



Informatiehuis Water

laat data stromen

Specificaties IMWA en IM Metingen Shapefile + CSV encoding

Auteur: Informatiehuis Water

Publicatiedatum: 04 december 2023

Versie: 2.9.1

Informatiehuis Water

Stationsplein 89 3818 LE Amersfoort
Postbus 2180 3800 CD Amersfoort
T. 033 460 32 80 F. 033 460 31 01
E. servicedesk@ihw.nl W. www.informatiehuishwater.nl

Een samenwerkingsverband van:

Interprovinciaal Overleg



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

UNIE VAN
WATERSCHAPPEN

Documentbeheer

Wijzigingshistorie

Datum	Versie	Auteur	Wijziging
22-03-2012	0.33	Informatiehuis Water	Initiële versie in memo-sjabloon
12-06-2012	1.0	Hinne Reitsma	Rapport-sjabloon toegepast. Inhoudelijk ongewijzigd behalve kleine wijziging in tabel 2.2.3 en in bijlage B
17-12-2013	1.01	Sylvia van Kuijck	Opmerking over grootheid bij combinatie parameter O2 en eenheid % in Bijlage A aangepast.
12-09-2014	1.1	André Meerkerk	RfC W-1401-0005: fouterstel kolomnaam Taxon.name en wetenschappelijke notatie getallen; tekstuele verbeteringen; Bijlage A "Omgaan met typering, grootheid en parameter", is verwijderd.
05-12-2014	1.2	Huibert-Jan Lekkerkerk	Aanvullingen (voorstel) voor KRM / biologische gegevens + Shapefile encoding
05-12-2014	1.3	Huibert-Jan Lekkerkerk	Bijgesteld n.a.v. nadere info KRM portaal
09-01-2015	2.0.0	Robin Huisman	Omgezet naar het IMMetingenAquo model.
23-01-2015	2.0.1	Robin Huisman	Teruggedraaid naar Nederlandse kolomkoppen.
06-02-2015	2.0.2	Huibert-Jan Lekkerkerk	Commentaar geleverd
27-03-2015	2.0.3	Willemien Joosse	Commentaar geleverd
01-04-2015	2.0.4	Willemien Joosse	Commentaar verwerkt
08-04-2015	2.0.5	Willemien Joosse	Voor gezamenlijk met SIKB beheerde domeintabellen *.id gebruiken i.p.v. *.code
14-04-2015	2.1	Huibert-Jan Lekkerkerk	Laatste wijzigingen metingen encoding, toevoegen waterveiligheid
20-04-2015	2.2	Sylvia van Kuijck	Officiële naam shapefile verwerkt. ID en Code in CSV vooralsnog beide toegestaan.
20-08-2015	2.3	Dirk Simon Beerda	Laatste wijzigingen doorgevoerd
27-08-2015	2.4	Dirk Simon Beerda	Compartiment.id en compartiment.code verwijderd uit CSV tijdwaarden. Metingomschrijving veranderd in Omschrijving
30-09-2015	2.5	Maria Rosendal	Redactionele aanpassingen
20-11-2015	2.4 (!)	Dirk Simon Beerda	Optie m.b.t. 'id' uit CSV-bestanden meetwaarden verwijderd.
05-01-2016	2.6	Hinne Reitsma	Versies 2.5 (dd 30-09-2015) en 2.4 (dd. 20-11-2015) zo goed mogelijk samengevoegd.
20-01-2016	2.6.1	Hinne Reitsma	Foutjes gecorrigeerd: Ref.hor.code bij Monster.csv Versie bij Tijdwaarde.csv
03-08-2016	2.6.2	Maria Rosendal	Tekst verduidelijkt over opname in een uitwisselbestand van kolommen die niet in IMWA voorkomen (H 2.1.1).

08-03-2017	2.7	Willemien Joosse	Wijziging W-1508-0015 CSV-uitwisselformaat Metingen samenvoegen tot 1 bestand doorvoeren
10-01-2018	2.8	Maria Rosendal	W-1609-0008 Opnemen kolom namespace in Aquo-domeintabel Waterbeheerder; W-1705-0111 LabAssignment hernoemen tot SamplingAssignment; W-1706-0028, toevoegen aantal velden aan IM Metingen Meetwaarden CSV; W-1708-0001 measurementOrganisation toevoegen aan AnalysisProcess in IM Metingen; W-1709-0020, toevoegen van CSV/Shape uitwisselformaten voor het prioriteren en programmeren van versterkingsprojecten voor waterkeringen (zoals in het kader van het HWBP); W-1710-0004 Verwijderen biologische kenmerken uit Hoedanigheid, opname in nieuwe tabel BiologischKenmerk. Tevens een fout hersteld in de IM Metingen Meetwaarden CSV encoding: fout hersteld in de condities van de velden Numeriekewaarde en Alfanumeriekewaarde.
19-02-2018	2.8.1	Maria Rosendal	Typefoutje gecorrigeerd: Waardepalingsmethode.codespace moet zijn Waardebepalingsmethode.codespace (W-1802- 0011).
25-06-2018	2.8.2	Maria Rosendal	Onterechte voetnootverwijzing verwijderd.
10-07-2018	2.8.3	Maria Rosendal	Fout hersteld: Meetwaarde.lokaalID staat in IM Metingen Meetwaarden CSV encoding ten onrechte vermeld als niet-verplicht (moet verplicht zijn).
24-9-2018	2.8.4	Maria Rosendal	Fout hersteld in de shape "Dijktraject": bij elementen "typeNormClassificatie.id" en "typeNormClassificatie.omschrijving", in de kolom "Domeintabel / aanwijzing", de toegestane waarden verwijderd (die zijn te vinden in de domeintabel waarnaar verwezen wordt).(W-1809-0014)
1-12-2020	2.8.5	Stephany de Maaijer	Aanvullingen vanuit W-2009-0004 en W-2002- 0015 En uitvulling van regels veranderd in links uitlijnen.
16-09-2022	2.9	Emmely Koornstra	Meerdere wijzigingen en toevoegingen.
04-12-2023	2.9.1	Sigrid Hendrikse	Toevoegen van groep SchimmelBacterieVirus aan domeintabel Parameter.

Review

Datum	Versie	Reviewer	Functie
20-04-2015	2.2	Sylvia van Kuijk	Teamleider Programmabureau
02-09-2015	2.4c	Hinne Reitsma	Adviseur Aquo-standaard
30-01-2018	2.8	Sigrid Hendrikse	Adviseur Aquo-standaard
20-09-2022	2.9	Sigrid Hendrikse	Adviseur Aquo-standaard

Controle en vrijgave

Datum	Versie	Controleur	Functie
20-04-2015	2.2	Sylvia van Kuijk	Teamleider Programmabureau
08-03-2017	2.7	Edwin Wisse	Informatie-architect IHW
31-01-2018	2.8	Edwin Wisse	Informatie-architect IHW
21-09-2022	2.9	Stephany de Maaijer	Wijzigingscoördinator Aquo-standaard

Literatuurbronnen

1. IM Metingen versie 13.4.0
2. IMWA Waterveiligheid versie 2.0

NB: De groen gemarkeerde items zijn nieuw in versie 2.9.1

Inhoud

1.	Inleiding	6
1.2	Achtergrond en doel	6
1.3	Uitwisselen van meetgegevens	6
1.4	Uitwisselen van informatie voor het toetsen van keringen	6
1.5	Uitwisselen van informatie voor prioritering en programmering van versterkingsprojecten voor waterkeringen	9
2.	Specificaties	10
2.1	Algemene regels	10
2.1.1	Kolommen en kolomkoppen	10
2.1.2	Gegevensregels	11
2.1.3	Specifiek voor Shapefile bestanden	11
2.1.4	Specifiek voor CSV bestanden	12
2.2	Details CSV en DBF bestanden voor meetgegevens	13
2.2.1	Details CSV 'Meetpunt'	13
2.2.2	Details DBF 'Meetobject'	14
2.2.3	Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'	14
2.3	Details CSV en SHAPE bestanden voor het toetsen van keringen aan de veiligheidsnorm Waterwet	20
2.3.1	Waterkering Referentielijn (SHP)	20
2.3.2	Waterkering kunstwerk (SHP)	22
2.3.3	Dijktraject (SHP)	24
2.3.4	Profiel (SHP)	27
2.3.5	Profielpunt (CSV)	28
2.3.6	Waterdeel (SHP)	29
2.3.7	Waterbeheergebied (SHP)	30
2.3.8	Bekledingsconstructie (SHP)	31
2.3.9	Bekledinglaag (CSV)	33
2.3.10	OndergrondModelGebied (SHP)	34
2.3.11	Bodemlaag (CSV)	35
2.4	Details CSV en SHAPE bestanden voor het prioriteren en programmeren van versterkingsprojecten voor waterkeringen	36
2.4.1	Projectareaal Dijkvakken (SHP)	36
2.4.2	Projectareaal Kunstwerken (SHP)	36
2.4.3	Projecten (CSV)	37
2.4.4	Prioriteitenlijst (CSV)	39
2.4.5	DefinitiefProgramma (CSV)	40
Bijlage A	Toelichting op grootheid, parameter en typering	42
Bijlage B	Mapping met IM Metingen klassen en attributen	43

1. Inleiding

1.2 Achtergrond en doel

Dit document beschrijft de manier van omzetten ('encoding') van het uitwisselmodel IMWA en IM Metingen naar het technisch formaat 'CSV' en 'Shapefile'. Dit document is opgesteld op basis van de bestaande uitwisseling voor het WaterVeiligheidsPortaal waarin de NBPW gegevens worden uitgewisseld. Naast CSV / Shapefile ondersteunt het Informatiehuis Water ook het technische formaat 'XML', dit is een GML encoding (GML 3.1.1, technisch formaat) van IMWA en IM Metingen. Deze formats maken GEEN onderdeel uit van de standaard, maar zijn bedoeld als hulpmiddel voor de uitwisseling van data volgens de standaard.

De in dit document beschreven CSV / Shapefile (SHP) formaten zijn niet bedoeld als vervanging van het IMWA en IM Metingen XML / GML formaat en kunnen niet dezelfde rijkheid aan informatie overbrengen. Doel van de CSV / Shapefile formaten is om, voor een aantal veelgebruikte constructies en met name voor grote hoeveelheden gegevens, een eenvoudig te genereren (en met b.v. MS-Excel in te lezen) formaat beschikbaar te stellen om zo de interoperabiliteit van (uitwisselbaarheid tussen) systemen te vergroten.

1.3 Uitwisselen van meetgegevens

Het is niet mogelijk om alle informatie die in het IMWA en IM Metingen XML-formaat is opgenomen in een enkel CSV / Shapefile bestand uit te wisselen. Om de complexe structuur van IMWA en IM Metingen in een CSV / Shapefile-uitwisseling te gebruiken zijn meerdere CSV / Shapefile formaten (bestanden) gedefinieerd.

Dit zijn:

- CSV: 'Meetpunt'. Momenteel ondersteunt dit formaat alleen het type 'meetpunt'; er is geen mogelijkheid om lijn- en/of vlakgeometrieën uit te wisselen in de CSV variant
- Shapefile: 'Meetobject'. Dit formaat ondersteunt de uitwisseling van meer complexe geometrieën middels het ESRI Shapefile formaat (GIS data). In dit formaat kunnen zowel punten, lijnen en vlakken worden uitgewisseld. Aangeraden wordt om te kiezen tussen ofwel een CSV uitwisseling (meetpunt) ofwel een Shapefile uitwisseling (meetobject) en deze niet met elkaar te vermengen.
- CSV: 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'. Dit formaat is geschikt voor het uitwisselen van meetwaarden, inclusief de monsterkenmerken. Hierbij is wel een apart bestand met meetpunt / meetobject eigenschappen noodzakelijk, conform het hier bovengenoemde formaat van 'Meetpunt' / 'Meetobject'.

Het is niet mogelijk om meervoudig bepaalde waarden uit te wisselen via CSV, hiervoor dient gebruik gemaakt te worden van het XML-formaat van IM Metingen.

1.4 Uitwisselen van informatie voor het toetsen van keringen

Deze versie van het uitwisselformaat richt zich op de uitwisseling van gegevens voor de volgende toetssporen:

- Bekleding (STBK)
- Piping en Heave (STPH)

- Macrostabiliteit buitenwaarts (STBU)
- Macrostabiliteit binnenwaarts (STBI)
- Microstabiliteit (STMI)
- Voorland / zettingsvloeiing (STVL)

De volgende typen gegevens kunnen op basis van dit document ten behoeve van de toetsing worden uitgewisseld:

1. Referentiegegevens

- a. Ligging en typering van waterkeringen (de basis voor Nationale Basisbestanden Primaire Waterkeringen)
- b. Normeringen van de waterkeringen (de basis voor Nationale Basisbestanden Primaire Waterkeringen)
- c. Hoogtegeometrie van waterkeringen (op basis van profielen)
- d. Waterpeilen in relatie tot oppervlaktewateren (waterdelen) en/of Waterbeheergebieden

2. Bekledingen

- a. Ligging en typering van bekledingsconstructies
- b. Bekledinglagen waaruit de bekledingsconstructie is opgebouwd
- c. Eigenschappen (parameters) van bekledinglagen t.b.v. de berekeningen voor de toetsing van bekledingen

3. Geotechnische gegevens

- a. Bodem-/ondergrondmodel (inclusief geografisch bereik) op basis van een 'proevenverzameling'
- b. Bodemlagen die in het bodem-/ondergrondmodel voorkomen
- c. Eigenschappen (geotechnische parameters) van bodemlagen t.b.v. de berekeningen voor de toetsing van de stabiliteit van waterkeringen

Het uitwisselformaat voor geotechnische gegevens is, mede in relatie tot de ontwikkeling van de Basisregistratie Ondergrond - BRO (registratieobjecten 'sondering' en 'booronderzoek'), nog niet volledig uitgekristalliseerd. Dit onderdeel heeft nog nadere uitwerking en is nog niet als uitwisselformaat getest en/of geïmplementeerd.

Waterkering en kunstwerken

De uitwisseling van Waterkeringgegevens vindt plaats via de volgende bestanden:

- Waterkering Referentielijn (SHP): bevat de ligging en het type van de waterkering. Deze locatie wordt geometrisch als 2D-lijn (PolyLine) uitgewisseld.

- Waterkering Kunstwerken (SHP): Bevat de kunstwerken welke onderdeel uitmaken van de kering.
- Dijktrajecten (SHP): Bevat de begin-/eindpunten van de dijktrajecten met de bijbehorende veiligheidsnormen. Vormen samen met de ligging uit de referentielijn het 'Nationale Basisbestanden Primaire Waterkeringen (NBPW)'. Deze locatie wordt geometrisch als 2D-lijn (PolyLine) uitgewisseld.

Hoogtegeometrie waterkering (profiel)

De uitwisseling van hoogtegeometrie, op basis van profielen, vindt plaats via de volgende bestanden:

- Profiel (SHP): bevat de locatie van het profiel c.q. waar het profiel is gemeten. Deze locatie wordt geometrisch als 2D-lijn (PolyLine) uitgewisseld. Deze lijn is doorgaans geconstrueerd door het eerste en laatste punt van de reeks profielpunten met elkaar te verbinden.
- Profielpunt (CSV): bevat de profielpunten die behoren tot een profiel. Deze punten kunnen gemeten of geschematiseerd zijn. Ieder profielpunt kan via een attribuut worden getypeerd met kenmerkende locatie van het profielpunt (bijv. 'buitenkrui').

Hydrologische parameters (waterpeil)

Waterpeilen in relatie tot oppervlaktewateren (zoals de kwelsloot) of waterbeheergebieden (zoals peilgebieden) worden uitgewisseld via de volgende bestanden:

- Waterdeel (SHP): bevat de oppervlaktewateren (waterdelen) waarvoor één of meer waterpeil(en) worden uitgewisseld. Waterdelen kunnen als 2D-lijn (PolyLine) en/of 2D-vlak (Polygon) worden uitgewisseld.
- Waterbeheergebied (SHP): bevat de waterbeheergebieden waarvoor één of meer waterpeil(en) worden uitgewisseld. Waterbeheergebieden worden als 2D-vlak (Polygon) uitgewisseld.
- Waterpeil (CSV): bevat de waterpeilen (numerieke waarden) die horen bij een waterdeel of waterbeheergebied. Deze wordt uitgewisseld via het csv formaat 'meetwaarden' (zie paragraaf 2.2.3) waarbij in de GeoObject code wordt verwezen naar de identificatie uit het csv formaat 'waterdeel' of 'waterbeheergebied'

Bekledingen

Bekledingen in relatie tot waterkeringen worden uitgewisseld via de volgende bestanden:

- Bekledingsconstructie (SHP): bevat de bekledingsconstructies. Bekledingsconstructies worden uitgewisseld als 2D-vlak (Polygon) of 3D-vlak (PolygonZ).
- Bekledinglaag (CSV): bevat de beschrijving van de verschillende lagen, zoals 'toplaag' en 'filter', waaruit de bekledingsconstructie is opgebouwd.

- BekledinglaagEigenschap (CSV): bevat de (geschematiseerde) parameters voor de bekledinglaag die vereist zijn voor de toetsing. Deze wordt uitgewisseld via het csv formaat 'meetwaarden' (zie paragraaf 2.2.3) waarbij in de GeoObject code wordt verwezen naar de identificatie uit het csv formaat 'bekledingslaag'.

Geotechnische gegevens

Geotechnische gegevens in relatie tot waterkeringen worden uitgewisseld via de volgende bestanden:

- OndergrondModelGebied (SHP): bevat het ruimtelijk bereik van het ondergrondmodel (op basis van een proevenverzameling¹). Modelgebieden voor de ondergrond worden uitgewisseld als 2D-vlak (Polygon).
- Bodemlaag (CSV): bevat de beschrijving van de verschillende lagen (zoals 'toplaag' en 'filter') waaruit het ondergrondmodel is opgebouwd.
- BodemlaagEigenschap (CSV): bevat de (geschematiseerde) parameters voor de bekledinglaag die vereist zijn voor de toetsing. Deze wordt uitgewisseld via het csv formaat 'meetwaarden' (paragraaf 2.2.3) waarbij in de GeoObject code wordt verwezen naar de identificatie uit het csv formaat 'bodemlaag'.

1.5 Uitwisselen van informatie voor prioritering en programmering van versterkingsprojecten voor waterkeringen

De volgende typen gegevens kunnen op basis van dit document ten behoeve van prioritering en programmering van keringversterkingsprojecten (zoals voor het Hoogwaterbeschermingsprogramma, HWBP) worden uitgewisseld:

1. Projectareaal
 - a. Projectareaal Dijkvakken (SHP): Bevat de ligging van dijkvakken binnen het project. Deze ligging wordt geometrisch als 2D-lijn (PolyLine) uitgewisseld.
 - b. Projectareaal Kunstwerken (SHP): Ligging van kunstwerken binnen het project. Deze ligging wordt geometrisch als puntobject uitgewisseld.
2. Projecten (landelijk)
 - a. Projecten (CSV): Bevat algemene informatie van de (bij HWBP) aangemelde projecten aangevuld met informatie over de gewenste fasering en gewenste kostenraming en kengetallen van bijbehorend projectareaal.
3. Programmering
 - a. Prioriteitenlijst (CSV): Bevat de ranking van de (bij HWBP) aangemelde projecten met optioneel de kostenraming.

¹ Verzameling van proeven voor een (gelijk veronderstelde) bodemlaag op basis van boringen en/of sonderingen.

- b. DefinitiefProgramma (CSV): Bevat de programmering van de aangemelde projecten met de ranking, fasering en bugettering.

2. Specificaties

2.1 Algemene regels

Ieder CSV / Shapefile-bestand bestaat uit twee delen:

1. Header of kopregel waarin de kolomkoppen zijn opgenomen
2. Serie gegevensregels waarin de daadwerkelijke informatie is opgenomen in dezelfde volgorde als in de headerregel.

2.1.1 Kolommen en kolomkoppen

- Kolomkoppen hebben een Nederlandse naam die direct is afgeleid van (en zoveel mogelijk gelijkend op) de attribuutnamen uit IMWA en IM Metingen (zie tabellen in paragraaf 2.2). De mapping van de kolomkoppen met IM Metingen klassen en attributen is opgenomen in bijlage B.
- Kolommen die verwijzen naar een 'externe sleutel' zoals in meetwaarde naar de meetpunt / meetobject-identificatie hebben een opbouw die bestaat uit twee velden; te weten de 'namespace' (NL + <waterbeheerdercode>) en de identificatie (de unieke identificatie zoals deze binnen de registratie van de waterbeheerder bekend is; uniek per gegevenstype, dus per meetpunt, monster of meetwaarde). Optioneel kan aan de namespace en identificatie een versie worden toegevoegd om, met name bij GeoObjecten, verschillende versies in één bestand te kunnen uitwisselen.

Deze opbouw van een 'externe sleutel' is gebaseerd op het NEN3610 ID, afkomstig uit het Basismodel Geo-informatie (NEN3610). Ieder NEN3610 ID dient uniek te zijn.

- Elk record heeft een unieke sleutel, deze sleutel bestaat uit de combinatie van identificatie en namespace. Alleen de combinatie maakt de sleutel uniek. De verwijzing naar een ander record of object gebeurt op basis van de deze unieke sleutel in een bepaald format. De inhoud van bijv. het veld meetpunt.identificatie moet bestaan uit dit format: <namespace> + '_' + <identificatie>

Voorbeeld: "NL79_CDE-89-9"

- De cardinaliteit per kolom is tenminste gelijk aan die van IMWA en IM Metingen (zie hiervoor ook de details verder in dit document), voor specifieke uitwisselingsbehoeften mogen er aanvullende eisen gesteld worden (in de gegevensregels):
 - N mag C of J worden
 - C mag J worden

Dit gebeurt door specifieke afspraken die niet in dit document zijn opgenomen maar in de systeemdokumentatie welke voor alle gebruikers (en afnemers) toegankelijk is. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen 'J – verplicht', 'N - niet verplicht' en 'C – conditioneel'. Bij conditioneel bevat de toelichting op het veld een beschrijving onder welke omstandigheden het veld verplicht is en in welke omstandigheden niet.

- Het CSV / Shapefile bestand bevat tenminste alle kolommen die verplicht zijn (cardinaliteit = J). De niet verplichte kolommen mogen opgenomen worden, maar dit hoeft niet.

- Er gelden geen eisen met betrekking tot de volgorde waarin de kolommen (attributen) in het bestand voorkomen. Elke volgorde is toegestaan.
- In het bestand mogen kolommen worden opgenomen die niet in IMWA en IM Metingen voorkomen. Aangeraden wordt deze in afzonderlijke afspraken tussen uitwisselende partijen vast te leggen en te publiceren door de partij die ze toevoegt op een dusdanige manier dat ze voor iedere (mogelijke) ontvanger beschikbaar zijn.

