

AFSTUDEER SCRIPTIE Projectleider Techniek Associated degree



DE HAAGSE
HOGESCHOOL

Student:	Arti Sowikromo
Studentnummer:	10093362
Datum:	29 mei 2013

Voorwoord

Mijn naam is Arti Sowikromo en ik volg de opleiding Associate Degree Projectleider Techniek (ADPT) aan de Haagse Hogeschool. Voorheen stond deze opleiding bekend als Associate Degree Installatietechniek (ADI). Naast mijn opleiding ben ik werkzaam bij Giesbers & Van der Graaf BV te Rotterdam als werkvoorbereider/tekenaar.

Ik beheers de taken van werkvoorbereider/tekenaar voldoende en het snakt naar meer. Ik wil me altijd verder ontwikkelen en ontplooien en het maximale uit mezelf halen. Ik wilde dus doorgroeien in mijn werk en ben daardoor bij deze opleiding beland.

Ik heb voor deze opleiding gekozen, omdat ik me wil ontwikkelen als een leidinggevende in de technische branche. Voor deze opleiding wordt je namelijk klaargestoomd om het niveau aan te kunnen en de capaciteit te bezitten van een projectleider. Daarnaast is het een duale opleiding. Dat betekent 1 dag college en 4 dagen werken per week. De kracht van deze opleiding is dan ook dat ik de theorie tijdens de colleges direct kan vertalen en toepassen in mijn werk. Door dit onderwijssysteem heb ik me verder ontwikkeld en ontplooit in dit vakgebied.

De hulp die mij werd geboden, is te danken aan:

- De docenten van de Haagse Hogeschool;
- De directie van Giesbers en van de Graaf;
- De directie van PHIT installatietechniek BV (voornamelijk de eerste half jaar van de opleiding).

Bovendien wil ik mijn gezin bedanken en in het bijzonder mijn vrouw. Wij hebben een druk gezinsleven. Wij hebben namelijk 4 kinderen en mijn vrouw heeft altijd haar begrip kunnen opbrengen voor de vele studie uren en heeft altijd veel interesse getoond in de dingen die ik op school doe en leer. Door goed te plannen en de vooraf gemaakte afspraken te handhaven is het mogelijk een combinatie te maken met ons werk, gezinsleven en studie. Hier heb ik vanaf de eerste lesdag een sterke discipline in gehad. Ik ben er van overtuigd dat ik van de opgedane kennis en vaardigheden heel veel profijt zal hebben.

Inleiding.....	5
1. De opleiding Installatietechniek AD.....	7
2. Contextbeschrijving	8
3. De negen competenties	13
3.1 Onderhandelen en communiceren.....	15
3.2 Kosten calculeren.....	23
3.3 Resultaat prognosticeren.....	27
3.4 Project bewaken en beheersen	33
3.5 Plannen	37
3.6 Leidinggeven	40
3.7 Ontwerpen	45
3.8 Afhandelen meer- en minderwerk.....	48
3.9 Schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid.....	52
Conclusie.....	54
Bronnenlijst.....	56
BIJLAGEN	57
Bijlage A.....	57
Bijlage B.....	58
Bijlage C.....	59
Bijlage D	60
Bijlage E.....	61
Bijlage F.....	62
Bijlage G	63
Bijlage H	64
Bijlage I.....	65
Bijlage J.....	66
Bijlage K.....	67

Bijlage L	68
Bijlage M	69
Bijlage N	70
Bijlage O	71
Bijlage P	72
Bijlage Q	73
Bijlage R	74
Bijlage S	75
Bijlage T	76
Bijlage U	77
Bijlage V	78
Bijlage W	79
Bijlage X	80

Inleiding

Het unieke aan een duaal studieprogramma is dat je studiepunten krijgt door enerzijds op school onderwijs te volgen en anderzijds in een bedrijf te werken. Werkend leren is studiepunten verdienen met het werk dat je doet. Daarom moet je de werkzaamheden verantwoorden bij de opleiding.

De kracht van deze opleiding is dat je les in vakken krijgt van vakdocenten. Daarnaast word je op het werk en op school begeleid. Op je werk door een leidinggevende (bedrijfsmentor), op school door een docent die expert is in het werkveld (schoolmentor) en een Studie Loopbaan Begeleider (SLB'er) die deskundig is op het gebied van leerprocessen en de proceskant van organisaties. De twee coaches van school bezoeken je op de werkplek en komen na raadpleging van de bedrijfsmentor tot een beoordeling van de competenties die je in je dagelijkse werk moet verwerven en die je moet verwerken in een digitaal portfolio.

Tijdens het traject werkend leren (de competentie leerlijn) ga je verworven kennis en vaardigheden toepassen en verdiepen. Om het werkend leren in goede banen te leiden wordt de studie in leercontractperiodes opgedeeld. Aan het begin van een leercontractperiode maak je plannen over de te behalen competenties. Deze stem je af met je opleiding en met het bedrijf. Als het werk is uitgevoerd laat je zien wat de kwaliteit is van je werk en wat je hebt geleerd, kortom of je de plannen hebt waargemaakt. Door één dag van de week naar school te gaan en colleges te volgen, komt de theorie en de praktijk vloeiend naast elkaar en krijgt je inzicht. Ervaren vakdocenten en specialisten uit het werkveld geven de lessen op school.

Vroegtijdige schoolverlaters die na het middenkader onderwijs gelijk zijn gaan werken, krijgen met deze opleiding de kans om de studie weer op te pakken. Anderzijds komt het vaak voor bij installatiebedrijven dat medewerkers die als monteur aangenomen worden doorgroeien gedurende hun loopbaan tot projectleider. Zij zijn vaktechnisch goed onderlegd en kunnen vanuit dit standpunt de mensen waarmee zij samen moeten werken goed aansturen. Echter schieten ze tekort op financieel gebied, communicatie en leidinggevende vaardigheden. Mede daarom zijn een aantal grotere installatie bedrijven samen met de Haagse Hogeschool de studie Installatietechniek AD gestart. Deze opleiding zorgt ervoor dat de projectleiders naast de technische kant van hun werkgebied beheersen maar ook commercieel vaardig zijn. Tevens leren zij ook

het inschatten van risico's en wordt de nodige kennis met betrekking tot de relevante wet- en regelgeving bijgebracht.¹

Bron: ¹www.wikipedia.nl, www.google.nl

1. De opleiding Installatietechniek AD

Associate Degree, afkorting AD of Ad, is een hbo-graad in Nederland in kader van het Bachelor-Masterstelsel. Om het aanbod te verbreden in het Hoger Beroepsonderwijs en het gat te dichten tussen het Middelbaar Beroepsonderwijs en het Hoger Onderwijs is in september 2006 gestart met tweejarige opleidingen aan Hogescholen. Afronding hiervan wordt afgesloten met een nieuwe wettelijke graad, de Associate Degree.

De opleidingen sluiten aan bij de behoefte uit het bedrijfsleven aan personeel met een opleidingsniveau dat ligt tussen MBO niveau 4 en een HBO bachelor. De AD-opleidingen zijn veelal duale opleidingen en daarom zeer relevant voor de huidige arbeidsmarkt. Dit omdat naast de studie ook werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden die in lijn met de opleiding liggen.

Om toegelaten te worden dient men te bezitten over minimaal een HAVO diploma of een MBO niveau 4 opleiding afgerond te hebben.²

Bron: ²www.wikipedia.nl, www.google.nl

2. Contextbeschrijving

Het is de bedoeling dat de student zich oriënteert op zijn werk en werkomgeving. Hierbij moet georiënteerd worden op wat de taken van de afdeling/groep zijn, wie zeggenschap heeft over welke zaken, wie aan wie rapporteert, wat de werkzaamheden zijn, wat er geleerd wordt en wat er nog geleerd kan worden.

Momenteel ben ik werkzaam bij Giesbers & van der Graaf B.V.(G&G), waarbij ik word begeleid door de heer Fred Giesbers. Mijn functie binnen G&G is de werkvoorbereiding als ook reken- en tekenwerk te verrichten voor een project dat in uitvoering gaat.

Giesbers & van der Graaf B.V. is een vooraanstaand installatiebedrijf actief in het installeren van woningbouw- en kleine utiliteit installaties in de ruimste zin van het woord. G&G is werkzaamheden in de volgende disciplines van de installatietechniek:

- Verwarming;
- Koeling;
- Luchtbehandeling;
- Warmtepompen;
- Koude- en warme opslag.³

Ik werk direct onder de leiding van de projectleider/manager van het bedrijf en assisteert deze in zijn werkzaamheden. Dit houdt in het faciliteren van de voortgang van de projecten door alle benodigde zaken zoals bestellijsten, benodigd materieel en het vervaardigen van de technische tekeningen met toevoegingen, voor aanvang van het project te organiseren.

Mijn werkplek is gesitueerd op de 2^e verdieping, afdeling bedrijfsbureau of tekenkamer. In de afdeling waar ik voornamelijk mijn werk verricht, wordt geleid door de hoofdtekenkamer. De hoofdtekenkamer zorgt voor de wekelijkse planning van de werkvoorbereiding en reken- en tekenwerkzaamheden. De wekelijkse planning is gebaseerd op de opgave van de projectleiders.

Alle uitgevoerde werkzaamheden op de afdeling gebeurt in supervisie van de hoofdtekenkamer. De projectleider brengt de opdrachten voor de komende weken in beeld. Dit wordt de 'korte termijn planning' genoemd. De hoofdtekenkamer maakt aan de hand hiervan de weekplanning. Ik voer dan de

Bron:³ www.giesbers.com

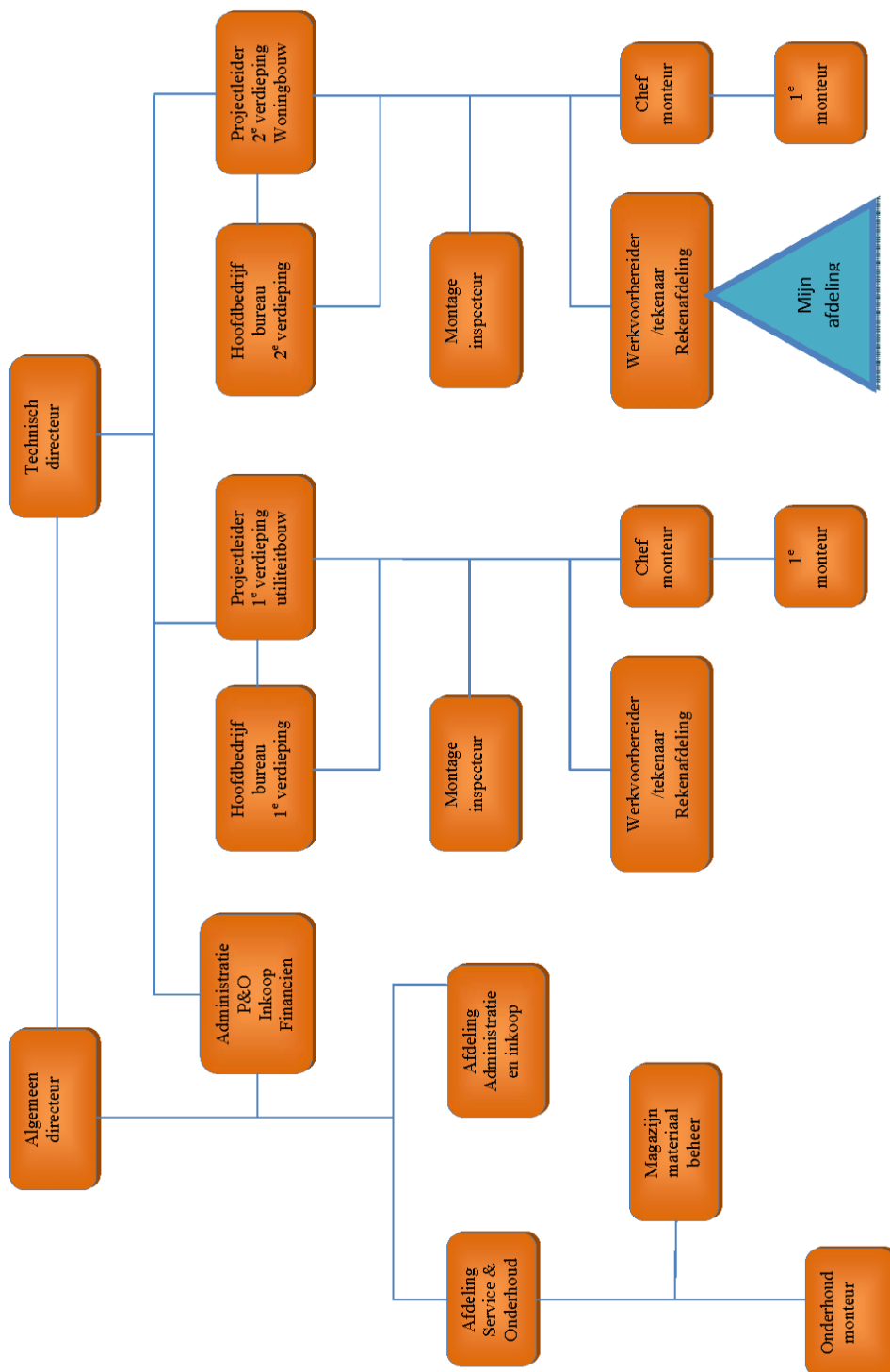
weekplanning uit in opdracht van de hoofdtekenkamer. Tijdens de uitvoering van de weekplanning krijg ik van de projectleider wijzigingen door ten opzichte van deze weekplanning. Deze wijzigingen volg ik dan op. Deze wijzigingen staan vooraf niet in de planning. Hiervoor krijg ik ad-hoc uren gereserveerd. Deze ad-hoc uren zijn al opgenomen in de weekplanning. De hoofdtekenkamer en de projectleider hebben deze namelijk al geschat tijdens het werkoverleg van de weekplanning.

Een andere taak van de projectleider is de financiële afwikkeling van het project. Daarnaast bewaakt en beheerst de projectleider het project.

De projectleider wordt ondersteund door een montage inspecteur tijdens het project. De montage inspecteur is een verlengstuk van de projectleider tijdens het project. De projectleider blijft verantwoordelijk voor de voortgang van het project.

De montage inspecteur zorgt ervoor dat er voldoende materiaal op de bouw is. Hij woont bouwvergaderingen bij. Dit doet hij alleen of met de projectleider. Hij geeft ook advies over materialen en tekeningen aan de projectleider.

In de volgende pagina ziet u hoe de organisatie is opgebouwd.



Aan de hand van een SWOT-analyse breng ik mijn sterke en zwakke eigenschappen/competenties in kaart en noem de kansen en bedreigingen in mijn omgeving. Na de SWOT-analyse ben ik in staat om bedreigingen te minimaliseren, kansen te benutten en ook mijn zwakheden (en eventueel ter verbetering staande sterke punten) te verbeteren. Het is een strategie voor in de toekomst en niet alleen een analyse van de huidige stand van zaken.

SWOT-analyse komt van het Engels: SWOT-analysis. SWOT staat voor:

Strengths	=	Sterke kanten
Weaknesses	=	Zwakke kanten
Opportunities	=	Kansen
Threats	=	Valkuilen ⁴

Mijn sterke kanten zijn:

- Ik ben vastberaden;
- Beheers technische aspecten;
- Gedreven en voelt de verantwoordelijkheid in een project;
- Altijd behulpzaam om anderen te helpen, zegt nooit nee;
- Doorzettingsvermogen om iets tot een goed einde te brengen;
- Wilskracht;
- Eerlijk tegenover anderen en tegenover mezelf;
- Neemt (opbouwende) kritiek als een cadeau om mezelf te verbeteren;
- Ik ben gemotiveerd;
- Nauwkeurig te werk.

Mijn zwakke kanten zijn:

- Ik ben soms ongeduldig, als ik gegevens van anderen verwacht om verder te gaan;
- Door nauwkeurig te werken, duurt het soms iets langer;
- Schriftelijk begrijpend uitdrukken, nu gebeurt het te lang;
- Afdwalen door ergens te diep op in te gaan;
- Ik wil graag veel variatie in mijn werkzaamheden.

Mijn kansen zijn:

- Het goed leren beheersen van mensen en processen;
- Mezelf verbeteren op leidinggevend niveau;
- Cursus schriftelijke uitdrukingsvaardigheid volgen;
- Door middel van deze analyse mijn persoonlijkheid te verbeteren.

Bron:⁴www.wikipedia.nl, www.google.nl, colleges

Mijn valkuilen zijn:

- Door mijn ongeduldigheid kan ik soms geïrriteerd raken en kan het zijn dat ik anderen afschrikt;
- Door klaar te staan voor anderen, komt mijn eigen werkzaamheden in gevaar;
- Soms heb ik een tunnelvisie;
- Ik wil alles weten, soms krijg ik te veel informatie en dus te veel werk;
- Het doel uit het oog verliezen door bijzaken;
- Het blijven creëren van uitdaging in mijn werk.

Van bovengenoemde analyse over mijn persoonlijkheid, zijn er ook minpunten waar ik heel slecht tegen kunt. Deze punten probeer ik op te sommen:

- Oneerlijke mensen;
- Mensen die achter je rug huichelen;
- Mensen die niet vooruitstrevend zijn;
- Mensen die geen respect toont, verbaal of non-verbaal;
- Mensen die te gemakkelijk zijn, dus gemakzucht.

Aan de hand van deze analyse heb ik een beeld wat mijn eigenschappen en verbeterpunten zijn. Verbeterpunten die bijdragen om mezelf te profileren tot een persoonlijke professionele projectleider.

3. De negen competenties

Doormiddel van het aantonen dat de student de theorie van de competenties beheerst evenals het aanleveren van praktijkvoorbeelden, kan bepaald worden of hij daadwerkelijk het minimaal vereiste niveau heeft behaald. De negen competenties zijn als volgt:

1. Onderhandelen en communiceren;
2. Kosten calculeren.
3. Resultaat prognosticeren.
4. Project bewaken en beheersen.
5. Plannen.
6. Leidinggeven.
7. Ontwerpen.
8. Afhandelen meer- en minderwerk.
9. Schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid.

