



NHI Lagenmodel

bijeenkomst begeleidingscie 1 feb 2016

Timo Kroon en uitvoeringsteam NHI (RHDHV, Deltares)

1. Opening

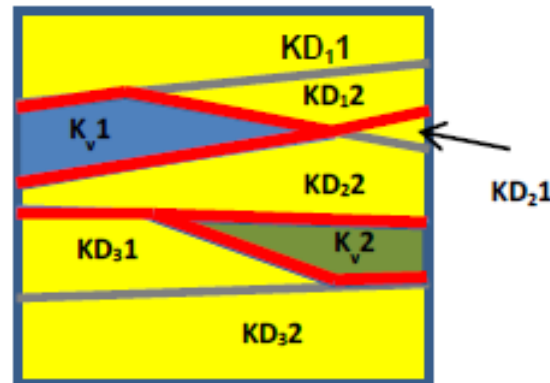
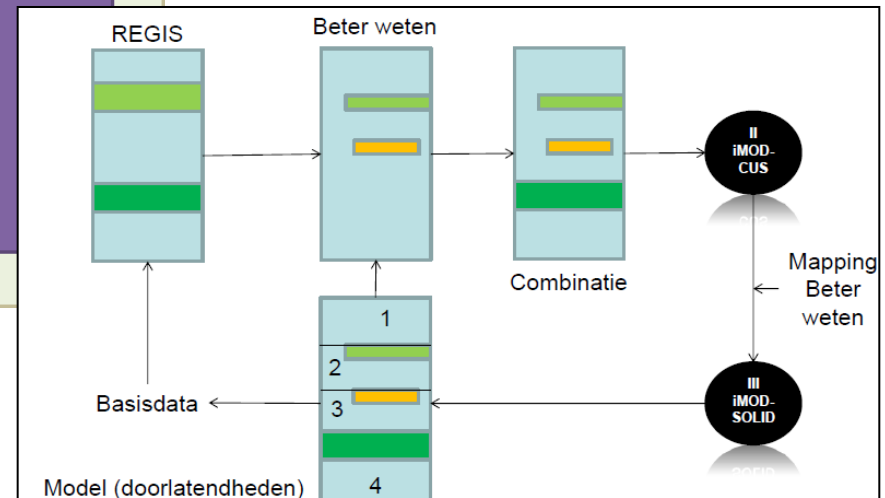
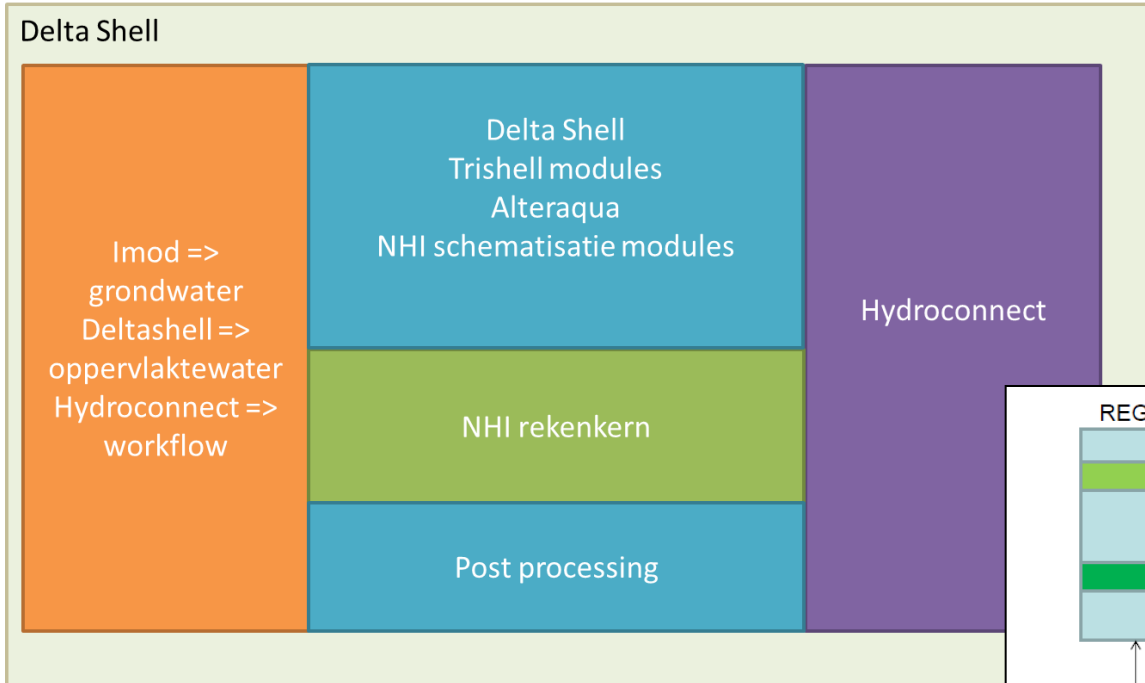
2. Bespreking Plan van Aanpak

schets context ontwikkelingen NHI lagenmodel en overige ontwikkelingen

3. Mockup / voorbereiding scrum

1. Ontwikkeling lagenmodel NHI (opdrachtverlening VEWIN in prep).
2. Ontwikkeling oppervlaktewater module NHI (opdracht STOWA dec 2015)
3. Ontwikkelingen database NHI (opdracht STOWA dec 2015)
4. Beheer en onderhoud LHM (opdracht RWS)

Ad 1. Impressie ontwikkeling lagenmodel



Ad 2 Toelichting: context huidige opdrachten NHI



1. Lagenmodel NHI

- ontwikkeling programmatuur voor lagenmodel ondergrond
- accent op geautomatiseerd modellen afleiden
- voortbouwend op samenwerking software RHDHV-Deltares-Altterra
- “grenzeloos modelleren” en daarvoor benodigde gebruikerinteractie
- naast “software-spoor” heeft de groep ook ambitie dataspoor (vnl. met TNO)

2. Module oppervlaktewater NHI

- opzet database oppervlaktewater
- focus op leggerdata
- pilots (o.a. ervaring en kennis Dommel en Rivierenland)
- uitvoering door HKV en RHDHV, o.b.v Deltares

Ad 2C Toelichting: context huidige opdrachten NHI



A. Lagenmodel NHI

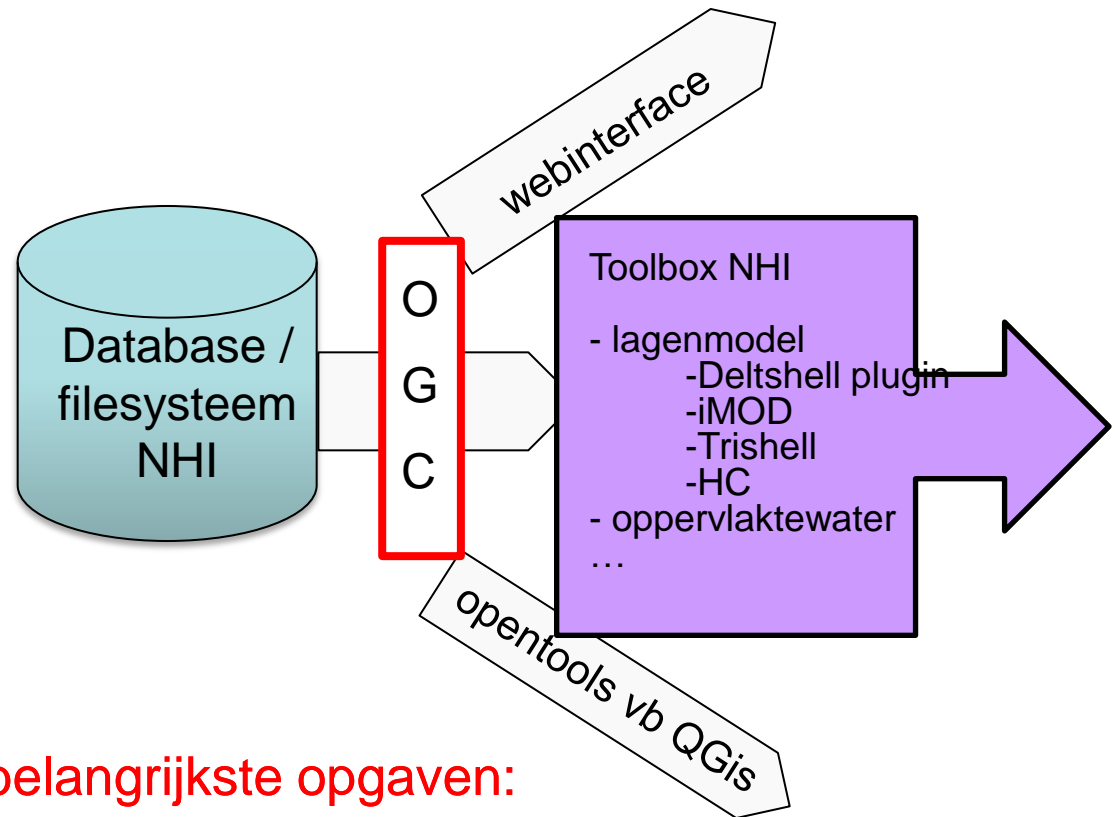
- ontwikkeling programmatuur voor lagenmodel ondergrond
- accent op geautomatiseerd modellen afleiden
- voortbouwend op samenwerking software RHDHV-Deltares-Alterra
- “grenzeloos modelleren” en daarvoor benodigde gebruikerinteractie
- naast “software-spoor” wil de groep ook ambitie dataspoor (vnl. met TNO)

