

BIM Inkoopspecificatie versie 1.4

1. Revisietabel

Wijzigingsversie	Omschrijving	Hoofd auteur	Gecontroleerd
1.2	Intern gecontroleerd	Ronald Huizinga	
1.3	1 ^{ste} gepubliceerde versie	Ronald Huizinga	IV
1.4	2 ^{de} gepubliceerde versie; uitbreiding op het gebied van IFC, en LOI (bijlage 3) en naamconventie	Ronald Huizinga	IV

2. Uitgangspunten

Deze inkoopspecificatie is een aanvulling op de tekenvoorschriften van WDODelta en is van toepassing op het BIM proces en de oplevering van 3D modellen. De BIM inkoopspecificatie van WDODelta heeft de nadruk op de basis informatie van de modellen en is daarmee niet bedoeld als kosten opdrijvend.

3. Doelen

Met de BIM inkoopspecificatie hebben we de volgende doelen ten aanzien van de 3D modellen en bijbehorende informatie:

- Uniforme opzet 3D modellen;
- Inzicht in ontwerp;
- Hoeveelheden betrouwbaar traceerbaar vanuit model;
- Vastleggen van assetinformatie zoals materialen, capaciteiten etc.;
- Model als basis tekeningen als (gegenereerd) product;
- Eenduidige opzet en correctheid van model en data;
- Kwaliteit van de ontwerpen verbeteren.

4. Proces

Gedurende het ontwerp en voor oplevering is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen modellen en die van onderaannemers. Hierbij dienen deze gedurende het ontwerpproces periodiek gecheckt te worden of ze voldoen aan de gestelde eisen, hierbij hebben de BIM modelleur/Coördinator en Regisseur van de opdrachtnemer (ON) een sleutelrol (definities conform BIM Loket). De rollen dienen dus belegd te zijn bij opdrachtnemer, waarbij meerdere rollen door 1 persoon kunnen worden belegd (ook sterk afhankelijk van projectgrootte & ontwerpopdracht).


Bij aanvang van het project dient er een BIM start overleg ingepland te worden waarbij het BIM Kick-off formulier vooraf wordt ingevuld door ON (bijlage 5). Afhankelijk van projectgrootte & ontwerpopdracht kan er aanvullend een BIM Uitvoeringsplan (BUP) geëist worden die de opdrachtnemer wordt ingevuld. Het BUP behandelt minimaal de praktische zaken rondom samenwerking, nulpunt en opbouw van de modellen. Het BUP dient na gunning en voor start ontwerp afgestemd en goedgekeurd te zijn door de BIM/Project informatie Manager van WDODelta en mag gedurende het project verder aangevuld worden. Het doel hierbij is dat de uitgangspunten in het begin duidelijk zijn (o-punten) en dat bij oplevering ook duidelijk is hoe de modellen zijn ontstaan en hoe verder te gebruiken.

5. Modellerig & Normen

Vanuit WODOelta is de eis gesteld dat alle 3D modellen moeten voldoen aan object georiënteerd ontwerp, dat wil zeggen dat de objecten zijn voorzien van data zoals, hoeveelheden, materiaal, codering etc. De ontwerpapplicatie moet dit dus kunnen waarborgen. De objecten in het 3D model moeten kunnen worden geëxporteerd naar een format inclusief deze data. De volgende normen zijn van toepassing:


- BIM Basis ILS zie [digiGO BIM Loket – BIM basis ILS](#) (met afwijkingen zie schema hieronder)
- BIM Basis Infra 1.0 zie [BIM Basis Infra](#)
- Matrix uitwisselformaten v1.1 zie [Uitwisselformaten \(bimloket.nl\)](#)¹
- NLRs [Downloads | Revit Standards](#)


Alle modellen dienen gepositioneerd te worden conform RD Rijksdriehoeksmeting EPSG: 28992 conform BIM Basis Infra, daarnaast dienen de onderlinge modellen op elkaar te zijn afgestemd via lokaal nulpunt / referentiepunt.