2.1.2 Gegevensregels

Gegevensregels moeten voldoen aan:

- Verplichte kolommen (J) dienen altijd (zinnige) informatie te bevatten en mogen niet leeg gelaten worden in een gegevensregel. Optionele kolommen (N) mogen wel leeg gelaten worden in een gegevensregel.
- Decimale getallen worden uitgewisseld met de punt '.' als decimaal scheidingsteken. Het is daarbij ook toegestaan getallen in 'wetenschappelijke' notatie uit te wisselen (dus bijvoorbeeld 1E-3 in plaats van 0.001). Een numerieke waarde kan maximaal 15 significante cijfers bevatten, waarvan maximaal 12 decimalen. Indien het aantal voorloophullende nullen te groot zou worden bij een dergelijke notatie dan kan er ook voor gekozen worden een andere eenheid te gebruiken (dus in plaats van '0.001' met eenheid 'm' gebruik maken van '1' met als eenheid 'mm').
- Getallen mogen geen duizendtal scheidingsteken bevatten.
- Het type van een veld wordt gedefinieerd door IMWA en IM Metingen (bv 'tekst', 'numeriek' etc). Zie voor de beschrijving hiervan en voor meer informatie (<http://www.aquo.nl/Aquo/uitwisselmodellen/index.htm>).
- Een omschrijving of code uit een Aquo domeintabel is altijd van het type tekst. De lengte van het tekstveld is gelijk aan die in de domeintabel. Deze informatie is te vinden in de Aquo domeintabellen (<https://www.aquo.nl/index.php/Categorie:Actueel>).
- Een id uit een Aquo domeintabel is altijd van het type integer (geheel getal).

2.1.3 Specifiek voor Shapefile bestanden

Shapefile bestanden worden standaard in meerdere fysieke bestanden uitgewisseld. Relevant zijn:

- .shp Dit bestand bevat de feitelijke geometrie. Geometrie kan punt, lijn en/of vlak geometrie zijn (inclusief de 'multi' variant daarvan). Combinaties van geometrieën zijn niet toegestaan in een enkel meetobject Shapefile bestand. De geometrie wordt in RD-coördinaten vastgelegd, tenzij anders vermeld.
- .dbf Dit is het bestand met de 'attribuut' informatie, de kolomkoppen en gegevensregels
- .shx Noodzakelijk voor de technische koppeling

Shapefile bestanden (of liever de dbf bestanden) kennen een beperking in het aantal karakters waaruit een kolomkop opgebouwd mag worden. Deze restrictie leidt tot wat cryptischere omschrijving van de kolomkoppen. Bij het omzetten is zoveel mogelijk geprobeerd aan te sluiten bij 'oudere' afkortingen uit het Logisch Model Aquo (LM Aquo) IM Metingen.

Opbouw Shapefile-bestanden:

- Headerregel: kolomkoppen zijn gescheiden door het scheidingsteken ; (puntkomma).
- Gegevensregels hebben dezelfde (veld) volgorde als de headerregel
De gegevens per regel zijn gescheiden door het scheidingsteken ; (puntkomma).
- 1 regel in het SHP bestand correspondeert met 1 regel in het DBF bestand
- De tekenset binnen de DBF bestanden is beperkt tot de ANSI tekenset. NB ESRI gebruikers hebben een bredere tekenset tot hun beschikking die in veel andere systemen niet beschikbaar is (software specifieke uitbreiding). Vermijd daarom bij voorkeur alle bijzondere tekens.

2.1.4 Specifiek voor CSV bestanden

- Namen van kolomkoppen zijn niet hoofdlettergevoelig.
- CSV-bestanden worden gecodeerd volgens de UTF-8 codering met gebruik van de Unicode MES-2 (ASCII) karakterset. In deze specificatie worden een aantal bijzondere karakters gebruikt, deze hebben de volgende tekencode:

Karakter / symbool	Omschrijving	Tekencode (Unicode)
"	Dubbele quotes	34
.	Punt	46
;	Puntkomma	59

- Opbouw CSV-bestanden:
 - Headerregel: kolomkoppen zijn gescheiden door het scheidingsteken ; (puntkomma).
 - Gegevensregels hebben dezelfde (veld) volgorde als de headerregel.
 - De gegevens per regel zijn gescheiden door het scheidingsteken ; (puntkomma).
- Bij kolommen die verwijzen naar een domeintabel uit Aquo is de naam opgebouwd uit: de naam van het attribuut uit het model, een '.' (punt), en de naam van het veld van de domeintabel dat is opgenomen (bijvoorbeeld id, code, omschrijving of naam).

Een voorbeeld van een kolomkop die verwijst naar een domeintabel is Organisme.naam, in het CSV-formaat 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'. Dit betreft dus IM Metingen attribuut "organism", en het veld "naam" van de gekoppelde domeintabel Biotaxon. Naast de kolom Organisme.naam mogen optioneel ook extra kolommen worden opgenomen met gegevens uit de domeintabel. Bijvoorbeeld Organisme.taxonniveau. Taxonniveau is één van de andere velden van domeintabel Biotaxon.

Een ander voorbeeld van een kolomkop die verwijst naar een domeintabel is "TypeProfielkenmerk.code", van het CSV-formaat 'Profielpunt'. Dit betreft dus IMWA attribuut "typeProfielKenmerk", en het veld "code" van de gekoppelde domeintabel "ProfielkenmerkType".

- Velden die verwijzen naar een Codelist tabel (door gebruikers, onder voorwaarden, uitbreidbare domeintabel) mogen ook een andere waarde dan beschikbaar in de aangegeven Aquo-domeintabel bevatten. Indien dit gebeurt moet er een kolom worden opgenomen met de codespace. Indien het veld leeg is wordt verondersteld dat 'www.aquo.nl' (de defaultwaarde voor de codespace) is ingevuld.
Voorbeeld voor een kolomkop die verwijst naar een domeintabel die van het type Codelist is, is 'waardebepalingsmethode'. Deze wordt als kolomkop zo genoteerd: 'waardebepalingsmethode.id' of 'waardebepalingsmethode.code' hierbij moet dan een extra kolomkop worden toegevoegd: 'waardebepalingsmethode.codespace'. De code zelf dient binnen de codespace uniek te zijn. Omdat de uitwisseling van 'overige' waarden niet binnen Aquo is gereguleerd zullen verzender en ontvanger van dit soort waarden samen afspraken moeten maken over de manier waarop de code wordt gevuld en vindbaar gemaakt wordt. Een mogelijke manier om dit te doen is door hiervoor de 'xml-urn' systematiek te hanteren: *urn:<namespace opzoekwaarde>:<naam domeintabel>:<kolom>:<waarde>* (bv: codespace = www.nen.nl en code = *urn:nen:norm:normnummer:NEN-36102011-nl*)

- Teksten welke uitgewisseld worden waarin het scheidingsteken in de uit te wisselen tekst voorkomt zijn omgeven door " (dubbele quotes).
- Het advies is om alle tekstvelden van dubbele quotes te voorzien, dit is echter geen verplichting.

Voorbeeld:

```
"987654";"12345AB";;"pH";"Zuurgraad";;"DIMSL";"NVT";"OW";"NVT";;"2011-07-20;10:55:00";;"8.2";"00"
```

In dit voorbeeld stelt 987654 geen getal voor maar de identificatiecode van het monster, oftewel tekst. De waarde 8.2 aan het eind is een decimaal getal.

2.2 Details CSV en DBF bestanden voor meetgegevens

2.2.1 Details CSV 'Meetpunt'

Tabelnaam Details CSV 'Meetpunt':			
Kolomkop	Verplicht	Aquo domeintabel	Opmerkingen
Identificatie	J		
Namespace	J	Waterbeheerder	Opgebouwd als 'NL'+ 2 cijferige waterbeheerdercode (dus bv NL80)
Versie	N		Het deel van de unieke sleutel met het versienummer. Dit kan alfanumeriek zijn tot 25 karakters lang. De notatie en aantal karakters is vrij. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).
Omschrijving	N		
GeometriePunt.X_RD	J		RD-stelsel (in meters).
GeometriePunt.Y_RD	J		RD-stelsel (in meters).
Plaatsbepaling.code	N	Meetapparaat (subgroep 'Plaatsbepaling' of 'Overig' of een andere niet-Aquo-domeintabel	
Plaatsbepaling.codespace	C		Indien Plaatsbepaling.omschrijving een waarde heeft die niet uit de Aquo-domeintabel Plaatsbepalingsapparaat afkomstig is dan moet deze gevuld zijn.
MeetobjectSoort.code	N	MeetObjectSoort	
GerelateerdMeetobject	N		Verwijzing naar een ander meetpunt/meetobject o.b.v. Identificatie. De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>
GerelateerdMeetobjectRol.id	C	GerelateerdeMeetobjectRol	Indien een GerelateerdMeetobject is gevuld, dan moet dit veld ook gevuld zijn.

2.2.2 Details DBF 'Meetobject'

Tabelnaam: Details DBF 'Meetobject'			
Kolomkop	Verplicht	Aquo domeintabel	Opmerkingen
MPNIDENT	J		
WBHCODE	J	Waterbeheerder	Opgebouwd als 'NL'+ 2 cijferige waterbeheerdercode (dus bv NL80)
VERSIE	N		Het deel van de unieke sleutel met het versienummer. Dit kan alfanumeriek zijn tot 25 karakters lang. De notatie en aantal karakters is vrij. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).
MPNOMSCH	N		
FL_BEGIN	C		Verplicht indien einddatum is ingevuld. Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan. Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).
FL_EIND	N		Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.. Mag weg worden gelaten indien het object nog actueel is. Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).
OPMERKING	N		Vrij veld; kan niet automatisch worden geïnterpreteerd

2.2.3 Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
Meetobject.Namespace	J	Waterbeheerder	(Invullen omdat de namespace van het meetobject kan afwijken van de namespace van de meetwaarde) De namespace bestaat uit 'NL' plus de code van de waterbeheerder/bronhouder uit de domeintabel Waterbeheerder. De namespace is te vinden in de kolom "Namespace" van deze domeintabel. Bijvoorbeeld 'NL37' voor Waterschap Zuiderzeeland.
Meetobject.lokaalID	C		Er dient ofwel een verwijzing naar het bijbehorende Meetobject ofwel naar het bijbehorende GeoObject te zijn opgenomen.
GeoObject.lokaalID	C		
OpdrachtreferentieOpdrachtgever	N		CharacterString Opdrachtreferentie (bijvoorbeeld financieel boeknummer) van de opdrachtgevende waterbeheerder.
OpdrachtreferentieUitvoerder	N		CharacterString Opdrachtreferentie (bijvoorbeeld financieel boeknummer) van de opdrachtnemer.
Opdracht.Namespace	C	Waterbeheerder	Een unieke verwijzing naar de registratie die de opdrachtidentificatie (Opdracht.LokaalID) uitdeelt. De namespace bestaat uit 'NL' plus de code van de waterbeheerder/bronhouder uit de domeintabel Waterbeheerder. De namespace is te vinden in de kolom "Namespace" van deze domeintabel. Bijvoorbeeld 'NL37' voor Waterschap Zuiderzeeland. Verplicht als OpdrachtreferentieOpdrachtgever en/of OpdrachtreferentieUitvoerder is ingevuld.

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
Opdracht.lokaalID	C		CharacterString. Opdrachtreferentie (bijvoorbeeld financieel boeknummer) van de opdrachtgevende waterbeheerder. Verplicht als OpdrachtreferentieOpdrachtgever en/of OpdrachtreferentieUitvoerder is ingevuld. (N.B. Er mag ook "Geen" o.i.d. in staan.)
Onderzoekssoort.id	N	Onderzoekssoort	Waarde uit de kolom ID van de Aquo-domeintabel Onderzoekssoort.
Namespace	J	Waterbeheerder	Een unieke verwijzing naar de registratie die de identificatie van het monster (Monster.lokaalID) uitdeelt. De namespace bestaat uit 'NL' plus de code van de waterbeheerder/bronhouder uit de domeintabel Waterbeheerder. De namespace is te vinden in de kolom "Namespace" van deze domeintabel. Bijvoorbeeld 'NL37' voor Waterschap Zuiderzeeland.
Monster.lokaalID	N		Monster is uniek per namespace door combinatie van bijvoorbeeld de volgende kenmerken <ul style="list-style-type: none"> • Meetpunt.lokaalID • Monsterphaaldatum • MonsterCompartment • BeginDiepte_m • EindDiepte_m
Monstertype.id	N	Monstertype	Verschillende soorten monsters die relaties met elkaar kunnen hebben.
MonsterCompartment.code	N	Compartment	Matrix of soort (milieu-)compartment waarin het monster is genomen. Bijvoorbeeld, Oppervlaktewater, Grondwater, Bodem/Sediment .e.d. Monstercompartment is een kenmerk van het monster(object).
Orgaan.code	C	Orgaan	Verplicht als Compartment 'organisme' is. Aanduiding van orgaan van het organisme waarin de metingen zijn verricht.
Organisme.naam	C	Biotaxon	Verplicht als Compartment 'organisme' is. Aanduiding van het organisme waaruit het monster is genomen.
BeginDiepte_m	N		Begindiepte van het monster in meters
EindDiepte_m	C		Verplicht als begindiepte is ingevuld
Referentievlak.code	C	Hoedanigheid, groep Referentievlak	Verplicht als BeginDiepte niet ten opzichte van NAP is uitgedrukt.
Monsterbewerkingsmethode.code	N	Monsterbewerkingsmethode	Nadere aanduiding van de wijze waarop het monster bewerkt is.
Monsterbewerkingsmethode.codespace	C		Indien Monsterbewerkingsmethode.code een waarde heeft die niet uit de Aquo-domeintabel Monsterbewerkingsmethode afkomstig is dan moet deze gevuld zijn.
Bemonsteringsmethode.code	N	Bemonsteringsmethode	Nadere aanduiding van de wijze waarop het monster is genomen.
Bemonsteringsmethode.codespace	C		Indien Bemonsteringsmethode.code een waarde heeft die niet uit de Aquo-domeintabel Bemonsteringsmethode afkomstig is dan moet deze gevuld zijn.

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
Bemonsteringssoort.code	N	Bemonsteringssoort	Techniek waarmee de bemonstering wordt uitgevoerd. Deze tabel bevat niet de methode of voorschrift dat is gevolgd bij de bemonstering, dat is de bemonsteringsmethode!
Monstercriterium.code	N	BiologischKenmerk of Hoedanigheid, Groep Korrelgroottefractie	Nadere aanduiding van de beperking van het monster.
Bemonsteringsapparaat.code	N	Bemonsteringsapparaat	De beschrijving van het soort apparaat waarmee de monstername in het veld is uitgevoerd.
Bemonsteringsapparaat.code space	C		Indien Bemonsteringsapparaat.code een waarde heeft die niet uit de Aquo-domeintabel Bemonsteringsapparaat afkomstig is dan moet deze gevuld zijn met de bron van deze andere waarde.
Monsterophaaldatum	N		Datum waarop de monsternemer het monster heeft opgehaald bij het MeetObject. Formaat: eejj-mm-dd
Monsterophaaltijd	N		Tijdstip waarop de monsternemer het monster heeft opgehaald bij het MeetObject. Formaat: hh:mm:ss
Tijd_UTCOffset	C		Als één of meer kolommen met tijd zijn gevuld én niet in de tijdzone MET (Middle European Time) zijn opgenomen (UTC + 1 / GMT + 1), dan hier de afwijking ten opzichte van UTC opnemen. Uitgangspunt is dat tijdstippen zijn opgenomen in MET, waarbij de UTC-offset +1:00 is. (in zomertijd: UTC + 2).
GerelateerdMonsterobject	N		Verwijzing naar een ander monster o.b.v. Identificatie. De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>
GerelateerdMonsterobjectRol.id	C	RelatedSamplingFeatureRollen	Indien een GerelateerdMonsterobject is gevuld, dan moet dit veld ook gevuld zijn. Het veld geeft aan hoe het huidige record verwijst naar het genoemde id. Id = 1: HeeftMonster
GeometriePunt.X	N		X coördinaat (lengtegraad) in meters of in decimale graden
GeometriePunt.Y	N		Y coördinaat (breedtegraad) in meters of in decimale graden
Referentiehorizontaal.code	C	Hoedanigheid, groep: ReferentiePlaats	Verplicht als een monsterlocatie wordt uitgewisseld en deze NIET in RD coördinaten wordt aangeleverd.
Monster.Opmerking	N		Let op: Door de opbouw van deze CSV wordt een opmerking over het monster wel bij elke meetwaarde van het monster herhaald.
Meetwaarde.lokaalID	J		Het lokaalID van de meetwaarde is verplicht omdat het verplicht is in het informatiemodel waarop IM Metingen gebaseerd is (het internationale model Observations and Measurements)..
Begindatum	J		Formaat: eejj-mm-dd
Begintijd	N		Formaat: hh:mm:ss
Einddatum	N		Formaat: eejj-mm-dd

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
Eindtijd	N		Formaat: hh:mm:ss
Resultaatdatum	J		Formaat: eejj-mm-dd De resultaatdatum is het moment de meting of waarneming tot een resultaat heeft geleid. Indien er geen eigen Resultaatdatum is, en er wel een Einddatum is, dan vullen met Einddatum. Als er ook geen Einddatum is, dan Begindatum invullen.
Resultaattijd	N		Formaat: hh:mm:ss;
Typering.code	C	Parameter,groep Typering	Er dient óf een Grootheid óf een Typering te zijn gekozen
Grootheid.code	C	Parameter,groep Grootheid	Er dient óf een Grootheid óf een Typering te zijn gekozen
Parameter.code	C	Parameter,groep ChemischeStof, Object of SchimmelBacterieVirus	Deze kolom bevat of de code van een ChemischeStof, een Object of de code van een SchimmelBacterieVirus. Het veld is verplicht als een parametergroep van deze typen is gekozen..
Biotaxon.naam	C	Biotaxon	Deze kolom bevat de taxonname uit de TWN (TWN = Taxa Waterbeheer Nederland)
Hoedanigheid.code	N	Hoedanigheid	
AnalyseCompartiment.code	N	Compartiment	Het deel van het milieu of het organisme of het medium waarop de meetwaarde betrekking heeft ofwel waarin de waardebepaling heeft plaatsgevonden. Voor dit compartiment kunnen: 1. in de wet- en regelgeving kwaliteits- of kwantiteitsnormen vastgesteld. 2. gestandaardiseerde waardebepalingmethode (analysemethode, werkvoorschrift o.i.d.) bestaan.
Levensstadium.code	N	BiologischKenmerk , groep: Levensstadium	
Lengteklasse.code	N	BiologischKenmerk , groep Lengteklasse	
Geslacht.code	N	BiologischKenmerk , groep Geslacht	
Verschijningsvorm.code	N	BiologischKenmerk , groep Verschijningsvorm	
Levensvorm.code	N	BiologischKenmerk , groep Levensvorm of EnergieVorm	.
Gedrag.code	N	BiologischKenmerk , groep Gedrag	
LimietsymboolReferentie	C		Geeft aan op welke grenswaarde het limietsymbool van toepassing is.
Limietsymbool	N		Leeg of één van de twee symbolen '<' of '>'
Numeriekewaarde	C		Numeriekewaarde en Alfanumeriekewaarde mogen niet beide leeg zijn. De vulling van deze velden is afhankelijk van het soort Result dat vastgelegd moet worden (zie bijlage B).
Alfanumeriekewaarde	C		
Eenheid.code	J	Eenheid	
Waardebewerkingsmethode.code	N	Waardebewerkingsmethode	Indien hier geen Code uit de Aquo-domeintabel Waardebewerkingsmethode gebruikt wordt, dienen zender en ontvanger van het bestand afspraken te maken welke informatie wordt uitgewisseld.

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
Waardebewerkingsmethode.codespace	C		Indien Waardebewerkingsmethode.code een waarde heeft die niet uit de Aquo-domeintabel Waardebewerkingsmethode afkomstig is dan moet deze gevuld zijn.
Waardebepalingsmethode.code	N	Waardebepalingsmethode	Indien hier geen Code uit de Aquo-domeintabel Waardebepalingsmethode gebruikt wordt, dienen zender en ontvanger van het bestand afspraken te maken welke informatie wordt uitgewisseld.
Waardebepalingsmethode.codespace	C		Indien Waardebepalingsmethode.code een waarde heeft die niet uit de Aquo-domeintabel Waardebepalingsmethode afkomstig is dan moet deze gevuld zijn.
GeaccrediteerdJN	N		Boolean (J/N) ²
AccreditatieOrganisatie.code	C	Certificeringscode, groep: AccreditatieOrganisatie	Als het veld "GeaccrediteerdJN" de waarde "J" bevat, moet dit veld gevuld worden.
Certificering.code	N	Certificeringscode, groep: TypeAccreditatie	
Waardebepalingstechniek.code	N	Waardebepalingstechniek	
Kwaliteitsoordeel.code	N	Kwaliteitsoordeel	
Bepalingsgrens	N		
Aantoonbaarheidsgrens	N		
Rapportagegrens	N		
GerelateerdObservatieobject	N		Verwijzing naar een andere waarneming o.b.v. Identificatie. De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>
GerelateerdObservatieobject Rol.id	C	RelatedObservationRollen	Indien een GerelateerdObservatieobject is ingevuld, dan moet dit veld ook gevuld zijn. Id = 1: IsBerekendUit Id = 2: ExtraBeschrijvingBij Id = 3: OordeelOver
Meetapparaat.code	N	Meetapparaat	Er kan slechts één meetapparaat worden aangegeven (in het XML formaat van IMWA zijn meerdere mogelijk)
Meetapparaat.codespace	C		Indien Meetapparaat.code een waarde heeft, en de waarde is niet afkomstig uit de Aquo-domeintabel Meetapparaat dan moet deze gevuld zijn.

² Let op: In IM Metingen zijn er drie velden m.b.t. accreditatie: GeaccrediteerdJN, om aan te geven of er sprake is van accreditatie, AccreditatieOrganisatie.code, dat de accreditatieorganisatie bevat en Certificering.code, dat een nadere aanduiding van een type accreditatie kan bevatten. Die laatste wordt met name bij bodemanalyses gebruikt. De domeintabel Certificeringscode bevat de geldige waarden voor zowel het veld AccreditatieOrganisatie.code (in de groep AccreditatieOrganisatie) als het veld Certificering.code (in de groep TypeAccreditatie).

