

Bijlagen

**De
Dynamische
Onderhouds
- planning**

Hogeschool van Utrecht

Bijlagen

De Dynamische Onderhouds - planning

OTIS BV.

Technische Bedrijfskunde

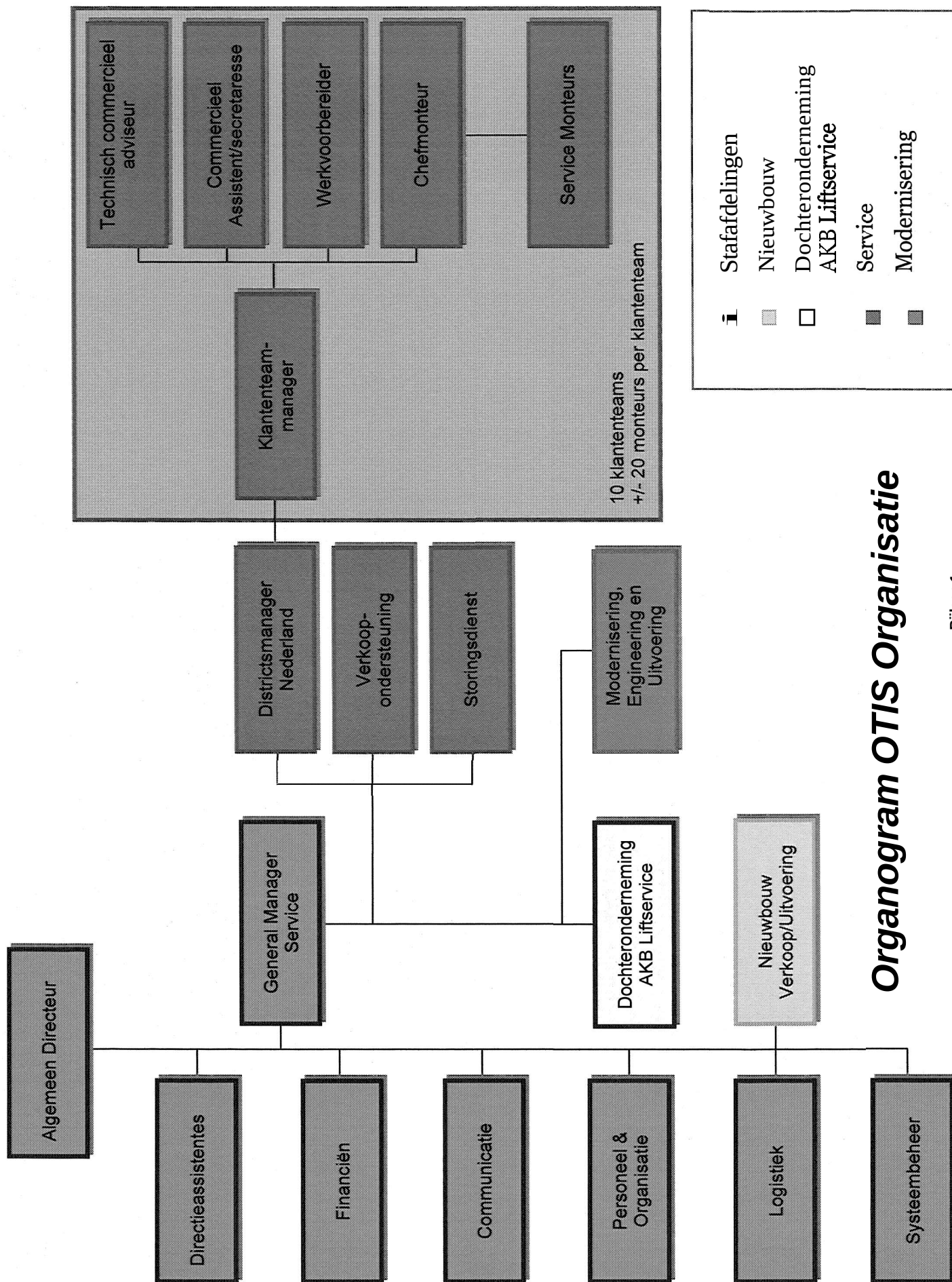
Afdeling I B E
International Business Engineering

Naam : E.L.J. van Oostveen
Studenten nummer : 1163314
Afstudeerlichting : periode 3, studiejaar 2004-2005
I^e examiner : R. Gerretzen

Datum: mei 2005

HOOFDSTUK 10: BIJLAGEN

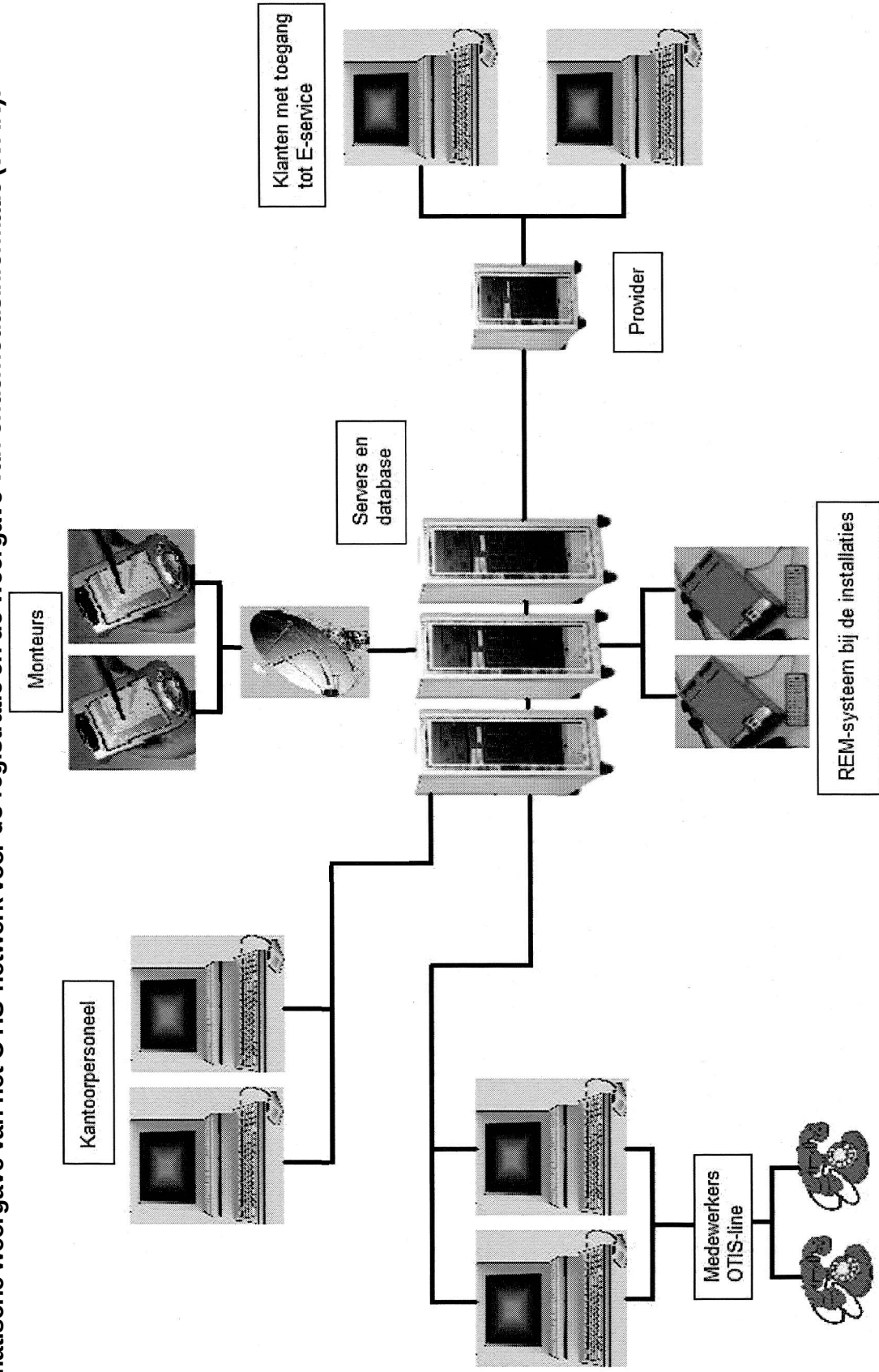
- Bijlage 1 Organogram OTIS organisatie
- Bijlage 2 OTIS-netwerk
- Bijlage 3 Geplande onderhoudswerkzaamheden
- Bijlage 4 Klantentevredenheidsonderzoek
- Bijlage 5 Flowchart van de "Dynamische Onderhoudsplanning"
- Bijlage 6 Lijsten met installaties in de route van de monteur waar concrete afspraken voor zijn
- Bijlage 7 Berekening van de prioriteit
- Bijlage 8 Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" binnen de route
- Bijlage 9 Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route
- Bijlage 10 Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" in de regio
- Bijlage 11 Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" in de regio



Organogram OTIS Organisatie

OTIS-netwerk

Schematische weergave van het OTIS-netwerk voor de registratie en de weergave van onderhoudsinformatie (WAN).



