

VERDYGO

de standaard
in waterschapswerken

Standaardisatie en Samenwerken

Patrick Blom, Waterschap
Vallei en Veluwe

Peter van der Haven, Hoogheemraadschap van
Rijnland

Alex Huizer, Ministerie van Defensie



Inhoud

- 1 Waarom Verdygo
- 2 Wat heeft de F16 hier mee ?
- 3 Wat is dan Verdygo?
- 4 Hoe is het georganiseerd?

Waarom Verdygo

- 🔄 Krachte op onze arbeidsmarkt
- 🔄 Marktafhankelijkheid
- 🔄 Snel veranderende wereld:
Oude denkwijze lost niet de nieuwe problemen op. (levensduur assets bijv.)
- 🔄 Innovatie-gap
- 🔄 Kennis schaarste
- 🔄 Maatschappelijke verantwoordelijkheid



- 🔄 Bouwend NL levert geen unicaten meer, of alleen tegen hoge kosten
- 🔄 Omvang vervanging kapitaal intensieve assets
- 🔄 Het wiel opnieuw uitvinden maakt geen beter wiel
- 🔄 Opbouwende doorontwikkeling nodig om aan nieuwe normen te kunnen voldoen
- 🔄 Snel op grote schaal nieuwe assets nodig met andere technologieën (ZZS, Med.resten, micro's e.d.)

Daarom Verdygo

Modulair

Flexibiliteit

Minder engineering

Prefab bouwen

Leren

Documentatie

IE	# in Nederland	% van totaal	Bij Verdygo water-schappen
0			0
10000	29	9%	13
20000	42	23%	16
40000	52	39%	15
60000	44	53%	23
80000	41	66%	16
100000	20	73%	8
150000	32	83%	17
200000	11	86%	4
250000	13	90%	8
300000	8	93%	6
350000	9	96%	5
500000	9	99%	5
1200000	4	100%	0
	314		136

Wat heeft die F16 nou met dit verhaal te maken?

- De F16 heeft dienst gedaan vanaf 1978 tot op heden
- Nederland heeft er 213 gehad, wereldwijd zijn er 4500+ gemaakt
- Wat maakt dat dit toestel al bijna 50 jaar meegaat?



Introductie F-16

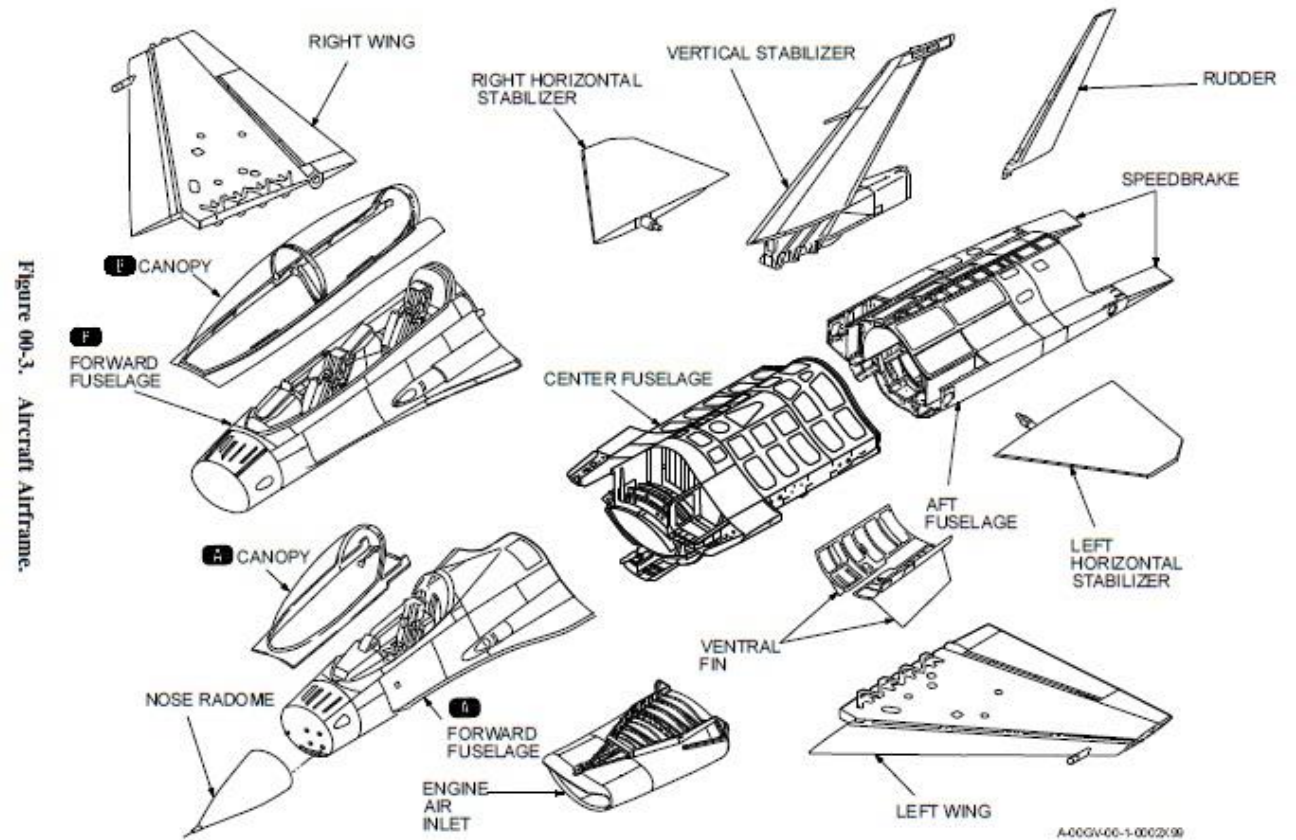
- Multirole tactical fighter
- Air-to-air & air-to-ground combat capable
- MTW 16 000 kg
- 25 000 pound thrust
- Blended wing
- Frameless canopy
- Full fly-by wire



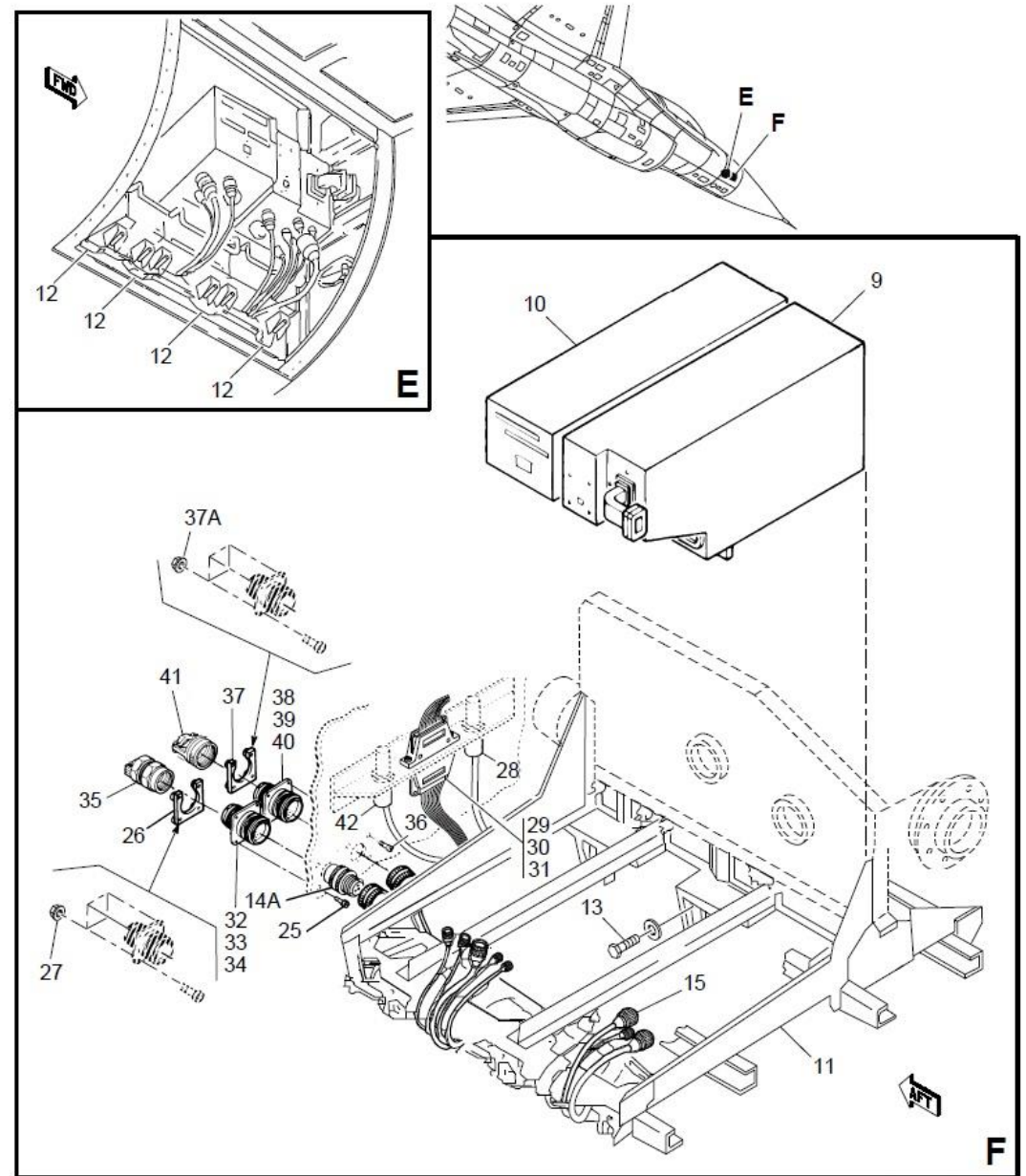
De F-16, een modulair ontwerp

Waarom modulair?

- Inzetbaarheid
- Optimalisatie
- Vernieuwing



Inzetbaarheid, LRU



AM-94PB-60-007C40

Figure 32. Fire Control Radar. (Sheet 3)

Vernieuwing, Mid Life Update