Je geeft aan het begin van de opleiding op welk niveau je start ten aanzien van de competenties. Dit geef je aan doormiddel van een tabel, zie tabel 1. In de tabel staan vijf complexiteitsniveaus vermeld. De complexiteit wordt zowel bepaald door de taakrol waarin je de competentie als de context waarin je de competentie uitvoert. In deze tabel staat in drie kolommen de taakrol waarin je een bepaalde competentie wilt behalen aangegeven. Verticaal geef je aan in welke context je de competentie wilt behalen.

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

competentiematrix

De bedoeling van de opleiding is om aan het eind van de twee leerjaren de 9 competenties zoals hier boven vernoemd op minimaal niveau drie te behalen.⁵

Bij een aantal van deze 9 competenties is creativiteit een belangrijk onderdeel. Dit heeft te maken met het 'out of the box' denken. Dit betekent denken buiten de denkkaders. Als je creatief bent, bedenk je namelijk originele ideeën,

Bron:⁵Hoogland, W.R., Kras, M.N.M. (2011, Handleiding werkend leren

oplossingen en methoden voor je werksituatie. Ook ontwikkel je nieuwe werkwijzen waarmee bestaande werkwijzen verbeterd of vervangen kunnen worden. Mede door de recessie creëer men creativiteit.

Creativiteit betekent dan ook niet een regelmatige inval van genialiteit, maar eerder dat je met oorspronkelijke oplossingen aan komt zetten die relevant zijn voor je bedrijf of eigen functie. Wil je creatief kunnen zijn, dan moet je allereerst hard werken aan een idee of oplossing. Inzet is een onmisbaar onderdeel. Hierbij is het volgende essentieel op de werkvloer:

- Creativiteitstechniek;
- Voor een succesvol projectverloop is het gezamenlijk creëren van oplossingen van een proces binnen een team van essentieel belang;
- Wijs een idee niet te snel van de hand en kijk wat de mogelijke waardevolle elementen van alle ideeën en probeer een middenweg te vinden;
- Start van een project is het belangrijkste onderdeel voor het hele proces tot en met realisatie;
- Bij een complex project gezamenlijk oplossen van creatieve problemen en innoverende oplossingen bedenken.

Creativiteitstechniek houdt in:

- Binnenstebuiten luisteren;
- Doorvragen de vijf W's: Wie, wat, waar, wanneer, waarom;
- Opstappers formuleren en clusteren;
- De brainstorm;
- Excursietechnieken;
- De ontwikkelingsreactie.

Zie bijlage B voor creativiteit in een project.

3.1 Onderhandelen en communiceren

De afgestudeerde kan zelfstandig bij de klant met een aantal partijen omgaan. Hij heeft begrip van contactuele verhoudingen en heeft door waar de aansprakelijkheden liggen. Hij begrijpt de belangen en kan een project afronden naar tevredenheid van alle stakeholders. Hij is vertrouwd met de essenties van communiceren, onderhandelen en conflict hanteren.

Gewenst gedrag: Stelt zich assertief op. Is onderhandeling bekwaam. Sluit aan bij de gesprekspartner(s) en brengt zijn boodschap op adequate wijze over. Weet eventuele ruis in de communicatie te signaleren en te beperken. Daarnaast is hij integer, hij laat blijken wanneer een zaak indruist tegen (zijn persoonlijke) normen en waarden. Gedraag zich eerlijk en respectvol tegenover anderen. Doet wat hij zegt.

Niet gewenst gedrag: Sluit onvoldoende aan bij zijn gesprekspartner, waardoor ruis ontstaat, is niet in staat deze ruis te signaleren en te beperken. Hanteert verborgen agenda's. Houd zich niet aan afspraken. Handelt in strijd met gedragscode bedrijf of branche.⁶

Onderhandelen en communiceren zijn belangrijke vaardigheden voor een projectleider. Dit leert men door ervaring en reflectie, maar ook door de theorie goed te bestuderen.

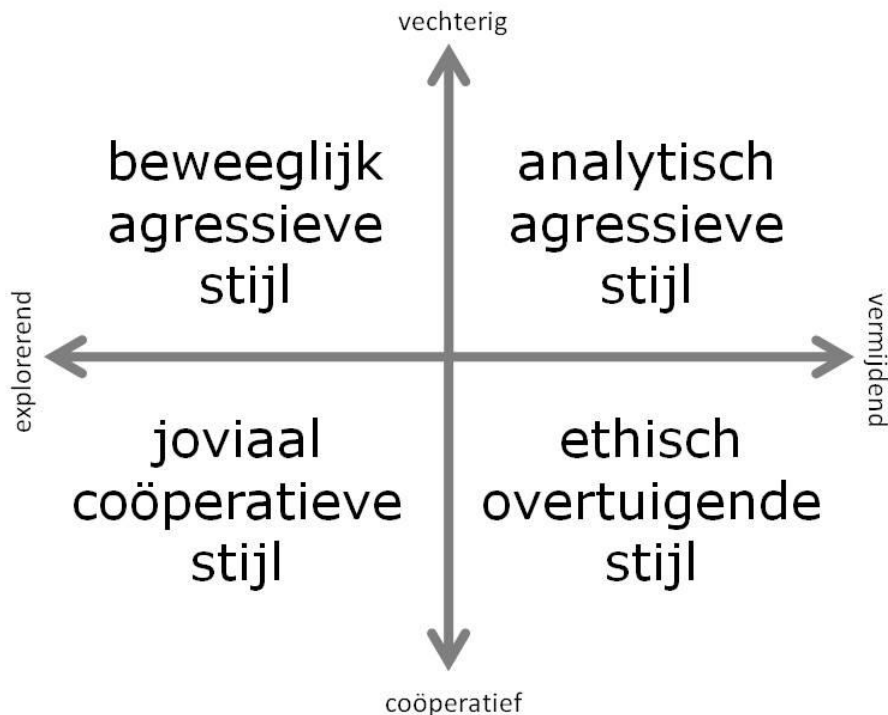
Onderhandelen komt dagelijks voor. Met een leverancier, collega, vrienden, partner enz. Onderhandelen zit tussen vechten en samenwerken in. Er zijn veel soorten onderhandelingen, maar het gaat er voornamelijk om dat twee of meer personen een relatie aangaan om tot een overeenstemming te komen door te luisteren en te communiceren.

Het is belangrijk bij onderhandelen om de balans te vinden tussen samenwerken en vechten. Er moet gekeken worden in hoeverre men afhankelijk is van de andere partij en wat de wederzijdse belangen zijn. De ideale overeenstemming is als iedereen het gevoel heeft dat aan zijn belangen voldoende is voldaan en de relatie met elkaar gecontinueerd kan blijven.

Dit kan gedaan worden door hoog in te zetten, zodat men er meer uit kan halen. Echter kan men daardoor wel te veel hooi op zijn vork nemen. Men kan ook terughoudender zijn en daardoor de nadelen benadrukken op hun relatie. Uiteindelijk gaat het erom dat men achter zijn voorstel staat.

Bron:⁶ Handleiding werkend leren

Er zijn 4 onderhandelingsstijlen volgens Willem Mastenbroek ⁷:



- Analytisch agressieve stijl: onderhandelaar legt nadruk op feiten en cijfers;
- Ethisch overtuigende stijl: onderhandelaar tracht vertrouwen uit te stralen;
- Joviaal coöperatieve stijl: onderhandelaar reageert welwillend op tegenpartij om deze voor zich in te nemen;
- Beweeglijk agressieve stijl: onderhandelaar neemt initiatief en leiding met onverwachte wendingen.

Met goed onderhandelen krijg je waar je recht op hebt zonder brutaliteit. Het is redelijk zijn en jezelf beschermen tegen misbruik van die redelijkheid ⁸.

Volgens professionals is onderhandelen een spel en om succesvol te kunnen onderhandelen is het volgende stappenplan van onderhandelen belangrijk:

- Voorbereiden;
- Ambitieuze doelen stellen;

Bron:⁷ www.google.nl

Bron:⁸ www.google.nl

- Analyseren;
- Discussiëren;
- Met voorstellen komen;
- Zaken doen;
- Conflict hanteren;
- Tot overeenstemming komen.

Voor het onderhandelen is het belangrijk een planning te maken voor een goede voorbereiding en reactie op voorstellen van anderen. Zo zou er goed nagedacht moeten worden wat men zou willen toegeven of opgeven aan de ander om tot een overeenstemming te komen. Men zou zich hierbij ook moeten verplaatsen in de ander wat die zou kunnen toegeven of opgeven. Dit wordt concessie genoemd en is een onderdeel van onderhandelen. Het doel is om het toegeven zo lang mogelijk uit te stellen. Bij iedere nieuwe situatie kan de gedane concessie ingetrokken worden.

Bij het voorbereiden moet er dus rekening gehouden worden met:

- Belangen;
- Doelen;
- Mogelijkheden;
- Alternatieven;
- Strategie;
- Aanvaardbare concessies;
- Optimisme;
- Probleem analyseren;
- Financiële consequenties.

Tijdens het discussiëren leer je elkaar kennen door te zorgen voor een positieve sfeer. Dit doe je door rust uit te stralen, informele gesprekken te voeren zoals persoonlijke zaken of toevallige actualiteiten en ze laten lachen. Humor is namelijk de kortste afstand tussen mensen. Vraag en luister aandachtig naar wat de tegenpartij wilt. Toon respect daarvoor en toon begrip door te verwoorden wat ze denken. Geef daarna duidelijk aan wat jij wilt en onder welke voorwaarden en houd je daar stevig aan vast.

Aan de hand van de discussiestel je oplossingen voor die voor iedereen aanvaardbaar zijn. Je zoekt gemeenschappelijke belangen. Je past eventueel je argumenten daarop aan.

Je maakt daarna duidelijk waarom bepaalde voorstellen van de tegenpartij niet acceptabel zijn. Je luistert naar de concessie van de tegenpartij. Je probeert de tegenpartij daarin tegemoet te komen rekeninghoudend met je eigen

mogelijkheden en de voordelen voor alle partijen. Hanteer hierbij de ‘Als dan’ techniek.

Er kunnen conflicten ontstaan door botsingen van belangen en opvattingen. Als dit op de goede manier wordt benaderd en gehanteerd dan kan het een drijfveer vormen voor vernieuwing en verandering. Conflicten zijn gezond, want zonder conflicten is er over het algemeen weinig motivatie en betrokkenheid.

Hierbij moet conflicthantering een oplossing bieden. Bij conflicthantering wordt het volgende geanalyseerd:

- Waar heeft het conflict exact betrekking op?;
- Wat zijn de standpunten en welke belangen zijn in het geding?;
- Welke emoties spelen een rol?;
- Wat zijn de machtsverhoudingen?;
- Wat is de rol van de situatie waarin betrokkenen verkeren?;
- Wat voor conflictstijlen hanteren betrokkenen?;
- In wat voor stadium bevindt het conflict zich (latent, onderkend, beleefd of manifest)?;
- Wat zijn de visies van de betrokkenen op het conflict?

Aan de hand van de uitkomst kan er gekozen worden voor een geschikte interventie:

- Zelf laten oplossen;
- Bemiddelen;
- Laten bemiddelen;
- Forceren.

Een wereldberoemd hulpmiddel is het uitgangspunt van Roger Fisher en William Ury uit het boek ‘Getting to Yes’ om geschillen op te lossen. Ook wel de Harvard methode genoemd. Dit houdt in:

- De inhoud van de relatie en werk aan beide op de juiste wijze te scheiden;
- Meer waarde te hechten aan belangen en zienswijzen dan standpunten;
- De voortgang van onderhandelen onafhankelijk te maken van vertrouwenskwestie;
- Eerst te zoeken naar oplossingen en opties en dan pas te beslissen;
- Objectief te bekritisieren wat voor de situatie redelijk is;
- BOZO (Beste Optie Zonder Overeenkomst) te ontwikkelen en BOZO voor te stellen van de ander.⁹

Bron:⁹Colleges

Tot slot sluit je goed af door tot een overeenstemming te komen waarbij alles duidelijk is, iedereen het goed heeft begrepen, iedereen het accepteert en tevreden is.



Voorbeeld op de werkvloer

De installatieadviseur van een project van een zorginstelling heeft een installatie ontworpen. Tijdens het ontwerpen was naar voren gekomen dat er in het verlaagd plafond te weinig ruimte was. Niet alle installaties van het ontwerp passen in het verlaagd plafond en daardoor was het niet uitvoerbaar. Er waren geen kruisingen van verschillende disciplines mogelijk, doordat er te weinig ruimte in het verlaagd plafond was.

Met alle betrokken partijen zijn wij een uitdaging aangegaan voor het realiseren van een zo goed mogelijke zorginstelling. Conform bestek zijn sommige situaties binnen het project niet mogelijk. Dit heeft geleid tot extra coördinatie uren. Ik heb met de adviseur onderhandeld over het uitvoeren van een technische berekening.

Dit ter compensatie van de extra coördinatie uren. Dit was niet zijn taak. Tijdens een goed gesprek tussen onze opdrachtgever en de installatie adviseur hebben we alle plusjes en minnetjes naast elkaar gelegd. We hebben toen afgesproken dat de berekening die wij moesten aanleveren, door de adviseur werd gemaakt zonder betaling van ons. Dit was ter compensatie van de reeds gemaakte coördinatie uren.

Communicatie houdt in het zenden en ontvangen van informatie door geluid, vorm en handelingen. Communicatie is te verdelen in verbaal en non-verbaal.

Verbale communicatie is informatie uitwisselen met woorden en geluid.

Non-verbale communicatie is het uitwisselen van informatie door tekens, dus zonder woorden. Dit gebeurt door middel van iemands gedrag, zoals gebaren en gezichtsuitdrukkingen. Het gedrag maakt veel betekenissen kenbaar en dit geeft meestal ook de doorslag van iemands bedoelingen. Zo is bijvoorbeeld de non-verbale communicatie van nervositeit, zweten en trillen.

Een ander voorbeeld van non-verbale communicatie is luisteren. De signalen van niet luisteren of geen interesse tonen zijn o.a. geen oogcontact maken en opjagen van de ander. Signalen van luisteren en interesse tonen zijn o.a. oogcontact maken, doorvragen, met de ander meeleven en de ander herhalen.

Goed luisteren levert veel op voor jezelf als voor anderen zoals:

- Achterhalen van informatie;
- Delen van informatie;
- Tonen van interesse;
- Tonen van begrip;
- Creëren van een band;
- Stimuleren om verder te vertellen;
- Creëren van duidelijkheid;
- Inzicht hebben in de situatie.

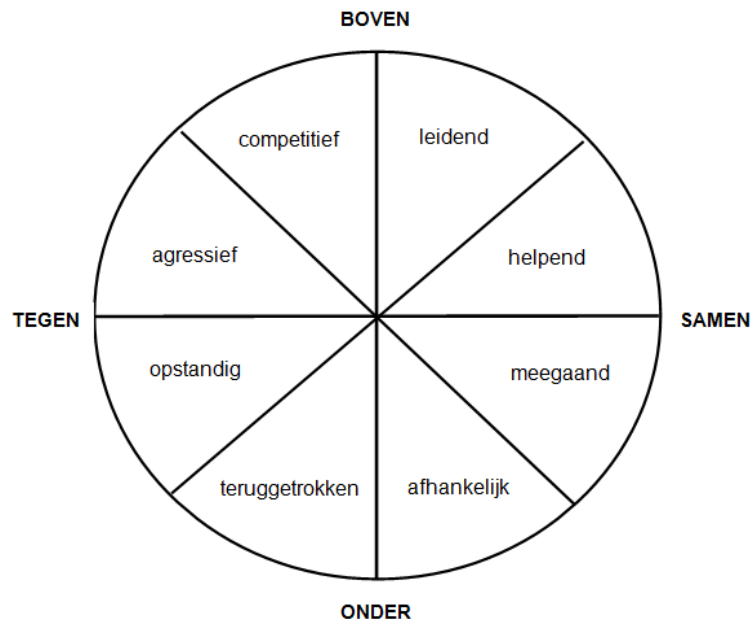
Communicatief gedrag kan volgens de Amerikaan Timothy Leary¹⁰ onderscheiden worden in machtsdimensie en affiliatiedimensie.

Machtsdimensie loopt van dominant, overheersend, sturen (boven) naar onderdanig, volgend (onder).

Affiliatiedimensie loopt van overeenstemming, toenadering, aansluiting zoeken (samen) naar afstand scheppen, betrokkenheid vermijden, verschillen benadrukken, afwijzen (tegen).

Samenvoeging van beide dimensies resulteert in:

Bron:¹⁰Colleges



11

Een actie roept reactie op bij de ander:

- Samen → Samen;
- Tegen → Tegen;
- Onder → Boven;
- Boven → Onder.

Wanneer je hiervan bewust bent, kan je strategisch communiceren.

Communicatie is een competentie die betrekking heeft op gedrag, onderlinge interactie, persoonlijk optreden en sociale vaardigheden. Communiceren is voor mij van toepassing geweest in projecten waar ik werkzaam was als werkvoorbereider/tekenaar. Ik heb het dan voornamelijk over het coördineren van installaties samen met ketenpartners van andere disciplines. Ik gaf bij knelpunten de oorzaak en een oplossing. Uit onderzoeken is gebleken dat communicatie van groot belang is in deze branche. Slecht communiceren draagt bij in de 11% faalkosten in de bouwwereld.

Zie bijlage C voor communicatie met derden.

Voorbeeld op de werkvloer

Voor een project was er miscommunicatie voor het aanleveren van diverse documenten aan de opdrachtgever. Hieruit is 'ruis' ontstaan. De werkvoorbereider van de opdrachtgever en ik voelden ons niet op ons gemak. Aan de hand hiervan heb ik een afspraak gemaakt met de werkvoorbereider van

Bron:¹¹ Colleges

de opdrachtgever. Tijdens dit gesprek hebben we alles open en eerlijk besproken. Ik had mijn excuses aangeboden voor het onbewust afwijken van afgesproken zaken. Dat was niet mijn bedoeling. Ik was juist bereid dit project naar een goed einde te brengen. De werkvoorbereider van de opdrachtgever had ook zijn zegje gedaan en zijn excuses aangeboden. Hij gaf toe dat hij ook aandeel had in de miscommunicatie.

Voor bovengenoemd overleg heb ik mijn voorbereidingen gedaan. Dit was het in beeld brengen van de kern van dit overleg en het opstellen van een communicatieplan. Ik heb ook gelet op de manier van antwoord geven, zoals wanneer ik een vraag gesteld kreeg niet direct antwoord gaf, goed luisteren naar wat er gevraagd werd, mijn antwoorden goed kunnen onderbouwen en laat ik anderen uitpraten.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Hiermee wil ik aangeven dat ik deze competentie succesvol heb afgerond en dat ik deze competentie ook beheers. Verder zal ik me ook blijven ontwikkelen.

3.2 Kosten calculeren

Kan in de basis een kostprijscalculatie maken. Weet welke eisen er aan een goede kostprijs gesteld worden, waaraan een kostprijs in de basis moet voldoen. Kan van daaruit zijn doelen bepalen, met betrekking tot het uit te voeren project. De kostprijscalculatie is het fundament van het project.¹²

Kosten calculeren houdt in het vaststellen van de kostprijs van een bepaald product of te leveren dienst. De kostprijs is het fundament van een project, want om een doelstelling te realiseren is de juiste kostprijs namelijk belangrijk. Een bedrijf moet zo nauwkeurig mogelijk weten wat iets kost.

Kostprijsdeskundigheid is hierbij heel belangrijk. Dit is een taak voor de kostprijsdeskundige. Een kostprijsdeskundige is een functionaris die verantwoordelijk is voor het volgende:

- Op de juiste manier bepaalde kostprijs;
- Deze prijs wordt aangeboden aan de verantwoordelijk leidinggevende, die bevoegd is om de prijs de markt op te brengen;
- De kostprijs is altijd op dezelfde manier en volgens dezelfde normen opgezet, zodat alle prijzen van alle partijen niet meer afwijken van elkaar dan 3% (Gustaf Ende, Uneto-VNI);
- Ontwikkelen van deze deskundigheid is een voortgaand proces.¹³

De werkzaamheden hierbij zijn:

- Zelf of laten produceren van calculaties;
- Ramingen samenstellen;
- Kengetallen opzetten;
- Projectevaluatie;
- Voortschrijdend inzicht verwerken;
- Nieuwe technieken mede beoordelen voor toepassing;
- Technisch administratieve voorwaarden beoordelen;
- Bijhouden van aanwijzingen;
- Overdragen naar uitvoering;
- Steekproeven;
- Bedenken kostenbesparende technieken en verwerken;
- Implementeren externe begrotingen;
- Aanvraagcircuit opzetten;
- Marktgegevens rubriceren;
- Op rij zetten van inschrijfprocedures;
- Tijdig garanties aanvragen;

Bron:¹² Handleiding werkend leren

Bron:¹³ Colleges

- In overleg bijvoorbeeld kansen inschatten;
- Eenheidsprijzen samenstellen;
- Bijhouden van interne- en externe begrotingen;

Een kostprijs bestaat uit variabele kosten en constante kosten.

Variabele kosten zijn kosten die variëren door de productieomvang. Ze zijn afhankelijk van:

- Gebruikte materialen;
- Kosten onderaannemers;
- Productieloon;
- Winstderving;
- Verbruik van materialen/inkoopwaarde;
- Uren.

Constance kosten zijn kosten die niet variëren door de productieomvang.

Constance kosten kan je onderverdelen in:

- Directe kosten;
- Indirecte kosten.

Directe kosten zijn vrij eenvoudig (direct) toe te wijzen aan het product of te leveren dienst. Directe kosten zijn onder andere:

- Gereedschapskosten;
- Materiaalkosten;
- Grondstoffen;
- Loonkosten;
- Reiskosten.

Indirecte kosten zijn niet eenvoudig (niet direct) toe te wijzen aan het product of te leveren dienst. Indirecte kosten zijn:

- Kosten bedrijfspan (overhead);
- Energiekosten;
- Managementkosten;
- Verzekeringen;
- Afschrijving- en rentekosten;
- Opleidingskosten;
- Administratiekosten.

De volgende factoren zijn ook van belang bij het bepalen van de kostprijs:

- Bouwplaatskosten;

- Uurtarieven;
- Reiskosten;
- Materiaalkosten inclusief kortingen;
- Hoeveelheid benodigd materiaal;
- Werkbare uren;
- Garantievoorzieningen;
- Engineering, calculatie- en tekenkameruren;
- De door te berekenen uren van de projectleider;
- Materiaal opslag;
- Winst percentage.

De calculator en de kostprijsdeskundige bepalen samen de kostprijs. De calculator bepaalt eerst de begroting van de kostprijs van het project aan de hand van het bestek, de tekeningen, hoeveelheden en meters. De calculator moet:

- 100% betrouwbaar, nauwkeurig, consequent zijn;
- Rekenen, tellen, meten, optellen, aftrekken, logaritmes nemen;
- Vakkennis hebben;
- Creatief zijn, als dit voordelen oplevert en geeft dit wel duidelijk aan;
- Zelfde uitgangspunten hebben.

Om een kostprijs te maken moet er rekening worden gehouden met de marktprijzen.

De kostprijsdeskundige bekijkt dan kritisch de projectbegroting van de calculator en bepaalt dan de uiteindelijke kostprijs.¹⁴

Voorbeeld op de werkvloer

Van één van onze opdrachtgever hebben wij een aanvraag gekregen om een kostprijscalculatie te maken voor het leveren en monteren van een verwarmingsinstallatie. Een kostprijscalculatie voor het utiliteitsproject Ecopark Delimes Alphen aan den Rijn.

Het Ecopark Delimes wordt een leer-, werk- en recreatiepark voor materiaalstromen en duurzame energieproductie en biedt draagvlak voor verandering.

Deze kostprijscalculatie heb ik kunnen maken aan de hand van de opgestuurde tekeningen en vraagspecificaties van de opdrachtgever.

Bron:¹⁴Colleges

Voor dit project heb ik 2 soorten calculaties gemaakt:

- Calculatie 1: de verwarmingsinstallatie op basis van een cv-ketel;
- Calculatie 2: verwarmingsinstallatie op basis van een lucht-water warmtepomp.

Samen met mijn leidinggevende bespraken wij hoe de installatie gemaakt ging worden, zoals het maken van een schetsontwerp en een plan van aanpak. Aan de hand van die uitgangspunten bouwde ik mijn calculatie op.



Zie bijlage D, E en F voor kostprijscalculatie en offerte.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Hierbij heb ik een kostprijscalculatie gemaakt en ingediend bij de opdrachtgever. Voor deze calculatie heb ik ook diverse prijzen opgevraagd bij leveranciers en heb ik ook rekening moeten houden met de uitgangspunten van een kostprijscalculatie.

Hiermee wil ik aangeven dat ik deze competentie succesvol heb afgerond en dat ik deze competentie ook beheers.

3.3 Resultaat prognosticeren

Kan bepalen aan de hand van de kostprijscalculatie, welke doelen voor dit project haalbaar zullen zijn, met inachtnaam van analyse van mogelijke risico's. Geeft vooraf een duidelijke bepaling van het projectresultaat, dat ontstaat na de oplevering van het project.¹⁵

Het doel van resultaat prognosticeren is een overzicht hebben van een project om vooral aan te kunnen geven wat de risico's en kosten zullen zijn. Hierbij is kostprijscalculatie en risicoanalyse nodig. De kostprijscalculatie tonen de kosten en met een risicoanalyse kan worden aangegeven met welke risico's het project te maken kan krijgen.

Daarnaast is een ambitieuze doelstelling hierbij belangrijk. Een ambitieuze doelstelling is een ambitieus resultaat. Dit heeft te maken met vaktechnische en niet-vaktechnische uren. De juiste kwalitatieve maatstaf van de projectleider en het projectteam, is de verhouding tussen vaktechnische uren en niet-vaktechnische uren. Het aandeel (vaktechnisch werkbaar uren en niet-vaktechnisch werkbaar uren) is mede een graadmeter voor de kwaliteit van het management van de uitvoering.

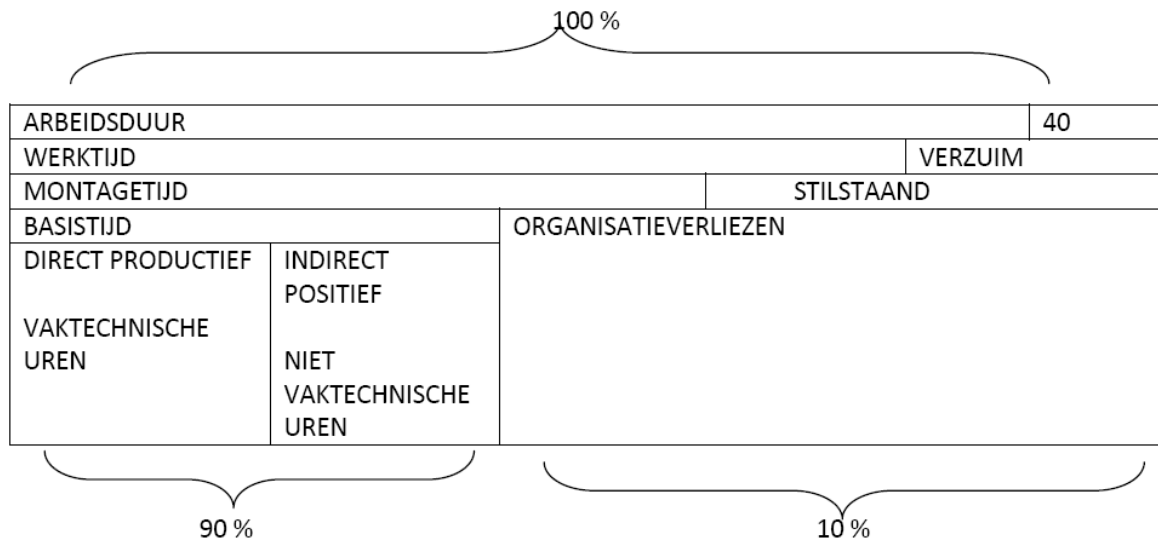
Vaktechnische werkbaar uren	=...% ← Hoe groter de uitkomst, hoe meer kwaliteit.
Niet-vaktechnische werkbaar uren	

Onderstaand de verhoudingen weergegeven:

Vaktechnische	Niet Vaktechnische	Conclusie
50%	50%	Deze verhouding was er vroeger
40%	60%	Deze verhouding is er nu
60%	40%	Is een doelstelling om te halen, wel moet het logistiek goed op orde zijn om dit doel te kunnen bereiken.

Vaktechnische tijd van 40% naar 60% is een verbetering van 50 ($55\% / 36\% = \text{factor } 1,5 = 50\%$).

Bron:¹⁵ Handleiding werkend leren



Door een prognose te maken stelt men de ambitieuze doelen vast. Door het ambitieuze doel vast te stellen, heb je inzichtelijk waar je naar toe wilt en wat je wilt doen.

Resultaat prognosticeren kan je in fases binnen een project toepassen. Daarvoor is het belangrijk om te weten hoe het project in elkaar zit, welke techniek wordt toegepast, waar je kansen ziet om te besparen en waar je de ambitieuze doelen kan vast stellen.

De aanpak van een project ziet er als volgt uit:

- Risicoanalyse;
- Ambitieuze doelstelling;
- Plan van aanpak.

Een goede werkvoorbereiding hierbij is:

- Juiste calculatie (kostprijsdeskundige);
- Juiste, tijdige en duidelijke informatieverstrekking;
- Deelname aan installatievergaderingen;
- Duidelijke/heldere afspraken over coördinatie;
- Reële planning/inspraak op planning (meedenken met opdrachtgever);
- Bouwplaatsinrichting op orde;
- Meedenken met monteur;
- Duidelijke en correcte tekeningen;
- Tijdig offertes aanvragen en tijdig inkopen;
- Denk aan veiligheid;
- Denk aan ARBO;
- Bestellijsten.

Daarnaast is het volgende ook belangrijk:

- Eerlijke en open communicatie naar werkvoorbereiders en monteurs;
- Stimuleren van de werksfeer;
- Stimuleren van creativiteit/meedenken/‘out of the box’ denken/slimme en snelle technieken;
- Prefaben van installatiedelen;
- ‘Just in time’ leveringen;
- Gebruikmaken van de kraan;
- Vakbekwame monteurs laten installeren;
- Goed materiaal;
- Besparing op materiaal;
- Besparing onderaannemers.

Besparing op materiaal kan d.m.v.:

- Onderhandelen met leveranciers;
- Aanvragen verschillende offertes;
- Kortingen proberen te realiseren, zoals kwantumkorting.

Een project kan met de volgende risico's te maken krijgen:

- Motivatie van werknemers;
- Ziekte werknemers;
- Wet- en regelgeving;
- Bouwkundige aannemers en particulieren;
- Gebrek aan kennis bij werknemers;
- Het weer;
- Aannemer/opdrachtgever financieel;
- Interne organisatie vormt risico;
- Niet repeterend werk;
- Looptijden;
- Meer- en minder werk;
- Bouwvolgorde;
- Logistiek;
- $\text{Risico} = \text{Kans} \times \text{effect verlies} / \text{winst}$.



De oorzaken van gebrek aan kennis bij werknemers zijn:

- Niveau van huidige VMBO en MBO opleidingen zijn oppervlakkiger geworden;
- Verschil in mentaliteit 'jonge' werknemers en 'oudere' werknemers;
- Werknemers afkomstig uit andere sector.

Risicoanalyse wordt gemaakt door punten toe te kennen aan alle risico's. Het totaal aan punten gedeeld door het aantal risico's mag niet 50% of hoger zijn, want dan is het de vraag of het wel verstandig is om het werk uit te voeren.

'LEAN' is zoveel als mogelijk routinematig als projectmatig werken, maar zonder de creativiteit aan te tasten. Projectmatig werken is een middel om werkzaamheden die minder voorspelbaar zijn en buiten de normale scope vallen, meer structuur te geven en beter hanteerbaar en controleerbaar te maken.

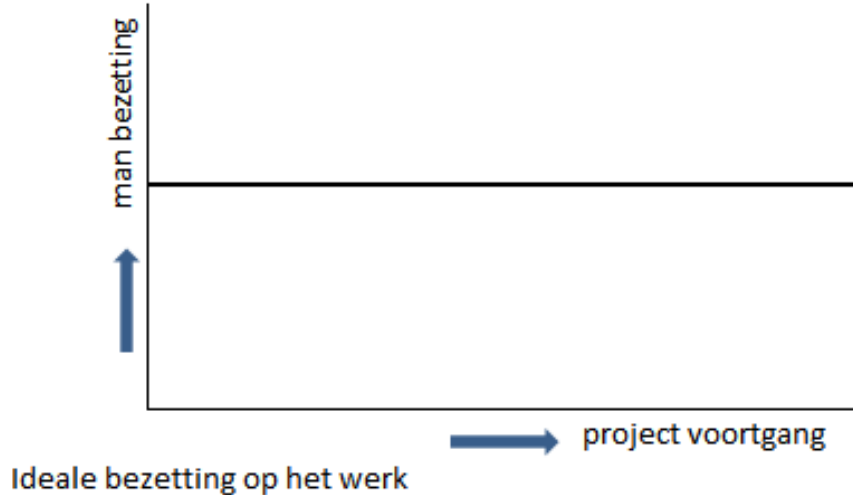
Nadelen van projectmatig werken is wel:

- Het kost tijd;
- Manbezetting;
- Vaste teams;
- Leermogelijkheden / effecten.

Een goed plan van aanpak ziet er als volgt uit:

- Doelstelling en probleemstelling;
- Projectopdracht;
- Projectoverdracht;
- Risicoanalyse/krachtveldanalyse;
- Projectactiviteiten;

- Projectgrenzen en randvoorwaarden;
- Kosten- en batenanalyse/overzicht ambitieuze financieel doel;
- Het projectresultaat;
- Kwaliteitsbewaking;
- Beschrijving van de projectorganisatie;
- Planning;
- Projectevaluatie/nacalculatie;
- Projectarchief.¹⁶



Voorbeeld op de werkvloer

Voor project Sassembourg heb ik een risicoanalyse gemaakt. Van die analyse is naar voren gekomen dat de risico's beperkt zijn. Dit project kan dus zonder problemen uitgevoerd worden. Ook de uren spelen een belangrijke rol en welke mensen het werk gaan doen (wie daar geschikt voor is).

Zie bijlage G voor een risicoanalyse van project Sassembourg.

Voor bovengenoemd project komen er een aantal situaties repeterend voor. Situaties als het aanbrengen van een vloerverwarmingverdeler compleet met menginjectie regeling inclusief appendages. Deze installatie is een 4pijpinstallatie, 1 groep verwarming en 1 groep koelinginstallatie.

Samen met de projectleider hebben we het resultaat geprognoseerd. Alle menginjectie regelingen worden centraal op de werkvloer geprefab en worden als een compleet installatie aangeleverd op de bouw. Op de bouw wordt het vervolgens tussen de verwarming- en koeling distributieleidingen en de vloerverwarmingverdeler aangesloten. Met dit systeem van werken kunnen we

Bron:¹⁶Colleges

per vloerverwarmingverdeler ongeveer 20% van de arbeidsuren terugverdienen die voor het aansluiten van de vloerverwarmingverdeler is gerekend.

Voorbeeld hoe je ook de ambitieuze doel kan halen

Voor het aanbrengen en aansluiten van de vloerverwarmingverdeler kan men ook de ambitieuze doelstelling halen. Door de monteur aan te dragen dat hij 7/10 van de ambitieuze arbeidsuren beschikbaar krijgt.

De arbeidsuren die de monteur krijgt moet wel realistisch zijn. Als de monteur dan 8/10 van de ambitieuze arbeidsuren heeft gebruikt heb je dan nog steeds 2/10 winst van de ambitieuze arbeidsuren.

Let wel op dat de monteur mag weten hoeveel ambitieuze arbeidsuren gecalculeerd is. Met die gegevens kan je aangeven dat hij 7/10 van de ambitieuze arbeidsuren mag gebruiken, want je wilt de ambitieuze doelstelling halen.

De bedoeling hiervan is ook dat er kwaliteit wordt geleverd binnen de vast gestelde ambitieuze doelstelling. Je kunt dan de monteur hiervoor ook belonen, voor zijn gedane werkzaamheden.

Zie bijlage H voor resultaat prognosticeren.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Ik kan een resultaat prognosticeren door een risicoanalyse te maken, een ambitieuze doelstelling vaststellen en een plan van aanpak maken samen met de projectleider. Hiermee wil ik aangeven dat ik deze competentie succesvol heb afgerond en dat ik deze competentie ook beheers. Ik wil deze competentie gaan verbeteren door een goede werkbegroting te maken met daarin de risico's.

3.4 Project bewaken en beheersen

Indien de doelstelling, zoals in de vorige competentie gesteld, vastgesteld is, de weg naar dit doel beheersen en bewaken en ingrijpen, indien de situatie daarom vraagt.

Gewenst gedrag: Bewaakt en beheerst op basis van feed forward control, ofwel op tijd gas geven als je de berg oprijdt, zodat je geen snelheid verliest. In onze branche betekent dit: Ingrijpen als er nog mogelijkheden zijn, niet als het project al voor 90 % gereed is. Altijd je doel in de gaten houden.

Ongewenst gedrag: Is snel tevreden met het resultaat van zijn project. Wijt gemiste doelstellingen aan anderen of omstandigheden.¹⁷

Het project bewaken en beheersen houdt in het constant controleren van het behalen van de gestelde ambitieuze doelstelling. Ambitieuze doelstellingen en resultaat blijven altijd vast, maar verandert er iets onderweg dan moet er hierop geanticipeerd worden zodat het verholpen wordt en het resultaat gelijk blijft. Je wijkt dus nooit af van je doelstelling.

Een hulpmiddel hierbij zijn productie voortgangslijsten. Met deze lijsten worden bijgehouden wat er gedaan is en de gereedheid van de werkzaamheden uitgedrukt in percentage. Vanuit het oogpunt van de projectleider gezien is dit de stand van de productie versus de mate van gereedheid ofwel gereedheidpercentage.

Zie bijlage I voor urenbewaking proces.

Bijvoorbeeld bij 20% gereed moet je kunnen zeggen of je de ambitieuze doelstelling gaat halen. Je hebt nog kans om bij te sturen door middel van ‘feed forward controle’.

Dit houdt in op tijd gas geven als je de berg oprijdt, zodat je geen snelheid verliest. Ingrijpen dus als er nog mogelijkheden zijn en niet als het project al voor 80% gereed is. Bij 80% gereed heb je geen kans meer.

Blijf altijd eerlijk tegenover je team en probeer indien je de doelstelling niet haalt er zo dicht mogelijk bij de doelstelling te komen. De enige die kunnen bepalen of de voortgang goed is, zijn montageleiding en projectleider.

Bron:¹⁷ Handleiding werkend leren

Procedure Urenbewaking

Projectleider neemt kostprijscalculatie met kostprijsdeskundigen door.



Projectleider stelt ambitieus doel vast voor materiaal en uren



Projectleider neemt ambitieus doel door met chef montage



Chef montage rapporteert wekelijks terug aan Projectleider hoe ver project gevorderd is en levert uren staat in met gewerkte uren per uitgesplitst per bouwdeel.



Projectleider verwerkt urenstaten van monteur op project en controleert voortgang aan gestelde ambitieuze uren.



Bij afwijking overlegt projectleider met chef montage hoe en waarom om indien nodig project bij te sturen

Bij 20% gereedheid van het project controleert projectleider of het allemaal op het juiste tempo gebeurt of dat er bijgestuurd moet worden om het A.D. te behalen.



Projectleider controleert de week erop of bijsturing positief effect heeft gehad om ambitieus gestelde uren te behalen

Daarnaast is het ook belangrijk om goed om te kunnen gaan met de beperkingen van een project. Dit kan bereikt worden door:

- Geld;
- Organisatie;
- Tijd;
- Informatie/communicatie;
- Kwaliteit;
- Creatie.¹⁸

Voorbeeld op de werkvloer

Als werkvoorbereider ben ik zelf verantwoordelijk om diverse documenten, die te maken hebben met het project, na te gaan op compleetheid. Zo krijgen wij elke week een planning om zo te zien aan welke projecten er gewerkt wordt. Soms komt het voor dat je meer tijd nodig hebt aan een project. Met die constatering is het dan ook van belang dit aan de projectleider aan te geven.

Voorbeeld 1

In mijn eerste project als werkvoorbereider in dienst van Giesbers & van der Graaf had ik meegewerkt aan een wooncomplex met eengezinswoningen. Voor de voortgang van het project waren er duidelijke afspraken gemaakt en één daarvan was het rondsturen van de ketelopstellingstekening.

In mijn e-mail, in de vorm van een begeleidend schrijven, had ik duidelijk aangegeven wanneer ik de tekening retour wenste te ontvangen om zo de coördinatie te completeren. Na twee weken is gebleken dat ik de tekening nog niet had ontvangen.

Mijn eerste stap was de hoorn pakken en de eerst partij waar ik de tekening had gestuurd vragen of hij na zijn aanpassing het had doorgestuurd naar de volgende partij. Uit dat gesprek is gebleken dat het niet volgens afgesproken route is gegaan.

Verder heb ik kunnen afspreken dat de tekening nogmaals volgens de afspraken te voltooien. Gelukkig had men begrip en kon men mijn telefoongesprek waarderen en liep alles volgens voorgenomen planning.

Voorbeeld 2

Bij firma WTH doen we ook de uitbesteding voor het intekenen van de vloerverwarming legplan. Wij hadden hierbij het totaal project woonservice Sassembourg uitbesteed en ondergebracht. Hiervoor had ik duidelijke afspraken gemaakt wanneer en wat aangeleverd moest worden. Voor de appartementen op de 1^e verdieping had ik geconstateerd dat WTH zich niet binnen de afgesproken

Bron:¹⁸Colleges

tijd had gehouden. Dit had ik kenbaar gemaakt via de e-mail en ook telefonisch. Ik had uitgelegd waarom het belangrijk was dat ik ook de tekeningen ontvang binnen de afgesproken tijd. De reden was dat ik zelf de tijd moest krijgen om de tekening te controleren, alvorens ik het ter goedkeuring indien bij de opdrachtgever.

Zie bijlage J voor communicatie project bewaken.

In mijn functie als werkvoorbereider heb ik vaak met zulke situaties te maken. Ik heb een duidelijke planning voor werkzaamheden en met die gegevens kan ik uitmaken wanneer ik diverse zaken of documenten gereed moet hebben. Om die planning te halen is het belangrijk dat je alle nodige documenten gereed heb.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Hiermee wil ik aangeven dat ik deze competentie succesvol heb afgerond en dat ik deze competentie ook beheers.

3.5 Plannen

In essentie gaat het om efficiënt en effectief de werkzaamheden te kunnen uitvoeren, daarnaast is dit een middel om goed inzicht in de tijdsvolgorde van de werkzaamheden te krijgen, ten slotte is het noodzakelijk om mede op basis daarvan kwaliteit te beheersen en bouwvertraging of versnelling te kunnen aantonen. Is bekend met de soorten planningen en waarom deze gebruikt worden.¹⁹

Plannen is een hulpmiddel en gereedschap voor het beheersen van een project door zo nauwkeurig mogelijk de doorlooptijd te voorspellen in de toekomst. De toekomst wordt tot op zeker hoogte zichtbaar gemaakt en er wordt een brug geslagen tussen het heden en de toekomst. Daarnaast kan het fouten vermijden en kansen herkennen.

Plannen is belangrijk om het volgende:

- Een efficiënte uitvoering te realiseren door een logische volgorde van de activiteiten;
- De start en het einde van een project vast te stellen;
- Inzicht in de voortgang te krijgen;
- Inzicht in de knelpunten/prioriteiten te krijgen;
- Inzicht in de financiële geldstromen te krijgen;
- Inzicht krijgen door middel van evaluatie.

Er zijn verschillende soorten planningen binnen de installatietechniek:

- Projectplanning, algemene planning;
- Voorbereidingsplanning;
- Manurenplanning;
- Materiaalplanning;
- Uitvoeringsplanning;
- Afbouwplanning, ruwbouwplanning;
- Financiële planning;
- Inkoopplanning;
- Ontwerpplanning;
- Resultaatplanning;
- Lange Termijn Planning (LTP).

Bij een goede planning wordt de resultante vastgelegd van het evenwicht tussen activiteiten, tijd en middelen teneinde een opdracht te kunnen uitvoeren. Gestructureerd werken is dus belangrijk bij plannen. De ideale planning is de

Bron: ¹⁹Handleiding werkend leren

rechte lijn waar geen stagnaties voorkomen en die in de regel een doordachte logische opbouw. Een ideale planning omvat het volgende:

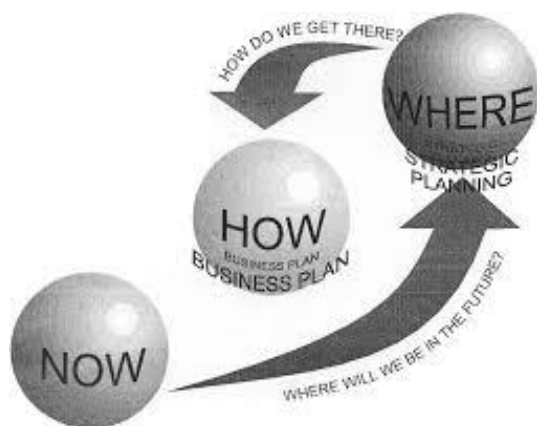
- Mogelijkheden;
- Alle uit te voeren activiteiten;
- Tijdsduur van elke activiteit;
- Beschrijving van de volgordeorde in tijd en de verbanden tussen de activiteiten;
- Besluitvorming;
- Uitvoering;
- Evaluatie.



Heel belangrijk bij plannen zijn dat de beoogde routes en activiteiten afhankelijk van elkaar zijn. Dit geeft de mogelijkheid om naar alternatieven te zoeken en de kans op stagnatie te verkleinen.²⁰

Voorbeeld op de werkvloer

Wekelijks krijgen we een planning aangereikt die is samengesteld door de projectleiders en het hoofd van de tekenafdeling. Deze planning komt tot stand door opgave van de projectleiders en de urgentie van elke discipline per project. Welke projecten en disciplines prioriteit heeft, worden door bovengenoemde personen of team vastgesteld. Hiermee wil ik aangeven dat plannen een dagelijkse bezigheid is. Aan de hand van die informatie is het makkelijk de planning aan te houden, omdat er dan per discipline gericht resultaten worden geboekt.



De belangrijkste punten voor het halen van een tekenplanning:

- Wat moet er gebeuren;
- Wat heeft prioriteit;
- Wat is belangrijk;
- Welke gegevens mis ik om verder te gaan;
- Hoe kan ik efficiënt omgaan met de beschikte uren prognose?

Bron:²⁰Colleges

Vaak worden de opdrachten in de wekelijkse tekenplanning afgeleid uit de uitvoeringsplanning van de aannemer of opdrachtgever. Aan de hand van die gegevens kan mijn projectleider namelijk aangeven wat belangrijk is en prioriteit heeft. Als blijkt dat de planning van de aannemer niet realistisch en uitvoerbaar is dan geeft mijn projectleider dat aan.

Voorbeeld 1

De aannemer/opdrachtgever heeft een planning gemaakt met betrekking tot de werkvoorbereiding van de werkzaamheden in overleg met alle opdrachtnemers. Ik heb aan de hand van deze planning een eigen planning gemaakt. Met mijn planning kan ik duidelijk vaststellen wanneer ik een tekening moet opsturen en kan ik ook een schatting maken wanneer ik diverse documenten moet opvragen of versturen. Met de planning die ik heb opgebouwd is er rekening gehouden met:

- De tijd die ik nodig heb om de gegevens te verzamelen om de werkzaamheden te verrichten.;
- Overleg met derden bij het uitbesteden van diverse werkzaamheden;
- Tijd die ik nodig heb om het tekenwerk te verrichten;
- Tijd die ik nodig heb om het tekenwerk te controleren;
- Ad hoc tijd wanneer ik overleg heb met de projectleider.

Zie bijlage K voor planning werkvoorbereiding.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Hiermee wil ik aangeven dat ik deze competentie succesvol heb afgerond en dat ik deze competentie ook beheers.

3.6 Leidinggeven

Heeft inzicht in verschillende manieren, soorten van leidinggeven gekregen. Kan situationeel leidinggeven in praktijk brengen. De essentie van leidinggeven is om datgene te laten doen, wat jij graag wilt terwijl diegene die dat doet, het ook nog leuk vindt. Heeft zicht op persoonlijk leiderschap, alles wat daarmee samenhangt. (Kernkwaliteiten). Is in staat het beste uit mensen boven te halen. Kan zijn team zodanig sturen, dat er commitment en creatie ontstaat, waardoor ambitieuze doelstellingen gehaald zullen worden. Kan conflicten hanteren.²¹

Leidinggeven is datgene laten doen wat jij graag wilt, terwijl degene die dat doet het ook nog leuk vindt. Een projectleider moet in staat zijn om zijn team zodanig te sturen dat er commitment en creatie ontstaat waardoor ambitieuze doelstellingen gehaald zullen worden. Hij is in staat het beste uit mensen boven te halen. Dit houdt in:

- Luisteren;
- Einddoel bereiken;
- Vakkennis hebben;
- Communiceren;
- Sturen;
- Visie uitdragen.

Er zijn 4 bekende leiderschapsstijlen:

- Instrueren;
- Coachen;
- Situationeel leiderschap;
- Persoonlijk delegeren.

Een projectleider stuurt altijd aan op output, ongeacht de leiderschapsstijl. Output houdt in wat de projectleider wilt bereiken om zijn ambitieuze doelen te behalen.

Input is net zo belangrijk als output, want het heeft een samenhang tot een goed resultaat. Input geeft aan hoe de projectleider de output wilt bereiken. Het verwijst naar hoe iets gedaan moet worden. Input gaat dan ook gepaard met controle over de manier van uitvoering.

Leiderschap bestaat voor 60% uit zijn, 30% uit doen en 10% uit praten. Een projectleider moet een aantal eigenschappen (E) en competenties (C) bezitten.

Bron: ²¹Handleiding werkend leren

Een eigenschap heb je vanaf je geboorte meegekregen. Een competentie kan je aanleren door kennis op te doen. Alles heeft te maken met wat je wilt leren en waar je voor open staat. De eigenschappen (E) van een projectleider op volgorde van belangrijkheid zijn:

- Leidinggeven;
- Commercieel- en relatiegericht;
- Analytisch vermogen;
- (A) sociaal contactueel vaardig;
- Creatief;
- Ambitieuus/resultaat gericht/doelgericht;
- Teamplayer;
- Uitstraling/charisma/vriendelijk voorkomend vasthouden STAAI
Integer afspraak is afspraak eerlijk;
- Besluitvaardig en daadkrachtig.

De competenties (C) van een projectleider op volgorde van belangrijkheid zijn:

- Leidinggeven;
- Vak kennis;
- Commercieel- en relatiegericht;
- Analytisch vermogen;
- Plannen;
- Uitdrukkingsvaardigheid en communicatief vaardig;
- Teamplayer;
- Zelfkennis persoonlijk leiderschap (belangrijkste eigenschap);
- Besluitvaardig en daadkrachtig;
- Financieel en administratief vaardig;
- Stabiel en evenwichtig.

Een projectleider dient minimaal de volgende eigenschappen en competenties te bezitten:

- Leidinggeven;
- Vak kennis;
- Commercieel- en relatiegericht;
- Analytisch vermogen;
- Plannen;
- Creatief;
- Organisatievermogen;
- Persoonlijk leiderschap.

Bij persoonlijk leiderschap is het volgende belangrijk:

- Weten wie je bent;
- Weten wat belangrijk voor je is;
- Weten wat je interesseert;
- Weten wat je inspireert;
- Weten wat je voldoening geeft;
- Initiatief nemen;
- Visie hebben;
- Principieel zijn;
- Moed (om beslissingen te nemen);
- Doorzettingsvermogen;
- Eigen wil;
- Durf;
- Eigen mening;
- Risico's nemen;
- Baas over je eigen leven;
- Geloof in eigen kunnen;
- Eerlijkheid;
- Eigen verantwoordelijkheid;
- Onafhankelijk;
- Niet beïnvloedbaar.

Een projectleider hoort een project technisch en financieel goed uit te voeren conform de ambitieuze doelstelling. De kerntaken en verantwoordelijkheden van een projectleider zijn hierbij o.a. dan ook:

- Financiën;
- Prognosticeren;
- Beheersing;
- Bewaking;
- Kwaliteit;
- Ambitieuze doelstelling;
- Vakkenis en techniek;
- Prognosticeren.

De tijdverdeling van een projectleider bestaat uit:

- 30% technisch;
- 70% regelen en organiseren.

Volgens Ben Tiggelaar bestaat leiderschap uit de volgende vier H's:

- Hoop;
- Humaniteit (Menselijk);

- Humility (Nederigheid);
- Humor.²²

Voorbeeld op de werkvloer

Voor project woonservice Sassembourg heb ik de verantwoordelijkheid de werkvoorbereiding op orde te krijgen. De aannemer van dit project heeft een definitieve startdatum vastgesteld. De vastgestelde datum heeft voor ons een te grote invloed op de werkvoorbereiding, voornamelijk op de tekenwerkzaamheden.

Ik heb dit gesignaleerd en aangegeven aan de projectleider (ook gezegd dat wij ook inspraak willen hebben op de planning) dat de planning in gevaar komt, omdat ik meer tijd nodig heb om de werkvoorbereiding en tekenwerkzaamheden te verrichten binnen de vastgestelde tijd. We zijn samen tot de conclusie gekomen dat er een tekenaar ingezet moest worden. We hebben het verder zo kunnen regelen dat een collega het teken- en rekenwerk op zich nam onder supervisie van mijzelf. De bovengenoemde woonservice project is heel erg complex, waardoor ik elke week een CE-sessie* heb bij de aannemer of opdrachtgever. Dit gebeurt samen met alle collega partners van andere disciplines.

*Concurrent Engineering of parallel ontwikkelen is een veel toegepaste ontwerpmethode waarbij een team, gelijktijdig, aan het ontwerp werkt. Ook een vorm van lean bouwen in de werkvoorbereiding.

Het teken- en rekenwerk die mijn collega uitvoert, wordt door mijzelf aangegeven en ik geef ook aan wanneer er documenten gereed moeten zijn of verstuurd moeten worden. Hierbij geef ik leiding aan mijn collega voor diverse werkzaamheden. Ik blijf de verantwoording houden voor het aanleveren van diverse documenten.

Met andere woorden als mijn collega zijn werkzaamheden die wij in samenspraak met de projectleider hebben gemaakt niet haalt, ik toch dit moet afronden door over te werken.

Voorbeeld 2

Van bovengenoemde woonservice project heeft de aannemer/opdrachtgever ons gevraagd een offerte te maken voor het leveren en monteren van een tracing installatie. De tracing installatie heeft de functie om in de winterperiode de koelleidingen die direct in de buitenlucht is aangelegd niet te laten bevriezen.

Bron:²²Colleges

De tracing installatie heeft een vorst beveiliging voor temperaturen onder de 5 graden Celsius. Wij zijn niet gespecialiseerd in het aanleggen van een tracing installatie. Ik heb leiding gegeven bij 4 bedrijven voor een vrijblijvende offerte. Een offerte voor het leveren en monteren van een tracing installatie.

De bedoeling is dat ik met deze 4 offertes een kostprijs kan bepalen en indienen bij de aannemer/opdrachtgever. Een kostprijs waar wij achter staan en waarvoor wij het kunnen maken.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Hiermee wil ik aangeven dat ik deze competentie succesvol heb afgerond en dat ik deze competentie ook beheers. Ik heb meer zelfvertrouwen gekregen in hetgeen wat ik doe, omdat ik weet wat er gedaan moet worden en ik kan veel makkelijker sturen en bijstellen indien nodig. Ik heb mijn doel gehaald voor dit onderdeel op geleid/complex (GC3) en dit onderdeel positief afgesloten. Mede door alle vrijheid die ik heb gekregen van de projectleider van dit project. Ik heb deze ontwikkelingen zelf geregeld en georganiseerd en kan dus gerust zeggen dat ik nu op niveau Zelfstandig/lastig(3ZL) zit.

3.7 Ontwerpen

Kan een basis ontwerp opstellen, aan de hand van een vraag van bijvoorbeeld de klant. Weet welke eisen aan ontwerpen gesteld worden. Weet om te gaan met beschouwingen over “out of the box” denken, vooral ook, wanneer toepasbaar en wanneer niet. Weet onderscheid te maken, tussen kwaliteit van het ontwerp en de vraag van de klant.²³

Ontwerpen is het proces waarbij ideeën worden uitgewerkt. Hierbij moet rekening gehouden met het volgende:

- Aan de wet en regelgeving voldoen;
- Aan de eisen/wensen van de opdrachtgever voldoen;
- Duurzaam zijn (Energie Prestatie Coëfficiënt);
- Functioneel zijn;
- Onderhoudsvriendelijk zijn;
- Veilig zijn (Arbo);
- Voorschriften;
- Innovatief, creatief, ‘out of the box’, optimalisatie (BIM);
- Dimensionering.

Een projectleider dient dus op de hoogte te zijn van de wet- en regelgeving. Enkele daarvan zijn:

- NEN 1006 (Waterleiding);
- NEN 3215 / NTR 3216 (Riolering en HWA);
- NEN 1078 (Gasleiding);
- NEN 1087 (Mechanische Ventilatie);
- NEN 3028 (Centrale Verwarming);
- Bouwbesluit.²⁴

Voorbeeld op de werkvloer

Ik krijg de ruimte en gelegenheid om installaties aan de hand van het technisch bestek te ontwerpen. Als blijkt dat mijn ontwerp ten opzichte van het bestek financieel en technisch aantrekkelijk is dan leg ik dat voor aan mijn leidinggevende of projectleider. Die neemt het in overweging en aan de hand van mijn toelichting wordt er besloten hoe de werktekeningen verder uitgewerkt worden. In alle situaties wordt er rekening gehouden met de eis van de opdrachtgever, het budget, coördinaties en conform norm.

Bron: ²³Handleiding werkend leren

Bron: ²⁴Colleges

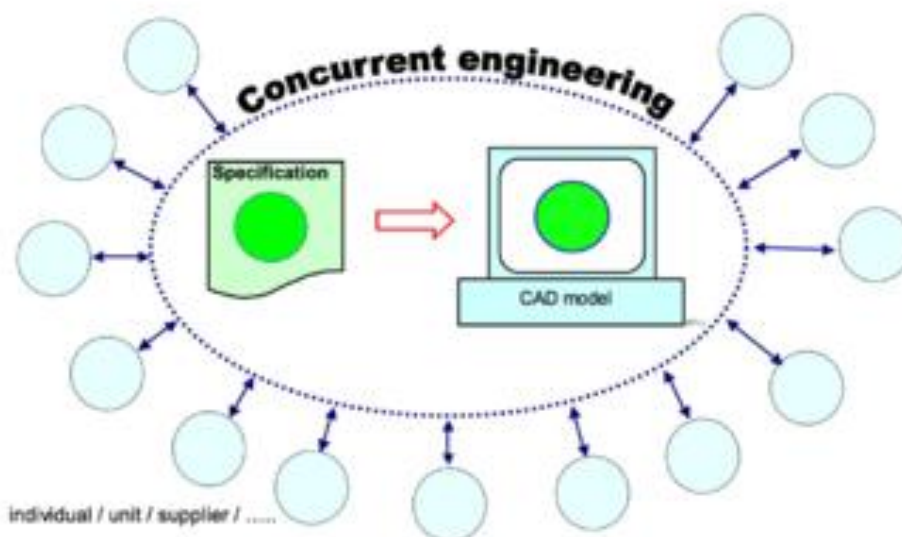
De afgelopen maanden ging ik elke week naar een CE-sessie* bij de aannemer/opdrachtgever voor project woonservice Sassembourg. Dit gebeurde samen met alle collega partners van andere disciplines.

*Concurrent Engineering of parallel ontwikkelen is een veel toegepaste ontwerpmethode waarbij een team, gelijktijdig, aan het ontwerp werkt. Ook een vorm van lean bouwen in de werkvoorbereiding.

Dit is heel belangrijk dat je de installatie begrijpt en kennis hebt over de Nederlandse normen en de wet- en regelgeving, omdat je tijdens de CE-sessie besluiten moet nemen over het ontwerp.

De volgende disciplines heb ik ontworpen in dit project:

- Centrale verwarming installatie;
- Koelinginstallatie.



Voorbeeld 2 De Repelaer

Dit project heb ik bij mijn vorige werkgever ontworpen. De volgende disciplines heb ik ontworpen in dit project:

- Hemelwaterafvoer installatie;
- Drinkwater installatie;
- Rioleringinstallatie;
- Sanitair installatie;
- Brandbestrijding installatie;
- Centrale verwarming installatie;
- Mechanische Ventilatie installatie.

Zie bijlage L, M, N, O, P, Q, R en S.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Ik ben in staat een installatie zelfstandig te ontwerpen. Een installatie die voldoet aan de eisen en wensen van de klant of opdrachtgever. Een installatie die voldoet aan de geldende Nederlandse normen en de geldende montage voorschriften. Ik heb mijn doel gehaald namelijk (3ZL) en dit onderdeel positief afsluit. Ik kan gerust zeggen dat ik nu op niveau 3SE zit.

3.8 Afhandelen meer- en minderwerk

Weet wat de consequenties van meer- en minderwerk kunnen zijn, bijvoorbeeld welke kosten in de organisatie hiermee gemoeid zijn. Geeft blijk, daar inzicht in gekregen te hebben. Past daarop zijn strategie aan bij de uitvoering van een project.

Gewenst gedrag. Signaleert op tijd meer- en minderwerk, stelt de juiste milestones, randvoorwaarden en handelt dit ook daadwerkelijk af.

Niet gewenst gedrag: Laat meer- en minderwerk op zijn beloop.²⁵

Een project kan te maken krijgen met meer- of minderwerk.

Meerwerk houdt in:

- Extra werk;
- Aanvullende werkzaamheden;
- Aanpassingspunten;
- Corrigerende punten;
- Nota van inlichtingen;
- Nieuw werk buiten de opdracht om;
- Meer werk verrichten dan afgesproken op verzoek van de koper;
- Werk dat per definitie niet tot de aannemingssom behoort;
- Werk dat verrekend wordt door bijbetaling tegen actuele prijzen.

Minderwerk houdt in:

- Minder werk verricht dan afgesproken;
- Werk dat achteraf komt te vervallen, omdat het toch niet uitgevoerd hoeft te worden;

De oorzaken van meer- of minderwerk kunnen het volgende zijn:

- Hogere eisen in verband met wettelijke voorschriften;
- Herstel van gebreken die veroorzaakt zijn door derden;
- Vervanging van goedgekeurde bouwstoffen;
- Voorzieningen ten gevolge van schorsing;
- Vervroegde ingebruikneming;
- Aanvullende eisen opdrachtgever;
- Bestekswijzigingen;
- Herstel van schade veroorzaakt door derden;
- Verschil in bestaande toestand.

Bron: ²⁵Handleiding werkend leren

Bij meer- en minderwerk zijn de volgende personen intern betrokken:

- Receptie/telefonist(e);
- Projectleider;
- Werkvoorbereider;
- Chef monteur;
- Monteur;
- Administratie;
- Inkoop;
- Directie;
- Calculatieafdeling.

Het proces wanneer er meer- en minderwerk ontstaat, er nagenoeg het hele bedrijf bij betrokken raakt.

In de les hebben wij gezamenlijk gebrainstormd over de kostenverhogingen van meerwerk. Deze is onder te verdelen in drie categorieën ²⁶:

- Situatie 1: 0 – 1000 ~ 40% extra op de meerprijs begroting;
- Situatie 2: 1000– 15.000 ~ 22% extra op de meerprijs begroting;
- Situatie 3: 15.000 en meer ~ 10% extra op de meerprijs begroting.

Het gevolg van meerwerk is dat er vaak meer kosten bij komt kijken die niet direct in rekening gebracht kunnen worden. Het afhandelen van het meerwerk met de opdrachtgever brengt dan ook vaak wat problemen met zich mee.

Bij het bepalen van de kosten van meerwerk is niet alleen de materiaalkosten en manuren van belang. De kosten van de genoemde betrokken personen moeten ook in rekening worden gebracht bij het bepalen van meerwerk.

Bij minderwerk krijgt de opdrachtgever doorgaans een bedrag retour, omdat hiermee werk niet hoeft te worden uitgevoerd of materiaal niet aangekocht hoeft te worden.²⁷

Als de ALIB 2007 of UAV 2013 van toepassing zijn verklaard dan is voor verrekening van meer- en minderwerk het volgende geregeld (tenzij anders in project opdracht is afgesproken):

- Indien het totaal van het minderwerk het meerwerk overtreft heeft de technisch aannemer recht op 15% van het verschil;

Bron:²⁶Colleges

Bron:²⁷Colleges

- Indien het totaal van het meerwerk > 10% van de aannemingssom bedraagt kan de prijs hiervoor vrij bepaald worden. Het hoeft niet tegen dezelfde condities;
- De technisch installateur heeft het recht om meerwerkopdrachten te weigeren indien deze op dat moment niet relevant zijn, het proces uitdrukkelijk verstoren of zijn kennis te boven gaat²⁸.

Voorbeeld op de werkvloer

Meerwerk

Voor project woonservice Sassembourg is er voor de koelleiding in de parkeergarage geen voorzieningen getroffen tegen bevriezing in de winter. Dit heb ik gesignaleerd en in samenspraak met de projectleider ook aangegeven aan de aannemer/opdrachtgever. De aannemer/opdrachtgever heeft dit ook erkend en aan ons gevraagd een offerte te maken. Om bevriezing van de koelleiding te voorkomen, hebben wij een elektrische tracing installatie gekozen. Deze meerwerk offerte heb ik opgesteld en voordat ik dit bij de aannemer/opdrachtgever indien, wordt het eerst door de projectleider en directie gecontroleerd.

Voor project woonservice Sassembourg heeft de technische adviseur voor de appartementen en commerciële ruimten in de zomerperiode voor koeling, vloerkoeling voorgeschreven. Voor de installatie heeft de technische adviseur een hydraulisch schema aangeleverd. Uit dat hydraulische schema is er geen rekening gehouden met condensatie op de vloeren van de appartementen en commerciële ruimten.

De leidingtraject van de koelinginstallatie is 13° C aanvoer en 18° C retour. In de zomerperiode met een buitentemperatuur van 28° C, is er kans van condensatie op de vloer bij een aanvoertemperatuur van 13° C. De dauwpunt grens in de zomer periode is minimaal 17° C.

Dit heb ik met mijn leidinggevende doorgenomen en de opdrachtgever. Uit onze constatering hebben wij opdracht gekregen van de opdrachtgever, om een meerwerk offerte te maken. Een meerwerk offerte met een voorregeling die tijdens de zomer periode inwerking treedt. De voorregeling zorgt ervoor dat de aanvoer temperatuur van 13° C naar 18° C aanvoer wordt gemengd. De retour temperatuur komt uit berekeningen hoger dan voorgeschreven, de opdrachtgever is daarover op de hoogte.

Bron:²⁸Colleges

Minderwerk

Voor project woonservice Sassembourg is door optimalisatie diverse wijzigingen doorgevoerd. Eén van de wijzigingen zijn het aantal schachten en dus minder stijgleidingen voor bovenliggende verdiepingen. Er is sprake van minderwerk, omdat er minder stijgleidingen in de schachten gemaakt gaan worden.

De technische adviseur heeft in de nota van inlichtingen fabricaat Eriks als leidingsysteem voorgeschreven. Dit ten opzichte van stalen leidingsysteem die in de basis vraagspecificatie is voorgeschreven. Leidingsysteem Eriks heeft een dikkere wanddikte met een lagere lambda waarde ten opzichte van stalen leidingen. Hierbij zijn de vermogen verliezen minimaal en gunstiger. Hierbij heb ik door middel van een berekening aangetoond dat voor de verwarming de aanvoer en retourleiding niet geïsoleerd hoeft te worden.

Zie bijlage T, U en V voor meer- en minderwerk begroting en offerte.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Ik heb mijn doel gehaald voor dit onderdeel op geleid/complex (GC3) en dit onderdeel positief afgesloten.

3.9 Schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid

Het belangrijkste aspect hiervan is, dat de student zich zodanig concreet en bonding schriftelijk kan uitdrukken, dat er bij het lezen van het geschrevene geen misverstand kan bestaan over de uitleg daarvan.²⁹

Het is belangrijk dat een projectleider zich niet alleen mondeling goed kan uitdrukken, maar ook schriftelijk. Het is belangrijk dat alles wat op schrift wordt gezet duidelijk en helder is aan de ontvanger, zodat er geen misverstanden kunnen ontstaan.

De aspecten die hierbij een belangrijke rol spelen zijn:

- Eerst een concept schrijven;
- Jezelf afvragen wat de lezer wilt weten;
- Helder opbouw en structuur van de tekst;
- Correct taalgebruik hanteren;
- Geen taalfouten maken;
- Alles duidelijk verwoorden;
- Juist gebruik van grammatica;
- Lange en ingewikkelde zinnen vermijden;
- Na laten lezen door leidinggevende en collega's en feedback vragen.³⁰

Voorbeeld op de werkvloer

Als je in staat bent om jezelf op papier duidelijk uit te drukken, als het je gemakkelijk afgaat om je gedachten in grammaticaal correct Nederlands op schrift te zetten, als je je schrijfstijl weet af te stemmen op je lezers, als je een logische lijn in stukken weet aan te brengen, als je er aardigheid in hebt en 'to the point' te formuleren, dan beschik je over de competentie schriftelijke uitdrukkingsvaardigheid.

Hierbij heb ik moeite om snel een goede brief te schrijven. Ik heb er langer moeite mee. Daarom heb ik meer tijd nodig om een goede zakelijke brief te schrijven. Door de lessen waarop de theorie gebaseerd is heb ik mezelf kunnen verbeteren in deze competentie. Ik kan veel sneller een brief schrijven op goed niveau dan ooit te voren. Uit mijn eigen gevoel spreek ik uit dat ik deze competentie het moeilijkst vind. Door het schrijven van deze afstudeerscriptie kan ik bewijzen dat ik wel ben gegroeid. Natuurlijk is het niet genoeg en moet ik me verbeteren. Dat is mijn ambitieuze doelstelling de komende jaren.

Brno: ²⁹Handleiding werkend leren
Bron: ³⁰Colleges

In mijn werkzaamheden heb je veel te maken met schriftelijk verkeer tussen zakelijke partners of instanties. Het is dan heel belangrijk dat je jezelf op een goede vriendelijke manier weet uit te drukken in schrift.

Met onze partijen heb ik via de e-mail ook contact. Dit gebeurt meestal voor het uitwisselen van informatie ten gunste van een samenwerkingsverband voor het uitvoeren van een project.

Zie bijlage W en X voor schriftelijke communicatie.

Competentiematrix

		TAAKROL		
		geleid	zelfstandig	sturend
CONTEXT	Eenvoudig	1	2	3
	Lastig	2	3	4
	Complex	3	4	5

	Begin waarde
	Huidige meeting
	Ambitieuze doel

Ik heb mijn doel gehaald voor dit onderdeel op geleid/complex (GC3) en dit onderdeel positief afgesloten. Ik neem mezelf wel voor om mezelf hierin verder te ontwikkelen.

Conclusie

Een projectleider hoort een aantal competenties te bezitten. Deze opleiding behandelt 9 competenties. De theorie die achter deze competenties schuilen hebben mij een ander beeld en inzicht gegeven als mens en als aankomende projectleider.

Deze opleiding is gebaseerd op techniek. Met de theorie van de management vakken, zoals onderhandelen en communiceren, leidinggeven, prognosticeren etc. kan je deze ook toepassen in andere diverse werkzaamheden.

Leiderschap bestaat uit:

- 30% technisch;
- 70% regelen en organiseren.

Met technisch gedeelte wordt bedoeld vakkennis en technisch inzicht. Met regelen en organiseren wordt bedoeld communiceren, onderhandelen, plannen, leidinggeven etc.

Gedurende de opleiding heb ik in de 2 studie jaren heel veel kennis opgedaan. Kennis die je tijdens de colleges meekrijgt en kennis die je zelf moet onderzoeken. Door feedback te krijgen van collega's en docenten leer je hoe je op een effectieve manier kan handelen.

Het ideale hiervan is dat je 4 dagen werkt en 1 dag college. Je kan het theoretische gedeelte, welke op school behandeld wordt, vertalen op de werkvloer. Communicatietechnieken, leiderschap en hoe je jezelf schriftelijk uitdrukt zijn één van de leerprocessen tijdens deze opleiding.

Ik kan gerust zeggen dat ik op niveau 3 zit voor alle eerder genoemde competenties.

Ik ben ruim van te voren begonnen met deze scriptie. Op die manier had ik genoeg tijd om mijn scriptie goed en begrijpelijk (naar mijn oordeel) op papier te zetten. Door een concept te maken, welke door dhr. Eijkelenboom beoordeeld wordt op scriptie niveau, kan ik veel eerder zien of ik op de goede weg ben. Mijn concept was op onze eerste overleg voor 35% gereed en heel summier.

De essentie is niet alleen dat je aantoont dat je de theorie van de competenties begrijpt of dit ook toepas op de werkvloer. Het is ook belangrijk om jouw kennis en ervaring op papier te zetten. Mij schriftelijk uitdrukken is mijn

slechtste competentie in deze opleiding, maar ik kan aantonen met deze scriptie dat ik op de goede weg ben.

Ik zal me altijd blijven ontwikkelen de komende jaren. Ik zie nog heel veel verbeterpunten en kansen. Wat mijn ambitieuze doel is voor de komende periode of jaren.

Bronnenlijst

Boeken

- Bos, J. Harting, E (2006). Projectmatig creëren. Den Dolder;
- Grit, R.(2008). Projectmanagement (5e druk). Emmen;
- Hoogland, W.R., Dik, R. (2006). Rapport over rapporteren (5e druk). Rotterdam;
- Hoogland, W.R., Kras, M.N.M. (2011). Handleiding werkend leren. Delft.

Colleges

- De lessen techniek;
- De lessen projectmanagement;
- De lessen juridisch management;
- De lessen communicatieve vaardigheden.

Internet

- www.Projectmatigcreeren.nl;
- www.Narrare.com;
- www.Wikipedia.nl;
- www.Google.nl;
- www.Giesbers.com.

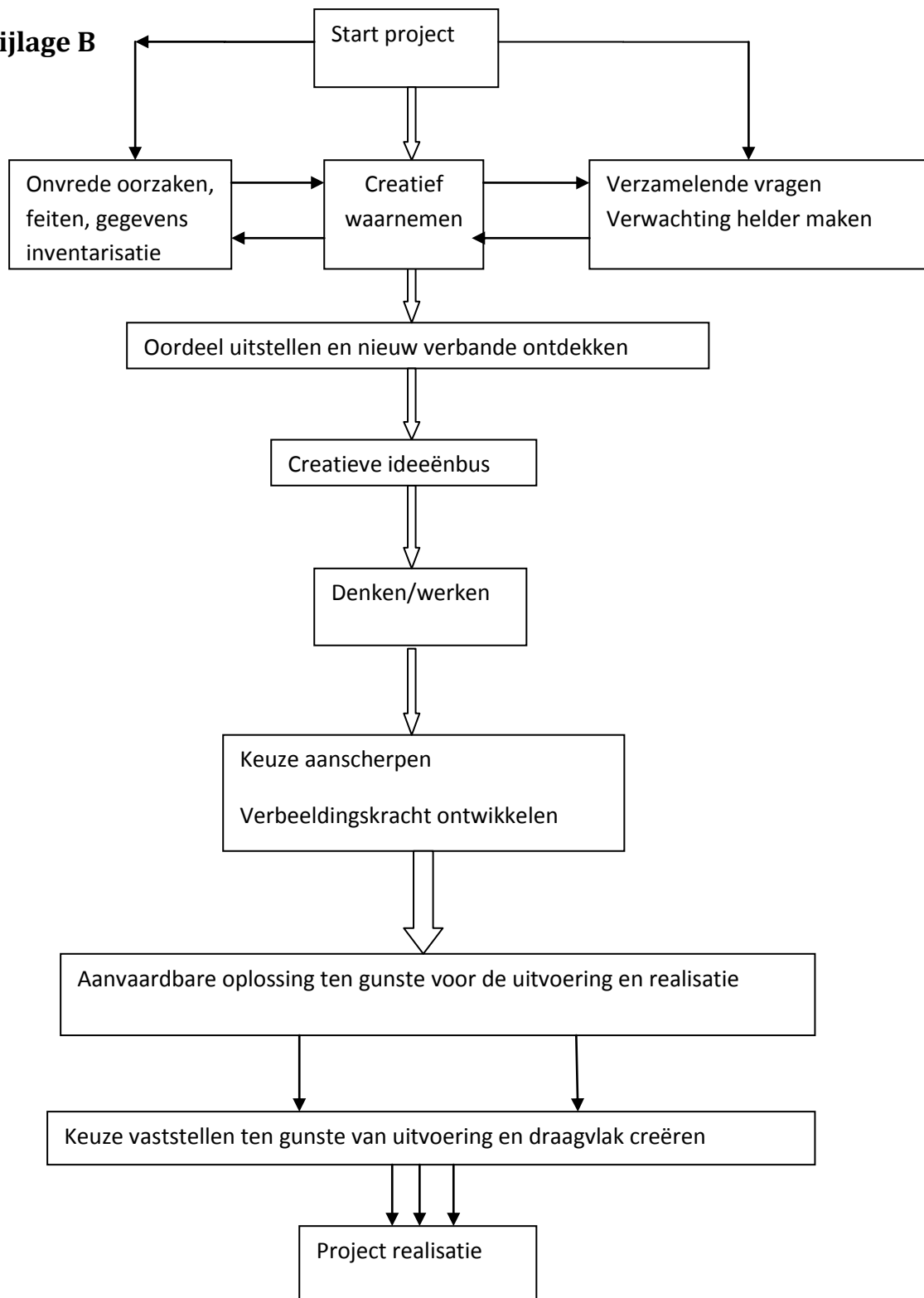
BIJLAGEN

Bijlage A

Personalia

Naam	:	Sowikromo
Voornamen	:	Arti Melano
Adres	:	Dirkslandstraat 50 3086 CM te Rotterdam
Telefoon	:	06 11 88 91 09
Geboortedatum	:	01 – 05 – 1981
Geboorteplaats	:	Paramaribo
Geslacht	:	Man
Nationaliteit	:	Surinaamse
Status	:	Gehuwd
E-mail	:	asowikromo@gmail.com
Studie	:	Associate Degree Projectleider in Techniek
Instelling	:	De Haagse Hogeschool
Studierichting	:	Uitvoerend installatiebedrijf
Studiejaar	:	2012-2013
Semester	:	8
Naam bedrijf	:	Giesbers & van der Graaf BV
Contactpersoon	:	Dhr. Fred Giesbers
Functie	:	Coach en kostprijsdeskundige
Telefoon	:	010 298 23 23
Afstudeerbegeleider	:	Dhr. Fred Giesbers
E-mail	:	fred.giesbers@giesbers.com

Bijlage B



Bijlage C

Van: Arti Sowikromo

Verzonden: vrijdag 16 november 2012 16:21

Aan: Wouter van der Wacht (wouter@barendrechtelektra.nl)

CC: Geert Schalkwijk

Onderwerp: 123537 - Ecopark Delimes - elektra voorzieningen

Geachte heet Van der Wacht,

Voor boven genoemd project geeft ik hier een aantal punten aan welke van uw kant rekening moet worden gehouden.

Punten als volgt voor de prijsbepaling:

Huis van duurzaamheid

Stroomvoorziening tbv warmtepomp opgesteld op dak.

12-24V kabels in de techniek ruimte tbv servomotoren verdelergroepen (ca. 4st. en maximaal 4 meter per aansluiting)

Vloerverwarmingverdeler met centrale regeling begane grond

Kantoor

Cv ketel opgesteld in berging begane grond

Vloerverwarmingverdeler met centrale regeling begane grond

Thermostaat in de woonkamer

Buitenvoeler aan de noordoost gevel

Mochten er nog vragen en/of opmerkingen zijn, gelieve mij hierover te informeren.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,

Arti Sowikromo

Aankomend projectleider



Sevillaweg 52, Postbus 10330, 3004 AH Rotterdam

Tel 010-2982323

Fax 010-2982345

Website www.giesbers.com

Email arti.sowikromo@giesbers.com

Bijlage Warmtepomp

[illegible]

Bijlage E

GIESBERS & VAN DER GRAAF BV

- KOPIE VAN BEGROTING MT INCL. SPLITSING

Projectnummer : 123537
Titel : Ecopark DeLimes
Klant :
Projectadres:
Nieuwenhuizen Daandels
Weverstraat 15
5405 BM UDEN
U E R K O O P
Deelprojectnummer 40
Groepscode *

Artikel	Aantal	Ehd Omschrijving	Norm	Kosten p/e	Uren	Loonkosten	Material	Onderaan
* Deelproj 40								
* Groep 00 CU INSTALLATIE								
INTERGAS KETELS								
EG05042394	1.00	STK INTERGAS KOMBI KOMPAKT HRE 24/18		415.00			415.00	
EG05042425	1.00	STK INTERGAS MONTAGEBEUGEL TBU HRE		21.78			21.78	
	1.00	STK AUTOMATISCHE ONTLUCHTER		7.00			7.00	
NN7	1.00	ST MATERIAAL AWB HR THERMOMASTER		108.38			108.38	
Totaal 00 CU INSTALLATIE								552.16
* Groep 00 VLOERVERWARMING								
	1.00	M OFFERTE WTH 20122779-002 D.D.16-11-2012		1111.00				
	1.00	st NAREGELING		917.00				
	MONTAGE 1,5 UUR PER GROEP (12 GROEPEN)							
DD0039	18.00	UUR UURLOOM 40,76 EURO	1.00	40.76	18.00	733.68		
	MONTAGE NAREGELING							
DD0039	4.00	UUR UURLOOM 40,76 EURO	1.00	40.76	4.00	163.04		
Totaal 00 VLOERVERWARMING								2028.00
* Groep 30 Diverse materialen								
Slangen								
E2052080	20.00	M COMAP PEX-C BUIS 20X2 ROOD 50M		0.99			19.80	
EG03080570	40.00	STK DUBBELE VLOERBEUGEL NYLON 22-26MM		0.07			2.80	
Verdeler(s)								
E2052391	4.00	ST PENTEC KNIKOPPEL.22SPIEX22KM		2.46			9.86	
E3152976	4.00	ST COMAP ADAPT. 20X2 (PEXC)TBU 22KM		1.51			6.04	
WAR regeling								
E3700000	1.00	ST HON CHROMOTHERM VISION TOUCHSCREEN		97.00			97.00	
EB200101	1.00	ST HONEYWELL BUITENTEMP. VOELER C7089U1006/		22.40			22.40	
E3720060	15.00	M ROL THERMOSTAATKABEL 3X0,8MM WIT 100MTR		0.62			9.24	
Totaal 30 Diverse materialen								167.14
* Groep 90 Uren personeel								
DD0039	22.00	UUR UURLOOM 40,76 EURO	1.00	40.76	22.00	896.72		
		4 UUR INSTALL. KETEL						
		4 UUR VERDELERS AANSL.						
		8 UUR VULLEN EN OPLEV EN REGELING.?						

GIESBERS & VAN DER GRAAF BV

- KOPIE VAN BEGROTING MT INCL. SPLITSING

Projectnummer : 123537
Titel : Ecopark DeLimes
Klant :
Projectadres:
Nieuwenhuizen Daandels
Weverstraat 15
5405 BM UDEN
U E R K O O P
Deelprojectnummer 40
Groepscode *

Artikel	Aantal	Ehd Omschrijving	Norm	Kosten p/e	Uren	Loonkosten	Material	Onderaan
		4 UUR TRANSPORT						
		2 UUR NALOOP						
Totaal 90 Uren personeel								22.00
Totaal 40								44.00
Eindtotaal								44.00
								2747.30
								2747.30

Bijlage F

Bijlage G

Digitale bewerting risico-analyse Roel Grit door J. Winkler (DELPHIconcept)					
Verwijder risico-analyse					
Categorie					
Risico					
Waarde *					
Factor **					
Zwaarte **					
Risicoscore					
Duidelijkheid van het project					
24	Zijn problemen en doelstelling voldoende bekend bij alle JA, iedereen	0	5	0	0
25	Is het onderzoeksbegrip raakkeuring voldoende	Ja	0	5	0
26	Is er voldoende afstemming met andere projecten	Redelijk	1	4	4
27	Is er voldoende tijd gepland voor afstemming en besluitvorming	Redelijk	1	5	5
28	Zijn de randvoorwaarden duidelijk	Ja	0	0	0
29	Werkten de randvoorwaarden tegenwoordig genoeg	Ja	0	5	0
Totaal					140
Risicoprocentage ***					92,33%
* Waarde gekozen door projectleider					
** Waarde factor en waarde staan vast.					
*** Risicoprocentage is de totaalscore gedeeld door 423 (maximale score maal 100).					
Aangezien het risico-percentage een te laag beeld geeft, kan het zijn dat een bepaalde categorie wel voor een hoog risico zorgt. Hieronder een specificatie per categorie om eventuele veranderingen zichtbaar te maken.					
Categorie (met maximale score versus werkelijke score)					
Totaalscore	40/Score	Maximaal	40/Score	24	
Compleetheit van het project	80/Score	Maximaal	80/Score	37	
Verhouding	120/Score	Maximaal	120/Score	3	
Duidelijkheid van het project	119/Score	Maximaal	119/Score	67	
Maximale score versus werkelijke score					
Compleetheit van het p...					
Verhouding					
Duidelijkheid van het p...					
Totaalscore					
Maximale score					
Werkelijke score					
Conclusie					
De risico-analyse van de projectleider van de realisatie van het project is gemaakt door Arti Sowikromo. De risico-analyse is gemaakt door Arti Sowikromo.					
Ontwerp digitale risico-analyse © 2004 J. Winkler (J. Winkler@delphiconcept.nl)					
www.delphiconcept.nl					
06-65 811 860					
info@delphiconcept.nl					

Bijlage H

Project Prognosticeren

Onderdeel/discipline	Gecalculeerd	Uurloon	gecalculeerde uren	korting besparing	Inkoopvoordeel	Ambitieuze	Uurloon	Ambitieuze uren	Proces/Aanpak
# Materiaal kosten	€ 500,000.00			20%	€ 100,000.00	€ 400,000.00			Door een groot hoeveelheid materialen in te kopen kan men extra korting krijgen
# Loon kosten	€ 270,000.00 / € 42.50 =	6353 uur	55%	€ 148,500.00	€ 121,500.00	/ € 42.50 =	2859		Door te prefaberen, reproduceren, systematisch te werken
# Werk derden/uitbesteding	€ 220,000.00		10%	€ 22,000.00	€ 198,000.00				Door vaste prijzen te maken bij het uitbesteden aan derden
# Bouwteamkosten	€ 50,000.00								Lean bouwen
Totaal	€ 1,040,000.00	excl. BTW				€ 719,500.00	excl. BTW		
Winst	€ 320,500.00	excl. BTW							

Bijlage I

Urenbewakings proces				
Project				
Netto gecalculeerde uren	6100			
Ambiteuze doel in uren	3965			
Discipline	gecalculeerde uren	Ambiteuze doel in uren	Verbruikte uren	Gereed %
Distributieleidingen	400	260	-4.00	15
Isoleren leidingen	250	162.5	0.00	0
Vloerverwarming leidingen	2200	1430	0.00	0
Vloerverwarming verdeler	1500.00	975	0.00	0
Regelunit zoneregelaar	250	162.5	0.00	0
Ruimte thermostaten	1000	650	0.00	0
Vullen en testen	150	97.5	0.00	0
Inregelen installatie	350	227.5	0.00	0
Totaal Netto uren	6100			
Totaal uren ambiteuze doelstelling	3965			
Totaal verbruikte uren	-4			
Totale greedheid in %	15			
Extra mogelijkheden tot uren besparing				
Het inregelen van de installaties.				
Onderaannemer die alleen maar de vloerverwarmingleidingen aanleggen en monteren.				

Week:1		Datum:		Ingevuld door:		Project:							
Onderdeel (herkenbare delen uit de bouw)	Taak	tot. besch. Uren	tot. t/m periode	Nog beschikbaar	Maand g	Dinsda g	Woensda g	Donderda g	Vrijda g	Totaal deze week	Gereed %	Uitgaand van 100%	resultaat in uren op %
Distributieleidingen		260	43	217	20	10	11	1	1	43	15	100	-4.00
Isoleren leidingen		163	0	163						0	0	100	0.00
Vloerverwarming leidingen		1430	0	1430						0	0	100	0.00
Vloerverwarming verdeler		975	59	916	8	16	16	15	4	59	0	100	0.00
Regelunit zoneregelaar		163	0	163						0	0	100	0.00
Ruimte thermostaten		650	0	650						0	0	100	0.00
Vullen en testen		98	0	98						0	0	100	0.00
Inregelen installatie		228	0	228						0	0	100	0.00

Bijlage J

Van: Arti Sowikromo

Verzonden: maandag 18 februari 2013 15:20

Aan: René van Driel (driel@wth.nl)

CC: Owen Slagtand; Peter Vonk

Onderwerp: 123397 - 15 won. Goudengriffel

Geachte heer Van Driel,

Zoals afgesproken hierbij een overzicht/lijst van bovengenoemde project de ontbrekende werktekeningen die wij in kleurafdruk nog niet in ons bezit hebben.

- Werktekening bouwnummer 1103-06 in kleurafdruk nog niet ontvangen (wel digitaal)
- Werktekening bouwnummer 1108 in kleurafdruk nog niet ontvangen (goedkeuring tot uitvoering verstuurd op d.d. 25-01-2013)

Mochten er nog vragen en/of opmerkingen zijn, gelieve mij hierover te informeren.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,

Arti Sowikromo

Aankomend projectleider



Sevillaweg 52, Postbus 10330, 3004 AH Rotterdam

Tel 010-2982323

Fax 010-2982345

Website www.giesbers.com

Email arti.sowikromo@giesbers.com

Volg ons ook op:



Gebruik van deze informatie door anderen, te weten de niet geadresseerde(n), zonder toestemming van de afzender of de geadresseerde(n) is onrechtmatig.

Giesbers & van der Graaf BV is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail bericht, noch voor de late ontvangst daarvan.

☐ **sta aub stil bij het milieu voordat u deze e-mail print**

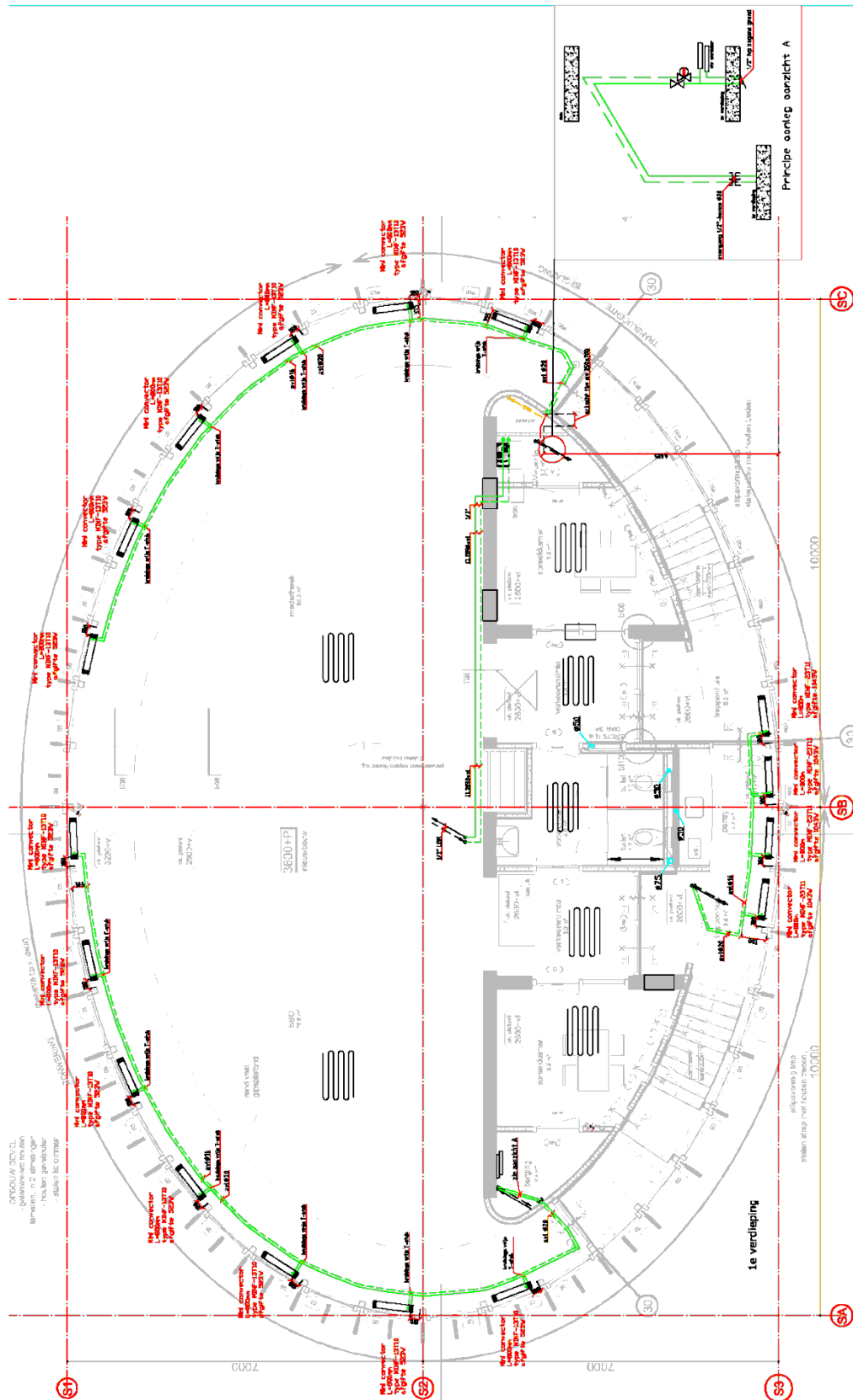
Bijlage K

Opdracht	Tijdvak	Taaknaam	Duur	Begindatum	Einddatum
1	6	Ontwerp Schachten	9.96 dagen	maa 16-4-12	maa 30-4-12
1.1	3	Gegevens compleet	0.5 dagen	maa 16-4-12	maa 16-4-12
1.2	4	engineeren civiel transport bekker	0.5 dagen	din 17-4-12	din 17-4-12
1.3	5	engineeren civiel transport begane grond	2 dagen	din 17-4-12	din 19-4-12
1.4	6	engineeren transportleiding schacht	0.6 dagen	din 19-4-12	vri 20-4-12
1.5	7	Ontwerptekenen transportleiding schacht	2 dagen	vri 20-4-12	din 24-4-12
1.6	8	verbespreking schachten lokatie BN 13.00	0.5 dagen	din 24-4-12	din 24-4-12
1.7	9	tekening naar wv versturen	0.2 dagen	maa 30-4-12	maa 30-4-12
1.8	10	schacht tekening versturen naar waascorp	0.2 dagen	maa 30-4-12	maa 30-4-12
2		Ontwerp begane grond	9 dagen	din 1-5-12	vri 11-5-12
2.1	21	Gegevens compleet	0.2 dagen	din 1-5-12	din 1-5-12
2.2	22	Ontwerptekenen Kokerplaatcnd	1 dag	din 1-5-12	din 1-5-12
2.3	15	Ontwerptekenen Begane grond plaatcnd	2 dagen	din 3-5-12	vri 4-5-12
2.4	16	tekening naar wv versturen	0.5 dagen	maa 7-5-12	maa 7-5-12
2.5	17	begane grond tekening versturen naar waascorp	0.2 dagen	vri 11-5-12	vri 11-5-12
3		Ontwerp 1e verdieping	4 dagen	din 8-5-12	maa 14-5-12
3.1	27	Gegevens compleet + van bennar	0.2 dagen	din 8-5-12	din 8-5-12
3.2	28	engineeren civiel transport 1e verdieping	0.6 dagen	din 8-5-12	din 8-5-12
3.3	29	Ontwerptekenen 1e verdieping	1.5 dagen	din 10-5-12	vri 11-5-12
3.4	30	tekening naar wv versturen	0.5 dagen	vri 11-5-12	vri 11-5-12
3.5	31	begane grond tekening versturen naar waascorp	0.2 dagen	maa 14-5-12	maa 14-5-12
4		Ontwerp 2e verdieping	12 dagen	vri 11-5-12	din 29-5-12
4.1	32	Gegevens compleet + van bennar	1 dag	vri 11-5-12	vri 11-5-12
4.2	33	engineeren civiel transport 2e verdieping	1 dag	maa 21-5-12	maa 21-5-12
4.3	34	Ontwerptekenen 2e verdieping	3 dagen	din 22-5-12	din 24-5-12
4.4	35	tekening versturen naar waascorp	1 dag	din 29-5-12	din 29-5-12
5		Ontwerp 3e verdieping	10 dagen	maa 21-5-12	maa 4-6-12
5.1	36	Gegevens compleet + van bennar	1 dag	maa 21-5-12	maa 21-5-12
5.2	37	engineeren civiel transport 3e verdieping	1 dag	maa 21-5-12	din 22-5-12
5.3	38	Ontwerptekenen 3e verdieping	3 dagen	din 22-5-12	vri 25-5-12
5.4	39	tekening versturen naar waascorp	1 dag	maa 4-6-12	maa 4-6-12
6		Ontwerp 4e verdieping	10 dagen	din 29-5-12	maa 11-6-12
6.1	40	Gegevens compleet + van bennar	1 dag	din 29-5-12	din 29-5-12

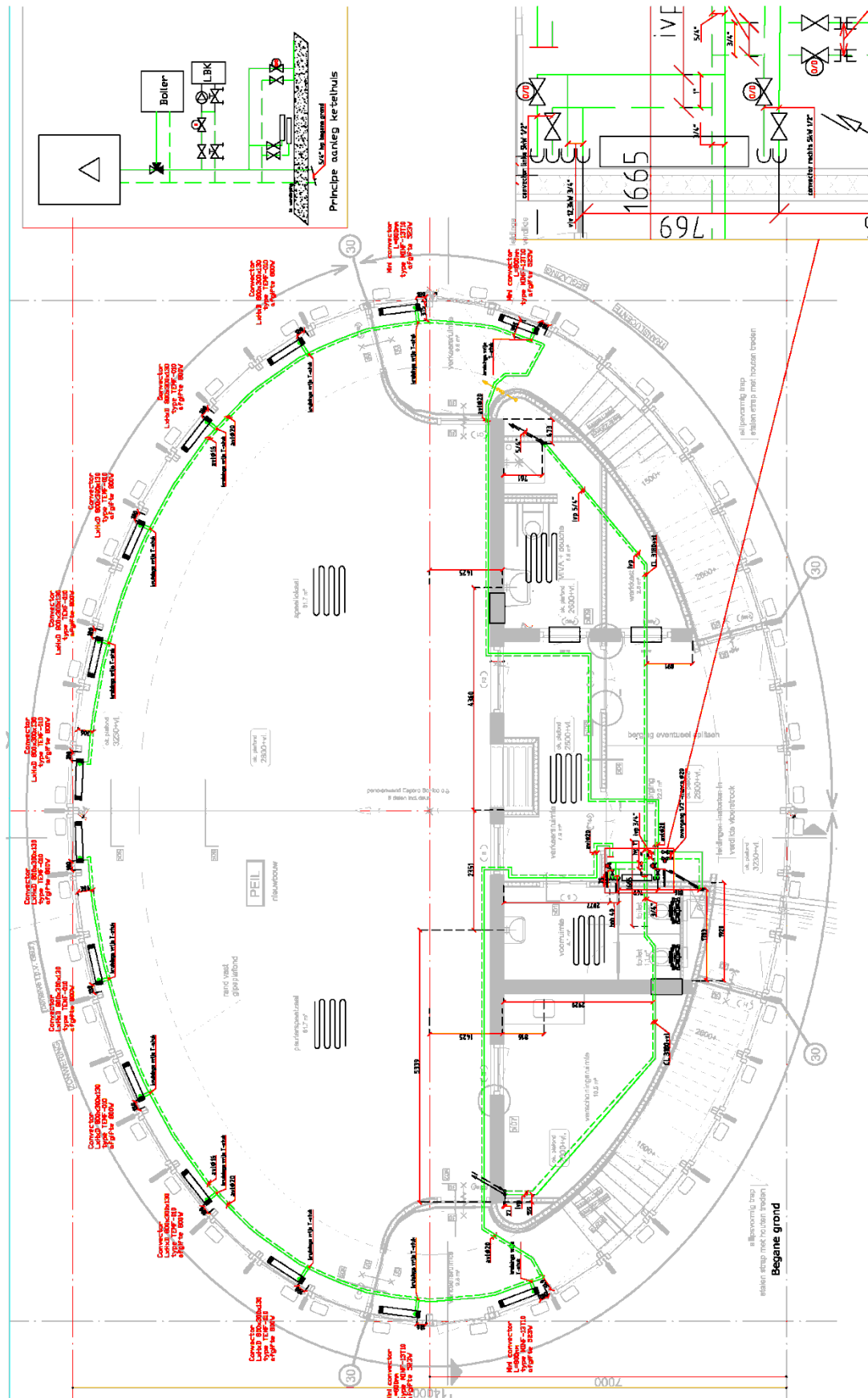
Project: Planning Samsambourgh
Datum: din 14-5-13

Pagina 1

Bijlage L

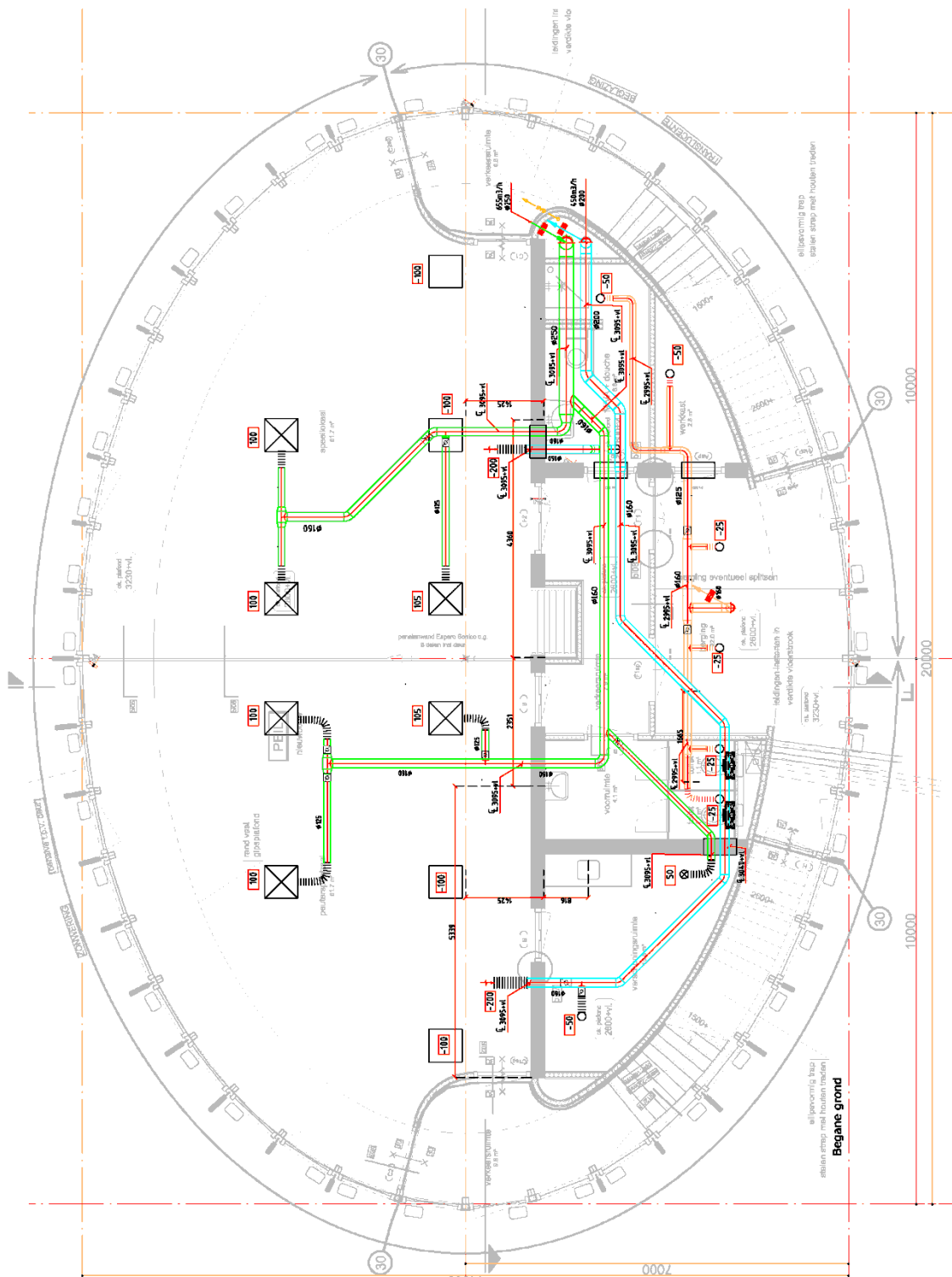


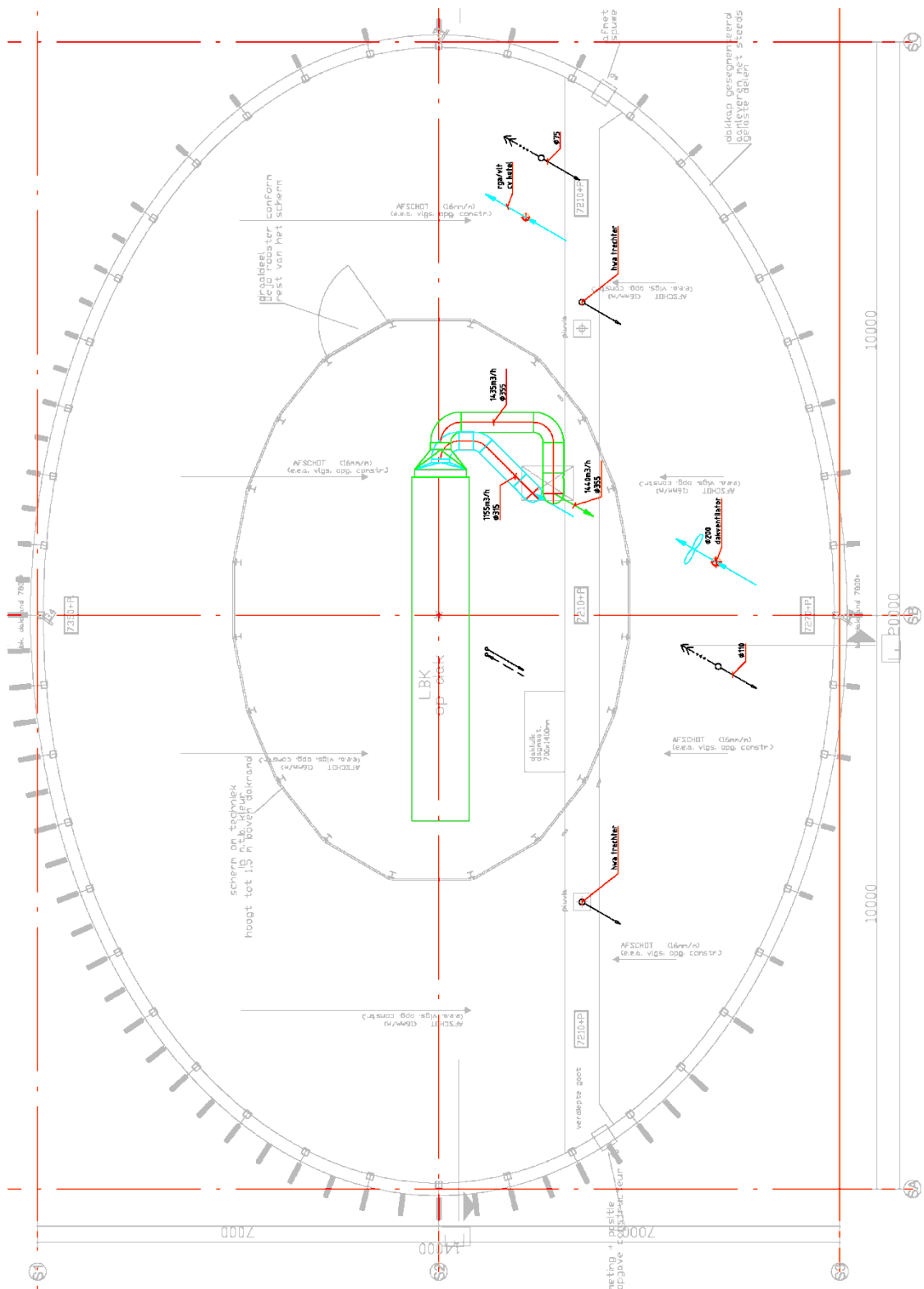
Pagina 69



Architectural floor plan of the 1st floor (1e verdieping) of a building. The plan shows a large circular structure with a central rectangular area. The circular part is divided into sections labeled A-180, A-185, A-120, and A-120. The central area contains various rooms including a '3600+P' room, a 'BSO' room, a 'sprekruimte', a 'vergaderzaal', a 'receptie', a 'parade', and a 'trappenhuis'. The plan includes numerous technical details such as door types (e.g., 'deur met glas', 'deur met glas en metaal'), window types (e.g., 'raam met glas', 'raam met glas en metaal'), and structural elements (e.g., 'beton', 'stalen'). The plan also shows a 'zonnering' (solar shading) system around the perimeter. The overall dimensions are 14000 x 10000. The plan is labeled '1e verdieping' and 'SC'.

Bijlage 0





[illegible]

[illegible]

Bijlage S

Code	Omschrijving	Aansluitmaat	
		vwa	kw ww
WT	Wastafel	Ø50	Ø16
WC	Toilet	Ø110	Ø16
B	Bad	Ø50	Ø20
D	Douche	Ø50	Ø16
F	Fontein	Ø50	Ø16
AC/P	Aanrecht completering/Pantry	Ø50	Ø20

	Sifon tbv condens FC unit	- elektrische boiler
	Polderstuk	- firewrap aan onderkant vloer
	Stijgende of zakkende leiding	ntb - nog te bepalen
	Inregelafsluiter	apl - aan plafond
	Keerklap	ivl - in stort vloer
	Afsluiter	ivp - in verlaagd plafond
	Watermeter	avl - in afwerk vloer
	Gasmeter	
	Motorisch tweewegafsluiter (open of dicht)	
	Koudwater	
	Warmwater	
	CV/koel aanvoerleiding	
	CV/koel retourleiding	
	GAS	
	Ruinthe thermostaatregeling	
	CV / VLV verdeler	
	Convactor	- vloerverwarming
	Paneel radiator	- vloerkoeling
	Brandmanchet	Ø= afzuigventil [50] - retourdebiel m3/h
	Regelklep	ØBK - brandklep [50] - toevoerdebiel m3/h
	Flexibele aansluiting maximaal lengte 1m	
	Afvoerrooster	- afvoerrooster
	Toevoerrooster	- M - CAV
	Motorisch geregelde	- motorisch geregelde

RENV001

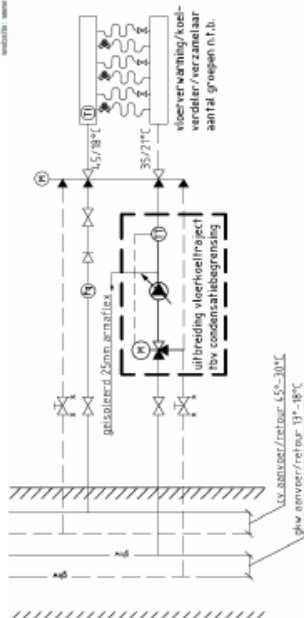
Vuilwater- + hemelwaterafvoer

- Hemelwater installatie wordt uitgevoerd in slagvast PE (pluviasysteem)
- Afvoer installatie in stortvloer wordt uitgevoerd in PP.
- Leidingafschot afvoerleidingen 1:200 mm(5mm/1m)
- Aansluiten polderstuk op terreinriolering door derden richting ntb
- Standleiding uitvoeren in Dyka-Stil
- Water-, Gas- & CV installatie
- Alle leidingen in verlaagd plafond tenzij anders op tekening is aangegeven
- Materiaal leidingwerk cv in verlaagd plafond dikwandig vlambuis
- Matc

- kanalenstelsel tbv verdieping in verlaagd plafond und
- Toevoerkanalen (binnen) isoleren met ML3H dikte 25mm
- Afzuigkanalen (binnen) ongeïsoleerd
- Dakkanalen (toevoer en afzuig) isoleren met armaflex isolatie zonder verdere afwerking

Bijlage T

Servilweg 52, Postbus 10350
2400 CA Den Haag
T: 070-2503230
F: 070-2503245
E: info@giesbers.nl
BTW NL012462030.001
RGT Bank 052 14 48 011
IBAN: NL05 0441 2341 0001 0001 0001
email: info@giesbers.nl
website: www.giesbers.com



MEERPRIJZENOVERZICHT TEN OPZICHT VAN BESTEK (EXCL. B.T.W.)

KOELINSTALLATIE

De meerprijs voor het leveren en monteren per verdelersverzamelaar van de aanpassing koelinginstallatie ten opzichte van het bestek bedraagt: **€ 720,-**

Opmerkingen en mogelijkheden op de tekeningen en het bestek:

Algemeen: De circulatiepomp geprojecteerd in de wko-ruimte ten behoeven van de gekoelwaterinstallatie kan in deze situatie kleiner geselecteerd worden. Gelieve dit met aannemer van de wko installatie te overleggen.

Blij de prijsbepaling leveren en monteren hebben wij gerekend:

- drieswegsafsluiter inclusief opneemer
- temperaturopnemer
- regeling ten behoeve van toegevoegde set

Door derden uit te voeren werkzaamheden:

- het leveren van voedingen en losse leidingen t.b.v. deze oplossing.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende van dienst te zijn, verblijven wij.
Hoogachtend,

Giesbers & van der Graaf B.V.

Pagina 2 van 2

Op al onze aanbestedingen zijn van toepassing de algemene leveringsvoorwaarden (L&B202) van Unibo-NV, geïmplementeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 13-02-2012, onder nr. 1302/1302, waaraan u op voorwaarde een aanvullend wordt toegevoegd.

Servilweg 52, Postbus 10350
2400 CA Den Haag
T: 070-2503230
F: 070-2503245
E: info@giesbers.nl
BTW NL012462030.001
RGT Bank 052 14 48 011
IBAN: NL05 0441 2341 0001 0001 0001
email: info@giesbers.nl
website: www.giesbers.com

BALLAST NEDAM BOUW WEST BV
DHR. R. WUPKES
POSTBUS 95
2900 AB CAPELLE AAN DEN IJSSEL

briefnummer :
datum : 28-05-2013
onze ref. :
uw ref. :

Betreft : Uitbreiding verdelers

Geachte heer Wupkes,

Vanuit de adviseur is bestekmatig een temperatuurtraject voorgeschreven van 13-18°C. Naar onze mening kan het probleem oplossen door het ontstaan van condens op verdelersverzamelaars en vloeren. Om die reden dient het temperatuurtraject verhoogd te worden naar 18-21°C. Naar aanleiding van uw vraag een voorstel in te dienen die oplossing biedt ter voorkoming van condens op verdelersverzamelaars en vloeren.

Een en ander conform:

- Tekening(en) ABT t5_15_30 en t5_15_-1 t/m t5_15_05 d.d. 15-04-2011/01-09-2011
- Installatie bestek 86.103.E hoofdstuk 60 pagina 341 t/m 362 d.d. 15-04-2011
- Tekeningen zoals genoemd in de 4^e nota van inlichtingen d.d. 2 september 2011, code 09115
- 4^e nota van inlichtingen d.d. 2 september 2011, code 09115
- Onderstaande omschrijving

Wij hebben uitvoeringstechnisch naar diverse oplossingen gekeken en het een en ander beoordeelt aangaande het leveren en monteren van een verantwoord installatie.

Door in de wko-ruimte een extra groep leidingtracé aan te leggen met een verhoogde temperatuurtraject van 18-21°C voor de verwarmings-koelverdelers. Met de huidige installaties in de schachten is er geen ruimte voor een extra groep. Nadat is dat de bestaande schachten bouwkundig aangepast moet worden door het te vergroten. De meerprijs voor deze oplossing kan oplopen naar ongeveer **€ 250.000,-**.

Onderstaand omschrijven wij onze keuze.

Wij lossen dit technisch op door voor de verdelersverzamelaar een set regeling toe te voegen, de regeling bestaande uit een motorisch geregelde drieswegsafsluiter, een toerengerregelde circulatiepomp en een temperaturopnemer. Voor de totale gebouw kan de aantal verdelersverzamelaars variëren tussen 130-145 stuks, exacte hoeveelheid kan ik na de definitieve engineeringfase vastleggen.

Voorstel in onderstaande prinsipschema, met name hetgeen in het kader weergegeven.

Pagina 1 van 2

Op al onze aanbestedingen zijn van toepassing de algemene leveringsvoorwaarden (L&B202) van Unibo-NV, geïmplementeerd ter griffie van de rechtbank te Rotterdam op 13-02-2012, onder nr. 1302/1302, waaraan u op voorwaarde een aanvullend wordt toegevoegd.

Bijlage U

GIESBERS & VAN DER GRAAF BV

BEGROTING

11/05/2012 - 11:12

Project : 113128 Woonservicezone Sassembourg
Deelproject : 900 TOEVOEGING KOELTRAJECT
Groepscode : 001 AANPASSING SET REGELING PER VERDELER
Klant : 10215 BALLAST NEDAM BOUW WEST BV

Loonkosten over	1.00 uren	39.00
Verlet	0.00 %	0.00
Totaal loonkosten		39.00
Materiaalkosten		472.52
Onderaanneming/1/2		65.00
Totaal uren/mat/onderaann./1/2		576.52
Bouwplaatskosten		5.00
Uitvoering/begeleiding		5.00
Grondslag algemene kosten		586.52
Algemene kosten 8.00 %		46.92
Totaal kostprijs		633.44
Renteverlies	1.00% over	633.45
Risico	1.00% over	639.78
Winst	10.00% over	646.18
Subtotaal		710.80
Stelposten+div		0.00
Begrotingstotaal excl. BTW		710.80
BTW 0.75%		5.33
Begrotingstotaal incl. BTW		716.13

dyo

Bijlage V



Sevillaweg 52 Postbus 10330
3004 AH Rotterdam
Tel. 010-2982323
Fax 010-2982345
KVK 24353472
BTW NL812482530 B01
ING Bank 065 14 48 511
G-rekening 099.60.68.252
email: info@giesbers.com
website: www.giesbers.com

BALLAST NEDAM BW EN ONTW.WEST
DHR. R. WUPKES
POSTBUS 95
2900 AB CAPELLE AAN DEN IJSSEL

briefnummer : 1203642
datum : 20 november 2012
onze ref. : 3128:AS
uw ref. : 507290 NIEUWBOUW WOONSERVICEZONE SASSEMBOURG SASSENHEIM

Betreft : GEWIJZIGDE MINDERPRIJS T.B.V. VERVALLEN WKO-LEIDINGEN IN SCHACHTEN EN
VERLAAGD PLAFOND BEGANE GROND

Geachte heer Wupkes,

Hierbij doe ik u toekomen een gewijzigde minderprijs opgave die betrekking heeft tot de vervallen wko-leidingen in schachten en in verlaagd plafond begane grond.

Zoals reeds telefonisch medegedeeld, is er een hercalculatie gemaakt waarbij de montage-uren zijn aangepast zoals besproken.

De minderprijs bedraagt: € 11.646,=

De eerder verzonden minderprijs met briefnummer 1202598 kunt u als niet ontvangen beschouwen.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij.

Met vriendelijke groet,

Giesbers & van der Graaf B.V.

Bijlage W

Van: Arti Sowikromo

Verzonden: donderdag 13 december 2012 14:06

Aan: 'r.hamoen@ballast-nedam.nl'; 'Randal Wupkes'

CC: Geert Schalkwijk; Piet Hoenderop

Onderwerp: RE: regelinstallatie sassembourg.

Geachte heer Hamoen,

Naar aanleiding van uw vraag in onderstaande mail, hierbij de onderbouwing van het prijsverschil tussen offerte VP1174-2A-1 en VP1174-3C-1.

De 2A-offerte wijkt op diverse punten af van het bestek en ten opzichte van 3C-offerte. Op pagina 3 van de 2A-offerte staan deze afwijkingen overigens vernoemt.

In onze prijsaanbieding zitten de volgende zaken in de kostprijs t.o.v. de 2A-offerte:

- 1) Bekabeling zoals omschreven in onze prijsaanbieding
- 2) LBK's vanuit Priva en niet met een eigen regeling (bestek zegt Priva)
- 3) Naregelingen communicatief commerciële ruimten en PG-unit, o.a. hardware/schetsplaten/in bedrijf stellen en 6-weg kleppen
- 4) Het overige verschil zit in alle seriële koppelingen die volgens het bestek moeten worden opgenomen, maar welke in de 2A-offerte zijn uitgesloten.

In onze eerdere offerte van 14-9-2011 was in de genoemde prijs de bekabeling, regelingen commerciële ruimtes en gbs niet opgenomen.

Een complete datapuntenlijst is reeds in uw bezit.

Mochten er nog vragen en/of opmerkingen zijn, gelieve mij hierover te informeren.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,

Arti Sowikromo

Aankomend projectleider



Sevillaweg 52, Postbus 10330, 3004 AH Rotterdam

Tel 010-2982323

Fax 010-2982345

Website www.giesbers.com

Email arti.sowikromo@giesbers.com

Volg ons ook op:



Bijlage X

Van: Arti Sowikromo

Verzonden: vrijdag 1 maart 2013 15:52

Aan: 'Randal Wupkes'

Onderwerp: RE: Toepassing 6-wegklep luchtbehandelingkasten - Sassembourg

Beste Randal,

Naar aanleiding van jou verzoek de stukken te beoordelen kunnen wij melden dat;

De 6-wegklep voor de luchtbehandeling op geen enkele tekening is aangegeven, noch omschreven is als tekst in het bestek.

Wij zijn er van uitgegaan dat deze aangesloten moest worden gelijk aan de woningen.

Uit de tekeningen van de MV komt naar voren dat de luchtbehandelingkasten van een driewegafsluiter met pomp en appendages moeten worden voorzien. In geen enkele verdere c.q. principeschema is de aansluiting van de luchtbehandeling verwerkt, waardoor er vele onduidelijkheden zijn. Tekeningen van de MV zijn volgens ons ook niet lijdend voor de verwarming/koeling.

Wij kunnen niet uit een hydraulische schema terug halen hoe een verwarmers/koel batterij aangesloten dient te worden.

Samengevat zitten de naregelingen en corrigerende organen (6-wegklep, 2-wegklep) tbv de woningen bij ons in opdracht. De naregelingen en corrigerende organen tbv commerciële ruimten en lbk's zijn terug vinden in hoofdstuk 68 regelinstallatie, en zullen geleverd moeten worden door de installateur van dit hoofdstuk.

Ten overvloede wil ik nog melden dat er ontzettend veel onduidelijkheden ontstaan, omdat de bestekstukken niet op elkaar aansluiten en niet eenduidig zijn.

Mochten er nog vragen en/of opmerkingen zijn, gelieve mij hierover te informeren.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,

Arti Sowikromo

Aankomend projectleider



Sevillaweg 52, Postbus 10330, 3004 AH Rotterdam

Tel 010-2982323

Fax 010-2982345

Website www.giesbers.com

Email arti.sowikromo@giesbers.com

Volg ons ook op:

