

LARSIM-Erfahrungsbericht 2011/2012 im Einzugsgebiet der Sauer

Claude Prim
Administration de la gestion de l'eau, Service Hydrométrie

Internationaler LARSIM-Anwenderworkshop
15. - 16. März 2012, Metz



Überblick

- Einzugsgebiet / Messnetz
- LARSIM Oberfläche
- HW-Ereignis 5. Januar 2012
- HW-Ereignis 16. Dezember 2011
- Ausblick



Einzugsgebiet / Messnetz

- Einzugsgebiet Sauer: 4.300 km²
(keine schiffbaren Gewässer)

davon

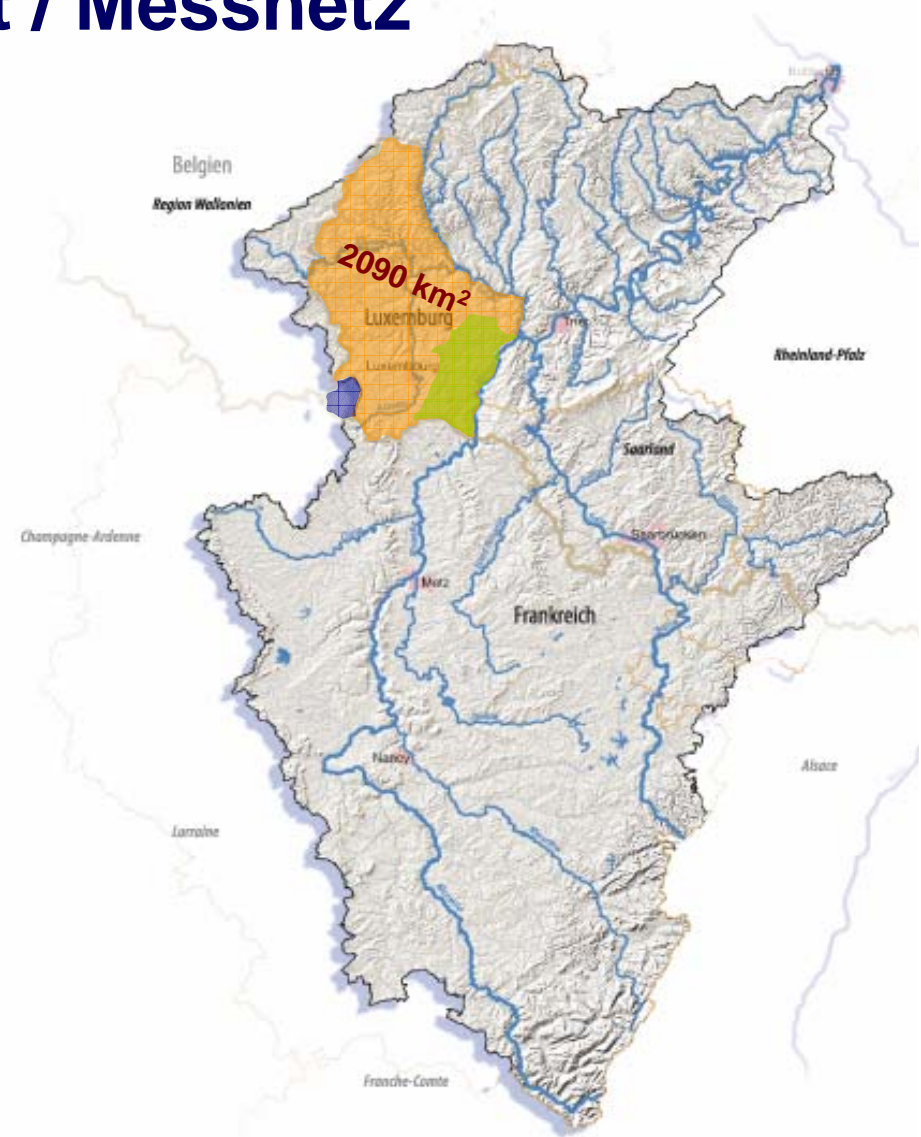
2.090 km² in Luxemburg

767 km² in Belgien

99 km² in Frankreich

1.343 km² in Deutschland

- Einzugsgebiet Mosel: 28.286 km²



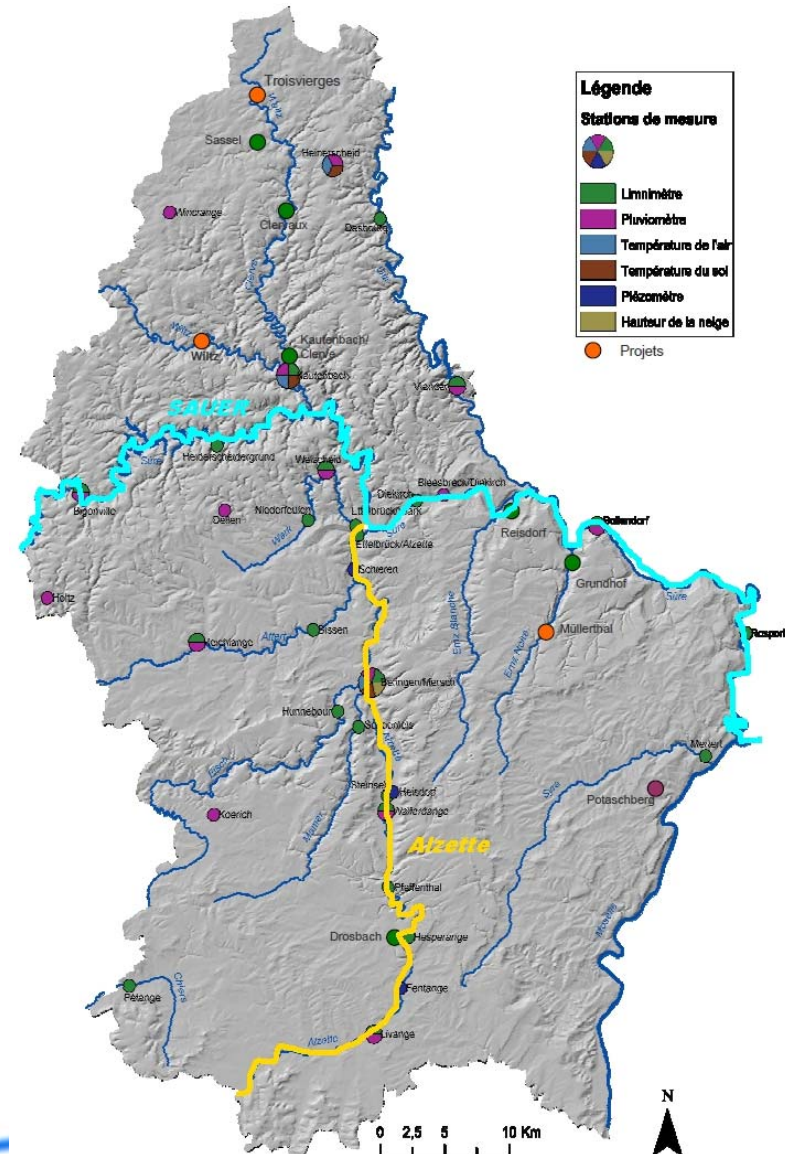
Einzugsgebiet / Messnetz

Messnetz:

- 29 Pegelstationen mit Fernübertragung,
- 16 Niederschlagsmesser mit weiteren meteorologischen Gebern,
- Grundwassermessstellen,
- Schneehöhenmesser.

Hauptgewässer:

- Sauer (4.300 km²)
- Alzette (1.172 km²)



LARSIM Oberfläche

■ Modell: LARSIM-WHM



Niederschlagsvorhersagen DWD:

COSMO-EU (7x7km²) 48/78h

COSMO-DE (2,8x2,8 km²) 21h

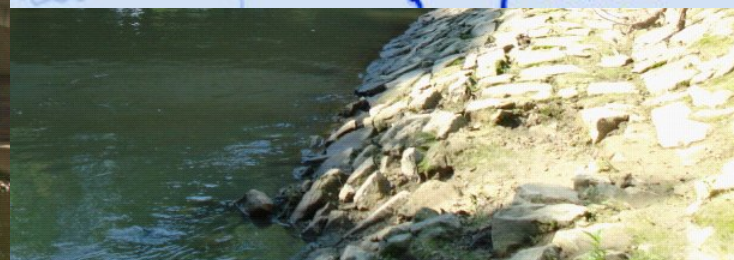
GME (40x40km²) 174h

Eingangsdaten:

W, N, Lt, Lf, Gs, Wg, Ld

→ zum Teil eigene Messdaten und importierte Daten (LUWG, SETHY, ATSA)

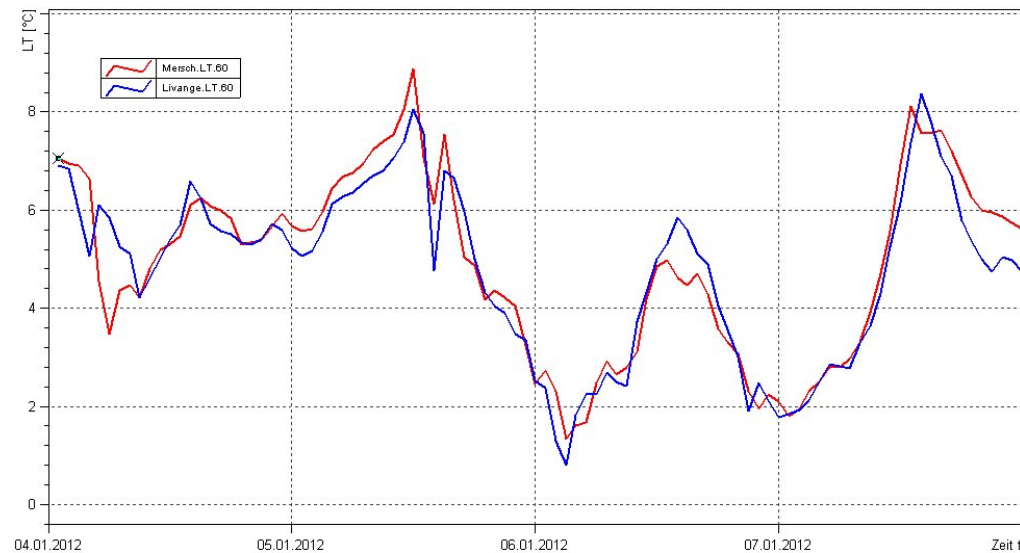




HW-Ereignis vom 05.01.2012

Ausgangslage

- Wetterlage (04.01.2012)
 - Orkantief Andrea über Südkandinavien
 - Strömung aus Frankreich in Richtung Osteuropa mit Niederschlag und Windstärken bis zu 100 km/h
 - Temperaturen im positiven Bereich