		BIM Basis ILS toepassing binnen WODOelta																	
		1	2	3								4							
				3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
SO	Schetsontwerp	☑	≈	☑	☑	≠	≠	≠	≠	≠	≈	≠	≠	≠	≠	≠	≠	≠	☑
VO	Voorlopig ontwerp	☑	≈	☑	☑	≠	≠	≠	≠	≠	≈	≠	≠	≠	≠	≠	≠	≠	☑
DO	Definitief Ontwerp	☑	≈	☑	☑	☑	☑	☑	≈	≈	≈	☑	☑	≠	≠	≠	≠	☑	☑
UO	Uitvoeringsontwerp	☑	≈	☑	☑	☑	☑	☑	≈	≈	≈	☑	☑	≠	≠	≈	☑	☑	☑

Renvooi

volledig van toepassing voor oplevering per fase 

van toepassing met afwijkingen/aanvulling 

Optioneel (niet vereist) voor oplevering voor deze fase 

Afwijking/aanvulling per hoofdstuk

nr	titel	toelichting
2	Hoe we informatie uitwisselen	Naast de IFC exports zijn aanvullende formaten verplicht bij oplevering, zie hoofdstuk 5
3.6	Classificatiesystematiek	Tweecijferige codering van NL-SFB codering is voldoende
3.7	Gebruik Property Sets	De User defined property set met de parameters in de LOI Matrix voorzien van de naam "W-NL". Bij toepassing van Revit de export van property sets conform bijlage 2.
3.8	Doublures en Doorsnijdingen	Dubbelingen mogen niet voorkomen, hier dient actief op gecontroleerd te worden. Clashvrij ontwerp daarentegen is geen doel op zich, wel dient er netjes gemodelleerd te worden en nuttige clash controles te worden uitgevoerd.
4.5	Brand	Brandveilige eigenschappen mogen ook in een apart prestatie model worden weergegeven waarbij de brandwerende scheidingsen als aparte vlakken zijn gemodelleerd, deze kunnen op deze manier op de tekening worden geplott. Hierbij hoeft dus niet elk object voorzien te worden van deze waarde

¹ Het is de opdrachtnemer vrijblijvend andere methodes of formaten te gebruiken voor uitwisselingen, dit dient dan wel vastgelegd te worden in het BUP en voldoen aan object georiënteerd ontwerp

5.1. Eisen aan Data en Eigenschappen (LOI)

Naamgeving

In aanvulling op naamgeving uitwisselbestanden voor 3D modellen is de volgende conventie wenselijk²: De BIM modellen worden opgesplitst per asset, voor waterketen en waterveiligheid wordt de opsplitsing van modellen bepaald tijdens het kick-off overleg vanwege de hogere complexiteit (zie bijlage 5) voor watersysteem en facilitair kan dit op gebouw niveau.

	Veld 1	Veld 2	Veld 3	Veld 4	Veld 5	Veld 6 (Optioneel)
Naamconventie	Assetcodering	Assetgroep	Auteur	Discipline	Omschrijving	Status
Toelichting	Asset codering vanuit WDOOD	Groepering conform keuzelijst	Afkorting van ontwerpende partij	Betrokken discipline	Hoofdletter gevolgd door kleine letters	Conform NL-CS
Voorbeeld naam model	07000-ZWL-WDOOD-C-Nabezinktank 3.rvt					
Voorbeeld export	07000-ZWL-WDOOD-C-Nabezinktank 3-N.ifc					

Veld 1 projectcode conform BIM Kick-off formulier, bij projectaanvang op te vragen zie ook Bijlage 4 en 5

Veld 2 In onderstaande kolom staan de invulwaarden (blauw gearceerd en vetgedrukt) per keten voor veld 2.

Waterketen		Watersysteem		Waterveiligheid		Facilitair	
AWG	Facilitair (waterschapsgebouw)	AWG	Facilitair (waterschapsgebouw)	AWG	Facilitair (waterschapsgebouw)	AWG	Facilitair (waterschapsgebouw)
ZSL	Sliblijn	KGM	Gemaal	WDK	Dijk		
ZWL	Waterlijn	KIW	Inlaatwerk	WBB	Bodembescherming		
ZRG	Riool Gemaal	KST	Stuw	WOV	Overig		
ZTL	Riool Transportleiding	KOV	Overig				
ZOL	Ontwateringslijn	KBV	Bodemval				
ZOK	Overkoepelend	KDU	Duiker				
ZZO	Zuiveren Overig	KVU	Vuilvang				
		KAW	Aflaatwerk				
		KSL	Sluis				

Veld 3 In te vullen door ON (max 4 tekens).

Veld 4 Disciplines conform onderstaande tabel:

Veld 4 – Discipline	
Invulwaarde	Toelichting
A	Algemeen
B	Bouwkundig
C	Civiel

² Het staat opdrachtnemer vrij om een alternatieve naamconventie te hanteren als de gewenste naamconventie conflicteert met het ontwerpproces, echter dient deze wel in het BUP te zijn opgenomen en te zijn afgestemd met WDOODelta.

