

Universiteit Twente

Kritische Succesfactoren voor Bedrijfstijdverlenging bij VDL ETG

Masterscriptie Business Administration - Human Resource Management

J.L. ten Donkelaar
s0121134

Begeleiders:
Dr. ir. J. de Leede
Prof. dr. J.C. Looise

Management samenvatting

VDL ETG ambieert een bedrijfstijdverlenging van het huidige traditionele werkschema met een bedrijfstijd van 40 uur per week naar een bedrijfstijd van 60 uur per week. Er zijn meerdere manieren om een bedrijfstijdverlenging te realiseren, echter is gevraagd om te concentreren om de mogelijkheden te bekijken om een bedrijfstijdverlenging te bereiken aan de hand van ploegendienst.

De centrale onderzoeksvraag van dit onderzoek is:

“Welke kritische succesfactoren spelen voor VDL ETG een rol voor een succesvolle realisatie van bedrijfstijdverlenging?”

Om tot een beantwoording te komen van deze vraag zijn zes deelvragen opgesteld. De deelvragen zijn onderverdeeld in twee categorieën, deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van een literatuurstudie en deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van empirisch onderzoek. De eerste categorie deelvragen zijn de onderstaande drie deelvragen.

1. Wat behelst bedrijfstijdverlenging en op welke manieren is een bedrijfstijdverlenging te realiseren?
2. Wat zijn de risico's van het werken in ploegdiensten?
3. Welke kritische succesfactoren zijn van belang bij een poging tot bedrijfstijdverlenging?

In dit onderzoek is gekeken naar de consequentie om een bedrijfstijdverlenging te realiseren aan de hand van ploegendienst. Ploegendienst en de uitwerkingen van ploegendienst op de werknemers is een van de meest onderzochte onderwerpen in de literatuur aangaande werkschema's. In dit onderzoek is gekeken naar wat precies ploegendienst is, wat de risico's zijn van het werken in ploegendienst en waardoor deze risico's worden beïnvloedt.

Naast bedrijfstijdverlenging aan de hand van ploegendienst is tevens gekeken naar de manier waarop een nieuw werktijdschema geïntroduceerd zou moeten worden. Een dergelijke organisationele verandering is namelijk zeer heftig en zal van invloed zijn op de werknemers. Er is in de wetenschappelijke literatuur gekeken naar onderwerpen waar een organisatie mee rekening dient te houden.

De literatuur over bedrijfstijdverlenging en de implementatie van verandering is in het theoretisch kader beschreven en hieruit vloeit een lijst met kritische succesfactoren. Kritische succesfactoren zijn aspecten, condities, variabelen of voorwaarden die van grote invloed zijn op de mate van succes van een poging tot realisatie van bedrijfstijdverlenging. Het bewust zijn van de kritische succesfactoren garandeert niet een geslaagde introductie van een vorm van ploegendienst, maar het niet in acht nemen van de kritische succesfactoren kan het veranderingsproces doen falen.

De tweede categorie van deelvragen zijn beantwoord aan de hand van empirisch onderzoek.

4. Welke kritische succesfactoren zijn van belang geweest in de praktijk bij de bezochte organisaties?
5. Hoe functioneert VDL ETG momenteel met betrekking tot de kritische succesfactoren?
6. Op welke kritische succesfactoren dient VDL ETG te verbeteren met het oog op de beoogde realisatie van bedrijfstijdverlenging?

Er is een drietal organisaties bezocht welke reeds werken met ploegendiensten en een verandering van bedrijfstijdverlenging hebben doorgemaakt. De deelvraag die hierbij centraal stond is de vierde deelvraag. De twee laatste deelvragen zijn beantwoord aan de hand van een kwalitatief veldonderzoek. Het doel hiervan is geweest om kritisch te kijken hoe VDL ETG momenteel handelt ten aanzien van de kritische succesfactoren. En om vervolgens adviezen te kunnen doen op welke kritische succesfactoren VDL ETG zich zou kunnen beteren om de beoogde bedrijfstijdverlenging te realiseren.

De literatuurstudie heeft een lijst met dertien kritische succesfactoren opgeleverd, vijf aangaande het ontwerp van ploegendienst en acht aangaande de implementatie van verandering (zie tabel 1). Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen organisationele, sociale of technische factoren. Organisatorische factoren bestaan uit eisen of wensen die de organisatie stelt aan het realisatie-proces van bedrijfstijdverlenging. Sociale factoren zijn eisen of wensen vanuit de werknemers. Technische factoren zijn factoren die rekening houden met bijvoorbeeld wettelijke aspecten. Tenslotte is er ook nog een onderscheid gemaakt aan het belang van de kritische succesfactoren, de kritische succesfactoren kunnen essentieel, nuttig of wenselijk zijn voor het implementatie proces.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Ontwerp ploegendienst		
Samenstelling werkrooster	Technisch	Nuttig
Rotatie	Technisch	Nuttig
Lengte van de dienst	Technisch	Nuttig
Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit	Technisch	Essentieel
Voorkeur	Sociaal	Wenselijk
Implementatie ploegendienst		
Noodzaak	Organisatorisch	Nuttig
Coalitie	Organisatorisch	Nuttig
Visie	Organisatorisch	Nuttig
Communicatie visie	Sociaal	Nuttig
Betrokkenheid	Sociaal	Nuttig
Korte termijn winsten	Organisatorisch	Nuttig
Evaluatie	Organisatorisch	Nuttig
Verankering	Organisatorisch	Nuttig

Tabel 1: Kritische succesfactoren bevonden in het literatuur onderzoek

De lijst van kritische succesfactoren is aan de hand van enkele interviews getoetst. Hiervoor zijn gegevens verzameld via interviews bij drie verschillende organisaties, te weten: VDL Parts, Scania en ASML. De uitkomsten van deze interviews zijn een nuancering of een bekrachtiging geweest op de kritische succesfactoren. De meest opvallende uitkomst is dat de vele richtlijnen bevonden in de literatuurstudie genuanceerd worden door de praktijk bevindingen. Voornamelijk de aanbeveling om ochtenddiensten het beste niet te vroeg te doen werd veelal genegeerd. Daar waar aanbevolen wordt om de ochtenddiensten niet voor 7 uur te laten beginnen, is in twee van de drie gevallen een vroegere starttijd van de ochtenddienst.

Naast de toetsing van de lijst van kritische succesfactoren is er ook kritisch gekeken naar de wijze waarop VDL ETG momenteel handelt ten aanzien van diezelfde kritische succesfactoren. Dit is gedaan in drie verschillende vormen. Allereerst is er kritisch gekeken naar een voorlopig

tweeploegendienst die VDL ETG reeds hanteerde om te voldoen aan de gestegen klantvraag. Daarnaast is er een testcase geweest waarin er in een andere afdeling met een geheel andere vorm van rooster geprobeerd werd om een bedrijfstijdverlenging te realiseren. In dit rooster werd er ook op zaterdag gewerkt, iets wat voorheen alleen voorkwam als het nodig was om over te werken. Tenslotte ben ik zelf ook werkzaam geweest in een – extreme vorm – van ploegendienst, de uitwerkingen en de wijze waarop VDL ETG hiermee is omgegaan zijn dan ook samengevat.

Uiteindelijk is, uit de literatuurstudie en de toetsing van de bevindingen van de literatuurstudie door middel van empirisch onderzoek, een conclusie getrokken en zijn er aanbevelingen gedaan voor VDL ETG. De aanbevelingen zijn gedaan om, daar waar mogelijk, VDL ETG te ondersteunen mochten ze daadwerkelijk over willen gaan tot het realiseren van bedrijfstijdverlenging. Er zijn dan ook twee verschillende roosters voorgesteld die VDL ETG mogelijk zou kunnen gebruiken om de gewenste bedrijfstijdverlenging te realiseren.

Inhoud

Management samenvatting	I
1. Inleiding	1
1.1 VDL ETG	2
1.2 Onderzoeksvraag.....	2
1.3 Deelvragen.....	4
1.4 Centrale begrippen.....	5
1.4.1 Bedrijfstijdverlenging	5
1.4.2 Implementatie van verandering	5
1.4.3 Kritische succesfactoren	6
1.5 Leeswijzer	7
2. Theoretisch kader.....	8
2.1 Bedrijfstijdverlenging	9
2.2 Implementatie van verandering	17
2.3 Samenvattend	22
3. Methode.....	24
3.1 Onderzoek-benadering.....	25
3.2 Methoden dataverzameling	26
3.2.1 Literatuur studie	27
3.2.2 Empirisch onderzoek	27
4. Resultaten: KSF bij VDL en anderen	Error! Bookmark not defined.
4.1 Mini-cases.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 VDL Parts	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Scania Zwolle	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 ASML.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Samenvattend	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kwalitatief veldonderzoek.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Voorlopige tweeploegendienst in de cleanroom	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Testcase Apres Pamela	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Eigen ervaringen.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Samenvattend; hoe doet VDL ETG het nu t.a.v. de KSF	Error! Bookmark not defined.
5. Kritische succesfactoren VDL ETG	Error! Bookmark not defined.

6.	Conclusie en aanbevelingen.....	31
6.1	Conclusie	32
6.2	Aanbevelingen.....	34
6.3	Twee mogelijke roosters voor VDL ETG	36
7.	Literatuur	38
8.	Bijlagen	41
8.1	Interview protocol.....	41
8.2	Bijlage 2: varianten “Apres Pamela”	42
8.3	Bijlage 3: 5 ^e variant “Apres Pamela”	46
8.4	Bijlage 4: Sinterklaasgedicht.....	48
8.5	Bijlage 5: Engelse samenvatting	49

1. Inleiding

Er zijn tal van mogelijkheden te bedenken om een bedrijfstijdverlenging te realiseren, echter zijn er vele factoren waar men rekening mee dient te houden. Niet in de laatste plaats de medewerkers waarop de te treffen maatregelen ongetwijfeld invloed hebben. Deze scriptie gaat over dit onderwerp, het willen realiseren van bedrijfstijdverlenging door het invoeren van ploegendienst, rekening houdend met kritische succesfactoren.

Het product dat voor u ligt is in een veel langere tijd dan normaliter ontstaan, mede veroorzaakt door het zelf werkzaam zijn in een extreme vorm van ploegendienst. Het onderwerp van deze scriptie is het werken in ploegendienst en de nadelige gevolgen die dit met zich mee kan brengen. Ik kan u vertellen dat ik als auteur dit uit eigen hand heb kunnen ervaren. De invloeden van het rooster op mijzelf waren dat mijn omgeving aangaf dat ik niet als voorheen was, ik werd kribbig en raakte sneller geïrriteerd. Een collega – werkzaam in hetzelfde rooster als ik – werd zelfs gediagnosticeerd met slapeloosheid, doordat zijn hormoonhuishouding geheel van slag raakte van het werken in die vorm van ploegendienst.

Deze scriptie is opgebouwd als volgt: Er zal begonnen worden met een introductie over VDL ETG, vervolgens zal de onderzoeksvraag en de reden voor deze scriptie worden weergegeven. Daaropvolgend het theoretisch kader, waarin naar voren komt dat de wijze van samenstelling van het werkrooster cruciaal is voor het voorkomen van eerder genoemde nadelige gevolgen. Daarnaast zijn er nog meerdere factoren te noemen die van invloed zijn op het effect van het werken in ploegendienst op de medewerkers. Dan zullen twee hoofdstukken volgen met de methode van onderzoek en de resultaten van dit onderzoek. Hierna volgt een reflectie over VDL ETG hoe het momenteel handelt ten aanzien van de factoren en waarop VDL ETG zou kunnen verbeteren. Tot slot zal deze scriptie eindigen met de conclusies, aanbevelingen en twee mogelijke roosters ter realisatie van de beoogde bedrijfstijdverlenging door VDL ETG.

1.1 VDL ETG

De VDL Groep is een internationale, industriële onderneming die zich toelegt op de ontwikkeling, productie en verkoop van halffabricaten, bussen en overige eindproducten. Het is een bundeling van flexibele, zelfstandige bedrijven met elk hun eigen specialisme. Sinds de oprichting in 1953 is de VDL Groep uitgegroeid tot een onderneming met 79 bedrijven, verspreid over 16 landen en met ruim 7.400 medewerkers.¹

VDL Enabling Technologies Group Almelo is een divisie van de VDL Groep, haar taken zijn het realiseren van systeemintegraties van mechatronische (sub)systemen en modules voor 'Original Equipment Manufacturing' bedrijven van hightech kapitaalgoederen en is tevens actief op het gebied van productiemechanisatie. Als systeemleverancier beslaat de waardeketen alles van (co-)ontwerp tot onderdelenproductie, montage en kwaliteitscontrole.²

Eén van die modules is de NXT Wafer Stage, deze NXT Wafer Stage module wordt geproduceerd voor de klant ASML. De NXT Wafer Stage module is een onderdeel voor de door ASML geassembleerde de TWINSCAN NXT platform, een machine voor de 'Integrated Circuit' (IC) markt voor computerchip fabrikanten, zoals Samsung, Intel en vele anderen.

De introductie van de klant, ASML, brengt tevens de aanleiding van het doel van deze opdracht naar voren. ASML is een belangrijke klant, welke in de zomer van 2010 een stijging van de vraag verwachtte voor haar product³ en logischerwijs ook voor de NXT Wafer Stage module geassembleerd door VDL ETG. Bij de productie faciliteit van ASML wordt gewerkt in verschillende soorten werktijdmodellen, bij VDL ETG wordt echter gewerkt in een traditioneel werktijdschema.

De verwachte groei in vraag naar het product van ASML zet tevens druk op VDL ETG om meer en sneller te produceren. Het doel van deze opdracht is om mogelijkheden aan te dragen die een reductie van de cyclustijd, de tijd tussen het begin en de voltooiing van het assemblageproces, met zich meebrengen. Meer expliciet is gevraagd om de reductie van de cyclustijd te bereiken door middel van een ander werkschema dan het huidige. Er zijn tevens andere mogelijkheden die kunnen leiden tot een reductie van de cyclustijd, bijvoorbeeld een verbetering van het assemblageproces, echter ligt de nadruk in dit onderzoek op het vraagstuk werktijdschema. Zoals eerder vermeld hanteert VDL ETG bij de assemblage van de NXT Wafer Stage module een traditioneel werktijdschema met alleen dagdiensten.

1.2 Onderzoeksvraag

Zoals in de vorige paragraaf is beschreven, is de in 2010 sterk toegenomen vraag van de klant ASML, de aanleiding voor dit onderzoek. Om als VDL ETG in te spelen op deze toename in vraag is er gevraagd om naar mogelijkheden te kijken naar bedrijfstijdverlenging, meer specifiek door te kijken naar de mogelijkheid tot het introduceren van een vorm van ploegendienst.

Doel van dit onderzoek is om verschillende mogelijkheden van bedrijfstijdverlenging aan te dragen die zullen leiden tot een reductie van de cyclustijd door middel van een ander werkschema

¹ <http://www.vdlgroep.com/> geraadpleegd op 11-04-2011

² <http://www.vdlgroep.com/?organisation/3151/VDL+Enabling+Technologies+Group+Almelo+bv.aspx> geraadpleegd op 11-04-2011

³ http://www.fabtech.org/news/_a/asml_books_1_billion_in_orders_in_q1_expects_same_in_q2_and_record_sales_in/ geraadpleegd op 28-06-2010

dan het huidige, traditionele werkschema. De mogelijke introductie van een vorm van ploegendienst waar nog in een traditioneel werktijdenrooster gewerkt wordt is tevens het onderwerp van dit onderzoek.

Voor VDL ETG zijn de uitkomsten van dit onderzoek dan ook bruikbaar bij een mogelijke introductie van een vorm van ploegendienst. Momenteel vindt bij VDL ETG de assemblage plaats in een traditionele werkweek, waardoor het traject drie kalenderweken beslaat en een totale productietijd heeft van 120 uur. De vraag is om mogelijkheden van bedrijfstijdverlenging aan te dragen die de cyclustijd terugbrengen naar twee kalenderweken met eenzelfde productietijd van 120 uur.

De centrale onderzoeksvraag in deze opdracht is:

Welke kritische succesfactoren spelen voor VDL ETG een rol voor een succesvolle realisatie van bedrijfstijdverlenging?

1.3 Deelvragen

Om tot een beantwoording te komen van de centrale onderzoeksvraag is er een aantal deelvragen opgesteld. De deelvragen zijn onderverdeeld in twee categorieën, deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van een literatuurstudie en deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van empirisch onderzoek.

De eerste categorie deelvragen zullen beantwoord worden aan de hand van een literatuurstudie. In de literatuurstudie staan twee begrippen centraal die tevens centraal staan in de onderzoeksvraag, deze twee begrippen zijn **bedrijfstijdverlenging** en **implementatie van verandering**. De twee centrale begrippen zullen aan de hand van wetenschappelijke literatuur nader beschreven en uiteengezet worden, dit zal gedaan worden aan de hand van de volgende deelvragen;

1. Wat behelst bedrijfstijdverlenging en op welke manieren is een bedrijfstijdverlenging te realiseren?
2. Wat zijn de risico's van het werken in ploegendiensten?
3. Welke kritische succesfactoren zijn van belang bij een poging tot bedrijfstijdverlenging?

De tweede categorie deelvragen bestaat uit deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van empirisch onderzoek. In het empirisch onderzoek is een onderscheid te maken tussen een mini-case onderzoek en een kwalitatief veldonderzoek.

In het mini-case onderzoek zullen enkele organisaties bezocht worden die reeds een veranderingstraject, met als doel bedrijfstijdverlenging, ondergaan hebben. Door de veranderingstrajecten van andere organisaties nader te bekijken kan de lijst met kritische succesfactoren gevonden in de literatuurstudie wellicht bekrachtigd of genuanceerd worden. De organisaties zullen dan ook bezocht worden om tot een antwoord te komen op de volgende deelvraag;

4. Welke kritische succesfactoren zijn van belang geweest in de praktijk bij de bezochte organisaties?

In het kwalitatief veldonderzoek zal kritisch gekeken worden naar de manier waarop VDL ETG momenteel rekening houdt met de kritische succesfactoren bevonden in de literatuurstudie. Daarnaast zullen, mede om deze scriptie waardevol te maken voor de opdrachtgever, aanbevelingen gedaan worden welke kritische succesfactoren extra aandacht verdienen bij VDL ETG wil men daadwerkelijk over gaan tot realisatie van bedrijfstijdverlenging. Hiervoor zijn de volgende deelvragen opgesteld;

5. Hoe functioneert VDL ETG momenteel met betrekking tot de kritische succesfactoren?
6. Op welke kritische succesfactoren dient VDL ETG te verbeteren met het oog op de beoogde realisatie van bedrijfstijdverlenging?

Resumerend zal de literatuurstudie een aantal kritische succesfactoren opleveren die van belang zijn voor een realisatie van bedrijfstijdverlenging. Deze kritische succesfactoren zullen aan de hand van mini-case onderzoek bekrachtigd of genuanceerd worden. In het kwalitatief veldonderzoek zal onderzocht worden hoe en of VDL ETG momenteel aandacht besteed aan de kritische succesfactoren en welke kritische succesfactoren extra aandacht verdienen wil men over gaan tot realisatie van bedrijfstijdverlenging.

1.4 Centrale begrippen

De begrippen die centraal staan in deze scriptie zijn: bedrijfstijdverlenging, implementatie van verandering en kritische succesfactoren. De centrale begrippen zullen kort uiteengezet worden alvorens ze in het theoretisch kader nader zullen worden uiteengezet.

1.4.1 Bedrijfstijdverlenging

De redenen om een bedrijfstijdverlenging te realiseren kunnen zeer divers zijn. Enkele voorbeelden zijn: het beter benutten van kapitaalgoederen, het spreiden van overheadkosten over meer producten of om een productiegroei te realiseren zonder bouwkundige investeringen.

Op de vraag wat bedrijfstijdverlenging precies inhoudt is zeer kort antwoord te geven, bedrijfstijdverlenging is het langer open blijven van een bedrijf. De mogelijkheden om dit te bereiken zijn talrijk, uiteraard zijn deze in sterke mate onder invloed van arbeidsrechtelijke aspecten, waarbij men kan denken aan de maximale arbeidstijd en rustpauzes die bij wet zijn vastgesteld. Enkele voorbeelden zijn; deeltijdregelingen, ploegendiensten, urenbanken, seizoenroosters, flexibele begin- en eindtijden per dag, telewerken, zelfroostering.

Zoals eerder aangegeven, is er expliciet gevraagd om mogelijkheden te geven voor een bedrijfstijdverlenging door middel van een ander werkschema dan het huidige. Er zijn tevens andere opties die interessant kunnen zijn voor het bereiken van een bedrijfstijdverlenging, bijvoorbeeld een verbetering van het assemblageproces, echter zullen deze opties niet behandeld worden in deze scriptie.

Ploegendienst is in de literatuur betreffende werktijdenschema's één van de meest behandelde onderwerpen. De meest beknopte definitie is gegeven door Van Amelsoort, Jansen, Swaen, Van der Brandt & Kant (2004). Zij definiëren het werken in ploegendienst als volgt: "het werken in ploegendienst beslaat het werken buiten normale werkuren."

Knauth en Hornberger (1998) schrijven dat elk ploegdienstschema zijn voor- en nadelen heeft. Ploegendienstwerkers verschillen onderling in houding ten opzichte van het rooster en bijkomende problemen. Individuele voorkeuren zijn afhankelijk van meerdere factoren, zoals leeftijd, huwelijkse staat, familiale verantwoordelijkheden, hobby's, persoonlijkheid of financiële wensen.

Knauth (1998) noemt drie aandachtsgebieden met problemen en valkuilen bij de introductie van een innovatief werkschema; de ploegendienst op zich zelf, het niet kunnen kiezen uit verschillende werkschema's en het niet kunnen beïnvloeden van de werktijden.

1.4.2 Implementatie van verandering

Ongeacht de reden die een organisatie doet besluiten om tot een verandering ten aanzien van het werkschema over te gaan, is het van belang om in te zien dat een dergelijke ingreep van invloed is op de medewerkers.

Kotter (2000) trekt een aantal wijze lessen die interessant en relevant zijn voor organisaties die voor een organisatieverandering staan. In zijn artikel beschrijft Kotter acht stappen, of fases, die de succesvolle veranderingen hebben ondergaan.

Knauth (1998) noemt voor de werkgever twee mogelijke redenen voor verandering, namelijk het opvoeren van de productie door het aantal productie-uren te verhogen of het inspelen op de

fluctuerende vraag van de klant door flexibiliteit in de werktijd te creëren. Daarnaast noemt Knauth (1998) dat het kan zijn dat een werkgever optimaal gebruik wil maken van kostbare machines, om dit te bereiken zal de bedrijfstijd verlengd moeten worden.

1.4.3 Kritische succesfactoren

Het begrip kritische succesfactor is een tamelijk veel gebruikt begrip, het begrip werd voor het eerst gebruikt in de beginjaren zestig. Het concept kreeg weinig aandacht totdat het een decennium later is gebruikt door Anthony, Dearden en Vancil (1972) als een concept in het ontwerpen van een management-controle-systeem. Meer specifiek als een middel om het vaststellen van winstgevendheid van een organisatie te koppelen aan bepaalde kritische succesfactoren.

De definitie die Rockart (1979) gebruikt voor kritische succesfactoren is dat kritische succesfactoren doorslaggevend zijn voor de resultaten van een organisatie. Wanneer de resultaten op de kritische succesfactoren bevredigend zijn, dan is de organisatie min of meer verzekerd van competitieve prestaties. Echter wanneer de resultaten op deze vlakken – ook wel de belangrijke factoren genoemd waar “alles goed moet gaan” voor de organisatie om te floreren – niet voldoende zijn, dan kunnen de inspanningen leiden tot een minder bedrijfsresultaat dan vooraf gehoopt. Aanvullend is de benadering van het begrip kritische succesfactoren van Leidecker en Bruno (1984). Zij stellen dat kritische succesfactoren de karakteristieken, condities of variabelen zijn die, wanneer op de juiste manier ondersteund, onderhouden of beheerd een significante invloed kunnen hebben op het succes van een organisatie.

Aansluitend op de bovenstaande definities zal in het licht van deze scriptie de volgende definitie van kritische succesfactoren gehanteerd worden. Kritische succesfactoren zijn aspecten, condities, variabelen of voorwaarden die van grote invloed zijn op de mate van succes van een poging tot realisatie van bedrijfstijdverlenging. Er is een scheiding te maken tussen drie typen factoren, te weten organisatorische, sociale of technische factoren. De eerste groep factoren zijn de organisatorische factoren, welke bestaan uit de eisen of wensen die de organisatie stelt aan het realisatie-proces van bedrijfstijdverlenging. De tweede soort factoren zijn de sociale factoren, welke de eisen of wensen vanuit de medewerkers behelzen. De laatste groep factoren zijn de technische factoren, de factoren die rekening houden met bijvoorbeeld wettelijke aspecten.

Naast de scheiding van kritische succesfactoren is er ook een onderscheid te maken in prioriteit. Het geven van prioriteiten aan de kritische succesfactoren kan behulpzaam zijn om te bepalen in welke mate ze belangrijk zijn voor het ontwerp en de implementatie van een ploegendienst. Sommerville & Sawyer (1997 in Firesmith, 2004) maken een onderscheid in de volgende condities, welke te vergelijken zijn met de kritische succesfactoren in dit verslag:

1. Essentiële kritische succesfactoren; factoren die bindend zijn.
2. Nuttige kritische succesfactoren; factoren die niet verplicht zijn, maar wel het resultaat positief zullen beïnvloeden en wanneer niet in acht genomen de effectiviteit van het proces verminderen.
3. Wenselijke kritische succesfactoren; factoren die ook niet verplicht zijn, maar een positieve invloed hebben op het proces.

Dit onderscheid in kritische succesfactoren houdt in dat factoren essentieel, nuttig of wenselijk zijn, echter kan het volgens Firesmith (2004) voorkomen dat wenselijke kritische succesfactoren in

tegenspraak zijn met essentiële kritische succesfactoren. Op dat moment staat het buiten kijf dat essentiële kritische succesfactoren voorrang hebben, zij zijn namelijk bindend.

1.5 Leeswijzer

In dit eerste hoofdstuk is een summiere inleiding gegeven over de organisatie VDL ETG, de reden voor het onderzoek en de centrale begrippen. Hoofdstuk 2 behelst het theoretisch kader, hierin zal er een verdere uiteenzetting volgen van de begrippen bedrijfstijdverlenging en implementatie van verandering. In hoofdstuk 3 wordt beschreven wat de benadering van onderzoek is van deze scriptie, daarnaast zullen de methoden van dataverzameling worden beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 5 volgt een weergave van de kritische succesfactoren waarop VDL ETG dient te verbeteren om een bedrijfstijdverlenging te realiseren. Deze scriptie zal afsluiten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en aanbevelingen weergegeven worden.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zullen de centrale begrippen bedrijfstijdverlenging, ploegendienst en implementatie van verandering nader bekeken worden. Wanneer het begrip ploegendienst verder uiteengezet zal worden, zal dit een lijst van kritische succesfactoren opleveren waaraan ploegendienst als mogelijkheid voor bedrijfstijdverlenging volgens de literatuur aan dient te voldoen. Voor wat betreft het onderwerp implementatie van verandering zal dit ook een lijst van kritische succesfactoren opleveren – voornamelijk aan de hand van de bevindingen van Kotter – waar men stil bij dient te staan wil men een verandering voor de organisatie realiseren.

2.1 Bedrijfstijdverlenging

Zoals eerder aangegeven is de meest beknopte uitleg van het begrip bedrijfstijdverlenging het langer open blijven van een bedrijf. De beweegredenen kunnen voor een organisatie om een bedrijfstijdverlenging te willen realiseren divers zijn. Enkele voorbeelden zijn, het beter benutten van kapitaalgoederen, het spreiden van overheadkosten of om productiegroei te realiseren zonder bouwkundige investeringen. Naast de beweegredenen zijn ook de mogelijkheden om een bedrijfstijdverlenging te bereiken talrijk. Enkele voorbeelden zijn het invoeren van deeltijdregelingen, ploegendiensten, urenbanken, seizoen roosters, flexibele begin- en eindtijden per dag, telewerken, of zelfroostering. Echter zoals eerder aangegeven is gevraagd om in dit onderzoek puur te concentreren op de mogelijkheden voor het bereiken van bedrijfstijdverlenging aan de hand van ploegdienst.

Het begrip bedrijfstijd is volgens Molema e.a. (2004) onder te verdelen in geplande bedrijfstijd en in de daadwerkelijk gerealiseerde bedrijfstijd. Met geplande bedrijfstijd wordt verstaan het aantal uren per dag dat er gewerkt kan worden. De daadwerkelijk gerealiseerde bedrijfstijd is het aantal uren per dag dat er uiteindelijk gewerkt is, duidelijker gezegd; de tijd verlopen tussen het begin van de eerste handeling tot het einde van de laatste handeling. Een van de grootste invloeden op de daadwerkelijk gerealiseerde bedrijfstijd komt vanuit de arbeidsrechtelijke hoek, er zijn nu eenmaal bij wet vastgestelde maximum arbeidstijden en rustpauzes, welke de organisatie en de medewerker in acht dienen te nemen.

De effecten van bedrijfstijdverlenging kunnen worden versterkt door een optimalisatie van processen, echter kan het tevens voorkomen dat wanneer het proces niet vloeiend verloopt er nog meer afstemmingsproblemen ontstaan. Deze problemen kunnen worden veroorzaakt door een onzekerheid in vraag, complexiteit van inhoud of organisatie en inflexibiliteit. Op een zodanig moment is er sprake van een keteninefficiëntie, het is wenselijk keteninefficiëntie te verminderen en waar mogelijk te voorkomen, opdat de gerealiseerde bedrijfstijd zo veel mogelijk overeenkomt met de geplande bedrijfstijd en het aantal wachturen zo laag mogelijk is.

Ploegdienst

Dat organisaties uit lijfsbehoud veranderingen moeten doorvoeren heeft logischerwijs effect op haar medewerkers. Daar waar medewerkers van oudsher gewend waren aan een 40-urige werkweek met elke dag dezelfde begin- en eindtijd, brengen de veranderingen volgens Huiskamp, De Leede en Looise (2002) een radicale verandering met zich mee in de werkgever en werknemer relatie.

Knauth (1998) schrijft dat er meer dan 10.000 verschillende werktijden schema's in gebruik zijn over de gehele wereld. Al deze verschillende mogelijkheden zullen niet behandeld worden, maar wel wat er in de wetenschappelijke literatuur geschreven is over ploegdienst, meer specifiek wat precies ploegdienst is, wat zijn de risico's van het werken in ploegdienst en waardoor worden deze risico's beïnvloedt.

Ploegdienst is in de literatuur betreffende werktijdschema's één van de meest behandelde onderwerpen. Ook hier geldt dat er talloze verschillende mogelijkheden zijn om invulling te geven aan een rooster met ploegdienst. Jansen (1987) maakt een onderscheid tussen "discontinuous", "semi-continuous" en "continuous". Een "discontinuous" werkschema is over het

algemeen een schema waarin de werknemers vrij zijn in het weekend, een “semi-continuus” werkschema is een schema waarin er niet 24 uur per dag gewerkt wordt, bijvoorbeeld een twee ploegen schema. “Continuous” is wanneer er continu productie plaatsvindt, met andere woorden 24 uur per dag 7 dagen in de week. Daarnaast stelt Knauth (1996) dat er nog meer functies zijn die een ploegen werkschema karakteriseren. Bijvoorbeeld de lengte van de diensten, de richting en snelheid van de rotatie, de spreiding en het aantal rustdagen of het aantal opeenvolgende diensten.

Ploegendienst, en dan met name nachtwerk, is een onderwerp welke vaak gepaard gaat met een bezorgdheid om de gezondheid van de werknemer. Monk, Folkard en Wedderburn (1996) benoemen verschillende facetten die het omgaan met ploegendiensten bemoeilijken; de mens is diurnaal: is overdag wakker en slaapt in de nacht, de maatschappij waarin we leven is dan ook zo ingericht dat we in de nacht slapen en recreëren in de avonden en in het weekend. Daarbij is de zon en het daglicht een krachtige tijdscue en het menselijke circadiaanse systeem (of biologische klok) is een tijdregistratiesysteem in het hoofd welke een eigen dynamiek heeft en slechts langzaam aan te passen is aan een nachtwerk routine. Dat de maatschappij ingericht is om te recreëren in de avond en in het weekend bemoeilijkt het onderhouden van sociale contacten voor ploegendienstwerkers, doordat zij op die momenten aan het werk zijn.

Monk, Folkard en Wedderburn (1996) wijzen naar vijf verschillende probleemgebieden: (1) fouten tijdens het werk, (2) slaap en vermoeidheid, (3) gemoedstoestand en vooral de prikkelbaarheid, (4) afwezigheid en (5) ongelukken die niet gerelateerd aan het werk zelf zijn, de meest serieuze hierbij zijn verkeersongelukken tijdens de rit huiswaarts. Dat slaap en vermoeidheid een probleemgebied is, wordt bevestigd door Åkerstedt (2003), hij stelt dat ploegendienstwerkers in de praktijk altijd meer last hebben van slaapmoeilijkheden dan mensen die in een traditioneel schema werken. Fischer e.a. (1997) hebben ook aangetoond dat het werken in ochtend- en nachtdiensten leidt tot kortere slaap vergeleken met avonddiensten en vrije dagen.

Hierna volgt een uitgebreider overzicht van de problemen en risico's die in de literatuur worden aangeduid met betrekking tot ploegendiensten. De manier van samenstelling van de ploegendienst kan de volgende nadelige gevolgen niet geheel wegnemen, maar wel zo veel mogelijk voorkomen. De mogelijke nadelige gevolgen van de ploegendienst zijn onder andere slaapttekort, toegenomen vermoeidheid, het niet aan kunnen gaan van sociale activiteiten in de avond, verstoring van het privéleven en een toename van fouten en bedrijfsongevallen. Om de genoemde nadelige gevolgen van het werken in ploegendienst zoveel mogelijk te voorkomen zijn de volgende kritische succesfactoren opgesteld: Samenstelling werkrooster, Rotatie, Lengte van de dienst, Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit en Voorkeur.

Samenstelling werkrooster

Folkard, Lombardi en Tucker (2005) vergelijken verschillende diensten met elkaar en zetten de risico's die deze diensten met zich meebrengen tegen elkaar af. Ze stellen dat er verschillende consistente trends zijn te onderscheiden in het risico op ongevallen tijdens het werken in ploegendienst.

Een van deze trends beschreven door Folkard e.a. (2005) beschrijft het relatieve risico dat een ongeval plaatsvindt tijdens de ochtend-, avond- of nachtdienst met diensten van 8 uur. Ten opzichte van de ochtenddienst, is er een risico toename van 18% bij de avonddienst en 30% bij de

nachtdienst. Deze bevinding suggereert dat er een consistente tendens is waarin het relatieve risico hoger is op de avonddienst dan in de ochtenddienst en het hoogst is in de nachtdienst.

Een andere trend die Folkard e.a. (2005) noemen is dat er een consistentie is in risicotoename met opeenvolgende nachtdiensten. Tijdens de tweede nachtdienst is er een toename van 6%, tijdens de derde 17% en tijdens de vierde opeenvolgende nachtdienst zelfs 36% meer kans op een incident.

Knauth en Hornberger (2003) raden aan om het starten van de ochtenddienst niet te vroeg te doen, bijvoorbeeld om 7.00 uur in plaats van 6.00 uur, dit voorkomt slaapproblemen doordat het natuurlijke slaapritme minder wordt verstoord. Echter pleiten zij ook voor het eerder beëindigen van de avonddienst, bijvoorbeeld om 22.00 uur in plaats van om 23.00 uur.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Samenstelling werkrooster	Technisch	Nuttig

Rotatie

Åkerstedt (2003) noemt verschillende manieren om ploegendiensten zo in te richten, dat sommige aspecten het slaappatroon beïnvloeden. Te weten het roteren van diensten, de snelheid van de rotatie en de richting van deze rotatie.

Tucker e.a. (2000) benoemen twee verschillende manieren waarop de zogenaamde richting van de rotatie kan worden ingericht. Voorwaartse rotatie is wanneer het rooster verandert van ochtenddiensten naar avonddiensten, om vervolgens van de avonddiensten over te schakelen naar nachtdiensten. Deze systemen worden voorwaartse rotatie genoemd, doordat ze met de klok mee gaan. Achterwaartse rotatie is logischerwijs het tegenovergestelde van voorwaartse rotatie. Voorwaartse rotatie wordt ook wel vertragende ploegendiensten genoemd, doordat voorwaartse rotatie bij verandering van dienst een vertraging van de fase van de biologische klok behelst, waardoor de dag verlengt en de werknemer langer wakker moet blijven.

Naast de richting van rotatie is er ook een verschil in de snelheid van rotatie. Een snelle rotatie houdt in dat er na enkele diensten al gewisseld wordt van dienst en langzame rotatie houdt logischerwijs in dat er niet snel van dienst gewisseld wordt en dat er veel dezelfde diensten elkaar opvolgen. Er is een discussie gaande wat beter zou zijn voor de werknemer. Wilkinson (1992) concludeert dat het slaappatroon, gezondheid en prestatie marginaal beter zijn bij langzaam roterende ploegendiensten dan bij snel roterende ploegendiensten. Echter wordt het volgens Folkard (1988) overschat hoe men in staat is om zijn of haar biologische klok daadwerkelijk aan te passen. Al zullen er wellicht mensen zijn die prima in staat zijn om zich aan te passen aan nachtactiviteiten, over het algemeen genomen is het hoogstwaarschijnlijk dat de meeste individuen hier niet toe in staat zijn. Knauth (1996) stelt dan ook dat de biologische klok het minst verstoord wordt door snel roterende ploegendiensten in vergelijking met langzaam roterende ploegendiensten. Dit komt overeen met de bevindingen van Fischer e.a. (1997) dat de kwaliteit van slaap bij wekelijkse roterende ploegendiensten lager is in vergelijking met snel roterende ploegendiensten.

Åkerstedt (2003) heeft tevens gekeken naar wat het effect is van ploegendiensten op het slaappatroon van de werknemer. Voor wat betreft de nachtdiensten zijn er wel klachten van

voortijdig ontwaken en het niet krijgen van genoeg slaap, maar mensen die in ploegendiensten werken lijken voor een ochtenddienst meer last te hebben van een verstoord slaappatroon dan vergeleken met een nachtdienst. Veel genoemde klachten hierbij zijn het moeite hebben met wakker worden en wanneer men wakker wordt niet uitgerust zijn. Åkerstedt (2003) wijst dit toe aan het gegeven dat mensen wel in staat zijn om zich aan te passen aan nachtelijke activiteiten, althans in laboratoria en in verband met jetlag. Maar mensen die werken in ploegendiensten worden in de ochtend na een nachtdienst veelal blootgesteld aan zonlicht, hetgeen het aanpassen tot nachtwerk bemoeilijkt en er een gedeeltelijke diurnale tijdorïentatie aanwezig blijft. Daarnaast stelt Knauth (1996) dat de biologische klok van de meeste mensen niet binnen één week aan te passen is aan nachtwerk. Echter zijn er wel factoren die een aanpassing vergemakkelijken, bijvoorbeeld wanneer men toegewijd is aan de taak en het werk, wanneer men een typisch avond- of nachtmens is en het gebruik van helder en fel licht.

Åkerstedt (2003) wijst op een opvallend gegeven, namelijk dat een voorwaartse rotatie ervoor zorgt dat de werknemers na de nachtdiensten de eerste van de twee vrije dagen nodig hebben om te herstellen van de nachtdienst. De meeste werknemers vinden het volgens Åkerstedt aantrekkelijker om het herstellen te doen in de tijd van de baas.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Rotatie	Technisch	Nuttig

Lengte van de dienst

Folkard e.a. (2005) hebben gekeken naar het relatieve verschil in risico op ongevallen bij verschillende lengtes van ploegendiensten. Hierbij benaderen zij de verandering in risico in associatie met kortere of langere ploegendiensten in vergelijking met de traditionele diensten van 8 uur. Zo stellen zij dat het risico vergeleken met de diensten van 8 uur met 13% toeneemt bij diensten van 10 uur en met 27% toeneemt bij diensten die 12 uur duren.

Een groot gedeelte van de onderzochte ploegendiensten door Smith e.a. (1998) bevat diensten van 12 uur. Lowden e.a. (1998) maken ook notie van een verschuiving van de traditionele 8 uur diensten naar diensten van 12 uur, met als voornaamste doel de werkweek te verkorten en daardoor meer opeenvolgende dagen vrij te hebben.

Echter is het nog niet geheel duidelijk wat het effect is van langere diensten op alertheid, slaap en prestatie. De algemene indruk van Lowden e.a. (1998) is dat de verandering naar diensten van 12 uur positief is, de werknemer ervaart hierdoor meer vrije tijd om door te brengen met familie en vrienden, een verbetering van het slaappatroon en een verbeterde houding tegenover de werkuren. Smith e.a. (1998) wijzen er op dat diensten van 12 uur logischerwijs meer vermoeiend moeten zijn voor de werknemer, die werkt immers in een dienst die 50% langer duurt dan de traditionele diensten van 8 uur.

Dit kan tijdens nachtdiensten volgens Smith e.a. (1998) serieuze complicaties met zich meebrengen. Ze wijzen dan ook naar suggesties van Knauth (1993, 1996 in Smith e.a., 1998) die suggereert dat verlengde diensten alleen toegepast kunnen worden wanneer de aard van het werk het toelaat, de ploegdienst is ingericht om de vermoeidheid te minimaliseren, wanneer overwerk zoveel mogelijk voorkomen wordt, blootstelling aan giftige stoffen gelimiteerd is, er voldoende tijd is

om te herstellen van het werk en dat er een hoge acceptatie is onder de werknemers met betrekking tot het werkrooster.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Lengte van de dienst	Technisch	Nuttig

Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit

Er zijn vele mogelijkheden te bedenken met langere dienstlengtes of het aantal diensten per week. Echter dient men rekening te houden dat de mogelijkheden in sterke mate beïnvloedt worden door arbeidsrechtelijke aspecten, hierbij kan men denken aan de bij wet vastgestelde maximum arbeidstijd en rustpauzes. Deze aspecten zullen nu kort worden weergegeven.

Werknemers mogen niet te lang achter elkaar werken. Zo zijn er regels voor hoe lang iemand per dag mag werken en wanneer iemand recht heeft op pauze. Deze regels zijn opgenomen in de Arbeidstijdenwet en het Arbeidstijdenbesluit.⁴

Een werknemer mag maximaal 12 uur per dienst werken. Met een maximum van 60 uur per week, echter mag een werknemer niet iedere week het maximaal aantal uur werken. Over een langere periode bekeken, zien de werkuren er zo uit:

- per week per 4 weken: gemiddeld 55 uur per week in een periode van vier weken lang;
- per week per 16 weken: gemiddeld 48 uur per week in een periode van 16 weken lang.

Rust na werktijd:

- Na een werkdag mag een werknemer 11 uur aaneengesloten niet werken. Wel mag deze rustperiode eens in de 7 dagen ingekort worden tot 8 uur als de aard van het werk of de bedrijfsomstandigheden dit nodig maken.
- Bij een 5-daagse werkweek mag een werknemer na een werkweek 36 uur aaneengesloten niet werken.
- Een langere werkweek is ook mogelijk, mits in een periode van 14 dagen de werknemer minimaal 72 uur aaneengesloten niet werkt. Deze periode mag gesplitst worden in twee perioden van minimaal 32 uur.

Pauze:

- Werkt een werknemer langer dan 5 1/2 uur, dan heeft hij minimaal 30 minuten pauze. Die mag worden gesplitst in 2 keer een kwartier;
- Werkt een werknemer langer dan 10 uur, dan is de pauze minstens 45 minuten. Die mag worden gesplitst in meer pauzes van minimaal een kwartier. In een collectieve regeling (bijvoorbeeld cao) kunnen afspraken worden gemaakt over minder pauzes. Maar als de werknemer langer dan 5 1/2 uur werkt, heeft hij in ieder geval 15 minuten pauze.

⁴ Brochure Arbeidstijdenwet (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid)

In het geval van ploegendienst met nachtdiensten geldt:

Er is sprake van een nachtdienst als er tijdens een dienst meer dan 1 uur gewerkt wordt tussen 00.00 uur in de nacht en 06.00 uur in de ochtend. Voor nachtdiensten gelden strengere regels dan voor dagdiensten.

Aantal uur in een nachtdienst:

- Per nachtdienst mag niet meer dan 10 uur gewerkt worden.
- Als een nachtdienst eindigt ná 02.00 uur wordt hierna minimaal 14 uur niet gewerkt. Maximaal 1 keer per week mag dat ingekort worden tot 8 uur. Maar alleen als het soort werk of de bedrijfsomstandigheden dit nodig maken.
- Als een nachtdienst eindigt vóór 02.00 uur geldt net als bij dagdiensten dat er na de dienst 11 aaneengesloten uren niet gewerkt mag worden.
- Maximaal 5 keer per twee weken en 22 keer per jaar mag een werknemer 12 uur in een nachtdienst werken. Na een nachtdienst van 12 uur mag er minimaal 12 uur niet werkt worden.
- Na een reeks van 3 of meer nachtdiensten mag een werknemer minimaal 46 uur niet werken. Wanneer de laatste nachtdienst bijvoorbeeld op dinsdagochtend 06.00 uur eindigt, dan mag hij vanaf donderdag 04.00 uur zijn werk hervatten.

Aantal nachtdiensten:

- Een werknemer mag per 16 weken maximaal 36 nachtdiensten draaien.
- Een werknemer mag niet meer dan 7 achtereenvolgende diensten werken als één van die diensten een nachtdienst is. Dit mogen er 8 zijn als het soort werk of de bedrijfsomstandigheden dit noodzakelijk maken en dit in een collectieve regeling is afgesproken.
- Als de werknemer slechts af en toe een nachtdienst draait (minder dan 16 keer per 16 weken) geldt hetzelfde als voor dagdiensten: gemiddeld 48 uur werken per week.
- Als een werknemer regelmatig nachtdiensten draait (16 keer of meer per 16 weken), dan mag hij niet meer dan gemiddeld 40 uur per week werken binnen die 16 weken.

Verhogen aantal nachtdiensten:

- Het aantal nachtdiensten mag bij collectieve regeling worden verhoogd van 117 naar 140 nachtdiensten per jaar als het soort werk of de bedrijfsomstandigheden dit noodzakelijk maken.
- Werkt de werknemer alleen in de 'randen van de nacht', bijvoorbeeld als de werkdag om 04.00 uur begint, dan mag bij collectieve regeling ook gebruikgemaakt worden van de regel dat de werknemer maximaal 38 uur per 2 weken werkt tussen 00.00 en 06.00 uur.

Het feit dat dergelijke regels zijn vastgelegd in de arbeidstijdenwet zorgt er voor dat zowel de organisatie als de werknemer zich aan deze regels dienen te houden. De Arbeidstijdenwet en het

Arbeidstijdenbesluit vallen dan ook aan te wijzen als een essentiële, technische kritische succesfactor “Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit”.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit	Technisch	Essentieel

Voorkeur

Knauth (1998) noemt drie aandachtsgebieden met problemen en valkuilen bij de introductie van een innovatief werkschema. Hij noemt een nieuw werkschema innovatief als het aan de volgende voorwaarden voldoet; ten eerste moet het noemenswaardige consequenties hebben voor de organisatie en de werknemers. Ten tweede is er een verzet tegen verandering die overkomen dient te worden wanneer er sprake is van poging tot het introduceren van een nieuw werkschema die substantieel verschilt van het huidige schema. De drie aandachtsgebieden met problemen en valkuilen die Knauth (1998) noemt zijn: de ploegendienst op zich zelf, het niet kunnen kiezen uit verschillende werkschema's en het niet kunnen beïnvloeden van de werktijden.

De mogelijke nadelige gevolgen van de ploegendienst op zich zelf zijn eerder in dit verslag al genoemd, in het kort zijn dit slaaptekort, toegenomen vermoeidheid, het niet aan kunnen gaan van sociale activiteiten in de avond omdat men dan moet werken, verstoring van het privéleven en een toename van fouten en bedrijfsongevallen.

Het tweede en derde aandachtsgebied sluiten op elkaar aan, het niet kunnen kiezen uit verschillende werkschema's en het niet kunnen beïnvloeden van de werktijden. Beiden kunnen volgens Knauth (1998) leiden tot een verminderde tevredenheid ten aanzien van de werktijden en het werkschema. De medewerkers hebben geen invloed op de werktijden en dit beperkt de mogelijkheid tot het deelnemen aan bepaalde sociale activiteiten, ploegendienst medewerkers moeten veel meer rekening houden met de tijden waarop zij moeten werken dan niet ploegendienstwerkers. Een voorkeur met betrekking tot het werkschema kan verschillen door meerdere factoren, leeftijd, het geslacht, de persoonlijkheid, hobby's zijn allemaal voorbeelden van factoren die verschil kunnen maken. Dit leidt tot een wenselijke, sociale kritische succesfactor; “voorkeur”.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Voorkeur	Sociaal	Wenselijk

Leeftijd

De leeftijd van werknemers is een extra factor die sterk verband houdt met bepaalde nadelen van nachtwerk en ploegendienst. (Klein Hesselink e.a. 2010) Ondanks dat er nog niet voldoende onderzoek is gedaan naar de relatie tussen leeftijd en ploegendienst, is volgens Folkard (2008) gebleken dat oudere werknemers een groter risico lopen op het maken van fouten tijdens nachtdiensten. Daarnaast is gebleken dat het cognitieve vermogen tijdens een nachtdienst vermindert bij oudere werknemers (Rouch e.a. 2005). Hierom adviseren Klein Hesselink e.a. (2010) dan ook het aantal opeenvolgende nachtdiensten, in het bijzonder voor oudere werknemers, aan de

lage kant te houden, hierdoor vermindert men het risico op vermoeidheid, verminderde alertheid, gezondheidsproblemen en ongelukken.

Ondanks dat er volgens Knauth (1998) meer dan 10.000 verschillende vormen van ploegendiensten te vinden zijn in de wereld, is er hoogstwaarschijnlijk geen enkel rooster welke het beste is. Alle roosters hebben eigen voor en nadelen. Desalniettemin zijn er in deze paragraaf enkele kritische succesfactoren naar voren gekomen die de grootste nadelen van het werken in een ploegendienst positief kunnen beïnvloeden.

2.2 Implementatie van verandering

De wereld verandert in een razend tempo en overal worden bedrijven geconfronteerd met een simpele vraag: vernieuwen, aanpassen of sluiten. (Gunster, 2010 blz. 156) Dit zien Beer & Nohria (2000) ook in, zij schrijven dat de “nieuwe” economie ervoor heeft gezorgd dat de meeste traditionele organisaties geaccepteerd hebben dat ze moeten veranderen of ten onder zullen gaan. Veranderen is een moeilijk proces, er zijn weinig organisaties die het veranderproces ondergaan zoals ze precies willen. De meeste veranderingsprocessen falen, Beer & Nohria stellen zelfs dat 70% van alle veranderingsinitiatieven falen.

Het implementeren van veranderingen gebeurt volgens Orlikowski & Hofman (1997) aan de hand van twee verschillende benaderingen. De meest voorkomende manier waarvan men denkt dat het de juiste wijze is van een organisatieverandering te realiseren, is er voor de start van implementatie van een verandering een exacte koers vastgesteld en dat tijdens de implementatie aan de vooraf gestelde principes en doelen vast moet worden gehouden. De andere benadering is in de praktijk de meest voorkomende vorm van verandering volgens Orlikowski & Hofman. In de praktijk is het veranderingsproces een proces waarin tijdens de implementatie koerswijzigingen plaatshebben. Deze wijzigingen vinden plaats tijdens het proces, op een ad-hoc manier, om te verzekeren dat de verandering wordt doorgevoerd.

Het artikel van Orlikowski & Hofman (1997) gaat voornamelijk over het implementeren van technologische innovaties, maar er zitten tevens parallellen in die voor dit onderzoek van waarde zijn. Hiervoor is het nodig om notie te hebben van de “three-stage model” van Lewin, welke bestaat uit “unfreezing”, “moving” en “refreezing”:

- *Stage 1: “Unfreezing”*. Lewin geloofde dat de stabiliteit van menselijk gedrag is gebaseerd op een quasi-stationair balans, ondersteund door een complex gebied van drijfveren. Hij beargumenteerde dat de balans uit evenwicht moet worden gebracht, “unfrozen”, voordat het oude gedrag kan worden veranderd. Tevens geloofde hij dat verandering niet gemakkelijk zou zijn.
- *Stage 2: “Moving”*. Lewin was van mening dat de verloop van het veranderen en een specifieke uitkomst moeilijk te voorspellen zou zijn. Dit doordat er complexe krachten opspelen bij een verandering. Men dient rekening te houden met een iteratief karakter tijdens deze fase, tijdens de verandering kunnen er dus aanpassingen plaatsvinden.
- *Stage 3: “Refreezing”*. Bij het “refreezen” is er na de verandering een nieuw quasi-stationair balans in het gedrag van het subject. Op organisatorisch vlak vereist deze fase volgens Cummings en Huse (1989 in Burnes, 2004) vaak veranderingen in de organisatie cultuur, normen, beleid en praktijken. (Burnes, 2004)

In het “three-stage model” van Lewin zijn de twee verschillende benaderingen tevens zichtbaar. Het is heel goed mogelijk om met een van te voren bedachte koers het veranderproces te beginnen, alleen wijst Lewin op de complexiteit van het afwijken van de vooropgestelde koers tijdens het implementatie proces.

Het mogelijk introduceren van een nieuw werktijdschema kan men beschouwen als een heftige verandering voor de medewerkers die het betreft. Kijkende naar het “three-stage model” van Lewin zijn er drie fases die van groot belang zijn voor de implementatie van een verandering. De

manier waarop de verandering zal worden geïntroduceerd kan volgens Beer & Nohria (2000) het proces sterk beïnvloeden. Zij maken een onderscheid tussen twee ideaaltypische strategieën voor het implementeren van een verandering, te weten “Theorie O” en “Theorie E”.

- *Theorie O* is de zogenaamde zachte benadering, waarin het doel is de verandering plaats te laten vinden door de bedrijfscultuur en de menselijke capaciteiten te ontwikkelen door middel van individuele en organisationele leerprocessen. Speerpunten bij deze strategie zijn feedback en reflectie.
- *Theorie E* is logischerwijs de harde benadering, welke vaak te herkennen zijn aan het feit dat ze ook in de media besproken worden. Verandering aan de hand van deze strategie heeft vaak als voornaamste doel vermeerdering van de aandeelhouderswaarde. Vaak houdt deze strategie in dat er massaal ontslagen en herstructurering plaatsvinden.

Dat volgens Beer & Nohria 70% van de veranderingsinitiatieven falen, wordt ondersteund door Kotter (2000) die ruim honderd organisaties heeft gevolgd welke een vorm van verandering wilden doorvoeren. Van deze veranderingen zijn er een paar geslaagd, een paar hopeloos gefaald, terwijl de meeste pogingen hier ergens tussenin vielen, maar het gros als niet-geslaagd kan worden beschouwd. Kotter trekt – gebaseerd op deze waarnemingen – een aantal wijze lessen die interessant en relevant zijn voor organisaties die voor een organisatieverandering staan. In zijn artikel beschrijft Kotter acht stappen, of fases, die de succesvolle veranderingen hebben ondergaan. Belangrijk om hierbij op te merken is dat het proces een aanzienlijke tijd kost, het overslaan van een of meerdere stappen creëert alleen de illusie van snelheid en leidt niet tot het beoogde eindresultaat. Daarnaast kunnen gemaakte fouten in één of meerdere van deze stappen cruciaal zijn voor het gehele proces en kan er voor zorgen dat de implementatie faalt. De acht stappen zijn dan ook aan te wijzen als nuttige kritische succesfactoren. Deze acht stappen zijn als volgt:

1. vaststellen van een noodzaak tot verandering;
2. vormen van een sterke coalitie;
3. creëren van een visie;
4. communiceren van de visie;
5. anderen aanzetten om te reageren op de visie;
6. plannen en behalen van korte termijn winsten;
7. consolideren van verbeteringen en meer veranderingen produceren;
8. institutionaliseren van de nieuwe benaderingen.

Ter verduidelijking zullen deze acht fases uiteengezet worden:

1) Het vaststellen van een noodzaak tot verandering is de eerste fase en is volgens Kotter een fase die gemakkelijk klinkt, maar zijn ervaring is dat meer dan de helft van de veranderingsprocessen hier al een fout maken. Het cruciale in deze eerste fase zit hem in het feit dat mensen uit de comfortzone moeten worden gehaald. Of zoals Gunster (2010) het heel mooi verwoord:

“De meeste mensen gaan pas veranderen zodra het móét. Wij vinden veranderen namelijk helemaal niet fijn. Verandering is eng. En gevaarlijk. Als het echt moet, als er levensbedreigende omstandigheden zijn, ja, oké, vooruit, dan komen we wel in beweging. Maar wat als alles lukt? Waarom zouden we? De grootste bedreiging voor *great* is daarom *good*.” (Blz. 68)

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Noodzaak	Organisatorisch	Nuttig

2) Het vormen van een sterke coalitie is volgens Kotter absoluut nodig om überhaupt een start te maken met het invoeren van een verandering. Zo lang er nog geen coalitie is die sterk genoeg is om de mensen die niet willen veranderen het belang van verandering te doen inzien, of aan te zetten tot verandering, dan zal er geen verandering plaatshebben.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Coalitie	Organisatorisch	Nuttig

3) Het creëren van een visie is een stap die het gehele veranderingsproces kan maken of kraken, het ontbreken van een duidelijke en heldere visie kan volgens Kotter leiden tot onbegrip en vraagtekens. In het ergste geval spreekt Kotter zelfs van een tegendraads effect wanneer er geen sprake is van een duidelijke en heldere visie.

Een simpele duimregel van Kotter luidt als volgt: “wanneer de visie niet in vijf minuten of minder aan iemand anders kan worden uitgelegd en dat deze uitleg begrip en interesse wekt, dan is men nog niet klaar met deze fase van het transformatieproces.”

Het hebben van een heldere en duidelijke visie, in verband met het ondergaan van verandering, is een veel besproken onderwerp, zo verwijst Gunster (2010) naar Robert Fritz. Fritz heeft zijn werkzame leven gewijd aan het creatieproces. Ook benadrukt hij het belang van het zo precies mogelijk definiëren van een doel. Hij spreekt bij voorkeur van *visualiseren*. Pas nadat je een aantrekkelijk beeld, in zijn terminologie een visie, van een toekomstige werkelijkheid hebt gecreëerd, ontstaat er positieve spanning tussen wens en huidige werkelijkheid. Als je weet wat je wilt, kun je op weg. Fritz benadrukt daarnaast het belang van intrinsieke, authentieke motivatie: alleen als je het doel echt wilt bereiken, als het doel verbonden is met een intens verlangen, is er voldoende brandstof om het te realiseren. (Blz. 142)

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Visie	Organisatorisch	Nuttig

4) Het communiceren van de visie is, zoals eerder aangegeven, een belangrijke stap. Een heldere en duidelijke visie, die binnen vijf minuten uit een te zetten is en bij de tegenpartij begrip en interesse opwekt is praktisch. Maar wanneer deze visie niet voldoende gecommuniceerd zal worden, dan gaat het volgens Kotter vaak fout. Men dient elk mogelijk communicatiekanaal te gebruiken om de visie over te dragen naar anderen.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Communicatie	Sociaal	Nuttig

5) Anderen aanzetten om te reageren op de visie, tijdens deze fase is het volgens Kotter van belang dat de obstakels die de verandering mogelijk belemmeren verwijderd worden. Dit is de fase waarin de anderen worden gevraagd om actief deel te nemen aan het transformatieproces.

Medewerkers worden gevraagd, of zelfs aangemoedigd, om het proces eigen te maken, nieuwe benaderingen te proberen of nieuwe ideeën te ontwikkelen, mits deze passen in de visie.

Klein Hesselink e.a. (2010) en Smith e.a. (1998) stellen dat betrokkenheid van de werknemer, bij een innovatief werkschema en het invoeren hiervan, kan helpen de bereidheid tot verandering van de medewerker te vergroten. Daarnaast is het idee achter het bevorderen van de betrokkenheid van de werknemer een belangrijke stap in het vloeiend implementeren van nieuwe initiatieven zoals zelfroostering (Beltzhoover 1994, Thornthwaite & Sheldon 2004 in Klein Hesselink e.a. 2010). Bij zelfroostering hebben werknemers niet alleen invloed met betrekking tot het ontwerp en de selectie van een werkschema, maar hebben daarnaast invloed op de precieze werktijden wanneer het werkschema geïmplementeerd is.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Betrokkenheid	Sociaal	Nuttig

6) Het plannen en behalen van korte termijn winsten werkt volgens Kotter bemoedigend. Wanneer er in een langere tijdsperiode geen zichtbare verbeteringen zijn, kan het gebeuren dat mensen opgeven en uiteindelijk zelfs de verandering tegen gaan werken. Daarnaast is het erkennen en belonen van medewerkers, die de verandering betreft, ook een belangrijk punt.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Korte termijn winsten	Organisatorisch	Nuttig

7) Het consolideren van verbeteringen en meer veranderingen produceren is de fase waarin volgens Kotter een verandering vaak te vroeg als geslaagd wordt beschouwd. De verandering is nog niet verankerd in de bedrijfscultuur en hierdoor kan al het werk voor niets zijn geweest.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Evaluatie	Organisatorisch	Nuttig

8) Het institutionaliseren van de nieuwe benadering is de laatste fase in het model van Kotter. In deze fase dient er aandacht besteed te worden aan het behouden van het succes van de verandering. Wanneer de nieuwe normen en waarden niet verankerd worden, kan het gebeuren dat de organisatie kan terugvallen in de oude gebruiken en gewoontes. Met als gevolg dat de beoogde verandering alsnog als gefaald beschouwd kan worden.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Verankering	Organisatorisch	Nuttig

Wat is het doel van veranderen? Van Amelsvoort (1996 in Reijerse & Woldendorp 2000) stelt dat veranderen gericht is op het ontwikkelen en realiseren van andere samenwerkingsvormen waardoor enerzijds zowel de concurrentiepositie verbeterd wordt alsook de betrokkenheid van medewerkers vergroot, en anderzijds het vermogen om te veranderen vergroot wordt. (p.18) Knauth (1998) noemt dat een reden voor verandering voor de werkgever kan zijn om de productie op te voeren door de het aantal productie uren te verhogen of dat de werkgever wil inspelen op

fluctuerende vraag van de klant, door flexibiliteit in de werktijd te creëren. Daarnaast noemt Knauth (1998) dat het kan zijn dat een werkgever optimaal gebruik wil maken van kostbare machines, om dit te bereiken zal de bedrijfstijd verlengd moeten worden.

2.3 Samenvattend

De kritische succesfactoren gevonden door middel van de literatuurstudie zijn samengevat in tabel 2.1. Er zijn meerdere redenen te noemen voor een werkgever om in ploegendienst te gaan werken, voorbeelden hiervan zijn verbetering van de concurrentiepositie, productie te verhogen, fluctuerende vraag van de klant op te vangen of een optimaal gebruik van kostbare machines. Er zijn tal van verschillende mogelijkheden om de ploegendiensten in te richten, hierbij is een onderscheid gemaakt in de volgende vormen van ploegendienst “discontinuus”, “semi-continuus” en “continuus.”

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Ontwerp ploegendienst		
Samenstelling werkrooster	Technisch	Nuttig
Rotatie	Technisch	Nuttig
Lengte van de dienst	Technisch	Nuttig
Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit	Technisch	Essentieel
Voorkeur	Sociaal	Wenselijk
Implementatie ploegendienst		
Noodzaak	Organisatorisch	Nuttig
Coalitie	Organisatorisch	Nuttig
Visie	Organisatorisch	Nuttig
Communicatie visie	Sociaal	Nuttig
Betrokkenheid	Sociaal	Nuttig
Korte termijn winsten	Organisatorisch	Nuttig
Evaluatie	Organisatorisch	Nuttig
Verankering	Organisatorisch	Nuttig

Tabel 2.1: Kritische succesfactoren

Het werken in ploegendienst is een onderwerp welke vaak gepaard gaat met een bezorgdheid om de gezondheid van de werknemer. Dit komt doordat de mens diurnaal is, sociale activiteiten en recreatie veelal in de avonden en in het weekend plaatsheeft en de zon en het daglicht een krachtige tijdcue is. Het werken in ploegendienst heeft vooral invloed op; fouten tijdens het werk, slaap en vermoeidheid, gemoedstoestand en vooral de prikkelbaarheid, afwezigheid en ongelukken die niet gerelateerd aan het werk zelf zijn, de meest serieuze hierbij zijn verkeersongelukken tijdens de rit huiswaarts.

Knauth en Hornberger (1998) schrijven dat elk ploegdienstschema zijn voor- en nadelen heeft. Ploegdienstwerkers verschillen onderling in houding ten opzichte van het rooster en bijkomende problemen. Individuele voorkeuren zijn afhankelijk van meerdere factoren, zoals leeftijd, huwelijkse staat, familiale verantwoordelijkheden, hobby's, persoonlijkheid of financiële wensen.

Knauth (1996) onderbouwt dat langere lengte van de dienst (9-12u) alleen toepasbaar is wanneer de aard van het werk het toelaat, het rooster opgebouwd is zodat de accumulatieve vermoeidheid miniem is, de medewerker niet gevraagd wordt om over te werken. Daarnaast moet het rooster de medewerker genoeg vrije tijd geven, het aantal opeenvolgende werkdagen moet beperkt worden tot vijf of maximaal zeven. En het wordt door Knauth en Hornberger (2003) aanbevolen om aaneengesloten vrije dagen te hebben in het weekend.

Klein Hesselink e.a. (2010) raden aan om de medewerkers, die het meest kwetsbaar zijn voor de negatieve gevolgen van ploegendienst, als eerste daar waar mogelijk te ondersteunen met ergonomische verbeteringen.

3. Methode

Dit onderzoek zal – logischerwijs – gericht zijn op beantwoording van de centrale onderzoeksvraag en de ondersteunende deelvragen. De beantwoording van deze vragen zal uiteindelijk een lijst met kritische succesfactoren opleveren voor de realisatie van bedrijfstijdverlenging. Deze lijst met kritische succesfactoren zal bruikbaar zijn voor een organisatie die overweegt om een bedrijfstijdverlenging te realiseren.

Naast de lijst met kritische succesfactoren zal dit onderzoek tevens een link leggen tussen verschillende aspecten beschreven in de wetenschappelijke literatuur die voorheen nog niet intensief met elkaar in verband zijn gebracht. Er is veel geschreven over de implementatie van verandering evenals over het onderwerp ploegendienst, zelfs over het implementeren van een vernieuwd ploegenrooster. Echter is er nog weinig geschreven over de invoering van een vorm van ploegendienst in een organisatie waar op dat moment nog gewerkt wordt in een traditioneel werkrooster.

In het vervolg van dit hoofdstuk zal de methode van onderzoek worden beschreven. Allereerst zal er een beschrijving worden gegeven van de benadering van onderzoek. Vervolgens zullen de methoden van dataverzameling worden toegelicht, waarin een onderscheid is gemaakt in de literatuurstudie, het mini-case onderzoek en het kwalitatief veldonderzoek.

3.1 Onderzoek-benadering

De typering van de benadering van dit onderzoek is tamelijk lastig. Het vertoont karakteristieken van een ontwerpgericht onderzoek, waarbij het volgens Van Eijnatten (1988) de bedoeling is dat kennis wordt gegenereerd die bruikbaar is voor managers en voor de organisatie. Echter vertoont de methode van onderzoek ook karakteristieken van een haalbaarheidsonderzoek. Het doel bij een haalbaarheidsonderzoek is volgens Justis & Kreigsmann (1979) het objectief en rationeel ontdekken van de sterke en zwakke punten van een onderneming. Deze onderneming kan in het geval van VDL ETG zijn het willen realiseren van een bedrijfstijdverlenging.

Van Eijnatten (1988) heeft een algemeen model van ontwerpgericht onderzoek beschreven. Deze noemt hij de regulatieve of ontwerpcyclus, de cyclus bevat de volgende vijf stappen:

1. Probleemstelling;
2. Diagnose;
3. Plan;
4. Ingreep;
5. Evaluatie.

In het geval van dit onderzoek zal niet verder worden gegaan dan stap 3 van de cyclus van Van Eijnatten. Dit onderzoek zal niet een kant-en-klaar plan op leveren, maar aanbevelingen en twee mogelijke roosters aandragen voor een poging tot realisatie van bedrijfstijdverlenging door VDL ETG.

3.2 Methoden dataverzameling

De eerste drie deelvragen van dit onderzoek zullen beantwoord worden aan de hand van een literatuurstudie. Het doel van deze literatuurstudie is het combineren van bestaande wetenschappelijke literatuur aangaande kritische succesfactoren met betrekking tot het implementeren van verandering en wetenschappelijke literatuur die het begrip ploegendienst beschrijft.

1. Wat behelst bedrijfstijdverlenging en op welke manieren is een bedrijfstijdverlenging te realiseren?
2. Wat zijn de risico's van het werken in ploegendiensten?
3. Welke kritische succesfactoren zijn van belang bij een poging tot realisatie van bedrijfstijdverlenging?

Het theoretisch kader is gebaseerd op twee verschillende onderwerpen, ten eerste bedrijfstijdverlenging in de vorm van ploegendienst en ten tweede op literatuur over de implementatie van verandering. Bedrijfstijdverlenging en het werken in ploegendienst zijn de eerste onderwerpen die behandeld zullen worden, alvorens over te gaan over op het mogelijk introduceren van een nieuw werktijdschema.

Naast de literatuurstudie zal een empirisch onderzoek plaats vinden, hierin zal een aantal organisaties bezocht worden die reeds werken in ploegendienst en de verandering van bedrijfstijdverlenging hebben doorgemaakt. Hierdoor kunnen de kritische succesfactoren door middel van ervaringen in de praktijk bekrachtigd of genuanceerd worden.

4. Welke kritische succesfactoren zijn van belang geweest in de praktijk bij de bezochte organisaties?

Daarnaast zijn er twee laatste deelvragen, welke beantwoordt zullen worden aan de hand van het kwalitatief veldonderzoek.

5. Hoe functioneert VDL ETG momenteel met betrekking tot de kritische succesfactoren?
6. Op welke kritische succesfactoren dient VDL ETG te verbeteren met het oog op de beoogde realisatie van bedrijfstijdverlenging?

De insteek van deze opdracht is een link te leggen tussen de twee onderwerpen – bedrijfstijdverlenging en implementatie van verandering – en dit aan de hand van een “mini-case onderzoek” te toetsen. Dit zal uiteindelijk leiden tot een nuttig naslagwerk voor een organisatie die overweegt een bedrijfstijdverlenging te realiseren aan de hand van de introductie van ploegendienst.

3.2.1 Literatuur studie

Zoals gezegd zal aan de hand van de literatuurstudie een poging gedaan worden om antwoord te geven op de eerste drie deelvragen. Het doel van de literatuurstudie is het combineren van bestaande wetenschappelijke literatuur aangaande kritische succesfactoren met betrekking tot het implementeren van verandering samen met wetenschappelijke literatuur die het begrip ploegendienst beschrijft.

Door middel van een literatuur studie is een aantal kritische succesfactoren vastgesteld die van belang zijn voor de onderzoeksvraag. Een divers aantal artikelen is bestudeerd welke gaan over het onderwerp ploegendienst, het werken in ploegendienst, de risico's die het werken in ploegendienst met zich meedraagt, etc. Daarnaast is gekeken naar een aantal artikelen welke gaan over het managen van verandering. Alle waardevolle informatie is samengevat en daarop is de lijst met kritische succesfactoren – die volgens de wetenschappelijke literatuur van belang zijn bij een realisatie van bedrijfstijdverlenging – gebaseerd.

3.2.2 Empirisch onderzoek

Naast de literatuurstudie is er ruimte voor een empirisch onderzoek, hierin zal een aantal organisaties bezocht worden die reeds werken in ploegendienst. En zal er een kritische impressie gegeven worden hoe VDL nu handelt met het oog op de realisatie van bedrijfstijdverlenging. De literatuurstudie zal een lijst opleveren met kritische succesfactoren voor een bedrijfstijdverlenging en de roosters en ervaringen van de bestudeerde bedrijven zullen aan de hand van deze lijst vergeleken worden.

Mini-case onderzoek

Het eerste gedeelte van het empirisch onderzoek heeft een onderzoeksopzet dat een zogenaamd “mini-case onderzoek” te noemen is. Er zijn gegevens verzameld via interviews in de drie verschillende organisaties, te weten: VDL Parts, Scania en ASML, deze gegevens zijn verzameld door middel van een semi gestructureerd interview (zie bijlage 8.1 Interview protocol). Vervolgens zijn deze gegevens geanalyseerd aan de hand van de eerder gedane analyse van literatuur betreffende de realisatie van bedrijfstijdverlenging.

De organisaties die zijn bezocht zijn niet willekeurig gekozen. Voor een waardevol resultaat zijn organisaties gekozen die vergelijkbaar zijn met VDL ETG. Er is tevens getracht om informatie te verkrijgen bij een tweetal organisaties welke sterk verschillen van VDL ETG. Echter zijn beide verzoeken afgewezen en is vervolgens besloten om organisaties die in een andere sector werkzaam zijn buiten beschouwing te laten.

De criteria die zijn opgesteld om een aantal organisaties te bezoeken en te bestuderen zijn als volgt: de organisaties moeten werken met een ploegendienst, hebben een proces van bedrijfstijdverlenging doorgemaakt en dienen enigszins vergelijkbaar te zijn met de sector waarin VDL ETG werkzaam is.

Er is gekozen om een drietal organisaties nader te bekijken, namelijk: VDL Parts, Scania en ASML. De keuze voor VDL Parts is tot stand gekomen om inzicht te krijgen hoe het er in een andere organisatie binnen de VDL groep werkt. Hier werken ze overigens al geruime tijd met een tweeploegenrooster en hanteren tevens, indien nodig, een drieploegenrooster. De keuze voor Scania is tot stand gekomen doordat zij werken met een ploegendienst en recentelijk een verandering van

rooster hebben doorgemaakt. ASML is gekozen omdat dit een klant is van VDL ETG, waarbij het assemblageproces vergelijkbaar is met dat van VDL ETG.

Nadat gekeken is of de beoogde organisatie aan de vooraf gestelde drie criteria voldeden is er door mijn afstudeerbegeleider contact gezocht met HR-functionarissen van de organisatie of door mijzelf. Alle interviews zijn gehouden met HR-functionarissen. Voor het interview protocol zie Bijlage 1.

Kwalitatief veldonderzoek

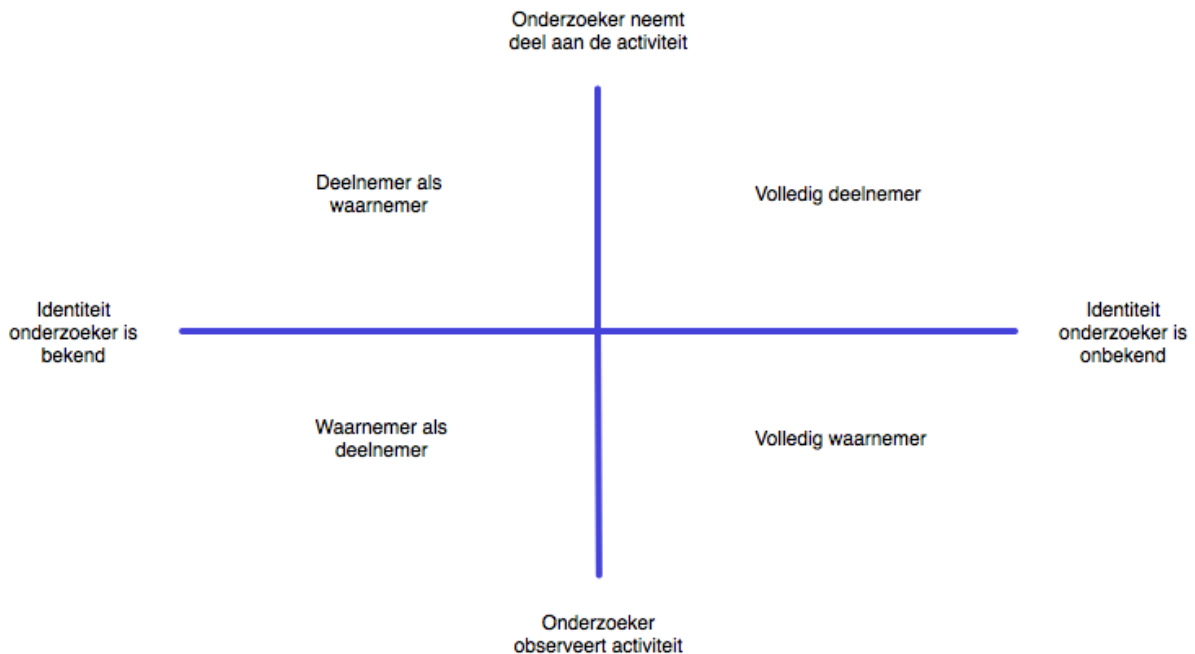
Naast het bezoeken van de drie genoemde organisaties zal tevens aandacht besteed worden aan het feit dat ikzelf ruim een jaar deel heb genomen aan het assemblageproces. Hierdoor heeft er een vorm van kwalitatief veldonderzoek of participerende observaties plaats kunnen vinden.

Saunders e.a. (2007) stellen dat participerende observatie niet veel voorkomt in management en bedrijfskundig onderzoek. Dit wil echter niet zeggen dat het niet van waarde kan zijn voor het management en bedrijfskundige onderzoekers. Participerende observatie kan zelfs een zeer waardevol instrument zijn, meestal als de belangrijkste methode van onderzoek, maar veelal in combinatie met andere methoden. Volgens Babbie (2004) stelt kwalitatief veldonderzoek de onderzoeker in staat om het sociale leven te observeren in zijn natuurlijke habitat. Door dit type van onderzoek kan een onderzoeker waardevol inzichten verkrijgen van sociale verschijnselen door compleet andere observatie methodes dan bij bijvoorbeeld het empirische onderzoek in het mini-case onderzoek.

Iemand die een kwalitatief veldonderzoek doet zal zijn of haar taak zelden benaderen met vooraf precies geformuleerde hypotheses om te toetsen. Volgens Babbie (2004) zal een veldonderzoeker proberen een lopende situatie te begrijpen welke niet vooraf duidelijk voorspeld kan worden. Hierdoor zullen er gaandeweg de observaties algemene conclusies ontwikkeld worden. Welke vervolgens zullen leiden tot nog meer observaties en die op hun beurt weer de uiteindelijke conclusies zullen beïnvloeden.

Volgens Saunders e.a. (2007) kan het doen van participerende observaties een aantal vragen opwerpen. Dient de onderzoeker zijn of haar doel verborgen te houden? Dient de onderzoeker, zij het tijdelijk, een werknemer of een lid te zijn van de organisatie welke onderzocht wordt? Kan de onderzoeker alleen maar observeren? De antwoorden op deze vraagstukken zijn volgens Saunders e.a. niet eenvoudig. De rol die de onderzoeker speelt aan de hand van participerende observatie zal afhankelijk zijn van een aantal factoren.

Gill en Johnson (2002 in Saunders e.a. 2007) beschrijven een viervoudige indeling van de rol die een onderzoeker kan vervullen bij het doen van participerende observaties. Deze rollen zijn; volledig deelnemer, volledig waarnemer, toeschouwer als deelnemer en deelnemer als waarnemer (zie figuur 3.1). De eerste twee van deze rollen, de volledig deelnemer en de volledig waarnemer, doen de onderzoeker zijn of haar echte doel en of identiteit verhullen. Dit brengt als voordeel met zich mee dat het gedragingen met betrekking tot het onderzoeksonderwerp ongeconditioneerd zijn. Bij de laatste twee rollen, waarnemer als deelnemer en deelnemer als waarnemer, doet de onderzoeker is het doel en de identiteit juist wel bekend. Ethisch gezien zijn de laatste twee rollen minder problematisch.



Figuur 3.1: Rol onderzoeker in kwalitatief onderzoek

De rol die ikzelf heb aangenomen is wisselend geweest. In het begin van de opdracht mocht het onderwerp van dit onderzoek niet bekend worden onder de andere medewerkers. Echter op het moment dat er voortgangsgesprekken plaatsvonden, met onder andere leden van de werktijdencommissie van de OR werd dit vanzelf steeds meer bekend. Op het moment dat er dan ook daadwerkelijk overgegaan werd tot gegevens verzameling bij de organisatie om te oordelen hoe de organisatie handelt ten aanzien van de kritische succesfactoren veranderde de rol naar deelnemer als waarnemer. Dit terwijl in het begin van het onderzoek ik de rol dan volledig deelnemer zou moeten aannemen, waarbij de andere medewerkers niet op de hoogte zouden zijn geweest van mijn onderzoeksdoel. Dus de rol die ikzelf als onderzoeker vervulde is verschoven van 'volledig deelnemer' naar 'deelnemer als waarnemer'.

Volgens Saunders e.a. (2007) brengt het doen van participerende observaties enkele ethische bezwaren met zich mee. Dit komt doordat zij stellen dat de onderzoeker die participerende observatie uitoefent als het ware de mensen, die de onderzoeker als collega of wellicht zelfs als een vriend beschouwen, aan het 'bespioneren' is. Ze hebben geleerd de onderzoeker toe te vertrouwen met informatie die zij normaliter wellicht niet zouden delen wanneer ze op de hoogte zouden zijn geweest van het daadwerkelijke doel van de onderzoeker.

Saunders e.a. (2007) noemen naast ethische bezwaren ook enkele bezwaren op grond van onderzoek. De onderzoeker die participerende observatie beoefent kan dermate hard werken aan het verkrijgen van het vertrouwen van de "collega's". Dat daaropvolgend het vertrouwen vervolgens erg gewaardeerd wordt, waardoor het doel van het onderzoek uit het oog verloren kan worden. Met als gevolg dat de objectiviteit in het geding komt en de onderzoeker het onafhankelijke perspectief verliest.

Bedreigingen voor de betrouwbaarheid en validiteit

Volgens Saunders e.a. (2007) scoort onderzoek aan de hand van participerende observatie zeer hoog op ecologische validiteit, omdat het gaat om het bestuderen van sociale verschijnselen in haar natuurlijke context. Toch is participerende observaties onderworpen aan verschillende bedreigingen van validiteit, bijvoorbeeld history en maturation. Hoewel participerende observatie veelal plaatsvindt over een langere tijdsperiode waardoor veel van deze validiteitsbedreigingen enigszins voorkomen worden.

Babbie (2004) noemt een andere bedreiging voor kwalitatief veldonderzoek, met name dat de onderzoeker niet alles kan waarnemen. Daarbij zal de weergave van de observaties een selectieve steekproef vertegenwoordigen van alle mogelijk gedane waarnemingen, echter schrijft Babbie de verwachting dat een goed onderzoeker logischerwijs de observaties beschrijft die het meest relevant zijn.

De grootste bedreiging voor de betrouwbaarheid van de conclusies geproduceerd op basis van een participerende observatie is volgens Saunders e.a. (2007) dat van de waarnemer bias. Wat vooral te wijten is aan het feit dat de onderzoeker deel uitmaakt van de sociale wereld welke onderzocht wordt en zich niet los kan maken van deze sociale wereld, daarnaast maakt de onderzoeker gebruik van zijn of haar gezond verstand en levenservaring wanneer hij of zij de sociale wereld wil interpreteren. Waarnemer bias is dan ook nauwelijks te vermijden, wel kan men zich bewust zijn van de bedreiging die het kan hebben voor de betrouwbaarheid van het onderzoek en het toch zoveel mogelijk beperken.

Het gebruik van een vorm van participerende observatie komt niet veel voor in bedrijfskundige onderzoeken. Participerende observaties wordt veelal gebruikt in disciplines zoals culturele antropologie, sociologie, communicatie wetenschappen en psychologie. Desalniettemin kunnen bepaalde gegevens door middel van participerende observaties belangrijke bijdrages leveren ten aanzien van de lijst van kritische succesfactoren. Dit kan doordat VDL ETG al tijdens het vraagstuk van deze opdracht, onder invloed van de hoge marktvraag, bepaalde maatregelen heeft moeten treffen om een vorm van bedrijfstijdverlenging te bereiken. Hierbij denk ik niet alleen aan het gegeven dat ikzelf in een vorm van avond- en nachtploeg werkzaam was, maar ook aan de introductie van een ploegendienst in een ander processtap en als laatste tevens een testcase die gehouden is om op een ander processtap met andere roosters te gaan werken.

Aan de hand van deze twee vormen van empirisch onderzoek en de resultaten van de literatuurstudie zal een weloverwogen advies gegeven worden betreffende de gevonden kritische succesfactoren met betrekking tot de beoogde realisatie van bedrijfstijdverlenging.

5. Conclusie en aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk zullen de resultaten van dit onderzoek worden weergegeven. In de eerste paragraaf zal beknopt de beantwoording van de onderzoeksvraag en deelvragen worden weergegeven. Vervolgens zullen in de tweede paragraaf aanbevelingen gedaan worden per kritische succesfactor. Aansluitend zullen in de derde paragraaf twee verschillende roosters worden gepresenteerd die VDL ETG mogelijk zou kunnen invoeren om de beoogde bedrijfstijdverlenging te behalen.

5.1 Conclusie

Het doel van dit onderzoek is om verschillende mogelijkheden van bedrijfstijdverlenging aan te dragen voor VDL ETG. Mogelijkheden van bedrijfstijdverlenging die zullen leiden tot een reductie van de cyclustijd door middel van een ander werkschema dan het huidige, traditionele werkschema.

De hoofdvraag die hiervoor is opgesteld is als volgt:

Welke kritische succesfactoren spelen een rol voor VDL ETG om een succesvolle bedrijfstijdverlenging te realiseren?

Om tot een beantwoording te komen van de centrale onderzoeksvraag is een aantal deelvragen opgesteld. De deelvragen zijn onderverdeeld in twee categorieën, deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van een literatuurstudie en deelvragen die beantwoord zullen worden aan de hand van empirisch onderzoek.

De eerste categorie deelvragen is beantwoord aan de hand van een literatuurstudie. De eerste deelvraag is:

“Wat behelst bedrijfstijdverlenging en op welke manieren is een bedrijfstijdverlenging te realiseren?”

De redenen om een bedrijfstijdverlenging te realiseren kunnen zeer divers zijn. Enkele voorbeelden zijn: het beter benutten van kapitaalgoederen, het spreiden van overheadkosten over meer producten of om een productiegroei te realiseren zonder bouwkundige investeringen.

Bedijfstijdverlenging is het langer open blijven van een bedrijf. De mogelijkheden om dit te bereiken zijn talrijk, uiteraard zijn deze in sterke mate onder invloed van arbeidsrechtelijke aspecten, waarbij men kan denken aan de maximum arbeidstijd en rustpauzes die bij wet zijn vastgesteld.

Doordat er door VDL ETG expliciet is gevraagd om mogelijkheden te geven voor een bedrijfstijdverlenging door middel van een ander werkschema dan het huidige. Is er voornamelijk aandacht besteed door de mogelijkheid van het invoeren van een ploegendienst, dit leverde de tweede deelvraag op:

“Wat zijn de risico's van het werken in ploegendiensten?”

De risico's van het werken in ploegendienst zijn kort samen te vatten in de vijf probleemgebieden die het werken in ploegendienst met zich meebrengt. Deze vijf verschillende probleemgebieden zijn: (1) fouten tijdens het werk, (2) slaap en vermoeidheid, (3) gemoedstoestand en vooral de prikkelbaarheid, (4) afwezigheid en (5) ongelukken die niet gerelateerd aan het werk zelf zijn, de meest serieuze hierbij zijn verkeersongelukken tijdens de rit huiswaarts.

De introductie van een ploegendienst als maatregel voor bedrijfstijdverlenging is voor een organisatie een uitdaging. De mogelijke implementatie van een dergelijke maatregel is het onderwerp van de derde deelvraag:

“Welke kritische succesfactoren zijn van belang bij een poging tot bedrijfstijdverlenging?”

Kritische succesfactoren zijn aspecten, condities, variabelen of voorwaarden die van grote invloed zijn op de mate van succes van een poging tot realisatie van bedrijfstijdverlenging. De kritische succesfactoren zijn samengevat in de tabel 6.1.

Kritische succesfactor:	Type:	Belang:
Ontwerp ploegendienst		
Samenstelling werkrooster	Technisch	Nuttig
Rotatie	Technisch	Nuttig
Lengte van de dienst	Technisch	Nuttig
Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit	Technisch	Wenselijk
Voorkeur	Sociaal	Nuttig
Implementatie ploegendienst		
Noodzaak	Organisatorisch	Nuttig
Coalitie	Organisatorisch	Nuttig
Visie	Organisatorisch	Nuttig
Communicatie visie	Sociaal	Nuttig
Betrokkenheid	Sociaal	Nuttig
Korte termijn winsten	Organisatorisch	Nuttig
Evaluatie	Organisatorisch	Nuttig
Verankering	Organisatorisch	Nuttig

Tabel 6.1: Kritische succesfactoren VDL Parts

De tweede categorie deelvragen zijn beantwoord aan de hand van empirisch onderzoek. In het empirisch onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen een mini-case onderzoek en een kwalitatief veldonderzoek.

Door middel van het mini case onderzoek is getracht om de kritische succesfactoren, gevonden in de literatuurstudie, te bekrachtigen of te nuanceren. De deelvraag die centraal stond in dit mini-case onderzoek is de vierde deelvraag:

“Welke kritische succesfactoren zijn van belang geweest in de praktijk bij de bezochte organisaties?”

De resultaten zijn dat er slechts één kritische succesfactor een nuancering heeft plaatsgevonden. De andere kritische succesfactoren zijn door één of meerdere interviews bekrachtigd. Dit kan betekenen dat de kritische succesfactoren inderdaad dermate van belang zijn geweest in de veranderprocessen en dat ze daarom bijna allemaal bekrachtigd worden.

De conclusie die het mini-case onderzoek opleverde is dat het vervullen van de kritische succesfactoren een veranderingsproces beter faciliteren dan wanneer de organisatie geen aandacht besteedt aan deze kritische succesfactoren. Echter staat het hanteren van deze kritische succesfactoren niet garant voor een geslaagde implementatie van verandering.

In het kwalitatief veldonderzoek is kritisch gekeken naar de manier waarop VDL ETG momenteel rekening houdt met de kritische succesfactoren. De vijfde deelvraag die is opgesteld is dan ook als volgt:

“Hoe functioneert VDL ETG momenteel met betrekking tot de kritische succesfactoren?”

Op drie kritische succesfactoren na zijn alle kritische succesfactoren, in positieve of in negatieve zin, aan te wijzen bij VDL ETG. De kritische succesfactoren waarop VDL ETG steken heeft laat vallen bieden ruimte tot verbetering.

De laatste deelvraag is opgesteld om aanbevelingen te doen welke kritische succesfactoren extra aandacht verdienen bij VDL ETG wil men daadwerkelijk over gaan tot realisatie van bedrijfstijdverlenging, de zesde deelvraag is als volgt:

“Op welke kritische succesfactoren dient VDL ETG te verbeteren met het oog op de beoogde realisatie van bedrijfstijdverlenging?”

De vooraf gestelde wens van een bedrijfstijdverlenging van 40 uur per week naar 60 uur per week is wat centraal moet staan in het gehele proces voor VDL ETG. Hierdoor zijn tal van mogelijke vormen van ploegendienst al weg te strepen, immers is het niet nodig om nachtdiensten in te voeren om tot een bedrijfstijd van 60 uur te komen. Het voordeel hiervan is dat de meest belastende diensten vervallen, namelijk de nachtdiensten. Echter blijven nog altijd tal van andere mogelijkheden over die het mogelijk maken om tot de beoogde bedrijfstijdverlenging te komen. Het succes van de poging om een bedrijfstijdverlenging te realiseren aan de hand van de introductie van ploegendienst zal afhangen van de manier waarop VDL ETG invulling geeft aan de kritische succesfactoren.

Wanneer VDL ETG door blijft gaan met het goede beleid ten aanzien van de kritische succesfactoren waar ze momenteel al goed op scoren en de adviezen ter harte neemt aangaande de kritische succesfactoren waar ze nog niet voldoende op scoren, dan vergroot dit de kans aanzienlijk dat de poging tot bedrijfstijdverlenging zal slagen. Daarnaast dient VDL ETG zich bewust te zijn van de adviezen, steun en goede voorbeelden die de klant ASML kan bieden.

5.2 Aanbevelingen

Wanneer VDL ETG daadwerkelijk besluit om over te gaan tot realisatie van een bedrijfstijdverlenging, dan dient het te beseffen dat dit een proces is dat aandacht vergt. De aanbevelingen per kritische succesfactor zullen dit proces een grotere kans van slagen bieden:

Kritische succesfactor Samenstelling werkrooster:

De uiteindelijke keuze die VDL ETG zal maken als maatregel voor de realisatie van bedrijfstijdverlenging zal bepalend zijn voor de mate van succes van deze maatregel. Door – in overleg met de medewerkers – te kiezen voor de samenstelling van het werkrooster die zij het minst belastend ervaren neemt de kans op succes van bedrijfstijdverlenging toe.

Kritische succesfactor Rotatie:

Wanneer VDL ETG besluit om een bedrijfstijdverlenging te realiseren aan de hand van ploegendienst met nachtdiensten, dan is het verstandig dit te doen met een voorwaarts, snel roterend rooster.

Kritische succesfactor Lengte van de dienst:

Wanneer VDL ETG besluit om een bedrijfstijdverlenging te realiseren aan de hand van het werken in ploegendienst dan dient het in acht te nemen dat diensten langer dan 8 uur een verhoogd risico met zich meebrengen.

Kritische succesfactor Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit:

Welke vorm van ploegendienst VDL ETG dan ook besluit te willen introduceren om de bedrijfstijdverlenging te realiseren zal deze hoe dan moeten voldoen aan de Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit.

Kritische succesfactor Voorkeur:

Het geven van de mogelijkheid tot kiezen en het luisteren naar de voorkeur van medewerkers heeft het voordeel dat de medewerkers zich betrokken zullen voelen bij het proces.

Kritische succesfactor Noodzaak:

De noodzaak tot verandering moet door VDL ETG zeer gemakkelijk te verantwoorden zijn voor de medewerkers. Echter dient het dermate duidelijk gemaakt te worden dat er geen andere mogelijkheden zijn om te voldoen aan deze toename in vraag dan door bedrijfstijdverlenging.

Kritische succesfactor Coalitie:

Het vormen van een sterke coalitie zal voor VDL ETG niet moeilijk moeten zijn, doordat het management zich wel degelijk bewust is van de noodzaak. Deze groep, of coalitie, dient zich dan vervolgens wel duidelijk te manifesteren en indien noodzakelijk als vraagbaak op te stellen.

Kritische succesfactor Visie:

Het gebrek aan een heldere en duidelijke visie is een gemis voor VDL ETG. Het hebben van een heldere visie zorgt dat de medewerkers weten waar ze aan toe zijn en welke richting de organisatie op wil gaan.

Kritische succesfactor Communicatie visie:

Wanneer VDL ETG voldaan heeft aan de voorgaande kritische succesfactor – het opstellen van een heldere en duidelijke visie – dan dient deze visie goed gecommuniceerd te worden. Er zijn tal van manieren van communicatie te bedenken, een concreet voorbeeld is het houden van bijeenkomsten.

Kritische succesfactor Betrokkenheid:

Het betrekken van medewerkers in het proces is van belang, doordat het uiteindelijk hen betreft. Daarnaast kunnen zij inzichten aandragen die voorheen niet gezien werden. VDL ETG doet er goed aan hetzelfde te handelen als in het geval van apres-Pamela. Hierin werden de medewerkers actief betrokken bij het proces door middel van gesprekken met de coach en kregen de medewerkers een bedenktijd, waardoor er uiteindelijk zelfs een andere optie naar voren kwam dan die door het management zelf werd bedacht.

Echter is het ook belangrijk om als coalitie zijnde betrokken te blijven bij het veranderproces. Een coach die zijn handen te vroeg van het proces aftrekt is geen bevorderende handeling voor de poging tot bedrijfstijdverlenging.

Kritische succesfactor Korte termijn winsten:

Het faciliteren van korte termijn winsten door VDL ETG kan de poging tot bedrijfstijdverlenging positief beïnvloeden.

Kritische succesfactor Evaluatie:

Het evalueren is voor VDL ETG van belang wanneer zij daadwerkelijk overgaat tot realisatie van bedrijfstijdverlenging. Dankzij evaluaties kan men onderliggende problemen boven water halen en de realisatie van bedrijfstijdverlenging goed monitoren.

Kritische succesfactor Verankering:

Het kwalitatief veldonderzoek heeft aangetoond dat VDL ETG geen aandacht besteed aan deze kritische succesfactor. Wanneer VDL ETG het moment bereikt dat de realisatie van bedrijfstijdverlenging bijna vervolmaakt is, dienen ze dit te verankeren in de organisatie.

5.3 Twee mogelijke roosters voor VDL ETG

Er zijn tal van mogelijkheden voor VDL ETG om de gewenste bedrijfstijdverlenging van 60 uur per week te realiseren. Echter brengt elke vernieuwing van dienstrooster nadelen en mogelijke weerstand met zich mee voor de medewerkers. Hierop zijn kritische succesfactoren opgesteld waar VDL ETG rekening mee dient te houden om een bedrijfstijdverlenging te realiseren. In deze paragraaf zullen twee mogelijke roosters worden geïntroduceerd die VDL ETG zou kunnen invoeren om de gewenste bedrijfstijdverlenging te realiseren.

Mogelijk rooster 1: VDL Parts met aanpassingen

Dit rooster is gebaseerd op het tweeploegenrooster van VDL Parts, met enkele aanpassingen waardoor de samenstelling van het werkrooster meer aansluit op de richtlijnen bevonden in het theoretisch kader. Zie onderstaand figuur.

Ploegenrooster Mogelijkheid 1														
Ploeg	ma	di	wo	do	vr	za	zo	ma	di	wo	do	vr	za	zo
1	O	O	O	O	O			A	A	A	A	A		
2	A	A	A	A	A			O	O	O	O	O		
	O	Ochtend												
	A	Avond												

Figuur 6.1: Ploegenrooster mogelijkheid 1

Maandag tot en met donderdag zijn de werktijden in de ochtendploeg van 7.00 uur tot 14.45 uur en op vrijdag van 7.00 uur tot 12.15 uur. Maandag tot en met donderdag zijn de werktijden in de avondploeg van 14.30 uur tot 22.00 uur en op vrijdag van 12.00 uur tot 18.00 uur.

Het voordeel van dit rooster is dat de begintijden van de ochtendploeg niet te vroeg zijn, ze komen zelfs overeen met de begintijden van het huidige traditionele rooster bij VDL ETG. Het grootste verschil zit hem in de week waarin in avondploeg gewerkt moet worden, dit zal dan ook hoogstwaarschijnlijk het meeste weerstand krijgen.

Mogelijk rooster 2: Scania met aanpassingen

Het tweede mogelijke rooster is gebaseerd op het oude tweeploegenrooster van Scania, met enkele aanpassingen waardoor de samenstelling van het werkrooster meer aansluit op de richtlijnen bevonden in het theoretisch kader. Zie onderstaand figuur.

Ploegenrooster Mogelijkheid 2														
Ploeg	ma	di	wo	do	vr	za	zo	ma	di	wo	do	vr	za	zo
1	O	O	O	A	A			A	A	A	O	O		
2	A	A	A	O	O			O	O	O	A	A		
	O	Ochtend												
	A	Avond												

Figuur 6.2: Ploegenrooster mogelijkheid 2

De werktijden in de ochtendploeg zijn van 7.00 uur tot 14.45 uur. De werktijden in de avondploeg zijn op maandag, dinsdag en donderdag van 14.30 uur tot 22.00 uur en op woensdag en vrijdag van 14.30 uur tot 19.45 uur.

Het voordeel van dit rooster is dat de begintijden van de ochtendploeg niet te vroeg zijn, ze komen zelfs overeen met de begintijden van het huidige traditionele rooster bij VDL ETG. Het grootste verschil zit hem dat men elke week twee of drie avonddiensten dient te werken.

Het verschil van dit rooster ten opzichte van het eerste mogelijke rooster is dat er in dit rooster niet meer dan drie dezelfde soort diensten opeenvolgend zijn, het is als het ware een snel roterend rooster. En bij snel roterende roosters zou de kwaliteit van slaap voor de medewerker beter zijn dan bij wekelijks roterende roosters.

Let wel, de twee gepresenteerde mogelijke roosters zijn slechts voorbeelden. Er zijn vele andere mogelijkheden te verzinnen waarbij op een andere manier de beoogde bedrijfstijdverlenging behaald zal worden. Het mooie aan deze twee voorbeelden is dat VDL ETG op deze manier kan starten met het werken in een vorm van ploegendienst, hierdoor maakt het andere ploegenroosters in de toekomst wellicht ook bespreekbaar, hierbij valt te denken aan het werken in nachtdiensten. Een ander voordeel is dat het weekend in deze roosters onaangeroerd blijft, dit is gunstig aangezien voornamelijk het werken op zondag onbespreekbaar lijkt bij VDL ETG.

7. Literatuur

Åkerstedt, T. (2003) Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occupational Medicine*;53:89–94

Amelsvoort, P. van, (1996) Het programmeren en regisseren van veranderingsprocessen. ST-Groep. Vlijmen in Reijerse, C.H. & Woldendorp, H. (2000) Prestaties en competenties managen: organisatieverandering en gedragsverandering. Koninklijke Van Gorcum BV 1^e druk

Anthony, R.N. Dearden, J. & Vancil, R. F. (1972) Key economic variables, in *Management Control Systems*, pp. 138-143, Irwin, Homewood, Illinois

Van Amelsvoort, L.G., Jansen, N., Swaen, G., Van der Brandt, P. & Kant, I. (2004). Direction of shift rotation among three-shift workers in relation to psychological health and work-family conflict. *Scand J Work Environment*, 30(2), 149-156

Babbie, E. (2004) The practice of social research. Tenth Edition. Belmont California: Thomson/Wadsworth Learning.

Beer, M. & Nohria, N. (2000) *Cracking the Code of Change*, Harvard Business Review May-June 2000, pp. 133-141

Beltzhoover, M., 1994. Self-scheduling: an innovative approach. *Nurs Manage*, 25, 81–82. In Klein Hesselink, J. , de Leede, J. and Goudswaard, A.(2010) 'Effects of the new fast forward rotating five-shift roster at a Dutch steel company', *Ergonomics*, 53: 6, 727 — 738

Burnes, B. (2004) Kurt Lewin and the Planned Approach to Change: A Re-appraisal. *Journal of Management Studies* 41:6

Cummings, T. G. & Huse, E. F. (1989) *Organization Development and Change*, 4th edition. St Paul, MN: West Publishing. In Burnes, B. (2004) Kurt Lewin and the Planned Approach to Change: A Re-appraisal. *Journal of Management Studies* 41:6

Delecta, P. (2011) Work life balance, *International Journal of Current Research*. Vol. 3, Issue, 4, pp. 186-189

Eijnatten, F.M. van. (1988) *Ontwerpgericht onderzoek: een methodologische inleiding*. Working paper, bestemd voor de PAO-kursus "Methodologie van ontwerpgericht onderzoek", d.d. 7-8 november 1988, TU Eindhoven

Firesmith, D. (2004) Prioritizing requirements. *Journal of Object Technology*, 3 (8), 35-47.

Fischer e.a. (1997) Do weekly and fast-rotating shiftwork schedules differentially affect duration and quality of sleep? *International Archives of Occupational and Environmental Health* 69:354-360

Floris, L.B. & Wouters, M.J.F. (1991) Ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek in de bedrijfskunde. *Bedrijfskunde* jrg 63

- Folkard, S. (1988) Circadian rhythms and shiftwork: Adjustment or masking? Advances in the biosciences 73, 173-182 in Smith, L., Macdonald, I., Folkard, S., Tucker, P. (1998) Industrial shift systems. Applied Ergonomics Vol. 29, No. 4, pp. 273-280
- Folkard, S., Lombardi, D.A., & Tucker P.T. (2005) *Shiftwork: Safety, Sleepiness and Sleep*. Applied Ergonomic Vol 27. No. 1, pp. 3944, 1996
- Gunster, B. (2010) Ja-maar®...huh?! *De techniek van het omdenken*. A.W. Bruna Uitgevers B.V., Utrecht 7^e druk
- Huiskamp, R. De Leede, J. & Looise, J.C. (2002) *Arbeidsrelaties op maat*.
- Jansen, B. (1987) *Dagdienst en ploegendienst in vergelijkend perspectief*.
- Justis, R. T. & Kreigsmann, B. (1979). The feasibility study as a tool for venture analysis. Business Journal of Small Business Management 17 (1) 35-42.
- Klein Hesselink, J. , de Leede, J. and Goudswaard, A.(2010) 'Effects of the new fast forward rotatingfive-shift roster at a Dutch steel company', Ergonomics, 53: 6, 727 — 738
- Knauth, P. (1996) Designing better shift systems. Applied Ergonomic Vol 27. No. 1, pp. 3944
- Knauth, P. (1998) Innovative worktime arrangements. Scand J Work Environ Health;24 suppl3: 13- 1 7
- Knauth, P. & Hornberger, S. (2003) Preventive and compensatory measures for shift workers. Occupational Medicine;53:109–116
- Kotter, J. P. Leading change; why transformation efforts fail, Harvard Business Review 1995
- Leidecker, J.K. & Bruno, A.V. (1984) Identifying and Using Critical Success Factors, Long Range Planning, Vol. 17, No. 1, pp. 23-32
- Lowden, A., Kecklund, G., Axelsson, J., Åkerstedt, T. (1998) Change from an 8-hour shift to a 12-hour shift, attitudes, sleep, sleepiness and performance
- Molema, J.J.W., Kleinschiphorst, M., Groothuis, S., Pavlova, M.I., Groot, W.N.J., Merode van G.G., (2004) Effecten van bedrijfstijdverlenging in ziekenhuizen. Een onderzoek in opdracht van het College Bouw Ziekenhuisvoorzieningen. , Universiteit Maastricht, Faculteit der Gezondheidswetenschappen, Capaciteitsgroep Beleid, Economie en Organisatie van Zorg , 2004; Maastricht. ISBN 90-808714-2-7
- Monk, T.H., Folkard, S. & Wedderburn, A.I. (1996) Maintaining safety and high performance on shiftwork. Applied Ergonomics Vol 27, No. I. pp. 17-23
- Orlikowski, W.J. & Hofman, J.D. (1997) An Improvisational Model for Change Management. Sloan Managament Review
- Rockart, J.F. (1979) Chief executives define their own data needs, Harvard Business Review, pp. 81-92, March-April
- Rouch, I., Wild, P., Ansiau, D., Marquié, J. (2005) Shift work experience, age and cognitive performance. Ergonomics, 48 (10), 1282–1293.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2007) Research methods for business students. Fourth edition. Financial Times Prentice Hall.

Smith, L., Macdonald, I., Folkard, S., Tucker, P. (1998) Industrial shift systems. *Applied Ergonomics* Vol. 29, No. 4, pp. 273-280

Smith, P.A., Wright, B.M., Mackey, R.W., Milsop, H.W., Yates, S.C.. (1998) Change from slowly rotating 8-hour and 12-hour shifts using participative shift roster design. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 24, 55–61.

Smith, L. & Barton, J. (1995) Shiftwork and personal control. *European Work and Organisational Psychologist* 4(2), 101-120

Sommerville, I. & Sawyer, P. (1997) *Requirements Engineering: A Good Practice Guide*, John Wiley & Sons in Firesmith, D. (2004). Prioritizing requirements. *Journal of Object Technology*, 3 (8), 35-47.

Thornthwaite, L., & Sheldon, P., (2004). Employee selfrostering for work-family balance. Leading examples in Austria. *Employee Relations*, 26 (3), 238–254. In Klein Hesselink, J. , de Leede, J. and Goudswaard, A.(2010) 'Effects of the new fast forward rotating five-shift roster at a Dutch steel company', *Ergonomics*, 53: 6, 727 — 738

Tucker, P. Smith, L. Macdonald, I. & Folkard, S. (2000) Effects of direction of rotation in continuous and discontinuous 8 hour shift systems. *Occupational and Environmental Medicine* 57: 678-684

Wilkinson (1992) How fast should the night shift rotate? *Ergonomics*.35, 1425-1446 in Smith, L., Macdonald, I., Folkard, S., Tucker, P. (1998) Industrial shift systems. *Applied Ergonomics* Vol. 29, No. 4, pp. 273-280

Zengerink, S.B.M. (2010) Het effect van evaluatieve subliminale en supraliminale priming op de perceptie van producteigenschappen. *Amicitiae causa*

8. Bijlagen

8.1 Interview protocol

Onderwerp van onderzoek: Dit onderzoek zal gehouden worden ter ondersteuning van de gevonden kritische succesfactoren gevonden door de literatuurstudie. Daarnaast zal het tevens inzicht geven over de eerste drie deelvragen.

Subjecten onderzoek: VDL Parts te Almelo, ASML te Veldhoven en Scania te Zwolle.

Criteria subjecten:

- Werkzaam in ploegendienst.
- Bedrijfstijdverlenging doorgeemaakt.
- Vergelijkbaar met VDL.

Dataverzameling: De interviews die afgenomen zullen worden zullen gehouden worden aan de hand van een semi gestructureerd interviewschema. De tijd die nodig zal zijn voor de interviews zal liggen tussen 1-2 uur, afhankelijk van de hoeveelheid informatie de geïnterviewde kan geven.

Onderwerpen: **Het huidig gebruikte ploegensysteem productieafdeling.**

- *Samenstelling werkrooster*: Hoe ziet het huidig gebruikte ploegensysteem er uit
- Wellicht ten overvloede: Voldoet het aan de *Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit*
- De ervaren voor- en nadelen van de verschillende werkschema's
- hoe “randgebeuren” georganiseerd is: denk aan kantine, call-out regelingen, etc.
- ervaringen van medewerkers; ook in relatie tot de verwachtingen vooraf.

Implementatie proces vernieuwde ploegensysteem

- Wat was de aanleiding/was er een *noodzaak*
- *Coalitie, visie, communicatie visie*. Wat was het plan; wat is volgens plan verlopen en wat niet, en waarom niet;
- Welke opties zijn bekeken en hoe is een keuze gemaakt tussen de verschillende opties m.b.t. bedrijfstijdverlenging;
- *Betrokkenheid*: Hoe zijn medewerkers en ondernemingsraad betrokken geweest bij de keuzes;
- *Korte termijnwinsten, evaluatie, verankering*
- Welke adviezen/aandachtspunten heeft de organisatie voor VDL.

Analyse: Alle interviews zullen in een samenvatting worden uitgeschreven. Deze samenvattingen zullen daar waar mogelijk speciale aandacht leggen op bepaalde kritische succesfactoren.

8.2 Bijlage 2: varianten “Apres Pamela”

Roosters voor apres-pamela:

- 4 fte's
- 6 werkdagen (maandag t/m zaterdag)
- Minimaal 2 man aanwezig (waarvan één iemand in ieder geval alle taken kan uitvoeren)
- Zondag blijft een vrije dag

Variant 1: 5 dagen werken, 2 dagen vrij, werkweek van 40 uur, 7.00u-15.45u

Week 1	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	X	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	X	V	V
Werknemer 3	V	X	X	X	X	X	V
Werknemer 4	V	X	X	X	X	X	V
Week 2	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	X	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	X	V	V
Werknemer 3	V	X	X	X	X	X	V
Werknemer 4	V	X	X	X	X	X	V
Week 3	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	V	X	X	X	X	X	V
Werknemer 2	V	X	X	X	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	X	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	X	V	V
Week 4	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	V	X	X	X	X	X	V
Werknemer 2	V	X	X	X	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	X	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	X	V	V

Kanttelingen: Weken zijn in principe inwisselbaar, bovenstaand voorbeeld heeft twee zaterdagen achter elkaar waarin gewerkt moet worden. Het kan natuurlijk ook afwisselend tussen één zaterdag vrij en de zaterdag daarop werken.

Nadeel: maandag een dag met veel werkzaamheden? Om dit op te lossen zou men i.p.v. maandag bijvoorbeeld op dinsdag vrij kunnen zijn, bijkomend nadeel hiervan is dat men geen “weekend”(2 dagen achter elkaar vrij) heeft.

Overwerken op een vrije dag zorgt meteen voor slechts één vrije dag in die betreffende week.

Variante 2: 4 dagen werken, 3 dagen vrij (werkweek van 38 uur, werkdag van 9,5 uur, 7.00u-17.15u)

Week 1	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 3	X	V	V	X	X	X	V
Werknemer 4	X	V	V	X	X	X	V
Week 2	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 3	X	V	V	X	X	X	V
Werknemer 4	X	V	V	X	X	X	V
Week 3	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	V	V	X	X	X	V
Werknemer 2	X	V	V	X	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	V	V	V
Week 4	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	V	V	X	X	X	V
Werknemer 2	X	V	V	X	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	V	V	V

Nadeel: werkdag van 9,5 uur.

Overwerken op dezelfde dag is praktisch onmogelijk, overwerken op een vrije dag daarentegen kan er voor zorgen dat er nog steeds een weekend gevoel is.

Voordeel: een extra vrije dag t.o.v. het huidige werkschema.

Variante 2.1: 4 dagen werken, 3 dagen vrij (werkweek van 38 uur, werkdag van 9,5 uur, 7.00u-17.15u)

Week 1	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 3	X	X	V	V	X	X	V
Werknemer 4	X	X	V	V	X	X	V
Week 2	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 3	X	X	V	V	X	X	V
Werknemer 4	X	X	V	V	X	X	V
Week 3	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	V	V	X	X	V
Werknemer 2	X	X	V	V	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	V	V	V
Week 4	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	V	V	X	X	V
Werknemer 2	X	X	V	V	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	V	V	V

Nadeel: werkdag van 9,5 uur.

Overwerken op dezelfde dag is praktisch onmogelijk, overwerken op een vrije dag daarentegen kan er nog voor zorgen dat er nog steeds een weekend gevoel is.

Voordeel: een extra vrije dag t.o.v. het huidige werkschema.

Variante 2 vergeleken met 2.1; maandag en donderdag zijn in variant 2 de druk bezette dagen, hierin is dan wel goed in werkoverleg/overdracht. Deze overdracht mis je in variant 2.1 van de donderdag naar de vrijdag.

Twee van de vier weekenden zijn lange weekenden.

Variante 2.2: 4 dagen werken, 3 dagen vrij (werkweek van 38 uur, werkdag van 9,5 uur, 7.00u-17.15u)

Week 1	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 3	V	V	X	X	X	X	V
Werknemer 4	V	V	X	X	X	X	V
Week 2	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 2	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 3	V	V	X	X	X	X	V
Werknemer 4	V	V	X	X	X	X	V
Week 3	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	V	V	X	X	X	X	V
Werknemer 2	V	V	X	X	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	V	V	V
Week 4	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
Werknemer 1	V	V	X	X	X	X	V
Werknemer 2	V	V	X	X	X	X	V
Werknemer 3	X	X	X	X	V	V	V
Werknemer 4	X	X	X	X	V	V	V

Variante 2 vergeleken met variant 2.2; in variant 2.2 is er constant sprake van lange weekenden voor de werknemers

8.3 Bijlage 3: 5^e variant “Apres Pamela”

Week 1	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 2	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 3	V	V	V	V	X	X	X	38	9,5
Werknemer 4	X	X	V	V	V	V	X	38+4,25	9,5
Week 2	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 2	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 3	X	X	V	V	V	V	X	38+4,25	9,5
Werknemer 4	V	V	V	V	X	X	X	38	9,5
Week 3	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 2	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 3	V	V	V	V	X	X	X	38	9,5
Werknemer 4	X	X	V	V	V	V	X	38,25	9,5
Week 4	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 2	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 3	V	V	V	V	X	X	X	38,25	9,5
Werknemer 4	X	X	V	V	V	V	X	38	9,5
Week 5	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	VX	X	47,5	
Werknemer 2	V	V	V	V	V	VX	X	47,5	
Werknemer 3	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 4	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Week 6	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer	V	V	V	V	V	VX	X	47,5	

2									
Werknemer 3	V	V	V	V	V	VX	X	47,5	
Werknemer 4	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Week 7	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	uren/week	uren/dag
Werknemer 1	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 2	V	V	V	V	V	VX	X	47,5	
Werknemer 3	V	V	V	V	V	X	X	40	8
Werknemer 4	V	V	V	V	V	VX	X	47,5	

7:00-12:00

Werknemer 1 en 4 zijn werknemers die alle taken kunnen uitvoeren.

8.4 Bijlage 4: Sinterklaasgedicht

Aan de medewerkers van VDL ETG te Almelo

VDL ETG te Almelo staat op het lijstje
van Sints jaarlijks terugkerende reisje.
Van hoge pieken en diepe dalen
kan hij door de jaren heen verhalen.
Dit jaar is de Sint wel erg verrast,
want alles moet nu uit de kast.
De klantenvraag is ongekend,
alle middelen worden aangewend.
Iedere week weer nieuwe gezichten
om de werkdruk te verlichten.
Korter moet de doorlooptijd,
omhoog de clip, de kwaliteit.
't Is niet genoeg, het dagelijkse zwoegen,
monteren moet men in de ploegen.
En na al die transpiratie,
is er ook nog consignatie.
24-7 is de leus,
voor machines, ja 't is heus.
De beitels glijden door metaal
in een continue kabaal.
De orders blijven stromen,
ook in 't jaar dat nog gaat komen.

Sint blikt terug, 't is zonneklaar,
op een bruisend, blinkend jaar.
En voor jou inzet, goede vrind,
een bedankje van de Sint.

Sint en Piet

8.5 Bijlage 5: Engelse samenvatting

The aim of this study is to present critical success factors which should support VDL Enabling Technology Group (ETG) in their realization of a reduction in cycle time. Currently they work at VDL ETG with traditional work schedule and they want to obtain the reduction in cycle time by extending their operating time.

The VDL Group is an international industrial company focused on the development, production and sale of semi-finished products, buses and coaches and other finished products. It is a conglomerate of flexible, independent companies, each with its own specialty. The strength of the VDL Group lies in the mutual co-operation between the companies.

VDL ETG Almelo is a division of the VDL Group, VDL ETG Almelo operates in the business of system integration of mechatronic (sub)systems and modules for “Original Equipment Manufacturers” in the high-tech capital equipment industry and in the area of production mechanization. As a system supplier, VDL ETG covers the value chain from (co-) engineering through parts production to assembly and testing.

One of these (sub)systems is the NXT Wafer Stage, which is produced for the customer ASML. The NXT Wafer Stage module is part of the ASML TWINSCAN NXT platform, the assembled, a machine for the 'Integrated Circuit (IC) market for computer chip manufacturers such as Samsung, Intel and many others.

The introduction of the relationship between VDL ETG and ASML is one of the main reasons VDL ETG wants a cycle time reduction. ASML is a major customer, which in the summer of 2010, experienced an increase in demand for its TWINSCAN NXT platform thus logically also increased the demand of the NXT Wafer Stage module assembled by VDL ETG.

Research question and central concepts

The main research question of this study is;

“Which critical success factors play a role of importance in a successful implementation to extend the operating time?”

The main concepts in this research question are **critical succes factors**, **extending of operation time**, and **successful implementation**.

Critical success factors is defined in this study as aspects, conditions, variables or conditions which affect the success rate of an attempt to realize an extending of the operating time. The critical success factors are divided in three different types of factors, namely organizational, social or technical factors. The first types of factors are organizational factors, which include the requirements or demands that the organization imposes on the extending of operating time. The second type of factors are social factors, which consist of requirements or demands from the employees. The third type of factors are the technical factors, factors which are mostly influenced by legal issues.

Not only are the critical success factors differentiated by the type of factors, they can also be categorized by prioritizing them by importance. This prioritizing is as follows;

1. Essential critical success factors, factors which are binding.

2. Useful critical success factors, factors which are not required, but will positively influence the outcome and if not fulfilled will reduce the effectiveness of the process.
3. Desirable critical success factors, factors which are not mandatory, but have a positive effect on the process.

Extending of operation time is very narrowly defined as the extension of the operation hours of an organization. Possibilities to achieve this are numerous; which are obviously heavily influenced by labor legislation, e.g. the maximum working time and rest periods constituted by law. Some examples to achieve an extension of operating time is introducing part-time arrangements, shiftwork, the use of hour banks, season schedules, flexible start and end times per day, teleworking, self-scheduling.

The underlying reasons for wanting to achieve an extension of operating time can be very diverse. Some examples are the better use of capital, spreading overhead costs or realize a growth in production without structural investments. In the case of VDL ETG the main reason is to meet the increasing demand by their customer ASML.

Successful implementation of change in this study is mainly based on the findings, or guidelines, by Kotter (2000). Despite the reason an organization has to decide to change the work schedule, it is important to be aware of the possible affection on employees.

Knauth (1998) names two possible reasons for an employer to change, namely, increasing production by increasing the number of production hours or responding to fluctuating customer demand by creating flexible working hours. The first reason is the main reason of VDL ETG to look into the possibilities to change.

Theoretical study

In a theoretical study the main concepts are further analyzed and the critical success factors influencing a successful implementation of extending operations time are defined. The critical success factors are divided in two main subjects, the design of the instrument to obtain the extending of operation time and the implementation of change.

The critical success factors found supporting the design of shiftwork and their prioritizing are summarized in table 1.

Critical success factor:	Type:	Importance:
Shiftwork roster	Technical	Useful
Rotation	Technical	Useful
Length of shift	Technical	Useful
Dutch legislations	Technical	Essential
Preference	Social	Desirable

Table 1: Critical success factors influencing the design of shiftwork

Critical success factor shiftwork roster

The instrument to obtain the extending of operation time, introducing shiftwork, will significantly influence the willingness of employees to support this change. Possible adverse effects

of shift work include sleep deprivation, increased fatigue, implications on social life, disturbance of work life balance, and increased errors and accidents on the job.

Critical success factor rotation

According to the studied literature the speed and direction of the rotation of the shiftwork roster has influences on the sleep patterns of the employees. The quality of sleep by people should be better when the roster rotates fast and forward.

Critical success factor length of shifts

The length of a shift has its implications on the risk shiftwork has, when shifts are longer than the regular 8 hours it magnifies the risk on accidents by 13% when the shifts are 10 hours and 27% when shifts are 12 hours.

Critical success factor Dutch legislations working hours

The shiftwork roster is heavily influenced by this Dutch legislation. "De Arbeidstijdenwet and Arbeidstijdenbesluit" states how long an employee can work per day and when and how often the employees are entitled to a break. The organization and employees must at all times comply with these rules.

Critical success factor preference

The possibility of giving their preference by the employees regarding the instrument to obtain the extending of operation time heavily influences the willingness to support the introduction of the instrument to extend the operating time. When employees can't express their preferences it can lead to decreased satisfaction with the innovative working hours and work schedule. Not having influence regarding the choice of instrument by the organization, whilst the instrument has huge implications on the personal life of the employee, is not helpful. Preferences regarding the work schedule may vary due to several factors like age, gender, personality, or hobbies.

When an organization made a choice – either in consultation with the employees or not – the following step is actually proceeding by implementing this schedule. The critical success factors have been found supporting a smooth implementation of this new work time schedule and their prioritizing are summarized in table 2.

Critical success factor:	Type:	Importance:
Sense of urgency	Organizational	Useful
Coalition	Organizational	Useful
Vision	Organizational	Useful
Communication vision	Social	Useful
Involvement	Social	Useful
Short-term wins	Organizational	Useful
Evaluation	Organizational	Useful
Institutionalizing	Organizational	Useful

Table 2: Critical success factors influencing implementation of innovative work time schedule

Critical success factors sense of urgency

Establishing sense of urgency for change is the first critical success factor regarding the implementation of change. Crucial in this factor is in the fact that employees should be aware of the need for change.

Critical success factor coalition

The formation of a strong coalition which support the change to be made – the extending of operating time – is crucial. Not having a coalition which is strong enough to get people who do not want to change aware of the importance of the upcoming change will risk failing in the introduction of change.

Critical success factor vision

Having a vision is a critical success factor that can make or break the prospected change, the lack of a clear vision can lead to misunderstandings and doubts. The lack of a clear vision does not benefit the attempted realization of extending the operation time, but will more likely risk a failing change attempt.

Critical success factor communication of the vision

Communicating the vision is an important step. Failure to properly communicate the clear vision does this clear vision injustice. One must use every possible communication channel to communicate the vision to others.

Critical success factors involvement

Involvement is about getting others involved in the implementation of the extension of operating time and getting them to respond on the vision. This is the phase where others are asked to actively participate in the transformation process. Employees are asked or even encouraged, to see this process as their own, and gives them opportunities to propose other new approaches or ideas, provided they fit into the vision.

Critical success factor short-term wins

Planning and achieving short-term wins is encouraging the employees who already actively support the change, but also employees who are not yet supportive of the change. Making short-term wins visible for everybody will be stimulating. Recognizing and rewarding employees, who made the change possible, can heavily promote the positive effects of the change.

Critical success factor evaluation

The critical success factor evaluation can be a very important factor of the process of change. A proper evaluation gives the organization the possibility to learn for the next processes of change. And in addition, a good evaluation can show whether a change can be regarded as successful. When there are underlying errors – which a good evaluation will bring to notice – the change cannot yet be seen as successful and worst case scenario all work can be in vain.

Critical success factor institutionalizing

The institutionalizing of change supports the organization. By institutionalizing the new norms and values they will be embedded in the organization, eventually working in a kind of shift will finally be a normal thing.

Empirical study

The empirical study can be distinguished in two different parts; a mini-case study and a qualitative field research.

In the mini-case studie three organizations were visited, these three organizations already underwent an implementation of an innovative work time schedule in the past. By studying these cases of change processes the list of critical success factors found in the literature can be confirmed or nuanced.

The results of the mini case study are summarized in table 3. The general conclusion to be drawn from this mini case study is that a good performance on the critical success factors facilitates a change process better than if the organization did not address these critical success factors. Nevertheless this does not mean that fulfilling the critical success factors will automatically guarantee a successful implementation of change. There can always occur unforeseen events within the process hence leading to a failure of the change process.

Critical success factor:	Type:	Importance:	VDL Parts	Scania	ASML
Design shift work schedule					
Shiftwork roster	Technical	Useful	Nuanced	Nuanced	Confirmed
Rotation	Technical	Useful	Nuanced		Nuanced
Length of shift	Technical	Useful	Nuanced	Confirmed	Confirmed
Dutch legislations	Technical	Essential			Confirmed
Preference	Social	Desirable			
Implementation of shift work schedule					
Sense of urgency	Organizational	Useful			Confirmed
Coalition	Organizational	Useful	Confirmed		Confirmed
Vision	Organizational	Useful	Confirmed	Confirmed	
Communication vision	Social	Useful	Confirmed	Confirmed	
Involvement	Social	Useful	Nuanced	Confirmed	Confirmed
Short-term wins	Organizational	Useful			Confirmed
Evaluation	Organizational	Useful		Confirmed	
Institutionalizing	Organizational	Useful		Confirmed	

Table 3: Summary results mini case study

Looking at the results of the interviews it meets the eye that the critical success factor preference is not nuanced nor confirmed. The widespread confirmation of the critical success factors can have several possibilities. The first possible meaning is that the critical success factors indeed have been so important in the change processes that they are therefore most all confirmed. Another possibility may be that the interviewees don't want to put their organization in a negative perspective and thus giving answers which they think are the correct ones.

The purpose of the qualitative field research was to give a critical impression at how VDL ETG currently handles according to the critical success factors. And following up on this critical impression advice on how VDL ETG should act in the light of the critical success factors.

The result of the qualitative field research are that – by the exception of three critical success factors – all of the critical success factors, positive or negative, were addressed at VDL ETG. The critical success factors which are not yet positive attained by VDL ETG offers room for improvement.

The critical success factors on which VDL ETG should improve are also the recommendations of this study for VDL ETG. If VDL ETG still decides to implement an innovative work time schedule, they should most definitely take this advice in consideration.

Advice on improvement for VDL ETG on each critical success factor:

Critical success factor shiftwork roster:

If VDL ETG will decide to implement an innovative work time schedule in order to realize an extension of the operating time. The design of the work time schedule will most definitely strongly influence the willingness of the employees to support the new work time schedule. By choosing the work time schedule in consultation with the employees, increases the possibility of choosing the work time schedule which the employees would want.

Critical success factor rotation

If VDL ETG decides to implement a shiftwork roster, it is advised that they create a roster which rotates fast and forward.

Critical success factor length of shifts

If VDL ETG decides to implement a shift work roster, they must keep in mind that the length of a shift has its implications on the risk shiftwork has. When shifts are longer than the regular 8 hours it magnifies the risk on accidents by 13% when the shifts are 10 hours and 27% when shifts are 12 hours.

Critical success factor Dutch legislations working hours

What kind of shift work schedule VDL ETG chooses, the work time schedule should never be in conflict with legislations.

Critical success factor preference

Giving the employees the opportunity to choose and listen to the preferences they have has the advantage that the employees will feel involved in the process.

Critical success factors sense of urgency

The sense of urgency for the innovative work time schedule must be made clear to the employees of VDL ETG. It should be made clear that there are no other possibilities to meet the increase in demand by ASML and the option they want is one of the best options.

Critical success factor coalition

Forming a strong coalition VDL ETG will not be difficult, because the management is well aware of the urgency of change. This group, or coalition, then it should be clearly involved and be ready to act as spokesmen if others who will be affected by the change require information.

Critical success factor vision

The lack of a clear vision is a loss for VDL ETG. Having a clear vision ensures that employees know where they stand and what direction the organization wants to head.

Critical success factor communication of the vision

When VDL ETG has satisfied the above critical success factor - establishing a clear vision - this vision needs to be well communicated to others. There are many ways of proper communication, one concrete example is holding meetings.

Critical success factor involvement

Involving employees in the process is important because it ultimately affect them. They can bring insights that were not seen. But it is also important for the coalition to continue to be involved in the change process. In the case of a coach, not being active involved is not an action enhancing the success of completing the implementation of change. By giving the employees the opportunity to speak there is a possibility that they bring up insights that were not seen earlier. VDL ETG does well if they act like in the case of apres-Pamela. The employees were actively involved in the process through discussions with the coach and the staff were given time to think. This eventually even led to another option not previously considered by the staff.

Critical success factor short-term wins

Facilitating short-term wins by VDL ETG should be done. Planning and achieving short-term wins is encouraging the employees who already actively support the change, but also employees who are not yet supportive of the change.

Critical success factor evaluation

Evaluation by VDL ETG is important when actually going to implement the innovative work time schedule. Evaluations can bring underlying problems to the surface and the evaluation can be a good tool to monitor the implementation of innovative work time schedule.

Critical success factor institutionalizing

The qualitative field research has shown that VDL ETG not yet addresses this critical success factor. When VDL ETG has reached the point that the implementation of innovative work time schedule is nearly perfected, the new norms and values should she institutionalized in the organization.