Verbetering Schedule Compliance BPRR Maintenance

Afstudeerrapportage door Stuart Maring in opdracht van BPRR Maintenance, Dhr. P. Dijkgraaf & Dhr. H. van der Meer

Gegevens Student

Naam:	Stuart Maring
Adres:	Randweg 80
Postcode & Plaats:	3074 BR Rotterdam
Mobielnummer:	+31 (0)6 128 479 21
E-mailadres:	stuart.maring@student.hu.nl
Studentnummer:	1532801

Gegevens Bedrijf

Naam:	BP Raffinaderij Rotterdam B.V
Adres:	d'Arcyweg 76 – Havennummer 6425
Postcode & Plaats:	3198 NA Rotterdam – Europoort
Bedrijfsbegeleider:	Henk van der Meer
Telefoonnummer:	+31 (0)18 125 9070
E-mailadres:	henk.meervander@bp.com

Afstudeerbegeleider(s)

1e begeleider:

Naam:	Mark Tammer
Mobielnummer:	+31 (0)6 419 589 31
E-mailadres:	mark.tammer@hu.nl

2e begeleider:

Naam:	Robert Huls
Mobielnummer:	+31 (0)30 230 823 2
E-mailadres:	robert.huls@hu.nl

Voorwoord

Deze rapportage is het resultaat van mijn afstudeeronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd binnen de Maintenance afdeling van de British Petroleum Raffinaderij Rotterdam B.V. (vanaf heden als BPRR), onderdeel van British Petroleum Global (vanaf heden als BP Global), voor de opleiding Technische Bedrijfskunde aan de Hogeschool Utrecht. Het rapport beschrijft het onderzoek naar verbeteringsmogelijkheden met betrekking tot schedule compliance en uitvoering van onderhoudswerkzaamheden binnen de organisatie van BPRR.

Na het analyseren van de bevindingen resulterend uit het onderzoek zullen aanbevelingen worden gedaan in de vorm van een adviesrapport. Tevens worden deze aanbevelingen gepresenteerd. Daarnaast wordt in dit rapport een dashboard voor het bepalen van de schedule compliance aangereikt waarmee inzichtelijk wordt waar de knelpunten liggen binnen de Maintenance afdeling op gebied van schedule compliance. Mijn rol tijdens dit project is die van onderzoeker. Deze rapportage is een adviesrapport aan de organisatie. Daarnaast vormt dit rapport in combinatie met andere documenten mijn afstudeer portfolio.

Mijn dank gaat allereerst uit naar dhr. H. van der Meer, voor zijn begeleiding en coaching tijdens dit project en de tijd die hiervoor is vrijgemaakt. Daarnaast wil ik de hele organisatie, waarbij de geïnterviewde en directe betrokkenen in het bijzonder, bedanken voor hun medewerking en betrokkenheid bij het project en mijn rol hierin. Tot slot gaat mijn dank uit naar dhr. M. Tammer, voor zijn ondersteuning vanuit Hogeschool Utrecht.

Europoort
18 juli 2011
Stuart Maring

Versiebeheer

Versiebeheer:

Versie	Omschrijving	Datum	Uitvoering
1.0	Adviesrapport	18 juli 2011	Definitief
0.3	Adviesrapport	12 juli 2011	Concept
0.1	Adviesrapport	10 mei 2011	Concept

Distributielijst:

Naam	Functie	Onderneming
Dhr. H. van der Meer	Bedrijfsbegeleider	BPRR
Dhr. M. Tammer	1e examinator, docentbegeleider	Hogeschool Utrecht
Dhr. R. Huls	2e examinator	Hogeschool Utrecht
	Lid van het College van Toezicht	Hogeschool Utrecht
	Afstudeeradministratie	Hogeschool Utrecht

Contact informatie:

Naam	Student nr.	Telefoon	E-mail
Stuart Maring	1532801	+31 (0)6 128 479 21	stuart.maring@student.hu.nl
Dhr. H. van der Meer		+31 (0)18 125 907 0	henk.meervander@bp.com
Dhr. M. Tammer		+31 (0)6 419 589 31	mark.tammer@hu.nl
Dhr. R. Huls		+31 (0)30 230 823 2	robert.huls@hu.nl

Verklarende woordenlijst

Algemeen:

BPRR	British Petroleum Raffinaderij Rotterdam
Primavera P6	Scheduling tool gebruikt binnen de organisatie
SAP	ERP systeem gebruikt binnen de organisatie
Notification	Melding van een storing
Notification type	Soort melding zoals regulier onderhoud of inspectie
Technische scope	Omschrijving van werkzaamheden
Plannergroep	Uitvoerende discipline zoals Statisch, Mechanisch of E/I
Fieldcheck	Controle van uitgevoerde werkzaamheden
Werkpakket	Informatie pakket over uit te voeren werkzaamheden
RAP	Werkvergunningen-systeem
Toolroom	Uitgifte gereedschap en beheer van gereedschap
Schedule Compliance	Percentage uitgevoerd vs. gepland werk
Crude (Oil)	Ruwe (aard)olie
P&ID	Proces & Instrumentation Diagram
CREDO	Database voor inspectie-items
Swimminglanes	Opgestelde werkprocedures binnen de organisatie
Business Warehouse	Schedule Compliance rapportage vanuit SAP
MLT	Maintenance Leadership Team

Functies:

MH	Maintenance Head, leidinggevende van een asset
MTL	Maintenance Team Leader
FC	Field Coördinator, supervisor in het 'veld'
Planner	Werkvoorbereider
Scheduler	Planner
EC	Equipment Coordinator

Statussen:

CNF	Confirmed
JBDN	Job Done
WKSC	Week Schedule
PLND	Planned
AUTH	Authorized
INIT	Initial Status

Assets:

CDU	Crude Distillation Unit
FCCU	Fluid Catalytic Cracker Unit
OME	Oil Movement Europoort
OMP	Oil Movement Pernis
SIS	Site Services

Managementsamenvatting

BPRR Maintenance is verantwoordelijk voor de onderhoudswerkzaamheden binnen de British Petroleum Raffinaderij Rotterdam (hierna te noemen BPRR). Dagelijks wordt er over de assets Crude Distillation Unit (CDU), Fluid Catalytic Cracker Unit (FCCU) en Oil Movement (OM) door ongeveer 500 medewerkers (BP medewerkers en contractors) onderhoudswerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden staan per asset in de dag- en weekplanning. Om de uitgevoerde werkzaamheden te monitoren wordt de schedule compliance bepaald, dit staat voor de mate waarin men in staat was de beoogde planning voor een taak te behalen. Dit gebeurt op basis van het gepland werk versus het daadwerkelijk uitgevoerd werk. De huidige schedule compliance binnen BPRR was ongewenst laag en er was geen inzicht in de oorzaken van deze lage compliance. Door het management van BPRR Maintenance is als resultaat een afstudeeronderzoek geïnitieerd gericht op een verbetering van de schedule compliance over de assets CDU, FCCU en OM, waarbij door de afstudeerder analyses over de assets uitgevoerd dienen te worden en aanbevelingen gemaakt voor een verbetering van de schedule compliance.

Voor het jaar 2011 is een wekelijkse compliance van 65% ten doel gesteld, in de toekomst streeft men naar een wekelijkse compliance van 80%. Bij een verhoging van de schedule compliance wordt er binnen de organisatie meer planmatig gewerkt en ontstaat duidelijkheid onder de medewerkers. Dit dient bij te dragen aan een verhoging van de, door BPRR gestelde, veiligheid. Voor het afstudeeronderzoek is de volgende probleemstelling geformuleerd:

Hoe kan de onderhoudsafdeling van BPRR haar scheduling proces zo inrichten dat in het jaar 2011 een schedule compliance van 65% behaald kan worden en in de toekomst een compliance van 80%, op basis van de weekplanning over de assets CDU, FCCU en OM?

Om antwoord te kunnen geven op de probleemstelling zijn deelvragen opgesteld waarbij onderzoek gedaan is naar: de huidige schedule compliance en hoe deze bepaald werd, het melden van voortgang op uit te voeren werkzaamheden, uniformiteit binnen de organisatie en hoe men de doelstelling van 80% compliance kan waarborgen in de toekomst.

Gedurende het analyseren van de assets is, in samenwerking met de asset schedulers en lead scheduler, een compliance dashboard ontworpen. Hiermee kan per asset de schedule compliance bepaald worden en krijgt de organisatie inzicht waar op aan gestuurd dient te worden om de schedule compliance te verhogen.

Sinds de overname in 2007 zijn de processen binnen de organisatie van BPRR verbeterd met als resultaat een goed lopende raffinaderij met een hoge beschikbaarheid. In de periode van 2007 – 2010 is de beschikbaarheid met 6,2% gestegen. BPRR Maintenance heeft ook haar processen verbeterd, in het bijzonder op het gebied van scheduling en planning. Bij de uitgevoerde analyses is gebleken dat in meer dan 45% van de tijd de doelstelling van 65% schedule compliance werd behaald. In het verleden nauwelijks inzicht in en fluctueerde dit sterk. Voor het behalen van de doelstelling van 80% compliance zijn de op de volgende pagina aanbeveling richting het management van BPRR Maintenance gedaan.

De volgende aanbevelingen zijn gedaan richting het management van BPRR Maintenance:

Communicatie
Het verbeteren van de communicatie kan gerealiseerd worden wanneer men zich er bewust van is dat afspraken na gekomen moeten worden. Bij eventueel schedule verstorende beslissingen dienen verschillende partijen gezamenlijk beslissingen te nemen waardoor de primaire processen niet (negatief) beïnvloed worden.

Eigenaarschap
Om het eigenaarschap binnen de organisatie te verbeteren moet, door te werken met de opgestelde werkprocedures en functiebeschrijvingen, duidelijkheid onder medewerkers worden gecreëerd en inzichtelijk worden wat de verwachtingen zijn. Tevens wordt aanbevolen medewerkers te belonen wanneer verantwoordelijkheden na worden gekomen, echter is van belang om belonen volgens prestatiecontracten organisatie breed in te voeren om de uniformiteit te verbeteren.

Leiderschap
Goed leiderschap binnen de organisatie kan gerealiseerd worden door de leidinggevenden dezelfde doelen na te laten streven. Tevens dienen leidinggevenden op de zelfde manier leiding te geven, dit zal ook bijdragen aan een verbetering van de uniformiteit.

Werkbelasting
Het verlagen van de werkbelasting kan gerealiseerd worden door werk over te nemen van medewerkers bij uitval echter dient dit door meerdere medewerkers gezamenlijk gedaan te worden in verband met de primaire werkzaamheden. Echter zou bij een constante stijging van de werkbelasting onderzoek gedaan worden naar efficiëntie en effectiviteit van medewerkers.

Naast bovenstaande aanbeveling is het van belang dat medewerkers van de organisatie primair een gezamenlijk belang nastreven. Het is namelijk:

Wij zijn BP!

Inhoudsopgave

Voorwoord I
Versiebeheer III
Verklarende woordenlijst V
Managementsamenvatting VII

1. Introductie 1

2. Inleiding 3
2.1 Relevantie 3
2.2 Probleemstelling 3
2.3 Deelvragen 4
2.4 Onderzoeksmodel 4

DEEL I: HUIDIGE SITUATIE 7

3. Interne analyse 9
3.1 Shared Values: 9
3.2 Strategie 10
3.3 Structuur: 10
3.4 Systemen 11
3.5 Stijl 12
3.6 Staff 12
3.7 Skills 12

4. Schedule Compliance 13
4.1 Wat is schedule compliance 13
4.2 Bepaling schedule compliance 14
4.2.1 Afdeling Projecten 14
4.2.2 Business Warehouse 14
4.2.3 Primavera 15
4.2.4 Huidige compliance 15

5. Onderhoudstaken 17
5.1 Aanmaken van een work-order 17
5.2 Afmelden onderhoudstaak 18

DEEL II: HOOFDONDERZOEK 19

6. Compliance dashboard 21
6.1 Dashboard 22
6.2 Betrokkenen 23
6.2.1 Contractors 23
6.2.2 BPRR disciplines 24
6.3 Violationcodes 25
6.4 Assets 26
6.4.1 Crude Distillatie Unit 26
6.4.2 Fluid Catalytic Cracking Unit 27
6.4.3 Oil Movement 27
6.5 Vergelijkingsonderzoek 28
6.6 Inzicht in violations 30

7. Uniformiteit 33
7.1 Uniformiteit onder schedules 33

8. De gewenste situatie 35

9. Bevindingen 37
9.1 Communicatie 37
9.2 Eigenaarschap 38
9.3 Leiderschap 38
9.4 Werkdruk 39

DEEL III: AFSLUITING 41

10. Aanbevelingen 43

References 47

Bijlage 1: Interne Analyse 51
Bijlage 2: Violationcodes Afdeling Projecten 57
Bijlage 3: Compliance rapportage Projecten 61
Bijlage 4: Swimminglanes 63
Bijlage 5: Werkprocedure - D2201P02 – Aanmaken en goedkeuren work-order 67

Bijlage 6: Werkprocedure – D2204P01 – Uitvoeren Maintenance werkzaamheden 71
Bijlage 7: Functiebeschrijving Maintenance Team Leader 77
Bijlage 8: Actoren Analyse gehouden interviews. 81
Bijlage 9: Compliance Dashboard 83
Bijlage 10: Values & Principles BPRR Maintenance 87
Bijlage 11: Functiebeschrijving Lead Scheduler 89
Bijlage 12: Functiebeschrijving Field Coördinator 93
Bijlage 13: Interviews 97

1. Introductie

BP is één van de grootste energiebedrijven ter wereld met belangen in de productie en levering van olie en gas, raffinage en verkoop van olie- en chemieproducten. Het bedrijf telt wereldwijd ongeveer 80.000 directe medewerkers (dec. 2010) en is actief in meer dan 80 landen. In 2010 had het bedrijf een omzet van $297,1 miljard en een verlies van $3,3 miljard. Echter dit was het gevolg van de ramp in de Golf van Mexico. BP heeft wereldwijd 17 raffinaderijen (BP.com – Refineries, 2011), gedeeltelijk of geheel eigendom, met een olie en gas reserves van meer dan 18 miljard vaten. In totaal zijn er wereldwijd 22.400 BP benzinestations. (Wikipedia.com - BP, 2011)

BP Raffinaderij Rotterdam B.V. of BPRR is één van de raffinaderijen waarvan BP eigenaar is. Voor BPRR geldt 100% eigenaarschap. BPRR behoort tot één van de grootste raffinaderijen van Europa met een verwerking van 400.000 vaten ruwe olie (ook wel crude genoemd) per dag, wat uitkomt op een jaarlijkse productie van 19 miljoen ton. Uit ruwe olie wordt een uitgebreid pakket aan eindproducten en halffabrikaten geproduceerd zoals LPG, euroloodvrij, BP Ultimate, diesel, kerosine, huisbrandolie, stookolie en grondstoffen voor de petrochemische industrie. Alle BP service stations in Nederland worden voorzien van deze producten en als lid van BP Global levert BPRR ook aan landen zoals Duitsland, België, Luxemburg, Zwitserland, Italië, Engeland en de Verenigde Staten. (BP.nl – Onze Raffinaderij, 2011)

BPRR is een volcontinu bedrijf met twee locaties, in Europoort en Pernis. Op de Europoort locatie bevindt zich een olieverwerking- en verladingsinstallatie gelegen aan de 6e Petroleumhaven. De locatie is 390 hectare groot. Aan de 2e Petroleumhaven bevindt zich de Pernis locatie met een verladingsinstallatie, deze locatie is 90 hectare groot. Het tankerpark van de Europoort-locatie bestaat uit ongeveer 130 opslagtanks met een totale opslagcapaciteit van 4,3 miljoen m3. Hier worden componenten vermengd tot eindproducten. Via de weg, het water, het spoor en pijpleidingen vinden deze producten hun weg naar depots, tankstations, industrie en scheepvaart. Ook beschikt deze locatie over een tiental steigers met in totaal 11 ligplaatsen, voor binnenvaart- als zeeschepen. Supertankers tot 285.000 ton kunnen ruwe olie lossen. De locatie op Pernis heeft vier ligplaatsen die ook geschikt zijn voor binnenvaart- en zeeschepen. Ook beschikt Pernis over een tankauto laadstation. Hiermee kunnen per dag 125 tankauto's worden beladen met brandstof. (BP.nl – Onze Raffinaderij, 2011)

De BPRR organisatie bestaat uit meer dan 700 vaste medewerkers, welke werkzaam zijn bij de volgende afdelingen:
- Operations
- Maintenance
- Commercial
- Engineering & Construction (E&C)
- Health, Safety, Security, Environment en Quality (HSSEQ)
- Human Resources & Organization (HR&O)
- Business Support

Bij de afdeling Operations draait het vooral om de productie, verwerking, opslag en verlading van producten en halffabrikaten. Deze afdeling is opgedeeld in drie assets:
- de Crude Distillation Unit
- de Fluid Catalytic Cracking Unit
- Oil Movement

De Maintenance afdeling van BPRR telt ongeveer 140 medewerkers deze worden dagelijkse bijgestaan door ongeveer 500 medewerkers, tijdens turn-arounds zijn dit er 1500 – 2000 van verschillende contractors. Gezamenlijk zijn deze medewerkers verantwoordelijk voor het onderhouds werk van de gehele organisatie.

2. Inleiding

In de periode van 1998 tot 2005 lag de focus van de organisatie op het reduceren van kosten, dit is in een gesprek met Henk van der Meer (Maintenance Head FCCU) aangegeven, hierbij zijn ook de kosten van onderhoud op de units van de raffinaderij gereduceerd. Dit resulteerde in 2007, bij de overname van de raffinaderij door BP, in een raffinaderij met achterstallig onderhoud. Na 2005 is een verbeterslag geïnitieerd, waarbij de gehele organisatie is betrokken. Voor de afdeling Maintenance is veel veranderd waaronder het schedulen van uit te voeren werk en het werken volgens een dag- en weekplanning. Deze onderdelen maken tegenwoordig onderdeel uit van de dagelijkse werkprocessen binnen de afdeling.

A job well planned is a job half done (Armstrong, 2008)

Onderhoud op de verschillende assets binnen de raffinaderij is van groot belang om de integriteit van het equipment te waarborgen en continuïteit van het productieproces zeker te stellen. De raffinaderij is opgebouwd uit vier assets, bestaande uit: Crude Distillation Unit (CDU), Fluid Catalytic Cracking Unit (FCCU), Oil Movement Europoort/Pernis (OME/OMP) en Site Services (SIS). Het dagelijks uit te voeren onderhoud wordt op de verschillende assets ingepland, dit gebeurt in een dag- en weekplanning. Het geplande werk versus het uitgevoerde werk wordt uitgedrukt op basis van schedule compliance. Het uit te voeren onderzoek richt zich op het verbeteren van de schedule compliance. Voor het onderzoek is besloten te richten op de drie 'grootste' assets, namelijk: CDU, FCCU en OME.

2.1 Relevantie

In het verleden is de volgende uitspraak geïntroduceerd: We werken veilig, of we werken niet! Deze uitspraak wordt tegenwoordig nog steeds toegepast en staat centraal binnen de organisatie. Dit is de reden voor de uitvoering van het onderzoek naar schedule compliance. Bij een verhoging van de schedule compliance wordt planmatig gewerkt en is er duidelijkheid over verwachtingen van medewerkers. Tevens zorgt een hoge maar ook constante compliance voor een constante vraag naar (in-house) contractors als BP medewerkers. Dit resulteert in medewerkers met veel ervaring binnen de organisatie, ervaring met de raffinaderij en een verhoging van de veiligheid wat voor BPRR de voornaamste reden is dat het onderzoek uitgevoerd wordt.

Naast een verhoging van de veiligheid, draagt een verhoging van schedule compliance bij aan een verbetering van de Hands On Tool Time. Deze is in de periode mei tot augustus 2010 door de organisatie SMCI gemeten onder (in-house) contractors en BP disciplines. De gemiddelde HOTT bij de (in-house) contractors was 37% en BP disciplines 17%. Bij een verhoging van de schedule compliance zal ook de HOTT verhoogd worden. De daadwerkelijke stijging in HOTT is te bepalen wanneer een gewenst niveau van compliance is bereikt.

2.2 Probleemstelling

Naar aanleiding van de door het Maintenance Leadership Team geschetste situatie zullen de verschillende assets onderzocht worden om knelpunten hierin te identificeren. Daarnaast dient te worden bepaald waar in het proces de aansturing verbeterd kan worden. Op basis van het gehouden onderzoek worden aanbevelingen gedaan waarmee de schedule compliance verbeterd kan worden, met als doel voor 2011 een schedule compliance van 65% en in een later stadium een schedule compliance van 80%. De centrale probleemstelling voor dit rapport is:

Hoe kan de onderhoudsafdeling van BPRR haar scheduling proces zo inrichten dat in het jaar 2011 een schedule compliance van 65% behaald kan worden en in de toekomst een compliance van 80%, op basis van de weekplanning over de assets CDU, FCCU en OM?

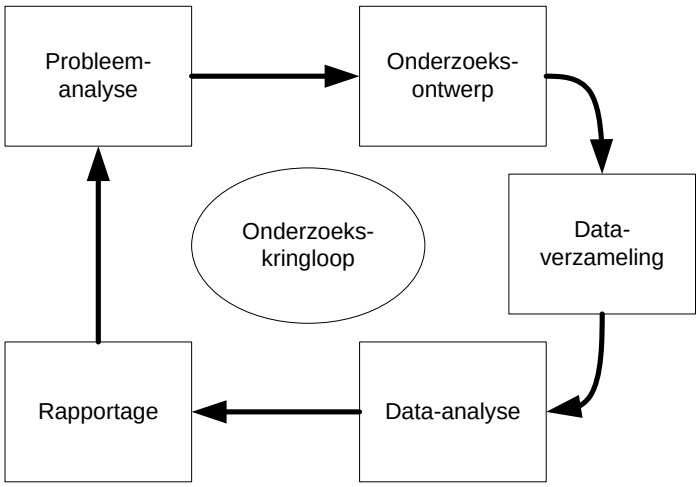
2.3 Deelvragen

Voor het beantwoorden van de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld. Met de deelvragen en het analyseren van de assets zullen aanbevelingen gedaan worden ten aanzien van de schedule compliance.

1. Wat is schedule compliance?
2. Hoe wordt de schedule compliance bepaald en wat is de huidige compliance op de verschillende assets?
3. Hoe wordt een onderhoudstaak aangemaakt en hoe verloopt het afmelden hiervan?
4. Hoe wijken de verschillende schedules van de assets af van elkaar?
5. Hoe gaat BPRR in de toekomst de doelstelling van 80% scheduling compliance waarborgen?

2.4 Onderzoeksmodel

Het onderzoek uitgevoerd binnen de organisatie is een praktijkgericht onderzoek gebaseerd op de onderzoekskringloop uit het boek: Wat is onderzoek (Verhoeven, 2004). Deze wordt weergegeven in afbeelding 1.1. De kringloop begint bij de probleemanalyse, tevens is dit een onderdeel van de IST-situatie waarbij de huidige situatie onderzocht gaat worden, dit heeft plaats gevonden in het plan van aanpak en het APID. Vervolgens wordt bepaald hoe het onderzoek ontworpen wordt, dit is ook gebeurd in het APID. Bij het onderzoeksontwerp wordt de gewenste situatie (SOLL-situatie) voor de organisatie geschetst. Tijdens het analyseren van de assets wordt data verzameld (data-verzameling) en geanalyseerd (data-analyse). De laatste stap van de kringloop is het rapporteren van de bevindingen en aanbevelingen deze zijn onderdeel van de GAP. Waarmee het voor de organisatie mogelijk wordt om de gewenste situatie (SOLL) te behalen.



Afbeelding 1.1: Onderzoekskringloop

Voor het behoud van structuur is dit onderzoek opgedeeld in drie delen: huidige situatie, hoofdonderzoek en afsluiting. In de huidige situatie wordt de huidige situatie van de organisatie beschreven. Daarnaast bevat het een introductie van BPRR en een bedrijfsbeschrijving op basis van een interne analyse. Medewerkers van de organisatie kunnen een betrouwbare weerspiegeling geven van de dagelijkse gang van zaken, hierom is de interne analyse gebaseerd op interviews en gesprekken gehouden met medewerkers van verschillende afdelingen en hiërarchische niveaus binnen BPRR. Voor de interne analyse is gebruik gemaakt van het 7S McKinsey-model, bij uitvoering van dit model worden verschillende aspecten van een organisatie behandeld daarnaast wordt met behulp van het model de primaire processen van de organisatie geanalyseerd om inzicht te krijgen welke invloed hebben op de schedule compliance. Deelvragen 1 en 2 maken deel uit van het vooronderzoek.

Om antwoord te kunnen geven op deze deelvragen wordt gebruik gemaakt van historische informatie, gesprekken met medewerkers die ervaring hebben met het onderwerp (schedule compliance) en verkregen informatie. Tevens geldt deelvraag 1 als inleiding voor het onderwerp. Deelvraag 2 wordt beantwoord op basis van gebruikte methodieken uit het verleden waarmee de schedule compliance bepaald werd en deze methodieken worden in deze deelvraag beknopt toegelicht. Ook wordt bij deze deelvraag de huidige schedule compliance vanuit de gebruikte methodieken weergegeven. Tevens bevat het vooronderzoek een korte omschrijving van de werkprocedures voor het aanmaken van notificaties, de planning en uitvoering van onderhoudswerkzaamheden en de afhandeling van het uit te voeren werk. Met behulp van de beschrijving van deze werkprocedures wordt deelvraag 3 beantwoord.

Gedurende het hoofdonderzoek zijn op de verschillende assets analyses en metingen gehouden om punten van verbetering inzichtelijk te maken. Tevens is inzichtelijk gemaakt wat de oorzaken waren voor het niet volledig uitvoeren van operaties en behalen van de weekplanning. Voor een verbetering van de processen binnen de organisatie is van belang dat de verschillende assets uniform werken, dit wordt behandeld in hoofdstuk 7 waarbij deelvraag 4 wordt beantwoord. Bij het beantwoorden van deze deelvraag zijn de asset schedulers en lead scheduler betrokken. Het beantwoorden van deelvraag 5 gebeurd in hoofdstuk 8, deze deelvraag wordt beantwoord met behulp van medewerkers en leidinggevenden, daarbij is gesproken over het waarborgen van de doelstelling, 65% compliance in 2011 en 80% voor de toekomst. Het hoofdonderzoek wordt afgesloten met bevindingen op basis van de gehouden analyses, interviews en verkregen inzicht over de assets van de organisatie. Dit vindt plaats in hoofdstuk 9.

Bij de afsluiting van het onderzoek worden op basis van de bevindingen aanbevelingen gedaan gericht aan de organisatie met als doel een verbetering van de schedule compliance, dit gebeurt in hoofdstuk 10.

DEEL I: HUIDIGE SITUATIE

An "organization" is a group of coordinated specialized persons with a common goal –

(D. Palmer, 2004)

3. Interne analyse

In onderstaand hoofdstuk wordt een beknopte samenvatting gegeven van de gehouden interne analyse binnen de organisatie, waarbij gekeken is naar draagvlak met betrekking tot schedule compliance.

Om inzicht te krijgen in de organisatie BPRR is een interne analyse uitgevoerd met behulp van het 7S-Model van het consultancybureau McKinsey. Het model kan toegepast worden om de kwaliteit te meten van prestaties welke geleverd worden door een organisatie. De interne analyse is aangevuld met informatie verkregen via Intranet, bedrijfsgegevens en andere bedrijfsliteratuur. Een aantal S'en is omschreven vanuit BP Global zoals (gedeeltelijk) Shared Values en een aantal is omschreven vanuit BPRR zoals Stijl. Voor een de volledige interne analyse zie bijlage 1: Interne Analyse. De interne analyse is uitgevoerd in samenwerking met medewerkers van BPRR Maintenance. De volgende medewerkers hebben hieraan meegewerkt:

- Maintenance Team Leaders
- Maintenance Heads
- Asset Planners
- Asset Schedulers
- Lead Scheduler

3.1 Shared Values:

BP Global heeft doelstellingen geformuleerd voor de gehele organisatie van BP, dus ook BPRR. Onderstaand worden de doelstellingen (BP.com – Shared Values, 2011) van BP Global weergegeven:

Resultaatgericht – BP zet de standaard voor financiële- en bedrijfsresultaten op een wereldwijde schaal waarbij beloftes gedaan en waargemaakt worden die verder gaan dan financiële doelstellingen.

Innovatief – Gebruikmaken van de creatieve kennis van haar mensen en de ontwikkeling en toepassing van spraakmakende technologie, zoekt BP naar nieuwe kansen om klanten oplossingen te bieden die tot doorbraak leiden.

Progressief – BP is een modern, alert en dynamisch geleid bedrijf dat nooit stilstaat. In nauw contact met klanten, de samenleving en de gemeenschap, toegankelijk en open, veelomvattend en divers, is BP altijd op zoek naar nieuwe en betere manieren om dingen te doen.

Groen – Verenigd rond een visie van leiderschap op het gebied van milieu en erkenning dat BP de doelstelling om schonere energie te ontwikkelen moet halen, is BP vastberaden om op een proactieve en verantwoorde wijze gebruik te maken van de natuurlijk grondstoffen van onze planeet en energiebronnen met een lagere kooldioxide uitstoot te ontwikkelen.

Naast de doelstellingen van BP Global heeft de raffinaderij Rotterdam haar eigen doelstellingen geformuleerd, door BPRR zijn de volgende doelstellingen geformuleerd (BP.com – Beleidsverklaring BPRR, 2009):

- een veilige werkomgeving (geen persoonlijk letsel)
- voldoen aan wet- en regelgeving en specificaties (geen overschrijdingen, geen overtredingen)
- toegewijde trotse werknemers
- continu verbeteren van de betrouwbaarheid van de bedrijfsvoering en van de integriteit van de installaties (geen procesincidenten)

3.2 Strategie

De strategie van BPRR is gebaseerd op het Operating Management Systeem (OMS), welke is opgesteld door BP Global, dit biedt een kader met BP beginselen en eisen zodat de organisatie van BPRR naar "excellence in operating" kan groeien. Binnen BPRR is dit Rotterdam Operating Management Systeem (ROMS) genoemd.