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
Meetinstantie.code	N	Meetinstantie	Naam van het lab, locatie of combinatie hiervan waar de analyse is uitgevoerd en waar dus het resultaat oorspronkelijk van afkomstig is. Het uitvoerend lab kan iets zeggen over de kwaliteit van het resultaat (gerelateerd aan de interne en/of externe prestatiekenmerken) en daarmee een verklarende factor zijn voor verschillen in uitkomsten van trendanalyses.
Meetinstantie.codespace	C		Indien Meetinstantie.code een waarde heeft, en de waarde is niet afkomstig uit de Aquo-domeintabel Meetinstantie dan moet deze gevuld zijn.
LocatieTypeWaardeBepaling.id	N	LocatietypeWaardeBepaling	Aanduiding van de plaats waar het resultaat bepaald is. De waarde in-situ is default.
Volgnummer	N		Als er sprake is van een meervoudige waardebevestiging (zogenaamde 'duplo' of 'triplo' metingen), kan het onderscheid tussen de metingen hiermee worden aangegeven. Mogelijke waarden 1, 2 of 3; enkel (1), duplo(2), triplo(3)
MeetwaardeOpmerking	N		
Recovery	N		Attribuut om de meetnauwkeurigheid weer te geven: het deel (percentage) van materiaal dat bij een analyse wordt teruggevonden.
Spread	N		spreiding = de fout die wordt gemeten (in %) bij meerdere herhaalde metingen van hetzelfde monster/situatie (en door dezelfde laborant/meetapparaat).
MeasurementUncertainty	N		meetonzekerheid = de totale fout die de analyse heeft (in %) met inachtnaam van monsternaam, variatie in meetapparatuur/laborant en herhaaldelijk meten. In praktijk is dit de waarde die de onzekerheid van de meetwaarde aangeeft.
Z-score	N		dit is een optionele waarde die aangeeft hoe de meetwaarde scoort ten opzichte van andere technieken of laboratoria. Dit kunnen ringonderzoeken zijn of vergelijkingen tussen verschillende meetapparatuur.
Drift	N		dit is de mate van verloop van de sensor in de tijd (in %/jaar). Sensoren zullen in de tijd een veroudering doormaken en maken afhankelijk van de omstandigheden meer of minder drift door. Deze drift kan gekwantificeerd worden en is o.a. afhankelijk van de leeftijd. Dit treedt vooral op bij on-line sensoren.

Tabelnaam: Details CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'			
Kolom	Verplicht	Aquo domeintabel	Formaat / verwerking importfunctie
AutomatedControl.code	N	ValidationSteps	Validatie: de eerste-lijns controle is een vaak geautomatiseerde controle of de meetwaarde correct is. Het maakt gebruik van een domeintabel: ValidationSteps. Er zijn verschillende stappen te onderscheiden. Zo behoort een controle op harde/zachte grenzen, ionenbalans, bandbreedte en opgelost is niet hoger dan totaalanalyse (chemie) binnen de 1e-lijnscontrole. De controle kan goed- of afgekeurd zijn (zie kwaliteitsoordeel). In een domeintabel Validationsteps worden de verschillende mogelijke waarden beschreven. Voorbeeld: pH van 78 en watertemperatuur van 123 graden celcius zijn harde grenzen (niet mogelijk); pH=10,0 is een zachte grens omdat de waarde extreem hoog is (maar niet onmogelijk).
ExpertControl.code	N	ValidationSteps	Validatie: de tweede-lijns controle (ExpertControl) is een vaak specialistische controle of de meetwaarde correct is. Het maakt gebruik van een domeintabel: ValidationSteps. Ook hier zijn verschillende stappen te onderscheiden. Deze analyse volgt meestal niet direct na binnenkomst maar periodiek. Zo behoort een controle op correlatie tussen meetstations, historie, correlaties tussen parameters en specialistische vakkennis tot de 2e-lijnscontrole. De controle kan goed- of afgekeurd zijn (zie kwaliteitsoordeel). In de domeintabel Validationsteps worden de verschillende mogelijke waarden beschreven.
ValidationScore.code	N	ValidationScore	score van de gevolgde validatiestappen, conform de STOWA protocollen. Het attribuut maakt gebruik van de domeintabel ValidationScore. De waarde van de score valt tussen 0 en 5.

2.3 Details CSV en SHAPE bestanden voor het toetsen van keringen aan de veiligheidsnorm Waterwet

2.3.1 Waterkering Referentielijn (SHP)

De ligging van de (primaire) waterkeringen wordt gerepresenteerd door een referentielijn. Dit is voor primaire keringen dijken, dammen en kunstwerken bij voorkeur de buitenkruinlijn. Voor regionale keringen wordt de middenlijn aangehouden. Voor duinen is dit de 'landwaartse zijde van het waterstaatswerk'. Ten aanzien van de geometrie gelden (tenminste) de volgende eisen:

- Lijnen overlappen elkaar niet;
- Zelf-kruisende lijnen zijn niet toegestaan;
- Bij voorkeur geen gaten in een doorlopende lijn of bij kruisingen ("dangling lines").

Referentielijnen die dienen voor de vaststelling van de norm van (primaire) waterkeringen dienen aan de eisen uit paragraaf 2.3.3 te voldoen.

Tabelnaam: Waterkering Referentielijn (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character(4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
lokaalID	DWKIDENT	Character(2 5)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ä, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
versie	VERSIE	Integer(4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit is numeriek tot 4 karakters lang. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
Waterkeringbeheerder.identificatie	WKBEH_ID	Integer(3)	Krachtens de Waterwet aangewezen verantwoordelijke voor het beheren van de (primaire) waterkeringen (identificatie)	Domeintabel Waterbeheerder.identificatie	J
Waterkeringbeheerder.omschrijving	WKBEH_O	Character(100)	Krachtens de Waterwet aangewezen verantwoordelijke voor het beheren van de (primaire) waterkeringen (omschrijving)	Domeintabel Waterbeheerder.omschrijving	N

Tabelnaam: Waterkering Referentielijn (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
typeReferentielijn .identificatie	LIJNTYPE_ID	Integer(3)	Nadere aanduiding van het type lijn dat als referentie voor de ligging van de waterkering dient (identificatie).	ReferentielijnType. Bij voorkeur de buitenkruinlijn bij dijken, dammen en kunstwerken en de 'grenslijn waterstaatswerk – landzijde' bij duinen.	J
typeReferentielijn .omschrijving	LIJNTYPE_O	Character(60)	Nadere aanduiding van het type lijn dat als referentie voor de ligging van de waterkering dient (omschrijving).	ReferentielijnType. Bij voorkeur de buitenkruinlijn bij dijken, dammen en kunstwerken en de 'grenslijn waterstaatswerk – landzijde' bij duinen.	N
categorie	CATEG_ID	Integer(3)	Vaste indeling van de primaire waterkeringen in 3 categorieën (identificatie).	Domeintabel WaterkeringCategorie.	J
typeWaterkering .identificatie	DWKTYPE_ID	Integer(3)	Nadere aanduiding van het type kering (identificatie).	Domeintabel WaterkeringType.identificatie	J
typeWaterkering .omschrijving	DWKTYPE_O	Character(60)	Nadere aanduiding van het type kering (omschrijving).	Domeintabel WaterkeringType.omschrijving	N
opmerking	OPMERKING	Character(254)	Opmerking in relatie tot het object.		N

2.3.2 Waterkering kunstwerk (SHP)

Tabelnaam: Waterkering kunstwerk (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character(4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J

Tabelnaam: Waterkering kunstwerk (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
lokaalID	KWKIDENT	Character (25)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
versie	VERSIE	Integer(4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit is numeriek tot 4 karakters lang. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
categorie	CATEG_ID	Integer(3)	Vaste indeling van de primaire waterkeringen in 4 categorieën (identificatie).	Domeintabel 'WaterkeringCategorie'.	J
typeKunstwerk	KWKTYPE_ID	Integer(3)	Nadere aanduiding van het type kunstwerk (code)	Domeintabel 'KunstwerkType'.	J
typeKunstwerk	KWKTYPE_O	Character (60)	Nadere aanduiding van het type kunstwerk (omschrijving).	Domeintabel 'KunstwerkType'.	N

Tabelnaam: Waterkering kunstwerk (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
Dijktraject.identificatie	Unieke identificatie voor het dijktraject (externe sleutel).	Character (25)	De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>		J
naam	KWKNAAM	Character (100)	Naam van het kunstwerk.		N
naamKunstwerkcomplex	KWKCOMPLEX	Character (100)	Naam van het kunstwerkcomplex	Invullen als het kunstwerk onderdeel uitmaakt van een kunstwerkcomplex.	N
codeVNK	VNKCODE	Character (25)	Code van het kunstwerk, zoals aangegeven in VNK.		N
opmerking	OPMERKING	Character (254)	Opmerking in relatie tot het object.		N

2.3.3 Dijktraject (SHP)

Dijktrajecten zijn met behulp van coördinaten vastgelegd in de Waterwet. Waterkeringbeheerders leveren tussen deze coördinaten in lijnvorm de exacte locatie van dijktrajecten. De ligging in de vorm van een lijn wordt gebruikt in het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI) met bijbehorende processen. Input voor de ligging van het dijktraject vormt de kering referentielijn uit paragraaf 2.3.1.

De ligging van de dijktrajecten wordt gerepresenteerd door een referentielijn (als 2-D Polyline). (Dit is voor dijken, dammen en kunstwerken bij voorkeur de buitenkruinlijn. Voor duinen is dit de 'landwaartse zijde van het waterstaatswerk'.) Ten aanzien van de geometrie gelden (tenminste) de volgende eisen:

- Lijnen overlappen elkaar niet;
- Zelf-kruisende lijnen zijn niet toegestaan;
- Bij voorkeur geen gaten in een doorlopende lijn of bij kruisingen ("dangling lines").

Tabelnaam: Dijktraject (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character (25)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een 'NL', bv NL99).	Vullen met de waarde 'NL99', aangezien het een registratie betreft met meerdere bronhouders.	J

Tabelnaam: Dijktraject (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
lokaalID	TRAJECT_ID	Character (25)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Hier wordt de naam/code van het dijktraject ingevuld (bijv. "6-5" of "34a-1"). De volgende karakters mogen (op grond van NEN 3610:2011) in een lokaal ID voorkomen: {"A"... "Z", "a"... "z", "0"... "9", "_", "-", ":", " "}	J
versie	VERSIE	Character (25)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Het attribuut 'versie' wordt alleen gebruikt indien er versieinformatie aanwezig is en heeft een unieke waarde binnen alle versies van het object. 'Versie' is geen onderdeel van de unieke objectidentificatie. Alle versies van een object moeten verwijzen naar dezelfde objectidentificatie. Het veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	J
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	N
typeNormGroep.identifiedicatie	NORMGRP_C	Character (12)	Set normen die gegroepeerd zijn in het kader van een toets (Code).	Domeintabel Normgroep.Code Default waarde: 40 (de code voor "Landelijke normering primaire waterkeringen").	J

Tabelnaam: Dijktraject (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
typeNormGroep.omschrijving	NORMGRP_O	Character (60)	Set normen die gegroepeerd zijn in het kader van een toets (omschrijving).	Domeintabel Normgroep.omschrijving Default waarde "Landelijke normering primaire waterkeringen".	N
typeNormKader.identificatie	NORMKDR_C	Character (12)	Wettelijk kader waarbinnen de norm bepaald is (code).	Domeintabel Normkader.Code Default waarde: WTWT (de Code voor "Waterwet").	J
typeNormKader.omschrijving	NORMKDR_O	Character (60)	Wettelijk kader waarbinnen de norm bepaald is (omschrijving).	Domeintabel Normkader.omschrijving Default waarde: "Waterwet".	N
typeNormClassificatie.id	NORMTYP_ID	Integer(6)	Nadere aanduiding van het type veiligheidsnorm (ID)	Domeintabel WaterveiligheidNormclassificatie.ID Toegestane waarden (id): 2 (de ID voor "Overstromingskans") of 3 (de ID voor "Faalkans").	J
typeNormClassificatie.omschrijving	NORMTYP_O	Character (60)	Nadere aanduiding van het type veiligheidsnorm (omschrijving)	Domeintabel WaterveiligheidNormclassificatie.omschrijving Toegestane waarden (omschrijving): "Overstromingskans" of "Faalkans".	N
normSignaleringswaarde	NORM_SW	Integer(7)	Signaleringswaarde voor het dijktraject. Moet altijd een waarde bevatten, met uitzondering van TRAJECT_ID = "16-5"	Normwaarde (signaleringswaarde) als geheel getal.	C
normOndergrens	NORM_OG	Integer(7)	Ondergrens voor het dijktraject	Normwaarde (ondergrens) als geheel getal.	J
normToenameHydraulischeBelasting	NORM_THB	Integer(6)	Norm voor het dijktraject bij toename van de hydraulische belasting door een maatregel voor het vergroten van afvoer- of bergingscapaciteit van een watersysteem. Bevat alleen een waarde voor TRAJECT_ID = 25-3, 27-3, 27-4, 31-3, 33-1, 34-3, 34-4, 34-5.	Normwaarde (bij toename van de hydraulische belasting) als geheel getal.	C

Tabelnaam: Dijktraject (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
normNietSluiten	NORM_NS	Integer(6)	Norm voor het dijktraject bij niet-sluiten. Bevat alleen een waarde voor TRAJECT_ID = 208, 209, 210, en 225	Normwaarde (bij niet-sluiten) als geheel getal.	C
indicatieWettelijkVastgesteld	WET_JN	Character (1)	Indicatie of het dijktraject wettelijk is vastgesteld	Tekst (J/N)	J

2.3.4 Profiel (SHP)

Profiel (SHP) bevat de locatie van het profiel c.q. de locatie waar het profiel is gemeten. Deze locatie wordt geometrisch als 2D-lijn (PolyLine) uitgewisseld. Deze lijn is doorgaans geconstrueerd door het eerste en laatste punt van de reeks profielpunten met elkaar te verbinden.

