



verslag

Beschrijving nieuw te realiseren persluchtsysteem

Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid

Keringen II

Maastoren, Wilhelminakade 1,
3072 AP Rotterdam
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

Bernd Grashof
technisch adviseur
werktuigbouwkunde

M 06 50 19 79 34
bernd.grashof@rws.nl

Datum

3 augustus 2023

Bijlage(n)

-

Documentnummer	Beschrijving van het nieuwe persluchtsysteem.doc
Versienummer	2023.02
Status	Versie 2

Beschrijving van het huidige persluchtsysteem

De persluchtinstallatie voorziet de segmentschuiven in lucht voor het opblazen van de balgen. Deze dienen opgeblazen te zijn in gesloten toestand van de segmentschuiven. Alvorens de segmentschuiven te openen dienen de balgen ontlucht te worden. De huidige perslucht installatie is in 2008 gerealiseerd.

De huidige persluchtinstallatie dient opnieuw ontworpen te worden. Reden hiervoor is dat het huidige persluchtsysteem niet redundant is en een te lage energie efficiëntie heeft. De energie inefficiënte wordt veroorzaakt door:

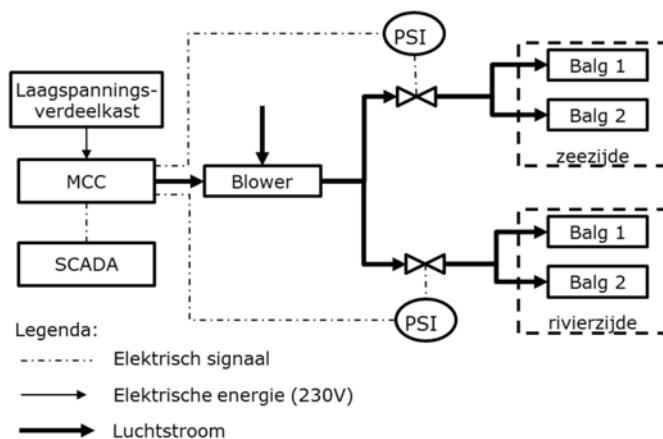
- De installatie continu dient aan te staan om de balgen te kunnen voorzien van lucht.
- De compressoren welke een druk leveren van 10 bar die vervolgens wordt gereduceerd naar een werkdruk van 0,9 bar.

Het huidige persluchtsysteem heeft de volgende gebreken:

Componenten persluchtsysteem	Staat
Pakkingen	Bevat asbest.
Binnenluchtleiding	Bevat Chroom-6 en een hoog zinkgehalte.
Balgen	De balgen aan de rivierzijde zijn functioneel, die aan de zeezijde zijn lek.

Beschrijving van het nieuw te realiseren persluchtsysteem

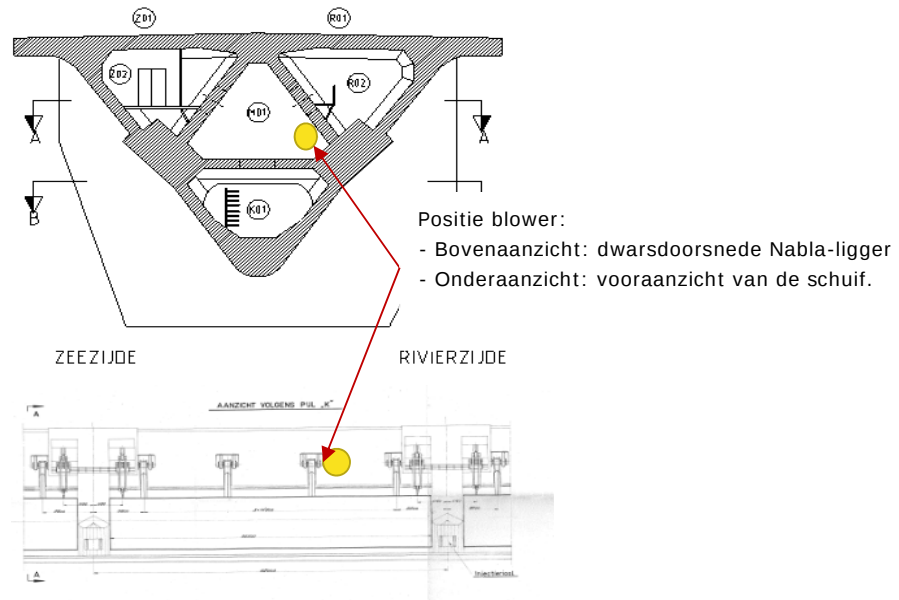
Voor het nieuwe persluchtsysteem dient er per opening een blower geplaatst te worden. Zie onderstaand schema voor de configuratie van het nieuwe persluchtsysteem:



De andere openingen die nog geen beschikking hebben over het nieuwe systeem dienen gekoppeld te blijven aan het oude systeem. Wanneer alle openingen voorzien zijn van een nieuw systeem dient het oude systeem volledig gedemonteerd en afgevoerd te worden.

Voor aanpassingen aan de alarmering en elektrische installatie dient er overeenstemming (in-uit scope) plaatst te vinden met de huidig onderhoudsaannemer.

De leidingen voor het nieuwe persluchtsysteem dienen bovenlangs geplaatst te worden i.v.m. struikelgevaar. Zie onderstaande afbeeldingen voor een indicatie van het verloop van de leidingen:



Systeem prestaties

De prestaties waaraan het persluchtsysteem moet voldoen zijn als volgt:

Vultijd= maximaal 2,5 min per schuif

Tijd ledigen= maximaal 20 seconde

Instelbare druk= min 0,9 bar-max 1,4 bar

Systeem dient druk te kunnen vast houden

Bediening van perslucht systeem

Lokale bediening

Functioneel:

- De druk dient lokaal te zijn af te lezen.
- Lokaal handbediening/onderhoud functie. Huidige handbedieningskast hergebruiken en verplaatsen naar de gewenste locatie (zoals omschreven in VSE).
- Bij stroomuitval dienen de balgen opgeblazen te blijven en bij het herstel van stroomuitval dient het systeem automatisch te verkeren in de laatst bekende toestand (zonder storingen/alarmen);

SCADA bediening

Automatische bediening vindt plaats via het SCADA systeem. Zie onderstaand overzicht voor de in- en outputs van het SCADA systeem:

Huidige digitale inputs ABB per opening:

Drukwachter druk ZZ OK
Drukwachter druk RZ OK
Drukknop aanvraag bediening centraal (lokale bediening kast)
Drukknop aanvraag bediening onderhoud
Keuzeschakelaar bediening zeezijde
Keuzeschakelaar bediening rivierzijde
Drukknop balgsysteem vullen
Drukknop balgsysteem ledigen
Drukknop lampentest
Drukknop accepteer storing

Huidige digitale outputs ABB per opening:

Signalering bediening centraal
Signalering bediening onderhoud
Signalering storing balgsysteem
Stuurventiel opening XX ZZ vullen
Stuurventiel opening XX RZ vullen

Randvoorwaarden voor het ontwerpen van het nieuwe persluchtsysteem

MCC

Er is 1 motor control center per twee openingen pijler.

Voeding

230V en 16A beschikbaar per opening.

Reserve aders en ingangen op de PLC kaarten:

4 x uitbedrade reserve digitale ingang per opening (= rivier + zee samen)
3 x uitbedrade reserve digitale uitgang per opening (= rivier + zee samen)
Tevens nog een aantal aders (8 stuks + 1 x groen/geel per opening) reserve in de kabels tussen de lokale bedienkast en de schakelkast in de Z06 ruimte

Huidige Instellingen in ABB:

Bewakingstijd balg op druk = 60 seconden (nieuwe situatie: na 3 min)
Bewakingstijd balg onder druk = 60 seconden (nieuwe situatie: 20 min reëel)
Wachttijd balg drukloos = 60 seconden

Alarmen in ABB, deze dienen in stand te worden gehouden:

Vullen duurt te lang/komt niet op druk = prio 2
Legen duurt te lang = prio 1
Drukmeting leeg overruled = prio 2
Lekkage balg = prio 2

In stand te houden en te realiseren lokale alarmeringen:

- Er dient een lokaal alarm gegeven te worden in geval van een lekke balg. Proefondervindelijk dient er onderzocht te worden, wanneer het alarm gegeven dient te worden. Bijvoorbeeld bij 10 keer bijspringen binnen 30 minuten. (te realiseren)
- Er dient een alarm lokaal te worden toegevoegd in geval de motor thermisch uit is. Richting het SCADA dient dit alarm als een prio 2 te worden meegegeven. (te realiseren)
- In geval van het ontbreken van de voeding dient er een lokaal alarm te zijn. Richting het SCADA meegeven als prio 1 melding. (te realiseren)
- Er dient een lokaal alarm te zijn in geval het vullen te lang duurt. (momenteel al aanwezig)
- Er dient een lokaal alarm te zijn in geval het legen te lang duurt. (momenteel al aanwezig)