Oud



Nieuw

Vernieuwing, Mid Life Update

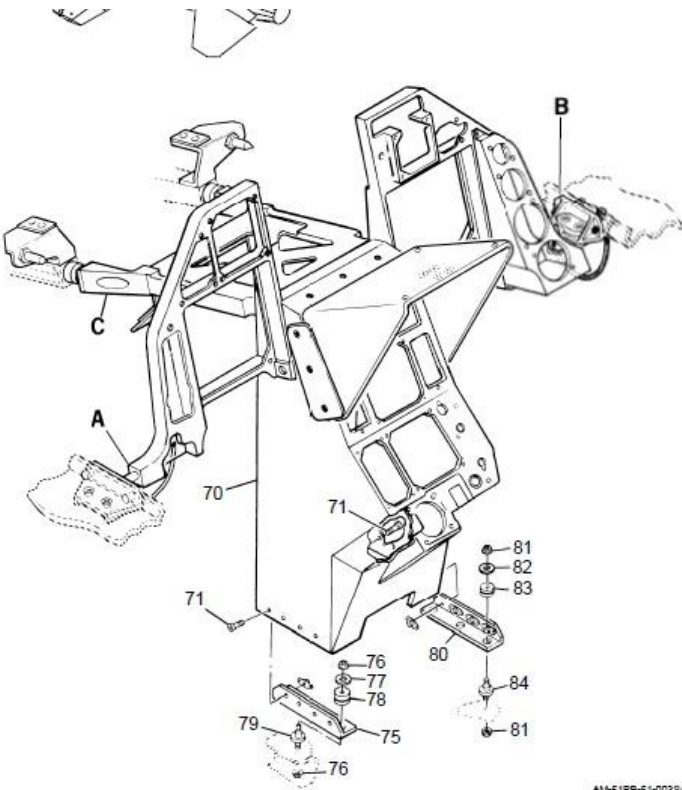


Figure 3. Pilots Instrument Panel. (Sheet 1 of 2)

AM-51PB-51-003B40

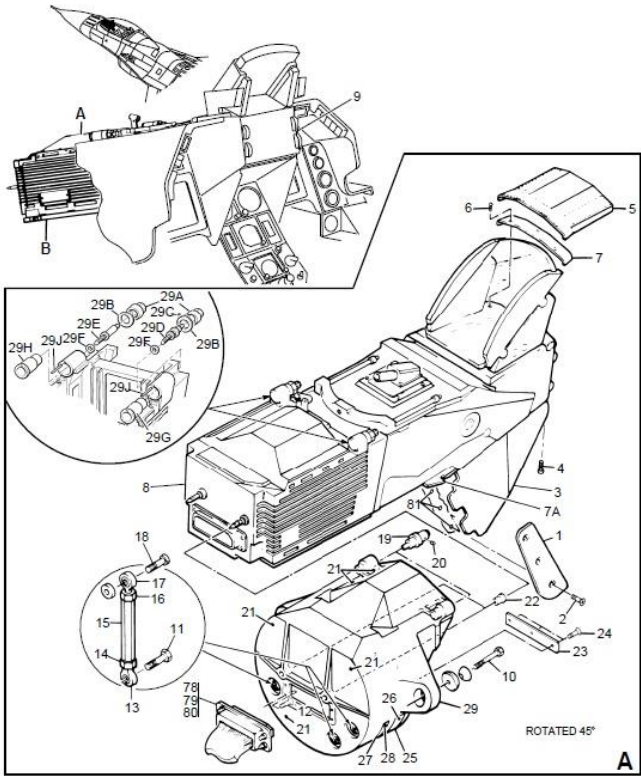


Figure 57. Pilots Head-Up Display and Mount. (Sheet 1 of 2)

AM-51PB-70-004X40

Optimalisatie, Modular Mission Computer

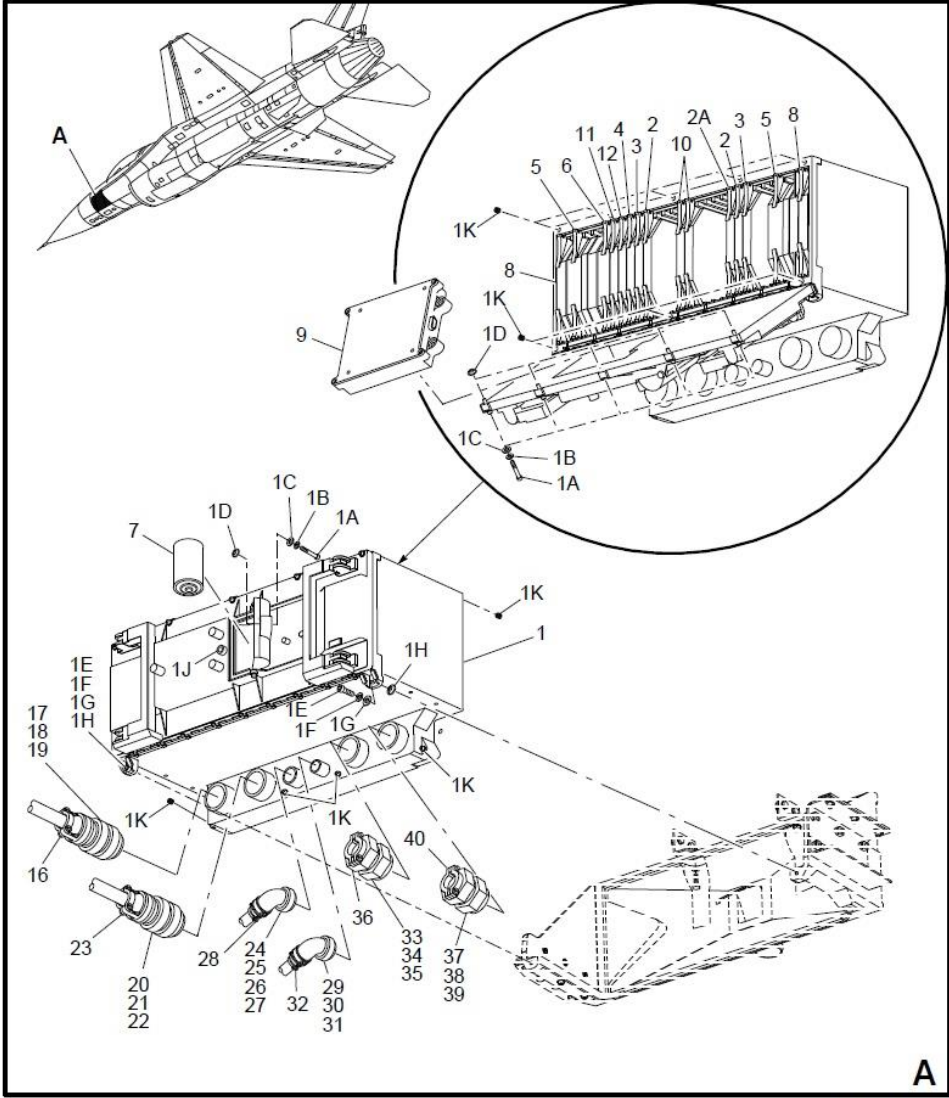
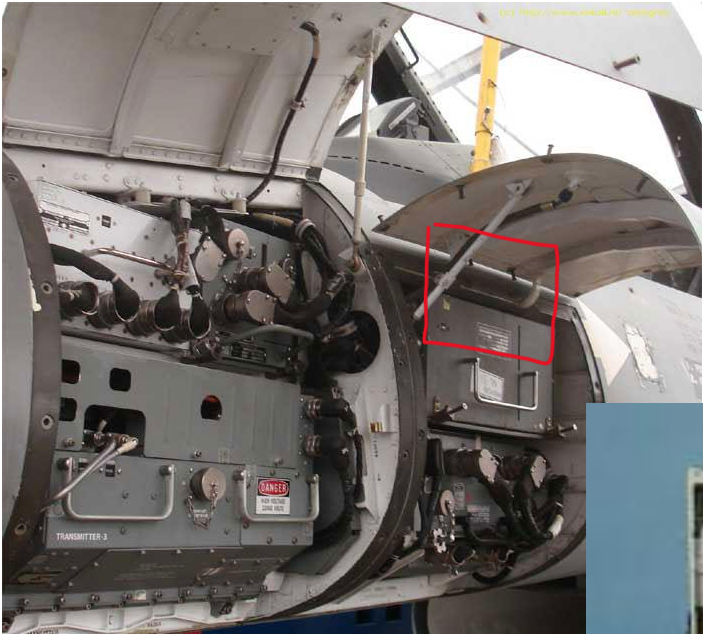
