

Uitvoerparameters Zoetwater

Voor Zoetwater vinden exports plaats naar zowel [het Archief](#) als de [Data-opslag](#) server. De exports naar [het Archief](#) zijn voor de standaard gebruiker en staan in NetCDF formaat. Een overzicht van de informatie die in de NetCDF files zit, is te vinden in de onderstaande tabellen. De netwerken en shapekaarten voor visualisatie zijn hier te downloaden. Deel van de uitvoer van uit het Landelijk Hydrologisch Model is geaggregeerd naar 5 en 17 regio's. In onderstaande figuur zijn de verschillende regio's weergegeven (zie tabel UZ.1).



Figuur UZ.1 Opdelingen regio's LHM

Tabel UZ.1 beschrijving regio's

Nr	Naam	Kleur
1	Benedenrivieren	Blauw
2	IJsselmeer	Groen
3	Hoge zandgronden	Geel
4	Rivieren	Roze

5	Zuid-Westelijke Delta	Bruin
---	-----------------------	-------

Uitvoertabellen

Tabel UZ.2 bevat een overzicht van welke bestanden tijdens welke workflow geëxporteerd worden. De tabellen UZ.3 tot en met UZ.5 bevatten vervolgens per model en bestand de parameters die geëxporteerd worden. De exports naar de OpenDAP server zijn bedoeld voor de expert gebruiker en bevat gezipte bestanden in het originele bestandsformaat vanuit de workflows LHM en LSM Light en worden hier verder niet beschreven. Voor het LHM is uitgebreide documentatie beschikbaar op http://www.nhi.nu/nl/files/9314/3630/3876/1210437-000-BGS-0013-r-Postprocessing_NHI_-_DEF.pdf en http://www.nhi.nu/nl/files/8114/3630/4083/NHI-waterbalanstool_20141215.pdf.

Tabel UZ.2. Bestandsnamen van de NetCDF bestanden ingedeeld per model en topology en workflow naam.				
Gebied - model	Topology naam	Workflow naam	NetCDF bestandsnaam	Inhoud NetCDF
LHM	export LHM data	ZW_LHMExportArchieve	ZW_LHM_DM_LevelPoints.nc	Bevat waterbalans per knoop met waterstand (LevelPoints) uit het Distributiemodel (21 stations).
			ZW_LHM_DM_Knopen_Variabelpeil.nc	Bevat ontrekkingen en lozingen per knoop uit het Distributiemodel (21 stations).
			ZW_LHM_DM_Districten.nc	Bevat de gewenste ontrekkingen en lozingen en de reductie (incl. de oorzaak) per district gegenereerd met het Distributiemodel (244 stations).
			ZW_LHM_DM_Knopen_Balans.nc	Bevat een waterbalans op de DM-knopen gegenereerd voor het oppervlaktewater met het Distributiemodel (244 stations).
			ZW_LHM_DM_KnoopBalansRegions.nc	Bevat een geaggregeerde waterbalans over DM-knopen gegenereerd voor het oppervlaktewater met het Distributiemodel (7 stations).
			ZW_LHM_DM_FlowPoints.nc	Bevat de debieten en gevraagd en tekort doorspoeldebiet over takken gegenereerd met het Distributiemodel (327 stations).
			ZW_LHM_DM_KnoopDistrict.nc	Bevat debieten die zijn uitgewisseld tussen de Mozart districten en Distributiemodel knopen (660 stations).
			ZW_LHM_grids_Modflow.nc	Bevat de gemiddelde hoogste en laagste grondwaterstand en kwelflux per jaar gegenereerd met Modflow (250x250 m grid).
			ZW_LHM_grids_Agricom.nc	Bevat o.a. schade en gewasgroei door droogte gegenereerd met Agricom (250x250 m grid).
			ZW_LHM_grids_Metaswap.nc	Bevat o.a. neerslag en verdamping gegenereerd met Metaswap (250x250 m grid).
ZW_LHM_MozartDistrict.nc	Bevat een waterbalans gegenereerd voor het regionale oppervlaktewater met MOZART. Aggregatie op verschillende niveau's beschikbaar per district (244).			

			ZW_LHM_MozartRegio.nc	Bevat een waterbalans gegenereerd voor het regionale oppervlaktewater met MOZART. Aggregatie op verschillende niveau's beschikbaar per waterhuishoudkundige gebieden (17) en knelpuntgebieden (5).
			ZW_Chloride.nc	Bevat Cl-concentraties op 10 min basis in de Rijn-Maasmonding gegenereerd met het SOBEK-RE NDB model (24 stations)
			ZW_WABES_Chloride.nc	Bevat Cl-concentraties op 10 min basis in de Rijn-Maasmonding gegenereerd met het SOBEK-RE NDB model (44 stations)
LSM	export LSM data	ZW_LSMLExportArchive	ZW_LSM_WL_IJsselmeer.nc	Bevat daggemiddelde waterstand op IJsselmeer gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (4 stations)
			ZW_LSM_WL_Markermeer.nc	Bevat daggemiddelde waterstand op Markermeer gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (2 stations)
			ZW_LSM_Q_V.nc	Bevat daggemiddelde debiet en stroomsnelheid op een selectie van locaties gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (167 stations)
			ZW_LSM_WL_WD.nc	Bevat daggemiddelde waterstand en waterdiepte op een selectie van locaties gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (424 stations)
LSMLT	export BIVAS	ZW_ExportBivas	ZW_LSMLT_Export_BIVAS_WL_Vaardiepte.nc	Bevat daggemiddelde waterstand en vaardiepte op selectie van locaties voor BIVAS scheepvaartmodel gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (469 stations)
			ZW_LSMLT_Export_BIVAS_Q_V.nc	Bevat daggemiddelde debiet en stroomsnelheid op selectie van locaties voor BIVAS scheepvaartmodel gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (467 stations)
	export other LSM Light data	ZW_LSMLTExportArchive	ZW_LSMLT_WL_IJsselmeer.nc	Bevat daggemiddelde waterstand op IJsselmeer gegenereerd met het Landelijk Sobek Model Light (4 stations)
			ZW_LSMLT_WL_Markermeer.nc	Bevat daggemiddelde waterstand op Markermeer gegenereerd met het Landelijk Sobek Model Light (2 stations)
			ZW_WABES_LSMLT.nc	Bevat daggemiddelde waterstand en debiet gegenereerd met het Landelijk Sobek Model Light (waterstand: 149 stations / debiet: 152 stations)
	export VONK	ZW_LSMLTVONKExportArchive	ZW_LSMLT_VONK_Kunstwerken.nc	Bevat daggemiddelde waterstanden en debieten rondom RWS-kunstwerken voor het project VONK gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (111 stations)
ZW_LSMLT_VONK_PeilLocs.nc			Bevat daggemiddelde waterstanden op selectie locaties in het RWS beheergebied voor het project VONK gegenereerd met het Landelijk Sobek Model (255 stations)	
LTMLT	export LTM Light data	ZW_LTMLTExportArchive	ZW_LTMLT.nc	Bevat daggemiddelde watertemperatuur en bijdrage van lozing en lozingscapaciteit gegenereerd met het Landelijk Temperatuur Model (64 stations)

Tabel UZ32. LHM uitvoerparameters per NetCDF bestand en per locatie set, type en tijdstap. Naast de parameter is ook de eenheid van de parameter en de beschrijving in de onderstaande tabel opgenomen hoedanigheid aangegeven. In de kolom Tijdstap staat DOM voor daysOfMonth.

NetCDF bestandsnaam	Locatie set	Type	Tijdstap	Parameter	Eenheid	Beschrijving
ZW_Chloride.nc	ChloridePoints	scalar	10 minute	Chloride	g/l	Chloride concentratie
ZW_WABES_Chloride.nc	ChloridePoints	scalar	10 minute	Chloride	g/l	Chloride concentratie
ZW_LHM_DM_LevelPoints.nc	DMLevelPoints_v30	scalar	DOM: 01 11 21	ZW_DMPeil_knopen	m	Peil op de knoop (m +NAP)
				ZW_DMTekort_minimum_peilbeheer	m3/s	Tekort op handhaving minimum peil
				ZW_DMVraag_minimum_peilbeheer	m3/s	Vraag voor handhaving minimum peil
				ZW_DMTekort_peilbeheer	m3/s	Tekort peilbeheer
				ZW_DMWatervraag_peilbeheer	m3/s	Watervraag peilbeheer
				ZW_DMNetto_neerslag	m3/s	Netto neerslag
ZW_LHM_DM_Knopen_Var iabelpeil.nc	DMKnopen_v30	scalar	DOM: 01 11 21	ZW_DMZoutgehalte_knopen	kg/m3	Chloride concentratie
				ZW_DMVraag_onttrekkingen_DIW	m3/s	Vraag onttrekkingen
				ZW_DMTekort_onttrekkingen_DIW	m3/s	Tekort onttrekkingen
				ZW_DMVraag_Schutlekverlies_knp	m3/s	Vraag schut- en lekverlies
				ZW_DMTekort_Schutlekverlies_knp	m3/s	Tekort schut- en lekverlies
				ZW_DMOverige_netto_lozingen	m3/s	Overige netto lozingen (bv. kwel, RWZI)

ZW_LHM_DM_Districten.nc	Districten_v30	sca lar	DOM: 01 11 21	ZW_DMMzGewenste_lozing en_ districten	m3/s	Gewenste lozingen
				ZW_DMMzGewenste_onttre kkingen_ districten	m3/s	Gewenste onttrekkingen
				ZW_DMMzOorzaak_reducti e_lozingen_ districten	m3/s	Oorzaak reductie lozingen
				ZW_DMMzOorzaak_reducti e_ onttrekkingen_district	m3/s	Oorzaak reductie onttrekkingen
				ZW_DMMzReductie_lozinge n_districten	m3/s	Reductie lozingen
				ZW_DMMzReductie_onttrek kingen_ districten	m3/s	Reductie onttrekkingen
ZW_LHM_DM_Knopen_Bal ans.nc	DMKnopen_Balans_v30	sca lar	DOM: 01 11 21	ZW_DMDIW_onttrekkingen	m3/s	Drink- en industriewateronttrekkingen
				ZW_DMDIW_lozingen	m3/s	Drink- en industriewaterlozingen
				ZW_DMDistrictsonttrekkingen	m3/s	Districtsonttrekkingen op de knoop
				ZW_DMDistrictslozingen	m3/s	Districtslozingen op de knoop
				ZW_DMBND_onttrekkingen	m3/s	Interne rand onttrekkingen (NB DM onderscheidt intern deelnetwerken die NL, Noord-Holland, Midden-West NL, Linge, Zuid-NL)
				ZW_DMBND_lozingen	m3/s	Interne rand lozingen. Zie bovenstaande opmerking.
				ZW_DMKwel_onttrekking	m3/s	Wegzijing onttrekking op de knoop
				ZW_DMKwel_lozing	m3/s	Kwel lozing op de knoop
				ZW_DMRWZI_onttrekking	m3/s	RWZI onttrekking op de knoop
				ZW_DMRWZI_lozingen	m3/s	RWZI lozing op de knoop
				ZW_DMSchutvrls_onttrekking	m3/s	Schut- en lekverlies onttrekking
				ZW_DMSchutvrls_lozing	m3/s	Schut- en lekverlies lozing op de knoop
				ZW_DMQout	m3/s	Totaal uitgaand debiet via tak
				ZW_DMQin	m3/s	Totaal inkomend debiet via tak
ZW_DMStorage	m3/s	Bergingsverandering in de knoop				

ZW_LHM_DM_KnoopBalansRegions.nc	KnoopBalansRegions (bevat de Regios17 en Regios5 sets)	sca lar	DOM: 01 11 21	ZW_DMDIW_onttrekkingen	m3/s	Drink- en industriewateronttrekkingen
				ZW_DMDIW_lozingen	m3/s	Drink- en industriewaterlozingen
				ZW_DMNetto_neerslag	m3/s	Nettoneerslag
				ZW_DMDistrictsonttrekkingen	m3/s	Districtsonttrekkingen
				ZW_DMDistrictslozingen	m3/s	Districtslozingen
				ZW_DMKwel_onttrekking	m3/s	Wegzijging onttrekking
				ZW_DMKwel_lozing	m3/s	Kwel lozing
				ZW_DMRWZI_onttrekking	m3/s	RWZI_onttrekking
				ZW_DMRWZI_lozingen	m3/s	RWZI lozing
				ZW_DMSchutvrls_onttrekking	m3/s	Schut- en lekverlies onttrekking
				ZW_DMSchutvrls_lozing	m3/s	Schut- en lekverlies lozing
				ZW_DMQout	m3/s	Totaal uitgaand debiet via tak. Hierin zijn ook eventuele BND onttrekkingen uit de knoopbalans opgenomen.
				ZW_DMQin	m3/s	Totaal inkomend debiet via tak. Hierin zijn ook de eventuele BND lozingen uit de knoopbalans opgenomen.
				ZW_DMStorage	m3/s	Bergingsverandering
				ZW_DMBalansfout	m3/s	Balansfout
ZW_DMTekortDoorspoeling	m3/s	Tekort doorspoeling DM takken in de regio				
ZW_DMVraagDoorspoeling	m3/s	Vraag doorspoeling van DM takken in de regio				
ZW_LHM_DM_FlowPoints.nc	DMFlowPoints_v30	sca lar	DOM: 01 11 21	ZW_DMTakdebiet	m3/s	Debiet in DM tak
				ZW_DMTekort_takdoorspoeling	m3/s	Tekort takdoorspoeling
				ZW_DMVraag_takdoorspoeling	m3/s	Vraag takdoorspoeling
ZW_LHM_DM_KnoopDistrict.nc	DMKnoopDistrict	sca lar	DOM: 01 11 21	ZW_DMMzdischarge	m3/s	Debiet per DM knoop, Mozart district

ZW_LHM_grids_Modflow.nc	MF-MS	grid	1 year (*)	GLG	m tov mv	Gemiddelde laagste grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (**)
				GHG	m tov mv	Gemiddelde hoogste grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (**)
				GVG	m tov mv	Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand ten opzichte van maaiveld (**)
				Kwel_Infiltratie_Flux.mm	mm	Kwel infiltratie flux
ZW_LHM_grids_Agricom.nc	MF-MS	grid	1 year (*)	droogteschade	-	Droogteschade
				totschadefractie	-	Totale schade fractie
				gwberegening	-	Grondwater onttrekking voor beregening
ZW_LHM_grids_Metaswap.nc	MF-MS	grid	1 year (*)	ETact	m3 /m2	Actuele evapotranspiratie
				ETref	m3 /m2	Referentie evapotranspiratie
				Pm	m3 /m2	Precipitatie
				Tpot	m3 /m2	Potentiële transpiratie
				Tact	m3 /m2	Actuele transpiratie
				Psgw	m3 /m2	Irrigatie, vanuit grondwater
				Pssw	m3 /m2	Irrigatie, vanuit oppervlaktewater
				Ebs	m3 /m2	Verdamping kale grond
				Eic	m3 /m2	Verdamping interceptie water
				Hgw	m+M SL	MetaSWAP grondwaterstand
				qinf	m3 /m2	Infiltratie op bodemoppervlak
				S01	m3 /m2	Bodemwater opslag in wortelzone

