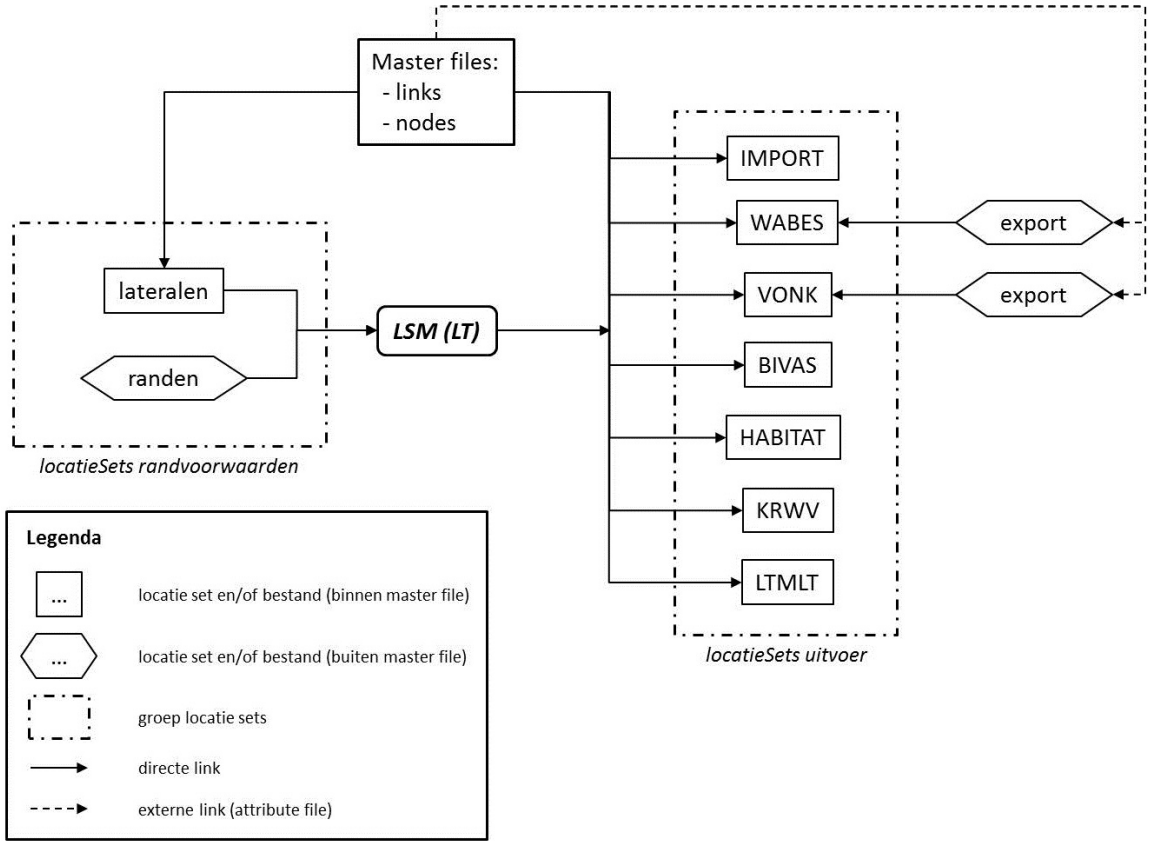
Structuur LSM en LTM

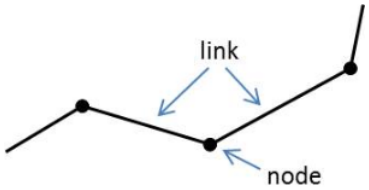
LSM

De structuur van de locaties binnen het Landelijk Sobek Model [LSM] (zowel light als obese) is weergegeven in het schema hieronder. Dit was ooit op een zelfde manier geregeld als het LHM, met allerlei verschillende bestanden. Uit het schema valt op te maken dat er nu slechts een tweetal zogeheten 'master files' zijn, om onderscheid te maken tussen LSM links en nodes. Deze master files bevatten alle links en nodes die in het Sobek model zitten, opgebouwd door een export vanuit het model. De master files zijn vervolgens verder uitgebouwd met extra attributen (kolommen) die noodzakelijk zijn voor het NWM. Op deze manier kunnen alle locatie sets die te maken hebben met het LSM opgebouwd worden vanuit deze master files. Vanuit de master files kan de gebruiker daardoor ook direct zien welke link en/of node op welke manier gebruikt wordt in het NWM. Wanneer meer flexibiliteit gewenst is, bijvoorbeeld wanneer een gebruiker een andere (parameter)naam wil gebruiken dan de standaard van LSM bij het exporteren van de data, is dit mogelijk met zogeheten attribute files. Deze attribute files hebben een vergelijkbare structuur maar de inhoud is uniek voor elk project (bijv. WABES of VONK). De verschillende onderdelen van de figuur worden hieronder in meer detail beschreven.