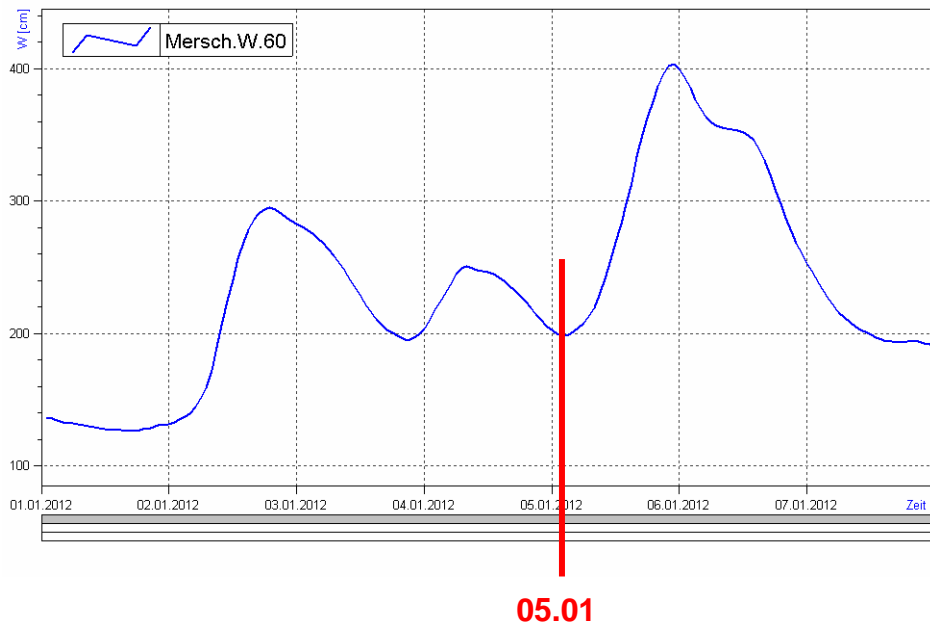


HW-Ereignis vom 05.01.2012

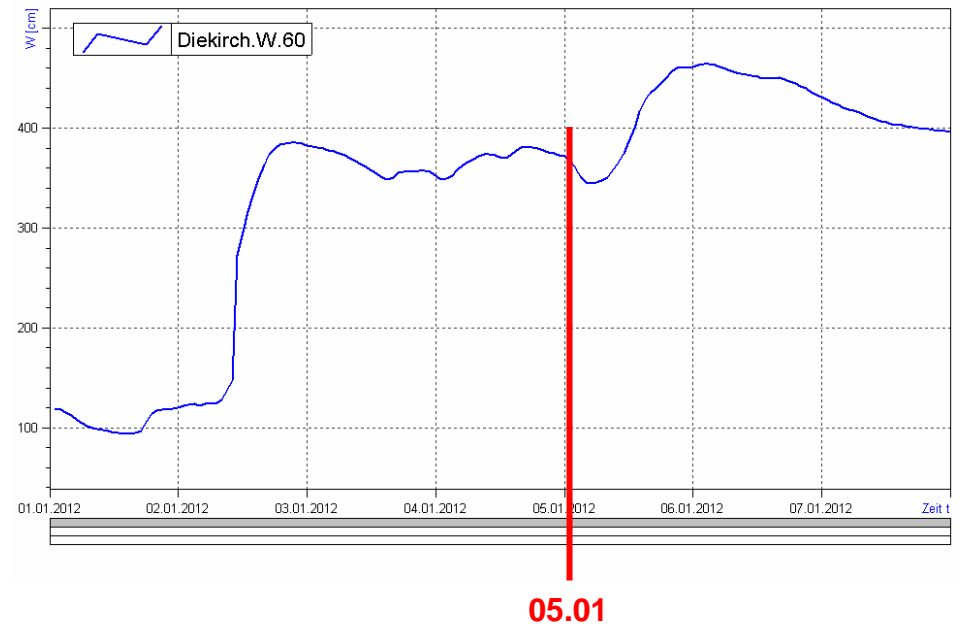
Ausgangslage

- Wasserstände

Mersch / Alzette



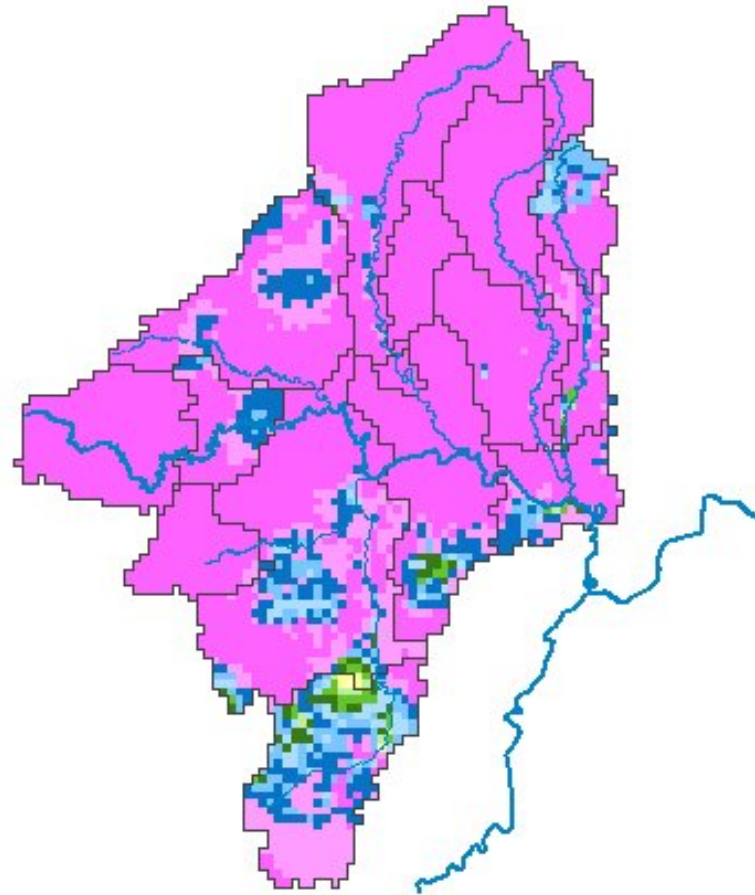
Diekirch / Sauer



HW-Ereignis vom 05.01.2012

Ausgangslage

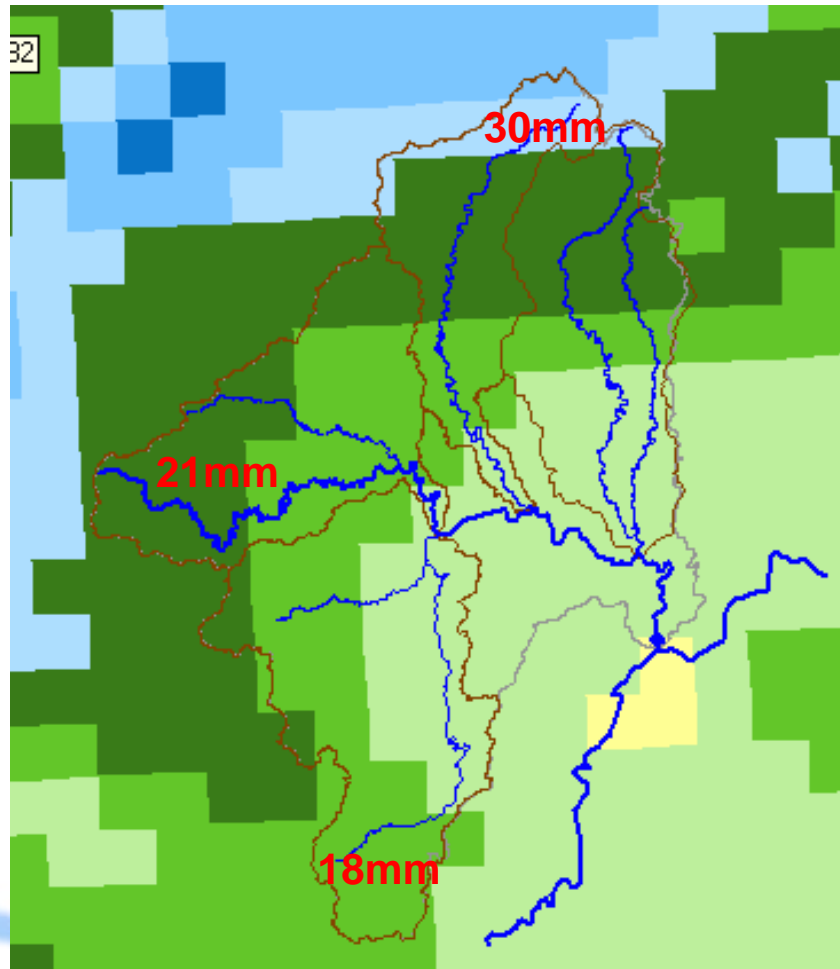
- Füllung Bodenspeicher
→ 90 – 100 %
zusätzliches Wasser führt
schnell zu Abfluss