				Ssd01	m3 /m2	Bodemwater verzadigingstekort, box 1
				Ssdtot	m3 /m2	Totale bodemwater verzadigingstekort
				Trel	m3 /m3	Relatieve transpiratie (=1.0 voor Tpot=0.0)
				con_rz	g/m3	Gemiddelde zoutconcentratie in wortelzone (=transol parameter)
ZW_LHM_MozartDistrict.nc ZW_LHM_MozartRegio17.nc ZW_LHM_MozartRegio5.nc	District: Districten_v30, Regio17: ZW_waterhuishoudkundige gebieden Regio5: ZW_knelpuntgebieden	sca lar	DOM: 01 11 21	ZW_MzPrecip	m3	Neerslag op het regionale oppervlaktewater in Mozart
				ZW_MzEvaporation	m3	Verdamping van het regionale oppervlaktewater
				ZW_MzDrainage_sh	m3	Drainage van MODFLOW naar het oppervlaktewater in Mozart, via de on
				ZW_MzDrainage_dp	m3	Drainage van MODFLOW naar het oppervlaktewater in Mozart, via de die
				ZW_MzInfiltration_sh	m3	Infiltratie van MOZART naar MODFLOW in de ondiepe drainagesystemen
				ZW_MzInfiltration_dp	m3	Infiltratie van MOZART naar MODFLOW in de diepe drainagesystemen (l
				ZW_MzUrbanRunoff	m3	Oppervlakkige afspoeling ('Runoff') vanuit bebouwd gebied in MetaSWAF
				ZW_MzUpstream	m3	Aanvoer (routing) van oppervlaktewater vanuit bovenstroomse gebieden
				ZW_MzDownstream	m3	Afvoer (routing) van oppervlaktewater naar benedenstroomse gebieden
				ZW_MzFrom_DW	m3	Aanvoer van oppervlaktewater uit het geschematiseerde districtswater na
				ZW_MzTo_DW	m3	Afvoer van oppervlaktewater uit MOZART naar het geschematiseerde dis
				ZW_MzdStorage	m3	Bergingsverandering van oppervlaktewater
				ZW_MzAlloc_Agric	m3	Toegekende debiet t.b.v. beregening (in MetaSWAP)
				ZW_MzAlloc_WM	m3	Toegekende debiet voor peilhandhaving
				ZW_MzAlloc_Flush	m3	Toegekende (inkomende) debiet voor doorspoeling
				ZW_MzAlloc_FlushReturn	m3	Toegekende (uitgaande retour) debiet voor doorspoeling, om geen netto
				ZW_MzAlloc_PubWat	m3	Toegekende debiet voor onttrekkingen t.b.v. drinkwater
				ZW_MzAlloc_Industry	m3	Toegekende debiet voor onttrekkingen t.b.v. industriewater
				ZW_MzAlloc_GreenHouse	m3	Toegekende debiet voor (beregening in) kassen
				ZW_MzAlloc_WM_DW	m3	Toegekende debiet voor handhaving van peilen districtswater
				ZW_MzDemand_Agric	m3	Gevraagde debiet t.b.v. beregening met oppervlaktewater

			ZW_MzDemand_WM	m3	Gevraagde debiet t.b.v. peilhandhaving
			ZW_MzDemand_Flush	m3	Gevraagde debiet voor doorspoeling
			ZW_MzDemand_FlushReturn	m3	Gevraagde debiet voor doorspoeling (retourdebiet om geen netto effect te
			ZW_MzDemand_PubWat	m3	Gevraagde debiet voor onttrekkingen t.b.v. drinkwater
			ZW_MzDemand_Industry	m3	Gevraagde debiet voor onttrekkingen t.b.v. industriewater
			ZW_MzDemand_GreenHou se	m3	Gevraagde debiet voor (berekening in) kassen
			ZW_MzDemand_WMtot	m3	Gevraagde totale debiet voor handhaving van peilen
			ZW_MzDemand_WM_ToDW	m3	Gevraagde debiet voor handhaving van peilen van het districtswater
			ZW_MzBalanceCheck	m3	Waterbalans controle op basis van inkomende en uitgaande posten