E	Elektrische installatie
K	Kabels en leidingen
O	Overzichtsmodel / Coördinatiemodel
T	Terrein
W	Werktuigbouwkundige installatie

Veld 5 Omschrijving vrij in te vullen beschrijving van het model/bestand met betekenisvolle naam waarin valt af te lezen wat er in het model/bestand is uitgewerkt (bij voorkeur zo kort mogelijk).

Veld 6 Extra veld bij exports vanuit het model conform NLCS & BIM basis Infra:

Veld 6 – Status (Optioneel bij exports)	
Invulwaarde	Toelichting
N	Nieuw
B	Bestaand
T	Tijdelijk
V	Vervallen / te slopen
R	Revisie (As Built)

Standaard eigenschappen

Eigenschappen zoals materiaal en codering conform LOI Matrix in bijlage 3 voor nieuwe objecten. Aanvullend dienen voor alle objecten de status conform BIM basis infra zijn ingevuld. De bestaande objecten hoeven alleen de basis data exclusief type toegekend te hebben in combinatie met fase bestaand. Voor de tijdelijke en de te slopen onderdelen zijn alleen de fase vereist als eigenschap.

TAG codering

Aanvullend is voor beheerfase voor de installatie en werktuigbouwkundige onderdelen de TAG codering per component vereist afkomstig vanuit P&ID schema's. Deze dient in de DO fase aanwezig te zijn in het model. Concreet betekent dit dat elk onderdeel dat op de P&ID een TAG code heeft ook in het BIM model dezelfde TAG code moet hebben (en dus aanwezig is als individueel object in het model).

5.2. Detail niveau geometrie (LOD)

In basis moeten alle functionele objecten met informatie individueel selecteerbaar zijn en in het model gemodelleerd zijn om op die manier hoeveelheden eruit te halen en bij een update verwisselbaar. De geometrie moet in grote lijnen kloppen, zodat een check kan worden gedaan op de inpassing en het object visueel herkenbaar is.

5.3. Ontwerpsoftware Specifiek

Autodesk

De meeste Autodesk producten zijn versie gebonden, voor WODOdelta geven we de voorkeur aan 2023 of hoger. Lager dan 2022 is in overleg mogelijk. In modeldocumentatie /BUP vastleggen met welke versies er gewerkt is.

Revit

Indien er gewerkt wordt met Revit dient de NLRS (Dutch Revit Standard) zoveel mogelijk worden toegepast [DRS – Revit Gebruikersgroep \(revitgg.nl\)](https://www.revitgg.nl)

Indien de Revit modellen ontsloten worden vanuit BIM360 of de Construction Cloud dienen de relevante bijbehorende sheets (plattegronden, doorsnedes, aanzichten, tekeningenlijst etc.) en 3D views ook mee “gepublished” te worden. Afhankelijk van de ontwerp opdracht is een overzichts Revit model wel of niet van toepassing. Met behulp van het overzichtsmodel kunnen de overzichtsplattegronden gemaakt worden voor het gehele complex/project vanuit opdrachtnemer. Afhankelijk van de grootte van het project zou er ook nog een overzichtsmodel per discipline gemaakt kunnen worden. Generic object types moeten zoveel mogelijk voorkomen worden.

Civil3D

Conform NLCS en alle exports naar Solids ten behoeve object data. Aanvullende aandachtspunten:

- Materialisatie = ook infrastructuur, fietspaden, wegen, onderhoudspaden, grondlagen etc.
- 3d lagen zijn opgebouwd uit vlakken. Verschil met de bovenkant onderliggende laag geeft volumes en diktes.
- Afwijkingen onvoorziene omstandigheden via as-built-model/tekeningen vastleggen.
- Deeloplevering aan de hand van deelgebied.

Inventor-Solid Edge-Tekla-Solid Works

Binnen deze pakketten dienen de volledige mogelijkheden benut te worden om de modellen zichtbaar te kunnen maken op het ACC platform. Aanvullende aandachtspunten:

- Model gereed maken voor 2 detail niveaus (hoog detail niveau voor Navisworks en laag detail niveau voor uitwisseling tussen andere ontwerp pakketten).
- Vanuit het model moeten paklijsten/hoeveelheden gegeneerd worden vanaf DO, de materiaalgegevens dienen aanwezig te zijn in de exports. Dit betekent dus dat de IFC exports informatie bevatten over het materiaal en het type.
- Eind levering via Pack and Go indien technisch mogelijk.

6. Eisen oplevering

6.1. Bestandstypen

Bij de eind opleveringen dienen alle bestanden opgeleverd te worden die hieronder beschreven staan (bronbestanden + exports + afgeleide tekeningen).

Bronbestanden

Volledige oplevering van alle native bestandsformaten van de modellen, te denken valt aan;

- Revit modellen;
- Inventor modellen;
- Solidworks modellen
- Civil3D modellen;
- Navisworks modellen;

- Solibri modellen;
- Pointcloud modellen;
- Etc.

Exports

- Bij voorkeur IFC 4 of hoger.
- Vanuit sommige applicaties zijn IFC exports onpraktisch of niet mogelijk, in dit geval zijn alternatieve exports zoals 3D DWG mogelijk. Dit dient te zijn vastgelegd in het BUP en afgestemd zijn met WDODelta (BIM Manager).

Afgeleide tekeningen

De tekeningen die uit de modellen worden gegenereerd dienen bij eindoplevering in DWG en PDF formaat te worden opgeleverd.

6.2. Data overdracht

Gedurende het ontwerpproces dienen de betrokken personen vanuit WDODelta toegang te krijgen tot de Common data environment (CDE) indien deze aanwezig is van de ontwerpende partij (opdrachtnemer), om mee te kunnen kijken tijdens het ontwerp en eventueel opmerkingen te kunnen maken op de bijbehorende tekeningen. Inrichting en de toekenning van rechten is de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer.

Bij oplevering dienen alle definitieve ontwerpbestanden als hierboven genoemd inclusief BUP en modeldocumentatie opgeleverd te worden in het CDE platform van WDODelta (Autodesk Construction Cloud). Opdrachtnemer krijgt hiervoor toegang vanuit WDODelta. In overleg is Bridge functionaliteit mogelijk om geautomatiseerd een data dump te leveren.

Bijlage 1 - Juridische bepalingen ³

1. Verplichtingen van de Opdrachtnemer

- 1.1 De Opdrachtnemer wijst bij grote nieuwbouwprojecten een “BIM Regisseur ON” aan voor het Werk. Het is toegestaan om voor de uitvoeringsfase(n) een andere BIM Regisseur ON aan te stellen dan voor de ontwerpfase(n), mits een goede overdracht van verantwoordelijkheden en kennis over het project is geborgd.
- 1.2 Tot de taken en verantwoordelijkheden van de BIM Regisseur ON behoren tenminste:
 - Het onderhouden van de contacten met de BIM Regisseur OG;
 - Het opstellen en actueel houden van een BIM Uitvoeringsplan (gelijkwaardig aan het Nationaal Model BIM Uitvoeringsplan), inclusief een data overdracht schema, e.e.a. in goed overleg met alle projectpartners;
 - Het sturen en bewaken van de uitvoering van het BIM Uitvoeringsplan; en
 - Zorgdragen dat BIM-leveringen worden uitgevoerd conform de ILS.
- 1.3 De Opdrachtnemer is verplicht BIM-Leveringen te doen conform de BIM inkoopspecificatie die deel uitmaakt van de Overeenkomst. De wijze waarop de BIM Regisseur ON dat organiseert, dient hij/zij uit te werken in het BIM Uitvoeringsplan.
- 1.4 Omwille van het bereiken van een optimaal, integraal afgestemd eindresultaat verlangt de Opdrachtgever optimale samenwerking tussen de Opdrachtnemer en de door hem in te schakelen adviseurs, comakers, onderaannemers en relevante leveranciers. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het (eind)resultaat dat projectpartners opleveren. Deze projectpartners dienen daartoe aspectmodellen en andere relevante BIM-data zonder terughoudendheid op vooraf overeen te komen tijdstippen en conform vooraf overeen te komen specificaties te delen, onder regie en op aanwijzing van de BIM Regisseur ON. De Opdrachtnemer dient dit in de overeenkomsten met zijn projectpartners vast te leggen.
- 1.5 De Opdrachtnemer is verplicht om de inhoud van dit BIM Protocol te incorporeren in (sub)contracten met zijn adviseurs, comakers en onderaannemers, inclusief ILS, ON blijft eindverantwoordelijk.

2. Data omgang

2.1 Wijziging en vernietiging

De Opdrachtnemer mag, met inachtneming van het bepaalde in artikel 25 lid 3 van de Auteurswet, geen beroep doen op artikel 25 lid 1 sub (a), (b) en (c) van de Auteurswet. Dit laat onverlet het recht van de maker om zich op grond van art. 25 lid 1 sub (d) Auteurswet te verzetten tegen vermindering van het Werk of een daaruit voortvloeiend werk.

³ Conform BIM Protocol van het BIM loket

2.2 Realisatie

(a) De Opdrachtgever mag het ontwerp of werk dat in de Documenten is belichaamd of daaruit voortvloeit zonder tussenkomst van de Opdrachtnemer of zijn Onder-opdrachtnemers, in zijn geheel of gedeeltelijk realiseren of doen realiseren (“verveelvoudigen” in de zin van artikel 13 van de Auteurswet), ook als de Overeenkomst voortijdig is beëindigd.

(b) Onder realisatie valt het recht van de Opdrachtgever om voor deze vorm van gebruik derden in te schakelen. De Opdrachtnemer doet hierbij afstand van enig recht zich te verzetten tegen de in deze bepaling genoemde vorm van gebruik, in het bijzonder het recht om zich te dien aanzien op enig intellectueel eigendomsrecht te beroepen om dat gebruik te verhinderen of in te perken.

2.3 Herhaalde realisatie

De Opdrachtgever moet voor iedere andere realisatie van het in het BIM vervatte ontwerp of onderdelen daarvan die als zelfstandig ontwerp kunnen worden aangemerkt, toestemming verkrijgen van de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer moet die toestemming verlenen, maar mag daaraan redelijke voorwaarden verbinden, waaronder het betalen van een redelijke vergoeding.

3. Eigendom van het BIM

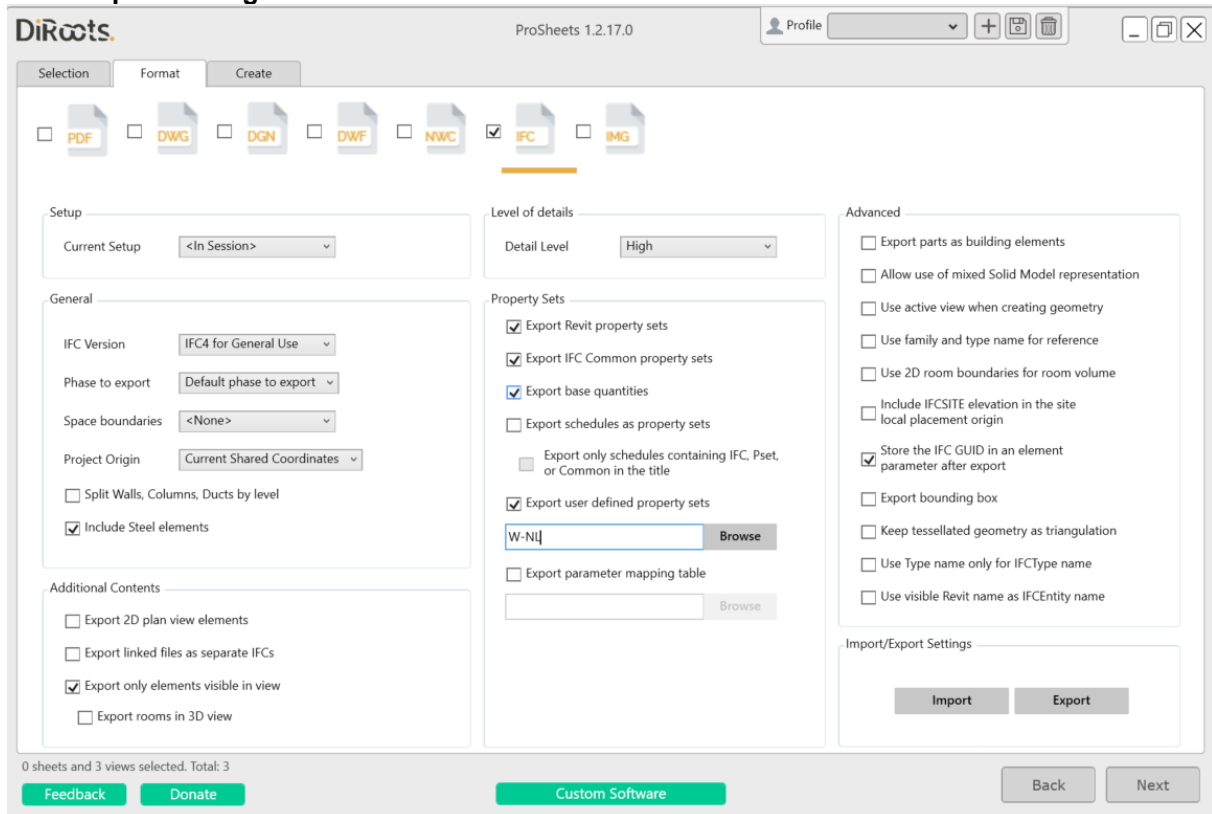
- 3.1 Opdrachtgever wordt eigenaar van alle (digitale) bestanden en data die de Opdrachtnemer op grond van de ILS aan de Opdrachtgever dient te verstrekken.
- 3.2 Daartoe komen Opdrachtnemer en Opdrachtgever overeen dat bestaande en toekomstige eigendom van IE-rechten aan Opdrachtgever juridisch zullen worden overgedragen. Deze overeenkomst moet – na ondertekening – beschouwd worden als de voor de levering vereiste onderhandse akte voor levering van IE-rechten.
- 3.3 De hiervoor bedoelde overdracht van de IE-rechten van de Opdrachtnemer, laat de persoonlijkheidsrechten die de maker toekomen vanzelfsprekend onverlet.

4. Aansprakelijkheid voor BIM-data

- 4.1 De Opdrachtnemer dient ervoor zorg te dragen dat alle data die in het kader van de Overeenkomst door hem of namens hem worden toegevoegd aan het BIM, traceerbaar zijn.
- 4.2 Opdrachtnemer heeft de plicht om de door Opdrachtgever aangedragen (archief)gegevens zo veel mogelijk op juistheid te controleren.
- 4.3 De verantwoordelijkheid voor de juistheid, de volledigheid en het detailniveau van het op te leveren BIM-model, rust op de Opdrachtnemer.

Bijlage 2: IFC Export instructie

Revit Export settings



The screenshot shows the 'DiRoots ProSheets 1.2.17.0' application window with the 'Revit Export settings' dialog box open. The dialog is divided into several sections:

- Selection:** Includes tabs for 'Selection', 'Format', and 'Create'. Below are file format icons: PDF, DWG, DGN, DWF, NWC, IFC (selected), and IMG.
- Setup:** 'Current Setup' dropdown set to '<In Session>'. 'Level of details' dropdown set to 'High'.
- General:**
 - IFC Version: IFC4 for General Use
 - Phase to export: Default phase to export
 - Space boundaries: <None>
 - Project Origin: Current Shared Coordinates
 - Split Walls, Columns, Ducts by level
 - Include Steel elements
- Additional Contents:**
 - Export 2D plan view elements
 - Export linked files as separate IFCs
 - Export only elements visible in view
 - Export rooms in 3D view
- Property Sets:**
 - Export Revit property sets
 - Export IFC Common property sets
 - Export base quantities
 - Export schedules as property sets
 - Export only schedules containing IFC, Pset, or Common in the title
 - Export user defined property sets
 - W-NI |
 - Export parameter mapping table
 -
- Advanced:**
 - Export parts as building elements
 - Allow use of mixed Solid Model representation
 - Use active view when creating geometry
 - Use family and type name for reference
 - Use 2D room boundaries for room volume
 - Include IFC SITE elevation in the site local placement origin
 - Store the IFC GUID in an element parameter after export
 - Export bounding box
 - Keep tessellated geometry as triangulation
 - Use Type name only for IFC Type name
 - Use visible Revit name as IFC Entity name
- Import/Export Settings:**
 -

At the bottom of the dialog, it states '0 sheets and 3 views selected. Total: 3'. There are buttons for 'Feedback', 'Donate', 'Custom Software', 'Back', and 'Next'.

Bijlage 3: LOI Matrix

Data set	Sub	Aspect	Toelichting	DO	OV	TO	UO	OF
		Geometrische vormgeving	LOD (Level of detail)	200	200	300	400	500
Basis data	voor elk object i.v.t.	Naamgeving element	Betekenisvolle naam voor	✓	✓	✓	✓	✓
		Type	Type afkomstig van leverancier				✓	✓
		Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1	✓	✓	✓	✓	✓
		Materiaal - Kenmerk	Conform NAA.K.T veld 2				✓	✓
		Geometrische data	Hoeveelheden (m, m2 m3 etc.)	✓	✓	✓	✓	✓
Bouw en Civiel	constructie	NL-SFB codering	2 cijferige code conform tabel 1			✓	✓	✓
		Massa	Soortelijk gewicht			✓	✓	✓
		Sterkte klasse	Uitsluitend Beton en Staal				✓	✓
		Milieu klasse	Uitsluitend Beton				✓	✓
	isolatie	RD waarde	Uitsluitend voor isolatie				✓	✓
	kozijn	Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1	✓	✓	✓	✓	✓
		Materiaal - Kenmerk	Conform NAA.K.T veld 2				✓	✓
		Kozijnmerk					✓	✓
	vlakvulling	Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1	✓	✓	✓	✓	✓
		Glas type				✓	✓	✓
		Glas serie	Conform opgave fabrikant				✓	✓
		Ug-waarde					✓	✓
Draairichting					✓	✓	✓	
Ruimtes		Ruimte nummer		✓	✓	✓	✓	✓
Elektrische Installatie		Merk	Fabrikant van het object					✓
		Tag codering	Als vermeld in P&ID conform				✓	✓
		Gewicht	NCS Aquo standaard				✓	✓
Sensors		Merk	Fabrikant van het object					✓
		Tag codering	Als vermeld in P&ID conform				✓	✓
Kabel en Leidingen en riolering		Afschot					✓	✓
		Wanddikte					✓	✓
		Diameter			✓		✓	✓

