



Rapportage Testen TPI

Duizendtelnummer: 3240517
Opdrachtgever: [REDACTED]
Versie: 3.0
Datum aflevering: 19-11-2024

Opgesteld door:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



1. Algemeen

De hydraulische test van de TPI is uitgevoerd op 18-11-2024. Hierbij zijn de werk gemeten drukken geverifieerd aan de theoretisch berekende drukken.

In de bijlage zijn de bevindingen bijgevoegd, per test.

Er zijn 3 scenario's getest.

- DWA -> 2 pompen in bedrijf
- RWA 1 -> Alle pompen in bedrijf als er geen hevelwerking is aan de lozingszijde
- RWA 2 -> Alle pompen in bedrijf als er wel hevelwerking is aan de lozingszijde (hevelbreker onder water).

2. Conclusie en bevindingen

De installatie presteert zoals verwacht. De resultaten uit het theoretische model zijn iets conservatiever dan de werkelijkheid.

3. Bevestiging en akkoord

Onderstaande verklaren akkoord te zijn met de bevindingen zoals in deze rapportage gepresenteerd

Naam	Firma	Handtekening
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]



4. Bijlage(s)





4.1 Resultaten per test + schermprints modellen en logging



Test 18-11-2024

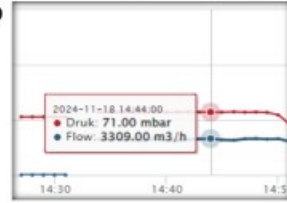
Plaats:	Einhoven / Aalst
Projectnaam:	TPI Golfbaan Aalst
Opdrachtgever:	Waterschap de Dommel
Projectnummer:	3240517
Datum test:	18-11-2024
Door:	en
Met:	en (beide RHDHV) + (WDD)

Hoogte hevelbreker = ca. 15,60 mNAP
 Hoogte drukmeting = ca. 20,70 mNAP

Test 1

DWA	Peilen tijdens test*:			Pomp	Flow	Head	P _{as}	Bevindingen tijdens test*:		Flow theoretisch [m ³ /u] Volgens Pipe-Flo	druk theoretisch [mBAR] Volgens Pipe-Flo (bij debietmeter H=20,70 mNAP)	Frequentie pomp werkelijk	Toerental werkelijk teruggerekend	Toerental model		
	H _{zuig}	H _{lozing}	H _{stat}					Flow [m ³ /u]	Head [mbar]							
	14,76 m NAP	16,5 m NAP	1,74	RMX 350-1	13,32	91,83										
	14,98 m NAP	14, m NAP	-0,98	RMX 350-2	13,3	91,83		3309	71	3309	184,3					
				RMX 350-3	13,25	91,45										
				H12K-SD 1	1654,5	12,19	42,34							44 Hz	1285	1206
				H12K-SD 2	1654,5	12,19	42,34							44 Hz	1285	1206
					3309	359,79										