Master files

Zoals hierboven beschreven zijn er (per model, i.e. light en obese) twee master files. Dit is noodzakelijk omdat het binnen Sobek mogelijk is dat links en nodes dezelfde ID hebben, terwijl binnen FEWS alle locaties uniek dienen te zijn. Daarnaast zijn links lijnsegmenten, waarvan de geometrie niet goed in een CSV bestand beschreven kan worden. Het LSM is opgebouwd uit nodes die met elkaar verbonden zijn via links (zie figuur hieronder). Tenslotte maakt deze structuur het aanmaken van nieuwe master files bij een update van het LSM makkelijker; deze kunnen dan direct vanuit de model export verder opgebouwd worden. De master files voor het LSM zijn weergegeven in onderstaande tabel.



	links	nodes
LSM	LSM_links.dbf	LSM_nodes.csv
LSMLT	LSMLT_links.dbf	LSMLT_nodes.csv

Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor het LSM bestaan uit Sobek randen en DM lateralen vanuit het LHM (zie ook Model koppelingen). De lateralen worden direct gekoppeld aan een Sobek node. Welke nodes hiervoor gebruikt worden is te vinden in de relevante master file (kolom DM_LATERAL). Sobek randen bestaat uit randvoorwaarden-locaties voor afvoer en waterstand. De laatste zijn niet direct gekoppeld aan een Sobek node (of link), waardoor dit in een ander bestand geregeld dient te worden (*Sobek_randen.dbf*).

Uitvoer

De uitvoer locaties zijn alle sets welke gevuld worden met uitvoer vanuit het LSM. Dit betreft sets die gebruikt worden binnen de FEWS interface van het NWM evenals sets die vooral gebruikt worden voor de export van data vanuit het NWM (bijv. WABES). Deze sets worden opgebouwd uit beide master files, waarvoor de volgende kolommen gebruikt worden:

		IMPORT*	WABES	VONK	BIVAS*	HABITAT	KRWV	LTMLT
LSM	links				X		X	
	nodes				X	X		
LSMLT	links	X	X		X			X
	nodes	X	X	X	X	X		X

* deze set gebruikt meerdere kolommen, zie uitleg van de relevante kolom hieronder

Of een kolom bestaat in een master file hangt af van in welke LSM versie (light of obese) de relevante locatie set gebruikt wordt (bijv.: de KRW-Verkenner gebruikt data uit LSM obese, terwijl LTM alleen gelinkt is aan LSM light) en of de data afkomstig is van links en/of nodes (bijv.: VONK maakt alleen gebruik van nodes).

IMPORT

Dit betreft alle locaties waarvan data vanuit het Sobek model geïmporteerd wordt in het NWM. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van twee kolommen in de betreffende master files; DO_IMPORT geeft aan voor welke set er data geïmporteerd wordt, PAR_IMPORT geeft aan om welke parameters het gaat.

WABES

Dit betreft alle locaties die gebruikt worden voor WABES. Binnen de FEWS omgeving van het NWM zijn deze te zien als Sobek locatie (ID, naam, coördinaten en parameters). Voor de export wordt gebruik gemaakt van een attribute file, welke Sobek locaties omzet in WABES locaties (bijv. andere naam en/of parameter). Omdat er binnen WABES gebruik gemaakt wordt van zowel nodes als links, bestaat er voor beide een aparte attribute file: *LSMLT_nodes_WABES.csv* en *LSMLT_links_WABES.csv*. Binnen deze attribute file wordt de link tussen Sobek locatie en WABES locatie(s) geregeld. Het is hier ook mogelijk om meerdere WABES locaties met één Sobek locatie te linken.

