

Aquo parameterlijst Waterkwantiteitsbeheer

Om de informatievoorziening in het waterkwantiteitsbeheer te stroomlijnen en te kunnen automatiseren is het vaststellen van eenduidige coderingen en omschrijvingen van parameters en andere domeinwaarden een vereiste. Door de IDsw werkgroep Waterkwantiteitsparameters (in 2009) is daarvoor een parameterlijst met praktijkrichtlijn opgesteld. Hiermee wordt ook aangesloten op het "Handboek Debietmeten in open waterlopen" (STOWA-rapport 2009-41) en het "Validatieplan waterkwantiteitsmetingen" (STOWA-rapport 2009-20).

De inhoud van deze flyer is met zorg door het Informatiehuis Water (IHW) in samenwerking met deskundigen samengesteld. Deze zorgvuldigheid voorkomt niet dat nieuwe ontwikkelingen en/of inzichten weer kunnen leiden tot inhoudelijke aanpassingen. Wilt u op de hoogte blijven van de ontwikkelingen of heeft u vragen, op- of aanmerkingen? Laat het ons weten via: servicedesk@ihw.nl

Toelichting op de tabel:

Inhoudelijke wijzigingen t.o.v. de vorige versie (1.2) zijn rood weergegeven.

Deze lijst bevat geen (voorkeurs)waarnemingssoorten, omdat er per parameter verschillende eenheden (bijv. cm / m) en hoedanigheden mogelijk zijn

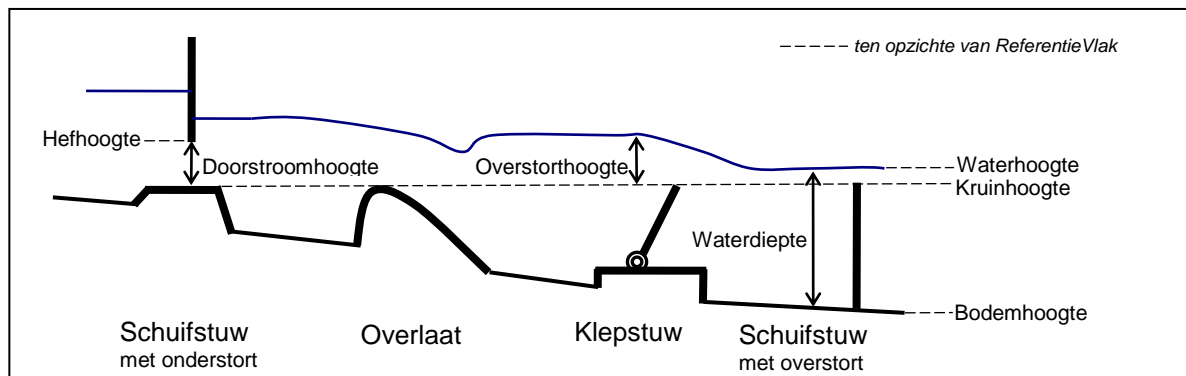
*1 De hoedanigheid is de vorm waarin de eenheid behorend bij een meetwaarde wordt uitgedrukt of de fractie van de parameter waarop de meetwaarde betrekking heeft. Zie tabel met hoedanigheden onder de lijst.

*2 Het compartiment geeft het deel van het milieu of het organisme of het medium aan dat wordt beschouwd of geanalyseerd. Zie tabel met compartimenten onder de lijst.