B. Module oppervlaktewater NHI

- opzet database oppervlaktewater
- focus op leggerdata
- pilots (o.a. kennis Dommel en Rivierenland)
- Uitvoering door HKV en RHDHV, o.b.v Deltares

C. Database NHI → ontsluiten beschikbare data (overige domeinen) bij kennisinstellingen

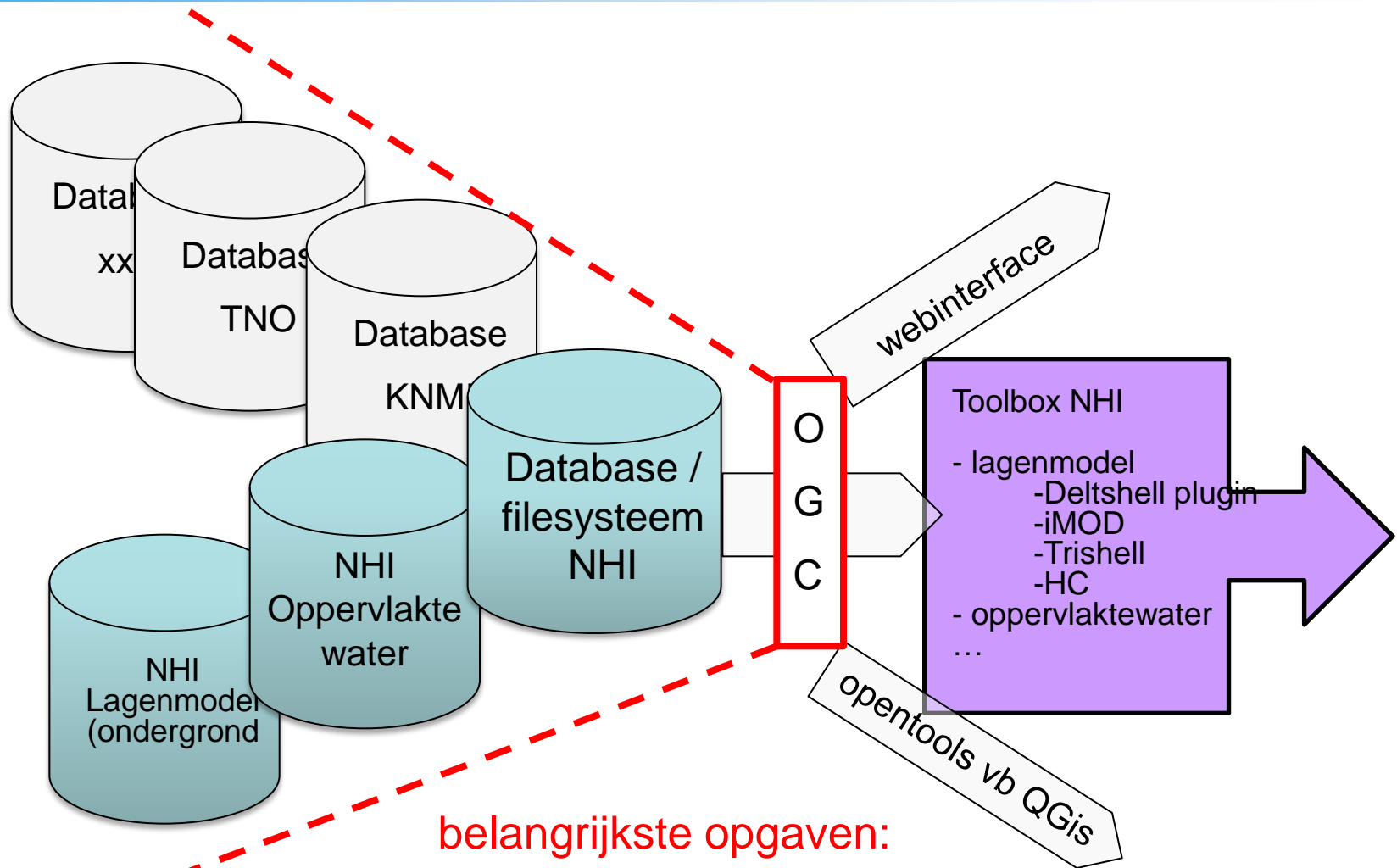
Essentie stappen



belangrijkste opgaven:

1. verzamelen data
2. maken open data (vindbaar)
3. toevoegen services

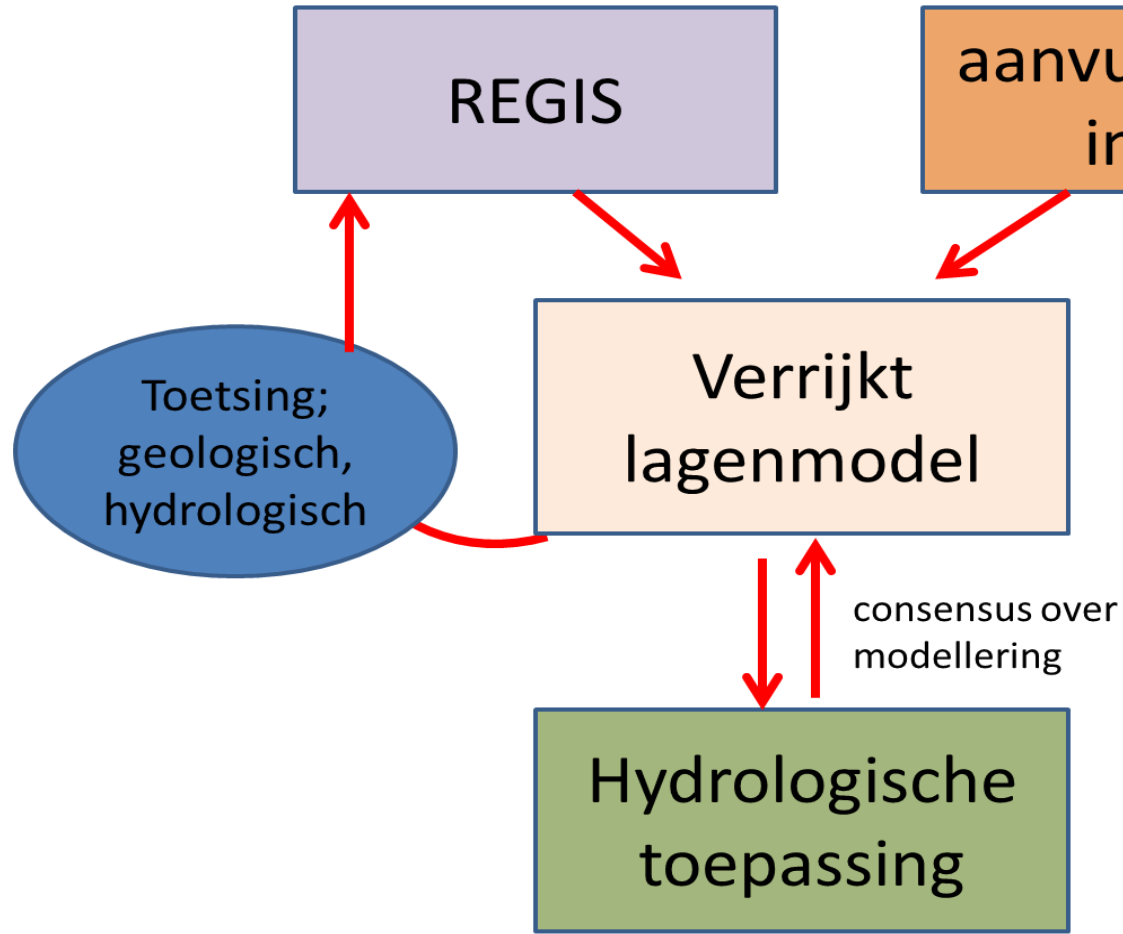
Mogelijkheid creëren voor open databases, aan elkaar verbonden, ongeacht waar ze staan



belangrijkste opgaven:

1. verzamelen data
2. maken open data (vindbaar)
3. toevoegen services

Ontwikkeling lagenmodel focust (eerst) op software dataspoor: discussie verrijkt lagenmodel



1. retourstroom doorgaans niet te analyseren tijdens modelbouwproject, dus overdracht info na afloop project
(wel vaker contact geologen TNO tijdens bouw mogelijk/gewenst !)
 2. begin met informatie in grote (boven)regionale modellen (REGIS-schaal) en stem procedure af met TNO. Doe hier ervaring mee op, en stel procedure vast.
 3. vul GMDB met beschikbare “ik-weet-het-beter-lagen” NL (verrijkt lagenmodel)
 4. ontwikkel programmatuur om verschil verrijkt lagenmodel-REGIS systematisch in beeld te brengen (automatisch rapport), op basis zelfde info gebruikt in modelbouw (relatietabel, pointertgrid).
 5. Toetsing info (TNO), zonodig voorafgegaan hydrologische toetsing
 6. TNO kan overwegen info mee te nemen in nieuwe versie REGIS
- Medio februari plan van aanpak aan RWS, t.b.v. praktische uitwerking

Lagenmodel: plan van aanpak lagenmodel gebaseerd op globale programma van eisen



Toekomstige werkwijze voor het afleiden van een grondwaterlagenmodel zoals voorgesteld in het programma van eisen

- Het uitgangspunt is de verzameling van lagen die in REGIS is onderscheiden.
- De modelleur stelt zijn/haar interessegebied vast en krijgt vervolgens een overzicht van binnen het interessegebied aanwezige lagen. Op basis hiervan bepaalt de modelleur zijn/haar modelschematisatie voor de ondergrond (modellagen).
- De modelleur stelt de mapping vast van de aanwezige REGIS lagen op het modellagenmodel en voert die in een tabel op het scherm in. De tabel moet opgeslagen en weer opgeroepen kunnen worden.
- Op basis van de mapping wordt uit de REGIS lagenverzameling het GLM (Geometrie Lagen Model) samengesteld (inclusief consistentiecheck). Daar waar lagen niet het volledige modelgebied beslaan, wordt automatisch een laag-, c.q. grens-extensie uitgevoerd.
- De modelleur bepaalt of er nog lagen opgesplitst en/of ingevoegd moeten worden.
- De modelleur geeft voor elke laag via een tabel aan of deze als 'confined' of 'unconfined' in het model moet worden meegenomen.
- Tenslotte wordt het grondwaterlagenmodel door een druk op de 'knop' "Maak" aangemaakt door combinatie van de geometrie van lagenmodel (GLM) met de k-waarden uit REGIS (hetgeen een ruimtelijke intersectie van de k-waarden in REGIS met het GLM vergt).

