

Dit stappenplan ondersteunt u als gebruiker van Aquo-kit bij het toetsen aan landelijke grondwaterkwaliteitsnormen en bij het beoordelen van de toestand van grondwaterlichamen KRW.

## Stap 0: Voorbereiding gebruik Aquo-kit

Onderdeel	Controle	Check
browser	De PC beschikt over een internetverbinding en een internetbrowser.	<input type="checkbox"/>
PDF-reader	De PC beschikt over een PDF-reader om de rapportagebestanden te kunnen lezen.	<input type="checkbox"/>
contactpersoon	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	Voor de toegang tot <a href="http://www.aquo-kit.nl">www.aquo-kit.nl</a> is een login en wachtwoord nog. Dit kan door de contactpersoon van de waterbeherende instantie worden aangevraagd bij de IHW Servicedesk.	<input type="checkbox"/>
BRO	Controleer binnen de eigen organisatie of de meetwaarden – de grondwatersamenstellingsgegevens - zijn aangeleverd bij de BasisRegistratieOndergrond (BRO).	<input type="checkbox"/>
BRO	Zijn de meetwaarden – de grondwatersamenstellingsgegevens – inhoudelijk gevalideerd?	<input type="checkbox"/>

## Stap 1: Voorbereiding Toetsing: controle van het bestand met meetwaarden

- a. Grondwaterkwaliteitsgegevens kunt u importeren met een IM metingen csv-bestand (<http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-uitwisselformaten/csv-formaat/>).