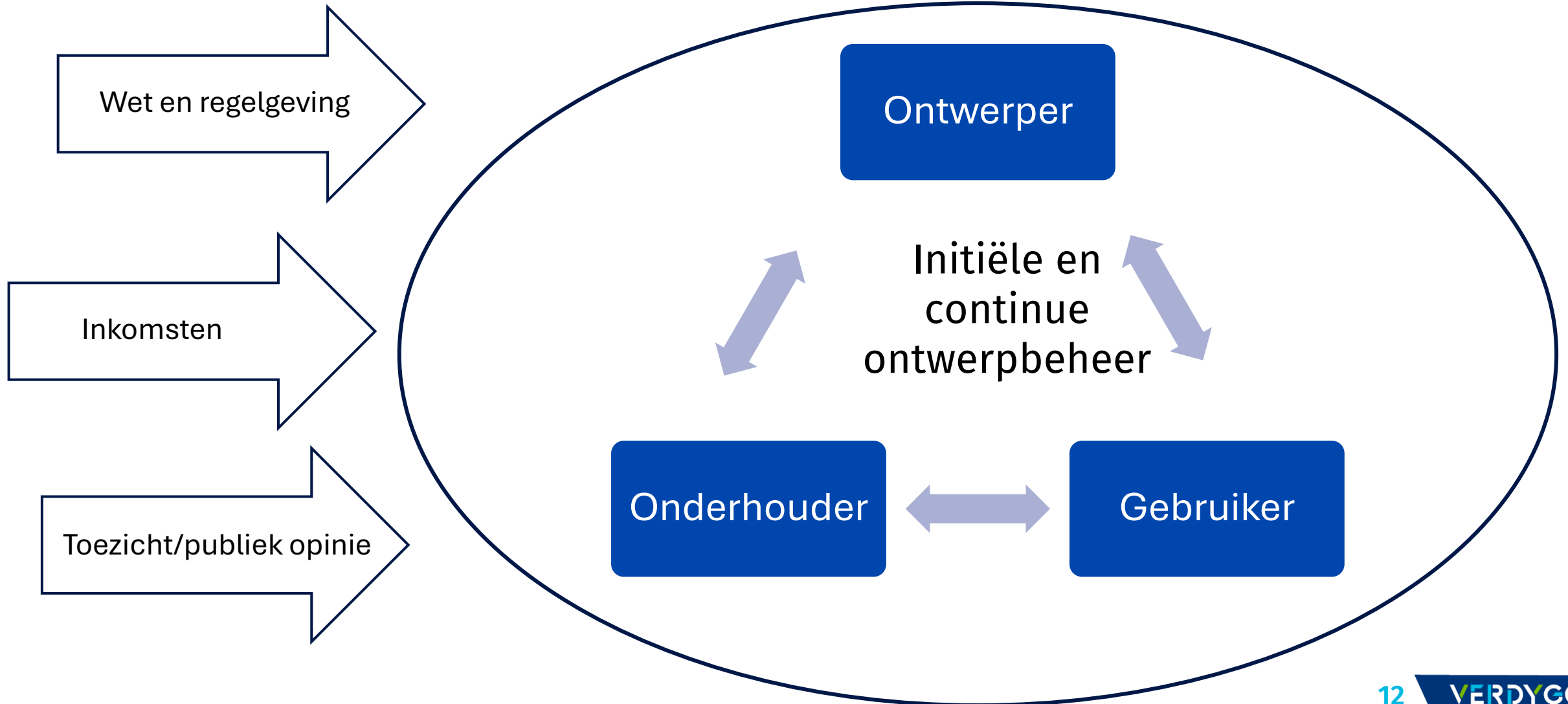


Figure 54. Modular Mission Computer (MMC).

AM-94PB-70-002B40

Modulair top, maar denk aan regie



Uniek?



