

Introductie Aquo-standaard

‘de betekenisvolle standaard in de sector water’



4 april 2016

Hinne Reitsma (IHW)



Aquo in een notendop

- Informatie: www.aquo.nl
- Aquo: Best Practices uit de watersector
 - Voor/over verschillende werkvelden; zoet en zout water; waterkwaliteit, -kwantiteit en –veiligheid; grond-, oppervlakte- en afvalwater; chemie en biologie
 - Van en voor jullie
- Semantische standaard voor betekenisvol vastleggen/uitwisselen van gegevens
 - Definities (Aquo-lex / Aquo-objecten)
 - Domeinwaarden/keuzelijstjes (Aquo-domeintabellen)
 - Structuur (Aquo informatiemodellen)
- Hulpmiddelen: o.a. Praktijkrichtlijnen, Parameterlijsten
- Open standaard: staat op ‘pas-toe-of-leg-uit’ lijst
- Doorontwikkeling door gebruikerswensen/regelgeving
- Vragen?: servicedesk@ihw.nl

TAAL



Programma

Notendop

1. Kennismaking
2. Informatiehuis Water
3. Overzicht Aquo-standaard
4. Standaardisatie, incl. beheer
5. Indeling Aquo-standaard
6. Onderdelen Aquo-standaard
 - Aquo-lex / Aquo-objecten
 - Aquo-domeintabellen
 - Aquo-(informatie)modellen
7. Implementatie



2. IHW - een samenwerkingsverband

 UNIE VAN
WATERSCHAPPEN

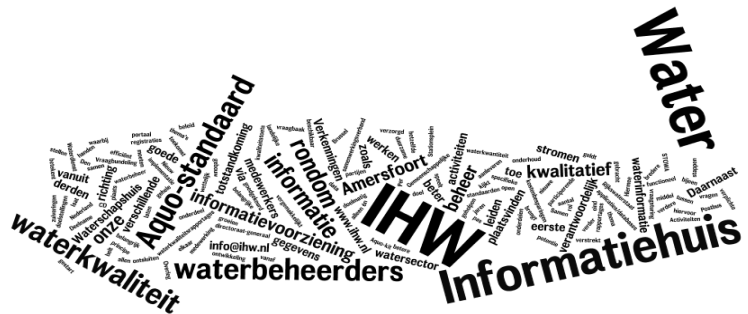
Interprovinciaal Overleg 



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Missie:

Waterinformatie
efficiënt en effectief
tussen waterpartners laten stromen &
beschikbaar stellen aan derden

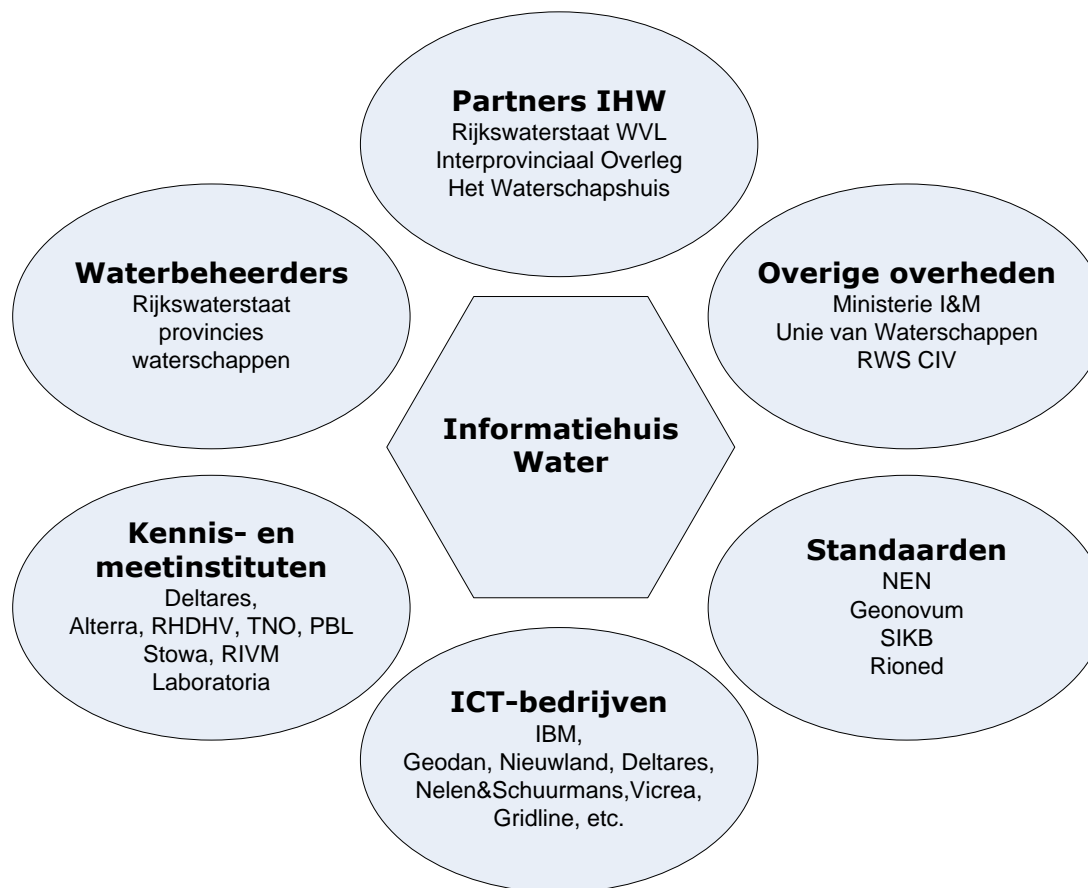


2. Visie en programmadoelstellingen

Visie Het IHW is een samenwerkingsprogramma binnen de watersector. Samen met de waterbeheerders komen we tot uniforme, toegankelijke én bruikbare informatie over water. IHW vormt de digitale schakel tussen waterbeheerders, stimuleert de onderlinge samenwerking & interactie en ontlast de waterbeheerder bij de structurele informatiebehoeftes van buitenaf zoals landelijke programma's, rapportageverplichtingen en overige datasets. In 2022 stroomt data als water uit de kraan.