Onderdeel	Controle	Check																																																												
bij IM metingen csv-formaat	<b>Let op! Bij het openen van een csv-bestand in Excel kunnen gegevens(formaten) onbedoeld worden gewijzigd.</b> Denk hierbij aan datum/tijd, het decimaalteken bij numerieke waarde en de kwaliteitsoordeelcode. Er zijn tools waarmee een csv-bestand kan worden geopend zonder dat deze wordt gewijzigd, zoals 'CSVed'.	<input type="checkbox"/>																																																												
bij IM metingen csv-formaat	Is het bestand opgebouwd volgens het document 'Specificatie IMWA en IM Metingen shape en csv-encoding' (zie <a href="http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-uitwisselformaten/csv-formaat/">http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-uitwisselformaten/csv-formaat/</a> )? De importfunctie van Aquo-kit verwerkt de gegevens uit onderstaande kolommen:	<input type="checkbox"/>																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolomtitel</th> <th>Vulling verplicht</th> <th>Formaat / verwerking importfunctie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meetpunt.identificatie</td> <td>Ja</td> <td>Buisnummer + Filternummer = BRO-id Bij KRW-meetpunten prefix "NLxx_" (met xx = Aquo code van de provincie)</td> </tr> <tr> <td>Meetobject.lokaalID</td> <td>Ja</td> <td>Verwijzing naar meetpunt.identificatie, <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'</td> </tr> <tr> <td>Meetwaarde.LokaalID</td> <td>Ja</td> <td>Code/identificatie van de meetwaarde/tijdwaarde volgens bronhouder. <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'. Een identificatie moet beperkt zijn tot 30 tekens en mag alleen de tekens 'A-Z','a-z','0-9','_','-' bevatten.</td> </tr> <tr> <td>Meetobject.namespace</td> <td>Ja</td> <td>Verwijzing naar de bronhouder. Formaat: 'NLxx', xx=cijfercode waterbeheerder</td> </tr> <tr> <td>Namespace</td> <td>Ja</td> <td>Verwijzing naar de bronhouder. Formaat: 'NLxx', xx=cijfercode waterbeheerder</td> </tr> <tr> <td>Grootheid.code</td> <td>Ja</td> <td>Bij (massa)concentraties van chemische stoffen de Aquo code 'CONCTTE'. pH, T en GELDHD zijn zelfstandige grootheden.</td> </tr> <tr> <td>Monster.LokaalID</td> <td>Nee</td> <td>Verwijzing naar monster.identificatie, <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'. Voor de biologische toetsing wordt verwacht dat er bij de meetwaarden een monsteridentificatie bekend is. Per compartiment een eigen monsteridentificatie. Een identificatie moet beperkt zijn tot 30 tekens en mag alleen de tekens 'A-Z','a-z','0-9','_','-' bevatten.</td> </tr> <tr> <td>ResultaatDatum</td> <td>Ja</td> <td>jjjj-mm-dd. Deze datum wordt niet gebruikt door Aquo-kit. De resultaatdatum is het moment waarop de meting of waarneming tot een resultaat heeft geleid. Indien er geen eigen Resultaatdatum is, en er wel een Einddatum is, dan deze kolom vullen met Einddatum. Als er ook geen Einddatum is, dan kolom vullen met Begindatum.</td> </tr> <tr> <td>Parameter.code</td> <td>N</td> <td>Deze kolom bevat de Aquo code van de chemische stof volgens Aquo-parameterlijst Grondwaterkwaliteit op <a href="http://www.aquo.nl">www.aquo.nl</a>.</td> </tr> <tr> <td>Eenheid.code</td> <td>Ja</td> <td>Aquo-kit kan bij toetsing eenheden omrekenen (mits gelijke dimensie).</td> </tr> <tr> <td>Hoedanigheid.code</td> <td>Ja</td> <td>Zie voor de juiste hoedanigheid de Aquo-parameterlijst Grondwaterkwaliteit op <a href="http://www.aquo.nl">www.aquo.nl</a>.</td> </tr> <tr> <td>AnalyseCompartiment.code</td> <td>Ja</td> <td>Voor grondwater: gebruik code 'GW'</td> </tr> <tr> <td>Begindatum</td> <td>Ja</td> <td>jjjj-mm-dd</td> </tr> <tr> <td>Begintijd</td> <td>Nee</td> <td>hh24:mm:ss (van 00:00:00 t/m 23:59:59)</td> </tr> <tr> <td>Limietsymbool</td> <td>Nee</td> <td>leeg of &lt; of &gt;. Gebruik '&lt;' bij waarde onder detectielimiet. Vul dan de detectielimiet in bij Numeriekewaarde. Een '-' mag niet!</td> </tr> <tr> <td>Numeriekewaarde</td> <td>Ja</td> <td>Decimaalteken: punt</td> </tr> <tr> <td>Waardebepalingsmethode.code</td> <td>Nee</td> <td>Als de kolom leeg is dan krijgt de meetwaarde de code 'NVT'</td> </tr> <tr> <td>Waardebepalingsmethode.code</td> <td>Nee</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kwaliteitsoordeel.code</td> <td>Ja</td> <td>Gekozen kan worden voor de code "00" (normale waarde)</td> </tr> </tbody> </table>	Kolomtitel	Vulling verplicht	Formaat / verwerking importfunctie	Meetpunt.identificatie	Ja	Buisnummer + Filternummer = BRO-id Bij KRW-meetpunten prefix "NLxx_" (met xx = Aquo code van de provincie)	Meetobject.lokaalID	Ja	Verwijzing naar meetpunt.identificatie, <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'	Meetwaarde.LokaalID	Ja	Code/identificatie van de meetwaarde/tijdwaarde volgens bronhouder. <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'. Een identificatie moet beperkt zijn tot 30 tekens en mag alleen de tekens 'A-Z','a-z','0-9','_','-' bevatten.	Meetobject.namespace	Ja	Verwijzing naar de bronhouder. Formaat: 'NLxx', xx=cijfercode waterbeheerder	Namespace	Ja	Verwijzing naar de bronhouder. Formaat: 'NLxx', xx=cijfercode waterbeheerder	Grootheid.code	Ja	Bij (massa)concentraties van chemische stoffen de Aquo code 'CONCTTE'. pH, T en GELDHD zijn zelfstandige grootheden.	Monster.LokaalID	Nee	Verwijzing naar monster.identificatie, <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'. Voor de biologische toetsing wordt verwacht dat er bij de meetwaarden een monsteridentificatie bekend is. Per compartiment een eigen monsteridentificatie. Een identificatie moet beperkt zijn tot 30 tekens en mag alleen de tekens 'A-Z','a-z','0-9','_','-' bevatten.	ResultaatDatum	Ja	jjjj-mm-dd. Deze datum wordt niet gebruikt door Aquo-kit. De resultaatdatum is het moment waarop de meting of waarneming tot een resultaat heeft geleid. Indien er geen eigen Resultaatdatum is, en er wel een Einddatum is, dan deze kolom vullen met Einddatum. Als er ook geen Einddatum is, dan kolom vullen met Begindatum.	Parameter.code	N	Deze kolom bevat de Aquo code van de chemische stof volgens Aquo-parameterlijst Grondwaterkwaliteit op <a href="http://www.aquo.nl">www.aquo.nl</a> .	Eenheid.code	Ja	Aquo-kit kan bij toetsing eenheden omrekenen (mits gelijke dimensie).	Hoedanigheid.code	Ja	Zie voor de juiste hoedanigheid de Aquo-parameterlijst Grondwaterkwaliteit op <a href="http://www.aquo.nl">www.aquo.nl</a> .	AnalyseCompartiment.code	Ja	Voor grondwater: gebruik code 'GW'	Begindatum	Ja	jjjj-mm-dd	Begintijd	Nee	hh24:mm:ss (van 00:00:00 t/m 23:59:59)	Limietsymbool	Nee	leeg of < of >. Gebruik '<' bij waarde onder detectielimiet. Vul dan de detectielimiet in bij Numeriekewaarde. Een '-' mag niet!	Numeriekewaarde	Ja	Decimaalteken: punt	Waardebepalingsmethode.code	Nee	Als de kolom leeg is dan krijgt de meetwaarde de code 'NVT'	Waardebepalingsmethode.code	Nee		Kwaliteitsoordeel.code	Ja	Gekozen kan worden voor de code "00" (normale waarde)	
Kolomtitel	Vulling verplicht	Formaat / verwerking importfunctie																																																												
Meetpunt.identificatie	Ja	Buisnummer + Filternummer = BRO-id Bij KRW-meetpunten prefix "NLxx_" (met xx = Aquo code van de provincie)																																																												
Meetobject.lokaalID	Ja	Verwijzing naar meetpunt.identificatie, <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'																																																												
Meetwaarde.LokaalID	Ja	Code/identificatie van de meetwaarde/tijdwaarde volgens bronhouder. <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'. Een identificatie moet beperkt zijn tot 30 tekens en mag alleen de tekens 'A-Z','a-z','0-9','_','-' bevatten.																																																												
Meetobject.namespace	Ja	Verwijzing naar de bronhouder. Formaat: 'NLxx', xx=cijfercode waterbeheerder																																																												
Namespace	Ja	Verwijzing naar de bronhouder. Formaat: 'NLxx', xx=cijfercode waterbeheerder																																																												
Grootheid.code	Ja	Bij (massa)concentraties van chemische stoffen de Aquo code 'CONCTTE'. pH, T en GELDHD zijn zelfstandige grootheden.																																																												
Monster.LokaalID	Nee	Verwijzing naar monster.identificatie, <b>Let op!</b> Zonder prefix 'NLxx_'. Voor de biologische toetsing wordt verwacht dat er bij de meetwaarden een monsteridentificatie bekend is. Per compartiment een eigen monsteridentificatie. Een identificatie moet beperkt zijn tot 30 tekens en mag alleen de tekens 'A-Z','a-z','0-9','_','-' bevatten.																																																												
ResultaatDatum	Ja	jjjj-mm-dd. Deze datum wordt niet gebruikt door Aquo-kit. De resultaatdatum is het moment waarop de meting of waarneming tot een resultaat heeft geleid. Indien er geen eigen Resultaatdatum is, en er wel een Einddatum is, dan deze kolom vullen met Einddatum. Als er ook geen Einddatum is, dan kolom vullen met Begindatum.																																																												
Parameter.code	N	Deze kolom bevat de Aquo code van de chemische stof volgens Aquo-parameterlijst Grondwaterkwaliteit op <a href="http://www.aquo.nl">www.aquo.nl</a> .																																																												
Eenheid.code	Ja	Aquo-kit kan bij toetsing eenheden omrekenen (mits gelijke dimensie).																																																												
Hoedanigheid.code	Ja	Zie voor de juiste hoedanigheid de Aquo-parameterlijst Grondwaterkwaliteit op <a href="http://www.aquo.nl">www.aquo.nl</a> .																																																												
AnalyseCompartiment.code	Ja	Voor grondwater: gebruik code 'GW'																																																												
Begindatum	Ja	jjjj-mm-dd																																																												
Begintijd	Nee	hh24:mm:ss (van 00:00:00 t/m 23:59:59)																																																												
Limietsymbool	Nee	leeg of < of >. Gebruik '<' bij waarde onder detectielimiet. Vul dan de detectielimiet in bij Numeriekewaarde. Een '-' mag niet!																																																												
Numeriekewaarde	Ja	Decimaalteken: punt																																																												
Waardebepalingsmethode.code	Nee	Als de kolom leeg is dan krijgt de meetwaarde de code 'NVT'																																																												
Waardebepalingsmethode.code	Nee																																																													
Kwaliteitsoordeel.code	Ja	Gekozen kan worden voor de code "00" (normale waarde)																																																												
Periode	Is de set met meetwaarden in de aangeboden bestanden compleet? Betreft het een periode van minimaal 5 jaar?	<input type="checkbox"/>																																																												

## Stap 2: Toetsing (chemisch)

Voer de volgende acties uit om meetwaarden te toetsen aan normen en drempelwaarden:

- b. Log in in Aquo-kit via [www.aquo-kit.nl](http://www.aquo-kit.nl).
- c. Begin met een schone lei. Gebruik de functie '**Verwijderen meetwaarden**' om ervoor te zorgen dat in uw dataomgeving geen oude meetwaarden en/of toetswaarden staan, die de resultaten verkeerd beïnvloeden. Er verschijnt eerst een waarschuwing voordat alle meetwaarden en toetsresultaten uit de eigen dataomgeving worden verwijderd.
- d.. Importeer het IM Metingen bestand (csv) met meetwaarden met de functie '**Importeren Meetwaarden**'. Meetwaarden worden ingelezen in een eigen gedeelte van de database: de 'dataomgeving'. Het importeren kent een optie om ingelezen meetwaarden te overschrijven.



*optioneel*

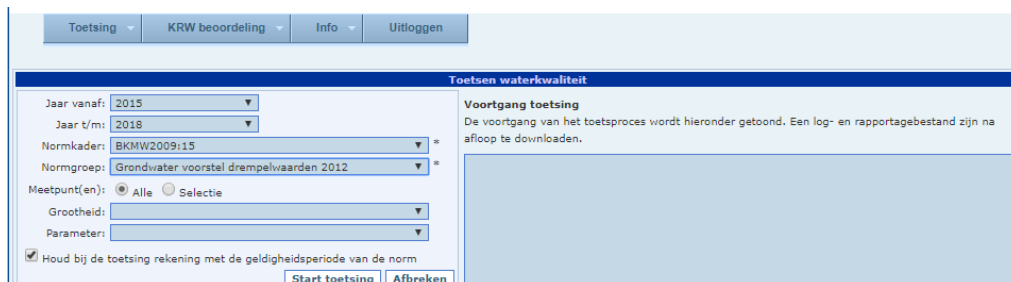
- e. Controleer met de functie **Raadplegen|Toetsresultaten** of de meetwaarden zijn geladen. Kies bovenin dit venster voor de optie '*Toetsresultaten en meetwaarden*'.

**Tip** Laat alle filtervelden (behalve de periode) leeg om alle meetwaarden te tonen. De meetwaarden worden getoond nadat op het filtericoon (trechter) is geklikt. Sommige kolommen zijn pas gevuld als de meetwaarden zijn getoetst.


- f. Toets de ingelezen meetwaarden met de functie '**Toetsen|Waterkwaliteit - Chemisch**'. Maak daarbij voor een KRW-beoordeling de volgende keuzes:

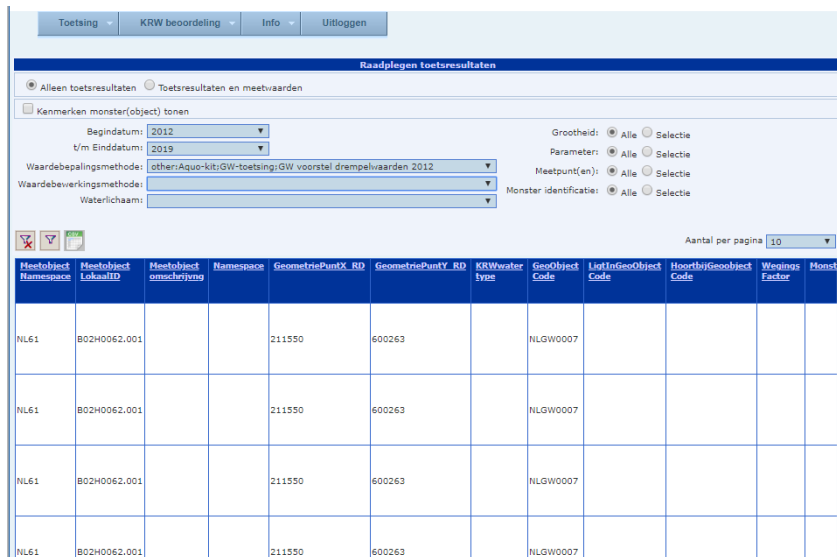
Veld	Waarde	Toelichting
Jaar vanaf - Jaar t/m	2013-2018	Periode van afgelopen 6 jaar met meetwaarden.
Normkader	BKMW2009:15	
Normgroep	Grondwater voorstel drempelwaarden 2012	Bevat zowel de 'nieuwe' drempelwaarden als GWR-normen.

Via het in de database vastgelegde KRW-monitoringprogramma wordt het relevante KRW-Grondwaterlichaam bij het meetpunt bepaald, en daarmee de juiste drempelwaarde toegepast. Bij de toetsing wordt eerst de 'som gewasbeschermingsmiddelen' berekend. Vervolgens wordt per (som-)parameter per meetpunt (dus per filter) een Jaargemiddelde berekend en getoetst aan de norm of drempelwaarde.



**Tip** Informatie over de bewerkingen in Toetsing, zoals de berekening van somparameters en de omgang met detectiegrenzen, staat in het document met de specificaties van Aquo-kit (<https://www.ihw.nl/versie-informatie-aquo-kit>).

- g. Controleer de toetsresultaten op het rapportagebestand. Download het rapportagebestand om het te bewaren! Zowel de toetsresultaten als meetwaarden kunnen in de functie '**Raadplegen|Toetsresultaten**' worden geraadpleegd. Vul hiervoor één of meer filtervelden in en kies de knop  (filter toepassen).



Een overzicht van de normen is beschikbaar met de functie 'Raadplegen|Normen'.

- h. Exporteer in de functie 'Raadplegen|Toetsresultaten' de toetsresultaten naar een csv-bestand met de knop  om de gegevens vast te leggen in het eigen beheersysteem. Voor gebruik van de toetsresultaten in de module KRW-beoordeling is exporteren niet nodig

**Let op!** Aquo-kit is geen beheersysteem. Ingelezen meetwaarden en aangemaakte toetswaarden worden nog niet door het Informatiehuis Water beheerd. De database kan, na vooraankondiging, worden geschoond.

### Stap 3: KRW beoordeling

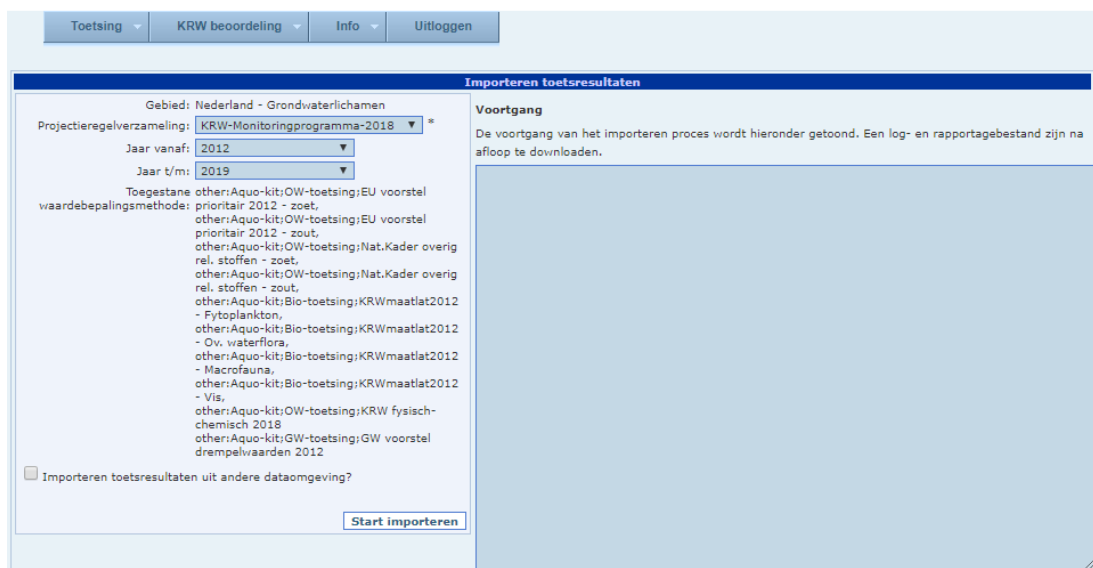
- i. Begin met een schone lei. Gebruik de functie 'Verwijderen oordelen' (module KRW-beoordeling) om te zorgen dat er in uw dataomgeving geen toetswaarden en/of oordelen staan, die de beoordeling resultaten verkeerd kunnen beïnvloeden.

**Let op!** De beschikbare KRW-monitoringprogramma's zijn datasets die éénmalig in de Aquo-kit database zijn opgenomen. Er zijn op dit moment vier KRW-monitoringprogramma's beschikbaar waarin het KRW grondwatermonitoringprogramma is opgenomen: 'KRW-Monitoringsprogramma-2011', 'KRW Monitoringsprogramma-2012', 'KRW Monitoringsprogramma-2016' en 'KRW-Monitoringsprogramma-2018'.

- j. Importeer de toetsresultaten uit stap 2 met de functie 'Importeren toetsresultaten'. Maak daarbij in 2019 de volgende keuzes:

Veld	Waarde	Toelichting
Jaar vanaf / Jaar t/m	2013-2018	Periode van afgelopen 6 jaar met meetwaarden
Projectieregelverzameling	KRW-Monitoringprogramma-2018	

De module *KRW-beoordeling* importeert alleen toetsresultaten uit de *module Toetsing* op KRW-meetpunten, volgens het geselecteerde KRW monitoringprogramma.



*optioneel*

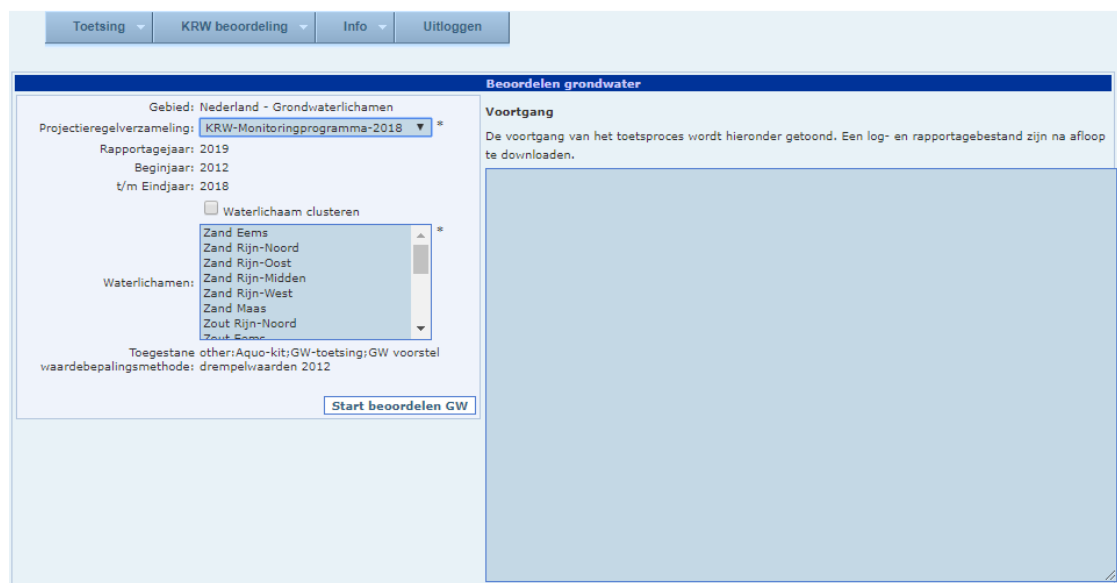
- k. Controleer de inhoud van het gekozen 'KRW-Monitoringprogramma 2018' (zoals deze reeds

in de Aquo-kit database staat) met de functies 'Beheren|Meetlocaties', 'Beheren|Meetlocatie-parameter' en 'Beheren|Projectieregels'.

**Tip** Bovenaan in het scherm kan in de vrije filtervelden gebruik worden gemaakt van een \* als jokerteken (wildcard) voor nul of meer tekens. Om gegevens te tonen van alle waterlichamen die beginnen met NL37, vul dan in "NL37\*".

l. Start de functie **KRW beoordelen Grondwater**. Maak daarbij de volgende keuzes:

Veld	Waarde	Toelichting
Projectieregelverzameling	KRW-Monitoringprogramma-2018	Kies het gewenste Monitoringsprogramma waar tegen beoordeeld dient te worden.
Waterlichamen clusteren		Optie om de KRW-beoordeling van de geclusterde waterlichamen te baseren op de toetsresultaten van alle meetpunten van die waterlichamen gezamenlijk.
Waterlichamen	selecteer de te beoordelen waterlichamen'	



**Let op!** De oordelen van een eerder uitgevoerde KRW-beoordeling worden bij een nieuwe beoordeling altijd overschreven.

m. Raadpleeg het Rapportagebestand. Download het rapportagebestand om het te bewaren. Rapporten worden in Aquo-kit niet bewaard!

Door Aquo-kit wordt een toestandsoordeel per stof per KRW-Grondwaterlichaam bepaald. Tevens wordt als extra tussenresultaat ook een toestandsoordeel met een onderscheid tussen diepe en ondiepe meetpunten bepaald.

n. Stel de oordelen vast met de functie '**Vaststellen Oordelen**'. De oordelen worden daarmee weggeschreven naar het Waterkwaliteitsportaal en worden getoond op de KRW-factsheets. Het blijft daarbij mogelijk een KRW-beoordeling opnieuw uit te voeren en de oordelen opnieuw vast te stellen.

Deze functie genereert tevens een zipbestand met daarin de volgende drie CSV-bestanden:

- Oordelen
- Toetsresultaten, die geleid hebben tot de oordelen
- Meetwaarden, waarop de toetsresultaten zijn gebaseerd.

**Vragen ?**

Raadpleeg de documentatie op de Aquo-kit pagina op [www.ihw.nl](http://www.ihw.nl).  
Of vraag het uw Aquo-kit contactpersoon binnen uw eigen organisatie!

Vragen delen is kennis delen!