

Tentamenformulier
WTK – Verslag en eindpresentatie
Productieproces II



Naam kandidaat	
Cluster	5
Titel	Productieproces II
Cursistennummer	
Naam bedrijfsbeoordelaar	
Functie bedrijfsbeoordelaar	
Werkzaam bij bedrijf	

Inhoudsopgave

Procedure indienen en uitwerken verslag en eindpresentatie WTK	3
Werkvolgorde	3
Beschrijving opdracht	4
Doel casus	4
Kernopgave/ Opdracht.....	4
Resultaat	4
Vakmatige aanpak	6
Processtappen en verwachte onderwerpen in verslag	7
Belangrijke vakgebieden	8
Kerntaken die aan bod komen	8
Benodigde faciliteiten – bedrijfsbeoordelaar	9
Benodigde faciliteiten – leermiddelen	9
Tijdsinvestering	9
Bijlage 1 – plan van aanpak	10
Bijlage 2 – stroomschema WTK.....	11

Procedure indienen en uitwerken verslag en eindpresentatie WTK

Werkvolgorde

1. U maakt een voorstel (plan van aanpak) voor de invulling van deze casus (bijlage 1).
2. Ook maakt u een planning om deze casus af te ronden in de gestelde tijd (SBU).
3. U legt uw plan van aanpak en de planning voor aan uw bedrijfsbeoordelaar. Bij akkoord op het plan door de bedrijfsbeoordelaar gaat u door naar stap 4. Is uw bedrijfsbeoordelaar niet akkoord, dan stelt u uw voorstel bij.
4. U stuurt uw door de bedrijfsbeoordelaar goedgekeurde plan van aanpak en planning ter goedkeuring naar de examencommissie van REWIC.
Secretariaat REWIC (onderdeel van VAPRO): **info@rewic.nl**. Vermeld in dit voorstel ook de naam en functie van uw bedrijfsbeoordelaar¹.
5. Na goedkeuring door de examencommissie werkt u de casus uit tot een verslag.
6. Uw verslag legt u voor aan uw bedrijfsbeoordelaar. De bedrijfsbeoordelaar geeft aan of het verslag voldoende of onvoldoende is om in te dienen. Dit doet de bedrijfsbeoordelaar op basis van een set van beoordelingspunten. Is het verslag voldoende, dan ondertekent de bedrijfsbeoordelaar deze, waarna u het verslag verstuurt naar het secretariaat REWIC (info@rewic.nl).
7. De portefeuillehouder beoordeelt het verslag en zal aangeven of het verslag is goedgekeurd of niet. Als het verslag niet is goedgekeurd, moet dit worden aangepast.
8. Als het verslag is goedgekeurd, kunt u aan de slag met het ontwikkelen van uw presentatie. Dit mag uiteraard al eerder.
U geeft 5 weken voor de presentatie de gewenste data door waarop u uw presentatie wilt houden.
9. In overleg met het secretariaat REWIC wordt een definitieve datum voor de presentatie vastgelegd. Hierbij zijn aanwezig: een vertegenwoordiger REWIC en de bedrijfsbeoordelaar.
10. De bedrijfsbeoordelaar en vertegenwoordiger REWIC beoordelen de presentatie. Het cijfer van de vertegenwoordiger REWIC is leidend. Bij een verschil van >1,5 punt vindt overleg plaats.
11. De vertegenwoordiger REWIC vult het voorblad in van het beoordelingsformulier en stuurt het gehele ingevulde formulier op naar secretariaat REWIC.

¹ Wat er verwacht wordt van de WTK – bedrijfsbeoordelaar:

- Heeft een HBO -opleiding (HBO-werk en denkniveau)
- Kent de functie-eisen en competenties van de WTK-opleiding
- Kent globaal de inrichting van de WTK-opleiding incl. leerdoelen
- Beoordeelt mede het voorgestelde onderwerp voor een casus (REWIC keurt goed)
- Beoordeelt de casus op het juiste gebruik van bedrijfsgegevens
- Is aanspreekpunt voor de student

Beschrijving opdracht

Doel casus

- Opstellen van een gedetailleerde beschrijving van het productieproces voor een voor u bekende productie-eenheid.
- Opstellen van een beschrijving van het toegepaste regel- en besturingssysteem van deze eenheid
 - o aangevuld met een gedetailleerde uitwerking van één regelkring.
- Uitwerken van een storing aan de productie-eenheid en nagaan wat de grondoorzaak ervan is.
- Observeren van collega's en derden rondom werkuitvoering gerelateerd aan jouw proces.
- Een verbeterplan opstellen hoe de storing in het vervolg voorkomen kan worden.
- Zelfreflectie.

Ofwel:

- De student kan vanuit zijn achtergrond de inrichting en werking van een productie-eenheid toelichten waarbij hij ook zijn kennis rondom regel- en besturingssystemen aantoont. Deze kennis laat hij ook zien in de storingsanalyse. Ook weet hij op zijn handelen te reflecteren.

Kernopgave/ Opdracht

1. Een gedetailleerde beschrijving van het productieproces van een u bekende productie-eenheid.
2. Een beschrijving van het toegepaste regel- en besturingssysteem van deze eenheid, aangevuld met een gedetailleerde uitwerking van één regelkring.
3. Een top vijf van laatste storingen maken.
4. Observeren van collega's en derden op werkuitvoering gerelateerd aan het proces. Een bepaalde werkwijze kan immers ook invloed hebben op storingsgevoeligheid.
5. In overleg met de bedrijfsbeoordelaar één storing/ werkwijze kiezen. Deze storing/ werkwijze analyseren en vervolgens een verbeterplan opstellen hoe in het vervolg te voorkomen. Dit verbeterplan wordt binnen het bedrijf besproken, waarbij aandacht is voor het overtuigen van anderen om het plan te implementeren.
6. Een zelfreflectie op aanpak en uitwerking.

Resultaat

1. Een verslag (ongeveer 27 A4'tjes exclusief bijlagen)
In het verslag beschrijft u ook uw werkmethode en uw conclusies en aanbevelingen ter verbetering.

2. Presentatie

In de presentatie leg je eerst globaal uit hoe het proces in elkaar zit, vervolgens behandel je kernopdracht één tot en met zes.

De beoordelaars kunnen hiermee in het eindgesprek ook vragen stellen over je werkzaamheden als werktuigkundige.

Het verslag wordt beoordeeld op:

1. Het *proces*:

- Neemt initiatief voor het onderzoek, toont verantwoordelijkheid voor het te leveren werk
Tip: laat dit tot uiting komen in je plan van aanpak, het collegiaal overleg en de inleiding van je casus.
- Komt actief met ideeën, standpunten en/of voorstellen en creëert draagvlak voor ideeën die kunnen bijdragen aan een procesverbetering
Tip: laat dit tot uiting komen in je collegiaal overleg, je vraagstelling en de inleiding van je casus.
- Maakt een duidelijk, realistisch plan van aanpak;
- Kan op eigen handelen reflecteren, hetgeen aangetoond wordt in het verslag.

2. De *inhoud*:

- De uitwerking voldoet aan de beschrijving van de opdracht (gedetailleerde beschrijving productieproces, beschrijving toegepaste regel- en besturingssysteem, gedetailleerde uitwerking van één regelkring, storingsanalyse met plan, zelfreflectie);
- Bevat gegronde en valide argumenten rondom de storingsanalyse en conclusies ter verbetering;
- Voert eventueel correcte berekeningen en/of analyseactiviteiten uit ter ondersteuning van de storingsanalyse en verbeterplan.

3. De *rapportage*:

- Hanteert een logische en duidelijke opbouw;
- Heeft de nodige informatiebronnen geraadpleegd en vermeldt deze;
- Hanteert correct taalgebruik en interpunctie.

Hierbij telt inhoud het zwaarste mee.

De presentatie wordt beoordeeld op:

1. *Presentatievaardigheden*:

- Hanteert een logische opbouw, hierdoor is het verhaal goed te volgen;
- Leest de presentatie niet voor, maar houdt een samenhangend verhaal (eventueel via steekwoorden);

- Heeft een actieve houding, is goed verstaanbaar en gebruikt passende taal en licht de instructie onderdelen extra toe.

2. Toelichting:

- Geeft naar tevredenheid antwoorden op vragen van de beoordelaars;
- Geeft een concrete samenvatting/aanbeveling op basis van het onderzoek;
- Onderbouwt zijn bevindingen, keuzes en/of conclusies.

Vakmatige aanpak

1. Maak een plan van aanpak.

2. Overzicht van te gebruiken leermaterialen kunt u [hier](#) vinden.

3. Maak een verslag met tenminste de volgende hoofdstukken:

- Opdracht
- Samenvatting
- Casus-uitwerking/ onderzoek
Omschrijving van het onderzoeksproject, incl. beschrijving van onderzochte alternatieven. Onderbouwing van de gemaakte keuze en de afweging daarvoor.
- Het resultaat:
Beschrijving van het gekozen alternatief met de gevolgen hiervan voor de diverse aandachtsgebieden inclusief de bedrijfsvoeringsaspecten en voorlichting naar de medewerkers waarop verandering/ verbetering betrekking heeft.
- De conclusie en discussie (aandachts- en verbeterpunten):
Is het gestelde doel in de praktijk gehaald?
Welke punten verdienen nog een nader onderzoek?
- Bronvermelding
- Voeg bijlagen toe.

Vormeisen verslag

- Omslag met titel, naam en datum
- Inhoudsopgave
- Bronnenlijst
- Bijlagen
Denk ook aan een bijlage met overzicht welke collega's het overleg hebben bijgewoond (naam – functie – datum – paraaf)
- 25 - 30 A4'tjes
- Lettertype gewone tekst is Verdana, lettertypengrootte 10
- Maak gebruik van kopteksten en alinea's

4. Maak een presentatie vanuit uw verslag (met PowerPoint, Prezi, ...) van ongeveer 30 minuten.

5. Houdt uw presentatie in aanwezigheid van de REWIC-examencommissie en vertegenwoordigers uit uw bedrijf.

Vormeisen presentatie

- Voorblad met titel, naam en datum
- Agenda/ programma
- Inleiding – kern – slot
- Geen volzinnen, maar steekwoorden

Processtappen en verwachte onderwerpen in verslag

- Maak van een bekende productie-eenheid, aan de hand van een processchema, een beschrijving van het productieproces van deze eenheid van brandstoftoevoer tot en met de koppeling met het landelijke hoogspanningsnet.
 - Noem daarbij ook de fabrikanten van de belangrijkste componenten zoals: generator, de ketel- en turbine-installatie.
 - Vermeld in het processchema: de brandstofsoort, vermogens, massastromen, drukken en temperaturen.
 - De productie-eenheid kan zijn: een kolengestookte centrale, een Steg-installatie of een afvalverbrandingsinstallatie.
 - Maak een Sankeydiagram van dit productieproces met energiestromen >5% van het nominale vermogen van deze eenheid.
 - Maak een beschrijving van het toegepaste regel- en besturingssysteem van deze eenheid. Kies vervolgens een regelkring en werk deze gedetailleerd uit. Dit kan zijn: de voedingwaterregeling, de stoomtemperatuurregeling, de brandstof-luchtrekening, de (glij)drukregeling of de frequentie-vermogensregeling van de turbogenerator.
 - Maak een overzicht van de eisen die de milieuvergunning aan deze productie-eenheid stelt.
 - Observeer collega's en derden op uitvoering taken en werkwijze gerelateerd aan jouw proces.
 - Maak een overzicht welke vijf storingen er de laatste tijd bij de productie-eenheid hebben plaatsgevonden. Kies één storing in overleg met de bedrijfsbeoordelaar uit om deze verder uit te werken.
 - Voer een storingsanalyse uit.
 - Stel vervolgens een verbeterplan op hoe deze storing in de toekomst te voorkomen.
 - Beleg een teammeeting met je collega's en bedrijfsbeoordelaar en bespreek je verbeterplan:
 - o Wat je aan het doen bent.
 - o Wat jouw voorstel is ter verbetering.
 - o Waarom deze verbetering nodig is.
- Luister ook naar argumenten voor en tegen die jouw collega's aangeven. Weerleg deze argumenten eventueel.
- Zorg dat je een aanwezigheidslijst hebt met naam, functie en paraaf van aanwezigen
- o Geef in het verslag duidelijk aan wat u heeft gedaan om anderen te overtuigen om aan de slag te gaan met de verbetering en wat uiteindelijk de beslissing is geworden inclusief argumentatie.
 - o Geef in het verslag ook aan welke aspecten/ argumenten u uit het teamoverleg hebt gehaald, die belangrijk zijn voor uw verbeterplan.
- Sluit af met een zelfreflectie op hoe u het heeft aangepakt. Benoem daarbij twee positieve punten over het werken aan deze casus. Geef ook aan wat het moeilijkste deel was van de opdracht en waarom. Leg uit wat u zelf zou veranderen aan de opdracht als u een dergelijke opdracht de volgende keer weer

zou doen en waarom. Tot slot geeft u aan wat naar uw mening het beste gelukt is van de casus en waarom.

- Bespreek eventuele tussenproducten met een begeleider uit het bedrijf (niet zijnde uw bedrijfsbeoordelaar).

Als u van mening bent dat het verslag in orde is, dan levert u deze in bij de bedrijfsbeoordelaar.

Na akkoord van de beoordelaar en REWIC-examinator gaat u aan de slag met uw presentatie voor het eindgesprek.

Belangrijke vakgebieden

	Thermodynamica		Installatieonderhoud
	Stoomturbines		Veiligheid in centrales
	Gasturbines		Elektriciteitsleer
	Ketelinstallaties		Elektrotechniek in centrales
	Hulpwerktuigen	X	Procesautomatisering
	Waterbehandeling	X	Productieproces II

Kerntaken die aan bod komen

Kerntaken	Van toepassing
1. Veilig werken	Ja
2. Bedienen, bewaken en optimaliseren van installaties en deelprocessen	Ja
3. Uitvoeren van inspecties, diagnose en controles	Ja
4. (Periodiek) testen van beveiligingen en aandrijvingen en verslaglegging.	
5. Uitvoeren van eerstelijns onderhoud	Ja
6. Opstellen van rapportages en meldingen	Ja
7. Begeleiden van werkzaamheden door derden uitgevoerd	Ja
8. Optreden bij storingen en calamiteiten	Ja
9. Veiligstellen van installaties tbv onderhoud (onder supervisie leidinggevende)	
10. Overleggen met operators van andere producerende bedrijven die invoeden op eenzelfde netwerk	

Benodigde faciliteiten – bedrijfsbeoordelaar

Een mentor op HBO-niveau (wacht of staffunctie)

Benodigde faciliteiten – leermiddelen

- REWIC-module: Productieproces II, les 1 tot en met les 8
- Vaktheorieboeken
- Manuals installatie
- Alle andere benodigde bronnen zoals internet

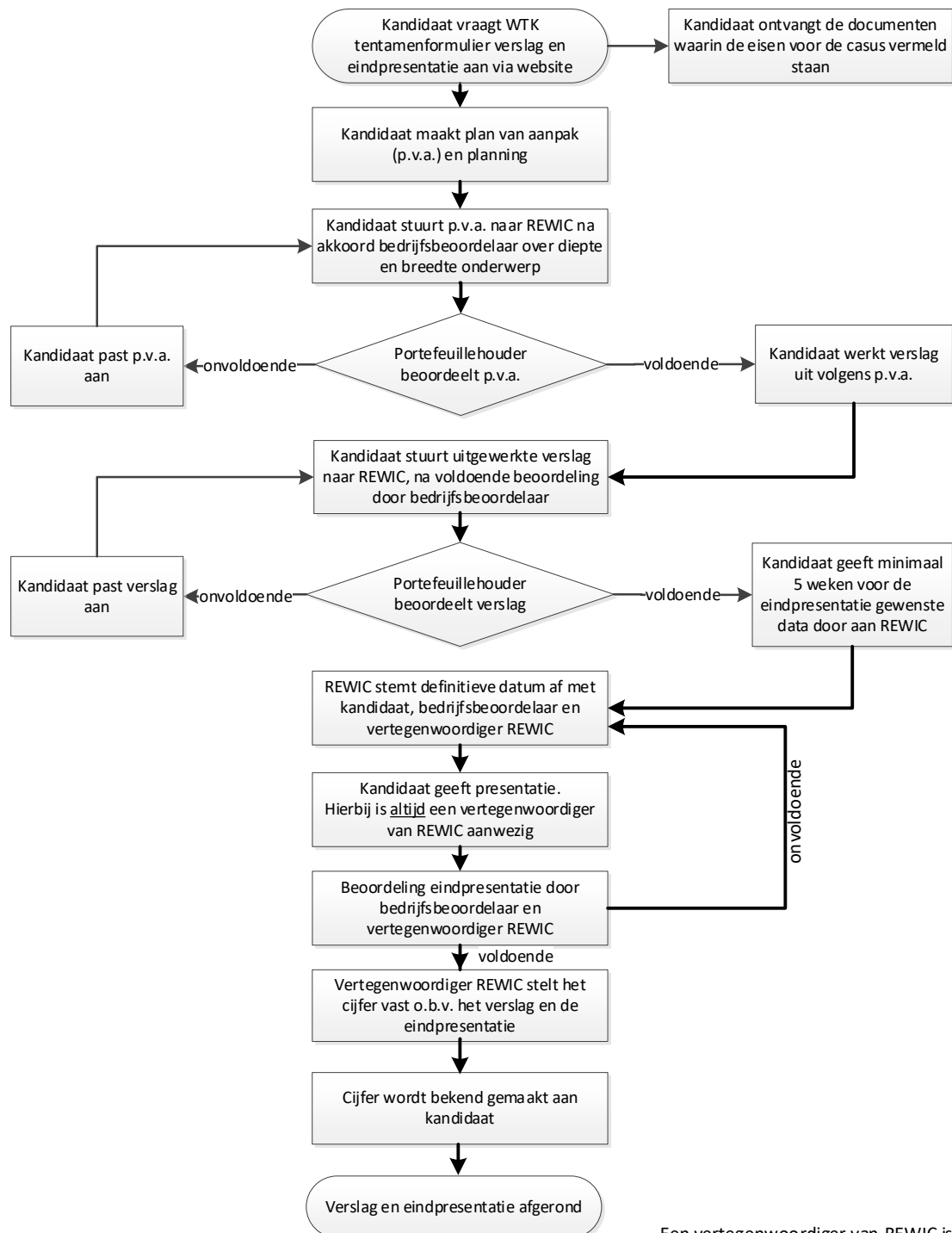
Tijdsinvestering

Doorlooptijd	: Ongeveer drie maanden
Studiebelastingstijd deelnemer	: 120 uur
Te besteden tijd door beoordelaar	: 6 uur

Bijlage 1 – plan van aanpak

Deel 1 – onderwerp casus	
Productie-eenheid	:
Breedte en diepgang	:
Processchema aanwezig	:
Verbetering (onderzoeksmethode)	:
Aanvullende informatie	:
Deel 2 - planning	
Wat	Wanneer gereed
Beschrijving maken productie-eenheid	:
Componenten benoemen	:
Processchema aanvullen	:
Sankey-diagram opstellen	:
Regel- en besturingssystemen	:
Eisen milieuvergunning	:
Storingsoverzicht	:
Analyse storing	:
Verbeterplan storing	:
Overleg met collega's	:
Zelfreflectie	:
Inleveren verslag	:
Opstellen presentatie	:
Eindgesprek en presentatie	:
Aanvullende informatie	:
Contactmomenten met ...	
Naam – functie – doel contact	: {later in te vullen}
Naam – functie – doel contact	: {later in te vullen}
...	
Akkoord bedrijfsbeoordelaar deel 1	
Datum	:

Bijlage 2 – stroomschema WTK



Een vertegenwoordiger van REWIC is of een portefeuillehouder of een examiner aangewezen door REWIC