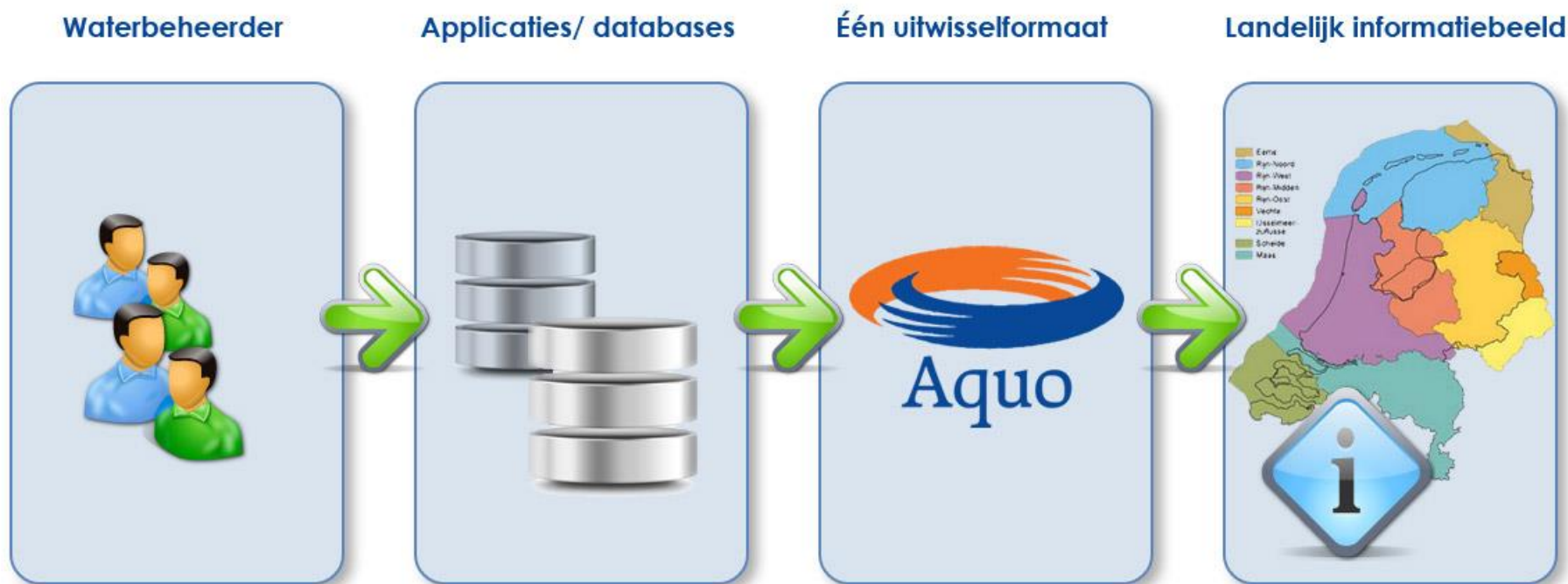
- Doelmatig waterbeheer: besparing in tijd en geld
 - Bevorderen samenwerking van waterbeheerders: efficiënte & effectieve informatie-uitwisseling door gebruik Aquo-standaard.
 - IHW verbetert zich continu in het voordeel van de bedrijfsvoering bij de waterbeheerders.
 - Duurzame informatievoorziening middels een gezamenlijk vastgestelde doelarchitectuur en overige kaders.
 - IHW vervult een makelaarsfunctie tussen vraag en aanbod van waterinformatie.
 - Waterbeheerders worden bij hun wettelijke rapportageverplichtingen door IHW ondersteund met goed functionerende systemen en informatieprocessen.
- 

2. Belanghebbenden



3. Aquo: het middel...

... om informatie te laten stromen



... en om gegevens eenduidig vast te leggen -> kwaliteit



3. Informatie infrastructuur

- Communicatie - van informatie – tussen mensen en machines
betekenisvol uitwisselen van data
- Technische standaarden
- **Semantische standaarden** → 

begrippen eenduidig en in samenhang,
én qua structuur vastleggen

 - meta data
 - informatiemodellen
- Betekenisvol over de werkvelden heen
niet alleen betekenisvol voor bijv. waterkwantiteitsbeheerders



3. De Aquo-standaard: uniforme taal

Uit Wikipedia:

*De **semantiek** of **betekenisleer** is een wetenschap die zich bezighoudt met de betekenis van symbolen, waarbij het in het bijzonder de bouwstenen van natuurlijke talen die voor de communicatie dienen ofwel woorden en zinnen betreft.*



Om de uitwisseling van gegevens binnen de sector water te verbeteren is er één standaard ontwikkeld die zorgt voor een uniforme taal: de Aquo-standaard.

- op een uniforme manier gegevens uitwisselen tussen partijen die betrokken zijn bij het waterbeheer
- een open standaard



3. Uniform: maat-PAK

som PAK's 10 van VROM	som PAK's Drinkwaterbesluit
anthraceen	anthraceen
benzo(a)antraceen	benzo(a)antraceen
benzo(a)pyreen	
	benzo(b)fluorantheen
benzo(ghi)peryleen	benzo(ghi)peryleen
benzo(k)fluorantheen	benzo(k)fluorantheen
chryseen	chryseen
fenantreen	fenantreen
fluorantheen	fluorantheen
indeno(1,2,3-cd)pyreen	indeno(1,2,3-cd)pyreen
naftaleen	
	pyreen

confectiepak
karnemelkpak
PAK
PAKs
sPAK10

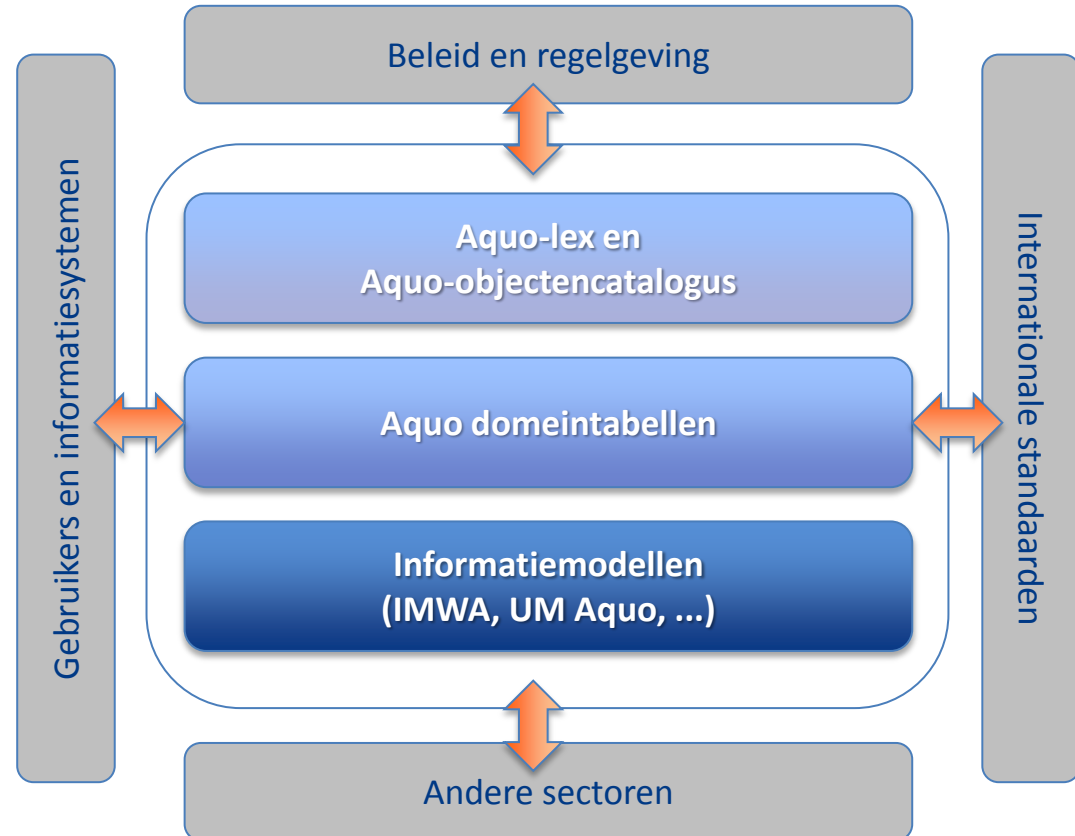
*In België is volle melk rood, halfvolle melk groen en karnemelk blauw.
In Noorwegen en Zweden is melk rood en karnemelk blauw*



3. Taal

Nederlands is een taal

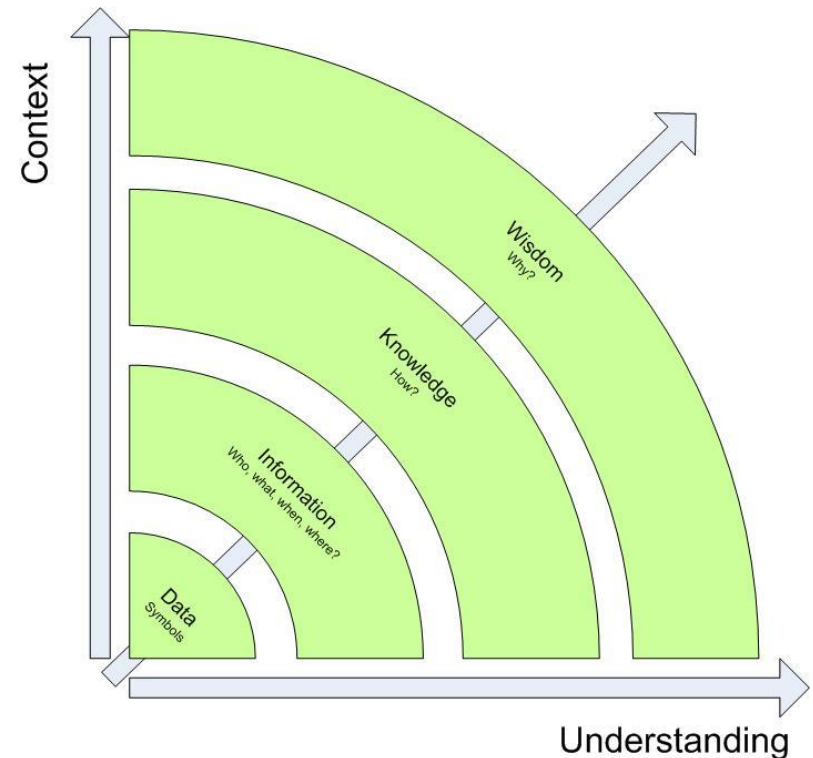
- Woordenboek
- 'Rijtjes' met woordsoorten
 - lidwoorden,
 - voor- en achterzetsels
 - werkwoorden
 - telwoorden
 - ...
- Grammatica:
Structuur van de woorden
en de zinnen van een taal
worden gedefinieerd aan de
hand van regels.



3. Structuur: data in context

- Informatie: interpretatie van de data, in context en tijd (wie, wat, waar, wanneer)
 - > kennis (hoe)
 - > wijsheid (waarom),
- Kennisopbouw begint bij data.
- Kwaliteit van informatie/kennis begint bij de kwaliteit van de inwinning én **opslag** van de data

Context zit in Aquo informatiemodellen



het vollemelkpak of het volle melkpak



3. Metadata

Metadata increases data tot information...

appearances (“definitions”):

1. ... by linking data with definitions

Aquo-lex

2. ... by linking data with other data

- If the metadata has a relation with a single record: add an extra attribute

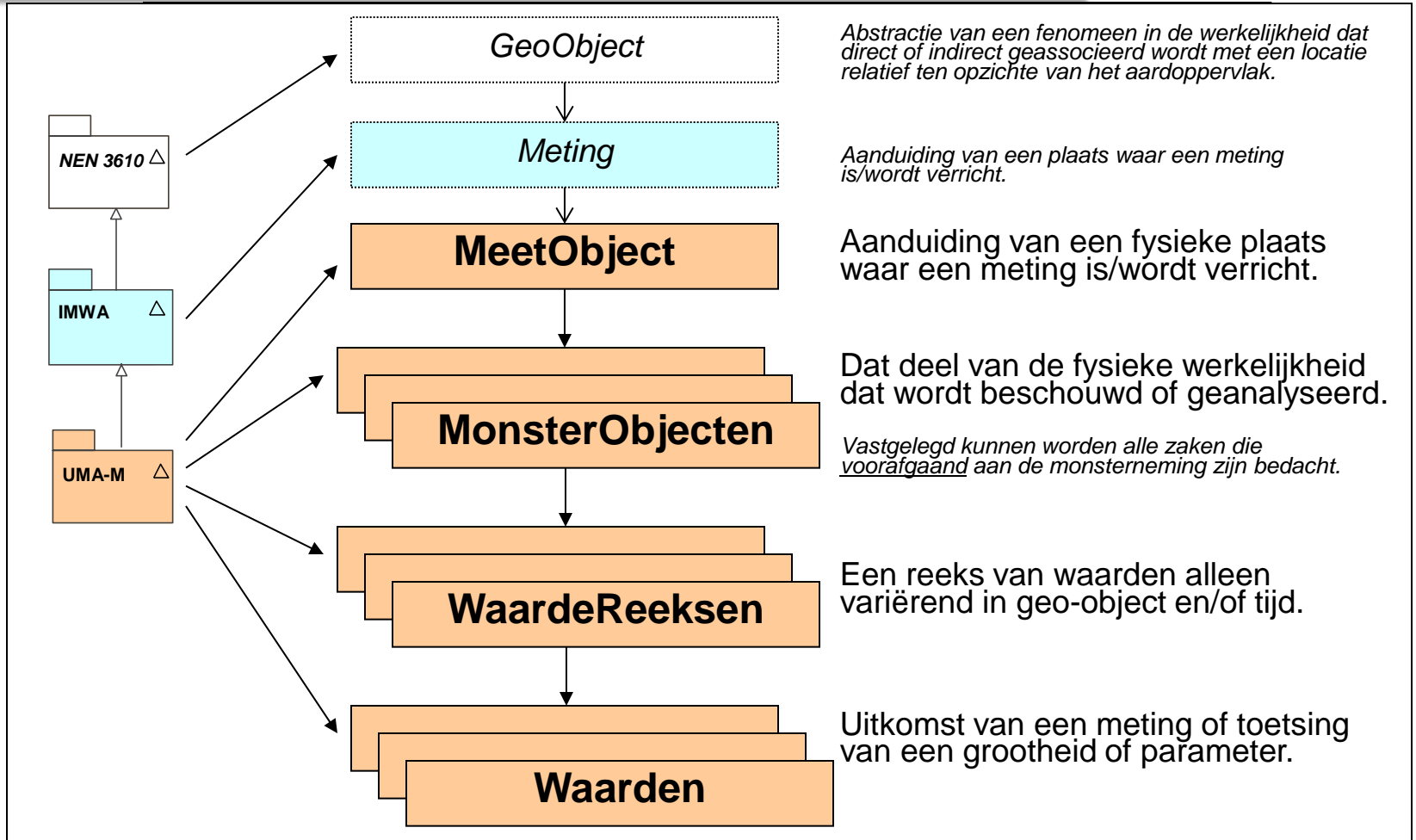
3. ... by linking data with datasets

- metadata is constant for a set of data
- or extra attribute in a hierarchical higher object?

With a register one can find data with metadata



3. Informatiemodellen



4. Standaarden in vochthuishouding


- Volume, afmetingen
- Vermeldingen etiket
- Naamgeving product
- Kwaliteitseisen
- ...



Mineraalwater
zonder koolzuur

Analyse (mg/l):
Calcium: 62
Magnesium: 6,8
Kalium: 1,6
Natrium: 28,3
Chloride: 14
Sulfaat: 10,9
Nitraat: 12
Fluoride: 0,09

Bron: Radnor Hills, Wales

INH. 500 ml. 

Geproduceerd door:
Water Concepts Benelux
www.waterconcepts.eu

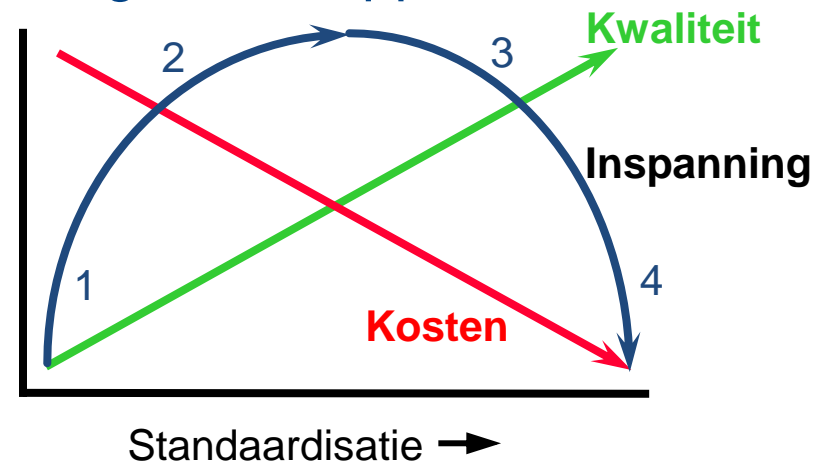
Ten minste houdbaar
tot: zie fles



4. Voordelen standaardisatie

Elke standaardisatieproces kent de volgende stappen:

1. Onbewust geen standaard
2. Bewust geen standaard
3. Bewust een standaard
4. Onbewust toepassen van standaarden!



Definitie “*Het vaststellen en aannemen van bepaalde gelijke vormen en afmetingen waardoor een zo groot mogelijke uniformiteit van het product wordt verkregen*”

Gebruik van standaarden biedt vele voordelen die uiteindelijk leiden tot:

- besparing van kosten
- verbetering van kwaliteit
- vermindering afhankelijkheid
- vergroting uitwisselbaarheid (Interoperabiliteit)



4. Visie Aquo-standaard

- Voor informatiestromen in sector water NL
- Volgt waterbeleid, wet- en regelgeving
- Consistent: één geheel
- Consequent: goed gedocumenteerd
- Geen opname andere semantische standaarden
 - Afstemming met andere sectoren
 - Afstemming met technische standaarden
- Dynamisch (moet dus goed beheerd worden)
- Moet faciliteren: als u er aan toe bent
- Best Practices: voor en **van** jullie
- Nederlandse Open standaard ('pas toe of leg uit')



4. Sinds 1 nov. 2010 Open standaard!

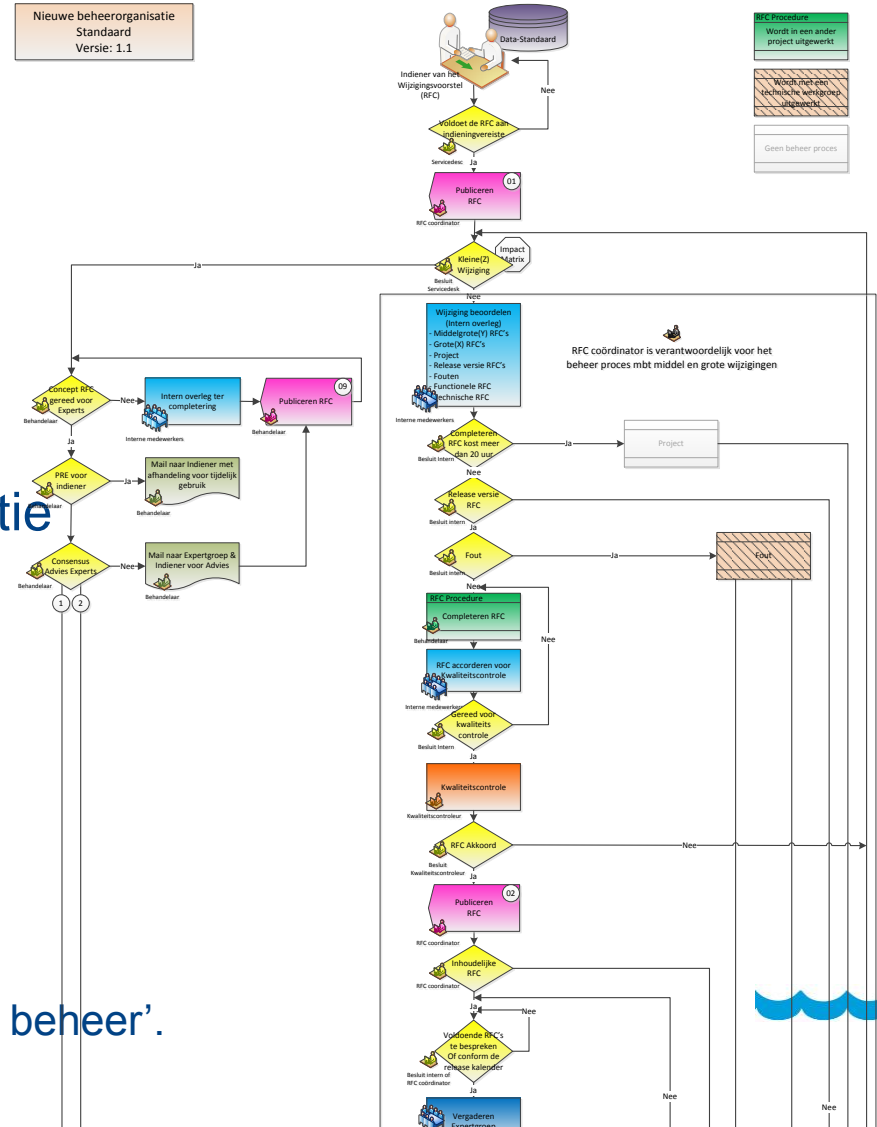
- Aquo op de 'Pas toe of leg uit'-lijst:
- Iedere publieke organisatie is verplicht de standaard toe te passen
- Meer duidelijkheid voor overheden en marktpartijen
- Gemakkelijker uitwisseling van gegevens
- Licentie op basis van Creative Commons – naamsvermelding, niet commercieel, geen afgeleide werken



4. Beheer Aquo: in door-ontwikkeling

- Beheerprocedure
- Begint met wijzigingsvoorstel
- Impact analyse
- Open consultatie
- Afstemming andere onderdelen
- Doorontwikkeling beheerorganisatie
 - Begin 2014 gestart met Centraal College van Deskundigen Datastandaarden (ism SIKB)
 - Technische werkgroepen met software-leveranciers (eerste heeft plaatsgevonden)
 - Expertgroepen met vakinhoudelijke specialisten (in oprichting)
 - Eind volgend jaar: op voor 'uitstekend beheer'.

Nieuwe beheerorganisatie
Standaard
Versie: 1.1



Intermezzo: perfect?

Oorzaken verwarring bij gebruik:

- Uitgebreid en uitgebreid
- Last van historie
- Niet alle domeinwaarden in Aquo-lex
- Sommige definities verouderd/onjuist
- Toepassing onderdelen soms onbekend
- UM Aquo bestaat nog, maar opgevolgd door IMWA Metingen, een aanvulling op IM Metingen...
- UM Aquo KRW / normen wordt niet gebruikt
- ...
- ...