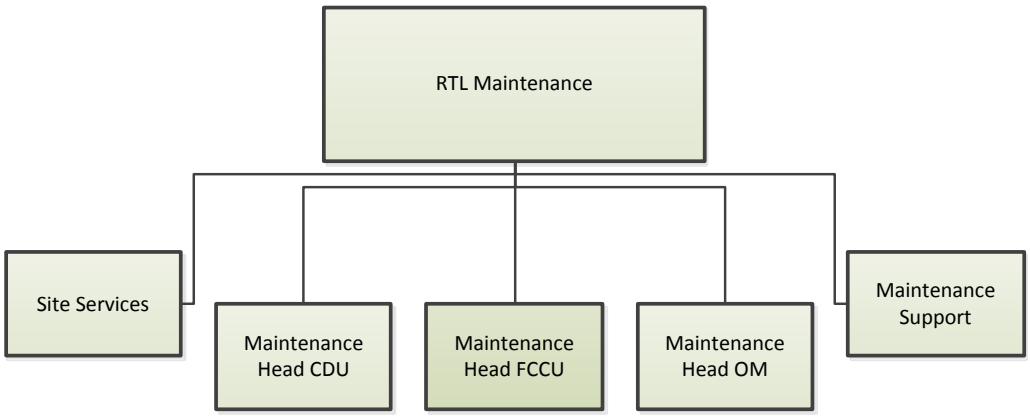
ROMS heeft twee doelen:
- verder terugdringen van HSSE risico's in operationele activiteiten
- continu verbeteren van de kwaliteit van de operationele activiteiten

Bij volledige invoering van ROMS, helpt het kader mee om:
- Bij te dragen aan veilige, verantwoorde en betrouwbare BP bedrijfsactiviteiten
- De prestaties voortdurend te verbeteren

3.3 Structuur:

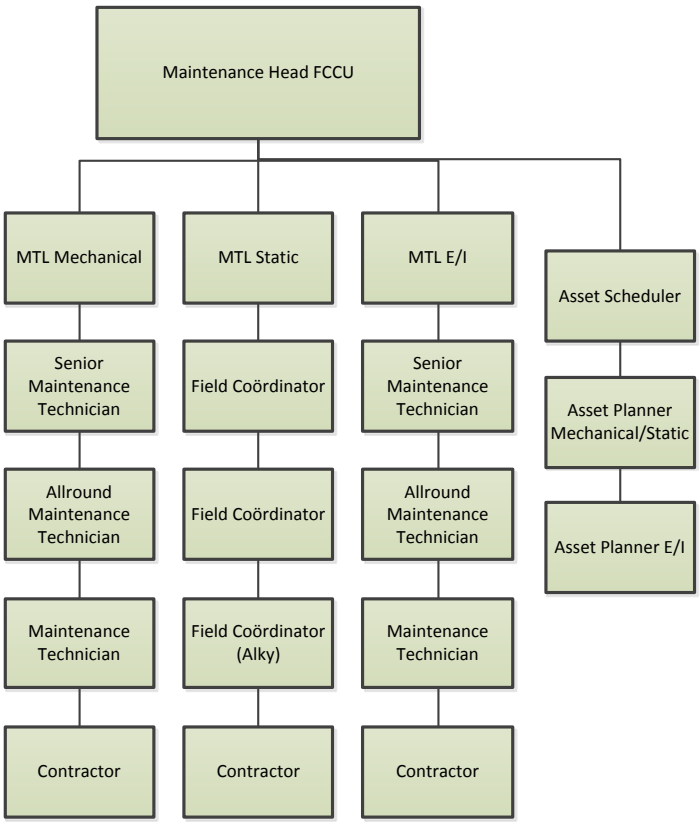
De BP Raffinaderij Rotterdam bestaat uit meer dan 730 medewerkers. De raffinaderij wordt aangestuurd door de refinery manager. De refinery manager stuurt de verschillende RTL's (Refinery Team Leaders) aan zoals RTL Operations en RTL Maintenance.

In afbeelding 3.2 is de organisatie van BPRR Maintenance weergegeven. Binnen BPRR zijn drie (hoofd) assets deze worden ondersteund door twee afdelingen. De hoofdassets te weten (v.l.n.r), Crude Distillation Unit, Fluid Catalytic Cracking Unit en Oil Movement. Ter ondersteuning de afdeling Site Services, welke verantwoordelijk is voor het beheer van de verschillende faciliteiten op de raffinaderij gebouwen en infrastructuur. Daarnaast biedt de afdeling Maintenance Support ondersteuning in procedures en werkzaamheden.



Afbeelding 3.2: Organogram Maintenance Management

De assets hebben elk een eigen onderhoudsafdeling en worden aangestuurd door de Maintenance Head, elke asset heeft een eigen Maintenance Head. De Maintenance Head rapporteert aan de RTL Maintenance. Binnen de genoemde assets is een enkele asset opgedeeld in drie disciplines (plannergroepen), zie afbeelding 3.3, te weten Mechanical, Static Equipment en Electric/Instrumentation. Deze disciplines worden aangestuurd de door de Maintenance Team Leaders (MTL's), welke verantwoordelijk zijn voor hun eigen discipline. De MTL's rapporteren aan de Maintenance Head van de asset. De technicians opereren binnen één discipline en zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden. Naast verschillende disciplines is per asset een asset scheduler aanwezig, deze is verantwoordelijk voor het dag- en weekplan.



Afbeelding: 3.3 Organogram Asset

3.4 Systemen

De verschillende systemen welke gebruikt worden door de Maintenance afdeling van BPRR worden hieronder nader toegelicht. Binnen de organisatie werken de medewerkers en (in-house) contractors volgens verschillende systemen, zoals hulp-programma's, procedures of volgens prestatiecontracten.

Swimminglanes

Om duidelijkheid en inzicht te krijgen in de verschillende taken die uitgevoerd dienen te worden door verschillende medewerkers binnen BPRR zijn de swimminglanes opgesteld. Dit zijn verschillende procedures zoals D2201P01 – Aanmaken notification of D2204P01 – Uitvoeren maintenance werkzaamheden. Deze procedures geven een omschrijving van de te nemen stappen voor de desbetreffende procedure en welke medewerker deze stappen dient uit te voeren of de verantwoordelijkheid draagt.

Hulp-programma's

Voor de planning op de assets wordt gewerkt met Primavera P6 – Scheduling Tool. De schedulers zijn eindverantwoordelijk voor het schedule en dienen deze aan te passen wanneer nodig. Dagelijks wordt van de scheduler verwacht de voortgang op de planning te bespreken, dit gebeurd met de (in-house) contractors en MTL's van de assets.

Voor de werkvoorbereiding wordt gebruik gemaakt van het ERP systeem SAP. Ook wordt SAP gebruikt voor financiele afhandelingen en het beheren van benodigde materialen.

Prestatiecontracten

Om in de toekomst de gewenste kwaliteit van werkzaamheden te waarborgen zal gewerkt gaan worden met prestatiecontracten. Deze prestatiecontracten zullen van toepassing zijn op BPRR medewerkers en in een later stadium ook de contractors. In het prestatiecontract zullen een aantal punten opgenomen waaraan voldaan dient te worden zoals schedule compliance, hierbij wordt

verwacht dat wekelijks de doelstelling voor schedule compliance wordt behaald. Vervolgens worden medewerkers (gedeeltelijk) afgerekend op de behaalde resultaten.

3.5 Stijl

De cultuur binnen de organisatie wordt door de medewerkers als prettig ervaren. Leidinggevenden vertrouwen hun medewerkers en geven ze vrijheid, dit zorgt voor een prettige werkomgeving.

Echter komt het voor dat medewerkers te veel vrijheid van leidinggevenden krijgen wat kan problemen in de processen op kan leveren. Ook heerst binnen de organisatie een "gedoog-cultuur" wat resulteert in het niet of matig optreden van leidinggevenden bij het maken van fouten door medewerkers. Dit zorgt ervoor dat ongewenst gedrag van medewerkers niet snel zal verbeteren. Tevens heerst er op de assets een "eilandjes-cultuur" wat ervoor zorgt dat leidinggevenden niet op de zelfde manier leiding geven, dus medewerkers werken niet uniform en assets en de leidinggevenden lijken eigen doelen na te streven.

3.6 Staff

BPRR bestaat in totaal uit 741 (BPRR)medewerkers. Hiervan zijn 61 medewerkers werkzaam binnen de afdeling Commercial, 80 medewerkers binnen de afdeling Engineering & Construction, 22 medewerkers binnen de afdeling Human Resource, 50 medewerkers binnen de afdeling HSSEQ, 144 medewerkers binnen de afdeling Maintenance, 8 medewerkers binnen de afdeling Management en 376 medewerkers binnen de afdeling Operations. De gemiddelde leeftijd binnen BPRR is 44.8 jaar, de gemiddelde leeftijd binnen BPRR Maintenance is 45,1 jaar.

De afdeling Maintenance bestaat uit 144 medewerkers maar maakt dagelijks gebruik van gemiddeld 500 medewerkers van verschillende contractors om grotendeels de onderhoudswerkzaamheden uit te laten voeren, bij een turn-around wordt dagelijks gebruik gemaakt van 1500 medewerkers van verschillende contractors.

3.7 Skills

BPRR is één van de grootste raffinaderijen van Europa en behoort binnen de BP Global organisatie tot één van de beste raffinaderijen op gebied van winst en beschikbaarheid. Dit is te danken aan de gemaakte investeringen sinds de overname in 2007 en het uit voeren van correct onderhoud.

Met een verwerking van 400.000 vaten ruwe olie per dag draagt de raffinaderij bij aan het leveren van velen verschillende soorten brandstoffen waaronder kerosine aan Schiphol Airport en benzine en diesel voor de tankstations in Nederland. BPRR is als raffinaderij flexibel omdat het mogelijk is om allemaal verschillende soorten crude te verwerken wat BPRR niet afhankelijk maakt van één bepaalde crude soort.

4. Schedule Compliance

In dit hoofdstuk wordt het begrip schedule compliance gedefinieerd, tevens worden de verschillende methodieken voor het bepalen van de compliance beknopt toegelicht en de huidige compliance, op de te onderzoeken assets, wordt weergeven. Dit hoofdstuk geeft antwoord op deelvragen 1 en 2.

Deelvraag 1. Wat is schedule compliance?
Deelvraag 2. Hoe wordt de schedule compliance bepaald en wat is de huidige compliance op de verschillende assets?

4.1 Wat is schedule compliance

Schedule betekent, volgens Wiktionary (2011), "een tijdschema of ander plan gebaseerd op tijd waarin bepaalde evenementen dienen plaats te vinden op de daarvoor gestelde tijd". Door Collins Dictionary (2011) wordt schedule gedefinieerd als: "een tijdsgebonden plan of procedure voor een bepaald project".

Compliant betekent, volgens Wiktionary (2011), "de wil hebben iets te doen wat anderen verwachten of meewerken aan iets wat anderen verwachten". Door Collins Dictionary (2011) wordt compliant gedefinieerd als: "de wil te hebben iets te doen wat anderen van iemand verwachten".

Door bovenstaande begrippen samen te voegen kan schedule compliance gedefinieerd worden als *een tijdschema of plan dat uitgevoerd wordt volgens het verwachtingspatroon van anderen*.

Het begrip schedule compliance wordt binnen verschillende organisatie gebruikt om te toetsen of geplande werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens schedule. De compliance wordt vervolgens weergegeven in een percentage bijvoorbeeld 75% van de geplande werkuren dat binnen het voorgeschreven tijdsbestek en op overeengekomen wijze is afgerond.

De compliance is te bepalen op basis van de geplande operaties voor een bepaalde periode bijvoorbeeld: operatie A,B,C,D en E zijn gepland om uit te voeren voor een bepaalde week. A,B en C zijn uitgevoerd, D en E niet, binnen de gestelde tijd en daarom is de compliance voor de betreffende week 60% (drie van de vijf). Echter wordt hierbij niet gekeken naar de omvang van de operaties en de hoeveelheid uren gepland voor een operatie, deze methodiek kan gezien worden als een 'completed compliance' en niet als schedule compliance.

Een schedule compliance wordt berekend op basis van het aantal geplande uren voor verschillende operaties en het daadwerkelijk besteed aantal uren aan deze operaties. Hierbij is het mogelijk dat de operaties A,B,C,D gezamenlijk 100 uur (4 x 25 uur) beslaan en operatie E nogmaals 100 uur. Bij een uitvoering van operaties A,B en C, binnen de gestelde tijd, is de behaalde compliance 37,5% (75 uur uitgevoerd van 200 uur gepland) en wordt alleen operatie E uitgevoerd, dan is de behaalde compliance 50% (100 uur uitgevoerd van 200 gepland).

De organisatie van BPRR heeft als doelstelling om de compliance op wekelijkse basis te bepalen, echter wil men in de toekomst ook de compliance op dag basis bepalen. Waarbij het van belang is dat de uit te voeren operaties correct in het schedule gezet en uitgevoerd worden, na de uitvoering hiervan dient de voortgang terug gekoppeld te worden om de compliance te bepalen. Op dagelijkse basis maar ook op wekelijkse basis is het van belang dat de voortgang van een operatie terug gekoppeld wordt op de daarvoor bestemde tijd bijvoorbeeld operatie A staat op dinsdag op de planning, deze operatie wordt op dinsdag uitgevoerd en dient dinsdag 100% gemeld te worden of aan het eind van de desbetreffende week om 100% compliance te behalen.

Werken op basis van een wekelijkse compliance maakt het mogelijk voor de uitvoerende partijen om (gedeeltelijk) zelf te bepalen wanneer werkzaamheden uitgevoerd worden; echter een verandering in de planning kan nadelige gevolgen hebben voor opvolgende partijen.

De gestelde doelstelling voor het jaar 2011 is een compliance van 65% en in de toekomst wil men naar een compliance van 80%. Het bepalen van de compliance en het behalen van de doelstelling is voor BPRR van belang omdat een hoge compliance zorgt voor planmatig werken binnen de organisatie en dit zal de veiligheid verhogen, het meest relevant voor de organisatie omdat veiligheid binnen BPRR op "één" staat. Ook dienen de compliance cijfers naar het hoofdkantoor van BP Global gerapporteerd te worden.

4.2 Bepaling schedule compliance

De organisatie van BPRR heeft in de afgelopen drie jaar gebruik gemaakt van een aantal verschillende methodieken voor het bepalen van de schedule compliance. De omschrijvingen van de methodieken zijn gebaseerd op conversaties en verkregen informatie van betrokken medewerkers.

4.2.1 Afdeling Projecten

De afdeling Projecten bepaalt op de door deze afdeling uitgevoerde operaties de schedule compliance, dit gebeurt op wekelijkse basis. Bij het bepalen van de compliance is besloten om de compliance formule eenvoudig en inzichtelijk te maken voor elke betrokken partij. De formule bestaat uit vier eenheden (A,B,C en D) waarmee de compliance bepaald wordt. Zie afbeelding 4.1 voor een weergave van de compliance formule.

$$\frac{A + B + C}{D} \quad X\ 100$$

Afbeelding 4.1: Compliance Formule afdeling Projecten

De letter A staat voor het aantal werkelijk gestarte activiteiten van de geplande te starten activiteiten gedurende het weekplan, B is het aantal werkelijk voltooide activiteiten van de geplande te voltooien activiteiten gedurende het weekplan, C is het aantal geplande activiteiten die niet starten of eindigen in het originele weekplan en D het totaal aantal geplande activiteiten van het originele weekplan.

Bij het bepalen van de compliance wordt gewerkt met violation codes, wat de oorzaak aangeeft voor het niet behalen van een operatie. De volledige lijst van violation codes is terug te vinden in de bijlagen, zie bijlage 2 – Violationcodes.

4.2.2 Business Warehouse

Het bepalen van de scheduling compliance met behulp van Business Warehouse gebeurt door wekelijks een 'foto' te maken van het weekschedule voor de aankomende week. Op deze 'foto' worden de operaties met de status WKSC (Weekly Schedule) vastgelegd. Gedurende de week dienen afgeronde operaties goedgekeurd te worden door verschillende betrokkenen, waarna deze de status CNF (Confirmed) krijgen. Aan het eind van de week wordt nog een 'foto' gemaakt waarbij de operaties met de status CNF geregistreerd worden en hiermee wordt de scheduling compliance bepaald. Bij het bepalen van de compliance wordt door het systeem geen rekening gehouden met aantal uren per operatie of tijd van afmelden (tenzij dit gebeurt na de tweede 'foto'). Operaties welke gedeeltelijk afgerond zijn, bijvoorbeeld 70% voortgang en dus nog niet de status CNF hebben, een compliance van 0%. Business Warehouse kent geen gedeeltelijke voortgang op operaties, alleen "started" en "finished". De voortgang op operaties vindt plaats in Primavera, waarna in Business Warehouse de compliance wordt bepaald.

4.2.3 Primavera

De Primavera methodiek bepaalt op dag en weekbasis de schedule compliance voor de verschillende contractors en assets, deze wordt bepaald door op donderdag een "foto" te maken, waarbij het weekplan voor de volgende week bevroren wordt. Hierin staan de uit te voeren operaties, de uitvoerende partij, het aantal uren en het aantal medewerkers dat aan de operaties gaat werken (Remaining Labour Units (Begin). Een week later wordt nog een foto gemaakt welke vergeleken wordt met de eerder gemaakte foto, waarbij het resterende aantal uren wordt weergegeven (Remaining Labour Units (Eind). Het geplande aantal uren min het aantal uitgevoerd uren bepaalt de compliance voor de desbetreffende week of dag. Afbeelding 4.2 geeft inzicht in de compliance formule voor het bepalen van compliance volgens de Primavera methodiek:

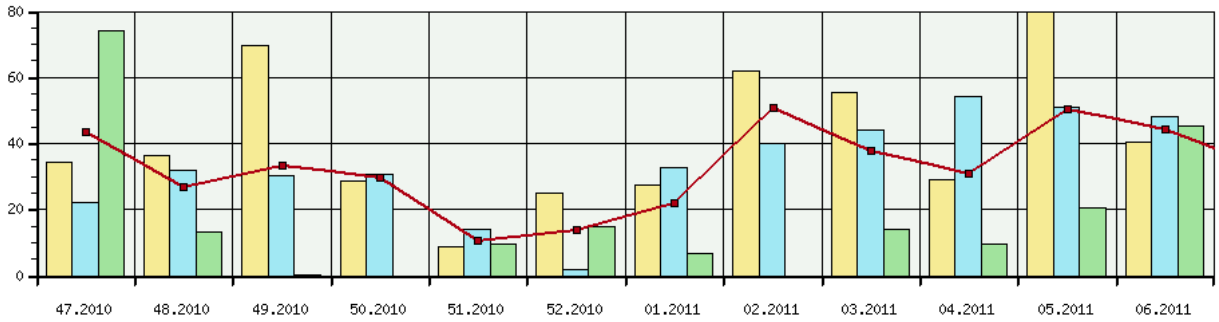
$$\text{Compliance} = \frac{\text{RLU (Begin)}}{\text{RLU (Eind)}} \times 100\%$$

Afbeelding 4.2: Compliance Formule Primavera

4.2.4 Huidige compliance

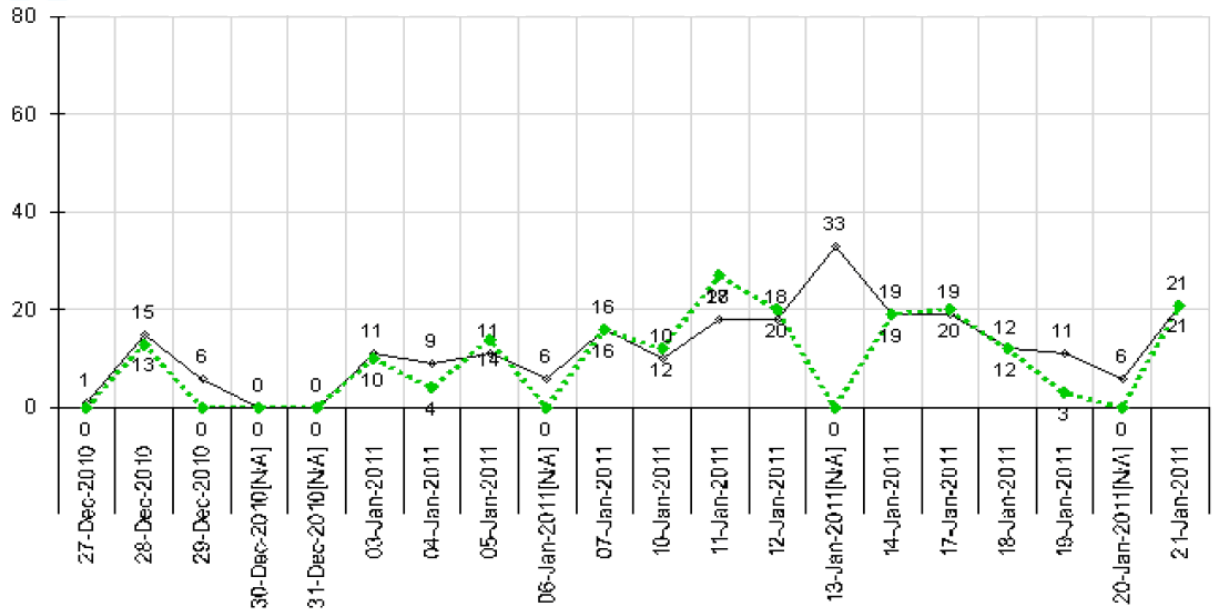
Vanuit de gebruikte methodieken voor het bepalen van de schedule compliance kwamen verschillende compliance cijfers. De reden hiervoor is het gebruik van verschillende eenheden per methodiek. BP Global heeft de eis gesteld om schedule compliance te bepalen op basis van Business Warehouse dit diende maandelijks door BPRR gerapporteerd te worden aan BP Global, tevens gold dit voor alle raffinaderijen van BP Global. Hiermee werd inzichtelijk hoe de verschillende raffinaderijen wereldwijd opereerde op gebied van schedule compliance. Binnen de organisatie van BPRR is besloten te gaan werken met Primavera rapportages voor het bepalen van de schedule compliance. Hiervoor is gekozen omdat het voor de medewerkers binnen de organisatie niet duidelijk was hoe de schedule compliance bepaald werd en het bepalen van schedule compliance met behulp van Primavera nauwkeuriger gebeurt en is het mogelijk om de compliance te bepalen op dagelijkse- en wekelijkse basis.

Afbeelding 4.3 is een weergave van de Business Warehouse rapportage, hierin geeft de rode lijn de gemiddelde compliance weer over de drie assets, verder zijn de weken verdeeld in drie staven. De gele staaf is de compliance op de CDU, de blauwe staaf is de compliance op de FCCU en de groene staaf de compliance voor OM.



Afbeelding 4.3: Compliance rapportage Business Warehouse

Afbeelding 4.4 geeft de Primavera rapportage weer, hierin geeft de groene lijn de gemiddelde compliance over de drie assets weer volgens het bevroren weekplan. De zwarte lijn geeft de gemiddelde compliance over de drie assets weer volgens de dagplanning.



Afbeelding 4.3: Compliance rapportage Primavera

Bovenstaande rapportages voor het bepalen van de compliance geven in dezelfde periodes afwijkende resultaten. Dit is te wijten aan het gebruik van andere eenheden voor het bepalen van de compliance. Bij het bepalen van de gemiddelde compliance over de drie assets is de compliance in week 2 (62+40+0) 34% volgens de Business Warehouse rapportage (Afbeelding 4.2) en de gemiddelde compliance voor week 2 (10-14 januari) vanuit de Primavera rapportage (Afbeelding 4.3) is 26%. Dit is een afwijking van 8%.

De huidige compliance in de weken 47 tot 6 vanuit de Business Warehouse rapportage varieerde tussen de 10 en 50%. De compliance vanuit de Primavera rapportage in de periode 27 december tot 21 januari varieerde op weekbasis tussen 1 en 28% en op dagbasis tussen 6 en 33%. De compliance rapportages geven waarden die ver onder de streefwaarden liggen tevens zijn de compliance cijfers niet constant waardoor de compliance schommelt, dit is voor het Maintenance Leadership Team de reden geweest om onderzoek te laten doen naar mogelijkheden om de schedule compliance te verbeteren en in 2011 de doelstelling van 65% compliance op wekelijkse basis te behalen.

De schedule compliance rapportage van de afdeling Projecten is gebaseerd op activiteiten uitgevoerd door de desbetreffende afdeling, hierbij wordt voor het bepalen van de compliance gekeken naar de uitgevoerde operaties in plaats van het aantal uitgevoerde uren per operatie. Waarbij enkel gekeken wordt naar afgeronde operaties om schedule compliance te kunnen behalen. Dit wijkt af van de eerder genoemde rapportages, tevens wordt de rapportage niet door de afdeling maintenance gebruikt dus wordt deze niet weergeven in het hoofdstuk. Voor een voorbeeld weergave van de compliance rapportage van de afdeling Projecten zie bijlage 3 – Compliance rapportage projecten.

5. Onderhoudstaken

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe een work order (onderhoudstaak) aangemaakt dient te worden, hoe de status hiervan gemeld dient te worden en hoe het afmelden van een werk-order verloopt. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op deelvraag 3.

Deelvraag 3. Hoe wordt een onderhoudstaak aangemaakt en hoe verloopt het afmelden hiervan?

5.1 Aanmaken van een work-order

Het aanmaken, voorbereiden, uitvoeren en afmelden van operaties wordt door de medewerkers van BPRR gedaan volgens opgestelde swimminglanes. Dit zijn werkprocedures waarin beschreven staat wie welke taken dient uit te voeren binnen het gehele proces van planning en uitvoering, bijvoorbeeld werkvoorbereiding van een work-order: dit gebeurt door de planner (werkvoorbereider) of het maken van een rough schedule dit gebeurt door de schedulers. Zie bijlage 4 voor een overzicht van de gebruikte swimminglanes. Voor het aanmaken van een work-order is een werkprocedure (D2201P02 – Aanmaken en goedkeuren work order) opgesteld, zie bijlage 5 voor de volledige procedure. Deze werkprocedure geeft een omschrijving welke stappen genomen dienen te worden; deze stappen worden onderstaand beknopt toegelicht.

Een verzoek om werkzaamheden te verrichten kan door iedere gebruiker van SAP worden ingediend. De eerste stap is het bekijken of het verzoek al niet is ingediend; de tweede stap omvat het afwegen van de noodzaak van de werkaanvraag. Deze stappen voorkomen dubbelingen in het SAP-systeem en de aanvoer van zogenaamd non-value added werk. Het is belangrijk om de notification zo volledig mogelijk aan te maken. Het notification type moet altijd geselecteerd worden. De volgende notification types zijn mogelijk:

M1 Maintenance Request: Wordt gebruikt om routine onderhoudswerk aan te vragen. Bijvoorbeeld schilderen of algemene huishoudelijke werkzaamheden. Dit type notification heeft vaak geen hoge prioriteit.

M2 Malfunction: Wordt gebruikt om een gebrek te rapporteren. Bijvoorbeeld gedeeltelijk verlies van een functie of uitval van een machine.

M3 Activity report: Wordt gebruikt om activiteiten te documenteren die in het verleden uitgevoerd zijn en waarvoor geen verdere gerelateerde acties voorzien en gepland zijn.

M4 PM Request: Notificatie die automatisch gegenereerd wordt voor work orders, afkomstig van het preventieve onderhoudsplan.

M5 Inspection Work Request: Wordt automatisch gegenereerd via de interface naar CREDO om ondersteunend werk te initiëren voor, of reparaties die nodig zijn als een resultaat van, inspectie activiteiten.

Na het selecteren van een notification type zijn aanvullende gegevens nodig, die zowel digitaal als in een hardcopy aangeleverd dienen te worden zoals foto's, ingekleurde P&ID's en keuringskaarten. Vervolgens wordt de technische scope bepaald, deze wordt zo volledig mogelijk ingevuld in de lange tekst in SAP, zodat de planners het werk kunnen voorbereiden.

Na het invullen van de lange tekst, is het van belang dat de juiste prioriteit wordt aangegeven, bij een verkeerde prioriteit is het mogelijk dat de compliance (negatief) wordt beïnvloed. De mogelijke prioriteiten zijn (1. Emergency, 2. Interrupt schedule, 3. Routine). Bij de laatste stap wordt met het invullen van de start- en einddatum bepaald met welke snelheid het geconstateerde faalgedrag verholpen moet worden om compliance-issues, zoals milieuvergunning, veiligheid, productieverlies of vervolgschade, te voorkomen. Hierna is de work-order gereed om door de equipment coördinator goedgekeurd te worden, waarna de werkvoorbereiding kan beginnen.

5.2 Afmelden onderhoudstaak

Het afmelden van al uitgevoerde taken en het melden van voortgang op het uit te voeren werk behoort tot de werkzaamheden van verschillende medewerkers. Van de contractors en andere uitvoerende partijen wordt verwacht dat dagelijks de voortgang van operaties gemeld wordt, dit is mogelijk in de vorm van mondeling bij de dagelijkse meetingen op de assets met de asset schedulers of door de voortgang op operaties zelf te melden in Primavera, dit geldt voor de contractors die toegang voor Primavera hebben. Wanneer de voortgang op een operatie niet gemeld wordt op de desbetreffende dag of week wordt de schedule compliance negatief beïnvloed.

In de opgestelde procedure, genaamd D2204P01 – Uitvoeren Maintenance werkzaamheden, komt het afmelden van operaties en het melden van voortgang terug. Zie bijlage 6 voor de volledige werkprocedure. Onderstaand wordt de procedure beknopt toegelicht met de uit te voeren handelingen om de voortgang op operaties te melden.

De Maintenance Team Leader (MTL) is eindverantwoordelijke voor het laten uitvoeren van de Maintenance werkzaamheden, op zijn verantwoordelijke discipline. De volgende taak staat in de functiebeschrijving van de MTL, zie bijlage 7 voor een volledige functiebeschrijving van de MTL:

De MTL is eindverantwoordelijk voor het op een veilige, efficiënte en effectieve wijze uitvoeren van al het onderhoud binnen zijn aandachtsgebied, volgens het Maintenance werkproces en conform plan (op tijd, binnen budget, voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen) door zowel eigen medewerkers als contractors.

Om dit te bereiken dient hij het overzicht hebben over de voortgang van de Maintenance werkzaamheden, deze staan vermeld in de dag- en weekplanning. De uitvoerende partij dient dagelijks de voortgang en de afwijkingen ten opzichte van het weekplan te melden aan de fieldcoördinator, scheduler of via Primavera.

Nadat de voortgang op lopende werkzaamheden is verwerkt (wat dagelijks voor 14:30 uur moet worden uitgevoerd) wordt een nieuwe lijst met werkzaamheden per contractor voor de volgende dag gegenereerd met behulp van Primavera. Dit gebeurt door de datum een dag vooruit te zetten op lopende werkzaamheden, vervolgens is het mogelijk voor contractors om in Primavera Web de werkzaamheden in te zien voor de volgende dag, dit geld voor contractors als dagplanning. In de bijgewerkte lijst zijn eventueel de nieuwe operaties of prioriteiten verwerkt. Als een operatie op de work order het percentage 100% complete heeft moet deze door de MTL of fieldcoördinator worden geaccepteerd door in het veld "Work approved" in Primavera een Y (Yes) in te vullen, of als hij het niet accepteert een N (No) in te vullen. Als alle operaties op de work order het percentage 100% complete hebben en voor al deze operaties in het veld "Work approved" een Y (Yes) is ingevuld dan verandert de status van de work order automatisch in JBDN (Job Done). Als een operatie in een work order niet gereed is op de dag dat deze uitgevoerd moest worden dan wordt deze operatie gescheduled naar de volgende dag. Dit betekent dat de startdatum van de openstaande operatie aangepast moet worden en als de uitvoering buiten de lopende week valt de operatiestatus WKSC teruggezet dient te worden op INIT, echter betekend dit dat de schedule compliance voor deze operatie 0% zal zijn.

Het is van groot belang dat er op tijd voortgang gemeld wordt omdat er anders werkzaamheden open blijven staan en dus ook de resource claims voor deze werkzaamheden, verder zullen de resources van de opvolgende werkzaamheden niet weten of zij wel of niet met hun werkzaamheden kunnen starten waardoor er onnodige stilstand kan optreden van alle opvolgende werkzaamheden.

DEEL II: HOOFDONDERZOEK

Noncompliance increases the risk of safety and environmental incidents as well as potential loss of production –

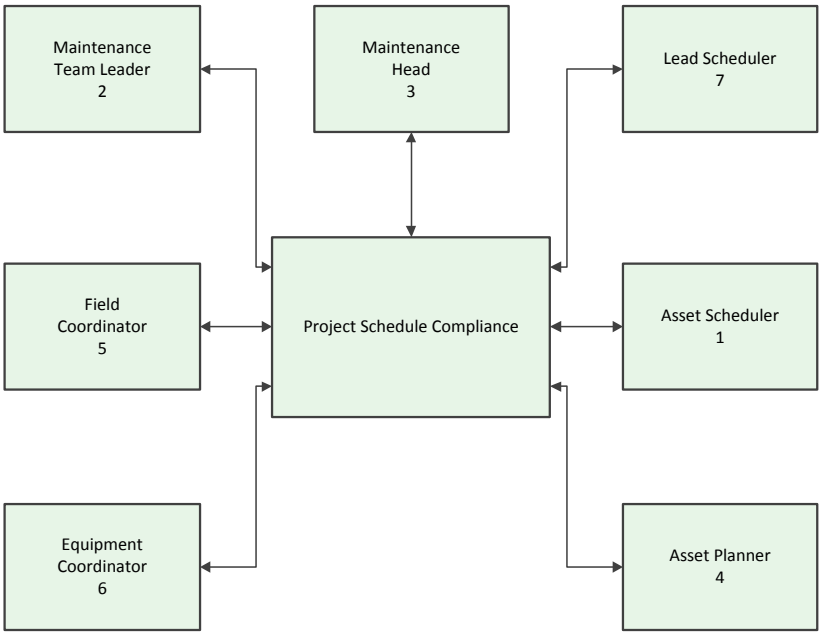
(V. Narayan, 2004)

6. Compliance dashboard

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van het compliance-dashboard waar de organisatie mee is gaan werken, deze omschrijving wordt onderbouwd met de gebruikte violationcodes, de betrokkenen voor het bepalen van de schedule compliance, een korte introductie van de geanalyseerde assets, een vergelijkingsonderzoek onder andere raffinaderijen en een Pareto-analyse waarin alle violations over de drie geanalyseerde assets van de analyse-fase in verwerkt zijn.

Het hoofdonderzoek richt op de schedule compliance van onderhoudswerkzaamheden op de drie (hoofd)assets van de organisatie. Deze zijn gedurende de analysefase (in volgorde FCCU, OM en CDU) voor een periode van drie weken achtereenvolgend geanalyseerd (9 weken totaal), waarbij door de onderzoeker is meegelopen met medewerkers om inzicht te krijgen in de organisatie en mogelijkheden tot verbetering van de schedule compliance. Na de assets afzonderlijk geanalyseerd te hebben, zijn deze voor de resterende tijd van het onderzoek wekelijks gezamenlijk geanalyseerd.

Gedurende de analysefase zijn de dagelijkse meetingen op de assets bijgewoond om inzicht te krijgen in de verschillende oorzaken voor het niet behalen van de weekplanning en de gewenste compliance. Vervolgens is wekelijks op de assets de schedule compliance bepaald, deze is bepaald voor de gehele asset en verschillende contractors. Gedurende het analyseren van de assets zijn interviews gehouden met medewerkers van de assets, om inzicht te krijgen in de dagelijkse werkzaamheden van medewerkers en het ondervinden van hinder gedurende deze werkzaamheden. Afbeelding 6.1 geeft een actoren analyse waarbij inzichtelijk wordt welke medewerkers betrokken zijn geweest bij de gehouden interviews, deze medewerkers vallen binnen de scope van het schedule compliance project. In de bijlagen wordt de volledige actoren analyse weergeven, zie bijlage 8.



Afbeelding 6.1: Actoren Analyse – Project Schedule Compliance

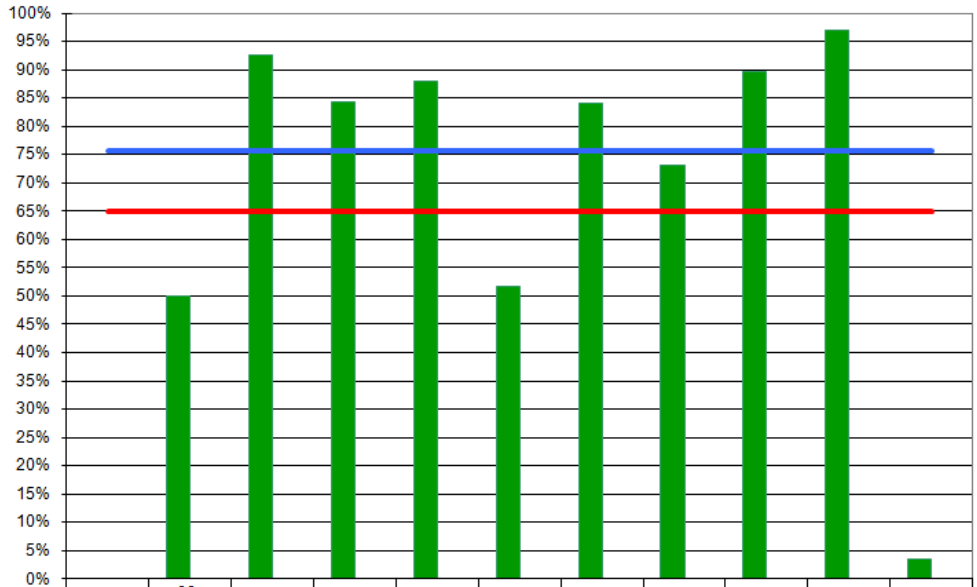
De volgende vragen zijn tijdens de interviews voorgelegd:

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Waar loopt u tijdens de dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

6.1 Dashboard

Gedurende het onderzoek is gebleken dat de huidige methodieken voor het bepalen van de schedule compliance onduidelijk waren voor de medewerkers, tevens was onduidelijk hoe de compliance bepaald werd. Met dit gegeven is door de onderzoeker besloten duidelijkheid te creëren door wekelijks per contractor inzicht te geven voor het behalen van een ongewenst lage compliance. Hierbij is, in samenwerking met de asset schedulers en lead scheduler, een compliance dashboard ontwikkelt. Het dashboard geeft inzicht in de compliance van de gehele asset, de compliance per contractor of discipline, verdeling van violations over de contractors en violationscodes, break-in werk en verdeling van violations per contractor. Deze rapportages worden aangevuld met een overzicht van de drie assets waarin de compliance wordt weergegeven en een Pareto-analyse met violations. Onderstaande afbeelding (Afbeelding 6.2) is één van de grafieken welke wekelijks gegenereerd worden met het dashboard. Onderstaand figuur geeft de gemiddelde compliance (blauwe lijn) op de asset weer, de target (rode lijn), de compliance per contractor en het aantal geplande uren. Een volledig voorbeeld van het dashboard wordt weergegeven in de bijlagen, zie bijlage 9



	08-MOUM	08-MOUPR	08-BISSC	08-BISST	08-INSUL	06-ENDE	07-SGS	31-CDUM	38-CDUS	33-CDUEI	53-SHA
COMPLIANCE/WEEK	0%	50%	93%	84%	88%	52%	84%	73%	90%	97%	3%
SCHEDULED LBR UNITS/WK	10	40	440	51	91	87	137	212	97	64	118
AVERAGE	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%
TARGET	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%

Afbeelding 6.2: Asset Compliance

Aan het begin van de huidige week, na dat het nieuwe weekplan gereed is, wordt door de scheduler met behulp van Primavera een rapportage gegenereerd waarin het bevroren weekplan (frozen weekschedule) komt te staan. Dit zijn de operaties met de status WKSC.

Gedurende de week worden operaties met de status WKSC uitgevoerd en het is mogelijk dat operaties niet uitgevoerd worden. Wanneer een operatie gedurende de week niet uitgevoerd wordt en naar een later tijdstip wordt gezet krijgt het een violationcode achter de operatie, zie hoofdstuk 6.3 - Violationcodes. Wanneer een operatie uitgevoerd is, voortgang 100% en status CNF, wordt deze uit het frozen weekschedule gehaald en zal aan het einde van de week, wanneer een nieuwe rapport wordt gegenereerd niet op de lijst verschijnen en is dus compliant.

Operaties welke gedeeltelijk zijn uitgevoerd krijgen ook een compliance, bijvoorbeeld operatie A is voor 75% uitgevoerd, dus krijgt deze een compliance van 75%. Operaties welke over meerdere weken uitgevoerd worden kunnen ook compliant zijn, bijvoorbeeld operatie B van 3 weken (3*40) of 120 uur waar wekelijks 40 uur aan gewerkt wordt krijgt wekelijks een compliance van 100%.

6.2 Betrokkenen

Bij het initiëren van het project is door BPRR aangegeven onderzoek te willen uitvoeren onder de drie grootste contractors (Mourik mechanisch, BIS stellingbouw en BIS isolatie), echter is bij de ontwikkeling van het compliance dashboard de selectie uitgebreid door Mourik prefab, BIS steamtracing, Van der Ende straal- en schilderwerken en SGS Non-destructief onderzoek erbij te betrekken voor de contractors en van de BP disciplines het statische, electrical/instrumentation en mechanische/rotating.

Voor het dashboard wordt wekelijks een vaste selectie contractors en BP disciplines geanalyseerd, de selectie bestaat uit vier contractors welke werkzaam zijn in zeven verschillende disciplines, zoals isolatie, stellingbouw en non-destructief onderzoek. Hierbij worden ook vier BP disciplines geanalyseerd namelijk mechanisch, statisch, E/I en de Analyser Shop. De geselecteerde contractors en disciplines zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor meer van 70% van het maintenance werk op de raffinaderij. Onderstaand worden de contractors en interne disciplines nader toegelicht.

6.2.1 Contractors

Mourik: De contractor Mourik behoort tot een van de in-house contractors van de organisatie, deze contractor is meer dan 25 jaar actief binnen BPRR en is werkzaam in verschillende disciplines. Mourik is werkzaam in de disciplines cleaning, mechanisch, prefab en civiel. Mourik is de mechanische contractor van BPRR en beschikt over een eigen (work)shop waar prefabriceer werkzaamheden uitgevoerd worden. De volgende resource ID's behoren tot Mourik: 08-MOUM: Mourik Mechanisch en 08-MOUPR: Mourik Prefab.

BIS Industrial Services: De contractor BIS Industrial Services behoort ook tot een van de in-house contractors van de organisatie en is een van de grootste contractors binnen BPRR. Deze contractor is werkzaam in de volgende disciplines: stellingbouw, isolatie, fireproof, steam- en electricaltracing. De volgende resource ID's behoren tot BIS Industrial Services: 08-BISSC: BIS Stellingbouw, 08-BISST: BIS Steamtracing en 08-INSUL: BIS Isolatie.

Van der Ende straal- en schilderwerken: De contractor Van der Ende is al geruime tijd verantwoordelijk voor de straal- en schilderwerkzaamheden binnen de organisatie. Deze werkzaamheden hebben betrekking op pompen, leidingen en opslagtanks. Van der Ende heeft de volgende resource ID: 06-ENDE.

SGS Non-destructief onderzoek: SGS in verantwoordelijk voor verschillende non-destructieve onderzoeken binnen op equipment. Deze onderzoeken worden uitgevoerd op bijvoorbeeld leidingen, vaten en tanks. Onderzoeken vinden plaats in het veld, maar SGS beschikt ook over een eigen bunker waar onderzoeken gedaan worden zoals röntgenonderzoek. Nieuw gefabriceerd leidingwerk gaat na fabricage naar SGS voor onderzoek. SGS heeft de volgende resource ID: 07-SGS.

6.2.2 BPRR disciplines

BPRR beschikt over haar eigen disciplines welke werk zelf uitvoeren of uit laten voeren doorbovenstaande contractors.

BP Rotating/Mechanisch: Elke asset heeft een eigen mechanische afdeling, deze afdeling is verantwoordelijk voor het werk aan 'roterend' equipment zoals pompen en compressoren. BP mechanisch heeft de volgende resource ID's: 11-OMEM, 31-CDUM en 41-FCCM.

BP Statisch: Alle assets hebben een afdeling statisch, deze afdeling is verantwoordelijk voor het werk aan 'statische' equipment zoals leidingen, vaten en veiligheidskleppen. BP statisch heeft de volgende resource ID's: 18-OMES, 38-CDUS en 48-FCCS.

BP Electrical/Instrumentation: De assets hebben een afdeling E/I, deze is verantwoordelijk voor het 'elektronische en instrumentele' equipment zoals motoren, kleppen en isolatiekasten. BP E/I heeft de volgende resource ID's: 13-OMEEI, 33-CDUEI en 43-FCCEI.

BP Analyser Shop: De BP analyser shop is verantwoordelijk voor het uitvoeren van verschillende metingen over de assets. Metingen zoals viscositeit, temperatuur en vlampunten. De Analyser Shop wordt door alle assets gebruikt. De volgende resource ID behoort tot de Analyser Shop: 53-SHA: Shops Analyser.

6.3 Violationcodes

Voor het registreren van de violations is gebruik gemaakt van een bestaande lijst met violations welke door de afdeling projecten wordt gebruikt. Echter bestaat deze lijst, zie bijlage 2 voor de volledige lijst van violationcodes, uit meer dan 50 violationcodes en hebben veel van codes overlap met elkaar zoals E.1 – Material availability problems en E.1.1 – Delivery time materials of S.1 Scope change en S.2 – Scope under discussion. Om deze violations inzichtelijk te houden is door de asset schedulers en lead scheduler, in opdracht van Henk van der Meer die tijdelijk de functie Teamleader Maintenance Support invult en daarmee leidinggevende is van de asset schedulers en de lead scheduler, gedurende vier weken geanalyseerd welke codes gebruikt worden om de compliance rapportages in te vullen. Vervolgens is gezamenlijk een selectie gemaakt van codes welke gebruikt gaan worden door de assets, deze codes worden in afbeelding 6.3 weergegeven. De codes welke gebruikt worden zijn codes waarop door de leidinggevende van de assets aansturing gegeven kan worden voor verbetering.

Violationcode	Omschrijving	Toelichting
D.1	Waiting for availability asset	Niet beschikbaar zijn van de asset waardoor werkzaamheden niet uitgevoerd worden.
E.1	Material availability problems	Materiaal niet beschikbaar in verband met levertijden of verkeerd materiaal.
F.2	Waiting for PO/Werkpakket (BP)	Geen PO nummer omdat de order nog niet gereleased is, dit is mogelijk tijdens een prioriteit.
P.5.1	Waiting for Predecessor(s)	Een operatie is niet uitgevoerd omdat de voorganger niet optijd klaar was.
S.1	Scope change	Verandering of uitbreiding van werkzaamheden verandert de scope.
P.5.2	Progress reporting	Geen informatie ontvangen over de voortgang van de operatie.
R.4	Lack of Resources	Niet genoeg medewerkers om een operatie uit te voeren.
T.2.6	Work Preparation	Incorrecte werkvoorbereiding waardoor een operatie niet uitgevoerd kan worden.
M.5	Break in work	Geplande operatie kan niet uitgevoerd worden in verband met andere prioriteiten.
O.2	Weather	Weersomstandigheden maken het niet mogelijk om een operatie uit te voeren.

Afbeelding 6.3: Violationcodes Maintenance

6.4 Assets

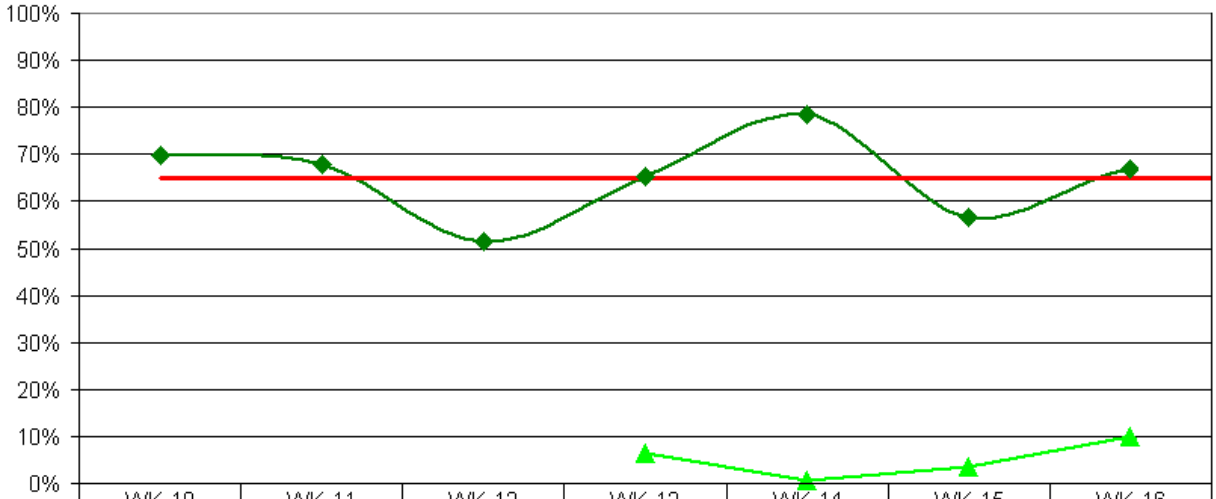
De raffinaderij is opgebouwd uit drie assets, welke verder in dit hoofdstuk afzonderlijk toegelicht worden met daarbij de compliance per asset, de afbeeldingen bij de assets maken onderdeel uit van het wekelijks compliance-dashboard.

Het primaire proces van de raffinaderij is het verwerken van crude (ruwe olie) tot half- en eindproducten. Het raffinageproces bestaat uit een aantal bewerkingen waarvan de destillatie de belangrijkste is, de eindproducten van dit scheidingsproces zijn fracties van de crude, dit vindt plaats op de Crude Distillatie Units (CDU's). Na de verschillende processen op de CDU's komen de zware fracties of residu naar de Fluid Catalytic Cracking Unit (FCCU) voor een verdere bewerking. In het residu bevinden zich een aantal waardevolle stoffen die door het kraakproces, wat plaats vindt op de FCCU, omgezet worden in lichtere producten. Na de verschillende processen op de CDU's en FCCU gaan de producten naar Oil Movement voor opslag en het verpompen.

6.4.1 Crude Distillatie Unit

De bewerking destilleren of fractionatie vindt plaats op de CDU, hier begint het raffinage proces. De CDU-area binnen de raffinaderij is opgebouwd uit CDU-3 en 4. In de Crude Distillatie Unit wordt door primaire destillatie de crude in vier hoofdfracties gesplitst. Reside als zwaarste fractie, heavy en light gasoil als mediumfracties en het zogenaamde overhead-product als lichtste fractie, welke als voeding dient voor de Distillatie Hydrotreater Unit waar de lichtste fractie uit het vorige proces verder bewerkt wordt. Met behulp van een reactor wordt het grootste gedeelte van de zwavel uit deze fractie verwijderd. Het overhead-product gaat vervolgens naar de Distillatie Fractionating Unit voor verdere fractionatie. Er ontstaan dan lichtere fracties zoals kerosine, benzine, nafta, LPG en restcomponenten.

Afbeelding 6.4 geeft de compliance weer van de CDU, over een periode van zeven weken, in week 14 is een korte onderhoudsstop uitgevoerd waarbij binnen 6 dagen veel werkzaamheden uitgevoerd moesten worden, hierdoor is de compliance hoog (78%) en de break-in was zeer laag (1%). Dit is mede te danken doordat de onderhoudsstop goed is verlopen en omdat het schedule goed in elkaar was gezet. De 'lage' compliance in week 15 was te wijten aan te weinig resources (medewerkers) deze waren namelijk geclaimd om de problemen te verhelpen op de FCCU, zoals eerder vermeld waren destijds op deze asset problemen waardoor de unit tijdelijk 'uit bedrijf' was. De gemiddelde compliance over de periode week 10 – week 16 voor de CDU was 65%.



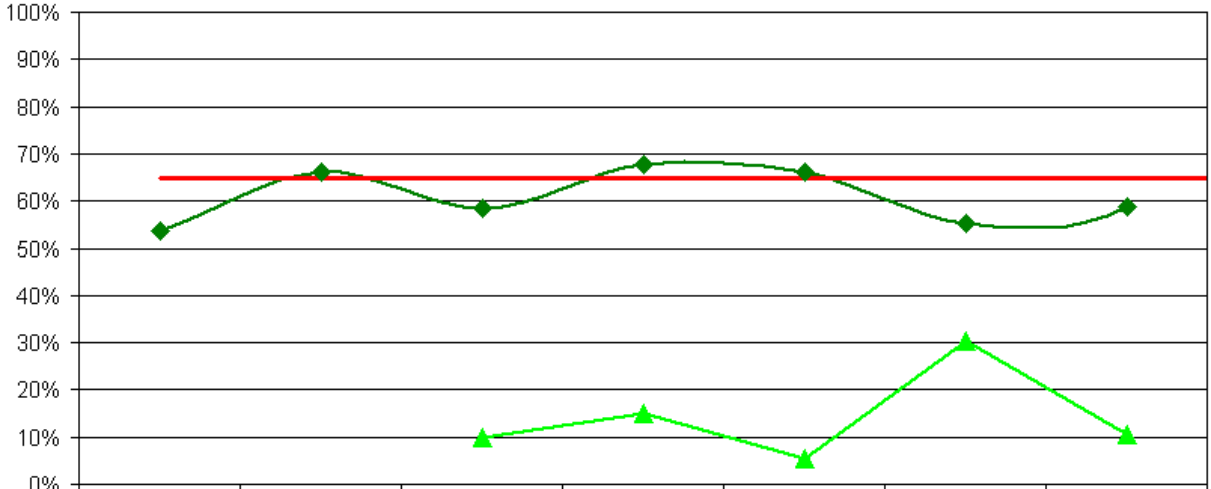
	WK-10	WK-11	WK-12	WK-13	WK-14	WK-15	WK-16
	70%	68%	52%	65%	78%	57%	67%
	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
				6%	1%	3%	10%

Afbeelding 6.4: Schedule compliance CDU

6.4.2 Fluid Catalytic Cracking Unit

De FCCU bestaat uit de Vacuum Destillatie Unit, op deze unit wordt residu afkomstig van de CDU's in een fornuis verhit en naar de vacuumtoren gevoerd, waar het in lichte en zware fracties gesplitst wordt. Op de Visbreaker Unit wordt het residu afkomstig van de Vacuum Destillatie Unit onderworpen aan een thermische kraakreactie, hierdoor wordt de viscositeit van de gasolie verlaagd. Bij de Fluid Catalytic Cracking Unit wordt de gasolie verder verwarmd om daarna tijdens een gekatalyseerde kraakreactie lichtere producten te verkrijgen. Bij de kraakreactie worden grote moleculen in de reactor omgezet in kleinere. Dit resulteert in eindproducten zoals stookgas, LPG en Gasolines. Na de kraakreactie is het mogelijk dat de eindproducten een nabewerking nodig hebben zoals het verwijderen van zwavel en zwavelverbindingen.

Tijdens het analyseren van de FCCU is de volgende afbeelding opgemaakt (zie afbeelding 6.5), hierin wordt de wekelijkse compliance weer gegeven, de target (rode lijn 65%) en onderaan wordt het break-in werk in percentages weergeven. Zoals in de afbeelding is weergegeven heeft de asset in week 15 te maken gehad met een hoog percentage break-in werk (30%), dit is te wijten aan het 'uit bedrijf zijn' van de unit door problemen met equipment, dit zorgde ook voor een lage compliance op de asset van 55%. De gemiddelde compliance over de periode week 10 – week 16 voor de FCCU was 61%.



	WK-10	WK-11	WK-12	WK-13	WK-14	WK-15	WK-16
	54%	66%	58%	68%	66%	55%	59%
	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
			10%	15%	6%	30%	11%

Afbeelding 6.5: Schedule compliance FCCU

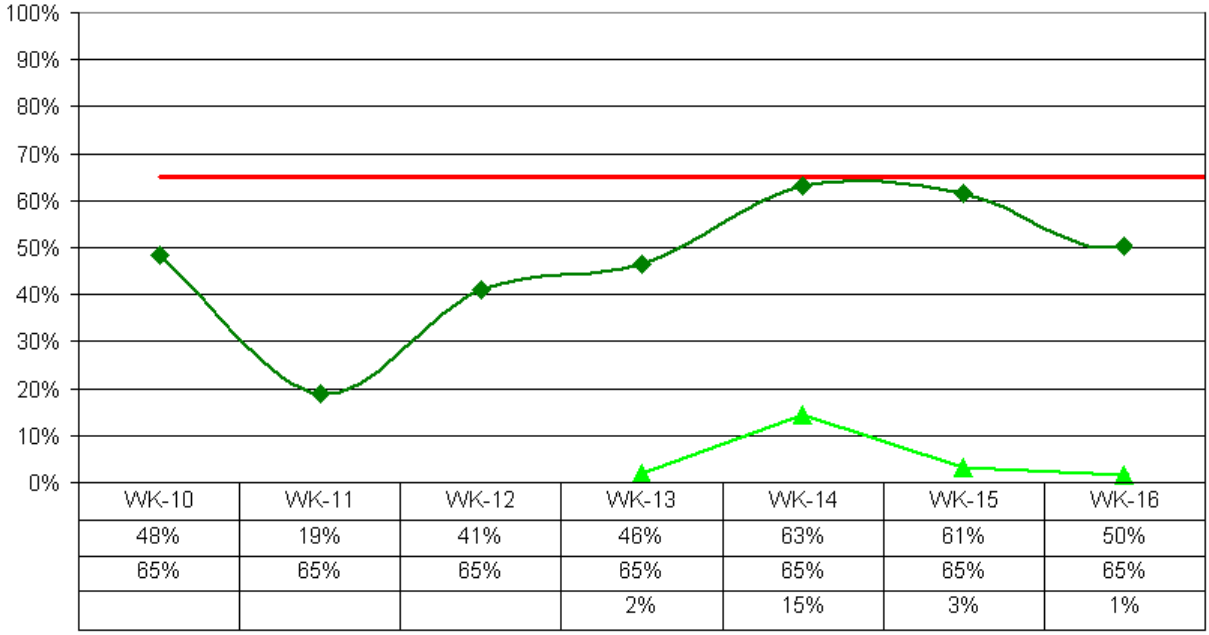
6.4.3 Oil Movement

Onder Oil Movement verstaat men over het algemeen het Tankenpark, bestaande uit meer dan 100 opslagtanks voor crudes, half- en eindproducten, de Haven met aanlegsteigers en jetties voor zee- en binnenvaartschepen waar ook de crude aangevoerd wordt. Tevens vindt zuivering van afvalwater plaats bij Oil Movement, hiervoor is een speciale zuiveringsinstallatie in het tankenpark aanwezig. De Effluent Treatment Plant (ETP) voor fysische zuivering en de Bio-Plant voor biologische zuivering met behulp van olieafbrekende bacteriën. Verder zijn er nog blendstations waar halfproducten gemengd worden tot eindproducten.

Oil Movement is verantwoordelijk voor de verbindingen met Rhein-Main-Ruhrleitung. Via deze leiding worden eindproducten verpompt naar Duitsland, maar ook benzine naar Pernis. Verder zijn er twee aparte leidingen naar de Maasvlakte Overslag Terminal (MOT-terminal). Naar Schiphol Airport loopt een leiding voor Aviation Turbo Kerosine en er lopen twee gasolie- en één stookolieleiding naar het Botlek depot, waarvan een gasolieleiding doorloopt naar Pernis.

In afbeelding 6.6 wordt de compliance van de asset weergeven over een periode van zeven weken. De afbeelding is voor de desbetreffende Maintenance Head een overzicht over het verloop van de compliance op zijn asset.

De compliance bij OM was, tussen week 10 en week 13, lager in vergelijking met de overige assets echter was de oorzaak hiervan veel break-in werk waardoor de weekplanning verstoord werd. Deze asset heeft regelmatig hinder van het niet beschikbaar zijn van equipment omdat er veel geld verdiend kan worden door een 'boot' binnen te halen met crude. De gemiddelde compliance over de periode week 10 – week 16 voor OM was 49%.



Afbeelding 6.6: Schedule compliance OM

6.5 Vergelijkingsonderzoek

Om inzicht te krijgen in het plannen en schedulen bij BPRR, is de organisatie vergeleken met andere BP raffinaderijen/bedrijfsonderdelen en andere raffinaderijen in de omgeving van BPRR. Bij deze organisaties is een kort interview afgenomen waarbij vragen gesteld zijn over de schedule compliance op de desbetreffende raffinaderij, hoe de compliance bepaald wordt, wat de oorzaken zijn voor een ongewenst lage compliance en wat vervolgens is ondernomen om dit te voorkomen. Onderstaande raffinaderijen/bedrijfsonderdelen zijn betrokken bij het onderzoek:

- ExxonMobil/Esso Raffinaderij– Rotterdam, Nederland

- Texas City Refinery BP – Texas, Amerika

- North Sea Infrastructure BP – Falkirk, Schotland

Naast bovenstaande raffinaderijen/bedrijfsonderdelen zijn de Q8 KPE Raffinaderij te Europoort en Kwinana BP Refinery te Perth, Australië benaderd om mee te werken aan het vergelijkingsonderzoek echter waren deze raffinaderijen niet geintreseerd of hebben niet gereageerd op een interview uitnodiging.

Op 24 maart 2011 is gesproken met de heer W. Zoutewelle, Maintenance Engineer, van de ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam. Binnen de raffinaderij wordt de schedule compliance bepaald met behulp van Primavera waarbij een target is gesteld van 90% compliance, de compliance wordt bepaald door de progress per activiteit bij te houden en te rapporteren. De compliance wordt

gepubliceerd door middel van een rapportage. De target van 90% compliance wordt niet altijd behaald, dit omdat het voor komt dat planners en uitvoerende partijen niet goed met elkaar communiceren over de uit te voeren werkzaamheden en voorbereiding. Daarnaast wordt hinder ondervinden van activiteiten die voor lopen en vervolgens de progress goed te kunnen berekenen.

Op 4 april 2011 is gesproken met de heer C. Adam, Lead Scheduler Mid-Stream, van North Sea Infrastrucure BP. Om de schedule compliance te bepalen wordt gewerkt met Ultimo, hierin wordt wekelijks een rapportage gegenereerd waarmee de compliance wordt bepaald. In de maand februari 2011 werd een compliance van 90% behaald en een jaarlijkse compliance van 83% gemiddeld is behaald. De compliance wordt bepaald op basis van activiteiten, waarbij gekeken wordt welke activiteiten compleet afgerond zijn.

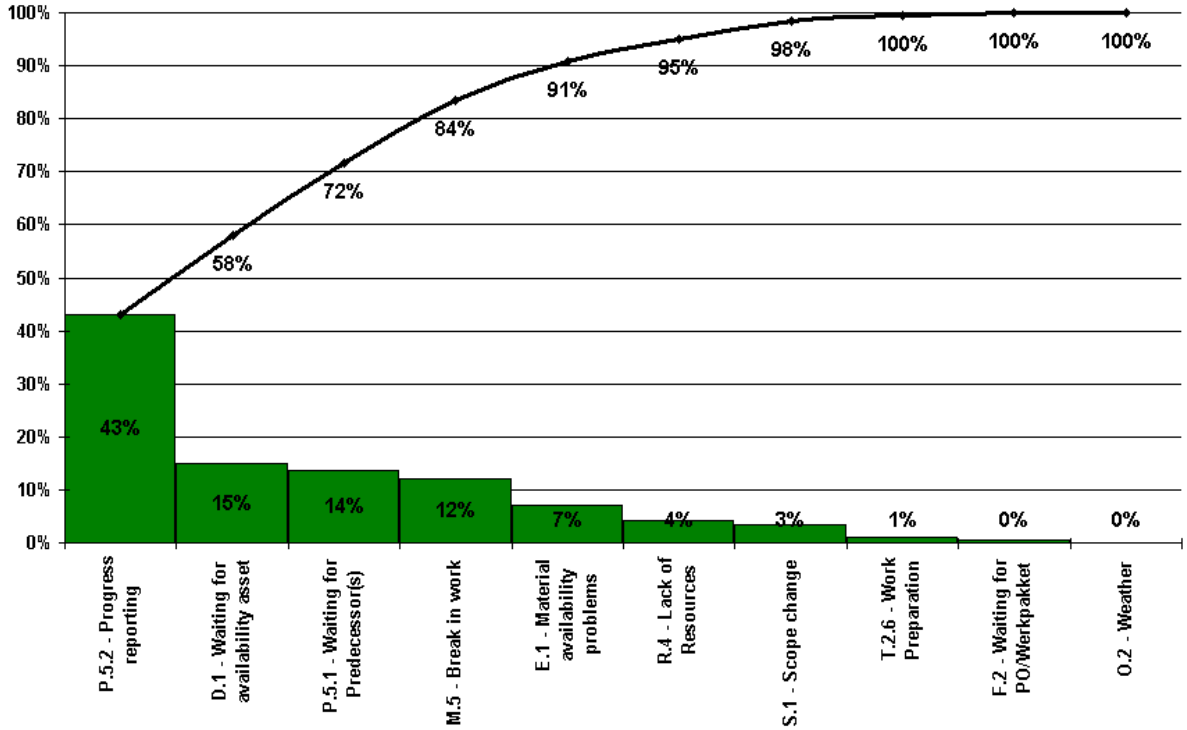
Op 12 april 2011 is gesproken met de heer R. Kaufman, Lead Scheduler, van Texas City Refinery. De schedule compliance behoort tot de KPI's van de raffinaderij waarbij dagelijks de compliance bepaald wordt op basis van afgeronde operaties, daarnaast wordt de compliance ook op wekelijkse basis bepaald. De gemiddelde compliance over het jaar 2010 op de Texas City Refinery was 67%.

De compliance van de raffinaderijen varieerde tussen de 67% en 90%. BPRR behaalde een gemiddelde compliance, over een periode van 7 weken, van 57%. Dit is in vergelijking met betrokken organisaties aan de lage kant, echter is dit te wijten aan het niet eerder gewerkt te hebben met schedule compliance als KPI. BPRR is in vergelijking met de betrokken raffinaderijen de enige raffinaderij waar de compliance op basis van uren wordt bepaald in plaats van operaties, dit zorgt over het algemeen voor een lagere schedule compliance zoals omschreven in hoofdstuk 4.1. Echter is tijdens de interviews gebleken dat BPRR op het gebied van resource management voor loopt op de andere organisatie, dit resulteert voor BPRR in een besparing van (onderhouds)kosten. Bij de uitvoering van een vergelijkingsonderzoek over één jaar zijn de resultaten mogelijk afwijkend en zal BPRR beter scoren, dit is mogelijk te danken aan een betere aansturing met de aangereikte hulpmiddelen en bekendheid onder medewerkers.

Bij besluit door BP Global om de raffinaderijen van BP met elkaar te vergelijken is het van belang om deze vergelijking uniform uit te voeren, aangezien BPRR de schedule compliance bepaald op basis van uren en andere raffinaderijen dit bepalen op basis van operaties.

6.6 Inzicht in violations

Om inzicht te krijgen in de meest voorkomende violations is een Pareto-analyse opgesteld, deze is gebaseerd op de gehele analysefase over de drie assets (FCCU, CDU en OM). Zie afbeelding 6.7. De gebruikte data is over een periode van 21 weken (3 assets x 7 weken) totaal gegenereerd, tevens wordt de Pareto-analyse wekelijks aangevuld met nieuw verkregen data. Hierbij is het mogelijk om aan te sturen op de meest voorkomende violations, wanneer de aansturing het gewenste resultaat oplevert zal een andere violation het grootste aandeel in de Pareto-analyse krijgen waarna hierop aangestuurd dient te worden, de aansturing dient gedaan te worden door de eindverantwoordelijke op de assets zoals de MTL's en de Maintenance Head.



Afbeelding 6.7: Pareto-analyse – Schedule violations

In samenwerking met de asset schedulers is bovenstaande Pareto-analyse gegenereerd, de asset schedulers hebben wekelijks in de data voorzien waar na een periode van 21 weken (3 assets x 7 weken) totaal bovenstaande figuur is gemaakt. Bovenstaande afbeelding laat zien dat de meest voorkomende violation P.5.2 Progress Reporting is, deze violation worden toegekend aan operaties bij geen terugkoppeling van de uitvoerende partijen, dit kunnen contractors zijn maar ook BP disciplines. Hierbij is het mogelijk dat de operatie volledig is uitgevoerd of niet is uitgevoerd. De asset scheduler heeft hier echter geen inzicht in, aangezien de scheduler verantwoordelijk is voor het schedule maar niet voor het melden van voortgang op operaties behoort dit niet tot zijn of haar verantwoordelijkheid, dus krijgt het de violation P.5.2 Progress Reporting.

Bij nader onderzoek naar de Pareto-analyse is gebleken dat in de periode van week 10 – 16 over de drie assets in totaal 30.000 uren aan werk gepland was voor uitvoering, hiervan is ongeveer 18.000 uur uitgevoerd wat uitkomt op een compliance van ongeveer 60%. De niet uitgevoerde uren en operaties hebben een violation-code gekregen, waarvan 43% de code P.5.2. Door deze violation nader te onderzoeken is geconstateerd dat de uitvoerende partij 53-SHA voor ongeveer 50% verantwoordelijk is voor deze violation.

In de periode van week 10 – 16 is voor 53-SHA ongeveer 2.400 uren ingepland om uit te voeren over de drie assets, ongeveer 8% van al het uit te voeren werk in de desbetreffende periode. Echter zijn hiervan 550 uren uitgevoerd wat de assets met meer dan 6% negatief heeft beïnvloed.

De 53-SHA heeft wekelijks de beschikking over 120 manuren (3 medewerkers x 40 uur) voor de gehele raffinaderij, echter is dit zonder eventueel break-in werk. Uitgaande van 80% gepland werk en 20% break-in werk komt dit wekelijks op een beschikking van 96 manuren. Bij nader onderzoek naar het uit te voeren werk voor deze discipline werd geconstateerd dat wekelijks gemiddeld 236 uur te kort kwam, uitgaande van een 80% bezetting. In afbeelding 6.8 wordt een overzicht gegeven van de periode week 10-16 om inzicht te krijgen in de bezetting van 53-SHA.

Week	CDU	FCCU	OME	Totaal	Tekort
10	180	125	29	334	-238
11	165	93	20	278	-182
12	170	137	20	327	-231
13	177	199	56	432	-336
14	197	65	56	318	-222
15	186	57	51	294	-198
16	132	159	51	342	-246

Afbeelding 6.8: Geplande uren 53-SHA

De gemiddelde compliance over de periode week 10 – 16 op de assets was 23% voor 53-SHA. De asset schedulers hebben aangegeven niet op de hoogte gehouden te worden over de uit te voeren werkzaamheden van 53-SHA. Zie bijlage 10 voor aanvullende data over de gemaakte violations van 53-SHA, geplande uren en de compliance van 53-SHA over de assets.

De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij 53-SHA of de verantwoordelijke MTL's. Wordt er door de verantwoordelijke medewerkers geen actie ondernomen voor verbetering dan zal de situatie niet veranderen.

Het niet goed communiceren tussen verschillende partijen wordt door de schedulers als hinderlijk ondervonden, zij zijn verantwoordelijk voor het schedule dus dienen zij op de hoogte gehouden te worden over de vorderingen hiervan. Tijdens interviews is benadrukt door de schedulers dat zij hinder ondervinden van het niet goed communiceren van bepaalde partijen. De volgende uitspraken zijn door deze medewerkers gedaan:

"... Ik ben van mening dat het gehele proces valt en staat met communicatie. Wanneer dit niet gebeurt zullen de processen niet goed verlopen ... " (E. van Noord – Asset scheduler CDU)

"... Tevens ondervind ik hinder van contractors die geen progress melden, dit is lastig omdat ik anders handmatig de operaties door moet schuiven of achter de contractor aan moet bellen over de status van een operatie ..." (D.J. van Weenen – Asset scheduler FCCU)

" ... Grootste hinder ondervind ik van slechte communicatie en bereikbaarheid van mensen ..." (E. Langezaal – Lead scheduler)

Naast de schedulers ondervinden uitvoerende partijen (in-house) contractors als BP disciplines) hinder als een voorganger geen voortgang meldt op een uit te voeren operatie, dit zorgt voor deze partijen voor onduidelijkheid over vervolg operaties. Dit resulteert in een vertraging van werkzaamheden en een verlaging van de schedule compliance, voor de gehele asset en voor de individuele partijen.

7. Uniformiteit

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uniformiteit onder de schedules en de assets. Tevens wordt de taak van de lead-scheduler nader toegelicht en zijn/haar invloed op uniformiteit. Deelvraag 4 wordt in dit hoofdstuk beantwoord.

Deelvraag 4. Hoe wijken de verschillende schedules van de assets af van elkaar?

Uni·for·mi·teit de;
v 1 eenheid van vorm 2 overeenstemming

Volgens de Van Dale staat het woord uniformiteit voor de "eenheid van vorm of overeenstemming". Binnen organisaties wordt uniformiteit beschouwd als een gelijke manier van werk uit voeren zoals werken met werkprocedures. Uniform werken draagt bij aan een verhoging van de veiligheid en verbetering van processen. Tevens weten medewerkers wat de verwachtingen zijn van het management, dit zorgt voor zekerheid en stabiliteit.

Eén van de doelstellingen van BPRR is uniform werken binnen de organisatie, uniformiteit is onderdeel van opgestelde "Values & Principles", zie bijlage 10 voor een overzicht van de "Values & Principles" van BPRR, waar volgens gewerkt wordt door de medewerkers van de organisatie. Uniformiteit behoort tot "Teamwork & Uniformity" waarbij het combineren van sterkten en het uitschakelen van zwakheden en het delen van ervaring onder andere het gewenste gedrag is. Tot het ongewenste gedrag behoort werken op "eilandjes" of in "silo's" en succes van het eigen team boven dat van de gehele organisatie.

7.1 Uniformiteit onder schedules

Bij het analyse proces van de assets zijn de asset schedulers nauw betrokken, deze medewerkers zijn verantwoordelijk voor de schedules van de betreffende assets. De assets en schedulers worden ondersteund door de lead-scheduler en deze heeft de taak om uniformiteit onder de schedulers te waarborgen. Uniformiteit dient gecreëerd te worden door goed te communiceren met de medewerkers en ervoor te zorgen dat de schedulers goed met elkaar communiceren. Uit de functiebeschrijving, zie bijlage 11 voor een volledige functiebeschrijving, van de lead scheduler komt de volgende taak:

Bewerkstelligen van een uniforme handelwijze over de assets t.a.v. scheduling.

Naast het creëren van uniformiteit wordt ook van de leadscheduler verwacht dat hij/zij:

Coacht en challenged asset schedulers, zodanig dat zij in staat zijn een schedule op te stellen ten behoeve van een efficiënte uitvoering. Verbetering in clustering en gebruik maken van mogelijkheden.

Om uniformiteit te creëren tussen de asset-schedulers, wordt wekelijks een manpower-bespreking gehouden waarbij gesproken wordt over de vraag naar manpower op de assets. Om de week houden de schedulers een scheduler-meeting hierbij wordt gesproken over het schedule en acties en besluiten worden genomen met betrekking tot het schedule en het schedule proces. Deze acties en besluiten worden op een A en B (Actie en Besluiten) lijst bijgehouden en besproken. Tevens worden wekelijks door de asset schedulers rapportages gemaakt voor het bepalen van de schedule compliance, zie bijlage 9 voor een voorbeeld van de compliance rapportage, deze medewerkers worden hierbij ondersteund door de lead-scheduler. De rapportages zijn uniform en hiermee worden de verschillende assets met elkaar vergeleken.

Gezamenlijk hebben de assets een doelstelling om in het jaar 2011 een schedule compliance van 65% te behalen, de toekomstige doelstelling is 80%. Daarnaast maken de asset schedulers allen gebruik van een weekplanning, hierbij wordt op dinsdag besproken met de MTL's en Equipment Coördinatoren welke werkzaamheden uitgevoerd gaan worden, op donderdag wordt de definitieve weekplanning uitgestuurd.

Ter ondersteuning van de wekelijkse meetingen en uniforme werkwijze is er een handboek gemaakt voor de schedulers, genaamd schedule work. Hierin staat uitgebreid beschreven hoe een scheduler te werk dient te gaan en waar diverse werkinstructies (zoals resource-claim rapportage, compliance rapportage, Maintenance-flowchart) en afspraken (zoals risicomijdend schedulen of meetingstructuur) vermeld staan. Tijdens het onderzoek is gesproken met de asset schedulers en de lead scheduler over de uniformiteit, de volgende uitspraken zijn hierbij gedaan:

"… Om uniformiteit onder de schedulers en lead scheduler waar te borgen zijn in het verleden afspraken gemaakt over de werkwijze. Deze afspraken worden goed nagekomen. Ook werken wij met een A en B (Actie en Besluiten) lijst waar gezamenlijke afspraken op gemaakt worden …" (D-J van Weenen – Asset scheduler FCCU).

" … Uniformiteit is belangrijk om eenduidigheid en continuïteit in het werkproces te waarborgen. Dit doen we onder andere tijdens de wekelijkse schedule meeting waar we volgens vaste agendapunten werken. Dit om uniformiteit te bevorderen …" (E. van Noord – Asset scheduler CDU).

"… De borging van de uniformiteit binnen Maintenance scheduling is mede te danken aan de opgestelde procedures (schedule work) en de wekelijkse schedule meeting waarbij uniformiteit een onderdeel is van de meeting …" (E. Langezaal – Lead scheduler).

Zoals de asset schedulers en lead scheduler aangeven is de uniformiteit goed onder deze medewerkers. Dit is te danken aan de goede communicatie onderling en de wekelijkse meetingen waarbij uniformiteit een onderdeel is.

Om de asset schedulers bij afwezigheid van een collega niet te belasten met het werk van een andere asset is besloten om vanaf 1 mei 2011 asset planners schedule-cursussen te laten volgen zodat deze bij afwezigheid van de asset scheduler zijn of haar werk over kunnen nemen.

8. De gewenste situatie

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de doelstelling van 80% schedule compliance gewaarborgd zal worden en geeft antwoord op deelvraag 5. Daarnaast geeft het inzicht in de prestatiecontracten waarmee gewerkt wordt door BP medewerkers.

Deelvraag 5. Hoe gaat BPRR in de toekomst de doelstelling van 80% scheduling compliance waarborgen?

In de afgelopen jaren hebben binnen de organisatie veranderingen plaats gevonden, waarbij veel geïnvesteerd is in het onderhoud echter was dit ook van belang omdat de raffinaderij te maken had met achterstallig onderhoud. Het onderhoud is verbeterd en dit heeft als resultaat een betere beheersing van de processen en een hoge availability van de equipment. Medewerkers hebben dit bevestigd gedurende interviews, de volgende uitspraak is gedaan:

"... In vergelijking met drie à vier jaar geleden lopen we tegen minder dingen aan, veel processen zijn verbeterd bijvoorbeeld het scheduling-proces, hierbij is tegenwoordig inzichtelijk wanneer wat uitgevoerd gaat worden ... " (E. van Noord – Asset Scheduler CDU)

De veranderingen binnen de organisatie hebben als resultaat een stijging van de availability over de gehele raffinaderij in de afgelopen jaren, zie afbeelding 8.1.

2006	2007	2008	2009	2010
84.9%	89.7%	93.4%	94.8%	95.9%

Afbeelding 8.1 – Availability BPRR 2006-2010

Bovenstaande afbeelding laat zien dat de availability in de periode 2006 – 2010 gestegen is met 11%. Hierbij heeft ieder jaar een stijging plaats gevonden. Daarnaast is het aantal mechanische contractors afgenomen in de periode 2007 – 2010, zie afbeelding 8.2 – Mechanische contractors 2007 – 2010, dit is te danken aan een betere controle over de raffinaderij door te werken volgens schedule en beter uitgevoerd onderhoud binnen de organisatie. Onderstaande cijfers zijn in gesprek met de asset schedulers en lead scheduler bekend gemaakt.

	CDU	FCCU	OME	**Totaal**
2007	11	12	12	35
2008	9	10	9	29
2009	7	8	9	24
2010	6	7	6	19

Afbeelding 8.2 – Mechanische contractors 2006 – 2010

In 2007 was het gemiddeld aantal contractors 35 over de drie assets per week, in 2010 was dit 19 over de drie assets per week. Dit is een afname van meer dan 40%. Hiermee zijn veel kosten bespaard.

BPRR is momenteel een goed lopende raffinaderij, in het bijzonder op het gebied van scheduling. Dit is tevens benadrukt door een processes manager van BP Global tijdens een onderzoek bij andere BP raffinaderijen, het volgende is gezegd:

"… I am familiar with how you do your work at Rotterdam and the site certainly is one of the better performers in the concept of scheduling …" (E. Warbeck - Refining Maintenance Processes Manager)

Om de organisatie verder te optimaliseren en continue te blijven verbeteren is het werken volgens schedule compliance van belang. Dit is voor de organisatie van BPRR belangrijk en geeft inzicht over de werkzaamheden en de uitvoering hiervan.

Zoals vermeld is schedule compliance een doelstelling (2011 65%, toekomst 80%) voor BPRR, één van de manieren om deze doelstelling te behalen is om te werken volgens prestatiecontracten waarin de schedule compliance wordt meegenomen. Dit geld voor (in-house) contractors als BPRR medewerkers, echter wordt momenteel (april 2011) alleen door BP medewerkers hiervan gebruik gemaakt. Door met prestatiecontracten te werken zal (gedwongen) eigenaarschap en verantwoordelijkheidsgevoel ontwikkeld worden, dit omdat de medewerker of contractor persoonlijk afgerekend zal worden op de behaalde resultaten, voor BP medewerkers wordt dit tijdens de jaarlijkse beoordelingsgesprekken besproken. Zie afbeelding 8.3 voor het prestatiecontract wat betreft schedule compliance voor BPRR medewerkers.

Plans & Targets		2011			
		below target	meet target/due date	exceed target	exceptional target
4.3	Schedule compliance weekplanning	50%	65%	75%	85%

Afbeelding 8.3: BP Prestatiecontract – Schedule Compliance

In afbeelding 8.3 is te zien dat een wekelijkse compliance van 50% of lager niet aan de doelstelling, bij een compliance van 65% wordt voldaan aan de doelstelling, een compliance van 75% wordt gezien als overtreffend aan de doelstelling en een compliance van 85% is uitzonderlijk. Hierbij is gewenst dat medewerkers volgens de prestatiecontracten gaan werken, echter is het ongewenst om een 'eilandjescultuur' te creëren waardoor medewerkers werk afschuiven, dit is benadrukt tijdens de interviews met medewerkers. Het volgende is gezegd:

"… In de toekomst gaan wij werken met prestatiecontracten, alleen heb ik het gevoel dat er niet naar de omvang van orders wordt gekeken alleen maar naar de hoeveelheid. Dit is natuurlijk verkeerd omdat sommige orders drie keer zoveel tijd en moeite kosten dan een andere…" (F. Vogelaar – Asset planner CDU)

Het is hierbij aan de leidinggevenden van de assets de taak om ervoor te zorgen dat de processen in goede banen zullen leiden en niet de focus te leggen op hoeveelheid maar ook op kwaliteit van het geleverde werk.

Een andere manier om de doelstelling te behalen is het creëren van bewustwording onder medewerkers door wekelijks de compliance rapportages binnen de assets te bespreken en bij een ongewenst lage compliance hierop te anticiperen. Echter is het de verantwoordelijkheid van de MTL's of maintenance head op de assets en bij geen verandering dienen deze medewerkers daarnaar te handelen.

Gedurende het onderzoek naar de schedule compliance op de verschillende assets is het onderwerp gegroeid onder medewerkers en contractors wat resulteerde in een compliance van 65% of hoger in meer dan 45% van de tijd. Op de asset CDU werd de doelstelling bijna 90% van de tijd behaald, de FCCU heeft deze doelstelling 45% van de tijd behaald en de asset OM heeft de doelstelling tot op heden 6% van de tijd behaald.

9. Bevindingen

In dit hoofdstuk worden de bevindingen aan de organisatie van BPRR omschreven, de bevindingen zijn het resultaat van de gehouden analyses gedurende de onderzoeksfase op de assets.

Na de analyses op de assets binnen de organisatie uitgevoerd te hebben worden in dit hoofdstuk bevindingen gedaan richting het maintenance management van BPRR. In hoofdstuk 11 worden aanbevelingen gegeven op basis van onderstaande bevindingen. De bevindingen worden verder op in dit hoofdstuk afzonderlijk toegelicht. De volgende bevindingen zijn gedaan:

- Communicatie

- Eigenaarschap

- Leiderschap

- Werkbelasting

9.1 Communicatie

Gedurende het onderzoek binnen de organisatie is gebleken dat de communicatie tussen verschillende partijen en afdelingen verbeterd dient te worden. Dit is door meerdere medewerkers bevestigd tijdens de gehouden interviews. De volgende uitspraken zijn gedaan door medewerkers van BPRR:

"... Het meeste hinder ondervind ik van slechte communicatie en bereikbaarheid van mensen..."(E. Langezaal – Lead scheduler).

"… Ik ben van mening door een betere communicatie tussen de Maintenance afdeling en productie planning kunnen veel tijd en energie, dus kosten, bespaard worden. Deze problemen kunnen opgelost worden wanneer de verschillende partijen intensief en goed overleg met elkaar plegen en elkaar betrekken bij de verschillende processen…" (D. de Ruyter – Maintenance team leader OM)

"… Ik ben van mening dat het gehele proces valt en staat met communicatie. Wanneer dit niet gebeurd zullen de processen niet goed verlopen …"(E. van Noord – Asset scheduler CDU)

Het gebrek aan communicatie heeft met name betrekking op de voortgang van verschillende operaties waarbij medewerkers niet op de hoogte zijn, hierdoor wordt een volgende uitvoerder niet op de hoogte gesteld over de status van een operatie. De dagelijkse meetingen met betrekking tot het melden van voortgang op operaties wordt goed bezocht door de contractors waardoor deze medewerkers over het algemeen goede terugkoppeling geven. De verbetering op gebied van communicatie dient binnen de organisatie behaald te worden.

Dit wordt in de Pareto-analyse nader toegelicht, waarbij inzichtelijk is gemaakt dat de violation-code P.5.2 Progress Reporting de meest voorkomende violation, 43% van alle violations over een periode van 21 weken (7 weken x 3 assets), is over de geanalyseerde assets. Bij nader onderzoek van de violation-code werd geconstateerd dat één partij voor 56% verantwoordelijk was voor de violations. De verantwoordelijke voor deze violations was de Analyser Shop of 53-SHA. Het gebrek aan communicatie van deze partij wordt tevens door de asset schedulers bevestigd, echter is het niet de verantwoordelijkheid van deze medewerkers om hier verandering in aan te brengen. Zie 9.4 Bezetting 53-SHA voor een verdere toelichting over de capaciteit van 53-SHA.

Door gebrek aan communicatie tussen verschillende partijen (contractors, BP disciplines, afdelingen of assets) wordt de schedule compliance negatief beïnvloed, om de gestelde doelstellingen te kunnen behalen is het van belang dat medewerkers dit zich hiervan bewust zijn.

9.2 Eigenaarschap

Tijdens het analyseren van de assets zijn de verschillende dagmeetingen bijgewoond om inzicht te krijgen in de uitvoering van de werkzaamheden en de schedule compliance, echter werd hierbij geconstateerd dat medewerkers regelmatig niet op de hoogte zijn van de uit te voeren operaties en de statussen hiervan, bijvoorbeeld de MTL's, field coördinatoren of uitvoerende partijen. Dit resulteert in onduidelijkheid bij de asset schedulers over de daarop volgende werkzaamheden en het afmelden van werkzaamheden. Echter wordt van MTL's en field coördinatoren verwacht op de hoogte te zijn van de status op uit te voeren werkzaamheden en van uitvoerende partijen dat zij terugkoppeling geven met betrekking tot de status van werkzaamheden. In de functieomschrijving van de field coördinator staan de volgende taken, zie bijlage 12 voor een volledige weergave van de functieomschrijving.:

Rapporteert afwijkingen ten opzichte van het weekplan aan belanghebbenden van desbetreffende werkzaamheden en corrigeert waar noodzakelijk.

Bewaakt de voortgang van een deel van de binnen de asset uit te voeren onderhoudswerkzaamheden aan de hand van het weekplan en de bijbehorende werkpakketen.

Zoals eerder omschreven (Hoofdstuk 5.2 – Afmelden onderhoudstaak) is de MTL eindverantwoordelijk voor het op een veilige, efficiëntie en effectieve wijze uitvoeren van al het onderhoud binnen zijn discipline en heeft de taak om hiervan op de hoogte te zijn. De field coördinator valt onder verantwoordelijkheid van de MTL. Het gebrek aan eigenaarschap is door een aantal medewerkers van de organisatie bevestigd tijdens de interviews:

"…Het grootste probleem binnen het schedule is dat de uit te voeren werkzaamheden niet gedragen worden door verschillende personen…" (M. Rolfes – Asset planner/scheduler OMP)

"…Het is van belang dat medewerkers eigenaarschap hebben voor de dingen die zij doen of verantwoordelijk voor zijn… ". (E. van Noord – Asset scheduler CDU)

"…Wekelijks wordt het schedule gemaakt, deze is relatief flexibel als het maar in de daarvoor betreffende week uitgevoerd wordt. Vervolgens wordt de planning door niemand gedragen, geen persoon neemt de verantwoordelijkheid voor het uit te voeren werk..." (M. Rolfes – Asset planner/scheduler OMP)

Ook komt het voor dat MTL's niet aanwezig zijn tijdens de dagmeetingen op de assets, dit betekent dat de asset scheduler de betreffende MTL's moet benaderen over de status van werkzaamheden. Echter behoort dit niet tot de taak van de scheduler.

9.3 Leiderschap

De assets binnen de organisatie worden aangestuurd door een Maintenance Head. Deze medewerker is eindverantwoordelijk voor de gehele asset op gebied van onderhoud. In de taakomschrijving van de Maintenance Head staat de volgende doel van functie omschreven:

Het effectief en efficiënt uitvoeren van alle onderhouds- en service activiteiten aan de desbetreffende asset installaties binnen wettelijke regels/eisen en andere specifieke eisen, zodanig dat:

een veilige en operationele conditie gegarandeerd is,

de integriteit gewaarborgd is

de fabrieksinstallaties volgens planning beschikbaar zijn.

Tijdens het analyseren van de assets is geconstateerd dat de Maintenance Heads verschillen in de manier van leiding geven en andere prioriteiten stellen binnen de asset, in het bijzonder met betrekking tot schedule compliance en het compliance dashboard.

Waarbij door de ene Maintenance Head veel waarde wordt gehecht aan de oorzaken voor het behalen van een slechte compliance, hecht de andere Maintenance Head waarde aan de doelstelling van 65% en het behalen ervan en is het niet belangrijk hoe de doelstelling behaald wordt.

Tevens heerst binnen de assets een informele sfeer, wat als prettig wordt ervaren door de medewerkers, maar dit resulteert in een gedoogcultuur. Bij het niet nakomen van verantwoordelijkheden wordt door leidinggevenden niet snel ingegrepen of volgen er geen consequenties.

Doordat de Maintenance Heads niet op dezelfde lijn zitten qua aansturing van personeel, prioriteiten binnen asset en scheduling en planning wordt het creëren van uniformiteit onder de assets niet bevorderd. Dit zorgt voor afwijking in manier van werken van medewerkers op dezelfde functie binnen verschillende assets. Bij eventueel rouleren van personeel zou dit voor verspilling van tijd en kosten kunnen zorgen omdat er verwacht gaat worden van medewerkers om te veranderen en een andere manier van werken aan te nemen.

9.4 Werkbelasting

Tijdens het analyseren van de assets werd inzichtelijk dat er voor de BP discipline 53-SHA wekelijks te veel uren ingepland worden. Gemiddeld kwam deze discipline 236 uur te kort per week. Dit is te wijten aan de capaciteit van de afdeling, 53-SHA heeft de beschikking over drie medewerkers (3 medewerkers x 40 manuur) die werk uit voeren. Uitgaande van 80% regulier werk en 20% break-in werk komt dit uit op 96 manuur per week voor de drie assets over de gehele raffinaderij. Afbeelding 9.1 geeft inzicht in de bezetting van 53-SHA over de assets van de raffinaderij.

Week	CDU	FCCU	OME	Totaal	Tekort
10	180	125	29	334	-238
11	165	93	20	278	-182
12	170	137	20	327	-231
13	177	199	56	432	-336
14	197	65	56	318	-222
15	186	57	51	294	-198
16	132	159	51	342	-246

Afbeelding 9.1- Bezetting 53-SHA

In gesprekken met de asset schedulers, welke inzicht hebben in de werkzaamheden en planning van 53-SHA is gebleken dat de discipline de datum van maandorders aan het begin van de maand heeft staan dus gedurende de hele maand wordt de compliance hierdoor beïnvloed, ook wordt er niet gecommuniceerd door 53-SHA over uit te voeren werkzaamheden en welke operaties op de planning dienen te komen, vervolgens komen alle uit te voeren operaties op de planning te staan. Daarnaast worden de uitgevoerde operaties niet correct of tijdig afgemeld.

Naast een hoge bezetting van 53-SHA is het voor medewerkers op de assets in de afgelopen jaren 'drukker' geworden dit is mede te danken aan het wegvallen van CCC (Contractors Coordination Centre), waardoor de werkvoorbereiding door de asset planners gedaan dient te worden. Hierdoor stijgt de werkbelasting bij deze medewerkers, de volgende uitspraak is gedaan tijdens een interview:

"… Zoals eerder vermeld heb ik last van een hoge werkdruk, dit komt door dat het CCC is afgeschaft en een grote back-log met zich mee heeft gebracht, dit werk werd in het verleden uitgevoerd door vier personen en nu door één, mijzelf…" (M. de Goeij – Asset planner OM)

Het uit te voeren werk dient uitgevoerd te worden door minder medewerkers en daarnaast worden tegenwoordig korte onderhoudsstops buiten de turn-around periode uitgevoerd, de voorbereiding hiervan dient door planners en schedulers van de assets gedaan te worden.

Het is bij bovenstaande bevinding van belang dat gerealiseerd wordt dat een verhoging van de werkbelasting kan resulteren in het maken van fouten door medewerkers, hierdoor wordt mogelijk de veiligheid negatief beïnvloed.

DEEL III: AFSLUITING

Goede communicatie kan een slecht veranderingsproject niet redden. Slechte communicatie kan een goed project wel ernstig schaden

(H. Koeleman, 2002)

10. Aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de bevindingen uit hoofdstuk 9 aanbevelingen gedaan richting het management van de onderhoudsafdeling van BPRR. Om antwoord te geven op de hoofdvraag: Hoe kan de onderhoudsafdeling van BPRR haar scheduling proces zo inrichten dat in het jaar 2011 een schedule compliance van 80% behaald kan worden op basis van de weekplanning over de assets CDU, FCCU en OM?

De aanbevelingen hebben betrekking op communicatie, eigenaarschap, leiderschap en werkbelasting. Om de doelstelling van 65% compliance in 2011 en 80% compliance in de toekomst te kunnen bewerkstelligen dienen de aanbevelingen door de gehele organisatie gedragen te worden. Dit geldt voor leidinggevenden en "werkvloer-medewerkers". Voor de medewerkers op de werkvloer is het van belang dat de leidinggevenden, als "voorbeeldfunctie", de aanbevelingen dragen en toe zullen passen zodat de medewerkers dat ook doen. Wanneer de gehele organisatie de aanbevelingen toepast en de doelstelling in 2011 van 65% compliance en in de toekomst 80% wordt behaald zal de veiligheid verhoogd worden, dit staat voor BPRR op nummer één.

Communicatie

Om de communicatie te verbeteren dienen uitvoerende partijen, afdelingen en medewerkers zich er bewust van te zijn dat gemaakte afspraken binnen de organisatie na gekomen moeten worden. Daarbij is het van belang dat medewerkers ook face-to-face met elkaar communiceren, in plaats van een e-mail bericht of een telefoonconversatie, dit zorgt voor duidelijkheid onder elkaar. Er dient door medewerkers goed gecommuniceerd te worden over eventueel schedule verstorende beslissingen (zoals prioriteiten of werk wat niet uitgevoerd kan worden) die de processen en de compliance (negatief) beïnvloeden, hierbij is een gezamenlijke afstemming tussen verschillende partijen van cruciaal belang. Tevens wordt van de organisatie verwacht, zoals bij het door willen voeren van veranderingen of het verbeteren van processen, om met haar medewerkers te communiceren, de volgende uitspraak is bij communicatie en verandering van toepassing:

"… Goede communicatie kan een slecht verandering project niet redden. Slechte communicatie kan een goed project wel ernstig schaden …" – (H. Koeleman, 2002)

Eigenaarschap

Om het eigenaarschap binnen BPRR te verbeteren is het belangrijk dat medewerkers weten wat de verwachtingen zijn en dat voor medewerkers beschreven staat wat er van hen verwacht wordt, zoals functiebeschrijvingen en werkprocedures (swimminglanes), dit zorgt voor duidelijkheid. Bij het nakomen van de persoonlijke verantwoordelijkheden wordt aanbevolen medewerkers met behulp van de opgestelde prestatiecontracten te belonen. Om de uniformiteit binnen de organisatie te verbeteren dienen verwachtingen naar en van medewerkers op alle assets gelijk te zijn.

Leiderschap

Als leidinggevende van de assets, afdelingen of disciplines is het van belang dat gezamenlijk dezelfde doelen nagestreefd worden, bijvoorbeeld met betrekking tot de gestelde doelstelling van 65% schedule compliance. Tevens dienen leidinggevenden op dezelfde manier leiding te geven, dit zal ook bijdragen aan een verbetering van de uniformiteit. De volgende uitspraak is bij deze aanbevelingen van toepassing:

"… Leiderschap: de kunst om een ander iets te laten doen dat jij wilt, omdat hij het zelf wil… " – (D. Eisenhower, Amerikaans president van 1953 tot 1961)

Werkbelasting

Bij uitval van medewerkers is het belangrijk dat de taken van deze medewerkers worden overgenomen door andere medewerkers. Dit zorgt ervoor dat de processen niet verstoord worden, echter is het van belang dat de medewerkers de primaire taken ook uit kunnen blijven voeren. Hier dient een balans in gezocht te worden, hierdoor komt stabiliteit in de processen en rust in de organisatie wat de werkbelasting zal reduceren. Wanneer een constante stijging in werk belasting wordt geconstateerd onder medewerkers is onderzoek naar efficiëntie en effectiviteit van medewerkers een volgende mogelijkheid.

De medewerkers van de organisatie dienen zich te realiseren dat bovenstaande aanbevelingen elkaar beïnvloeden bij het niet nakomen van één van de doelstellingen, wat resulteert in het niet behalen van de doelstelling met betrekking tot schedule compliance. Een verlaging van de veiligheid binnen de organisatie omdat er geen duidelijkheid heerst onder medewerkers en de werkdruk zal hierdoor toenemen.

Om de genoemde aanbevelingen te monitoren is werken met het compliance dashboard van belang, hiermee wordt inzichtelijk waar aansturing vereist is en wordt het mogelijk om specifieke onderdelen van de organisatie te analyseren en te verbeteren. Tevens wordt aanbevolen de behaalde resultaten wekelijks binnen de assets en de gehele organisatie te bespreken zodat hierop geanticipeerd kan worden. Dit zorgt onder de medewerkers van de organisatie voor bewustwording en meer betrokkenheid. Ook wordt het geadviseerd medewerkers te belonen bij gewenst gedrag zoals goede communicatie, eigenaar- en leiderschap met behulp van de opgestelde prestatiecontracten.

Naast bovenstaande aanbevelingen is het van belang dat medewerkers van de organisatie primair een gezamenlijk belang nastreven. Het is namelijk:

Wij zijn BP!

Referentielijst

Interviews

Everdingen, H. van – *Maintenance Head OM* – 08 maart 2011

Goeij, M. de – *Asset Planner Static OM* – 16 maart 2011

Jong, E. de – *Equipment Coördinator OM* – 11 maart 2011

Langezaal, E. – *Lead Scheduler* – 24 april 2011

Maaskant, R. – *Asset Planner FCCU* – 18 februari 2011

Noord, E. van – *Asset Scheduler CDU* – 24 maart 2011

Rolfes, M. – *Asset Planner/Asset scheduler OMP* – 4 maart 2011

Ruyter, D. de – *MTL Static OM* – 07 maart 2011

Sintmaartensdijk, R. – *Asset Planner CDU/Senior Technician* – 1 april 2011

Verwijs, W. – *MTL Static FCCU* – 14 februari 2011

Vogelaar, F. – *Asset Planner CDU* – 25 maart 2011

Weenen, D-J. van – *Asset Scheduler FCCU* – 21 april 2011

Literatuur

Armstrong, D. (2008). *IDCON – Maintenance planning and scheduling.* 2nd ed. North Carolina: IDCON. Chapter 1: *Planning.* 1.

BP Raffinaderij Rotterdam (2007). *CDU/FCCU/OM Unit leerboek*. 4th ed.

Elling, R. Andeweg, B. Jong, J. (2005). *Rapportage techniek.* 3rd ed. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff B.V.

Koeleman, H. (2006). *Interne communicatie bij verandering: van middelen- naar interventiedenken*. 2nd ed. Alphen aan de Rijn: Kluwer Uitgeverij.

Narayan, V. (2004). *Effective Maintenance Management – Risk and Reliability Strategies for Optimizing Performance.* 1st ed. New York: Industrial Press. 200.

Nerefco. (1990). *De Raffinaderij – Algemeen trainingsboek.* 1st ed.

Palmer, D. (2005). *Maintenance planning and scheduling handbook.* 2nd ed. New York: McGraw-Hill Publishers.

Verhoeven, N. (2004). *Wat is onderzoek?*: praktijkboek methoden en technieken voor het hoger beroepsonderwijs. 1st ed. Den Haag: Boom Lemma Uitgevers.

Internetbronnen

BP.com – Beleidsverklaring BPRR 2009. http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/netherlands/corporate_netherlands/STAGING/local_assets/downloads_pdfs/b/beleidsverklaring_bp_2009_def.pdf Geraadpleegd op 23 februari 2011.

BP.com - Refineries. http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9030202&contentId=7055757 Geraadpleegd op 15 april 2011.

BP.com – Rotterdam fact sheet. . http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/STAGING/global_assets/downloads/__A/abp_wwd_netherlands_rotterdam_fact_sheet.pdf Geraadpleegd op 8 maart 2011.

BP.com.- Shared Values http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9002630&contentId=7005204 Geraadpleegd op 8 maart 2011.

BP.nl – Onze Raffinaderij. http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9019028&contentId=7034477

*Collins Dictionary – Compliance.*http://www.collinslanguage.com/results.aspx?context=3&reversed=False&action=define&homonym=0&text=compliance – Geraadpleegd op 25 mei 2011.

Collins Dictionary – Schedule. http://www.collinslanguage.com/results.aspx?context=3&reversed=False&action=define&homonym=0&text=schedule – Geraadpleegd op 25 mei 2011.

Eisenhower, D. *Leiderschap: de kunst om een ander iets te laten doen dat jij wilt, omdat hij het zelf wil.* http://www.carrieretijger.nl/functioneren/management/leidinggeven/situationeel Geraadpleegd op: 8 juni 2011

Van Dale – Online woordenboek. http://www.vandale.nl/vandale/zoekService.do?selectedDictionary=nn&selectedDictionaryName=Nederlands&searchQuery=uniformiteit

Wikipedia, the free encyclopedia. – 7S Model. http://nl.wikipedia.org/wiki/7S-model Geraadpleegd 27 januari 2011.

Wikipedia, the free encyclopedia – BP. http://en.wikipedia.org/wiki/BP Geraadpleegd op 15 april 2011.

Wiktionary, the free dictionary – Compliant.. http://en.wiktionary.org/wiki/compliant - Geraadpleegd op 25 mei 2011.

Wiktionary, the free dictionary – Schedule.. http://en.wiktionary.org/wiki/schedule - Geraadpleegd op 25 mei 2011.

Bijlage 1: Interne Analyse

Interne Analyse

In dit hoofdstuk worden de punten uit de interne analyse weergegeven met betrekking op het onderzoek.

Om inzicht te krijgen in de organisatie BPRR is een interne analyse uitgevoerd met behulp van het 7S-Model van het consultancybureau McKinsey. Het model kan toegepast worden om de kwaliteit te meten van prestaties welke geleverd worden door een organisatie. De interne analyse is aangevuld met informatie verkregen via Intranet, bedrijfsgegevens en andere bedrijfsliteratuur. Een aantal S'en is omschreven vanuit BP Global zoals (gedeeltelijk) Shared Values en een aantal is omschreven vanuit BPRR zoals Stijl. Voor een de volledige interne analyse zie bijlage 1: Interne Analyse. De interne analyse is uitgevoerd in samenwerking met medewerkers van BPRR Maintenance. De volgende medewerkers hebben hieraan meegewerkt:

- Maintenance Team Leaders
- Maintenance Heads
- Asset Planners
- Asset Schedulers
- Lead Scheduler

Shared Values:

De Shared Values of Gemeenschappelijke Waarden zijn onderdeel van de bedrijfscultuur, waar zijn mensen in de organisatie trots op? Hoe loyaal en betrokken zijn de medewerkers? Wat doet het management om de eigen identiteit van de organisatie te behouden?

BP Global heeft doelstellingen geformuleerd voor de gehele organisatie van BP, dus ook BPRR. Onderstaand worden de doelstellingen (BP Global – Shared Values, 2011) van BP Global weergegeven:

Resultaatgericht – BP zet de standaard voor financiële- en bedrijfsresultaten op een wereldwijde schaal waarbij beloftes gedaan en waargemaakt worden die verder gaan dan financiële doelstellingen.

Innovatief – Gebruikmaken van de creatieve kennis van haar mensen en de ontwikkeling en toepassing van spraakmakende technologie, zoekt BP naar nieuwe kansen om klanten oplossingen te bieden die tot doorbraak leiden.

Progressief – BP is een modern, alert en dynamisch geleid bedrijf dat nooit stilstaat. In nauw contact met klanten, de samenleving en de gemeenschap, toegankelijk en open, veelomvattend en divers, is BP altijd op zoek naar nieuwe en betere manieren om dingen te doen.

Groen – Verenigd rond een visie van leiderschap op het gebied van milieu en erkenning dat BP de doelstelling om schonere energie te ontwikkelen moet halen, is BP vastberaden om op een proactieve en verantwoorde wijze gebruik te maken van de natuurlijk grondstoffen van onze planeet en energiebronnen met een lagere kooldioxide uitstoot te ontwikkelen.

Naast de doelstellingen van BP Global heeft de raffinaderij Rotterdam haar eigen doelstellingen geformuleerd, door BPRR zijn de volgende doelstellingen geformuleerd (BPRR - Beleidsverklaring, 2009):

- een veilige werkomgeving (geen persoonlijk letsel)
- voldoen aan wet- en regelgeving en specificaties (geen overschrijdingen, geen overtredingen)
- toegewijde trotse werknemers
- continu verbeteren van de betrouwbaarheid van de bedrijfsvoering en van de integriteit van de installaties (geen procesincidenten)

Om deze doelstellingen te bewerkstelligen wordt gewerkt volgens de volgende fundamenten:
- Sterk leiderschap met heldere verantwoordelijkheden (accountabilities)
- Duurzame structuren en excellente werkprocessen (simpel, praktisch en effectief)
- Organisatorische bekwaamheid (functionele expertise, anticiperend en proactief handelend)

De doelstellingen en prestaties van BPRR op gebied van HSS (Health, Safety en Security) worden jaarlijkse vastgesteld en regelmatig gecontroleerd, verbeterd en veilig gesteld door diverse processen. Hierover wordt regelmatig gecommuniceerd en positieve resultaten worden gewaardeerd. Het is de taak van alle Team Leaders om deze beleidsverklaring aan iedereen kenbaar te maken, de praktische aspecten er van uit te leggen en medewerkers te leiden en te betrekken op een inspirerende en motiverende manier.

Strategie

De Strategy of Strategie wijst op de voorgenomen acties van de organisatie. Welke doelen hebben wij als organisatie? Welke sterkten en zwakten hebben wij als organisatie? Hebben wij voldoende inzicht in wat externe belanghebbenden van ons verwachten?

De strategie van BPRR is gebaseerd op het Operating Management Systeem (OMS), welke is opgesteld door BP Global, dit biedt een kader met BP beginselen en eisen zodat de organisatie van BPRR naar "excellence in operating" kan groeien. Binnen BPRR is dit Rotterdam Operating Management Systeem (ROMS) genoemd.

ROMS biedt een systematische en consistente aanpak voor het beheer van operationele activiteiten en het leveren van concurrerende prestaties en komt tegemoet aan BP's inzet voor Healt, Safety, Security, Environment (HSSE) prestaties.

ROMS heeft twee doelen:
- verder terugdringen van HSSE risico's in operationele activiteiten
- continu verbeteren van de kwaliteit van de operationele activiteiten

Bij volledige invoering van ROMS, helpt het kader mee om:
- Bij te dragen aan veilige, verantwoorde en betrouwbare BP bedrijfsactiviteiten
- De prestaties voortdurend te verbeteren

Het ROMS kader bestaat uit de volgende beginselen:
Leiderschap: De operationele leiders van BPRR zijn bevoegd, vertonen zichtbaar, doelgericht en systematische leiderschap en worden gerespecteerd door de organisatie die ze leiden.

Organisatie: BP heeft doelmatige en flexibele organisaties met competente mensen en teams.

Risico: Het personeel van BP's organisaties begrijpt en beheert operationele risico's om ongevallen en schade aan mensen te voorkomen, om schade aan het milieu te verminderen en levert goede prestaties.

Procedures: BP documenteert nauwgezet de procedures om veilig, verantwoord en betrouwbaar werk te leveren.

Assets: BP haar fabrieken, faciliteiten, activa en drijvende systemen zijn geschikt voor hun doel gedurende het hele project.

Optimalisatie: BP haar activiteiten worden continu geoptimaliseerd om de prestaties en de levering van haar middelen te verbeteren.

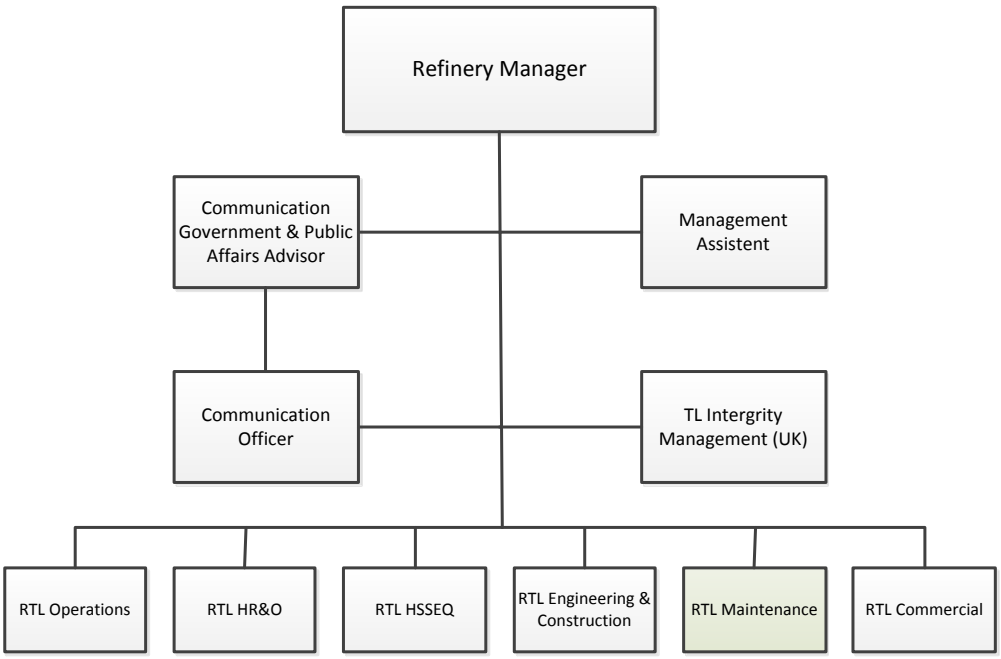
Operationele bevoegdheid: BP levert wat beloofd is, ontvangt en documenteert kwesties die door belangrijke belanghebbenden aangedragen worden.

Resultaten: Meetwaarden worden gebruikt om prestaties te toetsen en ondersteunen.

De structuur wijst op de opbouw van de organisatie, deze is weergegeven in verschillende organogrammen. Hierbij zijn de volgende vragen gesteld: Wie rapporteert aan wie? Hoe zijn de taken verdeeld? Wie is bevoegd?

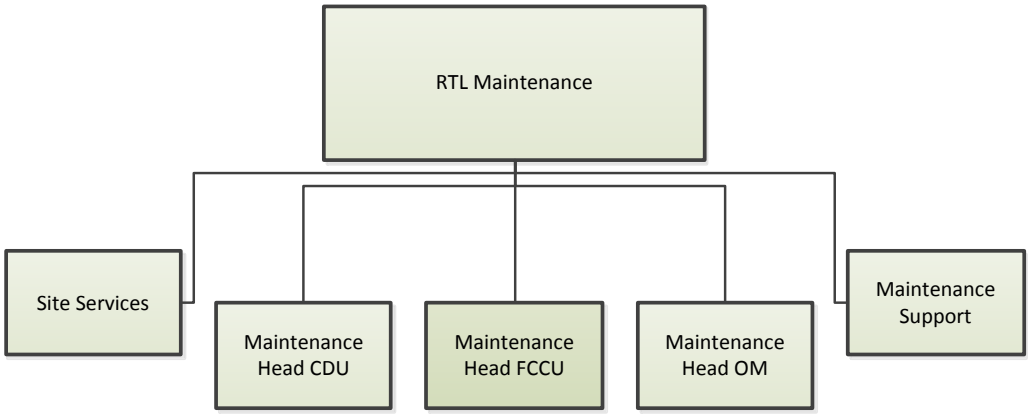
Wereldwijd telt BP meer dan 80.000 werknemers. De BP Raffinaderij Rotterdam is onderdeel van BP Global. BP Global is wereldwijd actief in meer dan 100 landen. In Nederland zijn ongeveer 2000 medewerkers werkzaam voor BP.

De BP Raffinaderij Rotterdam bestaat uit meer dan 730 medewerkers. De raffinaderij wordt aangestuurd door de refinery manager (zie afbeelding 3.1). De refinery manager stuurt de verschillende RTL's (Refinery Team Leaders) aan zoals RTL Operations en RTL Maintenance.



Afbeelding 3.1: Organogram Refinery Leadership Team

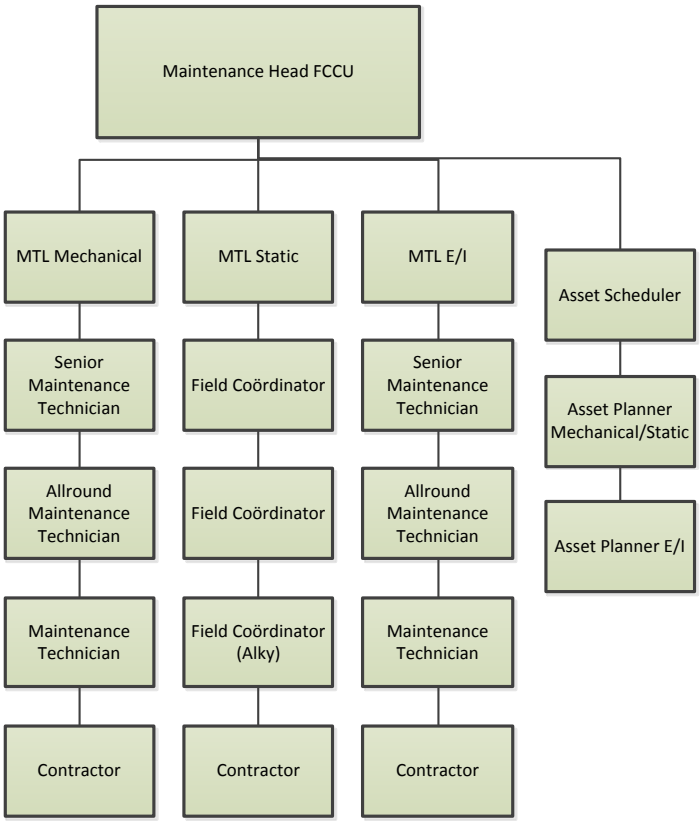
In afbeelding 3.2 is de organisatie van BPRR Maintenance weergegeven. Binnen BPRR zijn drie (hoofd) assets voor verschillende operations en deze worden ondersteunt door twee afdelingen. De hoofdassets te weten (v.l.n.r) Oil Movement, Fluid Catalytic Cracking Unit, Crude Distillation Unit. Ter ondersteuning de afdeling Site Services, welke verantwoordelijk is voor het beheer van de verschillende faciliteiten op de raffinaderij gebouwen en infrastructuur. De afdeling Maintenance Support heeft de taak om de onderhoudsafdelingen van de (hoofd) assets (OM,FCCU,CDU) te ondersteunen in werkzaamheden en voor uniformiteit te zorgen wat betreft procedures en werkzaamheden.



Afbeelding 3.2: Organogram Maintenance Management

De assets hebben elk een eigen onderhoudsafdeling en worden aangestuurd door de Maintenance Head, elke asset heeft een eigen Maintenance Head. De Maintenance Head rapporteert aan de RTL Maintenance.

Binnen de genoemde assets is een enkele asset opgedeeld in drie disciplines (plannergroepen), zie afbeelding 3.3, te weten Mechanical, Static Equipment en Electric/Instrumentation. Deze disciplines worden aangestuurd de door de Maintenance Team Leaders (MTL's), welke verantwoordelijk zijn voor hun eigen discipline. De MTL's rapporteren aan de Maintenance Head van de asset. De technicians opereren binnen één discipline en zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden. Naast verschillende disciplines is per asset een asset scheduler aanwezig, deze is verantwoordelijk voor het dag- en weekplan.



Afbeelding: 3.3 Organogram Asset

Systemen

De verschillende systemen welke gebruikt worden door de Maintenance afdeling van BPRR worden hieronder nader toegelicht. Binnen de organisatie werken de medewerkers en (in-house) contractors volgens verschillende systemen, zoals hulp-programma's, procedures of volgens prestatiecontracten.

Swimminglanes

Om duidelijkheid en inzicht te krijgen in de verschillende taken die uitgevoerd dienen te worden door verschillende medewerkers binnen BPRR zijn de swimminglanes opgesteld. Dit zijn verschillende procedures zoals D2201P01 – Aanmaken notification of D2204P01 – Uitvoeren maintenance werkzaamheden. Deze procedures geven een omschrijving van de te nemen stappen voor de desbetreffende procedure en welke medewerker deze stappen dient uit te voeren of de verantwoordelijkheid draagt.

Hulp-programma's

De planningen voor het onderhoudswerk op de raffinaderij worden gemaakt met behulp van Primavera P6 – Scheduling Tool. De scheduler bespreekt gedurende de week met de MTL's en de Equipment Coördinatoren wat de volgende week uitgevoerd gaat worden. Op donderdag wordt de weekplanning voor de daarop volgende week "bevroren" en is definitief. Vervolgens wordt de planning door de scheduler aan de belanghebbenden gestuurd ter voorbereiding. Gedurende de week is het mogelijk dat de planning aangepast dient te worden omdat er prioriteiten doorheen komen, dit is de taak van de scheduler. Ook wordt dagelijks door de scheduler de planning bijgehouden en besproken met contractors en MTL's. De voortgang van verschillende operaties worden door de scheduler bijgehouden en wanneer een operatie niet uitgevoerd kan worden zal de scheduler de reden hiervan aangeven in Primavera.

Het ERP systeem wat gebruikt wordt is SAP, dit programma wordt gebruikt voor werkvoorbereiding van onderhoudswerkzaamheden, financiële afhandelingen en materiaal beheer (zoals reserveren van materiaal, terug boeken van materiaal en voorraad beheer). Omdat het uit te voeren werk voorbereid wordt in SAP en vervolgens gescheduled met behulp van Primavera.

Prestatiecontracten

Om in de toekomst de gewenste kwaliteit van werkzaamheden te waarborgen zal gewerkt gaan worden met prestatiecontracten. Deze prestatiecontracten zullen van toepassing zijn op BPRR medewerkers en in een later stadium ook de contractors. In het prestatiecontract zullen een aantal punten opgenomen waaraan voldaan dient te worden zoals schedule compliance, hierbij wordt verwacht dat wekelijks de doelstelling voor schedule compliance wordt behaald.

Stijl

De cultuur binnen de organisatie wordt door de medewerkers als prettig ervaren. Leidinggevenden vertrouwen hun medewerkers en geven ze vrijheid, dit zorgt voor een prettige werkomgeving.

Echter komt het voor dat medewerkers te veel vrijheid van leidinggevenden krijgen wat kan problemen in de processen op kan leveren. Ook heerst binnen de organisatie een "gedoog-cultuur" wat resulteert in het niet of matig optreden van leidinggevenden bij het maken van fouten door medewerkers. Dit zorgt ervoor dat ongewenst gedrag van medewerkers niet snel zal verbeteren. Tevens heerst er op de assets een "eilandjes-cultuur" wat ervoor zorgt dat leidinggevenden niet op de zelfde manier leiding geven, dus medewerkers werken niet uniform en assets en de leidinggevenden lijken eigen doelen na te streven.

Staff

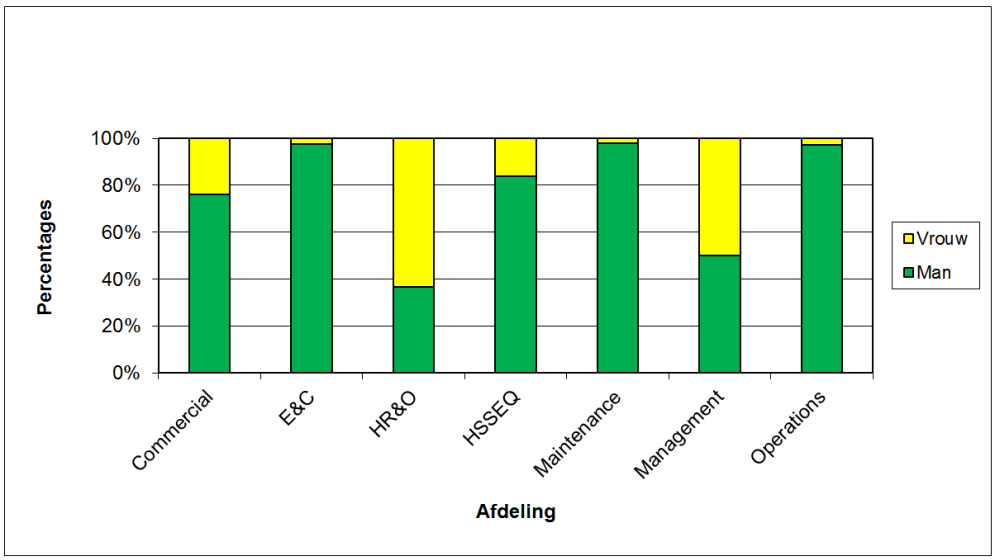
BPRR bestaat in totaal uit 7441 (BPRR)medewerkers. Hiervan zijn 61 medewerkers werkzaam binnen de afdeling Commercial, 80 medewerkers binnen de afdeling Engineering & Construction, 22 medewerkers binnen de afdeling Human Resource, 50 medewerkers binnen de afdeling HSSEQ,

144 medewerkers binnen de afdeling Maintenance, 8 medewerkers binnen de afdeling Management en 376 medewerkers binnen de afdeling Operations. De gemiddelde leeftijden van de afdelingen worden weergegeven in tabel 3.1.

Afdeling	Gemiddelde leeftijd
Commercial	43,7
E&C	47,9
HR&O	43,6
HSSEQ	45,7
Maintenance	45,1
Management	45,8
Operations	42
Totaal BPRR	**44,8**

Tabel 3.1: Afdelingen BPRR – Gemiddelde leeftijd

De verdeling van mannen en vrouwen onder het personeel van BPRR is als volgt, zie afbeelding 3.4. De gemiddelde verdeling van mannen en vrouwen binnen BPRR is 77/23



Afbeelding 3.4: Mannen vs. Vrouwen

Bovenstaande tabel geeft inzicht in het eigen personeel van BPRR. De afdeling Maintenance bestaat uit 144 medewerkers maar maakt dagelijks gebruik van gemiddeld 500 medewerkers van verschillende contractors om grotendeels de onderhoudswerkzaamheden uit te laten voeren, bij een turn-around wordt dagelijks gebruik gemaakt van 1500 medewerkers van verschillende contractors.

Skills

BPRR is één van de grootste raffinaderijen van Europa en behoort binnen de BP Global organisatie tot één van de beste raffinaderijen op gebied van winst en beschikbaarheid. Dit is te danken aan de gemaakte investeringen sinds de overname in 2007 en het in weg werken van het achterstallig onderhoud.

Met een verwerking van 400.000 vaten ruwe olie per dag draagt de raffinaderij bij aan het leveren van velen verschillende soorten brandstoffen waaronder kerosine aan Schiphol Airport en benzine en diesel voor de tankstations in Nederland. BPRR is als raffinaderij flexibel omdat het mogelijk is om allemaal verschillende soorten crude te verwerken wat BPRR niet afhankelijk maakt van één bepaalde crude soort.

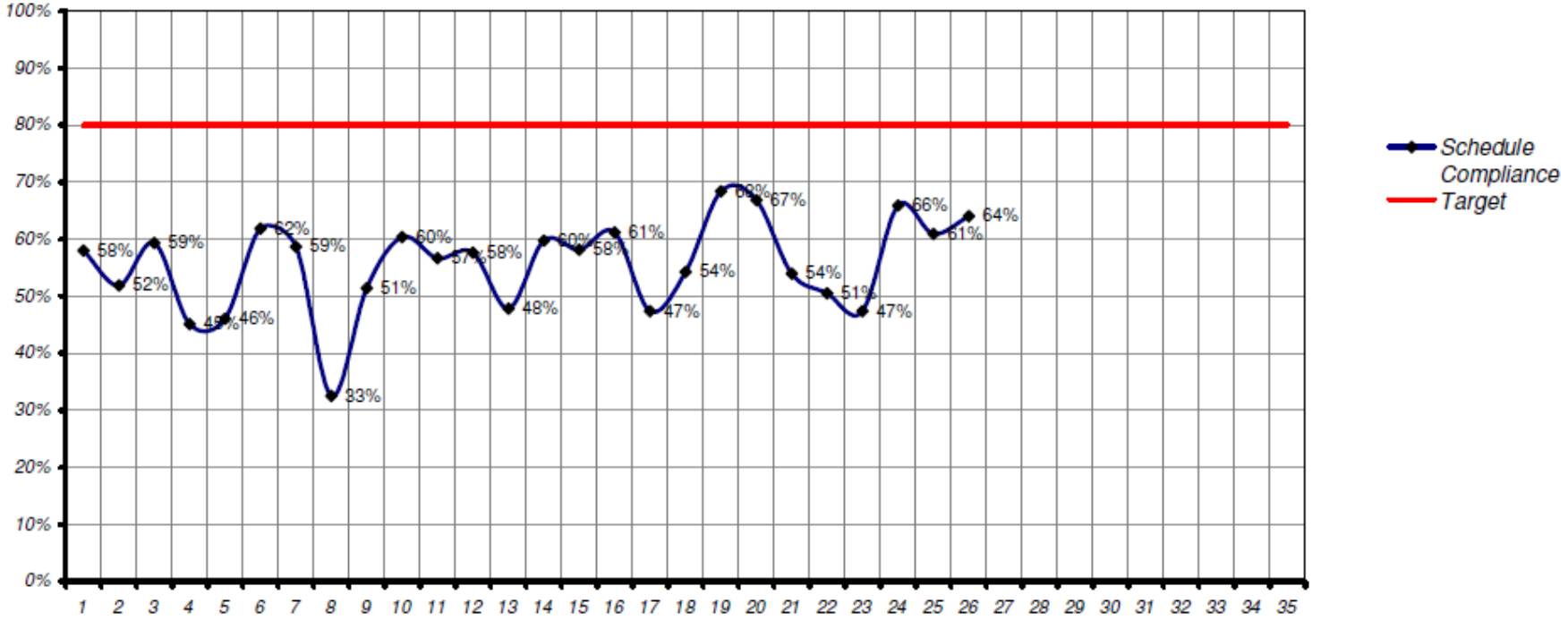
Bijlage 2: Violationcodes Afdeling Projecten

Code Value	Description
H	HEALTH, SAFETY, ENVIRONMENT & QUALITY
H.1	Lack of Fire / Manhole Guards
H.2	Availabilty Safety Equipment
H.3	Waiting for Gas Measurement
H.4	Contaminated Soil
H.5	Execution nearby HR Activities
H.6	TRA Discussion
F	FINANCIAL
F.1	Waiting for budget approval (FM/DSP)
F.2	Waiting for Purchase Order
F.2.1	Waiting for PO (eng. contractor)
F.2.2	Waiting for PO (constr. contractor)
T	TECHNICAL
T.1	Waiting for technical authorization
T.2	Waiting for technical input
T.2.1	No drawings available
T.2.2	Drawings outdated
T.2.3	Procedure incorrect
T.2.4	Hazop
T.2.5	Waiting for field-investigation
T.2.6	Work Preparation
R	RESOURCES
R.1	Lack of Resources BP
R.1.1	Resources BP Project Managers
R.1.2	Resources BP Construction Management
R.1.3	Resources BP Files and Drawing
R.1.4	Resources BP SPA
R.1.5	Resources BP DCS

R.1.6	Resources BP FLOC editor
R.2	Lack of Resources EC
R.3	Lack of Resources CC
R.4	Lack of Resources
P	PERFORMANCE
P.1	Performance BP
P.1.1	Waiting for Gatekeeper
P.1.2	Waiting for Inspection (PID)
P.1.3	Waiting for Maintenance
P.1.4	Waiting for SPA
P.1.5	Waiting for Construction Management
P.1.5.1	Waiting for As Built
P.1.6	Waiting for Project Manager
P.1.7	Waiting for Document Control
P.2	Performance EC
P.3	Performance CC
P.4	Performance Vendor
P.4.1	Waiting for quotation Vendor
P.4.2	Waiting for report Vendor
P.5	Performance Contractor
P.5.1	Waiting for Predecessor(s)
P.5.2	Progress reporting
P.5.3	Under construction
D	OPERATION DEPARTMENT
D.1	Waiting for availability Asset
D.2	Earlier availability Asset
D.3	Waiting for Blind List
D.4	Waiting for Permit
M	MANAGEMENT & ORGANIZATION
M.1	Waiting for BP strategic decision

M.2	High priority project (crash project)
M.3	Low priority project
M.4	Project will be executed with other project
M.5	Break in work
E	EQUIPMENT & MATERIALS
E.1	Material availability problems
E.1.1	Delivery time materials
E.1.2	Extended delivery time E&M
E.2	Other material issues
S	SCOPE
S.1	Scope Change
S.2	Scope under discussion
O	OTHER
O.1	Waiting for public authority decision
O.2	Weather
O.3	TAR / STOP related (enough time)
O.4	Miscellaneous
O.4.1	Waiting for discussion on work package
O.4.2	Project under Investigation by BP
O.4.3	Issue with quotation
O.4.4	Delay because of new BP process
O.4.5	Delay because of priority TAR projects
O.4.6	Waiting for Files & Drawings

Bijlage 3: Compliance rapportage Projecten



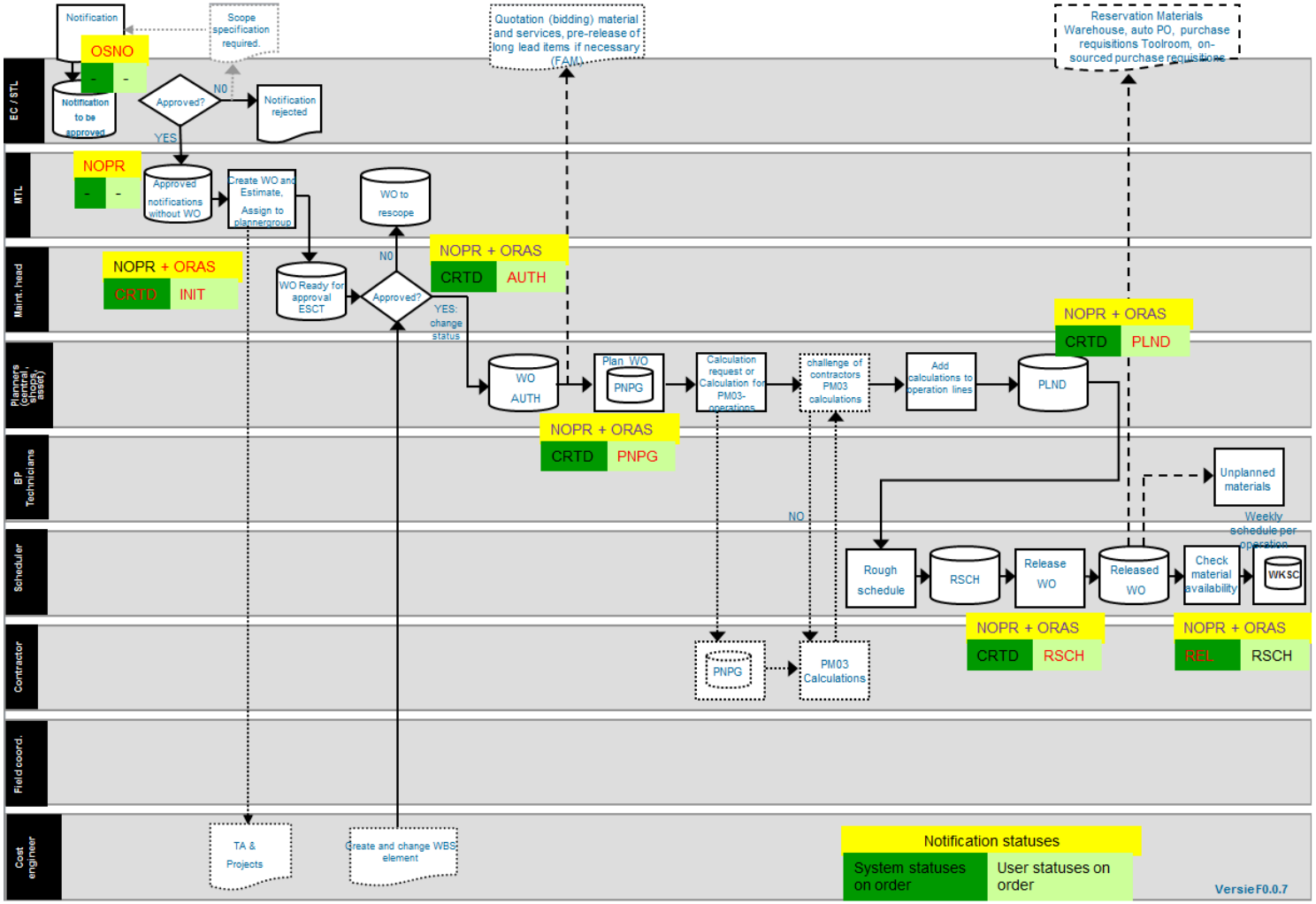
Compliance Formula: $\frac{A + B + C}{D} \times 100$

Figures last week	
A) Werkelijk gestart	7
B) Werkelijk gereed	69
C) Doorlopend	6
D) Totaal aantal gepland	128

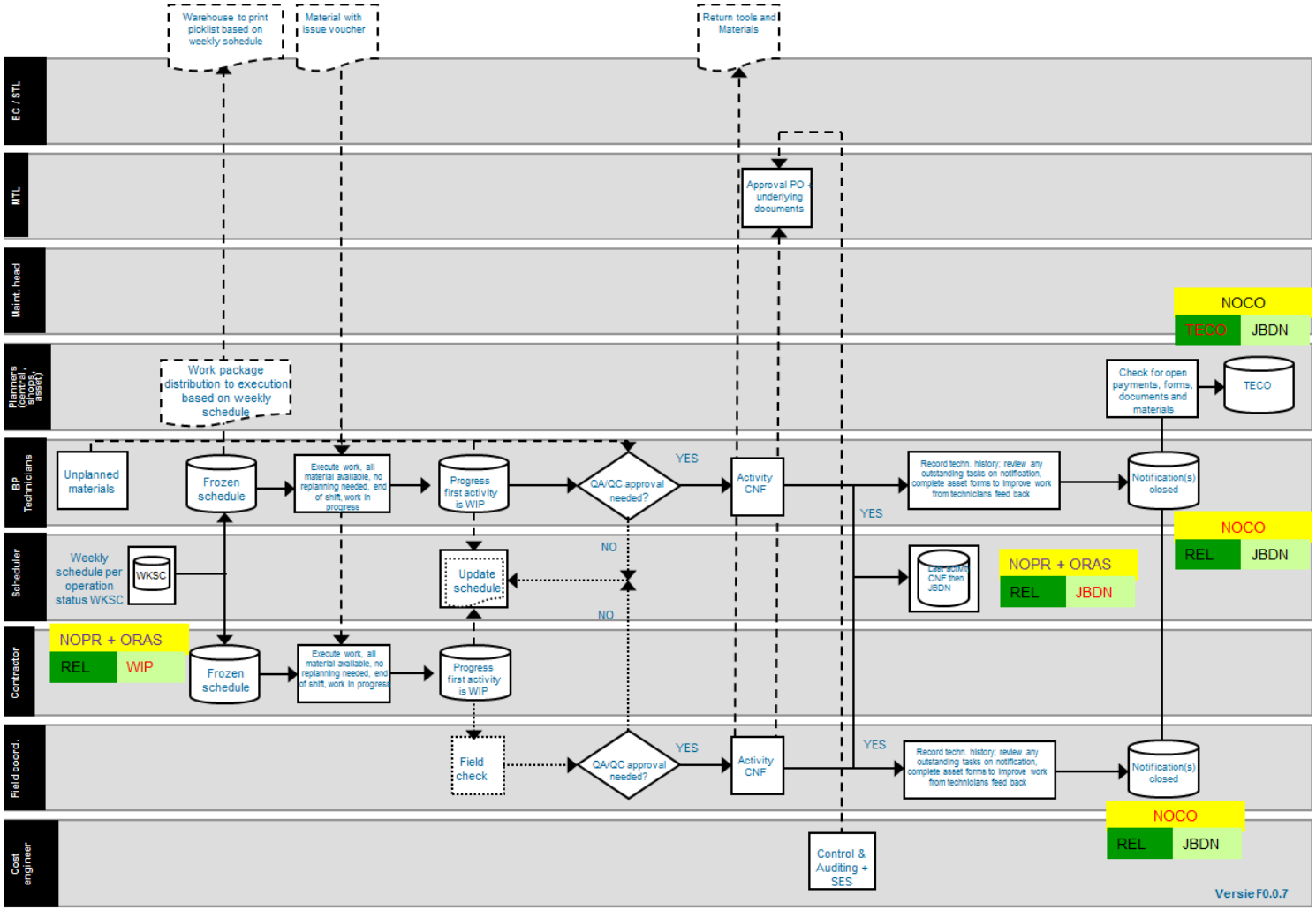
Top 4 Reasons of delay:	
Waiting for Predecessor(s)	9
Waiting for availability Asset	3
Material availability problems	3
Lack of Resources CC	2

Afbeelding 4.4: Weergave Compliance Rapportage Projecten

Bijlage 4: Swimminglanes



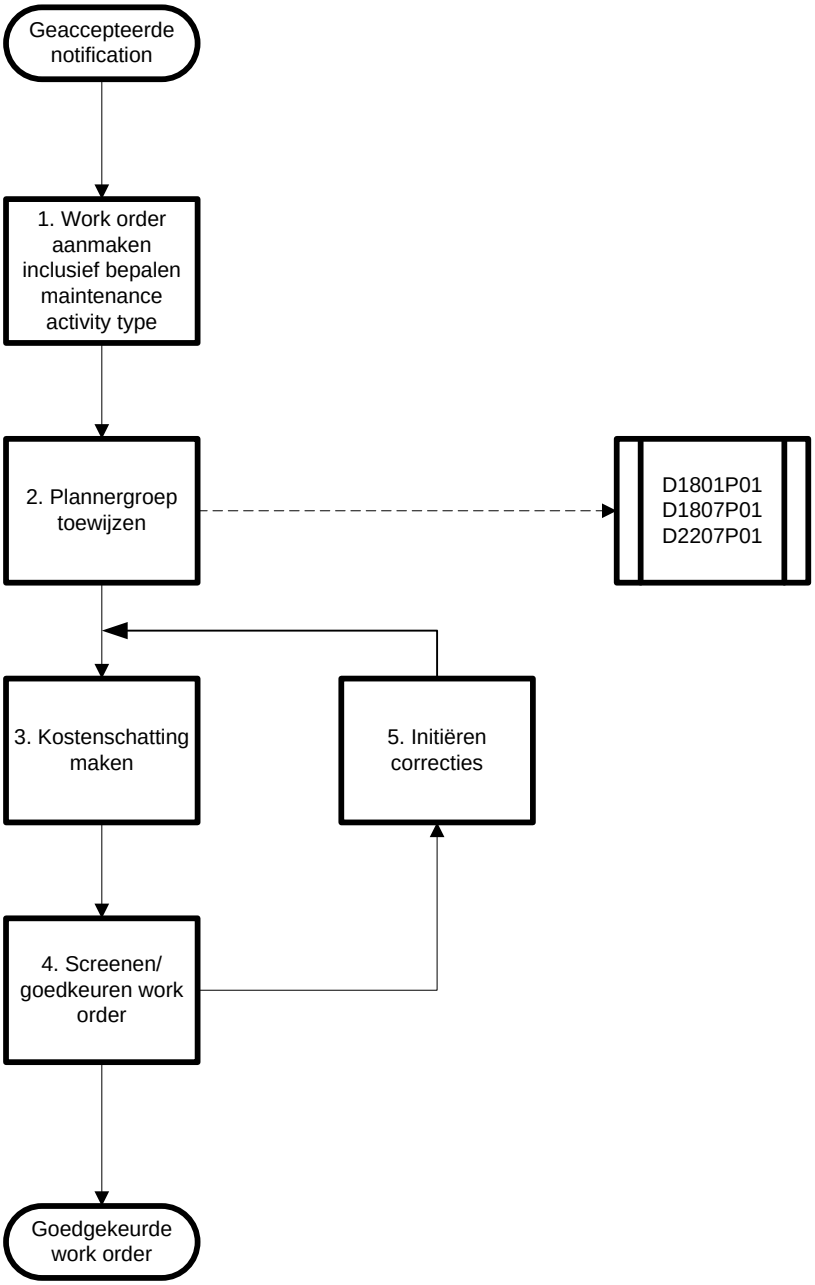
Afbeelding 5.1: Swimminglanes I



Afbeelding 5.2: Swimminglanes

Bijlage 5: Werkprocedure - D2201P02 – Aanmaken en goedkeuren work-order

1. Stroomschema



1.2 Toelichting op de werkwijze

De onderdelen 1 t/m 3 hebben betrekking op het BP-proces C 3.1.2 'Scope work' en de onderdelen 4 en 5 hebben betrekking op het BP-proces C 3.1.3 'Approve work'.

2. Work order aanmaken

De notificatie moet gekoppeld worden aan een work order. Er zijn verschillende ordertypes mogelijk in SAP:

PM01 Maintenance Order

PM02 Preventive Order

PM03 Inspection/Calibration Order

PM04 Refurbishment Order

PM05 Capital Investment Order

PM06 Annual/standing Order

In correctief onderhoud wordt altijd gebruikt gemaakt van ordertype PM01. Deze work order (type PM01) wordt aangemaakt vanuit de notification.

Aan de hand van de aangeleverde scope wordt het maintenance activity type bepaald. Met het maintenance activity type wordt aangegeven wat voor soort onderhoudswerk het betreft voor de verschillende activiteiten die zijn opgenomen in de work order.

Op basis van het maintenance activity type worden de kosten doorgerekend (zie ook punt 4: Screenen/ goedkeuren work order).

Het is mogelijk om een revisiecode in te vullen. Een revisiecode wordt alleen gebruikt als er orders gegroepeerd worden als onderdeel van een geclusterde onderhoudsactiviteit; bijvoorbeeld een Turn Around (TAR) of een outage voor bijvoorbeeld de visbreaker of pre-heattrain.

Voor meer informatie omtrent de PM06 work order, zie D2201W01 – Standing work order (PM06) – (under constr.)

3. Plannergroep toewijzen

In SAP wordt de plannergroep gebruikt als verdeelsleutel die de werkstroom door het planningsproces heen leidt. De volgende plannergroepen kunnen gekozen worden op basis van capaciteit en competentie:

Technician planners

Planners (Planning & Scheduling)

CCC (in de meeste gevallen, voor routine jobs)

Naast het toewijzen van een plannergroep is het ook mogelijk om het werk over te dragen aan TAR of Projects. In dit geval hoeft er geen kostenschatting te worden gemaakt door de MTL.

Bijhorende procedures:

D1801P01 – Aanmelden/evalueren (Appraise)

D1807P01 – Uitvoeren Appraise, Select en Define voor kleine projecten (≤ 50 k€)

D2207P01 – Aanmelden/ evalueren Turnaround (Appraise)

4. Kostenschatting maken

Er moet een totale kostenschatting gemaakt worden in SAP voor alle resources. Resources kunnen zijn:

Interne medewerkers

Services

Externe medewerkers

Materialen

Equipment

Eerst wordt een opsplitsing van de kosten gedaan en daarna verwerkt SAP deze opgesplitste kosten tot één bedrag; de totale geschatte kosten op de orderheader tab.

Het betreft een ruwe kostenschatting, gebaseerd op historie, expertise of navraag.

5. Screenen / goedkeuren work order

Tijdens het screenen van de work order worden de kosten gecontroleerd. Als de kosten niet goed zijn wordt de order terug gegeven aan de MTL. Als de kostenschatting goed wordt bevonden wordt de work order goedgekeurd.

Voordat de work order wordt goedgekeurd is het mogelijk om het WBS element te wijzigen. Het wijzigen van het WBS element kan nodig zijn als de kosten op een andere afdeling/budgethouder geboekt moeten worden (bijvoorbeeld operational). De WBS (het budget) wordt normaal gesproken 'gedefault' op basis van de kostenplaats vanuit de Functional Location (FLOC) met het maintenance activity type.

Indien tijdens de planningsfase de geplande kosten hoger uitvallen dan de geschatte kosten moet er een re-approval gegeven worden. De reden van overschrijding moet hierbij gegeven worden. Dit moet vermeld worden op de work order.

6. Initiëren correcties

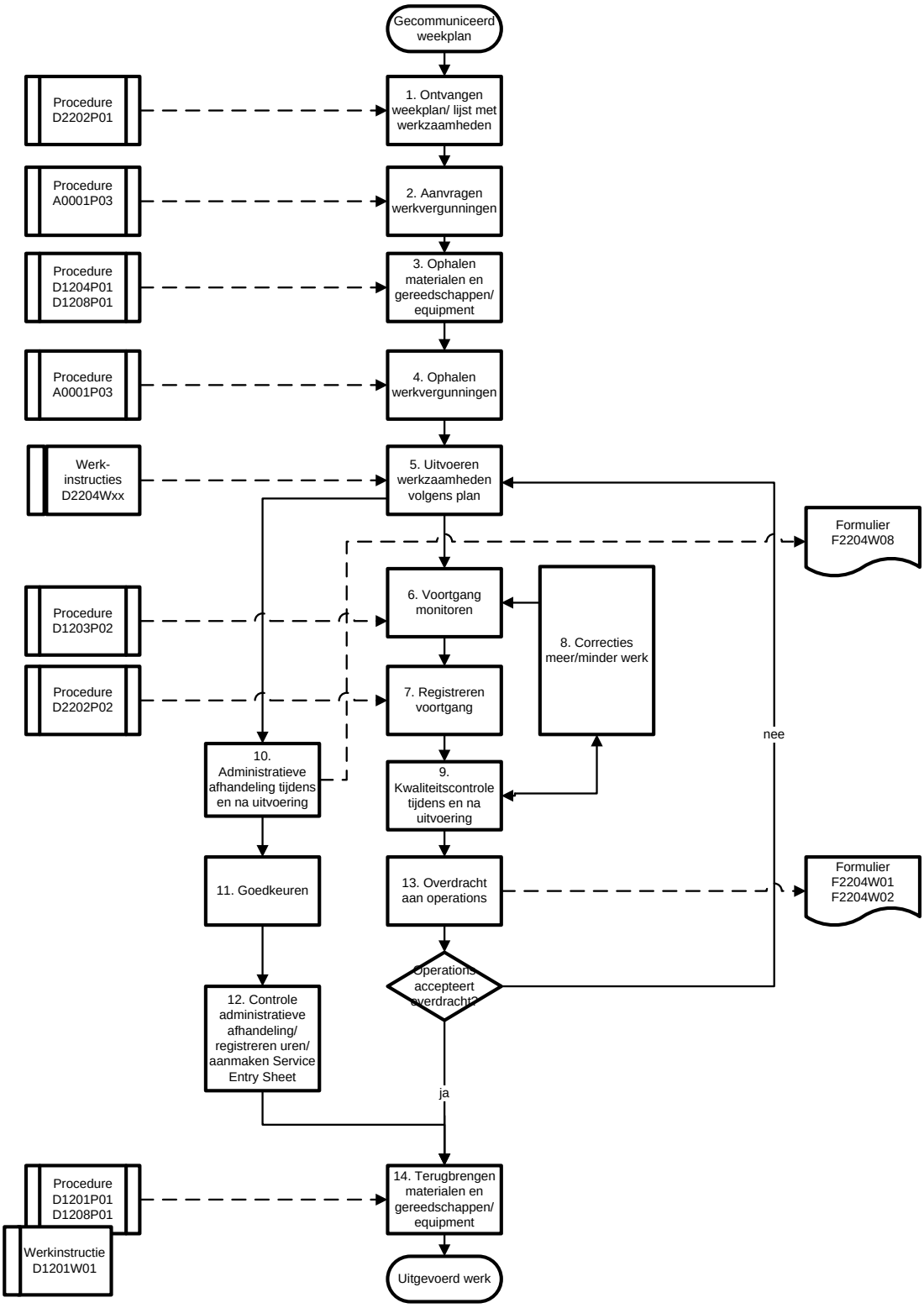
Een work order kan om de volgende reden terug in het proces worden gezet:

Kostenschatting is niet juist

Work order vervalt

Bijlage 6: Werkprocedure – D2204P01 – Uitvoeren Maintenance werkzaamheden

1. Stroomschema



2. Ontvangen weekplan/lijst met werkzaamheden

Het gecommuniceerde weekplan triggered om de materialen, gereedschappen/equipment en werkvergunningen op te halen en/of aan te vragen. Het aanvragen van de werkvergunningen en het ophalen van de materialen en gereedschappen/equipment en werkvergunningen dient ruim van te voren gedaan te worden.

Vanuit het weekplan neemt de uitvoerende partij een lijst met werkzaamheden (die per contractor is opgesteld) met huidige status per operation van het weekplan in ontvangst van de scheduler.

Van toepassing zijnde procedure:

D2202P01 - Plan work maintenance werkproces

3. Aanvragen werkvergunningen

Er moeten vroegtijdig werkvergunningen aangevraagd worden door alle uitvoerende disciplines en dit voor de verschillende operaties. Voor routinematige onderhoudswerkzaamheden dient de werkvergunning tenminste 48 uur van te voren in RAP aangevraagd te worden.

Van toepassing zijnde procedure:

A0001P03 – Veiligheid bij werk in installaties (Control of Work)

4. Ophalen materialen en gereedschappen/equipment

Alvorens de werkzaamheden te starten, moeten de benodigde materialen en gereedschappen/equipment vroegtijdig verzameld worden bij het magazijn en de toolroom.

Van toepassing zijnde procedures:

D1204P01 – Verzendklaar maken en uitgifte van materiaal

D1208P01 – Uitgeven/retour ontvangen gereedschappen/verbruiksartikelen/equipment

5. Ophalen werkvergunning

De werkvergunningen moeten door de houder van de vergunning opgehaald worden bij de verstrekker.

Van toepassing zijnde procedure:

A0001P03 – Veiligheid bij werk in installaties (Control of Work)

6. Uitvoeren

De uitvoerende partij voert de werkzaamheden uit volgens plan (work order, schedule) en dient dit voor aanvang te melden bij de BP Maintenance toezichthouder.

Zie ook: bijlage 1 – werkinstructies

Area instructies - Maintenance

7. Voortgang monitoren

De BP Maintenance toezichthouder is verantwoordelijk voor het laten uitvoeren van de maintenance werkzaamheden. Om dit te bereiken moet hij het overzicht hebben over de voortgang van de maintenance werkzaamheden.

De uitvoerende partij dient dagelijks de voortgang en de afwijkingen t.o.v. het weekplan te melden aan de BP toezichthouder. Voor alle BP uitvoerende partijen gebeurt dit via de fieldsupervisie (field coördinator/technician) naar de toezichthouder. De toezichthouder is er op zijn beurt verantwoordelijk voor om dagelijks de asset scheduler in te lichten.

In geval van ingehuurd equipment (gelijk aan rentals) moet de aanvrager de toolroom in kennis stellen van de voltooide werkzaamheden waarvoor het equipment gebruikt is, zodat dit equipment door de Toolroom afgemeld kan worden.

Van toepassing zijnde procedure:

D1203P02 – Ontvangen, controleren en afmelden van diensten

8. Registreren voortgang

Het registreren van de voortgang op lopende werkzaamheden wordt door de scheduler geregistreerd. Terugkoppeling vindt plaats via de Maintenance toezichthouder.

Er zijn twee mogelijkheden voor de scheduler:

Als een operation in een work order gereed is dan moet deze op CNF (confirmed) gezet worden.

Als een operation in een work order niet gereed is op de dag dat deze uitgevoerd moest worden dan moet deze operation verplaatst worden naar de toekomst. Concreet betekent dit dat de startdatum van de openstaande operation aangepast moet worden en de operationstatus WKSC teruggezet dient te worden op INIT als de uitvoering buiten de lopende week valt.

Het gevolg van het uitvoeren van bovengenoemde mogelijkheden is dat het verleden 'schoon' is; er staan geen operations in het verleden met een startdatum in het verleden.

De startdatum van nog uit te voeren operations mag niet in het verleden liggen, omdat de resources juist in de toekomst geclaimd moeten worden.

Nadat de voortgang op lopende werkzaamheden is verwerkt (wat dagelijks wordt gedaan) dient een nieuwe lijst met werkzaamheden per contractor met huidige status per operation van het weekplan uitgedraaid en gecommuniceerd te worden. In de bijgewerkte lijst zijn eventueel de nieuwe jobs of prioriteiten verwerkt.

Als alle operations op de work order de status CNF hebben dan veranderd de status van de work order automatisch in JBDN.

Van toepassing zijnde procedure:

D2202P02 – Schedule work maintenance werkproces

9. Correcties meer/minder werk

Wanneer er afwijkingen geconstateerd zijn ten opzichte van het schedule en/of de scope en/of wanneer niet voldaan is aan de eisen die vooropgesteld zijn voor de kwaliteitscontrole zal bepaald moeten worden welke aanpassingen plaats moeten vinden om alsnog de doelstelling ten aanzien van de planning te halen. Mogelijke correcties zijn:

Update van de planning

Reschedulen van de work order

Extra werk of meer werk (laten) scopen, (laten) voorbereiden en uitvoeren indien dit noodzakelijk is.

Werk stopzetten indien het werkpakket niet meer uitvoerbaar is. Indien dit het geval is moet de work order uit het schedule gehaald worden. De Maintenance toezichthouder, de EC en de scheduler moeten geïnformeerd worden als het werk wordt stopgezet.

Het werk onderbrengen bij Turnaround door een aparte notification en work order aan te maken.

Wat de meer/minder werk correcties inhouden en wat de werkwijze is omtrent deze correcties is uitgewerkt in de werkinstructie Meer/minder werk. De correcties hebben invloed op het monitoren van de voortgang.

Van toepassing zijnde procedures/werkinstructie:

D2204W56 – Meer-/minder werk

D2201P02 – Aanmaken en goedkeuren work order

Als het werk niet voldoet aan de eisen die vooropgesteld zijn en/of er afwijkingen zijn ten opzichte van het schedule dan moet bepaald worden wie hiervoor de verantwoordelijkheid draagt.

10. Kwaliteitscontrole tijdens en na uitvoering

De kwaliteitscontrole tijdens en na het werk wordt uitgevoerd door de Maintenance toezichthouder, gedelegeerd aan de Field Coördinator/ Technician. Indien nodig wordt ervoor gezorgd dat de controlelijst of het QA/QC formulier wordt afgetekend voorafgaand aan het sluiten van het equipment.

Doel van het QA/QC formulier is het waarborgen van de kwaliteit van uitgevoerde werkzaamheden. De Field Coördinator/ Technician informeert de Maintenance toezichthouder dat de kwaliteitscontrole goedgekeurd is.

Van toepassing zijnde formulier:

F2204W07 – Controlelijst sluiten equipment

11. Administratieve afhandeling tijdens en na uitvoering

De gemaakte uren tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden moeten ingevuld worden op de urenstaat met een koppeling naar de work order. Door de gemaakte uren te registreren worden de kosten doorbelast naar de werkorders en kan het verloop van het maintenance werkproces geanalyseerd worden door ze te vergelijken met de geplande uren. De volgende groepen moeten de urenstaat invullen en wekelijks aanbieden aan de Maintenance toezichthouder voor goedkeuring:

Alle Maintenance Technicians

Alle Integrated Maintenance Technicians

De regieploegen

Naast de hiervoor genoemde urenregistratie dienen bij werkzaamheden door (inhouse-)contractors de volgende registraties te worden bijgehouden en aangeboden aan de Maintenance toezichthouder voor goedkeuring:

(Dagelijks) in geval van scopewijziging op fixed price jobs: begroting op unit rates of - indien unit rates niet aanwezig zijn - op uren/materialen

(Dagelijks) in geval van reimbursable jobs: materiaal/materieel/tijdlijsten

(Dagelijks) in geval van claims (wachturen, verstoringen, etc.): materiaal/materieel/tijdlijsten.

Zodra werk gereed (max 1 week na gereed komen): kopie van de PO met de onderliggende materieel/materiaal/tijdlijsten.

12. Goedkeuren

Het is de taak van de Maintenance toezichthouder om bovengenoemde documenten goed te keuren en af te tekenen.

13. Controle administratieve afhandeling/registreren uren/aanmaken Service Entry Sheet

De documenten worden gecontroleerd tegen contractcondities.

Indien akkoord wordt de Service Entry Sheet (SES) aangemaakt en de middels F2204W08 aangeboden urenstaten geregistreerd in SAP.

Indien niet akkoord worden correcties toegepast in overleg met betrokkenen.

14. Overdracht unit(deel) of equipment aan operations

Als de hoofdactiviteiten gereed zijn en de kwaliteitscontrole aan de hand van het QA/QC formulier is goedgekeurd, wordt het betreffende equipment of de unit(deel) overgedragen aan Operations door de Maintenance toezichthouder, nadat er controle op de uitgevoerde werkzaamheden heeft plaats gevonden door Maintenance.

Het werkpakket inclusief QA/QC formulier dient afgegeven te worden bij de planner ten bate van evaluatie van de voorbereide job en eventuele aanpassing van de taaklijst.

Als goedkeuring van Operations nodig is moet Operations op de notification de status van de taak veranderen in TSCO.

Van toepassing zijnde formulieren:

F2204W01 – Restpuntenlijst

F2204W02 – Project gereed

F2204W30 t/m F2204W45 - QA/QC-formulieren

15. Terugbrengen materialen en gereedschappen/equipment

Na de uitvoering van het werk moeten de niet gebruikte materialen teruggebracht worden naar het centrale magazijn, waar ze verder verwerkt zullen worden.

De gebruikte gereedschappen/equipment moeten naar de toolroom teruggebracht worden.

Van toepassing zijnde procedures/werkinstructie:

D1201P01 – Specificeren, aanvragen en goedkeuren behoeften

D1208P01 – Uitgifte/retour van gereedschappen/verbruiksartikelen en equipment

Bijlage 7: Functiebeschrijving Maintenance Team Leader

FUNCTIENAAM: MAINTENANCE TEAM LEADER (ASSET)	
ALGEMENE INFORMATIE	
Specialisatie:	Rotating, Electrisch / Instrumentatie, Statisch.
Afdeling:	Maintenance
Primaire taak van de afdeling:	Het verlenen van technische dienstverlening aan de assets met oog op het tot stand brengen van betrouwbaarheid, beschikbaarheid, integriteit en winstgevendheid. De dienstverlening is op basis van de vraag cq. de behoefte van de assets.
Verantwoording verschuldigd aan:	Maintenance Head
Geeft leiding aan:	Technicians en/of Field Coordinator(s).
Relaties met o.a.:	Asset Planner, Asset Scheduler, Equipment Coördinator, MTL's, Maintenance Engineers, Inspection Engineers, overige interne afdelingen, contractors, revisiebedrijven en leveranciers.
Organogram:	Zie intranetsite van HR&O voor een actueel organogram
DOEL VAN DE FUNCTIE	
Het waarborgen van veilig, efficiënt, tijdig en kwalitatief juist onderhoud aan de raffinaderij-installaties op zijn vakgebied binnen een Asset.	
VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN	
De MTL is eindverantwoordelijk voor het op een veilige, efficiënte en effectieve wijze uitvoeren van al het onderhoud binnen zijn aandachtsgebied, volgens het Maintenance werkproces en conform plan (op tijd, binnen budget, voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen) door zowel eigen medewerkers als contractors. Verantwoordelijk voor het communiceren van het BP Raffinaderij Rotterdam beleid binnen het eigen team en een goede kwantitatieve en kwalitatieve bezetting van de afdeling, het welzijn van de medewerkers en de aanwezigheid van het benodigde materieel.	
TAKEN	

Directe werkzaamheden

Geeft leiding aan eigen medewerkers en contractors medewerkers en ziet toe op de juiste werkwijze conform het Maintenance werkproces

Ziet toe op de veilige, efficiente en effectieve uitvoering van werkzaamheden volgens het Maintenance werkproces conform plan (op tijd, binnen budget, voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen).

Draagt zorg voor een efficiënte en effectieve inzet van mensen en middelen.

Beoordeelt efficiëntie van de uitvoering een stelt bij waar nodig.

Is in voorkomende gevallen mede betrokken bij het in bedrijf nemen van een unit(deel) of equipment.

Is verantwoordelijk voor het up-to-date houden van het SAP Systeem ten aanzien van (financiële) afhandeling van werkorders, equipment historie, tekeningen.

Zorgt er voor dat afwijkingen m.b.t. uitvoering ten opzichte van het plan teruggekoppeld wordt aan Asset Scheduler / Equipment Coördinator.

Zorgt voor het beheer van de onderhouds-' backlog' binnen zijn aandachtsgebied.

Geeft technisch advies m.b.t. maintenance werkzaamheden binnen de Asset en doet waar nodig beroep op afdeling Maintenance Engineering voor ondersteuning en advies.

Geeft input bij het opstellen en verbeteren van onderhoudsconcepten en onderhoudsplannen

Neemt deel aan het MTL vakgroepoverleg

Draagt zorg voor begeleiding van technicians in opleidingstraject binnen de Asset ziet toe op afronding van praktijkopdrachten.

Kan in voorkomende gevallen als Project Manager worden benoemd binnen MicroProjects waarneer keuze is gemaakt dat Engineering en uitvoering door Asset worden gedaan.

Indirecte werkzaamheden

Ondersteunt de Maintenance Head (beheerder maintenance budget) bij het opstellen en beheren van het onderhoudsbudget.

Identificeert en adresseert trainingsbehoefte binnen zijn Team.

Voorwaardenscheppende werkzaamheden

Draagt zorg voor goede communicatie met de aannemers en andere betrokkenen disciplines ten aanzien van de werkzaamheden

Draagt zorg voor het de motivatie, betrokkenheid en eigen verantwoordelijkheid van de eigen

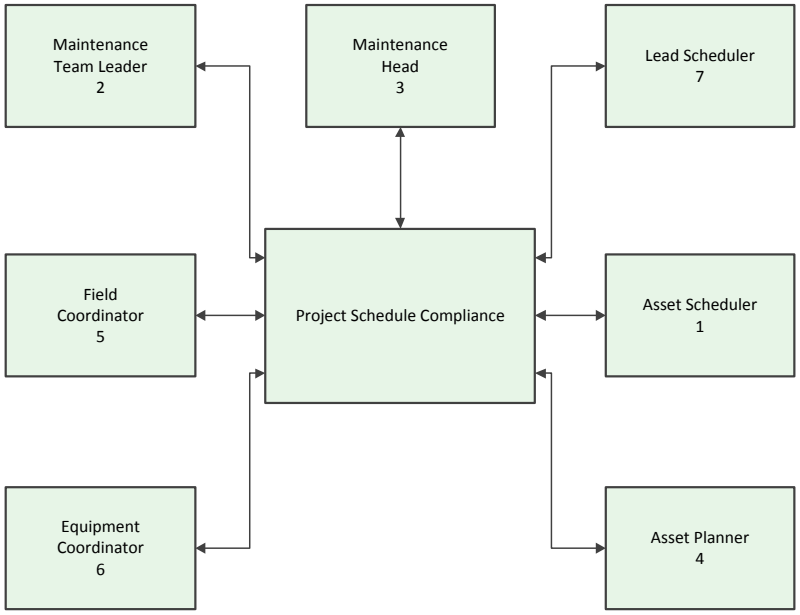
	medewerkers en/ of de contractors (peoplemanagement)

FINANCIELE BEVOEGDHEDEN Financiële bevoegdheden en verantwoordelijkheden zijn bepaald door middel van de Delegation of Authority (DofA) en het Revex budget	
	Zie intranetsite van FC&A voor de DofA.

OPLEIDING EN ERVARING	
Vereiste Opleiding / Kwalificaties	Diploma HBO in een relevante technische richting. Cursussen: onderhoudstechnieken, management Certificaat VCA-VOL.
Aanvullende kennis	Kennis van: Health, Safety & Environment Human recource-zaken Financiële en commerciële zaken Onderhoudsbeheerssystemen Planning & scheduling technieken
Vereiste ervaring	10 jaar ervaring in planning en uitvoering van onderhoud (bij voorkeur in een raffinaderij)
Talen	Goede kennis Nederlandse en Engelse taal Kennis van de Duitse taal is gewenst

PERSOONLIJKE KENMERKEN	
Competenties:	Zie intranetsite HR&O voor het competentieprofiel en specifiek Learning & Development voor de LAD competenties.
BELANGRIJKE INFORMATIE	
	Van elke medewerker wordt verwacht dat voorkomende werkzaamheden, die niet in deze functieomschrijving worden beschreven, doch wel in het belang zijn van BP of de afdeling waarin hij werkzaam is, deskundig en met volledige inzet worden uitgevoerd. Tevens wordt verwacht dat de medewerker kostenbewust en volgens de voorschriften werkt en de veiligheid van zichzelf en anderen zal bevorderen. Voor alle medewerkers geldt dat zij bekend dienen te zijn met en te handelen naar de relevante inhoudelijke aspecten van het ROMS-systeem, procedures en standaarden. Voor verantwoordelijkheden van wet- en (BP)regelgeving wordt verwezen naar de matrix van wet- en regelgeving in het Organisatiehandboek in ROMS. Van elke medewerker wordt verwacht dat deze zich op de hoogte houdt van ontwikkelingen binnen het eigen vakgebied door middel van het bijhouden van relevante literatuur en het volgen van cursussen. Elke medewerker dient bekend te zijn met relevante geautomatiseerde systemen.

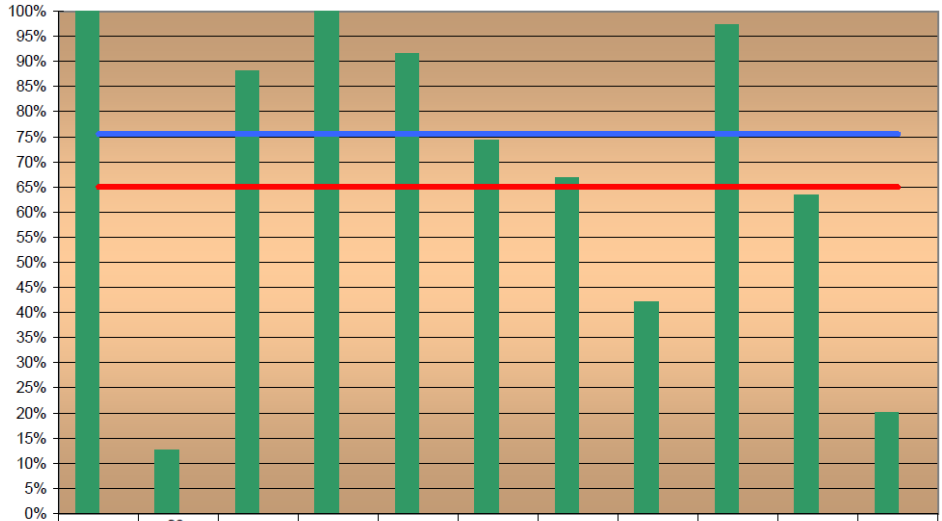
Bijlage 8: Actoren Analyse gehouden interviews.



Afbeelding 6.1: Actoren Analyse – Project Schedule Compliance

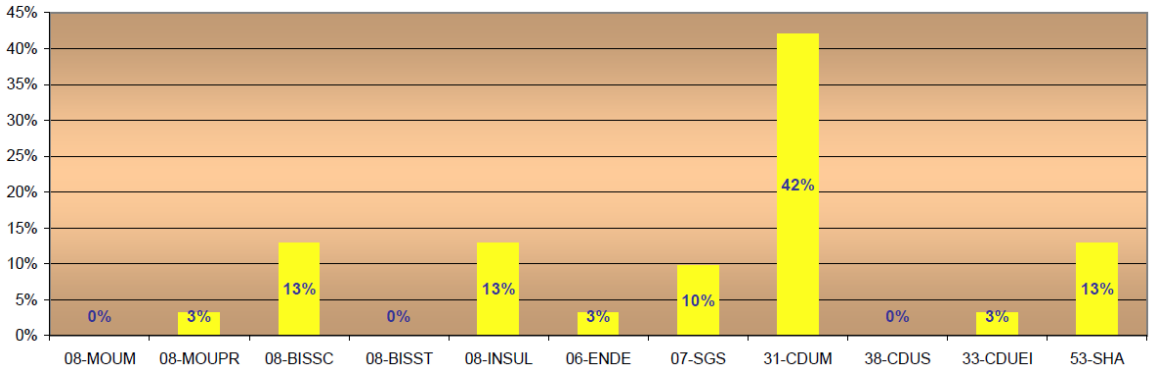
Actoren	Rol ten opzichte van het project
Asset Scheduler	De Asset Scheduler is binnen de asset eindverantwoordelijk voor het schedule, ook is deze medewerker verantwoordelijk voor het wekelijkse compliance dashboard.
Maintenance Team Leader	Het uit te voeren werk binnen de verschillende disciplines behoort tot de verantwoordelijkheid van de MTL's binnen de asset. Deze medewerkers dienen op de hoogte te zijn van de uit te voeren werkzaamheden.
Maintenance Head	Eind verantwoordelijk voor de gehele asset binnen de maintenance afdeling. Compliance van de asset behoort ook tot de verantwoordelijkheid van de Maintenance Head.
Asset Planner	De uit te voeren werkzaamheden worden door de Asset Planner voorbereid. Waarbij regelmatig contact plaats vindt met de uitvoerende partijen.
Field Coördinator	Het uit te voeren werk wordt gecontroleerd door de Field Coördinator.
Equipment Coördinator	De equipment coördinator is werkzaam voor de afdeling operations en communiceert met maintenance over de uit te voeren werkzaamheden en beschikbaarheid van equipment.
Lead Scheduler	De Lead Scheduler ondersteunt de Asset Schedulers in werkzaamheden en creëert uniformiteit.

Bijlage 9: Compliance Dashboard

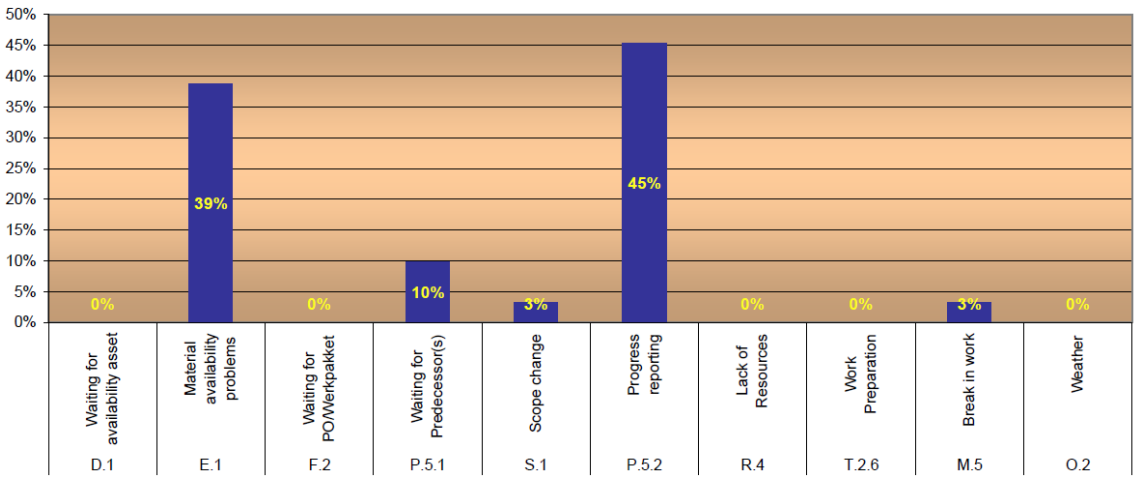


	08-MOUM	08-MOUPR	08-BISSC	08-BISST	08-INSUL	06-ENDE	07-SGS	31-CDUM	38-CDUS	33-CDUEI	53-SHA
COMPLIANCE/WEEK	100%	13%	88%	100%	91%	74%	67%	42%	97%	63%	20%
SCHEDULED LBR UNITS/WK	333	8	185	3	94	113	48	278	37	180	5
AVERAGE	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%
TARGET	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%

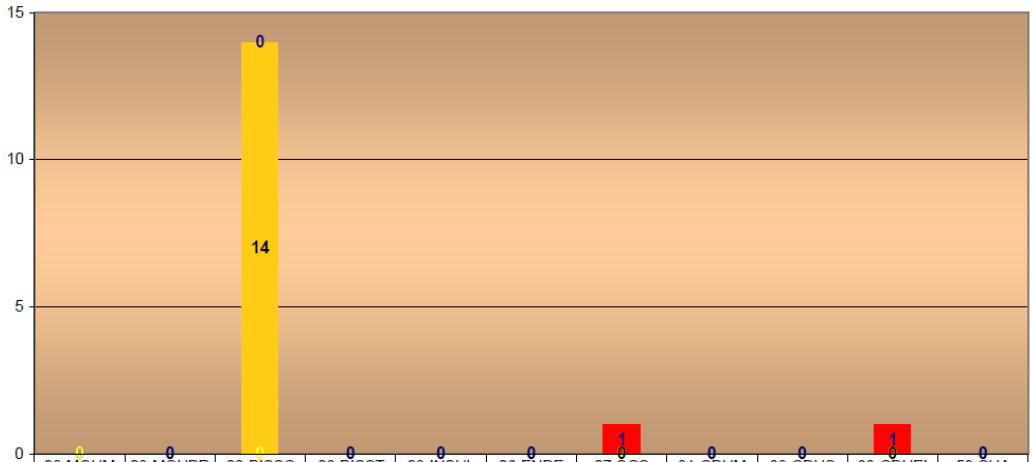
Afbeelding 6.9: Wekelijkse Asset Compliance – per resource



Afbeelding 6.10: Aandeel violations – per resource



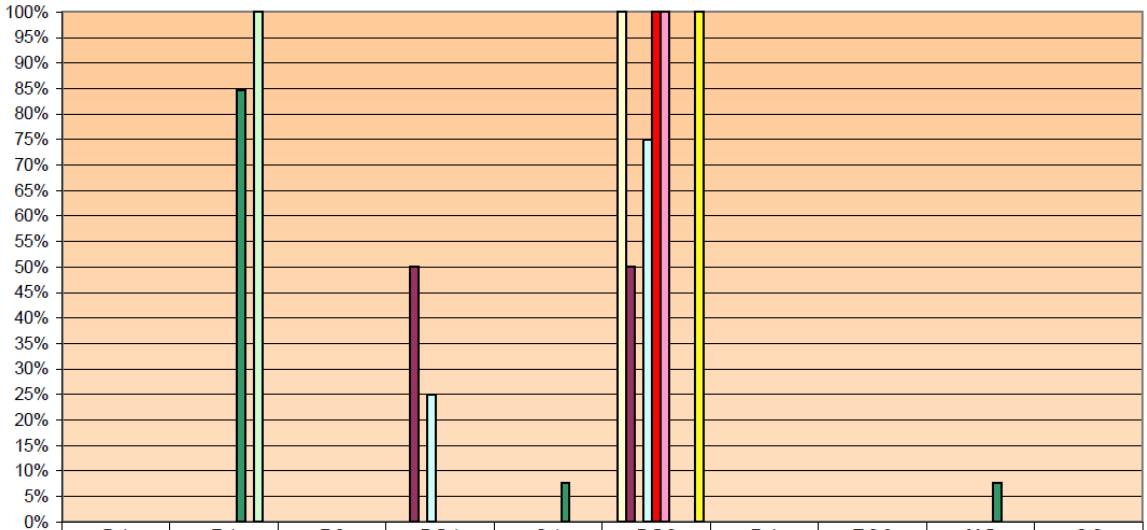
Afbeelding 6.11: Verdeling violationcodes – per violationcode



	08-MOUM	08-MOUPR	08-BISSC	08-BISST	08-INSUL	06-ENDE	07-SGS	31-CDUM	38-CDUS	33-CDUEI	53-SHA
Prio-3 (Routine)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Prio-2 (Interrupt schedule)	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
Prio-1 (Emergency)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

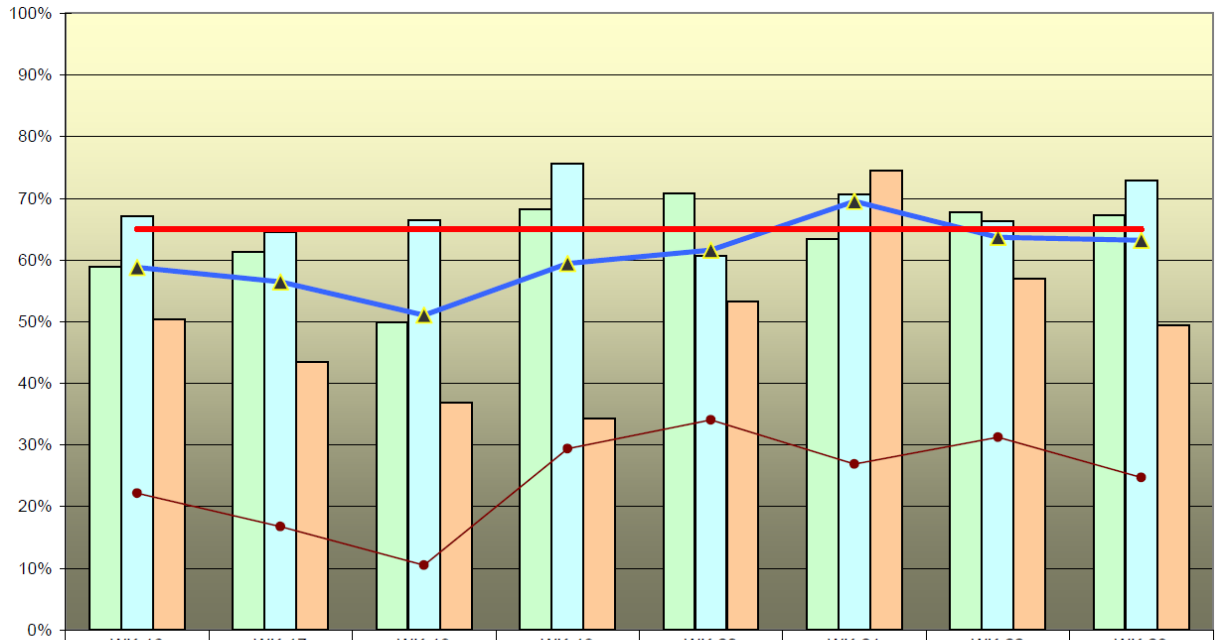
Total Break in hours	Prio 1	Prio 2	Prio 3	Total	%Break-in
	0	14	2	**16**	**1%**
Total Scheduled hours				**1284**	

Afbeelding 6.12: Break-in werk – per resource



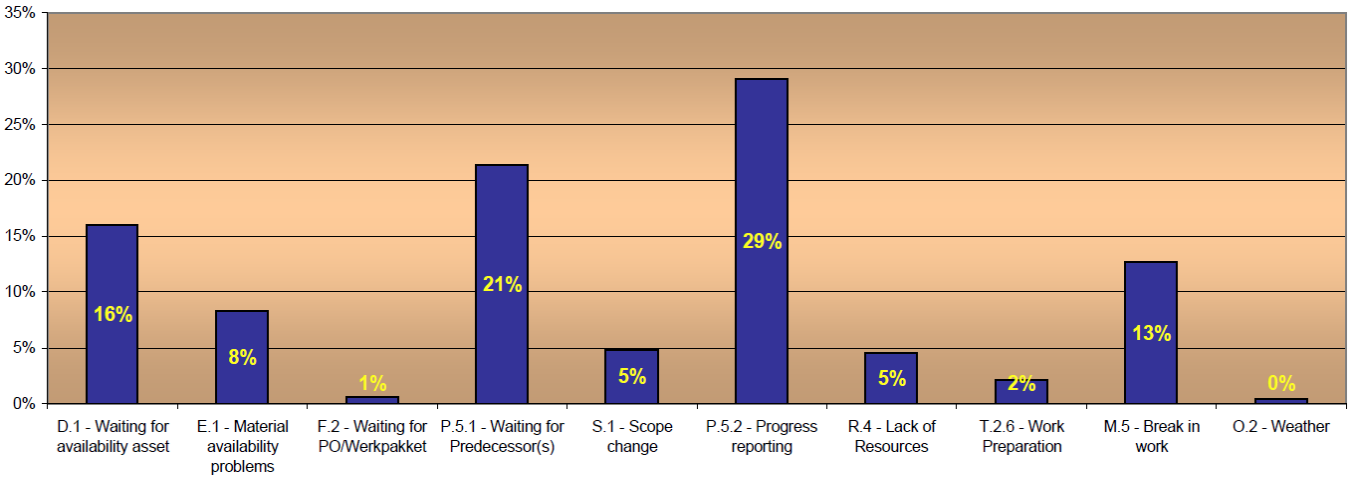
	D.1	E.1	F.2	P.5.1	S.1	P.5.2	R.4	T.2.6	M.5	O.2
08-MOUM	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08-MOUPR	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
08-BISSC	0%	0%	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
08-BISST	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
08-INSUL	0%	0%	0%	25%	0%	75%	0%	0%	0%	0%
06-ENDE	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
07-SGS	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
31-CDUM	0%	85%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	8%	0%
38-CDUS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
33-CDUEI	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
53-SHA	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

Afbeelding 6.13: Verdeling violationcodes – per resource



	WK-16	WK-17	WK-18	WK-19	WK-20	WK-21	WK-22	WK-23
FCCU	59%	61%	50%	68%	71%	63%	68%	67%
CDU	67%	65%	66%	76%	61%	71%	66%	73%
OME	50%	43%	37%	34%	53%	75%	57%	49%
Overall	59%	56%	51%	59%	62%	70%	64%	63%
Target Overall	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
BREAK-IN Overall	22%	17%	10%	29%	34%	27%	31%	25%

Afbeelding 6.14: Wekelijkse compliance - assets



Afbeelding 6.15: Violationcodes wekelijks - assets

Bijlage 10: Values & Principles BPRR Maintenance

Value & Principle	Integrity & Honesty	Open Communication	Mutual Respect	Willingness to Change	Performance & Objectives	Team Work & Uniformity
Desired Behaviour	• Sincere • Transparent • Reliable • Honest • Consistent • Rely on each other	• Complete Information • Pro-active Feedback • Expressing own opinion • Stimulating 'Face to Face' Discussions	• Listening • Addressing in professional way • Giving personal space • Relying on each others skills • Taking others feelings seriously • Constructive	• Learning from mistakes • Thinking in Options • Out of the Box Thinking • Keeping an open mind • Being curious	• Meet Targets • Promise=Promise • Stick to the Plan • Only deviate from plan if it is justified • Fact based Purpose driven • Focus & Drive • Discipline & Rigor	• Combine Strengths Eliminate Weaknesses • Bring Options No Questions • Experience sharing • Effective & efficient meetings • Buy-in
Undesired Behaviour	• Shrinking • Manipulating • Gossiping • Inconsistency • Self Interest	• Withholding Information • Neglecting employees • Not showing confidence • Gossiping	• Blame culture • Avoidance • Insecurity	• Inflexible • Manipulating • 'Done it before' • 'Not Possible'	• Excuses for not delivering • No clear priority setting • Overdue actions • Ad-hoc reactions • No control • Distraction	• Working in Silo's • Success of own team above BPRR interest • Defensive • Lack of informal bilateral alignment • Working in your own way
Results						

Afbeelding 7.1: Values en Principles BPRR Maintenance

Bijlage 11: Functiebeschrijving Lead Scheduler

FUNCTIENAAM: MAINTENANCE LEAD SCHEDULER	
ALGEMENE INFORMATIE	
Afdeling:	Maintenance Planning & Scheduling
Primaire taak van de afdeling:	Ondersteuning bieden aan de assets om planmatig onderhoud te verrichten op de site. Met als doel het realiseren van een veilige en efficiente uitvoering van werkzaamheden, rekeninghoudend met commerciele en operationele belangen. Op basis van deze belangen adequaat inspelen op mogelijkheden binnen de grenzen van de beschikbare resources.
Verantwoording verschuldigd aan:	TL P&S
Relaties met o.a.:	MTL's, Asset Planner and Maintenance Teams (o.a. CCC), Operations, E&C, Inspection.
Organogram:	Zie intranetsite van HR&O voor een actueel organogram
DOEL VAN DE FUNCTIE	
Zorgdragen dat de afdeling P&S in staat is de uitvoeringsperiode voor onderhoudwerkzaamheden correct in de tijd vast te leggen, zodat maintenance in staat is te voldoen aan gemaakte afspraken. Enerzijds verantwoordelijk voor het overeenkomen van een uitvoeringsperiode voor grote werkzaamheden en anderzijds voor het informeren van de asset schedulers van de beschikbare resources per week voor de komende periode gebaseerd op 3M forecast. Tevens zorgdragen dat de afdeling P&S in staat is om op basis van deze uitvoeringsperiodes de juiste prioriteiten te stellen qua voorbereiding en in te spelen op de benodigde resources in geval van piekbelastingen.	
VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN	
De Lead Scheduler is verantwoordelijk voor Het opstellen van een jaarplan en een daaruit volgend 3 maanden plan, dat is afgestemd en overeengekomen tussen alle betrokken partijen asset schedulers, operations, commercial en uitvoerende partijen. Overall levelling over de assets heen, contractor management bij overschrijdingen. Inspelen op piekbelastingen en vastleggen van benodigde resources. Implementeren van het schedule proces door "gebruik" te stimuleren en coachende rol te vervullen richting asset schedulers. "Het gebruik" / implementatie van het schedule meten door middel van de KPI's scheduling compliance en utilization.	
TAKEN	
	Opstellen van een jaarplan in overleg met commercial, operations en maintenance. Zorgdragen dat uitvoeringsperiode of mogelijke verschuivingen transparant zijn, zodat hier adequaat op ingespeeld kan worden door de afdeling P&S en contractors. Afstemmen van de benodigde resources per uitvoerende partij. Dit op basis van het initiele jaarplan. Resource afspraken vastleggen met contractors. Bestuderen van alternatieven en voorstel maken

	indien resources niet beschikbaar zijn. Optimaliseren en aanpassen van jaarplan indien maintenance niet in staat is te voldoen aan initiale wensen vanuit de afdelingen commercial en operations. Informeren van de central planners ten aanzien van jaarplan en mogelijke fluctuaties in de uitvoeringsperiode, zodanig dat de afdeling P&S in staat is de juiste prioriteiten te stellen van voor te bereiden werkzaamheden. Bewerkstelligen van een uniforme handelwijze over de assets t.a.v. scheduling. Opstellen van een 3 maandenplan gebruikmakend van het jaarplan aangevuld met preventieve werkzaamheden (PM02 en PM03). Maintenance heads informeren zodanig dat de werkzaamheden tijdig voorbereid kunnen worden. Aanleveren van een overzicht van de beschikbare resources per week voor de komende periode, gebaseerd op reeds gescheduled werk, vakantiefluctuaties, etc. Zodanig dat de asset scheduler in staat is input te leveren t.b.v. het stellen van een reele opleverdatum. Afstemmen/inspelen op wijzigingen in benodigde resources, indien dit asset overschrijdend is. Enerzijds in overleg met de asset schedulers en anderzijds door overleg met de contractors. Verzamelt de benodigde gegevens en stelt de KPI's op om het "gebruik" van het schedule te meten, te weten scheduling compliance, utilization en backlog management. Coacht en challenged asset schedulers, zodanig dat zij in staat zijn een schedule op te stellen ten behoeve van een efficiente uitvoering. Verbetering in clustering en gebruik maken van mogelijkheden. Vervangen van de TL P&S in geval van afwezigheid.
FINANCIELE BEVOEGDHEDEN Financiële bevoegdheden en verantwoordelijkheden zijn bepaald door middel van het Financial Authorisation Manuel (FAM) en het Revex budget	
	Zie intranetsite Business Support voor het FAM

OPLEIDING EN ERVARING	
Vereiste Opleiding / Kwalificaties	HBO Werktuigbouwkunde of relevante technische richting VCA VOL
Aanvullende kennis	Kennis van (petro)chemische installaties en van onderhoudsprocessen
Vereiste ervaring	Minimaal 5 jaar relevante ervaring in de (petro)chemische industrie Ervaring als werkvoorbereider Ervaring in scheduling processen
Talen	Goede kennis van de Nederlandse en Engelse taal in woord en geschrift

PERSOONLIJKE KENMERKEN	
Competenties:	Generieke competenties Overtuigingskracht en conflictmanagement Persoonlijke Effectiviteit Discipline Interpersoonlijke effectiviteit Mondelinge communicatie Onderhandelen Samenwerken Leiderschap Coachen Overtuigingskracht Management Voortgangscontrole Ondernemerschap Klantgerichtheid Resultaatgerichtheid
BELANGRIJKE INFORMATIE	
	Van elke medewerker wordt verwacht dat voorkomende werkzaamheden, die niet in deze functieomschrijving worden beschreven, doch wel in het belang zijn van BP of de afdeling waarin hij werkzaam is, deskundig en met volledige inzet worden uitgevoerd. Tevens wordt verwacht dat de medewerker kostenbewust en volgens de voorschriften werkt en de veiligheid van zichzelf en anderen zal bevorderen. Voor alle medewerkers geldt dat zij bekend dienen te zijn met en te handelen naar de relevante inhoudelijke aspecten van het TQ systeem, procedures en standaarden. Van elke medewerker wordt verwacht dat deze zich op de hoogte houdt van ontwikkelingen binnen het eigen vakgebied door middel van het bijhouden van relevante literatuur en het volgen van cursussen. Elke medewerker dient bekend te zijn met relevante geautomatiseerde systemen.

Bijlage 12: Functiebeschrijving Field Coördinator

FUNCTIENAAM: FIELD COORDINATOR ASSET	
ALGEMENE INFORMATIE	
Specialisatie:	Statisch
Afdeling:	Maintenance
Primaire taak van de afdeling:	Het verlenen van technische dienstverlening aan de assets met oog op het tot stand brengen van betrouwbaarheid, beschikbaarheid, integriteit en winstgevendheid. De dienstverlening is op basis van de vraag cq. de behoefte van de assets.
Verantwoording verschuldigd aan:	MTL Statical Equipment
Relaties met o.a.:	Medewerkers van huiscontractors, medewerkers van ingehuurde firma's, Operations, MTL's en technicians.
Organogram:	Zie intranetsite van HR&O voor een actueel organogram
DOEL VAN DE FUNCTIE	
Het volgens BPRR standaards coördineren van en toezien op een veilige, efficiënte, tijdige, kwantitatieve en kwalitatieve juiste uitvoering van werkzaamheden door derden, met als uiteindelijk doel een optimale betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de asset binnen het gestelde budget.	
VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN	
De Field Coordinator is verantwoordelijk voor: het begeleiden en coördineren van de, volgens het Maintenance werkproces, door derden uit te voeren werkzaamheden binnen zijn vakgroep. bewaken van de kwaliteit en kwantiteit van de volgens het Maintenance werkproces, door derden uit te voeren werkzaamheden, ten opzichte van de gestelde specificaties.	
TAKEN	
	Directe werkzaamheden Bewaakt de voortgang van een deel van de binnen de asset uit te voeren onderhoudswerkzaamheden aan de hand van het weekplan en de bijbehorende werkpakketten. Rapporteert afwijkingen t.o.v. van het weekplan aan belanghebbenden van desbetreffende werkzaamheden en corrigeert waar noodzakelijk. Communiceert met derden bij scopewijzigingen en of wijziging van de planning.

	Faciliteert in het permit-voorziening traject aan derden (niet zijnde huisaannemers). Controleert diverse uitvoerende partijen met als doel de efficiëntie te verhogen. Bewaakt de veiligheid en voert controle uit op de kwaliteit tijdens en na de uitvoering van werkzaamheden. Ziet er op toe dat onderhoudswerkzaamheden op het juiste tijdstip worden uitgevoerd. Accordeert en accepteert uitgevoerde werkzaamheden met inachtneming van kwantiteit. Verleent ondersteuning aan Asset Planner v.w.b. samenstellen van initiële werkpakketten t.b.v. kleine onderhoudswerkzaamheden die in eigen beheer (regie) worden uitgevoerd. Verleent indien nodig technische ondersteuning aan de uitvoerende partij van de onderhoudswerkzaamheden. Neemt actief deel aan het opstellen risico-analyses en kick-off meetings. Rapporteert aan MTL Static en informeert deze omtrent zaken aangaande uitvoering van onderhoudswerkzaamheden (meer/minderwerk, urenverantwoording etc.) Voorwaardescheppende werkzaamheden Waarborgt de handhaving van BPRR standaards door middel van het uitvoeren van controles op werkzaamheden van uitvoerende partijen. Bewaakt, stimuleert en verhoogt het veiligheidsbesef van uitvoerenden. Corrigeert direct bij onveilige situaties of onveilig handelen.
FINANCIELE BEVOEGDHEDEN Financiële bevoegdheden en verantwoordelijkheden zijn bepaald door middel van de Delegation of Authoriity (DofA) en het Revex budget	
	Zie intranetsite FC&A voor de DofA

OPLEIDING EN ERVARING	
Vereiste Opleiding / Kwalificaties	Diploma MBO niveau 4 in een technische richting. Interne BPRR opleiding: Senior Technician (specifiek t.a.v. het algemene deel en t.a.v. stationaire apparatuur) Certificaat VCA VOL
Aanvullende kennis	Bekend met maintenance proces en projectmatig werk. Goed begrip van economische en operationele aspecten van een olieraffinaderij
Vereiste ervaring	5 - 10 jaar werkervaring in de petrochemische industrie Leidinggevende ervaring

	Goede kennis Nederlandse en Engelse taal.
PERSOONLIJKE KENMERKEN	
Competenties:	Zie intranet HR&O voor het competentieprofiel
BELANGRIJKE INFORMATIE	
	Van elke medewerker wordt verwacht dat voorkomende werkzaamheden, die niet in deze functieomschrijving worden beschreven, doch wel in het belang zijn van BP of de afdeling waarin hij werkzaam is, deskundig en met volledige inzet worden uitgevoerd. Tevens wordt verwacht dat de medewerker kostenbewust en volgens de voorschriften werkt en de veiligheid van zichzelf en anderen zal bevorderen. Voor alle medewerkers geldt dat zij bekend dienen te zijn met en te handelen naar de relevante inhoudelijke aspecten van het ROMS systeem, procedures en standaarden. Van elke medewerker wordt verwacht dat deze zich op de hoogte houdt van ontwikkelingen binnen het eigen vakgebied door middel van het bijhouden van relevante literatuur en het volgen van cursussen. Elke medewerker dient bekend te zijn met relevante geautomatiseerde systemen. Deze functie bestaat geheel of gedeeltelijk uit specifieke Safety & Production Critical verantwoordelijkheden. Hiervoor gelden aanvullende kwalificatie eisen die zijn beschreven in het corresponderende Kwalificatie Document en zijn geregistreerd in het Learning Management Systeem.

Bijlage 13: Interviews

Naam: Fred Vogelaar
Functie: Asset Planner – Crude Distillation Unit
Datum: 25 maart 2011
Tijd: 11.00 – 11.30

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Zorgdragen dat alle E/I-onderhoudswerkzaamheden van een asset tijdig en correct voorbereid worden, zodat de werkzaamheden veilig en efficiënt uitgevoerd kunnen worden. Dit betekent zelfstandig voorbereiden van onderhoudswerkzaamheden. Inschatting van het risico behorende bij de uit te voeren werkzaamheden en werkmethodiek dusdanig kiezen dat potentiële risico's worden geminimaliseerd en beheerst. Verantwoordelijk voor het opbouwen van een bibliotheek aan taaklijsten om efficiëntie en kwaliteit van de werkvoorbereiding te verbeteren.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Zelf ondervindt ik niet veel hinder gedurende dagelijkse werkzaamheden. Enige is dat wij als werkvoorbereiders afhankelijk zijn van verschillende partijen zoals andere disciplines en contractors, dit betekent dat wij goed moeten plannen voor bijvoorbeeld materiaal. Hierbij probeer ik van te voren al zoveel mogelijk informatie bij elkaar te hebben van het materiaal. Dit zorgt voor een betere verloop van het proces en dit is gemakkelijker bij inkoop. Echter brengt dit wel veel werk met zich mee en dus tijd.

Waar ik wel wat hinder van ondervindt is een onvolledige scope, hierdoor moet ik zelf naar buiten toe om de situatie te bekijken. Ook komt het voor dat het tekeningpakket niet volledig is, dit is nodig om te bepalen wat uitgeschakeld dient te worden gedurende maintenance werkzaamheden.

In de toekomst gaan wij werken met prestatiecontracten, alleen heb ik het gevoel dat er niet naar de omvang van order wordt gekeken alleen maar naar de hoeveelheid. Dit is natuurlijk verkeerd omdat sommige orders drie keer zoveel tijd en moeite kosten dan een andere.

Naam: Rokus Sintmaartensdijk
Functie: Senior Technician – Asset Planner – Crude Distillation Unit
Datum: 1 april 2011
Tijd: 10.45 – 11.15

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Mijn functie is Senior Technician, in het verleden ben ik administratieve taken gaan doen voor mijzelf en andere technicians. Hierna zijn we met SAP gaan werken, dus werk ik de aangewezen persoon om hiervoor een cursus te volgen en vervolgens ermee te gaan werken. Toen er een vacature vrij kwam voor planner heb ik hierop gesolliciteerd, eigenlijk was ik hier te oud voor. Toen is er een jonge (trainee) planner gekomen, daarbij kreeg ik de taak om deze te begeleiden en wegwijs te gaan maken. Dus officieel ben ik geen planner, maar als Senior Technician ben ik planner en hier heb ik mijn handen vol aan. Bij afwezigheid van de MTL Rotating ben ik zijn vervanger. Daarnaast begeleid ik Jacco Mostert met de maintenance trainingen en ben voor technicians van deze asset het aanspreekpunt bij onduidelijkheden.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Verstoringen tijden werkzaamheden worden veroorzaakt wanneer een permit afgegeven is voor een operatie, deze operatie kan om een reden niet doorgaan en vervolgens is het niet mogelijk om andere werkzaamheden uit te voeren omdat het RAP team geen vergunning uit geeft in verband met de 48 uur aanvraag. Dit heeft met flexibiliteit te maken. Ook komt het voor dat Operations equipment niet

kan missen, alle voorbereidingen zijn gemaakt en vervolgens kunnen wij geen werk uitvoeren of Operations heeft geen tijd gehad om de equipment uit te schakelen.

De communicatie verloopt goed op de asset, zeker met betrekking tot scheduling en planning. Ook met de MTL's verloopt de communicatie erg goed.

Naam: Erwin van Noord
Functie: Asset Schedulers – Crude Distillation Unit
Datum: 24 maart 2011
Tijd: 13.00 – 13.30

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Als scheduler voor de CDU dien ik input te leveren ten aanzien van een overall (jaar)plan van diverse preventieve en correctieve werkzaamheden, het samenstellen in overleg met Operations en Productie Planning van het drie maanden detailplan, bijsturen van werkvoorbereiding om het drie maanden plan tijdig te vullen, beoordelen van uitvoerbaarheid van voorbereid werk, samenstellen van een weekplan dit gebeurt in overleg met Operations, manpower leveling en manpower forecast doen aan de hand van drie maanden- en weekplan dit geldt voor (in-house) contrators als BP medewerkers, communiceren van weekplan naar belanghebbenden, voortgangsvergaderingen houden met uitvoerende partijen om de weekplanning actueel te houden, progress rapportage ten aanzien van uitgevoerde werkzaamheden, reorganiseren van de labour resources in het geval van planverstoringen wat gebeurt in overleg met (in-house) contractors en MTL's. Tevens zijn tegenwoordig de taken hierbij gekomen voor het zorgen van de schedule compliance en overige KPI's en het houden van de dagelijkse meetingen met (in-house) contractors en MTL's.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

In vergelijking met drie á vier jaar geleden lopen we tegen minder dingen aan, veel processen zijn verbeterd bijvoorbeeld de scheduling, hierbij is tegenwoordig inzichtelijk wanneer wat uitgevoerd gaat worden. Waar ik nog steeds tegen aan loop is het niet op tijd afmelden van verschillende operations, door contractors maar ook door MTL's of FC's. Het komt regelmatig voor dat de MTL's of FC's bij de middag meeting komen en vervolgens weinig of geen informatie hebben wat betreft de voortgang van verschillende operations. Vervolgens ga ik als scheduler contractors bellen om de voortgang te progressen, dit betekent dat ik het werk van andere mensen uit ga voeren, wat vervolgens mijn primaire werk verstoord en een verhoging van de werkdruk creëert. Dit heeft allemaal negatieve invloed op het schedule en dus ook de compliance. Het is van belang dat medewerkers eigenaarschap hebben voor de dingen die zij doen of verantwoordelijk voor zijn.

Er is veel verbeterd in vergelijking met het verleden maar nog steeds genoeg verbeteringen mogelijk. De contractors zijn meestal goed geïnformeerd en doen de terugkoppeling goed, maar aan de kant van BP valt nog genoeg te verbeteren. Ik ben van mening dat het gehele proces valt en staat met communicatie. Wanneer dit niet gebeurt zullen de processen niet goed verlopen.

Een ander punten waar ik tegenaan loop is: afwezigheid, zolang iedereen aanwezig is, niemand ontbreekt uit het team, verlopen processen goed. Zodra één persoon afwezig is, merk je dat er meer problemen ontstaan. Dit is niet op te lossen door meer capaciteit te genereren, het gaat om de kwaliteit van de mensen. Medewerkers moeten capabel genoeg zijn om dingen van andere medewerkers over te nemen bij afwezigheid, dit zou problemen voorkomen.

Een punt waar wij ook hinder van hebben zijn korte onderhoudsstops deze werden in het verleden tijden de TA voorbereid en uitgevoerd maar tegenwoordig gaan deze stops door ons zelf voorbereid en gescheduled worden. Dit betekent nog meer werk met eigenlijk minder mensen, wat voor meer werkdruk zorgt.

Naam: Egwin de Jong
Functie: Equipment Coordinator – Oil Movement
Datum: 11 maart 2011
Tijd: 11.00 – 11.30

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Zorgdragen voor een goede aan- en afvoer van ruwe olie via tankenpark en de havens met aanlegsteigers voor zee- en binnenvaartschepen en het zuiveren van afvalwater. Het is mijn taak om onderhoudsprioriteiten te bepalen en vervolgens te bepalen wat nodig is voor een bepaalde operatie (bijvoorbeeld een kraan of vacuümwagen). Als equipment coördinator zitten wij tussen Operations en Maintenance, we vallen onder de afdeling Operations en laten het werk uit voeren door Maintenance. Wanneer door ons is bepaald wat benodigd is voor de uitvoering van een operatie, gaat de werkvoorbereider het werk voorbereiden wat vervolgens in de planning wordt gezet voor uitvoering.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Omdat ik hier pas enkele maanden werkzaam ben, kan ik hier niet veel over zeggen. Zelf loop ik geregeld tegen het probleem aan dat een planning gemaakt wordt voor een bepaalde week en vervolgens op de eerste dag van de week komen verschillende notificaties binnen welke met spoed uitgevoerd dienen te worden. Dit resulteert in een verstoring van de (originele) planning.

Ook komt het voor dat er te weinig resources (medewerkers) beschikbaar zijn, waardoor werk niet uitgevoerd kan worden of de planning niet wordt behaald in verband met capaciteit. Dit komt mede doordat er geen regie-ploeg meer is, welke in het verleden zich alleen richtte op de prioriteiten. Dit verstoorde vervolgens niet het algemene proces.

De werkvoorbereiding loopt achter met voorbereiden, dit komt omdat in het verleden gebruik werd gemaakt van het CCC (Contractor Coordination Centre). Deze is begin dit jaar opgeheven en heeft een grote back-log met zich mee gebracht waar de werkvoorbereiders momenteel druk mee bezig zijn om weg te werken. Deze verhoging van de werkdruk kan leiden tot fouten tijdens de werkvoorbereiding.

Naam: Hans van Everdingen
Functie: Maintenance Head – Oil Movement
Datum: 8 maart 2011
Tijd: 13.00 – 13.30

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Als Maintenance Head ben ik verantwoordelijk voor de gehele asset Oil Movement, zowel op Europoort als Pernis. Hierbij valt de onderhoudsuitvoering van de gehele asset onder mijn verantwoordelijkheid. Dit is dus voor alle disciplines (rotating/mechanisch, statisch en E/I). Aan mij rapporteren: de MTL's van de verschillende disciplines (drie op Europoort en één op Pernis), twee centrale planners (één voor Europoort en één voor Pernis). In totaal heb ik 35 BPRR medewerkers direct en in-direct onder mijn begeleiding, hiernaast 35 medewerkers van verschillende contractors. Buiten mijn taak als eind verantwoordelijke voor de gehele asset Oil Movement komt ook de taak van coaching en aansturing van de desbetreffende medewerkers.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Tijdens de dagelijkse werkzaamheden heb ik hinder van een aantal factoren: contractors, grootste probleem hierbij is de communicatie. Praten met elkaar en eerlijk zijn tegen elkaar. Hierbij wordt regelmatig door de contractors veel excuses gemaakt waarom iets niet uitgevoerd kan worden, ook weten contractors regelmatig niet de voortgang van bepaalde operaties. Hierbij is Mourik Mechanisch vaak schuldig. Ook hebben wij verstoringen van onze werkzaamheden als gevolg van storingen in de

fabriek, fouten die gemaakt worden door de mensen waardoor het werkproces niet goed loopt. Bij het maken van calculaties verkeerde prijzen berekenen. Met Operations hebben we regelmatig discussies over het terecht en niet terecht zijn van verschillende prioriteiten en Productie Planning heeft binnen onze asset veel macht in verband met de financiële bijdrage die door deze afdeling geleverd wordt, waardoor wij als Maintenance zeer regelmatig ons werk niet uit kunnen voeren.

Naam: Dennis de Ruyter
Functie: MTL Static – Oil Movement
Datum: 7 maart 2011
Tijd: 10.00 – 11.00

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Als MTL Static ben ik verantwoordelijk voor het statische deel van de asset Oil Movement, hierbij beheer ik het budget van deze discipline en ik bewaak de back-log. Wanneer de back-log hoger is dan gewenst ga ik met de planner gezamenlijk kijken welke orders voorrang moeten krijgen en gaan we orders uitbesteden zodat de back-log wordt verlaagd. Voor het uitvoerende werk komen de verschillende notificaties die aangemaakt zijn, via de Equipment Coordinator (EC), bij mij binnen en beoordeel ik gezamenlijk met de EC. Bij goedkeuring door ons komen de verschillende notificaties bij de planners en scheduler om deze verder te verwerken. Deze taken vallen onder het regulier onderhoud. Hiernaast ben ik ook verantwoordelijk voor de inspectie orders voor het statische gedeelte. Deze moeten ook beoordeeld worden en hierbij moet de eind-datum (due date) gemonitoord worden en de uitvoering hiervan dient ook gemonitoord te worden. Onder mijn supervisie staan twee Field Coordinatoren (FC), dit zijn mijn ogen en oren in het veld, het uit te voeren werk dienen zij te controleren op de gewenste kwaliteit.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Wij als Maintenance afdeling plannen dagelijks werkzaamheden in hierbij worden contractors gereserveerd, materiaal gereserveerd en vervolgens krijg wij op het laatste moment te horen dat de werkzaamheden niet uitgevoerd kunnen worden omdat dat gedeelte van het equipment (een tank of deel van een leiding) niet uit bedrijf gaat. Dit gebeurt omdat de afdeling Productie Planning veel geld kan verdienen door bijvoorbeeld een boot binnen te halen. Alleen verstoort het ons proces, dus ik ben van mening door een betere communicatie tussen de Maintenance Afdeling en Productie Planning kunnen veel tijd en energie, dus kosten, bespaard worden. Deze problemen kunnen opgelost worden wanneer de verschillende partijen intensief en goed overleg met elkaar plegen en elkaar betrekken bij de verschillende processen.

Naam: Martin de Goeij
Functie: Asset Planner Static – Oil Movement
Datum: 16 maart 2011
Tijd: 10.00 – 11.00

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Zorgdragen dat alle statische onderhoudswerkzaamheden van een asset tijdig en correct voorbereid worden, zodat de werkzaamheden veilig en efficiënt uitgevoerd kunnen worden. Dit betekent zelfstandig voorbereiden van onderhoudswerkzaamheden. Inschatting van het risico behorende bij de uit te voeren werkzaamheden en werkmethodiek dusdanig kiezen dat potentiële risico's worden geminimaliseerd en beheerst. Verantwoordelijk voor het opbouwen van een bibliotheek aan taaklijsten om efficiëntie en kwaliteit van de werkvoorbereiding te verbeteren.

Naast mijn taak als voorbereider neem ik ook de asset scheduler waar bij afwezigheid, hierbij speel ik in op prioriteiten, verwerk dagelijks de progress in het systeem van de verschillende operaties en zet orders weg in de tijd op basis van de gewenste einddatum.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Dagelijks ondervind ik hinder van de werkdruk die er op mij staat, dit resulteert erin dat ik niet in staat ben om collega's te assisteren waar nodig. Dit komt mede doordat in het verleden door mij werk is uitgevoerd wat eigenlijk de taak was van andere medewerkers, echter is dit goed bevallen bij die personen en laten het momenteel nog steeds door mij uit voeren. Dit betekent voor mij dat ik mijn primaire werkzaamheden regelmatig moet onderbreken om vervolgens het werk van een ander te gaan doen.

Ook komt het voor dat een plan van aanpak niet correct is en vervolgens wordt ontdekt dat er meer werk is dan in de eerste instantie gedacht was. Dit zorgt ervoor dat ik planner meer werk moet gaan voorbereiden.

Zoals eerder vermeld heb ik last van een hoge werkdruk, dit komt doordat het CCC is afgeschaft en een grote back-log met zich mee heeft gebracht, dit werk werd in het verleden het verleden uitgevoerd door vier personen en nu door één (mijzelf). Gelukkig kunnen mijn collega planners mij hierbij assisteren maar deze hebben ook hun eigen werkzaamheden. Ook komt hier nog bij dat de voor te bereiden klussen door het CCC regelmatig (50% van de klussen) meer werk met zich mee brengen omdat de notificaties incompleet zijn bijvoorbeeld geen correcte scope of geen lange tekst ingevuld. Dit heeft te maken met het feit dat het CCC in het verleden de keuze heeft gemaakt om een order naast zich neer te leggen wanneer deze niet compleet was, er werd niet goed gecommuniceerd en proactiviteit ontbrak hierbij.

Waar ik ook hinder van ondervind is dat uitvoerende partijen zich niet goed genoeg in lezen in werkpakketen en dit niet optijd doen. Waardoor regelmatig te laat wordt ontdekt dat benodigdheden ontbreken waardoor werkzaamheden niet uitgevoerd kunnen worden. Dit behoord ik vervolgens aan te passen maar zorgt er voor dat werkzaamheden vertraging op lopen en beïnvloed weer mijn dagelijkse werkzaamheden.

In het verleden had ik de doelstelling om vrijdag leeg naar huis te gaan, deze doelstelling haal ik al meer dan een jaar niet meer en ben van mening dat cruciale fouten gemaakt gaan worden.

Naam: Michiel Rolfes
Functie: Asset Planner/Schedulers – Oil Movement Pernis
Datum: 4 maart 2011
Tijd: 13.30 – 14.30

Wat zijn uw TBV's (Taken, Bevoegdheden en Verantwoordelijkheden)?

Mijn taken op Pernis zijn Planner en Scheduler, daarnaast heb ik gedurende een jaar de functie van MTL opgenomen. Wanneer een uit te voeren order binnenkomt, begint de werkvoorbereiding en vervolgens zet ik ze weg in de planning. De planning wordt door mij bijgehouden.

Waar loopt u tijdens dagelijkse werkzaamheden tegenaan? Waar ondervindt u hinder van?

Het grootste probleem binnen het schedule is dat de uit te voeren werkzaamheden niet gedragen worden door de verschillende personen. Personen die niet opvolgen van wat er precies in de planning staat. Wekelijks wordt het schedule gemaakt, deze is relatief flexibel als het maar in de daarvoor betreffende week uitgevoerd wordt. Vervolgens wordt de planning door niemand gedragen, geen persoon neemt de verantwoordelijkheid voor het uit te voeren werk. Dan wordt van mij verwacht dat ik dit proces had aangestuurd maar dat behoort niet tot mijn taken. Hierbij komt de slechte terugkoppeling over het werk wat wel en niet gedaan is, het komt regelmatig voor dat werk drie weken geleden in de planning stond en niemand heeft hier voortgang over gegeven. Hierdoor krijg je als asset een slechte schedule compliance.

Ook ben ik van mening dat de lijnen tussen de medewerkers op Pernis korter zijn dan de lijnen op die van de locatie Europoort. Ook zijn we hier sneller geneigd om werk van anderen over te nemen wanneer de ander het niet uit kan voeren. Ik ben van mening dat op Europoort de mensen solistischer werkzaam zijn, hierbij denk ik dat een verbeterslag gemaakt kan worden.

bp