

Deze instructie ondersteunt u als softwareontwikkelaar bij het toepassen van de Aquo-kit Toetsservice Waterkwaliteit. Deze webservice bevat de functionaliteit die een gebruiker ook met de functies 'Toetsen Waterkwaliteit – Chemisch / Biologisch' in Aquo-kit kan uitvoeren. De webservice kan worden aangeroepen vanuit een bronsysteem waarin monitoringgegevens worden beheerd. Het inloggen in de userinterface van Aquo-kit is dan niet meer nodig.

Deze instructie beschijft niet hoe het aanroepen van een webservice kan worden geprogrammeerd.

Deel 0: Voorbereiding gebruik Toetsservice Waterkwaliteit

bron-systeem Het toepassen van de Toetsservice Waterkwaliteit vanuit het bronsysteem moet geprogrammeerd worden in het bronsysteem. Controleer de geschiktheid van het bronsysteem voor deze webservice aan de hand van onderstaande punten:

Onderdeel	Controle	Check
ontwikkel-omgeving	De ontwikkelomgeving van het bronsysteem is geschikt voor het aanroepen van webservices via het SOAP protocol.	<input type="checkbox"/>
contact-persoon	De communicatie vanuit de Aquo-kit beheerorganisatie loopt via één contactpersoon per waterbeherende instantie. Weet u wie binnen uw organisatie deze contactpersoon is?	<input type="checkbox"/>
login	Ook voor de toepassing van de webservice zijn een login en wachtwoord nodig. Dit kan door de contactpersoon van de waterbeherende instantie worden gevraagd bij de IHW Servicedesk.	<input type="checkbox"/>
monitoring data	Het bronsysteem bevat (fysisch-)chemische en/of biologische monitoringdata van de waterkwaliteit.	<input type="checkbox"/>
ID bij Aquo domein-waarde	Het bronsysteem bevat de Aquo-domeintabellen met daarin het ID van domeinwaarden. <i>Ter info: Bij de toetsservice wordt gebruik gemaakt van het IM Metingen XML-formaat, waarin met een ID (dus niet met een code) wordt verwezen naar Aquo-domeinwaarden. Een uitzondering hierop vormen de biotaxa, daarbij wordt gebruik gemaakt van hun naam.</i>	<input type="checkbox"/>
IM Metingen	De monitoringdata kunnen worden geëxporteerd naar een valide IM Metingen XML-bestand.	<input type="checkbox"/>
Normgroepen	Het bronsysteem bevat een lijst met de (fysisch-)chemische en biologische normgroepen die in Aquo-kit zitten.	<input type="checkbox"/>
KRW-watertype	Er kan ook getoetst worden aan normgroepen met normen die variëren per KRW-watertype. In dat geval moet al de Aquo-kit database bekend zijn welk KRW-watertype van toepassing is bij een meetpunt. Deze informatie kan éénmalig geïmporteerd worden met de functie 'Importeren Meetpunten' in - de userinterface - van Aquo-kit.	<input type="checkbox"/>

Deel 1: Beschrijving Toetsservice Waterkwaliteit – chemisch en biologisch

WSDL De webservice is gedefinieerd in een Web Service Description Language (WSDL), een XML taal, waarmee de interface van webservices kan worden beschreven. De WSDL voor de toetsing van Aquo-kit is: <https://aquo-kit.nl/AquoKit.Service/ExternalServices.svc?wsdl>.

Opzet Voor het gebruik van de webservice moet een vraagbericht (request) worden gestuurd vanuit het bronsysteem. Na de toetsing wordt een antwoordbericht (response) teruggestuurd, dat door het bronsysteem weer verwerkt moet worden. Beide onderdelen worden hieronder kort toegelicht. Een uitgebreidere beschrijving van de berichten staat in Deel 2 van deze instructie.

Ter info	<i>Met de Toetsservice Waterkwaliteit kunnen zowel (Fysisch-)Chemische als biologische toetsingen worden uitgevoerd. Ook kan zelfs een visbestandsschatting worden uitgevoerd!</i>
Ter info	<i>Bij de structuur van het vraag- en antwoordbericht is zoveel mogelijk aangesloten op de webservice van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa), zie https://www.botova-service.nl.</i>

Request Het vraagbericht - request - bevat de toetsopdracht met o.a. de volgende onderdelen:

- Toetsopdracht, met daarin o.a.:
 - Aquo-kit loginnaam en wachtwoord
 - Normgroep waaraan getoetst moet worden.
- Set met meetwaarden, **bepikt tot 1 meetpunt en 1 kalenderjaar**
Ter info: uitzondering hierop is een zwemwatertoetsing, dan zijn 4 jaren toegestaan.
De set meetwaarden moet – gecomprimeerd – worden aangeboden in het IM Metingen XML-formaat.

Als een gebruiker in de userinterface van het bronsysteem in één actie meerdere meetpunten en/of meerdere meetjaren wil toetsen, dan zal het bronsysteem de toetsopdracht van de gebruiker moeten omzetten in meerdere requests.

Response Het antwoordbericht – response - bevat de volgende onderdelen:

- Resultaatcode
- Logbestand; een TXT-bestand, zoals dat ook in de userinterface wordt aangeboden.
- Rapportagebestand; een PDF-bestand met een rapportage van de toetsing, zoals dat ook in de userinterface wordt aangeboden.
- Set Toetsresultaten; een IM Metingen XML-bestand - gezippt - met de toetsresultaten.

Deel 2a: Beschrijving vraagbericht (request)

Voorbeeld Het vraagbericht is gedefinieerd in de WSDL en ziet er als volgt uit:

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:aquo="http://www.aquo.nl">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <aquo:TestWaterExternal>
      <aquo:TestingRequest>
        <aquo:Username>test02</aquo:Username>
        <aquo:Password>welkom01</aquo:Password>
        <aquo:IsSikbCode>true</aquo:IsSikbCode>
        <aquo:TestingType>61</aquo:TestingType>
        <aquo:TestingVersion></aquo:TestingVersion>
        <aquo:LogFileTypes></aquo:LogFileTypes>
        <aquo:WebserviceVersion>1.0.0</aquo:WebserviceVersion>
        <aquo:UseValidityPeriod>>false</aquo:UseValidityPeriod>
        <aquo:UseYearAverageCorg>>false</aquo:UseYearAverageCorg>
        <aquo:RequestXML_Base64ZipStream>H4sIAAAAAAAEAO2dbW+bSBCAP/ek+w+lK+7LKTYLGDCXuKrS3qm6NrG
a3Nun0wY2Ng2wLouT5t/fLC8OEFzbhbpgrxSljneYnd2dmWcHe+npY8+BL92TiHk0PJPRQJEIejrU9cLZmfzn9W8nlx
y8uMPp7PAI38jOF5G5Jz6PnFiuECCi0Nmzx6Js/</aquo:RequestXML_Base64ZipStream>
      </aquo:TestingRequest>
    </aquo:TestWaterExternal>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

De onderdelen van het vraagbericht worden hieronder toegelicht:

Onderdeel	Toelichting	Voorbeeldwaarde																														
Username	Aquo-kit loginnaam	test02																														
Password	Wachtwoord bij de Aquo-kit loginnaam	welkom01																														
IsSikbCode	Aanduiding of gebruik gemaakt wordt van ID's of codes. Deze moet altijd de waarde 'true' hebben. <i>Ter info: Dit element komt in de toekomst te vervallen.</i>	true																														
Testingtype	Code van de normgroep waaraan getoetst moet worden. O.a. de volgende normgroepen zijn hiervoor beschikbaar: <table border="1" data-bbox="316 1093 1212 1478"> <tbody> <tr><td>14</td><td>ZWR2006 binnenwateren</td></tr> <tr><td>15</td><td>ZWR2006 kust- en overgangswateren</td></tr> <tr><td>31</td><td>KRW fysisch-chemisch uit maatlatten 2018</td></tr> <tr><td>61</td><td>KRW prioritair stoffen SGBP 2022-2027 - zoet</td></tr> <tr><td>62</td><td>KRW prioritair stoffen SGBP 2022-2027 - zout</td></tr> <tr><td>63</td><td>KRW spec. verontr. stoffen SGBP 2022-2027 - zoet</td></tr> <tr><td>64</td><td>KRW spec. verontr. stoffen SGBP 2022-2027 - zout</td></tr> <tr><td>28</td><td>Oppervlaktewater voor drinkwater - MKE</td></tr> <tr><td>29</td><td>Oppervlaktewater voor drinkwater - signaleringswaarden</td></tr> <tr><td>30</td><td>Oppervlaktewater bij oevergrondwaterwinning (kentallen)</td></tr> <tr><td>52</td><td>KRW-maatlatten-2018 - Fytoplankton</td></tr> <tr><td>54</td><td>KRW-maatlatten-2018 - Overige waterflora</td></tr> <tr><td>56</td><td>KRW-maatlatten-2018 - Macrofauna</td></tr> <tr><td>58</td><td>KRW-maatlatten-2018 - Vis</td></tr> <tr><td>4001</td><td>Visbestandsschatting (tbv webservice)</td></tr> </tbody> </table> <i>Ter info: De normgroepcode bestaat nu nog uit cijfers, maar zal op termijn vervangen worden door een lettercode. Deze normgroepen zijn voorlopig beschikbaar voor een (fysisch)-chemische toetsing</i>	14	ZWR2006 binnenwateren	15	ZWR2006 kust- en overgangswateren	31	KRW fysisch-chemisch uit maatlatten 2018	61	KRW prioritair stoffen SGBP 2022-2027 - zoet	62	KRW prioritair stoffen SGBP 2022-2027 - zout	63	KRW spec. verontr. stoffen SGBP 2022-2027 - zoet	64	KRW spec. verontr. stoffen SGBP 2022-2027 - zout	28	Oppervlaktewater voor drinkwater - MKE	29	Oppervlaktewater voor drinkwater - signaleringswaarden	30	Oppervlaktewater bij oevergrondwaterwinning (kentallen)	52	KRW-maatlatten-2018 - Fytoplankton	54	KRW-maatlatten-2018 - Overige waterflora	56	KRW-maatlatten-2018 - Macrofauna	58	KRW-maatlatten-2018 - Vis	4001	Visbestandsschatting (tbv webservice)	61
14	ZWR2006 binnenwateren																															
15	ZWR2006 kust- en overgangswateren																															
31	KRW fysisch-chemisch uit maatlatten 2018																															
61	KRW prioritair stoffen SGBP 2022-2027 - zoet																															
62	KRW prioritair stoffen SGBP 2022-2027 - zout																															
63	KRW spec. verontr. stoffen SGBP 2022-2027 - zoet																															
64	KRW spec. verontr. stoffen SGBP 2022-2027 - zout																															
28	Oppervlaktewater voor drinkwater - MKE																															
29	Oppervlaktewater voor drinkwater - signaleringswaarden																															
30	Oppervlaktewater bij oevergrondwaterwinning (kentallen)																															
52	KRW-maatlatten-2018 - Fytoplankton																															
54	KRW-maatlatten-2018 - Overige waterflora																															
56	KRW-maatlatten-2018 - Macrofauna																															
58	KRW-maatlatten-2018 - Vis																															
4001	Visbestandsschatting (tbv webservice)																															
Testing Version	Het versienummer van de uit te voeren toetsing. Dit element wordt (nog) niet gebruikt en mag dus leeg blijven.																															
LogFileTypes	Formaat waarin het logbestand teruggestuurd moet worden. Per definitie wordt het TXT-formaat gebruikt. Dit element mag daarom leeg blijven.																															
Webservice Version	Het versienummer van de Toetservice Waterkwaliteit.	1.0.0																														
UseValidity Period	Optie om bij de toetsing gebruik te maken van de geldigheidsperiode van de normen. Aangeraden wordt om dit niet te doen.	false																														
UseYear AverageCorg	Optie voor normgroepen die voor bepaalde zware metalen (Cu, Ni, Zn) normen bevatten op basis van een Biotic Ligand Model (BLM). Pas deze optie alleen toe als er wel meetwaarden van Corg/Cnf (DOC) beschikbaar zijn, maar niet gelijktijdig met de metingen van genoemde zware metalen.	false																														
RequestXML_Base64 ZipStream	De inhoud van het IM Metingen XML-bestand met meetwaarden in gecomprimeerde vorm; Gzip Base64 formaat. Hierin is de inhoud gecomprimeerd met Gzip en geconverteerd naar Base64. De inhoud van het bestand met meetwaarden moet beperkt zijn tot: - 1 meetpunt - 1 kalenderjaar, tenzij het een zwemwatoetsing betreft (normgroepcode 14 of 15) <i>Ter info: het XML bestand heeft een platte structuur. Elk object is een apart gml:featureMember met een eigen GUID. Objecten zijn in het bestand aan elkaar gerelateerd met Xlinks naar GUID's. Meer informatie en een IM Metingen voorbeeldbestand is beschikbaar op www.aquo.nl.</i>	zie voorbeeld																														

Deel 2b: Beschrijving antwoordbericht (response)

Voorbeeld Het antwoordbericht (response) van de Toetservice Waterkwaliteit ziet er als volgt uit:

```
<s:Envelope xmlns:s="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <s:Body>
    <TestWaterExternalResponse xmlns="http://www.aquo.nl">
      <TestWaterExternalResult xmlns:i="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <ResultCode>SUCCESS</ResultCode>
        <WarningMessage i:nil="true"/>
        <ResultXML_Base64ZipStream>H4sIAAAAAAAAAEAO29B2AcSZYIj9tynt/SvVK1+B0oQiAYBMk2JBadfsdfAE
        AzO2dvPee/jRgr6qyac+gcsVdNWZgSnBzGrYkmXLKgWdMwjZcN62M/U41bn5nYcfpPElu57H1G9jQH6WRFVcVQ
        dF9//akMffT/ACfQfIyDwAA</ResultXML_Base64ZipStream>
        <LogFile_Base64ZipStream>H4sIAAAAAAAAAEAO29B2AcSZYIj9tynt/SvVK1+B0oQaUcjKasqgcpIVZhZAzO2dv
        Pfee++/cbJ75NnNfVTLfjXf2grcyfX+RZNN+P1u9xRN+P2u9/VClO57k+1nqLdbVD6mbnzx99VNPP//8qd/bl3s/esdfsf
        Lxlh99kWvu2Xf6sjvEGqYZ7AjflpFqsSvp+Nv6Nk/8HZD38ok+wAAA=</LogFile_Base64ZipStream>
        <LogFileType>TXT</LogFileType>
        <ReportFile_Base64ZipStream>H4sIAAAAAAAAAEAO29B2AcSZYIj9tynt/SvVK1+B0oQiAYBMkqweBiM3mkuwd
        O2dvPfee+++U6W1elltszOOx1Ro139ur276GKhX3+QfJeFz99Ce0RfwIOu0V71o38vC7z6bxNv1ySQiBe+4J4n176X
        mPUAHFO1M6FMSwh8UGMg39rhp3wl+dP7UNruYy/8HRJWYjllHAAA=</ReportFile_Base64ZipStream>
        <ReportFileType>TXT</ReportFileType>
      </TestWaterExternalResult>
    </TestWaterExternalResponse>
  </s:Body>
</s:Envelope>
```

De onderdelen van het antwoordbericht worden hieronder toegelicht:

Onderdeel	Toelichting	Voorbeeldwaarde																										
Resultcode	Code van de normgroep waaraan getoetst moet worden. O.a. de volgende normgroepen zijn hiervoor beschikbaar: <table border="1" data-bbox="306 949 1222 1357"> <thead> <tr> <th>Resultaatcode</th> <th>Toelichting</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUCCESS</td> <td>Succesvolle toetsing</td> </tr> <tr> <td>INVALID_INPUT_MESSAGE</td> <td>Fout in structuur vraagbericht</td> </tr> <tr> <td>INCORRECT_USERNAME_PASSWORD</td> <td>Onjuiste loginnaam of wachtwoord</td> </tr> <tr> <td>TESTING_TYPE_NOT_CORRECT</td> <td>Onjuiste normgroepcode</td> </tr> <tr> <td>ACCESS_DENIED</td> <td>Gebruiker is niet geautoriseerd voor toetservice</td> </tr> <tr> <td>TOO_MANY_YEARS</td> <td>Teveel meetjaren in set meetwaarden</td> </tr> <tr> <td>INVALID_MEASUREMENT_VALUES</td> <td>XML bestand met meetwaarden niet correct</td> </tr> <tr> <td>TEST FUNCTION FAILED</td> <td>Toetservice kan niet worden uitgevoerd</td> </tr> <tr> <td>IMPORT FAILED</td> <td>Fout bij import aangeboden meetwaarden</td> </tr> <tr> <td>MULTIPLE_MONITORING_SITE</td> <td>Meer dan 1 meetpunt in set meetwaarden</td> </tr> <tr> <td>WARNING_ONE_YEAR_PROCESSED</td> <td>Toetsresultaat van 1 jaar op basis van meerdere jaren, bijv. bij zwemwatertoetsing</td> </tr> <tr> <td>UNKNOWN</td> <td>Onbekend, fout in webservice, graag melden aan servicedesk@ihw.nl</td> </tr> </tbody> </table>	Resultaatcode	Toelichting	SUCCESS	Succesvolle toetsing	INVALID_INPUT_MESSAGE	Fout in structuur vraagbericht	INCORRECT_USERNAME_PASSWORD	Onjuiste loginnaam of wachtwoord	TESTING_TYPE_NOT_CORRECT	Onjuiste normgroepcode	ACCESS_DENIED	Gebruiker is niet geautoriseerd voor toetservice	TOO_MANY_YEARS	Teveel meetjaren in set meetwaarden	INVALID_MEASUREMENT_VALUES	XML bestand met meetwaarden niet correct	TEST FUNCTION FAILED	Toetservice kan niet worden uitgevoerd	IMPORT FAILED	Fout bij import aangeboden meetwaarden	MULTIPLE_MONITORING_SITE	Meer dan 1 meetpunt in set meetwaarden	WARNING_ONE_YEAR_PROCESSED	Toetsresultaat van 1 jaar op basis van meerdere jaren, bijv. bij zwemwatertoetsing	UNKNOWN	Onbekend, fout in webservice, graag melden aan servicedesk@ihw.nl	SUCCESS
Resultaatcode	Toelichting																											
SUCCESS	Succesvolle toetsing																											
INVALID_INPUT_MESSAGE	Fout in structuur vraagbericht																											
INCORRECT_USERNAME_PASSWORD	Onjuiste loginnaam of wachtwoord																											
TESTING_TYPE_NOT_CORRECT	Onjuiste normgroepcode																											
ACCESS_DENIED	Gebruiker is niet geautoriseerd voor toetservice																											
TOO_MANY_YEARS	Teveel meetjaren in set meetwaarden																											
INVALID_MEASUREMENT_VALUES	XML bestand met meetwaarden niet correct																											
TEST FUNCTION FAILED	Toetservice kan niet worden uitgevoerd																											
IMPORT FAILED	Fout bij import aangeboden meetwaarden																											
MULTIPLE_MONITORING_SITE	Meer dan 1 meetpunt in set meetwaarden																											
WARNING_ONE_YEAR_PROCESSED	Toetsresultaat van 1 jaar op basis van meerdere jaren, bijv. bij zwemwatertoetsing																											
UNKNOWN	Onbekend, fout in webservice, graag melden aan servicedesk@ihw.nl																											
Warning Message	Eventueel aanvullende waarschuwing op een Resultcode.																											
ResultXML_Base64 ZipStream	Inhoud van het IM Metingen XML-bestand met toetsresultaten in gecomprimeerde vorm; Gzip Base64 formaat. Hierin is de inhoud gecomprimeerd met Gzip en geconverteerd naar Base64.	zie voorbeeld																										
LogFileXML_Base64 ZipStream	Inhoud van het logbestand van de toetsing in gecomprimeerde vorm; Gzip Base64 formaat. Hierin is de inhoud gecomprimeerd met Gzip en geconverteerd naar Base64. Het logbestand is gelijk aan het logbestand dat wordt gegenereerd in de functie Toetsen Waterkwaliteit Chemisch in de Aquo-kit userinterface.	zie voorbeeld																										
LogFileType	Formaat van het logbestand van de toetsing. Dit is altijd het TXT-formaat	TXT																										
ReportXML_Base64 ZipStream	Inhoud van het IM Metingen XML-bestand met meetwaarden in gecomprimeerde vorm; Gzip Base64 formaat. Hierin is de inhoud gecomprimeerd met Gzip en geconverteerd naar Base64. Het rapportbestand is gelijk aan het logbestand dat wordt gegenereerd in de functie Toetsen Waterkwaliteit Chemisch in de Aquo-kit userinterface.	zie voorbeeld																										
ReportFile Type	Formaat van het rapportbestand met het resultaat van de toetsing. Dit is altijd het TXT-formaat. Ter info: In de userinterface wordt een PDF bestand gegenereerd.	TXT																										