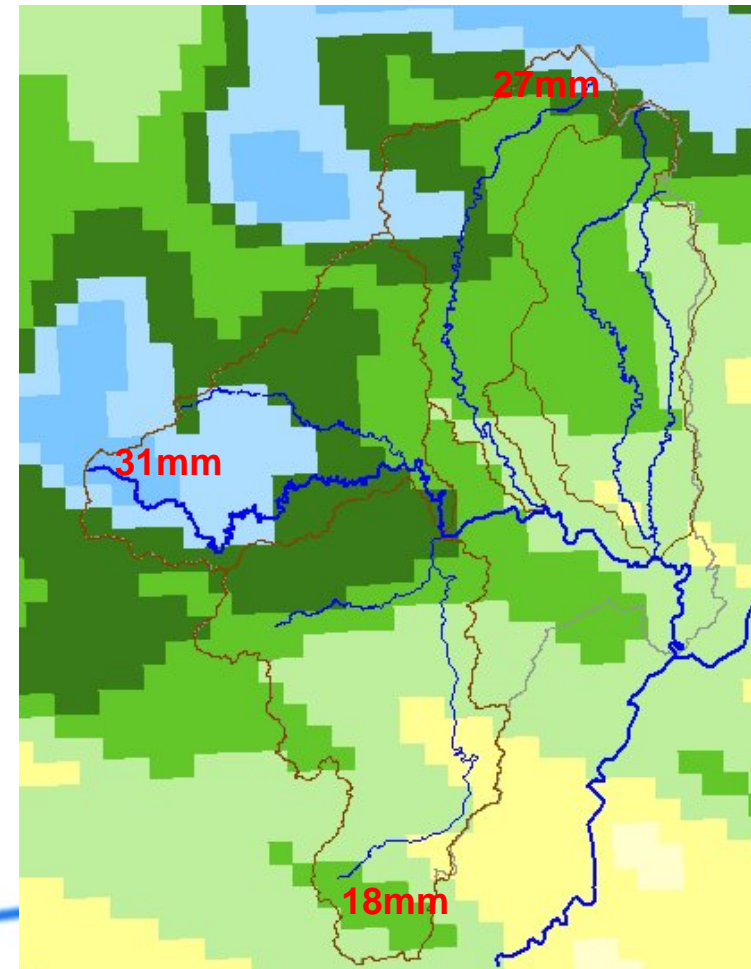
HW-Ereignis vom 05.01.2012

Ausgangslage

COSMO-EU 05.01.2012
02:00 Uhr, 18h-Summe



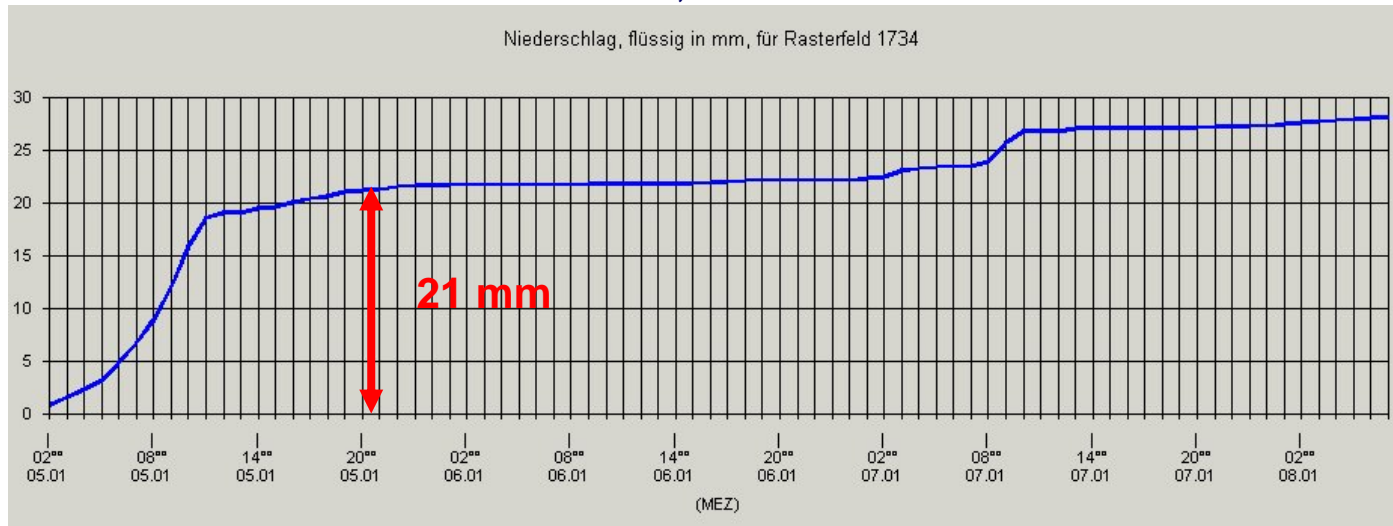
COSMO-DE 05.01.2012
02:00 Uhr, 18 h-Summe



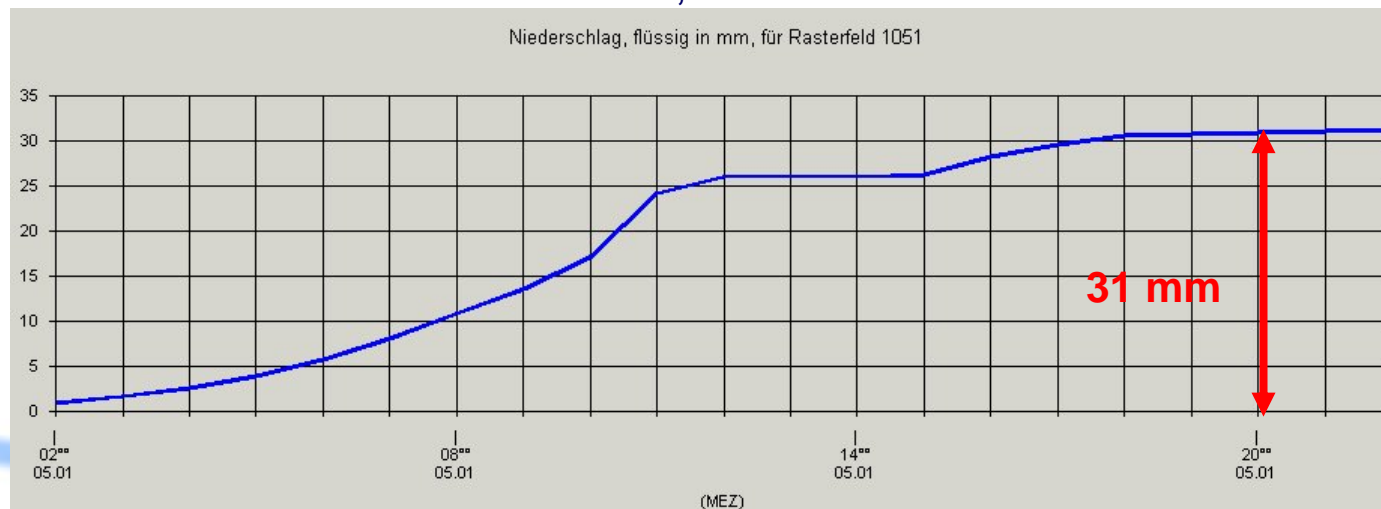
HW-Ereignis vom 05.01.2012

Ausgangslage

COSMO-EU 05.01.2012 02:00 Uhr, Summenlinie



COSMO-DE 05.01.2012 02:00 Uhr, Summenlinie

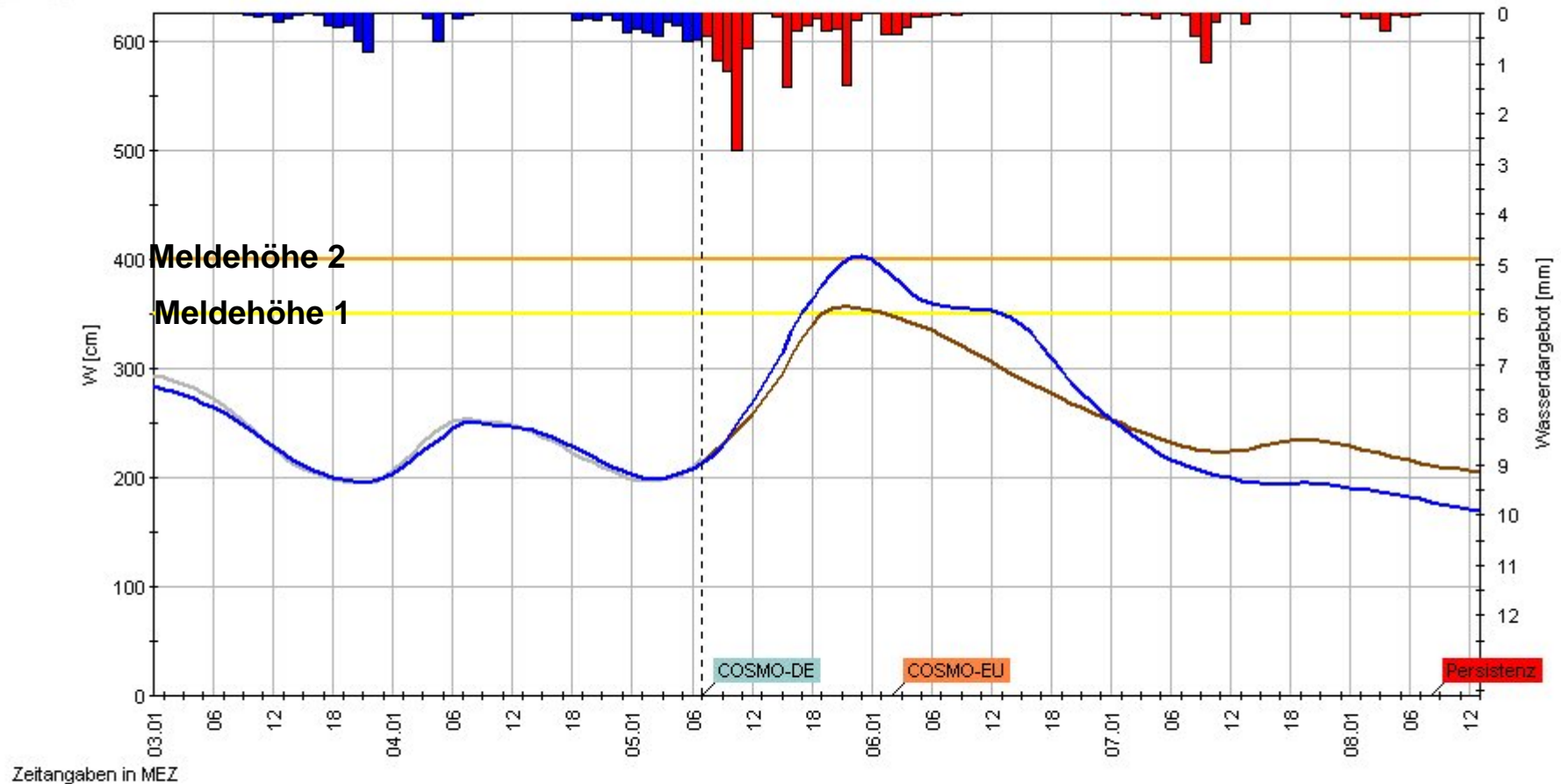


HW-Ereignis vom 05.01.2012

LARSIM Ergebnisse - DWD Vorhersagen

Pegel Mersch / Alzette

W

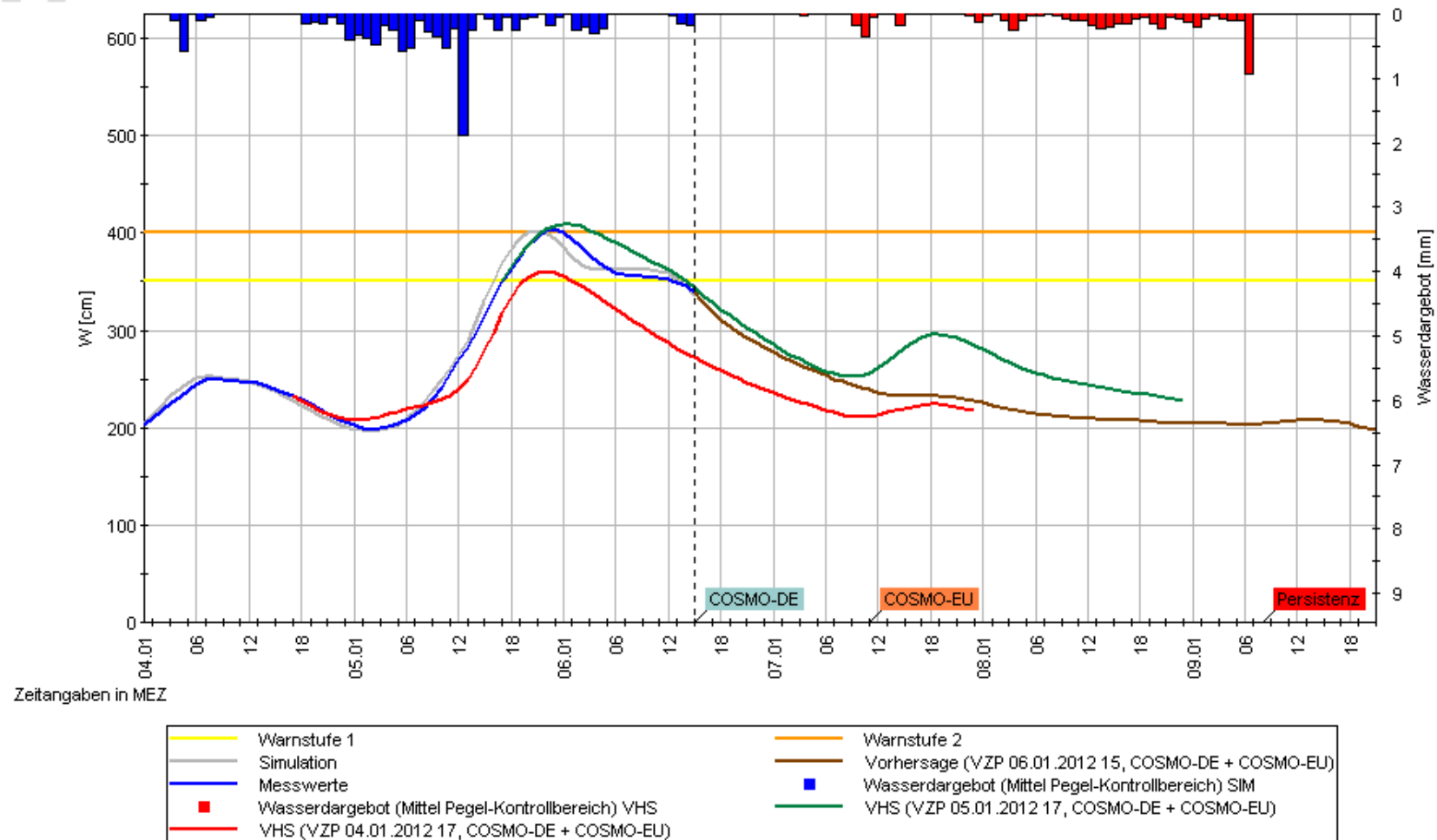


HW-Ereignis vom 05.01.2012

LARSIM Ergebnisse - DWD Vorhersagen

W

Pegel Mersch / Alzette

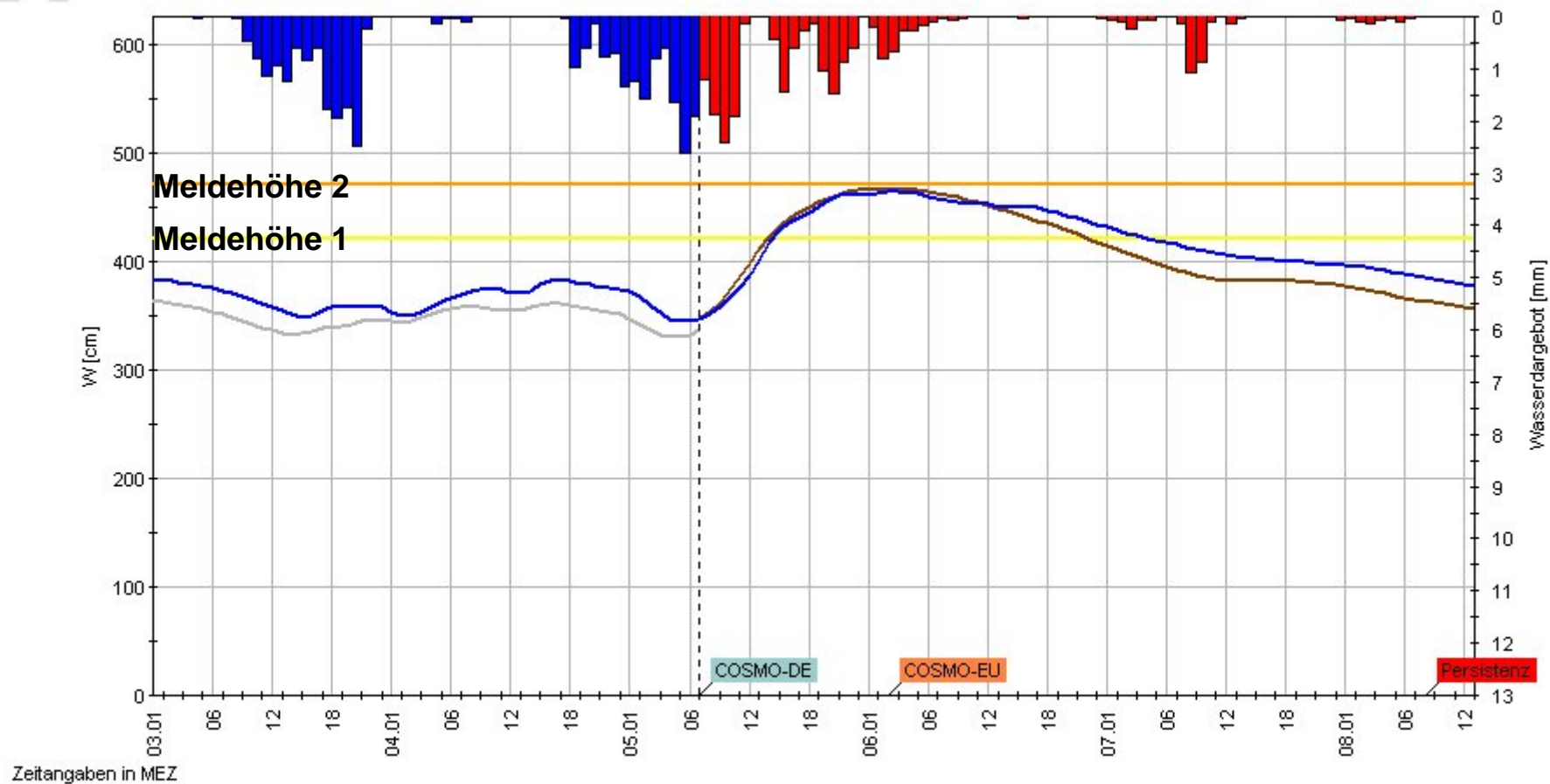


HW-Ereignis vom 05.01.2012

LARSIM Ergebnisse - DWD Vorhersagen

W

Pegel Diekirch / Sauer

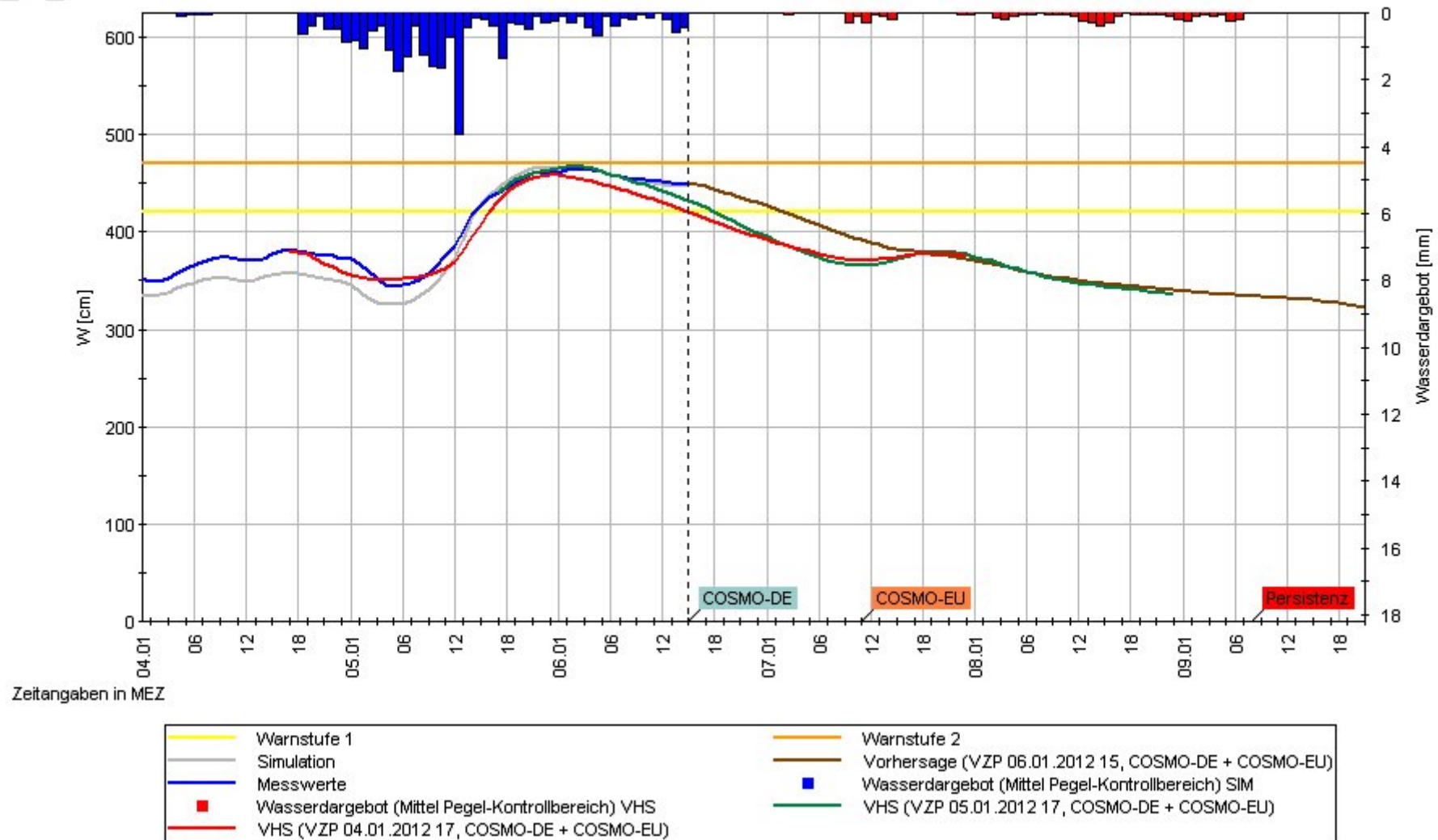


HW-Ereignis vom 05.01.2012

LARSIM Ergebnisse - DWD Vorhersagen

Pegel Diekirch / Sauer

W



HW-Ereignis vom 05.01.2012