5. Indeling en onderdelen

Soorten afspraken, op basis van:

- facultatief of verplicht;
- eisen stellend of informatief karakter;
- vertegenwoordiging van belanghebbenden;
- principe van besluitvorming;
- wel of geen beheer door **IHW**;
- wel of geen consultatie via openbare commentaarronde.

Soort afspraak	Onderdeel	Tools
Aquo-standaard	Aquo-lex	Aquo LOC
Aquo-standaard	Aquo-objecten	Aquo LOC
Aquo-standaard	Aquo-domeintabellen	Aquo DS
Aquo-standaard	Aquo (informatie)modellen	
Aquo-richtlijn	Aquo-praktijkrichtlijnen	
Aquo-richtlijn	Aquo-parameterlijsten	
Aquo-richtlijn	Aquo-mappings	
Aquo-richtlijn	Aquo-uitwisselformaten	
pre Aquo-standaard*		

* Een pre Aquo-standaard is een voorlopige eisen stellende afspraak waaraan bepalingen ontbreken, onvolledig zijn of onder voorbehoud zijn opgenomen. Het is de bedoeling om de afspraak uiteindelijk in de Aquo-standaard op te nemen als verdere testen of aanvullingen zijn gedaan en daarover overeenstemming is bereikt.



5. Overzicht soorten afspraken

Criteria Soort afspraak	Eisenstellend/ informatief	Betrokken partijen	Consensus	IHW-Beheer	Openbare consultatie
Aquo-standaard	Eisenstellend	Alle waterbeheerders	Consensus noodzakelijk	Beheer door IHW met IHW budget	Openbare consultatie verplicht
pre Aquo-standaard	Op termijn eisenstellend	Alle waterbeheerders	Consensus noodzakelijk	Beheer door IHW met IHW budget	Openbare consultatie verplicht
Aquo-praktijkrichtlijn	Informatief	Alle waterbeheerders	Consensus noodzakelijk	Beheer door IHW met IHW budget	Openbare consultatie optioneel, consultatie door bevoegde gremia
Technische afspraak	Eisenstellend	Twee of meer waterbeheerders	Consensus niet noodzakelijk	Beheer eventueel door IHW, maar niet in IHW budget	Openbare consultatie niet van toepassing
Informele afspraken	Informatief	Twee of meer waterbeheerders	Consensus niet noodzakelijk	Geen beheer door IHW	Openbare consultatie niet van toepassing

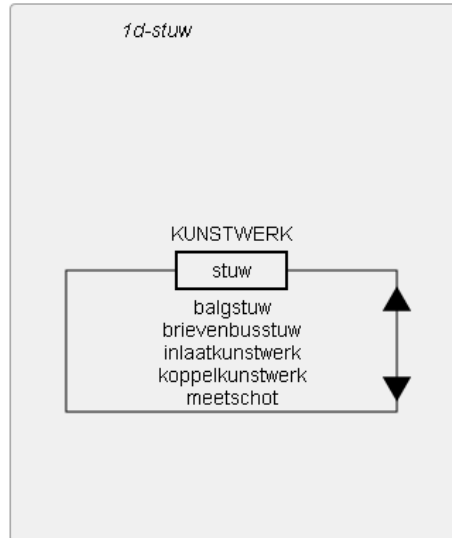


6. Aquo-lex en Aquo-objecten

- Aquo-lex (ongestructureerd)
 - Termen uit waterbeheer
zo mogelijk ook domeinwaarden
 - Items
 - Definitie
 - Evt. Toelichtingen
 - Synoniemen
 - Afkortingen
 - ...
- Aquo objecten (gestructureerd)
 - Objecten uit modellen
 - Items
 - Koppeling naar datastructuur
 - Hogere / lagere orde relaties
 - Koppeling naar 'eigenschappen' zoals naam, identificatie
- Ingedeeld op kennisgebied / werkproces (groep)
- Beschikbaar via tool Aquo-LOC
- Praktijkrichtlijn voor beheer



Cloud



Zoeken


 [Geavanceerd zoeken](#)

<<Exact resultaat>>

[stuw](#)

<<In termen>>

[1d-schuifstuw](#)

[1d-stuw](#)

[1d-stuwduiker](#)

[1d-stuw-uitgebreid](#)

[balgstuw](#)

[brievenbusstuw](#)

[gestuwd water](#)

[meetstuw](#)

[negatieve stuwkromme](#)

[opstuwen](#)

[stuwadoor](#)

[stuwbak](#)

Concept

Term

stuw

Status

Actief

Predicaten

Definitie

vaste of beweegbare constructie die dient om het peil bovenstrooms van de constructie te verhogen c.q. te regelen.

Toelichting

Identieke naast elkaar gelegen stuwen hoeven niet als afzonderlijk kunstwerk beschreven te worden. Met behulp van het gegevenselement Aantal identieke stuwen naast elkaar wordt aan deze situatie vorm gegeven. Het aan de stuw te relateren peil kan worden afgeleid uit de gegevens van het peilgebied waarin of waaraan de stuw is gelegen.

Bron

Verklarende Hydrologische Woordenlijst

Code

750

Duits

stauenanlage

Engels

weir | barrage

Categorieën

UM Aquo normen
(Informatiemodellen)

civiele techniek
(Kennisgebied)

hydrologie (Kennisgebied)

planologie (Kennisgebied)

Relaties

RT [1d-stuw](#)

BT [kunstwerk](#)

NT [balgstuw](#)

NT [brievenbusstuw](#)

NT [inlaatkunstwerk](#)

NT [koppelkunstwerk](#)

NT [meetschot](#)

NT [overlaat](#)

Laatst bezochte concepten

[stuw](#)



6. Aquo domeintabellen



- Code(stam)tabellen / keuzelijstjes
- Basis voor **betekenisvolle** informatie-uitwisseling
- 500+ domeintabellen in beheer
- Enkele grotere tabellen:
 - Parameters (incl. Chem.Stof) voor het waterbeheer (3.000+)
 - Eenheden
 - Taxa Waterbeheer Nederland (20.000+)
 - Waardebepalingsmethodes
 - ...
- ID (nieuw), Code (optioneel) + Omschrijving (verplicht) + ...
- Afstemming met SIKB (Bodembeheer)
- Toegankelijk via Aquo-DS
 - ook beschikbaar als webservice
- Praktijkrichtlijn voor beheer



6. Aquo-domeintabel Stuw-soorten

Stuw soorten

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Afkorting</u>	<u>D BEGIN</u>	<u>D EIND</u>	<u>D STATUS</u>
01	schotbalkstuw	01	01/11/2011		Gepubliceerd
02	stuw met schuif	02	01/11/2011		Gepubliceerd
03	stuw met klep	03	01/11/2011		Gepubliceerd
04	segmentstuw	04	01/11/2011		Gepubliceerd
05	cascadestuw	05	01/11/2011		Gepubliceerd
06	hevelstuw	06	01/11/2011		Gepubliceerd
07	meetstuw	07	01/11/2011		Gepubliceerd
08	meetschot	08	01/11/2011		Gepubliceerd
09	stuw met contra-gewicht	09	01/11/2011		Gepubliceerd
10	inlaat- en/of aflaatstuw	10	01/11/2011		Gepubliceerd

Vormen_oud

6. Visie op Aquo domeintabellen

- Bereik van domeintabel documenteren (doel!)
Praktijkrichtlijn Aquo domeintabellen
- Zoveel mogelijk aansluiten op wet-, norm en regelgeving of op andere standaarden; bv
 - NEN-normen bij waardebepalingsmethodes
 - Eenheden volgens SI-stelsel
- > Besluit aanvraag domeinwaarde eenduidiger
- Domeinwaarden gedefinieerd; in Aquo-lex
 - Of elders: bijv. via CASnr., literatuur
 - Tenzij triviale term: Van Dale
- Voorschriften voor naamgeving en codering

6. WNS, grootheid en parameter

- Grootheid/parameter:
 - Gestructureerd, genormaliseerd, gedefinieerd -> **eenduidig**
 - Domeintabel bevat waarden conform definitie
 - Zo mogelijke afgestemd met andere standaarden
 - Zo compleet als gebruikers het maken
 - Voor chemie, fysica, biologie, morfologie, meteorologie
 - Ruwe data, kentallen, etc.

Niveau 1	Niveau 2	Definitie domeinwaarden	Voorbeeld grootheid +	Eenheid	Hoedanigheid	Compartiment
Grootheid		Aquo-lex	Temperatuur Waterhoogte	oC m	NVT tov NAP	OW
Grootheid	Chemische Stof	CAS, anders Aquo-lex	(massa)Conc. - cadmium	mg/l	P	OW
Grootheid	Object	Aquo-lex	Bedekking - Kroos	m ² of %	NVT	OW
Grootheid	Biotaxa (TWN)	literatuur	Aantal - Snoek Lengte - Snoek	n of n/.. cm	NVT vrouwtje	OW
Typering		Aquo-lex, methode	Bewolkingsgraad	DIMSLS	NVT	LT

6. Aquo parameterlijsten

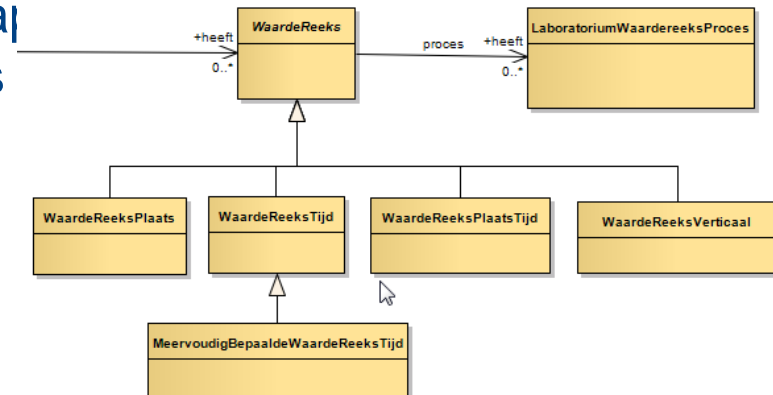
- Praktische lijsten per werkveld, incl. eenheid/hoedanigheid etc.
 - Subset parametertabel -> afstemming met andere werkvelden
- Aanleiding: KRW-stofcodelijst Oppervlaktewater
 - Basis voor stroomlijnen informatievoorziening in werkveld

Parameterlijst	Referentiedocs / basis
Oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)	KRW, Bkmw
Grondwater	Werkgroep Grondwater (Prov, TNO, RIVM)
Bodem/Sediment	Bbk (SIKB)
Waterkwantiteitsbeheer	WG IDsW
Zwemwater	EG richtlijnen en protocollen
Drinkwater(bronnen)	Bkmw / Drinkwaterbesluit
Zuiveringsbeheer	PG Z-info
Aquatische Ecologie	Kwaliteitshandboek Hydrobiologie
Beoordeling oppervlakte en grondwater	Protocol monitoring en beoordeling

