

User Requirements Document  
versie 2.1.0



31 maart 2005

# Samenvatting

Dit is het User Requirements Document van het PMP project dat in het kader van het software engineering project (2R690) aan de TU/e ontwikkeld wordt voor het bedrijfskundig adviesbureau "Van Lente & De Vos". OPM is het systeem dat gebruikt zal worden ter ondersteuning bij het geven van bedrijfskundige adviezen aan bedrijven.

De user requirements zijn opgesteld conform de eisen van onze contactpersoon bij Van Lente & De Vos (Guido van Dinther). Ze zijn ontstaan uit overleg tussen Van Lente & De Vos en het ontwikkelteam.

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>II</b>
<b>Document status overzicht</b>	<b>IV</b>
<b>Document veranderingen overzicht</b>	<b>V</b>
<b>1 Introductie</b>	<b>1</b>
1.1 Doel	1
1.2 Bereik	1
1.3 Definities en afkortingen	1
1.4 Referenties	2
1.5 Overzicht	2
<b>2 Algemene omschrijving</b>	<b>3</b>
2.1 Product perspectief	3
2.2 Algemene mogelijkheden	3
2.2.1 Organisatie Prestatie Meter	3
2.2.2 Visual SQL	3
2.2.3 Benchmarking module	4
2.2.4 Benchmarking tool	4
2.2.5 OEE Prestatie Meter	4
2.2.6 Kwaliteits Prestatie Meter	4
2.2.7 Onderhouds Prestatie Meter	4
2.2.8 ABC Prestatie Meter	4
2.3 Algemene beperkingen	4
2.4 Omschrijving van de gebruikers	5
2.4.1 Beheerder	5
2.4.2 Gebruiker	5
2.4.3 Manager	5
2.5 Omschrijving van de omgeving	5
2.6 Aannames en afhankelijkheden	5
2.6.1 Beveiliging	5
2.6.2 Gebruikersrechten	6
2.6.3 Gebruikers	6
2.6.4 Indicatoren	7
2.6.5 Metingen	7
2.6.6 Benchmarking module	8
<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>III</b>

<b>3</b>	<b>Specifieke requirements</b>	<b>9</b>
3.1	Capability requirements	9
3.1.1	Algemeen	9
3.1.2	Gebruikersrechten	9
3.1.3	Indicatoren	10
3.1.4	Metingen	11
3.1.5	Rapportage	12
3.1.6	User interface cockpit model	12
3.1.7	Benchmarking	13
3.1.8	Visual SQL	14
3.2	Constraint requirements	14
<b>A</b>	<b>Huidige systeem: de OPM</b>	<b>15</b>
A.1	Opstarten en inloggen	15
A.2	Onderdelen	15
A.2.1	Metingen	15
A.2.2	Rapport	19
A.2.3	Onderhoud	21
<b>B</b>	<b>Cockpit model</b>	<b>24</b>
<b>C</b>	<b>Hiërarchische structuur</b>	<b>26</b>
<b>D</b>	<b>Visual SQL</b>	<b>27</b>
<b>E</b>	<b>Rapportage</b>	<b>28</b>
E.1	Algemeen	28
E.2	Trendgrafiek	28
E.3	Matrix rapport	28
E.4	Hiërarchisch rapport	28
E.4.1	Actueel	29
E.4.2	Cumulatief en gemiddeld	29
E.4.3	Prognose kritisch	29
E.4.4	Prognose norm	29
E.5	Rapport verantwoordelijkheden	29
E.6	Cockpit rapport	29
E.7	Benchmark matrix rapport	29
E.8	Benchmark cockpit rapport	30

# Document status overzicht

## Algemeen

Document titel: User Requirements Document  
Identificatie: documenten\URD\URD-2.1.0.pdf  
Auteur: Wouter van de Molengraft  
Document status: Extern goedgekeurd

## Document geschiedenis

Versie	Datum	Reden van verandering
0.1.0	06-12-2004	
0.2.0	10-1-2005	Intern commentaar en spellingsfouten
0.3.0	15-1-2005	Review door Van Lente & De Vos
1.0.0	20-1-2005	Interne review
1.1.0	24-1-2005	Externe review
2.0.0	31-1-2005	Extern goedgekeurd
2.1.0	22-3-2005	Extra functionaliteit en fouten

# Document veranderingen overzicht

## Algemeen

DCR number: 6  
 Datum: 22-3-2005  
 Originator: Wouter van de Molengraft  
 Goedgekeurd: Extern goedgekeurd  
 Document titel: User Requirements Document  
 Identificatie: documenten\URD\URD-2.1.0.pdf

## Veranderingen

Pagina	Paragraaf	Reden van verandering
12	Paragraaf 3.1.6	Benchmarking requirements moesten uitgebreid worden. URCAR78 gewijzigd, URCAR106 en URCAR107 toegevoegd.
24	Bijlage B	Benchmarking ontbrak aan de meter, plaatje meter en uitleg opgenomen
5	Paragraaf 2.6.1	Beveiliging onvoldoende toegelicht. Tweede paragraaf extra opgenomen
14	Paragraaf 3.1.8	Prioriteit Visual SQL is lager dan benchmarking, dus verlaagd van 3 naar 2
12	Paragraaf 3.1.5	Instellingen voor genereren van rapporten niet goed toegelicht, URCAR72 aangepast
12	Paragraaf 3.1.5	Instellingen voor genereren van rapporten moeten verwijderd kunnen worden, URCAR110 toegevoegd
14	Paragraaf 3.2	Requirements dongle ontbraken, URCOR7 toegevoegd
9	Paragraaf 3.1.1	Inloggen op het systeem en meldingen bij inloggen niet beschreven, URCAR108 en URCAR109 toegevoegd
29	Bijlage E.6	Ontbreken cockpitrapport, nieuw toegevoegd
29	Bijlage E.7	Ontbreken benchmark matrix rapport, nieuw toegevoegd
30	Bijlage E.8	Ontbreken benchmark cockpitrapport, nieuw toegevoegd
12	Paragraaf 3.1.5	Ontbreken cockpit rapport, benchmark matrix rapport en benchmark cockpit rapport, URCAR111, URCAR112 en URCAR113 toegevoegd

# Hoofdstuk 1

## Introductie

### 1.1 Doel

Het URD specificceert de eisen die de verschillende gebruikers aan het eindprodukt stellen. In latere fases van het project zal het URD gebruikt worden om te verifiëren of het produkt voldoet aan de gestelde eisen.

Wanneer het URD goedgekeurd is door de opdrachtgever en de TA kunnen de requirements alleen gewijzigd worden via een speciale wijzigingsprocedure.

### 1.2 Bereik

Het systeem dat gemaakt gaat worden, gaat OPM heten. OPM is een hulpmiddel bij het geven van bedrijfskundige adviezen. Daartoe worden PPI's op een grafische, gebruiksvriendelijke manier weergegeven.

De doelstelling de daaruit voortkomende adviezen is het efficiënter, rendabeler en innoverender maken van industriële bedrijven. Daarvoor worden WCM technieken gebruikt. OPM is een tool die kan worden ingezet en toegepast bij WCM trajecten.

### 1.3 Definities en afkortingen

Afkorting	Betekenis
BIC	Bedrijfs Informatie Code
DCR	Document Change Record
DVR	Doorlooptijd Verspillings Ratio
FTE	Full Time Employee
OEE	Overall Equipment Effectiveness
OPM	Organisatie Prestatie Meter
PIMP	Proces Informatie Management Project
PLC	Programmable Logic Controller
PMP	PIMP My Process
PPI	Proces Prestatie Indicator
TA	Technisch Adviseur
URD	User Requirements Document
WCM	World Class Manufacturing

**Benchmarking:** "Benchmarking is een continu en systematisch proces van het vergelijken van prestaties van organisaties, functies of processen, ten opzichte van de "beste in de wereld", met als doel het evenaren, of zelfs verbeteren van dit prestatieniveau" (definitie Europese Commissie - DG 23)

**Benchmark waarde:** Gewogen benchmarkgemiddelde.

**Dongle:** Extern beveiligingsapparaat dat aangesloten wordt op de server.

**Doorlooptijd:** Tijd tussen het ontvangen van een order en het afleveren daarvan.

**DVR:** Percentage van totale doorlooptijd waarin waarde wordt toegevoegd.

**FTE:** Een werknemer die minimaal 40 uur in de week werkt.

**Module:** Software die een aanvulling is op een tool. Een module functioneert alleen in combinatie met de tool.

**OEE:** Percentage van de productietijd waarin productiemiddelen effectief waarde toevoegen.

**OPM:** Tool die het mogelijk maakt om belangrijke bedrijfsgegevens op gebruiksvriendelijke manier in kaart te brengen en te vergelijken met een norm.

**PLC:** Een apparaat dat gebruikt wordt om industriële processen automatisch te monitoren.

**PPI:** Maatstaven die gedefinieerd kunnen worden om te meten aan industriële processen (bijvoorbeeld winst, omzet en kosten).

**Tool:** Software programma dat onafhankelijk van andere programma's functioneert.

**Trend:** Geeft aan wat de verhouding is van een meting tot de voorgaande meting. Er zijn drie mogelijkheden: stijgen, dalen en gelijk blijven.

**Trendgrafiek:** Grafiek waarin per indicator de gemeten waardes tegen de meetperiode worden uitgezet. De meetpunten worden verbonden door een lijn.

**WCM:** Verzameling van bedrijfskundige technieken en trajecten waarmee het bedrijfsresultaat verbeterd kan worden (meten, analyseren, verbeteren).