LARSIM Ergebnisse - DWD Vorhersagen

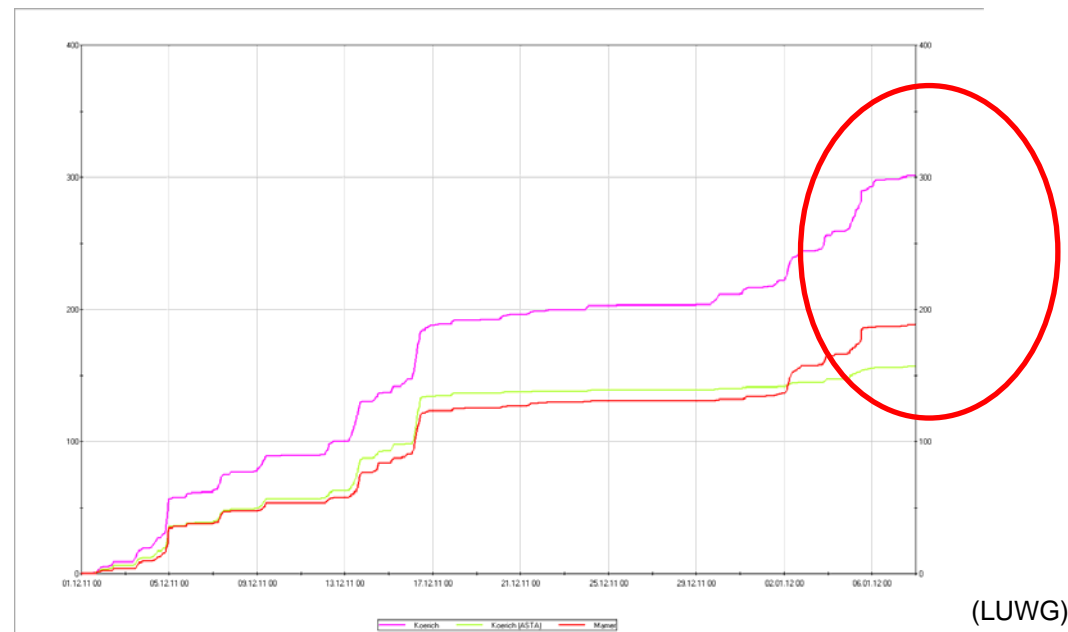
- Vorhersagen haben keine Beeinflussung durch Schnee
- Zufriedenstellende Ergebnisse mit DWD-Vorhersagen
- COSMO-EU und DE unterschätzten Anfangs die Niederschläge (04.01)
- Anstiege und Scheitelzeitpunkte wurden an beiden Pegeln gut erwischt



HW-Ereignis vom 05.01.2012

Auffälligkeit Niederschlags-Eingangsdaten

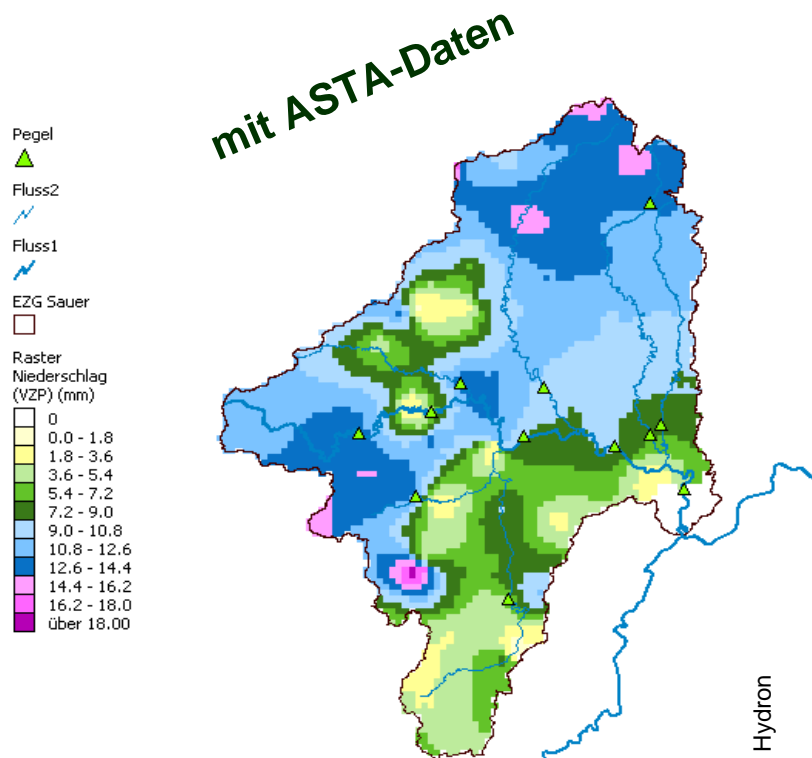
- ASTA-Stationen (Ackerbauverwaltung) messen zu wenig Niederschlag!
23 Stationen



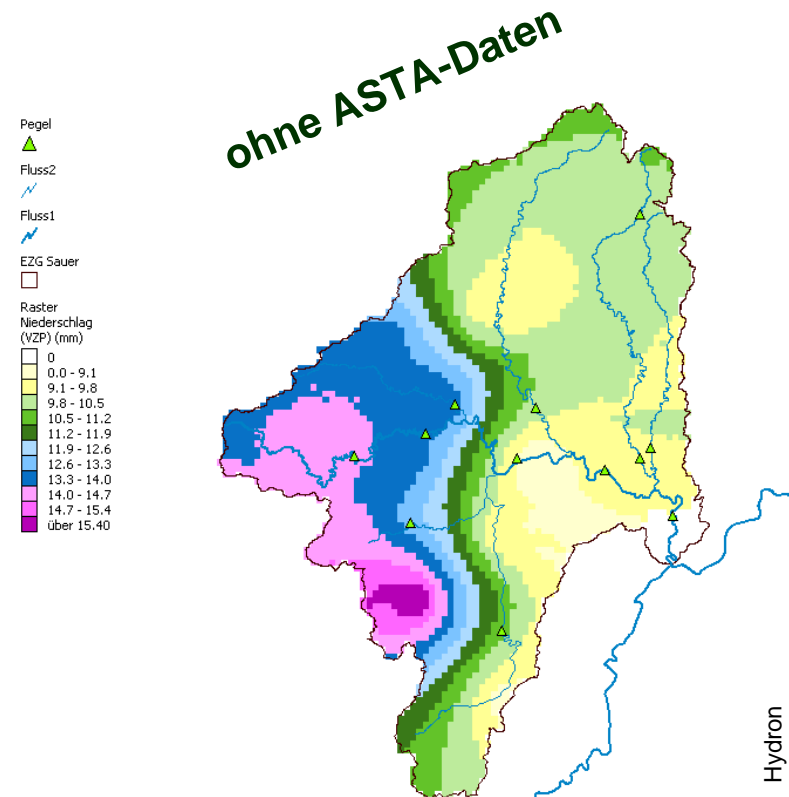
- Geringe Auswirkung auf Vorhersagezeitraum mit DWD-Berechnung
(jedoch nur da keine Schneedecke vorhanden)
- Jedoch Einfluss Rechnungslauf mit gemessenen Werten

