast Stu	dio - Admin @ Använd	larträff 2011 @ http://loca	lhost/NewAiolosService
) All	2011-03-03 🔻		
Forecasted	Hour 1 🛟	•	Telegram
Checked	Length 24 🛟		✓ Use observed
Tree filter	Date	History	Weather type

Om man har observerat väder för den period man skall prognostisera (om man tex backar i tid och startar lastprognosen för att kontrollera lastprognosens kvalité) skall man kryssa i kryssrutan "Use observed" för då används verkliga värden ifall de finns.

## Datakontroll

Det är viktigt att göra en datakontroll innan prognosen sätts igång för att vara säker på att lasthistorik, väderhistorik och väderprognos finns tillgänglig för den period som lastprognosen ska göras på.

Inställning för hur datakontrollen ska ske görs i modellinställningarna för respektive beräkning. Var noga med att sätta meningsfulla tidsangivelser på hur länge last eller väderdata får saknas för att få de varningar som behövs innan en prognos. Mer om konfigurering av datastatusvarningar finns i kapitlet Datastatus kontroll. När ett nytt startdatum för lastprognosstart ställs in eller första gången man gör en vald lastprognos så kommer en datakontroll att göras med automatik. Man kan välja bort denna kontroll genom att kryssa ur kryssrutan under trafikljuset.

ecast Stu	idio - Admin @ Använd	larträff 2011 @ http://loca	alhost/NewAiolosService	
	2011-03-03 🔻			
asted	Hour 1 🛟	-	Telegram 🔹	
ked	Length 24 🛟		Use observed	
lter	Date	History	Weather type	Run

Denna kontroll kommer inte att göras automatiskt igen förrän man ändrar datumperiod för lastprognosen, då sätts bocken i rutan igen.

Vill man bara göra en datakontroll kan man alltid klicka på trafikljuset.

#### Förvalda valideringar

I normalfallet görs alla beräkningar för valideringar(jämförelsekurvor, se kapitlet "Analys av lastprognos nedan") efter att prognosen är gjord i samband med att man väljer en specifik serie i trädet. Men om dessa beräkningar är omfattande kan det ta lång tid att stega mellan summa-serier. För att undvika detta kan man innan man startar en prognos välja vilka jämförelsekurvor man vill ska presenteras tillsammans med prognosen. Då görs alla beräkningar för att kunna visa alla valideringar för de ikryssade serierna samtidigt som beräkningarna för prognoserna görs(Detta gäller inte ifall man vill jämföra med andra serier).

#### Göra lastprognos

När alla inställningar och kontroller är gjorda trycker man på den gröna pilen 📂 för att starta prognostiseringen av lastprognosen. Om det är första gången en lastprognos körs med de nya inställningarna kommer datakontrollen att göras och ett fönster kommer upp som visar sista datum för importerade värden. Man kan då se eventuella datakontroll-varningar.

Trycker man då att man vill göra lastprognos, så startar prognostiseringen. Längst ner i vänstra hörnet kan man se i en progressbar hur långt prognostiseringen har kommit.



Ifall någon prognos har gett upphov till en varning eller fel, kommer efter att alla prognoser gjorts en liten ruta upp som visar hur många serier som lyckats och/eller misslyckats samt prognos-varningar.



Om man vill markera de serier som innehåller varningar och fel markerad i trädstrukturen trycker man på "Check problems in tree" och sedan på "Close".

Om man då väljer att göra lastprognos utan att markera serier med varningar trycker man direkt på "Close".

Då fylls diagram och datagridet med prognosdata som man kan kontrollera och editera.

# Analys av lastprognos i View

### Se total eller egen del av lastprognos

Under "Parameters" i VIEW har man möjlighet välja mellan att visa den totala prognosen för varje serie eller dess bidrag till den närmast högre summa-serien i trädstrukturen.

Vill man se totalen markerar man i "Parameters" valet "Total", och vill man endast se seriens bidrag till summeringen markerar man istället "Fraction".



## Kombinerad eller enskild väderprognos

Om man gjort lastprognos på en summaserie där en mängd lastserier ingår vill man också kunna se vädret som lastprognosen är byggd på. Man kan då välja att titta på en enskild väderstation eller en kombination av alla väderstationer som finns för de serier som prognostiserats.

Att titta på enskild väderstation gör man genom att i menyn "Weather" i VIEW välja den väderstation man vill titta på i rullgardinsmenyn.

>	Aiolos Forecast Studio
	View
	Stations
	Göteborg_DM
	Combined
	Weather

Vill man titta på en kombination av alla väderstationer som används i prognostiseringen av en summaserie väljer man "Combined".

Kombinerat väder är andelar av väderstationerna (som används för att prognostisera lastserierna) efter storleken på lastserien som slås samman till ett enda väder som presenteras i diagrammet.

### Validering av prognos mot verkliga värden

När en lastprognos är gjord så vill man kontrollera dess trovärdighet genom att validera mot förra veckans lastprognos eller likvärdig period och väder.

För att skapa en sådan validering måste man första gången skapa en valideringsperiod genom att i menyn "Comparison" trycka på 🕂 bredvid "Time"

۱	iew Follow	Jp Config		
	Time			→ Adjusted
	Series		- ;	View
	Forecasts			Add -
	His	toric Comparison		Create a new history comparison.
	т. П. D.	iagram		

Ett fönster öppnas med möjlighet att välja statiskt datum och dynamiskt datum.



Markera den period som skall utvärderas, i detta fall är dynamisk period -1 vecka markerad. Det innebär att om man väljer den perioden i rullgardinsmenyn varje gång man gjort en prognos så kommer det alltid vara en vecka bakåt i tiden från prognosdatum.

Väljer man ett statiskt datum kommer en validering mot samma period alltid att göras oavsett prognosstartdatum.

Man skapar ett antal perioder man vill validera mot och sedan när man gjort en ny lastprognos och vill validera den så väljer man i rullgardinsmenyn den period man vill validera mot. Då kommer den perioden upp i diagrammet som en egen diagramkurva.



🐓 Historical	<b>X</b>
Static date	Dynamic date Week -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4
2011-09-26 💌	0 -1 -2 -3 -4
	-5 Name: 1-5 År sedan Cancel Ok

Man kan skapa flera perioder genom att välja flera rutor i samma val.

T.ex. om man väljer 1-5 År sedan så kommer det att visas fem diagramkurvor för valideringen plus lastprognoskurvan.

#### Jämförelse av prognos med en annan series historik

I vissa fall vill man validera sin prognos mot sparade värden i en annan serie. Man kan tex spara varje dags prognos för en serie som observerade värden i en annan serie. Man kan då välja att jämföra sin prognos med tidigare gjorda prognoser. Leta då upp den serie i trädstrukturen som du vill validera mot och högerklicka på denna. Då kommer följande rullgardinsmeny upp. Välj "Compare with (history)".



Aktuell(a) serie(r) som man validerar mot visas i combo-boxen, se nedan. Klickar man på den lilla pilen kommer det upp en meny där man kan "släppa" den alternativa valideringsserien (="Remove") och man återgår till att validera mot "sig själv" och textrutan nedan blir tom. Väljer man istället "Reset" tas alla jämförelseserier bort.



### Jämförelse av prognos med en annan series prognos

Man kan också jämföra en prognos med en annan series prognos. Detta görs på liknande sätt som jämförelse mot en annan series historik, som beskrrivs ovan, men man väljer istället "Compare with (forecast)" i höger-klicksmenyn.

## Simulera prognos vid justering av temperatur

Vill man kontrollera hur en temperaturförändring skulle påverka lastprognosen för hela, perioden eller bara enstaka timmar någonstans i prognosperioden, kan man skapa en egen simulering för detta genom att i menyn "Comparison" trycka på 中 bredvid "Adjusted"

Adjusted Normal Alternative		Ŧ Ŧ	 Add Remove	
We	ather Comparison		Parameters	

då öppnas ett litet fönster upp där man kan välja startpunkt (Start Offset), periodlängd (Period) och skillnad i temperatur (Delta).

🐓 Adjusted We	ather
Start Offset	1 🗧
Length	24 🌲
Delta	2 🌲
Cancel	Ok

Sedan väljer man i rullgardinsmenyn "Adjusted" vilken period man vill simulera mot och då kommer den simulerade lastprognosen att visas som en egen diagramkurva i diagrammet.



Sweden - Göteborg\_DMU



## Simulera prognosen vid användning av normalväder

Ifall kryssrutan "Normal" kryssas i kommer även en prognos baserad på normalväder att visas som man kan jämföra den "skarpa" prognosen med.

## Visa lastprognos gjord med alternativa väderprognoser

Det finns möjlighet att jämföra den "skarpa" prognosen med prognoser gjorda med annat väderprognos-underlag. Till varje prognos-serie kan upp till 5 olika väderorter kopplas. Dessa väderortsplatser från 1 till 5 kan antingen reserveras för väderprognoser från en viss väderleverantör eller reserveras för väderorter med en geografisk spridning. Varje väderprognos ger upphov till en lastprognos som sedan kommer att kunna viktas ihop enligt användarens önskemål.

För att skapa olika jämförande alternativa vyer, klicka på plustecknet under 'Alternative', under 'View'-fliken. Då kommer följande dialogruta upp.
Alternative Views		x
Available alternatives	Included alternatives	
constant All given equal weight	YR WeatherTech DMU DMU_HR	
	Name: Separate forecasts	
Q 🖶 🗶	Cancel OK	

Ifall inga alternativa viktningar har skapats kommer båda rutorna överst att vara tomma. Klicka på plustecknet nederst för att skapa en alternativ viktning. Då visas följande dialogruta.

	Forecast range	Constant value	DMU	DMU_HR	YR
	Observed		0,6	0,4	0
	1-12 hours	1	0,5	0,5	0
;	13-24 hours		0,4	0,6	0
ŀ	25-36 hours		0,4	0,7	0
5	37-48 hours		0,3	0,7	0
	49-60 hours		0,2	0,8	0
•	61-72 hours		0,2	0,8	
•	73-84 hours				1
1	85-96 hours				1
0	>96 hours				1

Här har redan tabellen fyllts i, först kan antalet intervall väljas och väljs fler än ett så kommer olika prognoshorisonter att kunna ha olika sammanviktningar. För varje prognosintervall framåt fyller man i den andel som man vill att var och en av väderprognoserna ska bidra med till slutresultatet. Ifall summan av andelarna blir 1 och konstantvärdet är noll kommer raden att vara grön i annat fall rosa. Välj namn och tryck OK för att spara den alternativa viktningen. Då återgår man till den första dialogrutan och namnet man nyss valde visas som ett valbart alternativ i den vänstra rutan. En vy kommer att bestå av ett antal alternativ, t.ex. består vyn "Separate forecasts" ovan av alla delprognoserna var för sig. Har denna vy valts kommer alltså lastprognoser baserade på 100% DMU, 100% DMU\_HR, 100% WeatherTech samt 100% YR att visas tillsammans med den "skarpt" gjorda prognosen.

#### Visa lastprognos baserad på olika alternativa modeller

Det finns möjlighet att jämföra den "skarpa" prognosen med prognoser gjorda utifrån alternativa modeller. I konfigurationsdatabasen finns möjlighet att koppla upp till 8 olika modeller till varje prognosserie. När prognoser görs utifrån någon av dessa används samma viktning av väderprognoser som produktionsprognosen



I "home"-fliken under "Forecast settings" kan man kryssa för vilka alternativa modeller man vill att prognoser ska göras i samband med att man startar den vanliga prognosen. Dessa kommer att sparas i utvärderingsfilerna för att man senare ska kunna jämföra prognoskvalitén för de olika alternativen. I detta exempel är tre alternativa modeller konfigurerade, och namnen som visas ("Alt model 1", "Alt model 2" och "External") kan väljas fritt av användaren och ställs in i konfigurationsdatabasen. Genom en inställning (se systeminställningar) kan önskade modeller vara förkryssade redan vid uppstart av programmet.



I "View"-fliken finns en motsvarande lista med modeller att kryssa för. Här väljer man ut för vilka modeller man vill att prognoser ska visas i diagrammet och kalkylarket. Notera att en förkryssad modell här inte leder till att prognosen sparas för senare utvärdering och omvänt; en förkryssad modell under "home"-fliken visas inte upp ifall den inte även förkryssas under "View"-fliken.

I diagrammet kommer namnet på prognoskurvan bestå av dels namnet på platsen (tex "Alt model 1" på plats 2), dels namnet på den för serien specifika modell som är kopplad till denna plats (här "Alternative\_Model\_Consumption\_profile\_1")



Observera att om man vill göra motsvarande jämförelser på aggregerade serier måste den aggregerade serien ha modeller kopplade till sig på alla modellplatser som man vill kunna se. Mer om hur man utvärderar olika modeller och byter plats på modeller finns under avsnittet "Utvärdering av olika modeller".

## Visa eller dölj väderparametrar i diagram

Om man validerar mot många perioder samtidigt kan det vara svårt att se skillnad på diagramkurvorna i väderdiagrammet. Då kan man ställa bort vissa väderparametrar man inte vill se, eller att titta på en väderparameter åt gången.

Detta gör man i menyn "Parameters" genom att markera eller avmarkera kyssrutan för motsvarande väderparameter.



### Summering av totalen för lastprognos (Data gridet Total)

När lastprognos är gjord fylls cellerna i data gridet "Values" med alla värden för last och väder, samt att lastprognosen summeras dygnsvis och visas i data gridet "Totals".

22	2011-03-03 2	1:00 22:00 4	16,2 0,0	) 100	46,2	-2,8 2	
23	2011-03-03 2	2:00 23:00 4	14,4 0,0	) 100	44,4	-2,9 2	
24	2011-03-03 2	3:00 00:00 4	10,5 0,0	) 100	40,5	-2,9 2	
•						•	
Tota	als					Ŧ	4
	Date	Total Load	Avg. Load	Avg. Temp	Avg. Wind	Avg. Glob	
1	2011-03-03	1065,7	44,4	-4,7	3,3	46	

## Diagramhantering

### Markera timvärden i diagrammet

För att lättare kunna se varje timvärde i diagramkurvan kan man slå på funktionen att markera timmesvärden genom högerklicka på musen och välja i listan "Mark Data Points".



### Stega mellan timvärden i diagrammet

Vill man stega mellan varje värde i vald tidsupplösning kan man slå på ett markeringskors som man kan stega mellan värdena i diagramkurvan. Detta gör man genom att högerklicka på musen och välja "Cursor".



Då kommer den diagramkurva som är markerad att markeras med fetare linje (detta är en inställningssak i "Settings"). Värdet för den tidpunkt som markeras visas i det över vänstra hörnet på diagrammet. Stega mellan timmar med piltangenterna Vänster eller Höger på tangentbordet.

För att byta diagramkurva trycker man på piltangenterna Upp eller Ner på tangentbordet.

#### Zooma in i diagram

För att zooma in en period för att lättare kunna se på data eller korrigera felaktiga timvärden så håller man ner Vänster musknapp och drar över den period i diagrammet man vill välja, då markeras detta område med två linjer (Röd till Vänster och Grön till Höger)



För att zooma in detta område högerklickar man på musen och väljer "Zoom In (+)".



Detta kan man göra i flera steg ända ner till enskild timme.

För att zooma ut till normalläget igen väljer man "Zoom Out (-)" eller trycker på Z tangenten på tangentbordet.

### Markera stödlinjer i diagram

Man har också möjlighet att välja markeringslinjer i diagrammet genom att högerklickar på musen och välja "Grid Options" och den linje man vill visa.



## Färgval i diagram

Genom att hålla muspekaren över ÷ Setup Line legendtexten för serien lyser linjen upp i diagrammet genom att fetmarkeras. Man har Aiolos Alternative - Model Consumpti även möjlighet att välja vilken färg och typ Line type Extra Thin Solid v varje kurva i diagrammen ska ha genom att klicka på legendtexten för att komma till Automatic dialogrutan Setup Line. Theme Colors Dessa val sparas under varje användares personliga inställningar. För att öppna inställningarna till "Customization Dialog", dubbelklicka i diagrammet och välj sedan "Style". Då visas fönstret nedan. Standard Color More Colors. Cancel Save Consumption\_Dalecarlia - Borlänge (W) Customization... General Plot Style Alternative DMU Corr Alternative DMU High Alternative WeatherTech Alternative WeatherTech WRF Alternative YR Alternative equal weight 2010-09-25 2010-09-18 2010-09-11 Point Type Global radiation Glob Alternative DMU Corr -• Glob Alternative DMU High Glob Alternative WeatherTech Glob Alternative WeatherTech V Line Type: Glob Alternative YR Glob Alternative equal weight Glob 2010-09-25 Clob 2010 00 10 OK Cancel Apply Export. Maximize.

Man kan klicka på önskad kurva och välja punkt-typ, linje-typ och färg. Dubbelklicka på en färgruta för att få upp en dialogruta för avancerade färgval.

Klicka på kom för att spara ändringarna. Observera att färgvalen endast är kopplade till i vilken ordning kurvorna ritas ut i diagrammet och inte till kurvans namn eller vad kurvan representerar. Vi kommer altså ifall vi ändrar inställningarna för "Forecast" och "Alternative DMU Corr" ovan ha ändrat inställningarna för "Kurva nummer 1" och "Kurva nummer 2" oavsett vad denna kurva i framtida inställningar ska representera. Olika valideringar kommer alltså att samsas om samma färgval.

## **Export av lastprognos**

#### Inställning av period att exportera från Aiolos Forecast Studio

När lastprognos är gjord och man skall exportera den till andra system måste man först välja tidsperiod att exportera. I menyn "Default export" väljer man datumperiod, starttimme och prognoslängd att exportera. Detta val påverkar exporterna "Clip" och "Init".

Se systeminställningar för att justera den förinställda exportperioden. Dessa gäller endast "Init"-export och är relativa prognosperioden.



### Exporttyper för export av prognos från Aiolos Forecast Studio

När period att exportera är vald väljer man vilken typ av export man vill göra. Man har då fem val:

**Init** är enligt det som är konfigurerat för varje serie, tänkt för att exportera till lastprognosen till andra system. Denna export kör kommandofil om sådan finns, se avsnitt "<u>Körning av kommandofiler vid export</u>". Denna export sker helt på servern och filen som eventuellt skrivs kan mycket väl vara oåtkomlig från klienten.

**Clip** exporterar lastprognosen för vald tid till klippbordet. Därifrån kan man sedan klistra in den i andra program, t.ex. Excel. Man behöver **inte** markera det data man vill exportera i tabellen, det styrs av valet av period enligt ovan.

De tre följande valen sker också i princip på servern, men där har man möjligheten att få den resulterade filen skickad till sin klient. Detta åstadkommer man genom att klicka i "Local" Default för den ställs via <u>Systeminställningar</u>. Man kan också via <u>Användarinställningar</u> styra att filen ska öppnas automatiskt.

**Excel** sparar alla förkryssade prognoser som blad i en Excel bok med namnet "AioProg.xls" som ligger i den definierade katalogen för Excel export "%appmaindir%\tmp\excel". Har valt en urvalsmall (Template) så ges Excelfilen istället namnet "[TemplateNamn].xls". Kör kommandofil om sådan finns, se avsnitt "Körning av kommandofiler vid export"

**Template** är mycket lik Excel, men lägger in data i en befintlig mall. Denna mall är en XLS-fil och programmet söker efter den i katalogen "%AppMainDir%/AiolosForecastStudio" och den ska heta samma sak som den aktuella urvalsmallen. Filen sparas sedan i den angivna sökvägen i settings "% appmaindir%\tmp\excel" med samma namn som på vald template, med eller utan datum och klockslag.

Kör kommandofil om sådan finns, se avsnitt "Körning av kommandofiler vid export"

Om ingen template är vald så exporteras lastprognosen till en Excel bok med namnet "AioProg.xls" som ligger i den angivna sökvägen i settings "% appmaindir%\tmp\excel".

XML sparar i Aiolos interna xml-format.

Efter att export är gjord så får man ett meddelande om man har lyckats med exporten eller meddelande om vilka exporter som eventuellt misslyckades.

#### Körning av kommandofiler vid export

I samband med att en export görs kan Aiolos köra en BAT fil. Den skall ligga i "%appmaindir%\scripts" katalogen på servern. Vad filen heter beror på exportens typ och aktuell konfiguration. Se vidare avsnitt "Batchfiles run by Aiolos" för detaljer hur man sätter upp detta.

## Vindkraftsprognoser

#### Import från Aiolos WindPower

För de serier som är kopplade till modell-typen wind görs prognosberäkningarna av ett separat program, Aiolos WindPower. De färdiga prognoserna exporteras sedan genom att Aiolos WindPower för varje vind-serie skriver två filer i Aiolos databaskatalog. Den ena filen har strukturen av en tidsserie och innehåller ackumulerade prognosvärden. Vid varje export skriver Aiolos WindPower in nya prognosvärden för timmar som inte tidigare prognostiserats och skriver över gamla värden från tidigare prognoser. Om man exporterar tillräckligt ofta blir resultatet en tidsserie av vid varje tidpunkt de bästa tillgängliga prognosvärdena. Den andra filen som skrivs innehåller prognosunderlaget vid exporttillfället. Denna fil skrivs över vid varje export, och kommer alltså endast innehålla information om den från Aiolos WindPower senast exporterade prognosen.

#### Presentation av vindprognoser

När man trycker på För serier som är kopplade till en modell av typen "wind" läser server-delen av Aiolos Forecast Studio dessa filer och klient-delen presenterar resultatet på ett liknande sätt som för lastserier.

Den övre delen av diagrammet kommer att innehålla kurvor som representerar:

- Den slutliga produktionsprognosen Forecast
- En preliminär prognos Preliminary som inte tar hänsyn till de senaste timmarnas produktion, så kallad realtidskorrigering. Saknar man modeller för en sådan justering kommer denna kurva alltid att sammanfalla med den slutliga produktionsprognosen.
- Max-output: Den aktuella tillgängligheten timme för timme enligt schemat i Aiolos WindPower.
- Dessutom kan osäkerhetsintervallet P25-P75 visas som ett skuggat fält. Detta fält ska tolkas som en skattning av sannolikheter Sannolikheten att utfallet kommer att ligga under det gråa fältet skattas till 25 %. Llikaså skattas sannolikheten att utfallet kommer ligga över fältet också till 25 %. Alltså bör ca 50 % av det sanna utfallet att hamna innanför fältet.

I det undre diagrammet visas den viktade vindhastigheten och vindriktningen interpolerad till navhöjd. Dessa har viktats ihop av de individuella vindprognoserna proportionerligt mot den vikt Aiolos WindPower har gett motsvarande produktionsprognos.



Fältet för P25-P75, kurvan för vindhastighet samt punkterna för vindriktning visas för perioden som exporterats av Aiolos WindPower. Från detta bestäms enkelt startoch sluttid för den senast gjorda prognosen i Aiolos WindPower. Genom att högerklicka på prognosen och välja "View logfile" får man reda på när Aiolos WindPower exporterade prognosen som visas. Datakontrollen för vindprognoser fungerar på samma sätt som för de väderprognoser som används till lastprognoser (se avsnittet Datakontroll). Man kan då alltid få varningar om produktionsprognoserna baseras på "för gamla" vindprognoser.

Observera att väderstationerna för vindkraftsprognoser överallt anges med positionsangivelser istället för ortsnamn.

	_ = X
ĸ	Weather Forecast Start $ imes$ # $ imes$
	Lat 56,51 Long 13,04 YR
	Lat 58,87 Long 15,18 YR
	Ė- 2012-08-17 02:00 count: 6
	- Lat 56,50 Long 13,00 WeatherTech
	Lat 56,57 Long 12,99 DMU

De olika kurvorna kan gömmas eller visas genom att under "View"-fliken bocka i eller ur kryssrutorna under "Parameters"



Den slutliga prognosen är i allmänhet viktad av ett antal produktionsprognoser (max 5) som i sin tur beräknats med hjälp av varsin vindprognos. För att visa de olika prognoserna separat eller alternativt viktade görs samma inställningar som för lastprognoser under avsnittet "Visa lastprognos gjord med alternativa väderprognoser"

Som standard väljs samma färg för alla kurvor som hör ihop under ett alternativ, men färgerna kan även väljas separat, kurva för kurva av användaren, dessa val kommer då sparas och användas nästa gång programmet startas (Dessa val sparas enbart för jämförelsekurvor av typen "Alternative").



Man kan även välja att antingen visa stödlinjerna i diagrammet underst så att 25-75%-fältet täcker stödlinjerna eller visa dessa linjer överst.

### Utvärdering och viktning av vindprognoser

Läs gärna kapitlet "Uppföljning" först. När man skapar en alternativ viktning antingen som "Alternative" under "View"-fliken eller som "Selection" under "Follow Up"-fliken (läs mer i avsnittet "Validera prognos med hjälp av alternativa väderprognoser" och "Utvärdering av olika väderprognoser") kan man välja "Wind" som typ nedan för att se rätt leverantörsnamn under rätt kolumn.

🖻 환 Alt	ernative weights			
Nun	nber of intervals:	1	Туре	: Wind 🔻
	Forecast range	Constant	DMU VIND	YR VIND
1	All			

Aiolos WindPower beräknar en optimal viktning av de olika ingående vindprognoserna. Denna ligger till grund för den slutgiltigt exporterade prognosen. Dock kan på samma sätt som optimala vikter beräknas och tilldelas för lastserier även vindseriernas viktningar bestämmas av användaren istället för av Aiolos WindPower (se mer i avsnittet "Kontrollera och ändra viktning för skarpa prognoser"). Finns alltså en viktning för en serie i Aiolos konfigurationsdatabas, så får den företräde framför den viktning som kommer från Aiolos WindPower. Prognosen viktas alltså om innan den presenteras i diagrammen. När man beräknar en egen optimal viktning bör användaren tänka på de skeva felfördelningarna för vindproduktionsprognoser (mer att läsa om detta finns i manualen för Aiolos WindPower). För att ta hänsyn till dessa effekter har man möjlighet att trimma regressionen. Då ska man sätta "Trim factor" större än noll och prova sig fram till ett värde som håller både MAE och RMSE lågt.

## Utvärdering av gjorda prognoser

#### Uppföljning i Follow Up

Genom att klicka på "Follow Up"-fliken i det översta verktygsfältet kommer man till utvärderingsmiljön i Forecast Studio med verktyg för att kunna utvärdera sparade prognoser och optimalt kunna vikta ihop väderprognoser. Ifall konfigurationen man är inloggad är inställd på att spara prognosunderlag (görs i filen serversettings.xml på webservern, se installationsanvisningarna), så kommer varje gång en export görs även en binär-fil med information om exporten och prognosunderlaget vid tidpunkten för exporten att sparas. Dessa sparas i datakatalogen under "prog"mappen. När man klickar på "Follow Up"-fliken så kommer alla dessa sparade filer att visas i fönstret nere till vänster. Som en introduktion går vi igenom hur man utvärderar 5 enkla fall som sedan kan kombineras efter önskemål till betydligt mer komplicerade scenarier. Sist visas hur man ändrar viktningen för de skarpa prognoserna.

- 1. Utvärdera exporterad prognos och manuella justeringar
- 2. Utvärdera preliminära andelstal mot slutgiltiga
- 3. Utvärdera prognoser efter prognoshorisont
- 4. Utvärdera olika väderprognoser
- 5. Ändra viktningen för skarpa prognoser

# Utvärdering av exporterad prognos och manuella justeringar

Först kryssar vi i de serier i trädstrukturen vi vill utvärdera. Antingen kan vi välja en urvalsmall i "Home"-fliken och sedan återvända till "Follow Up"-fliken eller också kryssa i alla önskade "på plats". De ikryssade serierna är de enda som det kommer att visas ett resultat för, det visas alltså inte automatiskt ett resultat för underserier till en förbockad serie.



Under inställningen för "Fractions" högst upp till vänster i verktygsfältet kan man välja hur aggregering med andelstal ska göras för det utfall man vill utvärdera prognoserna mot. Ifall "Updated" är valt kommer andelstalen att hämtas från konfigurationsdatabasen. När rutinen för andelstalsimporten är flyttad in till Aiolos Forecast Studio kommer man kunna lagra en i det närmaste obegränsad historik av andelstal som naturligtvis kan importeras om och rättas i efterhand. Ifall man för utfallet istället vill använda den information om andelstal som Aiolos hade tillgång till när prognosen exporterades väljer man "Saved".

För att kunna programmet ska hitta rätt prognos-filer och extrahera rätt data ur dessa när en tidsperiod ska utvärderas behöver vi inställningar för hur programmet ska leta. Dessa inställningar kallas för "Extracts" eller utdrag. Dessa kan kombineras vid en och samma utvärdering en samling av dessa utdrag kallar vi för ett utdragsurval. Vi ska börja med att skapa ett utdragsurval som vi kommer att kalla "elspot". Börja med att klicka på 🖓 över "Extracts"

$\bullet$	Status	Home	Viev	y J	Foll	ow Up
				201	L2-0	2-01
Elspot			•		[	20
Q 🕂	×			Day	/S	29
	Extract	s			D	)ate
Series						
÷… 🗌 🚽	Consu	mption_D	aleca	rlia		

I den dialog som kommer upp väljer vi att klicka på <table-cell-rows> längst ner till vänster. Då kommer följande dialog upp där man kan skapa en utdragsinställning.

🐓 Extract settings		x
Extract settings		
🔘 Earliest 🔘 Latest	Min hours back Length of extract	
	+>	
Search hours 12 🛟	12 🛟 24 hours 👻	

Ifall man vill att varje enskild dag ska utvärderas med en prognos som är gjord dagen innan före klockan 12 kan först kan "Length of extract" ställas in på 24 timmar dvs en dag i taget utvärderas. "Min hours back" och "Search hours" sätts till 12. Då kommer programmet att för en viss dag, tex 2012-03-02 leta efter en prognos som är exporterad mellan 00:00 och 12:00 d agen innan, alltså 2012-03-01. Från denna prognos kommer värden för hela 2012-03-02 att utvärderas. Längre ner kan man även filtrera bort prognoser man inte är intresserade av genom att under "Export type" välja en särskild typ av export man är intresserad av och under "Mode" välja ifall kanske bara automatiska prognoser ska utvärderas eller enbart manuellt exporterade. Välj "any" här ifall programmet inte ska ta hänsyn till dessa parametrar.

Export settings		Fractions
Export type	any 🔻	Opdated
Mode	any 🔻	Saved

Låt "Fractions" vara ställd på "Saved" (mer om detta i nästa avsnitt).När vi är nöjda med inställningarna, skriv in "elspot" i namn-fältet och klicka på ok.

Name:	elspot	
Cancel	ОК	.4

Då dyker "elspot upp som ett valbart utdrag ("Available extracts") i den tidigare dialogen nedan. Genom att klicka på väljer man att det nyss skapade utdraget ska

ingå i det aktuella utdragsurvalet. Genom att klicka på 🔯 🖶 och 🎽 ändrar man,skapar nya eller tar bort utdrag och med pilarna >och < lägger man till och tar

bort utdrag ur aktuellt utdragsurval. Vårt urval ska bara innehålla utdraget "elspot" så vi skriver in "elspot i namnrutan för urvalet och klickar på OK.

Extracts		x
Available extracts	Added extracts	
2 days back	elspot	
	<	
Q 💠 🗶	Name: Elspot	

Därefter väljer vi utvärderingsperiod med startdatum överst och antal dagar i rutan för "Days". Kontrollera gärna med listan på de sparade prognoserna att det finns sparade prognoser för den period du väljer.

me	Vie	sw. j. Follow I. In. j. Lo	ntic	
		2012-02-01 💌		] Exporte
		Days 29 🛟	[	] Unadju
		Date	L	Foreca

Till höger om "Date"-fältet finns två kryssrutor i fältet "Forecasts". Ifall kryssrutan "Exported" är förbockad kommer den exporterade prognosen att utvärderas, dvs inklusive de manuella justeringar av prognosen som gjordes av den exporterade prognosen. Ifall kryssrutan "Unadjusted" är ikryssad kommer även den ojusterade prognosen att utvärderas. Vi kryssar i bägge.



Fältet "Selection" till höger om "Forecasts" kan vi hoppa över så länge, utan vi klickar direkt på b för att starta utvärderingen. Under arbetet visas längst ner till vänster hur långt utvärderingen har kommit.



För att avbryta utvärderingen klickar man på 🦲.

När utvärderingen är klar visas i det övre diagrammet tre kurvor. Den svarta är verkligt utfall som kan jämföras med dels den exporterade, dels den ojusterade prognosen. I bilden nedan kan man se ett exempel på att en förbättrande justering har gjorts av prognosen till höger i diagrammet.



I det undre diagrammet visas motsvarande väderparametrar där de prognostiserade värdena kan jämföras med observerat väder. Ifall man vill ta bort vissa parametrar kan man gå tillbaka till "View"-fliken och kryssa ur motsvarande kryssrutor. När man sedan klickar sig tillbaka till "FollowUp" visas bara de parametrar man valt att vara ikryssade. Till höger visas ett kalkylblad med motsvarande värden numeriskt. Längst nere till höger visas fönstret "Statistics" med några mått på prognoskvaliteten.

Stat	istics						
	Forecast	ME	ME(%)	MAE	MAE(%)	RMSE	RM5E(%)
1	elspot - Unadjusted	5,3	17,0	5,3	17,0	5,8	18,6
2	elspot - Exported	3,5	11,3	3,8	12,3	4,5	14,5

Dessa är:

• ME (Mean Error) eller medelfelet som ges av

$$ME = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} (y_i - f_i) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} e_i$$

, där  $e_i = y_i f_i$  är det i'te felet. Ett positivt medelfel antyder att prognoserna i snitt är för låga.

• MAE (Mean Absolute Error), medelabsolutfelet som helt enkelt är medelvärdet av felens absolutbelopp. Detta mått har en naturlig koppling till verkliga balanskostnader.

MAE=
$$\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} |y_i - f_i| = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} |e_i|$$

RMSE (Root of Mean Squared Errors) Roten ur medelkvadratfelet

RMSE=
$$\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(y_i - f_i)^2} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}e_i^2}$$

vilket fås genom att man tar kvadratroten ur medelvärdet av de kvadrerade felen. Detta mått kommer som följd av definitionen att vara större än MAE. En hög RMSE jämfört med MAE tyder på en ojämn prognoskvalité.

Alla dessa mått anges såväl i absoluta mått (energi eller effekt) som i procent av medellasten under den utvärderade perioden.

### Utvärdera preliminära andelstal med slutgiltiga

Uppföljningen kan även användas för att bedöma hur felaktiga andelstal vid tidpunkt för prognosen slår mot balanskostnaderna. (Gäller framförallt när importrutinen för andelstal flyttats in i Aiolos Forecast Studio så att historiska andelstal enkelt kan sparas och rättas)

För att åstadkomma detta ska vi skapa en ny utdragsmall som vi kan kalla

"Fractions". Börja igen med att klicka på 🏪 över "Extracts"

Status Home Viev	y J	Fol	low Up
	20	12-0	)2-01
Elspot 👻			
🗟 👍 🗶	Da	ys	29
Extracts		[	Date
Series			
🖽 🗆 🚽 Consumption_Daleca	rlia		

I den dialog som kommer upp väljer vi att igen klicka på 妃 längst ner till vänster. Då dialogen kommer upp ställer vi in exakt samma inställningar som vi gjorde för "elspot" i förra avsnittet med den skillnaden att "Fractions" ställs på "Updated" istället.

Fractions styr ifall programmet vid aggregering för prognosen ska använda sig av de andelstal som fanns tillgängliga vid tidpunkten för exporten ("Saved") eller använda sig av de andelstal som finns sparade i konfigurationsdatabasen vid tidpunkt för utvärderingen ("Updated").

Export settings		Fractions
Export type	any 🔻	Opdated
Mode	any 🔻	Saved

För att bedöma hur felaktiga andelstal slår mot prognoskvaliteten finns alltså möjlighet att jämföra

- Prognoser med preliminära andelstal mot utfall med preliminära andelstal.
- Prognoser med preliminära andelstal mot utfall med slutgiltiga andelstal.
- Prognoser med slutgiltiga andelstal mot utfall med slutgiltiga andelstal.

Om vi sparar den nya utdragsinställningen med att skriva in namnet "elspot - true

fractions" och klicka på **OK** så ser vi att både elspot (den förra vi gjorde) och den nya är valbara till ett nytt urval. Vi väljer båda, skriver in namnet "Fractions" så att högersidan av dialogrutan ser ut enligt följande:

	Added extracts	
>	elspot elspot- true fractions	
<		
٨	Name: Fractions	
	Cancel OK	
Klicka på	OK väli ifall du vil	både

starta en ny utvärdering genom att trycka på

Nu kommer två "Exported"-kurvor att visas, en för "elspot" och en för "elspot – true fractions" och samma för "Unadjusted" ifall den är ikryssad. Observera att tolkningen av kurvorna för "Exported" och "Unadjusted" för en aggregerad serie påverkas av "Fractions"-inställningarna i valt utdragsurval. För "elspot" vars inställning är "Saved" motsvaras "Exported" av den verkligt exporterade prognosen, medan kurvan för "elspot – true fractions" skapas genom att aggregera om prognoserna med uppdaterade andelstal.

### Utvärdera prognoser efter prognoshorisont

Kvalitén på väderprognoser försämras förstås ju äldre de blir. Uppföljningen i Aiolos Forecast Studio kan användas för att bedöma hur detta påverkar kvalitén på lastprognoserna och hur eventuella realtidskorrigeringar har förbättrat prognoserna på kort sikt.

För att som exempel jämföra prognoserna som gjordes en dag i förväg för elspot handeln med de prognoser som gjordes dagen innan dvs två dagar före prognostiserad period. För detta ändamål skapar vi ett nytt utdragsurval. Vi börjar igen med att klicka på 🕂 över "Extracts"

$\mathbf{\bullet}$	Status	Home	Viev	y F	Follow Up
				201	2-02-01
Elspot			-		
Q 🕂	×			Day	s 29
	Extracts	\$			Date
Series					
ŧ 🗌 🚽	Consur	nption_D	)aleca	rlia	

I den dialog som kommer upp väljer vi att klicka på <table-cell-rows> längst ner till vänster. I dialogen "Extract settings" kan följande inställning passa:

Extract settings	
🔘 Earliest 🔘 Latest	Min hours back Length of extract
F	-+>
Search hours 12 🛟	36 🗘 24 hours 👻

Vi kallar det nya utdraget "2 days back och klickar på OK . Vi ser då att både "elspot" och "2 days back" är valbara för att ingå i ett urval.

	x
Available extracts Added extracts	
2 days back elspot	
> >	
<	
Name: Elspot	
🖻 🕂 🗶 🛛 🖓 Cancel 🔍 🔍 🖓	



Väljer vi båda dessa, väljer ett namn (tex "elspot+2 days back") för detta nya urval,

bockar ur "Unadjusted" och klickar på 📂 så visas dessa två prognoser tillsammans i diagrammet som i bilden ovan. Man kan skapa valfritt antal av dessa utdrag och fritt välja vilka av dessa man vill utvärdera parallellt. Ifall vi hade bockat för både "Unajusted" och "Exported" i vårt fall skulle 4 kurvor ha visats.

Innan man bestämmer sig för vad man vill ska utvärderas bör man förvissa sig om att man verkligen har gjort tillräckligt långa prognoser i samband med export, samt exporterat tillräckligt ofta för att ha ett underlag för utvärdering. Ifall man exproterar varje timme och är intresserad av prognoskvalitén 1,2 respektive 3 timmar framåt i tiden kan man för 1 timme framåt skapa ett utdrag med följande inställning

Extract settings	
🔘 Earliest 🔘 Latest	Min hours back Length of extract
F	
Search hours 1 🛟	0 🛟 1 hour 👻

"Length of extract" är här satt till "1 hour" vilket innebär att programmet utvärderar en timme i taget. För varje timme kommer Aiolos leta efter en export gjord föregående timme och från den prognosen endast utvärdera aktuell timme. Sedan stegar programmet fram en timme och upprepar proceduren tills hela perioden har utvärderats.

#### Utvärdering av olika väderprognoser

Det finns möjlighet att jämföra den "skarpa" prognosen med prognoser gjorda med annat väderprognos-underlag. Till varje prognos-serie kan upp till 5 olika väderorter kopplas. Dessa väderortsplatser från 1 till 5 kan antingen reserveras för väderprognoser från en viss väderleverantör eller reserveras för väderorter med en geografisk spridning. Varje väderprognos ger upphov till en lastprognos som sedan kommer att kunna viktas ihop enligt användarens önskemål.

All separate	
Selections	Run

För att kunna utvärdera en specifik viktning, klicka på 🗭 ovanför "Selections" och klicka igen på 🗗 längst nere till vänster i den dialogruta som kommer upp. Här har man möjlighet att dels manuellt bestämma viktning alternativt låta programmet hitta en optimal viktning baserat på stegvis linjär regression. I vårt första exempel ska vi bestämma vikterna själva så vi låter "Manual" vara vald.

Weights	
Manual	
🔘 Automatic	

Vi låter "Number of intervals" vara 1 och fyller i 0 i raden nedan förutom för DMU Corr som får 1 som vikt.

> Se	lected weights					
Nur	mber of intervals:	1 🌲	÷,	1		
	Forecast range	Constant	DMU Corr	DMU High	WeatherTech	WeatherTech-W
1	All	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000

Välj namn på denna viktning tex "DMU Corr" och klicka på OK.

Name:	DMU Corr		
	Cancel	OK	

Nu är denna nyss skapade viktning valbar. Vi kan nu upprepa stegen ovan och skapa viktningar där var och en av de ingående väderprognoserna får 100% och sedan välja in alla i en "Selection"-samling som vi kan kalla "All separate".

	Added Selections
	DMU Corr DMU High WeatherTech WT WRF YR
Nam	ne: All separate

Ifall vi kombinerar "All separate" med utdragsurvalet "elspot" visas 5 kurvor i diagrammet förutom utfallskurvan och ifall vi istället använder utdragsurvalet "elspot+ 2 days back" (se ovan) får vi 10 olika prognoser att utvärdera. Om vi dessutom har exported och unadjusted förbockade ökar antalet till 14. Exempelvis utvärderar vi då både den ojusterade och exporterade prognosen två dagar och en dag före utvärderad dag.



Förutom att utvärdera de olika väderprognoserna var för sig kan man naturligtvis välja en valfri viktning t.ex. låta var och en av prognoserna bidra med 20 % alltså 0,2 som vikt. I nästa kapitel ska vi gå igenom hur man kan låta programmet hitta en optimal viktning genom användande av stegvis linjär regression.

### Optimal viktning av väderprognoser

Klicka på ovanför "Selections" och klicka igen på Plängst nere till vänster i den dialogruta som kommer upp. Välj "Automatic". Då förändras beteendet för gridet överst. Istället för att mata in tal i varje cell kan man markera cellerna. En markerad cell innebär att för aktuell prognoshorisont ska den motsvarande valda prognosen ingå som förklarande variabel i regressionen. I exemplet nedan kommer två regressioner att beräknas, dels för intervallet 13-24 timmar, dels för 25-36 timmar framåt. Båda dessa kommer att ta in "DMU Corr", "DMU High" och "WeatherTech" som förklarande variabler. Programmet kommer automatiskt att fylla i vikter för de prognoshorisonter som ej är valda så att de uträknade vikterna för rad tre kommer att kopieras till rad ett och två. Likaså, ifall denna viktning ska utvärderas för mer än 36 timmar framåt så kommer "25-36"-timmars viktningen att användas. Dessa beräkningar är tidskrävande och det kan finnas behov av att begränsa antalet regressioner till de prognoshorisonter som man har störst behov av att minimera balansfelen på.

Nur	nber of intervals:	4	< <u> 7</u>		
	Forecast range	DMU Corr	DMU High	WeatherTech	Weather" WRF
1	Observed				
2	1-12 hours				
3	13-24 hours				
4	25-36 hours				

När man ändrar viktningen från "Manual" till "Automatic" kommer en rad valmöjligheter att dyka upp i dialogrutan. Den stegvisa regressionen ger en möjlighet att sortera bort väderprognoser som inte bidrar tillräckligt mycket till att förklara utfallet utan kan sorteras bort helt och hållet. Detta går till så att den stegvisa regressions-algoritm som används identifierar den prognos som ensam kan förklara så mycket av lastens variation som möjligt.

Därefter letas efter den av de återstående som ensam kan beskriva mest av den lastvariation som återstår.

I ett tredje steg letas så efter den återstående prognos som bäst förklarar vad som nu återstår att förklara av lasten, o.s.v.

Efter ett antal steg så kommer inklusionen av en ny prognos att endast marginellt förbättra resultatet och denna förbättring kan vara rent slumpmässigt betingad av förhållanden under utvärderingsperioden.

För att avbryta den stegvisa proceduren används ett s.k. signifikanstest (F-test). Varje statistiskt test är dock förenat med viss osäkerhet och du måste bestämma dig för vilken risk du är beredd att ta i signifikanstesten.

I rutan "Regression" kan man ange:

- **F-value include:** Ange den risk du är beredd att ta för att testen skall acceptera inkluderingen av en ny variabel trots att den inte bör finnas med. Om du vill att den inte skall ta fel oftare än i 5% av fallen så anger du 0,05 under rubriken "F-value include".
- **F-value exclude:** Den stegvisa algoritmen har också möjligheter att kasta ut en variabel som var viktig i ett tidigare steg men som inte längre är viktig

när ytterligare en eller flera variabler tillkommit. Den risk du vill ta för att metoden behåller en felaktig variabel trots att den borde kastas ut anger du under rubriken: "F-value exclude". Ett högre värde än "F-value include" kommer att ge en konservativ modell som i regel inte kastar ut variabler som redan har tagits med.

- **Trim fraction:** Hur stor andel av extremvärdena ska undantas från regressionen. Hela intervallet mellan utvärderingsperiodens prognosticerade minimivärde och maximivärde delas in i ett antal delinterval. För varje delinterval plockas de högsta och lägsta uppmätta värdena bort från regressionen. Ett högt värde ger regressioner som tenderar att minimera felen med tonvikten på ett lågt medelabsolutfel (MAE) i kontrast till en ordinär regression (värdet 0) som minimerar RMSE.
- Normalize weights: Resultatet av en regression ger normalt dels en summa av vikterna som är skild från 100% dels en konstant-term skild från noll. Detta kan vara befogat då prognoserna för en viss prognoshorisont systematiskt kan avvika från det observerade vädret som prognosmodellerna är tränade på. Om man istället vill att resultatet ska spegla ett "förtroende" man för de olika väderprognoserna kan man bocka för denna kryssruta. Då kommer vikternas summa skalas upp till 100% och konstanten tas bort.
- Allow negative weights: Den linjära regressionen kan även resultera i negativa vikter. Kryssa ur denna om det inte ska tillåtas.

Regression				
F-value include	0,0500			
F-value exclude	0,0500			
Trim fraction (%)	0,0			
Normalize weights				
🔲 Allow negativ	e weights			
<ul> <li>Allow negative weights</li> </ul>				

I rutan "Tolerance" finns möjligheter att göra inställningar för varningsmeddelanden från regressionsprocessen. I normalfallet bör resultatet från regressionen ge positiva vikter (möjligen även någon liten negativ) vars summa ligger nära 1. Även konstanten borde vara liten i förhållande till medellasten. Avvikelser från detta kan tyda på problem någonstans i prognosprocesserna.

- Max sum of abs weights: Om man tillåter negativa vikter kan absolutbeloppet av enskilda vikter bli betydligt högre än 100% även om summan av vikterna ligger nära 100%. Exempelvis kan en regression lägga 200% vikt på prognos 1 och -100% på prognos 2. Ställ in den högsta accepterade summan av absolutbeloppen av vikterna.
- Min sum of weights: Programmet skickar en varning ifall summan av vikterna understiger detta värde.
- Max constant absolute value: Programmet skickar en varning om absolutvärdet av den under regressionen skattade konstanten överstiger det angivna procent-värdet (procent av medellasten under utvärderingsperioden)

Tolerance	
Max sum of abs weights	1,25
Min sum of weights	0,75
Max constant absolute value (%)	2,00

När man blivit nöjd med inställningarna sparar man dessa som en "Selection" som man sedan utvärderar. Under utvärderingen kommer man då först räkna ut de optimala vikterna för alla prognosserier till alla serier man kryssat i. I steg två kommer dessa sedan att utvärderas för de prognoshorisonter man angivit i ett "utdrag (extract)".

#### Kontrollera och ändra viktning för skarpa prognoser

Detta kan göras på tre sätt:

- 1. Manuell viktning, en serie i taget
- 2. Manuell viktning, många serier samtidigt
- 3. Automatisk viktning, många serier samtidigt

#### Manuell viktning, en serie i taget

För att kontrollera eller ändra viktning för en specifik serie, se efter att du befinner dig i "Follow Up"-fliken och högerklicka därefter på den serie som du är intresserad av och välj sedan "Weights". Då får du upp en dialog där aktuell viktning finns

angivet i ett grid. Gör ändringar och klicka på "OK". En spara-symbol 🚾 kommer nu visas efter den aktuella serien. För att spara ändringen permanent, högerklicka igen på serien och välj "Save" eller för att ta bort ändringen välj "Undo". Innan du kan göra nya ändringar måste du spara eller ta bort gamla ändringar.



#### Manuell viktning, många serier samtidigt

För att ändra viktning för många serier samtidigt, gå in och definiera en manuell

viktning under "Selection". Klicka på så kommer vikterna för alla prognosserier som är underserier till ikryssade serier att uppdateras med den viktning

du angett och 🔯 kommer visas som en symbol för alla dessa serier i trädstrukturen. Om du vill godkänna eller ta bort alla dessa ändringar på en gång kan du gå in under FILE och där välja "Save" alternativt "Reload". Under FILE kan du även välja Undo All för att ångra alla ändringar.

#### Automatisk viktning, många serier samtidigt

För att tillämpa en automatiskt beräknad optimal viktning för många serier samtidigt, gå in och definiera en automatisk viktning under "Selection" och starta en utvärdering. När denna är klar, gå tillbaka till samma "Selection" och klicka på

så kommer vikterna för alla prognosserier som är underserier till ikryssade serier och som har utvärderats med denna viktning att uppdateras med den viktning

du angett och 🚾 kommer visas som en symbol för alla dessa serier i trädstrukturen.

Dessutom visas varningstrianglar <sup>(1)</sup> för alla serier där regressionen har gett upphov till varningar enligt de aktuella inställningarna under "Tolerance". Här har du möjlighet att kontrollera vikterna och analysera eventuella problem med dessa serier innan vikterna godkänns eller förkastas.

#### Utvärdering av olika modeller

Man kan utvärdera den "skarpa" prognosen och jämföra med prognoser gjorda utifrån alternativa modeller. Till varje prognosserie kan upp till 8 olika modeller kopplas, varav den första är reserverad för "produktionsprognosen" och de övriga 7 kan användas som jämförande alternativa modeller. Har man haft en modell under "Home"-fliken ikryssad vid exporten under en period så har prognoserna sparats för denna modell och kan plockas fram när man gör en utvärdering



Man kryssar helt enkelt i motsvarande modell i "Follow Up"-fliken och innan man startar en utvärdering så visas motsvarande prognoser både i diagrammet och i kalkylarket. Nyckeltal för prognoskvalitén visas längst ner till höger (läs mer i de övriga utvärderingsavsnitten)



Om man kommer fram till att en alternativ modell är bättre än den ordinarie kan man enkelt konfigurera om modellinställningarna genom att högerklicka på aktuell serie då man befinner sig i "Follow Up" fliken. I menyn som visas väljer man "Models". Följande dialog visas:

🐓 Models	<b>—</b>
Default model Model 1	Model_Consumption_profile_1
Alternative models	
Alt model 1	Alternative_Model_Consumptior 👻
Alt model 2	Model_Consumption_profile_1 👻
External	Plan - Extended
	Model_Consumption_profile_1 Alternative_Model_Consumption_pro Model_Consumption_profile_1 Plan - Extended
	<b></b>
	<b>•</b>
Intra-hour interpolati	on
Smooth (%): 10	0 Day type (%): 0
	Cancel Save

Här visas för varje modellposition namnet och en lista med alla modeller som redan är kopplade på någon modellposition till aktuell serie. Om man vill göra ändringar väljer man önskad modell i listan och klickar på "OK". Observera att om någon modell inte är vald för någon av modellpositionerna när man sparar ändringarna så kommer den modellen inte att återfinnas i listan nästa gång man öppnar dialogen. Då har nämligen alla kopplingar mellan modellen och serien försvunnit. Denna kan dock enkelt hittas igen under "Config-fliken". För mer avancerad användning av olika modeller, t.ex. för att ge varje modell en egen specifik viktning av väderprognoser eller att vikta samman prognoser från olika modeller hänvisas läsaren till avsnittet om dynamiska andelstal. Observera att om man vill göra motsvarande jämförelser på aggregerade serier måste den aggregerade serien ha modeller kopplade till sig på alla modellplatser som man vill kunna se.

## Utvärdering av summaserier

#### Aggregering av utfall

Vid utvärdering av summaserier måste man ibland ta hänsyn till konfigurationsförändringar som skett under utvärderingsperioden. Till exempel kan nya underserier ha tillkommit och andra försvunnit. Vill man att summeringen av utfallet under utvärderingen ska spegla den nuvarande konfigurationen ska man välja radioknappen "Updated" (se nedan).



Serier som försvunnit under utvärderingsperioden kommer då inte alls att summeras upp medan nya tillkomna serier kommer att summeras i den mån de har historisk data. Om man tvärtom vill att utfallet för en viss dag i under utvärderingen ska följa de summeringsrelationer som gällde då prognosen gjordes väljs istället "Saved".

#### Aggregering av prognoser

I dialogen för inställningar av "Extracts" finns motsvarande radioknappar "Updated" och "Saved".

-Export settings		Fractions
Export type	any 👻	Opdated
Mode	any 🔻	Saved

När man utvärderar "Exported" eller "Unadjusted" och "Saved" är vald kommer programmet att utvärdera prognoserna för summaserien som sparades vid exporttillfället. Om däremot "Updated" är vald kommer de sparade prognoserna för alla prognosserier under summaserien att summeras upp enligt dagens summeringsrelationer. När skattning och utvärdering av dynamiska andelstal görs kommer "Saved" innebära att utfallet som hämtas för att kunna göra skattningen samt prognoserna som hämtas aggregeras upp enligt sparade aggregerade relationer. Likaså betyder "Updated" att allt aggregeras upp enligt aktuella relationer.

## Dynamiska andelstal

# Omställning till dynamiska andelstal och manuell hantering

Omställningen till dynamiska andelstal måste göras från en underserie som summeras upp utan andelstal, dvs. har 🔁 till vänster om sig. För att ställa om aggregeringsrelationen högerklickar man på den underserien man vill summera upp dynamiskt och väljer "Sum dynamically".

Series					<b>-</b> 4
🖌 🚽	Total_Consumption_	Adjust	ed		
<u>.</u>	Total_Consumption	ß	Undo	Ctrl+Z	]
	Wind_Price_Area_1		Save	Ctrl+S	
Ė… <b>∠</b> 🐈	Wind_Price_Area_2		Weights		
	Wind_Price_Area_4		Sum dyna	mically	
Ė 🗌 🚽	Z_Others		Models		

Klicka OK på den varningsrutan du får upp

Change a	ggregation type		×
<u> </u>	This action will change the behaviour whe series. Do you want to continue?	en summing up from this	
		OK Cancel	

Plustecknet byts då ut mot och en diskett till höger om serien indikerar att ändringen inte ännu är permanent sparad. Spara ändringen genom att högerklicka igen på samma serie och välj "Save".

Cirklarna som visas till vänster om serierna indikerar precis som för vanliga andelstal hur stor del av serien som summeras upp till nästa nivå. Den fyllda blå

cirkeln – motsvarar 100% så i praktiken summeras serien fortfarande upp precis

på samma vis som med det tidigare <table-cell-rows> För att ändra inställningar för summeringen högerklickar man på summaserien till serien vi nyss ställde om till dynamisk summering.

Series	
E 🖌 🖶 Total Cor	Undo Ctrl+Z
🗄 🔽 🚽 Total_Cor 🛃	Save Ctrl+S
🗄 🗹 护 Wind_Pric	Weights
E ♥ ♥ ₩ind_Prid	Dynamic fractions
🗄 🔽 🆣 Wind_Pric	Models
庄 🗆 📥 Z. Others 🖵	

Välj "Dynamic fractions". Följande dialog visas:

x

Överst i dialogen ("Number of intervals:") väljer man antalet 12-timmars intervall som man vill dela upp prognosperioden i. Varje intervall motsvaras av en rad i "gridet" och i kolumnen "Forecast range" anges de timmar räknat från prognosstart som värdena i raden gäller för. Man kan ange värden dels på en konstant, dels på en faktor som ska multipliceras med underseriens alla prognosvärden. Om summaserien har flera underserier kopplade dynamiskt till sig visas en kolumn för varje serie. Konstantens enhet styrs av systeminställningen och med avseende på tidsupplösningen. Ifall den inställda storheten är energi och tidsupplösningen 30 minuter och konstanten är 1 så betyder det att 1 mwh ska adderas till summaserien för varje halvtimme. Ändras senare tidsupplösningen till 15 minuter och samma dialog visas upp kommer värdet på konstanten att ha halverats eftersom endast 0,5 mwh ska adderas varje enskild kvart.

<ul> <li>Running dynamical fractions</li> <li>Number of intervals:</li> </ul>				×	
		Forecast range	Constant	Total_Consumption	
	1	All	-0,500	1,100	

I dialogen ovan har konstantvärdet -0,5 och faktorn 1,1 matats in. Efter att ha tryckt

på "OK" visas istället till vänster om serien "Total\_Consumption" (värden över 100% visas som mörkare blå tårtbitar på en ljusare fylld cirkel). När muspekaren förs över cirkeln visas faktorn och konstanten även numeriskt som nedan.



Man kan även låta de dynamiska andelstalen variera över tid och då räknas alltid timmarna från prognosstart. Nedan kommer timme 1 till 12 summeras upp enligt konstanten 0,2 och den negativa faktorn -0,5, sedan mellan timme 13 och 24 konstanten 0,1 och faktorn 0,1 och efter 24 timmar kommer konstanten 0,3 och faktorn 0,3 användas.

Running dynamical fractions				
Number of intervals:		3		
Forecast range		Constant	Total_Consumption	
1	1-12 hours	0,200	-0,500	
2	13-24 hours	0,100	0,100	
3	>24 hours	0.300	0.300	

Vilken tårtbitsikon som visas bestäms av den första faktorn och eftersom den första

faktorn här är negativ kommer en röd tårtbit () istället för blå att visas i serieträdet.

### Linjär korrektion av en summerad prognos

Antag att man har under en tid utvärderat prognoserna för en summaserie och märkt av en viss systematisk avvikelse från de uppmätta värdena. Normalt ska man då kunna hitta orsaken i prognoserna till någon eller några av underserierna till denna serie. I första hand kan man då ändra modellinställningarna för dessa för att avlägsna avvikelserna. Men om avikelserna snarare uppkommer genom summeringen av att de enskilda felen från underserierna (som kan anses vara osystematiska) adderas upp till systematiska fel, då kan sådana fel reduceras genom användandet av dynamiska andelstal. Ett exempel kan vara summan av vindprognoser, då osäkerheten i varje enskild vindprognos leder till att modellen för produktionsprognosen blir välgrundat "försiktig" dvs. varierar mindre än den uppmätta produktionen. Men summan av dessa "försiktiga" prognoser kan bli onödigt försiktig, plötsliga upp och nedgångar är svåra att pricka in rätt i tid för de enskilda verken samtidigt som utjämningseffekter oftast gör det lättare att prognosticera upp och nedgångar för den totala produktionen inom ett område. Dynamiska andelstal gör det möjligt att efterbehandla prognoserna efter eller i samband med att de summeras upp. I föregående avsnitt visades hur man manuellt kan korrigera en summerad prognos ("Total\_Consumption") i samband med att man summerar upp med resultatet av korrigeringen sparad för summaserien närmast ovanför i trädstrukturen ("Total\_consumption\_adjusted").

Här ska vi istället utnyttja linjär regression under en vanlig utvärdering till att beräkna den optimala linjära korrigeringen för önskat tidsintervall.



Vi börjar med att gå till "Follow up"-fliken och klicka på 中 i "Dynamic fractions". En dialog som nedan visas:

Dynamic Fraction settings	x
Available fraction settings Add	ed fraction settings
>	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Name: Ne	w Fraction Collection
🖻 🕂 🗶 🗌 Can	cel OK

Denna dialog används för att välja ut vilka skapade inställningar vi vill använda vid ett utvärderingstillfälle. Klicka på 中 längst ner till vänster för att skapa en sådan inställningsmall. Överst på dialogen som då visas upp finns möjlighet att välja de prognosintervall man är intresserad av att få en beräknad optimal korrigering för. Antag att man dagligen gör en prognos som börjar timme 1 för innevarande dag. Den del av prognosen som används för elhandel kommer för elspot-marknaden isåfall vara timme 25-48.

Number of intervals:		4
	Forecast range	Included
1	1-12 hours	
2	13-24 hours	
3	25-36 hours	
4	37-48 hours	

Välj 4 intervall och klicka i rutorna för "Included" till höger om timmarna "25-36 hours" och "37-48 hours". Vi har nu valt att vi vill att en optimal korrigering ska beräknas för de första 12 timmarna av elspot-handeln och en annan optimal korrigering för de 12 sista timmarna. Alla timmar för rutor som lämnas tomma (1-24 timmar) kommer få samma korrigering som 25-36 och för timmar över 48 gäller 37-48 timmarskorrigeringen.

Övriga inställningar som gäller den linjära regressionen kan man läsa om i avsnittet "Optimal viktning av väderprognoser"

De kvarvarande inställningarna som är specifika för just dessa

Fractions	Forecast	unadjusted 👻
Added relat	tions 0	Add relations
I	Name: E	Ispot optimized
		Cancel OK

24 -				~
≫ D	ynamic fraction set	tings		X
Nu	mber of intervals:	4		
	Forecast range	Included		
1	1-12 hours			
2	13-24 hours			
3	25-36 hours			
7	37-40 Hours			
			Tolerance	
			Max sum of abs weights 125	
			Min sum of weights 0.75	
			Max constant absolute value (%)	
	Regression			
	F-value include	0,0500		
	F-value exclude	0,0500	Fractions	
	Trim fraction (%)	0.0		
		0,0	Added relations 0 Add relations	
	Normalize we	eights	Name: Elepot optimized	
	🔽 Allow negativ	ve weights	Hame.	
			Cancel OK	
Ad	d relations			
		Added page	ant < Sahild rolations	
		Added pare	ente-schild relations	
_		Wind Price	Area 14->Wind Turbine 1	
		Wind Price	Area 1<->Wind Turbine 2	Â.
		Wind_Price_	Area_1<->Wind_Turbine_3	
		Wind_Price_	Area_1<->Wind_Turbine_4	
		Wind_Price_	Area_1<->Wind_1urbine_5	=
		Consumption	profile 1 Weighted<->Consumption_profile	
		Consumption	_profile_1_Weighted<->Consumption_profile_	·
		Consumption	_profile_1_Weighted<->Consumption_profile_	.
		Vind Price	mption_Adjusted<->Total_Consumption	
		Consumption	profile 2 Weighted<->Consumption profile	-
		•	4	
			Cancel	<

1. Linjär korrektion av en summerad prognos

- 2. Vikta samman alternativa prognoser för en prognosserie.
- 3. Utvärdera olika väderprognoser
- 4. Ändra viktningen för skarpa prognoser

## Modeller och modellinställningar

#### Allmänt

Under gridet i Config-fliken återfinns fliken Models. Väljer man denna flik genom att klicka på den får man i gridet upp alla modeller definierade i konfigurationen. Om man klickar på en modellrad, kommer modellinställningarna för den modellen tillsammans med förklaringar att presenteras i en dialog till höger. Inställningarna för prognosmodellen kan ändras antingen direkt i gridet eller i denna dialog. En och samma prognosmodell kan kopplas till flera olika lastserier eller så kan varje serie ha en unik modell.

	Properties
eck	General settings
-	Name Model_Mora_profile Model type Cilia
*	✓ Write log Hours before UTC 1 Quarantine (h) 0
-	Calendar Settings
-	DST file C:\Demo_multipla_prognoser\Data\SOMMAR.DAT
-	Day type calendar C:\Demo_multipla_prognoser\Data\Basdata\sve_tito.dt0
-	Day type selection Use Calender
	Reference period Base period
	Days / year 30 Length (d) 30 Max model size 5
	Years back 5 F-value include 0.05 Ignore wind
	F-value exclude 0,25 🔲 Ignore global radiation
	Adaption period
	✓         Use adaption         Length (h)         336         Tolerance         0,25
	Separate weekdays/weekends Forward (h) 168 Min correlation 0,25
	Search window (h) 672

## Allmänna inställningar

General settings				
Name Model_Mora_profile	Model type Cilia 🔹			
Vite log Hours before UTC 1	Quarantine (h) 0			

#### Prognosloggar

Genom att markera "Write log" skriver Aiolos en detaljerad information över vilka data som använts för att beräkna prognosen. Filen döps till samma sak som lastserien och läggs i underkatalogen LOGG i Aiolos katalogträd med data. Denna kan tas fram och analyseras genom att efter prognosen

#### Tidzon

"Hours before UTC" anger avvikelse i timmar från UTC vid normaltid:

Skall vara 1 (positivt tal) för Sverige och Norge samt 2 för Finland

#### Karantän och senaste lastdata

Fältet "Quarantine (h)" anger de antal timmar före prognosstarten vars lastdata ska ignoreras. Dvs ifall man startar en prognos 1 maj 2007 kl 1, och detta värde är 168 så kommer systemet inte att använda sig av data efter 23 april kl 24. Detta värde har två syften dels, enkelt i Aiolos kunna styra att man är skeptisk till senaste tidens data, dels när man testar prognosmodell och vill efterlikna en verklig situation när man kanske inte har data för senaste vecka.

För modellerna Aiolos, Cilia, Weather independent - A och Weather independent – C krävs det att 24 timmars oavbruten lasthistorik ska finnas före det datum och tid modellen ska betrakta som slutet på lastdata. Ifall man bara har sporadisk historisk data med några tim-värden varje dag, så kommer alltså modellen att inte hitta lastdata förrän den hittar 24 timmar utan glapp.

Delphi, plan och plan – extended har dock inget sådant krav.

#### Minimi- och maximigränser

Limits Min value (MW)	0,00
Max value (MW)	100,00

Längst ner till vänster finns rubriken "Limits". I fältet "Min value (MW)" och "Max value (MW)" anges om så önskas lägsta och högsta tillåtna prognosvärde för de serier som är kopplade till denna modell. Modellen tar endast hänsyn till dessa gränser dels när den viktar ihop flera prognoser baserat på olika väderleverantörer, dels när den aggregerar upp serier. Tanken är att undvika orimliga värden som kan uppkomma genom möjligheten att addera konstanter och skala ner eller upp de ursprungliga prognoserna.
# Aiolos och Cilia-modellerna

Aiolos är den traditionella prognosmodellen, som dock kräver att du har minst 12.5 månaders sammanhängande period av historiska last- och väderdata. Cilia liknar Aiolos-modellen men där kravet på historiska lastdata och väderdata endast är en vecka!

## Kalenderinställningar

Aiolos arbetar med typdygnsklassificering, d.v.s. letar i ett historiskt material för att fastställa dygnskurvor för olika typdygn. Aiolos kan arbeta med upp till 110 typdygnsdefinitioner.

Calendar Settings		
DST file	C:\Demo_multipla_prognoser\Data\SOMMAR.DAT	
Day type calendar	C:\Demo_multipla_prognoser\Data\Basdata\sve_tito.dt0	<b></b>
Day type selection	Use Calender 🔹	

## Sommartidsfil

Sommartidsfilen är en vanlig textfil som innehåller datum då sommartid och vintertid infaller. Denna fil ligger normalt under biblioteket \Aiolos\Data och du bör inför varje nytt år kontrollera att det kommande årets tidpunkter stämmer. Öppna filen med "Notepad" och följ anvisningarna i texten.

#### Dagtypskalender

Typdygnsmallar/index kan skapas/editeras i den s.k. Dagstypeditorn (se dokumentation) och en viss mall kan sparas under godtyckligt namn på fil. Den svenska standardfilen som levereras med varje nytt system benämnas *Standard.dt0*. Alla dagtypsfiler har extension: *dt0* 

## Typdagsurval

Du har 5 val:

Use Calender	Ŧ
Mo+Tu-Th+Fr+Sa+Su	
Mo-Fr+Sa+Su	
Mo-Fr+Sa-Su	
Mo-Th+Fr+Sa+Su	
SingleType	
Use Calender	

Use calendar: Den fullständiga definitionen i angiven dagtypsfil skall användas

Mo+Tu+Th+Fr+Sa+Su: Den fullständiga definitionen i angiven dagtypsfil förenklas till 5 dagtyper - veckodagar som indelas i måndag, tisdag-torsdag och fredag samt helgdagar som uppdelas i lördag och söndag.

*Mo-Fr+Sa+Su:* Den fullständiga definitionen i angiven dagtypsfil förenklas till 3 dagtyper - veckodagar samt lördag och söndag.

*Mo -Fr+Sa-Su:* Den fullständiga definitionen i angiven dagtypsfil förenklas till 2 dagtyper - veckodagar och helgdagar.

SingleType: Alla dagar behandlas som identiska typdygn

När du väljer någon av de senare (ej *Use calendar*) så kommer de speciella helgdagtyperna som sammanfaller med *Jul, Nyår, Påsk* m.m. att översättas till den mest liknande men förenklade dagtypen. Således kommer t.ex.: *Skärtorsdag* att i första hand ansättas som ett fredagsdygn, *Påskafton* som ett lördagsdygn etc.

## Referensperioderna

-Reference pe	eriod
Days / year	30
Years back	5

## Antal dagar/år

Under "Days/year" anges det antal dagar som skall användas varje år för att uppskatta dagtypsvariation. Perioden läggs centrerat rund prognosens startdatum men 1, 2, 3,... år tillbaka. Undantaget är samma år som prognosstarten då en halv period används alldeles före prognosstart.

## Antal år bakåt

Under "Years back" anges så många år tillbaka som dagtypsdygn skall sökas.

## Basperiodinställningar

Innehåller uppgifter om hur de olika lastmodellerna skall optimeras då de försöker hitta ett samband mellan last och väder samtidigt då de skattar lastförändringar som skett mellan referensperioderna och basperioden. Användaren som vill ändra i dessa uppgifter rekommenderas att läsa den teoretiska beskrivningen av Aiolos och Cilia som finns i dokumentet "Theories and Experiences"

## Basperiod

Basperioden är den tidsperiod som används för att identifiera sambandet mellan last och väder. Ifall du valt Aiolos-modellen är denna centrerad kring prognosstarten exakt ett år innan ditt startdatum på prognosen. Om inga data finns där så väljer Aiolos att gå två år tillbaka osv. Har du valt modellen Cilia så kommer denna period att förläggas omedelbart före datumet för prognosstart.

Längden på denna period ställs in under "Length (d)"

Base period			
Length (d)	30	Max model size	5
F-value include	0,05	Ignore wind	
F-value exclude	0,25	📃 Ignore global radi	iation

## F-värdes inkludering

Enligt den teoretiska beskrivningen skapas ett antal förklarande variabler (väder- och kalenderbaserade) på olika tidsskalor. Totalt finns 11 sådana variabler. En stegvis regressionsmetod används för att avgöra vilka av dessa variabler som är viktiga och vilka som bör sorteras bort. Normalt ställer man in risken för att få med icke-

användbara variabler med hjälp av "F-value include" och "F-value-exclude" och en automatisk procedur för att begränsa antalet förklarande variabler.

Detta går till så att den stegvisa regressions-algoritm som används identifierar den förklarande variabel som ensam kan förklara så mycket av lastens variation som möjligt.

Därefter letas efter den av de återstående som ensam kan beskriva mest av den lastvariation som återstår.

I ett tredje steg letas så efter den återstående variabel som bäst förklarar vad som nu återstår att förklara av lasten, o.s.v.

Efter ett antal steg så kommer inklusionen av en ny variabel att endast marginellt förbättra resultatet och denna förbättring kan vara rent slumpmässigt betingad av förhållanden under den korta basdataperioden.

För att avbryta den stegvisa proceduren används ett s.k. signifikanstest (F-test). Varje statistiskt test är dock förenat med viss osäkerhet och du måste bestämma dig för vilken risk du är beredd att ta i signifikanstesten.

*F-värde inkludering:* Ange den risk du är beredd att ta för att testen skall acceptera inkluderingen av en ny variabel trots att den inte bör finnas med. Om du vill att den inte skall ta fel oftare än i 5% av fallen så anger du 0,05 under rubriken "F-value include".

#### F-värdes exkludering

Den stegvisa algoritmen har också möjligheter att kasta ut en variabel som var viktig i ett tidigare steg men som inte längre är viktig när ytterligare en eller flera variabler tillkommit. Den risk du vill ta för att metoden behåller en felaktig variabel trots att den borde kastas ut anger du under rubriken: "F-value exclude". Ett högre värde än "F-value include" kommer att ge en konservativ modell som i regel inte kastar ut variabler som redan har tagits med.

#### Max modellstorlek

I en del fall har man förkunskap om en del variablers påverkan på lasten. Tex kan man veta att lastserien Med "Max model size" avser du det maximala antal variabler som du tillåter Aiolos att använda. Anger du värdet:

-1 – kommer du att få en prognos direkt baserat på dagtypsmönstren. Regressionen kommer att hoppas över helt.

0 – kommer du att få en konstant prognos med medellasten under basperioden som konstant prognosvärde.

1 - Endast en förklarande variabel används. Då den sociala lastkurvan i regel är den särklass viktigaste variabeln så kommer oftast denna att väljas. Ifall du vill tvinga Aiolos att göra en prognos utan väderinslag ska du dock använda någon av modellerna "Weather independent – A" eller "Weather independent – C"(se nedan)

2 - Näst viktigaste variabeln efter den sociala lasten är i regel lufttemperaturen oftast sett som ett tidsmedelvärde under sista dygnet eller dygnen. Med modellstorlek 2 kommer alltså som regel bara typdygnsmönstret samt en temperaturvariabel att tas med.

Väljer du 3-5 så vet du aldrig på förhand vilka variabler som kommer att väljas detta beror på lastseriens typ såväl som på vilken tid på året du befinner dig. Under mars kan t.ex. globalstrålningen vara oerhört betydelsefull under kalla dagar med kraftig solinstrålning medan timmedeltemperaturen kan vara viktigare under kalla dagar i november och december.

#### Ignorera vind eller globalstrålning

I en del fall har man förkunskap om en del variablers påverkan på lasten. Exempelvis känner man kanske till att prognosen för vind eller globalstrålningen är för undermålig eller har för liten inverkan på lasten för att användas som förklarande variabler. Kryssa då i kryssrutan "Ignore global" eller "Ignore wind". Då undviker man att modellen slumpmässigt råkar fånga upp ett falskt samband mellan dessa variabler och lasten.

## Adaption

Aiolos lastmodeller använder en teknik som kallas adaption. Med detta menas att den allra senaste tidens inkomna lastinformation kan användas för att uppdatera den modellformulering som gjorts under basdataperioden (i Aiolosmodellen ligger denna period ett år tillbaka)

Adaptionen innebär en anpassning av lastens nivå. Genom att göra en prognos med uppmätt väder för tiden närmast före prognosperioden och jämföra den med faktiskt utfall kan Aiolos skatta om nivån ligger annorlunda jämfört med modellens nivå.

Adaption period				
📝 Use adaption	Length (h)	336	Tolerance	0,25
Separate weekdays/weekends	Forward (h)	168	Min correlation	0,25
	Search window (h)	672		

Här kan du ange villkor för denna nivåreglering. "Length (h)" anger längden på testprognosperioden, "Forward" anger hur många timmar av prognosen du vill att korrigeringen ska användas på "Tolerance" anger hur stor avvikelse mellan provprognosen och utfallet som tillåts vara med i beräkningen av korrigeringen, dvs om abs((prog-utfall)/utfall) > tolerans används inte det värdet.

"Search window (h)" anger det maximala antalet timmar bakåt från prognosstarten som man ska tillåta att adaptionsperioden ligger.

"Min correlation" anger ett tröskelvärde för korrelationen mellan den korrigerade testprognosen och verkligt utfall. Är korrelationen under detta värde får man upp ett varningsmeddelande efter gjord prognos.

Kryssrutan "Separate weekdays/weekends" anger ifall systemet ska ha separata adaptioner för helg respektive vardagsdygn. Normalt är det ingen fördel.

Här rekommenderas individuella tester innan villkoren sätts.

#### Samverkan adaptionsinställningar



Bilden ovan visar hur det tre perioderna, "Adaptionsfönster", "Karantän" och "Längd" samverkar. Betydelse för resultatet har också när tidpunkten för senaste data är. I fall A ser man att karantän perioden är så kort att den inte påverkar beteendet, medan den i fall b skjuter adaptionperioden bakåt. I båda fallen är Adaptionsfönstret tillräckligt stort så att adaptionen görs, eftersom senaste timmen i perioden Längd faller inom Adaptionsfönstret. Om man skulle halvera Adaptionsfönstret skulle i bägge fallen ingen adaption göras.

## Realtidskorrigering

Ifall data finns tillgängligt för de närmast föregående timmarnas last finns det möjlighet att korrigera de första timmarnas prognoser utifrån den informationen. För att slå på realtidskorrigeringen ska dels kryssrutan "Use realtime adjustment" vara förbockad, dels "dddd" ha ett värde mellan 1 och 23. Prognosen kommer då att sammanfalla med den uppmätta lasten för de timmar som det finns lastdata, och efter det kommer prognosen linjärt närma sig den ojusterade Aiolos- eller Ciliamodellens prognos.

# Väderoberoende modeller

## Modell Weather Independent - A

Ifall man vet att en serie har obefintligt eller mycket svagt väderberoende, kan man för att undvika att modellen fångar upp falska vädersamband välja någon av de väderoberoende modellerna. Modellen "Weather independent – A" där "A" står för Aiolos använder samma basperiod som Aiolos-modellen. Skillnaden består i att för den väderoberoende modellen tillåts inga väderparametrar att inkluderas i modellen. Endast typdygnsmönstret kommer att testas för signifikans och möjligen inkluderas i den slutliga modellen. Den maximala modellstorleken kommer alltså att vara 1 ifall "Max model size" är skilt från 0. Ifall "Max model size" är 0 kommer prognosen bli konstant. Signifikansgränserna "F-value include" och "F-value exclude" används endast vid test av typdygnsmönstret.

## Modell Weather Independent - C

Modellen "Weather independent – C" där "C" står för Cilia använder samma basperiod som Cilia-modellen. I övrigt är modellen identisk med modellen "Weather independent – A" ovan.

## **Delphi-modellen**

Detta är en modell primärt tänkt för att göra last- eller produktionsprognoser på serier som uppvisar en hög grad av slumpmässighet, exempelvis kan en serie innehålla slumpmässiga spikar som man inte vill ska påverka prognosen. Modellen använder medianvärden istället för medelvärden. Träningsperioden som Delphi använder ligger alltid omedelbart före prognosstart. Det är bara data i anslutning till denna period som används. Modellen kan antingen fås att försöka modellera ett dygnsmönster eller inte. I läget utan dygnsmönster bildar modellen medianvärden för de senaste 1,2,3,6,12,24,48,96 och 168 timmarna och sedan undersöks vilka av dessa som under träningsperioden har givit de bästa prognoserna. Varje prognostimme framåt undersöks separat, så att ifall vi vill bestämma den bästa medianen som prognos för timme 24 efter senast inkomna data, väljs den median som under träningsperioden har givitprognoser med det minsta medelabsolutfelet för just den timmen. I läget med dygnsmönster bildas även separata medianvärden för varje timme under dygnet, då bildas medianen för dygnets första timme de senaste 1,2,7,14,28,60 dygnen, medianen för andra timmen på samma sätt o.s.v. Dessa läggs till de vanliga medianerna, och den bästa medianen väljs ut från den ihopslagna mängden medianer. Slutligen prognostiseras varje timme utifrån "sin" uppsättning medianer.

Ifall typdygnsurval, (2) i bilden sätts till något annat än SingleType kommer modellen att försöka skilja mellan vardag och helg, och skapa separata helgmedianer och vardags-medianer vid sidan av de vanliga medianerna.

Träningsperioden anger hur lång utvärderingsperiod som ska användas. För att kunna bilda de olika mediantyperna krävs olika mycket data innan träningsperiodens början. För att kunna fungera överhuvudtaget krävs:

• En träningsperiod på minst 8 dagar samt minst 16 dagars total data.

För att kunna använda dygnsmönster krävs:

• En träningsperiod på minst 30 dagar samt över 3 månaders total data.

För att kunna använda vardag/helg separation krävs (beroende på fördelning mellan helg och vardag):

• En träningsperiod på omkring 2 månader samt över 4 månaders data.

"Median types" styr ifall modellen ska försöka jobba med dygnsmönster, den ska vara 0 ifall inget dygnsmönster finns i lasten, annars sättas till 1. Är den 1 bör träningsperioden ökas till minst 30 dagar.

∠eio⊧	na_prognosci il ala	No ommar, aav		
_multip	ola_prognoser\Data	rd.dt0		
ender	•			
	Training period – Length (d)	100	Median types	1

# Delphi plan-modellen

Denna modell är uppbyggd som Delphi-modellen men skiljer sig åt denna i två hänseenden. Ifall det finns värden i filen för uppmätt last/produktion kommer dessa att användas i första hand som prognos (som en plan-modell). Dessutom kan man ange en konstant på samma sätt som för Const-modellen och ifall det sista uppmätta värdet sammanfaller med detta värde kommer prognoserna för alla timmar framåt att ligga på detta värde.

## **Const-modellen**

Const är en model där man anger ett konstant värde för prognosen, detta blir alltid resultatet vid en beräkning.

Inställningen görs i modellinställningen för denna serie, och när man ändrar till modell "Const" så skriver man i det värde i "Value" som man vill att lastprognosen skall bli. Lastprognosen blir då ett och samma värde för alla timmar.

Model type	Const		•
		Value	30,00

# **Plan-modellen**

Plan är en modell som bara plockar värden ur lastserien och använder dessa som prognos. Tänkt för att lägga planer på förbrukningen.

Om man har en panna eller liknande som man har en körplan för, och den körplanen kanske ändras, så kan man lägga in en ny körplan för den pannan. Detta görs genom att man i lasthistorikfilen "[Serienamn].el" som är specificerad för den lastserien i "Lastdatafil", antingen importerar nya värden eller lägger in körplanen manuellt, från lastprognosdatum och framåt i tiden. Då kommer lastprognosen att bli efter den körplanen.

		<b>·</b>	<b>×</b>
Model type	Plan		•

# Plan extended-modellen

Plan - extended är en modell som likt plan-modellen ovan plockar värden ur lastserien och använder dessa som prognos. Efter att dessa värden tar slut kan man välja att använda det sista existerande värdet som en framtida konstant prognos. Det görs genom att i "Adjustment period (h)" ange ett negativt värde. Ifall man istället anger ett positivt värde så kommer prognosen att under de timmar man angett linjärt närma sig det värde man angett i "Value". Efter dessa timmar kommer prognosen att ligga konstant på detta värde.

För "plan – extended" gäller även karantäninställningen så att ifall man angett 2 i "Quarantine (h)" kommer de sista två existerande värdena i .el-filen att ignoreras.

	4
Model type Plan - Extende	ed 🔹
Quarantine (h) 2	Value 30,00

# **External-modellen**

External är en modell som likt plan-modellen ovan plockar värden ur en last/produktionsserie och använder dessa som prognos. Skillnaden från plan är att modellen pekar ut en prognosserie som värdena ska hämtas från.

Model type	External 👻	
External series	External forecasts 🔹	

På det viset kan man skapa prognosserier vars funktion är att hantera import och lagring av externa prognoser. Dessa sparas i .el eller .aio-filer som tidsserier så att när nya prognoser importeras in kommer gamla prognosvärden eventuellt att skrivas

över så att tidsserien för varje tidpunkt alltid innehåller den senast inkomna prognosen som gjorts för den tidpunkten. Samtidigt kan äldre prognoser sparas i uppföljningsfilerna, så genom att använda uppföljningsfliken kan prognoskvalitén utvärderas för valfri prognoshorisont, tex 1, 2 eller 3 dagar framåt i tiden. Genom att använda denna modell tillsammans med funktionaliteten för alternativa modeller möjliggör utvärdering och jämförande av ett antal externa prognoser.

## Wind-modellen

Wind är en modell där prognosen inte görs av Aiolos utan prognosen läses ur en fil som har ändelsen \*.prg.el eller .prg.aio1. I allmänhet skriver Aiolos Windpower i dessa filer men värdena kan även importeras in och användas för externa prognoser. I "Reference field" anges det fält i tabellen "Forecast series" som ska användas för det Aiolos WindPower ID-nummer som kopplar ihop vindturbiner i Aiolos WindPower med motsvarande vindserier i Aiolos. Se mer under avsnittet om vindkraftsprognoser.

## Modellerna Helios – A och Helios - C

Helios-modellerna är avsedda för solenergi-prognoser. Under referensdagarna som väljs 1,2 osv symmetriskt runt prognosstarten bestäms de timmar på dygnet för vilken produktionen antas vara 0. Därefter skattas väderberoendet under basperioden som för Helios – A (Aiolos) ligger ett år bakåt från prognosstart symmetriskt kring prognosstartsdatumet och för Helios – C (Cilia) omedelbart före prognosstarten. Om serien är en ren solproduktionsserie bör "SingleType" väljas. Till skillnad från de kalenderberoende valen då regressionen försöker förklara differenser i lasten med differenser i väder, skattas här ett väderberoende representerat i absoluta värden. Ifall serien innehåller en dold typdygnsberoende förbrukning har man två alternativ att välja mellan. Antingen låter man adaptionen skilja mellan helg och vardag (och kan om man vill välja samma period på adaptionen som på basperioden). Då kommer programmet att först skatta ett väderberoende för alla dagar. Sedan, utifrån kalenderns andrahandsval kommer adaptionen justera väderberoendet utifrån helg/vardag. Ett annat sätt att ta hänsyn till typdygnsberoende är att välja något annat än "SingleType" i kalenderinställningarna.



Då övergår modellen till att skatta väderberoendet i form av differenser mellan typdygnsmönstren och motsvarande värden under basperioden.

Förutom globalstrålning kan även olika temperatur-prediktorer tas med i modellen vilket kan kompensera för systematiska fel i globalstrålningsvärdena, särskilt i de fall där prognosvärden används som observationsdata. Man kan även styra explicit gränsen mellan prognostiserad produktion och prognoser som ger noll-värden genom att ange ett minsta solinstrålningsvärde i "Min radiation" nedan. Om prognosen för solinstrålningen underskrider detta värde antas produktionen vara noll.

Limits	
Min value (MW)	
Max value (MW)	
Min radiation	

## Achelous-modellen

Achelous är en modell avsedd för att prognostisera främst oreglerad vattenkraft. Sådan vattenkraft saknar helt dammar eller har starkt begränsade möjligheter att lagra vattnet ovan kraftverket och är därför beroende av den momentana tillgången till vatten som tillförs från tillrinningsområdet. För att prognostisera oreglerad vattenkraft används en mängd väderparametrar varav nederbörden i mm är den primära. Achelous består av en hydrologisk del som prognostiserar tillgången till vatten för kraftverket, angett i mm vatten för avrinningsområdet, och en statistisk del som dels skattar sambandet mellan mängden vatten och utnyttjad effekt, och dels skattar förskjutningen i tid mellan tillförd mängd vatten och utnyttjad effekt. En förskjutning som beror på tillrinningsområdets topografi, markbeskaffenheten, avstånd mellan väderobservationsorten och kraftverket, systematiska fel i väderprognoserna mm.

## Hydrologisk del av Achelousmodellen

Avrinningen från ett område kan uttryckas i vattenbalansekvationen

 $R = P - \Delta S - \Delta M - E$ 

- ,där R = avrinning
- P = nederbörd i form av regn
- $\Delta S$  = magasinsförändring snötäcke
- $\Delta M$  = övrig magasinsförändring (mark, sjöar och grundvatten)
- E = Avdunstning

Dessa parametrar beräknas med hjälp av flera delmodeller vilka beskrivs nedan.

#### P – Nederbörd

Nederbördsparametern förs vidare direkt till de följande modellerna, antingen flytande eller som ökning av vattenlagring i snötäcket

#### ΔS – magasinsförändring snötäcke

Till skillnad från temperaturindex, som är en vanlig variant av snösmältningsmodell som endast använder temperatur som inparameter, använder Achelous sig av en energisaldomodell som förutom temperatur även inkluderar nederbörd, vind, solinstrålning och molnighet som förklarande parametrar. Beroende på vädertyp och hur tätbevuxet avrinningsområdet är kommer olika faktorer vara avgörande för snösmältningen. Under "Forecast canopy (fraction)" anger man mellan 0 och 1 andelen av området som täcks av skog.

Basin properties	
Forecast canopy (fraction)	0,00
Altitude (m)	0,00
Max storage (mm)	0,00
Discharge rate per hour	0,00

## ΔM – övrig magasinsförändring

I "Max storage (mm)" anger man i millimeter den totala lagringskapaciteten i området. "Discharge rate" anger hur stor del av den aktuella lagrade mängden vatten som avgår genom direkt avrinning eller till grundvatten per timme. Modellen gör det möjligt att fördröja och jämna ut effekterna av nederbörd och snösmältning. Ett lågt värde ger en utslätad profil på avrinningen. Man bör eftersträva att få responsen på impulsen i form av ökad tillrinning att följa responsen i produktion så mycket som möjligt i upp och nedgångarna. Tidpunkter där produktionen ligger nära max kommer att ignoreras vid regressionen då detta kan störa det linjära regressionssambandet.



Om detta inte önskas kan man sätta "Max storage (mm)" till 0. Annars antas avrinningsområdet ha en lagringskapacitet. Överskrides denna och marken anses mättad avgår all ytterligare nederbörd som avrinning. Ett lågt värde på detta ger spikar på "Runoff"-kurvan.



"Delay (h)": Slutligen kan man förskjuta hela avrinningskurvan till höger ett givet antal timmar för att matcha kurvan för produktionen. Här måste man se till att inte gå för långt utan snarare vara försiktig. Regressionen inkluderar själv förskjutna avrinningsvärden upp till två dygn men kan inte fånga upp samband "åt andra hållet", alltså där tillrinningen kommer efter produktionen.

Delay (h)		

## E – Avdunstning (Evapotranspiration)

Denna modell räknar med hjälp av temperatur, solinstrålning, vind mm först ut den potentiella avdunstningen, dvs den avdunstning som skulle ske från markytan ifall tillgången på vatten var obegränsad. Därefter beräknas den faktiska avdunstningen utifrån tillgången på vatten i magasinet M. I denna modell används även medelhöjden för avrinningsområdet vilken anges i "Altitude (m)". Om avdunstningen kan anses vara försumbar kan denna modell stängas av genom att kryssa i "Ignore evapotranspiration"

Max model size	5
📝 Ignore evapot	ranspiration

För att begränsa de möjliga prognosvärdena bör min och maxvärden anges under limits.



För att undersöka möjligheten till att använda tillrinning som en prediktor för produktionen kan man välja att titta på historiken under en längre tid bakåt. I det övre diagrammet kommer produktionen visas och i det undre visas det beräknade snödjupet "Snow pack" timme för timme i millimeter smält form. De gröna staplarna är total nederbörd (som snö eller regn) och den blå är avrinningen från området.



## Snödjup("Snow pack")

Snösmältningsberäkningarna styrs av "Forest canopy", dvs hur stor andel av markytan som är täckt av skog. Beroende på andelen skog i ett avrinningsområde kommer olika faktorer spela olika stor roll för snösmältningen under olika väderlekar. De olika faktorerna kan vara regn på snö, kraftig vind, stark solinstrålning mm. För att kalibrera om snödjupet vid prognosstart kan man ange det uppskattade snödjupet i mm vattenpelare vid prognosstarten under "snow depth (mm)" nedan. Detta för att undvika effekten av att snösmältningsberäkningarna under- eller överskattat snösmältningen. Om man t.ex. vid prognosstart vet att det är barmark för det aktuella området medan modellen räknar med en kraftig snösmältning kan man sätta snödjupet till 0 mm för prognosstart för att minska snösmältningens tillskott till avrinningen.

För att styra upp regressionen finns en inställningen för "Min std of runoff (mm) vilket är ett minsta tillåtna värde på standardavvikelsen för någon ingående parameter i regressionen. Skulle någon parameter variera mindre än tröskelvärdet görs ingen regression utan modellen förlitar sig helt på den statistiska delen och på realtidskorrektionen.

Delay (h)	
Snow depth (mm)	
Min std of runoff (mm)	0,01

## Statistisk del av Achelousmodellen

Den statistiska delen av Achelous antar att effekten från ett kraftverk timme *t* av prognosen kan skrivas som

 $P(t) = \alpha M P_t + \beta H(t) + \gamma$ 

där  $MP_t$  tas fram som ett medelvärde för timme t av prognosen och  $\alpha H(t)$  skattar känsligheten för skillnader i tillrinning.

MPt : Först bestäms en period vilkens längd i dagar man anger i "Length (d)". Alla delinterval av längden "Compare (h)" jämförs med perioden som omedelbart föregår prognosen.

Reference period			
Compare (h)	48		
Length (d)	365		

Dessutom jämförs tillrinningen mellan prognosperioden och perioden efter delintervallet. Som en grov uppskattning av vad tillrinning i mm motsvaras i produktion delas medelproduktionen under träningsperioden med medeltillrinningen. Tillrinningens genomslag från 0 till 100% (0 till 1) ställs även in manuellt i modellinställningen nedan under "Runoff factor"



Delintervallen rangordnas efter hur lika effekt/tillrinningsmönstren är utifrån den totala MAE

$$MAE = (1 - r)MAE_{p} + r\left(\frac{MP}{MR}\right)MAE_{r}$$

Där r är "Runoff factor", MAEp medelabsolutfelet för produktionen, MP/MR medelproduktion delat med medeltillrinning som "översätter" tillrinningen till produktion och slutligen MAEr som är medelabsolutfelet för tillrinningen. För prognosperioder med monotont icke-växande tillrinning spärras delintervall som efterföljs av perioder där det största absolutbeloppet av skillnaden mellan två värden motsvaras av en ökning av produktionen.

För de intervall som påminner mest om mönstret som föregår prognosperioden beräknas timme för timme medelvärden för de efterföljande timmarna som ska motsvara prognosperioden. Antal intervall som ska inkluderas bestäms av värdet i "No of Statistisk del intervals" (Se nedan). Resultatet blir dels medelproduktionen timme för timme, dels tillrinningen timme för timme som sedan ska användas i nästa steg.

 $\beta$ H(t): Tillrinningens påverkan på effekten både momentant och eftersläpande beräknas genom att först skapa sekundära prediktorer av tillrinningen som både är förskjutna i tid och utjämnade genom glidande medelvärden. Dessa används som förklarande variabler tillsammans med MPt i en regression vars inställningar visas nedan (Mer om regressionen kan hittas under Aiolos och Cilia-modellerna). För att stänga av regressionen helt kan "Max model size" sättas till -1.

Training period			
No of intervals	30	Max model size	5
F-value include	0,05		
F-value exclude	0,25	📝 Ignore evapotra	Inspiration

## Realtidskorrektion

Den slutliga prognosen kan justeras efter de senast inkomna produktionsvärdena genom en realtidskorrektion vilken fungerar likadant som för Aiolos- och Ciliamodellerna. Som för dessa ska "Use correction" vara ikryssad samt "Adjust period" anta ett värde mellan 1 och 23 för att realtidskorrektionen ska göras. Som jämförelse (som t.ex. en alternativ modell) vill man kanske göra en prognos som inte alls använder sig av data efter prognosstart. För att garantera detta måste "Quarantine (h)" vara större än noll.

Quarantine (h) 1

# Modellerna Aiolos och Cilia 2.0

Dessa modeller är tänkta att på sikt ersätta Aiolos och Cilia-modellerna. De skiljer sig inte nämnvärt från Aiolos och CIlia-modellerna i hur prognoserna görs, utan den stora skillnaden finns i den underliggande koden som är helt omskriven och moderniserad. Några skillnader finns dock.

- "Max search hours" under adaptionsinställningarna styr nu hur länge det får saknas data innan prognosstart innevarande år för att data innevarande år ska användas ifall det finns mer än ett års data. Alltså inte bara när det gäller adaption utan även dagtypsbestämning och regression. Om data slutar fler timmar före prognosstart än vad gränsvärdet anger används inte innevarande års data inte vid typdygnsbestämning om det finns mer än ett års data. Dessutom ändras modellen från Cilia till Aiolos om det finns mer än ett års data. Om data istället finns så kommer modellen använda hälften av "Number of days per year" innevarande år räknat från slutdatum för data(inte från prognosstart) förutom då "Years back" är satt till 0 eller då det finns mindre än ett års data. Då används "Number of days per year"
- "Number of days per year" sätts heller inte automatiskt till 45 dagar under perioderna 15 juni-15 augusti och 15 december-15 januari.
- Data hämtas från typdygnsmönstren enligt prioriteringen
  - 1. Förstahandsvalet
  - 2. Andra handsvalet

Vid regressionen: Om ingen av dessa typdygn hittas ignoreras aktuell tidpunkt istället för att leta längre efter veckodag och vardagar och avbryta prognostiseringen om inget hittas.

Vid prognos: Om andrahandsvalet används får användaren en varning. Om varken förstahandsvalet eller andrahandsvalet hittas för ett datum, försöker programmet göra om hela prognosprocessen baserat på andrahandsvalet.

- De skattade modellerna sparas i minnet vilket gör att om man använder samma observationsserie på flera väderstationsplatser så görs ingen ny modellberäkning. Detta kan reducera beräkningstiden med 70-80% om man använder multipla väderprognosmodulen. Observationsserierna kan utvärderas genom att göra långtidsprognoser på observerat väder och jämföra med verkligt utfall.
- Modellerna skiljer mellan sommar och vintertid så att separata typdygnsmönster beräknas för dagar under sommartid och vintertid. Detta gör att modellen kan ta hänsyn till ändrade sociala mönster i skiftet mellan sommar och vintertid som beror på den astronomiska tiden, t.ex. minskat belysningsbehov på morgonen när vintertiden börjar.
- En utvidgad datakontroll kan göras om man har angett värden i "Max relative delta", "Max hours to ignore" och "Max relative mean diff".
  - "Max relative delta" anger hur stor relativ förändring som ska accepteras från ett värde till ett annat. Om ett värde hittas som skiljer sig mer än gränsvärdet, stegar programmet framåt och ser om de efterföljande värdena också skiljer sig mer än tillåtet. Om färre än eller lika med "Max hours to ignore" direkt efterföljande värden skiljer sig mer än tillåtet från det senast "accepterade"

värdet så ignoreras dessa under prognostiseringen. I annat fall anses det ha skett en förändring i lastnivån och användaren får en varning om detta.

2. Under typdygnsskattningen beräknar programmet först medellasten för allt data som används innevarande år, eller om inte innevarande år ska användas, föregående år. Denna medellast sparas som en referenslast. Sedan beräknas medellasten för varje års data som möjligen ska användas i typdygnsskattningen. Ifall denna skiljer sig mer än "Max relative mean diff" från referensmedlet används inte data varken från det aktuella året eller längre bakåt. Detta för att undvika att icke representativ data används.

# Modellerna Auxiliary – A och Auxiliary – C

Se den engelska manualen.

# **Datastatus kontroll**

# Allmänt

Kontroll av datastatus ska alltid göras inför en ny prognosberäkning. I Aiolos Forecast Studio görs kontrollen automatiskt enligt de inställningar som är satta i prognosmodellen.

Eftersträva att sätta tidsangivelser för data status kontrollen så att du får så meningsfulla varningsmeddelanden som möjligt. En varning 🏝 ska alltid följas upp och åtgärdas inför prognos.

Datastatuskontrollen görs genom att klicka på trafikljussymbolem under HOMEfliken. Kontrollen görs då för de prognosserier som är iklickade i serieträdet. Då checkboxen under trafikljussymbolen är iklickad görs kontrollen automatiskt inför prognos.

Om inga varningssymboler finns för senaste lastimport, senaste väderobservation eller för senate väderprognos så gå vidare med lastprognosen.

Om varningssymbolen <sup>(1)</sup> visas så utred anledningen till saknad data och åtgärda detta innan prognosen körs. Om slutsatsen är att en varning inte hade behövts för serien i detta fall så gör adekvata ändringar i inställningar för datastatus i prognosmodellen för serien. Detta för att i framtiden endast få meningsfulla varningar för datastatus.



# Konfigurering av datastatus varningar

I konfigurationsfliken: Markera den serie (forecastserie) du vill göra ändringar för i tabellgridet för att visa inställningarna för serien. Klicka på pilen intill Model för att justera inställningarna för modellen kopplad till serien. Bilden nedan visar propertyfönstret för modellinställningarna. Längst ner till höger sätts tidsangivelser för när datastatus kontrollen ska varna för saknad data.

Default är inställningen -999, denna inställning innebär att ingen kontroll görs för datastatus. Varken information om senaste data eller information om varningar för saknad data visas då i datastatusfönstret.

Properties - ForecastSeries	
<b>I</b> 🔊 🖨	4
General settings Name Model_Consumption_profile_1  Write log Hours before UTC	Model type Aiolos v 1 Quarantine (h) 0
Calendar Settings DST file Day type calendar Day type selection Use Calendar	ar.dat 😥 😡 sta\Standard.dt0 😥 😡
Reference period       Days / year       45       Years back	Base period       Length (d)     30       F-value include     0.05       Ignore wind       F-value exclude     0.25
Adaption period           Image: Separate weekdays/weekends	Length (h)336Tolerance0.25Forward (h)168Min correlation0.25Search window (h)672
Real time correction         Image: Correction         Adjust period         168         Limits         Min value (MW)         Max value (MW)	Check data requirement     96       Max hours to load data     96       Max hours to weather observations     24       Max hours to weather forecast start     24       Min hours to weather forecast end     48

## "Max hours to load data"

Här anges antal timmar du maximalt tillåter lastdata att saknas från starten av prognosen och bakåt i tiden innan du får en varning.





## "Max hours to weather observation"

Här anges antal timmar du maximalt tillåter historisk observarad väderdata att saknas från starten av prognosen och bakåt i tiden innan du får en varning.



## "Max hours to weather forecast start"

Här anges antal timmar du maximalt tillåter att väderprognosen startar innan lastprognosstarten. Detta för att få en varning om en för gammal väderprognos används i prognosticeringen.



Weather forecast before = 20 h, requirement set to 24

"Min hours to weather forecast end"

Här anges antal timmar en väderprognos måste finnas frammåt i tiden från lastprognosstarten. Detta för att få en varning om väderprognosen gäller för kort tid frammåt i tiden, varvid normalväder kan komma att användas i prognosen.



Min length of weather forecast from load forecast start date (48 h)

# **Tidsupplösning i Aiolos**

# Allmänt

Hanteringen av tidsupplösning i Aiolos kan delas upp i 4 olika områden: Användargränssnittet, automatiska exporter, lagring och prognosprocesser. När interpolering behöver göras för energi/effekt-värden mellan olika tidsupplösningar tillämpas en teknik som bevarar de ursprungliga värdena, tex om en timme ska interpoleras till kvartsvärden ska summan av kvartsvärdena för timmen motsvara det ursprungliga heltimmesvärdet samtidigt som kvartsvärdena jämnar till upp och nedgångar mellan heltimmesvärdena.

# Användargränssnittet

Tidsupplösningen i användargränssnittet (GUI) styrs av inställningen "resolution" under file/settings/system:

🐦 Settings					
User System					
Startup		Res	olution		De
Template:	<b>_</b>			60	-
Weather type:	Telegram 👻			5 10	The resolution
bila dalar		Loa	d quantity	- 15	-We
Models:	2			30	
Forecast				60	

Där kan man välja mellan 5, 10 15, 20, 30 och 60 min upplösning. Då visas allt historiskt data och prognoser i den upplösning man önskar och alla prognoser exporteras också i denna upplösning. Om man arbetar med serier som ska exporteras i olika tidsupplösningar kan det vara en fördel att dela in serierna i olika konfigurationer med olika tidsupplösningsinställningar. Då undviker man att råka exportera i fel tidsupplösning utan inställningarna blir automatiskt rätt när man växlar mellan de olika konfigurationerna.

## Automatiska exporter

I inställningsfilen (.autopar-filer) för automatiska prognoser så kan tidsupplösningen i minuter i exportfilerna uttryckligen anges med flaggan /resolution i .autopar-filen (anges inget är 60 min standard). Exempel:

/resolution:15 (Se mer i ConsoleUI-manualen)

## Lagring av historisk data

Observera ett detta stycke endast gäller filer med ändelsen .aio, inte .el-filer. Upplösningen styrs av inställningen för resolution i Extra2-fältet för importprotokollet.

- Detta gäller för inställningen Resolution.
- Styr tidsupplösningen i AIO filen om den inte redan finns.
- Giltiga värden på upplösningen är 5, 10, 15, 20, 30 och 60.
- Finns filen redan så läggs data in med upplösningen i filen, och denna parameter ignoreras.
- Finns inte filen skapas den med denna upplösning och data konverteras till den.
- Saknas denna parameter och filen inte finns blir det samma upplösning som i importfilen.
- Ex. Resolution:15 (Se mer i manualen för Import-AFS)

## Tidsupplösning i prognosprocessen

Tidsupplösningen som datat lagras i styr alltså inte alls upplösningen för prognoserna eller hur AFS visar upp det historiska datat. Dessutom så arbetar större delen av prognosmotorn i timmesupplösning och interpolerar fram andra tidsupplösningar i ett särskilt steg. Hur interpoleringen ska göras styrs av en inställning som hittas genom att i "Follow Up" höger-klicka på en serie och välja Models.

🐓 Mode	ls	<b></b>
Def	ault model	-
Alte	rnative models	
- Intra	a-hour interpolation Smooth (%): 100 Intra-hour pattern	(%): 0
	C	ancel Save

Längst ner i dialogen man får upp finns inställningen "Intra-hour interpolation" och där kan man välja ett värde mellan 100% "Smooth" interpolering (använder inte informationen i filerna hur de olika tex kvartarna förhåller sig till varandra inom en timme) till 100% "Intra-hour-pattern" (skapar mönstret baserat på den senaste tidens förhållande mellan perioderna inom varje timme). Eftersom ibland mönstret mellan timmes-perioderna inte stämmer så bra med prognosvärdena mellan två timmar (tex kan värdena inom en timme tyda på en kraftig uppgång, medan prognosvärdena för två efterföljande timmar saknar denna uppgång) kan prognosen bli sågtandad, och därför finns denna möjlighet att minska beroendet av den senaste tidens mönster inom timmarna.

# Konfigurering av databasen i Aiolos Forecast Studio

# Lägga till och ändra i databasen

Det finns två sätt att lägga till något i databasen, antingen genom att skapa en nytt tomt objekt och sätta alla inställningar manuellt eller att skapa en med inställningarna från ett redan existerande objekt.

För att skapa ett nytt objekt så går man till den flik i gridet man är intresserad av och i Property-fönstret trycker på någon av knapparna med plus-symbolen (beroende på hur man vill skapa objektet).

• д	Properties - Forecas	stSeries		
	6		4	×
odel 📤	Name	Test		
_	Sort order	0		
<u>1</u>	Automatic			

För att ändra inställningarna på ett objekt i databasen så markerar man det man vill ändra på i gridet och gör ändringarna i Properties-fönstret eller i gridet. (**OBS**. Vissa inställningar är enbart synliga i gridet)

För att nya objekt och ändringar ska sparas måste man trycka på **Save All**-knappen under **Grid Controls** för att spara alla ändringar. Alternativt trycka på disketten i Property-fönstret eller disketten i gridet för att spara ändringar för ett enskilt objekt.

## **Forecast serie**

Properties - Forecas	tSeries			 	 	
	<b>.</b>	÷	×			
Name	test					
Sort order	1					
Automatic						
Serie type	Forecast Series 🗸					
Load data file	<>\data\basdata\Area_1_profile.el					🗟 📢
Number of decimals	1					
Longitude	15,44					
Latitude	60,48					
Cities	✓					
Reference 1						
Reference 2						
Reference 3	ho					
Reference 4						
Reference 5						
Reference 6						
Reference 7						
Reference 8						
Model	Model Consumption profile 1	~				
Import before forecast						
Load import		¥	$\Rightarrow$			
Load export		~				
Weather station	Site 1 - Weather 1	~	-			
Model 2	Alternative_Model_Consumption_profile_1	~				
Model 3	Model_Consumption_profile_1	~				
Model 4	Plan - Extended	~				
Model 5	Solar_Negative	~	$\Rightarrow$			
Model 6	Wind_Price_Area_1	~	<b>&gt;</b>			
Model 7		¥	$\Rightarrow$			
Model 8		۷	$\Rightarrow$			
Model 9		~	<b>&gt;</b>			
Model 10		¥	⇒			
Load import 2						

- Name: Namnet på lastserien.
- Sort order: Ordning som kan användas för att sortera serier på i trädet i AFS.
- Automatic:
- Serie type: Seriens typ, dvs. Om det är en vanlig lastserie, summaserie, mm.
- Load data file: Filen innehållande lastdata för serien.
- **Number of decimals:** Antalet decimaler som vi vill använda och visa i AFS och export för serien.
- Longitude/Latitude: Seriens longitud och latitud koordinater.
- Cities: Den stad som serien är kopplad till.
- **Reference 1-8:** Fält som används för det mesta för att ställa in exporter och importer.
- Model: Den model som serien använder sig av för att göra prognoser.

- **Import before forecast:** Ifall en import ska göras i samband just innan man gör en prognos.
- Import: Importprotokollet som serien använder.
- **Export:** Exportprotokollet som serien använder.
- Weather station: Den väderstation som serien använder sig av.
- Model 2-10: De alternativa modellerna som serien använder sig av.

Model 6	Zero	<b>Y</b>	
Model 7		¥	$\Rightarrow$
Model 8		¥	$\Rightarrow$
Model 9		<b>v</b>	$\Rightarrow$
Model 10		¥	$\Rightarrow$
Load import 2		¥	$\Rightarrow$
Load import 3		<b>v</b>	$\Rightarrow$
Load import 4		¥	$\Rightarrow$
Load import 5		¥	$\Rightarrow$
Load export 2		<b>Y</b>	$\Rightarrow$
Load export 3		¥	$\Rightarrow$
Load export 4		¥	$\Rightarrow$
Load export 5		¥	$\Rightarrow$
Weather station 2	Site 1 - Weather 1	<b>v</b>	$\Rightarrow$
Weather station 3	Site 1 - Weather 3	¥	$\Rightarrow$
Weather station 4	Site 1 Weather 4	¥	$\Rightarrow$
Weather station 5	Site 1 - Weather 5	~	

- Load Import 2-5: Fler lastimporterna för serien.
- Load Export 2-5: Fler lastexporterna för serien.
- Weather station 2-5: De sekundära väderstationerna för serien.

## Model

Modell avser den prognosmodell och dess inställningar som en forecast serie ska använda sig av. Flera serier kan ha samma prognosmodell samt att en serie kan ha flera prognosmodeller (där en av modellerna är dess primära modell). En forecast serie måste ha en modell kopplad för att kunna utföra prognoser.

För mer information om modeller och dess inställningar se sektionen <u>Modeller och</u> modellinställningar.

## Last Import

Properties - Load	dImport		
6		4	<b>4</b>
Name	Schwesden		
Activate import	<b>√</b>		
Import format	StdText	~	
Column ID Cont.			
Column separator	Vb		
Column ID	3		
Unit in import file	mwh	~	
Time reference	Wall-clock time(end)	~	
Extra1			
Extra2			
File transfer			
File specification	C:\Aiolos\Tmp\Import\	StandardText.txt	
		Delete local im	port file
Save directory	leave		<b>1</b>

- Name: Namnet på lastimporten.
- Activate import: Om Importen är aktiv och ska användas eller inte.
- **Import format:** Vilken typ av import det är. Se dokumentet **AFS-import** för mer information om vilka importtyper det finns.
- **Column ID cont/ Column separator /Column ID:** Fält för att ställa in hur olika protokoll ska tolka indata. Se import protokoll för detaljer.
- Unit in importfile: Vilken enhet importvärderna är i.
- **Time reference:** Sättet som tiden är specificerad i indatan, dvs. om det är starttid, sluttid, mm.
- **Extra 1-2:** Extrafält för de olika importerna. Dessa fält används på olika sätt beroende vilken import som ska köras.
- **Extra 1-2:** Sökvägen till fil som ska importeras eller styrfil som bestämmer vad/hur ska importeras.

## Last Export

Properties - Load	Export
6	4
Name	Schwesden
Export format	QZ v
Export name station	Schwesden
Export name load	Schw_Last
Export name temperat	
Export name windspee	bed 🗌
Export name globalrad	I. 🗌
Use SystemID	
System	ID Kalle
DBVNF	123456
Extra1	
Extra2	
File transfer	
Local export file	C:\Aiolos\Tmp\Export\Schwesden.txt
	✓ Transfer export file
Name of transfered	Schwesden.bt
Destination file	C:\Aiolos\Tmp\Export

- Name: Namnet på lastexporten.
- Export format: Vilken typ av export det är.
- Export name station:
- Export name load/temperature/windspeed/globalrad:
- Use SystemID:
- **Extra 1-2:** Extrafält för de olika importerna. Dessa fält används på olika sätt beroende vilken export som ska köras.
- Local export file: Sökväg och namn på exportfilen på serversidan.
- Name of transferred: Namnet på den överförda exportfilen.
- **Destination file:** Sökvägen till där exportfilen ska läggas lokalt på datorn.

## Väderserie

-	Ø 🔮 🖶 🗶					
Name	Frösön					
Import						
Type of	Observation V					
Sort order	21					
Data file	<>\data\basdata\FRÖSÖN.OBS					
Summer time f	ile <>\data\sommar.dat					
Import format	SMHI 🗸					
Import group						
Station name	Frösön					
Temperature	✓ Temperatur					
Wind	✓         VindHastighet         m/s ∨					
Global radiatio	n 🗌					
Cloudiness	V Molnighet					
UTC reference	e 1 UTC(end) V					
File import						
Import file oresuob_vitectxt_original						
	✓ Copy to local directory Delete local file					
Import directo	ory <>Tmp/Import					

- Name: Namnet på väderserien.
- Import: Slår av och på importen för serien
- **Type of:** Vilken typ av väderserie det är. Är antingen en observation eller en prognos.
- Sort order: Sorteringsordning för serien
- Data file: Datafil där väderserien lagras för att läsas upp i AFS.
- **Summer time file:** Filen som avgör när sommartidsövergången görs för väderserien.
- **Import format:** Vilken typ av import som ska göras för serien.

- Import group:
- Station name: Namnet på stationen som används vid importen.
- **Temperature/wind/global rad/cloudiness:** Avser vilka av dessa variabler som väderstationen ska visa, och vad de ska heta i grafen.
- **UTC reference:** Väderseriens UTC-offset och om det är sluttid eller starttid som ska användas.
- Import file: Filen som väderserien ska importera data ifrån.
- Import directory: Sökvägen till mappen där importfilen ligger.
- Climate series: Vilken klimatserie som väderserien ska använda sig av.

## Väderstation

Properties - WeatherStation

6	4
Name 21-Östersund	
Weather observations	✓ ⇒
Weather forecast	✓ ➡

- Name: Namnet på väderstationen.
- Weather observations: Den väderobservation som är kopplad till väderstationen.
- Weather forecast: Den väderprognos som är kopplad till väderstationen.

## Klimat

Properties - Climate					
6	4				
Name	Site 1 - Weather 1				
File	<>\data\basdata\Site_1_Weather_1.kli				
Longitude	15.44				
Latitude	60.48				
Stations	✓				

- Name: Namnet på klimatserien.
- File: Sökvägen till klimatfilen.

- Longitude/Latitude: Dess longitud och latitud koordinater
- Stations: Stationen som klimatseriens data hämtats ifrån, väljs ur listan.

## **Texts**

I **Texts** så kan man döpa om vanligt förekommande fält, ex) Model 2-10, Load Import 2-10, mm, till något som är mer förklarande, t.ex. Cilia, Backup Model, Reserv import, mm. I Property-fönstret i **Texts** finns mer info om de olika fälten i gridet.

## Koppla serier i serieträdet

För att koppla en eller flera serier till en summaserie (1) markerar man serierna som ska kopplas i tabellgridet och därefter (2) markeras summaserien i trädstrukturen. Klicka sedan på (3) **Connect** eller **Connect with fractions** för att utföra kopplingen.



Under Tree Controls finns samtliga knappar som beskrivs nedan.

- Connect: Koppla en serie till en summaserie. Markera summaserien I trädet och den serie man vill koppla och tryck sedan på knappen för att utföra kopplingen. Summerar alltid 100%
- **Connect with fractions:** Samma som **Connect,** fast att man ska använda andelstal.
- Edit fractions: Öppnar ett nytt fönster för att editera andelstalen för den markerade serien. Går även att ändra till att serien bara ska summeras utan andelstal och vice versa.
- **Remove:** Kopplingen på den markerade serien I trädet släpps.
- **Remove all below:** Släpper alla kopplingar den markerade serien har på sig. Alla under sig kopplas ur.



För information gällande dynamiska andelstal se sektionen Dynamiska andelstal.

# Arbeta i gridet

För att kopiera en cells värde till ett flertal andra celler i samma kolumn kan **Quick Copy** under **Grid Controls** användas. Markera i gridet vilka celler (och kolumner) som ska kopieras till, den kommer då att kopiera första markerade cellens värde in till resterande celler för varje kolumn.

Under **Grid Controls** finns även **Undo All**, vilket kommer att ta bort alla osparade ändringar och tillagda objekt man gjort till databasen, och **Save All**, vilket gör att alla ändringar i databasen sparas. Detta inkluderar allt i gridet, men även i trädet.



Om **Comment** är ikryssat så kommer man vara tvungen att skriva en kommentar om vilka ändringar man gjort och varför för att kunna spara. Detta för att förbättra översikten över alla ändringar som görs på databasen av dess användare. I **Frozen Columns** under **Grid Controls** så kan man specificera hur många kolumner i gridet som ska vara frusna, dvs. inte röra sig när man scrollar i sidled. Siffran avser hur många kolumner, räknat från vänster, som ska vara frusna.

Om man valt att flytta runt kolumner i gridet eller ändra layouten i **Config** så finns det möjlighet att spara undan den layouten i **Grid Layout**. Det finns även möjlighet att ta bort, ändra namn och ändra innehåll i befintliga layouts.

# Support

# Allmänt

## HelpDesk för Aiolosanvändare

Vid behov av support logga in på HelpDesk genom att följa länken på <u>http://www.vitec.se/Energi/Support/</u> alternativt kontakta <u>support.energy@vitec.se</u> om du saknar inloggningsuppgifter.

## Manual och hjälp via fjärrkontroll

Man hittar hjälpknappen uppe i högra hörnet i form av ett frågetecken, alternativt via fliken FILE.



I menyn nedan som visas när du klickar på frågetecknet kan du välja:

- **Help** Öppnar den manual som följer med installationen (lokal hjälpfil). Notera att det kan finnas en senare version av manualen att hämta på nätet.
- **Online help** Öppnar webbaserad manual (online hjälp). <u>http://doc.energy.vitec.net/ManualData/</u>
- Printable manual Öppnar manual anpassad för utskrift.
- TeamViewer Visar användar-id och lösenord för en TeamViewersession. Dessa uppgifter kan ges till Vitecs support för att de ska kunna koppla upp sig mot datorn och se samma skärm som användaren och därigenom ge effektivare hjälp.

## Skapa supportfiler att skicka till support

Om man har stött på ett problem som man inte kan lösa själv och behöver support hjälp så kan man enkelt skapa en komprimerad fil (Zip) med all data supporten behöver för att kunna återskapa problemet. Denna fil skall skickas till supporten.

	(	€						
	5	Undo All	System Info					
	-	Save	Version : Client 7.7.241 / Server 7.7.241 User/Config : vitecadmin (VitecUser) @ Aiolos_Demo_local					
	*	Settings	Server : http://localhost/NewAiolosService					
	4	Log In	Server Space : 40/256 GB left					
	æ	Reload	🕞 Zip 🗙					
	2.	Modify Users	Series to add					
	9	Set Password	Serie: Adaption_Case_1 V Me@company.com					
$\left( \right)$	<b>7</b>	Zip	Add					
	"	nfo	Added series: Information:					
	8	Exit	Adaption_Case_1 description of my problem A best regards.					
			Cancel Ok					

För att skapa komprimerad fil gå till fliken FILE och välj sedan funktionen Zip.

Då öppnas ett fönster där man (vid 1) kan markera alla serier "All series" eller den/de serier man vill skall ingå i komprimerade filen. Vid 2 ska man skriva in **sin mail-adress** så att Vitec kan se var datafilen kommer ifrån. Vid 3 har man möjlighet att ange vad problemet är och hur man framkallar det.

🎲 Zip	-	 X
Series to Serie:	add All series	Email address: 2
Added s	Sno 2 Sun Sverige Sno 4 Mal Sno 2 Bor Sno 3 Sto	nformation:
	Sno 4 Väx Sno 3 Lin Sno 3 Göt Snittområde1 Snittområde2	
	Snittområde3 Snittområde4 Sverige validering Excellmport SN1 PradVind SN1	3
	ProdVind_SN2 ProdVind_SN3 ProdVind_SN4 Wind_SN1_Arjeplog	<b>T</b>
	Wind_SN1_Kalix Wind_SN1_Kiruna Wind_SN1_Malå Wind_SN1_Piteå Wind_SN1_Skellefteå	Cancel Ok

Den skapade ZIP-filen kommer att lagras på servern i katalogen %AppMainDir/zip. Du behöver själv skicka den till Vitec. Detta kan göras via vår hemsida, <u>http://www.vitec.se/Energi/</u> och Support. Klicka där vidare till "Filuppladdningssida".

# **Behörigheter**

# Användarroller

Olika användare kan få olika behörighet till prognossystemet i Aiolos Forecast Studio. Användare till programmet sätts upp i FILE – Modify users. Högsta behörighet har rollen "Administrator". En användare som ska arbeta i CONFIG behöver denna roll. Därutöver finns flera grader av behörighet för olika typer av användare. En användare med rollen "Limited" kan endast se de serier som ingår i ett visst urval, på så vis kan man dölja delar av serieträdet för vissa användare. En användare med rollen "Guest" kan endast se prognos och historik men ej göra prognos eller andra ändringar. Se även avsnitt "Ändra behörighet för användarroller".

<b>&gt;</b>			Modify Users			×
User	Туре		Remove	Password Reset	Template	
admin	Administrator	~	Remove user	Reset		~
John	Super	~	Remove user	Reset		~
Operations Manager	Guest	~	Remove user	Reset		~
Limited to Export	Limited	~	Remove user	Reset	All exported	~
K						>
Add user Ok Close						
## Ändra behörighet för användarroller

Varje användare har en specifik roll. Det finns fyra olika roller "Guest", "Normal", "Super" och "Admin".

Varje roll har sin egen uppsättning rättigheter. Exakt vilka rättigheter en viss roll har styrs av en inställningsfil som ligger på servern i samma katalog som webtjänsten "useraccess.xml". (Vanligast sökväg till webtjänsten beroende på var den installerats: C:\inetpub\wwwroot\NewAiolosService)

I tabellen nedan visas mer exakt beskrivning av olika behörigheter som de ser ut vid standarduppsättning. Det är möjligt att själv justera rättigheterna för dessa roller genom att editera filen useraccess.xml.

	Roller				
Funktion	Guest	Normal	Super	Administrator	
Ta bort serier				1	
Ändra serier			1	1	
Koppla om summor			1	1	
Skapa templates		1	1	1	
Ändra templates			1	1	
Ta bort templates				1	
Skapa valideringar		1	1	1	
Ändra valideringar			1	1	
Ta bort valideringar				1	
Skapa jämförelser		1	1	1	
Ändra jämförelser			1	1	
Ta bort jämförelser				1	
Exportera prognoser, XML		1	1	1	
Exportera prognoser, Init		1	1	1	
Exportera prognoser, Excel		1	1	1	
Exportera prognoser, Template		1	1	1	
Ändra lastdata		1	1	1	
Ändra historisk väderdata		1	1	1	
Ändra väderprognoser		1	1	1	
Skapa väderprognoser		1	1	1	
Ändra systeminställningar			1	1	
Hantera användare				1	
Ändra andelstal			1	1	
Ändra start/stop			1	1	
Köra import		1	1	1	
Ändra tider för tidsstyrda jobb			1	1	

# **Aiolos WindPower**

# Allmänt om Aiolos WindPower

Aiolos WindPower(AWP) är ett program för att göra korttidsprognoser för vindkraftsproduktion för upp till ca 10 dagars prognoshorisont. Det kan både användas som ett prognosverktyg för intra-dagshandel med användandeav realtidsjusteringar som för fysisk elhandel på elspot-marknaden. Den inbyggda schemaläggningsfunktionen tillsammans med 2-10 dagars prognoser gör den användbar till dels planering av underhåll och reparationer, dels till finansiell handel. Det kan både användas fristående och integrerat med Aiolos prognossystem för lastprognoser. Detta är en egen produkt som säljs separat.

Bäst resultat uppnås ifall data finns tillgängligt för produktionen inom ett snävt geografiskt område tex. för enskilda vindkraftverk eller parker, men AWP kan även användas till prognoser för aggregerade serier såsom produktionen inom ett visst nätområde, elområde eller land.

# Allmänt om att prognostisera vindkraft

Energin hos luft i rörelse kan beskrivas med formeln

$$W = \frac{1}{2}mv^2$$

Där W är energin, m står för massan och v för vindhastigheten. Rörelseenergin är alltså proportionell mot luftdensiteten och mot kvadraten på vindhastigheten. Om vi tänker oss att vi delar upp luften som passerar ett vindkraftverk i ett antal skivor, kommer vardera skivan innehålla denna mängd rörelseenergi. Dessutom kommer antalet skivor som passerar per tidsenhet vara proportionerlig mot vindhastigheten vilket leder till följande formel för effekten som luften påverkar ett vindkraftverk med en cirkulär rotorarea:

$$P = \frac{\pi}{2}r^2\rho v^3$$

Här betecknar P effekten, r rotordiametern samt  $\rho$  densiteten hos luften. Alltså finns ett kubiskt förhållande mellan effekten och vindstyrkan. Denna formel illustrerar en av svårigheterna med att prognostisera vindkraft. Vid en måttlig

överskattning av vindstyrkan på tex 10% överskattas effekten som vindkraftverket påverkas av med över 30%. Dock betyder detta inte nödvändigtvis att den utvunna effekten felprognostiseras i lika hög grad. Mängden rörelseenergi som kan omvandlas av vindkraftverket har både teoretiska och praktiska begränsningar, ett vindkraftverk utvinner ju energin genom att bromsa luften lagom mycket, en alltför effektiv inbromsning leder till att luftflödet stannar av, likt inför en vägg. Vindkraftverket ska naturligtvis vara konstruerat så att denna optimala inbromsning ska uppnås för de vanligaste vindstyrkorna så att man på lång sikt ska få ut en så hög medeleffekt som möjligt.

# Modellbeskrivning

## Grund modell

Aiolos Wind Power använder sig av en så kallad "gray-box" eller grålåde-modell, dvs en modell som både använder sig av fysikaliska samband såväl som statistiska data. Skattningen av de statistiska parametrarna kan ske regelbundet för att anpassa modellerna till ny data, antingen på användarens initiativ eller schemalagt. Indata till modellen består av prognoser av ett antal meteorologiska variabler som kan anses påverka effekten. Dessa är:

- Vindhastigheten på 80 m höjd
- Vindhastigheten på 10 m höjd
- Vindriktningen på 80 m höjd
- Temperaturen på 2 m höjd
- Temperaturen på 80 m höjd
- Lufttrycket vid markytan

Dessa variabler är uppräknade i ordning efter deras påverkan på effekten. Grundvariablerna är de två vindhastigheterna. Dessa används dels till att skatta en modell för hur vindhastigheten förändras med höjden över marken, en så kallad vindprofil, dels till att interpolera vindhastigheten med hjälp av den skattade vindprofilen till önskad höjd. Varierande vindstyrkor över rotorarean komplicerar beräkningarna i och med att effekten av den passerande vinden bör integreras över hela arean samtidigt som man bör ta hänsyn till hur vindkraftverkets effektivitet förändras med dessa skillnader. I prognossammanhang räcker dock en något förenklad modell, där vi antar att vindhastigheten är konstant över hela rotorarean, och där denna hastighet interpoleras fram nära navhöjden på det aktuella vindkraftverket.

Denna hastighet justeras med hjälp de tre sist uppräknade variablerna för att ta hänsyn till densitetens påverkan på effekten. Denna justerade vindhastighet blir den förklarande variabeln i träningen av modellen. I figur 1 visas resultatet av en träning. x-axeln visar prognostiserad vindhastighet och y-axeln visar uppmätt produktion. De blå punkterna är medelvärden av den uppmätta produktionen för olika vindhastighetsintervall som vardera är 0,1 m/s långa. På all tillgänglig historik anpassas sedan genom icke-linjär regression en empirisk effektkurva fram, som även den är iritad i diagrammet och som synes följer punkterna tätt. Denna kurva är den statistiska motsvarigheten till de teoretiska effektkurvor som tillhandahålls av tillverkare av vindturbiner. Den andra hackigare kurvan visar antalet observationer som faller inom varje prognostiserat vindintervall.



Figur 2: Empirisk effektkurva

Varför skiljer sig de teoretiska och de empiriska effektkurvorna åt? Dels bygger de empiriska effektkurvorna på vindhastighetsprognoser och inte uppmätt vind. Dessa kan ha systematiska avvikelser från den verkliga vinden bland annat beroende på:

- Prognostiserad vindhastighet
- Prognostiserad vindriktning

vilket kan ha förklaringar i tex terrängen i området, omgivande höjdskillnader och inverkan av andra vindkraftverk i närheten, för att nämna några möjliga orsaker. De första felen minimeras med hjälp av empiriska effektkurvor medan AWP försöker minimera felen beroende av vindriktning genom att separera observationerna i olika vindriktningsintervall och räknar fram en separat effektkurva för vart och ett av intervallen. AWP väljer automatiskt det optimala antalet vindriktningsintervall från 1 upp till 12 olika. De teoretiska effektkurvorna gäller vid en viss luftdensitet, så en uppmätt vindhastighet motsvarar inte alltid samma produktion. AWP justerar automatiskt som nämnts tidigare för densitetsskillnader i luften.

I allmänhet syftar träningen till att minimera framtida kostnader för balansansvariga aktörer på elmarknaden. Med tanke på dessa kostnader är ett naturligt kvalitetsmått för prognoserna medelabsolutfelet(*eng.* mean absolute error, MAE). Denna definieras som

$$MAE = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^{T} |p_t - f_t|$$

Där *T* är antalet observationer och  $p_t$  faktiskt utfall jämfört med prognosen  $f_t$  samma timme.

En aspekt som är viktig att ta hänsyn till är skeva produktionsfördelningar. Antag att vi har plottat den historiska produktionen mot de historiska

vindhastighetsprognoserna. Om vi tex inskränker oss till att betrakta fördelningen av produktionen för prognostiserade vindstyrkor under 3 m/s kommer fördelningen av utfall att vara skev uppåt, dvs större delen av observationerna kommer att ligga nära noll med en "svans" uppåt, då prognosen uppenbarligen har underskattat vindstyrkan. Att för detta vindstyrkeintervall välja en optimal produktionsprognos är beroende på vilken så kallad kostnadsfunktion man vill minimera. En klassisk kostnadsfunktion vid tex linjär regression är felens kvadratsumma eller roten ur felens kvadratsumma (*eng.* Root of mean squared errors, RMSE). Givet *T* 

observationer av uppmätt produktion  $p_t$  med tillhörande prognosvärden  $f_t$  definieras RMSE som

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{T}((p_1 + f_1)^2 + (p_2 + f_2)^2 + \dots + (p_T + f_T)^2)} = \sqrt{\frac{1}{T}\sum_{t=1}^T (p_t - f_t)^2}$$

Av definition minimeras RMSE ifall vi väljer det aritmetiska medelvärdet av alla produktionsutfall som produktionsprognos där vindprognosen visar under 3 m/sl. Ett alternativ till medelvärdet är medianen som definieras som det mittersta värdet i en serie värden ordnade i storleksordning.. Medianen minimerar per definition MAE, och i exemplet ovan kommer medelvärdet dras upp av fördelningens svans, vilket ökar MAE. En modell som vill minimera RMSE, kommer att därför under långa perioder med lugnt väder överskatta produktionen som kompensation för de förhållandevis få tillfällen då den rejält underskattar produktionen. För att komma ifrån denna oönskade effekt använder sig Aiolos av en trimmad regression, där i varje vindintervall en viss procentsats av de högsta och de lägsta värdena tas bort. Resultatet blir en anpassad regressionskurva som drar sig från medelvärdet mot medianen i varje vindintervall. Dessutom bidrar trimningen till att göra modellerna mindre känsliga för felaktiga värden och ej kända driftsavbrott.



Figur 2: Medianer röda punkter, medelvärden i blått.

I figur 3 visas en sammanfattning av modellprocessen. I rutan längst upp till vänster står förkortningen NWP (*eng.* Numerical Weather Prediction), som syftar på de väderprognoser som ligger till grund för produktionsprognoserna. I steg för steg nedåt interpoleras variablerna till rätt position och höjd, justering för luftdensitet görs, och slutligen genom ett antal empiriska effektkurvor uppnås en modell för produktionen.



Figur 3: Sammanfattning av modellskapande i AWP

## Multipla väderprognoser

För att öka träffsäkerheten hos prognoserna viktar Aiolos ihop vindprognoser från flera väderprognosleverantörer och ger dem olika vikt baserat på tidigare prognoskvalité. För nuvarande(hösten 2013) väljs ut upp till fem olika prognoser och skickas in i systemet från ett urval av 7 prognoser från 5 oberoende leverantörer. Var och en av dessa ligger till grund för varsin produktionsprognos som byggs upp enligt ovan. Dessa viktas sedan ihop till en slutlig produktionsprognos. Eftersom kvaliteten skiftar med prognoshorisonten tilldelas varje 6 timmars interval av prognoserna med sin egen uppsättning vikter.



Figur 4: Viktning av produktionsprognoser samt realtids-korrigering

## Realtidsdatakorrigeringar

Automatiska importer av produktionsdata till användarens lokala Aiolos-katalog kan sättas upp. Dessa värden sparas som tidsserier och laddas upp till Vitecs server automatiskt i bakgrunden när Aiolos WindPower startas. Dessa används senare för träning av modeller som ligger till grund för prognoserna. Alternativt kan samma data skickas manuellt till Vitec. Ifall produktionsdata kan bli tillgängligt inom ett par timmar från produktionstillfället så finns möjlighet att korrigera de framtida prognoserna utifrån de senaste uppmätta prognosfelen med hjälp av tidsserie-analys. Denna autoregressiva del av modellen kan avsevärt reducera felen för de första timmarnas prognoser (mer om detta i följande kapitel). Viktningen och realtidskorrigeringen visas schematiskt i figur 4 där genom rutan till vänster även åskådliggörs möjligheten att ta in produktionsprognoser från helt andra modeller till den slutliga viktningen.

## Dynamiska andelstal

Ofta är de faktiska kostnaderna kopplade till aggregerade serier snarare än individuella kraftverk. I så fall bör varje modellträning sträva efter att minimera MAE för den aggregerade serien, och alltså beakta sammanlagringseffekter. Dessa är mycket beroende av den geografiska spridningen för alla ingående verk i den aggregerade serien, ju större spridning, desto mindre skeva tenderar de aggregerade fördelningarna att vara. Detta gör att modellträningen bör anpassas efter varje kunds specifika innehav av vindkraft i sitt balansansvar. Antag att prognoserna för en summaserie uppvisar en viss systematisk avvikelse från de uppmätta värdena som inte har sin motsvarighet i någon av underserierna till den aggregerade serien. Avikelserna uppkommer istället genom summeringen av att de enskilda felen från underserierna (som kan anses vara osystematiska) adderas upp till systematiska fel. Dessa fel kan reduceras i Aiolos genom användandet av dynamiska andelstal. Detta verktyg kan användas på alla typer av prognosserier men kanske särskilt på summan av vindprognoser, då osäkerheten i varje enskild vindprognos leder till att modellen för produktionsprognosen blir välgrundat "försiktig" dvs. varierar mindre än den uppmätta produktionen. Men summan av dessa "försiktiga" prognoser kan bli onödigt försiktig, plötsliga upp och nedgångar är svåra att pricka in rätt i tid för de enskilda verken samtidigt som utjämningseffekter oftast gör det lättare att prognosticera upp och nedgångar för den totala produktionen inom ett område. Dynamiska andelstal gör det möjligt att efterbehandla prognoserna utifrån en regressionsmodell, efter eller i samband med att de summeras upp. Denna modul kräver att man har en installation av Aiolos forecast Studio.

## Tillgänglighetsvärden

Förutom produktionsdata kan även tillgänglighetsvärden automatiskt importeras in till Aiolos, alltså timme för timme hur stor andel av tex en vindkraftsparks totaleffekt som finns tillgänglig för produktion. Dessa laddas även de upp automatiskt till Vitecs server i bakgrunden när Aiolos WindPower startas. Aiolos WindPower's prognoser bör tolkas olika beroende av vilken tillgång till tillgänglighetsdata man har.

I det enklaste fallet saknas tillgänglighetsdata helt, både historiskt och i framtiden. Då kommer träningen av modellerna ge en prognos som i snitt motsvarar medeltillgängligheten för den period modellerna tränas på. Om ett vindkraftverk har gått "knackigt" under träningsperioden kommer detta förstås slå igenom på framtida prognoser och sänka den förväntade effekten. Fortsätter verket att underprestera utan att det finns framtida planer för detta kan en sådan modell vara acceptabel, men om modellerna för vindkraftsverket tränades under en icke-representativ period (tex under testkörning) kommer prognoserna att systematiskt ligga för lågt.

Framtida planer och historisk tillgänglighet kan antingen matas in manuellt (Se schemaläggningsfunktionen nedan) eller också läsas in automatiskt. Historiska timmesvärden kan skickas manuellt in till Vitec som läser in dessa data som då kommer att visas i samma schema som de manuellt inmatade tillgänglighetsvärdena. Under prognosläggningen tas hänsyn till framtida planer för tillgängligheten samtidigt som samma data används retrospektivt vid modellträningen.

Finns både realtidsdata för produktion och tillgänglighet i realtid kommer systemet att göra realtidsjusteringen på produktionsdata som är uppskalad till 100 % eftersom prognoserna som baseras på vindprognoser förutsätter 100 % tillgänglighet. Den resulterande realtidsjusterade prognosen skalas sen ner till en prognostiserad eller planerad tillgänglighet under prognosperioden. På det viset delas prognosfelen upp i tillgänglighetsfel å ena sidan som kan vara lättare att prognostisera och modell/vindprognosfel å den andra sidan.

## Uppföljning och import av externa prognoser

I Aiolos Forecast studio finns uppföljningsmöjligheter där användaren enkelt kan utvärdera prognoskvaliteten, både för de individuella prognoserna som grundar sig på varsin väderprognosfliken samt den viktade prognosen. Användaren kan även utvärdera vissa scenarier som t.ex. hur prognoskvaliteten skulle påverkas av att utesluta någon eller några av vindprognoserna som kan tjäna som beslutsunderlag när man ska välja mellan att behålla eller utesluta/byta ut prognoser. Denna funktionalitet kan även användas för externa prognoser från andra prognossystem. Dessa kan importeras in till Aiolos och kan behandlas som interna prognoser, utvärderas, jämförda och viktade tillsammans med Aiolos egna prognoser.

## Osäkerhetsskattningar

Som hjälp till att bedöma osäkerheten i prognoserna kan man om så önskas få presenterat undre och övre konfidensintervall både grafiskt och i tabell vid sidan om. Dessa i form av P25- respektive P75-värden där tex P25-värdet anger det värde som i snitt 25% av utfallet kommer att hamna under. Dessa värden baseras på tidigare prognoskvalité och varierar med vindstyrka och prognoshorisont.

## Förberedelser och installation

Prognossystemet är upplagt med dels en klientdel som installeras hos kunden, dels två webtjänster som klienten kopplar upp sig mot via internet för att uppdatera modeller och väderprognoser. Vitec ansvarar för administrerandet av vindkraftverken och optimeringen av modellerna. Som ett första steg behöver kunden lämna följande uppgifter på de verk de vill ha prognoser för.

- Namn (på enskilt verk eller park)
- Maxeffekt per verk
- Antal turbiner
- Position (latitud och longitud eller något annat referenssystem)
- Navhöjd
- Rotordiameter

Dessutom kan modellbeteckning på vindkraftverket vara värdefullt de första månaderna innan tillräckligt mycket historik har samlats in för att kunna träna en stabil modell. Under den tiden förlitar sig Aiolos på de teoretiska effektkurvorna som tillhandahålls av vindturbinstillverkarna. En mall för ifyllnad av grunduppgifterna kan fås av vitec. Så snart administratören lagt in uppgifterna i systemet kan WindPower-modulen börja användas. Det finns möjlighet att i AWP sortera in de olika vindkraftverken och parkerna under 'portföljer' om så önskas, då kan man i AWP se prognoser både för individuella verk och för summerade portföljer. Minst en portfölj måste finnas, så önskas inte fler kommer alla vindkraftverk tillhöra denna. Aiolos WindPower ingår i releaser av Aiolos, och hjälp vid installationen av dessa ges av vitec.

# Start och inloggning

Programmet startas genom att dubbelklicka på programikonen. Första gången programmet startas möts man av en dialog för att konfigurera användaruppgifter och eventuella proxyinställningar som krävs för att komma åt Internet.

User Settings			<b>x</b>
User Settings <u>Username</u>			
Password			
Proxy Server S	Settings		
📃 Use a pro	oxy server to connect to Internet		
✓ Use Inter	net Explorers proxy settings		
Address		Port	80
🗸 Use defa	ult credentials for proxy		
<u>Username</u>			
Password			
<u>Domain</u>			
WebServices			
<u>Weather</u>	http://weatherws.energy.vitec.se		
WindPower	http://windpowerws.energy.vitec.se		
Chart Propertie	95		
Output type	Power 👻	Resolution 60	•
		ОК	Cancel

Användaruppgifterna används för att logga in till de webbtjänster som programmet utnyttjar. Användarnamn och lösenord fås från Vitec.

Om en proxyserver krävs för att komma åt Internet ska det anges här. Man kan välja att använda samma proxyinställningar som Internet Explorer eller ange en specifik server manuellt.

I rutan "WebServices" skrivs adresserna in till de webtjänster programmet behöver ansluta till för att kunna göra prognoser.

I denna dialog ställs även in vilken tidsupplösning i minuter man vill att diagrammen och kalkylbladet ska visa prognoserna i samt även ifall effekt (power) (enhet kW) eller energi (energy) (enhet kWh) ska visas. Dessa inställningar påverkar inte export till Aiolos eller XML som alltid sker med timmesupplösning och i enheten MW.

Genom att klicka OK sparas användarinställningarna och programmet försöker ansluta till webbtjänster för att hämta den information som krävs för att prognostisera användarens vindkraftverk.

Dialogen för att konfigurera användarinställningar går även att komma åt genom att välja *Tools/User Settings...* i huvudmenyn.

# Fönsterhantering



Aiolos WindPowers användargränssnitt är indelat i ett antal fönster. I vart och ett av fönstren finns längst upp till höger en häftstiftssymbol (se nedan).



Klicka på denna ifall du vill att detta fönster döljas. Kvar finns då en flik med fönsternamnet. Då muspekaren befinner sig över denna visas fönstret tillfälligt. Om man vill låta fönstret visas permanent igen klickar man en gång till på häftstiftet.



Genom att klicka på den nedåtriktade pilen bredvid häftstiftet får man upp följande meny. Även här kan man välja att gömma fönstret under en flik genom att klicka på "Auto-Hide" eller att visa fönstret med valet "Dockable". Här kan man även välja placering av fönstret genom att klicka på någon av placeringarna "Left", "Right", "Top" och "Bottom".



# Att starta en prognos

I fönstret "Series" visas alla konfigurerade vindkraftverk och vindkraftsparker i en trädstruktur. Denna har två nivåer, förutom den lägsta nivån med alla individuella verk och parker finns även en summerad nivå där individuella prognoser summeras ihop till portföljprognoser som t.ex. kan vara prognoser för alla vindkraftverk inom ett elområde.

🯴 Aio	los Wind	Power			
<u>F</u> ile	View	<u>T</u> ools	<u>H</u> elp		
Series	;		🚽 🚽		Charts
	Vitec_Der ·	mo_1 ne 1 ne 2 ne 3 mo_2		cn (1945	
				Droducti	-0,2
•			4775		

För att starta en vindkraftsprognos väljer man först vilka vindkraftverk som ska prognostiseras genom att kryssa för dem i trädstrukturen.

Tips: Sätt ett kryss på portföljen för att prognostisera alla vindkraftverk inom denna portfölj.

Därefter väljs startdatum, starttimme och längd på prognosen. Starttidpunkten för en prognos kan högst läggas ett dygn framåt i tiden. Om de tillgängliga väderprognoserna tar slut inom prognosperioden kortas prognosperioden automatiskt ner. Då visas efter den gjorda prognos den maximala prognoslängden i fältet "Forecast Length (Hours)".

Om man vill att prognosen alltid ska starta relativt den nuvarande timmen ska kryssrutan vid "From Now" bockas för och antal timmar innan/efter nuvarande timme anges under "Hours". Dessa inställningar sparas till nästa gång programmet startas.

Settings	
Start Date	
2012-05-22	
Start Hour	
9 -	
Hours	
O     From Now	
Forecast Length (Hours)	
90 🚔	
Forecast	
	-

För att starta prognosen klickar man antingen på File/Forecast i huvudmenyn (se nedan).

Forecast

, F5 eller väljer



Under prognostiseringen visas längst ner i det vänstra hörnet hur processen fortskrider.

Cancel	
Forecasting Turbine 2	

Om man vill avbryta prognosen, klicka på 드

ancel

och välj "Yes" i den dialogruta som då visas. Endast prognoser för de verk som hunnit prognostiserats kommer då att visas.

# Presentation av prognoser

När prognosen är klar visas den automatiskt i diagrammet. Man kan växla mellan olika vindkraftverks prognoser genom att klicka på dem i trädstrukturen. För att se en summering av samtliga prognostiserade vindkraftverk i en portfölj klickar man på roten i trädet för den portföljen. I det övre diagrammet visas i olika färger de olika separata produktionsprognoserna. Dessa viktas sedan samman till en slutlig prognos som visas i en något tjockare svart kurva. Dessutom kan osäkerhetsintervallet P25-P75 visas som ett skuggat fält. Detta fält ska tolkas som en skattning av sannolikheten att utfallet kommer att ligga under det gråa fältet skattas till 25 % likaså skattas sannolikheten att utfallet att hamna innanför fältet.



I det nedre diagrammet visas de olika vindhastighetsprognoserna som ligger till grund för produktionsprognoserna. Som rubrik visas positionen för väderorten som används och inom parentes även avståndet mellan vindkraftverket och väderorten. Detta avstånd bör vara så kort som möjligt för att prognoskvaliteten ska vara optimal.



Förutom vindhastighet kan även vindriktningen visas genom att bocka för "Wind Directions" högst upp i huvudmenyn under "View".



När man då väljer ett verk i trädstrukturen kommer vindriktningen kommer att visas tillsammans med vindhastigheten som olika symboler. Vindhastighet, vindriktning och produktionsprognos för samma leverantör kommer alltid visas i samma färg.



# Anpassning av diagrammen



Genom att högerklicka på något av diagrammen får man upp en meny där man kan ändra en mängd inställningar för hur diagrammen ska se ut. Bilden visar några av inställningarna.

Följande användarinställningar sparas till dess nästa gång programmet startar:

- Mark data Points Markera varje datapunkt
- Show/Hide Grid Lines Visa eller dölj diagramlinjer
- Grid in Front Lägger diagramlinjerna "överst" i diagrammet. Annars syns inte dessa bakom osäkerhetsfältet. Å andra sidan kan dessa dölja prognoskurvorna.

Allt som visas i diagrammen visas även i kalkylarket till höger. Önskad tidsupplösning från fem minuter upp till en timme ställs in under '*Tools/user settings*... i huvudmenyn . Raden för den innevarande timmen visas något skuggad. På samma sätt visas innevarande timme som en vertikal streckad linje i det övre diagrammet.

Gri	d					
Turl	bine 1		_			
	Date	Time of day	Forecast	25% value	75% value	D For
2	2012-05-22	09:00 - 10:00	126	112	142	62
3	2012-05-22	10:00 - 11:00	120	107	135	66
4	2012-05-22	11:00 - 12:00	118	105	133	66
5	2012-05-22	12:00 - 13:00	122	108	137	65
6	2012-05-22	13:00 - 14:00	126	112	142	66
7	2012-05-22	14:00 - 15:00	127	113	143	68
8	2012-05-22	15:00 - 16:00	132	117	149	70
9	2012-05-22	16:00 - 17:00	145	128	163	72

# Produktion och realtidsjustering



Klickar man i "Production" som ovan i bilden så kan man göra prognoser för perioder man har utfallsdata och jämföra prognoserna med utfall. Det finns även möjlighet att justera de första 12 timmarnas prognoser efter de senast inkomna produktionsvärdena genom att använda sig av dessa mätvärden. Prognoskvaliteten förbättras oftast markant prognosen de första timmarna för att sedan gradvis återgå till de ojusterade prognosernas kvalité efter ett antal timmar. Med denna inställning visas den ojusterade prognosen "Prel. Forecast" som en grå kurva, och den justerade "Forecast" i svart. Produktionen visas även den i svart men med en tjockare linje.

# Presentation av vindkraftsdata



När kryssrutan för "Properties Window" är förbockad visas en ruta till vänster med data om det i trädstrukturen valda vindkraftverket. Här visas både grundläggande data om vindkraftverket/parken och information om väderprognoserna:

• Height - Navhöjden som väderprognoserna interpoleras till.

- Max Output (MW) Nominell installerad maxeffekt. Prognoserna tillåts överstiga denna maxgräns med 1% då vissa vindkraftverks verkliga maximala effekt överstiger detta värde.
- Name Namn
- Number of turbines Antal turbiner
- Rotor diameter Vid interpoleringen till navhöjd av vindprognosen tas även hänsyn till rotordiamtetern.
- Latest Production- Om det finns uppmätt data i anslutning till prognosperioden, antingen importerat till den lokala Aiolos-katalogen eller sparat hos vitec visas tidpunkten för senast importerade värdet .
- Latest weather forecast Här visas den ungefärliga tidpunkten i lokal för då beräkningarna startade för den senast inkomna prognosen. Dessa uppdateras 4 ggr per dygn och beräkningstiden varierar mellan ca5 till 8 timmar.
- Position Latitud/Longitud-koordinaterna för kraftverket

Ξ	Basic Properties			
	Height	80		
	Max Output (MW)	0,75		
	Name	Turbine 1		
	Number of turbines	1		
	Rotor Diameter	80		
Ξ	Latest Production			
	Date			
Ξ	Latest weather forecast			
	DMU HR	2012-05-22 08:00:00		
	DMU LR	2012-05-22 08:00:00		
	DMU VHR			
	WeatherTech	2012-05-22 02:00:00		
	WT WRF			
	YR	2012-05-22 11:00:00		
Ξ	Position			
	Latitude	37,22		
	Longitude	13,71		

Genom att välja "List of properties" under "Tools" i huvudmenyn listas egenskaperna för alla verk i en lista som sedan kan kopieras till exempelvis excel.



# Schemaläggningsfunktionen

Under "Tools" i huvudmenyn finns tillgång till en schemaläggningsfunktion som underlättar dels planering av underhåll, dels på ett automatiskt sätt justerar framtida produktionsprognoser efter hur stor del av maxeffekten som är tillgänglig. Denna information sparas hos vitec och är värdefull vid träningen av prognosmodellerna.

C	Pow	er			
	Tools		Help	_	
	Ð	Aiolos connections			
-	<b>1</b>	User settings			
-	12	🔨 Schedule			
	List of properties				

Välj "Schedule" för att komma till schemaläggningen. Till vänster i schemat finns en kalender man kan stega fram och bakåt i månadsvis och välja den period man vill ska visas i listan till höger.

😨 Schedule							
•			maj	201	2		►
	må	ti	on	to	fr	lö	sö
18	30	1	2	3	4	5	6
19	7	8	9	10	11	12	13
20	14	15	16	17	18	19	20
21	21	22	23	24	25	26	27
22	28	29	30	31			
			juni	201	2		
	må	ti	on	to	fr	lö	sö
22					1	2	3
23	4	5	6	7	8	9	10
24	11	12	13	14	15	16	17
25	18	19	20	21	22	23	24
26	25	26	27	28	29	30	

Till höger listas alla vindkraftverk i alfabetisk ordning. Totala driftsavbrott där maxeffekten är 0 visas i rött medan de perioder då endast en del av effekten inte är tillgänglig visas i orange. Man kan även spara en period utan driftsstörningar ifall man tex bara vill spara noteringar, denna period visas då i grönt. Både driftsavbrott för hela dagar och del av dagar kan schemaläggas. För att skapa, ändra eller ta bort ett schemalagt avbrott dubbelklickar man på valfri dag i listan.

		Alada a	and a	
	2012-05-21	2012-05-22	2012-05-23	
Site 1				
Site 2				
Turbine 1				
Turbine 2				
Turbine 3				

Följande dialogruta kommer upp där man kan ställa in under vilka tider driftsavbrotten gäller, och hur många turbiner avbrottet gäller. Alternativt kan maxeffekten under driftsavbrottet skrivas in manuellt. I textrutan finns möjlighet att skriva in kommentarer. Klicka på OK för att godkänna inställningarna.

Scheduled S	top			X
Turbine 2				
Start time:	on 2012-05-23		16:00	<ul> <li>All day stop</li> </ul>
End time:	on 2012-05-23		21:00	•
Duration:	5 hours	•		
Number of	stopped turbines:	1		Max output (MW): 0,00
Delete				OK Cancel

# Exportera prognoser till Aiolos

När man har gjort en vindkraftsprognos kan den exporteras till prognossystemet Aiolos. Detta förutsätter att Aiolos finns installerat och att man har kopplat ihop sina vindkraftverk med serier i Aiolos, se <u>Konfigurera koppling till Aiolos, manuellt</u>.

När prognoserna har exporteras till Aiolos kan de visas i AioClient på samma sätt som lastprognoser. I AioClient väljer man de vindserierna som motsvarar vindkraftverk, väljer starttid, prognoslängd och startar en prognos. AioClient läser då upp de prognoser som tidigare exporterats från Aiolos WindPower.

## Konfigurera koppling till Aiolos, manuellt

För att kunna exportera prognoser till Aiolos behöver man skapa vindserier med verktyget AioConfig och koppla dessa till vindkraftverk i Aiolos WindPower.

En vindserie i Aiolos är en prognosserie som är kopplad till en modell av typen Wind. I modellen anges vilket av de 8 referensfälten hos en prognosserie som ska användas för att ange vilket vindkraftverk serien är kopplad till.



÷	
Arkiv Redigera Verktyg Hjälp	
Serie	Egenskaper serie
Wind_WT4	Ordningsnummer:
Prognosmodell	Name: Wind_WT4
VindModel 💌 🔛	Automatisk:
Lastimport	Serietyp: Prognosserie
Parateria	Lastdatafit C:\Aiolos\den 02007\data\basdata\Wind_WT4.el
Tinget"	Antal decimaler:
Väderstation	Andelstal ID Import ID
Väderobservationer	Export ID Sökbegrepp 4
Tinget"	Sökbegrepp 5 23 Sökbegrepp 6
Klimatserie	Sökbegrepp 7 Snittområde
Väderprognos	
"nger" <u>Edi</u>	Lägg till Ändra I a bort
rundstele	
ğındra kopplingar Avbryt Spara	× vitec

En vindserie kan användas på samma sätt som en lastserie – prognoser kan exporteras till externa källor, flera vindserier kan summeras med hjälp av en summaserie, utfallet, dvs vindkraftverkets produktion kan importeras och hamnar då i den lastdatafil som finns kopplad till serien.

När en vindserie har skapats i AioConfig kan den kopplas till ett vindkraftverk i Aiolos WindPower. Detta görs via en dialog som öppnas från huvudmeny i programmet, *Tools/Aiolos connections*...

I dialogen listas alla vindkraftverk till vänster och alla vindserier, dvs prognosserier som använder en modell av typen Wind, till höger. Markera ett vindkraftverk till vänster och sätt ett kryss på den vindserie till höger som ska kopplas ihop med det aktuella verket. De vindserier som redan är kopplade till ett vindkraftverk är gråmarkerade i listan. Spara inställningarna och avsluta dialogen genom att klicka *OK*.

Tips: För att snabbare genomföra kopplingarna kan piltangenterna användas för att flytta fokus mellan olika vindkraftverk medan musen används för att kryssa för en vindserie.

J Aiolos Connections				
Configuration WI_1 WT_2 WT_4 WT_5 WT_6	]>	Aiolos Wind Series          Wind_WT_1         Wind_WT_2         Wind_WT_3         Wind_WT_4         Wind_WT_5         Wind_WT_6	Cre	eate series
			ок	Cancel

## Konfigurera koppling till Aiolos, automatiskt

För att kunna exportera prognoser till Aiolos behöver man koppla ihop vindserier i Aiolos med vindkraftverk i Aiolos WindPower. I Aiolos WindPower går det att automatiskt skapa vindserier i Aiolos och koppla dem till respektive vindkraftverk på följande sätt:

- Öppna dialogen *Aiolos Connections* från huvudmeny i programmet, *Tools/Aiolos connections...*
- Klicka på knappen *Create Series...* för att öppna dialogen där serier skapas. Observera att Aiolos-serier bara kan skapas till vindkraftverk som inte är kopplade till någon serie sedan tidigare.
- I den dialog som öppnas finns en lista med vindkraftverk som inte är kopplade till någon Aiolos-serie. Markera de vindkraftverk för vilka du vill skapa serier.
   Tips: Klicka och dra för att markera flera vindkraftverk eller håll Ctrlknappen på tangentbordet intryckt samtidigt som vindkraftverk markeras.
- Ange eventuellt ett prefix att använda framför vindkraftverkets namn när serien/serierna skapas i Aiolos.
   Exempel: Med inställningarna nedan kommer 3 serier att skapas – Wind\_WT1, Wind\_WT3 och Wind\_WT4.
- Ange vilken vindmodell serierna som skapas ska använda. Antingen väljs en befintlig modell som skapats tidigare i AioConfig eller så skapar man en ny modell.
- Om en ny vindmodell ska skapas ger man den ett namn och anger vilket av de 8 referensfälten hos en prognosserie som ska användas för att ange vilket vindkraftverk serien är kopplad till. Det är en bra idé att välja ett referensfält som inte användas av något import- eller exportprotokoll i Aiolos sedan tidigare.
- Klicka på *Create* för att skapa serierna. Dialogen stängs nu och de valda vindkraftverken kommer automatisk att kopplas till de nyligen skapade serierna.

• Klicka på OK för att stänga den första dialogen.

### Exportera prognoser

När man har gjort prognoserna kan de exporteras på 3 olika sätt. 1) Till Aiolos 2) Till Excel 3) Till XML filer

För att exportera prognoser görs följande:

- Välj vilka vindkraftverks prognoser som ska exporteras genom att kryssa för dem i trädstrukturen.
  - Tips: Sätt ett kryss på vindparken för att prognostisera alla vindkraftverk.
- Välj *File/Export to......* i huvudmenyn eller använd någon av knapparna nere till höger.
- När exporten är klar visas ett meddelande som talar om hur många prognoser som lyckats exporteras.

Export o	lone 🛛 🔀
٩	2 of 2 selected wind production forecasts exported successfully.
	ОК

Vindkraftsprognoserna kan nu hanteras på samma sätt som andra prognosserier i AioClient. När en vindserie prognostiseras i AioClient kommer den prognos som exporterats från Aiolos WindPower att läsas upp.

## Kommandoradsparametrar för snabbstart

För en snabb åtkomst av de administrativa verktygen i Aiolos WindPower kan man starta programmet med någon av följande två flaggor.

#### /schedule

Startar endast schemaläggningen i Aiolos WindPower.

#### /admin

Startar endast dialogen för skapandet av kopplingar till serier i Aiolos.

#### /local

Vid uppstart av programmet laddar Aiolos WindPower upp produktionsdata som finns lokalt i Aioloskatalogen till vitecs databas. Dessa värden tillsammans med informationen om driftsstörningar används då administratören hos vitec tränar om prognosmodellerna. Denna parameter används till att stänga av denna funktion vilket snabbar upp uppstartsprocessen.

## Kommandoradsparametrar för automatiska prognoser

Aiolos WindPower kan köras i ett automatläge där prognoser läggs för samtliga vindkraftverk som därefter exporteras till Aiolos.

Automatiska prognoser görs om programmet startas från kommandoraden med startparametern "/auto". Exemeplvis "C:\Aiolos\bin\Aiolos Wind Power.exe" /auto.

De flaggor som sedan kan användas vid automatiska prognoser är följande:

#### /debug

Denna flagga används endast till debugging, om programmet inte beter sig som önskat kan man med denna flagga ge värdefull information om vad som inträffar. Informationen lagras i \*\Logg\WindPowerDebug.log.

#### /aiolos

Denna flagga exporterar till den vindserie i Aiolos som är kopplad till respektive verk. Denna export skriver över och fyller på data i en prognosfil som AioClient sedan kan läsa ur.

#### /excel=filename¤.xls

Denna flagga gör exporter till excel och filerna lagras initialt under Excel\. Om man skriver en tecknet för sol ¤, kommer detta tecken att bytas ut mot dagens datum. Från version 1.0.15 kommer man inte att behöva skriva med filnamnet och då erhålls filnamnet WindPower(Auto).xls.

#### /xml= filename¤.xls

Denna flagga gör exporter till xml och filerna lagras initialt under Tmp\Export\. Om man skriver en tecknet för sol ¤, kommer detta tecken att bytas ut mot dagens datum. Om man väljer att inte skriva ett filnamn kommer namnet WindPower(Auto).xml att väljas.

#### /offline

Om denna flagga finns kommer Wind Power att startas utan att koppla upp sig till någon av webtjänsterna, utan kommer istället att ladda cachd data.

#### /timeoffset=x

Denna flagga används för att vid xml exporter ändra timmes värdet +/- ett visst antal timmar, där x ska vara ett heltal.

#### /appmaindir=x

Denna flagga används till att ställa in i vilken katalog WindClient ska söka efter Aiolos, vilket kan behövas om man ska köra flera olika versioner av windclient.

#### /oldexport

Vid export till Aiolos skrivs det numera två filer för varje serie, en fil med enbart produktionsprognosen och en annan ny fil där prognosunderlaget tillsammans med de enskilda prognoserna från varje leverantör sparas. Detta möjliggör utvärderingar av de olika leverantörernas prognoskvalité samt lokalt beräknad och styrd viktning av de olika prognoserna. Denna flagga stänger av skrivningen av den senare typen av fil.

#### /len=48

Används för att sätta längden på prognosen. Kommer endast påverka längden på de exporterade prognoserna vid export till excel och xml. Till Aiolos kommer alltid den maximala längden på prognosen att exporteras.

#### /startdate:0

Används för att sätta startdatum där siffran är ett heltal för att sätta antal dagar +- dagens datum.

#### /starthour:1

Används för att sätta starttimme där siffran är ett heltal för att sätta starttimme på dygnet kan vara 1 till 24.

Om varken /aiolos, /excel eller /xml flaggan finns med som parameter till programmet kommer den utföra export till Aiolos.

När programmet startas i automatläge kommer alla vindkraftverk prognostiseras. Prognosstartens datum blir samma som om man kör AioServer automatisk, dvs programmet adderar den offset-inställning som är satt AioMenu till dagens datum.

En loggfil med meddelanden skrivs till WindPower.log i Aiolos Logg-katalog när programmet körs i automatläge.

För att exportera vindkraftsprognoserna vidare till externa system kan exportfunktionerna i AioServer användas, se separat Aiolos-dokumentation för exempel på hur detta går till.

# Exportformat XML

Aiolos Wind Power can export the forecasts in a XML format. These XML files have the following structure.

Field Name	Description	Туре
Message_Type	Description of the message	Character
	'Forecast'	
Message_TimeDate	Time and date of the generated XML message	DD-MMM- CCYY-T-HH- MM-SS
Message_Version	Version Number of the message generated during the day	Numeric
Message_From	Identity of the Forecaster	Character
Windfarm Name	Name of the Wind Farm	Character
Forecast_Time_origin	Date and Time of the first prediction	CCYY-MM-DD- T-HH-MM-SS
Notes	Notes field – Not Used	Character
Forecast_Time	Date and Time of start of the period that this value is for.	CCYY-MM-DD- T-HH-MM-SS
Wind_Spd	Wind Speed	Numeric
	Unit Measure "m/s"	000.00
Wind_Dir	Wind Direction	Numeric
	Unit Measure "DEG"	
Temp	Ambient Temperature	Numeric
	Unit Measure "DEGC"	
Pres	Pressure	Numeric
	Unit Measure "PA"	
Availability	Availability assumed for the Forecast – i.e. 100 percent	Numeric
Power_KW	Amount of power produced within a given period. Unit kW	Numeric

### Sample file

```
<Forecast-output>
  <message type>forecast</message type>
  <message timedate>2010-12-30T13:15:36</message timedate>
 <message_version>795</message_version>
 <message from>2</message from>
 <Site name="Ljungberget">
    <forecast-time-origin>2010-12-30T12:30:00</forecast-time-origin>
    <notes>
    </notes>
    <pred>
      <forecast-time>2010-12-30T12:30:00</forecast-time>
      <wind-spd>-99</wind-spd>
     <wind-dir>-99</wind-dir>
      <temp>-99</temp>
      <pres>-99</pres>
      <power ideal prob-exceedance="25">0</power ideal>
      <power ideal prob-exceedance="50">248</power ideal>
      <power ideal prob-exceedance="75">481</power ideal>
      <availability>100</availability>
      <power_avail prob-exceedance="25">0</power avail>
      <power avail prob-exceedance="50">248</power avail>
      <power avail prob-exceedance="75">481</power avail>
      <power_kw>0</power_kw>
    </pred>
    <pred>
      <forecast-time>2010-12-30T13:00:00</forecast-time>
      <wind-spd>-99</wind-spd>
      <wind-dir>-99</wind-dir>
      <temp>-99</temp>
      >-99</pres></pres></pres>
      <power_ideal prob-exceedance="25">0</power ideal>
      cpower ideal prob-exceedance="50">267/power ideal>
      <power ideal prob-exceedance="75">509</power ideal>
      <availability>100</availability>
      <power avail prob-exceedance="25">0</power avail>
      <power_avail prob-exceedance="50">267</power avail>
      <power_avail prob-exceedance="75">509power_avail>
      <power_kw>0</power_kw>
    </pred>
 </Site>
 <Site name="Öddö hög">
    <forecast-time-origin>2010-12-30T12:30:00</forecast-time-origin>
    <notes>
    </notes>
    <pred>
      <forecast-time>2010-12-30T12:30:00</forecast-time>
      <wind-spd>-99</wind-spd>
      <wind-dir>-99</wind-dir>
      <temp>-99</temp>
      >-99</pres></pres></pres>
      <power ideal prob-exceedance="25">844</power ideal>
      <power_ideal prob-exceedance="50">2184</power_ideal>
      <power ideal prob-exceedance="75">3097</power ideal>
      <availability>100</availability>
      <power avail prob-exceedance="25">844</power avail>
      <power_avail prob-exceedance="50">2184/power avail>
      <power avail prob-exceedance="75">3097</power avail>
      <power kw>0</power kw>
    </pred>
 </site>
</Forecast-output>
```

# **Importer i Aiolos Forecast Studio**

# Inledning

Det är via importerna som data tas in till Aiolos egna datafiler som systemet sedan utnyttjar för att snabbt kunna göra prognosberäkningar. Varje typ av indatafil, dvs. varje filtyp, importeras med ett speciellt importprotokoll.

I Aiolos Legacy finns en uppsjö av importprotokoll som var och ett hanteras av ett eget program. I Forecast Studio-miljön är det i stället AiolosConsoleUI som implementerar de olika protokollen. Detta innebär att det inte finns någon automatik i att ett protokoll i Legacy finns i Forecast Studio, eller att det fungerar exakt på samma sätt. I detta avsnitt dokumenteras de protokoll som finns i Forecast Studiomiljön och hur det fungerar där.

Allmän beskrivning av hur man kör importer finns i avsnittet om "AiolosConsoleUI".

## Skapa Importprotokoll i Aiolos Forecast Studio

Importprotokoll definieras i fliken CONFIG i Aiolos Forecast Studio. Det som styr inställningarna för protokollet är den externa datafil som ska importeras.

Det första som väljs är vilket importformat som ska användas, i exemplet nedan är formatet StdText. Läs mer om specifika inställningar för olika importformat nedan.

Properties - Load	iImport 👻 🖛
6	4
Name	Sweden Import protocol
Activate import	✓
Import format	StdText V
Column ID Cont.	
Column separator	\b
Column ID	3
Unit in import file	mwh 🗸
Time reference	Wall-clock time(end) V
Extra1	
Extra2	
- File transfor	
File specification	C: \Aiolos \ Imp \Import \Standard   ext.bt
Save directory	leave

## Unit in import file

För olika format finns olika val att göra för att definiera hur AFS ska läsa importfilen. AFS behöver exempelvis veta vilken enhet som avses i data som importeras.

I importportprotokollet anges enheten i fältet "Unit in import file". Den enhet som importeras görs om i Aiolos till MWh, vilken är den enhet som normalt används i Aiolos.

Unit in import file	mwh	-
	w wh	~
	10w	
	10wh	
	100w	
	100wh	
	kw	

Suffixet "h" anger att data är givet som energi. Det har betydelse för andra tidsupplösningar än 1 timme. Ifall importfilen innehåller 15-min värden som energi och de ska lagras i filen som 30 minutersvärden ska det summeras. Är värdena däremot effekt ska de istället medelvärdesbildas.

## **Time reference**

I fältet Time reference anges den tidsreferens data har som ska importeras. I AFS görs därefter tidsreferensen om till lokal tid, vilket är den tidsreferens som Aiolos presenterar datat.

Angivelsen "start" anger att timme 01 i datafilen ska betraktas som timmen kl 01-02. Angivelsen "end" anger att timme 01 i datafilen ska betraktas som timmen kl 00-01.

Time reference	Wall-clock time(end)	~

## Protokollspecifika importinställningar, Fält Extra1

Det finns två extra fält för olika inställningar till importprotokollen som är specifika för det format som används för importen. Fältet Extra1 gäller protokollspecifika inställningar. Läs mer om specifika inställningar för olika importformat nedan.

Fältet Extra2 gäller allmänna inställningar som är gemensamma för alla importformaten.

## Generella importinställningar, Fält Extra2

Det finns två extra fält för olika inställningar till importprotokollen som är specifika för det format som används för importen. Fältet Extra1 gäller protokollspecifika inställningar. Läs mer om specifika inställningar för olika importformat nedan.

Fältet Extra2 gäller allmänna inställningar gemensamma för alla importer. Följande tabell visar de inställningar som kan göras här. Ordningen mellan parametrarna spelar ingen roll. Det är inte heller "case-sensitive".

Namn	Betydelse
noseries: <n></n>	Anger antal serier i AIO filen. Detta <b>måste</b> höra ihop med "Filetype:" inställningen. Systemet kollar av kända filtyper.
Resolution: <minuter></minuter>	<ul> <li>Styr tidsupplösningen i AIO filen om den inte redan finns. Giltiga värden på upplösningen är 5, 10, 15, 20, 30 och 60</li> <li>Finns filen redan så läggs data in med upplösningen i filen, och denna parameter ignoreras.</li> <li>Finns inte filen skapas den med denna upplösning och data konverteras till den.</li> <li>Saknas denna parameter och filen inte finns blir det</li> </ul>
	samma upprosining som i importmen.
Filetype: <n></n>	Typ av AIO fil som ska skapas. Se lista över befintliga filtyper. Hör ihop med "noseries"
Autumnfix	Anger man detta betyder det att man ska halvera dubbelvärde vid sommar->vintertidsövergång.
Springfix	springfix betyder att man ska interpolera enstaka saknade värden vid vinter->sommartidsövergången.

## Exempel filetype och noseries

```
filetype:99@norseries:5
noseries:5@resolution:15@filetype:99
```

## Example Autumnfix and springfix

Case 1: Do not use autumnfix. Aiolos will automatically use an interpolated value between 3.6 and 3.7

Autumn	Hour	Value
27-10-2013	0:00	3.4
27-10-2013	1:00	3.5
27-10-2013	2:00	3.6
27-10-2013	2:00	3.7
27-10-2013	3:00	3.8
27-10-2013	4:00	3.9

Case 2: Use autumnfix. Autumnfix imports the 7.3 value divided by 2

Autumn	Hour	Value
27-10-2013	0:00	3.4
27-10-2013	1:00	3.5
27-10-2013	2:00	7.3
27-10-2013	3:00	3.8
27-10-2013	4:00	3.9

Case 3: Use springfix. If not used the zero value will be imported

Spring	Hour	Value
31-03-2013	0:00	3.4
31-03-2013	1:00	3.5
31-03-2013	2:00	0.0
31-03-2013	3:00	3.8
31-03-2013	4:00	3.9

Case 4: Does not matter if you use springfix or not

Spring	Hour	Value
31-03-2013	0:00	3.4
31-03-2013	1:00	3.5
31-03-2013	3:00	3.8
31-03-2013	4:00	3.9

## Uppgradering från Legacy import

Heter ett importprotokoll samma sak i Legacy som i AFS ska det fungera "rakt av". Ifall det krävs förändringar har det ett nytt namn. Ifall man byter från ett Legacy protokoll som är ändrat och vill kunna köra båda parallellt så är metoden;

- 1. Låt Legacy importen ligga kvar som första importdefinition
- 2. Skapa den nya importen och lägg den som nummer 2 (eller nåt annat)
- 3. Kör Console-UI och specificera vilket "importprotocolname" eller "importprotocol" som ska användas.

# Import av formatet StdText

Detta protokoll klarar import av lastdata och väderobservationer från en textfil där varje rad innehåller värden för en given timme och för en eller flera serier. Värden för olika serier är skilda åt med ett tecken, t.ex. semikolon eller tab (Anges i fältet Column Separator). Decimaltecken kan vara både punkt eller komma. Man kan ange wildcard (\*) i filnamnet, för att t.ex undgå tidsstämplar. Save Directory anger vart importerade filer ska flyttas efter att de importerats, om "leave" eller inget anges lämnas filen kvar.

## Inställningar Extra1

Namn	Betydelse
numeric	Numeric anger om det är kolumnindex som ska användas istället för kolumnnamn. Finns inte "@numeric" (default)

	så används kolumnnamn.
<datestring></datestring>	Om inget datumformat anges så försöker man använda datumsträngen yyyyMMdd.
	Om t.ex numeric och datum format ska anges ska det se ut enligt: "ddMMyyyy@numeric"

## **Skillnader mot Legacy**

I legacy användes varken Extra1 eller Extra2 fälten.

NamesImpLast och NamesImpStn konkateneras inte längre ihop för att skapa namned på kolumnen man är intresserad av. Utan bara NamesImpLast gäller.

NamesImpLast kan nu i både StdText och StdTextEx anges i formen a@b@c om man är vill åt flera kolumner med data. I detta fall skulle kolumnerna a,b och c importeras till varsin kolumn i en Aiofil.

# Import av formatet StdTextEx

StdTextEx är en utökning av StdText för att kunna hantera datum och tid i en kolumn. Man kan ange wildcard i filnamnet, för att t.ex undgå tidsstämplar. Save Directory anger vart importerade filer ska flyttas efter att de importerats, om "leave" eller inget anges lämnas filen kvar.

## Inställningar

I Extra1 kolumnen kan man ange datumformat @ tidformat @ regex @ springfix @ autumnfix @ numeric

Datumformatet och tidsformatet ska vara enligt .NETs tolkningsstandarder.

"regex" är ett sk. "Regular expression" som plockar ut vilken delar som är datum respektive tid. Viktigt att regex uttrycket har två grupperinger, den första för datum den andra för tid. Programmet "The RegEx coach" rekommenderas för att bygga och avlusa regular expressions.

Del 4 & 5 så betyder springfix att man ska interpolera enstaka saknade värden vid vår övergången. På motsvarande sätt betyder autumnfix att man ska halvera dubbelvärde vid sommar->vintertidsövergång. Dessa kan komma i vilken ordning som helst. Utelämnande springfix eller autumnfix ger ingen specialhantering.

Numeric anger om det är kolumnindex som ska användas istället för kolumnnamn. Finns inte "@numeric" (default) så används kolumnnamn.

## Exempel

Inställning i Extra1 fältet.

yyyy-MM-dd@HH:mm:ss@( $d{4}-d{2}-d{2}$ )  $d{2}$ )s?( $d{2}:d{2}:d{2}$ ?@springfix@autumnfix

(kräver att datum finns, följt av en eller inget mellanslag följt av en eller ingen tid)

Filen på format:
2008-01-01; ... 2008-01-01 01:00:00; ...." 2008-01-01 02:00:00; ...."

# Import av formatet SQL

Denna import läser data ur en databas. Man kan använda både ODBC och OLEDB datakällor att läsa ifrån.

Klarar både last och väder (prognoser + observationer). Väderdata kan interpoleras.

Klarar även minutvärden för last (t.ex. kvartsvärden) som ingår i samma timme. Förutom att läsa data från SQL databaser så är denna import möjlig att använda för att läsa värden från Excelfiler, XML filer (FAME format) och textfiler. En stor poäng med detta är att man kan göra enklare beräkningar i SQL frågan. Byggd med ADO 2.8

Vilken fråga som skall ställas och till vilken databas styrs av en konfigurationsfil, denna fil pekas ut i AioConfig.

Observera att man måste ange vilken import man vill göra via en kommadoradsparameter; /load, /obs eller /forecast. Detta anges via ConsoleUI i AFS

# Inställningar

# Skillnader mot Legacy

Man måste ange start och slut tagg <SQL0>, </SQL0> i konfigurationsfilen för SQL frågorna, siffran i taggen styr vilken kolumn resultat hamnar i aio filen. Första kolumnen är 0.

Protokollet heter numera SQL, ej ADO.

# Exempel på konfigurationsfil med SQL-fråga

Styrfilen har följande format;

Connectsträng	
Options	
<sql0></sql0>	
SQL fråga	
<sql1></sql1>	
SQL fråga	

Första raden måste vara "connect"-strängen till databasen.

Andra raden kan (ej krav) vara "optionconnect"-sträng till en alternativ databasserver i fall man har en reserv server.

Resterande rader kan vara kommentarer, options eller en SQL-fråga.

Kommentarsrader inleds med ett ' (hyphen) i första kolumnen. Observera att första raden är alltid connectsträng! Kan ej kommenteras bort. (Ver 5.0.66)

Följande optioner finns;

@OPTIONCONNECTSTRING.

Denna option kopplar upp sig mot en annan databasserver i fall den ordinarie inte svarar. Syntaxen för denna är exempelvis:

@OPTIONCONNECTSTRING=Provider=msdaora; Data Source=Prod; User ID=Nisse; Password=Hult;

#### @DATEFORMAT.

Skall alltid stå på en egen rad. Denna option kontrollerar datum formatet för eventuell tidsvariabel i SQL frågan. Syntaxen för datum formatet är @DATEFORMAT=<format>, där datum formatet anges med den specifikation som gäller för Format satsen i VB. En luring här är att separatorn slash (/) byts ut mot den separator som finns för datum i systeminställningarna. Anges inget format blir det YYYY-MM-DD. Observera att detta format används för alla tidsvariabler och att vissa av dem kan behöva tid ner till timme.

#### @LOOP3

Instruerar väderimport att ställa samma SQL fråga tre gånger i en loop och bara byta ut värdet på variabeln %PARAM% mellan gångerna. Resultatet importeras sedan till en väderserie.

#### Variabler i SQL frågan

Övriga rader sätts ihop till en SQL fråga. Denna SQL-fråga skickas vidare till databasen precis som den är skriven, med undantag för några speciella variabler. Variablerna står alltid mellan två %

%NOW-nn%

som är en "tidsvariabel". Denna byts ut mot ett datum innan frågan skickas till databasen. Så byts t.ex %NOW-0% ut mot dagen datum, %NOW-33% byts ut mot ett datum 33 dagar bakåt i tid. Syntaxen på detta datum styrs av @DATEFORMAT.

#### %NAME%

är en variabel som byts ut mot namnet angivet i Importfliken i rutan "Importseriens namn (ej obligatorisk)". Detta gör att man kan ha en och samma fil med SQL fråga för många lastserier, och bara ändra namnet i Aiolos. Används bara vid import av lastdata.

#### %PARAM1%, %PARAM2% och %PARAM3%

Antar värdet av de tre förkryssade parametrarna i importdefinitionen. PARAM1 är alltså angivet namn på temperaturkolumnen, PARAM2 på vindhastigheten och PARAM3 på antingen globlastrålning eller moln. Används bara för väderobservations import.



#### %PARAM%

Denna får värden på samma sätt som PARAM1 till PARAM3 men ett i taget när @LOOP3 optionen används.

#### %IMP\_START% och %IMP\_END%

är två variabler som kan sättas av anropande program via COM interfacet. Det är tänkt för import av observationsserier för prognosändamål till AioSeason.

#### $\label{eq:latent} \& LATEST < \!\!TT \!\!> \!\!OC \!<\!\!+ \!\!| \text{-} HHH \!> \!\!\%$

är en variabel med två varierande element, ett klockslag och en offset. Tanken med namnet är "senaste klockan TT plus HHH timmar" fast på engelska "Latest TT o'clock + HHH" och LATEST08OC+0 är alltså senaste gången klockan var 8, så före kl 8 är det igår, efter klockan 8 idag. TT ska alltid vara tvåställigt och i 24-timmars tid, HHH kan vara 1 eller flera siffror.

#### %MINFROMMIDNIGHT%

Innehåller antal minuter från midnatt innevarande dygn, tänkt för tidsstämplingsändamål

#### %SECFROMMIDNIGHT%

Innehåller antal sekunder sen midnatt innevarande dygn, tänkt för tidsstämplingsändamål

#### Hur ska resultatet se ut?

Det finns några olika varianter på hur resultatet ska se ut. Dessutom skiljer det för last och väderimport.

#### Lastdata, alternativ 1

Frågan ska resultera i en tabell med två kolumner, den första ska innehålla ett SQL-date, den andra ska innehålla lasten. Resultatsetet ska vara sorterat med avseende på datumet.

#### Lastdata, alternativ 2

Frågan resulterat i en tabell men 25 kolumner, första är datumet, de övriga 24 är ett dygns värden.

#### Väderdata, alternativ 1

Alla tre väderparametrar frågas i ett svep med en SELECT sats.

SQL frågan ska returnera ett recordset med fyra kolumner, första ska vara datum och tid, andra temperatur [°C], tredje vindhastighet [m/s eller knop], fjärde moln eller globalstrålning [octas alt w/m2]

Tidsangivelsen ska vara tidpunkten för observationen.

Data måste komma i tidsordning, eller egentligen; inget värde före det första importeras.

#### Väderdata, alternativ 2

En fråga för varje väderparameter. Fortfarande är det en grundfråga, men den ställs 3 gånger och variabeln %PARAM% byts varje gång ut till olika värden. Första gången till det som står i som temperaturparameter (NamesImpTemp), andra gången till vindparameternamnet (NamesImpVind) och till sist antingen globalstrålning eller moln (NameImpGlob eller NamesImpMoln). Detta är egentligen en speciallösning för en SQL driver som inte kunde klara JOINs på ett bra sätt.

Frågan ska alltså returnera ett recordset med 2 kolumner, datum och värde. (Idag saknas möjligheten att fråga väder som ligger med 24 timmar i samma post, på samma sätt som lastdata alternativ 2)

# Exempel på importer

Hur "connect string" till en viss databas ser ut kan vara svårt att lista ut. Webben är en bra resurs. Se t.ex. <u>http://www.connectionstrings.com/</u>

Nedan visas ett par exemepel på hur styrfiler ser ut mot olika datakällor

## Lastdata ur Excel fil, Excel t.o.m ver 2003

Anta att Excelfilen ser ut så här. Kolumn A är inget datum som Excel (med svenska inställningar) kan tolka. Därför har man gjort en formel som bygger om det till ett svenskt datum. Formeln i kolumn I är;

=DATEVALUE(MID(A3;11;4) & "-" & MID(A3;8;2) & "-" & MID(A3;5;2)) + TIMEVALUE( MID(A3;16;2) & ":00")

	A	В	С				
1	orgdatum	с	d	datum			
2	Sun 01.06.2003 00:00 DST	84,0	21,1	2003-06-01 00:00			
3	Sun 01.06.2003 01:00 DST	73,4	20,8	2003-06-01 01:00			
4	Sun 01.06.2003 02:00 DST	68,5	21,1	2003-06-01 02:00			
5	Sun 01.06.2003 03:00 DST	65,1	22,1	2003-06-01 03:00			
6	Sun 01.06.2003 04:00 DST	60,7	22,0	2003-06-01 04:00			
7	Sun 01.06.2003 05:00 DST	60,4	22,1	2003-06-01 05:00			
8	Sun 01.06.2003 06:00 DST	62,6	22,6	2003-06-01 06:00			
9	Sun 01.06.2003 07:00 DST	62,9	21,9	2003-06-01 07:00			
10	Sun 01.06.2003 08:00 DST	64,9	21,4	2003-06-01 08:00			
11	Sun 01.06.2003 09:00 DST	70,6	20,3	2003-06-01 09:00			
12	Sun 01.06.2003 10:00 DST	74,3	20,7	2003-06-01 10:00			
13	Sun 01.06.2003 11:00 DST	76,3	20,9	2003-06-01 11:00			
14 4	KSOY / PKS / SSS / SV /						

#### Styrfil för att läsa ur detta Excel blad via OLEDB;

Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=C:\aiolos\DB.xls; Extended
Properties="Excel 8.0;HDR=Yes;IMEX=1"
SELECT Datum, c from [%NAME%\$];

HDR=YES Betyder att det finns kolumnrubriker

IMEX=1 Betyder "tells the driver to always read "intermixed" data columns as text"

TIP! SQL syntax: "SELECT \* FROM [sheet1\$]" - i.e. worksheet name followed by a "\$" and wrapped in "[" "]" brackets.

#### TIP! Check out the

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Jet\4.0\Engines\Excel] located registry REG\_DWORD "TypeGuessRows". That's the key to not letting Excel use only the first 8 rows to guess the columns data type. Set this value to 0 to scan all rows. This might hurt performance.

### Lastdata ur Excel fil, Excel fr.o.m ver 2007

Från och med Excel 2007 finns det nya formatet Microsoft Office Open XML. Dessa filer har extension \*.xlsx. De kan inte läsas med "Microsoft.Jet.OLEDB.4.0" data provider utan man ska använda den nyare "Microsoft.ACE.OLEDB.12.0". Denna kan också läsa gamla \*.xls filer. ACE skeppas inte med opertivsystemet, utan måste laddas ner separat. Per 2012-10-22 skeppas en version med Aiolos, men installeras inte automatiskt. Den finns i katalogen % AppMainDir% \utils\ACE.

Styrfil;

Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
Source=C:\Aiolos\tmp\import\Serier.xlsx; Extended Properties="Excel
8.0;HDR=Yes;IMEX=1"
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
SELECT Tid, -%NAME% from [SparaVitec\$] where Tid<=#%NOW%#</pre>

För att importera detta;

	А	В	С
1	Tid	TDO_TIM	PIB_TIM
2	2012-10-11 01:00	-6,344	<b>-4,26</b> 4
3	2012-10-11 02:00	-6,279	<b>-4</b> , <b>1</b> 47
4	2012-10-11 03:00	-6,24	-4,121
5	2012-10-11 04:00	-6,253	-4,121
6	2012-10-11 05:00	-6,383	-4,199
7	2012-10-11 06:00	-6,695	<b>-4</b> ,485
8	2012-10-11 07:00	-7,202	-5,031
9	2012-10-11 08:00	-7,111	-5,161
10	2012-10-11 09:00	-7,228	-5,031
11	2012-10-11 10:00	-7,098	<b>-4</b> ,914
12	2012-10-11 11:00	-7,124	-4,771
13	2012-10-11 12:00	-6,994	-4,589
14	2012-10-11 13:00	-6,786	-4,407
	SparaVited	:/?./	

#### Lastdata ur XML fil

Last och väderdata kan importera från XML filer i FAME databas format.

Det som styr om man skall läsa från XML filer eller annan import är första raden "Connection string" i beskrivningsfilen.

Beskrivningsfilen skall pekas ut i "Filspecifikation:" och kan heta exempelvis "ADO\_Load.ini" eller "ADO\_Load.xml".

Importprogrammet läser beskrivningsfilen och kontrollerar om det är en SQL fråga mot en databas eller om det är en giltig XML fil.

Variablerna %NAME%, %PARAM1%, %PARAM2% och %PARAM3% kan användas i filnamnet i beskrivningsfilen och byts då ut mot det som är angivet i importdefinitionen, se beskrivning av variabler.

För att hantera datumsträngar i filnamnen så kan wildcard \* eller ¤ användas i stället för datum. När wildcard används väljs alltid den senaste filen som ligger i den utpekade katalogen.

Vill man att filen skall tas bort efter import skall man använda kommandoradsparametern "/delete" i kommandoraden.

## Xml-fil för lastimport

#### Följande tag måste finnas:

<XmlImport> Anger att det är en XML import, och måste alltid finnas </XmlImport>

<DateTimeFormat> Anger datumformatet som skall formateras, och måste alltid finnas </DateTimeFormat>

<Type> Anger vilken typ av import det är, exempel: FAME, och måste alltid finnas </Type>

<Tag1> Anger start tag att söka efter i XML fil, och måste alltid finnas </Tag1>

<File> Anger filnamnet på den XML fil som skall importeras från, och måste alltid finnas </File>

Exempel XML filen för lastimport kan se ut enligt följande:

# Xml-fil för Väderimport

Parametern Temperatur förutsätts att alltid finnas, men vind och globalstrålning kan tillåtas saknas.

Saknas globalstrålning så skriver man inte in filnamnet och tagen <GlobalFile> för den saknade parametern, eller motsvarande tag <VindFile> för vind.

När det är väderimport så måste man också ange antalet väderparametrar man skall importera. I normalfallet är det 3, Temp, Vind, Global/Moln.

Saknas Global/Moln parametern så anger man endast 2 parametrar.

Om alla tre väderparametrar skall hämtas från samma fil så kan starttagen vara olika och då kan man sätta olika starttags i  $\langle Tag[Nr] \rangle$  för de olika parametrarna.

#### Följande tag måste finnas:

<XmlImport> Anger att det är en XML import, och måste alltid finnas </XmlImport>

<NumOfParameters> Anger antalet väderparametrar som skall importeras, och måste alltid finnas </NumOfParameters>

<DateTimeFormat> Anger datumformatet som skall formateras, och måste alltid finnas </DateTimeFormat>

<Type> Anger vilken typ av import det är, exempel: FAME </Type>

<Tag1> Anger start tag att söka efter i XML fil, och måste alltid finnas </Tag1>

<Tag2> Anger start tag att söka efter i XML fil, får saknas men får då samma värde som Tag1 </Tag2>

<Tag3> Anger start tag att söka efter i XML fil, får saknas men får då samma värde som Tag1 </Tag3>

<TempFile> Anger filnamnet på den XML fil för Temp. som skall importeras från, och måste alltid finnas </TempFile>

<VindFile> Anger filnamnet på den XML fil för Vind som skall importeras från, och får saknas </VindFile>

<GlobalFile> Anger filnamnet på den XML fil för Globalstr. som skall importeras från, och får saknas </GlobalFile>

Exempel XML filen för väderimport kan se ut enligt följande:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<XmlImport>
   <NumOfParameters>
       3
   </NumOfParameters>
   <DateTimeFormat>
       yyyy-mm-dd HH:MM:00
   </DateTimeFormat>
   <Type>
       FAME
   </Type>
   <Tag1>
       /v2:UdmDataSeries/Payload/SetOfSeries/TempSeries
   </Tag1>
   <Tag2>
       /v2:UdmDataSeries/Payload/SetOfSeries/VindSeries
   </Tag2>
   <Tag3>
       /v2:UdmDataSeries/Payload/SetOfSeries/GlobSeries
   </Tag3>
   <TempFile>
       C:\Aiolos\Tmp\GoteborgTemp 20100601 112451 760.xml
   </TempFile>
   <VindFile>
       C:\Aiolos\Tmp\GoteborgWind 20100601 111948 807.xml
   </VindFile>
   <GlobalFile>
       C:\Aiolos\Tmp\GoteborgGlob 20100601 112451 760.xml
   </GlobalFile>
</XmlImport>
```

### Lastdata ur Textfil

Textfiler kan läsas via ODBC eller OLEDB. I båda fall ska det finnas en fil, schema.ini, i samma katalog som textfilen vilken beskriver formatet på textfilen. Läs mera om schema.ini här;

http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/enus/odbc/htm/odbcjetschema\_ini\_file.asp

Anta att textfilen ser ut så här;

```
junk wind
datum temp
                           moln
                                   glob
2005-10-29 18:00 -3,0 7,0 5,0 5,0 0
2005-10-30 00:00 -3,6
                        7,04,26,00
                -2,5
2005-10-30 06:00
                        7,05,34,00
2005-10-30 12:00
                 -3,2
                        7,0 4,7 5,0 500
2005-10-30 18:00
                 -3,9
                        7,04,45,00
```

Både komma och punkt (verkar) funka som decimaltecken.

Styrfilen för detta blir;

```
Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=C:\aiolos\testimport;Extended
Properties="text;HDR=Yes;FMT=Delimited"
' Måste finnas en schema.ini i samma katalog som textfilen, där
beskrivs format mm.
select Datum, Temp, Wind, Glob from db.txt;
```

Tillhörande schema.ini

```
[db.txt]
Format=TabDelimited
Col1=Datum date
Col2=Temp single
Col3=junk single
Col4=Wind single
Col5=Moln single
Col6=Glob single
```

## Import av data från Brady (Pomax)

# Lastdata från Pomax

Nedanstående exempel illustrerar hur import av last, väderprognoser och väderobservationen kan göras från Navitas system Pomax. Huruvida detta fungera mot en standard version av Pomax eller om det kan krävas extra anpassningar har vi ej tagit hänsyn till i exemplet.

```
Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=EnDatabas;User
Id=Nisse;Password=Nisse;
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
select h_tid.finn_datotid(tsv.tid)+1/24, abs(tsv.verdi)
from h_tsvertim tsv, hem_tidsserier ts
where ts.kode = '%NAME%'
and tsv.tid >= h_tid.finn_aarukedagtime(to_date('2003-01','YYYY-MM'))
and ts.id=tsv.ts_id
order by tsv.tid
```

# Väderprognoser från Pomax

```
Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=EnDatabas;User
Id=Nisse;Password=Nisse;
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
@LOOP3
select h_tid.finn_datotid(tsv.tid)+1/24, tsv.verdi
from h_tsvertim tsv, hem_tidsserier ts
where ts.kode = '%PARAM%'
and tsv.tid >= h_tid.finn_aarukedagtime(to_date('%LATEST010C+0%','YYYY-
MM-DD'))
and ts.id=tsv.ts_id
order by tsv.tid
```

# Väderobservationer från Pomax

```
Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=EnDatabas;User
    Id=Nisse;Password=Nisse;
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
@LOOP3
select h_tid.finn_datotid(tsv.tid)+1/24, tsv.verdi
from h_tsvertim tsv, hem_tidsserier ts
where ts.kode = '%PARAM%'
and tsv.tid >= h_tid.finn_aarukedagtime(to_date('%NOW-10%','YYYY-MM-
    DD'))
and ts.id=tsv.ts_id
order by tsv.tid
```

## Import till fjärrvärmefil

Inställningar i Config-tab:en;

Name	NestorUmeData
Activate import	
Import format	SQL •
Column ID Cont.	
Column separator	Extra2
Serial ID	filetype:5@noseries:2
Unit in import file	mwh
Time reference	Wall-clock time(end)
Use SystemID	
Syste	mID
DBV	NR
File transfer	
Import file	<>\ImpADO\File\SQL-Nestor-2.bd
	Transfer import file
Import directory	
	FTP transfer
	FTP address UserID Password

#### Styrfil SQL-Nestor-2

```
Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
Source=C:\Src\Energy\Aiolos\TestData\Imp-Exp-
Test\ImpADO\File\Load.xlsx; Extended Properties="Excel
8.0;HDR=Yes;IMEX=1"
@DATEFORMAT=yyyy-MM-dd
<SQL0>Select Sluttid, %REF1%(0) from [%REF2%$] where Sluttid<#%NOW-
0%#</SQL0>
<SQL1>Select Sluttid, %REF1%(1) from [%REF2%$] where Sluttid<#%NOW-0%#
</SQL1>
```

Excel "databas" som vi importerar ifrån.

Sluttid	Fjärrvärme	framtemp
2012-01-01 01:00	187,41	93,24 🧹
2012-01-01 02:00	189,09	93,69 🍃
2012-01-01 03:00	190,91	93,91
2012-01-01 04:00	191,21	93,66 🎈
2012-01-01 05:00	192,48	93,27 🥌
2012-01-01 06:00	189,18	93,79 <
2012-01-01 07:00	188,52	93,78 🎈
2012-01-01 08:00	187,21	93,72
2012-01-01 09:00	188,55	94,52
2012-01-01 10:00	186,36	94,58
2012-01-01 11:00	180,74	93,94 🔍
2012-01-01 12:00	179,94	94,15
2012-01-01 13:00	177,92	95,5
2012-01-01 14:00	176,57	95,84
2012-01-01 15:00	168,44	98,94 🌙
2012-01-01-01-01	the bacase and the	Nummer .

## **Connectstring exempel**

### OLE DB Provider for Oracle (from Oracle).

Connect string for standard security:

Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=MyOracleDB;User Id=myUsername;Password=myPassword;

For a Trusted connection:

OS Authenticated connect setting user ID to "/": Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=MyOracleDB; User Id=/;Password=;");

OS Authenticated connection using OSAuthent:

Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=MyOracleDB;OSAuthent=1;

Note: "Data Source=" must be set to the appropriate Net8 name which is known to the naming method in use. For example, for Local Naming, it is the alias in the tnsnames.ora file; for Oracle Names, it is the Net8 Service Name.

# Import av formatet UtilTS

Detta är tt format för SvK:s XML filer baserade på UtilTS.

Se till att .xsd filerna ligger i <>\AiolosForecastStudio mappen. Filerna heter SvK\_UTILTS\_2p0.xsd och SVK\_XML\_HEADER\_1p0.xsd. Om .xsd filerna inte ligger där, eller om .xml filerna pekar på fel .xsd filer, så kommer ingen import att göras. Dvs. om ingen validering av .xml filen sker så kommer programmet, i nuläget, att anta att .xml filen är felaktig och inte försöka importera. Dessa filer läggs av installationsprogrammet i underkatalogen @Samples. Finns dom inte där så kan man kopiera dom från "V:\@Projekt\SvK-UtilTS import" in i Aiolos-mappen. Själva import-filerna, dvs filerna som innehåller datan man vill importera, ska som vanligt ligga där man nu själv väljer att lägga dom.

# Inställningar Extra1, Extra2 och NamesImpLast

En flagga i Extra1 fältet anger ifall tidsreferens och enhet skall plockas ur filen eller inställningen i importprotokollet, med flaggorna "file" eller "config".

Exempel:"config" gör att systemet tar information om både tidsreferens och enhet ur inställningarna i Aiolos databas på importdefinitionen. Detta ändras efter AFS release 7.7 och framåt. Från 7.7 hämtas all information från importdefinitionen, inte filen.

Extra2 fältet anger filtypen och antal serier som ska tas ut ur filen, "filetype:x@noseries:x". Om endast en serie så skriver man "filetype:1@noseries:1" i Extra2 fältet.

NamesImpLast ska referera till vilken serie man ska ta ut ur filen, här bör man använda "%Ref%" funktionen annars är man tvingad att göra en importdefinition för varje serie. Ex) "%Ref1%", då kollar man på seriens Referens1 fält och ser där vilken serie som ska hämtas ut.

UtilTS kan skriva både .el och .aio\* filer, det definieras i seriens output fil. Slutar filen med .el så kommer en .el fil att skrivas, annars kommer en .aio\* fil att skrivas. Vilken .aio\* fil som skrivs, dvs. aio1/aio2/..., beror på antalet serier som man väljer att ta ut ut filen.

•	Properties - LoadImport 🔹
	N 9 4 X
BatFile     Extra1     Extra2     FTPAddress     UserID       Image: Image	Name       LtiTS         Activate import       ✓         import format       LtiTS         Column ID Cont.       ✓         Column separator       Serial ID         Serial ID       %REF1%         Unit in import file       mwh         Time reference       Wall-clock time(end)         Use SystemID

# File formats

# QZ

# Background

QZ is an object oriented transfer format for time series data.

Time series data is characterised by few dimensions, i.e. primarily 4:

- Geographical information (co-ordinates station name/region name, spatial resolution, height etc)
- Time stamps. (Data order, measured time/period, time resolution, issuing date/projection for forecasted parameters etc)
- Parameter information (measured/forecasted variable, measured height and principle etc.)
- The measured/estimated/forecasted value including unit.

Although few dimensions, the amount of data can be extensive; several years of hourly/minute/second data of measured parameters. Today, no widely used/accepted format exists for the exchange of time series data, that can be used in a general way, i.e. where all necessary information how to read and interpret the data are supplied.

# The basics of the QZ format:

#### Blocks

All information are structured in blocks, i.e. in main blocks and sub blocks where:

- Each block starts with a block heading
- Each block ends with an "end of block" –identifier or a new block heading.
- A number of standardised block headers/identifiers are defined

Three main blocks are defined: The *Heading*, *Text* and *Data* blocks. The main block identifiers are:

- [BOH], [EOH] (begin of heading, end of heading)
- [BOD], [EOD] (begin of data, end of data)

• [BOT], [EOT] (begin of text, end of text)

In addition identifiers for the start/end of the information is defined as:

• [BOF], [EOF], (begin of file, end of file)

For the main block: Heading, the following sub blocks are defined:

- [Common] (includes definitions how to read data)
- [Station] (geographical information, parameter information)
- [Grid] (similar to [Station], however data are described in a grid net)

#### **Objects and properties**

Each dimension in the measured data is defined using properties in one or several objects. A number of standard objects are defined and new objects can be built, by combining the standard objects using the "point" as combination symbol.

Standard objects: Station, Parameter, Item(), Export, Import, Common, AsciiCode, TimeDefinition

The following properties are defined (the first property is the default property, assumed if no property is given):

Object	Property
Station	Name, X-co-ordinate, Y-co-ordinate, Z-co-ordinate:
Stations (objekt collection)	Count
Parameter:	CodeName, Value, Position, OffsetToSI, FactorToSI
Parameters: (object collection)	Count
Export:	File, Format, Name
Import:	File, Format, Name
Common:	Resolution, MissingValues, IntegrationPeriod, TimeDefinition, AsciiCode
AsciiCode:	Separator, Decimal
TimeDefinition:	Normal, Local, Summer, UTC

In addition, *Item, Parameter, Export* and *Import* are sub-objects to the object collection *Stations*. A specific object in the object collection *Stations* is referred as: *Stations.Item*(1) It's property *Name* is set by:

Stations.Item(1).Name=Froson (we define the name of the first station)

Note that *Item(1)* can be simplified as (1) i.e.:

Stations(1).Name= Froson

Example: Define parameter number 1, measured at station *Froson* and inform where to find the parameter value in the data block as well as define the measuring unit:

Stations(1).Name=Froson Stations(1).Parameters(1).CodeName=Temperatur Stations(1).Parameters(1).Position=1 Stations(1).Parameters(1).OffsetToSI=-273.15 Stations(1).Parameters(1).FactorToSI=1

Note that *Position* is referring to the position where to find the parameter value for each row in the data block.

The advantage using this object approach:

- Unique definition of all information and how to read and interpret the data
- Increasing the number of objects do not affect earlier definitions (backward compatibility)

#### **Comments**

Comments and explanations can be written on each line succeeding the symbol #

#### The definition of the Data block

The *Data* block starts with the identifier [BOD] end ends with [EOD]. Each row in between defines one date/time as well as the measured variables described in the *Header* block. The standard format for each row is:

*YYYYMMDD,HHMM,TIMEDEF,Par(1),Par(2),Par(3),.....* 

where *YYYYMMDD* is a date format (year + month + day)

*HHMM* time variable (Hour + minute) can be extended to *HHMMSS* or *HHMMSShh* where *SS*=seconds and *hh* is percentage of seconds..

*TIMEDEF* is a string/letter defining the time (according to the object property *Common.TimeDefinition*)

*Par(1),Par(2),Par(3),....* are identified in the heading via the *Position* property e.g: *Stations(1).Parameters(1).Position*=1

Note that a comma sign has been used as separator in the example. However, the separator sign can be defined arbitrarily in the property *Separator* in object: *Common.ASCIICode* 

### The definition of the Text block.

The *Text* block starts with a [BOT] and ends with an [EOT]. Each row in between contains lines of text, to be read without any further restriction. If no identifier; [BOT] is given, the text block must be positioned immediately after the Data block

and at least separated using the [EOD] identifier. If the *Data* block is missing, the [BOT] identifier must be given.

## An example of a QZ formated file

[BOH] #This is a template for an import/export file. The character "#" is used for comments [Common] # Heading for general information Common.ASCIICode.Decimal =46 # Definition of decimal character Common.MissingValues="-99","NoN","I","" # Definition of indicators for missing values Common.Resolution=Hour # Time resolution. Alternative: XXMin,XXHour,XXDay (where XX relates to the number of # minutes/hours/days) Common.IntegrationPeriod=Forward # Is the time stamp referring to Alternativ: Forward, Backward, Centered Common.TimeDefinition.Local=L #Definition of local time (daylight saving time during summer and normal time during winter) Common.TimeDefinition.Summer=S #Definition of summer time (davlight saving time) #Definition of Normal time Common.TimeDefinition.Normal=N Common.TimeDefinition.UTC=U #Definition of UTC [Station] #Heading for the station block #Number of stations Stations.Count=2 Stations(1).Name=Frösön #Name of station 1 Stations(1).Export.File=c:\aiolos\data\basdata\Frösön.obs #Export. data source Stations(1).Import.Name=Frösön #Import station name Stations(1).Parameters.Count=3 #Number of parameters in station 1 Stations(1).Parameters(1).CodeName=Temperatur #Coded name for parameter no 1 in station no 1 #Position in Data block where Stations(1).Parameters(1).Position=1 to find the value corresponding to station 1, parameter 1 and position 1 Stations(1).Parameters(2).CodeName =Vindhastighet Stations(1).Parameters(2).Position=2 Stations(1).Parameters(3).CodeName =Globalstrålning Stations(1).Parameters(3).Position=3 Stations(2).Name=Jämtkraft Stations(2).Export.File=c:\aiolos\data\basdata\Jämtkraft.el Stations(2).Import.Name=Jamt Stations(2).Import.Format=Presto Stations(2).Parameters.Count=2 Stations(2).Parameters(1)=Last #Note: CodeName is default property and has been left out. Stations(2).Parameters(1).Position=4 #Note: CodeName is default Stations(2).Parameters(2)=NormalLast property and has been left out. Stations(2).Parameters(2).Position=5 [EOH] [BOD] #End of heading 19970401,0400,S,1.5,2.1,12,37.3,33.5 #Data record 19970401,0500,S,1.6,2.5,67,37.3,33.5 19970401,0600,s,1.95,2.6,123,37.3,33.5 19970401,0700,s,3.35,2.0,200,37.3,33.5 19970401,0800,S,4.35,1.9,340,37.3,33.5 [EOD] [BOT] Weather forecast for Gothenburg Clear sky, sunny and warm weather is expected for tomorrow. This is a suitable weather for a picnic. Do not forget to bring beers and sausages. [EOT] [EOF] #End of file

## Default values

Block variables and objects, do always include default properties. If Blocks and properties are omitted, the default properties are assumed, The following default values are defined:

Common.ASCIICode.Separator=44 "comma sign"	# Each data is separated using the
Common.ASCIICode.Decimal =46	# Decimal sign used is "point"
Common.MissingValues=""" by no value at all (no space/character in betw	# Missing values are defined ween the separators
Common.Resolution=Hour	# Time resolution is Hour
Common.IntegrationPeriod=Backward backward integration – e.g. 13 means the pe	# Time stamp is referring to riod 12.00-13.00
Common.TimeDefinition.Local=L saving time in summer, normal time in winter	#Definition of local time (daylight er)
Common.TimeDefinition.Summer=S (daylight saving time)	#Definition of summer time
Common.TimeDefinition.Normal=N	#Definition of Normal time
Common.TimeDefinition.UTC=U	#Definition of UTC

For unit conversion: for all defined parameters the properties; OffsetToSI = 0 and FactorToSI = 1 if no explicit definition is made.

# Example: a simplified import file in QZ format – in which default values are used

```
#This is a template for an import/export file. The character "#" is
used for comments
[Station]
    #Header for the station block
Stations.Count=2#No of stationsStations(1).Name=Frösön#Name of station 1Stations(1).Parameters.Count=3#Number of
                                    #Number of parameters at
referred station
Stations(1).Parameters(1).CodeName=Temperatur
                                                   #Coded name for
parameter no 1 in station no 1
Stations(1).Parameters(1).Position=1
                                           #Position in Data block where
to find the value corresponding to station 1, parameter 1 and position
Stations(1).Parameters(2).CodeName =Vindhastighet
Stations(1).Parameters(2).Position=2
Stations(1).Parameters(3).CodeName =Globalstrålning
Stations(1).Parameters(3).Position=3
Stations(2).Name=Jämtkraft
Stations(2).Parameters.Count=2
Stations(2).Parameters(1)=Last
Stations(2).Parameters(1)=Last
Stations(2).Parameters(1).Position=4
Stations(2).Parameters(2)=NormalLast
                                           #Note: CodeName is default
property and has been left out
Stations(2).Parameters(2).Position=5
[EOH]
19970401,0400,S,1.5,2.1,12,37300000,33500000 #Data record
19970401,0500,s,1.6,2.5,67,37300000,33500000
19970401,0600,S,2.1,2.6,123,37300000,33500000
19970401,0700, s, 3.5, 2.0, 200, 37300000, 33500000
19970401,0800,S,4.5,1.9,340,37300000,33500000
[EOF]
                    #End of file
```

The *Common*-block has been omitted because all default properties are used. [BOH] is omitted and it is assumed that the *Heading* block is positioned first. The *Data* block is assumed to follow directly after the *Heading* block and there is no need for a [BOD]. Directly after data block, an [EOF] identifier is used and consequently the [EOD] is redundant and can be omitted.

The default units for data are, Celsius for temperature, m/s for windspeed,  $1/8^{th}$  of skycoverage for cloudiness, w/m2 for globalradiation and megawatt (MWh/h) for load data).

# SVEF

# Fileformat SVEF/24

The following rules applies for the fileformat SVEF/24:

• Every file can contain one or several value-series.

- The values must be in timeorder for every 24 hour serie. However, the series does not need to be in timeorder between themselves.
- Every day must have 24 hours in the file.
- The unit is allways MWh.
- One line in the file contains one hour value.
- Empty lines may occur.
- A line is a commentary line if it starts with // and is treated by the system as if it was an empty line.
- The first line of the file must have the following text. **SVEF/24:1/<timedate>**

Where **<timedate>** is the date when the data was created, sampled or written to the file,. The date is needed because if the file is transferred using for example FTP, two files containing data on the same measurand, and date, (original values followed by updated values) might not come in correct order and thus resulting in incorrect information. The syntax of **<timedate>** is:

```
YYYY-MM-DD HH:MI:SS
```

YYYY the year with 4 digits (1980-2036)
MMthe month with 2 digits (1-12)
DD the day with two digits (01-31)
HH the hour with 2 digits (00-23)
MI the minute with 2 digits (00-59)
SS the second with 2 digits (00-59)

Every value-line should have the following format:

<MEASURAND> <TAB> <TIMEDATE> <TAB> <STATUS> <TAB> <VALUE>

<measurand> the name of the measurand

<timedate> syntax: YYYY-MM-DD HH:MI

- YYYY the year with 4 digits (1980-2036)
- MM the month with 2 digits (1-12)
- DD the day with two digits (01-31)
- HH the hour with 2 digits (00-23)
- MI the minute with 2 digits, it must be 00

The values are stamped with the startdate.

<status> the status is defined with the following numbers (0-9):

- 0 manually defined value
- 2 normal value
- 3 temporary value
- 5 estimated value
- 6 uncertain value
- 7 missing value
- 9 invalid value

<value> this is a decimalnumber with 3 decimal digits, a comma ',' or a dot '.' should be used as a decimal separator. Digit grouping symbol is not allowed.

#### SVEF/24 samplefile

SVEF/24:1/	SVEF/24:1/2000-01-24 10:48						
XXXIH2AUT	1999-09-01	00:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	01:00	2	0.000000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	02:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	03:00	2	0.001000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	04:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	05:00	2	0.004000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	06:00	2	0.005000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	07:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	08:00	2	0.000000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	09:00	2	0.003000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	10:00	2	0.000000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	11:00	2	0.001000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	12:00	2	0.003000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	13:00	2	0.000000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	14:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	15:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	16:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	17:00	2	0.004000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	18:00	2	0.002000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	19:00	2	0.005000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	20:00	2	0.004000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	21:00	2	0.001000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	22:00	2	0.000000			
XXXIH2AUT	1999-09-01	23:00	2	0.003000			

# Fileformat SVEF/XX

- The following rules applies for the fileformat SVEF/XX:
- Every file can contain one or several value-series of different periodsize. SVEFXX handles the same timeperiods that the value dialog does.
- SVEFXX export the values in the unit that is entered in the Measurand dialog in the *unit out* field.
- The values must be in timeorder for every serie. However, the series does not need to be in timeorder between them selves.
- The values are represented with 3 decimal digits.
- Empty lines may occur.
- A line is a commentary line if it starts with // and is treated by the system as if it was an empty line.
- The first line of the file must have the following text. SVEF/XX:1/<periodsize>/<timedate>/<unit>/<Local Time (DST)>/<StartOrEndTime>

Where **<timedate>** is the date when the data was created, sampled or written to the file, and **<unit>** specifies which unit all values throughout the file are represented in. The date is needed because if the file is transferred using for example FTP, two files containing data on the same measurand, and date, (original values followed by updated values) might not come in correct order and thus resulting in incorrect information.

The syntax of **/<periodsize>** is: 15, 30, 60, D, M and Y. The syntax of **<timedate>** is:

#### DD.MM.YY HH:MI:SS

DD the day with two digits (01-31) MMthe month with 2 digits (1-12) YY the year with 2 digits (80-36)

HH the hour with 2 digits (00-23)

MI the minute with 2 digits (00-59)

SS the second with 2 digits (00-59)

# The syntax of <unit> is: kW, MW, kWh, MWh, kVAr, MVAr, kVArh, MVArh, kVAr, MVAr, kVArh, MVArh, kVA, MVA, kVAh, MVAh, MVAh, MVAh, MVAh, MVAh

You can also use "EUR/MWh", "SEK/MWh" and so on, but then the unit must be inside "" signs. Otherwise the / character is interpreted as a separator.

The syntax of < LocalTime(DST) > 0 | 1

0 = Normal time. All the values are in normal time

1 = Local time. If the values are in the summertime period they will be moved one hour.

The syntax of **<StartOrEndTime>** is;

#### STARTTIME | ENDTIME

STARTTIME = The values are stamped with the starttime. ENDTIME = The values in the periodsize 15, 30 and 60 are stamped with the endtime.

Every value-line should have the following format:

<measurand> <tab> <timedate> <tab> <status> <tab> <value>

Where each field has the following meaning;

• <measurand> the name of the measurand

•	<pre><timedate> syntax: DD.MM.YY HH:MI</timedate></pre>
	DD the day with two digits (01-31)
	MMthe month with 2 digits (1-12)
	YY the year with 2digits (80-36)
	HH the hour with 2 digits (00-23)
	MI the minute with 2 digits, it must be one of the following values; 00,
	15, 30, 45
	The values are stamped with the startdate.

- <status> the status is defined with the following numbers (0-9):
  - 0 manually defined value
  - 1 (reserved for future use, <u>do not use</u>)
  - 2 normal value
  - 3 temporary value
  - 4 smeared value
  - 5 estimated value
  - 6 uncertain value
  - 7 missing value
  - 8 (reserved for future use, <u>do not use</u>)
  - 9 invalid value
- <value> this is a decimalnumber with 3 decimal digits, a comma ',' or a dot '.' should be used as a decimal separator. Digit grouping symbol is not allowed.

## SVEF/XX sample file

SVEF/XX:1/	15/02.10.9	9 13:0	3:0	0/MWh/0/ENDTIME		
XXXSVEF96	02.10.99	00:15	2	1.000		
XXXSVEF96	02.10.99	00:30	2	2.000		
XXXSVEF96	02.10.99	00:45	2	3.000		

# AiolosConsoleUI

A command-line client is included in the Aiolos-package together with the Forecast Studio. This is an interface to run the forecasts from the command-line and batch files. It is intended to be used to run automatic tasks within the Aiolos system. It either makes forecasts and exports the result or imports data.

There are actually two different versions of this program.

- 1) The *AiolosConsoleUI.exe* is installed together with the Forecast Studio GUI client and connects to a server in the same way. Thus this can be used from any computer.
- 2) The AiolosConsoleUI-local.exe is installed together with the server, in the ...\bin directory in IIS. This application uses the same code as AiolosConsoleUI, but without involvement of IIS. This means that this is executed in the context of the logged in user, not the one running the AppPool in IIS.

#### NB!

The log-files from *AiolosConsoleUI-local.exe* is written in the C:\Users\USERNAME\Local\Temp\Vitec Energy where USERNAME is the name of the user running the task, normally a service account of some kind.

<

# **Parameters**

Parameter can be given to the program on the command-line or in so called settingfiles.

The program needs 3 (2 for *AiolosConsoleUI-local.exe*) parameters on commandline to start.

The rest of the parameters are given in a "settings-file" which always is located on the server.

All parameters, both on the command-line and in the settingsfile, have the following format:

/*name*[:value], where *name* is the unique name of the parameter and *value* is, if given, its value.

# **Command-line parameters**

The command-line parameters must be present for the program to find the rest of the information and be able to execute.

Name	Description	Example
/serveraddress	The address of the Aiolos-server	/serveraddress:http://localhost/NewAiolosService
/configuration	The configuration name from the serversettings.xml file.	/configuration:VitecDemo
	Must be without any space in the name	
/settingsfile	The filename of the flag-setting-file. Base directory is AiolosForecastStudi o	/settingsfile:DoForecasts.autopar
	File extension must be: .autopar	
/?	If help should be printed, explaining some parameter.	/?
/v	Controls how much output the program should produce.	/v:3
	Must be a value ranging 0-3. 2 is default. More output the higher the value.	

# **Settings-files**

What settings-file to use is given on the command-line. It must be located at appmaindir\Scripts on the server machine (there might be an arbitrary number of them). The extension of the settings-file must be **.autopar** which should be given on the command-line. That is, if the settings file is called "DailyForecasts.autopar", the command-line switch will should be "/settings:DailyForecasts.autopar"

Each row in a settings-file is a parameter and its possible value:

/*name*[:value]

Lines starting with a hash sign ( # ) are considered as comments and are ignored.

## Common settings-file parameters

These parameters that is independent of the action specified. Note that some are mandatory and thus must be present in all settings-files.

Name	Description	Valid values
/action	The action that AiolosConsoleUI should perform.	Export, import
	Export = makes forecasts and exports the result	
	Import = runs an import of data. Ex: /action:export	
/name	The name of the batch job, intended to be shown in GUI. [future]	<any text=""></any>
/description	A short description of the job that is intended be shown in GUI. [future]	<any text=""></any>

## Export action

These parameters are valid for /action:export

Name	Description	Valid values	Default value
/len	Execute all forecasts with this length in hours.		48
/starthour	From which hour should we start. Either the hour of the day or an offset from current hour depending on the /starttype: given. Ex: /starthour:-5 /starttype:now Start the forecast at 5 hours before now.		1
/startdate	The offset from today on which to start the forecast.		0
	Ex: /startdate:-1 Start the forecast yesterday		
/starttype	How to interpret /starthour.	Normal, Now	Normal

	"Normal" moone hour		
	of the day "Now" means relative the current hour.		
/resolution	The resolution of the forecast in minutes.		60
/selection	A comma-separated list of templates from which the series to be forecasted is selected. If missing, all series where Automatic is checked (batch=1 in database)		<none></none>
/querytype	The query type. Added for future use, do not use yet.	Regular, Historical, Adjusted, Alternative, NormalWeather, WeatherForecast, Climate	Regular
/loadtype	How to interpret the load data file, with corresponding *.chg file or not.	El, Chg	El
/loadquantity	In case of exporting load forecasts having other than hourly resolution, this parameter switches between energy and power.	Power, Energy	Energy
	Energy means that one quarter will have 1/4 of the hourly value.		
/exporttype	The export type to use in the export. Can be a list of values separated with @	Init, Excel, ExcelTemplate, Xml, Init2, Init3, Inti4, Init5	Init
	Init2-Inti5 are the alternative export definitions. NB! The first definition does NOT have a 1 appended.		
/forecasttype	The weather forecast type to use when calculating the load forecast.	Telegram, LatestEditable, Normal, Observed	Telegram

/ignoreobs	Do not use weather observations to replace weather forecast values. This is intended for batch generation of	True, false	False
	forecasts from the past.		
/savedatastatus	Flag whether to save results of the data status check, i.e. the same pressing the save button in the dialog when running AFS.	True, False	False
	The file is saved in APPMAINDIR\tmp and named datastatus2012-08- 22@14-40-10.txt where the date and time indicates when it was written.		
/software	Flag indicating the type of software to run and export data from. Can be either Aiolos Forecast Studio or Power Flow Application.	AFS, PFA	AFS
/exportmodelposition	Flag that indicates whether forecast based on the default model should be exported (value 1) or based on any of the configured alternative models (values 2-8)	Integer ranging from 1 to 8	1
/savemodelpositions	Flag that contains a list of which forecasts based on alternative models should be saved for later evaluations in conjunction with the export	List of integers from 1 to 8 in a list separated by "@"	Empty list
/writeprogfile	Flag that indicates whether a .prog-file should be written in conjunction with the export for later evaluations	true,false	true

Flags in previous versions that have been replaced.

- /swf Replaced by /forecasttype:LatestEditable
- /xml Replaced by /exporttype:Xml

#### Import action

Name	Description	Valid values	Default value
/importtype	This switch controls which series the system will try to import to.	Forecast = all weatherforecasts, Load = all loaddata Observation = all wetherobservations Protocoltype = all using protocol given by /importprotocol Protocolname = all using protocol definition named by /importprotocolname	Forecast
/importprotocol	What import protocol to use. Must be specified!	SQL, DMI, Edifact, g2f, IMO, SMHI, stdText, svef24, svefxx, Undefined	SQL
/importprotocolname	Specifies the use of a specific import definition. Used only if /Importtype is 'Protocolname'	Any name of a defined load import protocol. This mode implies import of load-data	<none></none>

These parameters are valid for /action:import

# Example from real life

# **Export with settings-file**

Below is an example of a start command:

AiolosConsoleUI.exe /serveraddress:http://localhost/NewAiolosService /configuration:DalaKraft /settingsfile:Mysettings.autopar

And below is an example of the file Mysettings.autopar. Be sure to check the default value for each parameter you don't include in the file.

```
/name:MyTest
/action:export
/loadtype:chg
/exporttype:Xml
/starthour:2
```

All mandatory parameters are given. The values of /loadtype,/exporttype and /starthour are fetched from Mysettings.autopar. The ones which are required to run a forecast but missing in the settings file such as /forecasttype, /len etc all use default values.

# **Batchfiles run by Aiolos**

# **Main settings**

All batch files must be in the "% appmaindir% \scripts" folder under the selected configuration. If there is no folder you must create a new folder with name "Scripts".

A user account with user rights in all path in batch files must be configured in the "Settings" dialog in Forecast Studio

Script User	
Name	UserName
Domain	MyDomain
Password	•••••
Confirm Password	•••••

Red text below is only comments!

# **Before/After Import**

Remains to be implemented.

# **Before/After Load forecast**

When Forecast Studio makes a load forecast a batch file can be executed before and after the load forecast to do something.

When Forecast Studio calls a batch file some arguments are sent with the call, and below an explanation of batch file name and the argument that are sent with the call is described, and also some example of batch files is described.

## **PreAllForecasts.bat**

Argument= "PRE" "Template Name"

## PostAllForecasts.bat

Argument= "POST" "Template Name"

## **PreEveryForecast.bat**

Argument= "PRE" "LoadSerieName" "NameOnImportProtocol" "ProtocolType(ADO)" "#NONE#" "NOPREFORECASTIMPORT or PREFORECASTIMPORT"

## PostEveryForecast.bat

Argument= "POST" "LoadSerieName" "NameOnImportProtocol" "ProtocolType(ADO)" "#NONE#" "NOPREFORECASTIMPORT or PREFORECASTIMPORT"

#### Example of "PreEveryForecast.bat"

This batch file is executed before every forecast calculation. It checks if the series has been set to import data before doing the forecasts, positional parameter 6. If so it runs the ImpADOv4.exe.

set ARGGROUP=%3
360 AKG-00
<pre>rem Clean all the " around import protocol name set ARGGROUP=%ARGGROUP:"=%</pre>
rem Write the argument to a text file so you can see how they look echo %ARGGROUP% %ARG% > Parameters.txt
goto %ARG%
:"PREFORECASTIMPORT"
"C:\Program Files (x86)\Aiolos\Bin\ImpADOv4.exe" /stop /load
/importgroup:%ARGGROUP%
goto fileend
:"Other Argument"
Do something her!
goto fileend
: fileend

### Example of a "PreAllForecasts.bat"

This batch file starts an import of load data beforedoing the actual forecast calculations.

### "C:\Program Files (x86)\Aiolos\Bin\ImpADOv4.exe" /stop /load

# **Before/After Export**

## Running command files when exporting

When producing an export, Aiolos can also run a .bat file. This will be in the "%appmaindir%\scripts" directory on the server. The name of the file depends on the export type and the relevant configuration:

Export type	File name
Init	Any file name – stated according to export definition. The name of the batch file should be in

	table "LoadExport" column "FilesScript". This should only be the name, no path! It is always in the "scripts" folder.
Clip	No .bat file called
Excel	ExcelExport.bat
Template	ExcelTemplateExport.bat
XML	XmlExport.bat

Aiolos includes the command parameters in the .bat file so you can see in the file what stage the export is at and which series it relates to. The first parameter always says which stage the export is at when called.

**N.B.** All parameters are enclosed in quotation marks. These may need to be filtered out in the .bat file.

Value of parameter 1	Meaning
PREDEF	Batch file is called once before an export of all series linked to a certain export definition. Only for Init exports.
PRE	Bacth file is called before every export of every individual series.
POST	Batch file is called after every export of every individual series.
POSTDEF	Batch file is called once after an export of all series linked to a certain definition. Only for Init exports.

Other .bat file parameters vary slightly depending on the export type and stage.

### Parameters for the export type Init

Arguments with no value are sent with the value #NONE#. This is to ensure that a parameter always are in the correct position.

Parameter	Contents
2	At the PRE and POST stages, this specifies which series it relates to $-$ i.e. the name of the series. At the PREDEF and POSTDEF stages, this specifies which protocol it relates to $-$ i.e. the name of the export definition (not type).
3	Full absolute path to export file (FilesExpLocal).
4	Directory the file will be moved to (FilesExpDir).
5	Name of the file after copying (HostFileNameExp).
6	User name on the FTP (HostUserID).
7	Password on the FTP (HostPasswordExp).
8	URL for the FTP (HostIPAdressExp).
9	??? Same as %3 ???

Parameter	Contents
2	Name of the selection template (Template) with which the forecasts are produced.
3	Only at the POST stage: Name of the created export file, full search path.

#### Parameters for Excel, Template and XML export types

#### *N.B*.

To debug the run, set "Log level" to "Debug" and then produce an export and look at the server log. Here, you will see any output from the scripts.

If you use command files to run scripts, etc., you CANNOT use message boxes or similar in the scripts.

## **Export as Init, command-lines**

Below is another view of what is sent through the command-line in each case. Note that in all these samples there is only one line, although they appear on several line in this manual due to limited paper width.

#### Arguments before the export of every series:

"PRE" "Name of the series" "FilesExpLocal" "FilesExpDir" "HostFileNameExp" "HostUserIDExp" "HostPasswordExp" "HostIPAdressExp"

#### Arguments after the export of every series:

"POST" "Name of the series" "FilesExpLocal" "FilesExpDir" "HostFileNameExp" "HostUserIDExp" "HostPasswordExp" "HostIPAdressExp" "ResultFile"

#### Arguments before the export definition:

"PREDEF" "Name of the export protocol" "FilesExpLocal" "FilesExpDir" "HostFileNameExp" "HostUserIDExp" "HostPasswordExp" "HostIPAdressExp"

#### Arguments after the export definition:

```
"POSTDEF" "Name of the export protocol " "FilesExpLocal" "FilesExpDir"
"HostFileNameExp" "HostUserIDExp" "HostPasswordExp" "HostIPAdressExp"
```

#### Example of FTP transfer of exported file

This example needs the third party program curl.exe. This is an opensource commandline utility to do FTP transfers. It is distrubuted with Aiolos.
```
set FIL=%2
rem (Clean all the " around import protocol name)
set FIL=%FIL:"=% echo %FIL%
curl -u UserName:Password -T "C:\Aiolos\Aiolos\Data\Basdata\%FIL%.el"
ftp://ftp.vitec.se/FolderName/%FIL%.el
```

## Export as Excel workbook

When exporting to Excel Forecast Studio is looking for files with static name. The batch file should have the name "ExcelExport.bat" and must be located in the "% appmaindir% \scripts" folder. The file is called twice, but with different arguments, once before the export and once after.

The following arguments Forecast Studio sends with the call to the "ExcelExport.bat" batch file:

Argument before the export:

"PRE" "excel"

### Argument after the export:

"POST" "[TemplateName]"

## Export as Excel workbook with template

When exporting to Excel with template Forecast Studio is looking for a batch file with a static name in the "Scripts" folder. The batch file should have the name "ExcelTemplateExport.bat " in the "%appmaindir%\scripts". The file is called twice, but with different arguments, once before the export and once after.

#### Argument before the export:

"PRE" "excel"

#### Argument after the export:

"POST" "[TemplateName]"

If no Template name is selected Forecast Studio will export the load forecast to an Excel book named "AioProg.xls"

# **Installation Forecast Studio**

Please consult the "Aiolos requirements" section to get an overview the setup of Aiolos and what the requirements are.

# Install from Release Manager

Release Manager is a program that automatically downloads installation files from Vitec Energy and starts an installation program.

Release Manager is installed on the following path: "C:\Program Files (x86)\Vitec\VitecStart"

When the program starts it will try to connect to Vitec to check for new versions, and helps you download new versions.

The downloaded program will end up in a sub folder where the Release Manager program is installed.

When the file is downloaded, an installation program "AFS\_CS\_Setup" will automatically start, and you will get a question if you want to install the software, and what to install.

## **Install Production and Test environment**

When running the "AFS\_CS\_Setup" program you will see a window where you can select the type of installation you want to install, see the picture below!

词 Aiolos Forecast Studio Setup								
Choose Components Choose which features of Aiolos Forecast Studio you want to install.								
Check the components you want to install and uncheck the components you don't want to install. Click Next to continue.								
Select components to install: Select components to install: Serve Test c Samp Copy	Description Position your mouse over a component to see its description, erver es and utilities server settings							
Space required: 0.0KB								
Nullsoft Install System v2.46	Next > Cancel							

## Install the production environment on the server

- Choose "Client and server"
- Install "NewAiolosService" under "AiolosAppPool" when the question arises.

### Install the test environment on the server

- Choose "Test Client and server"
- Install "NewAiolosServiceTest" under "AiolosAppPool" when the question arises

# To install the production client on a PC:

- Note! If .NET Framework 4 is not installed on the computer it will automatically be installed.
- Choose "Client"
- Install and answer "Yes" on all questions.

# To install the test client on a PC:

- Choose "Test client"
- Install and answer "Yes" on all question.

# **Client setup**

Run the client installation. The setup will automatically download and install the .NET framework.

Run "setup.exe" from folder "Client" in installation media

*Note! If not .Net Frame Work 4 is installed on the computer it will automatically be installed.* 

🙀 Aiolos Forecast Studio	
Welcome to the Aiolos Forecast Studio Setup Wizard	
The installer will guide you through the steps required to install Aiolos Forecast Studio on computer.	your
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treatie Unauthorized duplication or distribution of this program, or any portion of it, may result in s or criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law	evere civil N.
Cancel < Back	Next >

Choose "Next"

Select the folder that you want to install the AFS client in, best is the suggested path.

Select "Everyone" if all users will be able to run AFS (especially important on a TS or Citrix server).



Choose "Next"

🙀 Aiolos Forecast Studio			
Confirm Installation			
The installer is ready to install Aiolos Fore	cast Studio on you	r computer.	
Click "Next" to start the installation.			
	Cancel	< Back	Next >

Choose "Next"



Choose "Close"

## **Start Forecast Studio**

An icon  $\checkmark$  should appear on the desktop and in the start button\all program.



When you start Forecast Studio first time from a client Forecast Studio probably will not find the web service (NewAiolosService) on the server address "localhost" (see below picture).

login	<b>X</b>
Server Address Configuration Compatibility Client Serve User Integrated Wind	tp://localhost:80/NewAiolosService
Name admin Password •••••	Cancel Ok
Remember Me	

Then change the "localhost" to the server name where the web service is running on or the IP address.

The easiest way to do this is to press the button at "1" so you get a dialog where you can enter servername and optionally a port number. If you are using the standard port 80 you don't need to enter anything here.

Configuration Then to read in the configuration push the button



Then to read in the configuration push the butto

Then log in on the selected configuration.

#### Tip!

This information is saved in a XML file

"%APPDATA%\Vitec Energy\NewAiolos\clientsettings.xml" and this can be copied to new client machines to avoid having to enter these thing manually. When copying you might want to remoive the username and password.

# Server setup

The server should be a 2003 or later, either 32- or 64-bit. It may also be an ordinary workstation, XP or later, but this is not a recommended setup for "real" use.

- Make sure Internet Information Server (IIS) is installed. If not, install it through the "Program and Features" applet in the control panel. Section "Turn Windows features on or off"- Make sure to install "IIS 6 Management Compatibility Role Service"
- 2) Install the .NET framework 4 full version. (If there is a client version previously installed, this must be removed first)
- 3) If the .NET framework was installed before the IIS you must manually register its use in the IIS; Run "aspnet\_regiis.exe –i" for both the 32- and 64-bits versions of IIS. It is found in the directories;
  % WINDIR% \Microsoft.NET\framework64\v4.0.30319 och % WINDIR% \Microsoft.NET\framework\v4.0.30319.
- 4) Create a "Application pool" for Aiolos use, name it "AiolosAppPool". Configure it to use framework 4 and set Managed pipline mode=Classic, and through advanced settings "Enable 32-bit application = true" and "Identity = Local system". See <u>Picture A</u>
- 5) On top level (localhost) in IIS Manager under "ISAPI and CGI restrictions" you should set "Allow" on the framework 4 parts. See <u>Picture B</u>.
- 6) Install Aiolos Forecast Studio Server and select the correct Application pool. If you jumped the gun and installed Aiolos before creating the Application pool, correct it now by selecting the Application pool through the "Basic setting" tab on the newly created virtual directory (default named "NewAiolosService"

# Picture A (Windows 7)



## Picture B (Windows 7)



## Using Windows XP as a server

You need to set read and write permissions in the web service directory structure. The user running the web service must be administrator on the local machine.

# Server and Client Timeout configuration

# Forecast timeout?

Change the value for send timeout at the client side. The file is located at the program folder and has the same name as the executable file with ".config" added at the end.

# **Timeout Settings**

Both server and client have a configuration file for the communication with WCF (Windows Communication Foundation). The Client file is located at the program folder (C:\Program Files (x86)\Aiolos\Aiolos Forecast Studio) and has the same name as the ".exe" file with the extra ".config" at the end. The server file is located under the webservice folder (C:\inetpub\wwwroot\NewAiolosService) and has the name "Web.config".

Under <configuration><bindings> it's possible to set time out for close, open, receive, send and inactivity.

On the Client side send timeout should be set to be longer than the longest possible forecast. The other timeouts doesn't seem to apply.

On the Server side receive timeout should be set to be long because idle session events. The other timeouts doesn't seem to apply.

# **Client-side Timeouts**

On the client side:

SendTimeout – used to initialize the OperationTimeout, which governs the whole process of sending a message, including receiving a reply message for a request/reply service operation. This timeout also applies when sending reply messages from a callback contract method.

OpenTimeout – used when opening channels when no explicit timeout value is specified

CloseTimeout – used when closing channels when no explicit timeout value is specified

ReceiveTimeout - is not used

Inactivity TimeOut -

## Server-side Timeouts

On the service side:

SendTimeout, OpentTimeout, CloseTimeout are the same as on the client

ReceiveTimeout – used by the Service Framework Layer to initialize the session-idle timeout which controls how long a session can be idle before timing out.

Inactivity TimeOut

# **Debugging and testing**

To verify that the service is running and is accessible you can enable "directory browsning" on the installed web service.



Double-click on the "Directory Browsing" and press "Enable" on the right hand side. You can now select "Browse \*:80(http)" to start a browser to the correct address. By then selecting the file "AioWCFService.svc" you should get a service description, i.e. a list of methods that the web service exposes, see example below. If you see this the web service is up and running correctly.



If there is trouble with the installation during the execution of the setup you can force it to write a log file;

msiexec /i <path to msi file> /l\*vx C:\SomeDirectory\SomeFilename.log

Some links to resources regarding debugging similar installations.

http://social.msdn.microsoft.com/Forums/en-US/winformssetup/thread/6bead7aacdc5-4b3d-af0c-82f246b2a3b8/

http://www.experts-

exchange.com/Software/Server Software/Web Servers/Microsoft IIS/Q 24917346. html

Regarding Windows 8: If you get the following error message while starting AFS:



Try to enable the WCF service, HTTP Activation, by running the command prompt as administrator:

#### C:\>DISM /Online /Enable-Feature /FeatureName:WCF-HTTP-Activation45

More information can be found at: <u>http://stackoverflow.com/questions/11460142/cannot-serve-wcf-services-in-iis-on-windows-8</u>

# Configurations

The server "knows" about different configuration, i.e. sets of load data, through a file called "serversettings.xml". This files is distributed with the server installation with the name "template\_serversettings.xml" and must be edited to point at the location of your data. There may be many configurations pointed to by this file, each in its own <clsSettingsConfigurationLocation> tag. The attributes of the tag are; m\_name The name shown to the user to identify the configuration m\_path The path to the root of the Aiolos directory structure, aka AppMainDir. m\_real Flag indicating if exporting should be allowed from this

configuration. m\_save Flag indicating if data for follow-up should be saved when exporting

### serversettings.xml sample

# Distinguish between different configurations in AFS

You can create your own background picture for the diagrams in AFS. These pictures are unique per configuration name. The picture should be PNG-files, be called <configuration-name>.png and be placed in the

APPMAINDIR\AiolosForecastStudio directory on the server. There is a sample file provided with installation, is called "sample\_test\_diagramimage.png". If you want this as the background for a configuration named "Test" (in the serversettings.xml file) you rename it to "test.png"

# Users

When the system is installed one user is created to allow you to log in the first time. It is called:

admin

and has password: aiolos95x

From here on users are created using the Forecast Client, see the manual on this subject.

Please observe that the Aiolos Forecast Client and the rest of the system have separate set of users at the moment.

# **Templates and Comparisons**

The concept of "Templates" (Urvalsmallar) and "Comparisons" (Valideringar) are the same as in the old parts of the system. However the storage of them have been changed and thus the ones defined in the old system won't be available in Aiolos Forecast Studio, but will have to be manually added. The opposite also hold, i.e. templates defined in the Aiolos Forecast Client won't be available in the old parts like AIoReport and Autotune.

# Breaking changes

Change	Work around
No unit added in column header	Add unit in export definition if desired.
Aggregated series must have model	Connect a model to every aggregated series that is exported. Set the UTC add and the name of the summertime file.
The combination "name" and "type" on a weatherseries in the database must be unique, i.e. two series cant have the same name and type.	Rename the series through AioConfig.
	Change No unit added in column header Aggregated series must have model The combination "name" and "type" on a weatherseries in the database must be unique, i.e. two series cant have the same name and type.

There are some changes the will break current installations and will need to be addressed when upgrading.

# **Screendumps from a 2003 server installation**









# Screendumps from a installation on a 2008 server

IIS is installed trough Server Manager and under Roles.

Server Manager				
File Action View Help				
🗢 🔿 🖄 📰 🛛		Add Roles Wizard		×
Server Manager (NEAS-AIOLOS1)  Roles  Features  Diagnostics	Roles View the heat	Select Server Ro	les	
E Storage	<b>R</b> /	Before You Begin	Select one or more value to install on this conver	
E Storage	Bolos Fummanu	Server Roles	perect one or more roles to install on this server. Roles:	Description
	Roles: 0 of 17 nst	Web Server (IIS) Role Services Confemation Progress Results	Active Directory Certificate Services     Active Directory Dennin Services     Active Directory Inden Admonstration Services     Active Directory Inden Management Services     Windows Services     Windows Services     Windows Services	Viete Server (IIIS) provides a reliable, amangeble, and collective application infrastructure.
			< Previous Next	> Instal Cancel
	Refresh disabled while w	izard in use		

Select IIS and push next!

Add Roles Wizard	
Web Server (IIS)	
Before You Begin Server Roles Web Server (IIS) Role Services Confirmation Progress Results	Introduction to Web Server (IIS)         Web servers are computers that have specific software that allows them to accept request computers and return responses to those requests. Web servers let you share information Servic Web platform that integrates IIS 7.0, ASP.NET, and Windows Communication Foundation.         Introduction to Web Server (IIS)         Image to Note         Image to Note         Image to Hamman System Resource Manager (WSRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to Mote         Image to System Resource Manager (WSRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to Mate         Image to System Resource Manager (WSRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to System Resource Manager (USRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to System Resource Manager (USRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to System Resource Manager (USRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to System Resource Manager (USRM) can help ensure equitable servicing traffic, especially when there are multiple roles on this computer.         Image to System Resource Manager (USRM) can help ensure equitable services in the service on the services in the services in the ser

Push next!





Add Role Services		
Installation Resu	ılts	
Role Services	The following roles, role services, or features we	re installed successfully:
Progress	Web Server (IIS)	Installation succeeded
Results	The following role services were installed: <b>Web Server</b> Application Development ASP.NET .NET Extensibility ASP CGI ISAPI Extensions ISAPI Filters Server Side Includes	
	Print, e-mail, or save the installation report	
	< Pre	vious Next > Close

And install also Application Development



Finally install IIS

Now create a Application pool and name it AiolosAppPool

Set it to use .NET Framework 4, and set "Managed pipeline mode" to Classic



.0 ue assic olosAppPool 00
ue assic olosAppPool 00
assic olosAppPool 00
olosAppPool 00
00
Je
Action
lse —
94967295
calSystem
lse
lse
Jse
Je
Je
Je

Following settings (in bold) should be verified to be set like below in the newly created AppPool.



Set rights in ISAPI and CGI Restrictions for .NET Framework 4 to Allowed

# Screendumps from a installation on a 2012 server

Important when installing on windows server is to install \*.svc mappings. This is done through "Turn Windows features on or off". The property is "HTTP Activation" and is shown below.



# **Relation between different versions of .NET framework**

Legacy Aiolos uses the .NET Framework 2.0. The 2.0 framework is included in the 3.0 and 3.5 version, but not in the 4.0 version.

Forecast Studio uses .NET Framework 4.0.

This means that both version must be installed on a machine that should run Aiolos.



# **Aiolos Legacy**

# Allmänt om Aiolos Legacy

Aiolos Legacy är föregångaren till Aiolos Forecast Studio och består av ett antal komponenter. Dessa komponenter hanterar olika funktioner, så som importer, dagtypskalender, presentation av data osv. Alla komponenter startas från en gemensam meny. Denna menykomponent sköter också om registrering av användare, diverse allmänna inställningar samt uppdateringar.

# AioMenu Inloggning till Aiolos Legacy i AioMenu

OBS: Nedanstående gäller ej användarhanteringen i Aiolos Forecast Studio.

Du kan starta varje enskild Aiolos komponent genom att starta respektive komponent separat. Det finns också en applikation, AioMenu, som innehåller genvägar till alla komponenter. Den hittar du under Start/Program/Aiolos.

Den första dialogboxen du ser är inloggningen. Ange ditt användarnamn och lösenord och tryck OK.

Login			
	UserID: Password:	root	
VITEC		ОК	Cancel

Du kan använda <ENTER> för att hoppa mellan fälten och även avsluta när du fyllt i allt.

Vid en nyinstallation av Aiolos finns det en administratörsanvändare skapad.

Administratörsanvändare: root Lösenord: Aiolos95x

Inloggad som denna kan man skapa andra användare.

I Aiolos Legacy finns tre typer av användare, Administratörer, Vanliga användare och Gäster.

Administratörerna kan göra allting. Vanliga användare kan göra prognoser och exportera dem, men inte ändra i konfigurationen. Gäster kan bara titta.

# AioMenu

Vill du på enklaste sätt nå alla dina Aiolos komponenter utan upprepade inloggningar till varje sådan skall du använda komponenten *AioMeny*. Du finner den under *Start/Program/Aiolos/AioMeny*:



Samtliga komponenter finns sorterade under rubrik-flikar och du startar varje komponent genom att klicka på respektive ikon. Nu behöver du inte längre logga in med AnvändarID och Lösenord, detta är redan gjort vid inloggningen till *AioMeny*.

Observera att *AioMeny* ligger resident på skärmen (s.k. top position) och du ikonifierar *AioMeny* genom att klicka på företags-logotypen nederst i fönstret.

Under menyvalet File finns valen SystemAdministration samt Avsluta.

Vill du ändra i flikrubriker eller lägga till/ta bort program i *AioMeny* så skall du editera i filen: *AioMeny.ini* som finns på biblioteket *Aiolos/Bin*. Detta är en textfil och den innehåller instruktioner för hur initieringsfilen kan editeras.

# Allmänna inställningar

I AioMenu kan man köra några allmänna inställningar. Dessa har tidigare gjorts genom direkt manipulation av registry. Dessa inställningar är lokala per maskin, vissa per användare. Via menyvalet Verktyg/Inställningar får man upp denna dialog;

Aiolos systeminställn	ingar	
Diagrameditering C Absolut Relativ (%) Nivå på felsökningslogg Lite(2)	Automatinloggning Använd automatinloggning Användarnamn root Lösenord	
Sökvägar i HKEY_LOC/ Data C:\aiolos\u Program c:\aiolos4 Sökvägar i HKEY_CUR Data Program	L MACHINE bver4	2 2 2 2 2 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
Uppdateringar	vid start	OK Avbryt

Diagrameditering styr hur justeringen som görs när man drar i diagrammet ska lagras, antingen i "procent-kolumnen" eller som ett absolutvärde.

Automatinloggning bestämmer om de olika programdelarna ska logga in automatiskt eller om de ska fråga efter lösenord. Fältet användarnamn innehåller alltid det senaste namn som man loggat in med.

Nivå på felsökningsloggar avgör hur mycket information Aiolos ska logga på fil när det jobbar. Dessa är tänkta för Vitecs felsökning och ska normalt stå på "Inget". Loggarna skrivs i temp-katalogen och har samma namn som programmet som skriver dem, men med filnamnstillägget utbytt till log.

Sökvägar i HKEY\_LOCAL\_MACHINE talar om var man hittar databas och program. Detta är den normala inställningen som ju är gemensam för alla användare på denna maskin.

Sökvägarna i HKEY\_CURRENT\_USER har samma uppgift, men är unika för varje användare. Detta är tänkt för att kunna köra mot olika databaser på samma maskin, typiskt på en "Terminal server" eller "Citrix server" där man vill att olika användare ska komma åt olika databaser.

Uppdateringar anger ifall AioMeny ska leta efter uppdateringar vid start. Tanken är att klienterna på detta sätt ska uppdateras med automatik när det finns en ny version.

# **AioPresentation**

🐺 Aic	Presentation	1												
<u>A</u> rkiv	<u>R</u> edigera Ve	rktyg	<u>H</u> elp											
õ		<b>⊞</b> →	Lastdata EL	•	or	nsdag 9 se	p 1998	21	• • •	168	H	◀ Veck	a 💌 🕨	<b>M</b>
	A	В	С	D	E	F	G	н	1	J	К	L	M N	(▲
1														
2	Datum 40000.000.000	LIM	obbola											
3	1998-09-09	21	392,15											
4	1998-09-09	22	307,35											
0	1998-09-09	23	332,00					-	-					
6	1998-09-09	24	290,05					-	-					
6	4009-00-40	02	200,90					-						
8	4000.00.40	02	240,00											
40	1009.00.10	04	230,40											
10	1009.00.10	05	204,00											
12	1998-09-10	06	256,60											
12	1998.09.10	07	306,80							-				
14	1998-09-10	08	382.80						-					
15	1998-09-10	09	421.05					-						
16	1998-09-10	10	432.40											
17	1998-09-10	11	441.70											
18	1998-09-10	12	446.90											
19	1998-09-10	13	447,25											
20	1998-09-10	14	449,05											
21	1998-09-10	15	439,00											
22	1998-09-10	16	434,20											
23	1998-09-10	17	424,90											
24	1998-09-10	18	413,85											
25	1998-09-10	19	391,50											
26	1998-09-10	20	395,30											
27	1998-09-10	21	388,95											
28	1998-09-10	22	364,95											
29	1998-09-10	23	329,90											
30	1998-09-10	24	288,50											-
	1000.00.11	~ 1	000.05					1						
FIL		T.L.					Diam							
		I aDe	:II		L		Diagi	am						
C:VA	iolos\Data\Basl	Data\ob	obola.el				]2 \$ D	ecimaler i	kalkylark		1990-0	1-01 1999	3-09-17	

### Presentera data

Starta AioPresentation. Följande huvudmeny presenteras:

Presentera data på följande sätt:

1. Välj serietyp

Välj endera Lastdata El, Lastdata Värme, Väder eller Klimat i listboxen till höger:

2. Öppna en serie

Öppna en serie genom att klicka på 🗳 . Du kan nu i en standardform välja vilken serie du skall öppna. Om du valt lastdata som serietyp kan du dessutom välja upp till 3 serier samtidigt. Klicka på OK .

Välj lastserier - max 3 st		? ×
Look jn: 🔄 Basdata		
BANV_DALARNA.EL	🛋 Borre.el	🔊 Brista4.el
🖻 🖻 Banv_Syd.el	폐 Botkyrka.el	🔊 Buskerud.el
🖬 Bilforum.el	폐 Brista.el	🛋 Emmaboda.el
BK_AVT_0M_S022.el	폐 Brista1.el	🛋 ENERGIPILOT.E
BK_AVT_0M_S033.el	폐 Brista2.el	🛋 ENERGIPILOT2.
🔊 Borlange.el	폐 Brista3.el	🛋 Ericsson_N.el
		Þ
File <u>n</u> ame:		<u>O</u> pen
Files of type: Ellast(*.el)		Cancel
🗖 Open as <u>r</u> e	ad-only	

3. Välj tidsperiod för presentation.

I fönstrets nedre del finns angivet vilka serier du valt samt under vilken period data existerar.

Du väljer tidsperiodens startdatum/starttimme genom att klicka på presentationsrutan för datum samt listboxen för timme.



Välj presentationsperiodens längd genom att klicka på pilarna runt rutan för periodlängd (denna uppgift är uttryckt i timmar):



De inre pilarna ökar eller minskar tidsperioden med 24 timmar, de yttre hoppar till maxvärdet 744 timmar eller default-minvärdet 24 timmar

4. Diagram eller siffror

Växla mellan att titta på data i diagramform och i kalkylblad. genom att växla med flikarna i nederkant.

5. Start och sluttid

Längst ner i fönstret hittar du information om första respektive sista datum i filen. Här kan du också styra antal decimaler i kalkylarket.

aler i kalkylark 1990-01-01 1999

Tips! Dubbelklick på första eller sista datumet hoppar dit.

Om du står i en cell kan du trycka på tangenten I för att systemet ska interpolera fram ett nytt värde för denna cell. Nya värdet är helt enkelt medelvärdet av cellen före och efter.

## Vandra genom tidsserien

Rutan ger en smidig möjlighet att vandra genom en tidsserie. Välj i combobaxen hur mycket du ska hoppa åt gången och stega sen med pilarna, antingen framåt eller bakåt.

# Editera och spara data. Exportera data

När väl data har laddats i kalkylarket kan användaren editera dessa med de vanliga funktioner som normalt finns i Excel, Lotus m.fl.

Klicka med höger musknapp i kalkylarket för att få upp en editera-meny.

Datumangivelserna i kalkylarket är låsta och kan/skall ej editeras.

När väl data är editerade och ev. presenterade för kontroll kan du spara data i Aiolos databaser genom att klicka på :

Genom att klicka på knappen: har du dessutom möjlighet att spara data i kalkylarket under en helt ny serieidentitet.

I tabellen kan du interpolera fram ett värde genom att stå på detta värde och trycka på tangenten I, då kommer cellen du står i att få ett värde som är medelvärdet av cellerna ovanför och nedanför.

-0

# **Grafisk presentation**

Om du önskar ändra färg eller tjocklek på diagramlinjerna så kan du göra det genom att högerklicka i diagrammet och välja "Customisation Dialog"



Där kan du göra samma inställningar som i AioClient.

Du kan ändra värden genom att dra i punkterna i diagrammet.

Dubbelklickar du på en punkt så hoppar systemet till motsvarande värde i tabellen.

# AioAnalyse

AioAnlyse är ett kombinerat verktyg för att titta på last och väderfiler, samt göra justeringar av last historik.

# Öppna filer

Man kan öppna och titta på datafiler på två olika sätt, antingen som enstaka filer eller som lastdata/väderdata par ur Aiolos konfigurationsdatabas.

Enskilda lastfiler (.el) och väderobservationsfiler (.obs) kan öppnas genom menyvalen Arkiv -> Öppna filer -> Lastfiler... och Arkiv -> Öppna filer -> Väderobservationer... Det går att öppna ett obegränsat antal filer samtidigt men alla visas i samma diagram.

Genom att välja menyvalet Arkiv -> Öppna lastserie... får man möjlighet att öppna serier ur Aiolos databas. När en serie väljs kommer de filer (last och väderobservation) som är kopplade till serien att öppnas.

# Lastfiler

En lastfil kan visas på två sätt, dels originallasten så som den är lagrad i \*.el filen, dvs utan att några justeringar gjorts, dels den justerade lasten där alla justeringar i lastseriens CHG-fil har applicerats. Normalt visas den justerade lasten när man öppnar en lastfil. Under menyn Visa kan man kryssa för Justerad last respektive Ojusterad last för att välja vilken version som ska visas, den justerade, den ojusterade eller båda två.

### Justeringar

En lastserie kan justeras dels genom att ändra de faktiska värdena i lastfilen eller genom att lagra justeringar i en separat fil (alla lastfiler har en justeringsfil med samma namn men med filändelsen CHG). Det finns tre olika typer av justeringar som kan göras på en lastserie – manuella, automatgenererade och importerade årsvolymer.

Manuella justeringar är konstantvärden som satts på enskilda timmar. Alla ändringar som görs i en lastserie på tabellfliken i AioAnalyse lagras som manuella justeringar. Dessa kan dock sparas direkt i lastfilen genom att explicit ange detta under Arkiv -> Spara special. Observera att det har betydelse om ändringar görs i den redan justerade lasten eller i den ojusterade. Om ändringen görs i den ojusterade lasten kommer eventuella justeringar som sträcker sig över det ändrade värdet att appliceras efteråt. Om ändringen istället görs i den justerade lasten kommer det nya värdet inte påverkas av de justeringar som redan finns. Justeringar som läggs in efter en manuell justering kommer dock alltid att påverka denna.

Rent tekniskt räknas en manuell justering alltid om så att den förhåller sig till den ojusterade lasten innan den sparas. Det innebär alltså att eventuella tidigare justeringar appliceras "baklänges" (inverterat) på manuella justeringar in de sparas. Det här görs för att alla manuella justeringar gör först och därefter appliceras övriga ovanpå.

### **Exempel:**

Antag att vi har en justering inlagd som säger att lasten ska ökas med 50% enligt tabellen nedan.

Timme	Originallast	Justerad last	Justering
1	5	7,5	y=1,5x
2	10	15	y=1,5x
3	15	22,5	y=1,5x
4	20	30	y=1,5x

Om värdet timme 2 ändras till 15 i kolumnen för originallast kommer det justerade värdet att ändras till 22,5. Det är naturligt eftersom man i det fallet säger att timme 2 och 3 ska ha samma värde. I det här fallet kommer den manuella justeringen lagras med värdet 15 i CHG-filen. Ingen omräkning görs eftersom värdet redan är angivet i relation till originallasten.

Timme	Originallast	Justerad last	Justering
1	5	7,5	y=1,5x
2	15	22,5	y=15 och y=1,5x
3	15	22,5	y=1,5x
4	20	30	y=1,5x

Om ändringen däremot görs i kolumnen för den justerade lasten kommer värdet inte att justeras ytterligare utan värdet 15 behålls. Också detta är naturligt eftersom man i här har angett värdet 15 i relation till de andra justerade värdena. I detta fall kommer dock värdet 10 (15/1,5) att lagras i CHG-filen eftersom det värdet hade krävts i originallasten för att det justerade värdet skulle bli 15. När den justerade lasten visas kommer dock 15 att visas som förväntat eftersom den 50%-iga ökning görs sist.

Timme	Originallast	Justerad last	Justering
1	5	15	y=1,5x
2	10	15	y=10 och y=1,5x
3	15	22,5	y=1,5x
4	20	30	y=1,5x

Automatgenererade justeringar är sådan som skapats med hjälp av verktyget Automatjusteringar i AioAnalyse. Dessa justeringar sträcker sig vanligtvis från början av serien fram till ett månadsskifte där någon förändring i lastvolymen har skett. Justeringen görs med hjälp av ett förstagradspolynom, y=kx+m, där konstanttermen m och riktningskoefficienten k har beräknats av programmet.

Importerade årsvolymer anger lastens beräknade årsvolym under en viss tidsperiod. För årsvolymer anges en starttid och de antas därefter gälla tillsvidare eller fram till nästa angivna årsvolym. Vid prognostillfället räknas all historisk last om i förhållande till årsvolymen för den aktuella prognosperioden.

I AioAnalyse appliceras alltid alla justeringar på lasten även om de lagts in för framtida förändringar. Alla justeringar är gulmarkerade i tabellvyn. De justeringar som gjorts i en lastserie kan även visas genom att välja Verktyg -> Redigera

justeringar... I den dialog som öppnas kan justeringar redigeras, tas bort och läggas till.

Justeringar som överlappar varandra tidsmässigt appliceras i den ordning som de har skapats.

I AioClient appliceras enbart de lastjusteringar som är avslutade före prognosstarten. Slutet på en justering markerar ju att någon förändring inträffar där och denna tidpunkt måste alltså ha passerats innan man börjar använda sig av justeringen.

### Väderobservationer

När en obs-fil med väderobservationer öppnas tillsammans med en eller flera lastfiler kommer enbart vädrets temperatur att vissa i tidseriediagrammet, i tabellen kommer dock alltid alla väderparametrar att visas. Om man däremot enbart öppnar väderfiler finns möjligheten att även visa vindhastighet och globalstrålning. Under menyn Visa -> Väderparametrar kan man välja vilka parametrar som ska visas.

Väderobservationen kan förändras på tabellfliken. Ändringarna sparas direkt till obsfilen och någon justeringsfil finns alltså inte för väderobservationer.

### Lastserier

Genom att öppna en lastserie kan man studera sambandet mellan last och temperatur i tre diagram som visar lastens storlek som funktion av temperaturen. Observera att dessa diagram bara kan visa en serie i taget.

När en lastserie har öppnats finns även möjlighet att använda verktyget Automatjusteringar.

# Spara filer

För att spara ändringar som gjorts i AioAnalyse väljer man Arkiv -> Spara, detta sparar alla öppnade filer på en gång.

Lastfiler kan sparas på två olika sätt. Som standard sparas alla ändringar som gjorts i lastdata till en separat justeringsfil med samma namn som lastfilen men med filändelsen CHG. Det gör att den ursprungliga lastfilen kan behållas intakt. För att istället spara ändringar direkt i lastfilen väljer man Arkiv -> Spara special -> Spara som originalfil. Observera att det endast är de förändringar som gjorts sedan filen sist sparades som lagras i originalfilen.

# Stänga filer

För att stänga enskilda filer måsta man första visa en lista med de filer som är öppnade. Detta görs genom menyn Visa -> Öppnade filer. I listan med öppnade filer finns för respektive fil en knapp för att stänga den. Om ändringar har gjorts i filen kommer man få frågan om dessa ska sparas innan filen stängs.

# Vyer och visningsalternativ

AioAnalyse innehåller fyra diagram- och en tabellvy. Tabellen finns på en egen flik medan diagram antingen kan visas på en flik eller i separata flikar, en per diagram. Under Visa-menyn kan man välja Sammanställd vy för att visa alla diagram på samma flik eller Delad vy för att visa dem på separata flikar. I tabellen och tidsseriediagrammet visas alltid samtliga öppnade filer, både last och väder. De tre återstående diagrammen visar sambandet mellan last och temperatur och kan enbart användas då en lastserie ur Aiolos databas har öppnats.

På panelen inställningar ställer man in vilken tidsperiod som ska visas, startrespektive slutdatum.

Diagrammen Last/Temperatur, Månadsöversikt och Treårsöversikt visar lasten för timme 2, 3 och 4 som funktion av temperaturen motsvarande timme eller temperaturmedelvärdet för de 6, 12, 24 eller 48 föregående timmarna. Vilket temperaturvärde som används styrs under menyn Visa -> Temperaturmedelvärden. Diagrammens syfte är att visa vilket samband som finns mellan last och olika långa medelvärden av temperaturen. Att enbart tre timmar används är för att undvika de dygnsvariationer i lasten som beror på annat än temperatur, dvs sociala faktorer. Lasten under timmarna 2-4 antas vara till största delen beroende av temperatur. Skillnaden mellan de tre diagrammen ligger enbart i vilken tidsperiod de visar.

Last/Temperatur-diagrammet visar hela tidsperioden som anges av Start- och slutdatum. Om perioden är kortare än ett år kan man använda alternativet År på panelen Inställningar för att visa samma period under flera år. Man kan välja att gruppera punkterna i det här diagrammet efter vilken timme, månad eller år den hör till. Detta görs med hjälp av rullgardinslistan märkt Gruppera på.

Diagrammet Månadsöversikt visar den valda tidsperioden för innevarande år samt föregående och nästa år. Om exempelvis Startdatum är 2005-01-01 och Slutdatum är 2005-03-01 kommer månaderna januari och februari visas för 2004, 2005 och 2006. Det här är en bra vy för att upptäcka återkommande systematiska skillnader mellan två månader. En sådan skillnad kommer då att synas under samtliga år. På så vis kan man lättare avgöra om eventuella nivåförändringar i lastvolym beror på normala säsongsvariationer eller om någon verklig förändring skett i lastunderlaget.

Diagrammet Treårsöversikt visar punkter för hela året som anges av Startdatum samt föregående och nästa år.

# Automatjustering

Med funktionen Automatjustering kan man leta efter förändringar i den historiska lasten som inte kan förklaras av temperaturskillnader, dvs skillnader som beror på att seriens underlag har förändrats. En panel för Automatjusteringar öppnas och stängs via menyvalet Verktyg -> Automatjusteringar...

En automatjustering av lasten startas genom att klicka på knappen 'Starta sökning'. Programmet försöker då, med hjälp av linjär regression, hitta ett funktionsuttryck som beskriver sambandet mellan last och temperatur för alla månader från och med Startdatum till Slutdatum. Det temperaturmedelvärde (1, 6, 12, 24 eller 48 timmar) som bäst förklarar skillnader i lasten kommer användas. När temperaturen överstiger 16 grader antar vi att lasten inte längre är väderberoende utan enbart styrd av sociala faktorer. Vi antar således att lastnivån är relativt konstant under de timmar vi studerar vid högre temperaturer.

Därefter jämförs varje månad med den efterföljande för att se hur väl deras respektive temperaturberoende överensstämmer. Tanken är att två på varandra följande månader borde ha ungefär samma typ av temperaturberoende så länge inte någon förändring i lastunderlaget har skett. Avståndet mellan punkterna för den ena månaden och linjäranpassningen för den andra månaden är i så fall ett mått på hur väl temperaturberoendet överensstämmer för de både månaderna. Ju längre avstånd desto större sannolikhet att någon förändring har skett.
I AioAnalyse beräknas, för varje par av efterföljande månader, andelen punkter hos respektive månad som faller utanför det 95%-iga prediktionsintervallet för den andra månadens linjäranpassning. Prediktionsintervallet är statistiskt mått som anger ett område där man med viss sannolikhet kan förvänta sig att framtida värden kommer att ligga. Detta mått presenteras för varje månadsskifte men värdet i sig är inte så intressant, det används främst för att kunna sortera månadsskiftena så att de där det finns högst sannolikhet att någon förändring har skett kommer först. Eftersom detta endast är sannolikhetsmått finns det inga garantier för att det verkligen har inträffat någon förändring vid det månadsskifte som hamnar överst i listan. Men om någon förändring har skett så bör den finnas med bland de första alternativen i listan över månadsskiften.

För att avgöra om någon förändring har skett vid ett visst månadsskifte krävs att man manuellt granskar det. Genom att klicka på en rad i listan över månadsskiften på panelen Automatjustering ställs diagrammen in för att visa de båda månaderna kring skiftet. De månadsskiften där man anser att en förändring har skett markeras med en bock i den kryssruta som finns på varje rad.

För att justera lasten vid de månadsskiften som markerats klickar man på knappen 'Justera'. Programmet gör då en prognos för månaden efter skiftet och beräknar ett förstagradspolynom som transformerar prognosen för att sammanfalla med utfallet på bästa sätt, på samma sätt som adaptionen görs i AioServer. Den beräknade transformationsfunktionen används på all historisk last före månadsskiftet för att anpassa dess nivå till den som råder efter skiftet.

# AioReport

### Allmänt om AioReport

AioReport används för att utvärdera prognosmodellens kvalitet för en grupp serier. Vilka serier och vilken tidsperiod som används i utvärderingen är konfigurerbart. Resultatet av utvärderingar sparas som rapporter i Microsoft Excel-format. En rapport skapas genom att prognoser görs för utvalda serier och utvald tidsperiod. Dessa prognoser jämförs därefter med det verkliga utfallet för motsvarande tidsperiod.

### Skapa rapporter

För att skapa en rapport i AioReport görs följande:

- 1. Välj vilka serier som ska ingå i rapportens utvärdering.
- 2. Ange en utvärderingsperiod.
- 3. Ange ett Microsoft Excel-dokument att spara rapporten i.
- 4. Skapa rapporten genom att trycka på knappen Skapa rapport eller välj Skapa rapport i menyn Arkiv.
- 5. När utvärderingen av de olika serierna pågår visas en blå förloppsindikator i programmets nedre statusrad. Ett meddelande visas när rapporten är färdig.

#### Välja serier

För att skapa en rapport i AioReport måste först de serier som ska ingå i utvärderingen väljas. Serierna som ska ingå bockas för i den lista som visar samtliga serier. Ett alternativt sätt att välja serier är använda en s.k. urvalsmall som innehåller ett fördefinierat urval av serier.

#### Urvalsmallar

Urvalsmallar används för att spara ett urval av serier. När man vid senare tillfälle vill använda sig av ett sparat urval av serier räcker de att välja motsvarande urvalsmall så markeras automatiskt de serier som ingår i den mallen.



Ett urval av serier sparas genom att klicka på den gröna diskettikonen 🖬 och därefter ange ett namn på urvalsmallen i den dialogruta som öppnas. En mall innehållandes de serier som för tillfället är markerade kommer att skapas och läggas till i listan över urvalsmallar.

Om man försöker spara en ny urvalsmall med samma namn som en befintlig mall får man frågan om den gamla ska skrivas över. Genom att svara "Ja" på den frågan kommer innehållet i den gamla mallen att ersättas av de serier som för tillfället är markerade. På så sätt kan man förändra befintliga urvalsmallar.

Befintliga urvalsmallar kan även raderas. Detta görs genom att välja den mall som

ska tas bort och klicka på det röda krysset **K**. Därefter bekräftar man borttagningen genom att svara "Ja" i den dialogruta som öppnas.

### Välja utvärderingsperiod

För att skapa en rapport måste utvärderingsperioden väljas så att det både finns data för att göra lastprognoser och utfallsdata tillgängligt. En tidsperiod för utvärderingen anges genom att välja ett startdatum och antal dagar i perioden. När en rapport senare skapas kommer programmet att göra en lastprognos för varje dag i utvärderingsperioden från och med startdatumet. En jämförelse mellan dessa prognoser och det verkliga utfallet presenteras i rapporten.

### Spara rapport

Innan en rapport skapas måste man välja var och med vilket namn rapporten ska sparas. Detta görs genom att:

- 1. Välja **Spara rapport som...** under **Arkiv** i huvudmenyn eller klicka på ikonen
- 2. Navigera till den katalog där rapporten ska sparas i dialogrutan som visas.
- Välj ett befintligt Microsoft Excel-dokument eller skriv in ett nytt namn för att skapa en ny fil för rapporten och klicka på Spara.
   OBS! Om ett befintligt dokument väljs kommer informationen i detta att gå förlorad och ersättas med den nya rapporten.

#### Inkludera all prognosdata i rapport

Det finns möjlighet att ange hur stor mängd data som ska ingå rapporter som skapas i AioReport. Valet står mellan att inkludera all prognosdata i rapporten eller att enbart spara vissa nyckeltal såsom medelvärden, standaravvikelser och högsta/lägsta dygnsavvikelser. Om all prognosdata inkluderas kommer lastprognos och verkligt utfall för varje timme i utvärderingsperioden att redovisas för respektive serie. Genom att spara all prognosdata kan användaren själv i efterhand analysera resultatet av prognoserna och exempelvis ta fram andra jämförelsetal än dem som programmet beräknar. Nackdelen med att inkludera all prognosdata är att rapporten tar längre tid att färdigställa.

För att inkludera all prognosdata i rapporten bockar man för kryssrutan, märkt **Inkludera rådata i rapporten**, i nedre delen av programmets gränssnitt.



#### Använda malldokument

Ett malldokument är ett Microsoft Excel-dokument utformat enligt vissa regler som AioReport kan använda som utgångspunkt när rapporter skapas. Ett malldokument kan användas dels för att påverkar rapportens utseende, dels för att tillföra nya element som exempelvis fördefinierade grafer eller för att ändra rubriker i rapporten. Utseendet kan påverkas genom att ändra olika cellers formatering; färg, typsnitt, datumformat osv. Om inget malldokument används kommer rapporterna få ett standardutseende.

Om ett malldokument ska användas och i så fall vilket anges i programmets inställningar som nås genom att klicka på **Inställningar...** under **Verktyg** i huvudmenyn. Bocka för kryssrutan **Använd malldokument** i den dialogruta som öppnas och skriv in ett filnamn, inklusive sökväg, på ett malldokument i textrutan

Inställningar	×
Malldokument Du kan välja en fil att använda som malldokument till rapporten.	
Använd malldokument	
C: \Aiolos\Demo2006\Init\ReportTemplate.xls	
ΟΚ	Avbrut

eller klicka på ikonen <sup>6</sup> för att välja ett dokument i en filväljardialog. Avsluta genom att klicka **OK**.

När ett malldokument används kommer programmet kopiera mallen och fylla den med data specifik för aktuell utvärdering. Detta innebär att programmet förlitar sig på att viss information, såsom rubriker och cellers formateringar, redan existerar i mallen och skriver därför enbart ut siffervärden, datum och seriernas namn oformaterat. Ett sätt att ta reda på vad som skrivs ut av programmet är att ange ett malldokument som är helt tomt.

Om ett malldokument används kommer programmet att skriva information till kalkylbladen med namnen "Total", "Series" och "Data". Om något av dessa blad saknas kommer det att skapas automatiskt. Värden skrivs därefter i förutbestämda celler. Exempelvis kommer den första seriens namn och totala last under utvärderingsperioden att skrivas i cell B1 respektive B2 i kalkylbladet "Series". Motsvarande data för den andra serien skrivs i cell D1 och D2 osv. Genom att i malldokumentet ändra formateringen på dessa celler (färg, typsnitt, antal decimaler osv.) styrs utseendet på rapporten.

Vissa rubriker kommer att kopieras och återanvändas för varje serie i rapporten. Detta gäller rubrikerna i cellerna 15B och 15C i bladet med namn "Series" samt i cellerna 2C och 2D i bladet med namn "Data", se bilder nedan.

A	В	C	D	E
1	PROFIL 1		PROFIL 2	
2 Total load (MWh)	105293,59		97034,42	
3 Average load per hour (MWh)	48,21		44,43	
4 Average absolute error per hour (MWh)	1,79		2,38	
5 Average error per hour (MWh)	0,65		0,66	
6 Standard deviation per hour (MWh) 7	2,25		2,94	
8 Most accurate day	2005-12-20 tisdag		2005-12-15 torsdag	
9 Lowest absolute average error (MWh) 10	0,61		0,56	
11 Least accurate day	2005-10-25 tisdag		2005-12-01 torsdag	
12 Largest absolute average error (MWh)	5,21		7,80	
13				
15 Date	Day Type	Average absolute error per hour (MWh)	Day Type	Average absolute error per hour (MWh
16 2005-10-01 lörda	g Lördag	1,70	Lördag	1,5
7 2005-10-02 sönda	g Söndag	0,85	Söndag	1,8
8 2005-10-03 månda	g Måndag	2,11	Måndag	1,4
9 2005-10-04 tisda	g Vardagar	1,10	Vardagar	1,8
A + H Total Series (Data / Sheeti / S	heet2 / Sheet3 /	149	Vardanar	15
eady				NUM

	~i *	<i>)</i> *						
	A	В	C	D	E	F	G	
1			PROFIL_1			PROFIL_2		
2	Date	Hour 🔫	Forecast	Real Load		Forecast	Real Load	
3	2005-10-01 lördag	1	30,27	27,13		27,73	24,84	
4	2005-10-01 lördag	2	28,34	27,13		26,83	24,84	
5	2005-10-01 lördag	3	26,08	26,29		26,13	24,11	
6	2005-10-01 lördag	4	25,63	25,90		26,01	23,75	
7	2005-10-01 lördag	5	25,45	26,04		26,19	23,77	
8	2005-10-01 lördag	6	25,93	26,58		26,34	24,02	
9	2005-10-01 lördag	7	27,34	27,95		27,24	24,71	
10	2005-10-01 lördag	8	30,13	30,30		29,21	25,78	
11	2005-10-01 lördag	9	34,15	34,39		32,87	30,26	
12	2005-10-01 lördag	10	37,30	38,73		35,26	34,00	
13	2005-10-01 lördag	11	38,86	41,13		35,99	36,18	
14	2005-10-01 lördag	12	39,41	41,85		35,87	36,74	
15	2005-10-01 lördag	13	39,75	42,73		34,88	36,44	
14 4	I I I Total / Series	Data / She	et1 / Sheeta	2 / Sheet3 /				
Read	dy						NUM	1

### Rapporten

Rapporterna som skapas av AioReport sparas i Microsoft Excel-format. De innehåller tre kalkylblad med namnen "Total", "Series" och "Data" vilka innehåller olika typer av mått på hur bra prognosmodellen är för de serier och den tidsperiod som utvärderats.

Kalkylbladet "Total" innehåller en sammanställning av utvärderingen sett över alla ingående serier. De resultat som presenteras är:

- Absolut medelavvikelse mellan prognos och verkligt utfall per timme (cell B2). Avvikelsen är beräknad som ett medeltal över alla serier och timmar i utvärderingsperioden. Alla avvikelser behandlas som absolutbelopp, dvs. en prognos som överskattar elförbrukningen en timme kompenseras inte av en underskattning nästa timme.
- Medelavvikelse per timme, ej absolut (cell B3). Detta mått skiljer sig från ovanstående på så sätt att en prognos som överskattar elförbrukningen en timme kan kompenseras av en underskattning nästa timme. Det betyder att om det är lika troligt att prognosmodellen under- som överskattar elförbrukningen bör detta värde vara noll.
- Standardavvikelse per timme totalt för samtliga serier (cell B4). Ett mått på hur stor spridningen på avvikelserna mellan prognos och utfall är i förhållande till medelavvikelsen.
- Mest korrekt dag (cell B6-B7). Den dag under perioden som har lägst absolut avvikelse mellan prognos och utfall i snitt per timme när hänsyn tas till samtliga serier i utvärderingen.

- Minst korrekt dag (cell B9-B10). Den dag under perioden som har störst absolut avvikelse mellan prognos och utfall i snitt per timme när hänsyn tas till samtliga serier i utvärderingen.
- Absolut medelavvikelse per timme för respektive dag i perioden sett över samtliga serier (cell A17-C17 och nedåt). För varje dag visas även dagtyp enligt dagtypskalender, förutsatt att samtliga serier använder samma dagtypskalender.
- Absolut medelavvikelse per timme för respektive dagtyp under perioden (cell E17-G17 och nedåt). Detta förutsätter att samtliga serier använder samma dagtypskalender.
- Lista över de serier (max 10 stycken) som har lägst absolut medelavvikelse per timme sett över hela perioden (cell D2-D11).
- Lista över de serier (max 10 stycken) som har störst absolut medelavvikelse per timme sett över hela perioden (cell G2-G11).

Kalkylbladet "Series" innehåller en liknande sammanställning som "Total" med skillnaden att resultatet presenteras per serie:

- Total last under hela perioden för respektive serie (cell B2, D2 osv.).
- Genomsnittlig last per timme under hela perioden för respektive serie (cell B3, D3 osv.).
- Absolut medelavvikelse mellan prognos och verkligt utfall per timme för respektive serie (cell B4, D4 osv.). Avvikelsen är beräknad som ett medeltal över alla timmar i utvärderingsperioden. Alla avvikelser behandlas som absolutbelopp, dvs. en prognos som överskattar elförbrukningen en timme kompenseras inte av en underskattning nästa timme.
- Medelavvikelse per timme för respektive serie, ej absolut (cell B5, D5 osv.). Detta mått skiljer sig från ovanstående på så sätt att en prognos som överskattar elförbrukningen en timme kan kompenseras av en underskattning nästa timme.
- Standardavvikelse per timme för respektive serie (cell B6, D6 osv.). Ett mått på hur stor spridningen på avvikelserna mellan prognos och utfall är i förhållande till medelavvikelsen.
- Mest korrekt dag för respektive serie (cell B8-B9, D8-D9 osv.). Den dag under perioden som har lägst absolut avvikelse mellan prognos och utfall i snitt per timme.
- Minst korrekt dag för respektive serie (cell B11-B12, D11-D12 osv.). Den dag under perioden som har störst absolut avvikelse mellan prognos och utfall i snitt per timme.
- Absolut medelavvikelse per timme för respektive dag och serie under perioden (cell B16-C16 och nedåt, D16-E16 osv.). För varje dag visas även dagtyp enligt den dagtypskalender som används.

Kalkylbladet "Data" innehåller en lista över lastprognos och verkligt utfall för varje serie och timme i utvärderingsperioden. Detta förutsätter att man valt att inkludera dessa data i rapporten, se avsnittet "Inkludera all prognosdata i rapporten".

# AioSeason. Långtidsprognoser med normalväder

# Lastprognoser för längre perioder – strategisk planering

Normalväder är det väder som är mest sannolikt under en godtycklig timme under året. Det beräknas i regel baserad på ett medelvärde av många års (30) registreringar.

Med AioClient är det möjligt att utföra lastprognoser med prognoslängd upp till en vecka (168 timmar). Om du skulle komma på tanken att använda AioClient för att göra en långtidsprognos, låt säga en prognos för ett helt år baserad på normalväder, så är detta möjligt, men det kan ta ganska lång tid att producera denna serie. För varje vecka under året skall en prognos köras, och informationen klippas ut och laddas i t.ex. ett EXCEL-blad

Om du dessutom vill göra denna procedur för flera lastserier så kommer det att ta många timmar, kanske dagar att utföra proceduren till dess alla data finns på plats.

AioSeason är en programmodul som förenklar ovanstående arbete för dig. Det enda du behöver göra är att välja en period för vilken du vill göra en långtidsprognos, ange vilka lastserier du vill arbeta med samt starta beräkningarna.

Databasen är densamma som finns i Microsoft's Access

Därefter kommer programmet att genomföra prognoser, vecka för vecka, lastserie för lastserie och resultatet kommer att skrivas i en databas

När beräkningarna är färdiga så kan du:

- Bläddra i databasen via en presentationsmeny.
- Beräkna summaenergi för varje lastserie.
- Korrigera summaenergi och skriva ut dataserierna till en fil.
- Vill du arbeta vidare med serierna kan du importera den utskrivna filen till Microsoft Excel eller arbeta med databasen direkt i Microsoft Access.

### Begränsningar i långtidsprognoserna

Cilia är avsedd att användas då du har ett litet material av den aktuella lastserien, från några dagar upp till ett år - men för att kunna göra årsprognoser måste du ha registrerade lastdata på minst ett år - d.v.s. då skall någon av de andra metoderna användas

Du kan arbeta med alla serier som finns registrerade i Aiolos initieringsdatabas, d.v.s. upp till 200 lastserier.

Du kan utföra långtidsprognoser för godtyckliga prognoslängder ända fram till år 2099.

Du kan endast utföra prognoserna baserade på normalväder.

Beräkningsmetodik och villkor för typdagsbestämning m.m. hämtas ifrån de definitioner som gjorts i Aiolos95/NT och lagrats i initieringsfilen: Aiolos95NT.ini

Du kan utföra prognoserna med modelltypen Aiolos eller Belos. Däremot kan du inte göra långtidsprognoser med modelltyp Cilia.

### Långtidsprognoser med annat än normalväder

Två varianter införs, dels en statistisk variant utgående från observationer som CreAioClim kan räkna om till värden ett visst antal standard avvikelser från normalvärdet, dels en där en obsserie används som prognos för långtidskörningen.

#### Standardavikelse metoden

Denna beräknar en varm och en kall temperaturserie. Det är CreAioClim som gör detta. De lagras i filer med extension hi.kli och low.kli. Man kan välja ur långt från medelvärdet man vill lägga temperaturerna, det måttet ges i antal standardavvikelser.

#### Scenario metoden

Från databasversion 1.7 finns det på varje lastserie möjlighet länka den till en OBS serie. Det nyckelfält kallas LongWeatherForecastID. Det finns i dagsläget (2006-05-16) ingen metod att sätta det från AioConfig, utan man måste göra det direkt i databasen.

Nyckelfältet pekar ut en vanlig OBS serie som alltså defineras på vanligt sätt med AioConfig, importer och dylikt sker med standardrutiner. AioServer har känner och försöker importera data innan prognoskörning. (Idag är det bara ImpADO som kan automatimportera)

### Export av långtidsprognoser

AioSeason kan numera exportera de gjorda prognoserna via samma metod som exporten från AioClient. Samma inställningar m.a.p protokoll, filnamn mm. används då. Vill man ha en annan exporttyp för AioSeason exporten måste man dubblera serien (men den ha ju fortfarande dela modell och data osv.)

### Starta en normalårsprognos

AioSeason är enkel att arbeta med. Du finner alla dina val i de fliksystem som presenteras.

Logiken är enkel. Du startar högst upp och arbetar nedåt, flik för flik.

AioSeason			? ×
Arkiv Redigera			
Skapa/öppna projektdatabas	Utför normalårsprognos	Utskrifter 🛛 Kalkylblad 📔	
– Skapa/öppna projektdataba	\$		
Ny projektdatabas	Vald Projektdatabas:		_
	Lastserier i Proiektdatabas:		
Oppna projektdatabas	lisLastserie		
Presentera/Editera	n Marka alakan Sala	Class data a lab	
	IblFom	IbITom	
		ø 🛄	

#### Skapa/öppna en projektdatabas

Första gången du kör AioSeason måste du skapa en projektdatabas. Detta är en databas som innehåller samtliga beräkningar, d.v.s. prognoser timme för timme under flera år och för flera serier.

Klicka på och du skall ange ett lämpligt namn på den nya projektdatabasen samt klicka för de lastserier som skall ingå:

🛢, Skapa ny Projektdatabas	×
Lastserier godkända för normalårsprog	gnoser
<mark>│ Henriksdal</mark> │ Stockholm │ Telge │ Västerås	Namn på Projektdatabas Mitt första projekt Avbryt OK

Klicka på OK - du har nu initierat en ny projektdatabas. Den är ännu ej skapad, det blir den då de första data skrivs i databasen.

Då du nästa gång loggar in och vill återuppta beräkningar med de serier som du lagrat under detta projektnamn, så behöver du inte skapa något nytt projekt - nu skall du istället öppna det tidigare projektet.

Klicka på "Öppna projektdatabas": 🗳 och välj "Mitt första projekt" d.v.s.:

💐 Välj Projekt		? ×
Existerande projek	tdatabaser	
Gbg97 Olov Sthlm Testab Test00	Icamfl Gbg0 Mitt första projekt	
Telgetest Many Jamt Nisse		Avbryt
, Mitt första projekt		Öppna

#### Utför normalårsprognos

Då du skapat eller öppnat en projektdatabas kan du utföra en normalårsprognos. Gå till den andra fliken, "Utför normalårsprognos".

🛃 AioSeason 🔹 🖓 🗙
Arkiv Redigera
Skapa/öppna projektdatabas Utför normalårsprognos Utskrifter Kalkylblad
Välj tidsperiod för normalårsprognos
Tidpunkt. från och med:     Tidpunkt. till och med:       fördag 1 jan 2000     kt. 01
Aktuell Projektdatabas: F:\Aiolos\User\håkan\AiolosYear\Mitt första projekt.mdb
Starta beräkningarna
Skriv över eventuellt existerande prognosdata
Fel-Logg
Θ

Här skall du nu välja starttidpunkt och sluttidpunkt för prognosen. Klicka i de två datumrutorna och välj datum i den kalender som presenteras:

Cale	nda	r					×
	n	ove	mbe	er - 1	999	1	
	må	ti	on	to	fr	lö	sö
45	1	2	3	4	5	6	- 7
46	8	9	10	11	12	13	14
47	15	16	17	18	19	20	21
48	22	23	24	25	26	27	28
49	29	30	- 1	2	3	-4	
50	6	-7	8	9	10	11	
	•		1	¥	H	×	•
	OK			(	Car	ncel	

Klicka därefter på "klockan" för att få en uppskattning hur lång tid din beräkning kommer att ta. Detta beror på vilken dator du har, hur många serier som ingår i projektdatabasen samt hur lång tidsperiod du valt.

**Observera** att första gången du startar AioSeason får du inget besked om uppskattad tid - men så fort den första prognosen är gjord så har AioSeason identifierat datorns prestanda.

Nu kan du välja vilket väder du vill använda för dina långtidsprognoser. Det finns 4 val;

#### Normal

Detta innebär normalvädret för en väderort, dvs medelvärdet av 30 st obervationer för varje timme. Detta lagras i Aiolos \*.kli filer. Man kan skapa \*.kli filer med hjälp av verktyget CreAioClim.

#### Varmt eller Kallt

Detta är en variation på normalvädret som man kan skapa med CreAioClim. Det är medelvärdet plus eller minus någonting. Det kan antingen vara en konstant eller en

andel av standardavvikelsen. Skapandet av dessa filer görs också i CreAioClim. Data för dessa serier lagras i filer med ändelsen \*.hi.kli (varmare än normalt) och \*.low.kli (kallare än normalt)

#### Scenario

Detta alternativ innebär att Aiolos använder en speciell obs-fil kopplad till lastserien, innehållet i denna OBS-fil används som väderprognos. För att koppla en sån OBS-fil till en serie måsta man göra det manuellt i AioDef.mdb. Se avsnitt om AioConfig för detta.

Nu är allt förberett för att köra prognoserna, klicka på coh programmet är igång. En s.k. "progress bar" visar hur beräkningarna framskrider.

#### Presentera och editera i projektdatabasen

När väl beräkningarna är färdiga är det möjligt att presentera och editera data i projektdatabasen. Det gör du i den första fliken d.v.s. klicka på

Datum	Timme	Telge	Västerås	SummaLast	
01-jan-00	01	85,954	105,686		
01-jan-00	02	83,967	102,246		
01-jan-00	03	82,379	99,591		
01-jan-00	04	82,099	99,391		
01-jan-00	05	83,356	100,850		
01-jan-00	06	85,329	103,970		
01-jan-00	07	86,721	105,753		
01-jan-00	08	86,193	105,981		
01-jan-00	09	86,935	106,429		
01-jan-00	10	89,869	110,327		
01-jan-00	11	92,993	114,522		
01-jan-00	12	94,579	116,530		
01-jan-00	13	95,799	117,935		
01-jan-00	14	98,841	120,917		
01-jan-00	15	105,279	130,756		
01-jan-00	16	109,666	136,914		
01-jan-00	17	108,723	137,332		
01-jan-00	18	107,189	135,124		
01-jan-00	19	104,864	131,247		
01-jan-00	20	101,941	127,943		
01-jan-00	21	98,465	125,109		
01-jan-00	22	93,588	117,442		
01-jan-00	23	89,004	109,902		
01-jan-00	24	83,348	105,145		
02-jan-00	01	80,816	100,818		
02-jan-00	02	79,630	98,259		
02-jan-00	03	79,474	96,969		
02-jan-00	04	79,566	97,361		
02-jan-00	05	80,954	98,859		
02-jan-00	06	83,221	102,636		
02-jan-00	07	86,388	107,006		
02-jan-00	08	88,246	110,676		
02-jan-00	09	92,108	115,797		
02-jan-00	10	96,496	122,419		
02-jan-00	11	98,736	126,975		
02-jan-00	12	98,875	127,496		
02-jan-00	13	98,747	127,283		
02-jan-00	14	100,933	128,638		
02-jan-00	15	106,539	136,389		
02-jan-00	16	111,046	144,130		
02-jan-00	17	110,806	145,090		-
l 🖣 Bläddr	a i Datab	as 🕨 🕨			

Här kan du bläddra i projektdatabasen och editera data om du så vill.

#### Utskrifter och bearbetningar

När prognosberäkningarna är gjorda och lagrade i projektdatabasen, så kan du nu bearbeta data och skriva ut dem i ett kalkylark: Klicka på fliken utskrifter och välj

den period du vill bearbeta/skriva ut. Klicka därefter på kontrollen: I Nu kommer beräknad energi, månadsvis att presenteras i en form.

De siffror som presenteras är den totala energi som prognoseras, förutsatt att ingen förändring i kundunderlag inträffat sedan senaste året då mätdata föreligger, samt om vädret blir för årstiden normalt.

Här kan du nu lägga in korrigerad energi månad för månad, beroende på förväntad förbrukningsförändring. Du kan även lägga in en korrektion på årsbasis.

🕞 Tillägg för utsk	arift			? ×
– Total Energi under v	vald period			Klicka på en lastserie
Energi enligt beräkni	ngarna Begär	d korrigerad energi	Antal data	Telge
99,65314	GWh - Januari	0	744	Västerås
91,03596	GWh - Februari	0	696	
91,53331	GWh - Mars	0	744	
77,93604	GWh - April	0	720	
70,13084	GWh - Maj	0	744	
62,01281	GWh - Juni	0	720	
56,18919	GWh - Juli	0	744	
64,42249	GWh - Augusti	0	744	
70,73109	GWh - September	0	720	
80,03575	GWh - Oktober	0	744	Korrigera Energi
89,14759	GWh - November	0	720	Manadsvis     Andersen
97,96998	GWh - December	0	744	
950,7997	GWh - Totalt	0	8784	OK Avbryt

När du är färdig med korrigeringen skall du trycka OK

Den korrigerade energin används nu för att proportionellt modifiera timförbrukningen över året. Därefter skrivs denna ut i ett kalkylark:

Aio	Season							
Arkiv	Redigera Hjäl	p						
Skana	/öppna projektr	databas	Littör normalår	sprognos É Utskrifte	r Kalkult	blad	Diagram	
Г	Batura	Tim	DOEIL CR				- Soriar att platta	1
1	Original energy		KOFIL_OD	0			Seller all piolla	
2	Total	17	168.09				PROFIL_GBG	
3	Total		100,00					
4	Corrected ene	erav						
5	Total		168.09					
6								
7	2006-10-01	01	164,92					
8	2006-10-01	02	154,65					
9	2006-10-01	03	149,14					
10	2006-10-01	04	146,39					
11	2006-10-01	05	146,03					
12	2006-10-01	06	147,71					
13	2006-10-01	07	150,30					
14	2006-10-01	08	149,34					
15	2006-10-01	09	163,91					
16	2006-10-01	10	183,74					
17	2006-10-01	11	198,52					
18	2006-10-01	12	205,78					
19	2006-10-01	13	206,64					
20	2006-10-01	14	204,64					
21	2006-10-01	15	203,98					
22	2006-10-01	16	206,20					
23	2006-10-01	17	209,86					
24	2006-10-01	18	217,23					N
->1	5 min		۵.				Plotta Plotta alla valda	<sup>1</sup> /2

Du kan spara prognosen i Excel-format eller exportera den enligt det protokoll du valt i AioConfig för denna lastserie.

Du kan här också välja att titta på resulatet i diagramform med hjälp av knapparna

Plotta	Plotta
alla	valda

# AioAutotune

### Allmänt om AioAutotune

Detta är en modul som utvärderar prognosresultatet för ett antal olika inställningar på modellparametrarna. Resultatet av dessa tester presenteras och användaren kan välja att applicera de framtestade parametrarna.

Vilka parametrar som ska testas och vilka värden på dem som ska testas styrs av en definitionsfil. Denna kan behöva anpassas för varje installation. Se avsnitt om "Definitionsinställningar"

Observera att Autotuningsmodulen är en tilläggsprodukt och inte ingår i grundversionen av Aiolos.

### Inställningar

#### Så startas en utvärdering

🌮 AioAutotune	
Arkiv Verktyg Hjälp	
Inställningar Resultat	
Modeller Lastserier med markerad modell	Utvärderingsperioder
CONS FINI AND     CONS FINI AND	Start End Days
	2010-02-10 2010-03-12 30 3
Fl Fortum Prod	2003-02-10 2009-03-12 30
Model_ANG	
Antal valda serier:	
Resultatet sparas i Acceptable success	s rate Skapa en till utvärderingsperiod
	Startdatum Slutdatum Antal dagar 10
L:\aloios\EGL\tmp\4ig4utotune (2010-02-10@09-37-	2009-02-10 ÷ 2009-03-12 ÷ 30 ÷
4 5 6 13	/ 8 9
	📂 1 Starta
3eräknad tidsåtgång: 00:00:00 (hh:mm:ss) 12	//

- 1. Här är en lista över alla modelldefinitioner som finns i systemet. Kryssar man för en av dessa kommer alla serier under den att väljas.
- 2. Här är alla lastserier som här tuill den valda modellen
- 3. Här är en lista på de utvärderingsperioder man har valt att köra utvärdering på.
- 4. Denna knapp konstruerar automatiskt ett nytt filnamn att spara resultatet i. Samma som Arkiv/Ny resultat fil
- 5. Denna knapp låter dig välja ett namn att spara resultatet i. Samma som Arkiv/Spara som...
- 6. Via denna knapp öppnar man en gammal körning, samma som Arkiv/Öppna...

- 7. Starttidpunkt för utvärderingen
- 8. Slut datum för utvärderingen. Använd antingen detta eller "Antal dagar" för att ställa längden.
- 9. Längd på utvärderingsperioden i dagar.
- 10. Knapp som lägger till denna period i listan
- 11. När utvärderingen pågår visas en blå förloppsindikator i statusraden längst ner. När utvärderingen är klar flyttas fokus automatiskt till "Resultat"-fliken där resultatet visas.
- 12. Beräknad tidsåtgång för autotune körningen baserat på tidigare körningar. Detta är ett ungefärligt värde.
- 13. Inställning för hur många dagar som måste lyckas för att ett alternativ ska kunna användas. 80 betyder att 80% av dagarna behöver kunna utvärderas för att ett alternativ ska betraktas son användbart.

#### Resultatfil

Resultatet av en utvärdering sparas i en resultatfil för framtida användning. Under fliken "Inställningar" finns ett fält som anger var resultatet sparas:

Resultatet sparas i	SK
©\aiolos\demo5\tmp\AioAutotune (2009-01-21@14-08-14].xml	20
and the second s	5

Här finns även möjlighet att själv ange vilken fil som ska användas. Om ingen fil väljs kommer programmet att använda en temporär fil som lagras under tmpkatalogen i Aiolos installationskatalog. Denna temporära fil kommer att skrivas över varje gång en ny utvärdering görs och är därför inte en lämplig lagringsplats om resultat ska sparas mellan körningar.

#### Så väljer man var resultat ska sparas

- Välj Arkiv/Nytt... eller klicka på katalogknappen på "Inställningar"fliken.
- 2. Navigera till den katalog där resultatfilen ska sparas i dialogrutan som visas.
- Välj en befintlig resultatfil eller skriv in ett nytt namn för att skapa en ny resultatfil och klicka på Öppna.
   OBS! Om en befintlig resultatfil väljs kommer informationen i den att gå förlorad för att ge plats åt det nya utvärderingsresultatet.

#### Så öppnar man en resultatfil

- 1. Välj Arkiv/Öppna...
- 2. Markera en befintlig resultatfil och välj Öppna i dialogrutan som visas.

När en befintlig resultatfil öppnas kommer dess resultat att visas under fliken "Resultat" och de inställningar som genererade resultatet kommer automatiskt att föras in under fliken "Inställningar".

#### Avbryta utvärdering

En utvärdering kan när som helst avbrytas genom att trycka på "Avbryt"

eller välja Arkiv/Avbryt. Resultatet av de alternativ som hunnit utvärderas innan avbrottet kommer att presenteras. Autotuningen jobbar med ett alternativ, för en dag och går igenom alla serier, sen tas nästa dag osv. För att den ska skriva något i resultatfilen krävs att den har hunnit utvärdera ett helt alla dagar för ett alternativ. Har man många serier kan detta ta ganska lång tid.

### Resultat



Under fliken "Resultat" visas resultatet av en utvärdering. Resultatet visas när en utvärdering är färdig eller när en gammal resultatfil öppnas.

- 1. Alla serier som ingått i utvärderingen visas grupperade utifrån deras respektive modeller, sen utifrån perioder. Under varje serie visas en lista med de olika alternativ som utvärderats. För varje alternativ visas hur mycket en prognos gjord med det alternativets inställningar skiljer sig från det verkliga utfallet under utvärderingsperioden. Differensen anges som genomsnittlig absolut avvikelse per timme. (MAE)
- 2. För alla serier eller summor av serier han man genom att markera dem se resultatet i ett diagram. Detta visar MAE i stapelform samt standardavvikelsen på felet som en spridning ovanpå detta.
- 3. Här väljer man hur många alternativ man vill se i diagrammet
- 4. Här väljer man hur man vill sortera diagrammet, antingen på bara staplarna (Differens) eller både på staplarna och standardavvikelsen (Total)
- 5. Med denna knapp kan du säga att du vill använda en markerad modell för en viss serie. Då markerar du först modellen under serien i (1) och trycker sen på denna knapp.

- 6. Denna knappa applicerar de inställningar som vid denna körning gav minsta felet för varje modell.
- Denna knapp skapa automatiskt en ny modelldefinition i databasen och lägger in inställningarna på den. I fall den valda serien redan är ensam om sin modell frågar systemet om det verkligen ska skapa en ny modelldefinition eller använda den gamla.



Det alternativ som ger lägst differens placeras överst i listan. Skillnaden mellan det verkliga utfallet och en prognos för serien med dess nuvarande inställningar visas också.

Under utvärderingen varieras olika parametervärden i modellen vilket ger upphov till de olika alternativen. Vilka parametervärden som använts för ett visst alternativ finns listat under respektive alternativ.

För varje modell finns även en summering, per alternativ, av differensen hos samtliga serier med den modellen. Detta för att ge en indikation om vilket alternativ som ger lägst avvikelse sett över alla serier med samma modell.

### Att tänka på vid tolkning av resultaten

När man kör utvärderingar i historisk tid finns det data ändra fram till prognosstarten. Detta är ju inte fallet i verkligheten. Då är det ofta några (flera, många) timmars "glapp" mellan senaste lastdata och prognosstarten. Detta kan leda till att utvärderingen inte görs under helt verklighetstrogna förhållanden. För att råda bot på detta finns en inställning i modellen som heter "Karantän". Denna bör sättas till ett värde som speglar hur långt ert glapp normalt är. Värdet sätts i timmar, så har ni normalt senaste lastdata 1 vecka tillbaka i tiden så sätter ni detta värde till 168 timmar.

### Definitionsinställningar

Under menyn Verktyg/Definitionsinställningar... ställer man in vilka olika parametervärden som ska testas under utvärderingen. För varje parameter som är möjlig att utvärdera visas en lista med värden där man kan kryssa för de alternativ som ska utvärderas. För vissa parametrar finns fasta alternativ att välja bland och för andra kan man själv definiera värden att utvärdera, exempelvis basperiodens längd.

För att utvärdera ett parametervärde som inte finns i listan sedan tidigare skriver man in värdet i sifferrutan och trycker på plussknappen. Värdet läggs då till i listan och man kan kryssa för det.

Om inget alternativ finns förkryssat för en parameter kommer den få det värde som för närvarande är inställt i den modell som utvärderas.

I statusraden i nedre delen av dialogrutan visas hur många alternativa kombinationer de val man har gjort ger upphov till, dvs hur många olika modellinställningar som kommer utvärderas.

Längst ner i vänstra hörnet finns en knapp med texten "Avancerat...". Genom att trycka på den öppnas en dialogruta där man kan lägga in speciella beroenden som kan finnas mellan parametrar som gör att vissa alternativ utesluter varandra. Om exempelvis alternativet att inte använda adaption utvärderas så spelar det ingen roll hur lång adaptionsperioden är. Detta kan då anges genom att fylla i vilka alternativ som utesluts när adaption inte används. På det här sättet kan man reducera det totala antalet utvärderingsalternativ genom att hoppa över sådana som ger samma resultat.

#### Definitionsfil

En XML-fil används för att definiera vilka parametrar som ska förändras under en utvärderingen samt vilka olika värden som ska utvärderas för respektive parameter. Filen heter AutotuneDef.xml och ligger i Init-katalogen under Aiolos installationskatalog, exempelvis C:\Program Files\Aiolos\Init.

Man kan via en kommandoradsparameter styra Autotune till att använda en annan fil. Se sektionen med kommandoradsparameterar.

Tillsammans med Autotuningen kommer en grundversion av denna fil (Sample\_AutotuneDef.xml), den måste manuellt kopieras till AutotuneDef.xml. Kontrollera och ändra eventuellt namnet på dagtypsfilen i AutotuneDef.xml så det passar den/de namn ni har.

Definitionsfilen principutseende visas nedan. Den data som kan varieras är rödmarkerad:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<AutotuneBoundaryConditions>
<params>
    <param ID=Parameter-ID>
       <type>Parametervärdets typ</type>
       <alternatives>
           <alternative use="0|1">
              <value>Värde1</value>
           </alternative>
           <alternative use="0|1">
   <value>Värde2</value>
           </alternative>
           <alternative use="0|1">
              <value>VärdeN</value>
           </alternative>
       </alternatives>
   </param>
   <param> ... </param>
</params>
</AutotuneBoundaryConditions>
```

För varje parameter finns en definition av alternativa värden samt en indikering på om respektive värde ska utvärderas eller inte. Siffran bredvid "use" anger om alternativet ska utvärderas eller ej; 1 innebär att alternativet utvärderas, 0 innebär att det *inte* utvärderas.

Beskrivning	ID	Тур
Offset, bakåt	OFFSET_BACK	Integer
Typdygnskalender	DT_FILE	String
Antal typdygn/år	DT_WINDOW	Integer
Antal år	DT_YEARS	Integer
Basperiod	BASEPERIOD	Integer
Modell	MODEL	String
Offset helg, vardag	OFFSET_DIFF	Boolean
Använd offset	USE_OFFSET	Boolean

Tabellen nedan visar vilka parametrar som kan varieras samt deras respektive typ.

OBS! För parametern DT\_FILE anges olika namn på filer med alternativa typdygnskalendrar. Dessa filer förutsätts ligga i BasData-katalogen i Aiolos Data-katalog, exempelvis C:\Program Files\Aiolos\Data\BasData. Filernas namn anges inklusive filändelse.

Vissa alternativ kan utesluta andra, t.ex spelar OFFSET\_BACK ingen roll om inte USE\_OFFSET används. Detta kan markeras i definitionsfilen med en <excludes>-tagg, se exemplet nedan:

### Serier med stora lastförändringar

Vissa serier uppvisar stora och plötsliga nivåförändringar, i första hand timmätta serier för vilka förbrukningsunderlaget kraftigt förändras vid ett eller flera månadsskiften. Ett exempel visas i bilden nedan. Förmodligen innehåller data från den tidigare perioden med ca 20 gånger högre förbrukning ingen värdefull information att användas till framtida prognoser. Istället kan man rimligen anta att inkluderandet av data från denna period i prognos-modellerna tvärtom skadar prognoskvaliteten.



I normalfallet kommer Autotune att välja bort utvärderade alternativ som använder sig av data från sådana perioder eftersom de i allmänhet kommer att ge sämre prognoser under utvärderingsperioden. Beroende på slumpen kan dock olyckligtvis speciella förhållanden under utvärderingsperioden leda till att en sådan modellinställning i undantagsfall hamnar som den bästa prognos-modellen. Dessutom kan en och samma modell delas av flera serier och då behöver inte den totalt bästa modellen vid utvärderingen vara den bästa för de individuella serierna. I syfte att spärra möjligheten för Autotune att byta modellinställningarna till en uppenbart dåligt val av modell, kan Autotune startas med kommandoradsparametern:

#### /detectshift

När man då väljer att tillämpa de bästa modellinställningarna för alla serier kommer en extra kontroll göras för varje serie. Först går programmet igenom all tillgänglig lastdata och beräknar medellasten för varje månad. Skiljer sig denna medellast mellan två på varandra följande månader åt mer än ett tröskelvärde anses ett periodskifte ägt rum. All lasthistorik delas in i perioder på detta sätt och startdatumet för användbar data kommer programmet anse vara startdatumet för den sista följden av perioder som sinsemellan inte skiljer sig åt i medellast mer än ett annat tröskelvärde. Ifall inte parametern /**detectshift** följs av någonting mer kommer värdet av dessa två tröskelvärden  $Tol_{Month}$  och  $Tol_{Period}$  att bestämmas av standardinställningarna,  $Tol_{Month}$ =1 och  $Tol_{Period}$ =0.67. För att ställa in andra värden på dessa skriver man dessa värden efter /detectshift enligt:

/detectshift= Tol<sub>Month</sub>; Tol<sub>Period</sub>

Som exempelvis:

#### /detectshift=1,2;0,9

Ifall  $M_{i-1}$  och  $M_i$  refererar till medellasten under två på varandra följande månader så anses ett periodskifte ägt rum mellan dessa månader ifall följande olikhet är sann:

$$\frac{|M_i - M_{i-1}|}{\frac{(M_i + M_{i-1})}{2}} > Tol_{Month}$$

På samma sätt, sätt  $P_{i-1}$  och  $P_i$  till att vara medellasten för två på varandra följande perioder. Ifall:

$$\frac{|P_i - P_{i-1}|}{\frac{(P_i + P_{i-1})}{2}} > Tol_{Period}$$

så kan inte den första perioden ingå i den följd av perioder som anses utgöra en homogen serie.

Programmet bestämmer startdatumet på denna följd och jämför detta datum i tur och ordning med alla utvärderade modelllalternativ som hade bättre resultat än nuvarande modell. Om modellen behöver data längre bakåt i tiden än detta datum hoppas detta alternativ över och programmet går vidare till nästa alternativ. I annat fall byts de skarpa modellinställningarna ut till detta modellalternativ och programmet går vidare till nästa serie.

Om en modell delas av flera serier jämförs modellalternativen med det senaste startdatumet av alla de man fått fram vid utvärderingen av varje enskild serie.

### Kommandoradsparametrar till Autotune

Autotune kan startas från en batchfil och styras med hjälp av följande kommandoradsparametrar.

#### /stop

Köra igång utvärderingen automatiskt och sen stänga ner sig

#### /file <filsökväg>

Namn inklusive sökväg på fil med vilka serier som ska köras och var resultatet ska lagras. Obs, använd "-tecken runt namnet om det innehåller mellanslag.

#### /applybestsettings <xxx>

Väljer bästa inställning för varje modell och serie där xxx = error eller total

#### /pX s@d

Detta är syntaxen för att specificera en period, där symbolerna x,s,d betyder:

#### x = periodnumret

s = antal dagar före dagens datum där utvärderingen ska starta.

d = längd på perioden.

Ett exempel är /p1 200@30 som betyder period 1, 200 dagar före dagens datum och att perioden sträcker sig 30 dagar.

#### /template <zzz>

zzz är namnet på urvalsmallen.

#### /definition <filnamn>

Namet på definitionsfilen. Default är detta AutotuneDef.xml. Observera att detta ska ges utan sökväg, den ligger alltid i %AppMainDir%\Init

#### /offline <filsökväg>

Denna flagga anger att ingen autotuning ska göras utan det resultat som ligger i angiven fil ska appliceras. Fullständig sökväg till en resultatfil ska ges. Kräver även /stop och /applybestsettings.

#### /successrate <krav i procent>

Anger hur många dagar för ett alternativ som måste lyckas för att alternativet ska godkännas vid körning av en autotuning. Anger man 75 här betyder det att 75% av antalet dagar måste kunna utvärderas för ett alternativ för att det ska kunna användas.

#### /holdoff <antal dagar>

Anger hur många dagar det är på karantänen.

Observera att parametern /stop måste vara med för /applybestsettings ska tolkas.

Resultatet av körningen skrivs in i den angivna filen, den kommer alltså att uppdateras vid varje körning.

#### Exempel

Detta startar en Autotuning i bakgrunden och återvänder direkt. Autotuningen snurrar i bakgrunden och man får titta i aktivitetshanteraren för att se om den är klar. Autotune /stop /file C:\Aiolos\Tmp\Autotune(Automatic).xml /p1 730@30 /p2 360@30 /p3 60@1 /applybestsettings total /template=schablon

Vill man att istället vänta på att körningen blir klar gör man så här. Detta är lämpligt i kommandofiler där man kanske ska göra något med det producerade resultatet.

Start /wait Autotune /stop /file C:\Aiolos\Tmp\Autotune(Automatic).xml
/p1 730@30 /p2 360@30 /p3 60@1 /applybestsettings total
/template=schablon

### Hur lång tid tar beräkningen?

Detta beror på en rad faktorer, datorns och nätverkets prestanda, antal dagar i utvärderingsperioden och antal alternativ att undersöka. Nedan följer en genomgång av dessa var och en för sig.

- Datorn och nätverkets prestanda Går det att köra utvärderingen på samma maskin som data ligger på så kan detta öka hastigheten. Samtidigt är utvärderingen beräkningsintensiv så är detta en långsammare CPU kan hastigheten istället minska.
- Antal dagar i utvärderingsperioden Tiden är proportionell mot antalet dagar i perioden, d.v.s. dubblar man perioden man önskar utvärdera så dubblas också tiden det tar att köra den.
- Antal alternativ Tiden är proportionell mot antalet alternativ. Totala antalet alternativ är ju produkten av antalet alternativ för varje parameter, d.v.s. om alla åtta parametrar har två alternativ, blir det totalt 2\*2\*2\*2\*2\*2\*2 = 256 alternativ, lägger man på ett alternativ på en parameter blir det istället 3\*2\*2\*2\*2\*2\*2\*2 = 384 alternativ totalt.

Den beräknade tidsåtgången för den kommande utvärderingen visas i statusraden längst ner till vänster i programmet. Denna tid är en uppskattning baserad på tidigare körningar och de inställningar som för närvarande gäller, dvs antal serier, dagar och alternativ. När någon av dessa inställningar ändras kommer den beräknade tidsåtgången att uppdateras.

### Hur kör man snabbast autotuningen?

Snabbaste sättet att köra autotuningen är på en (decicerad) maskin med alla data liggande på lokal disk. Just att data ligger lokalt är avgörande för prestandan eftersom processen är disk-intensiv.

- Metoden blir då; Man kopierar data från den skarpa installationen till Autotuningmaskinen (se till använda relativa sökvägar i databasen),
- 2. Kör autotuningen på denna maskin.
- 3. Kopiera resultatfilen till ett ställe där den skarpa installationen kan komma åt den.
- 4. Kör programmet Autotune där med flaggan /offline och /file och /applybestsettings.

# Skapa klimat filer

### Vad är en klimatserie/normalårsserie?

Ett klimatserie eller normalårsserie är en serie som beskriver det mest sannolika vädret en viss dag/timme under året.

Ett officiellt normalår brukar i regel baseras på en 30-årsperiod, d.v.s. medelvärdet för en viss dag och tidpunkt baseras på 30 observerade värden vid samma tidpunkt under åren.

Aiolos klimatgenerator är ett program som läser in en längre tids observerade väderdata och medelvärdesbildar dessa till en klimattabell eller normalårstabell som det ibland kallas.

Med undantag för de meteorologiska instituten, så har få företag tillgång till 30 år långa tidsperioder av data. Aiolos klimatgenerator kan dock uppskatta normalårsvärden baserade på kortare serier än 30 år. Detta är möjligt genom att anta att det väder som uppmätts ett viss dygn på året med stor sannolikhet kunnat inträffa med några dagars marginal.

Genom att använda ett flytande medelvärde, kan vi därför använda en kortare serie mätdata, och fortfarande få en mjuk och långsamt förändrande klimatväderskattning.

Klimatgeneratorn kan användas på mätserier med en längd ned till 1 år, men det rekommenderas att åtminstone använda 3-5 år långa mätserier.

### Starta en klimatgenerering

Starta programmet **AioCreClim**. Du får därmed upp ett fönster på skärmen som visar tre flikar. Vi börjar i den första fliken.

🏁 Create Climate File	
File Edit Help	
Select Weather series - Calculate Present climate calculations Save Clima	ate
Aiolos file -Weather C:\aiolos\demo5\Data\BasData\Schwesden.obs Start date 1990-01-01 I1999-05-28	Hi and Lo files
Create Clima	ake

Välj en väderserie genom att klicka på knappen: 🖨 Du ser sedan hur lång väderserien är i de två gråa presentationsrutorna med rubriken: "Start date" respektive "Stop date".

Starta beräkningarna genom att trycka på knappen:

Ramen "Hi and Lo files" innehåller inställningar för att skapa extermväder. Detta kan göras på två olika sätt, antingen som ett absolutvärde eller en faktor på standardavikelsen.

Prickar man för "Absolute" så kommer värdet att tolkas som ett antal grader och det kalla vädret lägga så många grader under medelvärdet. Övriga parameter påverkas inte i detta läge.

Prickar man däremot för "Stdev factor" så tolkas talet istället som en faktor på standardavvikelsen. Har den värdet 1 lägger sig det kalla vädret en standardavvikelse under medelvärdet. Detta kan man säga innebär att denna temperatur bara förekommer 1 på 1/0,158, se figuren nedan.



### Se på resultatet

När beräkningarna är färdiga så klickar vi på den andra fliken där normalårsdata finns lagrat timme för timme. Det årtal som presenteras är aktuellt år.

9 <sup>0</sup> (	Crea	te Climate File										
File	Edi	t Help										
Se	ect \	√eather series - Ca	lculate	Present clim	ate calculatio	ns) Save Cli	mate					
		Date	Hour	Temp	Wind	Glob	Temp(min)	Vind(min)	Glob(min)	Temp(max)	Vind(max)	Glob(max)
	1	2000-1-1	01	-1,15	2,22	0,00	-5,66	0,78	0,00	3,36	3,66	0,95
1	2	2000-1-1	02	-1,16	2,24	0,00	-5,67	0,80	0,00	3,34	3,67	0,98
	3	2000-1-1	03	-1,18	2,19	0,00	-5,65	0,78	0,00	3,28	3,60	0,98
	4	2000-1-1	04	-1,20	2,17	0,00	-5,66	0,78	0,00	3,26	3,56	0,98
1	5	2000-1-1	05	-1,24	2,14	0,00	-5,74	0,75	0,00	3,26	3,53	0,95
	6	2000-1-1	06	-1,27	2,11	0,00	-5,81	0,72	0,00	3,27	3,51	0,93
	7	2000-1-1	07	-1,28	2,16	0,00	-5,84	0,82	0,00	3,29	3,51	0,95
	8	2000-1-1	08	-1,27	2,10	0,00	-5,84	0,80	0,00	3,29	3,39	0,99
	9	2000-1-1	09	-1,25	2,12	1,00	-5,83	0,82	0,00	3,34	3,43	3,19
1	0	2000-1-1	10	-1,08	2,20	13,00	-5,55	0,86	0,00	3,39	3,53	26,13
1	1	2000-1-1	11	-0,77	2,27	28,00	-5,02	0,93	7,00	3,47	3,61	49,00

Var god bläddra igenom kalkylarket och kontrollera att värdena ser rimliga ut. Därefter är det dags att spara klimatdata.

### Spara klimatdata

Gå till den tredje fliken och spara klimatdata på fil. Här finns två möjligheter:

1.Om du skriva över en redan existerande klimatfil, så klicka på knappen: 🛱 samt välj fil.

2.Klicka på knappen: 🗋 och ange ett lämpligt namn på klimatfilen.

Spara sedan data på vald fil genom att klicka på knappen: 🖫

🚰 Create Climate File	
File Edit Help	
Select Weather series - Calculate	Present climate calculations Save Climate
Aiolos Climate file	
<b>ë</b> 🗅	
F:\Aiolos\Data\Basdata\falun.kli	
🛛 🕞 🔽 Overwrite existing data	
	EXU

### **Batch-körning**

CreAioClim kan köras från kommandoraden. Detta underlättar om det är mpnga OBS-serier man vill omvandla till klimat.

För att kunna göra detta bör man känna till följande "switchar" (nya i 5.0.102);

#### /file:

Ska följas av namnet på den fil som man vill räkna ut klimat utifrån. Samtidigt som klimatfilen skapas också en varm (\*.HI.KLI) och en kall (\*.LOW.KLI) variant.

#### /span:

Ett decimaltal. Anger hur lång ifrån medelvärdet man vill ha HI resp LOW filerna. Detta kan anges antingen som ett absolutvärde eller en faktor på standardavikelsen. Switchen /abs nedan avgör detta.

#### /abs

Finns denna så tolkas /span som en absolut temperatur, dvs anges /span:2 /abs så kommer \*.LOW.KLI att innehålla en temperatur som ligger 2° under normalvädret. Anges inte /abs tolkas /span istället som en faktor på standardavikelsen för alla parameterar, dvs /span:1 kommer att ge en \*.LOW.KLI fil som ligger en standardavikelse under medel för varje parameter och timme.

Ett exempel på en BAT-fil som konverterar alla \*.OBS filer i en katalog till \*.KLI filer;

```
set cmd=C:\program\Aiolos\CreAioClim\CreAioClim.exe
for %%f in ( *.obs ) do ``%cmd%" /file:%%f /span:2 /abs
```

### Hur kan man visa och ev editera klimatdata?

Starta AioPresentation och välj "klimatdata" samt välj den fil du vill analysera. Val av årtal är betydelselös - du kommer alltid att presentera klimatdata och året sätts som det du begär

# Dagstypeditor

### Den sociala lasten

Begreppet social last är central i Aiolos-systemet. En stor del av elförbrukningen beror på samhällsaktiviteter som i sin tur beror på om dagen är en normal arbetsdag, helgdag eller kanske klämdag. Semesterperioder och sportlov skapar sina speciella samhällsaktiviteter och dagens längd påverkar behovet av artificiellt ljus. Alla dessa effekter kan mer eller mindre kopplas till en kalender, och genom att klassificera kalendern i s.k. *dagtyper* så bör du i ett historiskt material av lastdata kunna identifiera unika mönster hörande till en viss dagklass eller *dagtyp*.

En sådan klassificering kan till stora delar göras med automatik, men om du därtill vill fånga upp särskilda fenomen som beror på förbrukningskundens speciella särdrag så bör du ha möjligheten att notera särskilda dagtyper manuellt.

Exempel: Förbrukningen av el för en tågoperatör finns avspeglad i den uppgjorda tidtabellen. En karneval el liknande som inträffar regelbundet i en stad påverkar elförbrukningen. En skidsportanläggning har sina speciella veckor och helger med annorlunda förbrukning o.s.v.

Aiolos medger att du skapar unika s.k. dagtypsfiler som kan användas vid prognos av enskilda lastserier.

För att förenkla uppläggningen och underhåll av dagtypsfiler finns Aiolos *DagtypsEditor*.

### Dagstypeditorn - skapa en ny dagtypsfil

Starta dagtypseditorn. Skapa en ny dagtypsfil genom att klicka på knappen: D som återfinns i den övre verktygsraden.

Du får nu fram en lista över standardiserade dagtyper, vanliga i Europa. Samtliga dagtyper i lista är förvalda. Välj de speciella dagtyper som du vill använda (enklast genom att "av-klicka" de du inte vill ha med. Om du därtill föredrar att behandla tisdag-torsdag under vanliga arbetsdagar som en särskild dagtyp så klicka för villkoret längst ned i fönstret.

När du är färdig så klickar du på knappen OK.



Nu kommer dagtypseditorn att lägga upp de valda dagtyperna i en lista , och för de flesta, även att tidsmärka dem när de förekommer.

Dagtypseditorn uppvisar en kalender mellan 1980 och 2020 där du kan växla åren med de pilknappar som återfinns i övre hörnen av kalendern. I den högra delen finns ett lista över de inlagda dagtyperna. Varje unik dag finns angiven med ett tillhörande dagtypsindex. Genom att klicka på dagtypsrutan kommer det eller de datum som denna dagtyp uppträder på att visas i kalendern med en gul bakgrundsfärg.

💋 Power Aiolos Day Type Editor			×	
File Tools Help				
🗅 🛱 📕 Show Edit 🛛	First choice	¢.¢ <sub>B</sub>		
+++ ++ Februari 2000	I - Januari 2001	Define	ed Day Classes 📃	
Februari         Mars           må ti on to fr lö sö         nå ti on to fr lö sö           1         2         3         4         5         6           7         8         910         11         2         3         4           14         15         16         7         8         910         11         12           21         22         32         4         5         26         27         28         29         30         1	April           må ti on to fr lö sö         må ti           3 4 5 6 7 8 9         12           10 11 12 13 14 15 16         15           17 18 19 20 21 22 23         22           24 25 26 27 28         29 30	Maj         Ea           2         3         4         5         6         7         Ea           9         10         11         12         13         14         Ha           23         24         25         26         27         28         Ha           30         31	ster Holy Thursday  ster Monday ster Sunday day lloween Day lloween Eve dsummer Day dsummer Eve	
Juni         Juli           må ti on to tr lö sö         må ti on to tr lö sö           5 6 7 8 9 10 11         3 4 5 6 7 8 9           12 13 14 15 16 17 18         10 11 12 13 14 15 16           19 20 21 22 32 42 5         12 19 19 20 12 22 32 42 5           26 7 28 29 30         31	Augusti         må ti         m må           må ti         on to         fr         lö         sö           1         2         3         4         5         6           7         8         9         10         11         21         4           14         15         16         7         18         9         0         11           21         22         23         24         25         26         27         18           28         29         30         31         25         55	September         Mc           ti on to fr lö sö         Ne           5 6 7 8 9 10 ✓ 10 ✓ 10 ✓ 10 21 21 31 41 51 16 17         Pre           19 20 21 22 23 24         Sa           26 27 28 29 30         Su	nday w Years Day w Years Eve w Years holiday stEaster holiday eEaster holiday tuday nday	
Oktober November må ti on to fr lö sö må ti on to fr lö sö	December må ti on to fr lö sö må t	Januari Tu ti on to fr lö sö Tw	ursday esday velith Dav	
1         1         2         3         4         5         6         7         8         9         10         11         12         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         13         14         15         16         17         14         15         16         17         14         15         16         17         14         15         16         17         14         15         16         17         12         20         22         23         24         25         26         27         28         29         20         27         28         29         30         30         31         31         31         31         31         31         31         31         31         31         31         31         31         31	1         2         3         1           4         5         6         7         8         9         10         8           11         12         13         14         15         16         17         15           18         19         202         12         223         24         22         25         26         27         28         29         30         31         29         30	2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13 14 16 17 18 19 20 21 23 24 25 26 27 28 30 31	velith holiday velith Night alpurgis Night ednesday sekdays nit Monday	
Loaded Day Type file: Index: 39				

### Editering av dagtyper

Välj den dagtyp du vill editera genom att klicka i dagtypslistan. Du kan därefter editera dagtypen på flera olika sätt:

#### Enskild tilldelning av datum

Klicka på knappen "Edit" i verktygsfältet. Kalendern är nu inställd för editering av datum och du kan manuellt klicka i kalendern vid de datum som skall gälla för den valda dagtypen.

Du kan göra denna editering för flera år genom att klicka fram kalendern årsvis med pilknapparna i övre hörnen av kalendern.

Du kan även byta dagtyp i editeringsläget genom att välja en annan dagtyp i listan och fortsätta med att välja datum.

**Observera** att du efter editeringen skall återgå till visningsläget genom att klicka för knappen "Show"

### Gruppvis tilldelning av datum

Klicka på en dagtyp i fliksystemet och därefter på 🔟 . Du kan nu välja mellan de förvalda dagtyperna eller så kan du välja ett specifikt datum.



Klicka på knappen "Set" och de förvals-dagtyper/datum som du valt kommer att skrivas in kalendern för den valda dagtypen under samtliga år.

### Byta namn på dagtyp

Du kan i efterhand ändra namn på en befintlig dagtyp. Det gör du enklast genom att klicka för dagtypen i listan och därefter välja knappen: 🔐 i verktygsfältet.

#### Skapa ny dagtyp

Du kan skapa en ny dagtyp genom att klicka på 🛱 samt ange namn. Tilldela dagtypen datum enligt 9.3.1 eller 9.3.2 ovan.

### Ta bort dagtyp

Ta bort en existerande dagtyp genom att välja den samt klicka på: 🛱

**Observera**: Om en dagtyp tas bort kommer de datum som tidigare associerats med dagtypen att därefter att sakna dagtypskoppling!

### Ändra färg på dagtyp

Varje dagtyp kan associeras med en färg. Standardmässigt sätts alla dagtyper som hänförs till vardagar till svart, alla som anses vara helgdagsafton till blått och alla helgdagar till rött. Därtill sätts lovdagar till grönt. Då du skapar en ny dagtyp så rekommenderas att du också tilldelar en färg till den nya dagtypen.

I kalendern visas datumet med den färg som dagtypen tilldelats. Välj ny färg genom att klicka på:

### Förstaval och andraval

Varje dagtyp associeras med ett dagtypsindex som visas i statusraden längst ned i dagtypseditorn. Av flera skäl så är det lämpligt att skapa ett reservindex, d.v.s. om vi behöver beräkna en dygnsprofil av last för en viss dagtyp, och det inte finns historiska data för denna dagtyp så vill vi välja en alternativ dagtyp som är så lika som möjligt - vi väljer dagtypens andrahandsval!

Andrahandsval kan sättas genom att välja detta i listboxen. First choice

### Validera dagtypstabellen

Ej implementerat

### Spara dagtypsfil

När du skapat eller editerat en dagtypstabell för en ny förbrukningskund skall du

spara denna som en särskild fil. Gör detta med knappen: 🔳

Ändra sedan den eller de lastserier som skall använda denna dagtypsklass i Aiolos initieringsdatabas.

### Öppna dagtypsfil

Du kan när som helst visa och editera en existerande dagtypsfil. Du gör detta genom att öppna dagtypsfilen med knappen:  $\overrightarrow{e}$ .

## Aiolos event viewer

### Inledning

Fel och händelser loggas i en databas som är gemensam för Aiolos applikationer.

### Användning

#### Sortering

Sorteringen på görs genom att klicka i kolumn rubriken, varje klick byter sorteringsordning. Om man sorterar på tiden används ordningsnumret (ej synligt) i andra hand så meddelanden alltid kommer i rätt inbördes ordning.

### Filer

Följande filer och sökvägar används av programmet. Rättigheter att läsa och skriva dessa krävs.

Filnamn	Sökväg	Krav på fil
ErrLogg.mdb	[appMainDir] /Data/ Sökvägen till Datamappen hämtas ur registret. Om denna saknas kommer programmet leta efter databasen i samma mapp som exe-filen ligger i.	Måste existera. Måste innehålla en tabell med namnet "Errors", utformad enligt instruktioner i dokumentet "Central felhantering i Aiolos".
LoggerInit.xml	\Documents and Settings\[user]\Application Data\Aiolos Sökvägen hämtas dynamiskt för att spara inställningar för aktuell användare.	Måste <i>inte</i> existera. Filen skapas av programmet om den saknas. Kan skapas manuellt och måste då utformas enligt anvisningarna för initieringsfil längre fram i detta dokument.
AioLogger.log	[appMainDir] /Logg/ Sökvägen till loggmappen hämtas ur registret. Om denna saknas kommer programmet skriva loggilen till samma mapp som exe-filen ligger i.	Filen skapas av programmet om kommandot –verbose ges på kommandoraden, se nedan.

### Initieringsfil

En initieringsfil används dels för att styra filtrering och sortering av felloggen, dels för att ange hur eventuell felrapport skall göras till extern databas. Felrapport kan göras med en generell "Connection String" och en SQL-sats som exekveras om felloggen innehåller något att rapportera.

Initieringsfilen är en XML-fil med följande exempelutseende:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LoggerInit>
<ConnectionString>
 dsn=ErrLogg;uid=usrName;PWD=psswrd;
</ConnectionString>
<Sql>
 { call
ProduceCurrentValue('HEL000 AAH AIOLOS ALIVE',333,NULL(),'',0) }
</Sql>
<Sort>Class, ID DESC</Sort>
<Filter>
 <Class>
  <Value>1</Value>
 </Class>
 <Acknowledge>
  <Value>1</Value>
 </Acknowledge>
 <Machine />
 <Source />
 <OccurTime>
  <Value>0</Value>
  <Value>2006-05-05 14:16:03</Value>
  <Value>2006-06-05 14:16:03</Value>
 </OccurTime>
</Filter>
</LoggerInit>
```

#### Filter

<Filter>-taggen används för att filtrera felloggen på godtyckligt sätt. Inom denna tag kan kriterier för vilka loggmeddelanden som ska visas anges enligt följande generella utseende, där *KOLUMN* och *FILTERVÄRDE* anpassas på lämpligt sätt:

```
<KOLUMN>

<Value>FILTERVÄRDE</Value>

<Value>FILTERVÄRDE</Value>

...

<Value>FILTERVÄRDE</Value>

</KOLUMN>
```

Tabellen nedan visar vilka kolumner som kan användas för filtrering samt vilka filtervärden som kan användas för respektiv kolumn.

OBS! Om en kolumn utelämnas eller om inga filtervärden anges för en kolumn kommer inga loggmeddelanden filtreras bort med avseende på värden i den kolumnen. En tom <Filter>-tagg innebär därmed att samtliga loggmedelenden visas.

Kolumn	Möjlig filtervärden	Beskrivning	Exempel
Class	1=Fel 2=Varning 3=Information 4=Debug 5=Lyckad operation	Filtrerar med avseende på vilken typ loggmeddelandet har.	<class> <value>1</value> <value>3</value> </class>
Acknowledge	0=Kvitterade 1=Ej kvitterade	Filtrerar med avseende på om loggmeddelandet är kvitterat eller inte.	<acknowledge> <value>0</value> </acknowledge>
Machine	Datornamn	Filtrerar med	<machine></machine>

Source	Program	avseende på vilken dator loggmeddelandet skrevs från. Filtrerar med	<value>COMP1</value> <value>COMP2</value> 
		avseende på vilket program loggmeddelandet skrevs från.	<value>AioServer</value>
OccurTime	Första värdet: 0=Senaste månaden 1=Senaste veckan 2=Senaste dagen 3=Senaste timmen 4=Intervall Andra värdet: Startdatum Tredje värdet: Slutdatum	Filtrerar med avseende på när loggmeddelandet skrevs. OBS! Start- och slutdatum kan alltid anges men används enbart om första värdet är 4. Datumen definierar i det fallet ett intervall inom vilket loggmeddelanden visas.	<pre><occurtime> <value>4</value> <value> 2006-05-05 14:16:03 </value> 2006-06-05 14:16:03  </occurtime> Eller <occurtime> <value>2</value></occurtime></pre>

### Startargument

AioLogger kan startas med eller utan kommandoradargument samt med eller utan grafiskt användargränssnitt.

Följande flaggor kan användas för att styra exekveringen av AioLogger.

Flagga	Tillhörande argument	Beskrivning	Exempel
Ingen flagga	Inga arguement	Om kommandoraden är tom kommer applikationen startas med användargränsnitt och visa innehållet i ErrLogg.mdb filtrerat enligt LoggerInit.xml om en sådan fil existerar.	Logger.exe
-f	Filnamn	Applikationen startas med en explicit angiven initieringsfil. Sökvägen [appMainDir]/Init läggs till före filnamnet, dvs programmet letar efter filen i Init-katalogen under	Logger.exe -f myInit.xml

		aktuell Aiolos-installation.	
-b	Filnamn (01)	Applikationen körs i bakgrunden, dvs utan användargränssnitt. Om felloggen efter eventuell filtrering innehåller någon rad kommer applikationen försöka rapportera detta till extern databas.	Logger.exe -b myInit.xml Logger.exe -b Logger.exe -b myInit.xml -f myInit2.xml
		Om ett filnamn anges kommer felloggen att filtreras enligt denna och information om Connection String och SQL-sats hämtas ur filen för att kunna göra felrapport. Om ingen fil anges kommer standardfilen för initiering att användas.	(I sista exemplet kommer myInit.xml användas.)
		Sökvägen [appMainDir]/Init läggs till före filnamnet, dvs programmet letar efter filen i Init-katalogen under aktuell Aiolos-installation.	
		eventuell fil som angetts efter flaggan –f.	
-m	Datornamn (0n)	Ange noll eller flera datornamn, separerade med mellanslag, att filtrer på. Används detta filter kommer ingen initieringsfil att användas för filtrering även om en sådan angetts explicit.	Logger.exe -m PUVIOGE pgvijv02
-a	Applikation (0n)	Ange noll eller flera applikationer/källor, separerade med mellanslag, att filtrer på. Används detta filter kommer ingen initieringsfil att användas för filtrering även om en sådan angetts explicit.	Logger.exe -a aioservdll aioserver ImpADO
-all	Inga argument	Om denna flagga används kommer inget filter att användas utan alla rader i felloggen visas oberoende av vilka andra flaggor som används.	Logger.exe -all Logger.exe -all -b Logger.exe -all -m PUVIOGE

-delete	Timmar	Raderar alla rader i felloggen som ligger mer än ett visst antal timmar bakåt i tiden. Antalet	Logger.exe - delete 168
		timmar anges med argumentet Timmar. Rader som är äldre än dagens datum minus Timmar raderas därmed.	Raderar rader som är äldre än en vecka.
-oledb	Inga arguement	Denna flagga används om felrapporteringen ska ske till en oledb-källa. Om denna flagga inte anges kommer istället en odbc- källa att förutsättas.	Logger.exe - oledb
-verbose	Inga arguement	Applikationen skriver meddelanden till en loggfil med namnet AioLogger.log i katalogen [appMainDir]/Logg.	Logger.exe - verbose

### Returvärden

Applikationen returnerar olika koder beorende på hur körningen har gått enligt följande:

Felkod	Orsak
0	Applikationen kördes utan problem.
-1	Applikationen kunde inte öppna felloggen. Kan bero på olika saker, exempelvis att filen inte hittas eller att databasen inte innehåller någon tabell med anmnet "Errors".
-2	Applikationen misslyckades med att rapportera fel under bakgrundskörning. Troliga orsak är att sql-satsen inte kan köras eller att databasen som anges med connectionstring inte går att öppna eller att ingen initieringsfil angetts/hittats.
-3	Applikationen kunde inte uppdatera felloggen efter stängning.
-4	Ett ohanterat fel har uppstått när applikationen körts med användargränssnitt och avslutas därför.

# **Aiolos Legacy Export**

### Inledning

När man har gjort en prognos kan man exportera den i diverse olika format. Dessa är avsedda för att läsas in i andra system.

Formatnamn	Användning	FTP	Vad
SVEF/24	WM-datas system V-store		
SVEF/XX	WM-datas system V-store		
DG10s-M	DG10s, Markedskrafts dialekt		
DG10s-P	DG10s, Pomax dialekt		
QZ	QZ format		
StdText	Kolumnseparerad textfile		
Nhyd	Kundanpassning, används inte längre		
Ledan	15 minutersvärden		
PrestoDLS	Tidig QZ variant		
G2F	SvKs inhouse format		
EDIFACT	Variant av ECIFACT mot Powels system		
ADO	Export med SQL frågor via ADO.	N/A	Last & väder

Aiolos kan exportera sina prognoser olika format.

### **Export i formatet ADO**

#### Allmänt

ADO exporten kan numera också konfigureras så att man kan exportera till SQL eller Excel dokument. Båda exporterna använder likartade inställningar, med vissa små skillnader. Nedan beskrivs de olika exporterna.

### Prognosexport SQL

Aiolos kan numera (c:a 2006-03-15) exportera prognoser med SQL. Detta sker via ADO. Man definierar en styrfil. Styrfilen innehåller connectsträngen till databasen (även en reservdatabas kan anges), samt SQL frågor för att skriva in data. Generellt har jag genom åren stött på två olika typer av uppbyggnad på SQL databaser, antingen en tabell med ett värde per post, eller en tabell med 24 värden per post.

Denna export kan exportera både lastdata och väderdata (temperatur, vind och strålning). Begränsningen är att samma SQL frågor används i alla fall, det som skiljer är vilket ID plockas. För last används "Exportnamn last" fältet och export görs om motsvarande ruta är ikryssad. För temperatur används "Exportnamn temp" om motsvarande ruta är ikryssad och så vidare.

### Element i en styrfil för export

Följande element kan finnas i en styrfil för export.
XML Element	Default	Funktion
ConnectString	Måste finnas	Connectstring till databasen. Connectsträngen kan peka på en OLEDB provider, då börjar den med "Provider=" eller gå via ODBC då börjar dem med "DSN=". Utmärkt resurs för att hitta rätt är; http://www.connectionstrings.com
OptionalConnectString	Får saknas	OptionalConnectstring till alternativ databas i fall den ordinarie databsen ej är kontaktbar. Se beskrivning av Connectsträngen i avsnittet ConnectString.
DateTimeFormat	YYYY-MM- DD HH:nn	Datum & tidsformat. Syntax samma som VB6 Format sats
HourUpdateOK	Får saknas	Ska ställa en fråga till databasen som returnerar det timmar som kan uppdateras. Saknas denna fråga ställs ingen sådan till databasen = alla värden exporteras
HourUpdate	Måste finnas	Fråga för att uppdatera befintliga värden som inte är skrivskyddad
HourUpdateAuto	Får saknas	Sats som uppdaterar befintliga värden när programmet körs i autoläge. Finns inte denna angiven, används samma sats (=HourUpdate) både när programmet körs automatiskt och manuellt.
HourExisting	Måste finnas	Fråga för att kolla vilka timmar som redan finns, INSERT görs på övriga under perioden som exporten gäller
HourInsert	Måste finnas	Sats för att stoppa in värden för timmar som inte finns sen förut
ValueFormat	(tom) = alla decimaler	Formatering av värdena in i SQL frågan. Syntax enligt VB6 Format. T.ex 0.0 för en decimal och inledande nolla
TimeRef	WALL	Vilken tidreferens som önskas, kan vara UTC, Normaltid eller aktuell tid. Varianterna betecknas med resp. UTC, NORM, WALL
Integration	Backward	Kan ha värde Forward eller Backward. Forward betyder att en timme ska märkas med starttiden.
PreExport	Får saknas	Kommando som skickas innan exporten.
		Flera kommandon kan separeras med tecknet (   ) och i så fall skickas det ett och ett.
		Man kan i stället för ett SQL kommando starta en kommandofil genom att skriva (adostartcmd).
		Kommandofilen (adostartcmd.bat) skall finnas i "[Drive]\Aiolos\Init" katalogen.
PostExport	Får saknas	Kommando som skickas efter exporten. Flera kommandon på samma sätt som för PreExport.

		Man kan i stället för ett SQL kommando starta en kommandofil genom att skriva (adoendcmd).
		Kommandofilen (adoendcmd.bat) skall finnas i "[Drive]\Aiolos\Init" katalogen.
IsDayRecord	Får saknas	Värde: True eller False Default: false Anger ifall exporten sker till en databas där en record innehåller 24 värden

# Substitutionsvariabler i SQL frågorna

Man kan använda ett antal variabler i SQL frågorna som Aiolos byter ut mot aktuella värden innan frågan skickas till databasen. Syntaxen för en sådan variabel är %NAMN% Följande variabler känner programmet till;

%FIRSTTIME%

Tidsstämpel för första tid i exporten

#### %LASTTIME%

Tidsstämpel för sista tid i exporten.

#### %ID%

Identitet på lastserien. Det kommer ur parameternamnet på lasten i konfigurationsdatabasen. Alternativt ur namnet satt på denna väderparameter.

#### %VAL%

Värde på lasten eller aktuell väderparameter att exportera, olika för varje timme

#### %TIME%

Tidsstämpel på det som just nu ska exporteras.

- %MINFROMMIDNIGHT% Innehåller antal minuter sen midnatt enligt datorns klocka. Används för tidsstämpling.
- %SECFROMMIDNIGHT% Innehåller antal sekunder sen midnatt enligt datorns klocka. Används för tidsstämpling.

#### %HOUR24HHZERO%

Timme med 2 siffror som just ska exporteras. Första timmen kallas 00 och sista 23.

#### %HOUR24HHONE%

Timme med 2 siffror som just ska exporteras. Första timmen kallas 01 och sista 24.

#### %HOUR24HZERO%

Timme med 1 eller 2 siffror som just ska exporteras. Första timmen kallas 0 och sista 23.

#### %HOUR24HONE%

Timme med 1 eller 2 siffror som just ska exporteras. Första timmen kallas 1 och sista 24.

#### %KRAFTDYGN%

Dygn att använda tillsammans med %HOUR24xxxxx variablerna

#### %EXPORTTIME%

Datum och tid när exporten görs.

#### %ORGVAL%

Värde på originallasten för den timme som exporteras.

#### %RELKORR%

Relativkorrigering av lasten, dvs %VAL% = %RELKORR% \* %ORGVAL%

#### %ABSKORR%

Justering av lasten i absoluta tal, %VAL% = %ABSKORR% + %ORGVAL%. Finns både %RELKORR% och %ABSKORR% blir beräkningen; %VAL% = %ABSKORR% + %RELKORR%\*%ORGVAL%

#### %TOTABSKORR%

Total korrigering i absoluta tal, detta beräknas som; %TOTABSKORR% = %ABSKORR% + (%RELKORR-1)\*%ORGVAL%

#### %RUNMODE%

Denna har antingen värdet "auto" eller "manual". Ifall AioServer exekveras "standalone" har den värdet "auto", ifall AioClient gör prognoserna har den värdet "manual"

#### %HOURINDEXYEAR%

Antal timmar från årets början. Påverkas av TimeRef och Integration.

#### %DAYINDEXYEAR%

Antal dagar från årets början.

# Inställningar i AioConfig

Exempel på en inställningsdialog för att göra en ADO export av en lastprognos

🛱 LoadExport	
Namn Exportformat Exportnamn station	TillTrans ADO
Exportnamn last Exportnamn temp. Exportnamn vind Exportnamn globalstr.	<ul> <li>✓ %REF3%</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>
Aktivera SystemID	SystemID DBVNR:
– Fil overforing Lokal exportfil	c:\aiolos\data\basdata\exp_def.xml 📴
Namn på överförd fil Destinationskatalog	C:\Aiolos\Tmp\Export
FTP-2	adress AnvändarID Lösenord
<u>S</u> para <u>A</u> vbr	yt

Exportname load

Används som variabel %ID% i SQL definitionsfilen. Kryssar man i motsvarande för temperatur, vind och globalstrålning kommar även dessa att exporteras, med samma SQL frågor, men variabeln %ID% får ett annat värde. Det kan alltså göras upp till 4 exporter samtidigt.

Local exportfile

Detta är namnet på XML filen med SQL frågor och andra inställningar.

# "En timme per post" fallet

Styrfilen innehåller i detta fall 4 olika SQL satser;

- 1. En för att kolla ifall en post för en specifik timme finns.
- 2. En för att kolla ifall man får skriva till en specifik timme
- 3. En för att uppdatera en specifik timme
- 4. En för att stoppa in en värde för en timme som inte finns sen förut.

# Exempel på styrfil för SQL export

Nedan är ett exempel på en styrfil för att skriva in värden i en databas med en tabell som heter ValueTable i vilken det finns fyra kolumner; TimeStamp, Value, ID och Status

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Definition>
   <ConnectString>
   DSN=TOTI; UID='Nisse'; PWD='Hult'
   </ConnectString>
   <OptionConnectString>
   DSN=BackupTOTI; UID='Nisse'; PWD='Hult'
   </OptionConnectString>
   <DateTimeFormat>
       YYYY-MM-DD HH:MM:00
   </DateTimeFormat>
   <!-- Fråga för att kolla vilka värden som får uppdateras -->
   <HourUpdateOK>
       SELECT TimeStamp FROM ValueTable
           WHERE Status='OK' AND
           TimeStamp &qt; = %FIRSTTIME% AND
          TimeStamp & It; = %LASTTIME%
   </HourUpdateOK>
   <!-- Fråga för att uppdatera värden -->
   <HourUpdate>
       UPDATE ValueTable SET Value=%VAL%, status='OK'
              WHERE Id=%ID% and TimeStamp=ts{ '%TIME%'}
   </HourUpdate>
   <!-- Fråga för att kolla vilka timmar som redan finns,
        INSERT görs på övriga -->
   <HourExisting>
       SELECT TimeStamp FROM ValueTable WHERE
              TimeStamp > = %FIRSTTIME% AND
              TimeStamp <= %LASTTIME%
   </HourExisting>
   {<}!{\mbox{--}} Sats för att stoppa in värden för timmar som inte finns sen
förut-->
   <HourInsert>
      INSERT INTO ValueTable(Id, Value, TimeStamp, Status)
              VALUES (%ID%, %VAL%, {ts '%TIME%'}, 'OK' )
   </HourInsert>
   <ValueFormat>
       0.0
   </ValueFormat>
   <TimeRef>
       WALL
   </TimeRef>
   <Integration>
       Forward
   </Integration>
 /Definition>
```

# Ett värde per post inklusive korrektion

Detta är en princip där man har en mellanlagringstabell som Aiolos uppdaterar och sedan plockas prognosen vidare in till nästa system.

Databasen man skickar till ser ut så här (exemplet är i Access);

LOADFORECASTS : Table				
	Field Name	Data Type		
	SERIEID	Text		
	SERIETYPE	Text		
	DATETIMESTAMP	Date/Time		
	ISSUEDTIME	Date/Time		
	VALUE1	Number		
	VALUE2	Number		

Och man vill alltid skriva in värden i denna tabell vid export så följande gäller;

- HourUpdateOK saknas
- HourUpdate måste finnas med men inte kommer att användas
- HourExisting ska vara en fråga som inte returnerar nåt

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Definition>
   <ConnectString>
       Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
       Data Source=C:\aiolos\h2ofall\tmp\DMZdb.mdb;
   </ConnectString>
   <DateTimeFormat>
       YYYY-MM-DD HH:MM:00
   </DateTimeFormat>
   <!-- Fråga för att uppdatera värden -->
   <HourUpdate>
       UPDATE
   </HourUpdate>
   <!-- Fråga för att kolla vilka timmar som redan finns,
       INSERT görs på övriga -->
   <HourExisting>
       SELECT [DATETIMESTAMP] FROM LOADFORECASTS WHERE
              [DATETIMESTAMP] = #01/01/1970#
   </HourExisting>
   <!-- Sats för att stoppa in värden för timmar som inte finns sen
förut-->
   <HourInsert>
       INSERT INTO LOADFORECASTS (SERIEID, SERIETYPE, [DATETIMESTAMP],
ISSUEDTIME, VALUE1 , VALUE2 )
              VALUES ('%ID%', '%RUNMODE%', #%TIME%#, #%EXPORTTIME%# ,
%ORGVAL%, %TOTABSKORR%)
   </HourInsert>
   <ValueFormat>
       0.0
   </ValueFormat>
   <TimeRef>
       WALL
   </TimeRef>
   <Integration>
       Forward
   </Integration>
</Definition>
```

# "24 timmar per post" fallet

Styrfilen innehåller i detta fall 3 olika SQL satser;

- 1. En för att kolla vilka dygn som finns (HourExisting).
- 2. En för att uppdatera en specifik timme (HourUpdate)

3. En för att stoppa in ett dygn inklusive ett värde för en timme som inte finns sen förut. (HourInsert)

Observera alltså att man i detta fall inte kan ta hänsyn till skrivskyddade värden

# Exempel på styrfil för SQL export till dygnsbaserad databas

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Definition>
   <ConnectString>
       Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
       Source=C:\aiolos\lyse\povellookalike.mdb;
   </ConnectString>
  <DateTimeFormat>
       yyyy-mm-dd
   </DateTimeFormat>
  <!-- Fråga för att uppdatera värden -->
  <HourUpdate>
       UPDATE hour v1 SET HOUR %HOUR24HHZERO%=%VAL%
                                    WHERE vlcode = 0 AND
                                    tims key=%ID% AND
                                   datetim=#%KRAFTDYGN%#
   </HourUpdate>
   <!-- Fråga för att kolla vilka dygn som redan finns,
       INSERT görs på övriga -->
   <HourExisting>
       SELECT datetim FROM hour vl WHERE
              datetim >= #%FIRSTTIME%# AND
              datetim <= #%LASTTIME%# AND
              vlcode = 0 AND
              tims_key=%ID%
   </HourExisting>
  <!-- Sats för att stoppa in dygn & ett värde för de som inte finns
sen förut-->
  <HourInsert>
       INSERT INTO hour vl (tims key, HOUR %HOUR24HHZERO%,
                   datetim, vlcode)
       VALUES (%ID%, %VAL%, #%KRAFTDYGN%#, 0 )
   </HourInsert>
   <ValueFormat>
          0.0
  </ValueFormat>
   <TimeRef>
          UTC
   </TimeRef>
  <Integration>
          Backward
   </Integration>
   <IsDayRecord>
      true
   </IsDayRecord>
</Definition>
```

Databasen i detta exempel ser ut så här (fritt efter en beskrivning av en Poveldatabas)

HOUR_VL
TIMS KEY
VLCODE
DATETIM
LOCKED
HOUR_00
HOUR_01
HOUR_02
HOUR_03
HOUR_04
HOUR_05
HOUR_06
HOUR_07
HOUR_08
HOUR_09
HOUR_10
HOUR_11
HOUR_12
HOUR_13
HOUR_14
HOUR_15
HOUR_16
HOUR_17
HOUR_18
HOUR_19
HOUR_20
HOUR_21
HOUR_22
HOUR_23

## Prognosexport till Excel via OLEDB

Det finns OLEDB drivers till Excel i två(2013-04-24) standard varianter från Microsoft. Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0 eller Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0 ACE är den nyare av de två, den klarar XLSX filer. Kan ibland behöva installeras, följer med installationen av Aiolos och ligger under %APPMAINDIR%\Utils\ACE

Connectsträng måste innehållaIMEX=0 vid skrivning, se <u>www.connectionstrings.com</u> för detaljer hur den ska se ut.

Att exportera till Excel är sina luringheter, nedan följer en lista på det jag hittat.

- Datatyper. Är det ett tomt excelblad tycks ACE drivern lägga in allting som text. Man kan styra detta genom att ha exempeldata av rätt typ i kolumnerna.
- Har celler haft värden tycker Excel att de är poster i databasen och skriver alltså inte över dem. Tar man bort celler med ctrl-minus kommer man runt detta.
- Datumjämförelser fungerar dåligt (konstaterat med ACE driver), t.ex ifall datum 2013-04-14 01:00:00 ligger i Excel så blir jämförelsen #2013-04-14

 $01:00:00\# = 2013-04-14\ 01:00:00$  ändå falsk. Det har med flyttals representationen av datum att göra.

• Uppdatering av befintliga värden misslyckas lite slumpmässigt (ACE driver)

# Prognosexport till Excel utan OLEDB, endast Legacy.

#### OBS! Detta kräver att Excel är installerat på den PC/Server som skall exportera.

Aiolos kan numera (c:a 2008-04-15) exportera prognoser till Excel dokument via COM automation av Excel. Detta kräver då att Excel finns installerat på maskinen. I AioConfig definierar man en export av typen ADO, men i styrfilen anger man en egen "connectstrräng" som alltså betyder att exporten sker via COM. Connectsträng innehåller "Provider=Excel" följt av en sökväg och namn till Excel dokument, samt en rad med kolumnnamn, och vilken ordning kolumnerna skall komma.

Denna export kan exportera både lastdata och väderdata (temperatur, vind och strålning). För last används "Exportnamn last" fältet och export görs om motsvarande ruta är ikryssad. För temperatur används "Exportnamn temp." om motsvarand ruta är ikryssad och så vidare.

Om inget excel dokument finns, så skapar Aiolos automatiskt ett excel dokument med samma sökväg och namn, som är angivet i styrfilen.

Om excel dokumentet finns, men inte kalkylbladet för vald serie, så skapas automatiskt ett nytt kalkylblad med seriens namn, som är definierat i textfältet "Exportnamn station" i export protokollet.

# Element i en styrfil för Excel export

Följande element kan finnas i en styrfil för export.

XML Element	Default	Funktion
ConnectString	Måste finnas	Provider=Excel samt Sökväg till Excel bok.
DateTimeFormat	YYYY-MM- DD HH:nn	Datum & tidsformat. Syntax samma som VB6 Format sats
HourUpdateOK	Får saknas	Används ej för Excel export.
HourUpdate	Får saknas	Används ej för Excel export.
HourExisting	Får saknas	Används ej för Excel export.
HourInsert	Måste finnas	Beskrivning av namn och ordning på rubriker och kolumner i Excel kalkylbladet, samt kalkylbladsnamn. <b>Datum kolumnen</b> skall alltid vara först.
ValueFormat	(tom) = alla decimaler	Formatering av värdena i kalkylbladet. Syntax enligt VB6 Format. T.ex 0.0 för en decimal och inledande nolla
TimeRef	WALL	Vilken tidreferens som önskas, kan vara UTC, Normaltid eller aktuell tid. Varianterna betecknas med resp. UTC, NORM, WALL
Integration	Backward	Kan ha värde Forward eller Backward. Forward betyder att en timme ska märkas med starttiden.
PreExport	Får saknas	Används ej för Excel export.

PostExport	Får saknas	Används ej för Excel export.
IsDayRecord	Får saknas	Används ej för Excel export.

# Inställningar i AioConfig

Exempel på en inställningsdialog för att göra en Excel export av en lastprognos. Exportformatet ADO används både för ADO och Excel export.

🖻 LoadExport	🕥 - 🖾			
Namn	Excel_Export			
Exportformat	ADO 💌			
Exportnamn station	%LNAME%			
-				
Exportnamn last	✓ Load			
Exportnamn temp.	I Temp			
Exportnamn vind	Vind			
Exportnamn globalstr.	Glob			
	_			
Aktivera SystemID	SustemID DBVNB:			
	28EF5% 28EF6%			
FR Mars Chine	, ,			
- Fil overroring				
Lokarexportii	C:\Aiolos\Init\Export.xml			
Manua a <sup>2</sup> MuseGerd G				
Namn pa overrora ni Destinationskatalog				
Descinationskatalog				
	🔲 Överföring FTP			
FTP-	adress AnvändarID Lösenord			
,				
Spara Avbryt				
E dit record				

#### **Exportname station**

Används för att namnge kalkylbladet i Excel boken, för den valda serien. Variabeln %LNAME% eller %REF1% till %REF8% kan också användas.

#### Exportname load (temp, vind, globalstr.)

Används för namn på kolumnrubriken i kalkylbladet. Kryssar man i motsvarande för temperatur, vind och globalstrålning kommar även dessa att exporteras. Det skrivs en kolumn för varje parameter i kalkylbladet. **Observera** 

# att namnet i dessa textfält måste matcha namnet på kolumnen i styrfilen på raden i <HourInsert>.

#### DBVNR och SystemID

DBVNR och SystemID kolumnerna är ett extraval, som kan användas för information för serierna. Man kan också använda variabelerna %REF1% till %REF8%, eller %LNAME% funktionen för att hämta information ur referens fält för varje serie.

#### Local exportfile

Detta är namnet på XML filen (styrfil) med kolumnbeskrivning och andra inställningar.

# Exempel på styrfil för Excel export

Nedan är ett exempel på en styrfil (Pekas ut av "Lokal exportfil" i AioConfig) för att skriva in värden i en Excel bok, med ett kalkylblad för varje serie.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Definition>
   <!-Beskrivning av connectstring, typ, sökväg, namn-->
   <ConnectString>
   Provider=Excel;Source=C:\Aiolos\Tmp\Import\LastData.xls
   </ConnectString>
   <DateTimeFormat>
       YYYY-MM-DD HH:MM:00
   </DateTimeFormat>
   <HourUpdateOK>
       !-Används ej I Excel export -->
   </HourUpdateOK>
   <HourUpdate>
       !-Används ej I Excel export -->
   </HourUpdate>
   <HourExisting>
       !-Används ej I Excel export -->
   </HourExisting>
   <!-Beskrivning av namn/ordning på kolumnrubriker-->
   <HourInsert>
       Date Load Temp Vind Glob DBVNR SystemID
   </HourInsert>
   <!--Val av antal decimler i cellerna i kalkylbladet-->
   <ValueFormat>
       0.000
   </ValueFormat>
   <!-Beskrivning tidstyp. UTC, Normal, Sommartid-->
   <TimeRef>
       WALL
   </TimeRef>
   <Integration>
       Forward
   </Integration>
</Definition>
```

### Connectstring

Connectstring skall innehålla följande parametrar:

Provider=Excel

Source=[Sökväg]\[Filnamn].xls

Och delas av med ett ";" enligt ovan exepel på styrfil.

## DateTimeFormat

Datumformatet i datumkolumnen (alltid kolumn 1) i kalkylbladet. Om det är ett gilltigt format för datum, så formateras datumkolumnen i datumformat, annrs i textsträng format.

Man kan tvinga formatet till textsträng format genom att lägga till ett "@" först, eller sist i datumformatsträngen (@YYYY-MM-DD HH:MM:00).

### HourInsert

Här skall alla kolumnrubriker skrivas in, med ett mellanslag mellan varje kolumnnan. Ordningen på kolumnerna kan variera, utom datumkolumnen som alltid ligger först. Observera att alla dessa namn ( utom datum rubriken) skall matcha mot de namn som står i exportfälten: Exportnamn last, Exportnamn temp, Exportnamn vind, Exportnamn globalstr.

**DBVNR och SystemID** kolumnerna är ett extraval, som kan användas för information för serierna. Man kananvända variabel % REF?% funktionen för att hämta information ur referens fällt för varje serie.

# Exempel på kalkylblad

	А	В	С	D	Е	F	G
1	Date	Load	Temp	Vind	Glob	DBVNR	SystemID
2	2008-04-11 01:00	219,421	1,5	4,4	0	?????	?????
3	2008-04-11 02:00	219,244	1,1	4,3	0	?????	?????
4	2008-04-11 03:00	219,31	0,8	4,3	0	?????	?????
5	2008-04-11 04:00	221,059	0,5	4,3	0	?????	?????
6	2008-04-11 05:00	224,776	0,5	4	0	?????	?????
7	2008-04	233,497	0,2	4,2	1	?????	?????
8	2008-04-11 07:00	250,722	0,1	4,3	41	?????	?????
9	2008-04-11 08:00	254,413	0,6	4,3	113	?????	?????
10	2008-04-11 09:00	240,794	1,4	4,4	182	?????	?????
11	2008-04-11 10:00	229,762	2,3	4,4	243	?????	?????
12	2008-04-11 11:00	219,976	3,5	4,2	265	?????	?????
13	2008-04-11 12:00	212,208	4,1	4,5	305	?????	?????
14	2008-04-11 13:00	197,886	4,7	4,7	327	?????	?????
15	2008-04-11 14:00	190,167	5,2	4,8	324	?????	?????
16	2008-04-11 15:00	184,145	5,5	4,9	305	?????	?????
17	2008-04-11 16:00	181,434	5,7	4,9	275	?????	?????
18	2008-04-11 17:00	169,878	6,3	4,7	217	?????	?????

### Prognosexport till textfil

Följande element kan finnas i en styrfil för export till textfil.

XML Element	Default	Funktion
ConnectString	Måste finnas	Provider= Microsoft.Jet.OLEDB.4.0 samt Sökväg till textfil.
DateTimeFormat	YYYY-MM-	Datum & tidsformat. Syntax samma som

	DD HH:nn	VB6 Format sats
HourUpdateOK	Får saknas	Används ej för textfil export.
HourUpdate	Måste finnas	Används för att uppdatera värden i exportfil.
HourExisting	Måste finnas	Används för att kunna uppdatera värden i exportfil.
HourInsert	Måste finnas	Beskrivning av namn och ordning på rubriker och kolumner i textfil.
ValueFormat	(tom) = alla decimaler	Formatering av värdena i textfilen. Syntax enligt VB6 Format. T.ex 0.0 för en decimal och inledande nolla
TimeRef	WALL	Vilken tidreferens som önskas, kan vara UTC, Normaltid eller aktuell tid. Varianterna betecknas med resp. UTC, NORM, WALL
Integration	Backward	Kan ha värde Forward eller Backward. Forward betyder att en timme ska märkas med starttiden.
PreExport	Får ej finnas	Används ej för textfil export.
PostExport	Får ej finnas	Används ej för textfil export.
IsDayRecord	Får ej finnas	Används ej för textfil export.

# Inställningar i AioConfig

Exempel på en inställningsdialog för att göra en textfil export av en lastprognos. Exportformatet ADO används både för ADO och textfil export.

💐 LoadExport	
Namn	AD0_Export
Exportformat	ADO 🔽
Exportnamn station	ZLNAME%
Exportnamn last	✓ %LNAME%
Exportnamn temp.	
Exportnamn vind	
Exportnamn globalstr.	
	_
Aktivera SystemID	SustemID DB\/NB:
- Fil Sucréduing	
Lokal exportfil	(NusitADD Expertise)
	Överför exportfil
Namn på överförd fil	
Destinationskatalog	
	🔲 Överföring FTP
FTP-	adress AnvändarID Lösenord
Spara Avb	rut
Edit record	

#### **Exportnamn station**

Används ej för export till textfil

#### Exportnamn last (temp, vind, globalstr.)

Används för namn på kolumnrubriken i kalkylbladet. Kryssar man i motsvarande för temperatur, vind och globalstrålning kommar även dessa att exporteras som parameter %ID%. Det skrivs en kolumn för varje parameter i textfilen. *Observera att namnet i dessa textfält måste matcha namnet på kolumnen i styrfilen på raden i <HourInsert>*.

#### DBVNR och SystemID

Används ej för export till textfil.

#### Lokal exportfil

Detta är namnet på XML (ini) filen (styrfil) med kolumnbeskrivning och andra inställningar.

# Exempel på styrfil för textfil export

Nedan är ett exempel på en styrfil (Pekas ut av "Lokal exportfil" i AioConfig) för att skriva in värden i en textfil.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Definition>
   <!-Beskrivning av connectstring, typ, sökväg, namn (måste finnas)>
   <ConnectString>
       Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=C:\Aiolos\Tmp\Export;Extended
Properties="text;HDR=Yes;FMT=Delimited";
   </ConnectString>
   <DateTimeFormat>
       YYYY-MM-DD HH:MM:00
   </DateTimeFormat>
   <!-Fråga för att kolla vilka värden som får uppdateras (får lämnas
tom)>
   <HourUpdateOK>
   </HourUpdateOK>
   <!-Fråga för att uppdatera värden (måste finnas)>
   <HourUpdate>
       UPDATE %ID%.txt SET Load=%VAL% WHERE Datum=#%TIME%#
   </HourUpdate>
       <!-Fråga för att kolla vilka timmar som redan finns, INSERT
görs på övriga (måste finnas)>
   <HourExisting>
       SELECT Datum FROM %ID%.txt WHERE Datum >= #%FIRSTTIME%# AND
Datum <= #%LASTTIME%#
   </HourExisting>
   <! Sats för att stoppa in värden för timmar som inte finns sen
förut (måste finnas)>
   <HourInsert>
       INSERT INTO %ID%.txt(Datum, Load) VALUES (#%TIME%#, %VAL%)
   </HourInsert>
   <!--Val av antal decimaler i cellerna i textfilen>
   <ValueFormat>
       0.000
   </ValueFormat>
   <!-Beskrivning tidstyp. UTC, Normal, Sommartid>
   <TimeRef>
       WALL
   </TimeRef>
   <Integration>
       Forward
   </Integration>
/Definition>
```

### Connectstring

Connectstring skall innehålla följande parametrar:

Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0

Source=[Sökväg till export katalog]

Och delas av med ett ";" enligt ovan exempel på styrfil.

Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=C:\Aiolos\Tmp\Export;Extended Properties="text;HDR=Yes;FMT=Delimited";

### DateTimeFormat

Datumformatet i datumkolumnen i textfilen.

### HourUpdate

Här skall alla kolumnrubriker som skall uppdateras skrivas in, med ett mellanslag mellan varje kolumnnamn. Ordningen på kolumnerna kan variera

### HourExisting

Här skall alla kolumnrubriker som skall kontrolleras (Datum) skrivas in, med ett mellanslag mellan varje kolumnnamn. Ordningen på kolumnerna kan variera

### HourInsert

Här skall alla kolumnrubriker skrivas in, med ett mellanslag mellan varje kolumnnamn. Ordningen på kolumnerna kan variera

Observera att alla dessa namn skall matcha mot de namn som står i exportfälten: Exportnamn last, Exportnamn temp, Exportnamn vind, Exportnamn globalstr.

# Exempel på beskrivningsfil för textfil

En schemafil måste skapas (skall ligga i samma katalog som pekas ut i Connection string under Source) med namn "schema.ini" som innehåller beskrivningen av hur exportfilen för lastprognosen skall se ut, enligt nedan exempel (beskrivningsfilen kan innehålla beskrivningar av flera filer, och det måste finnas en för varje lastserie som skall exporteras):

Exempel på schema.ini [SerieNamn1.txt] Format=Delimited(;) DateTimeFormat="yyyy-mm-dd hh:nn" Col1=Datum date Col2=Load single [SerieNamn2.txt] Format=Delimited(;) DateTimeFormat="yyyy-mm-dd hh:nn" Col1=Datum date Col2=Load single

Skapa också en tom textfil för alla serier som skall exporteras (och som beskrivs i schema.ini filen) i samma katalog som "schema.ini" filen ligger i.

OBSERVERA att filerna måste finnas och tömmas på innehåll innan en ny export med samma datum kan göras. Filen kan byggas på med nya datum som är senare än de datum står i filen. Men vill man bara ha data för de timmar man exporterar så måste den tömmas innan ny export görs.

# Export i formatet SVEF/24 och SVEF/xx

Det finns två snarlika protokoll för att skicka data till VStore från Aiolos. Skillnaden mellan dessa två format är bara att filhuvudet ser lite olika ut. Konsultera Vstore dokumentationen för att se skillnaderna. Status på exporterade värden är alltid 5 vilket betyder "uppskattat värde"

LoadExport	
Name Exportformat Exportname station	VSTORE FP SVEF/XX
Exportname load Exportname temperature Exportname windspeed Exportname globalrad.	✓     %LNAME%
Use SystemID - Filetransfer Local exportfile	SystemID DBVNR:
Name of transfered file Destinationfile	Transfer exportfile Transfer exportfile KUNAME%.txt UVstore\Edi\Edifact\In
Ftp-a	ddress UserID Password
Save Can	cel

# Konfiguration i AioConfig

Grå områden används inte vid denna typ av export.

- *Name* är namnet på denna export i Aiolos.
- *Exportformat* är vilket exportformat som ska användas, antingen SVEF/44 eller SVEF/XX.

- *Exportname load* är "Measurand" i SVEF filen, detta är alltså identifikationen av serien siffrorna avser.
- *Local exportfile* är namnent på filen i vilken det exporterade datat ska skrivas.
- *Transfer exportfile* anger ifall filen ska kopieras till en annan katalog efter att den har skrivits.
- *Delect local exportfile* anger i fall den lokala filen ska tas bort efter att den kopierats.
- *Name of the transfered file* är namnet på filen i den katalog den ska flyttas till.
- Destinationfile är den katalog som filen ska kopieras till.

# Export i formaten DG10s-M och DG10s-P

## Exportera med flera decimaler

Exportformaten DG10s-M och DG10s-P exporterar vanligtvis alla prognosvärden avrundade till en decimal. Om man istället vill exportera värden avrundade till det antal decimaler som angetts för respektive serie måste en nyckel i registret ändras. Nyckeln heter *UseFixedFormat* och ligger under

HKEY\_CURRENT\_USER\Software\VB and VBA Program Settings\Aiolos\Export i registret. Värdet på *UseFixedFormat* ska vara 0 för att visa att man vill avrunda värden till seriens antal decimaler. Värdet 1 anges om avrundning till en decimal ska ske för alla serier oavsett inställning.

Följande kommando sätter värdet på nyckeln till 1:

Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY\_CURRENT\_USER\Software\VB and VBA Program Settings\Aiolos\Export]

"UseFixedFormat"="1"

# **Export i formatet Standard text**

Export i formatet standard text producerar en textfil med data i kolumner separerade med ett semikolon. Rubrikerna på kolumnerna kan styras i viss mån. Inställningar för hur exporten ska se ut görs som vanligt i export definitionen i AioConfig.

Fälten i dialogen har följande betydelse;

LoadExport	X
Namn	FörbrukningExport 1
Exportformat	StdText 2 💌
Exportnamn station	-1:d:utestart 3
Exportnamn last	✓ %REF4% 4
Exportnamn temp.	5
Exportnamn vind	6
Exportnamn globalstr.	<b>7</b>
Aktivera SystemID	SystemID DBVNR:
Fil överföring	
Lokal exportfil	8 <>\tmp\export\%LNAME%-¤.csv
9	Overför exportfil     A Ta bort lokal exportfil
Namn på överförd fil	В
Destinationskatalog	Ç 🖻
D	🕞 Överföring FTP
FTP-a	adress AnvändarID Lösenord
	E E G
	- , , , , ,
Spara Aubr	nt
Edit record	

- 1) Namn på exportdefinitionen. Har bara till uppgift att skilja olika definitioner från varandra.
- 2) Exportformat. I detta fall alltid StdText

3)	Specialare. Anger exportfaktor, decimalavskiljare och tidsreferens. Dessa 3
	egenskaper anges med koder separerade med semikolon.
	Först kommer exportfaktorn, ett decimaltal inklusive tecken, decimalavskilare
	för denna är beroende av nationella inställningar.
	Andra är ett "c" eller "d", "c" innebär att värden skrivs med decimalkomma, "d"
	innebär punkt (dot).
	Tredje är tidsreferensen, den kan ha 6 olika värden;
	wallstart - klocktid (dvs lokal tid med hänsyn till sommar/vintertid) och märkt
	med starten på timmen.
	wallend – klocktid och märkt med slutet på timmen.
	normalstart – lokal normaltid året runt (dvs ingen sommartid) och märkt med
	starten på timmen.
	normalend – lokal normaltid märkt med slutet på timmen.
	utcstart – UTC tid märkt med starten på timmen.
	utcend – UTC tid märkt med slutet på timmen.
	I fall inget anges i detta fält antas faktorn vara 1, decimalavskiljare komma och
	tidsreferensen wallstart.

- 4) I kryss rutan anger man ifall man vill exportera denna parameter och textrutan anger man dess namn. När exporten görs lägger programmet till "Mwh" i slutet på detta namn.
- 5) Välj och namnge ev. export av temperaturen. Enhet "Celcius" läggs till vid export.
- 6) Välj och namnge ev. export av vindhastighet. Enhet "M/s" läggs till vid export.
- 7) Välj och namnge ev. export av globalstråliningen. Enhet "W/m" läggs till vid export.
- 8) Namnge exportfilen. <> byts mot %AppMainDir% och ¤ byts mot aktuellt datum och tid.
- 9) Anger ifall exportfilen ska kopieras
- A) Anger if all exportfilen ska tas bort efter kopiering
- B) Namn på filen efter eventuell kopiering
- C) Katalog att kopiera filen till.
- D) Val ifall filen ska skickas via FTP till katalogen och namn angivet i B & C
- E) Namn på FTP server att skicka till.
- F) Användarnamn för inloggning mot FTP server
- G) Lösenord till FTP server

# **Aiolos Legacy importrutiner**

# Allmänt om Aiolos importrutiner

## För vilket ändamål och vilka är de?

Aiolos databaser för last, väderdata och väderprognoser behöver uppdateras regelbundet, helst en gång per dygn. För detta ändamål finns ett antal importrutiner med vars hjälp informationen från externa datakällor kan importeras. Följande importrutiner, utformade som ActiveX-komponenter finns att tillgå:

# Var finns importrutinerna?

De finns installerade i biblioteket:

X:\Aiolos\Bin

där X motsvarar den enhet/bibliotek där Aiolos installerats

# Start av Importrutinerna

1. Manuellt. Importrutinerna kan startas manuellt genom att klicka på ikonen för respektive importrutin i AioMenu.

2. Tidstyrt. De kan även startas tidstyrda som "stand-alone" komponenter via en "scheduler". I detta fallet bör "command line" - argumentet; </stop> inkluderas:

exempel: c:\Aiolos\Bin\ImpSMHIP.exe /stop

I detta fallet kommer presentationsrutan för importstatus att automatiskt stängas efter det att samtliga aktuella serier importerats.

3. Dynamisk start. De kan även initieras som activeX-object från ett externt program. Följande exempel på anrop inifrån ett extern program är hämtat från en Microsoft Visual Basic 5 miljö, där "late binding" används:

```
Dim objExport as Object
Set objExport = CreateObject("ImpSMHIS.Application")
objExport.Execute
Set objExport=Nothing
```

Format	För serietyp	Namn i Aiolos	Transport	Komponent
Landis & Gyr exportformat DG10S	Lastdata	Landis & Gyr Datagyr 10S	Fil & FTP	ImpDG10S.exe
Standard text	Last- & väderdata	Std Text	Fil	ImpStdText.exe
Export från VSTORE i SVEF/24 format	Lastdata	SVEF/24	Fil	ImpSVEF
ODBC-koppling mot SQL databas.	Lastdata	ODBC	ODBC- koppling	ImpODBC.exe
QZ-format	Lastdata	QZ	Fil & FTP	ImpQZ.exe

KDA/DLS-Presto (QZ-format)	Last- & väderdata	PrestoDLS	Fil & FTP	ImpPresto.exe
Contigas - textformat	Lastdata, 15-min	C15	Fil & FTP	ImpContigas.exe
SMHI väderdata i QZ-format	Väderdata	SMHI Synop email	Fil & FTP	ImpSMHIS.exe
DNMI väderdata	Väderdata	DNMI Synop text	Fil & FTP	ImpDNMIS.exe
Deutsche Wetterdienst - textformat	Väderdata	DWD synop text	Fil & FTP	ImpDWDS.exe
DMI väderdata	Väderdata	DMI synop	Fil & FTP	ImpSMHIs.exe
SMHI väderprognos i QZ-format	Väderprog nos	SMHI prognos email	Fil & FTP	ImpSMHIP.exe
DNMI väderprognos (meteogram/text)	Väderprog nos	DNMI meteogram text	Fil & FTP	ImpDNMIP.exe
Deutsche Wetterdienst - textformat	Väderprog nos	DWD Prognos	Fil & FTP	ImpDWDP.exe
DMI väderprognos	Väderprog nos	DMI forecast	Fil & FTP	ImpSMHIp.exe

## Var ligger importrutinerna installerade?

De är installerade i katalogen

 $X: \setminus Bin$ 

Där X står för %ExeRoot, dvs den sökväg där programmet är installerat, normalt C:\Program files\Aiolos

### Hur startar man importrutinerna ?

Det finns tre alternativ;

1. Manuellt. Klicka på knappen i AioMeny alternativ dubbelklicka på filen i via filhanteraren.

2. Som ett tidstyrt jobb i windows. Detta är vanligt sätt att automatisera importerna. I detta läge ska man komma ihåg parametern /stop så att programmet stängs ner automatiskt.

Exempel; c:\program\aiolos\bin\ImpSMHIp /stop

3. COM aktivering. Detta fungerar från alla miljöer som stödjer "late-binding" aktivering av COM-objekt.

Exempel;

```
Dim objExport as Object
Set objExport = CreateObject("ImpSMHIS.Application")
objExport.Execute
Set objExport=Nothing
```

### Hur vet importrutinerna var data skall hämtas och lagras?

Import programmen läser konfigurationsdatabasen och för de samtliga last/väder/väderprognos-serier som refererar till det aktuella importformatet kommer data att importeras från angivna importfiler och med de övriga villkor som angivits i initieringsfilen.

Användaren får en statusrapport i lista (se nedan) och eventuella problem vid importen kan lokaliseras via en fellogg.

Hjälp om hur initieringsfilen skall fyllas i, ges i följande avsnitt.



# Import från formatet SVEF/24 (VSTORE)

## Allmänt

SVEF/24 är ett format för import och export till/från VSTORE. Importprogrammet heter ImpSVEF. Det importerar normalt vädern med status 0,2,3 eller 5, men detta kan ändras via kommandoraden.

# Importinställningar

Endast de fält i figuren som visas är relevanta för SVEF/24 import.

🐂 LoadImport	×
Namn	VSTORE TIM
Importformat	✓ Aktivera import SVEF/24
Importseriens namn Enhet i importfil	%LNAME%[5,40]
Tidsreferens	UTC
- Filöverföring	
Importfil	C:\Aiolos\tmp\Import\svef.txt
Importkatalog	C:\Aiolos\tmp\Import\done
<u>S</u> para <u>A</u> vbr	yt
Edit record	

Namn är det namn som syns i aiolos för denna definition

*Aktivera import* anger att denna definition ska användas. Detta är ett snabbt sätt att avaktivera import av vissa serier.

Importformat anger formatet SVEF/24

*Importseriens namn* identiteten i SVEF/24 filen, dvs measurand enligt SVEF/24 definitionen. I exemplet ovan ser man hur variabler kan användas, %LNAME%[5,40] kommer att bytas ut mot namnet på lastserien som denna definition kopplas till. [5,40] anger att tecken från position 5 och kommande 40 ska användas.

*Enhet i importfil* anger enheten i filen. SVEF formatet är alltid i MWh, men Aiolos kräver denna inställning.

*Tidsreferens* anger vilken tidsreferens det är i filen. Förutom denna inställning så tar importen hänsyn till att data i SVEF filerna märks med begynnelsetiden, inte sluttiden som i Aiolos.

*Importfil* anger en sökväg där importfilen kan hittas. Här kan man ange filnamn med "wildcards", dvs \* och ?., för att ange filer vars namn ändras.

*Importkatalog* anger för SVEF importer den katalog dit importerade filer flyttas efter de har importerats. Anges inget här lämnas de kvar efter importen.

### Kommadoradsparametrar

/stop

Anger att importprogrammet skall stänga ner sig själv efter att ha gjort importen.

/sts:xyz

Anger vilka status man vill ska importeras. Anger man inget importeras status 0,2,3 eller 5. Vill man istället importera status 3, 5 eller 7, skriver man alltså /sts:357 på kommandoraden.

### Filformat

The following rules applies for the fileformat SVEF/24:

- Every file can contain one or several value-series.
- The values must be in timeorder for every 24 hour serie. However, the series does not need to be in timeorder between themselves.
- Every day must have 24 hours in the file.
- The unit is always MWh.
- One line in the file contains one hour value.
- Empty lines may occur.
- A line is a commentary line if it starts with // and is treated by the system as if it was an empty line.
- The first line of the file must have the following text. SVEF/24:1/<timedate>

Where <timedate> is the date when the data was created, sampled or written to the file,. The date is needed because if the file is transferred using for example FTP, two files containing data on the same measurand, and date, (original values followed by updated values) might not come in correct order and thus resulting in incorrect information. The syntax of <timedate> is:

#### YYYY-MM-DD HH:MI:SS

- YYYY the year with 4 digits (1980-2036)
- MM the month with 2 digits (1-12)
- DD the day with two digits (01-31)
- HH the hour with 2 digits (00-23)
- MI the minute with 2 digits (00-59)
- SS the second with 2 digits (00-59)

Every value-line should have the following format:

#### <measurand> <tab> <timedate> <tab> <status> <tab> <value>

<measurand></measurand>	the name of the measurand
<timedate> YYYY the year MM the mon DD the day HH the hour MI the minu The values are st</timedate>	syntax: YYYY-MM-DD HH:MI with 4 digits (1980-2036) ath with 2 digits (1-12) with two digits (01-31) r with 2 digits (00-23) ute with 2 digits, it must be 00 amped with the startdate.

<status> the status is defined with the following numbers (0-9):

- 0 manually defined value
- 2 normal value

- 3 temporary value
  - estimated value
- 6 uncertain value
- 7 missing value
- 9 invalid value

5

<value> this is a decimalnumber with 3 decimal digits, a comma ',' or a dot '.' should be used as a decimal separator. Digit grouping symbol is not allowed.

# Exempel på SVEF/24 fil

SVEF/24:1/2	2000-01-24 1	0:48		
XXXIH2AUT	1999-09-01	00:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	01:00	2	0.000000
XXXIH2AUT	1999-09-01	02:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	03:00	2	0.001000
XXXIH2AUT	1999-09-01	04:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	05:00	2	0.004000
XXXIH2AUT	1999-09-01	06:00	2	0.005000
XXXIH2AUT	1999-09-01	07:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	08:00	2	0.000000
XXXIH2AUT	1999-09-01	09:00	2	0.003000
XXXIH2AUT	1999-09-01	10:00	2	0.000000
XXXIH2AUT	1999-09-01	11:00	2	0.001000
XXXIH2AUT	1999-09-01	12:00	2	0.003000
XXXIH2AUT	1999-09-01	13:00	2	0.000000
XXXIH2AUT	1999-09-01	14:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	15:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	16:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	17:00	2	0.004000
XXXIH2AUT	1999-09-01	18:00	2	0.002000
XXXIH2AUT	1999-09-01	19:00	2	0.005000
XXXIH2AUT	1999-09-01	20:00	2	0.004000
XXXIH2AUT	1999-09-01	21:00	2	0.001000
XXXIH2AUT	1999-09-01	22:00	2	0.000000
XXXIH2AUT	1999-09-01	23:00	2	0.003000

# Import från QZ format - observationer och prognoser (SMHI)

## Allmänt

ImpSMHIS.exe används för att importera väderdata (synop) som angivits i QZformat (se kapitel 5). Utöver den fysiska importen så innehåller ImpSMHIS.exe speciella algoritmer för att interpolera data till timupplösning. Således kan användaren importera data som föreligger var tredje timme - och importrutinen skapar med automatik timdata. Observera dock att kvalitén försämras med en grövre ursprunglig upplösning, och rekommendationen är att undvika sämre upplösning än var 6:e timme i ursprungsdata.

ImpSMHIP.exe importerar väderprognoser i QZ format.

## Importinställningar

Uppgifterna som skall anges för prognoser respektive observationer är identiska, enda skillnaden är typen på väderserie och filändelse på datafilen.

De speciella uppgifter som skall fyllas i är:

S. WeatherSeries	×
Typ av väderserie	Observationer SMHI
Sorterings nr:	2
Namn:	Umeå
Datafil:	C:\Aiolos\öresund\data\basdata\Umeå.obs 🛛 🖻
Importformat:	SMHI
	Stationsnamn Importgrupp
	Alvik
Temp.parameter	I Temperatur
Vindparameter	✓ VindHastighet m/s ▼
Globalstr.	
Molnighet	Molnighet
Timmar före UTC	
Importfil	umeob_vitec¤.txt_original
	🔽 Kopiera till lokal katalog 🛛 🗖 Ta bort lokal importfil
Importkatalog	C:\Aiolos\öresund\Tmp\Import
Г	FTP överföring
	FTP-adress AnvändarlD Lösenord
	ftp.smhi.se Ume hemligt
L	
<u>U</u> pdate <u>C</u> ano	zel
Edit record	K (

*Importera* (högst upp på formen). Denna optionsruta måste klickas för om import skall ske importeras

Typ av väderserie kan vara observationer eller prognos.

Sorteringordning ger möjlihet att styra ordningen mellan serierina i presentationer.

Namn Namnet som syns i huvudfönstret.

Datafilnamn på den datafil uppgifterna skall lagras

Importformat SMHI

Stationsnamn Ange den station som skall importeras.

Importgrupp används inte

*Temp.parameter och Vindparameter*. Om dessa ingår i importfilen skall optionsrutorna klickas för. Det korrekta parameternamn som angetts i importfilen skall skrivas in i respektive ruta vänster om optionsrutorna. För vindserien bör även enheten anges i listboxen till höger om vindserien.

*Globalstr. eller Molnighet.* Aiolos använder sig av globalstrålningen som en viktig väderparameter. I vissa fall (normalt då väderobservationen är manuellt utförd) kan leverantören ej lämna denna uppgift, utan istället lämnas molnuppgifter i 8-delar (1/8-8/8 av himlen täckt med moln), varvid importprogrammet räknar om molnighet

till förväntad globalstrålning. Du måste klicka för en (1) av dessa uppgifter och ange parameternamnet till vänster om optionsrutan)

*Timmar före UTC*. Ange i denna ruta vilken avvikelse som gäller mellan UTC-tid och Normaltid. Positivt värde om normaltiden ligger före UTC. För Sverige/Norge skall anges: 1

*UTC / Normaltid / Som/Vint tid* - denna uppgift finns normalt i importfilen och saknar alltså betydelse.

*Importfil* ange namnet på den fil som skall läsas. Specialtecknet ¤ kan användas för att hitta den nyast filen. Tecknet tolkas av importrutinen som det senaste datumet i ett givet filnamn. Byt alltså ut ett varierande datum i filnamnet mot en ¤ så får du alltid den senaste filen.

Kopiera till lokal katalog anger att filen ska kopieras före den läses

Ta bort lokal importfil tar bort importfilen efter att importen gjorts.

Importkatalog anger vart import filen ska kopieras.

*FTP överföring* kryssrutan Aktivera anger att överföringen skall ske med FTP och då måste man också ange vilken server (FTP-adress) man ska koppla sig mot och AnvändarID och Lösenord. Anger man detta måste också *Kopiera till lokal katalog* anges.

### Kommadoradsparametrar

/stop

Anger att importprogrammet skall stänga ner sig själv efter att ha gjort importen.

/passive

Gör att FTP överföringen görs i passive mode

/silent

Skriver inget i loggen om saker och ting går bra, bara fel och varningar skrivs in.

/checkdate

Kollar datum på filen som importeras, om den redan importerats på aktuell serie görs ingen ny import. Detta undviker att man läser in samma prognos flera gånger och på detta sätt fyller upp "prognoshögen" med samma prognoser.

## Filformat

De uppgifter som angivits i exemplet ovan är hämtade från en importfil med följande innehåll:

```
[Common]
Common.ASCIICode.Separator=44
Common.MissingValues="NIL"
Common.Resolution=06Hour
Common.IntegrationPeriod=Forward
Common.TimeDefinition.UTC=UTC
Common.IssueDate=20020719
[Station]
Stations.Count=1
Stations(1).Name=Alvik
Stations(1).Parameters.Count=3
Stations(1).Parameters(1).CodeName=Temperatur
Stations(1).Parameters(1).Position=1
Stations(1).Parameters(2).CodeName=VindHastighet
Stations(1).Parameters(2).Position=2
Stations(1).Parameters(3).CodeName=Molnighet
Stations(1).Parameters(3).Position=3
[EOH]
[BOD]
20020710,0000,UTC,13,3,8
20020710,0600,UTC,13,2,7
[EOF]
```

# Import från formatet Landis & Gyr DG10S

## Allmänt

Detta format kännetecknas av radvis information där identifieringsuppgifter följs av 24 komma-separerade lastuppgifter. Beskrivning följer på engelska.

The DG10S format is used for export or import of hourly time series data using text files.

A DG10S format file can be given any name (allowed by the operating system). The file consist of an arbitrary number of rows. Each row has a given format and consists of a number of elements. The first 9 elements are fixed and should always be present. The ninth element defines the number of data element that will follow. The data elements are written using commas (,) as separators and points (.) as decimal character.

Element number	Start pos.	Content	Format	Comments
1	1	Export System ID	Alphanum 10 characters	Identification of the exporting system
2	12	Date	8 characters; dd/mm/yy	
3	21	Export DBVNR	Integer, 6 digits	Export system series identification
4	28	Text info 1	Alphanum 7 characters	Export information, not used for importation
5	36	Text info 2	Alphanum 7 characters	Export information, not used for importation
6	44	Text info 3	Alphanum 7 characters	Export information, not used for importation
7	52	Text info 4	Alphanum 7 characters	Export information, not used for importation

8	60	Import DBVNR	Integer 6 digits	Import system series identification
9	67	Number of hourly values	Integer 2 digits	Number of hourly values, normally maximised to 24 When transition to/from daylight saving time, the number is maximum: 23/25
10-35	70	Hourly values	Numeric: xxx.yyy	Use point as decimal and comma as separator

Note:

Normally is import series identified using element 1 and 3, however identification can be performed using element 8

Missing data is represented by absence of digits - as described in the final row in the example above.

The date (dd/mm/yy) is given in short form, i.e. 2 digits representing year. If yy < 70 the year should be interpreted as 20yy, else 19yy.

# Exempel på DG10s fil

De uppgifter som angivits i lastdataexemplet nedan passar till en importfil med följande innehåll:

```
Filnavn: <C:\DG10S\filovf\TIMEDATA.DAT>
MARKEDSKRA,21/05/97, 84110, ROYKEN,SUM ,FORBRUK,MWh ,
84110,24,15.88,14.987,15.122,15.064,15.332,15.122,14.653,15.073,14.282,
15.717,17.267,18.02,17.755,17.746,16.501,16.014,15.782,16.069,15.937,15
.864,15.146,16.717,16.49,16.57,
MARKEDSKRA,22/05/97, 84110,ROYKEN ,FORBRUK,R•YKEN ,MWh ,
84110,24,15.88,14.987,15.122,15.064,15.332,15.122,14.653,15.073,14.282,
15.717,17.267,18.02,17.755,17.746,16.501,16.014,15.782,16.069,15.937,15
.864,15.146,16
```

## Lastdata

ImpDG10S.exe kan importera lastserier som lagrats i text-filer i enlighet med Landis & Gyr exportformat DG10S. Rutinen importerar absolutbeloppet av värdet, d.v.s. - 274 importeras som 274.

De speciella uppgifter som skall anges är:

🖷, LoadImport		×
Namn	Royken	
Importformat	DG10s	
Enhet i importfil	mwh	
Tidsreferens	Som/Vint tid	
Aktivera SystemID	V	
	SystemIDImp: DBVNRImp: MARKEDSK 84110	
Filöverföring		ן ר
Importfil	F:\DG10S\filovf\TIMEDATA.DAT	
<u>Spara</u> <u>A</u> vb	ryt	_
Edit record	► 1	H

*Aktivera Import.* Klicka för denna option om du vill att ImpDG10S.exe skall importera den valda lastserien och i enlighet med importvillkoren.

Namn. Skall ej anges, då identifiering utförs med SystemID och DBVNR - se nedan

*Enhet i importfil.* Ange den enhet som lastserien lagrats med i importfilen. Observera - ej nödvändigt om mätenhet anges i importfil.

Stationsnamn i importfil. Utelämnas i detta fallet.

*Importformat.* Ange (DG10s) Landis & Gyr Datagyr 10S - OBSERVERA denna uppgift skall anges först av alla för att få fram de speciella val som gäller för Landis & Gyr.

Tidsreferens. Ange aktuell tidsreferens (UTC/Normaltid/Sommar-Vintertid)

*Aktivera SystemID* - här skall *Användarens SystemID* kryssas för och anges såväl som *Avsändarens DBVNR*. Dessa båda uppgifter är det normala sättet att identifiera en specifik lastserie i en importfil. Detta svarar mot kolumn 3 i importfilen.

### Väderdata/prognoser

Importen av väderdata i DG10s format sker med programmen ImpSMHIS och ImpSMHIP. Det fungera så att filen skrivs först om som en QZ fil innan den importeras. Detta gör att definitionens bilden är mycket lik QZ import bilderna.

Observationss	erie 🔀
	🔽 Importera.
Typ av ∨äderserie	Observationer SMHI
Sorterings nr:	1
Namn:	DG100bs
Datafil:	C:\aiolos\unittest01\data\basdata\dg10obs.obs
Importformat:	DG10s
	Stationsnamn
Temp.parameter	
Vindparameter	m/s 🗸
Globalstr.	
Molnighet	
Timmar före UTC	1 Normaltid
Importfil	C\aiolos\unittest01\tmp\import\* txt
	Kopiera till lokal katalog
Importkatalog	
	FTP-adress AnvändarID Lösenord
<u>L</u> ägg till	Ändra <u>T</u> a bort <u>S</u> täng
Post 2	F F

Typ av väderserie: Är antingen observationer eller prognos.

Namn: Är namnet på denna definition

Datafil: Anger vilken aiolosfil data ska lagras i .

Importformat: DG10s

Stationsnamn: Ska alltid vara DG10

Temp. Parameter: Kryssa i ruta och ange namn. Namnet ska vara SystemID!DBVNR ur DG10s filen, dvs fält 1 och 3 ihopsatt med ett utropstecken.

Vindparameter, globalstrålning och molninghet är anges på samma vis.

Timmar före UTC: anger hur normaltiden för denna serie ligger i förhållande till UTC och tidszonen anges är och används vid importen.

Importfil är namnet på filen där data ligger. FTP överföring finns. Tecknet ¤ kan användas för att hantera tidsstämplade filer. Anges detta tas den nyaste filen vid import. Tidsstämplingen antas vara YYYYMMDDHHMMX är X är ett löpnummer.

Ta bort lokal importfil tar bort filen efter import.

# Import från formatet Standard Text

### Generellt om Standard text

Detta protokoll klarar import av lastdata och väderobservationer från en textfil där varje rad innehåller värden för en given timme och för en eller flera serier. Värden för olika serier är skilda åt med ett tecken, t.ex. semikolon eller tab.

Filen ska alltid inledas med två kolumner, den första med datum och nästa med timme.

Exempel på datumformat som systemet klarar att förstå i gamla Aiolos; YYMMDD, YYYYMMDD, YYYY-MM-DD, YY-MM-DD.

# Nytt i AFS

I AFS ska man specificera upp datumformatet i fältet NamesImpStation i konfigurationsdatabasen. Tex yyyymmdd

Det finns ny protokollvariant variant som heter StdTextEx

Den vill ha datum och tid i samma kolumn, den första.

Detta protokoll använder angiven formatspecifikation i Extra1 fältet på importdefinitionen för att tolka kolumn 1.

Ska alltså vara ett format enligt .NETs format specificationer; yyyy eller yy för år MM för månad dd för dag hh för timme

Se manualen för Aiolos Forecast Studio.

### Kommandoradsparametrar

• /stop

Programmet avslutas automatiskt när importerna är gjorda.

• /single

Vid start kollar programmet ifall det redan körs, i så fall stängs det ner direkt. Detta är för att undvika att täta starter av programmet, tillsammans med lång exekveringstid ska ställa till problem.

## Std Text - väder observationer

Detta format kan inte interpolera väderobservationsdata.



Kryssa i kryssrutan "Importera" högst upp i fönstret, om serien skall importeras. Välj "Observationer" i listboxen "Typ av väderserie".

A) Vilken kolumn som innehåller temperatur. Numreringen börjar med 1. Kryssa i rutan till höger om kolumnangivelsen!

B) Vilken kolumn som innehåller vindhastigheten. Kryssa i ruta!

C) Kolumn med globalstrålningen. Kryssa i ruta!

D) Kolumn med molnigheten. Antingen globalstrålning eller molnighet ska anges. Kryssa i ruta!

E) Importformat

F) Antal timmars skillnad mot UTC

G) Enhet för vindhastigheten

H) Vilken tid data anges med.

I) Sökväg till fil att importera

J) Lokalt bibliotek för importfilen.

K) Ska filen flyttas till lokalt bibliotek

L) Ska den lokal filen tas bort.

M) Inställningar för eventuell FTP överföring.

Rutor som inte förklaras i bilden ovan används inte för detta protokoll.



StdText - lastdata

A - Måste klickas i för att serien skall importeras.

B - "Importseriens namn" är en referens till vilken kolumn data ligger i. Kan antingen vara ett tal som anger vilken kolumn som skall läsas eller en text som då skall svara mot en kolumnrubrik i filen. Kolumnrubriker är inte "case sensitive". Kolumnerna numreras från 1, och datum ligger alltid i kolumn 1 och tiden i kolumn 2, alltså börjar data i kolumn 3.

C - Enhet i datafilen

D - "Stationsnamn i importfil" kan användas för identifikation av kolumnen ifall antal tecken i "Importseriens namn" inte räcker till. Dessa två fält sammanfogas innan kontrollen mot kolumnrubriken i filen görs. Dock, är "Importseriens namn" ett tal sker ingen sammanfogning.

E - Typ av import, alltid "Std Text"

F - "Importgrupp" ska innehålla en lista på separatorer som skall användas.

Blanktecken ges som b, tab som t och backslash som h

G - Vilken tids referens har importdata. Anges UTC skall avvikelsen mot UTC anges i Serier/Data fliken.

H - Anger vilken fil som skall importeras, "wildcards" \* och ? kan användas i filnamnet.

I - Har anger det katalognamn man vill att importerade filer ska flyttas till. Vill man att de skall ligga kvar skriver man "leave" J - Lastseriens namn

#### Exempel på lastdata fil

Datum SLT;Nr;KALMAR.SN4.EVL62300.FÖRB.EDI
20001029;0;-12,726000
20001029;1;-11,632000
20001029;2;-12,568000
20001029;2;-13,124000
20001029;3;-10,504000
20001029;4;-9,928000
20001029;5;-10,278000
20001029;6;-10,230000
20001029;7;-9,804000
20001029;8;-10,774000
20001029;9;-10,032000
20001029;10;-10,324000
20001029;11;-10,356000
20001029;12;-10,000000

# Import från formatet ADO

Läser data ur en databas. Man kan använda både ODBC och OLEDB datakällor att läsa ifrån.

Klarar både last och väder (prognoser + observationer). Väderdata kan interpoleras.

Klarar även minutvärden för last (t.ex. kvartsvärden) som ingår i samma timme. Förutom att läsa data från SQL databaser så är denna import möjlig att använda för att läsa värden från Excelfiler, XML filer (FAME format) och textfiler. En stor poäng med detta är att man kan göra enklare beräkningar i SQL frågan. Byggd med ADO 2.8

Vilken fråga som skall ställas och till vilken databas styrs av en konfigurationsfil, denna fil pekas ut i AioConfig.

**Observera** att man måste ange vilken import man vill göra via en kommadoradsparameter; /load, /obs eller /forecast.

# Konfigurationsfil med SQL-fråga

Styrfilen har följande format;

Connectsträng Options SQL fråga

Första raden måste vara "connect"-strängen till databasen.

Andra raden kan (ej krav) vara "optionconnect"-sträng till en alternativ databasserver i fall man har en reserv server.

Resterande rader kan vara kommentarer, options eller en SQL-fråga.

Kommentarsrader inleds med ett ' (hyphen) i första kolumnen. Obs första raden är alltid connectsträng! Kan ej kommenteras bort. (Ver 5.0.66)

Följande optioner finns;

@OPTIONCONNECTSTRING.

Denna option kopplar upp sig mot en annan databasserver i fall den ordinarie inte svarar. Syntaxen för denna är exempelvis:
@OPTIONCONNECTSTRING=Provider=msdaora; Data Source=Prod; User ID=Nisse; Password=Hult;

#### @DATEFORMAT.

Skall alltid stå på en egen rad. Denna option kontrollerar datum formatet för eventuell tidsvariabel i SQL frågan. Syntaxen för datum formatet är @DATEFORMAT=<format>, där datum formatet anges med den specifikation som gäller för Format satsen i VB. En luring här är att separatorn slash (/) byts ut mot den separator som finns för datum i systeminställningarna. Anges inget format blir det YYYY-MM-DD. Observera att detta format används för alla tidsvariabler och att vissa av dem kan behöva tid ner till timme.

#### @LOOP3

Instruerar väderimport att ställa samma SQL fråga tre gånger i en loop och bara byta ut värdet på variabeln %PARAM% mellan gångerna. Resultatet importeras sedan till en väderserie.

## Variabler

Övriga rader sätts ihop till en SQL fråga. Denna SQL-fråga skickas vidare till databasen precis som den är skriven, med undantag för några speciella variabler. Variablerna står alltid mellan två %

%NOW-nn%

som är en "tidsvariabel". Denna byts ut mot ett datum innan frågan skickas till databasen. Så byts t.ex %NOW-0% ut mot dagen datum, %NOW-33% byts ut mot ett datum 33 dagar bakåt i tid. Syntaxen på detta datum styrs av @DATEFORMAT.

#### %NAME%

är en variabel som byts ut mot namnet angivet i Importfliken i rutan "Importseriens namn (ej obligatorisk)". Detta gör att man kan ha en och samma fil med SQL fråga för många lastserier, och bara ändra namnet i Aiolos. Används bara vid import av lastdata.

#### %PARAM1%, %PARAM2% och %PARAM3%

Antar värdet av de tre förkryssade parametrarna i importdefinitionen. PARAM1 är alltså angivet namn på temperaturkolumnen, PARAM2 på vindhastigheten och PARAM3 på antingen globlastrålning eller moln. Används bara för väderobservations import.



#### %PARAM%

Denna får värden på samma sätt som PARAM1 till PARAM3 men ett i taget när @LOOP3 optionen används.

#### %IMP\_START% och %IMP\_END%

är två variabler som kan sättas av anropande program via COM interfacet. Det är tänkt för import av observationsserier för prognosändamål till AioSeason.

## $\label{eq:latent} \& LATEST < \!\!TT \!\!> \!\!OC \!<\!\!+ \!\!| \text{-} HHH \!> \!\!\%$

är en variabel med två varierande element, ett klockslag och en offset. Tanken med namnet är "senaste klockan TT plus HHH timmar" fast på engelska "Latest TT o'clock + HHH" och LATEST08OC+0 är alltså senaste gången klockan var 8, så före kl 8 är det igår, efter klockan 8 idag. TT ska alltid vara tvåställigt och i 24-timmars tid, HHH kan vara 1 eller flera siffror.

## %MINFROMMIDNIGHT%

Innehåller antal minuter från midnatt innevarande dygn, tänkt för tidsstämplingsändamål

## %SECFROMMIDNIGHT%

Innehåller antal sekunder sen midnatt innevarande dygn, tänkt för tidsstämplingsändamål

## Hur ska resultatet se ut?

Det finns några olika varianter på hur resultatet ska se ut. Dessutom skiljer det för last och väderimport.

# Lastdata, alternativ 1

Frågan ska resultera i en tabell med två kolumner, den första ska innehålla ett SQLdate, den andra ska innehålla lasten. Resultatsetet ska vara sorterat med avseende på datumet.

# Lastdata, alternativ 2

Frågan resulterat i en tabell men 25 kolumner, första är datumet, de övriga 24 är ett dygns värden.

# Väderdata, alternativ 1

Alla tre väderparametrar frågas i ett svep med en SELECT sats.

SQL frågan ska returnera ett recordset med fyra kolumner, första ska vara datum och tid, andra temperatur [°C], tredje vindhastighet [m/s eller knop], fjärde moln eller globalstrålning [octas alt w/m2]

Tidsangivelsen ska vara tidpunkten för observationen.

Data måste komma i tidsordning, eller egentligen; inget värde före det första importeras

# Väderdata, alternativ 2

En fråga för varje väderparameter. Fortfarande är det en grundfråga, men den ställs 3 gånger och variabeln %PARAM% byts varje gång ut till olika värden. Första gången till det som står i som temperaturparameter (NamesImpTemp), andra gången till vindparameternamnet (NamesImpVind) och till sist antingen globalstrålning eller moln (NameImpGlob eller NamesImpMoln). Detta är egentligen en specialare för en SQL driver som inte kunde klara JOINs på ett bra sätt.

Frågan ska alltså returnera ett recordset med 2 kolumner, datum och värde. (Idag saknas möjligheten att fråga väder som ligger med 24 timmar i samma post, på samma sätt som lastdata alternativ 2)

## Startlägen för ADO import: COM eller Standalone

ImpAdo är tänkt att kunna köras på två olika sätt, antingen som vanligt EXE program eller som ett COM objekt. Beteendet vid EXE start styrs av kommandoradsparametrar medan det vid COM start styrs av inställningar gjorda via COM interfacet.

I standalone fallet importeras alla serier av typ ADO och med krysset "Importera" i kryssat och av den typ man angett på kommadoraden. Exempel på rad i AioMenu för last- och väderobservattions-import; Item(15)=%ExeRoot\Bin\ImpADOv4.exe,EXE,ADO,/load /obs

I COM fallet är det typ ADO och de som flaggats av anropande program, dvs då ignoreras "Importera" krysset.

# **Exempel COM styrd import**

```
Dim objImp As Object
Set objImp = CreateObject("ImpADO.Application")
objImp.FlagAllSeries False
If Not objImp.FlagLoadSeries("AdoTest") Then MsgBox ("AdoTest
serien saknas")
If Not objImp.FlagObsSeries("Stockholm") Then MsgBox ("Stockholm
Obs saknas")
If Not objImp.FlagWFSeries("Örebro") Then MsgBox ("Örebro
väderprognos saknas")
objImp.StartImpTime = #1/1/2006#
objImp.EndImpTime = #1/30/2006#
objImp.Execute
```

# Kommandoradsparametrar i Standalone läge

#### /interactive

Detta är tänkt för uttestning av importer. När man kör på detta vis får man en fråga för varje serie om den ska importeras eller ej. Sedan visas resultatet av SQLfrågan upp i ett grid och man kan experimentera med SQL satsen och ställa om frågan mot databasen.

#### /load

Lastdata ska importeras. Kan kombineras med /obs och /forecast. Något måste anges annars importeras inget.

#### /obs

Väderobservationer ska importeras och interpoleras

#### /forecast

Väderprognoser ska importeras

#### /importgroup:<namn>

Importerar bara serier med angiven importdefinition. Alltså ifall man anger "/ImportGroup:FromSQL" så importeras bara de serier som är kopplade till en importdefinitionen som heter "FromSQL". På detta sätt kan man selektera vilka importer som ska göras när.

#### /unittest

Kör igenom diverse unittests, endast intressant för en utvecklare.

#### /silent

Loggar så lite information som möjligt

#### /stop

Stänger ner programmet när importen är gjord

#### /minutevalue

Summerar minutvärden för last, som är inom samma timme. T.ex. kvartsvärden.

Det fungerar även för övriga minutvärden, som ingår i samma timme.

#### /rsq

ReadSavedQuery. Detta innebär att programmet letar efter en fil med en sparat recordset och försöker importer denna. Ingen fråga mot databasen görs. Filens namn byggs ihop från typen (L=last, WO=weatherobservations, WF=weatherforecast), seriens namn och ett nummer (1-3). Filen letas i %AppMainDir%\tmp eller i katalogen som anges med /dir: (se nedan)

#### /qas

QueryAndSave. Detta innebär att frågan ställs till databasen, men svaret sparas till en fil istället för att skrivas till Aiolos. Filnamn och katalog på samma sätt som för /rsq

## /dir:

Anger katalog där filer med sparade recordsets ska läsas eller skrivas.

## /delete

Används tillsammans med /rsq för att instruera programmet att ta bort filen efter den har lästs.

## /add

Adderar lastdata timme för timme

#### /multiply

Multiplicerar lastdata timme för timme

## Exempel på ADO importer

Hur "connect string" till en viss databas ser ut kan vara svårt att lista ut. Webben är en bra resurs. Se t.ex. <u>http://www.connectionstrings.com/</u>

Nedan visas ett par exemepel på hur styrfiler ser ut mot olika datakällor

# Exempel ADO import av Lastdata ur Excel fil, Excel t.o.m ver 2003

Anta att Excelfilen ser ut så här. Kolumn A är inget datum som Excel (med svenska inställningar) kan tolka. Därför har man gjort en formel som bygger om det till ett svenskt datum. Formeln i kolumn I är;

=DATEVALUE(MID(A3;11;4) & "-" & MID(A3;8;2) & "-" & MID(A3;5;2)) + TIMEVALUE( MID(A3;16;2)& ":00")

	A	В	С	
1	orgdatum	с	d	datum
2	Sun 01.06.2003 00:00 DST	84,0	21,1	2003-06-01 0
3	Sun 01.06.2003 01:00 DST	73,4	20,8	2003-06-01 0
4	Sun 01.06.2003 02:00 DST	68,5	21,1	2003-06-01 0
5	Sun 01.06.2003 03:00 DST	65,1	22,1	2003-06-01 0
6	Sun 01.06.2003 04:00 DST	60,7	22,0	2003-06-01 0
7	Sun 01.06.2003 05:00 DST	60,4	22,1	2003-06-01 0
8	Sun 01.06.2003 06:00 DST	62,6	22,6	2003-06-01 0
9	Sun 01.06.2003 07:00 DST	62,9	21,9	2003-06-01 0
10	Sun 01.06.2003 08:00 DST	64,9	21,4	2003-06-01 0
11	Sun 01.06.2003 09:00 DST	70,6	20,3	2003-06-01 0
12	Sun 01.06.2003 10:00 DST	74,3	20,7	2003-06-01 1
13	Sun 01.06.2003 11:00 DST	76,3	20,9	2003-06-01 1
1	KSOY / PKS / SSS /	sv /	<	

#### Styrfil för att läsa ur detta Excel blad via OLEDB;

Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=C:\aiolos\DB.xls; Extended
Properties="Excel 8.0;HDR=Yes;IMEX=1"
SELECT Datum, c from [%NAME%\$];

HDR=YES Betyder att det finns kolumnrubriker

IMEX=1 Betyder "tells the driver to always read "intermixed" data columns as text"

TIP! SQL syntax: "SELECT \* FROM [sheet1\$]" - i.e. worksheet name followed by a "\$" and wrapped in "[" "]" brackets.

TIP! Check out the

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Jet\4.0\Engines\Excel] located registry REG\_DWORD "TypeGuessRows". That's the key to not letting Excel use only the first 8 rows to guess the columns data type. Set this value to 0 to scan all rows. This might hurt performance.

# Exempel ADO import av Lastdata ur Excel fil, Excel fr.o.m ver 2007

Från och med Excel 2007 finns det nya formatet Microsoft Office Open XML. Dessa filer har extension \*.xlsx. De kan inte läsas med "Microsoft.Jet.OLEDB.4.0" data provider utan man ska använda den nyare "Microsoft.ACE.OLEDB.12.0". Denna kan också läsa gamla \*.xls filer. ACE skeppas inte med opertivsystemet, utan måste laddas ner separat. Per 2012-10-22 skeppas en version med Aiolos, men installeras inte automatiskt. Den finns i katalogen % AppMainDir% \utils\ACE.

Styrfil;

```
Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data
Source=C:\Aiolos\tmp\import\Serier.xlsx; Extended Properties="Excel
8.0;HDR=Yes;IMEX=1"
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
SELECT Tid, -%NAME% from [SparaVitec$] where Tid<=#%NOW%#</pre>
```

För att importera detta;

	А	В	С
1	Tid	TDO_TIM	PIB_TIM
2	2012-10-11 01:00	-6,344	<b>-4,26</b> 4
3	2012-10-11 02:00	-6,279	<b>-4</b> , <b>1</b> 47
4	2012-10-11 03:00	-6,24	-4,121
5	2012-10-11 04:00	-6,253	-4,121
6	2012-10-11 05:00	-6,383	-4,199
7	2012-10-11 06:00	-6,695	<b>-4,48</b> 5
8	2012-10-11 07:00	-7,202	-5,031
9	2012-10-11 08:00	-7,111	-5,161
10	2012-10-11 09:00	-7,228	-5,031
11	2012-10-11 10:00	-7,098	<b>-4</b> ,914
12	2012-10-11 11:00	-7,124	-4,771
13	2012-10-11 12:00	-6,994	-4,589
14	2012-10-11 13:00	-6,786	-4,407
14 - 4	SparaVited	:/?./	

Klar

# Exempel ADO import av Lastdata ur XML fil

Last och väderdata kan importera från XML filer i FAME databas format.

Det som styr om man skall läsa från XML filer eller annan import är första raden "Connection string" i beskrivningsfilen.

Beskrivningsfilen skall pekas ut i "Filspecifikation:" och kan heta exempelvis "ADO\_Load.ini" eller "ADO\_Load.xml".

Importprogrammet läser beskrivningsfilen och kontrollerar om det är en SQL fråga mot en databas eller om det är en giltig XML fil.

Variablerna %NAME%, %PARAM1%, %PARAM2% och %PARAM3% kan användas i filnamnet i beskrivningsfilen och byts då ut mot det som är angivet i importdefinitionen, se beskrivning av variabler. För att hantera datumsträngar i filnamnen så kan wildcard \* eller ¤ användas i stället för datum. När wildcard används väljs alltid den senaste filen som ligger i den utpekade katalogen.

Vill man att filen skall tas bort efter import skall man använda kommandoradsparametern "/delete" i kommandoraden.

#### Lastimport

#### Följande tag måste finnas:

<XmlImport> Anger att det är en XML import, och måste alltid finnas </XmlImport>

<DateTimeFormat> Anger datumformatet som skall formateras, och måste alltid finnas </DateTimeFormat>

<Type> Anger vilken typ av import det är, exempel: FAME, och måste alltid finnas </Type>

<Tag1> Anger start tag att söka efter i XML fil, och måste alltid finnas </Tag1>

<File> Anger filnamnet på den XML fil som skall importeras från, och måste alltid finnas </File>

#### XML filen för lastimport kan se ut enligt följande:

#### Väderimport

Parametern Temperatur förutsätts att alltid finns, men vind och globalstrålning kan tillåtas saknas.

Saknas globalstrålning så skriver man inte in filnamnet och tagen <GlobalFile> för den saknade parametern, eller motsvarande tag <VindFile> för vind.

När det är väderimport så måste man också ange antalet väderparametrar man skall importera. I normalfallet är det 3, Temp, Vind, Global/Moln.

Saknas Global/Moln parametern så anger man endast 2 parametrar.

Om alla tre väderparametrar skall hämtas från samma fil så kan starttagen vara olika och då kan man sätta olika starttags i  $\langle Tag[Nr] \rangle$  för de olika parametrarna.

#### Följande tag måste finnas:

<XmlImport> Anger att det är en XML import, och måste alltid finnas </XmlImport>

<NumOfParameters> Anger antalet väderparametrar som skall importeras, och måste alltid finnas </NumOfParameters>

<DateTimeFormat> Anger datumformatet som skall formateras, och måste alltid finnas </DateTimeFormat>

<Type> Anger vilken typ av import det är, exempel: FAME </Type>

<Tag1> Anger start tag att söka efter i XML fil, och måste alltid finnas </Tag1>

<Tag2> Anger start tag att söka efter i XML fil, får saknas men får då samma värde som Tag1 </Tag2>

<Tag3> Anger start tag att söka efter i XML fil, får saknas men får då samma värde som Tag1 </Tag3>

<TempFile> Anger filnamnet på den XML fil för Temp. som skall importeras från, och måste alltid finnas </TempFile>

<VindFile> Anger filnamnet på den XML fil för Vind som skall importeras från, och får saknas </VindFile>

<GlobalFile> Anger filnamnet på den XML fil för Globalstr. som skall importeras från, och får saknas </GlobalFile>

XML filen för väderimport kan se ut enligt följande:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<XmlImport>
   <NumOfParameters>
      3
   </NumOfParameters>
   <DateTimeFormat>
       yyyy-mm-dd HH:MM:00
   </DateTimeFormat>
   <Type>
       FAME
   </Type>
   <Tag1>
       /v2:UdmDataSeries/Payload/SetOfSeries/TempSeries
   </Tag1>
   <Tag2>
       /v2:UdmDataSeries/Payload/SetOfSeries/VindSeries
   </Tag2>
   <Tag3>
       /v2:UdmDataSeries/Payload/SetOfSeries/GlobSeries
   </Tag3>
   <TempFile>
       C:\Aiolos\Tmp\GoteborgTemp 20100601 112451 760.xml
   </TempFile>
   <VindFile>
       C:\Aiolos\Tmp\GoteborgWind 20100601 111948 807.xml
   </VindFile>
   <GlobalFile>
       C:\Aiolos\Tmp\GoteborgGlob 20100601 112451 760.xml
   </GlobalFile>
</XmlImport>
```

# Exempel ADO import av Lastdata ur Textfil

Textfiler kan läsas via ODBC eller OLEDB. I bägge fallen ska det finnas en fil, schema.ini, i samma katalog som textfilen vilken beskriver formatet på textfilen. Läs mera om schema.ini här;

http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/enus/odbc/htm/odbcjetschema ini file.asp

Anta att textfilen ser ut så här;

datum	tem	р	junk	I	wind	mol	n	glob
2005-10	)-29	18:	00 -3	,0	7,0	5,0	5,0	0
2005-10	)-30	00:0	00 -3	,6	7,0	4,2	6,0	0
2005-10	)-30	06:0	00 -2	, 5	7,0	5,3	4,0	0
2005-10	)-30	12:0	00 -3	,2	7,0	4,7	5,0	500
2005-10	)-30	18:0	00 -3	,9	7,0	4,4	5,0	0

Både komma och punkt (verkar) funka som decimaltecken.

Styrfilen för detta blir;

```
Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=C:\aiolos\testimport;Extended
Properties="text;HDR=Yes;FMT=Delimited"
' Måste finnas en schema.ini i samma katalog som textfilen, där
beskrivs format mm.
select Datum, Temp, Wind, Glob from db.txt;
```

#### Tillhörande schema.ini

[db.txt] Format=TabDelimited Col1=Datum date Col2=Temp single Col3=junk single Col4=Wind single Col5=Moln single Col6=Glob single

# Exempel ADO import av Lastdata från Pomax

Nedanstående exempel illustrerar hur import av last, väderprognoser och väderobservationen kan göras från Navitas system Pomax. Huruvida detta fungera mot en standard version av Pomax eller om det krävas några extra anpassningar vet jag inte.

```
Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=EnDatabas;User
Id=Nisse;Password=Nisse;
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
select h_tid.finn_datotid(tsv.tid)+1/24, abs(tsv.verdi)
from h_tsvertim tsv, hem_tidsserier ts
where ts.kode = '%NAME%'
and tsv.tid >= h_tid.finn_aarukedagtime(to_date('2003-01','YYYY-MM'))
and ts.id=tsv.ts_id
order by tsv.tid
```

# Exempel ADO import av Väderprognoser från Pomax

```
Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=EnDatabas;User
Id=Nisse;Password=Nisse;
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
@LOOP3
select h_tid.finn_datotid(tsv.tid)+1/24, tsv.verdi
from h_tsvertim tsv, hem_tidsserier ts
where ts.kode = '%PARAM%'
and tsv.tid >= h_tid.finn_aarukedagtime(to_date('%LATEST010C+0%','YYYY-
MM-DD'))
and ts.id=tsv.ts_id
order by tsv.tid
```

# Exempel ADO import av Väderobservationer från Pomax

```
Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=EnDatabas;User
Id=Nisse;Password=Nisse;
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
@LOOP3
select h_tid.finn_datotid(tsv.tid)+1/24, tsv.verdi
from h_tsvertim tsv, hem_tidsserier ts
where ts.kode = '%PARAM%'
and tsv.tid >= h_tid.finn_aarukedagtime(to_date('%NOW-10%','YYYY-MM-
DD'))
and ts.id=tsv.ts_id
order by tsv.tid
```

# Exempel ADO import av Väderdata från ODBC källa

I detta exempel ligger de tre olika väder parametrarna i samma tabell och de skiljs åt genom att de har olika ID-koder. Då kan man använda @LOOP3 för att klara denna import.

Observationser	ies 🛛 🔀
	✓ Import
Type of weatherseries	Observation SMHI
Sortorder:	1
Name:	Kaisaniemi synop
Datafile:	C:\Aiolos\helen\data\basdata\Kaisaniemi.obs 🛛 😂
FilesSummerTime:	C:\Aiolos\helen\Data\SOMMAR_FIN.DAT
Importformat:	ADO 🗸
	, Stationname
Temp. parameter	10388
Windparameter	✓ 11749 m/s ▼
Globalrad.	11751
Cloudiness	✓ 11753
Hours before UTC	2 UTC (start)
Import file	C:\Aiolos\helen\Data\toti_ImpSynop.sql
	🔽 Copy to local directory 📄 Delete local file
Importdirectory	
Г	FTP transfer
	Activate
	Ftp-address UserID Password
Save	Cancel
Edit record	

Import definitions filen ser i detta fall ut så här;

dsn=TOTI;uid=user;PWD=pwd;						
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD						
@LOOP3						
Select HT UTC, HVF FROM AVE1H						
WHERE Idn=%PARAM% AND						
HT UTC>{ ts '%NOW-14% 00:00:00'	} and					
HT_UTC<={ ts '%NOW-0% 23:00:00'	}					

# Exempel ADO import av Import av lasdata från ODBC källa

Ett exempel på hur definitionen av import av lastdata från en ODBC källa kan se ut.

LoadImport	
Name	
Importformat	Activate import
Name of importserie	8REF1%
Unit in importfile Timereference	mwh
- Filetransfer	
Import file	C:\Aiolos\helen\Data\toti_ImpLoad.sql
<u>S</u> ave <u>C</u> and	el

## Tillhörande definitionsfil;

<pre>sn=TOTI;uid=user;PWD=pwd;</pre>
@DATEFORMAT=YYYY-MM-DD
Select HT UTC, HVF FROM AVE1H
WHERE HSI=0 and Idn=#NAME# AND
HT UTC>{ ts '#NOW-30# 01:00:00' } and
HT UTC<={ ts '#NOW-0# 23:00:00' }
ORDER BY HT_UTC

## Connectstring exempel

# Exempel ADO import: OLE DB Provider for Oracle (from Oracle).

Connect string for standard security:

Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=MyOracleDB;User Id=myUsername;Password=myPassword;

For a Trusted connection:

OS Authenticated connect setting user ID to "/": Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=MyOracleDB; User Id=/;Password=;");

OS Authenticated connection using OSAuthent:

Provider=OraOLEDB.Oracle;Data Source=MyOracleDB;OSAuthent=1;

Note: "Data Source=" must be set to the appropriate Net8 name which is known to the naming method in use. For example, for Local Naming, it is the alias in the tnsnames.ora file; for Oracle Names, it is the Net8 Service Name.

# Import av Volymförändringar (ImpVolume)

## Allmänt

Man kan tala om för Aiolos hur en series volym ändras över tiden och därmed få systemet att justera nivån på prognoserna efter den förändrade volymen. Antag att man har en serie som från början ligger på 720 MWh/dygn med vid en tidpunkt (2009-11-01) ändrar sig och dubbleras till 1440 MWh/dygn. Genom att importera volymen 10000 från början och sedan från 2009-11-01 importera 20000 som volymsmått kommer systemet att skala upp historiken före 2009-11-01 med en faktor 2 innan systemet försöker göra prognoser.

Volymsändringar kan tittas på i AioAnalyse. Där kan de änden redigeras för hand. Automatisk import av dem sker med en SQL fråga mot en datakälla. Det göra av programmet ImpVolume.

## Princip

Inparametrar till ImpVolume är en fil med en SQL fråga och namnet på en urvalsmall i Aiolos. Programmet löper då igenom alla serier i urvalsmallen och ställer SQL frågan mot databasen, en gång per serie, och importerar de uppgifter som returneras. SQL frågan innehåller oftast variabler (t.ex. %LNAME%) som byts ut till sitt värde innan frågan ställs.

## Användargränssnitt

Serie Name PROFIL_HBG PROFIL_HOG PROFIL_LUL PROFIL_MAF PROFIL_SOF PROFIL_SOF PROFIL_SUV	Serie No 13 15 14 7 8 6 9 12 10	Process Message Success Success Success Success Success Success Success Success Success	Query select Datum, Volym from [Blad1 select Datum, Volym from [Blad1	PROFIL_HBG     PROFIL_HOG     PROFIL_HOG     PROFIL_LUL     PROFIL_LUL     PROFIL_SUT     PROFIL_SOF     PROFIL_SUV	2		
SQL Query file: C:\tmp\impVolTest\chgSQL.txt							

- 14. Här är en lista över alla serier som importerats, där kan man se seriensnamn, nummer, om importen lyckades och frågan som ställdes för den specifika serien.
- 15. Här är ett träd för alla serier, där kan man se de värden som importerats för en serie.
- 16. Här finns ett status fält som beskriver tillståndet av importen och även en progessbar för att visa hur länge som är kvar.
- 17. Stop knapp för att avbryta importeringen.
- 18. Ok knapp för att starta importeringen.
- 19. Knapp för att välja sökvägen till konfigurations filen.

20. Knapp för att välja urvalsmall.

## Konfigurationsfil med SQL-fråga

Styrfilen har följande format;

Connectsträng Options SQL fråga

Första raden måste vara "connect"-strängen till databasen. Resterande rader kan vara kommentarer, options eller en SQL-fråga.

Kommentarsrader inleds med ett ' (hyphen) i första kolumnen. Obs första raden är alltid connectsträng! Kan ej kommenteras bort.

Exempel på konfigurationsfil med SQL-fråga;

```
Driver={Microsoft Excel Driver (*.xls)};dbq=C:\tmp\impVolTest\DB.xls
@DATEFORMAT=yyyy-MM-dd
select Datum, Volym from [Blad1$] where Serie = '%NAME%';
```

# Options

## @DATEFORMAT=format

Skall alltid stå på en egen rad. Denna option kontrollerar datum formatet för eventuell tidsvariabel i SQL frågan. Syntaxen för datum formatet är @DATEFORMAT=format, där datum formatet anges med den specifikation som gäller för Format satsen i VB .NET. Anges inget format blir det yyyy-MM-dd. Fullständig beskrivning på formaten hittas på msdn: <u>http://msdn.microsoft.com/en-us/library/8kb3ddd4.aspx</u>

Exempel på format är:

yyyy-MM-dd = 2009-01-03

yy-M-d = 09-1-3

Observera att timmar,minuter och sekunder aldrig används i ImpVolume, så ifall dessa används i formatet blir det enligt nedan:

yyyy-MM-dd hh:mm:ss blir 2010-08-03 00:00:00

## Variabler

Övriga rader sätts ihop till en SQL fråga. Denna SQL-fråga skickas vidare till databasen precis som den är skriven, med undantag för några speciella variabler. Variablerna står alltid mellan två %

## %MONTHx%

som är en "tidsvariabel". Denna byts ut mot ett datum innan frågan skickas till databasen. Så byts t.ex %MONTH0% ut mot dagen datum utan klockslag, % MONTH-3% byts ut mot ett datum 3 månader bakåt i tid.

## %NOW%

som är en "tidsvariabel". Denna byts ut mot ett dagens datum utan klockslag innan frågan skickas till databasen.

## %LNAME%

är en variabel som byts ut mot namnet på lasten. T.ex. "PROFIL\_LNK"

### %REFx%

är en variabel byts ut mot %REFx% variablerna som kan sättas för en serie i AioConfig. Det finns 8 st variabler som kan användas %REF1% till och med %REF8%

## Kommandoradsparametrar

### /sqlqueryfile=xyz

Bestämmer vilken konfigurations fil som ska användas och där xyz ska bytas ut mot sökvägen till konfigurationsfilen.

#### /template=xyz

Bestämmer vilken urvalsmall som ska användas och xyz ska bytas ut mot namnet på urvalsmallen.

#### /auto

Startar programmet i automatisk läge. I detta fall krävs att både /template och /sqlqueryfile är satta. Programmet stängs ner när importen är klar.

## Loggfil

Programmet skriver en loggfil i LOGG katalogen under %APPMAINDIR% och heter ImpVolume.log

## Exempelstarta ImpVolume från cmd

Exempel på att starta programmet från kommandoraden;

C:\ImpVolume.exe /sqlqueryfile=C:\tmp\impVolTest\chgSQL.txt /template=VolumeTest /auto

#### Där chgSQL.txt ser ut så här;

```
Driver={Microsoft Excel Driver (*.xls)};dbq=C:\tmp\impVolTest\DB.xls
@DATEFORMAT=yyyy-MM-dd
select Datum, Volym from [Sheet1$] where Serie = '%LNAME%';
```

#### Och Blad1 i excelfilen ser ut så här;

Serie	Datum	Volym	
PROFIL_BGO	2010-01-01	1200	
PROFIL_EBA	2010-01-01	14000	
PROFIL_FBG	2010-01-01	7000	
PROFIL_BGO	2010-02-01	1300	
PROFIL_EBA	2010-02-01	13000	
PROFIL_FBG	2010-02-01	8000	
PROFIL_BGO	2010-03-01	1400	
PROFIL_EBA	2010-03-01	12000	
PROFIL_FBG	2010-03-01	8000	

### Notera

• Man kan inte blanda olika metoder att införa ändringar. ImpVolume vägrar att importera till en datafil ifall som redan har ändragar av annan typ i sig.

- I version 6.0.42 saknas hantering av delsträngar i %-variablerna.
- I version 6.0.42 Går det inte att bestämma format på datum i SQL frågan, det styrs av nationella inställningar på maskinen som kör ImpVolume.

# Import från formatet Presto

ImpPresto.exe används för att importera både last och väderdata som levererats i ett förenklat QZ-format från KDA/DLS-Presto. De speciella uppgifter som skall fyllas i är:

to all the		
G. Ubservationsser		×
	Importera	
Typ av väderserie	Observationer SMHI	
Sorterings nr:	1	
Namn:	Hälsingborg	
Datafil:	C:\Aiolos\Data\Basdata\Helsingborg.obs 🗃	
Importformat:	PrestoDIs 💌	
	Stationsnamn	
Temp.parameter	Vdős*temp	
Vindparameter	Vdös*vind m/s	•
Globalstr.	Vdős*glob	_
Molnighet		
Timmar före UTC	1 Normaltid	
Importfil	C:\Aiolos\Data\Basdata\ImpHälsingborg.txt 🛛 🕰	
	🔽 Kopiera till lokal katalog 👘 🔲 Ta bort lokal importfil	
Importkatalog	C:\Aiolos\Tmp\Import	
	FIP overforing	_
	Aktivera	
	FTP-adress AnvändarID Lösenord	
Spara	Avbrut	
K K Edit record	2.201	

## Väderdata import format Presto

*Importeras* (högst upp på formen). Denna optionsruta måste klickas för om den angivna serien skall importeras

*Temp.parameter och Vindparameter*. Om dessa ingår i importfilen skall optionsrutorna klickas för. Det korrekta parameternamn som angetts i importfilen skall skrivas in i respektive ruta vänster om optionsrutorna. För vindserien bör även sortenheten anges i listboxen till höger om vindserien. *Globalstr. eller Molnighet.* Aiolos använder sig av globalstrålningen som en viktig väderparameter. I vissa fall (normalt då väderobservationen är manuellt utförd) kan leverantören ej lämna denna uppgift, utan istället lämnas molnuppgifter i 8-delar (1/8-8/8 av himlen täckt med moln), varvid importprogrammet räknar om molnighet till förväntad globalstrålning. Du måste klicka för en (1) av dessa uppgifter och ange parameternamnet till vänster om optionsrutan)

*Timmarföre UTC* (avvikelse). Ange i denna ruta vilken avvikelse som gäller mellan UTC-tid och Normaltid. Positivt värde om normaltiden ligger före UTC. För Sverige/Norge skall anges: 1

Stationsnamn i importfil. Ange den station som skall importeras.

*Importformatl.* Ange *PrestoDLS* - OBSERVERA denna uppgift skall anges först av alla för att få fram de speciella val som gäller för PrestoDLS.

*Tidsreferens*. Ange aktuell tidsreferens (UTC/Normaltid/Sommar-Vintertid) - Normalt är denna uppgift redundant - informationen bör finnas i importfilen.

🐂 LoadImport		×	
Namn	TestImport		
Importformat	Aktivera import     PrestoDIs		
Importseriens namn Enhet i importfil	kbal=k-ep.e		
Tidsreferens	Som/Vint tid		
Filöverföring			
Importfil	C:\Aiolos\Data\Basdata\Hälsingborg.txt	<b>2</b>	
Importkatalog	Överför till lokal importfil     Ta bort lokal im     FTP överföring     FTP-adress AnvändarID Lösenord	portfil	
<u>Spara</u> <u>A</u> vbr	yt		
📧 🖪 Edit record			1

## Lastdata import format Presto

*Aktivera Import.* Klicka för denna option om du vill att ImpPresto.exe skall importera den valda lastserien och i enlighet med importvillkoren.

Importseriens namn. Ange namnet på Prestoserien

Enhet i importfil. Ange den enhet som lastserien lagrats med i importfilen.

*Importformsat.* Ange *PrestoDLS* - OBSERVERA denna uppgift skall anges först av alla för att få fram de speciella val som gäller för PrestoDLS.

Tidsreferens. Ange aktuell tidsreferens (UTC/Normaltid/Sommar-Vintertid)

## Exempel på Presto fil med både last och väderdata

De uppgifter som angivits i exemplet ovan är hämtade från en importfil med följande innehåll:

station.numbers=2								
station1.parameter.numbers=1								
<pre>station1.parameter1.exportname=kbal=k-ep.e</pre>								
station1.paramete	station1.parameter1.position=1							
station2.paramete	r.numbers	=3						
station2.paramete	r1.export	name=vdös*	temp					
station2.paramete	r1.positi	on=2						
station2.paramete	r2.export	name=vdös*	vind					
station2.paramete	r2.positi	on=3						
station2.paramete	r3.export	name=vdös*	alop					
station2.paramete	r3.positi	on=4	5					
[eoh]								
19980924,0100,s,	84.03,	10.40,	3.30,	.00				
19980924,0200,s,	85.92,	10.40,	3.80,	.00				
19980924,0300,s,	85.41,	10.00,	4.00,	.00				
19980924,0400,s,	83.00,	9.60,	4.10,	.00				
19980924,0500,s,	83.80,	9.60,	3.80,	.00				
19980924,0600,s,	89.94,	9.60,	3.70,	.00				
19980924,0700,s,	102.85,	9.60,	3.70,	23.00				
19980924,0800,s,	117.03,	9.80,	3.70,	103.00				
19980924,0900,s,	118.43,	10.40,	4.30,	277.00				
19980924,1000,s,	115.62,	11.20,	5.20,	383.00				
19980924,1100,s,	121.36,	11.30,	5.40,	381.00				
19980924,1200,s,	121.30,	11.60,	5.40,	430.00				
19980924,1300,s,	120.83,	11.00,	4.50,	313.00				
19980924,1400,s,	112.10,	11.70,	5.10,	325.00				
19980924,1500,s,	.00,	12.40,	4.70,	541.00				
[eof]								

# Import från formatet GS2

GS2 är ett format som Powel använder. Även norska vädertjänsten DNMI kan leverera observationer i detta format. De flesta inställningar är samma som Presto importprotokoll.

Man kan i GS2 använda sig av ett wildcard ¤ för att importera senaste datumfil.

🖣 Observationss	erie 🛛 🔀
	Mportera
Typ av väderserie	Observationer  SMHI
Sorterings nr:	1
Namn:	Harstad GS2
Datafil:	C:\aiolos\Hålogaland\data\basdata\HarstadGS2.o 🛛 🗃
FilesSummerTime:	C:\aiolos\Hålogaland\data\SOMMAR.DAT
Importformat:	GS2
Temp.parameter	Harstad_temperaturC
Vindparameter	✓ Harstad_vind_m/s
Globalstr.	
Molnighet	Harstad_skyer_8.deler
Timmar före UTC	1 UTC (start)
Importfil	/obs_hog.gs2 🖻 📝
	🔽 Kopiera till lokal katalog 🛛 🔲 Ta bort lokal importfil
Importkatalog	C:\aiolos\Hålogaland\tmp\import 🗃
Г	FTP överföring
	🔽 Aktivera
	FTP-adress AnvändarID Lösenord
	Jog.ookan jilalo
<u>S</u> para	Avbryt
Edit record	

# Väderserier import format GS2

# Exempel på GS2-fil från DNMI

```
##Start-message
#Id=obs hog.gs2
#Message-type=Settlement-data
#Version=1.2
#Time=2009-07-22.06:53:23
#GMT-reference=0
##Time-series
#Reference=Harstad_vindretning_deg
#Start=2009-07-21.06:00:00
#Stop=2009-07-22.06:00:00
#Step=0000-00-00.01:00:00
#Value=<
32.0//0
359.0//0
28.0//0
49.0//0
48.0//0
50.0//0
338.0//0
```

Nedan följer svaret på några frågor ställda till DNMI;

1) Vad är tiderna angivna i för tidsreferens? GMT eller Norsk normaltid eller Norsk sommartid?

Denne felten i filen viser hvilket tidspunkt ble brukt. #GMT-reference=0 Når denne er likt Null (0), betyr at det brukes UTC.

2) Första värdet ( 347 ), är det vindriktningen momentant kl 6 eller är det medelriktningen 5-6 eller medelriktningen 6-7?

Verdier for forskjellige parameter utenom nedbør kan tolkes slik: verdien som angitt for klokka 06, gjelder det nok mer eller mindre for klokka fra 06 til 07. For nedbør kan man si verdien som ble meldt for klokka 06 i filen, er nedbørmengde i en time. De vil si fra klokka 05 -06.

## Lastserier importformat GS2

💐 LoadImport	<u>×</u>			
Namn	TestImport			
Importformat	GS2			
Importseriens namn Enhet i importfil Tidsreferens	kbal=k-ep.e mwh			
- Filöverföring				
Importfil	//BULLETS/IccData/Export/GS2/aialos/¤			
	🔽 Överför till lokal importfil 🔲 Ta bort lokal importfil			
Importkatalog	C:\Aiolos\Tmp\Import			
	✓ FTP överföring			
	FTP-adress AnvändarID Lösenord www.smhi.s Kalle			
Spara Avb	nyt			
K K Edit record				

# Import från formatet C15

## Allmänt

ImpC15.exe används för att importera lastdata som levererats i textformat för 15minutersvärden enligt innehållet sist i denna sektion.

Effekten importeras, d.v.s. timmes värdet är medelvärdet av de fyra kvartarna.

Tidsmärkningen är på sluttiden för kvarten, d.v.s. 1315 betyder kvarten mellan 13:00 och 13:15.

Detta format kännetecknas av radvis information där varje rad innehåller datum/tid/tidsreferens/last1/last2... De speciella uppgifter som skall anges är:

## Lastdata import format C15

🗟 LoadImport		×
Namn	TestC15	
Importformat	C15	
Importseriens namn	1	_
Enhet i importfil	mwh	
Filöverföring	\\Su-thebe\inetpub\ftproot\Imp-Exp-Tes	t\Imp
Lägg till Än	dra <u>T</u> a bort Läs <u>o</u> m	<u>S</u> täng
I I Post: 2		

*Aktivera import.* Klicka för denna option om du vill att ImpC15.exe skall importera den valda lastserien och i enlighet med importvillkoren.

*Importseriens namn.* Ange den kolumn i varje rad som skall identifieras med aktuell last - Observera att kolumn 1 motsvarar första element efter tidsposterna.

Enhet i importfil. Ange den enhet som lastserien lagrats med i importfilen.

*Importformat.* Ange C15 - OBSERVERA denna uppgift skall anges först av alla för att få fram de speciella val som gäller för C15.

Tidsreferens. Anges ej - finns som tredje element i indatafilen.

*Importfil.* Ange sökväg och filnamn till filen som skall importeras. Efter importen döps filen om och får ändelsen OLD, och sparas i samma katalog.

**Observera**: Om lastfilens namn innehåller datumangivelse i filnamn - d.v.s. årmånad-dag på formen YYMMDD, så kan användaren vid platsen för datum i filnamnet ange det speciella tecknet: ¤. Importrutinen kommer därvidlag att importera de senaste sju dygnens filer, där sista filen antas innehålla dagens datum.

De uppgifter som angivits i exemplet ovan är hämtade från en importfil med följande innehåll:

# Exempel på lastdata filformat i C15

ÅÅÅÅMMDD.HHnn,TIDSREF,Last1,Last2...

Tidsreferens: L=lokal tid. U=UTC, N=Normaltid

#### Exempel:

19990929,0000,L,65652000,16680000
19990929,0015,L,63032000,15992000
19990929,0030,L,61016000,15720000
19990929,0045,L,60584000,15408000
19990929,0100,L,59276000,15192000
19990929,0115,L,59660000,15000000
19990929,0130,L,58496000,14600000
19990929,0145,L,58064000,14688000
19990929,0200,L,57844000,14452000
19990929,0215,L,56028000,14300000
19990929,0230,L,55248000,14760000
19990929,0245,L,55540000,14188000
19990929,0300,L,56408000,14520000
19990929,0315,L,57884000,14232000
19990929,0330,L,60376000,13980000
19990929,0345,L,60648000,14100000
19990929,0400,L,61436000,14168000
19990929,0415,L,58540000,14732000
19990929,0430,L,60240000,15348000
19990929,0445,L,60140000,16020000
19990929,0500,L,61192000,16272000
19990929,0515,L,62692000,16508000
19990929,0530,L,64116000,16372000
19990929,0545,L,63932000,16508000
19990929,0600,L,64528000,17212000
19990929,0615,L,68908000,17388000
19990929,0630,L,74720000,18400000
19990929,0645,L,77428000,19920000
19990929,0700,L,81884000,20340000
19990929,0715,L,85364000,20452000
19990929,0730,L,86472000,20888000
19990929,0745,L,87756000,21132000
19990929,0800,L,89444000,21860000
19990929,0815,L,87452000,21960

## Import från textformatet från DNMI Import av väderobservationer från DMNI

ImpDNMIS.exe används för att importera väderobservationer som levererats i det normala textformatet från DNMI. De speciella uppgifter som skall fyllas i är:

Cobservationss	erie 🔀
	🔽 Importera
Typ av väderserie	Observationer  SMHI
Sorterings nr:	1
Namn:	DEMO
Datafil:	C:\Aiolos\Data\Basdata\Trondheim.obs
Importformat:	
	Stationsnamn Trondheim
Temp.parameter	T2m
Vindparameter	✓ FF knop ✓
Globalstr.	
Molnighet	SKYD
Timmar före UTC	1 UTC V
	, , _
Importfil	datafile.txt
	🔽 Kopiera till lokal katalog 🛛 🗌 Ta bort lokal importfil
Importkatalog	C:\Aiolos\dalakraft\Tmp\Import
	-FTP överföring
	🔽 Aktivera
	FTP-adress AnvändarID Lösenord
Spara	Avbryt
Edit record	

*Importera* (högst upp på formuläret). Denna optionsruta måste klickas i för att aktivera importdefinitionen.

Sortering nr. används inte i dagsläget.

Namn är namnet på denna import definition.

Datafil anger namnet på filen där uppgifterna ska sparas

Importformat ska vara DNMI

Stationsnamn svarar mot namnet på stationen som finns på andra raden i filen.

*Temp.parameter, Vindparameter, Globalstr. och Molnighet.* Kryssa i rutorna för de som ingår i importfilen.. Det korrekta parameternamn som finns i rubrikraden (rad 4) i importfiulen skall skrivas in i respektive ruta höger om kryssrutorna. För vindserien ska även sortenheten anges i comboboxen till vänster om vindserien. Observera att antingen Globalstrålning eller Molnighet används, inte bägge. Aiolos använder sig av globalstrålningen som en viktig väderparameter. Normalt brukar dock leverantören ej lämna denna uppgift i prognosen , utan istället lämnas molnuppgifter i 8-delar (1/8-8/8 av himlen täckt med moln), varvid importprogrammet räknar om molnighet till förväntad globalstrålning. Du måste klicka för en (1) av dessa uppgifter och ange parameternamnet till vänster om optionsrutan) I detta exemplet ingår 3 molnuppgifter avseende låga, medelhöga och höga moln – varför alla dessa identiteter angivits separerade med ett semikolon.

*Timmar före UTC*. Ange i denna ruta vilken avvikelse som gäller mellan UTC-tid och Normaltid. Positivt värde om normaltiden ligger före UTC. För Sverige/Norge skall anges: 1

*Tidsreferens*. Ange aktuell tidsreferens (UTC/Normaltid/Sommar-Vintertid) – Normalt skall UTC anges vid användandet av detta format.

*Importfil* och resterande uppgifter har samma betydelse som för SMHI import. Se detta protokoll för information om dessa.

De uppgifter som angivits i exemplet ovan är hämtade från en importfil med följande innehåll:

TRONDHE	MI	Dato: 3	30/ 1-98	Synopnumme	r: 1025
Dato	UTC-Tid	T2m	DD gra	FF knop	SKYD
30/ 1-98	09	-9.6	150	2.1	7
30/ 1-98	12	-8.2	210	4.1	9
30/ 1-98	15	-8.6	170	5.7	7
30/ 1-98	18	-9.1	170	4.6	5
30/ 1-98	21	-8.5	150	3.1	6
31/ 1-98	00	-7.5	160	3.6	9
31/ 1-98	03	-6.7	130	1.5	7
31/ 1-98	06	-8.3	150	2.6	5

## Import av DNMI meteogram prognos

ImpDNMIP.exe används för att importera en väderprognos som levererats i det normala textformatet från DNMI. De speciella uppgifter som skall fyllas i är:

Observationsse	erie 🔀
	🔽 Importera
Typ av väderserie	Prognos SMHI
Sorterings nr:	1
Namn:	DEMO
Datafil:	C:\Aiolos\Data\Basdata\Trondheim.obs
Importformat:	
	Stationsnamn
	Trondheim
Temp.parameter	
Vindparameter	FF knop 💌
Globalstr.	
Molnighet	
Timmar före UTC	1 UTC 💌
Importfil	prognosețile.txt
	🔽 Kopiera till lokal katalog 🛛 🗍 Ta bort lokal importfil
Importkatalog	C:\Aiolos\dalakraft\Tmp\Import
	FTP överföring
	Aktivera
	FTP-adress AnvändarlD Lösenord
	lip.anmi.se jOppianas
<u>S</u> para	Avbryt
H A Edit record	► H

*Importera* (högst upp på formuläret). Denna optionsruta måste klickas i för att aktivera importdefinitionen.

Sortering nr. används inte i dagsläget.

Namn är namnet på denna import definition.

Datafil anger namnet på filen där uppgifterna ska sparas

Importformat ska vara DNMI

Stationsnamn svarar mot namnet på stationen som finns på andra raden i filen.

*Temp.parameter, Vindparameter, Globalstr. och Molnighet.* Kryssa i rutorna för de som ingår i importfilen.. Det korrekta parameternamn som finns i rubrikraden (rad 4) i importfilen skall skrivas in i respektive ruta höger om kryssrutorna. För vindserien ska även sortenheten anges i comboboxen till vänster om vindserien. Observera att antingen Globalstrålning eller Molnighet används, inte bägge. Aiolos använder sig av globalstrålningen som en viktig väderparameter. Normalt brukar dock leverantören ej lämna denna uppgift i prognosen , utan istället lämnas molnuppgifter i 8-delar (1/8-8/8 av himlen täckt med moln), varvid importprogrammet räknar om molnighet till förväntad globalstrålning. Du måste klicka för en (1) av dessa uppgifter och ange parameternamnet till vänster om optionsrutan) I detta exemplet ingår 3 molnuppgifter avseende låga, medelhöga och höga moln – varför alla dessa identiteter angivits separerade med ett semikolon.

*Timmar före UTC*. Ange i denna ruta vilken avvikelse som gäller mellan UTC-tid och Normaltid. Positivt värde om normaltiden ligger före UTC. För Sverige/Norge skall anges: 1

*Tidsreferens*. Ange aktuell tidsreferens (UTC/Normaltid/Sommar-Vintertid) – Normalt skall UTC anges vid användandet av detta format.

*Importfil* och resterande uppgifter har samma betydelse som för SMHI import. Se detta protokoll för information om dessa.

De uppgifter som angivits i exemplet ovan är hämtade från en importfil med följande innehåll:

TRONDHEIM@ *K1						
AAR	MND DAGTIM	PROG	DD FF TT RR P FG CL CM CH			
1998	2500	128.1	13.8 -12.7 0.0 1001.6 75.0 75.0 0.0 0.0			
1998	2533	139.3	14.6 -12.4 0.1 1000.5 0.0 9.0 0.0 0.0			
1998	2566	138.2	13.5 -12.8 0.0 1001.0 0.0 31.0 0.0 0.0			
1998	2599	140.9	13.3 -12.4 0.0 1001.2 0.0 84.0 0.0 0.0			
1998	2 5 12 12	148.3	10.9 -11.6 0.0 1001.5 0.0 56.0 0.0 0.0			
1998	2 5 15 15	148.1	8.5 -10.8 0.1 1002.5 0.0 78.0 0.0 0.0			
1998	2 5 18 18	152.4	8.2 -9.8 0.1 1003.3 0.0 86.0 0.0 0.0			
1998	2 5 21 21	160.6	7.5 -9.2 0.1 1004.5 0.0 89.0 0.0 0.0			
1998	2 6 0 24	162.0	7.4 -8.7 0.1 1006.0 0.0 69.0 0.0 0.0			
1998	26327	165.1	7.5 -8.2 0.1 1007.4 0.0 94.0 0.0 0.0			
1998	26630	157.3	8.1 -7.9 0.1 1008.6 0.0 91.0 0.0 0.0			
1998	26933	149.7	10.0 -8.1 0.1 1010.1 0.0 100.0 0.0 0.0			
1998	2 6 12 36	146.2	11.1 -8.5 0.1 1011.7 0.0 59.0 0.0 0.0			
1998	2 6 15 39	140.5	11.7 -8.9 0.0 1012.6 0.0 76.0 13.0 0.0			
1998	2 6 18 42	136.6	12.8 -9.5 0.0 1012.9 0.0 44.0 17.0 0.0			
1998	2 6 21 45	137.8	14.5 -9.9 0.0 1013.1 0.0 62.0 1.0 0.0			
1998	2 7 0 48	139.6	15.8 -10.1 0.0 1012.6 0.0 21.0 0.0 0.0			

# Import av Väderobservationer & väderprognoser från Vitec

WeatherClient.exe används hos Aiolosanvändaren för att importera väderobservationer och väderprognoser för ett antal olika väderleverantörer från Vitecs vädersida "http://weatherws.energy.vitec.net", till väderfiler i QZ format.

För att kunna hämta data från denna sida, krävs att man har en inloggning med användarnamn och lösenord.

Se manualen för WeatherClient.

# Import av YR väderobservationer & väderprognoser

YRClient.exe används hos Aiolosanvändaren för att importera YR väderobservationer och väderprognoser från YR vädersida "http://www.YR.no", till väderfiler i QZ format.

Programmet kan köras manuellt, och i automatiskt läge.

# Manuellt läge



Kryssa i de observationsstationer och prognosstationer som skall importeras till Aiolos väderfiler.

Stationer - observationer	
HEDMARK   ØSTFOLD   AKERSHUS   OPPLAND   OSLO   BUSKERUD   USTFOLD   USTFOLD   UST-AGDER   VEST-AGDER   USSOGN OG FJORDANE   MØRE OG ROMSDAL   MORD-TRØNDELAG	
Antal valda serier: 0	
Prognosorter ⊕ □ Østfold ⊕ □ Akershus	
IIII III Oslo IIIIII IIII Hedmark	



I fall alla väderorter skall importeras, kan man med knappen vorter.

Med knappen avmarkerar man alla väderorter.

# Skapande av nya väderorter i Aiolos databas

Om inte väderorterna som valts, finns i Aiolos konfigurations databas, kan man med automatik skapa dessa i Aiolos databas. Detta görs genom att man trycker på

knappen , och då kommer följande fönster upp:

Gemensamma inställningar 🛛 🔀					
Dessa inställningar kommer användas för samtliga väderorter som skapas.					
Importfil historik	C:\Aiolos\Tmp\Import\History.gz				
Importfil prognoser	C:\Aiolos\Tmp\Import\Forecast.qz				
Sommartidsfil	C:\Aiolos\Data\SOMMAR.DAT				
Timmar före UTC	1				
Stationssuffix	_DMU				
	OK Avbryt				

Där kan man då om man vill, välja en annan sökväg till vart importfilerna skall skapas.

Samt att man kan välja Stationssuffix (Default = \_DMU), som läggs till namnet efter varje väderort. Detta för att om man redan har en väderort med samma namn, från en annan väderleverantör, så skrivs den ej över.

# Inställningar för importen

För att importera väder historik/prognoser skall man ange startdatum (default = dagen datum) och antalet dagar bakåt (från det datumet) man vill hämta. Då kommer dessa väder observationer/prognoser att skrivas till en fil (QZ fomat) som anges i i fältet "Filnamn".

Tryck sen på knappen "Hämta historik", för att utföra hämtningen.

Väderhistorik	
Startdatum <u>Antal dagar bakåt</u>	
2007-08-09 💌 12 📑	Hamta historik
<u>Filnamn</u>	
C:\Aiolos\Tmp\Import\History.gz	

För väderprognos trycker man på knappen "Hämta prognos", för att utföra hämtningen.

aderprognos	
Hämta prognos	
<u>Filnamn</u>	
c:\Aiolos\tmp\Import\Forecast.gz	

Vill man spara alla ändringar, så att samma inställningar kommer upp nästa gång

📙 Spara

programmet startas, trycker man på knappen

Inställningarna sparas i en konfigurationsfil "ImpDMUSettings.xml" som finns i katalogen [Drive]:\Aiolos\Init

## Automatiskt läge

För att köra programmet "YRClient.exe" i automatiskt/shedulerat läge, så måste man ange några nycklar i kommandoraden, som då ser då ut enligt följande:

"[Sökväg till programmet]\YRClient.exe" start /wait weatherclient /stop

## **OBS!**

Efter importen av YR prognoser, måste man köra importen för obersevationer (ImpDNMISv4.exe) och importen för prognoser (ImpDNMIPv4.exe), så att det importeras till Aiolos väderfiler.

# Import av andelstal

# Principer

Beskrivning av hur andelstal kan importeras till Aiolos. Filerna importeras av ImpFrac modulen.

Andelstal används vid summering av prognoser. Observera att detta är en tilläggsfunktion så den finns inte i alla aiolosinstallationer.

Andelstalen lagras i konfigurationsdatabasen. Aiolos sparar de tre senaste månadernas andelstal, när en ny månad importeras och det redan ligger tre där så kommer den äldsta månaden att kastas bort.

Aiolos kan importera data antingen från en slät ascii fil eller via en SQL fråga ur en databas.

Import av andelstal sker med ett program som heter ImpFrac.exe. Till skillnad från andra importkomponenter i Aiolos läser denna inga inställningar ur AIODEF.MDB utan styrs helt och hållet via kommandoraden.

De tre senaste månadernas andelstal sparas i Aiolos databasen, varje gång man importerar andelstal kollas för vilken månad de gäller. Denna månad jämförs sedan med det som ligger i databasen. Här kan två fall uppstå;

1) Gäller de för samma månad som nån av de tre som redan finns i databasen så ersätts de i databasen med de nya ut importfilen.

2) Gäller de för en annan månad så skrivs den äldsta uppsättningen andeltal över.

## Kommandosyntax

Vilken fil som ska importeras och hur den ska fungera styrs med kommadoradsswitchar.

Syntaxen för kommandot är

ImpFrac [options] /File:filnamn

Följande options finns, de är inte känsliga på gemener/versaler så /COPY och /coPY funkar lika bra.

#### /Copy

Flyttar importfilen till en underkatalog som heter BAK. Underkatalogen måste finnas. Gäller bara filimport.

### /Delete

Tar bort importfilen efter importen Gäller bara filimport.

#### /Stop

Stänger ner programmet när importen är klar.

### /CleanLog

Rensar logg filen före varje import. I annat fall töms loggen när den innehåller mer än 100 kb.

## /LogInfo

Ger man denna switch loggas alla lyckade importer också.

#### /File:

Skall följas av fullständig sökväg till importfilen. Filnamnet kan innehålla wildcards typ \* och ? för att klara import av filnamn som ändras. Finns denna görs en fil import.

#### /DBInfo:

Ska följas av namnet på en fil med information om hur SQL importen ska ske. Finns denna görs en SQL import. Antingen /DBInfo: eller /File: ges, **aldrig** båda två.

#### /NamePattern:

Ett sökuttryck för att filtrera fram de serier som är nätområdesserier. Används av importprogrammet i WHERE satsen "NamesLoad LIKE xxxxx". Default är 'FP\_SVK\_%' Wildcards är % för många tecken och \_ för ett enstaka.

#### /KeyStart:

Ett heltal. Anger från vilken position i serienamnet nätområdeskoden ska matchas. Tre tecken med start i angiven position används. Default: 8

#### /FileFormat:

En switch som talar om vilket format på den släta textfilen som skall läsas in. Formatet POWELMSC (MSCONS) eller DELFOR formatet som genereras från powel systemet. Om denna switch inte sätts kommer det släta textfilformatet (default) att användas.

För att POWELMSC eller DELFOR formatet skall läsas in, sätter man kommadoradsswitchen till (/Fileformat:Powelmsc) alt. (/Fileformat:Delfor).

#### /StringPattern:

För att kunna läsa vilket namn som helst för nätområdet, måste denna switch sättas.

Efter "/ StringPattern:" sätter man en startsiffra, om motsvarar vilken bokstav som namnet man vill läsa in motsvarar. Samt ett semikolon (;) som avdelare, sen i siffror, hur många bokstäver som skall läsas i rad. Exempel på text där ABB skall läsas ut ur "SN1-1800\_ABB-SVK" då sätter man "/ StringPattern:" till följande: "/StringPattern:10;3". Sätts inte denna switch, så är Default värdet "/StringPattern:1;3", vilket läser ABB ur namnet "ABB HL"

**OBS! Endast siffror är tillåtet!** 

#### /Suplierpattern:

För att kunna läsa vilken leverantör som gäller för nätområdet, måste denna switch sättas. **Denna nyckel gäller endast om man valt DELFOR formatet.** 

Efter "/ Suplierpattern:" sätter man en startsiffra, som motsvarar vilken siffra i sifferkoden för leverantör, i namnet, som det motsvarar. Samt ett semikolon (;) som avdelare, sen i siffror, hur många siffror som skall läsas i rad. Exempel på text där 13200 skall läsas ut ur " SN1-1804\_ABB-13200" då sätter man "/ Suplierpattern:" till följande: "/StringPattern:14;5".

Sätts inte denna switch, så är Default värdet "/StringPattern:1;3. **OBS! Endast siffror är tillåtet!** 

#### /rsq

ReadSavedQuery. Detta innebär att programmet letar efter en fil med en sparat recordset och försöker importer denna. Ingen fråga mot databasen görs. Filens namn byggs ihop från typen (L=last, WO=weatherobservations, WF=weatherforecast), seriens namn och ett nummer (1-3). Filen letas i %AppMainDir%\tmp eller i katalogen som anges med /dir: (se nedan)

#### /qas

QueryAndSave. Detta innebär att frågan ställs till databasen, men svaret sparas till en fil istället för att skrivas till Aiolos. Filnamn och katalog på samma sätt som för /rsq

#### /persistdir

Anger katalog där filer med sparade recordsets ska läsas eller skrivas.

#### /loadpartcode:

Kod i importfil för lastandelen. Gäller för både hög & låglast.

Används i samband med nedanstående LoadLossCode, där båda måste vara angivna för att dessa skall gälla.

Om ingen av dessa är angivna används koden 1805 för låglast och 1804 för höglast.

#### /loadlosscode:

Kod i importfil för lastförluster. Gäller för både hög & låglast.

Om ingen av dessa är angivna används koden 1813 för förluster låglast och 1812 för förluster höglast.

#### /onevalue

Används för text import när man ska parsa en fil som bara har ett värde. Tidigare fanns både hög och låg men numera används endast ett värde.

#### /type:x

Används för textimport för att välja om det är hög eller låg andelstalet som ska användas. Använd /type:hi för hög och /type:lo för låg.

## Identifiering av leverantörer och nätområden

Ur nätområdesnamnet i importen används de 3 första tecken som identitet, detta paras ihop med delar ur ett lastserienamn. Default mot tecken 8-10 i serienamnen

som börjar med FP\_SVK\_, men detta ändrar med inställningar /NamePattern: och /KeyStart: på kommandoraden.

Balansanvarskod och leverantörskod ifrån importfilen sätts ihop med ett | tecken och försöker matchas mot Sökbegrepp1 (fältnamn Ref1) i alla serier av summa typ. Om det finns flera rader i importfilen med samma nätområde, balansanvarskod och leverantörskod kommer värdena för dessa att adderas ihop vid importen. Detta för att förlusterna ska komma in på rätt sätt.

För varje nätområde måste det finnas en totalt andelstal för att import ska kunna ske.

## Exempel

Import där importfilen tas bort och programmet stängs ner efteråt

ImpFrac /delete /stop /file:c:\fromvstore\AllNet\*.txt

För att sätta upp samma import i AioMenu.ini;

Item(16) = & ExeRoot Bin ImpFrac.exe, EXE, Adelstal, /delete / stop / file:c: from vstore All Net\*.txt

# SQL import av andelstal

Genom att ange en fil med /DBInfo: switchen på kommandoraden bestämmer man att importen ska ske från en SQL databas. Filen som man pekar ut ska vara en XML-fil som innehåller uppgifter om anslutningen.

Rotnoden heter AiolosSQLImportFractions, under den finns fyra noder; Connect, SQL och Provider.

## Connect

Ska innehålla "connectstring" till databasen. Se Importrutiner och <u>Import från formatet ADO</u> för detaljer kring denna. För SQL server kan den t.ex. se ut så här; server=sudilbert;database=adt;uid=sa;pwd=hemligt motsvarande för Oracle är; Data Source=su-dilbert;User id=sa;Password=hemligt

## SQL

Denna nod ska innehålla SQL frågan som ställs mot databasen. Man kan använda variablerna #THISMONTH# och #NEXTMONTH# i SQL frågan, som då i importprogrammet byts ut till datumsträng i SQL frågan. Som framgår av namnet i variabeln, så är de antingen månad nu (#THISMONTH#) eller nästa månad som kan användas.

## RSType

Denna anger hur ett recordset som SQL frågan returnerar ska se ut. Följande varianter finns idag;

**OneRowPercent** betyder att varje rad innehåller all information om andelstalet för ett område & leverantör & period. Raden ska alltså inledas med följande 6 fält i precis följande ordning; Nätområdeskod (NHA), Balansansvarig, Leverantör, starttid på perioden (2004-01-01), andelstal högpristid i procent (78), andelstal lågpristid i procent (66) **TwoRowsPercent** betyder att varje informationen om ett område & leverantör & period är uppdelad på två rader. Då ska varje rad ska börja med precis dessa 5 fält i följande ordning; Nätområdeskod (NHA), Balansansvarig, Leverantör, starttid på perioden (2004-01-01), andelstal i procent (78). Två på varandra följande rader ska innehålla andelstalen för en och samma kombination av område & leverantör & period och första raden ska vara högpris andelstalet.

**OneRowAbsolute** betyder att man ska fråga ut andelstalen i absoluta tal. Varje post ska alltså innehålla följande fält i precis denna ordning; område, balansansvarig, leverantör, period, höglast, höglasttotal, låglast, låglasttotal. Totalt används alltså de 8 första fälten.

**TwoRowsAbsolute** betyder att man ska fråga ut andelstalen i absoluta tal. En kombination nätområde & balansansvarig & leverantör och i detta fall i två poster (rader). Höglast posten ska komma först! Varje post ska alltså innehålla följande fält i precis denna ordning; område, balansansvarig, leverantör, period, egenlast, totallast. Efter dessa fält får det komma andra, t.ex. måste man ju se till att ordningen mellan posterna verkligen är höglast först och låglast sen.

**FourRowsAbsolute** betyder att man ska fråga ut andelstalen i absoluta tal. En kombination nätområde & balansansvarig & leverantör och i detta fall i fyra poster (rader). Höglast posten ska komma först, sen låglast, sen total för höglast och sist total för låglast. Varje post ska alltså innehålla följande fält i precis denna ordning; område, balansansvarig, leverantör, period, värde. Efter dessa fält får det komma andra, t.ex. måste man ju se till att ordningen mellan posterna verkligen är höglast först och låglast total sist.

**TwoRowsAbsoluteSingle** betyder att man ska fråga ut andelstalen i absoluta tal. En kombination nätområde & balansansvarig & leverantör och i detta fall i två poster (rader). Andels posten ska komma först, sen total posten. Varje post ska alltså innehålla följande fält i precis denna ordning; område, balansansvarig, leverantör, period, värde. Efter dessa fält får det komma andra, t.ex. måste man ju se till att ordningen mellan posterna verkligen andel först sen total.

Provider

Vilken dataprovider som ska användas. Mot SQL server heter OLEDB providern SQLOLEDB.

## DateFormat
#### Exempel, en record och i procent

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<AiolosSQLImportFractions>
   Anslutning till databasen
   <Connect>
      server=su-carme;database=jerkertest;uid=sa;pwd=vitec
   </Connect>
   Fråga att ställa mot databasen.
   <SQL>
      select * from Andelstal
   </SQL>
    <RSType>
      OneRowPercent
   </RSType>
   Provider mot SQL Server: SQLOLEDB
    <Provider>
       SQLOLEDB
   </Provider>
</AiolosSQLImportFractions>
```

#### Exempel, två records och i absoluta tal

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<AiolosSQLImportFractions>
   Anslutning till databasen
   <Connect>
      Driver={Microsoft Excel Driver
(*.xls) };dbq=C:\aiolos\TestImport\db.xls
   </Connect>
   Fråga att ställa mot databasen.
   <SQL>
       select Omr, balance, supplier, mån, egen, total, typ from
[Andelstal$] order by Omr ASC, balance ASC, supplier ASC, typ ASC
   </SQL>
   <RSType>
       TwoRowsAbsolute
   </RSType>
   Provider mot SQL Server: SQLOLEDB
    <Provider>
       MSDASQL
    </Provider>
</AiolosSQLImportFractions>
```

#### Databasen ser i detta fall ut så här;

Balance	Supplier	Omr	Тур	egen	total	mån
BAL1	SUP1	101	Н	123	1234	2007-01-01
BAL1	SUP1	101	1	111	1111	2007-01-01
BAL1	SUP1	102	h	234	2345	2007-01-01
BAL1	SUP1	102	1	222	2222	2007-01-01
BAL1	SUP3	101	h	345	3456	2007-01-01
BAL1	SUP3	101	1	333	3333	2007-01-01

Exempel 4 rader i absoluta tal <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?> <AiolosSQLImportFractions> Anslutning till databasen <Connect> Data Source="C:\protransfer\projects\Aiolos5\Protocols\Fraction\fourrowsabst est.mdb" </Connect> Fråga att ställa mot databasen. <SQL> SELECT mid(Name,6,3), '1234' as Bal , '5678' as lev, period, value, mid(Name,10,30) as ordning from frac order by mid(Name,6,3), mid(Name,10,10) </SQL> <RSType> FourRowsAbsolute </RSType> Provider mot SQL Server: SQLOLEDB <Provider> Microsoft.Jet.OLEDB.4.0 </Provider> <DateFormat> YYYYMM </DateFormat> </AiolosSQLImportFractions>

Mot en tabell som ser ut så här;

frac			
ID	Name	period	value
1	A-SK-GBG-B-KWH-LÅGL-PREL	2007-02-01	123
2	A-SK-GBG-B-KWH-HÖGL-PREL	2007-02-01	222
3	A-SK-GBG-KWH-HÖGL-PREL	2007-02-01	1000
4	A-SK-GBG-KWH-LÅGL-PREL	2007-02-01	2000
5	A-SK_MDL-B-KWH-HÖGL-PREL	2007-02-01	111
6	A-SK_MDL-B-KWH-LÅGL-PREL	2007-02-01	112
7	A-SK-MDL-KWH-HÖGL-PREL	2007-02-01	1111
8	A-SK-MDL-KWH-LÅGL-PREL	2007-02-01	2222
9	A-SK_HOG-B-KWH-HÖGL-PREL	2007-02-01	111
10	A-SK_HOG-B-KWH-LÅGL-PREL	2007-02-01	112

## Filimport av andelstal

#### Format VSTORE

Detta format kan VSTORE exportera, modulen som gör detta heter (2006-09-01) MEAEXPORTFRAC i VSTORE. Denna modul är inte alltid med i VSTORE installationer. Filen har följande egenskaper

- Andelstalen importeras ur en slät textfil.
- Varje rad innehåller andelstal för en kombination av nätområde, balansansvarig och leverantör.
- Fälten på varje rad är separerade med semikolon (;)
- Varje rad avslutas med CR&LF
- En fil får bara innehålla data för en månad.
- Decimaltecken är punkt.

Fältnr	Innehåll	Beskrivning	Exempel
1	Netarea	Treställig bokstavskod för närområdet	ABB
2	Balance	Balansansvarig, alfanumerisk kod	29432
3	Supplier	Leverantör, alfanumerisk kod	7453WAX
4	Month	Månad som avses, format YYYY- MM-01	2005-04-01
5	HL	Andelstal för höglasttid, dvs 6-22 på vardagar	123.54
6	LL	Andelstal för övrig tid.	123.43

- Balance och Supplier koderna får tillsammans inte överstiga 19 tecken.
- Om både fält Balance och Supplier är tomt så avser raden det totala andelstalet för det nätområdet. Filen måste alltid innehålla en sån uppgift per nätområde.
- Om två eller flera rader innehåller samma kombination av Netarea, Balance och Supplier så kommer andelstalen för de raderna att summeras. Detta tänkt för att få med nätförlusterna.

## **Exempelfil VSTORE**

Så här kan en fil se ut:

```
ANE; 1231; 123213; 2001-11-01; 90.000; 40.000;
ANE; 1231; 678466; 2001-11-01; 10.000; 10.000;
ANE; 1231; 678466; 2001-11-01; 1.000; 1.000;
ANE; ;; 2001-11-01; 1020.000; 505.000;
ABB; 1231; 123213; 2001-11-01; 600.000; 580.000;
ABB; 1231; 678466; 2001-11-01; 15.000; 14.000;
ABB; ;; 2001-11-01; 10200.000; 5050.000;
```

Rad 2 och 3 med samma kod för balansansvarig och leverantör kommer att summeras. Rad fyra är totalen för nätområde ANE.

#### Format POWELMSC

Dessa filer kan exporteras ur Powels system.

- Andelstalen importeras ur en slät textfil.
- Raderna börjar med ett identitetsnummer (NP[Nr]) som beskriver vad raden innehåller
- Fälten på varje rad är separerade med ett eller flera blankslag, eller tab.
- Datum formatet är i en enda lång textsträng "200505010000200505010100"
- En fil får bara innehålla data för en månad.
- Decimaltecken är punkt.
- Z13 koden anger datumformatet, och endast Z13 formatet importeras.

```
NP00: begin of file
NP01:filnamn ,genereras av ID (Powel) (används inte i powelmsc)
NP03: avsändaren SvK id (11400= Jämtkraft)
NP05: mottagarens SvK id (viktigt när man skickar till andra aktörer)
NP07: används inte
NP10: innehåller extern id, dvs. innehåller vilket nätområde det avser.
          obs! i detta fall är bara de tre första bokstäverna som
  anger nätområde.
NP11: används inte
NP12: anger produkt kod, dvs. 1804 står för höglast, 1805 för låglast
  och
          1104 för förbrukningsprofil.
NP13: värden, med info om datum (datumformatet beskrivs av koden Z13)
  och klockslag som
          det avser. se ex nedan!
NP90: Summa av värden (används inte i powelmsc)
NP99: end of file
```

#### Ex på NP13:

NP13 200505010000200505010100 Z13 -12131 136 324 "Datum & klockslag" "statuskod" "värden""statuskoder"

Ex på datum och tid: 1/5 -05 00:00 tom 1/5 -05 01:00

## **Exempelfil POWELMSC**

Indenterade rader är fortsättning på föregående.

NP## UNOB 2 11400		7.7	BULL
11400		ZZ KBAS	050912 1436
PD-1-5084492			000012 1100
NP00 BAVBEGN			
NP01 7 9 $PD-edievp-1-50844$	92		200509121336
200504302300 200505312300	1		200309121330
ND03 11400	Ŧ	160 SVK	
ND05 11400		160 SVR	
NEOS II400		TOO SAU	
	OVE		
NPIU ABB_HL	SVA		
NPII	SVK		
SVK			
NP12 1804			
NP13 200504010000200504302400		Z13	0.224 136 324
NP10 AJB_HL	SVK		
NP11	SVK		
SVK			
NP12 1804			
NP13 200504010000200504302400		Z13	0.376 136 324
NP90 0.6			
NP99			
INT 22			

# Automatiska prognoser

## Principer

Aiolos prognosserier, väderserier, klimatserier samt väderprognosserier definieras i Aiolos initieringsdatabas. Hur detta går till beskrivs i kapitel 3.

I Aiolos initieringsdatabas kan du även definiera vilken prognosmodell som skall användas och hur; t.ex. om adaption skall genomföras, vilken dagtypsklassning som skall användas osv. Varje lastserie ställs in individuellt.

För väderserier och väderprognosserier kan du också definiera vilka importformat som skall användas och var importdata skall hämtas. Detta finns utförligt beskrivet i kapitel 4.

När väl samtliga lastserier, väderserier osv har definierats i Aiolos initieringsdatabas kan prognosverksamheten automatiseras på följande sätt:

#### Automatisering av dataimport

1. Kontrollera att varje lastserie, väderserie och väderprognosserie som önskas importeras är definierade i Aiolos initieringsdatabas (se kapitel 3), samt att dessa är markerade för automatisk import:



2. Med hjälp av Windows NT "scheduler", AT lägg in automatisk exekvering av de importprogram som skall exekveras rutinmässigt. Exempel:

AT 0800 Every[Mo,Tu,We,Th,Fr,Sa,Su] ImpSMHIP.exe

Var gång ImpSMHIP.exe startas kommer denna rutin att läsa i Aiolos initieringsdatabas och för varje serie vars import är definierad enligt ImpSMHIPprotokoll kommer importen att genomföras enligt definitionen i Aiolos initieringsdatabas och redovisas enligt följande:

Impo	rtera väderdata (SMHI Prognos)						
Nr	SMHI prognosfil	Kopierad	Prognosserie	Import	StartDatum	Start KI	Projection
4	F:\ExternalData\MkSMHIp.txt	**Nej**	Host-fil saknas	Ej genom			0
5	F:\ExternalData\MkSMHIp.txt	**Nei**	Host-fil saknas	Ejgenom			0
•							Þ
0 av totalt 2 eftersökta SMHI prognos-serier har kopierats/importerats till Aiolos! Samtliga tidpunkter ovan är uttryckta i lokal tid (sommar/vintertid).							
	Fellogg						OK

## Automatisering av prognoser

1. Kontrollera att varje lastserie som önskas prognoseras är definierade i Aiolos initieringsdatabas (se kapitel 3), samt att dessa är markerade för automatisk exekvering eller att de ingår i en urvalsmall som du anger på AioServers kommandorad, se nedan.

	–Egenskaper serie	
	Ordningsnummer:	I 🖉
	Namn:	Kaukolämpö Helsinki
, m	Automatisk:	Importera före prognos:

2. Med hjälp av Windows "schemalagda aktiviteter" lägger du in automatisk exekvering av AioServer4.exe vid de tidpunkter då lastprognoser önskas."

Var gång AioServer4.exe startas kommer denna rutin att läsa i Aiolos initieringsdatabas och för var serie som är definierad i Aiolos batchgrupp kommer prognos att genomföras sekventiellt. Även export av prognoserna kommer att genomföras om sådan är definierad. AioServer redovisar sina aktiviteter enligt följande:

🏪 Ai	oServer						×
Nr	Lastserie	Väderprognos	StartDatum	Start KI	Projektion	Status	
1	Henriksdal	Stockholm	den 4 februari 1999	Timme: 08	48 timmar	Väderprognos saknas	
2	Stockholm		den 4 februari 1999	Timme: 08	48 timmar	Väderprognos saknas	- 1
3	Telge	Telge	den 4 februari 1999	Timme: 08	48 timmar	Väderprognos saknas	- 1
4	Västerås	Västmanland	den 4 februari 1999	Timme: 08	48 timmar	Väderprognos saknas	
0 pi	rognoser lyckades av tota	lt 4					
					Fellogg	ОК	

AioServer kan startas med följande command line-argument, observera att de är "case-sensitive":

#### /servermode

Kör AioServer utan någon presentation på skärmen och utan att köra några automatiska prognoser.

#### /stop

Kör AioServer med presentation på skärmen men terminera applikation automatiskt efter det att alla prognoser exekverats

#### /selection:<urvalsmall>

Anger namnet på en urvalsmall som ska avnändas för att bestämma vilka serier som ska exekveras. Anges denna så ignorerar programmet flaggan "Automatisk" som finns på varje serie.

*/len=xxx*Exekvera samtliga prognoser med prognoslängd xxx timmar (defaultvärde är 48 timmar)

#### /startdate:n

där n är en siffra som anger antal dagar relativt idag. T.ex betyder /startdate:1 att prognosen ska startas imorgon.

#### /starthour:n

där n anger vilken timme som ska vara den första i prognosen. Exempel /starthour:7 så blir timme 7 första timmen i prognosen. Om man sätter ett tecken framför timmen, tolkas det som relativt aktuell timme, alltså /starthour:-3 ger en prognos från klockan 10 ifall klockan är 13 när det exekveras.

#### /swf

Anger att den senast sparade väderprognosen ska användas vi prognostiseringen. Normalt används det senaste telegrammet. Swf är en förkortning av Saved Weather Forecast

#### /ignoreobs

Anger att man skall ignorera obsväder om det finns, och bara använda väderprognoser. Om detta argument inte sätts, så används observerat väder (om det finns) i stället för väderprognos.

#### /xml

Instruerar AioServer att spara de gjorda prognoserna i XML format för att kunna utvärderas senare. Ny i version 6. Observera att programmet för att utvärdera prognoserna är en tilläggsmodul.

#### /forecastbasis

Instruerar AioServer att spara undan en ZIP fil med alla filer som behövs för kunna göra om de nyligen gjorda prognoserna. Ny i version 6. Filen läggs i katalogen <>\Logg\ForecastBasis.

# AioImport. Manuell rutin för Import/Export

## Vad är Aiolmport

AioImport används för att importera data till Aiolos databaser via ett Excelkompatibelt kalkylark.

🦻 Aio	los95 Impa	rt an	d Export					
Arkiv	Redigera	Serie	Periodsteg	Hjälp				
Impor	Import och Export Kopiera mellan Aiolosfiler							
🖂 Tidp	Tidpunkt: från och med:							
den	16 december	1998	kl: 01	•	•	den 30 december 1998 kl: 24 💌 🌗 🕨		
	A	В	С	D	E			
1	Datum	Tim	Last(MW)					
4	1998-12-16	03	40,9					
5	1998-12-16	04	40,6					
6	1998-12-16	- 05	41,7					
7	1998-12-16	06	45,5					
8	1998-12-16	07	52,5			Importera till Aiolosfil de Euportora till kalkulark		
9	1998-12-16	08	59,2			<ul> <li>Imported an Aloiosin   A Exported an Aloiosin  </li> </ul>		
10	1998-12-16	09	57,5			Sätt datum		
11	1998-12-16	10	57,0					
12	1998-12-16	11	58,3					
13	1998-12-16	12	57,5			💿 Data är angivet i Lokal tid 🛛 🔪 👘		
14	1998-12-16	13	56,4			O Data är angivet i Normaltid		
15	1998-12-16	14	56,6					
16	1998-12-16	15	58,2					
17	1998-12-16	16	63,5			– Aiolosfil - Målfil		
18	1998-12-16	17	66,2					
19	1998-12-16	18	66,8					
20	1998-12-16	19	66,5					
21	1998-12-16	20	65,7			F:\Aiolos\Data\Basdata\Externt.el		
22	1998-12-16	21	63,7			Skriv över existerande data vid import		
23	1998-12-16	22	59,6			🗖 Addere data till de befintlige		
24	1998-12-16	23	53,2			1 Addera data tiir de beilfittiiga		
25	1998-12-16	24	48,3					
26	1998-12-17	01	45.3					
4	Last /							

## Principer för import

1. Välj serietyp: Last, Väder eller Klimat under menyvalet: "Serier".

2. Bestäm period för vilken du har data som skall importeras. Välj period genom att först klicka i startdatumrutan, välj där datum i den presenterade kalendern och klicka OK. Du kan också använda pilarna till höger om datumrutan, varvid datumet skrollas i periodsteg om dag, vecka, månad eller år, beroende på vad du valt i huvudmenyn: Periodsteg. På analogt sätt väljs slutdatum.

Import och Export	Kopiera mellan Aiolosfiler
– Tidpunkt: från oc	h med:
den 7 februari 199	9 ki: 01 💌 🚺 🔶

3. Generera datum i kalkylarket och ange om dessa representerar normaltid eller lokaltid (sommar/vintertid).

Importera till Aiolosfil	Exportera till kalkylark
	I tid

4. Fyll kalkylarket med data - klipp och klistra från Excel el. motsvarande program.

5. Ange Aiolosfil till vilken data skall importeras - om filen ej existerar så skapa en! Du kan välja att skriva över existerande data och du kan också välja att addera de importerade data till redan existerande. Om du ej aktiverat något av valen, skrivs endast data som ej redan existerar in.

Öppna fil 😅
Information om fil
Skapa ny fil 🗅
211 m 120m
F:\Aiolos\Data\Basdata\Externt.el
Addera data till de befintliga

6. Importera genom att klicka på importpilen:

## **Principer för Export**

Exportfunktionen erhålls genom att välja exportfliken dvs.



Välj serietyp, tidsperiod som vid import samt därefter önskad Aiolosfil. Klicka på exportpilen ovan och kalkylarket fylls med önskade data.

Vill du exportera dessa data till en Excelfil eller textfil, klicka på exportknappen i den nedre delen av formen:

## Kopiering av data mellan Aiolosserier

Med denna funktion kan data kopieras från en serie till en annan. Dessa data kan skalas om under kopieringen, samt även adderas till den nya serien:

🚅 Aiolos95 Import and Export	
Arkiv Redigera Serie Periodsteg Hjälp	
Import och Export Kopiera mellan Aiolosfiler	
Tidpunkt: från och med: den 16 december 1998 kt: 01 💌 📢 🕨	Tidpunkt: till och med: den 30 december 1998 kt: 24 • • • • • Aiolosfil - Källfil © ? F:\Aiolos\D ata\Basdata\Botkyrka.el
Korrigera data vid kopiering Addera följande värde till varje post: Mutiplicera lasten med följande faktor:	□ □
	Aiolosfil - Målfil Image: Stripping of the

Ange serietyp och tidsperiod enligt beskrivningen i sektion 6.2. Välj sedan källfil och målfil.

Ange sedan om den kopierade serien skall skalas om:

Korrigera data vid kopiering	
Addera följande värde till varje post:	0
Mutiplicera lasten med följande faktor:	1

Och ange slutligen om de kopierade data skall adderas till befintliga, och/eller om du tillåter att befintliga data skrivs över:

Aiolosfil - Målfil	1
<b>ĕ</b> ? □	
F:\Aiolos\Data\Basdata\Externt.el	
🔽 Skriv över existerande data vid import	
🥅 Addera data till de befintliga	
	L

Kopiering beordras sedan med kopieringspilen:

# **Requirement for Aiolos**

This document describes what requirements Aiolos has on the computer environment it is installed in.

The Aiolos system is currently moving from a legacy COM-based environment to a .NET based. As of now some functions can still only be done using legacy Aiolos, while other are implemented in the .NET environment.

# Architecture



On the server machine there is one (or if wanted several) web services. One web service can only use one version of the software, but can handle several different configurations.

The main reason for setting up two web services on a machine is to test new version of the Aiolos software.

The main reason for having several configurations is to use them for training or experimenting.

A client needs to know the server address and the name of the web service. When a client connects to the web service it gets a list of all the configurations that this particular web service "knows" about. The user then can select one of them.

The users in Aiolos are defined per configuration. This means that a user created in one configuration isn't automatically available in another.

The data should reside on the server machine to achieve a good performance.

For the legacy parts of Aiolos there might be a need to share the Aiolos data directory on the network if the legacy applications are to run on the client(s).

## Server

The server needs to have Microsoft Internet Information Server (IIS) installed and configured. This is a component included in all of Microsoft's operating systems. Currently the latest version of IIS is 7 and this is the best one to run Aiolos with and it is included in Server 2008. The configuration of IIS requires some care. It is also possible to run Aiolos with earlier version (IIS 6 with Win 2003) but the installation is trickier and might take extra time. If the server already runs other applications, especially on the IIS, this will complicate the installation as well.

The server also needs the full installation of .NET framework 2.0 and 4.0

Minimum hardware configuration:

- Dual-core CPU
- 4 Gb RAM
- Fault tolerant disk system with 50 Gb available for Aiolos

The server may be a virtual machine.

## Clients

The client machines needs to run Windows XP or newer and a full install of Microsoft .NET framework 2.0 and 4.0. The clients can also run on a Terminal server or a Citrix server. Client software needs to be installed on each client machine.

The clients need to have http 1.1 access to port 80 on the server and access to a share on the same server (needed by the legacy parts).

## Communication with the outside world

The system needs to fetch weather information and load data updates from other systems. This is done from the server and depending on the method the server will need to have the appropriate permissions to do so.

Common methods are;

• File copy from a share If the files reside on a share accessible from the server they can be copied from there and read by Aiolos. • FTP

Aiolos can fetch files using FTP and then read their contents. This requires the server to have permission to do FTP communication.

• Database access

Aiolos can use OLEDB or ODBC to query a database for information directly. This requires the Aiolos server to have the appropriate database clients installed. Aiolos is a 32-bit application and thus requires 32-bit database clients, even if the operating system is 64-bit.

• SOAP

Some parts communicates with web services at Vitec. This is to fetch weather information. This requires the server to have permission to communicate with http 1.1 to sites at \*.vitec.se.

Today Aiolos and AFS use the following web addresses:<a href="http://weatherws.energy.vitec.net/">http://weatherws.energy.vitec.net/</a> (weather data)<a href="http://dotnettools.vitec.se">http://dotnettools.vitec.se</a> (Release Manager)<a href="http://windpowerws.energy.vitec.net/">http://windpowerws.energy.vitec.net/</a> (Wind forecasts)

## Installation procedure

The following step is what a normal installation includes:

- Install IIS (Internet Information Server) on the server (if the server platform is 2003 the install media have to be available on mapped drive)
- If not .Net Framework 4 (full version) is installed we will install that.
- Create a new application pool in IIS where we will install Aiolos Forecast Studio (AFS) web service (running in the default web site, port 80)
- Install AFS server and client programs on the server and configure them to the data configuration folder.
- Install the old Aiolos version on the server (you have to use some old programs for a while until all program are developed for .Net)
- Make a share of the Aiolos folder with rights for the appropriate users.
- Test import of load and weather data from data source (if it is from a SQL query database we need a OLEDB or ODBC connection to the database on the server).

If Aiolos Forecast Studio SQL (ADO) import is used with import from text files or from Excel sheet a Microsoft Access Database Engine 2010 32 bit driver should be installed.

**Note!** If a Microsoft Access Database Engine 2010 64 bit driver is used for another application on the same server you can't have both 64 and 32 bit driver on the same server.

http://social.msdn.microsoft.com/Forums/en-US/adodotnetdataproviders/thread/abf34eea-1029-429a-b88e-4671bffcee76/

- Create Windows Scheduled Task to automatic run import of load and weather data and maybe automatic forecast (this requires a user account with password never changes, and that you can change later)
- Install Release Manager (a program that are used to check for new versions of Vitec programs and download them, uses address: http://dotnettools.vitec.se)

- Install a test environment (where you can install newer versions and test them before you install it for the production environment).
- Install client programs on client computer (if you want us to do that, else we have a manual for that so you can do that yourself)

# **Installation Legacy Aiolos**

# **General installation structure**

Aiolos is normally used in a multi-user environment. The data and configuration is stored on a network share on a server, and the software is installed on the machines that should run it. There is also often an installation of Aiolos on a machine dedicated to fetch data on a daily basis, this can be the server with the share or another machine.

On the network share there is a directory intended for easy upgrading of all clients. This directory is called Autopatch and contains all the Aiolos files that normally are upgraded in a new release. The system can be configured to check this directory for new versions at startup. Updates from this directory can also be forced by running AioUpdate.exe that also resides in the Autopatch directory.

# Installing

For the first installation on an machine without Aiolos you will need the AiolosSetupX.Y.Z.exe. X,Y and Z are revision numbers of the installation package.

The installation program contains all you need for different kinds of installations. The different types of installations are;

1) First installation at a new site

2) Installation on a machine without a previous Aiolos installation

3) Update the central directory (Autopatch) at a site. All other clients can update themselves from this directory.

4) Update one client (from the autopatch directory)

This installer will ask you for a password and depending on your license the correct files will be installed. It is not possible to install without any password.

# **Detailed installation information**

## Abstract

This is a technical reference on the installation of Aiolos. It is intended for IT professionals who wants to know more on how Aiolos is installed

The information in it is supplied "as-is" and no warranty is given regarding its correctness or completeness. Vitec recommends using the standard install program to set up the system.

## Requirements

#### Hardware

The Aiolos software is quite small and does not need a lot of disc-space, The executables will need max 100 Mbyte and 1 Gbyte is enough for the data. The system will run on anything capable of running Windows, but will of course run faster on a faster machine. We recommend a 2 GHz processor and 2 Gb RAM for a good performance. A fault tolerant disk system, like RAID-5, is always a good idea.

### Software

The software is supported on Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 2003 Sever, Windows 2008 server. The software runs on both 32-bit and 64 bit versions of the OS. At the moment (2010) it will not make use of more than one CPU processor. To run in a network environment it will need access to a share where it can store its data files. All clients will need access to that share.

Data, such as load history, weather history and weather forecasts, is imported into Aiolos by small programs called import protocols. These programs are normally setup as scheduled tasks on the Aiolos server machine so that the imports are done automatically.

The software uses Microsoft .NET framework 2.0. This needs to be installed on the machines running Aiolos.

## **Directory structure**

Aiolos uses two "roots" in the file system. Each of these "roots" should have the predefined directory structure below. The first root is where the system reads and writes its data (normally a network share), and the second is where its executables are (normally c:\program files ).

Directory structure for the data looks like this;



Everything below demo4 must be exactly like this, but where it starts is pointed out by registry keys. Each user running Aiolos must have read and write permissions on this share.



Structure for the executables;

Like the data structure this should like exactly like this, but can be anywhere on the disk.

## **Registry keys**

Aiolos needs two registry variables to find its directories. One of them should point to the data and one to the executables.

The one pointing to the root of the data is AppMainDir, and the one that points to the root of the executables are ExeRoot.

The system first looks for these variables in HKEY\_CU\SOFTWARE\Vitec\Aiolos\Setup and if they are found their values are used, if not found it looks in HKEY\_LM\SOFTWARE\Vitec\Aiolos\Setup and uses the values found there. This mechanism is intended for having multiple installations on the same machine using different databases depending on how you log in.

A sample of a registry file to set up these variables to the two directories mentioned above is;

```
REGEDIT4
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Vitec\Aiolos\Setup]
"AppMainDir"="X:\\Aiolos\\demo"
"ExeRoot"="C:\\Program\\Aiolos"
```

#### Permissions

The system saves different setting in under the "HKEY\_CURRENT\_USER\Software\VB and VBA Program Settings" key and under the "HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Vitec" key. These are saved by each component during execution so the user running Aiolos must have permissions to read and write to the registry in these places.

## **Registering COM components**

Many of the executables and DLLs are COM-components and must be registered.

These EXE-files must be registered by starting them with the /REGSERVER command-line parameter and DLLs (and OCXs) with the regsvr32 utility.

This is automatically done by the install program. The exact details of which files and where is they are installed can be found by studying the source of the install script that is found in appendix A. This is compiled with Nullsoft's Open Source tool NSIS.

# **Runtime environment**

The system can be divided into a different functional blocks. Each of these blocks will have certain requirement on the runtime environment. All the blocks need to have access to the network share containing the Aiolos data.

## 1) Daily forecasting

This requires the client computer to have access to the fileshare with the Aiolos data. The amount of I/O traffic in this stage can be substantial, the client machine and the server share should have at least a 100 Mbit network connection.

## 2) Load data import

This is normally an automatic task done regularly through the windows scheduler.

## SQL import

Need to have an ODBC or OLEDB connection to the database containing the load data.

## File based

Need to have access to the file containing the data as an ordinary file on a network share.

## 3) Weather data import

This is normally an automatic task done regularly through the windows scheduler.

### SQL import

Need to have an ODBC or OLEDB connection to the database containing the weather data.

## File based

Needs to have access to the files with the data in the desired format. The files can either be read directly or through FTP. The system can use passive FTP mode. This method is used to get weather information from SMHI, DNMI and DMI.

#### Webservice at Vitec

This is normally an automatic task done regularly through the windows scheduler. This is used for fetching DMU's weather information from a server at Vitec.



The application at the customer site is always the initiator of the communication. The server at Vitec replies to the requests by returning data. The communication is done through http 1.1 requests through TCP port 80, i.e. regular web-traffic. When setting up this communication, beware of proxies converting http 1.1 traffic to 1.0 traffic, this requires special handling.

To use this web-service at Vitec you need to have a user account and password. The web service is reached at <u>http://weatherws.energy.vitec.se</u>. The weather data sent is not encrypted.

The software doing this communication is written using Microsoft Visual Studio and .NET Framework. The current version used is 2.0.

### Webservice at YR

This is used for fetching weather information from yr.no. This has the same requirements as Webservice DMU. The difference is that the traffic goes to yr.no and that no authentication is needed.

## 4) Fraction import

This is normally an automatic task done regularly through the windows scheduler.

#### SQL

Need to have an ODBC or OLEDB connection to the database containing the weather data.

#### File based

Need to have access to the file containing the data as an ordinary file on a network share.

## 5) Autotuning

This is a very CPU & I/O intense operation. It performs a brute-force testing of a lot of different forecast settings in order to determine the optimal one for each series. The time for this operation to complete determined by the number of series and the number of combinations tested, and is normally set up to be 6-18 hours.

This should not be performed on a machine doing anything else while the autotuning is running. The session running the autotuning must not be logged out or otherwise interrupted.

A recommended method of setting up the autotuning is on a dedicated machine and then copy the data directory to it before starting the autotuning.

## Backup

Normally all data and settings are in the data directory structure, i.e. pointed to by the AppMainDir registry key. Backup of this should be taken at regular intervals.

# **Special know-how**

## **Running .NET applications from a share**

This is normally not allowed. This can be changed with the command caspol

Use Caspol.exe program, that you probably find in "C:\Windows\Microsoft.net\framework\v2.0.50727" folder on a machine with :NET framework 2.0.

Run the Caspol.exe program with the following parameters, from a BAT file, or from command prompt.

C:\Windows\Microsoft.net\framework\v2.0.50727\caspol.exe -machine - addgroup 1 -url "C:\Aiolos\\*" FullTrust -name AiolosCodeGroup

Substitute C.\Aiolos to the path where the program(s) you want to run resides.

## Forcing a webservice to use HTTP 1.0

This can be done by adding a \*.config file in the same directory as the executable. The name should be the same as the application, but with .config added at the end, i.e. "weatherclient.exe" would have the config file "weatherclient.exe.config"

#### The contents of the \*.config file should be;

# **Aiolos Utility Program**

# Allmänt om Aiolos Utility program

Utility programmen i Aiolos systemet är gjorda för att förenkla avancerad konfiguration i systemet. Verktygen är inte kundorienterade och ställer höga krav på kunskapen om systemet hos användaren. Nedan följer en kort beskrivning av användningsområde och funktion för programmen.

Eftersom ändringar görs direkt i konfigurationsdatabasen ska dessa verktyg användas med stor försiktighet. En backupkopia ska alltid skapas innan ändringar görs.

# **Aiolos Configuration Database Editor**

Aiolos Configuration database editor gör ändringar direkt i konfigurationsdatabasen aiodef.mdb.

Programmet är mycket kraftfullt för att göra ändringar i konfigurationen och kan därför spara mycket tid för den vane SQL databas användaren.

SQL frågor skrivs direkt in i "Query window", därefter markeras och körs.

Tips! Vid arbete med konfigurationen ta en backupkopia av aiodef.mdb innan några ändringar görs.

	A	iolos Config	uration Database E	Editor -		×
File Edit						
			Selected A	ccess database		
		Open Acces	s databas C:\Aiolos\[	Data\aiodef.mdb		
Run marked	query		losert prede	fined query from query file		
i lotalito di ci		Edit Sample	Query file	anico query nom query no	·	м
Querunindeur		Eur Jampie	du ci y nic			· ·
Query window						
SELECT * FROM SELECT * FROM	M Forecast Series M Fractions M LoadExport					
SELECT * FROM SELECT * FROM	A LoadImport A Model BasicMaxSi	ize	BasicFin	BasicFout		^
SELECT * FROM SELECT * FROM Result window ModelID	BasicMaxSi	ize	BasicFin	BasicFout		^
SELECT * FROM SELECT * FROM Result window ModelID	BasicMaxSi	ize	BasicFin 0,05 0.05	BasicFout 0,25		^
SELECT • FROM SELECT • FROM Result window ModelID 1 2 3	BasicMaxSi 5 5	ize	BasicFin 0.05 0.05	BasicFout 0.25 0.25 0.25		^
SELECT • FROM SELECT • FROM Result window ModelID 1 2 3 4	BasicMaxSi 5 5 5 5	ize	BasicFin 0,05 0,05 0,05 0,05	BasicFout 0.25 0.25 0.25 0.25		^
SELECT + FROM SELECT + FROM Result window ModelID 1 2 3 4 5	BasicMaxSi 5 5 5 5 5 5 5	ize	BasicFin 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05	BasicFout 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25		^
Result window  ModelID  1  2  3  4  5  6	BasicMaxSi 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ze	BasicFin 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05	BasicFout 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25		^
SELECT + FRON SELECT + FRON ModelID 1 2 3 4 5 6 6 7	BasicMaxSi 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ize	BasicFin 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,0	BasicFout 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25		^
Result window ModelID 1 2 3 4 5 6 7 8	BasicMaxSi 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ize	BasicFin 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.0	BasicFout 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25		
SELECT + FRON SELECT + FRON ModelID 1 2 3 4 5 6 6 7 8 8 9	A LoadImport A Model BasicMaxSi 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ize	BasicFin 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.0	BasicFout 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25		
SELECT + FRON SELECT + FRON NodelID 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9	BasicMaxSi 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ize	BasicFin 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.0	BasicFout 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25		^

# **Aiolos Serie Creator**

Aiolos Serie Creator är ett verktyg för att snabbt skapa många serier i aiolos databas och att koppla till modeller, väder etc. Programmet används oftast då en helt ny konfiguration skapas.

Beskrivning av programmets funktioner finns i medföljande hjälpfil.

:\Aiolos\Aiolo	s_Demo						Set main f	older	He
Create series	Create, Connect models t	o series Crea	te Weather station	Connect wea	ther to series	Creat	e multiple m	odels	Create database
SeriesName		SeriesType	NumberOfD	PreImport	Ref.1		Ref.2	Ref.	1 Consta land acrise
									Create load series
									2. Create and connect models
									Create and connect models to series
									3. Create weather stations
									Create weather stations. Obs. Forecast, Climate
									4. Connect weather to series
									Connect weather staion to series
									5. Connect Imp./Exp. to series
									Connect Imp./Exp. to series
Good to have Clear fracti	tools! on numbers for selected mo	onth	Config database						Write step 1-5 to SQL querys in text file instead of to database!
4	oktober 2014	•	Set to save chan	ge to .chg files					
mån ti	s ons tor fre lör	sön 5	C + 1 ( )	te a					
6 13 14	7 8 9 10 11 4 15 16 17 18	12 19	Set default re	lative path					
20 2 27 28	22         23         24         25           3         29         30         31         1           4         5         6         7         8	26 2 9	Name Refer	ence Field					
	Today: 2014-10-2	9							

# **Aiolos File Studio**

Aiolos File Studio innehåller tre olika användningsområden som alla har gemensamt att läsa in och editera .el och .aio-filer. Dessa filtyper är binära och därför inte editeringsbara i exempelvis texteditor.

## **El Cleaner**

I El Cleaner kan filer av typen .el editeras. För att editera väljs först "Current directory". En hel katalog kan editeras eller enstaka .el-filer.

- "Set to Missing values" ändrar värden som är <= 0 till antingen SingleMinValue eller till ett valbart värde, i rutan nedan -99 som exempel. SingleMinValue hanteras som saknat värde i .aio-filer.
- "Trim start and end" kontrollerar start och slut på .el-filen för att radera felaktiga nollvärden och felaktiga noll-records.

Set to MissingValues	
Trim Start and End	
<ul> <li>Single.MinValue</li> <li>-99</li> </ul>	

- "Truncate" Tidsperioder kan raderas från filen genom att trunkera
- "Fix invalid records and holes" går igenom filens records och ser till att datumföljden är rätt. Exempelvis om vissa datum saknas fylls dessa i med nollvärden.

## **El converter**

El converter är ett program utvecklat för att förenkla övergång från filtypen .el till filtypen .aio. Kör El Cleaner för att sätta saknade värden till SingleMinValue innan konverteringen till .aio görs.

Det är möjligt att konvertera alla .el-filer i en katalog eller enstaka filer i taget. Det är även möjligt att välja en hel konfiguration för att göra övergången.

Välj om endast lastdata ska konverteras eller om även eventuella ändringar i tillhörande .chg ska läsas in. Om .chg-fil läses in ages även hur länge dessa ändringar ska gälla innan nya värden kan läsas in i filen.

## **Aio Dumper**

I Aio Dumper läses en binär .aio-fil in och kan visas upp i diagram via "plot file" eller konverteras till ett läsbart textdokument genom kontrollen "Dump file".

I Aio file dumper finns även möjligheten att konvertera om .aio1-filer till den gamla filtypen .el.

Funktionen "Remove adjustments" rensar .aio1-filen på så kallade manuella ändringar så att de värden som blir gällande är de som automatiskt importerats.

# **Aiolos Lab Client**

Dokumentation kommer inom kort.

# **Aiolos SQL Viewer**

SQL viewer är ett hjälpverktyp för att testa importprotokoll uppsatta i Aiolos Forecast Studio med formatet SQL.

. <u>.</u>	AioSQLViewer – 🗆 🗙
Configuration:	demo_Aiolos
Series:	Solar_PP v
SQL Settings	
Connect:	Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=C:\Aiolos\Tmp\Import\Actual_data.xlsx; Extended Properties="Excel 8.0;
Option connect:	
Date format:	yyyy-MM-dd HH:mm
SQL 0 🗸	SELECT FORMAT(Date & '' & Time, yyyy-MM-dd HH:00) AS d,0 FROM [Actual data\$]
	VINENE [AREF3k] ○ Null AND Date ○ Null AND Time ○ Null AND [AREF3k]0.03 SELECT FORMAT(Date & '' & Time, yyyy-MM-dd HH:00) AS d, [%REF3k] FROM [Actual data\$] WHERE [%REF3k] ○ Null AND Date ○ Null AND Time ○ Null AND [%REF3k]>=0.03 ORDER BY d
	Refresh
SQL replaced:	SELECT FORMAT(Date & '' & Time, 'yyyy-MM-dd HH:00') AS d.0 FROM [Actual data\$] WHERE [Solar PP] ⇔ Null AND Date ⇔ Null AND Time ⇔ Null AND [Solar PP]<0.03 UNION SELECT FORMAT(Date & '' & Time, 'yyyy-MM-dd HH:00') AS d. [Solar PP] FROM [Actual data\$] WHERE [Solar PP] ⇔ Null AND Date ⇔ Null AND Time ⇔ Null AND [Solar PP]>=0.03 ORDER BY d
Field	Open Close End
Туре	Unknown
Properties	
8≣ ≵↓ 🖾	

# **Aiolos Console UI**

Separat manual finns för ConsoleUI.

# **Weather Client**

# Introduction

Weather Client is a stand-alone program that downloads weather data from a web service at Vitec and writes the data to qz-format text files for later import into Aiolos internal database. The program can also create weather stations in the configuration database and has some tools for facilitating the administration of multiple weather forecasts. The program can be run both manually and automatically.

👤 Weather Client - Import Settings	
Stations default	User settings User settings User vitec_test Password votec_test Address Inttp://beta.weatherws.energy.vitec.net/WeatherWS.asmx Proxy settings Vote proxy server for internet access Vote proxy server for internet Explorer Address Vote Use proxy settings for Internet Explorer Address Vote Windows credentials for proxy login User Password Domain Vote the dependent
Number of checked series 10 Climate weather	Start date     Number of days back     Get History     Get Consecutive       2014-10-30 ▼     2     ÷     Get History     Forecasts       File name           ⟨>\tmp\import\History.qz
File name     Let climate       [<>\tmp\import\Climate.gz	
History starts: Latest forecast starts: Latest forecast ends:	Forecast start Hour 2014-10-30 ▼ 1 ▼ Get Forecast File name <>\tmp\import\Forecast.gz
	Save K Close

# **Connection settings**

The program uses the credentials specified in the user settings box when connecting to the web service hosted by Vitec.

_User settings =	
<u>User</u>	
vitec_test	
Password	
******	

The address to the web service is:

#### http://weatherws.energy.vitec.net/WeatherWS.asmx

which should be entered into the web service box below

Web service	
Address	
http://beta.weatherws.energy.vitec.net/WeatherWS.asmx	

If a proxy server is needed in order to access internet, this should be specified here. The same proxy settings as for Internet Explorer can be set or a server can be specified manually.

Proxy settings		
Use proxy server for int	ernet access	
Use proxy settings for I	nternet Explorer	
Address		<u>Port</u> 80
✓ Use Windows credentia	als for proxy login	
Use Windows credenti	als for proxy login	
I Use Windows credenti- User	als for proxy login	
Use Windows credentia User Password	als for proxy login	

In order to reload all stations available from the web service after changes in the

connection settings have been made, press the button All available stations are then listed in the tree structure, grouped on weather forecast supplier and country and sorted by name.

# **Templates**

The program always starts with the template "default" selected.

9	Wea	ther (	Client -	Import Settings
	_ <u>Stati</u>	ons –		
	defa	ult		-
	4	đ	ж	

In order to change the stations for which weather should be fetched, check/uncheck



Below the

corresponding nodes in the tree structure and click on tree structure, the number of checked series is shown.

Stations default	
+ Q X	
	•
🗄 🖽 Denmark	
🗄 🕀 Estonia	
I IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	-
	-
Âlesund	
Alta	
Árdalstangen	
🗖 Arendal	
Askim	
Bergen	
Bodø	
Brønnøysund	
- Farsund	
	-
Number of charling and a size 10	



You need to create a new template when you want to fetch more weather parameters

than only temperature, wind speed and global radiation. You then click on below the template list. All currently checked series will then be included in the template that will be created. You will get a dialog where you connect the template to the file types you intend to store the weather data in, and which import protocol the template should be associated with (more on this later)

Specify file type and name	×
Forecast file type	History file type
Parameter 1: Temperature Parameter 2: Wind speed Parameter 3: Global radiation Parameter 4: Cloud cover	Parameter 1: Temperature Parameter 2: Wind speed Parameter 3: Global radiation Parameter 4: Cloud cover
Import protocol	Name: With cloudiness Cancel Save
Write a name for the new template and click or	Save

The filenames for history and forecast will automatically get the name for the template as extension and the textboxes for the file names will get disabled (greyed).

F	File name	1
	<>\tmp\import\History_With_cloudiness.qz	

# Date settings for downloading

In order to download the historic data, the start date (by default today) should be specified along with the number of days back you wish to import. The observations will then be written to the file specified in the "File name" box. Press "Get history" to trigger the download from the web service. If "Get consecutive forecasts" is pressed, the historical forecasts for the selected period will be written to the forecast import file instead.

Get History	Get Consecutive Forecasts
	<b>6</b>
	Get History

During the process, the progress is shown in the lower left corner of the window as shown below

	Fetching observations for 'Borlänge_WeatherTech_W	/RF'
--	---	------

When weather forecasts should be downloaded, you only need to press the "Get Forecast button" to start the download process. The program will then fetch the latest forecasts available for each station and will write these in the file specified in the "File name"-box

Weather forecasts	
	Get Forecast
<u>File name</u>	
<>\tmp\import\Forecast.gz	<u></u>

To check for which periods there are available for a particular weather site, just select the weather station in the tree structure. In the data base info window, the start of history together with start- and end times for the latest forecast available is shown.

—Database Info: Arvidsjaur	
History starts:	2007-01-01 04:00
Latest forecast starts:	2014-11-0312:00
Latest forecast ends:	2014-11-05 06:00

To save all settings, click on	믉 Save
--------------------------------	--------

The settings are saved in a configuration file "ImpDMUSettings.xml" which is found in the subfolder [*Aiolos main directory*]\Init

#### Log files

Weatherclient writes to a log file with information about the downloading process. This file is named WeatherClient.log and is found in the subfolder [*Aiolos main directory*]\Logg

# Automatic download

In order to run the program "WeatherClient.exe" as a background process, the argument /stop has to be supplied in the command line, which should look like this:

"[Full search path to the program folder]\WeatherClient.exe" /stop

Each time the program is run automatically, it starts by asking the web service, for the current template, the latest update times at Vitec for all weather sources that should be fetched according to the template. It then compares the dates to its own records of update times from the last time the program was run automatically and fetched weather for the current template. The dates are stored in the file: [*Aiolos main directory*]\Init\WeatherClientUpdates.xml

If the times are identical for a source, it means that the program has already downloaded the latest available data and in that case, no data is fetched for those stations. Moreover, if all data already has been fetched, the program closes down without trying to download anything. In order to ensure that the Aiolos system always has the latest possible data imported, the program can be started quite frequently. After the program has downloaded the weather data, it sends a receipt to the web service with information about how much data was downloaded and how long time the download took. In that way, the web service can keep track of the performance for each individual user when downloading and can alert if the response times deviate significantly from the normal.

#### **OBS!**

Weatherclient downloads data and writes it to a temporary QZ-file. It has to be imported into Aiolos. This is obtained by either running the Legacy programs ImpSMHIs and ImpSMHIp for imports into the old file types (wp0,wp1,wp2 and obs) or with the new qz-protocol import with ConsoleUI for new file types (fc2,fc6,fc7,aio2,aio6 and aio7). After this import, the data gets available for Aiolos Forecast Studio.

More command line arguments:

/dir (Points out the Aiolos main directory, explicitly)

e.g. /dir=C:\Aiolos

/startdate (sets start date for weather history download)

e.g. /startdate=20121231

/daysback (sets the number of days back from the start date)

ex: /daysback=365

/settingsfile (Explicitly points out the settings file)

ex: /settingsfile=C:\Aiolos\Init\ImpDMUSettings

/template (selects the template, the data is saved in the files History\_templatename.qz and Forecast\_Templatename\_.qz

## Create new weather stations
If new stations are selected that are not represented in the Aiolos database, Weather

Client can automatically create these. When clicking on the button, the following dialog is shown:

Common setting		×
These settings will be applied when creating all weather stations.		
Importfile history	<>\tmp\import\History.gz	6
Importfile forecasts	<>\tmp\import\Forecast.gz	6
Dst-file	<>\Data\SOMMAR.DAT	6
Station suffix	Determined by web service	
<ul> <li>Copy climate weather file</li> <li>Copy weather observation file</li> <li>Copy weather forecast file</li> </ul>		
Forecast file type	wp0 💌	
Observation file type	e obs 💌	
In case station exist	s Always ask 💌	
Hours before UTC	1	
Use Template:	default 🗨	
	OK Can	cel

Here, the user can specify the names of the import files as the path to the file containing the Day Light Saving Time information.

Moreover, the suffix that will be appended after each station name in the import files can be specified. If weather forecasts are fetched from multiple suppliers, these are determined by the web service. In order to change these, the user has to contact Vitec

If the box "Copy climate weather file" is checked, the program will for each created weather station, create a climate weather file by copying it from the nearest already existing weather station. If you want the created new station to inherit weather history and forecast history then check "copy weather observation file" and "copy weather forecast file". These 2 files will be copied from the nearest existing station from the same weather source.

"Forecast file type" specifies the type of file the forecast data should be imported to. If the import is done by ConsoleUI (new import), then some of the new file types should be used (fc2: for load forecast, fc6: with more weather parameters, fc7: for wind forecasts). Otherwise, use some of the wp-files instead (wp0: max one-week length of forecasts, wp1: max 10 days, wp2: max 30 days)

"Observation file type" specifies the type of file the observation data should be imported to. If the import is done by ConsoleUI (new import), then some of the new file types should be used (aio2: for load forecast, aio6: with more weather parameters, aio7: for wind forecasts). Otherwise, use obs-file for the "old imports".

"In case station exists" determines how the program should behave if the user tries to create already existing weather stations.

The weather data written in the import files always refer to UTC so in order to import the data to local time, the right number of hours before UTC has to be specified.

If a template has been defined and should be used when creating the weather stations this should be selected in the "Use template" list. In that case, the template will determine the paths to the import files and also the file types and import protocol.

## Check new stations automatically

If many new stations should be checked at one time, Weather Client can automatically find the closest available stations for a set of forecast series and

automatically check them for download. Click on

and the following dialog is

	Forecast series connections
	Help
	Forecast series
	All
	Exclude series that contain:
	PriceArea1,PriceArea2
	Include series that contain:
	Wind,Solar
	✓ Ignore sum series
	Source: DMUHR 🗨
	Max distance ((km) 20 📫
	🔲 Ignore Idxxx
	Check stations in tree
shown.	

In the settings for "Forecast Series" you can let the program filter out which forecast series that should be matched with a closest weather station. Specify in the "Exclude…"-box strings separated with "," if you don't want series containing these

strings to be included. In the same way, specify in the "Include…"-box, strings that must be contained in the series name in order for the series to be selected. Have the "Ignore sum series" checked if you want to ignore these. Further down, specify for which weather source, the stations should be checked. "Max distance (km)" only accepts stations closer than this threshold. When pressing on

Check stations in tree

You get a message box listing all selected series together with the closest already checked station (if closer than "Max distance") together with the closest available station. Press "OK" if everything looks ok, otherwise "Cancel" and change the settings.

# Använda termer

## Index

## Α

Abstract 332 Achelous-modellen 72 Adaption 66 Aggregering av prognoser 54 Aggregering av utfall 53 Aio Dumper 342 AioAnalyse 203 AioAutotune 220 AioImport. Manuell rutin för Import/Export 324 Aiolos Configuration Database Editor 339 Aiolos Console UI 343 Aiolos event viewer 237 Aiolos File Studio 341 Aiolos Forecast Studio 1 Aiolos Lab Client 342 Aiolos Legacy 197 Aiolos Legacy Export 242 Aiolos Legacy importrutiner 263 Aiolos och Cilia-modellerna 63 Aiolos Serie Creator 340 Aiolos SQL Viewer 342 Aiolos Utility Program 339 Aiolos WindPower 101 AiolosConsoleUI 159 AioMenu 197, 198 AioPresentation 200 AioReport 208 AioSeason. Långtidsprognoser med normalväder 213 Allmänna inställningar 62, 198 Allmänt 61, 80, 84, 96, 242, 265, 268, 271, 292, 300 Allmänt om AioAutotune 220 Allmänt om Aiolos 1 Allmänt om Aiolos importrutiner 263 Allmänt om Aiolos Legacy 197 Allmänt om Aiolos Utility program 339 Allmänt om Aiolos WindPower 101 Allmänt om AioReport 208 Allmänt om att prognostisera vindkraft 101

Analys av lastprognos i View 21 Analys av väderprognos 9 Anpassning av diagrammen 115 Antal dagar/år 64 Antal år bakåt 64 Använda malldokument 210 Användargränssnitt 292 Användargränssnittet 84 Användarinställningar 3 Användarroller 98 Användning 237 Arbeta i gridet 95 Architecture 327 Att starta en prognos 111 Att tänka på vid tolkning av resultaten 223 Automatic download 350 Automatisering av dataimport 321 Automatisering av prognoser 321 Automatisk viktning, många serier samtidigt 52 Automatiska exporter 85 Automatiska prognoser 321 Automatiskt läge 309 Automatjustering 206 Autotuning 337 Avbryta utvärdering 222

#### В

Background 147 Backup 337 Basperiod 64 Basperiodinställningar 64 Batchfiles run by Aiolos 167 Batch-körning 232 Before/After Export 168 Before/After Import 167 Before/After Load forecast 167 Begränsningar i långtidsprognoserna 213 Behörigheter 3, 98 Beräkna lastprognos 15 Blocks 147 Breaking changes 185 Byta namn på dagtyp 235

## С

Check new stations automatically 352 Client setup 174 Clients 328 Client-side Timeouts 181 Command-line parameters 160 Common settings-file parameters 161 Communication with the outside world 328 Configurations 183 Connection settings 346 Connectstring exempel 144, 291 Const-modellen 69 Create new weather stations 350

#### D

Dagstypeditor 233 Dagstypeditorn - skapa en ny dagtypsfil 233 Dagtypskalender 63 Daily forecasting 334 Datakontroll 19 Datastatus kontroll 80 Date settings for downloading 348 Debugging and testing 181 Default values 152 Definitionsfil 224 Definitionsinställningar 223 Delphi plan-modellen 69 Delphi-modellen 68 Den sociala lasten 233 Detailed installation information 332 Diagramhantering 30 Directory structure 332 Distinguish between different configurations in AFS 183 Dynamiska andelstal 55, 106

#### Ε

E - Avdunstning (Evapotranspiration) 75 Editera historik 12 Editera och spara data. Exportera data 201 Editera väderprognos 9 Editering av dagtyper 235 Effektkurva 101, 102 effektkurvor 102 El Cleaner 341 El converter 342 Enskild tilldelning av datum 235 Example Autumnfix and springfix 132 Example from real life 165 Example of "PreEveryForecast.bat" 168 Example of a "PreAllForecasts.bat" 168 Example of FTP transfer of exported file 170 Exempel 134, 228, 313 Exempel 4 rader i absoluta tal 316 Exempel filetype och noseries 132 Exempel på ADO importer 282 Exempel på DG10s fil 272 Exempel på importer 138 Exempel på konfigurationsfil med SQL-fråga 135 Exempel på lastdata fil 278 Exempel på lastdata filformat i C15 302 Exempel på Presto fil med både last och väderdata 297 Exempel, en record och i procent 315 Exempel, två records och i absoluta tal 315

Exempelstarta ImpVolume från cmd 294 Export action 161 Export as Excel workbook 171 Export as Excel workbook with template 172 Export as Init, command-lines 170 Export av lastprognos 34 Export av långtidsprognoser 214 Export i formaten DG10s-M och DG10s-P 260 Export i formatet ADO 242 Export i formatet Standard text 260 Export i formatet SVEF/24 och SVEF/xx 259 Export with settings-file 165 Exportera med flera decimaler 260 Exportera prognoser 124 Exportera prognoser till Aiolos 121 Exportformat XML 127 Exporttyper för export av prognos från Aiolos Forecast Studio 34 External-modellen 70

## F

File based 334, 335, 337 File formats 147 Fileformat SVEF/24 153 Fileformat SVEF/XX 155 Filer 237 filetype 132 Filformat 267, 270 Filimport av andelstal 317 Filter 238 Filtrering i serieträd 18 Forcing a webservice to use HTTP 1.0 338 Forecast serie 88 Forecast timeout? 180 Format POWELMSC 318 Format VSTORE 317 Fraction import 336 F-värdes exkludering 65 F-värdes inkludering 64 Färgval i diagram 33 Fönsterhantering 8, 110 För vilket ändamål och vilka är de? 263 Förberedelser och installation 108 Första start 1 Förstaval och andraval 236 Förvalda valideringar 20

#### G

General installation structure 331 Generella importinställningar, Fält Extra2 132 Generellt om Standard text 275 Giltighetstid för manuella värden 13 Grafisk presentation 202 Grund modell 102 Gruppvis tilldelning av datum 235 Göra lastprognos 20

#### Н

Hardware 332 HelpDesk för Aiolosanvändare 96 Historik 11 Historiskt utfall och referens 14 Hur kan man visa och ev editera klimatdata? 232 Hur kör man snabbast autotuningen? 229 Hur lång tid tar beräkningen? 228 Hur ska resultatet se ut? 137, 280 Hur startar man importrutinerna ? 264 Hur vet importrutinerna var data skall hämtas och lagras? 265 Hydrologisk del av Achelousmodellen 72

#### I

Identifiering av leverantörer och nätområden 312 Ignorera vind eller globalstrålning 66 Import action 165 Import av andelstal 310 Import av data från Brady (Pomax) 142 Import av DNMI meteogram prognos 304 Import av formatet SQL 135 Import av formatet StdText 133 Import av formatet StdTextEx 134 Import av formatet UtilTS 144 Import av Volymförändringar (ImpVolume) 292 Import av Väderobservationer & väderprognoser från Vitec 305 Import av väderobservationer från DMNI 302 Import av YR väderobservationer & väderprognoser 306 Import från Aiolos WindPower 35 Import från formatet ADO 278 Import från formatet C15 300 Import från formatet GS2 297 Import från formatet Landis & Gyr DG10S 271 Import från formatet Presto 295 Import från formatet Standard Text 275 Import från formatet SVEF/24 (VSTORE) 265 Import från QZ format - observationer och prognoser (SMHI) 268 Import från textformatet från DNMI 302 Import till fjärrvärmefil 142 Importer i Aiolos Forecast Studio 129 Importinställningar 265, 268 Initieringsfil 237 Inkludera all prognosdata i rapport 209 Inledning 129, 237, 242 Inloggning till Aiolos Legacy i AioMenu 197 Install from Release Manager 173 Install Production and Test environment 173

Install the production environment on the server 174 Install the test environment on the server 174 Installation Forecast Studio 173 Installation Legacy Aiolos 331 Installation procedure 329 Installing 331 Inställning av period att exportera från Aiolos Forecast Studio 34 Inställningar 134, 135, 220 Inställningar Extra1 133 Inställningar Extra1, Extra2 och NamesImpLast 145 Interpolera väderprognos 10 Introduction 345

#### J

Justeringar 203 Jämförelse av prognos med en annan series historik 24 Jämförelse av prognos med en annan series prognos 25

#### Κ

Kalenderinställningar 63 Karantän och senaste lastdata 62 Klimat 93 Kombinerad eller enskild väderprognos 22 Komma igång 1 Kommadoradsparametrar 267, 270 Kommandoradsparametrar 275, 294 Kommandoradsparametrar för automatiska prognoser 125 Kommandoradsparametrar för snabbstart 124 Kommandoradsparametrar till Autotune 227 Kommandosyntax 310 Konfigurationsfil med SQL-fråga 278, 293 Konfigurera koppling till Aiolos, automatiskt 123 Konfigurera koppling till Aiolos, manuellt 121 Konfigurering av databasen i Aiolos Forecast Studio 87 Konfigurering av datastatus varningar 81 Kontrollera och ändra viktning för skarpa prognoser 51 Kontrollera väderprognos 9 Kopiering av data mellan Aiolosserier 326 Koppla serier i serieträdet 94 Körning av kommandofiler vid export 35

#### L

Lagring av historisk data 85 Last Export 91 Last Import 90 Lastdata 272 Lastdata import format C15 300 Lastdata import format Presto 296 Lastdata ur Excel fil, Excel fr.o.m ver 2007 138 Lastdata ur Excel fil, Excel t.o.m ver 2003 138 Lastdata ur Textfil 141 Lastdata ur XML fil 139 Lastdata, alternativ 1 137 Lastdata, alternativ 2 137 Lastfiler 203 Lastprognoser för längre perioder - strategisk planering 213 Lastserier 205 Lastserier importformat GS2 300 Linjär korrektion av en summerad prognos 57 Load data import 334 Logga in som en annan användare 2 Loggfil 294 Långtidsprognoser med annat än normalväder 214 Lägga till knappar i Quick Bar 8 Lägga till och ändra i databasen 87

#### Μ

Main settings 167 Manual och hjälp via fjärrkontroll 96 Manuell viktning, en serie i taget 51 Manuell viktning, många serier samtidigt 51 Manuellt läge 306 Markera stödlinjer i diagram 32 Markera timvärden i diagrammet 30 Max modellstorlek 65 Minimi- och maximigränser 62 Model 89 Modell Weather Independent - A 67 Modell Weather Independent - C 68 Modellbeskrivning 102 Modeller och modellinställningar 61 Modellerna Aiolos och Cilia 2.079 Modellerna Auxiliary - A och Auxiliary - C 80 Modellerna Helios - A och Helios - C 71 Multipla väderprognoser 105

#### Ν

noseries 132 Notera 294

## 0

Objects and properties 148 OLE DB Provider for Oracle (from Oracle). 144 Omställning till dynamiska andelstal och manuell hantering 55 Optimal viktning av väderprognoser 49 Options 293 Osäkerhetsskattningar 108

#### Ρ

P - Nederbörd 72 Parameters 159 Parameters for Excel, Template and XML export types 170 Parameters for the export type Init 169 Permanenta ändringar av historiken 13 Permissions 334 Picture A (Windows 7) 179 Picture B (Windows 7) 180 Plan extended-modellen 70 Plan-modellen 69 PostAllForecasts.bat 168 PostEveryForecast.bat 168 PreAllForecasts.bat 167 PreEveryForecast.bat 168 Presentation av prognoser 114 Presentation av vindkraftsdata 117 Presentation av vindprognoser 36 Presentera data 200 Presentera och editera i projektdatabasen 217 Princip 292 Principer 310, 321 Principer för Export 325 Principer för import 324 Produktion och realtidsjustering 117 Prognosexport SQL 242 Prognosexport till Excel utan OLEDB, endast Legacy. 251 Prognosexport till Excel via OLEDB 250 Prognosexport till textfil 254 Prognosloggar 62 Protokollspecifika importinställningar, Fält Extra1 131

## Q

QZ 147 QZ-format 147

## R

Rapporten 211 Realtidsdatakorrigeringar 106 Realtidskorrektion 78 Realtidskorrigering 67 Referensperioderna 64 Registering COM components 334 Registry keys 333 Relation between different versions of .NET framework 196 Requirement for Aiolos 327 **Requirements 332** Resultat 222 Resultatfil 221 Returvärden 241 Running .NET applications from a share 337 Running command files when exporting 168 Runtime environment 334

#### S

Sample file 128 Samverkan adaptionsinställningar 66 Scenario metoden 214 Schemaläggningsfunktionen 119 Screendumps from a 2003 server installation 186 Screendumps from a installation on a 2008 server 188 Screendumps from a installation on a 2012 server 195 Se på resultatet 231 Se total eller egen del av lastprognos 21 Serier med stora lastförändringar 225 Server 328 Server and Client Timeout configuration 180 Server setup 178 serversettings.xml sample 183 Server-side Timeouts 181 Settings-files 160 Simulera prognos vid justering av temperatur 25 Simulera prognosen vid användning av normalväder 26 Skapa användare 3 Skapa Importprotokoll i Aiolos Forecast Studio 129 Skapa klimat filer 230 Skapa ny dagtyp 235 Skapa rapporter 208 Skapa supportfiler att skicka till support 96 Skapa/öppna en projektdatabas 215 Skillnader mot Legacy 134, 135 Snödjup("Snow pack") 77 Software 332 Sommartidsfil 63 Sortering 237 Spara dagtypsfil 236 Spara filer 205 Spara klimatdata 231 Spara rapport 209 Spara urval för serier som ska prognostiseras 17 Special know-how 337 SQL 336 SQL import 334, 335 SQL import av andelstal 313 Standardavikelse metoden 214 Start av Importrutinerna 263 Start Forecast Studio 178 Start och inloggning 109 Starta en klimatgenerering 230 Starta en normalårsprognos 214 Startargument 239 Startlägen för ADO import: COM eller Standalone 281 Statistisk del av Achelousmodellen 77 Std Text - väder observationer 275 StdText - lastdata 277 Stega mellan timvärden i diagrammet 31 Stänga filer 205 Summering av totalen för lastprognos (Data gridet Total) 29

Support 96 SVEF 153 SVEF/24 samplefile 155 SVEF/XX sample file 157 Systeminställningar 5 Så startas en utvärdering 220 Så väljer man var resultat ska sparas 221 Så öppnar man en resultatfil 221 Sätta startperiod och prognoslängd 19 Söka efter serier 18

#### Т

Ta bort dagtyp 235 Templates 346 Templates and Comparisons 184 Temporära ändringar av historik 13 Texts 94 The basics of the QZ format: 147 The definition of the Data block 149 Tidsupplösning i Aiolos 84 Tidsupplösning i prognosprocessen 85 Tidzon 62 Tillgänglighetsvärden 107 Time reference 131 **Timeout Settings 180** To install the production client on a PC: 174 To install the test client on a PC: 174 Typdagsurval 63

#### U

Unit in import file 130 Uppföljning i Follow Up 38 Uppföljning och import av externa prognoser 107 Uppgradering från Legacy import 133 Urvalsmallar 208 Users 183 Using Windows XP as a server 180 Utför normalårsprognos 215 Utskrifter och bearbetningar 217 Utvärdera preliminära andelstal med slutgiltiga 43 Utvärdera prognoser efter prognoshorisont 44 Utvärdering av exporterad prognos och manuella justeringar 39 Utvärdering av gjorda prognoser 38 Utvärdering av olika modeller 52 Utvärdering av olika väderprognoser 46 Utvärdering av summaserier 53 Utvärdering och viktning av vindprognoser 38

#### V,W

Vad är AioImport 324 Vad är en klimatserie/normalårsserie? 230 Validera dagtypstabellen 236 Validering av prognos mot verkliga värden 22 Vandra genom tidsserien 201 Var finns importrutinerna? 263 Var ligger importrutinerna installerade? 264 Variabler 279, 293 Variabler i SQL frågan 136 Weather Client 345 Weather data import 335 Webservice at Vitec 336 Webservice at YR 336 Vindkraftsprognoser 35 Wind-modellen 71 vindprofil 102 Visa eller dölj väderparametrar i diagram 29 Visa historik 11 Visa lastprognos baserad på olika alternativa modeller 28 Visa lastprognos gjord med alternativa väderprognoser 26 Vyer och visningsalternativ 205 Väderdata import format Presto 295 Väderdata, alternativ 1 137 Väderdata, alternativ 2 137 Väderdata/prognoser 273 Väderoberoende modeller 67 Väderobservationer 205 Väderserie 92 Väderserier import format GS2 298 Väderstation 93 Välja serier 208 Välja serier som ska prognostiseras 15 Välja typ av väderprognos 19 Välja utvärderingsperiod 209

## Ζ

Zooma in i diagram 31

## Ä

Ändra behörighet för användarroller 99 Ändra färg på dagtyp 236

## Ö

Öppna dagtypsfil 236 Öppna filer 203

## Δ

 $\Delta M$  - övrig magasinsförändring 73  $\Delta S$  - magasinsförändring snötäcke 72