Plan van aanpak op hoofdlijnen



1. Open ontwikkelproces
 - eindproducten tijdens ontwikkeling verder uitgewerkt
2. Flexibiliteit
 - Verschillende gebruikerswensen ondersteunen, niet tevoren uitsluiten
3. Voortbouwend op prototype software (Deltares, RHDHV, Alterra)
4. Modulaire uitwerking
 - Module 1: GLM o.b.v. REGIS
 - Module 2: uitbreiden voor overige informatiebronnen o.b.v. GIS
 - p.m.: niet GIS-bestanden (boringen), verwerken onttrekkingen, MF-USG
 - Nb, precieze invulling hangt af van wensen!
5. Werken in scrums

Afspraak: open proces, maar wel monitoren inzet / besteding na elke scrum

Voorgestelde planning



Activiteit	week:	jan				feb				maart					april				mei			juni		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
a. Uitwerking functionaliteit module 1 en voorbereiding mockup-sessie																								
b. Mockup-sessie met begeleidingsgroep voor module 1 (1 feb)																								
c. Scrum 1: eerste deel functionaliteit module 1																								
d. Terugkoppeling resultaten scrum 1 met begeleidingsgroep (1 maart)																								
e. Scrum 2: tweede deel functionaliteit module 1																								
f. Terugkoppeling resultaten scrum 2 met begeleidingsgroep																								
g. Scrum 3: eerste deel functionaliteit module 2																								
h. Terugkoppeling resultaten scrum 3 met begeleidingsgroep																								
i. Scrum 4: tweede deel functionaliteit module 2 incl. documentatie																								
j. Afsluitende bijeenkomst met begeleidingsgroep																								

- planning gebaseerd op akkoord vanuit BG 1e week januari
- nog bespreking plan van aanpak, desondanks voorbereiding mockupsessie gestart, in overleg met Jan.

Voorstel (offerte NHI)

Module 1 omvat het interactief en volledig transparant en reproduceerbaar afleiden van een GLM uit REGIS. Binnen module 2 wordt functionaliteit toegevoegd om interactief ook uit andere GIS-bestanden informatie toe te voegen en te verwerken in het lagenmodel.

Concreet zijn binnen module 1 (GLM afleiden uit REGIS) de volgende functionaliteiten te onderscheiden:

- Een knop wordt gemaakt om op 2 manieren een GLM af te leiden (100x100 m) op basis van de iMOD methode en de RHDHV-methode.
- Functionaliteit toevoegen om interactief de celgrootte (flexibel) op te geven, waarvoor een gridraster wordt gegenereerd.
- Functionaliteit toevoegen voor interactieve ruimtelijke selectie (coördinaten, polygoon).
- Functionaliteit toevoegen om het aantal gewenste lagen op te geven.
- Verankeren van het werkproces in functionaliteiten van Hydroconnect (versiebeheer) en creëren van een overzicht van de koppeling.
- Omzetten van het gridraster in standaard MODFLOW invoer voor het GLM (top, bottom).
- Genereren van k-waarden (k-hor, k-vert) in rasterformaat voor de REGIS lagen.
- Omzetten van k-waarden naar invoer voor het lagenmodel (k, c waarden).

Module 2 (verwerking informatie uit andere GIS-bestanden in het GLM) omvat onder meer de volgende functionaliteiten:

- De gebruiker kan andere informatiebronnen selecteren (naast REGIS) vanuit Deltashell
- De geselecteerde informatie ("weet-het-beter-lagen) overschrijft de REGIS informatie, waarbij de gebruiker aangeeft welke REGIS laag *vervangen* wordt.
- Uitvoer van gridrasters wordt geactualiseerd.
- Er wordt een aantal (nader te bepalen) consistentiechecks uitgevoerd voor de verbreiding
- Veranker de aanvulling op het werkproces in functionaliteiten van Hydroconnect (versiebeheer).