HW-Ereignis vom 05.01.2012

Analyse – DWD Vorh. / N gemessen



05.01 07:00 Uhr
Tagessumme



05.01 07:00 Uhr
Tagessumme

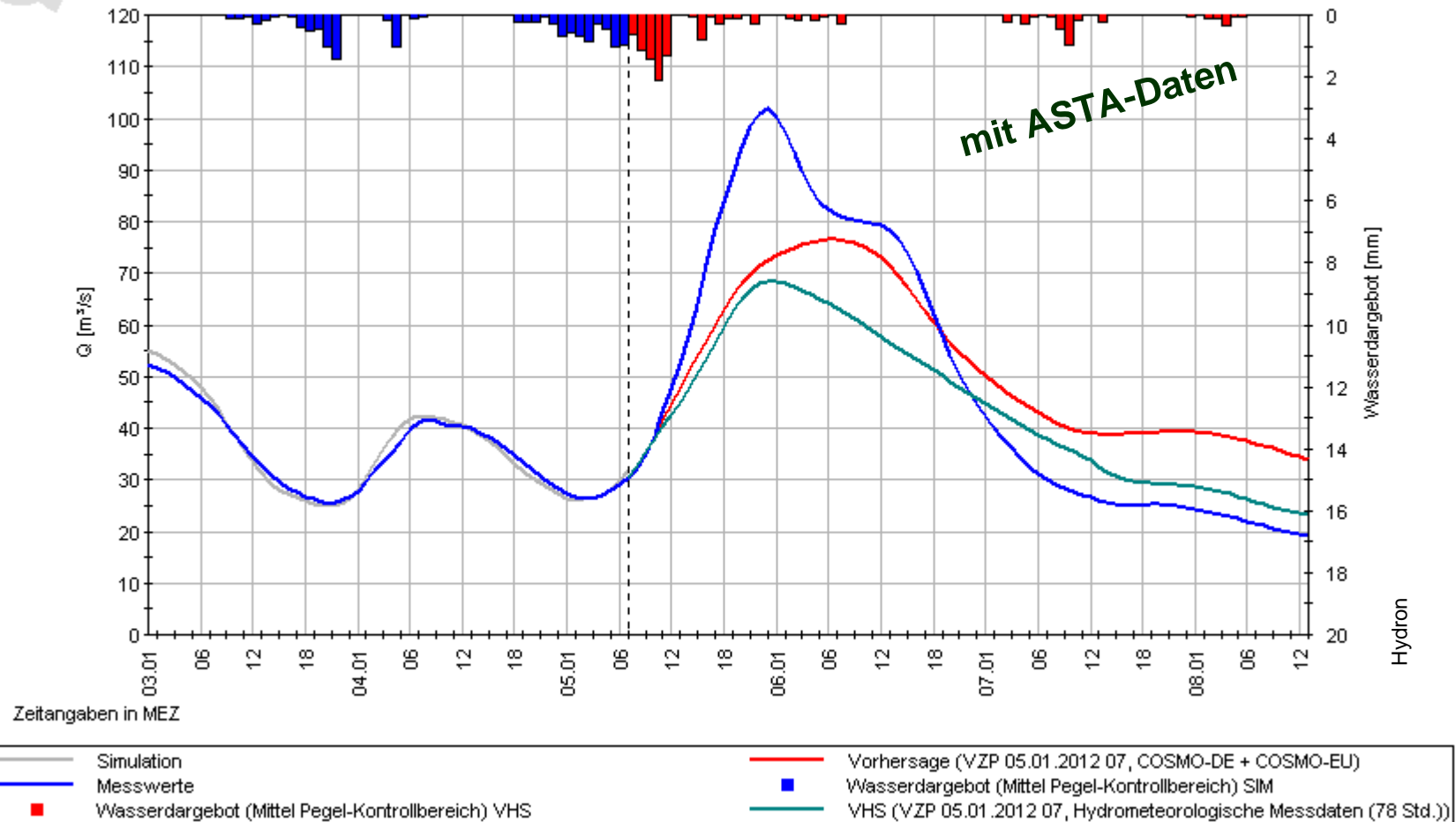


HW-Ereignis vom 05.01.2012

Analyse – DWD Vorh. / Messdaten

Q

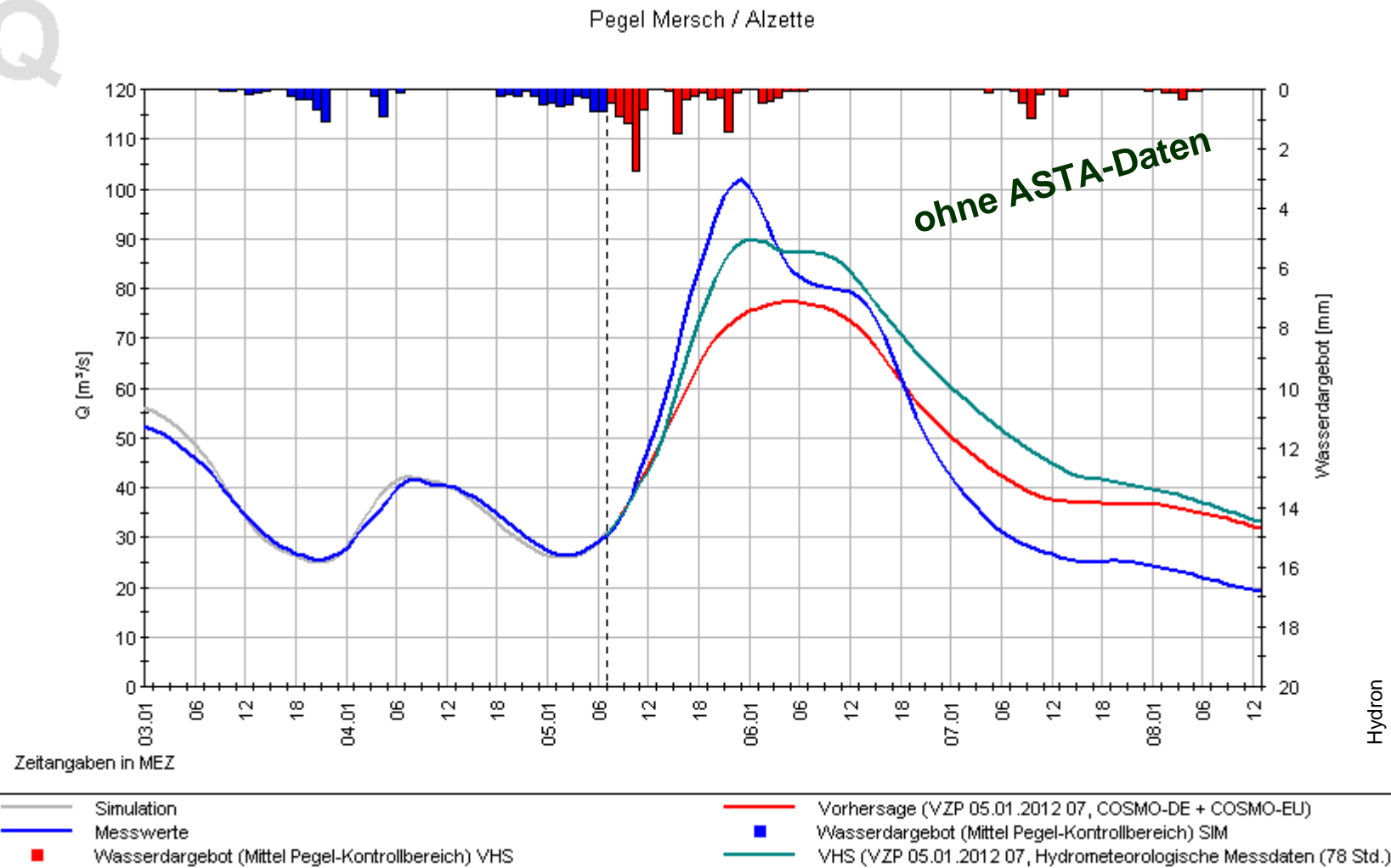
Pegel Mersch / Alzette



HW-Ereignis vom 05.01.2012

Analyse – DWD Vorh. / Messdaten

Q

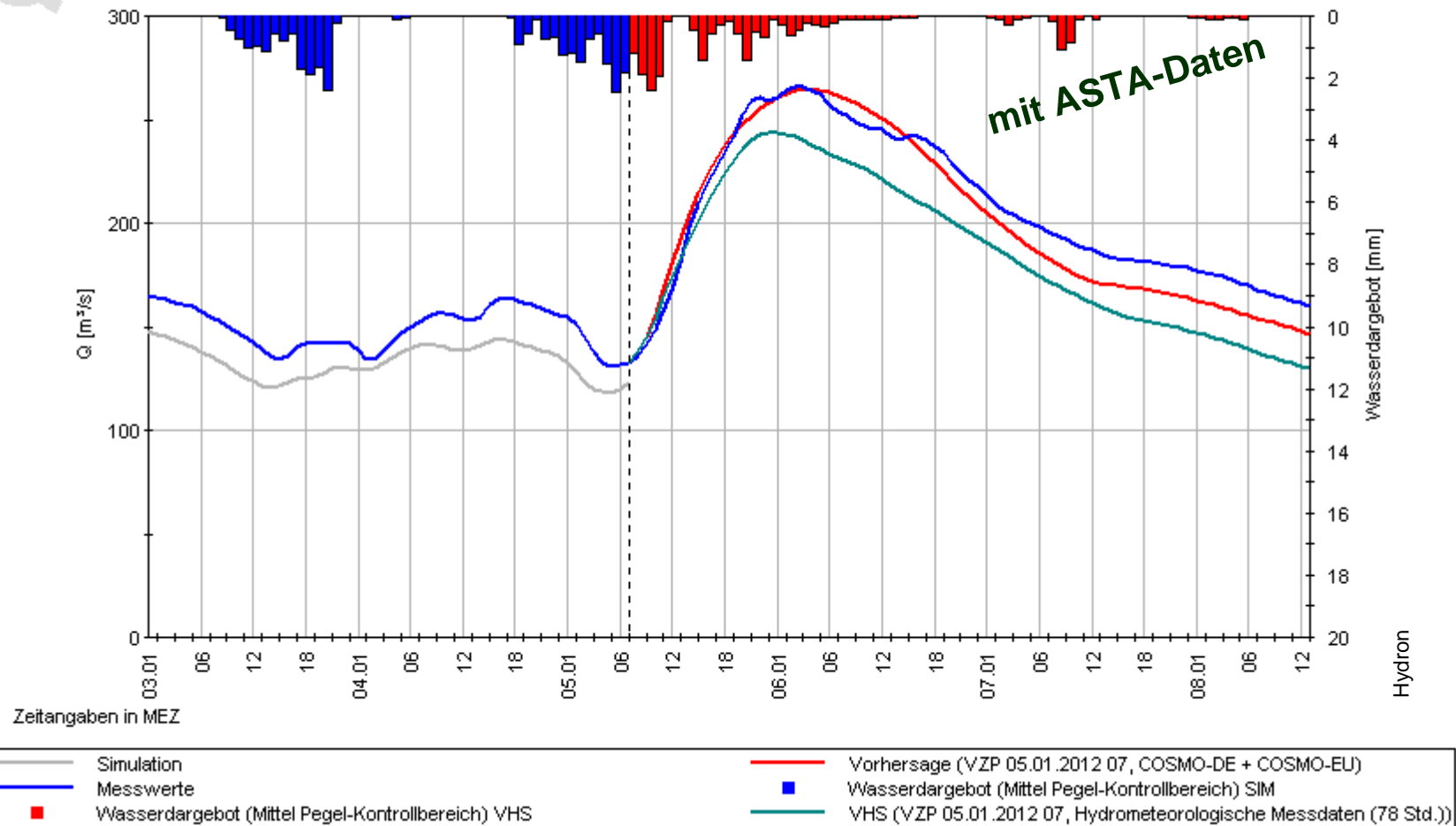


HW-Ereignis vom 05.01.2012

Analyse – DWD Vorh. / Messdaten