Geplande onderhoudswerkzaamheden

Om een duidelijk overzicht te verkrijgen van het verloop in het proces van de geplande onderhoudswerkzaamheden is een flowchart opgesteld in het derde deel van deze bijlage. Aan de hand van de flowchart wordt het proces beschreven.

Iedere stap in de flowchart van de planmatige onderhoudswerkzaamheden is genummerd. Aan de hand van de nummering wordt de flowchart stap voor stap toegelicht.

1. *Onderhoudscontracten*

Indien een onderhoudscontract wordt afgesloten, wordt het contractstuk aangeboden aan de crediteuren voor verwerking.

2. *Handmatige invoer in de database*

De gegevens uit de onderhoudscontracten worden in de database ingevoerd. Het betreft hier de klantgegevens, het type contract, **locatie** van de installaties, kosten en eventuele bijzonderheden van het contract.

3. *Verdeling werkzaamheden over de regio's*

Nadat alle te onderhouden installaties in het systeem bekend zijn, worden de installaties verdeeld over de 10 regio's. De hoeveelheid werkzaamheden die verbonden zijn aan de installaties zijn in de basis zo gelijk mogelijk verdeeld.

4. *Verdeling van de onderhoudswerkzaamheden over de monteurs*

Vervolgens verdeelt de chefmonteur de installaties over de monteurs. Bij de verdeling dient de chefmonteur zo veel mogelijk rekening te houden met de **skills** van de monteurs.

5. *Genereren van routelijsten*

Vanuit het systeem wordt vervolgens een routelijst gegenereerd. Aan de hand van deze routelijsten zullen de monteurs hun onderhoudswerkzaamheden plannen. Omdat de routelijsten slechts van de **voorwaarden** van het onderhoudscontract afhankelijk zijn, vormen de routelijsten een "'Statische Onderhoudsplanning".

6. *Uitvoering van de geplande onderhoudswerkzaamheden*

De monteur gaat naar de **locatie** waar hij onderhoud gaat uitvoeren bij een installatie. De monteur voert aan de hand van de onderhoudskaart de werkzaamheden uit.

7. *Aansturen en bijsturen van de monteurs*

Bij het uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden is een van de taken van de chefmonteur om de voortgang van de werkzaamheden te controleren en waar nodig bij te sturen. Dit kan aan de hand van gegevens uit de systemen of naar aanleiding van informatie van klanten of van de monteurs zelf (tijdens teamvergaderingen).

'Statische onderhoudsplanning: planning van uit te voeren onderhoudswerkzaamheden enkel aan de hand van 1 statisch gegeven. Namelijk de frequentie van onderhoud zoals omschreven in het onderhoudscontract.

8. *Maken van een werkbon en invullen van de tijdl ijsten*

Op het moment dat de monteur zijn werkzaamheden op de **locatie** heeft afgerond maakt hij een **werkbon** die hij daar achterlaat. Deze dient (waar mogelijk) te worden ondertekend door de klant. Tevens vult hij zijn tijdl ijst in.

9. *Controle van de werkbonnen en de tijdl ijsten*

Wekelijks worden door de monteurs de kopieën van de ingevulde werkbonnen en tijdl ijsten naar de chefmonteur gestuurd. Deze worden door de chefmonteur verzameld.

10. *Administratieve afhandeling*

De chefmonteur controleert de werkbonnen. Afhankelijk van het onderhoudscontract dient de klant een factuur te krijgen. De betreffende werkbonnen worden dan voor facturatie aan de financiële afdeling aangeboden.

Tevens controleert de chefmonteur de tijdl ijsten van de monteurs op volledigheid. Na controle worden de tijdl ijsten naar de salarisadministratie verstuurd.

11. *Uren registratie door Salarisadministratie*

Aan de hand van de tijdl ijsten worden de gewerkt dagen van de monteurs geregistreerd.

12. *Factuur voor extra werkzaamheden*

Van de ontvangen werkbonnen wordt een factuur gemaakt en verstuurd.

13. *Monteur geeft de start-, eindtijd en de aard van de werkzaamheden aan*

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden geeft de monteur de start- en de eindtijd aan van de werkzaamheden. Tevens geeft hij de bijzonderheden en de aard van de storing aan.

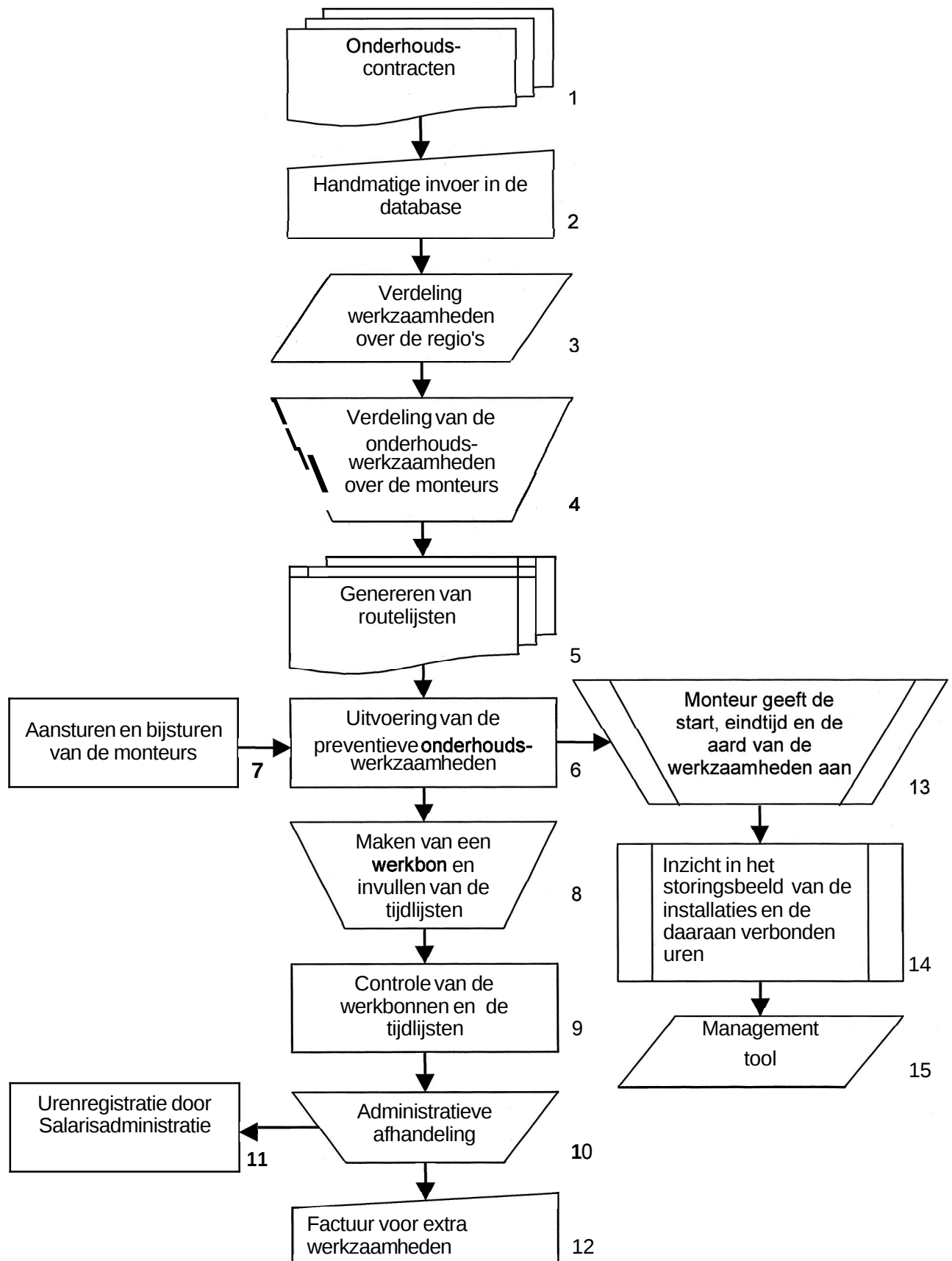
14. *Inzicht in de uitgevoerde geplande onderhoudswerkzaamheden en de daaraan verbonden uren.*

Alle gegevens worden verzameld in de systemen. Van de gegevens worden overzichten gegenereerd.

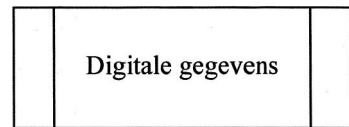
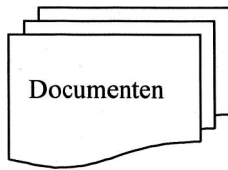
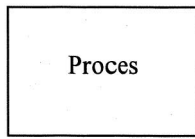
15. *Management tool*

Het management kan aan de hand van de gegevens overzichten genereren. Hierdoor kan voor de lange termijn een plan worden gemaakt. Op de korte termijn kan direct bijsturing plaatsvinden.

Flowchart van de geplande onderhoudswerkzaamheden



Legenda:



Klantentevredenheidsonderzoek

Klantentevredenheidsonderzoek

Service

Deze vragenlijst is verzonden aan:

Geachte heer, mevrouw,

Wij stellen het bijzonder op prijs wanneer u onderstaande vragen wilt beantwoorden. Hierdoor zijn wij beter in staat om onze serviceverlening aan u te optimaliseren.

Vriendelijk dank voor uw medewerking.

Irene Hoogstad
Director Service Nederland

Ze er te vre den	Red elij k te vre den	Nie t te vre den noch on te vre den	Tam elij k on te vre den	Ze er on te vre den	We et niet

1. OTIS Service

- | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 Hoe tevreden bent u over de frequentie waarmee u contact heeft met de OTIS vertegenwoordigers? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 1.2 Hoe tevreden bent u over de snelheid waarmee OTIS reageert op uw opmerkingen en verzoeken? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 1.3 Hoe tevreden bent u over de aandacht van de OTIS monteurs voor de zichtbare aspecten van het onderhoud (stopgelijkheid met de verdieping, lampen, knoppen, netheid)? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

2. Reactie op storingen

- | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.1 Hoe tevreden bent u over de telefonische behulpzaamheid bij storingsmeldingen? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2.2 Hoe tevreden bent u over de tijd die ligt tussen de tijd van storingsmelding en de aankomsttijd van de monteur? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2.3 Hoe tevreden bent u over de tijd die de monteur nodig heeft om de lift te repareren? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2.4 Hoe tevreden bent u over de informatie die u ontvangt nadat de lift is gerepareerd? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

3. Huidige staat van uw lift(en)

- | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 3.1 Hoe tevreden bent u over de betrouwbaarheid van de lift(en)? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3.2 Hoe tevreden bent u over het comfort van de lift(en) (getuigsniveau, gelijkmatische snelheid, in beweging en tot stilstand komen onder schokken)? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

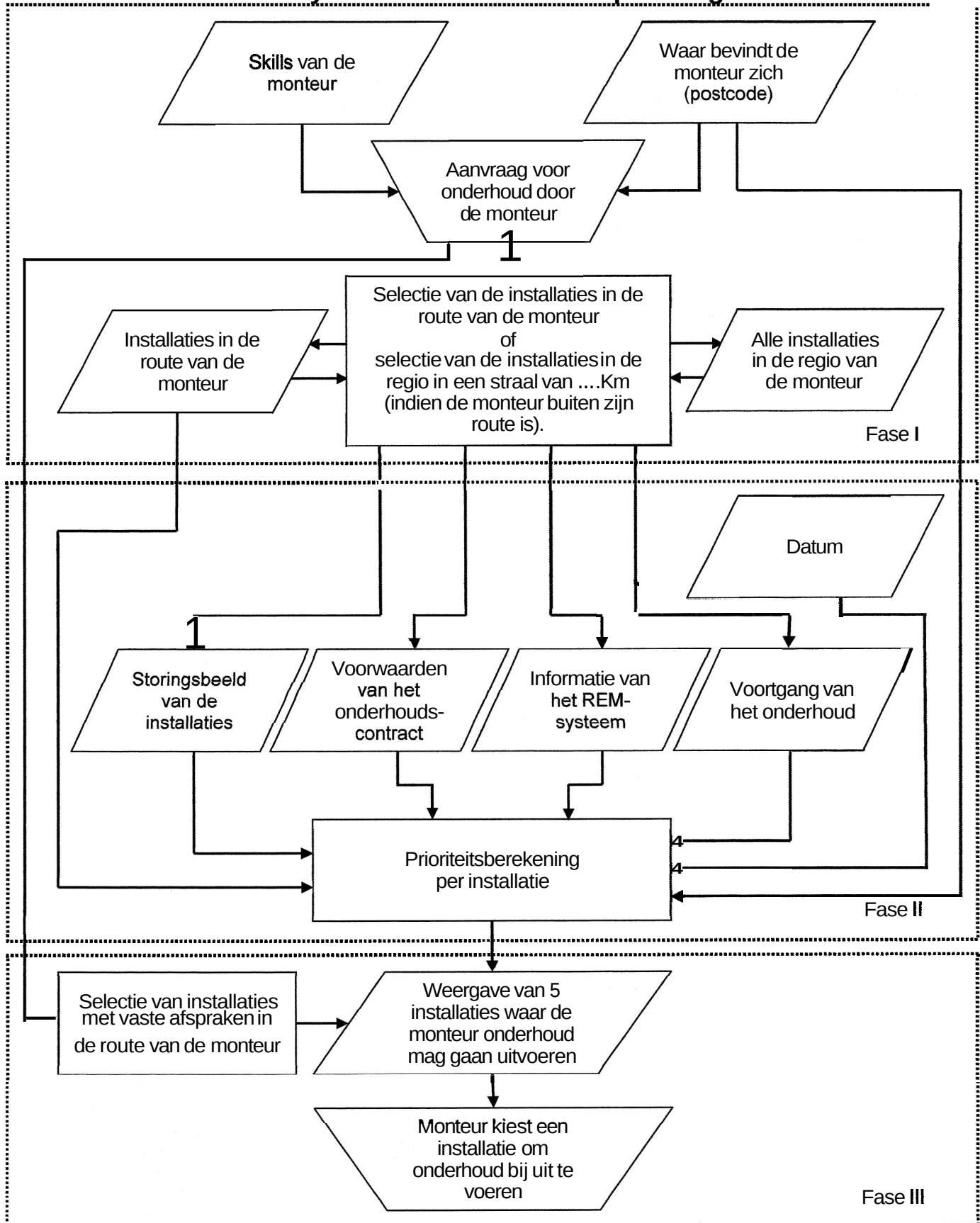
4. Respons op uw opmerkingen en klachten

- | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4.1 Heeft u wel eens geklaagd bij OTIS? | ☐ Ja | ☐ Nee | | | | |
| 4.2 Zo ja, bij wie? | ☐ OTIS monteur | ☐ Districtkantoor | ☐ Hoofdkantoor | | | |
| 4.3 Hoe tevreden bent u over de wijze waarop OTIS op uw opmerkingen of klachten heeft gereageerd? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

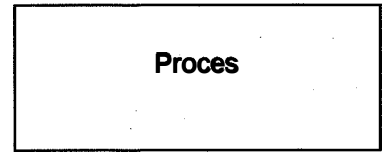
Z.O.Z

5. Samenvattend											
5.1 Hoe tevreden bent u in het algemeen over OTIS?	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Ze er tevreden</td> <td>Rede lijk tevreden</td> <td>Niet tevreden noch ontevreden</td> <td>Tamelijk Ontevreden</td> <td>Ze er Ontevreden</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>	Ze er tevreden	Rede lijk tevreden	Niet tevreden noch ontevreden	Tamelijk Ontevreden	Ze er Ontevreden	☐	☐	☐	☐	☐
Ze er tevreden	Rede lijk tevreden	Niet tevreden noch ontevreden	Tamelijk Ontevreden	Ze er Ontevreden							
☐	☐	☐	☐	☐							
6. Aanbeveling											
6.1 Zou u OTIS bij een zakenrelatie aanbevelen?	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Ze er zeker</td> <td>Ze er waarschijnlijk</td> <td>Waarschijnlijk</td> <td>Onwaarschijnlijk</td> <td>Ze er onwaarschijnlijk</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>	Ze er zeker	Ze er waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Ze er onwaarschijnlijk	☐	☐	☐	☐	☐
Ze er zeker	Ze er waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Ze er onwaarschijnlijk							
☐	☐	☐	☐	☐							
Wij vernemen graag van u hoe wij onze service op de volgende punten kunnen verbeteren?											
Kwaliteit en aanzien van de lift:											
Montageproces:											
Service van de OTIS medewerkers:											
Overige opmerkingen:											
Ingevuld door		Datum:									
Functie											
Telefoon											
E-mail adres											
Gaarne ontvangen wij deze vragenlijst in de bijgaande antwoordenvelophe retour. Faxen kan ook: (033) 750 31 05											

Flowchart van de "Dynamische Onderhoudsplanning"



Legenda:



Lijst met installaties in de route van de monteur waar concrete afspraken voor zijn.

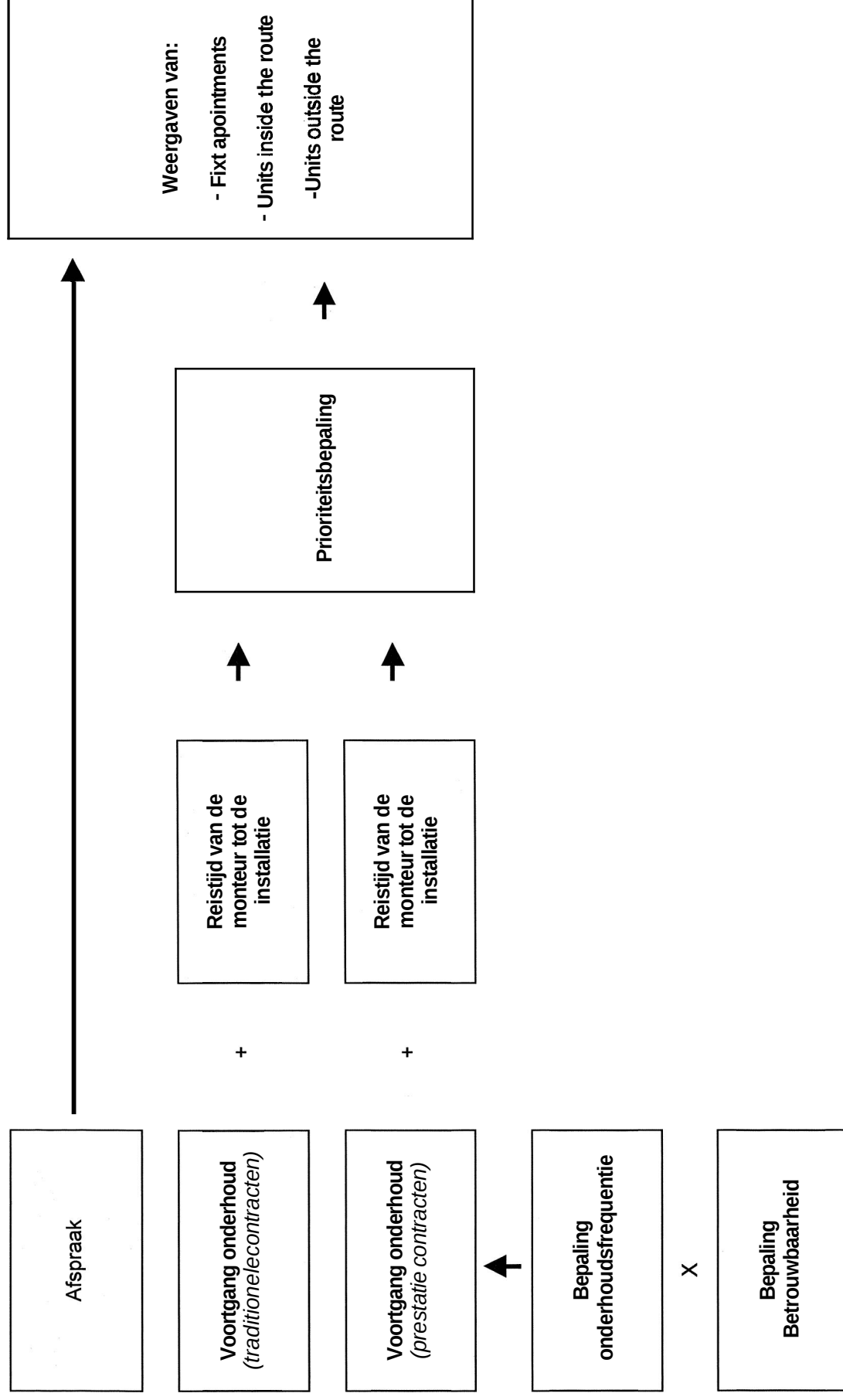
	Datum ("1" als er een afspraak is anders "0")
Nummer	A
1	0
2	0
3	0
4	0
5	1
6	0
7	0
8	1
9	0
10	0
11	0
12	1
13	0
14	0
15	0
16	1
17	0
18	0
19	0
20	0
21	0
22	1
23	0
24	0
25	0
26	1
27	0
28	0
29	0
30	0

Lijst voor de monteur	
Lift nummer	afspraak/geen afspraak
5	afspraak
8	afspraak
12	afspraak
16	afspraak
22	afspraak
26	afspraak

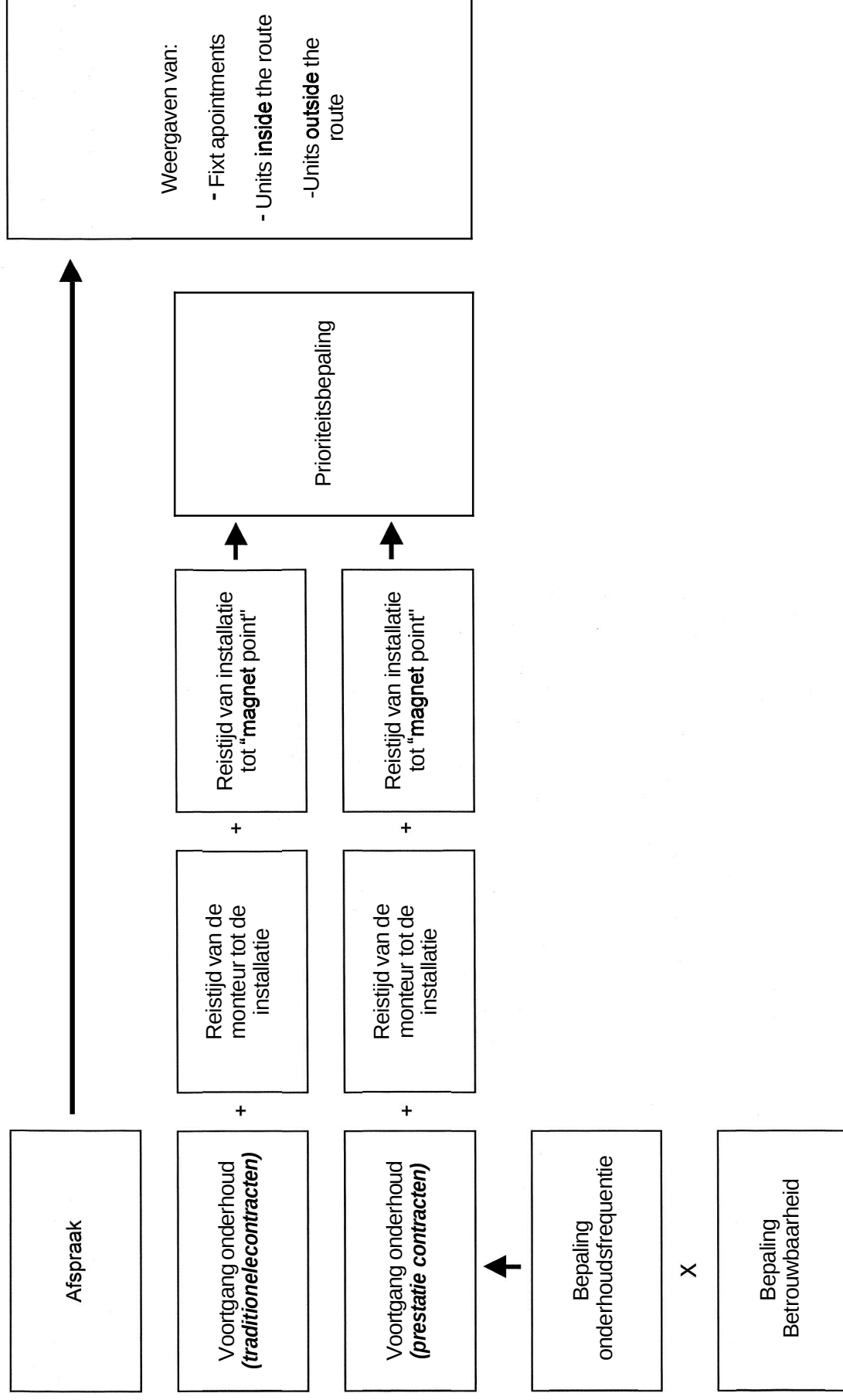
Indien de afgesproken datum overeenkomt met de huidige datum zal de monteur hier een melding krijgt in zijn display.

Door het systeem enkele dagen vooruit te laten kijken, krijgt de monteur deze melding eerder. Op het moment dat hij dan zijn afspraak niet na zou kunnen komen is er op deze manier nog voldoende tijd om de werkzaamheden over te dragen aan een collega.

Berekening van prioriteit indien de monteur zich in zijn eigen route bevindt.



Berekening van prioriteit indien de monteur zich buiten zijn eigen route bevindt (wel in de regio van het klantenteam)



Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" binnen de route

Voortgang max	1,33
Voortgang min	0
Verlopen jaardeel	91
W1 (schaal 0-1)	0,8
W1+W2 = 1	

Voortgang					
Unit	aantal visits p/j (volgens overeenkomst)	aantal uitgevoerde visits tot heden	Prioriteit (formule)	Schaal formule	Wegingsfactor management
Unit	B	C	Nieuw	Schaal	Factor W1
50	11	0	1,33	100	80
3	2	0	1,33	100	80
5	2	0	1,33	100	80
31	8	0	1,33	100	80
21	6	0	1,33	100	80
4	2	0	1,33	100	80
43	11	1	1,21	91	73
32	8	1	1,17	88	70
45	11	2	1,09	82	65
24	6	1	1,11	83	67
23	6	1	1,11	83	67
41	11	0	1,33	100	80
12	4	0	1,33	100	80
22	6	1	1,11	83	67
33	8	1	1,17	88	70
13	4	1	1,00	75	60
47	11	3	0,97	73	58
34	8	1	1,17	88	70
42	11	1	1,21	91	73
46	11	3	0,97	73	58
36	8	2	1,00	75	60
11	4	1	1,00	75	60
16	4	1	1,00	75	60
14	4	1	1,00	75	60
37	8	3	0,83	63	50
38	8	3	0,83	63	50
44	11	2	1,09	82	65
27	6	2	0,89	67	53
48	11	4	0,85	64	51
40	8	4	0,67	50	40
49	11	4	0,85	64	51
17	4	2	0,67	50	40
2	2	1	0,67	50	40
6	2	1	0,67	50	40
10	2	1	0,67	50	40
26	6	2	0,89	67	53
25	6	2	0,89	67	53
9	2	1	0,67	50	40
28	6	3	0,67	50	40
20	4	2	0,67	50	40
7	2	1	0,67	50	40
39	8	4	0,67	50	40
1	2	1	0,67	50	40
29	6	3	0,67	50	40
30	6	3	0,67	50	40
18	4	2	0,67	50	40
19	4	2	0,67	50	40
8	2	1	0,67	50	40
35	8	4	0,67	50	40
15	4	4	0,00	0	0

Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" binnen de route

Km max	50				
Km min	0,1				
W2 (schaal 1-10)	0,2				
W1+W2 = 1					
Afstandsbepaling tot de installatie				Som	
Afst. Huidige locatie locatie installatie (Cityhopper)	max -werkelijk	Schaal formule	Wegingsfactor management	Som van Deel 1 + Deel 2	Unit
Afstand in Km	verschil met max	Schaal	Factor W2	Som	Unit
0,5	49,5	99	20	100	50
3,0	47	94	19	99	3
5,0	45	90	18	98	5
6,0	44	88	18	98	31
12,0	38	76	15	95	21
21,5	28,5	57	11	91	4
17,0	33	66	13	86	43
12,0	38	76	15	85	32
1,0	49	98	20	85	45
4,5	45,5	91	18	85	24
9,0	41	82	16	83	23
43,0	7	14	3	83	41
45,0	5	10	2	82	12
18,5	31,5	63	13	79	22
27,5	22,5	45	9	79	33
3,0	47	94	19	79	13
0,5	49,5	99	20	78	47
32,5	17,5	35	7	77	34
40,0	10	20	4	77	42
6,0	44	88	18	76	46
12,0	38	76	15	75	36
17,5	32,5	65	13	73	11
17,5	32,5	65	13	73	16
21,5	28,5	57	11	71	14
1,0	49	98	20	70	37
3,0	47	94	19	69	38
45,0	5	10	2	67	44
17,0	33	66	13	67	27
12,0	38	76	15	66	48
0,1	49,95	100	20	60	40
27,5	22,5	45	9	60	49
0,5	49,5	99	20	60	17
1,0	49	98	20	60	2
5,0	45	90	18	58	6
6,0	44	88	18	58	10
40,0	10	20	4	57	26
45,0	5	10	2	55	25
12,0	38	76	15	55	9
12,0	38	76	15	55	28
17,0	33	66	13	53	20
17,5	32,5	65	13	53	7
18,5	31,5	63	13	53	39
21,5	28,5	57	11	51	1
27,5	22,5	45	9	49	29
32,5	17,5	35	7	47	30
35,0	15	30	6	46	18
40,0	10	20	4	44	19
45,0	5	10	2	42	8
45,0	5	10	2	42	35
5,0	45	90	18	18	15

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Max beschikbaar	10
Min beschikbaar	0
W4 (schaal 0 - 1)	0,80
W4 + W5 + W6 = 1	

Beschikbaarheid				
Unit	Bedrijfszekerheid	Vershil ten opzichte van optimaal	Schaal formule	Wegingsfactor management
Unit	°	%	Schaal	Factor W4
13	99,4	0,6	6	5
6	98,9	1,1	11	9
4	99,4	0,6	6	5
24	98,8	1,2	12	10
23	99,6	0,4	4	3
17	98,4	1,6	16	13
12	99	1	10	8
28	91	9	90	72
10	97,8	2,2	22	18
9	95	5	50	40
22	99,8	0,2	2	2
27	98,1	1,9	19	15
11	99,8	0,2	2	2
7	98	2	20	16
14	98	2	20	16
15	99,2	0,8	8	6
21	100	0	0	0
16	99,2	0,8	8	6
20	97,3	2,7	27	22
25	99,2	0,8	8	6
5	99,1	0,9	9	7
8	96,6	3,4	34	27
18	96,5	3,5	35	28
19	96	4	40	32
29	98,2	1,8	18	14
26	99,4	0,6	6	5
3	99,6	0,4	4	3
30	98	2	20	16
1	99,5	0,5	5	4
2	99,8	0,2	2	2

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Reactief

Max	30
Min	0
W5 (schaal 0 - 1)	0,05
W4 + W5 + W6 = 1	

Proactief

Max	90
Min	0
W6 (schaal 0 - 1)	0,15
W4 + W5 + W6 = 1	

Storingsen			Bijna storingsen			Som
Storingsen laatste maand	Schaal formule	Wegingsfactor management	Storingsen laatste maand	Schaal formule	Wegingsfactor management	Som van Deel 1 + 2 + 3
Aantal	Schaal	Factor	Aantal	Schaal	Factor	1 + Deel 2
3	10,00	1	3	3	1	6
6	20,00	1	13	14	2	12
4	13,33	1	9	10	2	7
4	13,33	1	0	0	0	10
3	10,00	1	78	87	13	17
10	33,33	2	10	11	2	16
2	6,67	0	90	100	15	23
10	33,33	2	78	87	13	87
30	100,00	5	56	62	9	32
18	60,00	3	11	12	2	45
2	6,67	0	8	9	1	3
10	33,33	2	65	72	11	28
0	0,00	0	87	97	15	16
10	33,33	2	80	89	13	31
4	13,33	1	3	3	1	17
5	16,67	1	3	3	1	8
0	0,00	0	54	60	9	9
8	26,67	1	3	3	1	8
24	80,00	4	65	72	11	36
5	16,67	1	5	6	1	8
5	16,67	1	4	4	1	9
10	33,33	2	4	4	1	30
10	33,33	2	65	72	11	41
15	50,00	3	10	11	2	36
15	50,00	3	10	11	2	19
6	20,00	1	23	26	4	10
3	10,00	1	9	10	2	5
8	26,67	1	3	3	1	18
2	6,67	0	2	2	0	5
2	6,67	0	3	3	1	2

Gemiddelde

19.75

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Variabel deel	3
---------------	---

Herbepaling onderhoudsbeurten (deel 1)					
Gemiddelde van de som	Verskil tussen som en gemiddeld	Verskil (niet uit te voeren deel)	Uit te voeren deel	Vaste performance visits	Variabele performance visits
aantal	verschil	%	%	prognose	Gem.3 beurten
19,75	-13,95	-0,71	0,29	2	1
19,75	-7,78	-0,39	0,61	1	2
19,75	-12,78	-0,65	0,35	1	1
19,75	-9,48	-0,48	0,52	5	2
19,75	-3,05	-0,15	0,85	5	3
19,75	-3,62	-0,18	0,82	2	2
19,75	3,58	0,18	1,18	2	4
19,75	66,92	3,39	4,39	5	13
19,75	12,18	0,62	1,62	1	5
19,75	25,08	1,27	2,27	1	7
19,75	-16,48	-0,83	0,17	5	0
19,75	7,95	0,40	1,40	5	4
19,75	-3,65	-0,18	0,82	2	2
19,75	11,25	0,57	1,57	1	5
19,75	-2,58	-0,13	0,87	2	3
19,75	-12,02	-0,61	0,39	2	1
19,75	-10,75	-0,54	0,46	5	1
19,75	-11,52	-0,58	0,42	2	1
19,75	16,68	0,84	1,84	2	6
19,75	-11,68	-0,59	0,41	5	1
19,75	-11,05	-0,56	0,44	1	1
19,75	9,78	0,50	1,50	1	4
19,75	20,75	1,05	2,05	2	6
19,75	16,42	0,83	1,83	2	5
19,75	-1,18	-0,06	0,94	5	3
19,75	-10,12	-0,51	0,49	5	1
19,75	-14,55	-0,74	0,26	1	1
19,75	-1,92	-0,10	0,90	5	3
19,75	-15,08	-0,76	0,24	1	1
19,75	-17,32	-0,88	0,12	1	0
				80	90

Het beoogde onderhoud is opgebouwd uit twee delen.

Vast deel: afhankelijk van de technische specificatie, belasting intensiteit van gebruik en locatie van de installatie.

Variabel deel: gemiddeld 3 maar afhankelijk van de som van de beschikbaarheid, de storingen en de bijna storingen

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Herbepaling onderhoudsbeurten (deel 2)					
Max variabele performance visits	Uit te voeren max variabele performance visits	Uit te voeren deel indien max niet is bereikt	Evenredige verdeling beurten	Extra bezoek	Som van vast + variabel + (evt. aanvulling)
aantal	aantal	%	%	aantal	aantal
5	1	0,29	0,94	0	3
4	2	0,61	0,94	1	3
4	1	0,35	0,94	0	2
7	2	0,52	0,94	0	7
7	3	0,85	0,94	1	8
5	2	0,82	0,94	1	5
5	4	1,18	0,94	1	7
7	7	max bereikt			12
4	4	max bereikt			5
4	4	max bereikt			5
7	0	0,17	0,94	0	6
7	4	0,40	0,94	1	11
5	2	0,82	0,94	1	5
4	4	max bereikt			5
5	3	0,87	0,94	1	5
5	1	0,39	0,94	0	4
7	1	0,46	0,94	0	7
5	1	0,42	0,94	0	4
5	5	max bereikt			7
7	1	0,41	0,94	0	7
4	1	0,44	0,94	0	3
4	4	max bereikt			5
5	5	max bereikt			7
5	5	max bereikt			7
7	3	0,94	0,94	1	9
7	1	0,49	0,94	0	7
4	1	0,26	0,94	0	2
7	3	0,90	0,94	1	9
4	1	0,24	0,94	0	2
4	0	0,12	0,94	0	1
78		12,93		12	170
Vershil	12				

Beoogde Performance visits			
gem	vast	var (min)	var (max)
4	1	0	4
5	2	0	5
6	3	0	6
8	5	0	7

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Voortgang max	1,06	W1 (schaal 0 - 1)	0,8
Voortgang min	0	W1+W2 = 1	
Verlopen jaardeel	20		
Voortgang			
Aantal uitgevoerde visits tot heden	Prioriteit (formule)	Schaal formule	Wegingsfactor management
C	Nieuw	Schaal	Factor W1
0	1,06	100	80
0	1,06	100	80
0	1,06	100	80
1	0,91	86	69
1	0,93	88	70
1	0,86	81	65
0	1,06	100	80
2	0,88	83	67
1	0,85	80	64
1	0,85	80	64
1	0,87	82	66
2	0,86	81	65
1	0,86	81	65
1	0,85	80	64
1	0,86	82	65
1	0,76	72	57
2	0,75	71	56
1	0,77	73	58
2	0,76	71	57
1	0,90	85	68
1	0,67	63	51
1	0,87	82	65
2	0,76	71	57
2	0,78	73	59
3	0,69	66	52
2	0,75	71	57
1	0,54	51	41
3	0,69	65	52
1	0,51	48	39
1	0,35	33	26

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Max reistijd	50	W2 (schaal 0 - 1)	0,2
Min reistijd	0,1	W1+W2 = 1	

Afstandsbepaling tot de installatie				Som	
Afst. Huidige locatie- locatie installatie (Cityhopper)	Max -werkelijk	Schaal formule	Wegingsfactor management	Som van Deel I + Deel 2	Unit
Afstand in min	verschil met max	Schaal	Factor W2	Som	Unit
3,0	47,0	94	19	99	13
5,0	45,0	90	18	98	6
21,5	28,5	57	11	91	4
4,5	45,5	91	18	87	24
9,0	41,0	82	16	87	23
0,5	49,5	99	20	84	17
45,0	5,0	10	2	82	12
12,0	38,0	76	15	82	28
6,0	44,0	88	18	82	10
12,0	38,0	76	15	79	9
18,5	31,5	63	13	78	22
17,0	33,0	66	13	78	27
17,5	32,5	65	13	78	11
17,5	32,5	65	13	77	7
21,5	28,5	57	11	77	14
5,0	45,0	90	18	75	15
12,0	38,0	76	15	72	21
17,5	32,5	65	13	71	16
17,0	33,0	66	13	70	20
45,0	5,0	10	2	70	25
5,0	45,0	90	18	69	5
45,0	5,0	10	2	67	8
35,0	15,0	30	6	63	18
40,0	10,0	20	4	63	19
27,5	22,5	45	9	61	29
40,0	10,0	20	4	61	26
3,0	47,0	94	19	60	3
32,5	17,5	35	7	59	30
21,5	28,5	57	11	50	1
1,0	49,0	98	20	46	2

Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" in de regio

Voortgang max	1,05
Voortgang min	0
Verlopen jaardeel	18
W1 (schaal 0 - 1)	0,8
W1 + W2 + W3 =1	