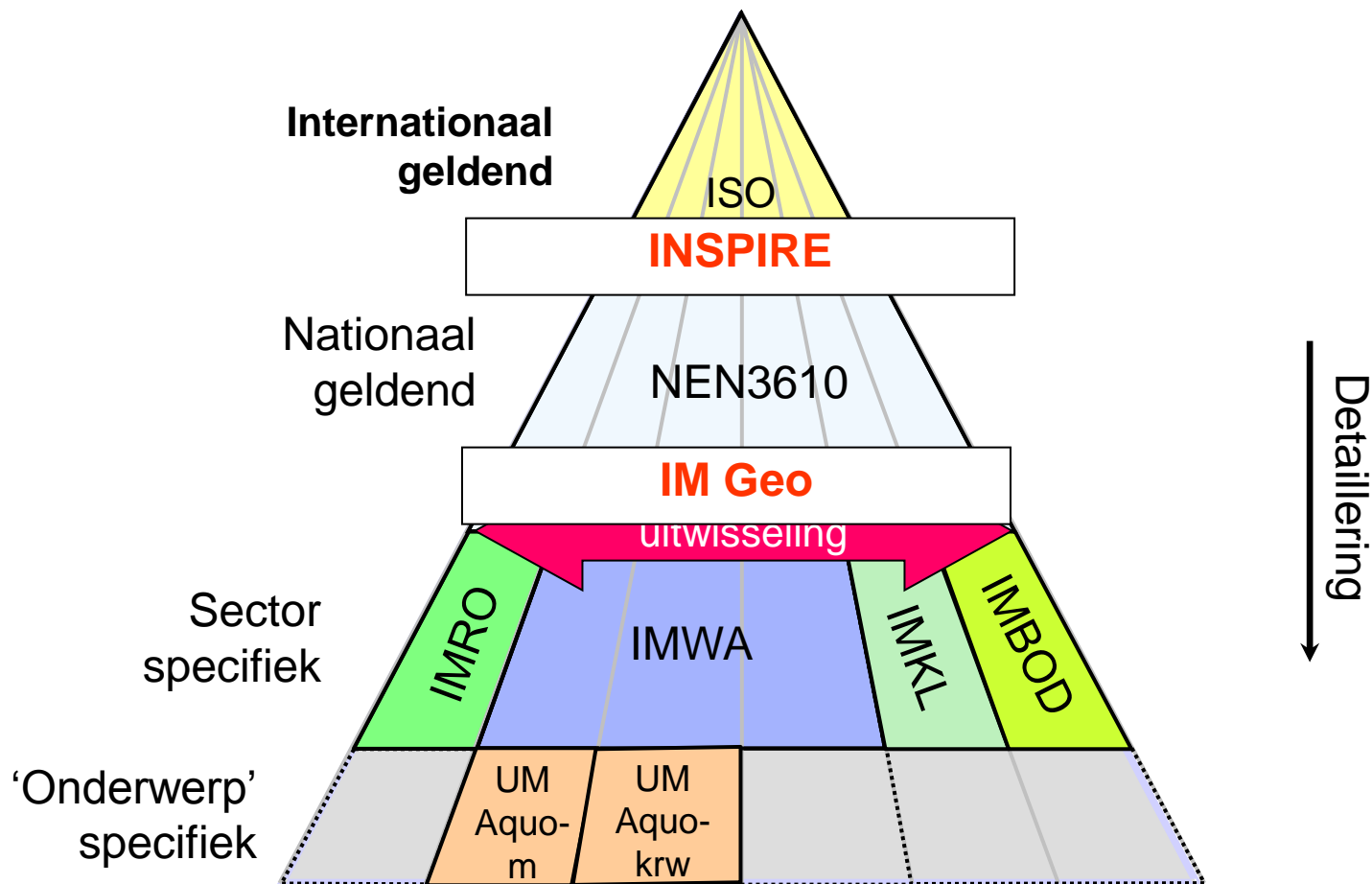
6. Aquo-modellen: IMWA en UM Aquo



- Standaard voldoet aan NEN3610:2005
- Generiek model in UML
 - Geografische objecten (IMWA)
 - Waterveiligheid
 - Watersysteem
 - Monitoring / Metingen
UM Aquo – Metingen - > IMWA Metingen
- + uitwisselformaten
 - technische implementatie van informatie-model (op domeinstabellen)
 - = encoding in GML/XML, CSV en shapefile
 - Basis voor uitwisseling van gegevens
- Geen model voor:
 - Onderhoudsgegevens
 - Legger
 - Beheerregister



6. Aansluiten bij de wereld



7. Informatiemodel (IM) Metingen

- Doel: *“Te komen tot één enkel model voor de uitwisseling van meetgegevens in de breedste zin en water en bodem in het bijzonder”*
- Ontwikkeling van IHW en SIKB
- IM – Metingen: model voor metingen obv OGC model Observations & Measurements (O&M)
- Basis uitbreiding is o.a. UM Aquo en SIKB 0101
- Afstemming attributen en domeintabellen
- Wordt normatief naar verwezen in nieuwe NEN 3610
- Vanuit IM-Metingen deelname ISO 19156 O&M werkgroep
- IMWA Metingen: uitbreiding van IM Metingen



7. Implementatie

- Bepalen informatiebehoefte ICT-project
- Contact opnemen met IHW
- Bestuderen Aquo-afspraken
- Impact bepalen
- Aquo-afspraken toepassen
- Wat te doen als Aquo niet (helemaal) past?
 - Valt het toepassingsgebied binnen Aquo?
 - Nee: geen punt
 - Ja: past het helemaal niet of niet helemaal?
 - Helemaal niet: neem contact op met IHW, dit kan (bijna) niet
 - Niet helemaal: pas de standaard aan (laat aanpassen)



7. Tip: Lijst Gegevens-elementen

- Alle gegevens-elementen die voor project (inhoudelijk) van belang zijn.
 - Begin niet (te snel) over metadata
- Maak gebruik van verwijzingen naar voorschriften; scheelt veel gegevens elementen: NEN, Handboek Hydrobiologie
 - Definieer de gegevens-elementen!
 - Verplicht/optioneel/conditioneel
 - Motiveer
 - Formaat
- 90% van de gegevens-elementen bevat waarden uit keuzelijst
 - geen gezamenlijke keuzelijsten hebt: dan valt er niets te delen.
- Domeinen -> Aquo-domeintabellen
- Ga niet modelleren, maar wel structureren.
 - Extra kolom: groep of object



Vragen?