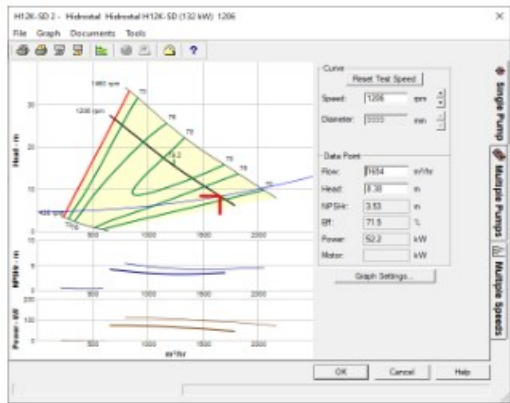
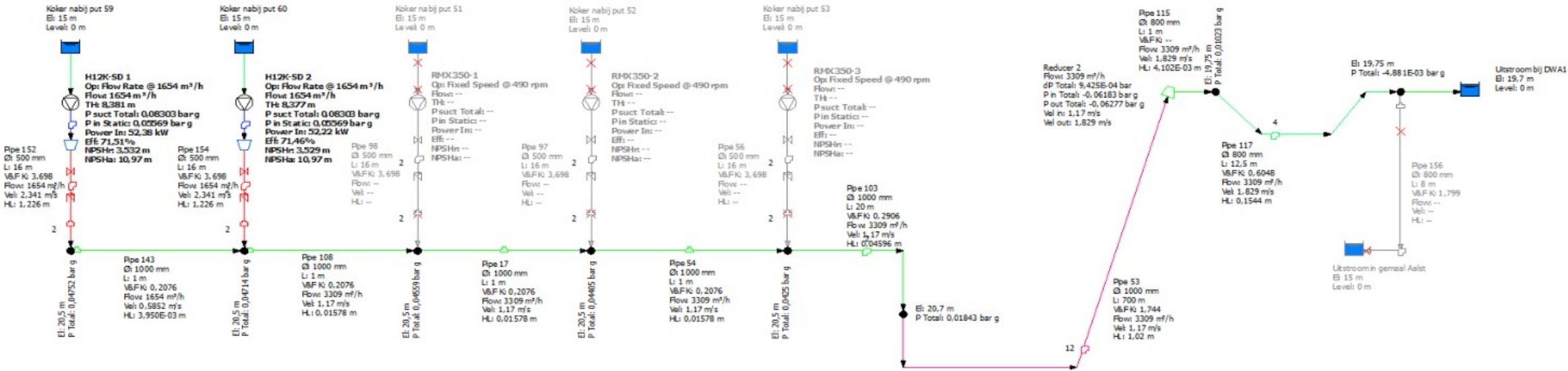
Aantekeningen/opmerking tijdens/nav test
 Hevelbreker is boven water, uitstroom hoog (19,75 m NAP)
 Verschil in druk in minimaal 1 mbar = 1 mm.
 Bij een afwijking in de uitstroomhoogte (buis deels gevuld) is enkele cm's waterhoogteverschil al tientallen mbar's



Model bij test 1:

17,75 mNAP (kritische overstort)