Q

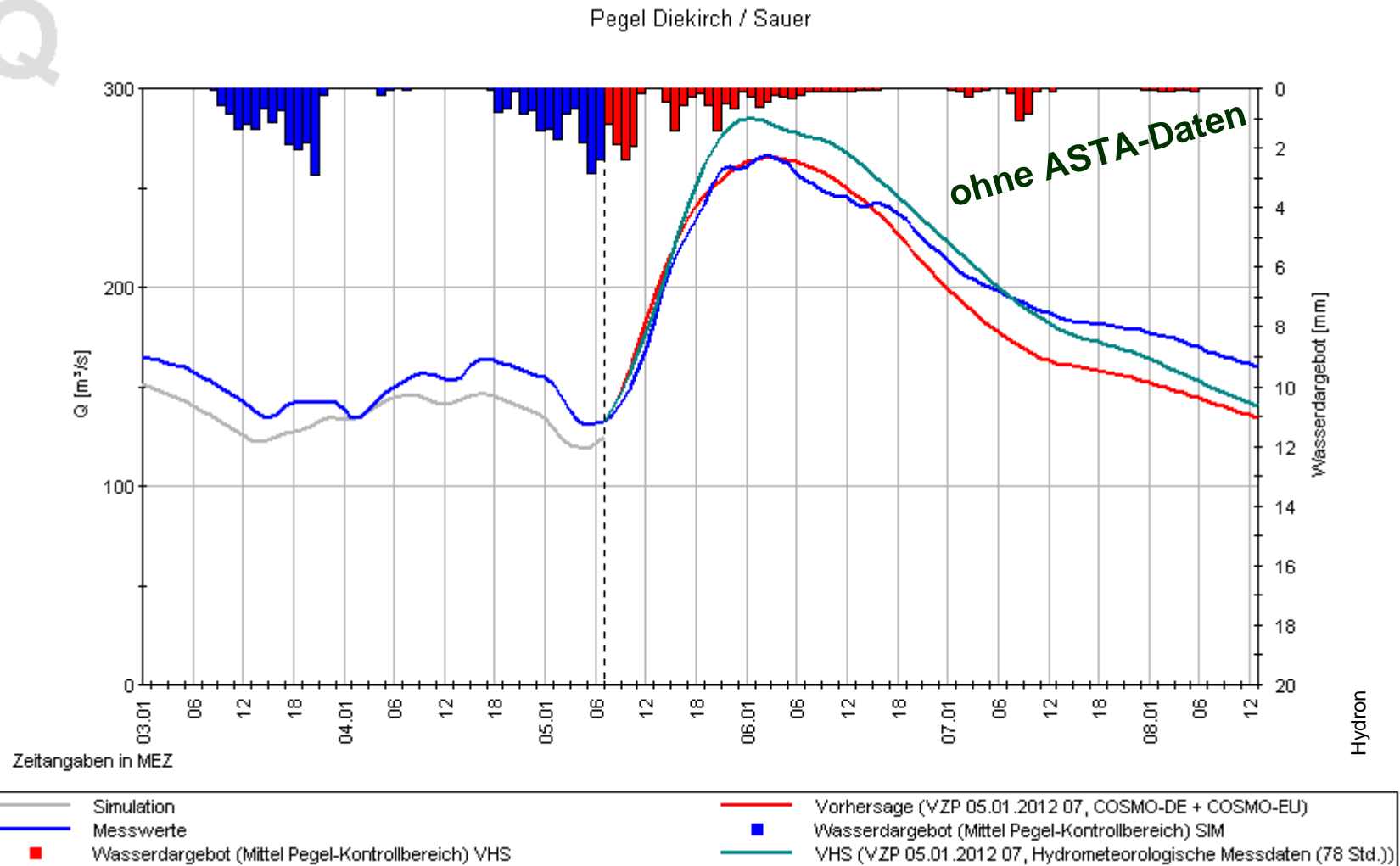
Pegel Diekirch / Sauer



HW-Ereignis vom 05.01.2012

Analyse – DWD Vorh. / Messdaten

Q



HW-Ereignis vom 05.01.2012

Fazit

- Ergebnisse mit ASTA-Daten sind schlecht, Unterschätzung der Abflüsse
→ Nachforschungen Unterschiede
→ Behebung der fehlerhaften Daten
- Rechnungsläufe ohne fehlerhafte Niederschläge sehen besser aus, liefern teilweise gute Resultate (abhängig von VHS-Zeitpunkt), Anstiege werden gut getroffen

