Workflows Zoetwater

Voor Zoetwater geldt dat de scenario's opgebouwd zijn uit dezelfde set workflows (tabel WZ.1). Verschillen tussen de scenario's zijn in de invoerparameters verwerkt. In tabel WZ.2 is aangegeven aan welke Forecasting Shells (FSS'en) een Zoetwater workflow wordt toegewezen (mapping) bij het uitvoeren van een import, berekening of export.

Voor elke workflow geldt dat de voorgaande workflow volledig en succesvol afgerond moet zijn voordat de opvolgende gedraaid kan worden. De volgorde van de workflows is daarom aangegeven in de onderstaande tabel. In het NWM is de samenhang tussen de workflows terug te vinden in het 'Topology' scherm. De uitleg van dit scherm en de instructies voor het starten van een workflow zijn terug te vinden in het onderdeel: Workflows starten.

Tijdens een workflow kunnen meerdere taken automatisch uitgevoerd worden door het systeem (beschreven in tabel WZ.1), hier is verder geen actie door de gebruiker voor vereist. De gebruiker hoeft alleen de workflow zelf te starten.

Tabel WZ.1. Generieke informatie over de workflows van Zoetwater (landelijk).
Per workflow is aangegeven wat de volgorde is van uitvoeren, wat de naam van de workflow is en welke taken er geïntegreerd zijn binnen de workflow (deze worden uitgevoerd als onderdeel van de workflow). Het kan voorkomen dan meerdere workflows afhankelijk zijn van één voorgaande workflow, in dat geval hebben deze workflows hetzelfde volgorde nummer. Wanneer sprake is van een splitsing in de afhankelijkheid, is dit aangegeven met een letter. Zo is de workflow 6.c. afhankelijk van de uitvoer van de workflows 4. en 5.c., maar niet van de uitvoer van de workflow 5.b.

Workflows van Zoetwater (Landelijk)

Volgorde	Naam workflow in IFD	Beschrijving van taken die uitgevoerd worden als onderdeel van de workflow
1.	LHM zonder zout	Zie de beschrijving van LHM hieronder
2.	LSM Light zonder zout	Zie de beschrijving van LSM Light hieronder
3.	NDB - externe verzilting	1. Import van de getijde randvoorwaarde 2. Uitrekenen bovenstroomse chloride o.b.v. regressievergelijking 3. Uitrekenen van laterale debieten o.b.v. LHM/DM data 4. Resamplen van de randvoorwaarden 5. Sobek-RE berekening

4.	LHM	1. Export van de externe verzilting data. 2. Import van meteo gegevens. 3. De berekening van grondwaterstroming op dagbasis door het gekoppelde MODFLOW-MetaSWAP model. 4. De berekening van de watervraag/aanvoer van het regionale gebied door MOZART en de beschikbaarheid van water in het regionale oppervlakte water door het gekoppelde MOZART-DM model. 5. Postprocessing. Tijdens de postprocessing wordt de ruwe uitvoer van het model omgezet in een formaat dat door Delft-FEWS kan worden ingelezen, alsmede enkele bewerkingen die vanuit Delft-FEWS worden uitgevoerd. Verder worden de LSM lateraal data die nodig zijn voor een LSM berekening (zie verderop) geimporteerd. 6. Uitvoering van de effectmodule AGRICOM (AGRIcultural COst Model); berekening van aan landbouw gerelateerde effecten zoals kosten van beregening, potentiele gewasopbrengst, etc. (Let op: Agricom draait momenteel niet binnen het NWM!)
5.a.	export LHM data	Tijdens deze workflow vindt de export van NetCDF bestanden naar het Archief plaats. Voor een overzicht van de bestanden en parameters zie Uitvoerparameters Zoetwater.
5.b.	LSM Light	1. Import meteo. 2. Import boven en benedenstroomse modelranden. 3. Interpolatie meteo grid naar stations. 4. LSM berekeningen.
6.b.	export BIVAS	Tijdens deze workflow vindt de export van NetCDF bestanden naar het Archief plaats. Voor een overzicht van de bestanden en parameters zie Uitvoerparameters Zoetwater.
6.b.	export VONK	Tijdens deze workflow vindt de export van NetCDF bestanden naar het Archief plaats. Voor een overzicht van de bestanden en parameters zie Uitvoerparameters Zoetwater.
6.b.	export other LSM Light data	Tijdens deze workflow vindt de export van NetCDF bestanden naar het Archief plaats. Voor een overzicht van de bestanden en parameters zie Uitvoerparameters Zoetwater.
6.b.	LTM Light	Het LTM Light draait alleen op uitvoer van het LSM Light. Tijdens het draaien van deze workflow worden de volgende taken uitgevoerd: 1. import van warmtelozingen voor industrie en energiecentrales; 2. Import van de watertemperatuur voor de bovenstroomse instroom in de Vecht, Maas, Rijn en Schelde; 3. Import van historische KNMI'14 meteo gegevens van belang voor de watertemperatuur berekening; 4. Import van scenario KNMI'14 meteo gegevens (luchtemperatuur en globale straling) van belang voor de watertemperatuur berekening; 5. Berekenen van scenario KNMI'14 meteo gegevens voor de parameters relatieve luchtvochtigheid en windsnelheid a.d.h.v. KNMI'14 veranderingsvectoren; 6. Berekening van de dauwpunt temperatuur; 7. Modelberekening met het LSM – SOW – WAQ (ofwel bakjes model) 8. Modelberekening met het WAQ LSM model die de watertemperatuur en warmtelozing-capaciteit gegevens uitrekent voor het gehele watersysteem.
7.b.	export LTM Light data	Tijdens deze workflow vindt de export van NetCDF bestanden naar het Archief plaats. Voor een overzicht van de bestanden en parameters zie Uitvoerparameters Zoetwater.

5.c.	LSM	Gezien de lange rekentijd van het LSM (~40 uur) wordt het LSM vooral ingezet om sommen voor de karakteristieke jaren te draaien. 1. Import meteo. 2. Import boven en benedenstroomse modelranden. 3. Interpolatie meteo grid naar stations. 4. LSM berekeningen.
6.c.	export KRW Verkenner	1. De resultaten van LSM worden geëxporteerd naar de WQINT module. 2. De WQINT module pakt de LSM resultaten op en verwerkt deze tot een formaat voor de KRW-V bestanden. 3. De KRW-V bestanden worden geëxporteerd naar het Archief.
6.c.	export LSM data	Tijdens deze workflow vindt de export van NetCDF bestanden naar het Archief plaats. Voor een overzicht van de bestanden en parameters zie Uitvoerparameters Zoetwater.

Let op: in het 'Starten Workflow' scherm (zie ook Workflows starten: Expert) zijn ook workflows te vinden met de naam 'ZW_LSMLateralenImport_<scenario>'. Deze zijn enkel bedoeld voor testdoeleinden en hoeven onder normale omstandigheden nooit gedraaid te worden!

Tabel WZ.2. Basismapping van de workflows van Zoetwater.

ID	OS	Server	Zoetwater						
			Imports	LHM	NDB	LSMLT	LSM	LTMLT	Exports
FSS00	Linux	bhldmpfs101	all						
FSS01	Linux	bhldmpfs102	all						
FSS02	Windows	bcsdmpfs101	all	ZW_LHM_REF2015S0Z0, ZW_LHM_REF2015S1Z0	ZW_NDB_REF2015S0	ZW_LSMLT_REF2015S0Z0, ZW_LSMLT_REF2015S1		ZW_LTMLT_REF2015S1	all
FSS03			all	ZW_LHM_D2050S0, ZW_LHM_WS2050S1Z0		ZW_LSMLT_D2050S0, ZW_LSMLT_W2050S1	ZW_LSM_D2050S0	ZW_LTMLT_D2050S0, ZW_LTMLT_W2050S1	all
FSS04			all	ZW_LHM_R2050S0, ZW_LHM_RD2050S0Z0, ZW_LHM_REF2015S1	ZW_NDB_RD2050S0, ZW_NDB_REF2015S1	ZW_LSMLT_R2050S0, ZW_LSMLT_RD2050S0Z0, ZW_LSMLT_REF2015S1Z0	ZW_LSM_R2050S0	ZW_LTMLT_R2050S0	all

FSS05			all	ZW_LHM_S2050S0, ZW_LHM_WS2050S0Z0, ZW_LHM_W2050S1	ZW_NDB_WS2050S0, ZW_NDB_WS2050S1	ZW_LSMLT_S2050S0, ZW_LSMLT_WS2050S0Z0 ZW_LSMLT_WS2050S1Z0	ZW_LSM_S2050S0	ZW_LTMLT_S2050S0	all
FSS06			all	ZW_LHM_W2085S0		ZW_LSMLT_W2085S0	ZW_LSM_W2085S0	ZW_LTMLT_W2085S0	all
FSS07	Linux	bhldmpfs103	all						
FSS08	Linux	bhldmpfs104	all						
FSS09	Windows	bcsdmpfs102	all	ZW_LHM_D2085S0 ZW_LHM_REF2015S2Z0		ZW_LSMLT_D2085S0, ZW_LSMLT_REF2015S2	ZW_LSM_D2085S0	ZW_LTMLT_D2085S0, ZW_LTMLT_REF2015S2	all
FSS10			all	ZW_LHM_R2085S0, ZW_LHM_RD2085S0Z0, ZW_LHM_WS2050S2Z0	ZW_NDB_RD2085S0	ZW_LSMLT_R2085S0, ZW_LSMLT_RD2085S0Z0, ZW_LSMLT_W2050S2	ZW_LSM_R2085S0	ZW_LTMLT_R2085S0, ZW_LTMLT_W2050S2	all
FSS11			all	ZW_LHM_S2085S0, ZW_LHM_WS2085S0Z0, ZW_LHM_REF2015S2,	ZW_NDB_WS2085S0, ZW_NDB_REF2015S2	ZW_LSMLT_S2085S0, ZW_LSMLT_WS2085S0Z0, ZW_LSMLT_REF2015S2Z0	ZW_LSM_S2085S0	ZW_LTMLT_S2085S0	all
FSS12			all	ZW_LHM_W2050S0, ZW_LHM_W2050S2	ZW_NDB_WS2050S2	ZW_LSMLT_W2050S0, ZW_LSMLT_WS2050S2Z0	ZW_LSM_W2050S0, ZW_LSM_W2050S1, ZW_LSM_W2050S2	ZW_LTMLT_W2050S0	all
FSS13			all	ZW_LHM_REF2015S0		ZW_LSMLT_REF2015S0	ZW_LSM_REF2015S0, ZW_LSM_REF2015S1, ZW_LSM_REF2015S2	ZW_LTMLT_REF2015S0	all