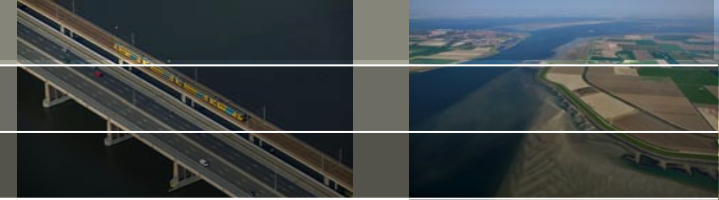




Delft-FEWS als Prognoseplattform

Übersicht und Anwendungen

17. Februar 2009



IT-Plattform (Betriebssystem) für die Vorhersagesysteme

Stand-Alone oder Client-Server

Plattformunabhängig (UNIX, LINUX & Windows)

Unterstützung mehrerer Datenbanken (Oracle, MSSQLServer, PostgreSQL)

Unabhängig von Modulen oder (Simulations-)Modellen

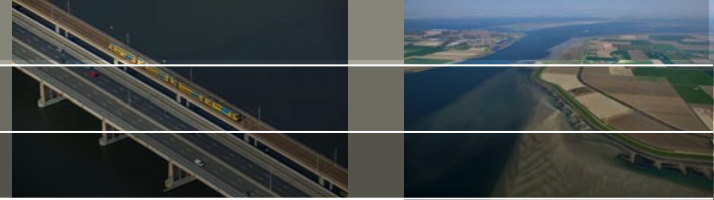
Konfiguration in XML durch den Benutzer

Angewendet in ...

- England und Wales – NFFS (EA), Schottland (SEPA)
- USA (NWS)
- Niederlande (Waterdienst, Wasserverbände)
- Deutschland (BfG), Österreich (Salzburg, OÖ, NÖ), Schweiz (BAFU)
- Italien (Po), Spanien (Segura, Jucar, Tajo)
- Taiwan, Iran, Pakistan, Singapore
- ...

Übersicht Delft-FEWS

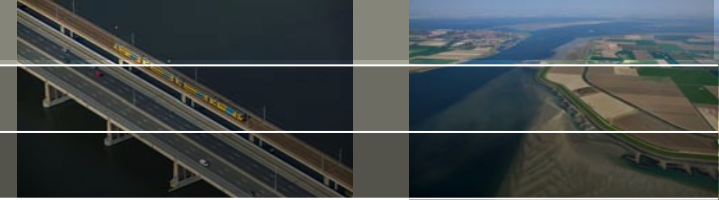
Funktionalität



- Datenimport und –verwaltung (Rolling Barrel DB)
- Datenverarbeitung (Interpolation, Transformation, hydrologische Funktionen, Flood Mapping etc.)
- Ansteuerung von Modellen über ein standardisiertes XML-Interface
- Verschiedene allgemeine Werkzeuge zur Prognoseerstellung und –verwaltung (Modellupdating, Ensembleverwaltung, Entscheidungshilfe, Performanceindikatoren)
- Datenvisualisierung von GIS-Daten, Zeitreihen, Längsprofilen, Rastern, unregelmäßigen Netzen etc.
- Benutzerverwaltung mit Rechtevergabe
- Konfigurationsmanagement
- HTML-Berichtsgenerierung und Web-Interface

Übersicht Delft-FEWS

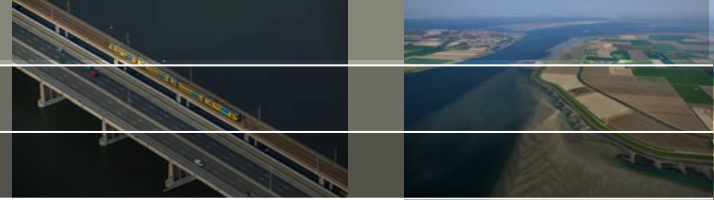
Geschäftsmodell



- Deltares berät bei der Implementierung von Prognosesystemen (Abteilung *Operational Water Management* mit ca. 30 Mitarbeitern)
- Die Lizenz ist für Endnutzer kostenfrei (bei Bedarf wird der Softwarecode zur Verfügung gestellt).
- Die Implementierung eines Prognosesystems erfolgt normalerweise durch Deltares, kann aber auch durch Dritte oder den Endnutzer selbst erfolgen.
- Der Support (Helpdesk, garantierte Verfügbarkeit, Fehlerbehebung, Updates etc.) des Prognosesystems kann durch Deltares oder Dritte erfolgen. Dies ist insbesondere bei automatischen Client-Server-Systemen sinnvoll.
- Sofern ein Kunde neue Funktionalität beauftragt, wird diese ebenfalls allen anderen Nutzern zur Verfügung gestellt. Umgekehrt erhält der Kunde über regelmäßige Updates Zugang zu Erweiterungen anderer Nutzer.

Übersicht Delft-FEWS

Implementierung von Prognosesystemen



bei vorhandenen Modellen:

zwischen 6 - 12 Monaten je nach Komplexität des Prognosesystems
und ggf. zu erstellender Modelladapter