(*) - De jaarlijkse grids hebben time stamps van het eind van hun periode, e.g. 2001-01-01 gaat over het jaar 2000. Een export van een jaar heeft (behalve op schrikkeljaren), ook het vorige jaar, om in alle jare

(**) - Positieve waarde betekent dat de waterstand onder maaiveld ligt.

Tabel UZ.4. LSM uitvoerparameters per NetCDF bestand en per locatie set, type en tijdstap. Naast de parameter is ook de eenheid van de parameter en de beschrijving in de onderstaande tabel opgenomen hoedanigheid aangegeven.

NetCDF bestandsnaam	Locatie set	Type	Tijdstap	Parameter	Eenheid	Beschrijving
ZW_LSM_WL_IJsselmeer.nc	SOBEK_IJsselmeer	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP	Berekende watersta
ZW_LSM_WL_Markermeer.nc	SOBEK_Markermeer	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP	Berekende watersta
ZW_LSM_Q_V.nc	scheepvaart_SOBEK_reach	scalar	1 day	Q.berekend	m3/s	Berekend debiet
				V.berekend	m/s	Berekende stroomsr
ZW_LSM_WL_WD.nc	scheepvaart_SOBEK_calcpnt	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP	Berekende watersta
				WD.berekend	m	Berekende waterdie

Tabel UZ.5. LSM Light uitvoerparameters per NetCDF bestand en per locatie set, type en tijdstap. Naast de parameter is ook de eenheid van de parameter en de beschrijving in de onderstaande tabel opgehoedanigheid aangegeven.

NetCDF bestandsnaam	Locatie set	Type	Tijdstap	Parameter	Eenheid
---------------------	-------------	------	----------	-----------	---------

ZW_LSMLT_Export_BIVAS_WL_Vaardiepte.nc	scheepvaart_LSMLT_N	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP
				Vaardiepte	m
ZW_LSMLT_Export_BIVAS_Q_V.nc	scheepvaart_LSMLT_L	scalar	1 day	Q.berekend	m ³ /s
				V.berekend	m/s
ZW_LSMLT_WL_IJsselmeer.nc	SOBEK_IJsselmeer	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP
ZW_LSMLT_WL_Markermeer.nc	SOBEK_Markermeer	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP
ZW_WABES_LSMLT.nc	Wabes_locaties_* * = h_reg, h_loc, Q_net, Q_in, Q_out, Q_m	scalar	1 day	h_reg, h_loc, Q_net, Q_in, Q_out, Q_m	m NAP, m ³ /s
ZW_LSMLT_VONK_Kunstwerken.nc	LSM_VONK_Afvoer	scalar	1 day	WL.berekend.up	m NAP
				WL.berekend.down	m NAP
				Q.berekend	m ³ /s
ZW_LSMLT_VONK_Peillocs.nc	LSM_VONK_Waterstand	scalar	1 day	WL.berekend	m NAP

Tabel UZ.6. LTM Light uitvoerparameters per NetCDF bestand en per locatie set, type en tijdstap. Naast de parameter is ook de eenheid van de parameter en de beschrijving in de onderstaande tabel opgenomen.

NetCDF bestandsnaam	Locatie set	Type	Tijdstap	Parameter	Eenheid	Beschrijving
ZW_LTMLT.nc	Zoetwater_temperatuur_locaties	scalar	1 day	Q.sim	m ³ /s	Berekende afvoer
				TW.sim	°C	Berekende watertemperatuur
				TW.mod.sim	°C	Gesimuleerde bijdrage lozing aan water
				WLC.sim	MW	Beschikbare lozingscapaciteit

