



De Onderhoudsfabriek

## Risk Based Maintenance: doelmatig onderhoud en verbeterde machine prestaties bij een producent van hoogwaardige papiersoorten.



### De Opdrachtgever

De opdrachtgever is een zelfstandige Nederlandse papierfabriek. Na moeilijke jaren en een doorstart na faillissement, heeft de fabriek zich losgemaakt van bulkproducten en zich gespecialiseerd in hoogwaardige papiersoorten voor specifieke toepassingen. Met name de afzetmarkt voor on demand print toepassingen zoals labels en etiketten is interessant. De gekozen productstrategie zorgt reeds voor betere bedrijfsresultaten, maar om duurzame omzet en resultaatsverbetering te realiseren, dienen de prestaties van de beschikbare papiermachines sterk toe te nemen voor wat betreft beschikbaarheid, betrouwbaarheid en kwaliteit. Een nieuw onderhoudsconcept, werkwijze en organisatie moet leiden tot een significante prestatieverbetering. Daarnaast is een aantal modificaties aan beide papiermachines aangebracht met bijbehorende aanpassingen in het onderhoud.

Aan De Onderhoudsfabriek is gevraagd om een analyse te maken van de doelmatigheid en de verbetermogelijkheden van de gevoerde onderhoudsstrategie en aan de hand daarvan met verbetervoorstellen te komen.

Vervolgens heeft de Onderhoudsfabriek de verbetervoorstellen uitgewerkt in een business case. Op basis van de uitkomsten is door de opdrachtgever besloten om de verbetervoorstellen door de Onderhoudsfabriek in nauwe samenwerking met de eigen organisatie uit te laten werken en te implementeren.

### De Opdracht

In nauw overleg met de opdrachtgever is besloten om op basis van Risk Based Maintenance (RBM) een doelmatig onderhoudsconcept in te richten dat tot de beoogde verbetering van installatie prestaties moet leiden. Het onderhoud wordt daarbij ingericht op basis van een afweging van risico's die een bedrijf wil en kan lopen ten aanzien van veiligheid, productie en milieu. Gedurende het project is een drietal extra deelprojecten geformuleerd die moeten bijdragen aan een versnelde verbetering van installatie betrouwbaarheid en beschikbaarheid.

De opdracht luidde vervolgens:

1. Inrichten van Risk Based Maintenance;
2. Een preventief onderhoudsplan voor alle smeermiddelen, compleet met looproutes en smeermiddelen;
3. Een geïmplementeerd preventief onderhoudsplan voor de meest kritieke installatieonderdelen, zoals de 'Tail Cutter' en de Ventilatoren;
4. Een standaard werkinstructie hoe een preventief onderhoudsplan in het ERP systeem (SAP) moet worden ingericht.

### De Aanpak

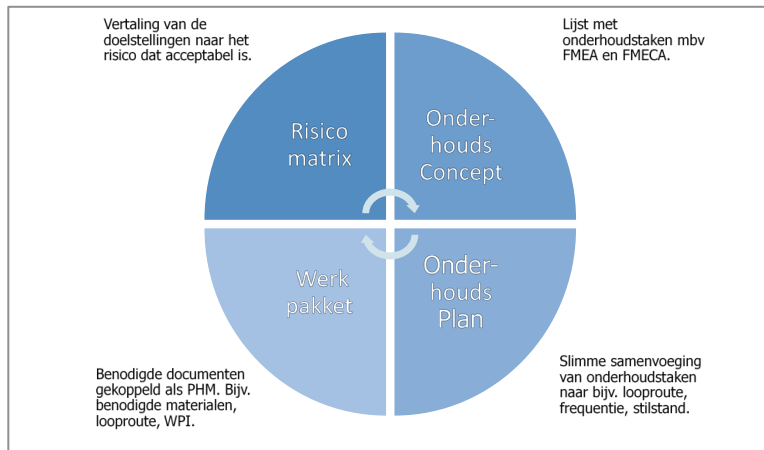
Voor deze opdracht heeft De Onderhoudsfabriek Risk Based Maintenance uitgewerkt aan de hand van onderstaand model. Dit model helpt om structurele, systematische stappen te zetten:

1. Opstellen van een risicomatrix, waarin bedrijfsdoelstellingen vertaald worden naar de mate van risico dat geaccepteerd wordt.
2. Toepassen van de risico's op de bedrijfsmiddelen: Failure Mode Effect and Criticality Analyses (FMECA). Hieruit ontstaat een pakket aan onderhoudsmaatregelen, noodzakelijk om aan het risicoprofiel te voldoen.



## De Onderhoudsfabriek

3. Samenvoegen van onderhoudsmaatregelen in preventieve plannen.
4. Het borgen van deze plannen in het ERP systeem en voorzien van benodigde documenten die belangrijke installatie-specifieke informatie bevatten: werkinstructies, reservedelen, looproutes.



Figuur: Cyclus van Risk Based Maintenance

Vervolgens is al het bestaande preventieve onderhoud van de twee papiermachines getoetst aan de criteria van Risk Based Maintenance. Bij de toetsing welk preventief onderhoud voor een bepaald installatiedeel wenselijk is, wordt iedere keer dezelfde afweging gemaakt, te weten:

1. Welke prioriteit heeft het installatieonderdeel gekregen in de Quick FMECA?
2. Welk onderhoudsconcept volgt daaruit: Gebruiks Afhankelijk Onderhoud, Toestand Afhankelijk Onderhoud, Storing Afhankelijk Onderhoud?
3. Welk bestaand preventief onderhoud is beschreven in SAP?
4. Voldoet dit, is het gedetailleerd genoeg, goede frequentie, goed ingericht?
5. Welke aanvullingen zijn nodig?

De risico matrix dient als hulpmiddel om te komen tot keuzes in de mate van onderhoud.

Vervolgens wordt er een Quick FMECA gemaakt waaruit blijkt welke installatiedelen het meest kritisch zijn, hetgeen een prioriteitstelling voor het specifieke onderhoud aangeeft.

Het eindresultaat is een lijst met onderhoudstaken per kritisch installatiedeel die door de Maintenance Engineer op basis van bepaalde indelingscriteria worden samengevoegd tot een onderhoudsplan. Die kan worden aangevuld met specifieke werkinstructies of looproutes.

Bij het schrijven van de onderhoudsplannen en bijbehorende werkinstructies wordt uitgegaan van installatie-specifieke informatie. Vakmanschap wordt daarbij niet meegenomen maar als aanwezig verondersteld.

## Het Resultaat

In acht maanden heeft De Onderhoudsfabriek in samenwerking met de medewerkers en kennisdragers van onze opdrachtgever de volgende resultaten opgeleverd:

1. Structuur en handleiding voor de inrichting van Preventief Onderhoud met behulp van 4 stappen in RBM;
2. Tools voor een eenduidige vastlegging en naamgeving van preventieve orders in SAP;
3. Preventief Onderhoudsplan Smeren: 'Smeerboek';
4. Preventief Onderhoudsplan Tail Cutter en Ventilatoren.

Hiermee is de basis gelegd voor structuur en optimalisatie van het preventief onderhoud bij onze opdrachtgever, hetgeen tot verdergaande verbetering leidt van de installatieprestaties op het gebied van beschikbaarheid, betrouwbaarheid, veiligheid en kostenreductie.

Belangrijke aandachtspunten bij een dergelijk groot en ingrijpend traject:

- Volledige inzet van de gehele organisatie voor een gezamenlijk doel;
- Voldoende beschikbare capaciteit in de organisatie voor samenwerking en kennisoverdracht;
- Doorlooptijd afstemmen op de verwerkingstijd en beschikbare capaciteit van de organisatie;
- Adaptief en helder projectmanagement (cultuur- en structuuraspecten);
- Prioriteitstelling bij preventief onderhoud wordt bepaald vanuit de bedrijfsdoelstellingen;
- Volwassenheid van de organisatie om het onderhoud vanuit visie en strategie te managen.