Daarom Verdygo Modulair

- Verdygo staat voor modulair bouwen in de watersector.
- Vele water gerelateerde complexen bestaan uit vaak toegepaste processtappen .
- Uitwisselbaarheid & flexibiliteit binnen en tussen waterschappen.

proces equipment	scheiden, mengen	drie compressoren							
		slibtransport							
		gravitair scheiden	vuilverwijdering (vlak- of langzandvang); indikking (indiktank, bandindikker), Bandindikker (slib)	Bellmer	TD 1H	10 m ³ /h	40 m ³ /h	60 m ³ /h	Nereda slib
			Bandindikker (slib)	Bellmer	Ing slb pomp 17-12	2,9 m ³ /h		5,8 m ³ /h	
			Bandindikker (slib)	Bellmer	TD 1H		400 kg ds/h	600 kg ds/h	Prim/Sec slib
			Bandindikker (slib)	Bellmer	Ing slb pomp 35-12	6 m ³ /h		12 m ³ /h	
			Bandindikker (slib)	Bellmer	TD 2H	15 m ³ /h	60 m ³ /h	90 m ³ /h	Nereda slib
			Bandindikker (slib)	Bellmer	Ing slb pomp 17-12	2,9 m ³ /h		5,8 m ³ /h	
			Bandindikker (slib)	Bellmer	TD 2H		600 kg ds/h	900 kg ds/h	Prim/Sec slib
			Bandindikker (slib)	Bellmer	Ing slb pomp 35-12	6 m ³ /h		12 m ³ /h	
			Bandindikker (slib)	Bellmer	TD 3H	20 m ³ /h	80 m ³ /h	120 m ³ /h	Nereda slib
			Bandindikker (slib)	Bellmer	Ing slb pomp 35-12	6 m ³ /h		12 m ³ /h	
			Bandindikker (slib)	Bellmer	TD 3H		800 kg ds/h	1200 kg ds/h	Prim/Sec slib
			Bandindikker (slib)	Bellmer	Ing slb pomp 35-12	12 m ³ /h		23 m ³ /h	
			Schijfindikker (slib) configuratie 1	Huber	S-Disc type 1		14 m ³ /h	20 m ³ /h	Nereda slib
	Schijfindikker (slib) configuratie 2	Huber	S-Disc type 2		180 kg ds/h	250 kg ds/h	Prim/Sec slib		
	chemisch scheiden								