Grootheden voor waterkwantiteitsbeheer

Validatieplan waterkwantiteitsmetingen								
Grootheid- of Typeringcode	Omschrijving	Object-code	Omschr.	Aquo-lex	Eenheden	Hoedanigheden*1	Comp.*2	Opmerking
Water								
BODHTE	Bodemhoogte			Hoogteligging van de bodem van een oppervlaktewater ten opzichte van een referentievlak	bijv. cm, dm, m	uit ReferentieVlak, bijv. NAP	OW	
WATDTE	Waterdiepte			Verticale afstand tussen waterspiegel en bodem van een waterloop.	bijv. cm, dm, m	NVT	OW	
X WATHTE	Waterhoogte			waterhoogte en waterstand zijn synoniemen voor peil, definitie: Kortstondig gemiddelde van de hoogteligging van de waterspiegel t.o.v. een referentievlak, zoals NAP.	bijv. cm, dm, m	uit ReferentieVlak, bijv. NAP	OW	Astronomisch getij wordt beschouwd als een berekende/voorspelde Waterhoogte
MAAIVHTE	Maaiveldhoogte			maaiveld: Hoogteligging van het grondoppervlak in een gebied, met uitzondering van taluds en bermen of andere (kunstmatige) verhogingen dan wel verlagingen.	bijv. cm, dm, m	uit ReferentieVlak, bijv. NAP	BS	
X STIJGHTTE	Stijghoogte			De som van drukhoogte en plaatshoogte.	bijv. cm, dm, m	uit ReferentieVlak, bijv. NAP	GW	Stijghoogte is altijd lokaal tov referentiepunt. Grondwaterstand (Aquo-lex): De hoogte van een punt waar het grondwater een drukhoogte gelijk nul heeft (de absolute waterdruk is dan gelijk aan de druk van de atmosfeer) t.o.v. een referentieniveau. Validatieplan waterkwantiteitsmetingen: Grondwaterstand
GOLFHTE	Golfhoogte			De verticale afstand tussen dal en top van een golf.	bijv. cm, dm, m	NVT	OW	
STRIJKLTE	Striijklengte			Afstand waarover wind over een aaneengesloten oppervlak strijkt.	bijv. m	NVT	OW	
VAARDTE	Vaardiepte			Synoniem van vaarwegdiepte: De verticale afstand tussen de maatgevende lage waterstand en het hoogste punt van de bodem van de vaarweg, gemeten op de vaarwegas	bijv. cm, dm, m	NVT	OW	
X Q	Debiet			Het volume van een vloeistof of een gas dat per tijdseenheid door een doorsnede stroomt.	bijv. m ³ /s, m ³ /d	NVT	bijv. OW	Altijd Debiet als parameter gebruiken, niet de historische parameter Afvoer (definitie in Aquo-lex: debiet uit een gebied)
STROOMRTG	Stroomrichting			Richting waarin het water stroomt. De richting die een stroom volgt, d.w.z. de richting van de snelheid van een stromend medium.	graad	uit ReferentieRichting, bijv. KAARTNDN	OW	
X STROOMSHD	Stroomsnelheid			De gemiddelde stroomsnelheid van het water, zijnde het quotiënt van de cumulatieve aanvoerhoeveelheid en de natte oppervlakte	m/s	bijv. NVT, hor-vlak, ver-vlak	OW	
ZICHT	Doorzicht			De zichtdiepte in water gemeten met een Secchischijf.	bijv. cm, dm, m	NVT	OW	
GELDHD	Geleidendheid			Een maat voor het vermogen van een stof (vast, vloeibaar, gas of in oplossing) om de elektrische stroom te geleiden.	bijv. uS/m, mS/m	NVT	bijv. OW	
T	Temperatuur			Maat voor hoe warm of koud iets is	oC	NVT	bijv. OW	Geen Watertemperatuur als aparte parameter. Compartiment geeft al aan dat T in het Water is gemeten.
pH	Zuurgraad			De negatieve waarde van de logaritme van de relatieve concentratie van H ₃ O ⁺ .	DIMSLS	NVT	bijv. OW	
AANWZHD	Aanwezigheid	IJSJK	IJsdek	Ijs op het oppervlak van een open waterlichaam.	DIMSLS	NVT	OW	
SOORT	Soort				DIMSLS	NVT	OW	
Lucht (meteorologie)								
LUCHTDK	Luchtdruk			synoniem van Atmosferische druk: Uitdrukking voor het gewicht van de aarde omringende gassen.	bijv. bar, hPa	NVT	LT	
T	Temperatuur			Maat voor hoe warm of koud iets is	oC	NVT	LT	Geen Luchttemperatuur als aparte parameter. Compartiment geeft al aan dat T in het Lucht (atmosfeer) is gemeten. Het KNMI kent ook Temperatuur en geen Luchttemperatuur.
X VERDPG	Verdamping			De (totale) verdampingsnelheid van een al of niet begroeid oppervlak.	bijv. mm, mm/d	NVT	LT	
EVPTPRTE	Evapotranspiratie			De totale verdamping van een begroeid oppervlak.	bijv. mm, mm/d	NVT	LT	
X NEERSG	Neerslag			De massa waterdeeltjes, zowel vloeibaar als vast, die vanuit de atmosfeer het aardoppervlak bereikt.	bijv. mm, mm/d	NVT	LT	
GLOBLSLG	Globale straling			Hoeveelheid zonnestraling per oppervlakte-eenheid.	joules/cm ²	NVT	LT	
RELTVLVTHD	Relatieve luchtvochtigheid			Percentage van de maximale hoeveelheid waterdamp die de lucht bij de gegeven temperatuur en luchtdruk bevat.	%	NVT	LT	
WINDKT	Windkracht			Synoniem van Beaufortschaal: Schaal voor het meten van windsterktes van windkracht 0 tot 12	B (Beaufort)	NVT	LT	
WINDRTG	Windrichting			De hoofdrichting van de wind ten op zichte van het ware Noorden	graad	uit ReferentieRichting, bijv. KAARTNDN	LT	uit Noorden: 360 graden, onbestemd (geen wind): 0 graden
WINDSHD	Windsnelheid			De gemiddelde snelheid van luchtdeeltjes in de (buiten) lucht	bijv. m/s	NVT	LT	
BEWKGD	Bewolgingsgraad			Het deel van de hemel dat bedekt is met wolken.	DIMSLS	NVT	LT	waardebereik: 0 t/m 9, 0=Onbewolkt, 8 is Geheel bewolkt, 9 is Onbepaald (bij mist)
NEERSVM	Neerslagvorm			triviaal	DIMSLS	NVT	LT	waardebereik: Geen / Regen / Hagel / Sneeuw / Mist / Rijk / Dauw
Kunstwerk								
CAPCTT	Capaciteit			Hoeveelheid stroming die verwerkt kan worden door een afvoerconstructie.	bijv. l/h, m ³ /h	NVT	NT	Feitelijk is de capaciteit een eigenschap van een constructie.
HOEK	Hoek			triviaal/SI	graad	NVT	NT	Bij een schuif is dit de klephoek
OPNPCTGE	Openingspercent age			triviaal	%	NVT	NT	0% is dicht, 100% is open
INDCTOPDT	Indicatie open/dicht			triviaal	DIMSLS	NVT	NT	waardebereik: Open / Half dicht / Dicht. Let op! Er is niet gedefinieerd wanneer er sprake is van Open en wanneer van Dicht.
X KRUIHTE	Kruinhoogte			De momentane hoogte van het waterkerende element in een kunstwerk waar het water overheen stroomt bij een hogere waterstand.	bijv. m	uit ReferentieVlak, bijv. NAP	NT	zie figuur "Hoogteparameters bij waterkerend kunstwerk" Validatieplan waterkwantiteitsmetingen: klepstand/schuifstand
HEFHTE	Hefhoogte			De momentane hoogte van het waterkerende element in een kunstwerk waar het water onderdoor stroomt indien het element open staat.	bijv. m	uit ReferentieVlak, bijv. NAP	NT	zie figuur "Hoogteparameters bij waterkerend kunstwerk"
DOORSHTTE	Doorstroomhoogte			De momentane hoogte van de opening van een waterkerende element in een kunstwerk waar het water doorheen stroomt indien het element open staat.	bijv. cm, m	NVT	NT	zie figuur "Hoogteparameters bij waterkerend kunstwerk" Is gelijk aan hefhoogte minus kruinhoogte
OVSHTTE	Overstorthoogte			Het verschil in hoogte tussen de bovenwaterstand en de kruin van een kunstwerk	bijv. cm, m	NVT	NT	zie figuur "Hoogteparameters bij waterkerend kunstwerk" Is gelijk aan Waterhoogte (bovenstrooms) minus kruinhoogte
X INDCTAUT	Indicatie aan/uit			triviaal	DIMSLS	NVT	NT	waardebereik: Aan / Uit Hiermee kan ook Start/Stop worden aangegeven. Let op! Er is niet gedefinieerd wanneer er sprake is van Aan en wanneer van Uit.
OPNDR	Openingsduur			triviaal	bijv. s,h,d	NVT	NT	Openingsduur van bijv. schuif; van Open tot Dicht. Let op! Er is niet gedefinieerd wanneer er sprake is van Open en wanneer van Dicht.
OVERSDR	Overstortduur			zie Gegevenswoordenboek Riolering	bijv. h	NVT	NT	
OVERSFQTE	Overstortfrequentie			Overstortfrequentie volgens regenreeksberekening: Het theoretisch gemiddeld aantal keren dat per jaar een overstorting plaatsvindt bepaald op basis van een hydraulisch modelberekening met een meerjarige regenreeks	bijv. n	NVT	NT	
OVSVLME	Overstortvolume			zie Gegevenswoordenboek Riolering	bijv. m ³	NVT	NT	
ELTSSNG	Elektrische spanning			triviaal/SI-stelsel	bijv. V	NVT	NT	
ELTSSM	Elektrische stroom			triviaal/SI-stelsel	bijv. A	NVT	NT	
ENGE	Energie			triviaal/SI-stelsel	bijv. J	NVT	NT	
X FREQTE	Frequentie			triviaal/SI-stelsel	bijv. mHz of Hz	NVT	NT	
ELTSENGE	Elektrische energie			Energie, opgewekt door wrijving, warmte, scheikundige werking of magnetische inductie.	bijv. kWh	NVT,HOOGTRF, LAAGTRF	NT	Elektriciteit is een synoniem van het formeel betere Elektrische Energie) / Energie of Warmte.
DRAAITD	Draaitijd			De tijd waarin een draaiend object in werking is.	h	NVT, "hoog / laag / middel toerental"	NT	
TOERTL	Toerental			Het aantal omwentelingen per tijdseenheid.	bijv. n/min	NVT	NT	
DRUK	Druk			Kracht die per oppervlakte eenheid uitgeoefend wordt	bijv. mm, bar, Pa	NVT	LT	
Water - Marien								
Er zijn diverse grootheden en parameters m.b.t. metingen aan golven. Deze zijn nog niet allemaal eenduidig gedefinieerd, en daarom (nog) niet in deze lijst opgenomen.								

Hoogte-grootheden bij een waterkerend kunstwerk



Hoedanigheid

Alleen de in de parameterlijst opgenomen Hoedanigheden worden hieronder verklaard.

Code	Omschrijving
NVT	niet van toepassing
NAP	t.o.v. Normaal Amsterdams Peil
KAARTNDN	t.o.v. kaart Noorden
HOOGTRF	hoog tarief
LAAGTRF	laag tarief
TOERTLG	toerental laag
TOERTMDL	toerental middel
TOERTHG	toerental hoog
uit ReferentieVlak	alleen Hoedanigheden die voorkomen in de subtabel ReferentieVlak zijn toegestaan
uit ReferentieRichting	alleen Hoedanigheden die voorkomen in de subtabel ReferentieRichting zijn toegestaan

Praktijkrichtlijn Waterkwantiteitsparameters

Structuur kunstwerken, meetobjecten en meetgegevens

Meetgegevens zijn altijd (indirect) gekoppeld aan een meetobject (meetpunt of meetlocatie). Een meetobject is een aanduiding van de fysieke plaats waar een meting is/wordt verricht. Een meetobject kan behoren tot een kunstwerk zoals een stuw of gemaal. Meetgegevens worden gegroepeerd op hun gemeenschappelijke eigenschappen tot monsterobjecten en/of waardereeksen. Een meetgegeven kent op deze wijze de onderstaande niveaus:

voorbeeld gegeven	niveau UM Aquo – metingen*	niveau LM Aquo*	mogelijke attributen	codering en omschrijving
Gemaal Rozema	nvt	kunstwerk	id, naam, locatieaanduiding, ...	id/naam van kunstwerk volgens naamgevingsregels van de verantwoordelijke instantie
Sensor bovenstrooms Sensor benedenstrooms Klep links	meetobject	meetpunt	id, naam, locatieaanduiding, ...	id/naam van meetobject volgens naamgevingsregels van de verantwoordelijke instantie
ADCP	monsterobject	waardereeks (monster)	id, veldapparaat, ...	zie Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen op www.aquo.nl
Debiet Waterhoogte Toerental Windsnelheid ...	waardereeks (parameter / waarneming)	meetwaarde	grootheid, parameter (chem.stof of object), eenheid, hoedanigheid, compartiment en verder bijvoorbeeld: waardebepalingsmethode, waardebepalingsmethode, ...	zie Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen op www.aquo.nl
01-01-2009 / 4,567	waarde	meetwaarde	tijd/periode, getalswaarde, kwaliteitsoordeel	zie Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen op www.aquo.nl

* Meer informatie over het Logische Model (LM) Aquo en het Uitwisselmodel (UM) Aquo is te vinden op www.aquo.nl.

Deze structuur maakt extra duidelijk dat bij de naamgeving van parameters geen aanduidingen van de andere niveaus zijn toegestaan, zoals in "Debiet pomp 1" of "Waterhoogte stuw bovenstrooms".

Van een meetwaarde kunnen bij een waarneming - dus op het niveau van een waardereeks/meetwaarde - afhankelijk van het doel veel kenmerken (attributen) worden vastgelegd. Een aantal attributen is gecombineerd tot Waarnemingssoort(nummer). Voor meer informatie over Waarnemingssoort(nummer) wordt verwezen naar de Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen. Attributen die voor de uitwisseling van - afgeleide - meetgegevens van belang zijn, zijn opgenomen in het Uitwisselmodel Aquo cluster Metingen.

Parameters; grootheden versus typering

Binnen de Aquo-domeintabel Parameters wordt naast de Chemische Stoffen, Objecten en de Biotaxa onderscheid gemaakt tussen Grootheden en Typering. Conform de definitie lenen Grootheden zich voor een getalsmatige uitdrukking. Typering hebben vaak betrekking op zintuiglijke waarnemingen van de omgeving, op ecologische inventarisaties of op kenmerken van organismen. De waarden waarin deze typering worden uitgedrukt hangen af van de toepassing/methodiek waarin ze beschreven staan. Meestal gaat het hier om een percentage, een indicatie (Ja/Nee) of klassenaanduiding (bijvoorbeeld bij Bewolingsgraad 1-8). In de methodiek staat beschreven welke (alfanumerieke) waarde de typering kan krijgen. Onder typering vallen eigenlijk alle parameters die geen grootheid, chemische stof, object of biotaxon zijn.

Voor meer informatie: zie Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen op www.aquo.nl

Nog meer kenmerken/attributen

Voor een overzicht van alle kenmerken die voor het uitwisselen van meetgegevens van belang (kunnen) zijn wordt verwezen naar de Praktijkrichtlijn IM Metingen. Hier rechts is beschreven hoe enkele bijzondere kenmerken in de Aquo-standaard zijn opgenomen.

Het Informatiehuis Water is een samenwerkingsverband van de provincies, waterschappen en Rijkswaterstaat om waterinformatie efficiënt en effectief tussen waterpartners te laten stromen en beschikbaar te stellen voor derden



Minimum, Maximum, of Gemiddelde waarde: waardebeperkingsmethode

Aquo kent het attribuut en Aquo-domeintabel waardebeperkingsmethode om aan te geven op welke wijze een reeks meetwaarden (rekenkundig) bewerkt zijn. Ook een minimum, maximum of gemiddelde waarde is het resultaat van een rekenkundige bewerking over een reeks waarden in de tijd. De berekende/afgeleide meetwaarde heeft dan ook betrekking op een periode (bijvoorbeeld van een dag) en niet meer op een tijdstip. De Waardebeperkingsmethode is geen onderdeel van de Waarnemingssoort. Wel is het een kenmerk van een meetgegeven volgens LM Aquo en UM Aquo. Zie voor meer informatie over Waardebeperkingsmethode de Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen.

Dagwaarde

De dagwaarde is feitelijk de uitkomst van een cumulatieve bewerking (sommeling) op een reeks meetwaarden gedurende een periode van een dag. Deze afgeleide meetwaarde heeft dan betrekking op een tijdsperiode. De eenheid van de cumulatieve waarde is in principe gelijk aan eenheid van de momentane waarden in de reeks. Het toevoegen van de dimensie tijd ("per dag") is daarbij mogelijk.

Berekende, voorspelde of geschatte waarden: waardebeperkingsmethode

De wijze waarop een meetwaarde tot stand is gekomen kan worden vastgelegd als een Waardebepalingsmethode. Bij ruwe meetdata is dat vaak een werkvoorschrift. Bij berekende, voorspelde of geschatte waarden zijn de waarden bepaald door een modelinstrumentarium of (reken)methodiek. In dat geval is het modelinstrumentarium of methodiek de waardebeperkingsmethode.

De Waardebepalingsmethode is geen onderdeel van de Waarnemingssoort. Wel is het een kenmerk van een meetgegeven volgens LM Aquo en UM Aquo. Zie voor meer informatie over Waardebepalingsmethode de Praktijkrichtlijn Aquo-domeintabellen. Berekende, voorspelde of geschatte meetwaarde zijn altijd berekend uit andere meetwaarden, bijvoorbeeld door modellering. Bij afgeleide meetwaarden is de waardebeperkingsmethode daarom altijd "Berekend (BER)". Ook 'voorspellen' en 'schatten' worden gezien als vorm van berekenen.

Streefwaarden

Streefwaarden zijn geen meetwaarden, maar normwaarden. Deze normwaarden kunnen een bovengrens en/of een ondergrens weergeven. Bij een bandbreedte is zowel sprake van een onder als bovengrens. Ook normwaarden kunnen variëren in de tijd (bijvoorbeeld bij zomerpeil/winterpeil). Streefwaarden hebben altijd betrekking op een 'gewone' parameter, zoals Waterstand (peil) en Debiet. In het onderdeel Normen binnen UM Aquo worden een tweetal Normclassificaties gehanteerd; volgens NW4 en volgens KRW. Voor het waterkwantiteitsbeheer zou een nieuwe normclassificatie er als volgt uit kunnen zien:

Grootheid/parameter	NormClassificatie-Waterkwantiteit	opmerking
Q, WATHTE, etc.	Streefwaarde	met bovengrens of ondergrens
Q, WATHTE, etc.	Signaleringswaarde	met bovengrens of ondergrens
Q, WATHTE, etc.	Alarmeringswaarde	met bovengrens of ondergrens
Q, WATHTE, etc.	Aanslagwaarde	met bovengrens of ondergrens
Q, WATHTE, etc.	Afslagwaarde	met bovengrens of ondergrens

En verder ...

De coderingen en omschrijvingen van de waarden in de Aquo-domeintabellen zijn opgebouwd volgens de Praktijkrichtlijn Aquo domeintabellen: zie www.aquo.nl. Het Informatiehuis Water beheert een groot aantal domeintabellen om de uitwisseling van gegevens te standaardiseren, zoals:

- Chemische Stof, standaard coderingen en omschrijvingen van ruim 2000 chemische stoffen, met CAS-nummer.
- Grootheid en Eenheid, volgens het internationale systeem van eenheden (SI-stelsel).
- Apparaten en methoden voor monsterneming en bepaling: Plaatsbepaling, Veld- en Boorapparaat, Bemonsteringsmethode, Monsterbepalingsmethode, Waardebepalingsmethode (incl. analysemethoden) en Waardebeperkingsmethode.

Voor de uitwisseling van (afgeleide) meetgegevens tussen organisaties en informatiesystemen wordt het Informatiemodel IM Metingen toegepast (Zie: <http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-modellen/im-metingen/>).