



Nederlands Hydrologisch Instrumentarium (NHI)

(Verslag mini-symposium – 30 maart 2015)

Nederlands Hydrologisch Instrumentarium

Joost Buntsma – STOWA / strategieteam NHI



- Kennisdragers buiten kennisinstituten zijn onvoldoende benut bij ontwikkeling van NHI tot nu toe
- Twee belangrijke aanleidingen voor gezamenlijke ontwikkeling hydrologisch instrumentarium
 - Doelmatigheidswinst in termen van financiën en capaciteit
 - Vergelijkbaarheid en uitwisselbaarheid van resultaten van verschillende rekenmodellen gebaseerd op het NHI
- Nog wel goede omschrijving nodig van doelmatigheidswinst van NHI. Wat is incentive voor partijen om aan te haken. Dit is nog niet voor iedereen helder
- Om dit te kunnen realiseren is een directe betrokkenheid van de achterban nodig m.b.t. wensen en eisen. M.a.w. vraaggestuurde ontwikkeling in een meer strikte opdrachtgever – opdrachtnemer relatie.
- Samenwerking met de regionale consortia is een randvoorwaarde bij de verdere ontwikkeling van het NHI.
- Aan de andere kant is dan wel een bereidheid tot medefinanciering nodig. Beide aspecten dragen bij aan het draagvlak van het instrumentarium
- Voor helderheid in het proces is een goede rolbeschrijving belangrijk. Afhankelijk van de fase waarin de ontwikkeling zich bevindt kan de rol van een partij veranderen Uiteraard dienen de verschillende partijen zich dan aan die rol te houden (rolvastheid)

NHI - Lessons Learned (1)

Vincent Beijck – Programmamateam NHI



- Doel van de roadmap was om route te schetsen voor realisatie van ambitie beginnend met evaluatie, waarom ambitie niet volledig gerealiseerd in periode vanaf 2009. Vervolgens vooruitkijkend, wat is nodig om ambitie wel te realiseren in de periode tot 2018. Op basis van 30 à 40 geïnterviewden, overheid, KI's en marktpartijen
- Aantal belangrijke conclusies uit roadmap
 - Teveel aanbod gestuurd in de ontwikkeling, te weinig gebruik gemaakt van beschikbare kennis buiten KI's, ontwikkeling NHI wordt in de regio niet gezien als samenwerking, het is iets van het Rijk en de kennisinstituten.
 - Teveel focus op landelijke schematisatie, **instrumentarium** NHI en Landelijk Hydrologisch **Model** (LHM) worden als één gezien, LHM is niet geschikt voor regionale toepassingen, ontwikkeling onverzadigde zone en oppervlakte water achter gebleven bij diepe grondwaterKoppeling met waterkwaliteit verbeteren
- Maar een meerwaarde van gezamenlijke ontwikkeling van Nederlands Hydrologisch Instrumentarium wordt wel onderkent, met name in de doelmatigheidswinst en vergelijkbaarheid van rekenresultaten. Er was daarmee voldoende reden om door te gaan met realisatie van de ambitie van het NHI
- Roadmap is vertaald naar nieuwe organisatiestructuur en uitgewerkt in een programma van wensen voor de inhoudelijke ontwikkeling van het NHI

NHI - Lessons Learned (2)



- Belangrijkste punten m.b.t nieuwe organisatiestructuur
 - Vraagsturing en opdrachtverlening via team van financierende partijen, het programmateam. Het programmateam zal actief de stakeholders benaderen om wensen en eisen in kaart te brengen
 - Een op wat verdere afstand opererend strategieteam waarin opdrachtgevers gezamenlijk met kennisinstituten de stip op de horizon definiëren en de uitvoering hier op toetsen. Ook toets op voldoende inzet van markt.
 - Uitvoering door kennisinstituten in nauwe samenwerking met marktpartijen, elk vanuit hun eigen kracht. Het uitvoeringsteam is verantwoordelijk voor het bewaken van samenhang en consistentie van het instrumentarium.