Daarom Verdygo Flexibel



Daarom Verdygo Minder engineering



Daarom Verdygo Prefab bouwen



Daarom Verdygo Leren



Daarom Verdygo Documentatie op orde



Wat is Verdygo niet

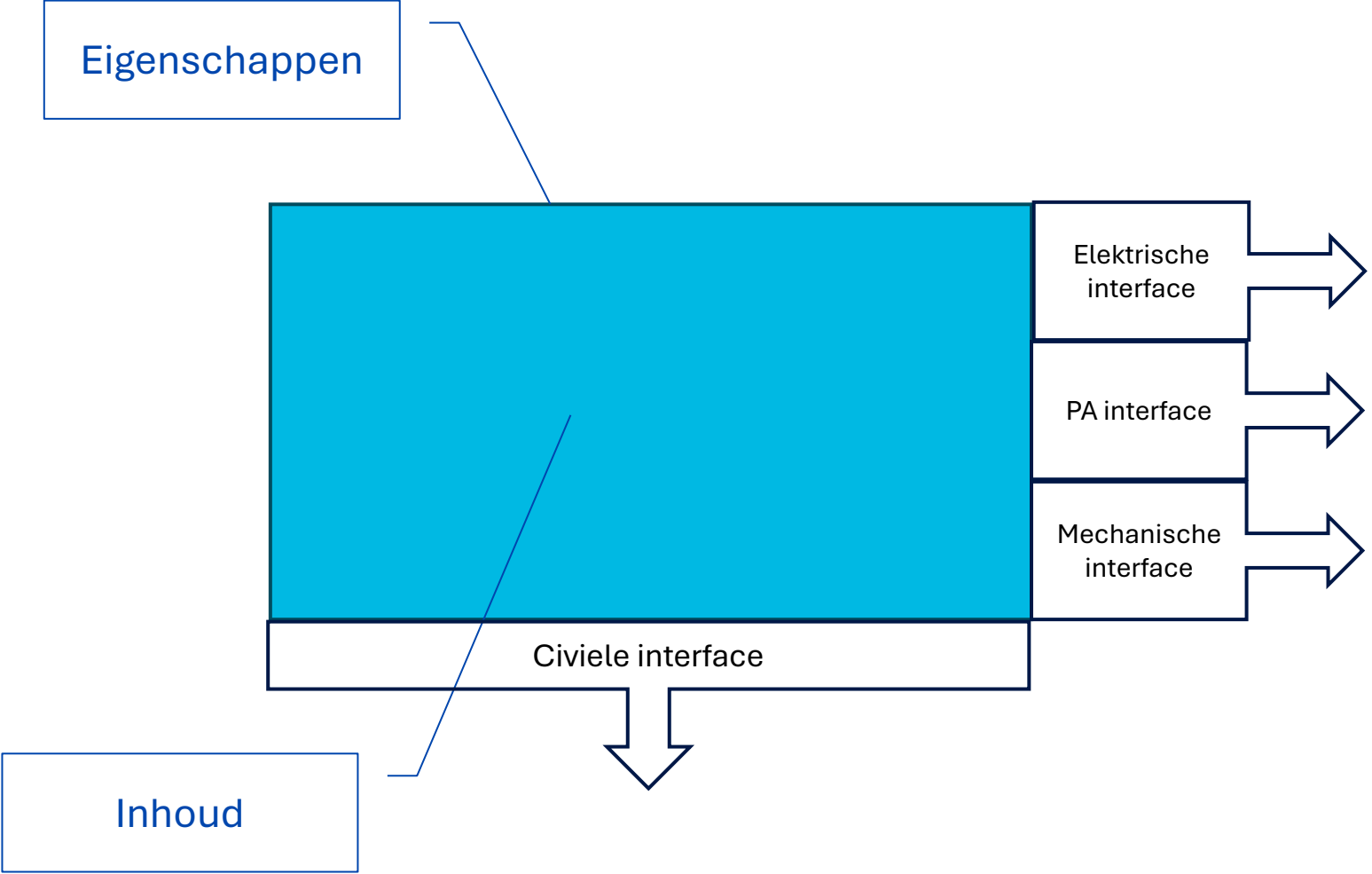
- Alles moet in een container : Nee, een container is maar een (goedkope) bouwvorm. Voorop staat dat het modulair is.
- Schrijft fabrikaten voor : Nee, de modules zijn functioneel omschreven maar er is wel gekeken naar welke leveranciers kunnen hier aan voldoen
- Is Nereda : Nee, er zijn modules voor Nereda omdat deze al zijn toegepast, maar als een andere technologie toegepast moet worden kan deze ook worden opgenomen in het modulehandboek.
- Is duurder : Nee, maar is ook niet per se goedkoper
- Is niet duurzaam : Nee, juist wel, doordat modules als geheel herbruikbaar zijn maar ook omdat door de opzet alles losmaakbaar is is het concept bijzonder duurzaam
- Het past nooit precies : Dat klopt, maar dat doet eigenlijk geen enkel ontwerp, er zal altijd moeten gekozen worden voor onderdelen die ook alleen maar in bepaalde stapgroottes worden geleverd.



Verdygo implementatie



Verdygo module



Hoe ziet het er uit

Module handboek bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Module omschrijving :
2. Eisen set:
 - a. Eigenschappen
 - b. Interface
 - a. Inhoud
 - i. ILS- raamwerk en vastgestelde gegevens
3. Inhoud
 - b. P&ID :
 - c. BIM – model
 - d. Mechanische tekeningen :
 - i. Datasheets componenten
 - e. Equipment list (BOM)
 - f. Elektrotechnische tekeningen::
 - i. Verbruikerslijsten:
 - ii. I/O lijst
 - iii. Software PA
2. Project info
 - a. Verificatieplan
 - b. Raming / Calculatie :
 - c. Veiligheid
 - i. HAZOP
 - ii. RI&E
 - d. MKI
3. Onderhouds info
 - a. RAMS & FMECA informatie
 - b. Onderhoudsconcept
 - c. Onderhoudsregels
 - d. SOPS