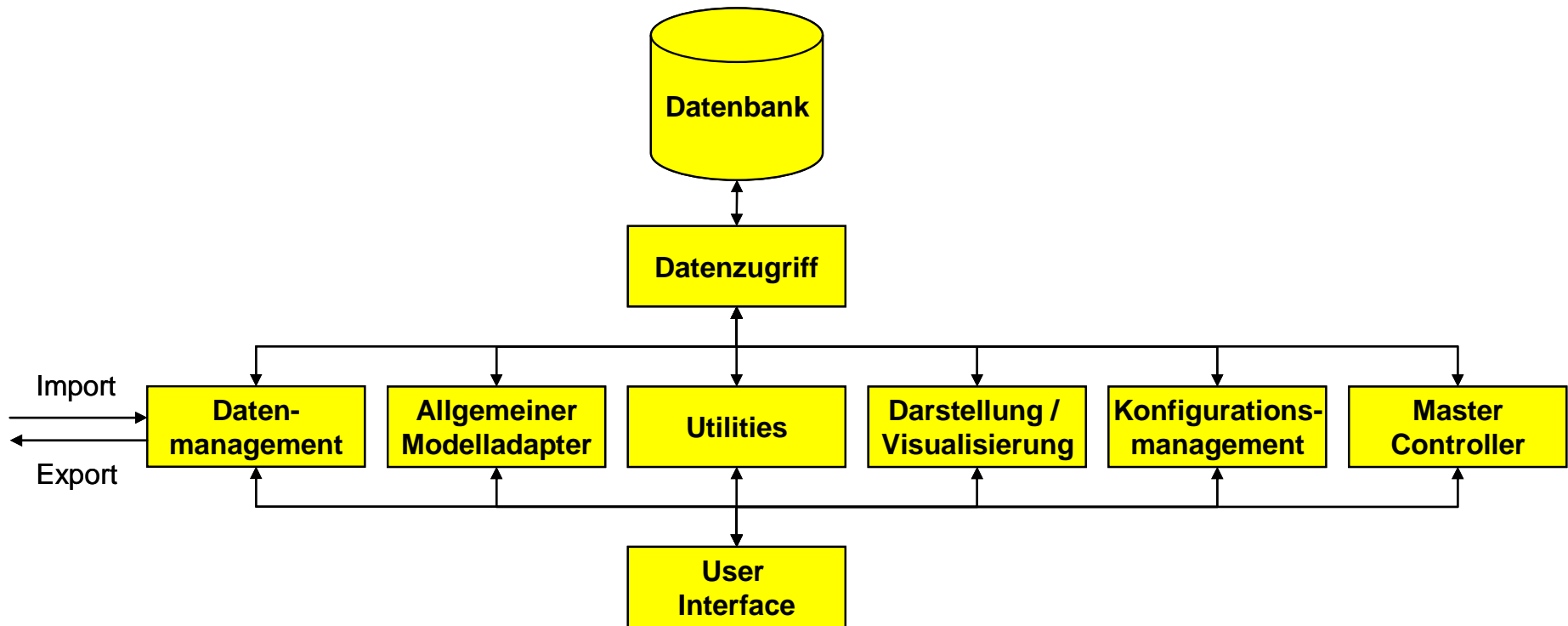
inklusive Modellerstellung:

ca. 2 Jahre

danach erfolgt typischerweise ein Testbetrieb über den Zeitraum
eines hydrologischen Jahres