Data set	Sub	Aspect	Toelichting	DO	OV	TO	UO	OF
		Geometrische vormgeving	LOD (Level of detail)	200	200	300	400	500
Werktuigbouw kundige installatie		Gewicht	Gewicht van het object				✓	✓
		Tag codering	Als vermeld in P&ID conform NCS Aquo standaard				✓	✓

Fase		
SO	Schetsontwerp	geen eisen aan LOI
VO	Voorlopig ontwerp	geen eisen aan LOI
DO	Definitief ontwerp	
OV	Omgevingsvergunning	
TO	Technisch Ontwerp	
UO	Uitvoeringsontwerp	
OF	Opleveringsfase / As Built	

Voorbeeld objecten ingevuld

Data set	Sub	Aspect	Toelichting	Voorbeeld objecten gevuld met parameters (LOD500)				
				Bouw en Civiel	Bouw en Civiel	Bouw en Civiel	Bouw en Civiel	
Basis data	voor elk object i.v.t.	Geometrische vormgeving	LOD (Level of detail)					
		Naamgeving element	Betekenisvolle naam voor object	Wandelement	Damwand	Stalen profiel	Gevelisolatie	Kunststof Kozijn met triple glas
		Type	Type afkomstig van leverancier	prefab	GPU 3-350a	HEA 260	Rockfit Mono	
		Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1	beton	metaal	metaal	isolatie	samengesteld *
		Materiaal - Kenmerk	Conform NAA.K.T veld 2	gewapend	staal	staal	steenwol	product
		Geometrische data	Hoeveelheden (m, m2 m3 etc.)	16 m2	12 m	6 m	20 m2	1,6 m2
Bouw en Civiel	constructie	NL-SFB codering	2 cijferige code conform tabel 1	21	11	28	21	
		Massa	Soortelijk gewicht materiaalsoort	2400 kg/m3	7850 kg/m3	7850 kg/m3		
		Sterkte klasse	Uitsluitend Beton en Staal	C20/25	S235	S235		
	isolatie	Milieu klasse	Uitsluitend Beton	X0				
		RD waarde	Uitsluitend voor isolatie			4,85		
	kozijn	Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1					
		Materiaal - Kenmerk	Conform NAA.K.T veld 2				kunststof generiek H01	
	vlakvulling	Kozijnmerk					glas	
		Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1				HR+++	
		Glas type					Thermobel TG Top	
		Glas serie	Conform opgave fabrikant				0,6	
	Ug-waarde						rechts	
Draairichting								

* Als er sprake is van een samengesteld product dienen de hoofdcomponenten alsnog uitleesbaar te zijn met de toegepaste materialen en hoeveelheden (bijvoorbeeld bij kozijnen). Dit hoeft niet bij samengestelde 'catalogus' producten die dus kant en klaar bestelbaar zijn en waarbij dus nadere informatie op te zoeken is vanaf een data sheet of andere bronnen vanuit de producent.