## 1.4 Referenties

Referentie	Omschrijving
Bijlage A	User Requirements Document, <i>Bijlage A: Huidige systeem: OPM</i>
Bijlage B	User Requirements Document, <i>Bijlage B: Cockpit model</i>
Bijlage C	User Requirements Document, <i>Bijlage C: Hiërarchische structuur</i>
Bijlage D	User Requirements Document, <i>Bijlage D: Visual SQL</i>
Bijlage E	User Requirements Document, <i>Bijlage E: Rapportage</i>

## 1.5 Overzicht

In het volgende hoofdstuk beschrijven we de user requirements voor OPM informeel. We gaan in op het productperspectief, de mogelijkheden en beperkingen van het systeem, de gebruikers van het systeem en de omgeving waarin het systeem zal functioneren. Ook vermelden we de beperkingen van het systeem.

Het laatste hoofdstuk is een formele opsomming van de user requirements. Er worden zowel capability als constraint requirements in opgesomd.

In bijlage A is een omschrijving van het huidige systeem te vinden. Aangezien OPM dient ter vervanging van dit systeem, verwijzen we geregeld naar de functionaliteit daarvan.

Daarnaast is in de tweede bijlage een omschrijving van het cockpit model te vinden. OPM zal hier bij het weergeven van gegevens gebruik van maken.

In de derde bijlage wordt de term "Hiërarchische structuur" verder toegelicht en in de vierde bijlage lichten we "Visual SQL" toe. Beiden zijn termen die we in dit document geregeld gebruiken en dus verder niet meer zullen toelichten in het document.

Tenslotte gaan we in bijlage E in op de manier waarop OPM rapporten weer zal geven. De rapporten die in de user requirements genoemd worden, worden hierin verder beschreven.



## Hoofdstuk 2

# Algemene omschrijving

### 2.1 Product perspectief

OPM vervangt het bestaande systeem zoals op dit moment in gebruik is bij Van Lente & De Vos (zie bijlage A). Omdat er steeds meer vraag ontstaat naar de betreffende tools en vanwege de wens om deze verder uit te breiden en te verbeteren (zowel uiterlijk als functioneel) is besloten om een nieuw systeem te maken.

Het huidige systeem maakt gebruik van een lokale database gemaakt in Microsoft Access. In één database staan de gegevens van precies één bedrijf. OPM biedt door het gebruik van een webbased interface de mogelijkheid om gegevens op een centrale server van Van Lente & De Vos op te slaan. Zodoende kunnen gegevens van verschillende bedrijven in dezelfde branche met elkaar vergeleken worden.

Aangezien veel bedrijven op het moment meerdere vestigingen hebben, biedt OPM de mogelijkheid om alle informatie van het bedrijf centraal op te slaan op een server van het bedrijf zelf en zodoende naast lokale informatie ook globale informatie van het gehele bedrijf te bekijken.

Tenslotte is bij de ontwikkeling van OPM een modulaire opbouw van groot belang. Het moet immers eenvoudig zijn om uitbreidingen te maken. Het moet mogelijk zijn om andere tools te maken die met de OPM samen kunnen werken. Daarnaast moeten ook extra modules (bijvoorbeeld voor benchmarking) kunnen worden toegevoegd. Op deze manier kan de klant dus zelf zijn software samenstellen.

### 2.2 Algemene mogelijkheden

OPM is een tool waarvan andere tools gebruik kunnen maken. In de volgende paragrafen geven we een toelichting op de verschillende tools waaruit het systeem gaat bestaan en waarmee het systeem mogelijk kan worden uitgebreid. De verschillende tools staan op volgorde van prioriteit. De OPM en benchmarking module zullen ook daadwerkelijk gemaakt worden. Aan de OEE Prestatie Meter is op het moment een andere ontwikkelaar bezig. Het is wel de bedoeling dat meetwaardes uit de OEE ingelezen kunnen worden in de OPM. Daartoe dient contact te worden opgenomen met de ontwikkelaar van de OEE.

#### 2.2.1 Organisatie Prestatie Meter

De OPM is inzetbaar voor de hele organisatie of delen daarvan. Het doel ervan is het snel en overzichtelijk kunnen rapporteren over en evalueren van de PPI's waardoor het sturen van de organisatie eenvoudiger, efficiënter en doeltreffender wordt.

Het weergeven van de PPI's gebeurt door middel van rapportage met het cockpit model (zie bijlage B). De resultaten van andere tools kunnen worden verwerkt in de rapportage.

Het is mogelijk om gegevens rechtstreeks uit bestaande databases te halen door middel van de welbekende ODBC en OLEDB technieken. Hiermee wordt het risico op invoerfouten beperkt.

#### 2.2.2 Visual SQL

Voor het opvragen van gegevens uit OPM en andere applicaties wordt een tool gebruikt waarmee op een grafische manier queries kunnen worden opgesteld (zie bijlage D). Op deze manier krijgt ook personeel dat geen SQL queries op kan stellen toegang tot de benodigde gegevens.

### 2.2.3 Benchmarking module

De benchmarking module is een aanvulling op de OPM. De module maakt het mogelijk gegevens van een bedrijf te vergelijken met gegevens van de hele branch waarin dat bedrijf actief is.

De benchmarking module verstuurt gegevens naar een benchmark server van Van Lente & De Vos en ontvangt vervolgens branchgegevens terug. Door gebruik van de benchmarking module kan een bedrijf in de prestatie meters naast zijn eigen meetwaarde ook de (representatieve) waarde van de gehele branch voor die indicator zien en zo het eigen resultaat vergelijken met dat van de concurrentie of medestanders.

### 2.2.4 Benchmarking tool

Deze heeft grotendeels dezelfde functionaliteit als de benchmarking module. Het verschil is, dat de tool functioneert zonder de OPM. De meetgegevens moeten dan ook handmatig ingevoerd worden en kunnen niet worden uitgelezen uit meetwaarden binnen de OPM.

### 2.2.5 OEE Prestatie Meter

Deze tool is inzetbaar voor machine gebonden productie omgevingen. Door middel van OEE technieken kunnen de operationele verliezen van de productielijn of machine in kaart worden gebracht. De verliezen worden gerangschikt in drie categorieën:

1. Beschikbaarheidsverliezen;
2. Prestatieverliezen;
3. Kwaliteitsverliezen.

Het doel van de OEE prestatie meter is het reduceren van het aantal productieverliezen en deze in kaart brengen zodat de productiviteit verhoogd kan worden. Op deze manier is het mogelijk om met dezelfde productiemiddelen een beter resultaat te behalen. Het is zowel mogelijk om alle benodigde gegevens met de hand in te voeren als om deze rechtstreeks doormiddel van de PLC uit de betreffende machine(s) te halen.

### 2.2.6 Kwaliteits Prestatie Meter

Tool voor het bijhouden, managen en analyseren van klachten, afkeur, service, etc.

### 2.2.7 Onderhouds Prestatie Meter

Tool voor het registreren, managen en analyseren van het totale onderhoud van productiebedrijven.

### 2.2.8 ABC Prestatie Meter

Tool voor het uitvoeren van een diepgaande voorraadanalyse op basis van verbruik, ordergroottes en seizoensinvloeden.

## 2.3 Algemene beperkingen

nvt

## 2.4 Omschrijving van de gebruikers

### 2.4.1 Beheerder

De beheerder is de gebruiker die vergelijkbaar is met de "keyuser" gebruiker in het huidige systeem (zie bijlage A).

De beheerder is in dit geval een bedrijfskundige van Van Lente & De Vos. Zijn taak bestaat uit analyseren van de verzamelde bedrijfsgegevens. Daarnaast installeert en configureert hij het systeem.

### 2.4.2 Gebruiker

De "gebruiker"<sup>1</sup> is de gebruiker die vergelijkbaar is met de "invoer" gebruiker van het huidige systeem (zie bijlage A).

De "gebruiker" zorgt voor de invoering van de juiste machinegegevens voor zover deze niet door verscheidene PLC's verzameld worden. Het is mogelijk dat de gegevens door verschillende machine operator"gebruikers" worden ingevoerd.

### 2.4.3 Manager

De manager is de gebruiker die overeenkomt met de "rapport" gebruiker van het huidige systeem (zie bijlage A).

De manager is die persoon aan wie het bedrijfskundig advies gegeven wordt. Het is mogelijk dat meerdere managers binnen het bedrijf gebruik maken van hetzelfde advies. De taak van de manager bestaat uit het invoeren van algemene gegevens. Daarnaast heeft de manager per branche toegang tot informatie die in OPM opgeslagen wordt.

## 2.5 Omschrijving van de omgeving

De database met daarin alle verzamelde gegevens bevindt zich op een centrale server. Deze server kan afhankelijk van de wensen van de klant door de klant zelf of door een extern bedrijf (eventueel Van Lente & De Vos) beheerd worden.

De gegevens worden ingevoerd op een client die in verbinding staat met de server. Invoer gebeurt door middel van een webbased interface. Aangezien het om bedrijfsgevoelige informatie gaat, is een goede beveiliging van de databases, gegevens en communicatie van groot belang.

Het operating system van de server is Windows. De ontwikkelomgeving bestaat uit een combinatie van ASP.net en Microsoft SQL Server. De enige eis die aan de klant gesteld wordt, is dat die een computer met webbrowser heeft.

## 2.6 Aannames en afhankelijkheden

### 2.6.1 Beveiliging

De beveiliging van het systeem wordt pas in een later stadium van het ontwerp door ons ontwikkeld omdat dit niet systeem afhankelijk is. We kunnen immers gebruik maken van de bestaande beveiligingsmethoden die de ontwikkelomgeving te bieden heeft.

Wanneer de klant ervoor kiest om gebruik te maken van een eigen server, dan zal gebruik worden gemaakt van een dongle. Alleen als de dongle op het systeem aanwezig is, zal de software werken. Dit ter voorkoming van het illegaal verspreiden van de software. Alle gegevens die verzonden worden van de klant naar Van Lente & De Vos en andersom zullen met behulp van een SSL certificaat (door Van Lente & De Vos aan te schaffen) worden versleuteld. Daarmee wordt de kans dat derden de verzonden

---

<sup>1</sup>In dit document bestaan naast elkaar twee definities van gebruiker. Allereerst is er de gebruikersgroep "gebruiker" die we in deze paragraaf omschrijven. Deze zullen we tussen aanhalingstekens zetten. Daarnaast is er de algemene gebruiker van het systeem. Deze omvat alle drie de gebruikers en wordt niet tussen aanhalingstekens gezet.

informatie kunnen onderscheppen en gebruiken verkleind. Inloggen op het systeem gebeurt met een gebruikersnaam en wachtwoord.

### 2.6.2 Gebruikersrechten

Er zijn vijf soorten rechten:

1. Leesrechten;
2. Schrijfrechten;
3. Meetrechten;
4. Gebruikersbeheer;
5. Beheersrechten.

Leesrechten en schrijfrechten hebben betrekking op de hiërarchische structuur van indicatoren en op het bekijken van meetresultaten. Het hebben van schrijfrechten houdt automatisch in dat je ook leesrechten hebt. Meetrechten hebben betrekking op het invoeren van meetresultaten. De beheerder is de administrator van het systeem en heeft alle rechten voor alle indicatoren.

Gebruikersbeheer is een recht dat geen betrekking heeft op indicatoren. Toegang tot gebruikersbeheer hebben, houdt in dat er gebruikersgroepen (groepen van gebruikers met dezelfde basisrechten) kunnen worden ingesteld. Daarnaast kunnen individuele rechten voor gebruikers worden ingesteld.

Tenslotte zijn er nog de beheersrechten. Deze heeft de gebruiker beheerder standaard. Ze zijn nodig om het systeem te configureren en te onderhouden.

### 2.6.3 Gebruikers

Een gebruiker is iemand die toegang heeft tot het systeem. Een gebruiker heeft de volgende eigenschappen:

1. Login naam;
2. Wachtwoord;
3. Mailadres;
4. Gebruikersgroep(en);
5. Actief / niet actief;
6. Rechten.

Een gebruiker kan bij één of meer gebruikersgroepen horen, maar ook bij geen enkele. Daarnaast zijn er nog persoonlijke rechten per gebruiker. Op het moment dat een gebruiker vanuit een groep rechten heeft óf vanuit zijn persoonlijke rechten, dan heeft hij de in het recht beschreven bevoegdheid.

Als een gebruiker actief is, dan kan hij alles doen wat volgens zijn rechten is toegestaan. Wanneer een gebruiker niet actief is, dan kan hij niet op het systeem inloggen. De gebruiker staat nog wel in het systeem nadat hij op niet actief gezet is.

### 2.6.4 Indicatoren

Een indicator is een te meten grootheid (bijvoorbeeld omzet, productiviteit per machine). Bij elke indicator hoort een eenheid. Een indicator heeft de volgende eigenschappen:

1. Naam;
2. Eenheid;
3. Verantwoordelijke;
4. Kritische waarde per meetperiode;
5. Norm per meetperiode;
6. Actief / niet actief;
7. Uitleg;
8. Cumulatief / gemiddeld.

Bij het deactiveren van een indicator worden alle onderliggende indicatoren (zie bijlage C) ook gedeactiveerd. Deactiveren houdt in dat de betreffende indicatoren niet meer zichtbaar zijn in de hiërarchische structuur (zie bijlage C), maar nog wel in de database zitten. Rapporten uit het verleden kunnen nog wel de meetresultaten voor de indicator bevatten, maar er kunnen geen nieuwe metingen meer worden toegevoegd.

Bij het activeren van een indicator worden ook alle onderliggende indicatoren opnieuw geactiveerd wanneer deze bij het deactiveren automatisch mee zijn gedeactiveerd. Als ze uitdrukkelijk zijn gedeactiveerd voordat de bovenliggende indicator gedeactiveerd werd, dan blijven ze gedeactiveerd.

Tenslotte merken we op, dat een indicator slechts één verantwoordelijke heeft, terwijl meerdere personen meetrechten kunnen hebben. De verantwoordelijke is wel een gebruiker van het systeem, maar heeft niet noodzakelijk meetrechten.

### 2.6.5 Metingen

Met een meting worden waarden aan indicatoren toegevoegd. Een meting heeft de volgende eigenschappen:

1. Bijbehorende indicator;
2. Meetperiode;
3. Waarde.

Een meetperiode kan zijn:

1. Jaar;
2. Maand;
3. Periode (4 weken);
4. Week;
5. Dag;

Andere meetperioden zijn niet wenselijk. Per meetperiode kan precies één meting worden gedaan.

### 2.6.6 Benchmarking module

De benchmarking module houdt de volgende klantgegevens bij:

1. Bedrijfsnaam, adres, postcode, plaats, telefoonnummer;
2. BIC code (volgens codelijst KvK);
3. BIC omschrijving;
4. Subgroep;
5. Aantal medewerkers;
6. Omzet / jaar;
7. Bedrijfsstrategie;
8. Actief / niet actief.

Aan de hand van bovengenoemde gegevens worden bedrijven (handmatig) ingedeeld in branchgroepen. Per branchgroep wordt op de server een lijst met indicatoren bijgehouden. De klant kan dan zijn eigen indicatoren vergelijken met indicatoren uit de branchgroep waarin hij is ingedeeld.

De indicatoren in de branchgroepen zijn op dezelfde manier gedefinieerd als in paragraaf 2.6.4. Het enige verschil is, dat een indicator in een branchgroep geen verantwoordelijke heeft.

De bedrijfsstrategie kan bijvoorbeeld zijn "sturen op kosten." De beheerder beheert de verschillende strategieën.

De BIC code is een code die vastgesteld is door de Kamer van Koophandel. Aan deze code is een omschrijving gekoppeld die voor de volledigheid ook in de database moet worden opgenomen.

Wanneer een klant niet actief is, worden er geen benchmarkwaarden verstuurd en ontvangen. Waarden uit het verleden blijven wel aanwezig op de server en worden gewoon meegerekend in het resultaat.

## Hoofdstuk 3

# Specifieke requirements

De prioriteit van een user requirement wordt weergegeven als een getal op de schaal van 1-4. Daarbij is 1 de laagst mogelijke en 4 de hoogst mogelijke prioriteit:

- 4: Moet ontwikkeld worden;
- 3: Is gewenst om ontwikkeld te worden;
- 2: Keuze van ontwikkeling wordt overgelaten aan het ontwikkelteam. Moet wel in het ontwerp opgenomen worden;
- 1: Hoeft niet ontwikkeld te worden, maar moet wel in het ontwerp opgenomen worden: De interface voor communicatie met OPM moet gedefinieerd zijn.

### 3.1 Capability requirements

#### 3.1.1 Algemeen

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR0	Een samenstelling van tools maken aan de hand van de wensen van de klant	1
URCAR1	Iemand met meetrechten voor een indicator kan metingen importeren uit een bestand	2
URCAR2	De beheerder kan een taal toevoegen	2
URCAR3	De beheerder kan een taal uit het systeem verwijderen mits het niet de enige taal in het systeem is	2
URCAR4	De gebruiker kan een (in het systeem aanwezige) taal selecteren	2
URCAR5	Tabellen kunnen gesorteerd worden door op de header te klikken	4
URCAR6	De OPM server staat óf bij Van Lente & De Vos, óf bij de klant zelf	4
URCAR7	De beheerder kan de manier voor het weergeven van meldingen aanpassen (per mail, bij inloggen, of beide)	4
URCAR108	Gebruikers kunnen met een gebruikersnaam en paswoord inloggen op het systeem	4
URCAR109	Bij keuze voor melding bij inloggen worden de meldingen voor de gebruiker eenmalig weergegeven direct nadat die inlogt op het systeem	4

#### 3.1.2 Gebruikersrechten

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR8	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen een groep van gebruikers met dezelfde rechten (gebruikersgroepen) aanmaken	4
URCAR9	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen gebruikersgroepen verwijderen	4
URCAR10	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen rechten van een gebruikersgroep aanpassen	4

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR11	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen gebruikers toevoegen aan een groep	4
URCAR12	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen gebruikers verwijderen uit een groep	4
URCAR13	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen een gebruiker toevoegen	4
URCAR14	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen een gebruiker activeren	4
URCAR15	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen een gebruiker deactiveren	4
URCAR16	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen een gebruiker uit het systeem verwijderen	4
URCAR17	Na verwijdering van een gebruiker krijgt de persoon die verwijderd een melding als daardoor een indicator geen verantwoordelijke meer heeft	4
URCAR18	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen eigenschappen van gebruikers wijzigen	4
URCAR19	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen rechten van gebruikers afzonderlijk instellen	4
URCAR20	Gebruikers met toegang tot gebruikersbeheer kunnen rechten van gebruikersgroepen instellen	4
URCAR21	De beheerder heeft alle mogelijke rechten	4
URCAR22	Gebruikers kunnen logingegevens gebruiken uit een domein	3
URCAR23	Een gebruiker kan bij 0 of meer gebruikersgroepen horen	4

### 3.1.3 Indicatoren

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR24	Per indicator kan aangegeven worden welke gebruikers of gebruikersgroepen leesbevoegdheid heeft	4
URCAR25	Per indicator kan aangegeven worden welke gebruikers of gebruikersgroepen schrijfbevoegdheid heeft	4
URCAR26	Een gebruiker met schrijfrechten voor een indicator kan de betreffende indicator activeren	4
URCAR27	Een gebruiker met schrijfrechten voor een indicator kan de betreffende indicator deactiveren	4
URCAR28	De beheerder kan eenheden toevoegen	4
URCAR29	De beheerder kan eenheden verwijderen	4
URCAR30	De beheerder kan eenheden wijzigen	4
URCAR31	Gebruikers kunnen eenheden bekijken	4
URCAR32	Gebruikers met schrijfrechten voor een indicator kunnen een eenheid voor de betreffende indicator toewijzen	4
URCAR33	Een gebruiker met schrijfrechten voor een indicator kan een verantwoordelijke voor de betreffende indicator selecteren	4
URCAR34	Een gebruiker met schrijfrechten voor een indicator kan de verantwoordelijke voor de betreffende indicator verwijderen	4
URCAR35	Wanneer een indicator verwijderd wordt, krijgt de gebruiker een melding waarin hij zijn actie nogmaals moet bevestigen	4
URCAR36	Een gebruiker met schrijfrechten voor een indicator kan de verantwoordelijke voor de betreffende indicator wijzigen	4
URCAR37	Gebruikers kunnen de verantwoordelijke voor een indicator bekijken	4



Id	Requirement	Prioriteit
URCAR38	Gebruikers kunnen relaties (met betrekking tot de hiërarchische structuur) leggen tussen twee indicatoren als zij voor beide indicatoren schrijfrechten hebben	4
URCAR39	Gebruikers met schrijfrechten op een bepaalde plaats in de hiërarchische structuur kunnen daar indicatoren toevoegen	4
URCAR40	Gebruikers met schrijfrechten op een bepaalde plaats in de hiërarchische structuur kunnen van daaruit indicatoren verplaatsen naar andere plaatsen waarvoor zij schrijfrechten hebben door ze te verslepen	4
URCAR41	Indicatoren kunnen door de beheerder verwijderd worden	4
URCAR42	Eigenschappen van indicatoren kunnen bewerkt worden door gebruikers met schrijfrechten voor de betreffende indicator	4
URCAR43	Eigenschappen van indicatoren kunnen bekeken worden door gebruikers met leesrechten voor de betreffende indicator	4
URCAR44	Een gebruiker kan een nieuwe indicator samenstellen door berekeningen te doen met alle indicatoren in de hiërarchische structuur en waarvoor hij schrijfrechten heeft	4
URCAR45	Na verstrijken van de meetperiode krijgt de verantwoordelijke gebruiker, afhankelijk van de systeeminstellingen een melding bij inloggen op het systeem als er nog geen meetwaarde ingevoerd is	2
URCAR46	Na verstrijken van de meetperiode krijgt de verantwoordelijke gebruiker, afhankelijk van de systeeminstellingen een melding per mail als er nog geen meetwaarde ingevoerd is	2
URCAR47	Bij deactiveren van een indicator krijgt de gebruiker een melding als andere indicatoren afhankelijk zijn van de betreffende indicator	4
URCAR48	Na deactiveren van een indicator krijgen alle verantwoordelijken van andere indicatoren die afhankelijk zijn van de gedeactiveerde indicator een melding	4
URCAR49	De norm van een indicator kan berekend worden uit de norm van andere indicatoren waarvoor de gebruiker leesrechten heeft	4
URCAR50	De kritische waarde van een indicator kan berekend worden uit de kritische waarde van andere indicatoren waarvoor de gebruiker leesrechten heeft	4
URCAR51	Wanneer een gebruiker leesrechten op een bepaalde indicator heeft, heeft hij ook leesrechten op alle onderliggende indicatoren	4
URCAR52	Wanneer een gebruiker schrijfrechten op een bepaalde indicator heeft, heeft hij ook schrijfrechten op alle onderliggende indicatoren	4

### 3.1.4 Metingen

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR53	Personen met meetrechten voor een indicator kunnen bijbehorende metingen toevoegen	4
URCAR54	Personen met meetrechten voor een indicator kunnen bijbehorende metingen verwijderen	4
URCAR55	Personen met meetrechten voor een indicator kunnen bijbehorende metingen wijzigen	4
URCAR56	Personen met leesrechten of meetrechten voor een indicator kunnen eigenschappen van bijbehorende metingen bekijken	4
URCAR57	Gebruikers kunnen metingen zoeken op indicator op plaatsen in de hiërarchische structuur waarvoor ze lees- of meetrechten hebben	4

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR58	Metingen kunnen niet alleen op bijbehorende indicator, maar ook op waarde en meetperiode gezocht worden	3

### 3.1.5 Rapportage

Voor een gedetailleerde beschrijving van de inhoud van rapporten, zie bijlage E.

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR59	Gebruikers kunnen een rapport met verantwoordelijkheden per verantwoordelijke bekijken voor indicatoren waarvoor zij leesrechten hebben	4
URCAR60	Gebruikers kunnen een trendgrafiek per periode per indicator waarvoor zij leesrechten hebben bekijken	4
URCAR61	Gebruikers kunnen maximaal drie trendgrafieken van verschillende indicatoren onder elkaar weergeven om ze te vergelijken	4
URCAR62	Gebruikers kunnen een trendgrafiek genereren met daarin voor twee indicatoren de procentuele verandering van de meetwaarde ten opzichte van de voorgaande meetwaarde	4
URCAR63	Gebruikers kunnen een hiërarchisch overzicht van meetresultaten (in een bepaalde meetperiode) per indicator waarvoor zij leesrechten hebben weergeven	4
URCAR64	Gebruikers kunnen door op een meter te klikken de onderliggende hiërarchische structuur bekijken	4
URCAR65	Gebruikers kunnen door op de trendpijl in een meter te klikken de trendgrafiek van de betreffende indicator opvragen	4
URCAR66	Gebruikers kunnen een overzicht van meetresultaten per indicator waarvoor zij leesrechten hebben bekijken over meerdere meetperiodes in de vorm van een matrix	4
URCAR67	Gebruikers kunnen door doorklikken op een veld in het matrix rapport om de bijbehorende prestatiemeter weer te geven	4
URCAR68	Gebruikers kunnen gegenereerde rapporten uitprinten	4
URCAR69	Gebruikers kunnen gegenereerde rapporten omzetten naar HTML	4
URCAR70	Gebruikers kunnen gegenereerde rapporten opslaan	4
URCAR71	Gebruikers kunnen gegenereerde rapporten opslaan als PDF	3
URCAR72	Gebruikers kunnen instellingen (mbt weer te geven gegevens en weerga-vestijl van het rapport) maken voor het genereren van rapporten	4
URCAR73	Instellingen voor het genereren van rapporten kunnen per gebruiker opgeslagen worden	4
URCAR110	Instellingen voor het genereren van rapporten kunnen verwijderd worden	4
URCAR74	Gebruikers kunnen aan de hand van eerder opgeslagen instellingen voor het genereren een rapporten opnieuw een rapport genereren	4
URCAR111	Als en alleen als de benchmarkmodule geïnstalleerd is, kunnen gebruikers een benchmark cockpit rapport genereren voor indicatoren waarvoor zij leesrechten hebben	3
URCAR112	Als en alleen als de benchmarkmodule geïnstalleerd is, kunnen gebruikers een benchmark matrix rapport genereren met daarin alleen indicatoren waarvoor zij leesrechten hebben	3
URCAR113	Gebruikers kunnen een cockpit rapport genereren met daarin alle indicatoren waarvoor zij leesrechten hebben	4

### 3.1.6 User interface cockpit model

Voor een gedetailleerde beschrijving van het cockpit model, zie bijlage B.

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR75	De waarde van een indicator wordt dmv een wijzertje (als in een toeren-teller bijvoorbeeld) weergegeven	4
URCAR76	De meetwaarde van de vorige periode van de indicator is te zien in de meter	4
URCAR77	Er moeten 3 gebieden zijn waar in de meter moet kunnen staan gedefi-nieerd als: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Van het begin van het bereik tot de kritische waarde (slechte ge-bied, bijvoorbeeld rood)</li> <li>2. Van de kritische waarde tot de normwaarde (het gemiddelde ge-bied, bijvoorbeeld geel)</li> <li>3. Van de norm tot het eind van het bereik (het goede gebied, bij-voorbeeld groen)</li> </ol>	4
URCAR78	Er moet een blauwe wijzer op de achtergrond zichtbaar zijn die de ge-middelde benchmarkwaarde aangeeft als en alleen als er een koppeling met de benchmarking module is	3
URCAR106	Er moet met een blauw gebied op de meter worden weergegeven over welk interval de benchmarkwaarden verspreid liggen als en alleen als er een koppeling met de benchmarkmodule is	3
URCAR107	De begin- en eindwaarde van het benchmarkinterval worden als getal weergegeven in de meter als en alleen als er een koppeling met de ben-chmarkmodule is	3
URCAR79	Het gebied mag zowel van slecht naar goed als van goed naar slecht	4
URCAR80	De meetwaarde moet er als getal in staan	4
URCAR81	Het meetbereik van de meter kan automatisch berekend worden (van min(10% onder laagst gemeten waarde, kritische waarde) tot max(10% boven hoogst gemeten waarde, norm))	4
URCAR82	Het meetbereik van de meter kan met de hand ingesteld worden	4
URCAR83	Er is een wijzertje dat de trend weergeeft	4
URCAR84	Door op de trend-wijzer van de prestatiemeter te klikken wordt de bij-behorende trendgrafiek geopend	4
URCAR85	De prestatiemeter van een indicator kan alleen opgevraagd worden als de gebruiker leesrechten voor de betreffende indicator heeft	4
URCAR86	De hoogst en laagst gemeten waarde worden weergegeven	4

### 3.1.7 Benchmarking

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR87	Gebruikers kunnen branche gegevens bekijken als de benchmarking mo-dule of tool geïnstalleerd is	3
URCAR88	De beheerder kan een klant toevoegen	3
URCAR89	De beheerder kan klantgegevens bekijken	3
URCAR90	De beheerder kan klantgegevens wijzigen	3
URCAR91	De beheerder kan een klant verwijderen	3
URCAR92	De beheerder kan kiezen of benchmarkgegevens automatisch verstuurd en ontvangen worden of dat dit handmatig moet gebeuren	3
URCAR93	Wanneer voor automatisch versturen is gekozen, kan ook een handmatige update worden gedaan	3

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR94	De beheerder kan indicatoren uit de OPM koppelen aan indicatoren in de benchmarking module als deze in de benchmarkgroep van de klant zitten	3
URCAR95	Wanneer de eenheden van een indicator op de server niet overeenkomen met die in de OPM, krijgt de beheerder een melding	3
URCAR96	Bij automatisch versturen van gegevens worden deze op een vaste datum verzonden	3
URCAR97	Als er vijf dagen voor de verzenddatum nog geen meetresultaten in het systeem staan, krijgt de verantwoordelijke gebruiker in de OPM (afhankelijk van de systeeminstellingen) een melding bij inloggen	3
URCAR98	Als er vijf dagen voor de verzenddatum nog geen meetresultaten in het systeem staan, krijgt de verantwoordelijke gebruiker in de OPM (afhankelijk van de systeeminstellingen) een melding per mail	2
URCAR99	Direct nadat de gegevens ontvangen zijn op de server ontvangt de klant voor de indicatoren waarvan hij gegevens heeft verzonden de benchmarkwaarde terug	3
URCAR100	Een klant kan alleen gegevens ontvangen en verzenden als hij actief is	3
URCAR101	In de benchmarking tool kunnen meetresultaten worden ingevoerd voor benchmark indicatoren	3
URCAR102	De klant kan inloggen op de benchmarking tool	3
URCAR103	Wanneer er vijf dagen voor de verzenddatum nog geen meetresultaten zijn ingevoerd, krijgt de klant een melding bij inloggen op het systeem	3
URCAR104	De beheerder kan de gegevens in de benchmarkdatabase bekijken en wijzigen	3

### 3.1.8 Visual SQL

Voor een gedetailleerde beschrijving van Visual SQL, zie bijlage D.