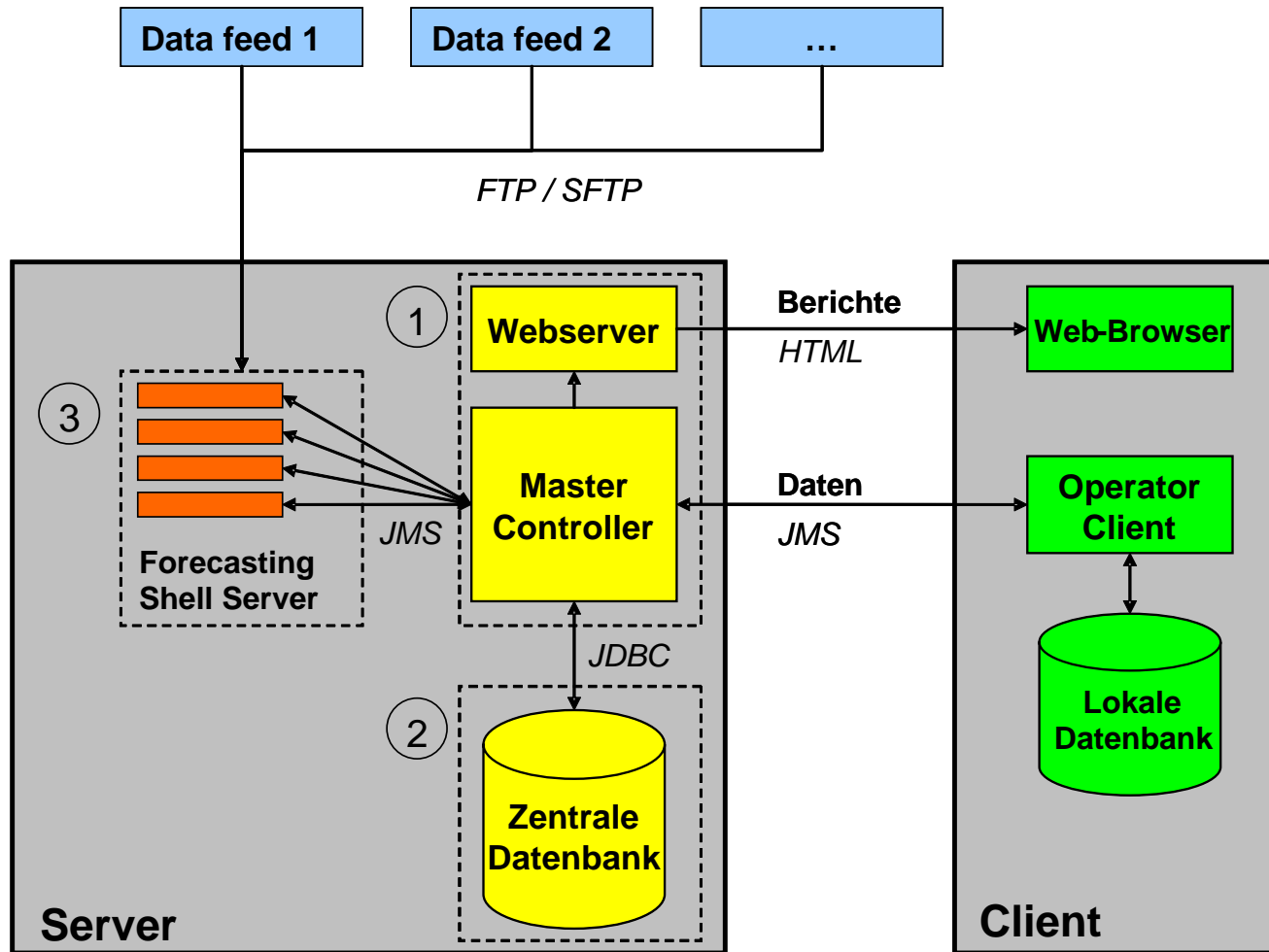
IT-Architektur

Modularer Aufbau der Software



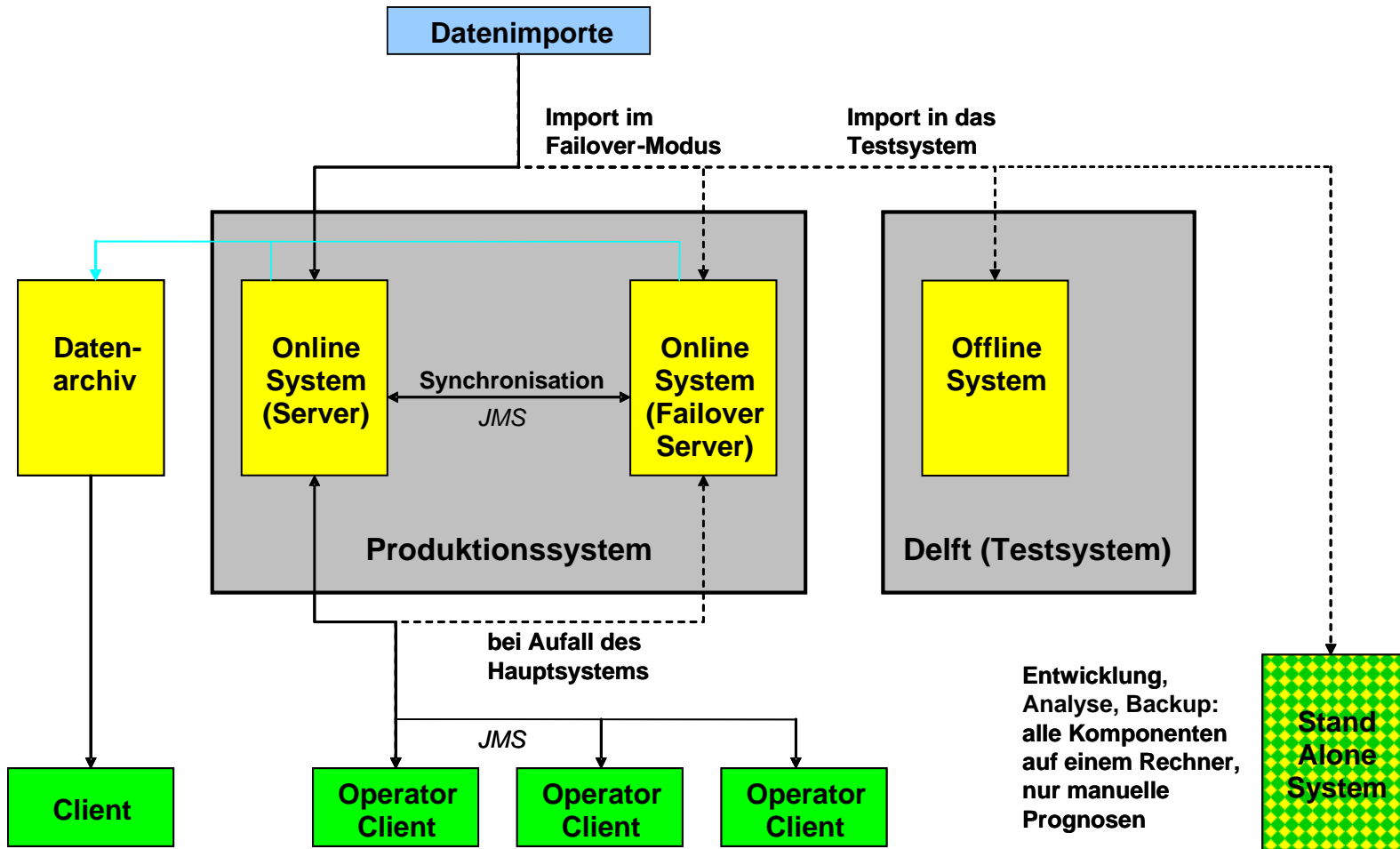
IT-Architektur

Modularer Aufbau der Software



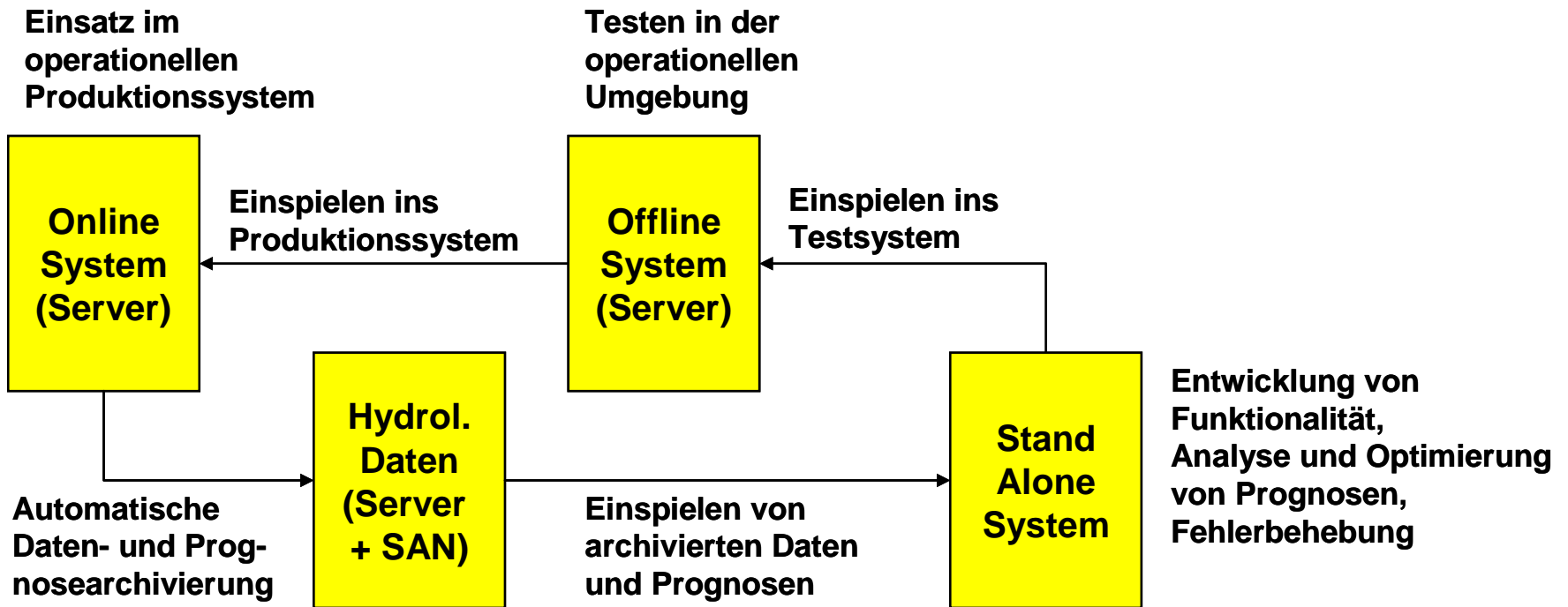
IT-Architektur

Modularer Aufbau der Software



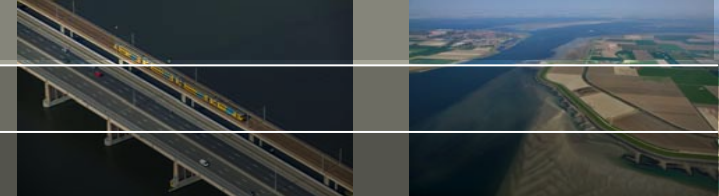
IT-Architektur

Entwicklungs- und Wartungszyklus



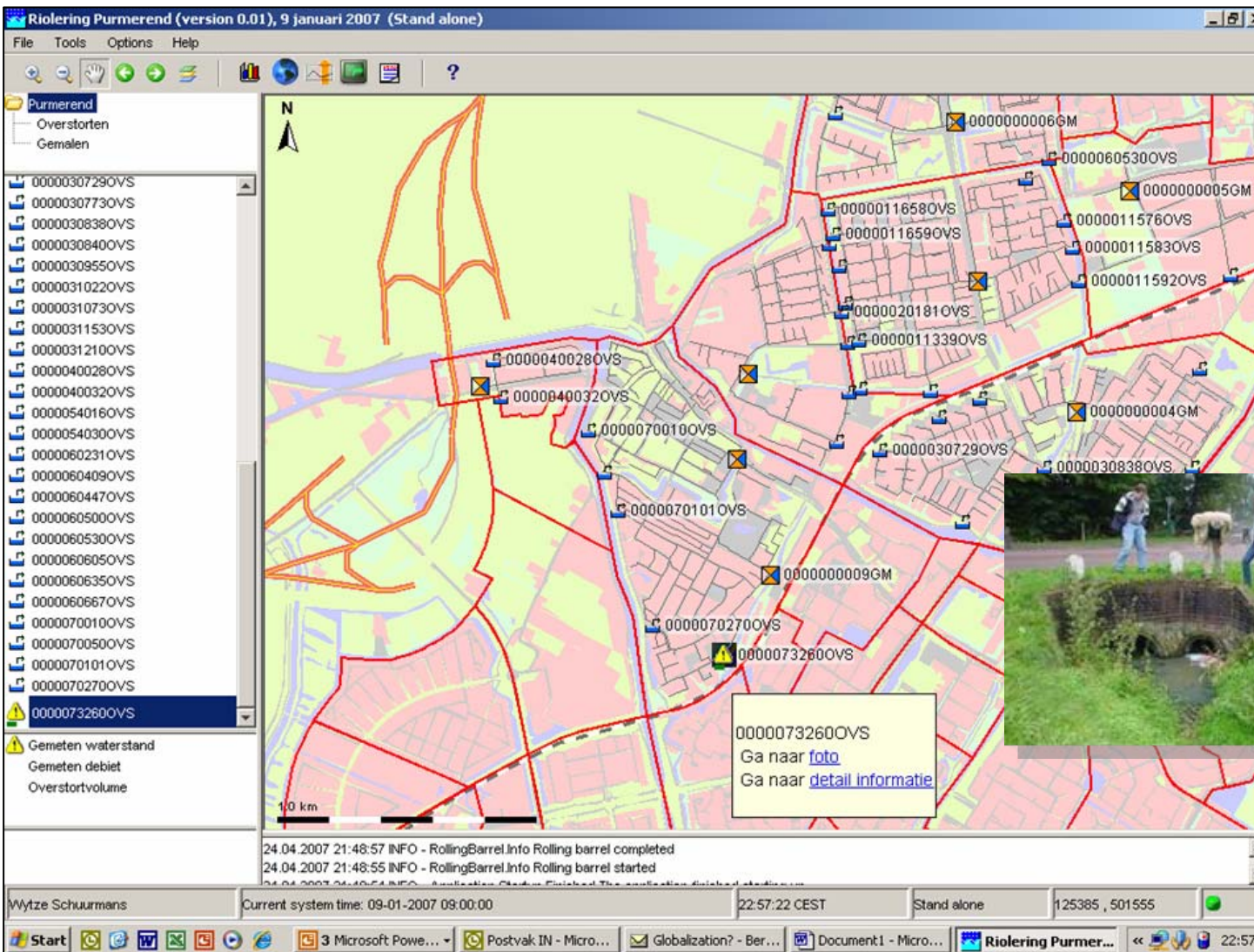
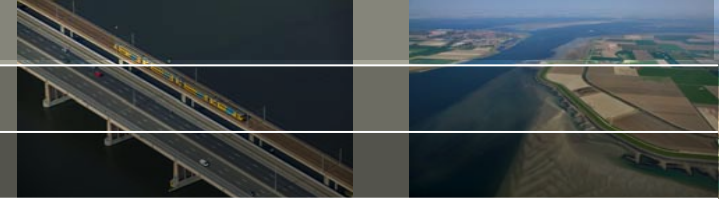
Modellintegration