NHI - Lessons Learned (3)



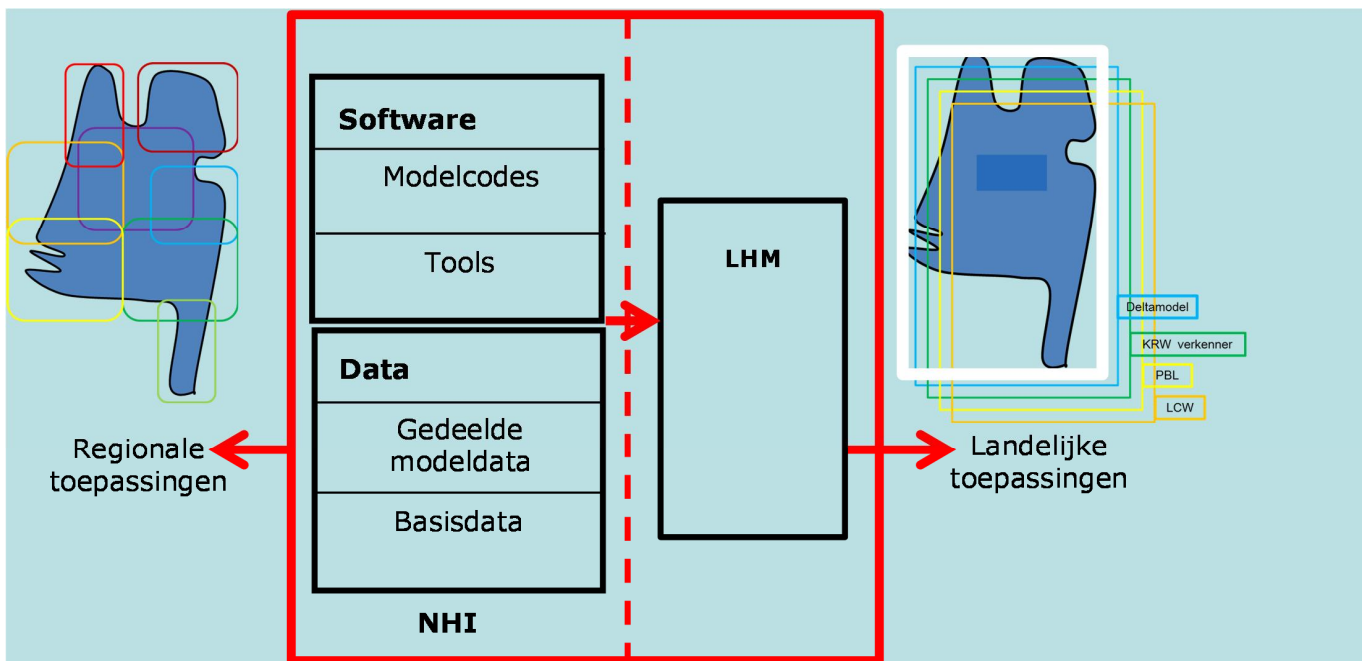
- Belangrijkste punten uit het programma van wensen
 - Betere ontsluiting van NHI instrumenten, de wens op langere termijn is een gezamenlijk ontwikkel- en rekenplatform
 - Verbetering van de kwaliteitsborging, Transparante software, traceerbare data, vrij van fouten, nauwkeurig, fit for purpose
 - Een gemeenschappelijke NHI Database, zodat basisdata eenvoudig verwerkt kan worden tot input files voor modelcodes
 - Wensen ten aanzien van modelcodes, vervanging van een aantal verouderde codes, maar ook versnellen rekestijd. Verbeteren van zoutmodellering, verdamping. Modulair kunnen draaien
 - Specifieke tools, pre-processing, post-processing. Deels te koppelen aan hierboven genoemde wensen
 - Doorontwikkeling landelijk hydrologische model (LHM)
 - NHI als hydrologische basis voor waterkwaliteitsmodellen
 - Beheer en onderhoud

NHI - Lessons Learned (4)



Grafisch ziet het NHI er als volgt uit:

Een instrumentarium waarmee, afhankelijk van de vraag, op het gewenste schaalniveau toepassingen (rekenmodellen) gemaakt kunnen worden.



Inzet 3Di

Peter Hollanders – Hoogheemraadschap van Delfland



- 3Di is een GIS-georiënteerd waterinformatiesysteem: van data naar info
- Visualisatie gebeurt via een aparte tool gebaseerd op het AHN
- Inmiddels ook koppeling met riolering mogelijk
- Kracht van 3Di zit in interactieve en snelle rekenmethodiek
- Belangrijk om te zoeken naar manier waarop 3Di en NHI elkaar kunnen versterken

Waterkwaliteit

Miriam Collombon – Wetterskip Fryslân

Jeroen Ligtenberg - Rijkswaterstaat



- Op zowel landelijke als regionale schaal is vraag naar watersysteemanalyses waarbij hydrologie en waterkwaliteit gekoppeld is.
- In de huidige situatie worden verschillende modellen gebruikt die qua uitkomst niet altijd aansluiten. Dit leidt tot spraakverwarring.
- In het kader van de 3^e generatie stroomgebiedsbeheerplannen wordt nu gewerkt aan eenduidig waterkwaliteitsinstrumentarium op basis van één hydrologie. Aansluiten bij NHI
- Er gaat gewerkt worden aan de opvolger van Deltamodel: Nationaal Watermodel.
- Nationaal Watermodel gaat gebruikt worden voor tweejaarlijkse landelijke watersysteem rapportages (waterveiligheid, waterbeheer én waterkwaliteit)
- Nationaal Watermodel gebruikt NHI instrumentarium als basis voor waterbeheer en waterkwaliteit.
- Ontwikkeling van het Nationaal Watermodel gaat in nauwe samenwerking met regionale waterbeheerders plaats vinden.

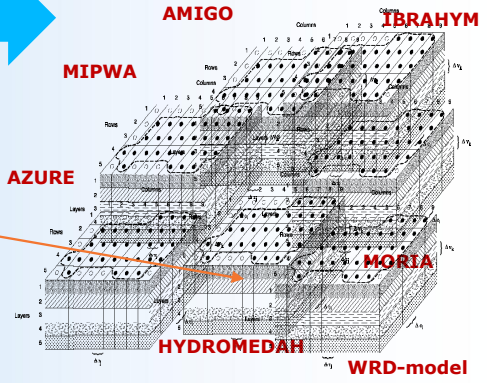
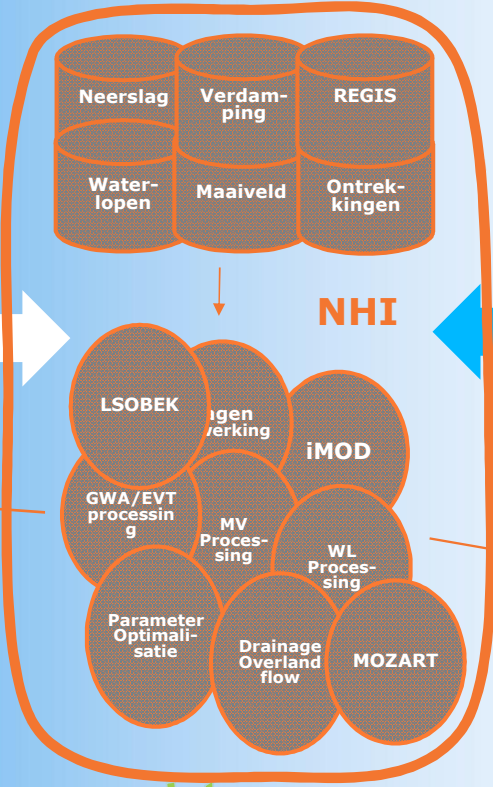
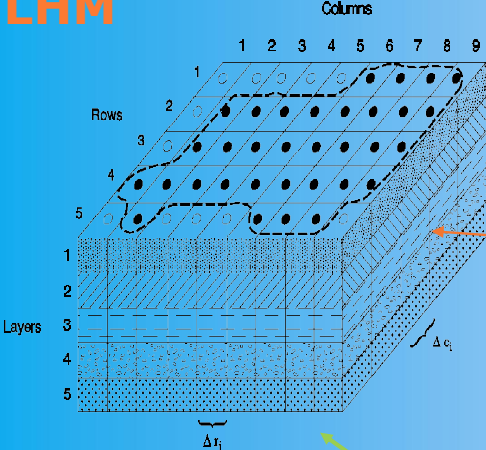
NHI – Nieuwe elan (1)

Jan Hoogendoorn – VEWIN / programmamateam NHI

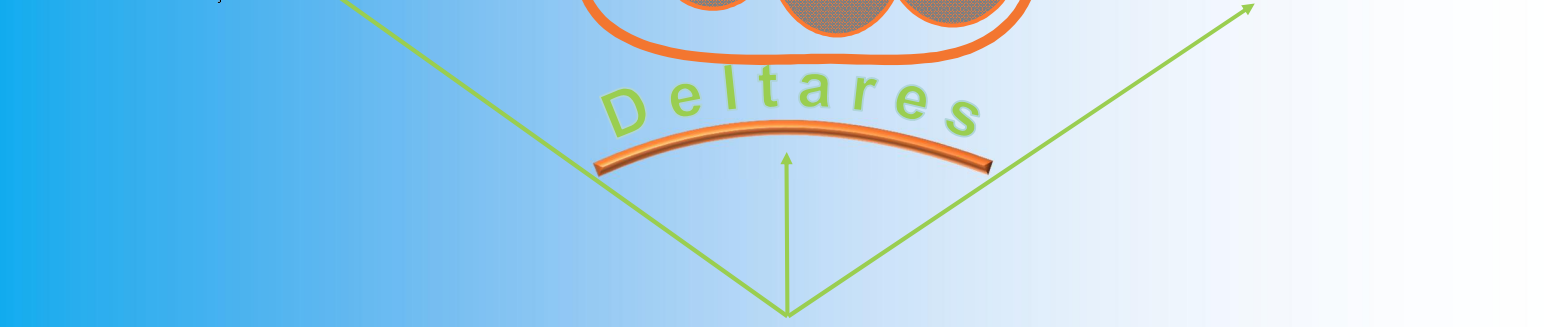


- Er bestaan nu verschillende regionale en 1 landelijk hydrologisch model (LHM) die (deels) gebruik maken van dezelfde input data en software(tools) *(Zie volgende pagina voor visualisatie)*
- Die samenhang is echter niet altijd bekend en verschilt op details. Door nauwere samenwerking tussen (en op termijn samenvoeging van) regionale consortia en NHI kan dit verbeteren.
- Dit moet uiteindelijk een betere consistentie tussen regionale en landelijke modellen opleveren, m.a.w. één samenhangend **Nederlands** Hydrologisch Instrumentarium die dient als gemeenschappelijke basis voor het maken van landelijke én regionale modellen (toepassingen)
- De komende jaren streven naar een organisatiemodel waarin sturing op ontwikkeling van (onderdelen van) het instrumentarium (NHI) centraal plaats gaat vinden en de ontwikkeling van de regionale en landelijke modellen (de toepassingen die gebruik maken van het NHI) via regionale overleggen die hydrologisch met elkaar samenhangen (bijv. Drents plateau, Friesland, Twente, etc.)
- De eerste stappen zijn hiervoor al gezet door het programmamateam NHI uit te breiden met vertegenwoordigers van de bestaande regionale consortia (Azure, Mipwa, Amigo, etc.)
- Vraagstuk is nog wel de financiering in de komende jaren. Er wordt nu contributie betaald binnen de regionale consortia voor ontwikkeling. Vitens betaalt bijvoorbeeld aan 5 verschillende consortia, uiteindelijk moet dit toe gaan naar één bijdrage aan het NHI. Maar er is een soort overbruggingsfinanciering nodig voor de periode waarin NHI en regionale consortia nog gezamenlijk bestaan.

LHM



Deltares



- Om dit te bereiken liggen er in ieder geval 3 uitdagingen:
 - Kwaliteitsborging
 - Lagenmanagement
 - Terugkoppeling

Kwaliteitsborging

- Complexe modellering vraagt een meer gestructureerde en formele aanpak, bijvoorbeeld door te werken met Hydroconnect
- Gebruik van 'kunstmatige intelligentie' in fout- consistentiecontrole

Lagenmanagement

- Slimme aanpak voor omgaan met verschillende lagen is nodig om eenvoudig (deel)modellen te maken en rekentijd te versnellen

Terugkoppeling

- Ervaring die wordt opgedaan bij het werken met hydrologische modelering moet terug kunnen vloeien ten behoeve van het beheer en de ontwikkeling van softwaretools en databases

Regionale inbreng in het NHI

Kees Peerdeman – WS Brabantse Delta/ Programmteam NHI



- Brabant beschikt over regionaal model dat op iets andere leest geschoeid is dan de andere regionale modellen (o.a. gebruik van andere modelcode) Dit neemt niet weg dat samenwerking onder NHI vlag nuttig is. Het gaat uiteindelijk om het advies dat op basis van de uitkomsten van rekenmodellen wordt gegenereerd.
- In de kern moet het gaan om functionele eisen die aan het NHI worden gesteld. De uiteindelijke resultaten moeten reproduceerbaar en transparant zijn.
- Gefaseerde aanpak van gezamenlijke ontwikkeling binnen NHI. Beginnen bij ontsluiten en delen van data, vervolgens de tools en uiteindelijk modelcodes en concepten.
- Houd de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van basisdata bij de beheerder van de data en maak afspraken over de vertaling van basisdata naar input voor modellen. Voor sommige aspecten zijn als afspraken gemaakt, die dan ook gebruiken
- Uiteindelijk moet de samenwerking binnen NHI leiden tot:
 - Gezamenlijk **afgestemde werkwijze** om kennis te delen, te borgen en te ontwikkelen in de vorm van data, tools en modelcodes
 - **Kwaliteitsborging** van data, tools en modelcodes
 - Eenvoudiger **data uitwisselen**, zowel tussen regio en landelijk als binnen regio's
 - Steeds meer **consistentie** tussen landelijke, regionale en lokale toepassingen
- Voorwaarden hiervoor zijn wel dat:
 - Flexibiliteit en slagkracht behouden blijft
 - Regionale en lokale onafhankelijkheid bij het toepassen van NHI mogelijk is
 - Verantwoordelijkheid voor data bij de beheerder blijft

Lagerhuis debat (1)



- Wat is er in ieder geval nodig om ambitie van NHI te realiseren?
 - Vraaggestuurde ontwikkeling op basis van de wensen vanuit gebruikers in samenwerking met markt en kennisinstututen.
 - Er moet een dataprotocol komen waarin wordt vastgelegd hoe data wordt ingewonnen en opgeslagen in een basisdataset. Gebruik van het dataprotocol moet afdwingbaar zijn. Dit is nodig om data eenvoudiger uitwisselbaar te maken.
 - Een heldere beschrijving van de doelmatigheidswinst van het NHI.
 - NHI toepasbaar maken voor operationeel beheer door mogelijk maken van realtime computing en operationele ontsluiting van data. Zeker in het licht van Slim Watermanagement kan NHI hiermee van toegevoegde waarde zijn.
 - NHI volledig transparant en open source maken. Dit nodigt uit om er aan mee te werken en bevordert creativiteit
 - Een goede kwaliteitsborging van het instrumentarium
 - Transparantie bij het vaststellen van ontwikkelingen en gebruikers de mogelijkheid geven 'on the fly' te reageren en feedback te geven op het NHI
 - Goede verbinding en afstemming met ontwikkelingen binnen trajecten als het waterkwaliteitsinstrumentarium en 3Di
 - Inzet op verbeteren van zoutmodellering

Lagerhuis debat (2)



- Hoe wensen realiseren?
 - Open organisatiestructuur waarin elke partij op basis van gelijkwaardigheid en vanuit de eigen kracht kan opereren.
 - Communicatievorm waarmee men meer uitgenodigd wordt om bij het NHI betrokken te zijn.
 - Met name ten aanzien van inwinnen en beschikbaar stellen van basisdata is een meer top-down benadering nodig.
 - Meer gebruik maken van ervaring die in ander traject al is opgedaan (bijvoorbeeld zoutmodellering in Noord-Holland)
 - Zorgen voor basisfinanciering

Wrap up



- Nieuwe aanpak van het NHI wordt gewaardeerd, nu in gezamenlijkheid doorpakken
- Houd aandacht voor continue terugkoppeling van stand van zaken en voortgang
- In tweede helft van 2015 een breder NHI symposium waar ook bestuurders voor worden uitgenodigd.
- Roadmap en Programma van Wensen zijn beschikbaar via website van het NHI (www.nhi.nu)