Abfluss in Mersch überschreitet Messwerte

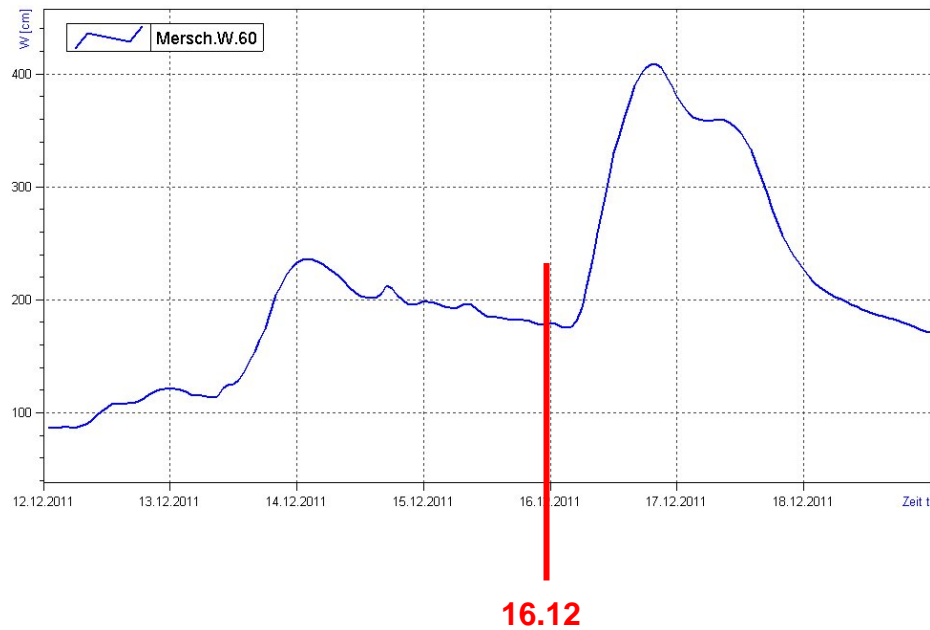
Abfluss in Diekirch leicht unterschätzt

→ Optimierung W/Q Beziehung

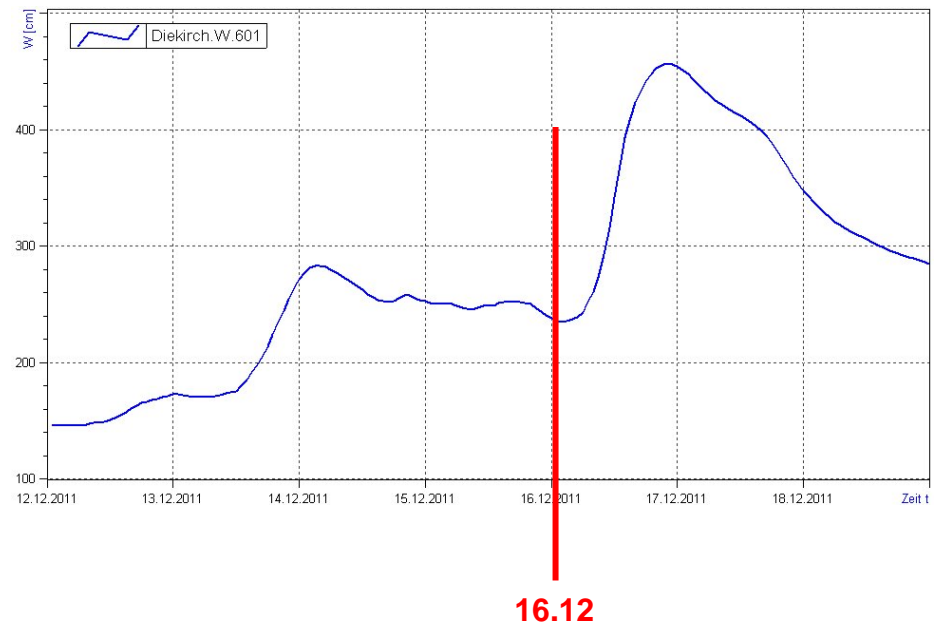


HW-Ereignis vom 16.12.2012

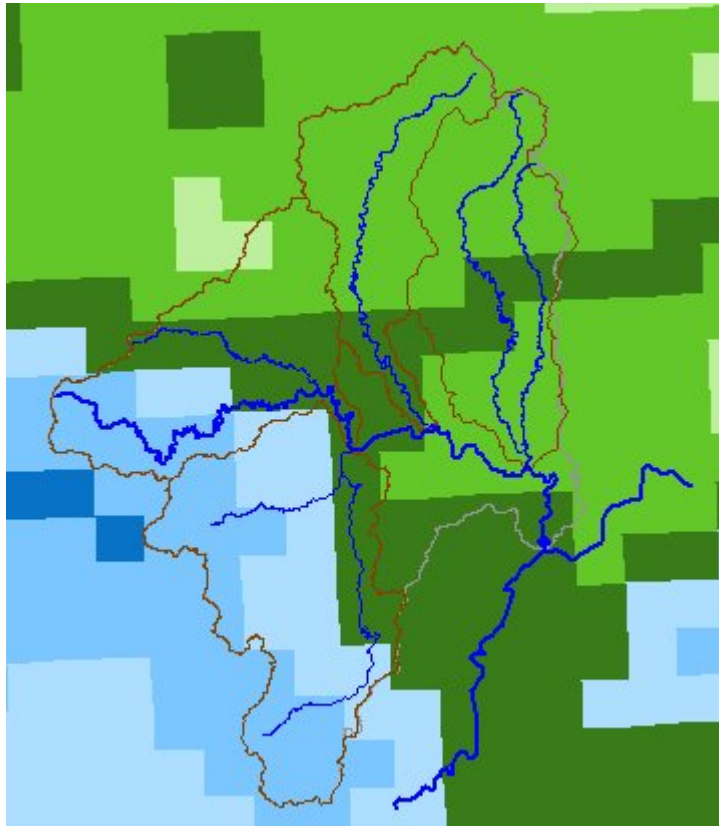
Mersch / Alzette



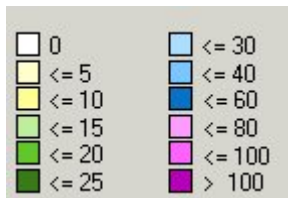
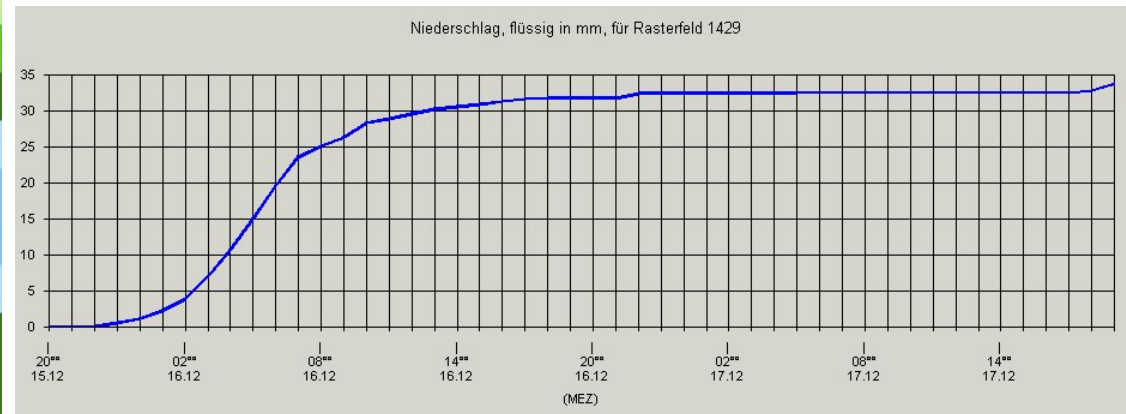
Diekirch / Sauer



HW-Ereignis vom 16.12.2012



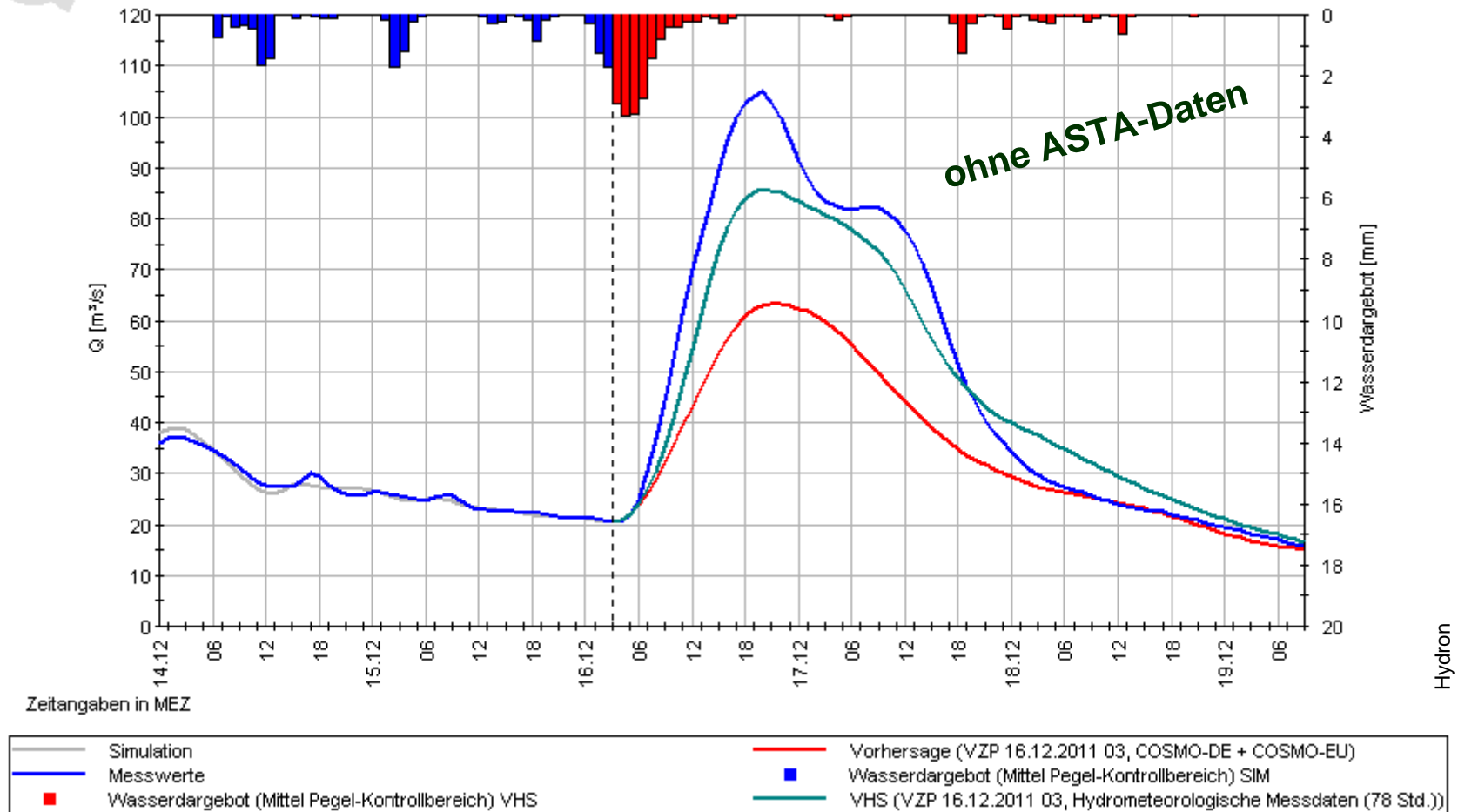
COSMO-EU 15.12.2011
19:00 Uhr, 24h-Summe



HW-Ereignis vom 16.12.2012

Q

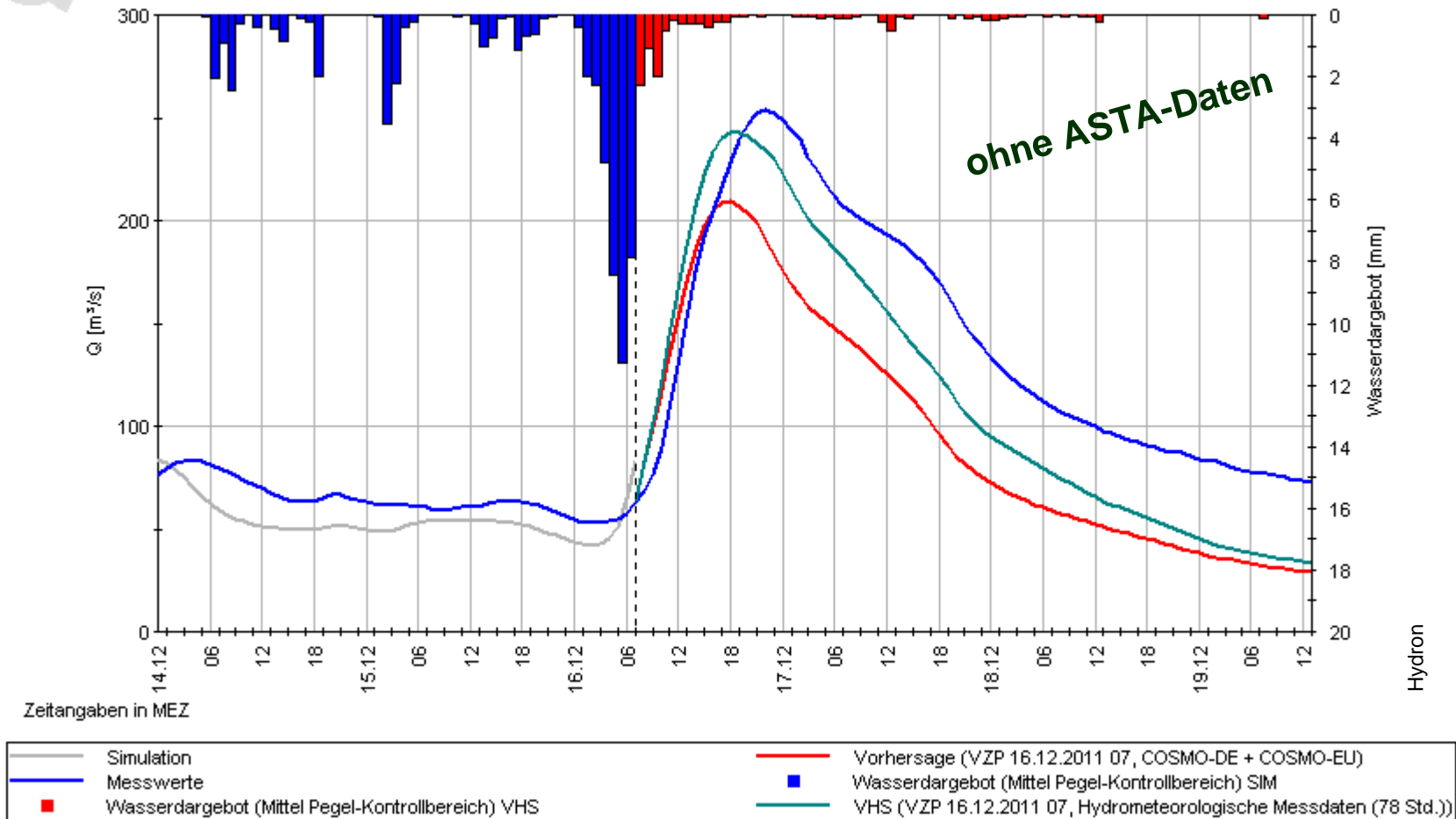
Pegel Mersch / Alzette



HW-Ereignis vom 16.12.2012

Q

Pegel Diekirch / Sauer



Ausblick

- Überprüfung des Einflusses neuer Angaben zum Bodenspeichervolumen
(mit neuen Werten für die nutzbare Feldkapazität nF_k -Werte)

→ Nachkalibrierung
- Ergänzungsarbeiten an zwei Flussabschnitte im Einzugsgebiet der Alzette

→ Berücksichtigung von Ausuferungen in Vorländer für die Pegel Livange und Hesperange im Oberlauf der Alzette

→ Pétrusse (schnell reagierendes Nebengewässer der Alzette) wurde bisher nicht berücksichtigt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

www.waasser.lu
www.inondations.lu