Id	Requirement	Prioriteit
URCAR105	Met Visual SQL kunnen queries opgesteld worden voor het automatisch importeren van meetgegevens uit externe pakketten naar indicatoren waarvoor de gebruiker meetrechten heeft	2

## 3.2 Constraint requirements

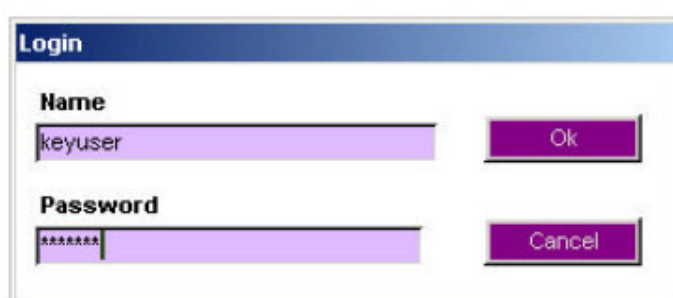
Id	Requirement	Prioriteit
URCOR0	OPM interface is web based	4
URCOR1	OPM moet een meer Windows-achtige interface hebben dan de huidige OPM (zie bijlage A)	4
URCOR2	De gebruiker kan geen indicator toevoegen die reeds bestaat op dezelfde plaats in de hiërarchische structuur	4
URCOR3	De gebruiker kan geen instellingen wijzigen als hij daartoe niet de rechten heeft	4
URCOR4	De gebruiker "beheerder" mag niet verwijderd worden	4
URCOR5	De benchmarking module voor de server kan alleen bij Van Lente & De Vos geïnstalleerd worden en niet bij de server van de klant	3
URCOR6	Een niet actieve gebruiker kan niet inloggen	4
URCOR7	Wanneer de klant zijn eigen OPM server gebruikt, dan kan die alleen starten als de bijbehorende dongle aanwezig is	4

## Bijlage A

# Huidige systeem: de OPM

### A.1 Opstarten en inloggen

De Organisatie Prestatie Meter wordt opgestart met het loginscherm (zie figuur A.1). Standaard zijn er 3 gebruikers aanwezig (zie tabel A.1).



Figuur A.1: Het loginscherm van de Organisatie Prestatie Meter

Login naam	Standaard wachtwoord	Rechten
Keyuser	keyuser	Wijzigen stamgegevens, invoeren gegevens, afdrukken rapporten
Invoer	invoer	Invoeren gegevens, Afdrukken rapporten
Rapport	rapport	Afdrukken rapporten

Tabel A.1: De 3 verschillende gebruikers

### A.2 Onderdelen

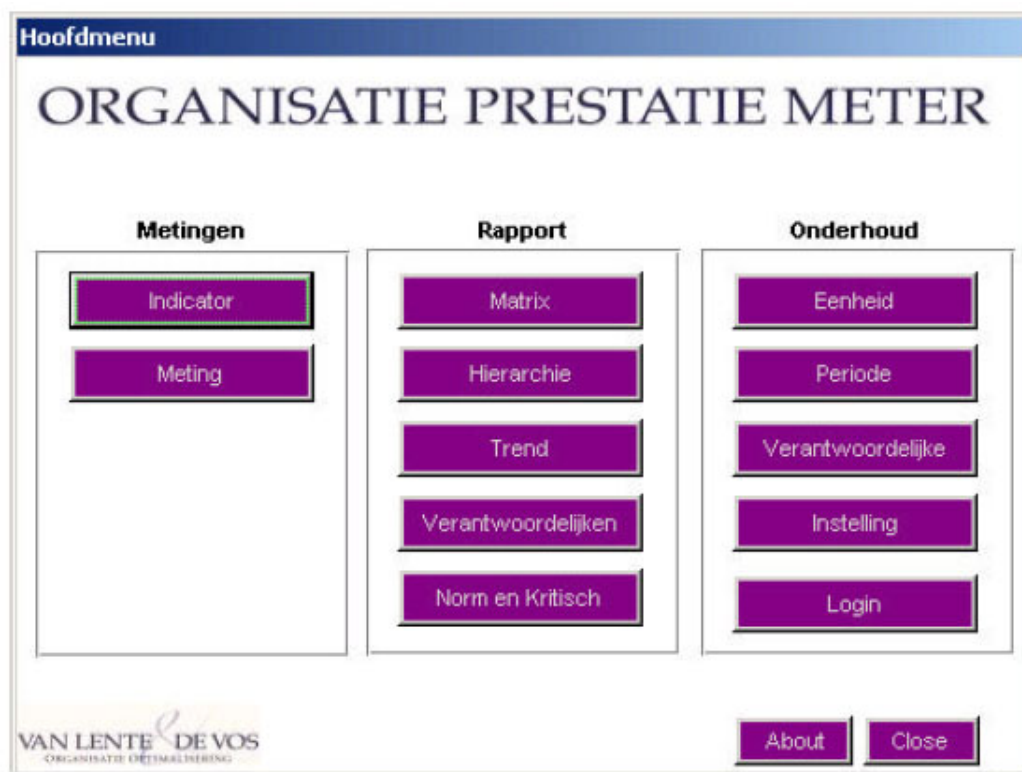
De onderdelen van de Organisatie Prestatie Meter zijn onder te verdelen in 3 hoofdgroepen zoals te zien is in het hoofdmenu (figuur A.2).

#### A.2.1 Metingen

Hier worden de indicatoren ingericht en de metingen ingevoerd die gedaan worden binnen de organisatie.

##### Indicator

Bij de tabel indicator zijn alle indicatoren te zien die gemeten worden. Men kan ervoor kiezen om alfabetisch op indicator of hiërarchie te sorteren (zie figuur A.3). Het begrip hiërarchie zal later in dit document verder toegelicht worden.



Figuur A.2: De onderdelen van de Organisatie Prestatie Meter

Door op de knop "delete" te drukken wordt een indicator permanent verwijderd. Indien dit gedaan wordt, worden alle bijbehorende meetwaarden verwijderd. Indien men voor de knop "edit" kiest, kan men aanpassingen maken aan een bestaande indicator.

Door op de knop "new" te drukken kan een nieuwe indicator toegevoegd worden. Na het kiezen van de knop "new" komt het scherm "indicator" (zie figuur A.4) op.

De velden die ingevuld dienen te worden zijn:

**Indicator:** In dit veld kan de naam van de indicator ingegeven worden.

**Eenheid:** In dit veld kan gekozen worden voor de eenheid waarin de indicator gemeten wordt.

**Verantwoordelijke:** In dit veld kan gekozen worden voor diegene die verantwoordelijk is voor het aanleveren van de periodieke gegevens.

**Meetperiode:** Dit wordt overgenomen uit de stamgegevens.

**Parent:** In dit veld kan gekozen worden welke indicator hiërarchisch boven deze indicator ligt.

**Niveau:** In dit veld kan gekozen worden op welk niveau de indicator geplaatst wordt in het hiërarchie en matrix rapport.

**Positie:** In dit veld kan gekozen worden op welke positie de indicator komt te staan in het hiërarchie rapport.

**Meettype:** In dit veld kan gekozen worden of voor prognosticeerde rapporten de meetwaarden gecumuleerd of gemiddeld moeten worden.

The screenshot shows a software window titled 'Indicator'. At the top, there is a 'Sorteren' dropdown menu with 'Indicator' selected, and a search filter with 'Oplopend' selected. Below this is a table with the following columns: 'Indicator', 'Parent', 'Niveau', and 'Positie'. Each row in the table has two buttons: 'Edit' and 'Delete'. At the bottom of the window, there are 'New' and 'Close' buttons.

Indicator	Parent	Niveau	Positie		
aantal klanten	omzet	3	2	Edit	Delete
Bedrijfsresultaat		1	1	Edit	Delete
kwal.klachten	kwaliteitskosten	4	2	Edit	Delete
kwaliteitskosten	totale kosten	3	3	Edit	Delete
log.klachten	kwaliteitskosten	4	1	Edit	Delete
nieuwe klanten	aantal klanten	4	1	Edit	Delete
omzet	Bedrijfsresultaat	2	1	Edit	Delete
omzet/manuur	omzet	3	1	Edit	Delete
onderh.kosten	totale kosten	3	2	Edit	Delete
orderinstroom	orderportefeuille	4	1	Edit	Delete
orderportefeuille	omzet	3	3	Edit	Delete
overuren	pers.kosten	4	1	Edit	Delete
pers.kosten	totale kosten	3	1	Edit	Delete
stilstanduren	onderh.kosten	4	2	Edit	Delete
totale kosten	Bedrijfsresultaat	2	2	Edit	Delete
uitst.offertes	orderportefeuille	4	2	Edit	Delete
uitval	onderh.kosten	4	1	Edit	Delete
uitzendpers.	pers.kosten	4	2	Edit	Delete

Figuur A.3: Het overzicht van de verschillende indicatoren

**Berekening:** In dit veld kan ingevoerd worden hoe de meetwaarde berekend moet worden. Door dit hier vast te leggen wordt standaardisatie van de meetmethode gewaarborgd.

**Bron:** In dit veld kan ingevoerd worden waar de gegevens voor de meetwaarden vandaan komen.

**Kritische waarde:** In dit veld wordt de kritische waarde vastgelegd van een indicator vastgelegd.

**Norm:** In dit veld wordt de norm van een indicator vastgelegd. In het algemeen geldt dat bij indicatoren die zo hoog mogelijk moeten zijn, de norm groter is dan de kritische waarde. Bij indicatoren die zo laag mogelijk moeten zijn, is de kritische waarde groter dan de norm.

**Startdatum:** De ingangsdatum van de norm en de kritische waarde. De normen en kritische waarde kunnen vooraf volgens de begroting ingevoerd worden zodat rekening gehouden kan worden met seizoensinvloeden en trends.

**Indicator**

Indicator

Eenheid

Verantwoordelijke

Meetperiode

Parent

Niveau

Positie

Meettype

Berekening

Bron

Kritische Waarde	Norm	Startdatum	
			Delete

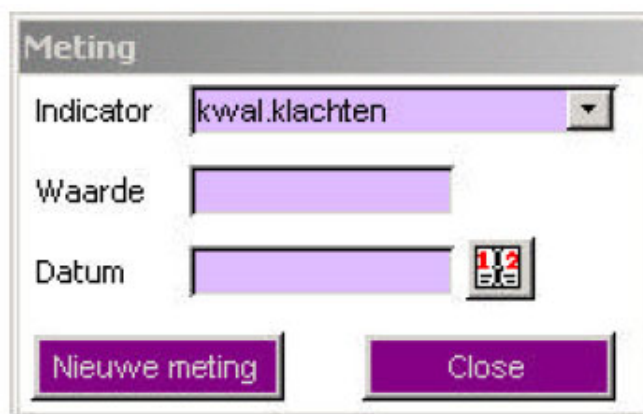
Close

Figuur A.4: Het definiëren van een nieuwe indicator

## Meting

Na het kiezen van de button meting krijgt men een selectiescherm waar men kan kiezen voor welke indicator men een meetwaarde toe wil voegen. Na het kiezen van een indicator worden alle voorgaande meetwaarden getoond. Door de button "nieuwe meting" te kiezen kan men een nieuwe meetwaarde toevoegen. Hiervoor krijgt men het scherm zoals afgebeeld is in figuur A.5 te zien. Per meetperiode kan één meetwaarde ingevoerd worden.





Figuur A.5: Het toevoegen van een nieuwe meetwaarde

### A.2.2 Rapport

Hier is het mogelijk om de verschillende rapporten af te drukken die standaard aanwezig zijn binnen de Organisatie Prestatie Meter.

#### Matrix

Bij het kiezen van het rapport matrix wordt men gevraagd een jaar in te voeren. Na het kiezen van Print krijgt men het rapport zoals te zien in figuur A.6 op zijn/haar scherm.

**Overzicht Indicatoren (per maand)**

Jaar : 2002

	norm	Kritisch	Geldig vanaf	jan	feb	mrt	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec	Cumr/Gem
1 Bedrijfsresultaat	60000	20000	01-okt-02	9000	32000	35000	38000	40000	48000	46000	40000	65000	57000	52500	33000	494600
2 omzet	1000000	960000	01-jan-02	970000	975000	975000	980000	985000	990000	990000	980000	1050000	995000	997500	999000	11886500
2 totale kosten	940000	960000	01-jan-02	981000	943000	940000	942000	945000	942000	945000	940000	940000	938000	946000	966000	11347000
3 kwaliteitskosten	80000	100000	01-jan-02	120000	115000	105000	95000	85000	79000	81000	77000	80000	85000	121000	110000	1163000
3 omzet/manuur	62,50	58	01-jan-02	57,10	59,10	60,20	60,70	61,20	61,70	61,90	61,40	63,40	63,20	60,10		733
3 aantal klanten	20	10	01-jan-02	9	11	13	15	18	19	20	19	20	21	21	18	204,00
3 orderportefeuille	1800000	1200000	01-jan-02	1200000	1300000	1400000	1500000	1500000	1600000	1600000	1650000	1700000	1700000	1700000	1600000	18400000
3 pers.kosten	350000	400000	01-jan-02	405000	395000	390000	385000	380000	375000	370000	350000	352000	355000	379000	400000	4536000
3 onderh.kosten	90000	120000	01-jan-02	135000	125000	120000	100000	89000	89000	89000	125000	89000	95000	100000	120000	1289000
4 kwal.klachten	2	5	01-jan-02	5	6	4	6	3	3	3	3	2	2	3	4	44
4 orderinstroom	900000	500000	01-jun-02	1070000	1075000	1075000	980000	985000	1090000	1040000	1030000	1040000	946000	950000	900000	12180000
4 uitst.offertes	8	5	01-jan-02	4	6	9	10	9	12	9	10	8	7	8	7	99
4 overuren	5000	10000	01-jan-02	17000	12000	11000	10000	8000	7000	3000	3000	4600	5000	5000	9000	94500
4 uitzendpers.	5000	10000	01-jan-02	14000	9000	9000	8000	8000	6000	3000	3000	4000	4000	4000	4000	74000
4 uitval	2,50	3,40	01-jun-02	4,30	4,20	3,50	3,40	3	2,50	2	2,40	2,40	2,50	2,60	3,50	3
4 stilstanduren	10	15	01-jan-02	25	24	20	18	14	16	11	12	12	11	14	16	193,00
4 log.klachten	3	5	01-jan-02	8	8	7	6	7	4	3	3	2	4	5	6	63
4 nieuwe.klanten	2	1	01-jan-02	0	2	2	2	3	1	1	-1	1	1	0	-3	9

Figuur A.6: Het overzicht dat geprint kan worden

- Kolom:**
1. Naam van de indicator
  2. De actuele norm
  3. De actuele kritische waarde
  4. Ingangsdatum van de norm en de kritische waarde
  5. De meetwaarden: Roodgekleurde vlakken vallen buiten de kritische waarde. Geelgekleurde vakken vallen tussen de norm en de kritische waarde en groengekleurde vlakken vallen buiten de norm. Opmerking: voor het kleuren van de vakken worden de norm en kritische waarde gebruikt die in die maand geldig waren.

6. Cum/Gem: In deze kolom staan de cumulatieve of gemiddelde waarden van de meetwaarden.

### Hiërarchie

Bij het kiezen van hiërarchie krijgt men een aantal mogelijkheden (zie figuur A.7). Algemeen geldt dat er op het rapport geen waarden worden weergegeven wanneer het vakje "waarden tonen" is uitgevinkt.



Figuur A.7: Keuzemogelijkheden voor een hiërarchisch rapport

**Actueel:** Bij deze keuze wordt het hiërarchie rapport van het gekozen jaar en maand weergegeven.

**Cumulatief en gemiddeld:** Bij deze keuze wordt van de indicatoren voor het gekozen jaar de cumulatieve of gemiddelde waarde in een hiërarchie rapport afgedrukt.

**Prognose (kritisch):** Bij deze keuze wordt op basis van de kritische waarde(n) en de meetwaarden bepaald hoe het eind van het jaar er uitziet indien volgens de kritische waarden gepresteerd wordt.

**Prognose (norm):** Bij deze keuze wordt op basis van de normen en de meetwaarden bepaald hoe het eind van het jaar er uitziet indien volgens de normen gepresteerd wordt.

### Trend

Bij het trendrapport kan men per indicator een trendgrafiek uitdraaien. In deze trendgrafiek zijn naast de meetwaarden ook de norm en kritische waarde weergegeven. Men kan kiezen om de trendgrafiek van een jaar weer te geven of van de afgelopen 12 maanden indien u het veld "jaar" leeg laat.

### Verantwoordelijkheden

In het rapport verantwoordelijkheden is per verantwoordelijke weergegeven van welke indicatoren de meetwaarden aangeleverd moeten worden, hoe deze berekend moeten worden en waar deze te vinden zijn.

### Norm en kritisch

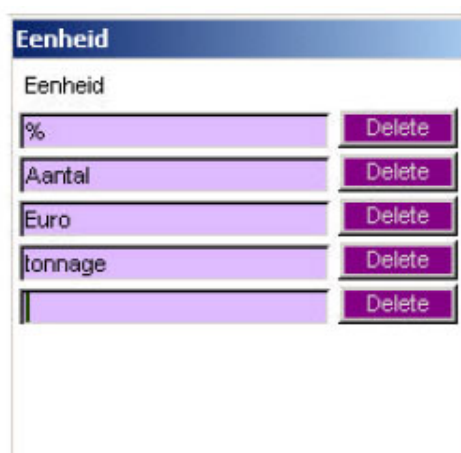
In dit rapport wordt per indicator weergegeven wat de norm en kritische waarde is met de daarbij behorende ingangsdatum. Verder is hier het verloop van normen en kritische waarden per indicator te zien.

### A.2.3 Onderhoud

Bij onderhoud worden een aantal stamgegevens gevuld die normaal gesproken slechts incidenteel veranderd hoeven te worden.

### Eenheid

In de tabel eenheid (zie figuur A.8) kunt u de eenheden aangeven die u gebruikt voor de prestatie indicatoren. Denk hierbij aan euro, percentage, aantal, etc.



Eenheid	
Eenheid	
%	Delete
Aantal	Delete
Euro	Delete
tonnage	Delete
	Delete

Figuur A.8: De mogelijke eenheden voor indicatoren

### Meetperiode

In de tabel meetperiode (zie figuur A.9) staan de periodes waarover gemeten wordt. Deze zijn al gevuld bij de installatie van het programma.

### Verantwoordelijken

In deze tabel (zie figuur A.10) staan alle personen of functionarissen die verantwoordelijk gesteld worden voor het aanleveren van informatie in de Organisatie Prestatie Meter.

### Instelling

Hier (zie figuur A.11) kan de keuze gemaakt worden voor de meetperiode. De instelling die hier gemaakt wordt, geldt voor alle prestatie indicatoren die gemeten worden in de Organisatie Prestatie Meter.

### Login

In dit scherm (zie figuur A.12) kunnen gebruikers toegevoegd worden met hun eigen wachtwoord. De nieuw toegevoegde gebruikers krijgen automatisch dezelfde rechten van de gebruiker "invoer". Van



Figuur A.9: Het instellen van de verschillende meetperiodes

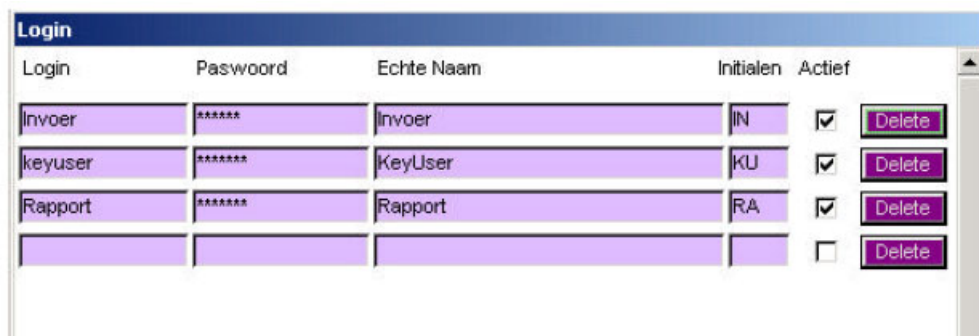


Figuur A.10: Het instellen van de verschillende verantwoordelijken



Figuur A.11: Het instellen van de betreffende meetperiode

de "keyuser" mag wel het wachtwoord gewijzigd worden, deze gebruiker mag echter niet verwijderd worden. Indien deze gebruiker verwijderd wordt is het niet meer mogelijk om stamgegevens te wijzigen.



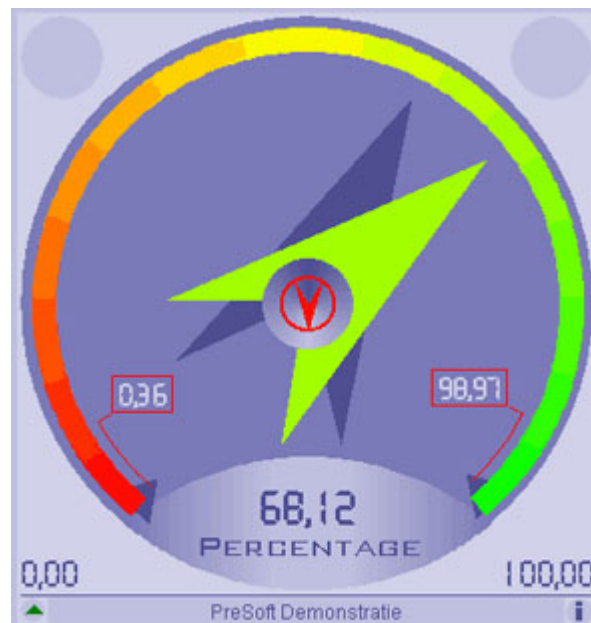
Login	Paswoord	Echte Naam	Initialen	Actief	
Invoer	*****	Invoer	IN	<input checked="" type="checkbox"/>	Delete
keyuser	*****	KeyUser	KU	<input checked="" type="checkbox"/>	Delete
Rapport	*****	Rapport	RA	<input checked="" type="checkbox"/>	Delete
				<input type="checkbox"/>	Delete

Figuur A.12: Het instellen van verschillende logins

## Bijlage B

# Cockpit model

Het begrip cockpit model dat wij gaan gebruiken is door *Presoft* reeds eerder geïmplementeerd. Wij zullen aan de hand van het reeds bestaande model ons eigen model ontwikkelen. In deze bijlage lichten wij ons eigen model toe aan de hand van dat van *Presoft*.



Figuur B.1: De prestatiemeter van Presoft

1. De waarde van een door de gebruiker gekozen indicator wordt in de prestatiemeter weergegeven door middel van een wijzer, zoals bijvoorbeeld in een toerenteller van een auto. In het voorbeeld van figuur B.1 is dat de groene wijzer.
2. De meetwaarde van de vorige meetperiode van de indicator wordt weergegeven.
3. Er moeten drie gebieden op de meter te zien zijn, waar de wijzer in kan komen. Deze gebieden worden als volgt gedefiniëerd:
  1. Rood: begin van het bereik van de wijzer tot de kritische waarde (slecht gebied)
  2. Geel: van de kritische waarde tot de norm-waarde (gemiddeld gebied)
  3. Groen: vanaf de norm-waarde tot het einde van het bereik van de wijzer.Deze gebieden zijn ook als kleurverloop te zien in figuur B.1. Tevens zijn de waardes van de norm en kritische waarde weergegeven.
4. Deze drie gebieden moeten in de volgorde rood-geel-groen als ook in de volgorde groen-geel-rood weer te geven zijn, al naar gelang de gebruiker hiervoor kiest of als dit de aard van de gekozen indicator weer geeft.

5. Er moet een wijzer zichtbaar zijn op de meter welke de benchmarkwaarde aangeeft. Deze wijzer moet wat meer in de achtergrond verborgen zijn, maar toch duidelijk leesbaar zijn.
6. De waarde van de gekozen indicator moet als één enkele waarde (meestal een getal) weergegeven worden in de meter. In het voorbeeld van figuur B.1 is dat het percentage 68,12. De eenheid van de indicator staat er onder.
7. Er is een wijzertje om de trend weer te geven.
8. Klikken op de trend-wijzer geeft de trendgrafiek weer.
9. De prestatiemeter van een bepaalde indicator mag alleen worden bekeken als de betreffende gebruiker ook de rechten van deze indicator heeft.
10. De hoogst en laagst gemeten waarde worden weergegeven. In figuur B.1 zijn dit de getallen 0,36 en 98,97.
11. Het meetbereik van de meter kan automatisch of aan de hand van gebruikersinstellingen ingesteld worden.

Naast bovengenoemde functionaliteit moet er ook een mogelijkheid zijn om benchmarkwaarden weer te geven. Daartoe wordt er een blauwe pijl met de gemiddelde benchmarkwaarde opgenomen in de meter. Daarnaast wordt ook het bereik van de benchmarkwaarden weergegeven. Dit gebeurt door een blauw gebied in de meter en door het weergegeven van de minimaal en maximaal behaalde benchmarkwaarde. Een voorbeeld is te zien in figuur B.2.



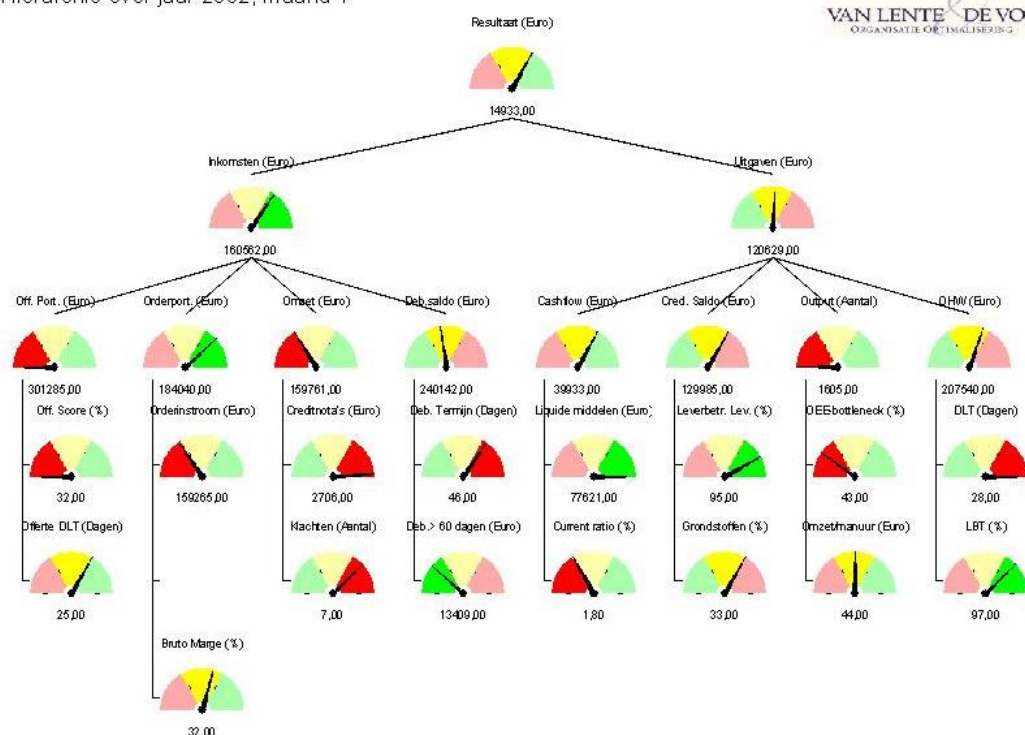
Figuur B.2: Prestatiemeter met benchmark erin verwerkt

## Bijlage C

# Hiërarchische structuur

De hiërarchische structuur definieert de samenhang tussen indicatoren. Indicatoren worden in een boomstructuur geordend om onderlinge relaties weer te kunnen geven. Een voorbeeld is te vinden in figuur C.1. Hierin is te zien hoe de indicatoren in de huidige OPM aan elkaar gekoppeld worden.

Hierarchie over jaar 2002; maand 1



Figuur C.1: De hiërarchische structuur in de huidige OPM

In de structuur is het mogelijk om indicatoren toe te voegen, te verplaatsten, te verwijderen en te (de)activeren. Er zijn verschillende niveaus te onderscheiden. De root van de boom ligt op het hoogste niveau. Alle indicatoren onder de root die direct daarmee verbonden zijn liggen op het tweede niveau, etc. Alle indicatoren met uitzondering van de root zijn aan precies één indicator op het bovenliggende niveau gekoppeld.

Per indicator kunnen rechten ingesteld worden. Bij verwijderen of deactiveren van een indicator, worden automatisch alle onderliggende indicatoren verwijderd respectievelijk gedeactiveerd. Bij activeren van een indicator worden alle onderliggende indicatoren automatisch geactiveerd wanneer deze bij deactiveren automatisch zijn mee gedeactiveerd. Als ze uitdrukkelijk zijn gedeactiveerd voordat de bovenliggende indicator gedeactiveerd werd, blijven ze gedeactiveerd.



## Bijlage D

# Visual SQL

Visual SQL wordt gebruikt om een (visuele) koppeling te maken tussen bestaande databases (zoals die van een financieel pakket) en het OPM systeem. Visual SQL wordt een tool die op een computer van een gebruiker staat, en dus niet op de server waar het OPM systeem op draait.

De gebruiker kan uit deze databases op een visuele manier gegevens halen, en er hierna eenvoudige berekeningen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, min en max) op toepassen. Het resultaat wordt opgeslagen als meetwaarde in een indicator.

Ook is het mogelijk om deze berekeningen op te slaan in een lijst, en deze in te plannen zodat op bepaalde momenten automatisch het resultaat als meetresultaat opgeslagen wordt.

# Bijlage E

## Rapportage

### E.1 Algemeen

De begin- en einddatum van de te rapporteren periode kan worden ingesteld. Ook kan een vastgelegde periode worden gekozen, zoals bijvoorbeeld een week of een jaar.

De gekozen periode waarover de rapportage wordt gemaakt, moet een veelvoud zijn van de meetperiode. Als bijvoorbeeld een bepaalde indicator als meetperiode een week heeft, kan van deze indicator geen rapportage over een maand of een dag worden gemaakt.

Rapportage kan alleen gemaakt worden over indicatoren waarvoor de gebruiker rechten heeft.

### E.2 Trendgrafiek

Voor deze vorm van rapportage kan men een indicator kiezen. De werkelijke waarden van deze indicator worden over de gekozen periode afgedrukt in een lijngrafiek. De lijn verbindt de meetwaarden met elkaar door middel van lijnstukken. Naast de lijn van de werkelijke waarde worden in de trendgrafiek ook de norm en de kritische waarde afgedrukt als een lijn.

Men kan er bij deze rapportage ook voor kiezen om twee of drie indicatoren te selecteren. Deze indicatoren worden dan elk in een aparte trendgrafiek afgedrukt. De afzonderlijke trendgrafieken worden onder elkaar afgedrukt, zodat de indicatoren met elkaar kunnen worden vergeleken.

Als laatste mogelijkheid om een trendgrafiek te maken, kan men ervoor kiezen twee indicatoren te selecteren. Van de meetwaarden van deze indicatoren wordt de procentuele verandering ten opzichte van de voorgaande waarde in één lijngrafiek afgedrukt.

### E.3 Matrix rapport

Een matrix rapport laat een compacte weergave zien van de waarden van alle geselecteerde indicatoren over de gekozen periode. Het matrix rapport bestaat uit een reeks rijen en kolommen.

In de eerste kolom staan onder elkaar alle geselecteerde indicatoren opgesomd. In de laatste kolom staat de cumulatieve of gemiddelde waarde van de indicator, berekend over de gehele gekozen rapportageperiode. In alle tussenliggende kolommen worden de meetgegevens van alle indicatoren per tijdseenheid afgedrukt. Zo'n tijdseenheid kan bijvoorbeeld een maand zijn als de rapportageperiode een jaar is.

In de bovenste rij van het rapport worden de titels weergegeven. Boven de eerste kolom staat "Indicatoren", boven de laatste kolom staat "Cum./Gem." en boven de tussenliggende kolommen staat een naam van de periode per kolom. Als de rapportageperiode bijvoorbeeld een jaar is en de tijdseenheid een maand is, staat er achtereenvolgens "jan", "feb", "mrt", t/m "dec".

Alle vakken waarin meetwaarden staan, kunnen een kleur hebben. Het vak is rood als de meetwaarde in dat vak buiten de kritische waarde valt. Het vak is geel als de meetwaarde tussen de norm en de kritische waarde in valt en het vak is groen als de waarde boven de norm valt.

### E.4 Hiërarchisch rapport

Deze rapportage laat de hiërarchische structuur van de indicatoren zien. De hiërarchie van de indicatoren wordt als een boomstructuur afgedrukt met in de knopen verkleind weergegeven prestatiemeters.

Klikt men op een kleine meter, dan wordt in een apart venster de volledig gedetailleerde meter weergegeven van de indicator waar de gekozen meter bij hoort.

Elke gebruiker kan uit de totale selectie indicatoren die hij of zij kan zien een deelselectie maken welke in het hiërarchische rapport verschijnen.

Deze boomstructuur kan op een aantal verschillende manieren data laten zien. De opties hiervoor waaruit gekozen kan worden zijn:

1. actueel
2. cumulatief en gemiddeld
3. prognose kritisch
4. prognose norm

#### **E.4.1 Actueel**

Bij deze keuze wordt in het hiërarchisch rapport de waarde van elke indicator weergegeven in de prestatiemeter zoals die op het gekozen moment is.

#### **E.4.2 Cumulatief en gemiddeld**

Bij deze optie wordt van elke in het rapport opgenomen indicator de cumulatieve of gemiddelde waarde van de gekozen periode in de prestatiemeter weergegeven.

#### **E.4.3 Prognose kritisch**

Kiest men deze optie, dan wordt op basis van de kritische waarden en de meetgegevens een schatting gemaakt van de waarde van de indicator zoals die aan het eind van het jaar zal zijn indien er volgens de kritische waarden wordt gepresteerd.

#### **E.4.4 Prognose norm**

Bij deze keuze wordt op basis van de normen en de meetgegevens een schatting gemaakt van de waarde van de indicator zoals die aan het eind van het jaar zal zijn indien er volgens de normen wordt gepresteerd.

### **E.5 Rapport verantwoordelijkheden**

In het rapport verantwoordelijkheden is per verantwoordelijke weergegeven voor welke indicatoren hij verantwoordelijk is.

### **E.6 Cockpit rapport**

In dit rapport wordt per indicator een prestatiemeter weergegeven.

### **E.7 Benchmark matrix rapport**

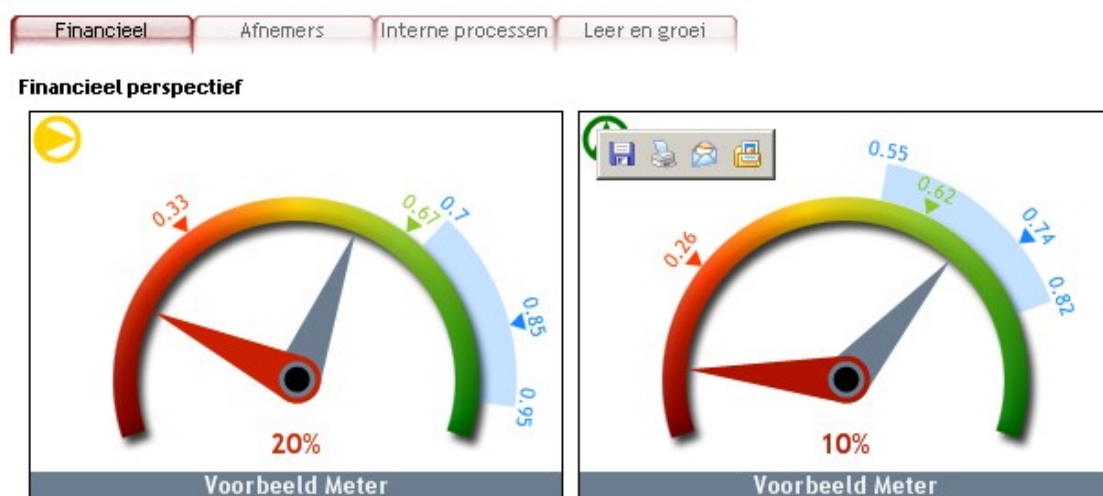
Hierin wordt per indicator waarvan benchmarkwaarden beschikbaar zijn in een matrix de benchmarkwaarden (minimum, maximum en gemiddelde) naast de eigen behaalde waarde gepresenteerd. De eigen behaalde waarde is net als in het matrixrapport rood, groen of geel gekleurd. Een voorbeeld is te zien in figuur E.1.

Indicator	1e kwartaal 2004				2e kwartaal 2004				3e kwartaal 2004				4e kwartaal 2004			
	Min	Gem	Max	Eigen	Min	Gem	Max	Eigen	Min	Gem	Max	Eigen	Min	Gem	Max	Eigen
Toegevoegde waarde	2	4	6	5	4	6	8	8	9	10	11	10	3	7	8	4
Crediteuren termijn	2	4	6	5	4	6	8	8	9	10	11	10	3	7	8	4
Leverbetrouwbaarheid	2	4	6	5	4	6	8	8	9	10	11	10	3	7	8	4
Winst per klant	2	4	6	5	4	6	8	8	9	10	11	10	3	7	8	4

Figuur E.1: Voorbeeld benchmark matrix

## E.8 Benchmark cockpit rapport

Zelfde als cockpit rapport (zie bijlage E.6), maar dan geordend per benchmarkgroep. Een voorbeeld van een benchmark cockpit rapport is te zien in figuur E.2.



Figuur E.2: Voorbeeld benchmark cockpit rapport