Tabelnaam: Profiel (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character (4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
lokaalID	PROIDENT	Character (25)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
versie	VERSIE	Integer (4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N

Tabelnaam: Profiel (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
orientatie	ORIENT_ID	Character (2)	Profiel oriëntatie ten opzichte van de referentielijn van de kering: lengte of dwars.	Domeintabel 'ProfielOrientatie'.	J
profielBepaling Methode	PROFBEP_ID	Character	Nadere aanduiding voor de wijze waarop het profiel is bepaald.	Vrije tekst.	N

2.3.5 Profielpunt (CSV)

Profielpunt (CSV) bevat de profielpunten die behoren tot een profiel. Deze punten kunnen gemeten of geschematiseerd zijn. Ieder profielpunt kan via het attribuut 'Typeprofiel.kenmerk' worden getypeerd met kenmerkende locatie van het profielpunt (bijv. 'buitenkruin').

Tabelnaam: Profielpunt (CSV)			
Veldnaam	Toelichting	Domeintabel/ aanwijzingen	Verplicht
Namespace	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
Identificatie	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
Versie	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit kan alfanumeriek zijn tot 25 karakters lang. De notatie en aantal karakters is vrij. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
Profiel.identificatie	Unieke identificatie voor het profiel (externe sleutel).	De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>	J
GeometriePunt.X	X-coördinaat van het punt in meters	X coördinaat (lengtegraad) in meters of in decimale graden	J
GeometriePunt.Y	Y-coördinaat van het punt in meters	Y coördinaat (breedtegraad) in meters of in decimale graden	J

Tabelnaam: Profielpunt (CSV)			
Veldnaam	Toelichting	Domeintabel/ aanwijzingen	Verplicht
Referentiehorizontaal.code	Horizontaal vlak ten opzichte waarvan in het beschouwde geval alle hoogteliggingen zijn of worden uitgedrukt. Verplicht als een profielpunt wordt uitgewisseld en deze NIET in RD coördinaten wordt aangeleverd.	Domeintabel 'Hoedanigheid', (groep: ReferentiePlaats).	C
GeometriePunt.Z	Hoogteligging van het grondoppervlak (maaiveld)	Waarde in meters t.o.v. NAP.	J
Referentievlak.code	Verplicht als profielpunt die wordt uitgewisseld NIET ten opzichte van NAP is uitgedrukt.	Domeintabel 'Hoedanigheid' (groep: ReferentieVlak).	C
Volgnummer	Volgnummer van het profielpunt in het profiel.		N
TypeProfielKenmerk.code	Nadere aanduiding van het type (karakteristieke) profielpunt.	Domeintabel 'TypeProfielKenmerk'.	J
TypeProfielKenmerk.omschrijving	Nadere aanduiding van het type (karakteristieke) profielpunt (omschrijving).	Domeintabel 'TypeProfielKenmerk'.	N

2.3.6 Waterdeel (SHP)

Waterdeel (SHP): bevat de oppervlaktewateren (waterdelen) waarvoor één of meer waterpeil(en) worden uitgewisseld. Waterdelen kunnen als 2D-lijn (PolyLine) en/of 2D-vlak (Polygon) worden uitgewisseld.

Tabelnaam: Waterdeel (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character (4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
identificatie	OWAIDENT	Character (25)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J

Tabelnaam: Waterdeel (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
versie	VERSIE	Integer (4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit is numeriek tot 4 karakters lang. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N

2.3.7 Waterbeheergebied (SHP)

Waterbeheergebied (SHP): bevat de waterbeheergebieden waarvoor één of meer waterpeil(en) worden uitgewisseld. Waterbeheergebieden worden als 2D-vlak (Polygon) uitgewisseld.

Tabelnaam: Waterbeheergebied (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character (4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
lokaalID	WBGIDENT	Character (25)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ù, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J

Tabelnaam: Waterbeheergebied (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
versie	VERSIE	Integer (4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit is numeriek tot 4 karakters lang. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
typeWaterbeheergebied	WBGTYPE_CD	Character (2)	Nadere specificatie van het type waterbeheergebied (code of identificatie).	Domeintabel 'Waterbeheergebiedtype'.	J
typeWaterbeheergebied	WGBTYPE_O	Character (60)	Nadere specificatie van het type waterbeheergebied (omschrijving).	Domeintabel 'Waterbeheergebiedtype'.	N

2.3.8 Bekledingsconstructie (SHP)

Bekledingsconstructie (SHP) bevat de bekledingsconstructies. Bekledingsconstructies worden uitgewisseld als 2D-vlak (Polygon) of 3D-vlak (PolygonZ).

Tabelnaam: Bekledingsconstructie (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht

Tabelnaam: Bekledingsconstructie (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character (4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
lokaalID	KBWIDENT	Character (25)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit kan alfanumeriek zijn tot 25 karakters lang. De notatie en aantal karakters is vrij. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	J
versie	VERSIE	Integer (4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer. Dit is numeriek tot 4 karakters lang.	Veld kan leeg zijn. Versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo.	N
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eej-mm-dd).	N
typeBekleding.id	KBWTYPE_ID	Character (2)	Een aanduiding voor het type bekleding (identificatie).	Domeintabel 'BekledingType'	J
typeBekleding	KBWTYPE_O	Character (60)	Een aanduiding voor het type bekleding (omschrijving).	Domeintabel 'BekledingType'	N

2.3.9 Bekledinglaag (CSV)

Bekledinglaag (CSV) bevat de beschrijving van de verschillende lagen, zoals 'toplaag' en 'filter', waaruit de bekledingsconstructie is opgebouwd.

Tabelnaam: Bekledinglaag (CSV)			
Veldnaam	Toelichting	Domeintabel/ aanwijzingen	Verplicht
Namespace	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
Identificatie	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
Versie	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit kan alfanumeriek zijn tot 25 karakters lang. De notatie en aantal karakters is vrij. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
Bekledingsconstructie.identificatie	Unieke identificatie voor de bekledingsconstructie (externe sleutel).	De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>	J
Volgnummer	Volgnummer ter indicatie van de volgorde van de laag in de bekledingsconstructie.	Volgnummer per laag is oplopend vanaf de bovenzijde van de bekleding, beginnend bij 1.	J
TypeBekledinglaag.id	Nadere aanduiding van het type bekledinglaag.	Domeintabel 'BekledinglaagType'.	J
TypeBekledinglaag.omschrijving	Nadere aanduiding van het type bekledinglaag.	Domeintabel 'BekledinglaagType'.	N
TypeMateriaal.code	Materiaalsoort(en) van de bekledingslaag. Zie domeintabel	Domeintabel 'MateriaalBekleding'.	J
TypeMateriaal.omschrijving	Materiaalsoort(en) van de bekledingslaag. Zie domeintabel	Domeintabel 'MateriaalBekleding'.	N
ingewassenJN	Indicatie of de toplaag is ingewassen of niet.	Domeintabel 'J_of_N'. Invullen voor Steenzettingen.	C
JaarVanAanleg	Het jaar van aanleg van de bekledinglaag.		N

De (fysieke) eigenschappen van bekledinglagen, zoals de dikte en dichtheid worden als conform het uitwisselformaat voor 'meetwaarden' (zie paragraaf 2.2.3) uitgewisseld. De kolom 'GeoObject.identificatie' wordt gebruikt voor de koppeling met de bekledinglaag.

2.3.10 OndergrondModelGebied (SHP)

OndergrondModelGebied (SHP) bevat het ruimtelijk bereik van het ondergrondmodel (op basis van een proevenverzameling³). Modelgebieden voor de ondergrond worden uitgewisseld als 2D-vlak (Polygon).

Tabelnaam: Ondergrond ModelGebied (SHP)					
Attribuut	Veldnaam Shapefilefile	Datatype (notatie)	Toelichting	Domein/ aanwijzingen	Verplicht
namespace	NAMESPACE	Character (4)	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	V
lokaalID	OMGID	Character (25)	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	V
versie	VERSIE	Integer (4)	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit is numeriek tot 4 karakters lang. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	O
tijdstipRegistratie	FH_BEGIN	Date	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de registratie.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	J
eindRegistratie	FH_EINDE	Date	Eind van de periode dat deze instantie van het object geldig is in de registratie. Wanneer deze waarde niet is ingevuld is de instantie nog geldig.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectBeginTijd	FL_BEGIN	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N
objectEindTijd	FL_EINDE	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.	Opgenomen als datum (eejj-mm-dd).	N

³ Verzameling van proeven voor een (gelijk veronderstelde) bodemlaag op basis van boringen en/of sonderingen.

2.3.11 Bodemlaag (CSV)

Bodemlaag (CSV) bevat de beschrijving van de verschillende lagen, zoals 'toplaag' en 'filter', waaruit het ondergrondmodel is opgebouwd

Tabelnaam: Bodemlaag (CSV)			
Veldnaam	Toelichting	Domeintabel/ aanwijzingen	Verplicht
Namespace	Unieke verwijzing naar een registratie van objecten (in IMWA wordt als namespace de 'waterbeheerder.code' gebruikt met daarvoor een NL, bv NL80).	kolom "Namespace" van de domeintabel Waterbeheerder.	J
Identificatie	Unieke identificatiecode binnen een registratie.	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
Versie	Het deel van de unieke sleutel met het versienummer.	Dit kan alfanumeriek zijn tot 25 karakters lang. De notatie en aantal karakters is vrij. Veld mag leeg zijn (versiebeheer is niet voorgeschreven of gedefinieerd vanuit Aquo).	N
Bekledingsconstructie.identificatie	Unieke identificatie voor de bekledingsconstructie (externe sleutel)	De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>	J
Volgnummer	Volgnummer ter indicatie van de volgorde van de laag in de bekledingsconstructie.	Volgnummer per laag is oplopend vanaf het maaiveld, beginnend bij 1.	J
TypeBodemlaag.id	Nadere aanduiding van het type bekledinglaag (identificatie).	Domeintabel 'BodemlaagType'.	J
TypeBodemlaag.omschrijving	Nadere aanduiding van het type bekledinglaag (omschrijving).	Domeintabel 'BodemlaagType'.	N

De (fysieke) eigenschappen van bodemlagen, zoals de dikte en dichtheid worden als conform het uitwisselformaat voor 'meetwaarden' (zie paragraaf 2.2.3) uitgewisseld. De kolom 'GeoObject.identificatie' wordt gebruikt voor de koppeling met de bodemlaag.

2.4 Details CSV en SHAPE bestanden voor het prioriteren en programmeren van versterkingsprojecten voor waterkeringen

2.4.1 Projectareaal Dijkvakken (SHP)

Tabelnaam: Projectareaal Dijkvakken (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
lokaalID	DVKIDENT	Character(20)	Unieke identificatie voor het dijkvak	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
naam	NAAM	Character(31)	Naam van het dijkvak		N
typeWaterkering.identificatie	DWKTYPE_C	Integer(11)	Nadere aanduiding van het type kering (code).	Domeintabel Waterkeringtype.code.	N
typeWaterkering.omschrijving	DWKTYPE_O	Character(64)	Nadere aanduiding van het type kering (omschrijving).	Domeintabel Waterkeringtype.omschrijving.	N
opmerking	OPMERKING	Character(50)	Opmerking bij het dijkvak		N
GEOMETRIE	GEOMETRIE	Polyline	Geometrie als 'Polyline'		J

2.4.2 Projectareaal Kunstwerken (SHP)

Tabelnaam: Projectareaal Kunstwerken (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
lokaalID	KWKIDENT	Character(50)	Unieke identificatie voor het kunstwerk	Bevat geen speciale karakters (ü, ã, &, % etc.); alleen letters, cijfers en underscores.	J
naam	NAAM	Character(64)	Naam van het kunstwerk		N
typeKunstwerk.identificatie	KWKTYPE_C	Integer(11)	Nadere aanduiding van het type kunstwerk (code)	Domeintabel KunstwerkType.code.	N
typeKunstwerk.omschrijving	KWKTYPE_O	Character(64)	Nadere aanduiding van het type kunstwerk (omschrijving)	Domeintabel KunstwerkType.omschrijving.	N

Tabelnaam: Projectarealen Kunstwerken (SHP)					
Attribuut IMWA	Veldnaam DBF	Datatype (notatie)	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
opmerking	OPMERKING	Character(50)	Opmerking bij het kunstwerk		N
GEOMETRIE	GEOMETRIE	Point	Geometrie als 'Point'		J

2.4.3 Projecten (CSV)

Tabelnaam: Projecten (CSV)					
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht	
Projectcode	Character	Unieke code ter identificatie van het project	Voor HWBP geldt: De projectcode bestaat uit een 2-cijferige HWBP-code voor de waterbeheerder + een letter(combinatie) in alfabetische volgorde. Bijvoorbeeld '22F'. De 2-cijferige code voor de waterbeheerder dient een waarde te zijn uit de Kolom Code van de Aquo-domeintabel Waterbeheerder.	J	
ProjectCodeOud	Character	Andere codering ter identificatie van het project.	Voor HWBP geldt: Codering zoals HWBP gebruikt, maar die niet volgens vastgesteld formaat was, maar die nog wel gebruikt wordt in andere HWBP-systemen	N	
Projectnaam	Character	Naam van het project		J	
DatumEersteAanmeldingProject	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie is ontstaan.		J	
DatumBeginVersieProject	Date	Datum waarop de versie van het project (in de registratie) is aangemaakt		J	
DatumEindeVersieProject	Date	Datum waarop de versie van het project (in de registratie) is beëindigd		N	
DatumAfsluitenProject	Date	Tijdstip waarop het object in de registratie niet meer geldig is.		N	
RedenAfsluitenProject	Character	Nadere aanduiding van de reden van beëindiging van het project	Domein: Project afgerond, Opgesplitst in nieuwe projecten, Samengevoegd met ander project, Geen versterking nodig, Project uitgesteld	N	

Tabelnaam: Projecten (CSV)				
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
ToelichtingAfsluitenProject	Character	Opmerking over de reden van beëindiging van het project		N
Toetsronde	Character	Aanduiding van de toetsronde naar aanleiding waarvan het project is/wordt aangemeld. Voor nieuwe projecten (vanaf 2017) default 'LBO01'.	LRT3 / LBO1	J
VerkenningGewenstStart	Date	Start van de verkenningsfase (jaartal) volgens planning van de keringbeheerder		N
VerkenningGewenstEinde	Date	Einde van de verkenningsfase (jaartal) volgens planning van de keringbeheerder		N
PlanuitwerkingGewenstStart	Date	Start van de planuitwerkingfase (jaartal) volgens planning van de keringbeheerder		N
PlanuitwerkingGewenstEinde	Date	Einde van de planuitwerkingfase (jaartal) volgens planning van de keringbeheerder		N
RealisatieGewenstStart	Date	Start van de realisatiefase (jaartal) volgens planning van de keringbeheerder		N
RealisatieGewenstEinde	Date	Einde van de realisatiefase (jaartal) volgens planning van de keringbeheerder		N
KostenramingVerkenningGewenst	Number	Kostenraming (in hele Euro's) voor de verkenningsfase zoals bepaald door de keringbeheerder		N
KostenramingPlanuitwerkingGewenst	Number	Kostenraming (in hele Euro's) voor de planuitwerkingfase zoals bepaald door de keringbeheerder		N
KostenramingRealisatieGewenst	Number	Kostenraming (in hele Euro's) voor de realisatiefase zoals bepaald door de keringbeheerder		N
ProjectOpmerking	Character	Opmerking betreffende het project		N
Beheerder	Character	De keringbeheerder die het project aanvraagt (wordt afgeleid uit tabel organisation). Codering volgens Aquo-standaard.	Domeintabel Waterbeheerder.Code	J

Tabelnaam: Projecten (CSV)				
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
ContactpersoonNaam	Character	Naam van de contactpersoon bij de keringbeheerder (voor het project)		J
ContactpersoonTelefoon	Number	Telefoonnummer van de contactpersoon bij de keringbeheerder (voor het project)		J
ContactpersoonEmail	Character	E-mail van de contactpersoon bij de keringbeheerder (voor het project)		J
TrajectID	Number	Verwijzing naar het dijktraject (t.b.v. koppeling met conformiteitscheck ILT)	Zal voor de projecten met Toetsronde = 'LRT3' de waarde 'nvt' bevatten.	J
DatumConformiteitILT	Date	Datum waarop de conformiteitscheck is afgegeven door ILT		N
AantalDijkvakken	Number	Aantal dijkvakken waaruit het project bestaat <gegenereerd op basis van het areaal (dijkvakken)>	Niet gevuld als project alleen uit kunstwerken bestaat	N
LengteDijkvakken	Number	Toale lengte van de dijkvakken waaruit het project bestaat <Gegenereerd op basis van het areaal (dijkvakken)>	Niet gevuld als project alleen uit kunstwerken bestaat	N
AantalKunstwerken	Number	Aantal kunstwerken waaruit het project bestaat <Gegenereerd op basis van het areaal (kunstwerken)>	Niet gevuld als project alleen uit dijkvakken bestaat	N

2.4.4 Prioriteitenlijst (CSV)

Tabelnaam: Prioriteitenlijst (CSV)				
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
Projectcode	Character	Unieke code ter identificatie van het project.	Voor HWBP geldt: De projectcode bestaat uit een 2-cijferige code voor de waterbeheerder + een letter(combinatie) in alfabetische volgorde. Bijvoorbeeld '22F'. De 2-cijferige code voor de waterbeheerder dient een waarde te zijn uit de Kolom Code van de Aquo-domeintabel Waterbeheerder.	J

Tabelnaam: Prioriteitenlijst (CSV)				
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
Ranking	Number	Volgorde/ranking van het project op basis van de (door het HWBP) uitgevoerde urgentiebepaling. Moet een uniek, geheel, getal zijn.		J
KostenramingVerkenning	Integer	Kostenraming in euro's voor de Verkenningsfase. Moet een geheel getal ≥ 1 bevatten of leeg zijn.	Voor HWBP wordt deze in KOSWAT berekend en door HWBP opgenomen in de prioriteitenlijst.	N
KostenramingPlanuitwerking	Integer	Kostenraming in euro's voor de Planuitwerkingsfase. Moet een geheel getal ≥ 1 bevatten of leeg zijn.		N
KostenramingRealisatie	Integer	Kostenraming in euro's voor de Realisatiefase. Moet een geheel getal ≥ 1 bevatten of leeg zijn.		N

2.4.5 DefinitiefProgramma (CSV)

Tabelnaam: DefinitiefProgramma (CSV)				
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
Projectcode	Character	Unieke code ter identificatie van het project.	Voor HWBP geldt: De projectcode bestaat uit een 2-cijferige code voor de waterbeheerder + een letter(combinatie) in alfabetische volgorde. Bijvoorbeeld '22F'. De 2-cijferige code voor de waterbeheerder dient een waarde te zijn uit de Kolom Code van de Aquo-domeintabel Waterbeheerder.	J
Ranking	Number	Volgorde/ranking van het project op basis van de uitgevoerde urgentiebepaling. Moet een uniek, geheel, getal zijn.		N
VerkenningProgrammaStart	Date	Begindatum (jaartal) van de verkenning zoals opgenomen in het programma.	Indien VerkenningProgrammaStart is ingevuld dan moet VerkenningProgrammaEinde ook ingevuld zijn. En VerkenningProgrammaBudget ≥ 0	N
VerkenningProgrammaEinde	Date	Einddatum (jaartal) van de verkenning zoals opgenomen in het programma	Indien VerkenningProgrammaEinde is ingevuld dan moet VerkenningProgrammaStart ook ingevuld zijn.	N

Tabelnaam: DefinitiefProgramma (CSV)				
Veldnaam	Datatype	Toelichting	Domeintabel / aanwijzingen	Verplicht
PlanuitwerkingProgrammaStart	Date	Begindatum (jaartal) van de planuitwerking zoals opgenomen in het programma.	Indien PlanuitwerkingProgrammaStart is ingevuld dan moet PlanuitwerkingProgrammaEinde ook ingevuld zijn. PlanuitwerkingProgrammaBudget >= 0	N
PlanuitwerkingProgrammaEinde	Date	Einddatum (jaartal) van de planuitwerking zoals opgenomen in het programma.	Indien PlanuitwerkingProgrammaEinde is ingevuld dan moet PlanuitwerkingProgrammaStart ook ingevuld zijn.	N
RealisatieProgrammaStart	Date	Begindatum (jaartal) van de realisatie zoals opgenomen in het programma.	Indien RealisatieProgrammaStart is ingevuld dan moet RealisatieProgrammaEinde ook ingevuld zijn. RealisatieProgrammaBudget >= 0	N
RealisatieProgrammaEinde	Date	Einddatum (jaartal) van de realisatie zoals opgenomen in het programma.	Indien RealisatieProgrammaEinde is ingevuld dan moet RealisatieProgrammaStart ook ingevuld zijn.	N
VerkenningProgrammaBudget	Number	Budget in euro's van de verkenning zoals opgenomen in het programma.		N
PlanuitwerkingProgrammaBudget	Number	Budget in euro's van de planuitwerking zoals opgenomen opgenomen in het programma.		N
RealisatieProgrammaBudget	Number	Budget euro's van de realisatie zoals opgenomen in het programma.		N

Bijlage A Mapping met IM Metingen klassen en attributen

1. Toelichting op de mapping

Deze mapping is gemaakt door te kijken naar het IM Metingen via de informatiemodellen interactief (IM interactief).

