

Veranderingsrapportage NHI 3.01

correctief beheer & onderhoud

J.C. Hoogewoud
J.C. Hunink
J. Verkaik
G. Prinsen

1207757-000

Titel

Veranderingsrapportage NHI 3.01

Opdrachtgever

Stuurgroep NHI

Project

1207757-000

Kenmerk

1207757-000-BGS-0008

Pagina's

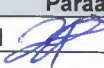
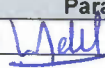
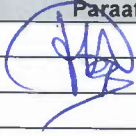
8

Trefwoorden

Grondwater, onverzadigde zone, oppervlaktewater, interactie.

Samenvatting

In deze rapportage wordt verslag gedaan van het correctief onderhoud dat gepleegd is aan NHI 3.0 en heeft geresulteerd in NHI 3.01. De belangrijkste verbeteringen zijn geïnitieerd door gebruikservaringen in het kader van de toepassing van NHI 3.0 voor de analyses in het kader van de landelijke Zoetwaterverkenningen. De wijzingen t.o.v. versie 3.0 zijn beperkt en omvatten het repareren van bugs en enkele verbeteringen in parameters die de waterverdeling in het hoofdsysteem bepalen onder veranderende klimaatomstandigheden.

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
	sep. 2013	J.C. Hoogewoud		W.J. de Lange		H. Duel	
		J.C. Hunink				G. Blom	
		J. Verkaik					
		G. Prinsen					

Status

definitief

Inhoud

1 Inleiding	1
1.1 Achtergrond	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer	1
2 Onderhoud schematisatie	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Grondwater	2
2.3 Bodem, water, plant en atmosfeer	2
2.4 Lokale en regionale wateren	2
2.5 Hoofdwatersysteem	2
3 Onderhoud modelcode	4
3.1 Inleiding	4
3.2 Modflow	4
3.3 MetaSWAP	4
3.4 Mozart	4
3.5 Distributie Model	4
3.6 Koppelings software	4

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In december 2012 is NHI 3.0 opgeleverd. Sindsdien wordt de productie versie (volgens de OTAP definitie) toegepast voor de analyses in het kader van de landelijke Zoetwaterverkenningen. Binnen de stuurgroep NHI is besloten in 2013 te gebruiken om NHI te consolideren en te reflecteren op welke ontwikkeling in de komende jaren gewenst is. Aan NHI hebben in 2013 dan ook geen grote ontwikkelingen plaats gevonden. Het beheer en onderhoud heeft zich beperkt tot het repareren van bugs en enkele verbeteringen in parameters die de waterverdeling in het hoofdsysteem bepalen onder veranderende klimaatomstandigheden. Er heeft daarom geen aparte toetsing van NHI 3.01 plaatsgevonden.

1.2 Doel

In deze rapportage worden de wijzigingen van NHI 3.01 ten opzichte van NHI 3.0 beschreven.

1.3 Leeswijzer

Er is onderscheid gemaakt in een tweetal soorten wijzigingen. In hoofdstuk 2 worden de wijzigingen aan de schematisatie (inclusief data) beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft het uitgevoerde beheer en onderhoud aan de modelcodes.

2 Onderhoud schematisatie

2.1 Inleiding

In de schematisatie zijn hoofdzakelijk wijzigingen in het hoofdwatersysteem doorgevoerd op basis van regionale informatie. Deze wijzigingen geven geen aanleiding voor een nieuwe calibratie.

2.2 Grondwater

In de schematisatie van het grondwater zijn geen wijzigingen doorgevoerd.

2.3 Bodem, water, plant en atmosfeer

De schematisatie is ongewijzigd.

2.4 Lokale en regionale wateren

De schematisatie van de regionale wateren is bijna geheel onveranderd gebleven. Er zijn twee bugfixes uitgevoerd:

- Bugfix voor twee lsw's waarbij de doorspoeling voor het gehele jaar was opgegeven i.p.v. alleen de zomer.
- Aanpassen van de afvoercurve van een LSW voor het kunnen doorvoeren van grote afvoeren van bovenstroomse lsw's.

2.5 Hoofdwatersysteem

De volgende wijzigingen in het hoofdwatersysteem zijn doorgevoerd:

- Doorspoeling Zaan is aangepast en staat voorlopig op 1 m³/s. De vraag over de juist waarde staat uit bij Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Dit is een kleine actie die bestaat in DM uit het doorspoeldebiet zomer aanpassen, en in LSM uit de nu ingestelde voorziening voor zomerdoorspoeling voor 2004 en eerder uitzetten danwel het aanpassen van het doorspoeldebiet.
- Sturing op chloride gebaseerd op Krimpen in plaats van op Gouda is getest en geïmplementeerd. Dit is een kleine update.
- Wijzigingen doorspoeling in AGV/Waternet:
 - Vecht via Zeesluis Muiden: in DM aanpassing van 10 naar 7 m³/s conform de getallen in LSM, afkomstig van Waternet.
 - Doorspoeling Zeeburg: in DM halveren op basis van de getallen in LSM afkomstig van Waternet.
- RWZI's: Rijnland in DM reduceren tot 3.0 m³/s (i.p.v. 3.5 m³/s).
- De aanlevering vanuit de Maas aan het Haringvliet/Volkerak is licht gewijzigd. Bij hoge prioriteit is nu slechts 1 m³/s. Bij een zoet Volkerak-Zoommeer wordt met lage prioriteit (lager dan de districts vragen) extra gewenst debiet water gevraagd uit het Hollands Diep, die vraag wordt voor 17% getrokken uit de Maas.
- Hedging rules worden nu opgegeven, bij alle knopen waarvoor dat mogelijk is (LVLC records) met standaard cl1 en cl2 gelijk gesteld aan minimum peil.
- De Chloride van nieuwe HIS files Carine gebruikt (selectieve jaren 1967, 1989 en 1976 voor huidige situatie, 2050 G en Wplus, 2100 G en Wplus), sturing blijft op Gouda.
- Op de Zaan is gewenst debiet 1 m³/s doorspoeling zomer (i.p.v. 5.1 m³/s).
- Bij Zeesluis Muiden debiet aangepast tot 7 m³/s (i.p.v. 10.2 m³/s) conform Waternet Sobek model voor LSM 1.0, 2012.
- Bij Zeeburg doorspoeling Amsterdam aangepast conform Waternet Sobek model voor LSM 1.0, 2012 (0.9 resp. 1.8 m³/s winter-zomer).

- RWZI lozing Rijnland 3.0 m³/s (Fixed.txt).
- Aanvoer Oosterhout:
 - In extra tak 60911 van Waal/Merwede 6023 naar Geertruidenberg 6014 voor watervraag, max.cap. 20 m³/s.
 - De aanvoercapaciteit Donge 20 i.p.v. 1.65 (aanvoer = via Amer / WHK benedenstreams.
 - De verdeelsleutel: 1 m³/s uit Wilhelminakanaal, rest via Amer/Donge (niet beperkt tot 1.65 m³/s).
 - Het gewenst debiet 7 m³/s Dintel+Bovensas van 1 juni t/m 30 sept. (=aanscherping aanpassing NHI 2.1 in 2011), geïmplementeerd als gewenst debiet op tak 5025.
 - DSF idd 5025 tb "19760101.000000" pri 5 q 0. dsf
 - DSF idd 5025 tb "19760601.000000" pri 5 q 2.0 dsf
 - DSF idd 5025 tb "19760611.000000" pri 5 q 6.5 dsf
 - DSF idd 5025 tb "19760911.000000" pri 5 q 6.5 dsf
 - DSF idd 5025 tb "19760921.000000" pri 5 q 2.0 dsf
 - DSF idd 5025 tb "19761001.000000" pri 5 q 0. dsf.

3 Onderhoud modelcode

3.1 Inleiding

In de modelcodes zijn hoofdzakelijk kleine doorgevoerd op basis van ervaringen bij het gebruik in de Zoetwaterverkenningen. Deze wijzigingen geven geen aanleiding voor een nieuwe calibratie.

3.2 Modflow

Er zijn geen wijzigingen ten opzichte van NHI 3.0.

3.3 MetaSWAP

Er is een probleem geweest met de MetaSWAP database. De maximaal voorkomende wortelzonedikte van een bepaalde bodemeenheid werd niet goed verwerkt indien die waarde niet voorkwam in de lijst van wortelzonediktes waarmee de database wordt aangemaakt. Dit is verholpen. De aanpassing heeft geen gevolgen voor de uitkomsten van NHI.

De TRANSOL simulatie van zout in de bodemkolom bleek bij sommige eenheden tot negatieve concentraties te leiden. Nadere analyse leerde dat het om eenheden ging die buiten het aandachtsgebied van het model lagen. Deze eenheden hadden 'NoData' waarden voor de randvoorwaarden, die gecodeerd zijn als '-9999'. Doordat de eenheden toch meeliepen in de simulatie konden er negatieve concentraties worden berekend. Dat is verholpen door in deze gevallen de randvoorwaarde in de TRANSOL software op nul te stellen. De gevolgen van deze bug-fix zijn alleen merkbaar in het deel van het NHI waar zout geen rol speelt.

3.4 Mozart

Mozart executable:

- Bugfix voor het draaien per 1 dag (ten behoeve van FEWS Waterbeheer).

Preprocessing van Mozart:

- Bugfix meteo executable mozart/dm aanmaken.

Overige Mozart gerelateerde software is het zelfde gebleven.

3.5 Distributie Model

DM bugfix: bij gebruik van meerdere Sobek lokaties werd de concentratie van de laatste lokatie gedeeld door het aantal lokaties genomen.

3.6 Koppelings software

Er is een bug in de koppelingssoftware opgelost waarbij drainage niveaus (MODFLOW drain package) voor sommige rekencellen te hoog kunnen blijven. Dit treedt op voor cellen waar drainage niveaus worden gecorrigeerd (verhoogd) met berekende regionaal oppervlaktewater peilen (MOZART peilen). Deze fout blijkt alleen op te kunnen treden in natte periodes (aaneengesloten watervraag-fases) en in natuurgebieden. Voor droge periodes, waarbij doorgaans een afwisseling van watervraag- en toekenningsfases plaatsvindt, blijkt dit probleem niet op te treden.

Tabel overzicht gebruikte software versies

software	Svn versie	Eigennummer
Aansturing pythonscript	808	
Modflow	782	MODFLOW2005
MetaSWAP	782	
Aansturing componenten	782	
Mozart	761	
Mozart pre processing meteo	730	
Mozart pre processing overig	704	
DM	NwSim.exe	