Voortgang					
Unit	aantal visits p/j (volgens overeenkomst)	aantal uitgevoerde visits tot heden	Prioriteit (formule)	Schaal formule	Wegingsfactor management
Unit	B	C	Nieuw	Schaal	Factor W1
31	8	0	1,05	100	80
2	2	0	1,05	100	80
21	6	0	1,05	100	80
5	2	0	1,05	100	80
12	4	0	1,05	100	80
3	2	0	1,05	100	80
41	11	0	1,05	100	80
32	8	1	0,92	88	70
50	11	0	1,05	100	80
22	6	1	0,88	83	67
23	6	1	0,88	83	67
34	8	1	0,92	88	70
45	11	2	0,86	82	65
15	4	1	0,79	75	60
4	2	0	1,05	100	80
11	4	0	1,05	100	80
46	11	3	0,76	73	58
16	4	1	0,79	75	60
13	4	1	0,79	75	60
36	8	2	0,79	75	60
47	11	3	0,76	73	58
42	11	1	0,96	91	73
43	11	1	0,96	91	73
24	6	1	0,88	83	67
14	4	1	0,79	75	60
33	8	1	0,92	88	70
37	8	3	0,66	63	50
44	11	2	0,86	82	65
38	8	3	0,66	63	50
25	6	2	0,70	67	53
49	11	4	0,67	64	51
40	8	4	0,53	50	40
26	6	2	0,70	67	53
27	6	2	0,70	67	53
10	2	1	0,53	50	40
7	2	1	0,53	50	40
39	8	4	0,53	50	40
17	4	2	0,53	50	40
1	2	1	0,53	50	40
6	2	1	0,53	50	40
48	11	4	0,67	64	51
35	8	2	0,79	75	60
30	6	3	0,53	50	40
20	4	2	0,53	50	40
8	2	1	0,53	50	40
29	6	3	0,53	50	40
9	2	1	0,53	50	40
28	6	3	0,53	50	40
18	4	2	0,53	50	40
19	4	2	0,53	50	40

Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" in de regio

Km max	150		
Km min	10		
W2 (schaal 1-10)	0,1		
W1 + W2 + W3 =1			
Afstandsbepaling tot de installatie			
Afst. Huidige locatie - locatie installatie (Cityhopper)	max -werkelijk	Schaal formule	Wegingsfactor management
Afstand in Km	verschil met max	Schaal	Factor W2
12,0	138,0	91	9
2,0	148,0	99	10
24,0	126,0	83	8
10,0	140,0	93	9
90,0	60,0	36	4
6,0	144,0	96	10
90,0	60,0	36	4
24,0	126,0	83	8
1,0	149,0	99	10
37,0	113,0	74	7
18,0	132,0	87	9
65,0	85,0	54	5
2,0	148,0	99	10
10,0	140,0	93	9
43,0	107,0	69	7
35,0	115,0	75	8
12,0	138,0	91	9
35,0	115,0	75	8
6,0	144,0	96	10
24,0	126,0	83	8
1,0	149,0	99	10
80,0	70,0	43	4
34,0	116,0	76	8
9,0	141,0	94	9
43,0	107,0	69	7
55,0	95,0	61	6
2,0	148,0	99	10
90,0	60,0	36	4
6,0	144,0	96	10
90,0	60,0	36	4
55,0	95,0	61	6
0,1	149,9	100	10
80,0	70,0	43	4
34,0	116,0	76	8
12,0	138,0	91	9
35,0	115,0	75	8
37,0	113,0	74	7
1,0	149,0	99	10
43,0	107,0	69	7
10,0	140,0	93	9
24,0	126,0	83	8
90,0	60,0	36	4
65,0	85,0	54	5
34,0	116,0	76	8
90,0	60,0	36	4
55,0	95,0	61	6
24,0	126,0	83	8
24,0	126,0	83	8
90,0	60,0	36	4
80,0	70,0	43	4

Voortgang van het onderhoud van de "Traditionele Onderhoudscontracten" in de regio

Km max	120				
Km min	10				
W3(schaal 0 - 1)	0,1				
W1 + W2 + W3 =1					
Afstandsbepaling tot het "Magnetpoint"				Som	
Afst.. Locatie installatie route magneetpunt	Max-werkelijk	Schaal formule	Wegingsfactor management	Som van Deel 1 + Deel 2 + deel 3	Unit
Afstand in Km	Verschil met max	Schaal	Factor W3	Som	Unit
12,0	108,0	89	9	98	31
30,0	90,0	73	7	97	2
32,0	88,0	71	7	95	21
46,0	74,0	58	6	95	5
16,0	104,0	85	9	92	12
50,0	70,0	55	5	95	3
30,0	90,0	73	7	91	41
25,0	95,0	77	8	86	32
69	51,0	37	4	94	50
12,0	108,0	89	9	83	22
25,0	95,0	77	8	83	23
19,0	101,0	83	8	84	34
32,0	88,0	71	7	82	45
14,0	106,0	87	9	78	15
70,0	50,0	36	4	91	4
75,0	45,0	32	3	91	11
12,0	108,0	89	9	76	46
10,0	110,0	91	9	77	16
23,0	97,0	79	8	77	13
16,0	104,0	85	9	77	36
25,0	95,0	77	8	76	47
50,0	70,0	55	5	82	42
70,0	50,0	36	4	84	43
68,0	52,0	38	4	80	24
32,0	88,0	71	7	74	14
68,0	52,0	38	4	80	33
23,0	97,0	79	8	68	37
46,0	74,0	58	6	75	44
32,0	88,0	71	7	67	38
15,0	105,0	86	9	66	25
24,0	96,0	78	8	65	49
10,0	110,0	91	9	59	40
30,0	90,0	73	7	65	26
50,0	70,0	55	5	66	27
19,0	101,0	83	8	57	10
12,0	108,0	89	9	56	7
14,0	106,0	87	9	56	39
30,0	90,0	73	7	57	17
15,0	105,0	86	9	56	1
32,0	88,0	71	7	56	6
68,0	52,0	38	4	63	48
75,0	45,0	32	3	67	35
32,0	88,0	71	7	52	30
46,0	74,0	58	6	53	20
25,0	95,0	77	8	51	8
46,0	74,0	58	6	52	29
68,0	52,0	38	4	52	9
70,0	50,0	36	4	52	28
50,0	70,0	55	5	49	18
70,0	50,0	36	4	48	19

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Max beschikbaar	10
Min beschikbaar	0
W4 (schaal 0 - 1)	0,80
W4 + W5 + W6 = 1	

Beschikbaarheid				
Unit	Bedrijfszekerheid	Verschil ten opzichte van optimaal	Schaal formule	Wegingsfactor management
Unit	%	%	Schaal	Factor W4
13	99,4	0,6	6	5
6	98,9	1,1	11	9
4	99,4	0,6	6	5
12	99	1	10	8
24	98,8	1,2	12	10
23	99,6	0,4	4	3
17	98,4	1,6	16	13
28	91	9	90	72
10	97,8	2,2	22	18
9	95	5	50	40
14	98	2	20	16
27	98,1	1,9	19	15
22	99,8	0,2	2	2
11	99,8	0,2	2	2
7	98	2	20	16
25	99,2	0,8	8	6
16	99,2	0,8	8	6
8	96,6	3,4	34	27
15	99,2	0,8	8	6
18	96,5	3,5	35	28
21	100	0	0	0
20	97,3	2,7	27	22
5	99,1	0,9	9	7
26	99,4	0,6	6	5
19	96	4	40	32
29	98,2	1,8	18	14
30	98	2	20	16
3	99,6	0,4	4	3
1	99,5	0,5	5	4
2	99,8	0,2	2	2

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Reactief

Max	30
Min	0
W5 (schaal 0 - 1)	0,05
W4 + W5 + W6 = 1	

Proactief

Max	90
Min	0
W6 (schaal 0 - 1)	0,15
W4 + W5 + W6 = 1	

Storingsen			Bijna storingsen)			Som
Storingsen laatste maand	Schaal formule	Wegingsfactor management	Storingsen laatste maand	Schaal formule	Wegingsfactor management	Som van Deel 1 + 2 + 3
Aantal	Schaal	i-actor	Aantal	Schaal	Factor	1 + Deel L
3	10,00	1	3	3	1	6
6	20,00	1	13	14	2	12
4	13,33	1	9	10	2	7
2	6,67	0	90	100	15	23
4	13,33	1	0	0	0	10
3	10,00	1	78	87	13	17
10	33,33	2	10	11	2	16
10	33,33	2	78	87	13	87
30	100,00	5	56	62	9	32
18	60,00	3	11	12	2	45
4	13,33	1	3	3	1	17
10	33,33	2	65	72	11	28
2	6,67	0	8	9	1	3
0	0,00	0	87	97	15	16
10	33,33	2	80	89	13	31
5	16,67	1	5	6	1	8
8	26,67	1	3	3	1	8
10	33,33	2	4	4	1	30
5	16,67	1	3	3	1	8
10	33,33	2	65	72	11	41
0	0,00	0	54	60	9	9
24	80,00	4	65	72	11	36
5	16,67	1	4	4	1	9
6	20,00	1	23	26	4	10
15	50,00	3	10	11	2	36
15	50,00	3	10	11	2	19
8	26,67	1	3	3	1	18
3	10,00	1	9	10	2	5
2	6,67	0	2	2	0	5
2	6,67	0	3	3	1	2