2. Mapping van CSV 'Meetpunt' met MeasurementObject

Tabelnaam: Mapping van CSV 'Meetpunt' met MeasurementObject				
Aquo CSV kolomkop	IM Metingen vertaling	Afkomstig uit klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen
Identificatie	identification	IMMetingen:: MeasurementObject	identificatie.lokaalid	NEN3610ID
Omschrijving	description	IMMetingen:: MeasurementObject	description	
GeometriePunt.X_RD	geometryPoint.X_RD		geometry	De eerste set cijfers (x-coördinaat) uit GM_Point en uitgedrukt in het RD-stelsel (in meters).
GeometriePunt.Y_RD	geometryPoint.Y_RD		geometry	De tweede set cijfers (y-coördinaat) uit GM_Point en uitgedrukt in het RD-stelsel (in meters).
Plaatsbepaling.omshrijving	geoReferenceProcess.omshrijving	geoReferenceProcess	geoMeasureMethod	
MeetobjectSoort.code	measurementObjectType.code	IMMetingen:: MeasurementObject	measurementObjectType	Geen Codelist, is een nieuwe geharmoniseerde tabel.

3. Mapping van DBF 'Meetobject' met MeasurementObject

Tabelnaam: Mapping van DBF 'Meetobject' met MeasurementObject				
Aquo Shapefile kolomkop	Afkomstig uit klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen	
MPNIDENT	IMMetingen:: MeasurementObject	identificatie.lokaalid	NEN3610ID	
MPNBEGINDTM		startTime		
MPNEINDDTM		endTime		
OPMERKING	IMMetingen:: MeasurementObject	remarks	Kunnen er in IMWA meerdere zijn.	
MPNOMSCH	IMMetingen:: MeasurementObject	description		
		geometry	Via de geometrie van de Shapefile file (SHP)	

4. Mapping van CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'

Tabelnaam: Mapping van CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'				
CSV kolomkop	IM Metingen attribuut	Afkomstig uit klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen
Meetobject.Namespace	MeasurementObject::identification.namespace	IMMetingen::MeasurementObject	identification	NEN3610ID
Meetpunt.lokaalID	MeasurementObject::identification.lokaalID	IMMetingen::MeasurementObject	Identification	NEN3610ID
GeoObject.lokaalID	MeasurementObject::identification.lokaalID	IMMetingen::MeasurementObject	Identification	NEN3610ID
OpdrachtreferentieOpdrachtgever	Order::clientReference	IMMetingen::Order	clientReference	
OpdrachtreferentieUitvoerder	Order::contractorReference	IMMetingen::Order	contractorReference	
Opdracht.Namespace	Order::identification.namespace	IMMetingen::Order	identification	NEN3610ID
Opdracht.lokaalID	Order::identification.lokaalID	IMMetingen::Order	identification	NEN3610ID
Onderzoeksoort.id	SamplingAssignment::researchType	IMMetingen::SamplingAssignment	researchType	
Namespace	Sample::identification.namespace	IMMetingen::Sample	Identification	NEN3610ID
Monster.lokaalID	Sample::identification.lokaalID	IMMetingen::Sample	identification	NEN3610ID
Monstertype.id	specimenType.code	IMMetingen::Sample	specimenType	
MonsterCompartiment.code	materialClass.code	IMMetingen::Sample	materialClass	Dit is de tweelettercode
Orgaan.code	organ.code	IMMetingen::Biota	organ	
Organisme.naam	Organism.naam	IMMetingen::Biota	organism	
BeginDiepte_m	Depth.value	IMMetingen::Sample	upperDepth	DepthDataType, value
EindDiepte_m	Depth.value	IMMetingen::Sample	lowerDepth	DepthDataType, value
Referentievlak.code	Depth.condition.code	IMMetingen::Sample	Depth.condition	DepthDataType, condition
Monsterbewerkingsmethode.code	samplingProcessingMethod.code	IMMetingen::SamplingProcess	samplingProcessingMethod	
Bemonsteringsmethode.code	samplingMethod.code	IMMetingen::SamplingProcess	samplingMethod	
Bemonsteringssoort.code	samplingType.code	IMMetingen::SamplingProcess	samplingType	
Monstercriterium.code	sampleCriterium.code	IMMetingen::Biota of IMMetingen::Fraction	sampleCriterium	Afhankelijk van het DataType

Tabelnaam: Mapping van CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'				
CSV kolomkop	IM Metingen attribuut	Afkomstig uit Klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen
Bemonsteringsapparaat.code	samplingDevice.cijfercode	IMMetingen::SamplingProcess	samplingDevice	De tabel Bemonsteringsapparaat heeft geen veld Code. Daarvoor in de plaats moet het veld Cijfercode gebruikt worden (dit is de oorspronkelijke Aquocode in de tabel).
Monsterophaaldatum		IMMetingen::Sample	startTime	Datum
Monsterophaaltijd				Tijd
Tijd_UTCOffset	time_UTCOffset			Subattribuut van het DataType Tijd in het model
GerelateerdMonsterobject	identification	IMMetingen::Sample	identification	NEN3610ID Verwijzing naar een ander monster o.b.v. identificatie. De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>
GerelateerdMonsterobjectRol.id	SamplingFeatureComplex.role.id	samplingFeature::SF_SamplingFeatureComplex, t.b.v. relatie: relatedSamplingFeature	role	RelatedSamplingFeatureRollen
GeometriePunt.X		IMMetingen::MeasurementObject	geometry	De eerste set cijfers (X-coördinaat) uit GM_Point
GeometriePunt.Y		IMMetingen::MeasurementObject	geometry	De tweede set cijfers (Y-coördinaat) uit GM_Point
Referentiehorizontaal.code		IMMetingen::MeasurementObject	geometry	EPSG code uit GM_Point
Monster.Opmerking	Sample::remarks	IMMetingen::Sample	remarks	
Meetwaarde.lokaalID	Observation::identification.lokaalID	IMMetingen::Observation	identification	NEN3610ID
Begindatum	phenomenonStartDate	IMMetingen::Observation (indien AnalysisRange DataType is gekoppeld)	phenomenonTime	Is een TM_Period met een start- en een einddatum en tijd
Begintijd	phenomenonStartTime			
Einddatum	phenomenonEndDate			
Eindtijd	phenomenonEndTime			
Resultaatdatum	resultDate	IMMetingen::Observation	resultTime	Is een TM_Instant met een datum en tijd
Resultaattijd	resultTime			
Typering.code	physicalProperty.parameter.code	IMMetingen::Analysis	physicalProperty.parameter	Parameter uit de Groep: Typering
Grootheid.code	physicalProperty.quantity.code		physicalProperty.quantity	grootheid
Parameter.code	physicalProperty.parameter.code	IMMetingen::Analysis	physicalProperty.parameter	Parameter uit de Groep: ChemischeStof of Object

Tabelnaam: Mapping van CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'				
CSV kolomkop	IM Metingen attribuut	Afkomstig uit klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen
Biotaxon.naam	physicalProperty.biotaxon.naam			Taxonname uit de TWN-lijst zoals opgenomen in de tabel Biotaxon.
Hoedanigheid.code	physicalProperty.condition.code	IMMetingen::Analysis	physicalProperty.condition	
AnalyseCompartiment.code	compartment.code	IMMetingen::AnalysisProcess	compartment	Dit is de tweelettercode
Levensstadium.code	stageOfLife.code	IMMetingen::BioObservation	stageOfLife	
Lengteklasse.code	lengthClass.code		lengthClass	
Geslacht.code	gender.code		gender	
Verschijningsvorm.code	Appearance.code		appearance	
Levensvorm.code	Lifeform.code		lifeform	
Gedrag.code	Behavior.code		behavior	
Limietsymbool	limitSymbol		IMMetingen::AnalyticResult	limitSymbol
LimietsymboolReferentie	limits	IMMetingen::AnalyticResult		
Numeriekewaarde	numericValue	IMMetingen::measureResult of IMMetingen::AnalyticResult	numericValue	Getalswaarde Voor een MeasureResult geldt: Numeriekewaarde moet gevuld zijn. Voor een AnalyticResult geldt: Numeriekewaarde moet gevuld zijn (de Numeriekewaarde wordt geërfd van MeasureResult).
Alfanumeriekewaarde	alphanumericValue of description	IMMetingen::AnalyticResult Of IMMetingen::DescriptionResult	alphanumericValue of description	Alfanumerieke waarde Voor een AnalyticResult geldt: Alfanumeriekewaarde mag gevuld zijn. Voor een DescriptionResult geldt: Alfanumeriekewaarde moet gevuld zijn.
Einheid.code	unit.code	IMMetingen::measureResult	numericValue.uom	Is van het Type: Measure
Waardebewerkingsmethode.code	valueProcessingMethod.code	IMMetingen::measureResult	valueProcessingMethod	
Waardebepalingsmethode.code	valuationMethod.code	IMMetingen::measureResult of ObservationProcess	valuationMethod	
GeaccrediteerdJN	AnalysisProcess::accreditedJN	IMMetingen::AnalysisProcess	accreditedJN	
AccreditatieOrganisatie.code	AnalysisProcess::accreditationOrganization	IMMetingen::AnalysisProcess	accreditationOrganization	
Certificering.code	AnalysisProcess::certification	IMMetingen::AnalysisProcess	certification	

Tabelnaam: Mapping van CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'				
CSV kolomkop	IM Metingen attribuut	Afkomstig uit klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen
Waardebepalingstechniek.code	analyticalTechnique.code	IMMetingen::AnalysisProcess	analyticalTechnique	De bijbehorende tabel is Waardebepalingstechniek(i.t.t. wat vermeld staat bij het attribuut: analysetechniek Domeintabel: Waardebepalingmethode)
Bepalingsgrens	quantitationLimit	IMMetingen::DeterminationLimits		
Aantoonbaarheidsgrens	detectionLimit	IMMetingen::DeterminationLimits		
Rapportagegrens	reportingLimit	IMMetingen::DeterminationLimits		
Kwaliteitsoordeel.code	qualityIndicatorType.code	IMMetingen::measureResult	qualityIndicatorType	Kwaliteitsindicator/oordeel
GerelateerdObservatieobject	identification	IMMetingen::Observation	identification	NEN3610ID Verwijzing naar een ander ObservatieObject o.b.v. identificatie. De verwijzing wordt genoteerd volgens het format: <namespace> + '_' + <identificatie>
GerelateerdObservatieobjectRol.id	Observation::ObservationContext.role.id	Observation::ObservationContext. Via relatie 'relatedObservation' bij observation::OM_Observation.	role	RelatedObservationRollen
Meetapparaat.code	sensingDevice.code	IMMetingen::AnalysisProcess of ObservationProcess	sensingDevice	
Meetinstantie.code	AnalysisProcess::measurementOrganisation	IMMetingen::AnalysisProcess	measurementOrganisation	
LocatieTypeWaardeBepaling.id	sensingLocationType.id	IMMetingen::AnalysisProcess of ObservationProcess	sensingLocationType	
Volgnummer	orderNumber	IMMetingen::RangeResult	orderNumber	
MeetwaardeOpmerking	remarks	IMMetingen::RangeResult	remarks	
Recovery	Recovery	IMMetingen::Accuracy	recovery	
Spread	spread	IMMetingen::Accuracy	spread	
MeasurementUncertainty	measurementUncertainty	IMMetingen::Accuracy	measurementUncertainty	
Z-score	zScore	IMMetingen::Accuracy	zScore	
Drift	Drift	IMMetingen::Accuracy	drift	
AutomatedControl.code	automatedControl.code	IMMetingen::Validation	automatedControl	

Tabelnaam: Mapping van CSV 'Meetwaarden (inclusief Monsterkenmerken)'				
CSV kolomkop	IM Metingen attribuut	Afkomstig uit klasse	Attribuutnaam LM Aquo	Opmerkingen
ExpertControl.code	expertControl.code	IMMetingen::Valida tion	expertControl	
ValidationScore.code	validationScore.cod e	IMMetingen::Valida tion	validationScore	