Published Interface



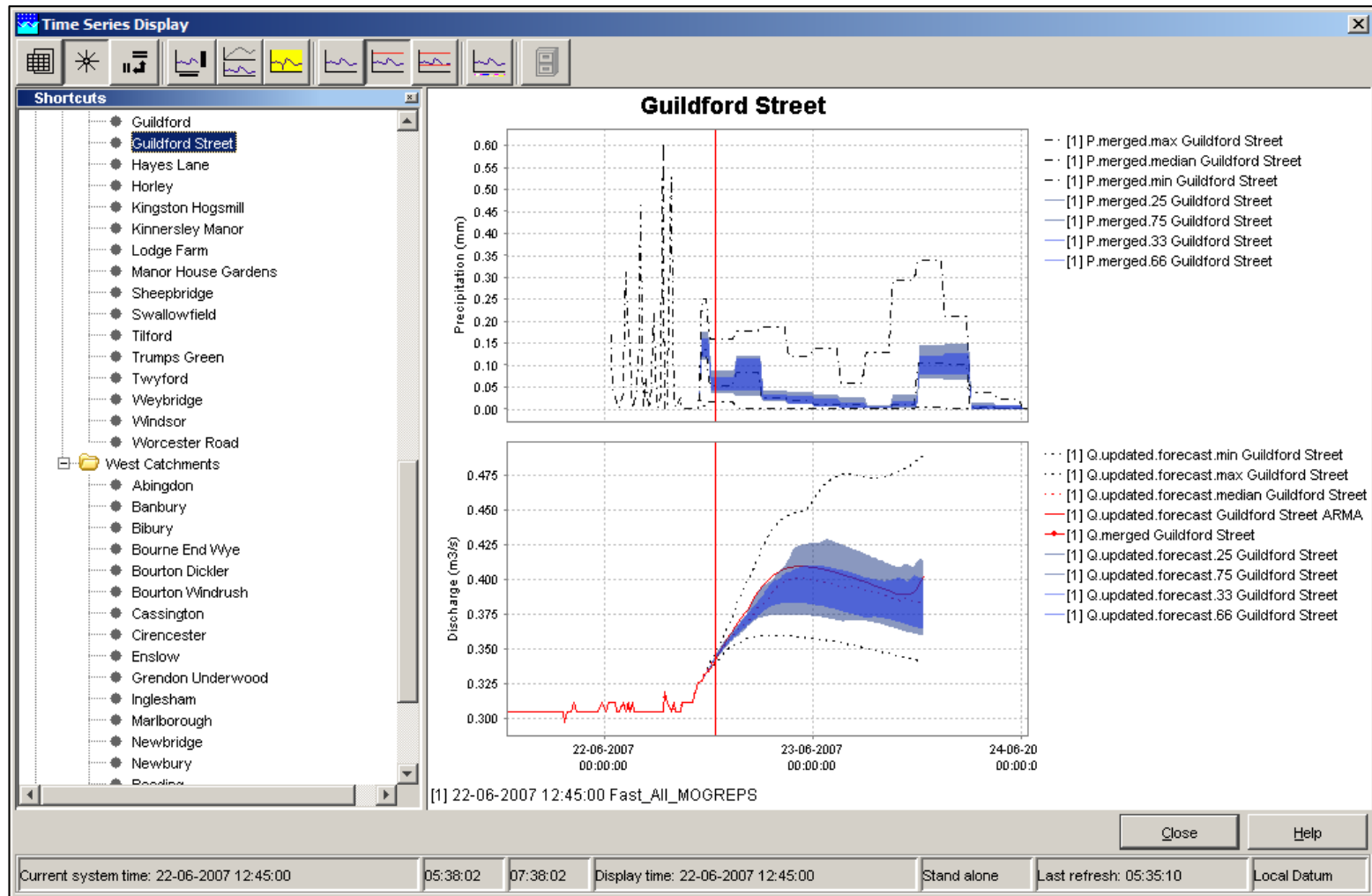
Model	Type	Supplier/Owner	Country
ISIS	Hydrodynamics	HR/Halcrow	UK
PDM	Rainfall-Runoff	CEH	UK
TCM	Rainfall-Runoff	CEH	UK
KW	Routing (kinematic wave)	CEH	UK
PACK	Snow Melt	CEH	UK
ARMA	Error Correction	CEH	UK
PRTF	Event Based RR	PlanB	UK
TRITON	Surge propagation/Overtopping	PlanB	UK
STF	Transfer functions	EA	UK
DODO	Routing (layered Muskingum)	EA	UK
MCRM	Rainfall-Runoff	EA	UK
Modflow96/VKD	3D groundwater	Deltares/Adam Taylor	Netherlands/UK
Mike11	Hydrodynamics	DHI	Denmark
NAM	Rainfall-Runoff	DHI	Denmark
TOPKAPI	Rainfall-Runoff	Univ. of Bologna	Italy
HBV	Rainfall-Runoff (inc snowmelt)	SHMI	Sweden
Vflo	Distributed Rainfall-Runoff	Vieux & Associates	USA
SWMM	Urban Rainfall-Runoff	USGS	USA
HEC-RAS	Hydrodynamics	USACE	USA
Snow17	Snow Melt	NWS	USA
SACSM	Rainfall-Runoff	NWS	USA
Unit-H	Unit-Hydrograph	NWS	USA
PRMS	Rainfall-Runoff	Univ. of Karlsruhe	Germany
SynHP	Hydrodynamics	BfG	Germany
SOBEK	Hydrodynamics, Water Quality, RR	Deltares	Netherlands
SOBEK-2d	Linked 1d/2d inundation modelling	Deltares	Netherlands
Sacramento	Rainfall-Runoff	Deltares	Netherlands
RIBASIM	Water distribution + Reservoir	Deltares	Netherlands
REW	Distributed Rainfall-Runoff	Deltares	Netherlands
DELFT3D	2/3D Hydrodynamics/ Water quality	Deltares	Netherlands
TWAM	2D Hydrodynamics	PlanB	UK
URBS	rainfall-runoff and hydrological routing	Don Carol	Australia