Data set	Sub	Aspect	Toelichting	Voorbeeld objecten		Voorbeeld objecten		
				Ruimtes	Elektrisch	Sensors	K&L	Werktuigbouwkundig
Basis data	voor elk object i.v.t.	Geometrische vormgeving	LOD (Level of detail)					
		Naamgeving element	Betekenisvolle naam voor object	Kantoorruimte	Frequentieomvormer	Warmtesensor	Leiding	Slibpomp
		Type	Type afkomstig van leverancier		EC-C1200-450	D6T-1A-02	persleiding	DS 2630
		Materiaal - Naam	Conform NAA.K.T veld 1		samengesteld		kunststof	samengesteld
		Materiaal - Kenmerk	Conform NAA.K.T veld 2		product		pvc	product
		Geometrische data	Hoeveelheden (m, m2 m3 etc.)	30 m2			xyz positie	40 m
Ruimtes		Ruimte nummer		1.05				
Elektrische Installatie		Merk	Fabrikant van het object		Danfoss			
	Tag codering	Als vermeld in P&ID conform			VGstp6009			
	Gewicht	NCS Aquo standaard			14 kg			
Sensors		Merk	Fabrikant van het object			Omron		
	Tag codering	Als vermeld in P&ID conform				TS1504		
Kabel en Leidingen en riolering		Afshot					0,50%	
	Wanddikte						6 mm	
	Diameter						125 mm	
Werktuigbouwkundige installatie		Gewicht	Gewicht van het object				48 kg	
	Tag codering	Als vermeld in P&ID conform					VGstp6008	
			NCS Aquo standaard					

Bijlage 4 Projectcode

Waterketen

	Code	Assetgroep	Lokaal referentiepunt
Waterketen	03000	Zuiveringsgebied Beilen	
Waterketen	06000	Zuiveringsgebied Dieverbrug	
Waterketen	07000	Zuiveringsgebied Echten	ja
Waterketen	16000	Zuiveringsgebied Meppel	
Waterketen	22000	Zuiveringsgebied Smilde	
Waterketen	30000	Zuiveringsgebied Vollenhove	
Waterketen	31000	Zuiveringsgebied Steenwijk	
Waterketen	37000	Zuiveringsgebied Dalfsen	
Waterketen	54000	Zuiveringsgebied Hessenpoort	
Waterketen	56000	Zuiveringsgebied Kampen	ja
Waterketen	57000	Zuiveringsgebied Zwolle	
Waterketen	59000	Zuiveringsgebied Genemuiden	
Waterketen	74000	Zuiveringsgebied Deventer	
Waterketen	75000	Zuiveringsgebied Heino	ja
Waterketen	76000	Zuiveringsgebied Raalte	
Waterketen	80000	Zuiveringsgebied Olst	

Watersysteem

Wegens hoeveelheid codes (afhankelijk van kunstwerk) op te vragen bij WDODelta bij aanbesteding

Waterveiligheid

Projectafhankelijk, op te vragen bij WDODelta bij aanvang project

Facilitair

Afhankelijk van locatie van gebouw, op te vragen bij WDODelta bij aanvang project

Bijlage 5 BIM Kick-off Formulier

Zwarte tekst
Blauwe tekst
Paarse tekst

In te vullen door ON
In te vullen door WDODelta
Gezamenlijk in te vullen

Project

Scope Waterketen Watersysteem Waterveiligheid Facilitair

Project titel

Project omschrijving

Ontwerpfase SO VO DO OV TO UO OF

Projectcode:

Oplevermomenten		
Fase	Omschrijving van de (deel)levering	Datum /week

Contactgegevens			
Rol	Naam	e-mail	Tel
BIM Modelleur			
BIM Coördinator			
BIM Contact WDODelta			

Modellen

Is er reeds een lokaal referentiepunt voor het project? ja nee

Aanvullende afspraken nodig voor opsplitsing van modellen binnen een project? ja, tabel hieronder invullen nee

Indien ja deze tabel invullen:		
Welke asset/gebouw moeten als afzonderlijk model worden opgesplitst?	Veld 2 aanvullende codering	Omschrijving van naam

Modellen lijst			
Onderdeel	Discipline	Modelleer software	Versie

Objecttypes van toepassing		
Fase	In scope	Vereiste eigenschappen
Nieuw (N)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	Conform LOI Matrix
Bestaand (B)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	Basis data conform LOI Matrix (exclusief type)
Tijdelijk (T)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	Geen eisen
Vervallen / te Slopen (V)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	Geen eisen

Overzichtsmodel verplicht
BUP uitwerken door ON

ja nee
 ja nee

Overdracht

Export format

IFC 4 (ADD2 TC1)
 IFC 2x3 (TC1)
 anders.⁴

Is overdracht via Autodesk Bridge gewenst?
Indien niet via bovenstaande oplevering hoe
wordt de data overgedragen?

ja nee

Project specifieke aanvullingen/afspraken

Afwijkingenlijst		
Nr.	Omschrijving van de bewuste afwijking	Actiehouder

⁴ Let op indien anders is ingevuld, dan bij de project specifieke aanvullingen/afspraken invullen waarom het andere format wordt gebruikt in plaats van IFC