Gemiddelde

19,75

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Variabel deel

3

Herbepaling onderhoudsbeurten (deel 1)					
Gemiddelde van de som	Vershil tussen som en gemiddeld	Vershil (niet uit te voeren deel)	Uit te voeren deel	Vaste performance visits	Variabele performance visits
aantal	verschil	%	%	prognose	Gem.3 beurten
19,75	-13,95	-0,71	0,29	2	1
19,75	-7,78	-0,39	0,61	1	2
19,75	-12,78	-0,65	0,35	1	1
19,75	3,58	0,18	1,18	2	4
19,75	-9,48	-0,48	0,52	5	2
19,75	-3,05	-0,15	0,85	5	3
19,75	-3,62	-0,18	0,82	2	2
19,75	66,92	3,39	4,39	5	13
19,75	12,18	0,62	1,62	1	5
19,75	25,08	1,27	2,27	1	7
19,75	-2,58	-0,13	0,87	2	3
19,75	7,95	0,40	1,40	5	4
19,75	-16,48	-0,83	0,17	5	0
19,75	-3,65	-0,18	0,82	2	2
19,75	11,25	0,57	1,57	1	5
19,75	-11,68	-0,59	0,41	5	1
19,75	-11,52	-0,58	0,42	2	1
19,75	9,78	0,50	1,50	1	4
19,75	-12,02	-0,61	0,39	2	1
19,75	20,75	1,05	2,05	2	6
19,75	-10,75	-0,54	0,46	5	1
19,75	16,68	0,84	1,84	2	6
19,75	-11,05	-0,56	0,44	1	1
19,75	-10,12	-0,51	0,49	5	1
19,75	16,42	0,83	1,83	2	5
19,75	-1,18	-0,06	0,94	5	3
19,75	-1,92	-0,10	0,90	5	3
19,75	-14,55	-0,74	0,26	1	1
19,75	-15,08	-0,76	0,24	1	1
19,75	-17,32	-0,88	0,12	1	0
				80	90

Het beoogde onderhoud is opgebouwd uit twee delen.

Vast deel: afhankelijk van de technische specificatie, belasting intensiteit van gebruik en locatie van de installatie.

Variabel deel: gemiddeld 3 maar afhankelijk van de som van de beschikbaarheid, de storingen en de bijna storingen

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Herbepaling onderhoudsbeurten (deel 2)					
Max variabele performance visits	Uit te voeren max variabele performance visits	Uit te voeren deel indien max niet is bereikt	Evenredige verdeling beurten	Extra bezoek	Som van vast + variabel + (evt. aanvulling)
aantal	aantal	%	%	aantal	aantal
5	1	0,29	0,94	0	3
4	2	0,61	0,94	1	3
4	1	0,35	0,94	0	2
5	4	1,18	0,94	1	7
7	2	0,52	0,94	0	7
7	3	0,85	0,94	1	8
5	2	0,82	0,94	1	5
7	7	max bereikt	-	-	12
4	4	max bereikt	-	-	5
4	4	max bereikt	-	-	5
5	3	0,87	0,94	1	5
7	4	1,40	0,94	1	11
7	0	0,17	0,94	0	6
5	2	0,82	0,94	1	5
4	4	max bereikt	-	-	5
7	1	0,41	0,94	0	7
5	1	0,42	0,94	0	4
4	4	max bereikt	-	-	5
5	1	0,39	0,94	0	4
5	5	max bereikt	-	-	7
7	1	0,46	0,94	0	7
5	5	max bereikt	-	-	7
4	1	0,44	0,94	0	3
7	1	0,49	0,94	0	7
5	5	max bereikt	-	-	7
7	3	0,94	0,94	1	9
7	3	0,90	0,94	1	9
4	1	0,26	0,94	0	2
4	1	0,24	0,94	0	2
4	0	0,12	0,94	0	1
78		12.93		12	170
Verschil	12				

Beoogde Performance visits			
gem	vast	var (min)	var (max)
4	1	0	4
5	2	0	5
6	3	0	6
8	5	0	7

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Voortgang max	1,06	W1 (schaal 0 - 1)	0,8
Voortgang min	0	W1+W2 = 1	
Verlopen jaardeel	20		
Voortgang			
Aantal uitgevoerde visits tot heden	Prioriteit (formule)	Schaal formule	Wegingsfactor management
C	Nieuw	Schaal	Factor W1
0	1,06	100	80
0	1,06	100	80
0	1,06	100	80
0	1,06	100	80
1	0,91	86	69
1	0,93	88	70
1	0,86	81	65
2	0,88	83	67
1	0,85	80	64
1	0,85	80	64
1	0,86	82	65
2	0,86	81	65
1	0,87	82	66
1	0,86	81	65
1	0,85	80	64
1	0,90	85	68
1	0,77	73	58
1	0,87	82	65
1	0,76	72	57
2	0,76	71	57
2	0,75	71	56
2	0,76	71	57
1	0,67	63	51
2	0,75	71	57
2	0,78	73	59
3	0,69	66	52
3	0,69	65	52
1	0,54	51	41
1	0,51	48	39
1	0,35	33	26

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Max reistijd	50	W2 (schaal 0 - 1)	0,1
Min reistijd	0,1	W1+W2 = 1	

Afstandsbepaling tot de installatie			
Afst. Huidige locatie - locatie installatie (Cityhopper)	Max -werkelijk	Schaal formule	Wegingsfactor management
Afstand in min	verschil met max	Schaal	Factor W2
3,0	47,0	94	9
5,0	45,0	90	9
21,5	28,5	57	6
45,0	5,0	10	1
4,5	45,5	91	9
9,0	41,0	82	8
0,5	49,5	99	10
12,0	38,0	76	8
6,0	44,0	88	9
12,0	38,0	76	8
21,5	28,5	57	6
17,0	33,0	66	7
18,5	31,5	63	6
17,5	32,5	65	6
17,5	32,5	65	6
45,0	5,0	10	1
17,5	32,5	65	6
45,0	5,0	10	1
5,0	45,0	90	9
35,0	15,0	30	3
12,0	38,0	76	8
17,0	33,0	66	7
5,0	45,0	90	9
40,0	10,0	20	2
40,0	10,0	20	2
27,5	22,5	45	4
32,5	17,5	35	3
3,0	47,0	94	9
21,5	28,5	57	6
1,0	49,0	98	10

Voortgang van het onderhoud van de "Prestatie Onderhoudscontracten" binnen de route

Afstand max	120
Afstand min	10
W2 (schaal 0 - 0,1)	0,1
W1 + W2 + W3 = 1	

Afstandsbepaling tot het "Magnetpoint"				Som	
Afst.. Locatie installatie route magneetpunt	Max-werkelijk	Schaal formule	Wegingsfactor management	Som van Deel 1 + Deel 2 + deel 3	Unit
Afstand	Verschil met max	Schaal	Factor W3	Som	Unit
25,0	95,0	77	8	97	13
32,0	88,0	71	7	96	6
46,0	74,0	58	6	92	4
12,0	108,0	89	9	90	12
16,0	104,0	85	9	86	24
50,0	70,0	55	5	84	23
12,0	108,0	89	9	83	17
14,0	106,0	87	9	83	28
25,0	95,0	77	8	81	10
23,0	97,0	79	8	80	9
16,0	104,0	85	9	79	14
23,0	97,0	79	8	79	27
32,0	88,0	71	7	79	22
25,0	95,0	77	8	79	11
19,0	101,0	83	8	79	7
30,0	90,0	73	7	76	25
10,0	110,0	91	9	74	16
32,0	88,0	71	7	73	8
68,0	52,0	38	4	70	15
12,0	108,0	89	9	69	18
69	51,0	37	4	68	21
70,0	50,0	36	4	67	20
32,0	88,0	71	7	67	5
30,0	90,0	73	7	66	26
50,0	70,0	55	5	66	19
15,0	105,0	86	9	66	29
70,0	50,0	36	4	59	30
46,0	74,0	58	6	56	3
68,0	52,0	38	4	48	1
75,0	45,0	32	3	39	2