Delft-FEWS Explorer



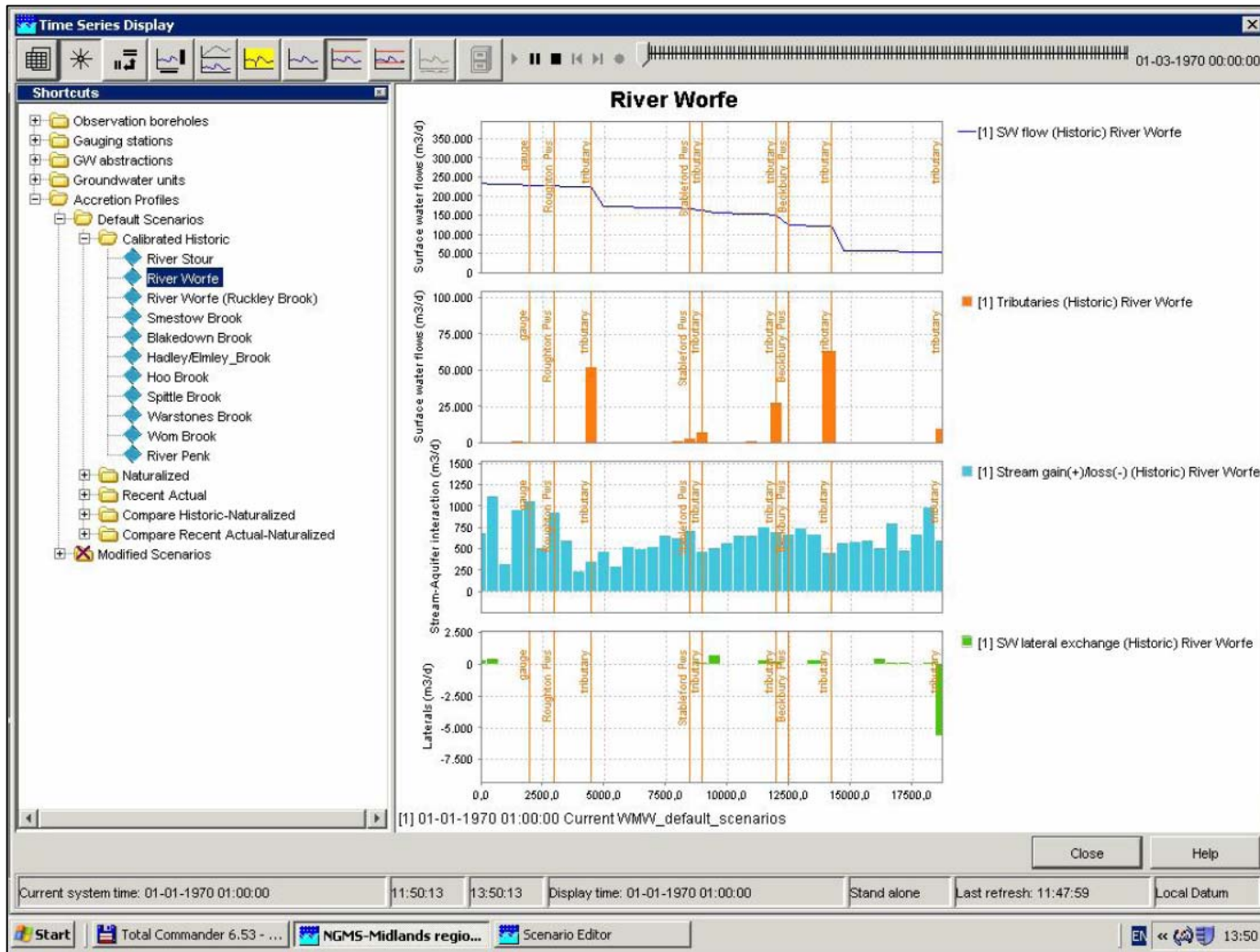
Delft-FEWS

Time Series Display

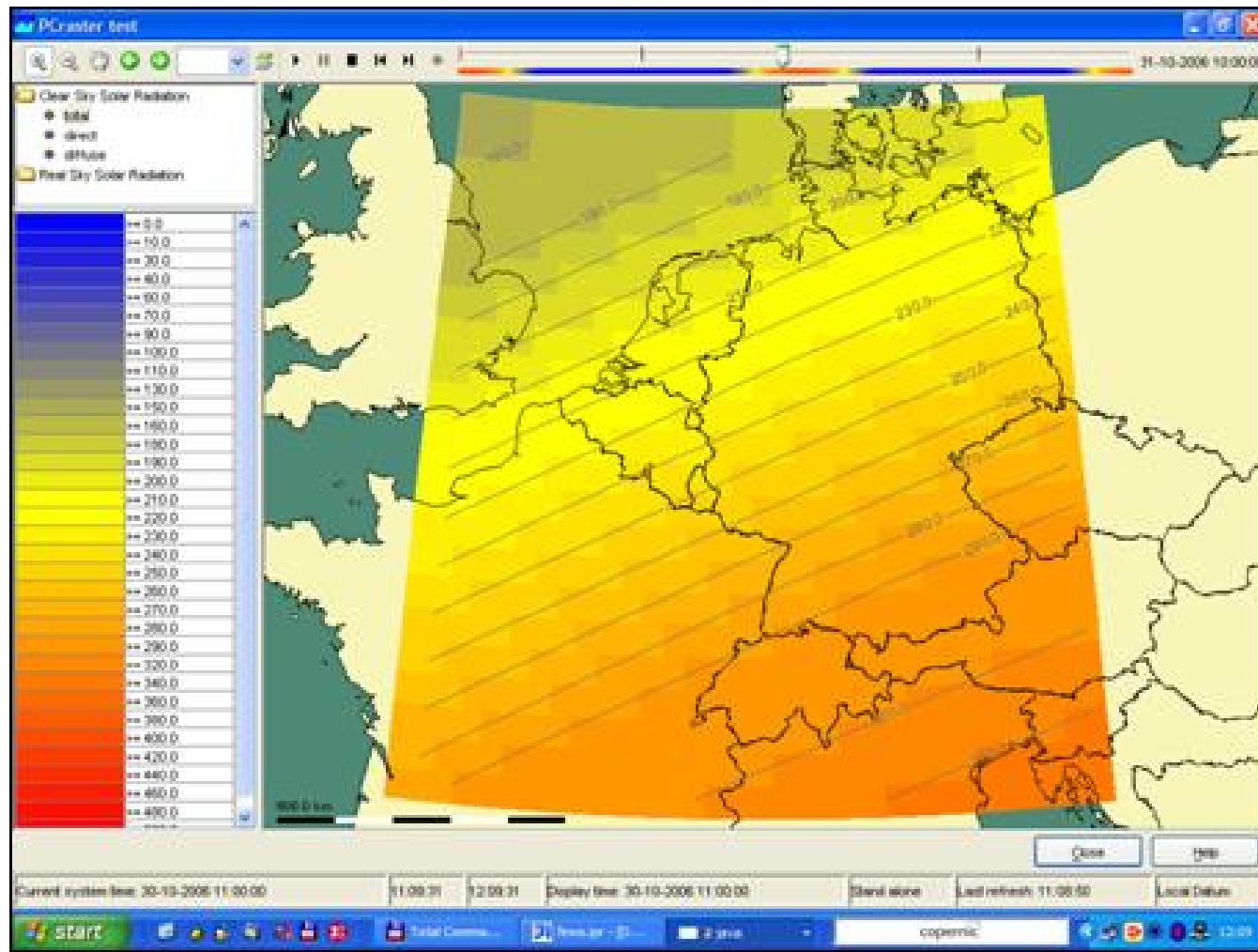
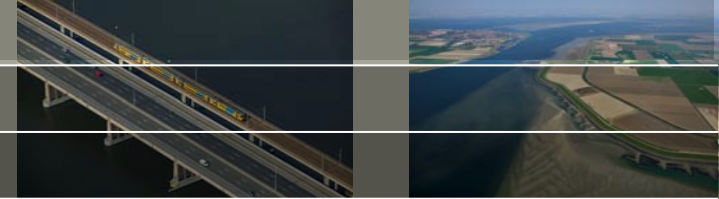