VONK

Dit betreft alle locaties die gebruikt worden voor VONK. Deze is vergelijkbaar met WABES, behalve dat er alleen gebruik gemaakt wordt van nodes. Hierdoor is er ook maar één attribute file: *LSMLT_nodes_VONK.csv*.

BIVAS

Dit betreft alle locaties die gebruikt worden voor BIVAS. Naast de standaard kolom, welke aangeeft of een locatie wel/niet gebruik wordt, zijn er een aantal extra kolommen die meer relevante informatie bevatten:

- BIVAS_DIR: dit geeft aan wat de stroomrichting is op de betreffende locatie
- BIVAS_CORRIDOR: dit geeft aan om welke BIVAS corridor het gaat, en wordt gebruikt bij de export van BIVAS resultaten
- BIVAS_CORRECT: dit wordt gebruikt bij de bepaling van de vaardiepte voor BIVAS
- C0: dit is een overblijfsel van eerdere configuraties en wordt op het moment niet gebruikt (blijft voor de zekerheid bewaard)
- C1: dit wordt gebruikt bij de bepaling van de vaardiepte beperking voor BIVAS

	BIVAS	BIVAS_DIR	BIVAS_CORRIDOR	BIVAS_CORRECT	C0	C1
links	X	X				
nodes	X		X	X	X	X

HABITAT

Dit betreft alle locaties die gebruikt worden voor HABITAT.

KRWV

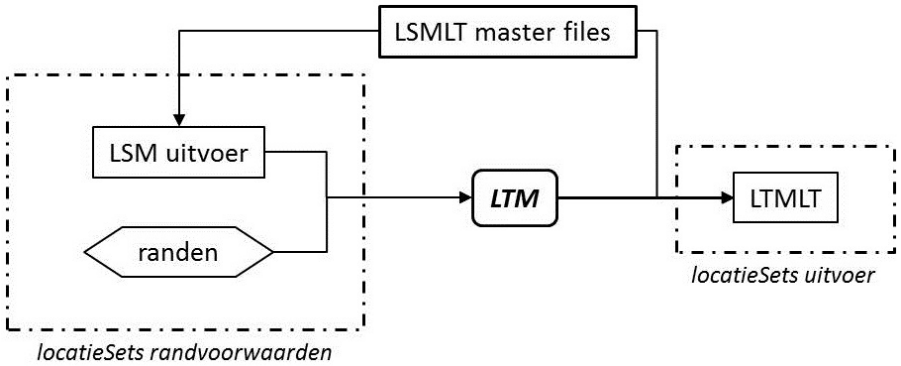
Dit betreft alle locaties die gebruikt worden voor de KRW-Verkenner.

LTMLT

Dit betreft alle locaties die gebruikt worden voor het LTM. Dit model gebruikt informatie uit het LSMLT (zie ook Model koppelingen) en dit geeft aan welke locaties hiervoor gebruikt worden, dit kunnen zowel invoer- (warmtelozingen) als uitvoer-locaties zijn.

LTM (light)

Het Landelijk Temperatuur Model (LTM) is sterk gerelateerd aan het LSM (light); het gebruikt namelijk als basis dezelfde model schematisatie. Het is daarom mogelijk om de LTM locatie sets op te bouwen met de LSMLT master files (zie boven). Het LTM heeft echter ook randvoorwaarden die niet via het LSMLT geregeld worden en deze zijn daarom in een apart bestand (en locatie set) ondergebracht. De structuur van het LTM is hieronder geschematiseerd (voor legenda zie schema van LSM hierboven).



Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor het LTM bestaan uit meteorologische (KNMI) forcering, watertemperatuur randen en warmtelozingslocaties welke onderdeel zijn van de LSMLT nodes (zie ook Model koppelingen). De watertemperatuur randen worden niet geregeld via het LSMLT en zijn daarom in een apart bestand (en locatie set) ondergebracht: *LTM_locaties_boundaries.csv*. De meteorologische KNMI stations zijn ondergebracht in: *Meteo_KNMI.dbf*.

Uitvoer

De uitvoer locaties van het LTM zijn gelijk aan de locaties waarvan de LSM uitvoer gebruikt wordt. Deze zijn dus op dezelfde manier geregeld via de LSM (light) master file (zie boven).