Maaiveld ca. 19

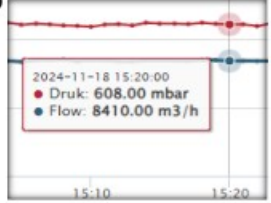


Test 2 start

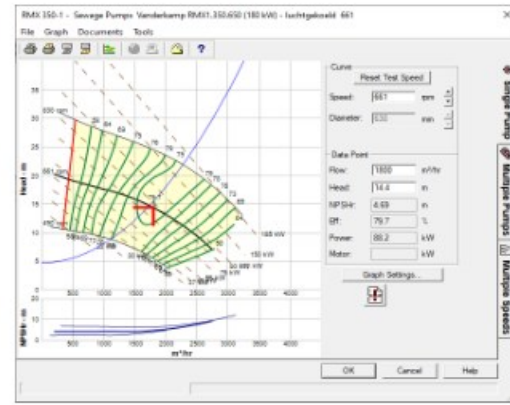
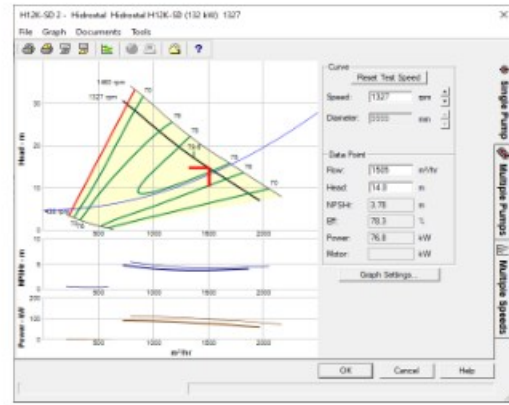
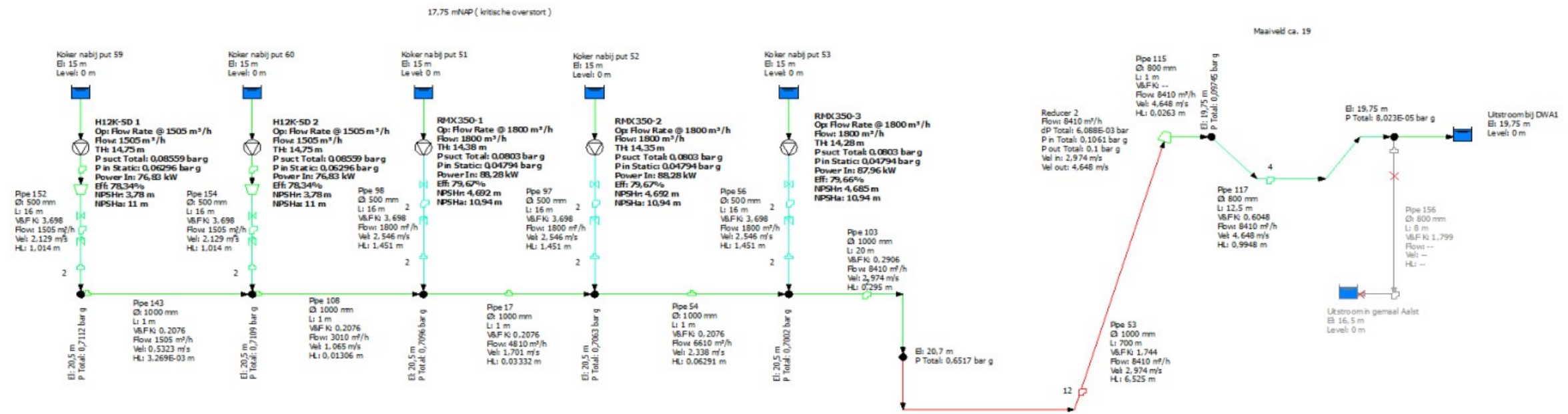
Peilen tijdens test*:			Bevindingen tijdens test*:		Flow theoretisch [m3/u]	druk theoretisch (mBAR) Volgens Pipe-Flo (bij debietmeter H=20,70 mNAP)	Frequentie pomp werkelijk	Toerental terug-gerekend	Toerental model
H _{zuig}	H _{lozing}	H _{stat}	Pomp	Flow					
14,76 m NAP	16,5 m NAP	1,74	RMX 350-1	2000	13,32	91,83	8410	581	661
14,98 m NAP	14, m NAP	-0,98	RMX 350-2	2000	13,3	91,83			
			RMX 350-3	2000	13,25	91,45			
			H12K-SD 1	1000	12,19	42,34			
			H12K-SD 2	1000	12,19	42,34			
			8000	359,79		8400	651,7		

Aantekeningen/opmerking tijdens/nav test

- Lozingpeil is zonder helvelwerking (peil kelder niet relevant)
- Hevelbreker is boven water, uitstroom hoog (19,75 m NAP)
- Gering verschil in gemeten persdruk tov theoretische berekende druk
- Theoretisch is hoger: dat is marge
- Asvermogen uit model komt overeen met hetgeen gemeten, theoretisch motorrendement ca. 94%



Model bij test 1:

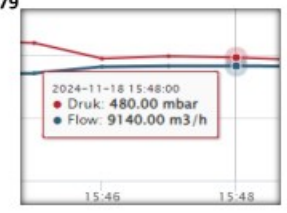


Test 2 met hoger niveau Aalst

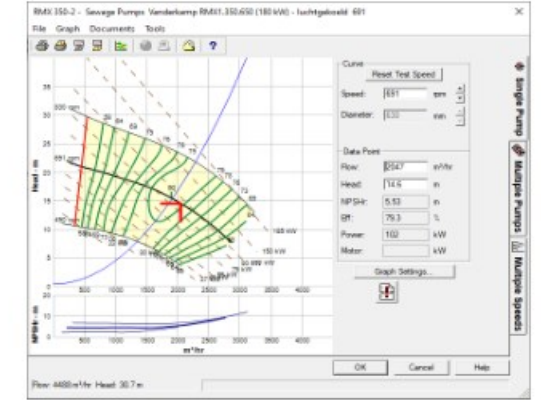
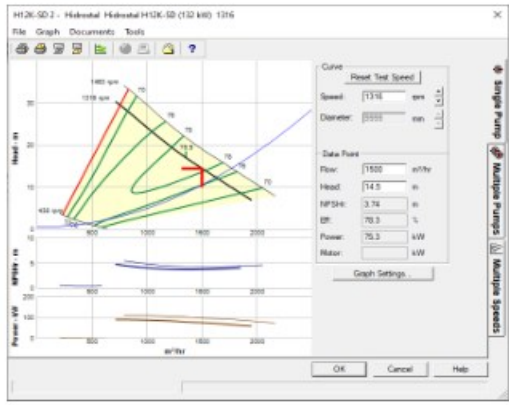
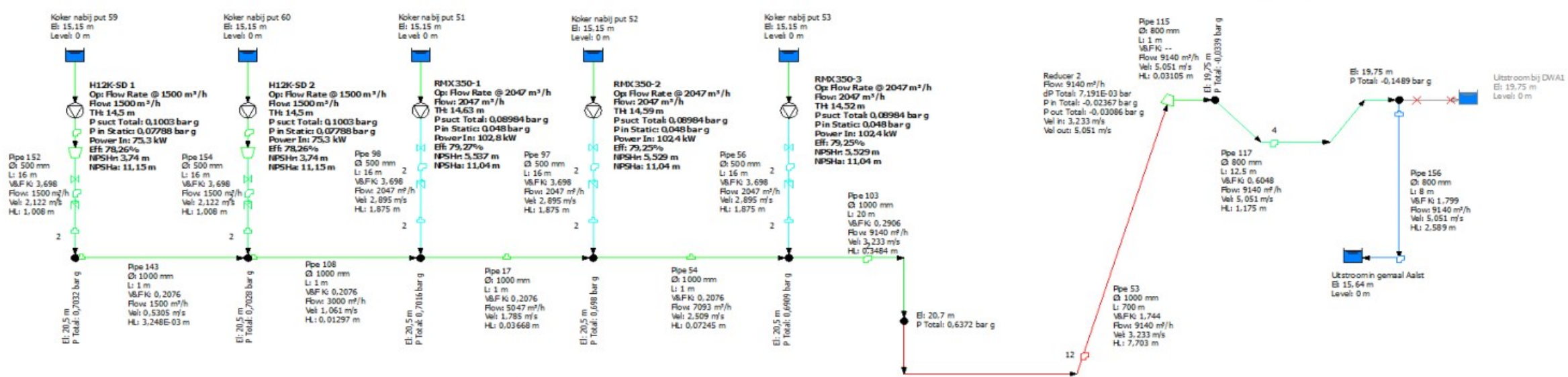
Peilen tijdens test*:			Bevindingen tijdens test*:		Flow theoretisch [m3/u]	druk theoretisch [mBAR] Volgens Pipe-Flo (bij debietmeter H=20,70 mNAP)	Frequentie pomp werkelijk	Toerental terug-gerekend	Toerental model				
H _{zuig}	H _{lozing}	H _{stat}	Pomp	Flow						Head	P _{as}	Flow [m3/u]	Head [mbar]
14,76 m NAP	16,5 m NAP	1,74	RMX 350-1	2000	13,32	91,83	9140	480	9140	637,2	35 Hz	581	691
15,15 m NAP	15,64 m NAP	0,49	RMX 350-2	2000	13,3	91,83					35 Hz	581	691
			RMX 350-3	2000	13,25	91,45					35 Hz	581	691
			H12K-SD 1	1000	12,19	42,34					44 Hz	1285	1316
			H12K-SD 2	1000	12,19	42,34					44 Hz	1285	1316
			8000	359,79									

Aantekeningen/opmerking tijdens/nav test

Bij hoger peil in RG Aalst getest, peil kelder is wel relevant/maatgevend.
 We zien direct de hevelwerking optreden, opvoerhoogte dalen en de capaciteit gaat omhoog
 Bij hogere capaciteit wordt het verschil tussen theorie en praktijk minder (= logisch)
 Theoretisch is minder weerstand aanwezig
 (lagere druk gemeten + meer debiet bij hetzelfde toerental in het model)