Delft-FEWS

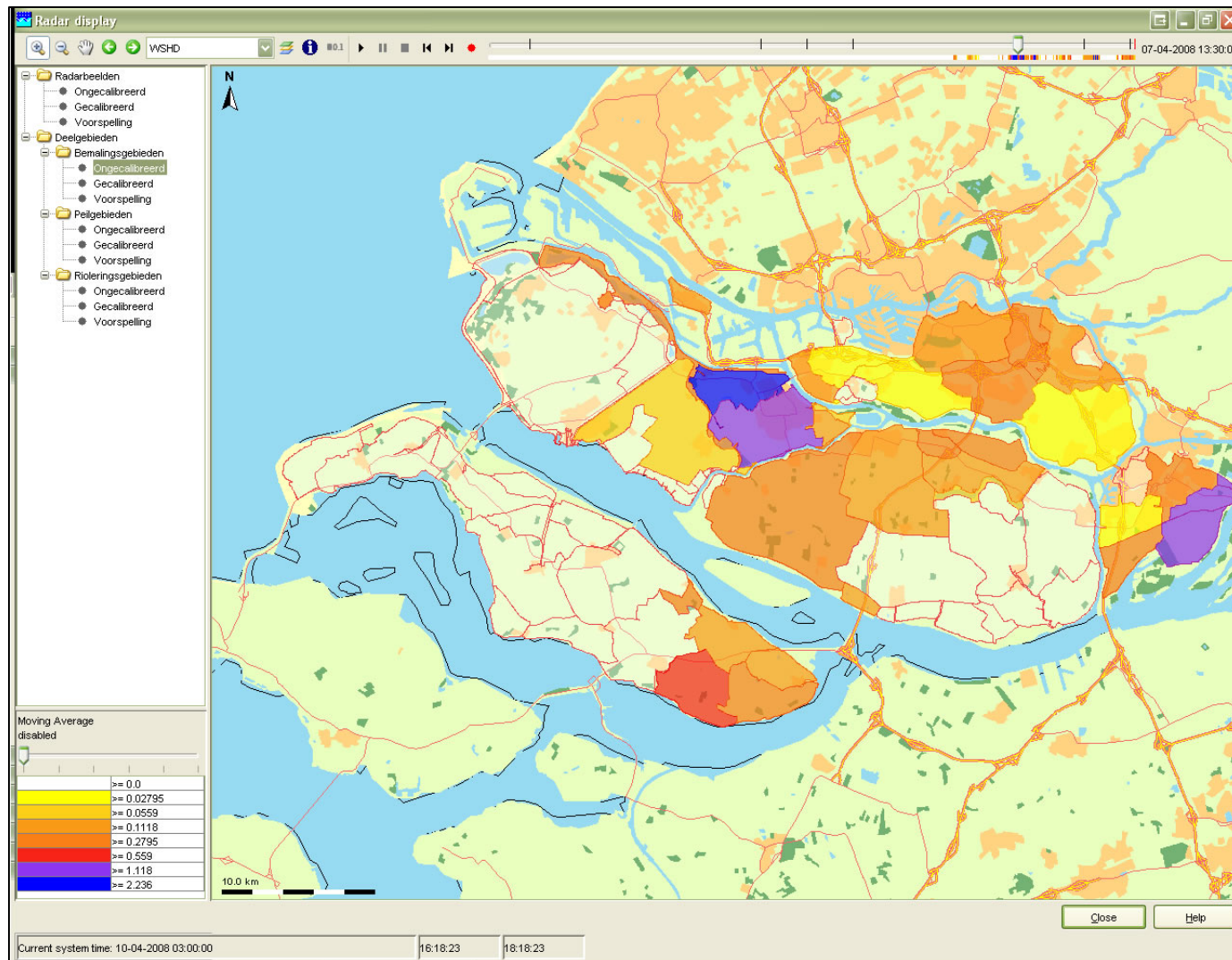
Longitudinal profiles



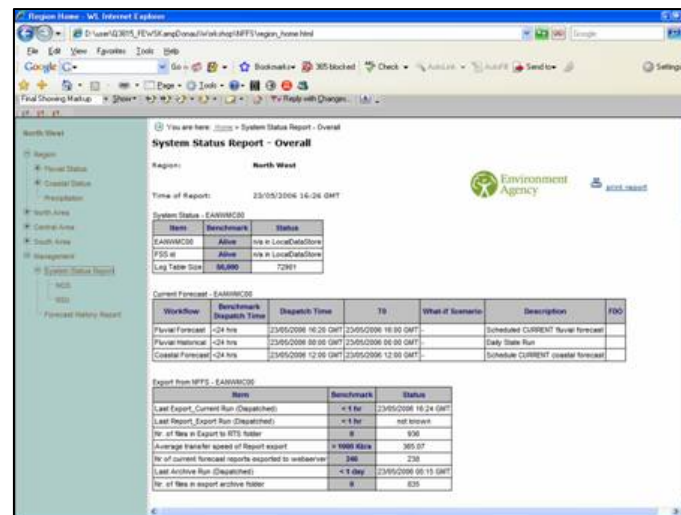
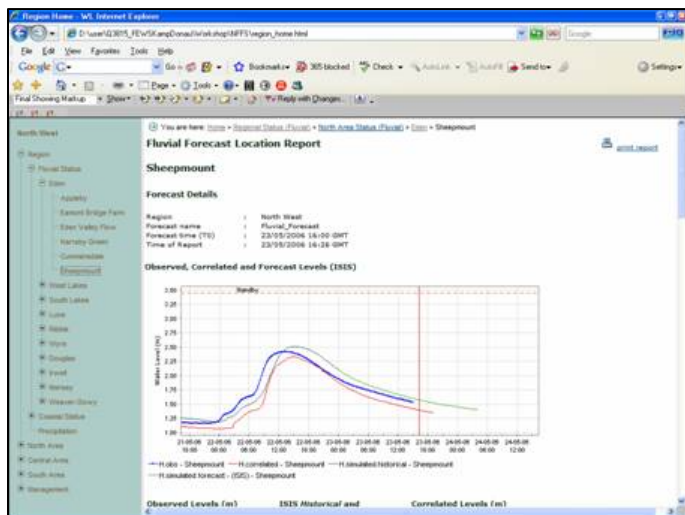
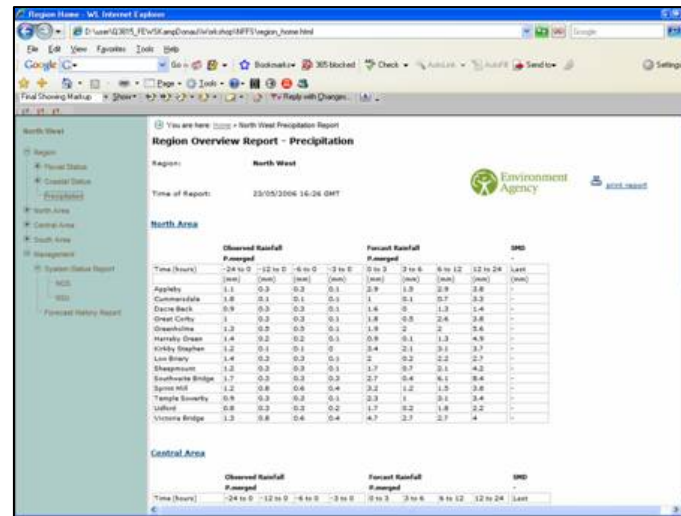
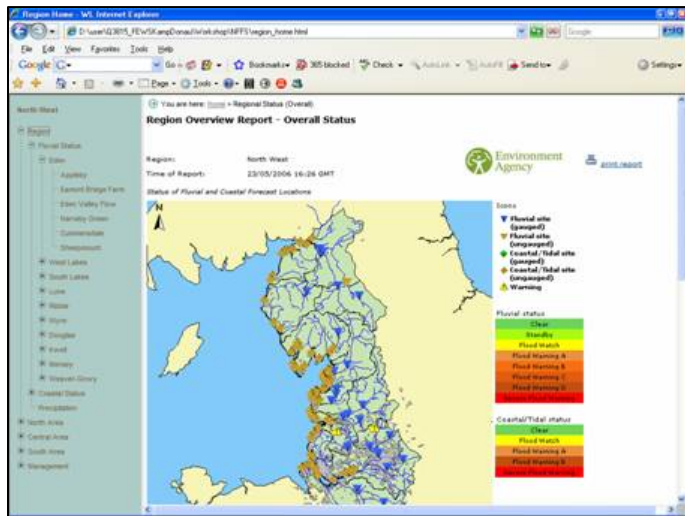
Delft-FEWS Spatial Display



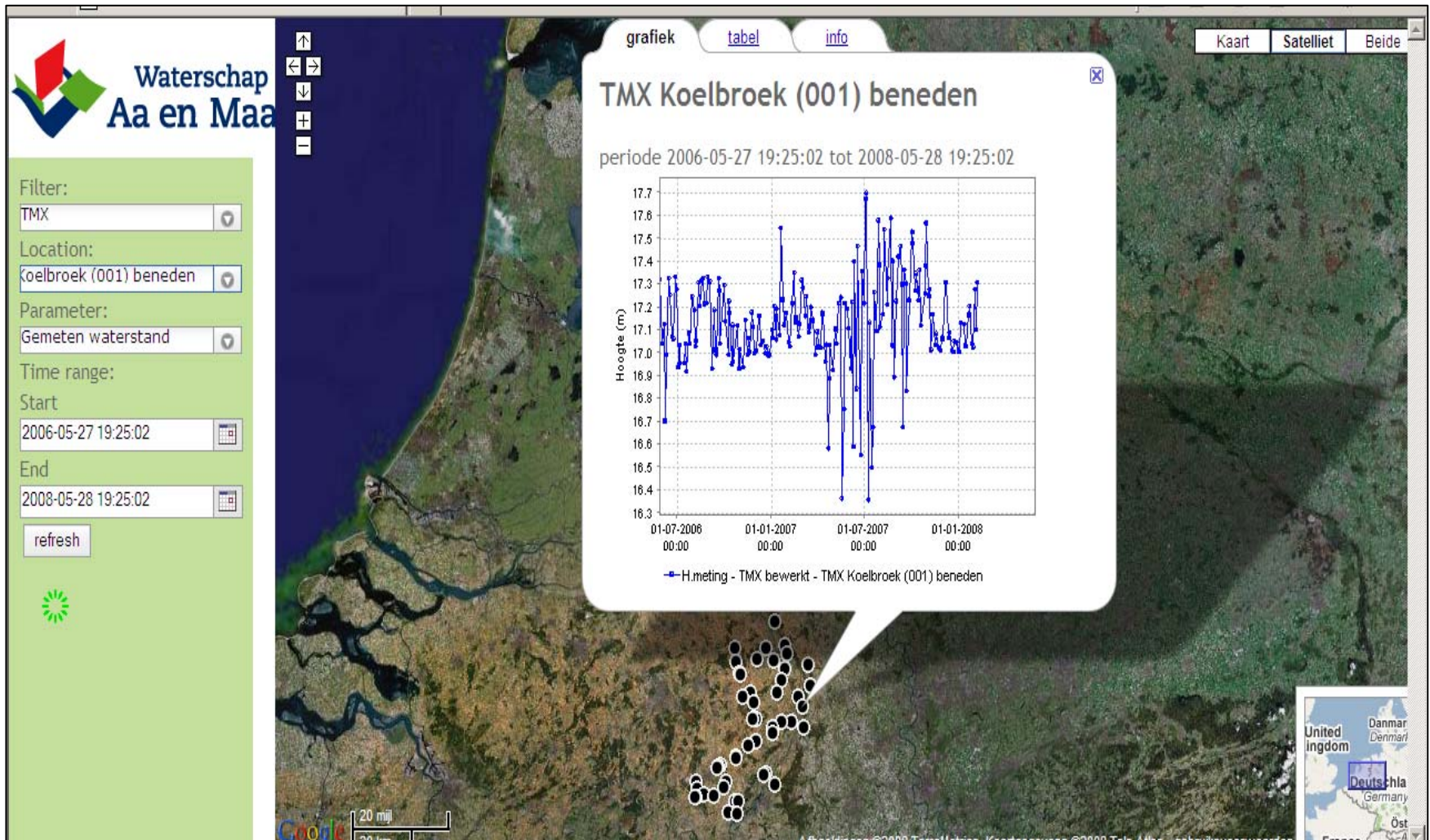
Delft-FEWS Spatial Display

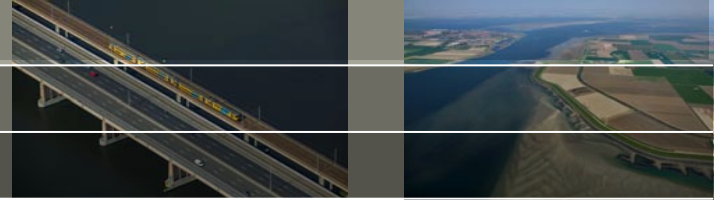


Delft-FEWS – HTML Berichtsgenerierung



Delft-FEWS – Web Server





Dokumentation im Netz:

<http://public.deltares.nl/display/FEWSDOC/Home>