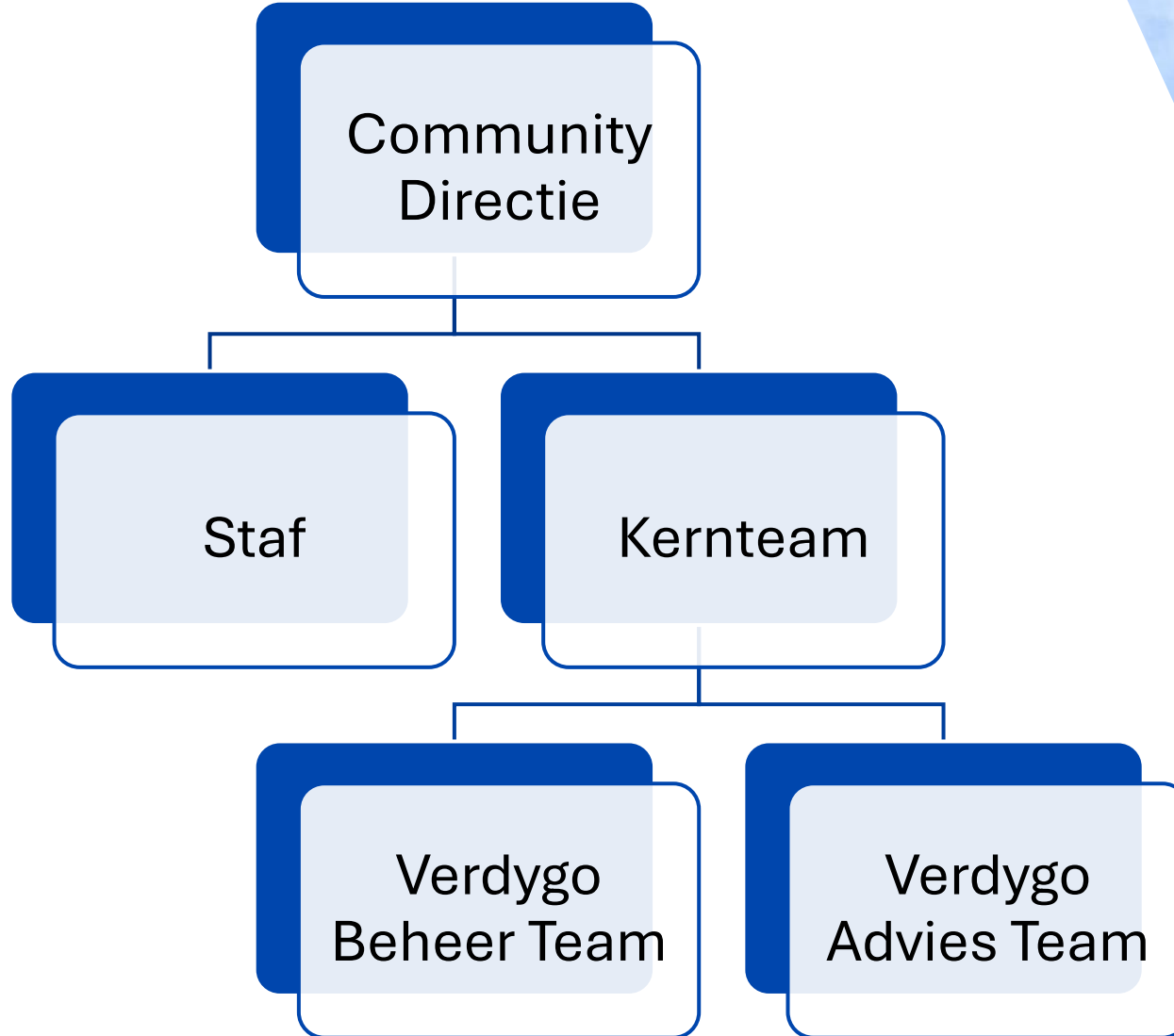


Wat is er om heen georganiseerd

Daarbij is overkoepelend:

1. Engineerings handleiding – hoe modules toe te passen, wat mag wel en niet binnen de vrijheidsgraden die er zijn
2. Coderings systematiek – hoe om te gaan met modules in de Aquo systematiek
3. ILS – BIM plan hoe modules in te passen in het geheel
4. Procedures
 - a. MOC
 - b. Werkprocessen VAT
 - c. Werkprocessen VBT
5. Communicatie
 - a. Website
 - b. Sjablonen
 - c. Presentaties

Organisatie vorm Community



Start bijeenkomst RWZI Terwolde

27Mei2024



VERDYGO

Lopende projecten

Haarlem Waarderpolder (Hoogheemraadschap van Rijnland)

Zeist (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden)

Hatterem (Waterschap Vallei en Veluwe)

Arnhem (Waterschap Rivierenland)



Community contacten



Leen Boltjes

l.boltjes@wsrl.nl



Alex Veersma
Peter van der Haven

alex.veersma@rijnland.net
peter.haven@rijnland.net



Patrick Blom

pblom@vallei-veluwe.nl



Eric van der Zandt

eric.van.der.zandt@hdsr.nl



Olaf Durlinger
Sef Spee
Har Coenen

olafdurlinger@wbl.nl
sefspee@wbl.nl
harcoenen@wbl.nl