17,75 mNAP (kritische overstort)



In gebruikname / afname



Plaats:	Eindhoven
Projectnaam:	RG Aalst
Opdrachtgever:	[Redacted]
Projectnummer:	3240517
Datum ingebruikname:	18-11-2024

Metingen:

	onderdeel					
Isolati weerstand:	630A	350A	320A			
L1 - PE	3	2	12 mΩ			
L2 - PE	3	2	2 mΩ			
L3 - PE	3	2	4			
L1 - L2	3	3	3			
L1 - L3	5	4	16			
L2 - L3	5	2,5	18			
PE - N	5	4	12			
RLO op het slechtste punt < 1						

De waarde van de isolati weerstand moet bij laagspanningsinstallaties tot een spanning van 500 V minimaal 1,0 MΩ zijn.

Visuele inspectie



Op/aanmerkingen

Potentiaal vereffening toepassen!!!
Verbinden aan de bedrijfsaarde!!!
Aansluiten kabels sealtanks.



In gebruikname / afname



Plaats:	Eindhoven
Projectnaam:	RG Aalst
Opdrachtgever:	[Redacted]
Projectnummer:	3240517

Graag een waardering of opmerking over de volgende vragen:

Onderdeel	✓	✗	Nvt	Opmerking
Algemeen				
Orde en netheid	✓			
Elektrisch				
Netspanning	✓			
Voldoende afgezekerd	✓			
Continu generator	✓			
Noodstroom generator	✓			
Powermanagement	✓			
Synchronisatie (met het net)	✓			
Aarding	✓			
Bekabeling	✓			
Verdeelkasten	✓			
Frequentieregelaars	✓			
CLI ingesteld (maximale stroom)	✓			
Potentiaalvereffening toegepast	✓			
Verbonden aan bedrijfsaarde			✓	
Trekontlasting overal aanwezig	✓			
Pompen				
Draairichting pompen	✓			
Stand afsluiters	✓			
Motorkabels beschadigd	✓			
Ontluchters aanwezig	✓			
Vacuüminstallatie				
Oliepeil vacuümpompen			✓	
Vacuümtank afgetapt			✓	
Water in vacuümslangen			✓	
Goede afdichting air seperator			✓	
Afvoerleiding				
Lekkage leidingwerk	✓			
Beschadiging leidingwerk	✓			
Voldoende bezet (hoge druk, industrie)	✓			
Voldoende aftappunten aanwezig (vorst)	✓			

In gebruikname / afname



Onderdeel	✓	✗	Nvt	Opmerking
Besturing				
Test storingen	✓			
Geen storingen op het display	✓			
Werking flowmeter(s)	✓			
Werking niveausensor(en)	✓			
Werking drukmeter(s)	✓			
Controle vacuümwaarden			✓	
Controle schakelpeilen	✓			
Referenties ingesteld op redundant	✓			
Werking pompset				
Maximale capaciteitstest	✓			
Overname door reserve pomp(en)	✓			
Noodstop (indien nodig)			✓	
FiFi unit				
Bedieningshandleiding aanwezig			✓	
Pompcurve aanwezig			✓	
Netspanning 230V aanwezig			✓	
Netspanning 400V aanwezig			✓	
230V aangesloten op acculading			✓	
Continu generator			✓	
Nood generator			✓	
Brandstoftank continu en nood generator			✓	
Jockeypomp klant			✓	
Jockeypomp van der Kamp			✓	
Jockeypomp aangesloten			✓	
Externe brandstoftank FiFi unit			✓	
Voordruk aanwezig			✓	
Automatisch starten			✓	
Op afstand starten			✓	
Controle alarmeringen naar opdrachtgever			✓	
Zwaailamp			✓	
Leidingwerk geïsoleerd (vorst)			✓	

Opmerkingen overig:

