

Kosten-batenanalyse aanwezigheidsregistratiesysteem

Kosten-batenanalyse aanwezigheidsregistratiesysteem

Student: B.B.G. ten Berge
Studentnummer: S0147222

Instelling: Universiteit Twente
Faculteit: Management & Bestuur
Opleiding: Technische Bedrijfskunde

Eerste begeleider: Ir. H. Kroon
H.Kroon@utwente.nl

Tweede begeleider: Dr. P.C. Schuur
P.C.Schuur@utwente.nl

Opdrachtgever: Asito B.V.
Begeleider: J.W. Brinkhuis
J.Brinkhuis@asito.com

Management samenvatting

In de huidige situatie trachten objectleiders de aanwezigheid en werkuren van schoonmakers te controleren. Aangezien het niet mogelijk is om alles te controleren, is een gedeelte gebaseerd op vertrouwen. Om hier meer inzicht in te krijgen heeft de directie de opdracht gekregen om te onderzoeken of een digitaal aanwezigheidsregistratiesysteem haalbaar is. De technische vraagstukken zitten in een afrondende fase. Verder zitten er aan dit onderzoek nog financiële, communicatieve en logistieke vraagstukken. Dit rapport is onderdeel van het financiële vraagstuk.

Uit deze aanleiding voor het onderzoek is besloten om een kosten-batenanalyse op te stellen voor de implementatie van een aanwezigheidsregistratie systeem op de pilotvestigingen Universiteit Twente en Doetinchem. De centrale vraagstelling voor het onderzoek luidt: *“Wat zijn de kosten en baten in het geval Asito een aanwezigheids-registratiesysteem implementeert bij de onderzoeksobjecten Universiteit Twente en Doetinchem?”*

Door middel van de OEI-methodologie, die in Nederland de leidraad vormt voor het uitvoeren van een kosten-batenanalyse; de pilot; interviews en de kennis van het projectteam is de bovenstaande vraag beantwoord. De conclusies hieruit zijn:

Positief resultaat Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

De invoering van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem leidt tot een voordeel en het is voor Asito aantrekkelijk om hierin te investeren. Het saldo van de kosten en de baten van de invoering van het Asito Aanwezigheids-registratiesysteem is positief. Over een periode van vijf jaar overstijgen op de pilotvestigingen de baten de kosten met €79.830 (netto contante waarde). De terugverdientijd bedraagt op de vestiging Universiteit Twente 7 maand en op de vestiging Doetinchem 17 maand. Ofwel na 7 maand wegen de baten voor de vestiging Universiteit Twente op tegen de gemaakte kosten. De berekeningen zijn gedaan met conservatieve veronderstellingen aan de batenkant. Uit de pilot is namelijk gebleken dat de loonkostenbesparingen hoger uitvallen. Tevens is er ruimte voor onvoorzienbare kosten. Deze aspecten maken de investering nog aantrekkelijker.

In de volgende tabel zijn de uitkomsten van de kosten-batenanalyse voor de twee onderzochte vestigingen opgenomen.

Kosten en baten		Universiteit Twente	Doetinchem
		Netto contante waarde in € 1000	Netto contante waarde in € 1000
Kosten		14,43	31,49
Baten		59,09	66,65
Saldo		44,66 + PM	35,17 + PM

Tabel 1. Overzicht kosten en baten (netto contante waardes) van de vestiging Universiteit Twente en Doetinchem

Niet-gemonteariseerde baten

Naast de hierboven gepresenteerde gemonetariseerde baten bestaan ook baten die niet in geld uit te drukken zijn maar wel degelijk een positieve invloed hebben op de waarde van de investering. Positieve baten die niet zijn gemonetariseerd, maar wel moeten worden meegenomen in de waardering van de investering zijn als PM-posten opgenomen. De volgende PM-posten zijn geïdentificeerd:

- Beleving van de klant wordt verbeterd
- Onderlinge irritatie tussen schoonmakers wordt verminderd

- Werkdruk verlagend voor objectleiders m.b.t. aanwezigheidscontrole & klachtenbehandeling
- Veiligheid voor de schoonmakers wordt verbeterd
- Proactief reageren bij afwezigheid van de schoonmaker
- Verbetering van de betrouwbaarheid van de dienstverlening
- Betere kwaliteit van de data (urenregistraties)
- Verbetering van de kwaliteit van de medewerkers
- Positief effect op handhaving van lopende contracten
- Positief effect op gunningen
- De kans op het plegen van fraude verkleint
- De opsporing van fraude verloopt efficiënter

Niet-gemonetariseerde kosten

Kosten die niet kunnen worden gemonetariseerd, zijn niet uit het onderzoek naar voren gekomen. Naast de investeringen en operationele kosten worden de gemiste renteopbrengsten wanneer er in het AAR wordt geïnvesteerd meegenomen. Deze kosten zijn verrekend met de waardes in tabel 1.

De verhouding van kosten en baten inclusief de niet-gemonetariseerde kosten en baten komen hierdoor positiever uit. Dit betekent dat het voordeel voor Asito groter is dan alleen uit het saldo van de gemonetariseerde baten en kosten blijkt.

Voorwoord

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bacheloropdracht voor de opleiding Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Ik heb de mogelijkheid van Asito gekregen om onderzoek te doen naar de haalbaarheid van de implementatie van een aanwezigheidsregistratiesysteem. Graag zou ik mijn begeleiders willen bedanken bij de Universiteit Twente: Henk Kroon en Peter Schuur voor de opbouwende kritiek die zij hebben gegeven en het helpen bij het afbakenen van deze opdracht.

Verder wil ik graag Joost Brinkhuis bedanken voor het begeleiden van mij bij Asito, het regelen van vele zaken, waaronder de juiste personen om te interviewen en zijn visie op mijn werk. Hij gaf me tevens de mogelijkheid om te kijken hoe het er binnen dit bedrijf aan toe gaat, de sfeer binnen de organisatie te proeven en te zien hoe goed alles is geregeld voor een stagiair. Ten slotte wil ik iedereen bedanken bij Asito die hebben meegedacht door middel van gesprekken, interviews of in welke vorm dan ook.

Bas ten Berge
Enter, 25 januari 2013

Inhoud

Management Samenvatting

Voorwoord

1. Inleiding.....	8
1.1 Algemeen	8
1.2 Achtergrond.....	8
1.3 Focus en vraagstelling.....	9
2. Onderzoeksmethodiek.....	10
3. Theoretisch kader.....	12
3.1 Effecten.....	12
.....	13
3.2 Financiële indicatoren.....	13
4. Gegevensverzameling.....	15
5. Project- en nulalternatief.....	17
5.1 Projectalternatief: invoering Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem	17
5.2 Nulalternatief: geen invoering Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem.....	18
6 Identificatie effecten van het AAR.....	19
6.1 Identificatie effecten: kostenkant.....	19
6.1.1 Investerings.....	20
6.1.2. Operationele kosten.....	22
6.2 Identificatie effecten: batenkant.....	23
6.2.1 Directe effecten: verlaging van de marginale kosten.....	24
6.2.2 Directe effecten: verbetering kwaliteit dienstverlening.....	27
6.2.3 Overige directe effecten	28
7. Kosten & baten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem	30
7.1 Algemene uitgangspunten.....	30
7.2 Kosten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem	31
7.3 Baten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem	34
7.4 Kosten & Baten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem.....	36
7.5 Kosten & Baten in de tijd.....	37
7.5.1 Universiteit Twente	37
7.5.2 Doetinchem	38
7.6 Analyse van de aannames.....	39
7.6.1 Gevoeligheidsanalyse	39
7.6.2 Inzicht in de toegestane onvoorzienbare kosten.....	41
8. Conclusie & discussie	43
8.1 Conclusie.....	43

8.2 Discussie & vervolgonderzoek.....	44
9. Referenties.....	46
10. Bijlagen.....	47
10.1 Bijlage 1: Interviews Asito	47
10.2 Bijlage 2: Gegevens kosten-batenanalyse.....	47
10.2.1 Saldo's kosten en baten	47
10.2.2 Netto contante waardes	47
10.2.3 Cumulatieve saldo's.....	48
10.2.4 Diagrammen saldo's en cumulatieve waardes kosten & baten.....	48
10.3 Bijlage 3: Gegevensverzameling tijdens de Pilot.....	50

1. Inleiding

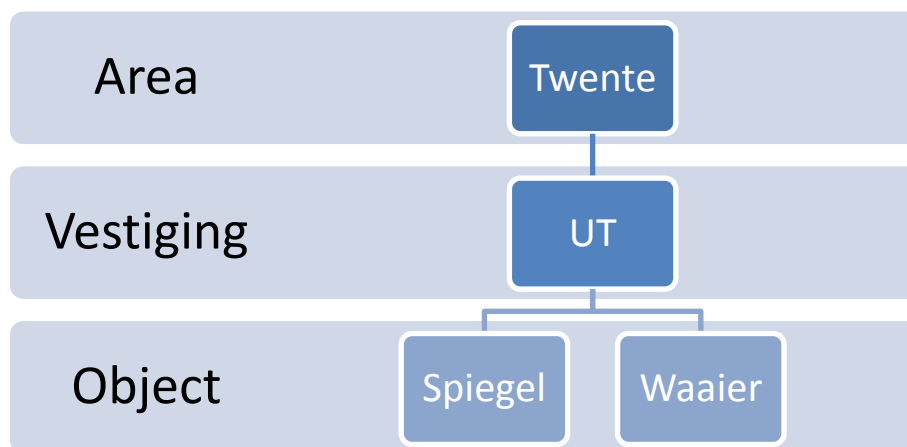
In dit hoofdstuk wordt allereerst het bedrijf Asito op algemeen niveau besproken (§1.1). In paragraaf 1.2 komt de achtergrond van dit onderzoek naar voren. Tot slot komt de focus en de vraagstelling van dit onderzoek aan bod (§1.3).

1.1 Algemeen

Het bedrijf Asito is begin 1952 opgericht door de voormalige landmachtofficier Joop van Riemsdijk, de vader van de huidige aandeelhoudster Monique van Riemsdijk. De ondernemer Van Riemsdijk is zijn kleinschalig schoonmaakbedrijf in Almelo gestart met zes medewerkers. In al die jaren is Asito uitgegroeid van een lokaal schoonmaakbedrijf tot een landelijke speler in facilitaire dienstverlening, met ruim negentig lokale vestigingen (Asito B.V., z.d.)

Deze lokale vestigingen zijn autonoom en kunnen flexibel inspelen op lokale omstandigheden en wensen van individuele opdrachtgevers. Verder worden strategische beleidslijnen voor de landelijke organisatie vanuit het hoofdkantoor in Almelo uitgezet door de hoofddirectie en de stafafdelingen. De vestigingen zijn gegroepeerd in tien area's. Afhankelijk van de omvang van een opdracht worden lokale, regionale en landelijke krachten gebundeld.

Om in het vervolg van het rapport jargon te voorkomen en een goed beeld te krijgen van de verschillen tussen een area, vestiging en object staat hieronder een figuur van de structuur weergegeven. Iedere afdeling heeft ook haar eigen manager(s) met natuurlijk ieder hun eigen verantwoordelijkheden en kerntaken. Deze managers worden als volgt genoemd: areamanager (AM), vestigingsmanager (VM) en een objectleider (OL). Overigens is bij een vestiging een objectleider verantwoordelijk voor gemiddeld tien à twintig objecten.



Figuur 1. Schematische weergave van een voorbeeld van de benoeming van de verschillende onderdelen binnen de organisatie.

1.2 Achtergrond

Het is voor Asito niet inzichtelijk of schoonmakers daadwerkelijk aanwezig zijn op zijn of haar werkplek en wat de duur hiervan is. Op dit moment trachten objectleiders, voor zover het binnen hun mogelijkheden ligt, de aanwezigheid van schoonmakers te controleren. De aanwezigheid is op dit moment dus op vertrouwen gebaseerd. Om hier meer inzicht in te krijgen heeft de directie besloten om een kosten-batenanalyse uit te voeren om zo inzicht te krijgen in de haalbaarheid van een digitaal aanwezigheidsregistratiesysteem

De technische aspecten die aan de digitale aanwezigheidsregistratie vastzitten zijn afgerond. Er is besloten wat voor hard- en software gebruikt zal worden en de contractonderhandelingen met de leverancier (Centric TSolve) hebben plaatsgevonden en zijn afgerond. Er is besloten dat zowel alle schoonmakers als objectleiders een persoonlijke pas krijgen. Verder zal er in elk

schoonmaakobject een paslezer worden geplaatst. Via een RFID-lezer kunnen de medewerkers in- en uitklokken en de gegevens worden via het GPRS-netwerk (telefoonnetwerk) verzonden. Er worden drie aspecten gemeten en afzonderlijk verzonden, namelijk: tijdstip, plaats en persoon. Deze gegevens worden overigens later in de server weer samengevoegd, dit moet eventuele misbruik uitsluiten.

Het hele traject van een eventuele implementatie van het aanwezigheidsregistratiesysteem bevindt zich nog in de beginfase. Zoals eerder vermeld is, zijn de technische vraagstukken afgerond. Wat nog rest zijn de financiële, communicatieve en logistieke vraagstukken. Dit rapport is een onderdeel van het financiële vraagstuk van het traject. De directie heeft de opdracht gegeven om een kosten-batenanalyse van het gebruik van een digitaal aanwezigheidsregistratiesysteem te laten uitvoeren. Zodoende kan er een beslissing worden gemaakt over een eventuele landelijke uitrol van het digitale aanwezigheidsregistratiesysteem. Het digitale aanwezigheidsregistratiesysteem wordt verder in dit rapport als het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem (AAR) genoemd.

1.3 Focus en vraagstelling

Het helder en inzichtelijk maken van de werkelijke aanwezigheid van medewerkers biedt veel voordelen. Hoewel de kosten en voornamelijk de baten moeilijk te identificeren en te kwantificeren zijn, dienen ze in een kosten-batenanalyse wel aangegeven en zo mogelijk kwantitatief meegenomen te worden.

Ter onderbouwing van een te nemen beslissing over de landelijke uitrol van een aanwezigheidsregistratiesysteem heeft er vanaf 1 februari 2011 een vier maand durende pilot plaatsgevonden op de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem. Het projectteam (2011) heeft besloten dat de focus in dit rapport ligt op de kosten en baten van deze onderzoeksobjecten. Deze gegevens kunnen later weer worden uitgebouwd naar een kosten-batenanalyse van de implementatie van het AAR voor Asito als geheel.

De pilotfase is afgerond waardoor de hieruit verzamelde gegevens kunnen worden gebruikt om tot betere en meer gefundeerde aannames te komen. Aangezien het AAR nog niet is uitgerold over heel Nederland betreft dit rapport een ex-ante kosten-batenanalyse. Dit houdt in dat de projectbeoordeling voorafgaand aan de investering plaatsvindt (ECORYS, 2007). Het gaat om een prognose van de toekomst en prognoses zijn uiteraard met onzekerheden omgeven. In dit rapport wordt de risico op een verkeerde interpretatie van de resultaten zoveel mogelijk voorkomen door middel van een gevoeligheidsanalyse van eventuele aannames die zijn gemaakt.

Verder is dit rapport uitgevoerd als een kosten-batenanalyse gebruikmakend van de daarvoor voorgeschreven richtlijnen volgens de OEI-methodologie (zie volgende paragraaf) (ECORYS, 2007).

De centrale vraagstelling van dit onderzoek luidt:

“Wat zijn de kosten en baten in het geval Asito een aanwezigheidsregistratiesysteem implementeert bij de onderzoeksobjecten Universiteit Twente en Doetinchem?”

2. Onderzoeksmethodiek

Dit hoofdstuk behandelt de stappen die zijn gebruikt om tot een kosten-batenanalyse te komen voor de implementatie en het gebruik van een digitaal aanwezigheidsregistratiesysteem bij de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente.

De OEI-methodologie

In een kosten-batenanalyse worden de kosten en baten van een projectalternatief, in dit geval de invoering van het AAR bij de vestigingen Schiphol en Doetinchem systematisch in beeld gebracht. De methodologie die in deze analyse wordt gevolgd is de Overzicht Effecten Infrastructuur methodologie. De OEI-methodologie vormt in Nederland de leidraad voor de uitvoering van kosten-batenanalyses en is in beginsel bedoeld voor infrastructurele projecten. ECORYS heeft echter aan de hand van deze methodiek een handleiding opgesteld voor kosten-batenanalyses voor ICT projecten. Tevens hebben ze gebruik gemaakt van verschillende studies die betrekking hebben op het opstellen van een kosten-batenanalyse (Boardman & Greenberg, 2005; Dasgupta, 1972; Hanley & Spash, 1993; Layard & Glaister, 1994; Perkins, 1994). Conform de OEI-leidraad zijn voor het in kaart brengen van de kosten en de baten van AAR de volgende stappen ondernomen (ECORYS, 2007):

1. Definiëring project- en nulalternatief
2. Identificeren van de effecten die optreden
3. Waar mogelijk, effecten kwantificeren en vertalen in monetaire termen
4. Berekenen van de kosten en baten

Definiëring project- en nulalternatief

Allereerst wordt een beeld geschetst hoe de toekomstige ontwikkelingen eruit zien wanneer het digitale aanwezigheidsregistratiesysteem wordt ingevoerd, het projectalternatief. Daarnaast wordt in het nulalternatief de situatie gedefinieerd wanneer Asito het aanwezigheidsregistratiesysteem niet implementeert. Eventuele procesveranderingen worden omschreven en alle actoren die met het nieuwe systeem in aanraking komen worden geïdentificeerd. Eveneens wordt er aangegeven of het AAR invloed heeft op het takenpakket van de desbetreffende actor.

Identificeren van de effecten die optreden

Effecten vormen een belangrijk onderdeel in deze kosten-batenanalyse. Effecten zijn de gevolgen van een project, in dit geval de implementatie van een digitaal aanwezigheidsregistratiesysteem bij Asito, voor alle betrokkenen die er voor- en nadelen van ondervinden. Ze worden geïdentificeerd door te kijken naar de verschillen tussen het nul- en projectalternatief. Dus het verschil tussen de situatie met of zonder het Asito aanwezigheidsregistratiesysteem. Verder geldt dat de identificatie van de effecten die optreden uitputtend moeten zijn. Ook al worden in een later stadium bepaalde effecten niet gemonetariseerd, dan nog zullen zij vooraf wel beschreven en meegenomen moeten worden zodat er achteraf geen verkeerde conclusies worden getrokken.

Effecten kwantificeren en vertalen in monetaire termen

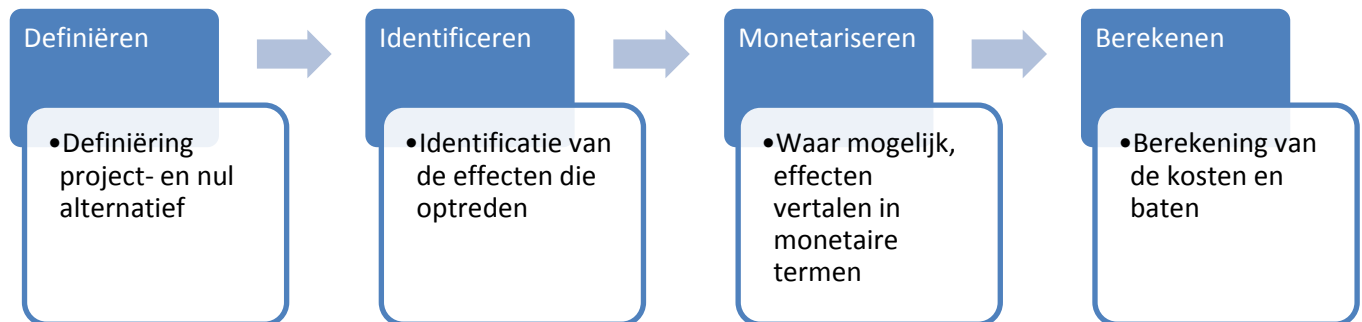
In deze stap worden, waar mogelijk, effecten meetbaar gemaakt en omgezet in monetaire termen. Het omzetten van effecten in monetaire termen betekent dat ze zijn uit te drukken in euro's. Niet alle effecten kunnen worden gemonetariseerd. Effecten die te maken hebben met de kwaliteitsverbetering van een dienst bijvoorbeeld zijn niet om te zetten in monetaire termen. Deze effecten worden als PM (pro memorie) post meegenomen in de kosten-batenanalyse. PM posten zijn effecten die wel degelijk van belang zijn voor de waardering van het project, maar niet kunnen worden uitgedrukt in geld. (ECORYS, 2007) Op deze manier worden ze toch meegenomen in de kosten-batenanalyse en kan de directie van Asito ook deze effecten

meenemen in de overweging om wel of niet te investeren in het digitale aanwezigheidsregistratiesysteem.

Berekenen van de kosten en baten

Nu de effecten zijn geïdentificeerd en gemonetariseerd kunnen de kosten en baten worden berekend. In deze stap wordt er een overzicht gemaakt de kosten en baten uitgedrukt in euro's.

De methodiek die is gebruikt om deze kosten-batenanalyse op te stellen is hieronder ter verduidelijking schematisch weergegeven:



Figuur 2. Schematische weergave van de onderzoeksmethodiek (ECORYS, 2007)

3. Theoretisch kader

Dit hoofdstuk behandelt de theoretische achtergrond van de effecten (§3.1) die zijn beschreven in hoofdstuk twee. En tot slot wordt er in paragraaf 3.2 de theorie behandeld van de financiële indicatoren die in deze kosten-batenanalyse wordt gebruikt om de aantrekkelijkheid van de investering te waarderen.

3.1 Effecten

Zoals in de onderzoeksmethodiek is omschreven vormt het identificeren van effecten een belangrijk onderdeel bij het opstellen van een kosten-batenanalyse. Deze effecten zijn in verschillende groepen onder te verdelen. In een kosten-batenanalyse volgens OEI-richtlijnen worden twee soorten effecten beschouwd (ECORYS, 2007):

- **Directe effecten:** dit zijn de voor- en nadelen van het projectalternatief ten opzichte van het nulalternatief voor de beheerders en de gebruikers van het AAR.
- **Indirecte effecten:** dit zijn effecten die optreden als gevolg van de doorwerking van de directe effecten op derden. Al deze indirecte effecten zijn van belang voor de kosten-batenanalyse. Voor het AAR betreft het bijvoorbeeld de effecten die een positief effect hebben het milieu.

Positieve directe effecten zijn tevens verder te onderscheiden in twee type directe effecten (ECORYS, 2007):

- de marginale kosten worden lager, en/of;
- de kwaliteit van de dienstverlening wordt hoger.

Marginale kosten

Marginale kosten zijn de kosten die gemaakt moeten worden om één extra product of dienst te leveren. Om te kunnen beoordelen in hoeverre de marginale kosten veranderen moet gekeken worden naar alle mogelijke effecten op de totstandkoming van de dienstverlening en de gevolgen daarvan voor de marginale kosten van de dienstverlening.

Verbetering van de kwaliteit van de dienstverlening

Naast de verlaging van de marginale kosten kan er ook een verbetering optreden ten aanzien van de verbetering van de kwaliteit van de dienstverlening. Hier zijn twee verschillende vormen te onderscheiden:

- Verbetering van de intrinsieke kwaliteit van de dienstverlening;
- Vermindering van de inspanning voor gebruikers/klanten om de dienst af te kunnen nemen.

Hieronder worden beiden besproken.

Verbetering van de intrinsieke kwaliteit van de dienstverlening

Een verbetering van de intrinsieke kwaliteit van de dienstverlening heeft betrekking op de dienst zelf.

Vermindering inspanningen voor gebruikers/klanten om de dienst af te kunnen nemen

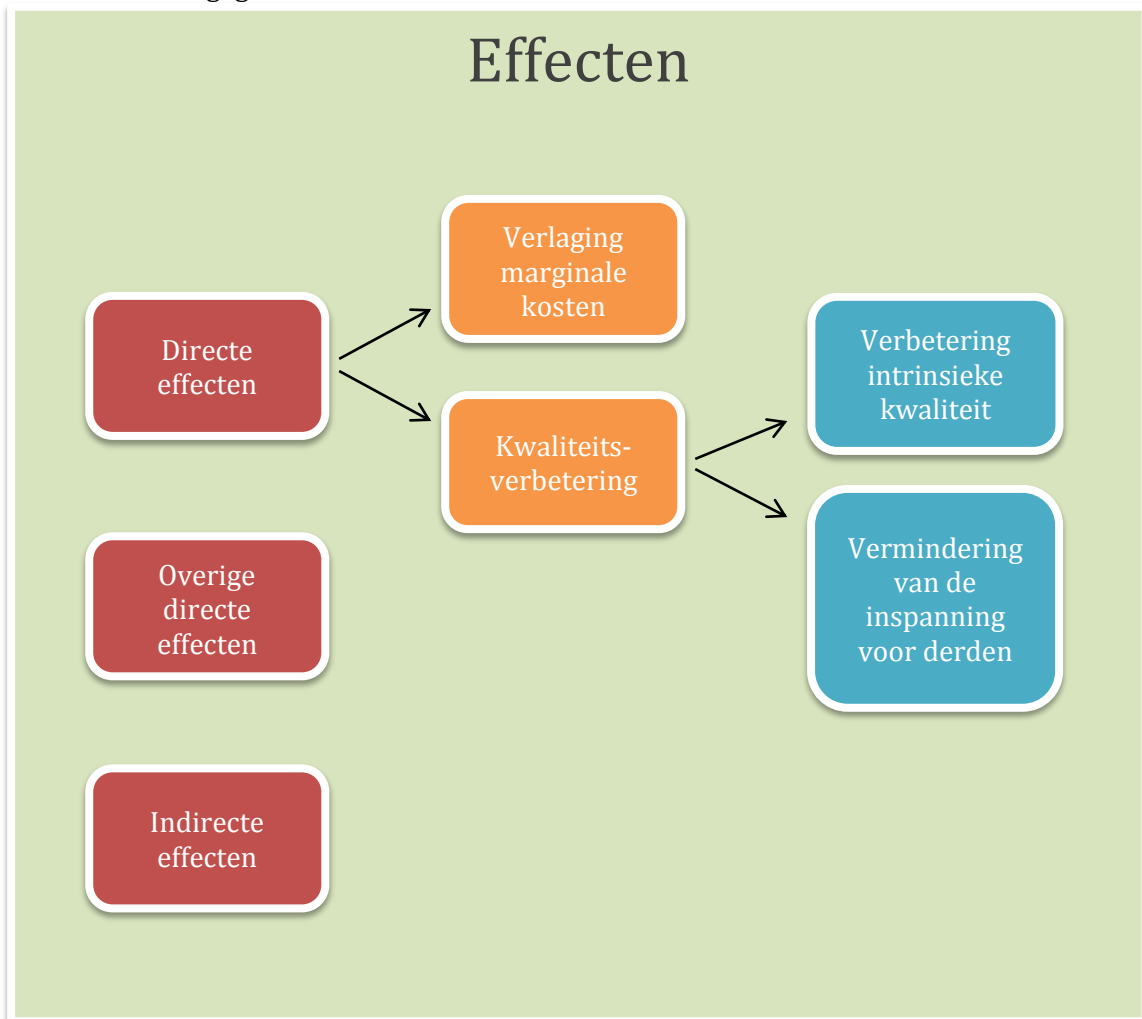
Daarnaast moeten gebruikers/klanten zelf ook inspanningen doen om de diensten af te kunnen nemen. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan voordelen die ontstaan door de implementatie van het AAR voor de schoonmakers.

Overige directe effecten

Naast de bovengenoemde effecten zijn er directe effecten te onderscheiden, die geen directe gevolgen hebben voor de marginale kosten of de kwaliteit van de dienstverlening, maar wel van

invloed zijn op de waarde van het project. Hierbij kan worden gedacht aan een verlaging van de vaste kosten en een vermindering van fraude (ECORYS, 2007).

De categorisering van de effecten is ter verduidelijking in het onderstaande afbeelding schematisch weergegeven:



Figuur 2. Schematische weergave van de categorisering van effecten (ECORYS, 2007)

3.2 Financiële indicatoren

In het navolgende worden twee financiële indicatoren omschreven. Deze twee financiële indicatoren zijn gebruikelijk in kosten-batenanalyses en zijn gekozen om de aantrekkelijkheid van de investering te kunnen waarderen (ECORYS, 2007).

3.2.1 Terugverdientijd

De eerste financiële indicator om de aantrekkelijkheid van een investering te waarderen is er in deze kosten-batenanalyse gebruikt gemaakt van de terugverdientijd. De terugverdientijd concentreert zich op het terugverdienen van de investeringskosten. Het vertegenwoordigt de hoeveelheid tijd die het vergt voor een investeringsproject om zijn aanvankelijke kosten terug te verdienen (Drury, 2008).

De terugverdientijd heeft echter twee aandachtspunten waar rekening mee moet worden gehouden. Ten eerste geeft het geen inzicht in kosten of baten na de terugverdienperiode en ten

tweede houdt de methode geen rekening met de tijdswaarde van geld. Vanwege deze redenen worden er nog een financiële indicator meegenomen in deze kosten-batenanalyse, namelijk de Netto Contante Waarde.

3.2.2 Contante waardes en Netto Contante Waarde

De tweede financiële indicator in deze kosten-batenanalyse is de Netto Contante Waarde (NCW) (Drury, 2008). NCW vertegenwoordigt de totale cashflow over de analyseperiode die wordt aangepast om op de tijdswaarde van geld te wijzen. Hoe hoger de NCW des te beter de investering. NCW gebruikt het concept van de Contante Waarde (CW), het idee is dat het geld op dit moment meer waard is dan een identiek bedrag dat in de toekomst wordt ontvangen. Op dit moment kan het geld namelijk worden geïnvesteerd en eventuele opbrengsten worden dus niet misgelopen. Ook is de waarde van het geld in de toekomst onzeker aangezien er eventuele inflatie kan plaatsvinden. Daarom is de toekomstige geldwaarde lager dan de huidige waarde (CW). De formules die hierbij horen zijn:

$$CW(t) = \frac{TW(t)}{(1+i)^t} \qquad NCW = \sum_{t=0}^n CW(t)$$

CW(t) = Contante Waarde in jaar t

NCW = Netto Contante Waarde

TW(t) = Toekomstige Waarde in jaar t . Berekent door de baten te verminderen met de kosten in jaar t .

t = periode (in jaren)

i = disconteringsvoet

n = looptijd project

4. Gegevensverzameling

In dit hoofdstuk wordt omschreven welke bronnen zijn gebruikt om de kosten-batenanalyse op te stellen en hoe de gegevensverzameling voor de kosten-batenanalyse is uitgevoerd.

Ter onderbouwing van een te nemen beslissing over de landelijke uitrol van het AAR heeft Asito een pilot opgestart. Deze vier maand durende pilot is een enorme informatiebron geweest voor het onderzoek. Het gaf inzicht in de reacties en omgang van de schoonmakers, de objectleiders en vestigingsmanagers met het nieuwe systeem. De interface van de nieuwe software werd verbeterd, bugs werden opgespoord en opgelost en de mogelijke besparingen op loonkosten werden door de pilot een stuk inzichtelijker.

Om de pilot in goede banen te leiden en de directie zo goed mogelijk voor te lichten over een eventuele landelijke uitrol van het AAR is er een projectteam opgezet. Van dit projectteam, bestaande uit drie managers, is Joost Brinkhuis de projectleider. Daarnaast is Dinand Diele, projectmanager ICT, verantwoordelijk voor de technische factoren en beslissingen. Tot slot complementeert Paul Luttkhuis het team met zijn verantwoordelijkheden om het project financieel in kaart te brengen. Zij reikten ook informatie aan via het business management software programma van Asito genaamd: SAP. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan gedetailleerde gegevens als de totaal aantal uitbetaalde uren van een medewerker per maand.

De OEI-methodologie heeft de verschillende methoden, die bestaan om de juiste effecten te identificeren en te monetariseren, opgedeeld in een aantal niveaus. De te gebruiken methode is sterk afhankelijk van de beschikbare informatie. In het navolgende worden de verschillende methoden aangegeven (in de volgorde van de meest geschikte methode naar de minst geschikte methode)(ECORYS, 2007, p. 61):

1. Effectiviteitsstudie;
2. Modellen;
3. Ervaringen met vergelijkbare projecten;
4. Expertoorndelen;
5. Aannames / vooronderstellingen.

Zoals hierboven is beschreven, is de gegevensverzameling van deze kosten-batenanalyse voor een belangrijk deel verkregen uit de pilot die heeft plaatsgevonden. Dit correspondeert met niveau drie. Daarnaast zijn er voor een aantal onderdelen expertoorndelen (niveau 4) door het projectteam gemaakt om bepaalde effecten te identificeren en te monetariseren. Verder zijn effectiviteitsstudies wel mogelijk. Desalniettemin wegen in de opbrengsten (extra informatie) in dit project niet op tegen de additionele tijdsduur en onderzoekskosten. Het gebruikmaken van modellen is niet mogelijk aangezien er (nog) geen modellen beschikbaar zijn om de effecten van ICT projecten te meten (ECORYS, 2007, p.64). Samenvattend is de gegevensverzameling in het onderstaande figuur schematisch weergegeven.



Figuur 3. Schematische weergave van de bronnen gegevensverzameling

5. Project- en nulalternatief

Zoals in het hoofdstuk over de onderzoeksmethodiek is omschreven, zal eerst het project- en nulalternatief moeten worden gedefinieerd. Hierna volgt de identificatie van de effecten. Dit hoofdstuk behandelt de definiëring van het projectalternatief (§5.1) en het nulalternatief (§5.2).

5.1 Projectalternatief: invoering Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

Het projectalternatief AAR beschrijft de ontwikkelingen die optreden als de aanwezigheid van medewerkers digitaal wordt geregistreerd. Allereerst wordt de werking van het AAR beschreven en vervolgens wordt de invloed op het urenregistratieproces behandeld. Ten slotte wordt er een overzicht gegeven van de verschillende actoren die in aanraking komen met het nieuwe systeem.

Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

Inzicht krijgen in de werkelijke aanwezigheid van werknemers op objecten om zo een beter beeld te krijgen van de werkelijke uren die gemaakt worden is het doel van AAR. Het middel om dit doel te bereiken is het plaatsen van paslezers in schoonmaakobjecten. Daarnaast krijgen zowel alle objectleiders als schoonmakers een persoonlijke pas, zodat ze via de RFID-lezer op paslezer kunnen in- en uitklokken. De gegevens worden vervolgens via het GPRS-netwerk (telefoonnetwerk) verzonden naar een nieuwe server die ook AAR wordt genoemd. Er worden drie aspecten gemeten, namelijk: tijdstip, plaats en persoon. Deze gegevens worden afzonderlijk verzonden om eventuele misbruik uit te sluiten. Essentieel in dit project is dat de uitbetaling van het loon *niet* direct samenhangt met de gemeten aanwezigheid van de medewerkers. De objectleider blijft de mutaties verifiëren. Dit was een duidelijke vereiste van de projectgroep (2011). Personeel hoeft niet gelijk te worden gestraft wanneer er één minuut eerder wordt uitgeklokt. Hieraan zitten echter ook nadelen en het is zeker niet ondenkbaar om het loon en de gemeten aanwezigheid *wel* direct te laten samenhangen. Op dit onderwerp wordt dieper ingegaan in paragraaf 8.2, discussie en vervolgonderzoek.

Proces Urenregistratie

Vereenvoudigd begint het proces met het opstellen van een contract samen met de klant. Vervolgens bepaalt de vestigingsmanager (VM) door middel van de contractbepalingen de ureninzet. Deze worden ingevoerd in SAP, een business management software programma, door de vestigingsadministratie. De inzetroosters worden daarna weer geëxporteerd naar de Asito Uren Portaal (AUP). Hierin kunnen objectleiders handmatig mutaties verwerken wanneer de werkelijke uren, via urenbrieven, moeten worden ingevuld. De werkelijke uren die in AUP zijn ingevuld worden vervolgens weer teruggezet naar SAP zodat de uren kunnen worden uitbetaald.

De urenregistratie zelf is hetzelfde in zowel het project- als nulalternatief. Het AAR zorgt namelijk voor een betere informatievoorziening en geen procesverandering. Objectleiders registreren nog steeds zelf de mutaties in AUP, alleen zijn in het projectalternatief de aanwezigheidsregistraties van het AAR bekend. Wel zal de tijdsbesteding aan het registreren van uren in AUP verhogen. Het AAR zal de dagtaak van objectleiders in het algemeen doen veranderen, hierover in het navolgende meer.

Betrokken actoren

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de verschillende actoren die in aanraking komen met het nieuwe systeem AAR. Eveneens wordt er aangegeven of het AAR invloed heeft op het takenpakket van de desbetreffende actor:

- Vestigingsmanagers: bepalen de inzetroosters, onderhoudt periodiek het relatiebeheer en zal af en toe in aanraking komen met het AAR. Ook zijn vestigings verantwoordelijk voor de beslissingen die moeten worden gemaakt bij ernstige gevallen van een medewerker die te kort werkt.

- Objectleiders: werken op operationeel-niveau en sturen de schoonmakers aan. Ze onderhouden dagelijks het relatiebeheer en zullen ook dagelijks met het AAR in aanraking komen. Naast het plaatsen van het paslezer zullen ze de registraties van het AAR vergelijken met de urenbriefen van het personeel en eventuele mutaties hierin aanbrengen.
- Schoonmakers: maken de objecten schoon volgens de inzetroosters die door de vestigingsmanager zijn bepaald. Door het AAR zullen ze vervolgens bij elk schoonmaakobject moeten in- en uitklokken.
- Vestigingsadministratie: heeft als additionele taak het koppelen van schoonmakers met de passen en het kastnummer met de plek waar het zich bevindt.

Takenpakket objectleiders

De grootste mutatie van het takenpakket door een eventuele implementatie van het AAR vindt plaats bij de objectleiders. Ze zullen door het AAR zich meer focussen op de kerntaak van het instant houden van de kwaliteit op een zo efficiënt mogelijke manier. In de huidige situatie bewaakt en corrigeert de objectleider de aanwezigheid van schoonmakers en de kwaliteit van het schoonmaken op incidentele basis. Het is op dit moment namelijk niet mogelijk om overal tegelijk op aanwezigheid te controleren waardoor de werklust wordt geconcentreerd op een kort tijdsbestek. Door het AAR is het mogelijk om op structurele basis te controleren op kwaliteit en aanwezigheid. De nieuwe situatie betekent wel dat er meer tijd wordt besteed aan het analyseren van gegevens, echter heeft dit wel als doel om de kosten te verlagen (Projectteam, 2011).

5.2 Nulalternatief: geen invoering Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

Het nulalternatief in de kosten-batenanalyse heeft betrekking op situatie waarin het AAR niet wordt ingevoerd. De directie van Asito besluit in deze situatie de aanwezigheid niet te registreren.

Voor het bepalen van de effecten door de invoering van het AAR is het van belang om goed inzicht te hebben in de ontwikkelingen die zonder de invoering van het AAR ook plaats zouden vinden. Effecten die in een situatie zonder de invoering van het AAR ook op zouden treden, moeten namelijk niet aan de invoering van het AAR toegerekend worden. Bij dit project is hier echter geen sprake van. Wanneer het AAR niet wordt ingevoerd vinden er geen ontwikkelingen plaats die uiteindelijk ook bij de invoering van het AAR plaatsvinden. In deze situatie wordt het nulalternatief gedefinieerd als 'geld op de bank zetten' (ECORYS, 2007, p. 33-34). Dit houdt in dat de som van de totale gediscoteerde kosten die gemaakt worden door de implementatie en het gebruik van het AAR (het projectalternatief) op de bank wordt gezet. De rentebaten die worden gemist worden als negatieve bate meegenomen in de kosten-batenanalyse.

6 Identificatie effecten van het AAR

Door te kijken naar de verschillen tussen het projectalternatief en het nulalternatief ontstaat er een beeld van de mogelijke effecten. In dit hoofdstuk worden deze effecten geïdentificeerd en wordt er uitgelegd hoe de monetarisatie is uitgevoerd. Allereerst worden de effecten aan de kostenkant behandeld (§6.1), waarna in de volgende paragraaf de effecten aan de batenkant volgen (§6.2).

6.1 Identificatie effecten: kostenkant

In deze paragraaf worden de effecten beschouwt die zijn geïdentificeerd aan de kostenkant. Er wordt duidelijk gemaakt op welke manier ze zijn geïdentificeerd en hoe er is getracht een volledig beeld te krijgen. Allereerst volgt er een tabel met een overzicht van de geïdentificeerde effecten:

Kostenpost	Kosten	Kwantificering
Investeringskosten	1. Aanschaf paslezers en passen	Offerte
	2. Aanschaf & onderhoud servers	Raming
	3. Eenmalige montage paslezers	Geen additonele kosten
	4. Eenmalige additionele werkzaamheden vestigingsadministratie	Geen additonele kosten
	5. Transportkosten paslezers en passen	Geen additonele kosten
	6. Opleidingskosten managers	Raming
	7. Afkoop garantie	Offerte
Periodieke kosten	1. Additionele werkzaamheden vestigingsadministratie	Geen additonele kosten
	2. Provider kosten	Offerte
	3. Vervangingskosten paslezers	Raming

Tabel 2. Overzicht van de effecten en de kwantificering aan de kostenkant

De effecten die zijn geïdentificeerd in de bovenstaande tabel zijn herleid door te kijken naar de veranderingen die optreden bij de implementatie van het AAR tijdens de pilot. Naast de verkregen bevindingen uit de pilot en de kennis en expertise van het projectteam heeft er een brainstormsessie plaatsgevonden met de managers van de betreffende pilotvestigingen Universiteit Twente en Doetinchem.

De OEI-methodologie heeft de verschillende methoden die bestaan om effecten te identificeren en te monetarisieren opgedeeld in een aantal niveaus (ECORYS, 2007). De te gebruiken methode is sterk afhankelijk van de beschikbare informatie. Volgens ECORYS (2007) vindt de identificatie van de effecten uit dit onderzoek plaats op niveau drie en vier. Alleen effectiviteitsstudies (niveau 1) en modellen (niveau 2) zijn betere methoden om effecten te identificeren en meetbaar te maken. De additionele tijdsduur en onderzoekskosten die deze methoden met zich meebrengen heeft het projectteam (2011) doen besluiten om hier geen gebruik van te maken. Desalniettemin zijn het gebruik van gegevens uit de pilot en expertoordelen sterke methoden om een volledig beeld te krijgen van de effecten die optreden (ECORYS, 2007).

Er is getracht een volledig beeld te krijgen van de effecten die het AAR met zich meebrengt. Mochten er in de toekomst nieuwe effecten ontstaan, dan kunnen deze worden meegenomen in een vervolgonderzoek met de huidige effecten en analyses als basis. Tevens geeft paragraaf 7.6.2 inzicht in de toegestane onvoorzienbare kosten. In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de toegestane kosten bij verschillende uitkomsten aan de batenkant. Op deze manier kan Asito goed monitoren hoeveel ruimte er is voor onvoorziene kosten als bepaalde loonkostenbesparingen worden bereikt.

De effecten waaraan kosten verbonden zijn, worden onderscheiden in twee groepen: investeringen en operationele kosten. In het navolgende wordt voor elke groep de effecten geïdentificeerd en wordt er tevens uitgelegd deze zijn gekwantificeerd.

6.1.1 Investerings

Investerings worden in deze kosten-batenanalyse gezien als eenmalige kosten. De cashflows van investeringen vinden plaats aan het begin van het startjaar van de kosten-batenanalyse. De volgende zeven investeringen moeten worden gemaakt bij de implementatie van het AAR:

1. Aanschaf paslezers en passen

Om ervoor te zorgen dat het personeel van Asito in- en uit kan klokken zijn paslezers en passen nodig. Asito heeft besloten om deze te laten ontwerpen en produceren door Centric TSolve. In figuur 4 is een paslezer van het AAR te zien.

Monetarisatie

De contractonderhandelingen zijn afgerond en de offertes zijn opgemaakt. Dit effect is daardoor makkelijk te monetariseren. De kostprijs van de paslezers en passen worden meegenomen in deze kosten-batenanalyse.



Figuur 4. Paslezer

2. Aanschaf en onderhoud servers

Voor de verwerking van gegevens zal Asito twee servers moeten aanschaffen en onderhouden. Allereerst is er de server AAR, hierop worden alle gegevens opgeslagen die worden verstuurd door de paslezers. Ten tweede is er de server CARS. Deze server verdeelt de gegevens van de verschillende divisies in Asito dienstengroep. CARS zorgt er dus voor dat alleen gegevens die van belang zijn voor Asito schoonmaak naar de server AAR wordt verstuurd.

Monetarisatie

Wanneer het AAR wordt geïmplementeerd zal iedere vestiging een gedeelte moeten betalen voor de aanschaf en onderhoud van deze servers. De totale kosten voor zijn geschat door gebruik te maken van een expertoordeel (niveau 4), namelijk die van projectmanager ICT Dinand Diele. Het betreffen geen verzonken kosten aangezien tijdens de pilot gebruik is gemaakt van de huidige servercapaciteit. De geschatte waarde van de totale kosten betreffen zowel de aanschaf- als onderhoudskosten. Iedere vestiging betaalt gelijk het totaal bedrag inclusief de onderhoudskosten, maandelijks onderhoudskosten van de server worden dus niet meegenomen. Het projectteam (2011) heeft besloten om de kosten met de volgende verdelingssleutel te verdelen over de vestigingen: het deel van het aantal schoonmaakuren van één vestiging in verhouding tot het totaal aantal schoonmaakuren van alle vestigingen.

3. Eenmalige montage van paslezers

De paslezers zullen ook moeten worden gemonteerd. Ze worden gemonteerd door middel van een dubbelzijdig plakband. Er is niet gekozen voor een montage door middel van schroeven aangezien plakband zowel voor een besparing op arbeidsuren als materiaal zorgt. Verder worden alle paslezers aangesloten op het netstroom en wordt er geen gebruik gemaakt van dure en veel onderhoudeisende accu's. Uit de inventarisatie voor de plaatsing van de paslezers bij de pilotvestigingen is gebleken dat er altijd een mogelijkheid bestaat om het aan te sluiten op het netstroom (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011) (Projectteam, 2011).

Monetarisatie

De arbeidskosten die hiermee gepaard gaan worden niet meegenomen in deze kosten-batenanalyse. De reden hiervoor is dat het niet voor additionele arbeidsuren zal zorgen voor de objectleiders die het gaan monteren. Objectleiders maken namelijk in de huidige situatie ook een ronde bij alle objecten om de kwaliteit te controleren, de aanwezigheid te controleren en

eventueel de voorraad van schoonmaakmiddelen aan te vullen. Uit de pilot is gebleken dat het monteren binnen vijf tot tien minuten is voltooid en het prima tijdens deze ronde kan worden uitgevoerd (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011). Het zal niet voor additionele arbeidsuren zorgen en wordt daardoor ook niet gemonetariseerd en meegenomen in deze kosten-batenanalyse (Projectteam, 2011).

4. Eenmalige additionele werkzaamheden voor vestigingsadministratie

De paslezers en passen hebben allemaal een unieke code. Bij de implementatie van het AAR zal op de vestiging alle codes van de paslezers en passen gelinkt moeten worden met respectievelijk een omschrijving van de plaats waar de paslezer hangt en de naam van de medewerker. De vestigingsadministratie zal deze taak op zich nemen.

Monetarisatie

De additionele arbeidskosten die hiermee gepaard gaan worden niet meegenomen in de kosten-batenanalyse. De werkzaamheden van de vestigingsadministratie bestaat grotendeels uit vastliggende taken die dagelijks moeten worden uitgevoerd. Daarnaast hebben ze ruimte om taken uit te voeren op incidentele basis. De additionele werkzaamheden die het AAR voor de vestigingsadministratie met zich meebrengt kan prima worden uitgevoerd naast de dagelijkse benodigde werkzaamheden waardoor het niet voor additionele arbeidsuren zal zorgen (Projectteam, 2011).

5. Transportkosten paslezers en passen

Wanneer het AAR wordt geïmplementeerd moeten de paslezers en passen worden getransporteerd naar de vestiging. Het projectteam heeft besloten om dit te laten vervoeren door de vrachtwagen die alle vestigingen ook voorziet van schoonmaakspullen vanuit het distributiecentrum in Almelo.

Monetarisatie

Deze kosten worden niet meegenomen in de kosten-batenanalyse aangezien er in de vrachtwagen voldoende ruimte over voor de paslezers en passen. De vrachtwagen heeft een 4 weken rittenschema waarmee alle vestigingen worden bevoorraadt en zal dus geen additionele ritten maken door de implementatie van het AAR (Projectteam, 2011).

6. Opleidingskosten managers

De vestigingsmanagers en objectleiders zullen allen een cursus moeten volgen zodat het AAR optimaal tot zijn recht komt. De cursus omvat onderwerpen als de plaatsing van de paslezers, het gebruik van het nieuwe systeem en het op de juiste manier lezen en toepassen van de gegevens die het AAR beschikbaar maakt.

Monetarisatie

Het is de bedoeling dat de vestigingsmanagers en objectleiders een cursus gaan volgen bij het eigen opleidingscentrum van Asito gelegen in Almelo. De kosten die hiermee gepaard gaan zijn geschat door het projectteam. Er is daarvoor gekeken naar kosten van cursussen die eerder door Asito zijn gegeven. Hiermee valt de schatting onder niveau drie, ervaringen met vergelijkbare projecten (ECORYS, 2007). Overigens zijn de vestigingsmanagers verantwoordelijk om de nieuwe taken aan vestigingsadministratie uit te leggen en dat geldt ook voor objectleiders die het gebruik van het AAR voorlichten aan de schoonmakers. Voor dit effect is dezelfde verdelingsleutel gekozen als bij de aanschaf van de servers (Projectteam, 2011).

7. Afkoop garantie

De offerte die Centric TSolve heeft opgemaakt voor Asito omvat ook een garantieregeling. De regeling houdt in dat Centric TSolve voor een vast bedrag vijf jaar lang de paslezers vergoedt wanneer een technisch mankement ten grondslag ligt aan het niet functioneren van de paslezer. Dit betekent dat vandalisme *niet* valt onder deze garantieregeling.

Monetarisatie

De onderhandelingen met Centric Tsolve zijn afgerond en de kosten zijn bekend. Wanneer het AAR wordt geïmplementeerd zal iedere vestiging een deel moeten betalen van deze kosten. Als verdelingssleutel is gekozen voor het aantal paslezers op één vestiging in verhouding met het totaal aantal paslezers waarover de garantie is betaald (Projectteam, 2011).

6.1.2. Operationele kosten

Naast de bovengenoemde investeringen brengt het AAR ook operationele kosten met zich mee. Deze zijn geïdentificeerd door bevindingen uit de pilot, expertise van het projectteam en een brainstormsessie met de managers van de pilotvestigingen.

1. Provider kosten

De gegevens van paslezers worden via een simkaart over het GPRS-netwerk verzonden. Het is te vergelijken met een mobiel die verbinding heeft met het internet. Elke paslezer krijgt een simkaart.

Monetarisatie

De contractonderhandelingen zijn afgerond en de offertes zijn opgemaakt. Dit effect is daardoor makkelijk te monetariseren. De operationele kosten die worden meegenomen zijn de maandelijkse kosten per simkaart.

2. Additionele werkzaamheden voor vestigingsadministratie

Bij de investeringen zijn de eenmalige additionele werkzaamheden voor de vestigingsadministratie al besproken. De periodieke additionele werkzaamheden voor de vestigingsadministratie zijn de werkzaamheden die voortvloeien uit mutaties in zowel het personeelsbestand als de locatie van de paslezer. Voorbeelden van de mogelijke mutaties zijn: het aannemen of ontslaan van personeel, het vervangen van een defecte pas en het verplaatsen of vervangen van een paslezer. In deze situaties zullen de unieke codes van de passen en paslezers opnieuw moeten worden gelinkt met respectievelijk de naam van een medewerker en de locatieomschrijving van de paslezer.

Monetarisatie

Zoals eerder is vermeld vallen deze werkzaamheden onder het zogenaamde 'variable werk' van de vestigingsadministratie en zal het niet tot additionele arbeidsuren leiden. Hierdoor wordt dit effect niet meegenomen in de kosten-batenanalyse (Projectteam, 2011).

3. Vervangen paslezers

In de KBA is een kostenpost toegevoegd voor het defect gaan van een paslezer door een bedrijfsongeluk of vandalisme. Wanneer een bedrijfsongeval of vandalisme de oorzaak is van het defect gaan van de paslezer zal Asito zelf een nieuwe moeten bekostigen. Wanneer een technisch mankement de oorzaak is, hoeft Asito geen nieuwe aan te schaffen. Deze kosten worden namelijk afgedekt door de garantieregeling tussen Asito en Centric TSolve.

Monetarisatie

Deze kosten worden wel gemonetariseerd en meegenomen in de kosten-batenanalyse. Het projectteam (2011) heeft hiervoor een schatting gemaakt en is uitgegaan van vier procent defecte paslezers per jaar. De kosten betreft alleen de prijs van de defecte paslezer. De transport- en montagekosten worden niet meegenomen aangezien dit, zoals eerder is vermeld, geen additionele kosten zijn (Projectteam, 2011).

6.2 Identificatie effecten: batenkant

In de vorige paragraaf zijn de effecten die betrekking hebben op de kostenkant geïdentificeerd en waar nodig gemonetariseerd. In deze paragraaf wordt dit gedaan aan de batenkant. Er wordt duidelijk gemaakt op welke manier ze zijn geïdentificeerd en hoe er is getracht een volledig beeld te krijgen. Allereerst volgt er een tabel met een overzicht van de geïdentificeerde effecten:

Soort effect	Bate	Kwantificering
Direct effect: verlaging van de marginale kosten	1. Besparing op de loonkosten van schoonmakers	Pilotgegevens
	2. Invloed van het AAR op werkzaamheden objectleiders	Neutraal
Direct effect: kwaliteitsverbetering dienstverlening	1. Beleving van de klant wordt verbeterd	PM-post
	2. Onderlinge irritatie tussen schoonmakers wordt verminderd	PM-post
	3. Werkdrukverlagend voor objectleiders	PM-post
	4. Veiligheid voor de schoonmakers wordt verbeterd	PM-post
	5. Proactief reageren bij afwezigheid van de schoonmaker	PM-post
	6. Verbetering van de betrouwbaarheid van de dienstverlening	PM-post
	7. Betere kwaliteit van de data (urenregistraties)	PM-post
	8. Verbetering van de kwaliteit van de medewerkers	PM-post
Overige directe effecten	1. De opsporing van fraude verloopt efficiënter	PM-post
	2. De kans op het plegen van fraude verkleint	PM-post
	3. Positief effect op gunningen	PM-post
	4. Positief effect op handhaving van lopende contracten	PM-post

Tabel 3. Overzicht van de effecten en de kwantificering aan de batenkant

Er is getracht een volledig beeld te krijgen van de mogelijke effecten aan de batenkant. Om dit te bereiken zijn de effecten in de bovenstaande tabel herleid door te kijken naar de veranderingen die optreden bij de implementatie van het AAR tijdens de pilot. Tevens is gebruik gemaakt van de kennis en expertise van het projectteam en heeft er een brainstormsessie plaatsgevonden met de managers van de pilotvestigingen Universiteit Twente en Doetinchem. Op deze manier valt de identificatie van effecten volgens ECORYS (2007) onder niveau drie en vier: “ervaringen met vergelijkbare projecten” en “expertoordelen”. Dit wordt gezien als een betrouwbare manier om een volledig beeld te krijgen van de mogelijke effecten (ECORYS, 2007).

Verder valt het op dat veel effecten zijn gekwantificeerd tot een PM-post. Dit kan verschillende redenen hebben: er is onvoldoende informatie beschikbaar om ze om te vormen in een betrouwbare waarde van monetaire termen of het effect kan überhaupt niet worden omgezet in monetaire termen. De directe effecten die betrekking hebben op de kwaliteitsverbetering van de dienstverlening kunnen niet in euro's worden uitgedrukt. De laatste vier effecten in de tabel, de overige directe effecten, zouden wel in monetaire termen kunnen worden uitgedrukt. Toch is besloten om er PM-posten van te maken, aangezien er onvoldoende informatie aanwezig is om tot betrouwbare schattingen te komen die tevens in euro's kunnen worden uitgedrukt. Op deze manier leiden deze effecten ook niet tot een verkeerde interpretatie van de uitkomsten van de kosten-batenanalyse. Bovendien zijn PM-posten belangrijk voor de kosten-batenanalyse aangezien ze wel degelijk waarde hebben voor de beslissing om wel of niet te investeren in het aanwezigheids-registratiesysteem. Zodoende ontstaat er, binnen de mogelijkheden van dit onderzoek, een volledige beeld van effecten aan de batenkant die tot de meest betrouwbare uitkomst leidt. Mochten er in de toekomst nieuwe effecten ontstaan, dan kunnen deze worden meegenomen in een vervolgonderzoek met de huidige effecten en analyses als basis.

In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk wordt er beschreven wat de effecten in tabel 3 precies inhouden en op welke manier ze worden meegenomen in de kosten-batenanalyse. De effecten in tabel 3 zijn gecategoriseerd aan de hand van de theorie die is beschreven in het theoretische kader.

6.2.1 Directe effecten: verlaging van de marginale kosten

Marginale kosten zijn de kosten die gemaakt moeten worden om één extra product of dienst te leveren. Een verlaging van de marginale kosten zijn directe baten voor de onderneming. Onder dit type effect valt de loonkostenbesparing:

1. Besparing op de loonkosten van schoonmakers

De implementatie van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem moet leiden tot een loonkostenbesparing van schoonmakers. In het navolgende wordt beschreven waarom dit mag worden aangenomen.

Beschikbaarheid van medewerkers worden inzichtelijk

Betere inzicht in de beschikbaarheid van medewerkers zal leiden tot een efficiëntere inzet van het beschikbare personeel op korte termijn. Het AAR geeft namelijk 'realtime' weer wie, waar en op welk tijdstip aanwezig is. In de huidige situatie wordt er gewerkt met de ureninzet die vooraf is bepaald. Het kan voorkomen dat dit niet overeenkomt vanwege bijvoorbeeld privéomstandigheden bij de schoonmaker. Op dit moment is dit alleen inzichtelijk wanneer een schoonmaker zijn of haar situatie meldt bij de objectleider. Dit is natuurlijk niet altijd het geval, waardoor er bij bijvoorbeeld een ziektegeval snel wordt uitgeweken naar (dure) uitzendkrachten. Met de 'realtime' gegevens die het AAR levert zou dit eventueel kunnen worden opgelost met gebruik van het beschikbare personeel. Kortom, de inzichten die het AAR levert zal leiden tot een efficiëntere inzet van het beschikbare personeel en dit kan leiden tot een urenbesparing.

Tijdsduur van aanwezigheid wordt inzichtelijk

Het beter inzicht krijgen in de tijdsduur van aanwezigheid zal ervoor zorgen dat het uitbetaalde loon meer overeenkomt met de werkuren van de medewerkers. Dit voordeel laat zich zien wanneer er analyses worden gemaakt van de gemeten tijdsregistraties van het AAR. Wanneer er namelijk in de ureninzet is bepaald dat er twee uur staat voor het schoonmaken van een pand en blijkt dat dit structureel in 1:45 uur wordt gedaan, kan dit worden aangepast en worden verwerkt in de uitbetaling aan de desbetreffende schoonmaker. Maar ook andersom; wanneer er in de ureninzet twee uur staat voor het schoonmaken van een pand en het blijkt dat hier structureel 2:15 uur over wordt gedaan kan dit worden aangepast en in overleg met de klant worden verwerkt in het lopende contract. Bij de hiervoor besproken mogelijkheden van besparingen worden de registraties vergeleken met de ureninzet die vooraf is bepaald in SAP. Het is ook mogelijk om de registraties van een medewerker te vergelijken met de registraties van dezelfde medewerker uit het verleden. Verder is het ook mogelijk om medewerkers en ploegen onderling met elkaar te vergelijken om een goed beeld te krijgen van de maximale tijdsduur van werkzaamheden. Het verschil tussen het uitbetaalde loon en werkuren zal het AAR niet helemaal doen vervagen aangezien een schoonmaker kan inklokken en vervolgens besluit om niet gelijk aan het werk te gaan. Daarentegen geeft het nieuwe systeem de objectleiders wel bewijs van de fraude die schoonmakers eventueel plegen. In de oude situatie gaven schoonmakers vaak smoezen en vertelden ze bijvoorbeeld dat ze een kwartier langer gingen doorwerken (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011). Het Inzicht in de werkelijke tijdsduur van aanwezigheid kan leiden tot een urenbesparing en daarmee tot een kostenbesparing.

Looptijden worden inzichtelijk

Het AAR maakt de looptijden inzichtelijk schoonmakers inzichtelijk. De looptijd omvat de tijd die schoonmakers nodig hebben om van object A naar B te gaan. Dit kan te voet of per auto zijn.

Wanneer het AAR wordt geïmplementeerd, kunnen er maximale looptijden worden vastgesteld. Vervolgens kan de uitbetaling van het loon worden aangepast wanneer de vastgestelde looptijden worden overschreden. Het op deze manier efficiënter inzetten van personeel zal leiden tot urenbesparing en daarmee tot een kostenbesparing.

Tijdsduur pauzes worden inzichtelijk

Medewerkers zullen na de implementatie van het AAR bij hun pauzes moeten in- en uitklokken. De uitbetaling van het loon kan worden aangepast bij overtreding op incidentele of structurele basis. Tevens leidt het systeem tot zelfcorrigerend gedrag waardoor medewerkers zich beter aan de tijdsduur van pauzes zullen houden. (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011).

Monetaristatie

De bovenstaande effecten die betrekking hebben op een besparing van de loonkosten van schoonmakers, zijn door middel van de verkregen gegevens van het AAR in kaart gebracht. Tijdens de pilot zijn op de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente van tachtig schoonmakers de geklokte uren geanalyseerd. Er is over een periode van vijf weken dagelijks gekeken naar het verschil tussen de geklokte en uitbetaalde uren. Op deze manier waren de te kort gewerkte uren per werknemer op de minuut nauwkeurig inzichtelijk en kon er een inschatting worden gemaakt van de loonkostenbesparing.

2. Invloed van het AAR op de werkzaamheden van objectleiders

Het AAR heeft veel invloed op de werkzaamheden van objectleiders in zowel positief als negatief opzicht. De effecten die zijn geïdentificeerd door het projectteam (2011) zijn als volgt:

Grotere span of control van objectleiders

Om efficiënt te werken in de huidige situatie, combineren objectleiders de controle op aanwezigheid met een dagelijkse kwaliteitsmeting. Aangezien de meeste schoonmaakwerkzaamheden 's avonds worden verricht, ligt de werkbelasting van objectleiders geconcentreerd op deze korte periode. Met de introductie van het AAR is het mogelijk om de combinatie van een controle op aanwezigheid en een dagelijkse kwaliteitsmeting te splitsen. Dit geeft de objectleider meerdere voordelen; het is namelijk mogelijk om ook overdag een kwaliteitsmeting uit te voeren; en het is *niet verplicht om op exact dezelfde tijd of überhaupt* aanwezig te zijn als de schoonmaker om zijn of haar aanwezigheid te controleren. Dit zou ook steekproefsgewijs kunnen in de nieuwe situatie. De objectleider heeft dus met het AAR meer vrijheid om zijn dag in te delen. Doordat er een betere spreiding van werkuren mogelijk is zal de tijdsindeling van een objectleider efficiënter worden en is het mogelijk voor de objectleider om meerdere objecten te beheren dan in de huidige situatie. Deze efficiencyverbeteringen zal leiden tot een urenbesparing en daarmee tot een kostenbesparing.

Daling van de tijdsbesteding aan het fysiek controleren van aanwezigheid

De controle op aanwezigheid wordt bij iedere vestiging anders uitgevoerd. De vestiging Universiteit Twente gebruikt voorlieden om de aanwezigheid te controleren. Voorlieden zijn bij deze vestiging verantwoordelijk voor het doorgeven van afwezigheid aan de objectleiders. Bij Doetinchem zijn het de objectleiders zelf die op aanwezigheid moeten controleren en aangezien deze vestiging veel sleutelpanden heeft die ver uit elkaar liggen zijn de objectleiders in deze vestiging het meest bezig met de controle op aanwezigheid. Het AAR maakt het mogelijk om op een beeldscherm 'realtime' te zien wie, waar en op wat voor tijdstip aanwezig is. Hierdoor hoeven objectleiders van de vestiging Doetinchem geen onnodige kilometers meer te maken en voor de voorlieden van de vestiging Universiteit Twente vervalt de taak om zich bezig te houden met het controleren op aanwezigheid. Verder blijft het mogelijk om fraude te plegen, een medewerker kan namelijk meerdere mensen inklokken. Hierdoor zal het fysiek controleren op aanwezigheid niet volledig verdwijnen, echter zal steekproefsgewijs controleren in de nieuwe situatie voldoende zijn. Kortom zal de implementatie van het AAR de tijdsbesteding aan de

controle van aanwezigheid door de objectleiders of voorlieden doen verminderen. Deze efficiencyverbeteringen zal leiden tot een urenbesparing en daarmee tot een kostenbesparing.

Daling van de tijdsbesteding aan de behandeling van klachten over aanwezigheid

Het komt bij alle vestigingen regelmatig voor dat de klant twijfelt of er wel een schoonmaker aanwezig is geweest (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011). In de huidige situatie is de houding van Asito passief, aangezien er pas wordt gereageerd wanneer de klant een klacht indient. Wanneer dit het geval is, wordt de objectleider aan het werk gezet om het probleem op te lossen. Deze taak bestaat uit het tevreden stellen van de klant en erachter komen of er daadwerkelijk geen schoonmaker aanwezig is geweest. Een medewerker kan namelijk ook iets zijn vergeten. Aangezien in de huidige situatie moet worden gewerkt met informatie uit eigen controles, voorlieden en/of urenbrieven is het niet altijd mogelijk om erachter te komen wat er nu werkelijk is gebeurd en blijft het voor de objectleider een discussie die onnodig lang kan duren. Het AAR maakt het mogelijk om proactief te reageren bij afwezigheid van een schoonmaker, aangezien een afwezige direct wordt gesignaleerd. Hiervoor kan vervanging worden geregeld of de klant kan worden geïnformeerd wanneer dit niet mogelijk is. Het proactief reageren bij afwezigheid leidt tot een verbetering van de service en een tijdsbesparing voor de objectleider. Deze tijdsbesparing leidt daarmee ook tot een kostenbesparing. De verbetering van de service behoort niet tot een verlaging van de marginale kosten en is te vinden in de volgende paragraaf.

Vermindering van het aantal gereden kilometers door objectleiders

Door de implementatie van het AAR is het voor een objectleider niet meer *verplicht* om frequent aanwezig te zijn op de objecten. De frequentie zal dalen, maar wel gericht zijn door de implementatie van het AAR. Dit zal leiden tot een vermindering van de gemaakte kilometers en hiermee naast de hiervoor genoemde urenbesparing ook leiden tot een besparing op afschrijvings- en benzinekosten.

Additionele werkzaamheden voor de objectleiders

Het AAR zal het management voorzien van meer gegevens. Deze gegevens dienen te worden geanalyseerd en zorgen voor additionele werkzaamheden voor de objectleiders van een vestiging. Dit negatieve effect leidt tot meer werkuren voor de objectleider (Projectteam, 2011).

Monetarisatie

Er is besloten om de effecten die gerelateerd zijn aan de werkzaamheden van de objectleiders niet te monetariseren. De effecten zijn wel geïdentificeerd, maar worden neutraal meegenomen in de kosten-batenanalyse. Tijdens de pilot kon er niet worden vastgesteld of de objectleiders nu meer of minder werk hadden door de implementatie van het AAR. Het softwarepakket zat nog in de beginfase en dit bracht enkele nadelen met zich mee. Het analyseren van de gegevens was hierdoor nog vrij ingewikkeld en omslachtig. Tijdens de pilot werd de analyse dan ook uitgevoerd door het projectteam en niet door de objectleiders. Dit betekende verder dat het takenpakket van de objectleiders tijdens de pilot niet werd beïnvloed. Op deze manier konden de effecten van een vermindering van het aantal gereden kilometers, de tijdsbesteding aan het fysiek controleren op aanwezigheid en een grotere span of control niet worden gemeten. Daarentegen werd er wel een daling van het aantal klachten over de aanwezigheid van schoonmakers vernomen (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011). Voor deze effecten, zowel positief als negatief, vond het projectteam dat een verantwoorde kwantitatieve schatting op grond van de huidige informatie niet mogelijk was. Er zijn te grote aannames nodig om deze effecten kwantitatief en gemonetariseerd mee te nemen in de kosten-batenanalyse (Projectteam, 2011).

6.2.2 Directe effecten: verbetering kwaliteit dienstverlening

Naast de verlaging van de marginale kosten kan er ook een verbetering optreden ten aanzien van de verbetering van de kwaliteit van de dienstverlening. Voor deze effecten is het niet mogelijk om ze om te zetten in monetaire termen. In het navolgende worden deze effecten geïdentificeerd en gecategoriseerd.

1. Verbetering van de kwaliteit van de medewerkers

Asito zal al haar schoonmakers verplichten om in en uit te klokken. Wanneer er schoonmakers zijn die het registreren van de aanwezigheid niet aanstaan zullen ze in alle waarschijnlijkheid wat te verbergen hebben. Het AAR zal dus de personen filteren die zich niet aan de contractverplichtingen houden, dit zal resulteren in een eenmalig hoger verloop en hiermee de kwaliteit van het personeel doen verbeteren (Projectteam, 2011).

2. Betere kwaliteit van de data (urenregistraties)

De kwaliteit van de urenregistraties neemt toe aangezien de door het AAR geregistreerde uren in vergelijking met de urenbrieven wordt verbeterd op de punten volledigheid, compleetheid en juistheid. De urenregistraties in het projectalternatief zijn namelijk minder gebaseerd op vertrouwen (Projectteam, 2011).

3. Verbetering van de betrouwbaarheid van de dienstverlening

Klanten die inzage willen hebben in de gemaakte uren krijgen informatie gebaseerd op werkelijke registraties in plaats van de nu ingevulde urenbrieven gebaseerd op vertrouwen (Projectteam, 2011).

4. Proactief reageren bij afwezigheid van de schoonmaker

Naast de tijdsbesparing die het proactief kunnen reageren op afwezigheid van medewerkers oplevert zal dit effect ook de service van Asito doen verbeteren. In het projectalternatief is het namelijk mogelijk de klanten vooraf in te lichten wanneer er niet kan worden schoongemaakt (Projectteam, 2011).

5. Veiligheid voor de schoonmakers wordt verbeterd

De objectleider weet door middel van het AAR of iemand in het gebouw aanwezig is bij eventuele calamiteiten. Tevens kan er direct worden ingegrepen wanneer de schoonmaker na lange tijd nog steeds niet heeft uitgeklokt (Projectteam, 2011) (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011).

6. Werkdrukverlagend voor objectleiders m.b.t. aanwezigheidscontrole & klachtenbehandeling

In de huidige situatie is een fysieke aanwezigheid op het moment dat een schoonmaker begint met werken nodig om te controleren op aanwezigheid. Aangezien het overgrote deel van de schoonmakers tegelijk begint met werken is de werkdruk voor objectleiders op die tijdstippen onnodig hoog. Het AAR maakt het mogelijk om op afstand te controleren op aanwezigheid waardoor objectleiders meer vrij zijn in het indelen van zijn of haar werkdag (Projectteam, 2011) (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011).

7. Onderlinge irritatie tussen schoonmakers wordt verminderd

Door het AAR is er volledige duidelijkheid over de aanwezigheid van medewerkers. Wanneer iemand bijvoorbeeld te laat is wordt dit gelijk geregistreerd. In de huidige situatie kan een schoonmaker iedere dag ongemerkt 10 minuten te laat komen. Collega's merken dit natuurlijk wel op en irriteren zich hieraan, hoewel ze ook niet gelijk de persoon in kwestie willen verklappen aan de objectleiding. Deze irritaties zullen door het AAR verdwijnen (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011) (Projectteam, 2011).

8. Beleving van de klant wordt verbeterd

In de huidige situatie combineren objectleiders altijd de taken kwaliteitsmeting en de controle op aanwezigheid. In het projectalternatief kunnen deze taken worden gesplitst. Schoonmakers beginnen meestal wanneer de klant het pand heeft verlaten en verneemt dus niets van de kwaliteitsmetingen die Asito verricht. Het AAR maakt het dus mogelijk om ook overdag een kwaliteitsmeting te doen. Dit zal de beleving doen verbeteren. Verder laat Asito aan haar klanten zien vernieuwend bezig te zijn en hoe het haar proces bewaakt. Tenslotte zullen medewerkers veel vaker dan in de huidige situatie daadwerkelijk op de afgesproken tijden aanwezig zijn, ook buiten de werktijden van de objectleider om. Dit zal de kwaliteitsperceptie van de klant doen verhogen (Projectteam, 2011) (Belshof, Klaassen, & Objectleiders, 2011).

Monetarisatie

De effecten die vallen onder de verbetering van de dienstkwaliteit zijn kwalitatief van aard. Voor deze effecten is het niet mogelijk om door middel van kwantificeerbare gegevens een raming te geven van de orde van grootte van deze effecten. Om ze toch mee te nemen in deze kosten-batenanalyse komen ze terug als een PM (pro memorie) post (ECORYS, 2007) (Projectteam, 2011).

6.2.3 Overige directe effecten

Naast de bovengenoemde effecten zijn er directe effecten te onderscheiden, die geen directe gevolgen hebben voor de marginale kosten of de kwaliteit van de dienstverlening, maar wel van invloed zijn op de waarde van het project. De volgende overige directe effecten zijn geïdentificeerd.

1. De opsporing van fraude verloopt efficiënter

Aangezien door het AAR sprake is van een daadwerkelijke registratie hebben de leidinggevende nu harde bewijzen wanneer er fraude wordt gepleegd. De vele smoesjes die schoonmakers nu geven wanneer er een vermoeden is van fraude hebben door de implementatie van het AAR geen nut. Hierdoor staat Asito sterker in haar schoenen bij eventuele arbeidsconflicten (Projectteam, 2011).

2. De kans op het plegen van fraude verkleint

Allereerst zal door dit systeem een zelf corrigerend gedrag tot stand brengen. Medewerkers weten namelijk dat ze bewaakt worden. Verder hebben leidinggevendenden door het AAR meer inzicht in de aanwezigheid van schoonmakers. Het AAR geeft namelijk inzicht in de genomen pauzes, looptijden en aanwezigheid. Wanneer deze worden overschreden kan er direct worden ingegrepen. De aantoonbaarheid wordt dus verbeterd. Natuurlijk is het nog steeds mogelijk om fraude te plegen, maar door de realtime gegevens die het AAR levert kan een leidinggevende direct ingrijpen wanneer een schoonmaker te laat begint of met een opdracht bezig is. Deze stok achter de deur zal de kans op het plegen van fraude verkleinen (Projectteam, 2011).

Monetarisatie

Asito heeft geen enkele data beschikbaar over fraudebedragen of de frequentie van het aantal fraudegevallen waarop schattingen gebaseerd kunnen worden. Er moeten te grote aannames gemaakt waardoor het projectteam heeft besloten dit effect niet te monetariseren. (Projectteam, 2011) Ze hebben wel degelijk invloed op de waarde van het project en daarom worden deze twee effecten niet gemonetariseerd, maar als PM (pro memorie) post meegenomen in de kosten-batenanalyse.

3. Positief effect op gunningen

De urenbesparing die het AAR mogelijk maakt zorgen voor een kostenbesparing en geeft Asito de mogelijkheid geven om scherpere contracten op te stellen. Dit tezamen met de kwaliteitsverbeteringen die het AAR met zich meebrengt, zal een positief effect kunnen hebben

op gunningen. Ook mist Asito offertes alleen al om de reden dat het geen aanwezigheidsregistratiesysteem heeft (Projectteam, 2011).

4. Positief effect op handhaving van lopende contracten

De argumenten die gelden voor een positief effect op gunningen gelden ook voor een positief effect op handhaving van lopende contracten. De mogelijkheden die het AAR geven kan gezien worden als een concurrentievoordeel. Dit kan de klant doen overtuigen om de samenwerking met Asito te verlengen (Projectteam, 2011).

Monetarisatie

Voor de positieve effecten op gunningen en de handhaving van lopende contracten is het niet mogelijk om door middel van kwantificeerbare gegevens een raming te geven van de orde van grootte van deze effecten. Daarnaast zijn het positieve effecten die gelden voor Asito als geheel en deze kosten-batenanalyse richt zich op de vestigingen Doetinchem en Enschede. Toch hebben ze wel degelijk invloed op de waarde van het project en worden daarom als PM (pro memorie) post meegenomen in deze kosten-batenanalyse (ECORYS, 2007).

7. Kosten & baten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten in kaart gebracht van de kwantificeerbare effecten uit het vorige hoofdstuk bij de implementatie van het aanwezigheidsregistratiesysteem. Allereerst worden de uitgangspunten uiteengezet (§7.1) die van toepassing zijn op de monetaarisatie van zowel de kosten en baten. In paragraaf 7.2 worden de kosten in kaart gebracht en vervolgens wordt dit gedaan aan de batenkant. Ten slotte wordt een samenvatting gegeven van de totale kosten en baten van dit project (§7.3).

7.1 Algemene uitgangspunten

Voor de kosten-batenanalyse van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem zijn er een aantal algemene uitgangspunten gehanteerd. Deze algemene uitgangspunten zijn conform de handreiking kosten-batenanalyse voor ICT-projecten (ECORYS, 2007) en de gebruikelijke waarden die Asito hanteert (Projectteam, 2011). Deze algemene uitgangspunten zijn het volgende:

- Het startjaar is 2012
- Richt zich op de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente
- De looptijd van de kosten-batenanalyse is 5 jaar
- Opstartperiode van 2 maand
- Loonkostenbesparingen zijn constant
- De discontovoet bedraagt 3% en wordt berekent naar het einde van het jaar
- Risico-opslag bedraagt 5% en wordt berekent naar het einde van het jaar
- De kosten en baten hebben het prijspeil 2012
- Er is gerekend met reële getallen. Dit betekent dat inflatie niet wordt meegenomen.

Het projectteam (2011) heeft besloten om de kosten en baten te analyseren over een periode van vijf jaar. Over deze periode kan er een goed beeld worden gecreëerd over de kosten en de baten van het project. Tevens heeft Asito een garantiecontract afgesloten met Centric TSolve over een periode van vijf jaar.

Het resultaat van de kosten-batenanalyse is een overzicht van de kosten en baten die vallen in verschillende jaren gedurende de looptijd van het project. Om deze reden is het gewenst om met de contante waarden van de kosten en baten te bepalen. De contante waarde is namelijk de huidige geldwaarde van een bedrag dat in de toekomst betaald wordt. Op deze manier is het mogelijk om kosten en baten die vallen in verschillende jaren met elkaar te vergelijken. Het vertalen van de toekomstige kosten en baten naar contante waarden wordt ook wel verdisconteren genoemd. Zowel de kosten als de baten worden tegen drie procent verdisconteerd. Dit is de gebruikelijke discontovoet wat Asito hanteert bij het verdisconteren van bedragen (Projectteam, 2011). Verder wordt aan de batenkant het discontovoet verhoogd met een risico-opslag van vijf procent aangezien dit effect voornamelijk bestaat uit aannames. Op deze manier worden de risico's en onzekerheden die hiermee gemoeid gaan ingeperkt.

In de kosten-batenanalyse worden reeds gemaakte kosten niet meegenomen. Een voorbeeld hiervan zijn de ontwikkelingskosten van het proof of concept. Het proof of concept is de paslezer dat is ontwikkeld door Centric TSolve om het systeem te testen tijdens de pilotfase. Deze reeds gemaakte ontwikkelingskosten blijven buiten beschouwing, omdat hier geen verandering meer in kan worden gebracht. Deze kosten zijn namelijk al gemaakt. De kosten-batenanalyse biedt dan ook een afwegingskader voor beslissingen gericht op de toekomst en niet een afrekening met het verleden.

7.2 Kosten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

Zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven gaat de invoering van een digitaal aanwezigheidsregistratie systeem gepaard met effecten die kosten met zich meebrengen. Bepaalde effecten hoeven niet te worden gemonetariseerd aangezien ze niet voor additionele kosten zorgen. Bij een kosten-batenanalyse worden namelijk alleen kosten meegenomen die voor additionele kosten zorgen wanneer het digitale registratiesysteem wordt ingevoerd. In deze paragraaf worden de volgende effecten die tot kosten behandeld.

- Investeringskosten
 - Aanschaf paslezers en passen
 - Aanschaf servers
 - Kosten afkoop garantie
 - Opleidingskosten managers
- Operationele kosten
 - Provider kosten
 - Vervangen paslezers

De gemaakte kosten worden aan het eind van deze paragraaf overzichtelijk weergegeven in tabel 4.

7.2.1 Investeringskosten

Investeringskosten worden in deze kosten-batenanalyse gezien als eenmalige kosten. De cashflows van investeringen vinden plaats aan het begin van het startjaar van de kosten-batenanalyse. Dit betekent dat deze kosten niet worden gedisconteerd, waardoor de kosten van de investering gelijk zijn aan de contante waarde na vijf jaar.

Aanschaf paslezers en passen

Om ervoor te zorgen dat het personeel van Asito kan in- en uitklokken moeten paslezers en passen worden aangeschaft. De onderhandelingen met producent Centric TSolve zijn afgerond en de gegevens zijn dus gebaseerd op deze offerte. De prijs van een paslezer is €129,15. De kosten voor de passen zijn hierin inbegrepen. De gegevens die zijn aangereikt waren namelijk zo opgebouwd dat de kosten van de passen niet apart konden worden meegenomen. Vestiging Universiteit Twente heeft 35 paslezers nodig wat resulteert in een kostenpost van €4.520 en vestiging Doetinchem komt tot een kostenpost van €10.720 voor 83 paslezers.

Aanschaf en onderhoud servers

Voor de verwerking van de gegevens die het Asito aanwezigheidsregistratiesysteem aanlevert moeten twee servers aangeschaft en onderhouden worden. Er is besloten om deze kostenposten volledig als investering mee te nemen. Er worden dus geen maandelijkse onderhoudskosten meegenomen aangezien de onderhoudskosten minimaal zijn in verhouding tot de aanschafkosten. De kosten zijn gebaseerd op een raming van de ICT deskundige in het projectteam en zijn €25.000 voor de verdelingsserver CARS en €75.000 de verwerking- en opslagserver AAR. Het projectteam (2011) heeft besloten om de volgende verdelingssleutel te gebruiken om deze kosten toe te schrijven aan de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente: het deel van het aantal schoonmaakuren van één vestiging in verhouding tot het totaal aantal schoonmaakuren van alle vestigingen. Dat betekent dat de kosten voor de aanschaf en onderhoud van servers voor Universiteit Twente neerkomen op €1.290 en voor Doetinchem €1.160.

Afkoop garantie

De offerte, die Centric TSolve heeft opgemaakt voor Asito, omvat ook een garantieregeling. De regeling houdt in dat Centric TSolve voor een bedrag van €75.000 vijf jaar lang de paslezers vergoed wanneer een technisch mankement ten grondslag ligt aan het niet functioneren van de

paslezer. Het projectteam (2011) heeft besloten de volgende verdelingssleutel te gebruiken om deze kosten toe te schrijven aan de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente: het aantal paslezers op één vestiging in verhouding met het totaal aantal paslezers waarover de garantie is betaald. Dat betekent dat deze kosten voor de Universiteit neerkomen op €260 en voor Doetinchem €620.

Opleidingskosten managers

De managers, zowel vestigingsmanagers als objectleiders, zullen een cursus moeten volgen bij het eigen opleidingscentrum van Asito gelegen in Almelo wanneer het AAR wordt geïmplementeerd. De kosten die hiermee gepaard gaan zijn geschat door het projectteam (2011). Hierbij is gekeken naar kosten van cursussen die eerder door Asito zijn gegeven. Voor de totale opleidingskosten voor alle vestigingsmanagers van Asito is een bedrag €300 per vestigingsmanager opgenomen. De opleidingskosten voor de objectleiders vallen lager uit en zijn €250 per objectleider. Iedere vestiging heeft één vestigingsmanager. Verder werken op de vestiging Universiteit Twente 2 objectleiders en bij Doetinchem 3 objectleiders. De opleidingskosten voor de vestiging Universiteit Twente komen dan neer op €800 en voor Doetinchem op €1.050.

7.2.2 Operationele kosten

Naast de bovengenoemde investeringen brengt de implementatie van het registratiesysteem ook operationele kosten met zich mee. Aangezien hier ook kosten in de toekomst plaatsvinden, moeten deze bedragen in tegenstelling tot de investeringen wel verdisconteerd worden.

Providerkosten

In elke paslezer bevindt zich een simkaart om de gegevens de versturen naar de servers. De periodieke kosten van de databundels worden meegenomen in deze kosten-batenanalyse. De onderhandelingen zijn nog niet helemaal afgerond met de providers, maar het projectteam (2011) verwacht dat de maandelijkse kosten neerkomen op €3,5 per simkaart. Aangenomen wordt dat deze kosten hetzelfde blijven over 5 jaar. Er is dus geen rekening gehouden met een eventuele prijsstijging. Met de 35 benodigde paslezers bij vestiging Universiteit Twente komt dit neer op een jaarlijkse kostenpost van €1.470 en een netto contante waarde over de looptijd van 5 jaar van €6.373. Bij vestiging Doetinchem, waar 83 paslezers benodigd zijn, komen de gemiddelde jaarlijkse kosten neer op €3.490 met een netto contante waarde van €15.960.

Reparatiekosten

In de KBA is een kostenpost toegevoegd voor het defect gaan van een paslezer door een bedrijfsongeluk of vandalisme. Wanneer een bedrijfsongeval of vandalisme de oorzaak is van het defect gaan van de paslezer zal Asito zelf een nieuwe moeten bekostigen. Wanneer een technisch mankement de oorzaak is, hoeft Asito geen nieuwe aan te schaffen. Deze kosten worden namelijk afgedekt door de garantieregeling tussen Asito en Centric TSolve. De reparatiekosten worden gemonetariseerd en meegenomen in de kosten-batenanalyse. Het projectteam (2011) heeft hiervoor een schatting gemaakt en is uitgegaan van 4% defecte paslezers per jaar. De kosten betreft alleen de prijs van de defecte paslezer. De transport- en montagekosten worden niet meegenomen aangezien dit, zoals beschreven is in het vorige hoofdstuk, geen additionele kosten zijn. (Projectteam, 2011) Met de 4% defecte paslezers per jaar en het totaal aantal paslezers op de vestiging komen de jaarlijkse reparatiekosten voor Doetinchem neer op €430 met een netto contante waarde van €1960 en voor de vestiging Universiteit Twente respectievelijk €180 en €830.

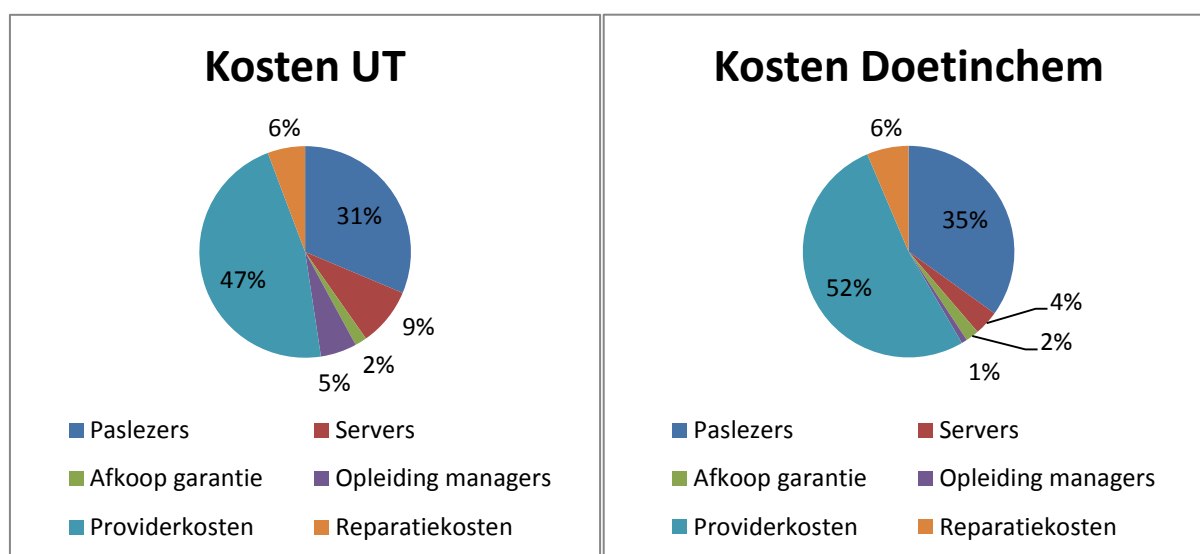
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kosten bij de implementatie van het Asito aanwezigheidsregistratiesysteem bij de pilotvestigingen Universiteit Twente en Doetinchem.

Type kosten		Universiteit Twente		Doetinchem	
		Gemiddelde jaarlijkse kosten in € 1000	Contante waarde in € 1000	Gemiddelde jaarlijkse kosten in € 1000	Contante waarde in € 1000
Investeringskosten	Paslezers	-	4,52	-	10,72
	Servers	-	1,29	-	1,16
	Afkoop garantie	-	0,26	-	0,62
	Opleiding managers	-	0,80	-	1,05
	Totaal investeringskosten	-	6,87	-	13,56
Periodieke kosten	Providerkosten	1,47	6,73	3,49	15,96
	Reparatiekosten	0,18	0,83	0,43	1,96
	Totaal beheer en onderhoud	1,65	7,56	3,91	17,93
Totale kosten		1,65	14,43	3,91	31,49

Tabel 4. Overzicht kosten van de invoering van het AAR bij de onderzoeksobjecten.

De kosten van de invoering van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem bij de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem bedragen gedurende de looptijd van 5 jaar respectievelijk €14.430 en €31.490. (contante waardes) De investeringskosten bij de twee vestigingen zijn respectievelijk €6.870 en €13.560 en de jaarlijkse operationele kosten €1.650 en €3.910. Het verschil in investeringskosten tussen de vestigingen wordt veroorzaakt door het verschil in aantal benodigde paslezers. Dit veroorzaakt tevens het verschil in de jaarlijkse operationele kosten. Deze bestaan namelijk vooral uit de providerkosten en de providerkosten staat weer in direct verband met het aantal benodigde paslezers.

Als bij een vestiging wordt gekeken naar het verschil tussen de kostenposten onderling is te zien dat het grootste deel van de totale kosten van de implementatie en het gebruik van het AAR bestaat uit de providerkosten. Deze kosten beslaan voor de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem respectievelijk 48 procent en 52 procent van de totale kosten. Hierna volgt de aanschaf van de paslezers die met 33 procent bij Universiteit Twente en 35 procent bij Doetinchem van de totale kosten tevens een groot deel van de totale kosten omvat. De overige kostenposten zijn met percentages lager dan 9 procent relatief beperkt. Deze percentages hebben betrekking op de contante waardes van de kostenposten. Om deze inzichten nog duidelijker te maken volgen hieronder twee cirkeldiagrammen.



Figuur 5. Kosten bij vest. UT in percentages

Figuur 6. Kosten bij vest. Doetinchem in percentages

7.3 Baten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

In het vorige hoofdstuk is beschreven dat de invoering van een digitaal aanwezigheidsregistratie systeem ook gepaard met positieve effecten die baten opleveren. In deze paragraaf worden de kwantificeerbare effecten uitgedrukt in geld.

Besparing op de loonkosten van schoonmakers

De veronderstelling dat het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem leidt tot een besparing op de loonkosten van schoonmakers komt voor uit vier effecten die zijn geïdentificeerd in het vorige hoofdstuk. Het nieuwe digitale urenregistratiesysteem maakt namelijk de beschikbaarheid, de tijdsduur van aanwezigheid, de looptijden en de tijdsduur van de pauzes van de schoonmakers inzichtelijk.

Nu rest de vraag hoeveel er kan worden bespaard op de loonkosten. De 4 genoemde effecten die betrekking hebben op een mogelijke loonkostenbesparing konden niet afzonderlijk worden gemeten. Hetzelfde probleem deed zich namelijk voor bij de kwantificatie van de mogelijke baten op objectleiders. Het softwarepakket zat nog in de beginfase waardoor het analyseren van de gegevens beperkt was. Alleen de tijdsduur van aanwezigheid bij de schoonmaakobjecten was inzichtelijk. De kwantificatie van de mogelijke loonkostenbesparing zijn vervolgens inzichtelijk gemaakt door tijdens de pilot op de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente van 80 schoonmakers de geklokte uren te analyseren. Er is over een periode van 5 weken dagelijks gekeken naar het verschil tussen de geklokte en uitbetaalde uren. In deze periode klokten de schoonmakers hun werktijden, maar het management verrichtte de uitbetaling van het loon zonder de extra inzichten die het AAR verschaft. Op deze manier waren de te kort gewerkte uren per werknemer op de minuut nauwkeurig inzichtelijk in vergelijking met de oude situatie waar het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem niet is geïmplementeerd. Op deze manier kon er een inschatting worden gemaakt van de mogelijke loonkostenbesparing.

In deze analyse is ook rekening gehouden met het feit dat de uitbetaling van gewerkte uren niet direct samenhangt met de geregistreerde uren van het AAR. De objectleider blijft de eindverantwoordelijke voor de uitbetaling van het loon. Het beleid van Asito stelt dat er niet gelijk loon wordt inhoudt wanneer een schoonmaker een dag 1 minuut eerder uitklokt. Om onredelijke situaties en ontevreden personeel te voorkomen is er besloten dat er alleen loon wordt ingehouden wanneer dit op structurele basis gebeurt of wanneer er meer dan 5 minuten eerder wordt uitgeklokt. Het projectteam heeft besloten dat een schoonmaker op structurele basis te kort werkt wanneer er in meer dan vijftig procent van de gewerkte dagen waarover wordt geanalyseerd eerder wordt uitgeklokt. (Projectteam, 2011)

Uit de analyse is gebleken dat de schoonmakers op de vestiging Universiteit Twente voor 2,52 procent van het totaal aan uitbetaalde uren eerder heeft uitgeklokt. (ten Berge, Gegevensverzameling vestiging Universiteit Twente, 2011) Bij vestiging Doetinchem ligt dit percentage op 2,88%. (ten Berge, Gegevensverzameling vestiging Doetinchem, 2011) Deze percentages zijn niet direct opgenomen bij de berekening van de baten, maar gebruikt als indicatie om tot een gefundeerde aanname te komen. Schoonmakers kunnen namelijk nadat ze zijn geconfronteerd met de gevolgen van te vroeg uitklokken, minder loon, wel de ingeplande uren klokken waardoor de loonkostenbesparing lager zal uitvallen. Verder heeft Asito ervoor gekozen dat de uitbetaling van het loon niet direct samenvalt met de geklokte uren. Hierdoor zal de loonkostenbesparing ook afhangen van de uitvoering van objectleiders. Objectleiders die de additionele informatie van het AAR niet goed gebruiken zal tot een lagere loonkostenbesparing komen dan objectleiders die dat wel doen. En als laatste zal de besparing niet elke maand hetzelfde zijn. De bovengenoemde percentages kunnen ook een piek zijn. Rekening houdend met deze factoren heeft het projectteam (2011) besloten om de loonbesparing bij de vestiging Universiteit Twente op 1% te zetten en bij Doetinchem op 1,25%. De reden waarom bij Doetinchem is uitgegaan van een hoger percentage is het feit dat op de vestiging voornamelijk sleutelpanden worden schoongemaakt. Deze panden zijn klein en worden na sluitingstijd schoongemaakt. De schoonmaker heeft een sleutel van het pand, vandaar ook de naam

sleutelpand. Er is weinig toezicht op deze schoonmaakobjecten waardoor er meer met de werktijden kan worden gesjoemeld in vergelijking op de vestiging Universiteit Twente.

Ten slotte moet er rekening worden gehouden met een opstartperiode. Voordat een vestiging volledig gebruik kan maken van het AAR zullen namelijk enkele handelingen moeten worden verricht. Allereerst moeten de paslezers worden opgehangen bij alle schoonmaakobjecten, ten tweede moet de vestigingsadministratie een koppeling in het systeem leggen tussen schoonmaker/pas en paslezer/schoonmaakobject zodat de juiste gegevens worden geregistreerd. Ten derde moeten vestigingsmanagers en objectleiders een cursus volgen zodat het AAR op de juiste manier wordt gebruikt en ten slotte zullen deze managers aan het systeem moeten wennen voordat een loonkostenbesparing mogelijk is. De duur van deze opstartperiode is twee maand. Over deze opstartperiode worden geen loonkostenbesparingen meegenomen en vanaf twee maand zijn de loonkostenbesparingen constant (Projectteam, 2011).

Uitgaande van deze besparingen komen de gemiddelde jaarlijkse baten bij de vestiging Universiteit op €15.360 met een netto contante waarde van €60.990. Bij vestiging Doetinchem levert de loonkostenbesparing jaarlijks €17.830 op met een netto contante waarde van €70.790.

Negatieve bate: gemiste renteopbrengsten

De opbrengsten die Asito mist door te investeren in het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem moeten ook worden meegenomen in de kosten-batenanalyse. Gemiste opbrengsten vallen niet onder investeringen of operationele kosten en worden daarom niet opgenomen als onderdeel aan de kostenkant maar als negatieve bate aan de batenkant. (ECORYS, 2007) De gemiste opbrengsten bestaan voor Asito alleen uit gemiste renteopbrengsten. Er vinden namelijk geen ontwikkelingen plaats die tot andere gemiste opbrengsten leiden wanneer er niet wordt geïnvesteerd in het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem. De gemiste renteopbrengsten bestaat uit de rente over de totale gediscoteerde kosten die gemaakt worden door de implementatie en het gebruik van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem. Dit bedrag had Asito namelijk ook op de bank kunnen laten staan. De contante waarde van de totale kosten bij vestiging Universiteit Twente is €14.430. De gemiste renteopbrengsten bij deze vestiging, met een rentepercentage van 2,5 procent en een looptijd van vijf jaar, komen dan neer op gemiddelde jaarlijkse opbrengsten van €380 met een contante waarde van €1.900. Bij Doetinchem waar de totale kosten €31.490 bedraagt komen de gemiddelde jaarlijkse renteopbrengsten neer op €830 euro met een netto contante waarde van €4.140. Deze negatieve baten worden afgetrokken van de loonkostenbesparingen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de baten bij de implementatie van het Asito aanwezigheidsregistratiesysteem bij de pilotvestigingen Universiteit Twente en Doetinchem.

Type baten		Universiteit Twente		Doetinchem	
		Gemiddelde jaarlijkse baten in € 1000	Contante waarde in € 1000	Gemiddelde jaarlijkse baten in € 1000	Contante waarde in € 1000
Verlaging marginale kosten	Urenvermindering schoonmakers	15,36	60,99	17,83	70,79
Negatieve bate	Gemiste renteopbrengsten	-0,38	-1,90	-0,83	-4,14
Totale baten		14,98	59,09	17,00	66,65

Tabel 5. Overzicht baten van de invoering van het AAR bij de onderzoeksobjecten.

De totale baten van de invoering van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem bestaat uit de loonkostenbesparing op schoonmakers vermindert met de gemiste renteopbrengsten. De totale baten bij de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem bedragen gedurende de looptijd van vijf jaar respectievelijk €59.090 en €66.650. De gemiddelde jaarlijkse baten bedragen voor de vestiging Universiteit Twente €14.980 en vestiging Doetinchem €17.000.

7.4 Kosten & Baten Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

Alle kosten en baten zijn gemonetariseerd. Deze paragraaf geeft kort weer waar de totale kosten en baten gedurende de looptijd van vijf jaar op uitkomen. Tevens worden de niet-gemonetariseerde baten weergegeven aangezien deze baten ook moeten worden meegenomen bij de beslissing wel of niet te investeren in het AAR.

Het saldo van de kosten en de baten van de invoering van het AAR laat zien dat over de tijdshorizon van vijf jaar op de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem de baten de kosten met €79.830 overstijgen. Dit betekent dat de invoering van het AAR tot een voordeel leidt en dat het aantrekkelijk is om te investeren in het AAR. Het saldo bij de vestiging Universiteit Twente komt met €44.660 hoger uit dan de vestiging Doetinchem waar de invoering van het AAR een positief saldo van €35.170 laat zien. De oorzaak van dit verschil komt aan het licht in de volgende paragraaf. Hierin wordt de fasering weergegeven, waarmee de kosten en baten in de tijd zich zullen voordoen.

In de volgende tabellen staan de uitkomsten van de kosten-batenanalyse opgenomen.

Kosten en baten		Universiteit Twente	Doetinchem
		Netto contante waarde in € 1000	Netto contante waarde in € 1000
Kosten		14,43	31,49
Baten		59,09	66,65
Saldo		44,66 + PM	35,17 + PM

Tabel 6. Saldo kosten en baten van de invoering van het AAR bij de onderzoeksobjecten apart.

Kosten en baten		Totaal 2 vestigingen
		Netto contante waarde in € 1000
Kosten		45,92
Baten		125,75
Saldo		79,83 + PM

Tabel 7. Saldo kosten en baten van de invoering van het AAR bij beide onderzoeksobjecten.

Zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven, bestaan er naast de hierboven gepresenteerde gemonetariseerde baten ook baten die niet in geld uit de drukken zijn maar wel degelijk een positieve invloed hebben op de waarde van de investering. Positieve baten die niet zijn gemonetariseerd, maar wel moeten worden meegenomen in de waardering van de investering zijn als PM-posten opgenomen. De volgende PM-posten zijn geïdentificeerd:

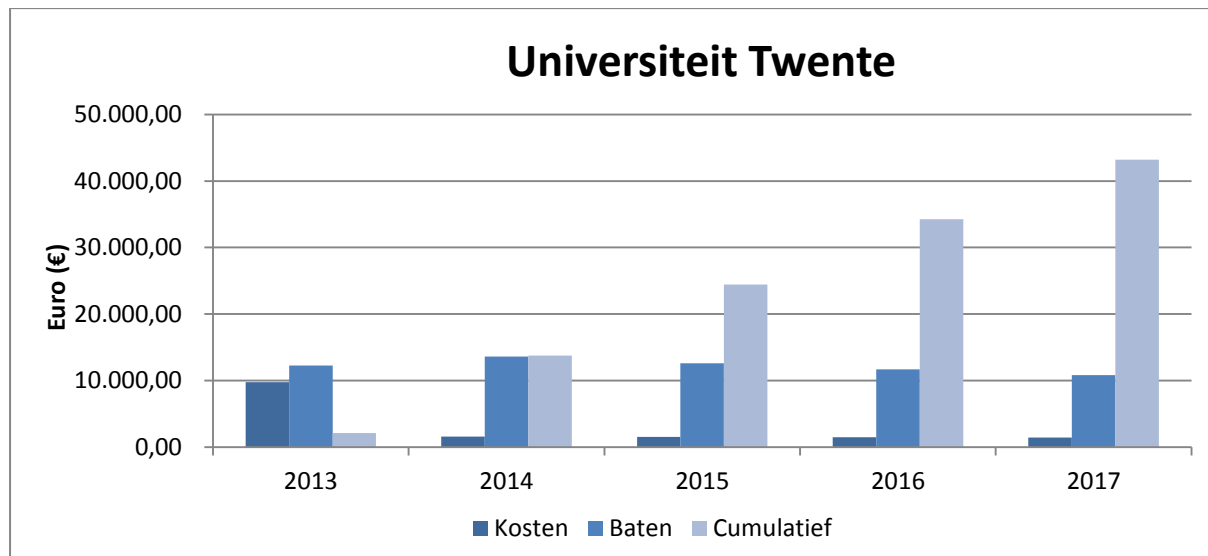
- Beleving van de klant wordt verbeterd
- Onderlinge irritatie tussen schoonmakers wordt verminderd
- Werkdruk verlagend voor objectleiders m.b.t. aanwezigheidscontrole & klachten-behandeling
- Veiligheid voor de schoonmakers wordt verbeterd
- Proactief reageren bij afwezigheid van de schoonmaker
- Verbetering van de betrouwbaarheid van de dienstverlening
- Betere kwaliteit van de data (urenregistraties)
- Verbetering van de kwaliteit van de medewerkers
- Positief effect op handhaving van lopende contracten
- Positief effect op gunningen
- De kans op het plegen van fraude verkleint
- De opsporing van fraude verloopt efficiënter

7.5 Kosten & Baten in de tijd

De kosten gaan voor de baten uit. Investeringskosten komen voor winsten. In deze paragraaf wordt de fasering bij beide onderzoeksobjecten weergegeven waarmee de kosten en de baten zich in de tijd zullen voordoen. Op deze manier kan er gedetailleerd worden gekeken naar de verhouding tussen de kosten en de baten voor de komende vijf jaar. Tevens worden de terugverdientijden en cumulatieve saldo's van de kosten en de baten weergegeven.

7.5.1 Universiteit Twente

Allereerst wordt er doormiddel van het onderstaande figuur gekeken naar de fasering van de kosten en de baten bij de vestiging Universiteit Twente.



Figuur 7. Weergave van de kosten, baten en cumulatieve saldo's voor de komende 5 jaar op de vestiging Universiteit Twente in gediscoteerde waarden.

De meeste kosten worden gemaakt in 2013. In dat jaar vindt namelijk de investering plaats. Daarna bestaan de kosten alleen nog uit de operationele kosten en blijven constant op circa €1650 per jaar. Aan de batenkant moet in 2013 rekening worden gehouden met een twee maand durende opstartperiode waar geen besparingen plaatsvinden en de gemiste renteopbrengsten. Vanaf 2014 blijven de baten constant en komen gemiddeld uit op €14.980 per jaar. Bij de berekening van de jaarlijkse loonkostenbesparing is uitgegaan van het conservatieve percentage van 1 procent.

De investering is na 8 maand terugverdiend

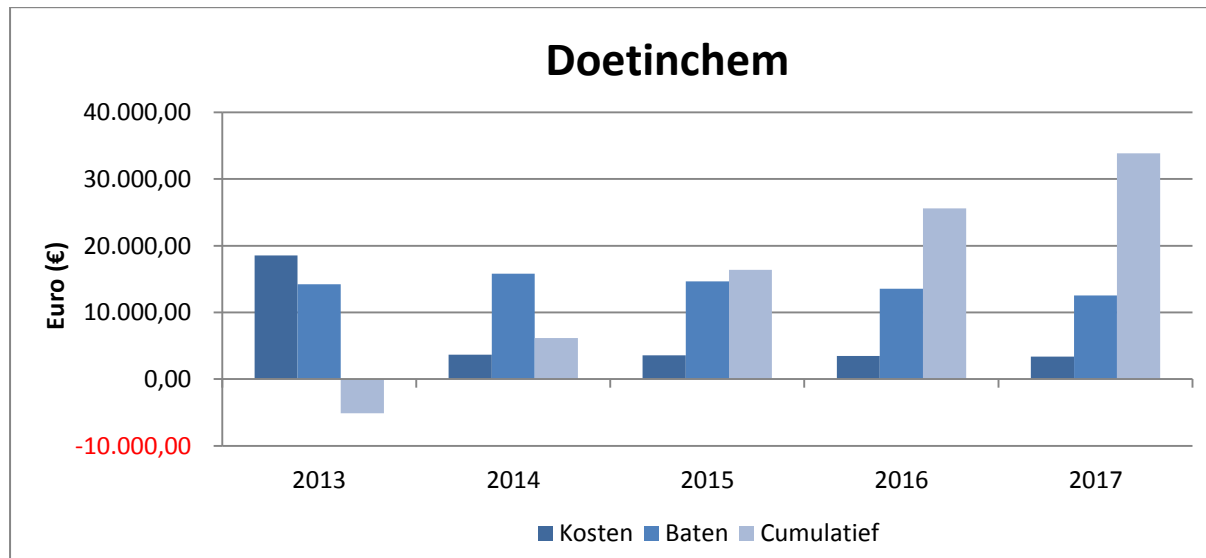
Het verschil tussen de jaarlijkse baten en operationele kosten is groot. Op de vestiging Universiteit Twente worden hierdoor de investeringskosten voor het AAR al in het eerste jaar terugverdiend. De baten in 2013, met een bedrag van €13.240 overtreffen de totale kosten van €8.520. Vanaf 2013 is het cumulatieve verschil van kosten en baten al positief en hiermee heeft het AAR een terugverdientijd van 8 maand. En aangezien de jaarlijkse baten de operationele kosten ver overstijgen komt het cumulatieve eindsaldo in 2016 uit op €44.660 (contante waarde).

Wat opvalt zijn de relatief hoge besparingen tegenover de zowel lage investerings- als operationele kosten. De hoogte van de mogelijke loonkostenbesparingen zijn te verklaren door het enorm aantal schoonmaakuren dat wordt gedraaid op de vestiging. Op de Universiteit Twente komt het aantal op 94906 schoonmaakuren per jaar. Wanneer dit wordt vermenigvuldigd met het brutoloon komt de loonkostenpost op een jaarlijks bedrag van ruim €1,5 miljoen. De besparingen per jaar stijgen snel wanneer hierop enkele procenten kan

worden bespaard. De investeringskosten, wat grotendeels bestaat uit de aanschaf van paslezers, zijn daarentegen laag aangezien de vestiging relatief weinig paslezers nodig heeft. De relatieve lage hoeveelheid paslezers betekent ook lage jaarlijkse operationele kosten voor de vestiging Universiteit Twente. De operationele kosten bestaan namelijk voor 89 procent uit de maandelijkse abonnementskosten van de simkaarten en dat aantal is gelijk aan het aantal paslezers.

7.5.2 Doetinchem

In deze paragraaf wordt er doormiddel van het onderstaande figuur gekeken naar de fasering van de kosten en de baten bij de vestiging Doetinchem.



Figuur 8. Weergave van de kosten, baten en cumulatieve saldo's voor de komende 5 jaar op de vestiging Doetinchem in gediscoteerde waardes.

Ook op de vestiging Doetinchem worden de meeste kosten gemaakt in 2013. In dat jaar vinden namelijk de investeringen plaats en deze kosten zijn een stuk hoger dan bij de vestiging Universiteit Twente. Met meer dan het dubbele aantal paslezers komen de investeringskosten uit op €13.560. Vanaf 2014 bestaan de kosten alleen nog uit de operationele kosten en blijven constant op circa €3910. Aan de batenkant moet in 2013 rekening worden gehouden met een twee maand durende opstartperiode waar geen besparingen plaatvinden en de gemiste renteopbrengsten. Vanaf 2014 blijven de baten constant en komen gemiddeld uit op €17.000 per jaar. Bij de berekening van de jaarlijkse loonkostenbesparing is uitgegaan van het conservatieve percentage van 1,25 procent.

De investering is na 17 maand terugverdiend

In 2013 overtreffen de kosten de baten en bestaat er een negatief saldo. Vanaf 2014 is het cumulatieve verschil van de kosten en baten positief en zijn de gemaakte kosten van het AAR terugverdiend. Hiermee heeft het AAR een terugverdientijd van 17 maand. Aangezien de jaarlijkse baten de operationele kosten ver overstijgen komt het cumulatieve eindsaldo in 2016 uit op €35.170 (contante waarde).

Er vallen enkele punten op. Het verschil tussen de jaarlijkse baten en operationele kosten is net als op de vestiging Universiteit Twente groot. Alleen heeft de vestiging Doetinchem wel te maken met hogere investeringskosten en zijn de jaarlijkse operationele kosten van €3910 ook aanzienlijk groter. Hierdoor is de terugverdientijd niet alleen langer, maar ligt er ook meer druk op de loonkostenbesparingen die moeten worden behaald.

7.6 Analyse van de aannames

Dit rapport betreft een ex-ante kosten-batenanalyse. Dit houdt in dat de projectbeoordeling voorafgaand aan de investering plaatsvindt (ECORYS, 2007). Een pilot is gebruikt om de hieruit verzamelde gegevens te kunnen gebruiken voor gefundeerde aannames. Echter gaat het nog steeds om een prognose van de toekomst en prognoses zijn uiteraard met onzekerheden omgeven. Om het risico op een verkeerde interpretatie van de resultaten zoveel mogelijk te verkleinen is in paragraaf 7.6.1 een gevoeligheidsanalyse gemaakt. Verder hangt een onzekerheid aan de mogelijke loonkostenbesparingen die behaald worden en ontstaan er misschien wel kostenposten die niet voorzien waren en ook niet zijn meegenomen in deze kosten-batenanalyse. In paragraaf 7.6.2 wordt inzicht gegeven op dit vraagstuk.

7.6.1 Gevoeligheidsanalyse

Een gevoeligheidsanalyse geeft inzicht in de gevolgen van het aanpassen van een aantal essentiële aannames die ten grondslag liggen aan de kosten-batenanalyse. In deze gevoeligheidsanalyse is gekeken naar de gevolgen op het eindsaldo wanneer de volgende aannames worden aangepast:

- Percentage loonkostenbesparing
- Kosten aanschaf servers
- Maandelijks providerkosten simkaarten

In tabel 8 wordt voor de bovenstaande aspecten de gevoeligheid weergegeven. De bedragen die in de tabel staan zijn de cumulatieve contante waardes over de periode van vijf jaar.

	Vestiging	Gehanteerde waarde	Aangepaste waarde	kosten (in €1000)	Baten (in €1000)	Saldo (in €1000)	Verschil in saldo (in €1000)	Gevoeligheid
Loonkostenbesparing	UT	1%		14,43	59,09	44,66		++
			0,25%	14,43	13,35	-1,08	-45,7	
			0,50%	14,43	28,6	14,17	-30,5	
			0,75%	14,43	43,85	29,42	-15,2	
			1,25%	14,43	74,34	59,91	15,3	
			1,50%	14,43	89,59	75,16	30,5	
			2,00%	14,43	120,08	105,65	61	
			2,50%	14,43	150,58	136,15	91,5	
			3,00%	14,43	181,07	166,64	122	
	Doetinchem	1,25%		31,49	66,65	35,16		++
			0,25%	31,49	10,02	-21,47	-56,6	
			0,50%	31,49	24,18	-7,31	-42,5	
			0,75%	31,49	38,34	6,85	-28,3	
			1,00%	31,49	52,5	21,01	-14,2	
			1,50%	31,49	80,81	49,32	14,2	
			2,00%	31,49	109,13	77,64	42,5	
			2,50%	31,49	137,45	105,96	70,8	
			3,00%	31,49	165,76	134,27	99,1	

Tabel 8. Gevoeligheidsanalyse

	Vestiging	Gehanteerde waarde	Aangepaste waarde	kosten (in €1000)	Baten (in €1000)	Saldo (in €1000)	Vershil in saldo (in €1000)	Gevoeligheid
Aanschaf servers	UT	€ 100.000		14,43	59,09	44,66		-
			€ 150.000	15,08	59,01	43,93	-0,73	
			€ 200.000	15,72	58,92	43,2	-1,46	
	Doetinchem	€ 100.000		31,49	66,65	35,16		-
			€ 150.000	32,07	66,58	34,51	-0,65	
			€ 200.000	32,65	66,5	33,85	-1,31	
Providerkosten (maandelijks)	UT	€ 3,50		14,43	59,09	44,66		+/-
			€ 2,75	12,99	59,28	46,29	1,63	
			€ 3,00	13,47	59,22	45,75	1,09	
			€ 3,25	13,95	59,16	45,21	0,55	
			€ 3,75	14,91	59,03	44,12	-0,54	
			€ 4,00	15,39	58,97	43,58	-1,08	
	Doetinchem	€ 3,50		31,49	66,65	35,16		+/-
			€ 2,75	28,06	67,10	39,04	3,88	
			€ 3,00	29,2	66,95	37,75	2,59	
			€ 3,25	30,34	66,80	36,46	1,30	
			€ 3,75	32,63	66,50	33,87	-1,29	
			€ 4,00	33,77	66,35	32,58	-2,58	

Tabel 8. Gevoeligheidsanalyse

++ eindresultaat kosten-batenanalyse is erg gevoelig voor uitgangspunt

+ eindresultaat kosten-batenanalyse is gevoelig voor uitgangspunt

+/- eindresultaat kosten-batenanalyse is beperkt gevoelig voor uitgangspunt

- eindresultaat kosten-batenanalyse is niet gevoelig voor uitgangspunt

Loonkostenbesparing

Op de vestiging Universiteit Twente is het huidige uitgangspunt in de kosten-batenanalyse voor de loonkostenbesparing 1 procent en voor de vestiging Doetinchem geldt een percentage van 1,25 procent. Voor de gevoeligheidsanalyse zijn de kosten constant gehouden en varieert de loonkostenbesparing tussen de 0,25 en 3 procent. Wat opvalt is dat kleine veranderingen, stapjes van 0,25 procent, leidt tot grote positieve effecten op het eindresultaat. Neem als voorbeeld de resultaten op de vestiging Universiteit Twente wanneer er ieder jaar een besparing van 1,5 procent per jaar behaald wordt. Dit is maar een half procent meer dan het uitgangspunt en hiermee komt de netto contante waarde €30.500 hoger uit. Bij een loonkostenbesparing van 3 procent, zelfs €122.000. Aan de andere kant wordt er op de vestiging Universiteit Twente pas een negatief eindresultaat bereikt bij een loonkostenbesparing van 0,25 procent. Op de vestiging Doetinchem geldt al een negatief eindresultaat bij een loonkostenbesparing van 0,5 procent. Dit is te verklaren aangezien de investering meer dan twee keer groter is dan op de vestiging Universiteit Twente. Er moet meer dan het dubbele aantal paslezers worden aangeschaft en de operationele kosten zitten daardoor ook aan de hoge kant. De gevoeligheid staat dus in relatie met het aantal paslezers dat een vestiging nodig heeft.

Uit de gevoeligheidsanalyse komt naar voren dat de inschatting van de loonkostenbesparing erg gevoelig is voor de uitkomst van de kosten-batenanalyse. Vanwege deze zijn bij de vestigingen Doetinchem en Universiteit Twente conservatieve uitgangspunten gehanteerd. Hiermee wordt voorkomen dat deze baten te snel worden overschat. Er kan dan ook worden gesteld dat ondanks de gevoeligheid van deze aanname de uitkomsten van de kosten-batenanalyse een hoog betrouwbaarheidsgehalte hebben.

Aanschaf en onderhoudskosten servers

Voor de gevoeligheidsanalyse omtrent de aanname over de aanschaf en onderhoudskosten van de servers zijn de baten constant gehouden en de kosten verhoogt met €50.000 en €100.000. Let wel dat de baten iets lager worden bij hogere investeringskosten aangezien je verlies op de gemiste renteopbrengsten aan de baten kant groter worden door de hogere investeringskosten (zie §7.3). Uit de cijfers blijkt dat grote veranderingen van deze aanname leiden tot kleine effecten op het eindresultaat. Het eindresultaat is dan ook niet gevoelig voor veranderingen van deze aanname. Op de vestiging Doetinchem wordt de netto contante waarde maar met €1.310 verhoogt wanneer de kosten zijn verdubbeld.

Providerkosten

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de providerkosten beperkt gevoelig zijn voor veranderingen van deze aanname. De onderhandelingen met de providers zijn nog in gang en het blijkt dat op de vestiging Doetinchem met kleine veranderingen van bijvoorbeeld een verlaging van 50 cent per maand per simkaart leidt tot een besparing van €2.590 op de netto contante waarde. Dit effect staat in relatie met het aantal paslezers dat een vestiging nodig heeft. Hoe meer paslezers er nodig zijn, des te meer providerkosten er kunnen worden bespaard.

7.6.2 Inzicht in de toegestane onvoorzienbare kosten

Deze kosten-batenanalyse is opgesteld voorafgaand aan de implementatie en het gebruik van het AAR. De kosten-batenanalyse betreft een prognose en dat betekent dat de kosten hoger kunnen uitvallen dan op dit moment in de kosten-batenanalyse vanuit is gegaan. Om inzicht te krijgen in de gevolgen van onvoorzienbare kosten is tabel 6 opgesteld. In deze tabel is voor beide vestigingen inzichtelijk gemaakt tot hoever de onvoorzienbare kosten mogen stijgen wil er niets op de investeringskosten worden terugverdiend. Dit gebeurt wanneer de jaarlijkse operationele kosten hoger zijn dan de jaarlijkse baten.

Vestiging	Loonkostenbesparing (in procenten)	Jaarlijkse baten (in €1000)	Investering (in €1000)	Operationele jaarlijkse kosten (in €1000)	Verschil (operationele kosten -/- baten) (in €1000)
UT	0,25%	3,97	8,8	2,02	1,95
	0,50%	7,94			5,92
	0,75%	11,91			9,89
	1,00%	15,88			13,86
	1,25%	19,86			17,84
	1,50%	23,83			21,81
	2,00%	31,77			29,75
	2,50%	39,72			37,7
	3,00%	47,76			45,74
Doetinchem	0,25%	3,68	18,14	4,74	-1,06
	0,50%	7,37			2,63
	0,75%	11,06			6,32
	1,00%	14,75			10,01
	1,25%	18,44			13,7
	1,50%	22,13			17,39
	2,00%	29,51			24,77
	2,50%	36,89			32,15
	3,00%	44,26			39,52

Tabel 9. Inzicht in de toegestane onvoorzienbare kosten. Let wel, dit betreffen de ongedisconteerde kosten en baten en verschillen van de contante waardes.

In tabel 9 wordt inzicht verkregen in de toegestane onvoorzienbare kosten door de jaarlijkse percentages loonkostenbesparingen te variëren en de huidige operationele kosten constant te houden. Hieronder volgt een voorbeeld om de inzichten te verduidelijken.

Stel dat in het eerste jaar op de vestiging Universiteit Twente een loonkostenbesparing wordt bereikt van 1,5 procent. Dit betekent dat de baten in dat jaar op €23.830 uitkomen. De operationele kosten voor het AAR komen op vestiging Universiteit Twente uit op €2020. De vestiging draait in het eerste jaar verlies wanneer de onvoorzienbare kosten hoger uitkomen dan €21.810. Er wordt in dit geval niets op de investering terugverdiend. Op deze manier is het in een opslag duidelijk wat de toegestane onvoorzienbare kosten zijn bij een bepaalde percentage loonkostenbesparing.

Opvallend is dat op de vestiging Universiteit Twente nog steeds een positieve cashflow ontstaat bij een loonkostenbesparing van 0,25 procent. Op de vestiging Doetichem moet er minimaal 0,33 procent op de lonen worden bespaard wil het de operationele kosten dekken. Dit percentage ligt een stuk hoger aangezien vestiging Doetinchem meer paslezer nodig heeft dan vestiging Universiteit Twente.

8. Conclusie & discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken die uit de kosten-batenanalyse naar voren zijn gekomen en er wordt gekeken naar mogelijkheden voor een vervolgonderzoek.

8.1 Conclusie

Positief resultaat Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem

Het saldo van de kosten en de baten van de invoering van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem laat zien dat over de tijdshorizon van vijf jaar de baten de kosten bij beide onderzochte vestigingen gezamenlijk met €79.830 overstijgen (netto contante waarde). Dit betekent dat de invoering van het Asito Aanwezigheidsregistratiesysteem tot een voordeel leidt voor Asito en dat het aantrekkelijk is om hierin te investeren. De terugverdientijd bedraagt op de vestiging Universiteit Twente 7 maand en op de vestiging Doetinchem 17 maand. Ofwel na 7 maand wegen de baten voor de vestiging Universiteit Twente op tegen de gemaakte kosten.

In de volgende tabel zijn de belangrijkste uitkomsten van de kosten-batenanalyse voor de twee onderzochte vestigingen opgenomen.

Kosten en baten		Universiteit Twente	Doetinchem
		Netto contante waarde in € 1000	Netto contante waarde in € 1000
Kosten		14,43	31,49
Baten		59,09	66,65
Saldo		44,66 + PM	35,17 + PM

Tabel 10. Overzicht kosten en baten (netto contante waardes) van de vestiging Universiteit Twente en Doetinchem

Niet-gemonteariseerde baten

Naast de hierboven gepresenteerde gemonetariseerde baten bestaan ook baten die niet in geld uit te drukken zijn maar wel degelijk een positieve invloed hebben op de waarde van de investering. Positieve baten die niet zijn gemonetariseerd, maar wel moeten worden meegenomen in de waardering van de investering heten PM-posten. De volgende PM-posten zijn geïdentificeerd:

- Beleving van de klant wordt verbeterd
- Onderlinge irritatie tussen schoonmakers wordt verminderd
- Werkdruk verlagend voor objectleiders m.b.t. aanwezigheidscontrole & klachtenbehandeling
- Veiligheid voor de schoonmakers wordt verbeterd
- Proactief reageren bij afwezigheid van de schoonmaker
- Verbetering van de betrouwbaarheid van de dienstverlening
- Betere kwaliteit van de data (urenregistraties)
- Verbetering van de kwaliteit van de medewerkers
- Positief effect op handhaving van lopende contracten
- Positief effect op gunningen
- De kans op het plegen van fraude verkleint
- De opsporing van fraude verloopt efficiënter

De verhouding van kosten en baten inclusief de niet-gemonetariseerde baten komt hierdoor nog positiever uit. Dit betekent dat het voordeel voor Asito nog groter is dan alleen uit het saldo van de gemonetariseerde baten en kosten blijkt.

Aandachtspunten

Uit de analyse van de resultaten van de kosten-batenanalyse zijn een aantal opvallende punten naar voren gekomen. Allereerst kan er worden geconstateerd dat het verschil tussen de baten en kosten groot is. Dit wordt veroorzaakt door een enorm groot aantal schoonmaakuren op een vestiging. Wanneer hier enkele procenten op wordt bespaard leidt dit tot grote besparingen die stukken hoger zijn dan de kosten. Hierdoor is de terugverdientijd niet alleen laag, maar het grote verschil tussen de baten en kosten bouwt ook een stuk zekerheid in voor Asito wanneer er onvoorzienbare kosten opduiken.

Wat verder opvalt is dat kleine veranderingen op de loonkostenbesparing leidt tot grote effecten op het eindresultaat. Zo leidt 1 procent meer loonkostenbesparing tot een netto contante waarde die €100.000 hoger uitkomt. Dit effect heeft ook alles te maken met het grote aantal schoonmaakuren op een vestiging. Dit effect stuurt tevens aan op een strak beleid van de uitvoering door de objectleiders. Kleine loonkostenbesparingen leiden immers tot grote positieve effecten op het eindresultaat.

Het laatste aandachtspunt is de relatie tussen het aantal benodigde paslezers op een vestiging en de daarbij behorende investerings- en operationele kosten. Hoe meer paslezers er benodigd zijn, hoe groter de terugverdientijd is en hoe groter de constante operationele kosten worden. Hierdoor ligt op een vestiging met een groot aantal paslezers meer druk op de te behalen loonkostenbesparingen. Er moet namelijk meer worden bespaard wil het AAR op die vestiging terug worden verdiend.

8.2 Discussie & vervolgonderzoek

In deze paragraaf wordt gekeken naar de betrouwbaarheid en worden punten aangestipt die voor een vervolgonderzoek relevant zijn.

Dit rapport betreft een ex-ante kosten-batenanalyse. De uitrol van het AAR moet dus nog plaatsvinden. Om de kosten-batenanalyse op te kunnen stellen waren er aannames nodig. Deze aannames zijn gefundeerd door de pilot die is uitgerold op de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem, de kennis van experts en een gevoeligheidsanalyse. Op deze manier is geprobeerd de risico's op een verkeerde interpretatie van de resultaten zo klein mogelijk te maken. Het blijft echter een prognose van de toekomst en prognoses zijn uiteraard met onzekerheid omgeven.

Deze kosten-batenanalyse legt een goede basis voor de inzichten wanneer het AAR wordt geïmplementeerd op een vestiging. Er is namelijk gebleken waar de kernpunten liggen bij zowel de kosten- als batenkant en hoe de besparingen in verhouding staan met de kosten. Wanneer er wordt besloten om het AAR (gedeeltelijk) uit te rollen dient deze kosten-batenanalyse te worden aangepast en/of uitgebreid met eventuele nieuwe inzichten aan de kosten- dan wel batenkant. Hierdoor houdt het management altijd inzicht in de kosten en de baten. Op deze manier kan Asito ook richtlijnen opstellen voor de vestigingen. Denk bijvoorbeeld aan de investeringskosten die op een vestiging moeten worden terugverdiend en hoe hoog het percentage loonkostenbesparing moet zijn om in ieder geval de operationele kosten te dekken.

De kosten-batenanalyse betreft specifiek een analyse van de vestigingen Universiteit Twente en Doetinchem. Dit kan worden uitgebreid naar een analyse over alle 90 vestigingen die Asito heeft. Op deze manier krijgt de directie een beeld van de totale baten en de totale operationele- en investeringskosten.

Het AAR kan op dit moment alleen worden bekeken op een desktop achter het bureau. Aangezien objectleiders veel op pad zijn en het AAR ook realtime gegevens kan pushen wanneer een schoonmaker veel te laat of vroeg uitklokt, is de ontwikkeling van een app op een smartphone een mooie uitkomst. Tevens is gebleken dat bij realistische loonkostenbesparingen nog ruimte is voor additionele investeringskosten.

De implementatie van het AAR zal voor het personeel van Asito een enorme verandering teweeg brengen. Dat de acceptatie van het nieuwe systeem en beleid soepel verloopt is dan ook zeer belangrijk. Om dit te bereiken speelt veranderingscommunicatie een belangrijke rol. Door effectieve communicatie in te zetten in dit traject zal er meer vertrouwen ontstaan bij de werknemers en onzekerheid verminderen (DiFonzo & Bordia, 1998). En volgens Allen, Jimmieson, Bordia en Irmer (2007) zal een werknemer meer open staan ten opzichte van verandering wanneer een hij of zij goede kwaliteit van veranderingscommunicatie ontvangt.

Het projectteam heeft besloten dat het uitbetaalde loon *niet* direct samenhangt met de gemeten aanwezigheid door het AAR. In deze situatie blijven de objectleiders en vestigingsmanager eindverantwoordelijke voor het uitbetaalde loon. Wanneer dit beleid wordt toegepast moet Asito zeer duidelijke richtlijnen vaststellen wil de maximale loonkostenbesparing worden bereikt. Iedere objectleider beoordeelt situaties immers anders. Onderwerpen waaraan gedacht moet worden zijn de grenzen wanneer een medewerker te laat komt of te kort werkt en op welk moment wordt er door een medewerker structureel te kort gewerkt. Tijdens de pilotfase viel het namelijk op dat er een groot verschil lag in de uitvoering en het gebruik van het AAR door de objectleiders. Verschil lag bijvoorbeeld in het fanatisme om besparingen op te sporen en de beslissingen wanneer op een medewerker wel of niet werd ingekort op het loon. Natuurlijk is dit te verklaren doordat het nog in de pilotfase zit, maar het is zeker een belangrijk punt wanneer het AAR wordt uitgerold.

Er kan ook worden gekozen om de gemeten aanwezigheid *wel* direct te laten samenhangen met het uitbetaalde loon. Dit is een optie die Asito serieus moet overwegen aangezien hieraan meerdere voordelen vastzitten. Asito is op deze manier minder afhankelijk van de uitvoering van de objectleiders. In plaats van het afwachten op de beslissing van een objectleider over het aantal gewerkte uren is de medewerker nu zelf verantwoordelijk voor zijn geklokte uren. In deze situatie wordt de houding van medewerkers verlegd van passief naar actief. Zodoende zullen medewerkers minder geneigd zijn om de passen te vergeten of ergens niet uit te klokken. De mogelijke loonkostenbesparingen zijn ook groter wanneer er een direct verband ligt tussen de geklokte tijden en het uitbetaalde loon. Er hoeven bijvoorbeeld geen grenzen te worden vastgesteld wanneer een medewerker wel of niet structureel te kort werkt. Wat de medewerker klokt, wordt uitbetaald. Er bestaat geen meer verschil tussen medewerkers, of ze nu één of vier keer in de week te laat komen op het werk. Uit de gegevens die naar voren zijn gekomen gedurende de pilot (Berge ten B., 2011), bleek het verschil tussen het *niet* en *wel* direct laten samenhangen van geklokte uren en het uitbetaalde loon ongeveer 1 procent te zijn. En zoals gebleken is in deze kosten-batenanalyse leidt dit tot een extra besparing van €100.000 (netto contante waarde). Het blijkt dus dat het loont om te kijken of

9. Referenties

Allen, J., Jimmieson, N.L., Bordia, P., Irmer, B.E. (2007). Uncertainty during organizational change: managing perceptions through communication. *Journal of Change Management*, 7(2), 187-210

Asito B.V. (2011). Financieel jaarverslag 2011. Verkregen op 30 juli 2011 van Asito:
http://www.asito.com/OverAsito_Jaarverslag.aspx

Asito B.V. (z.d.). Organisatie. Verkregen op 25 juni 2011 van Asito:
<http://www.asito.com/OverAsito.aspx>

Asito B.V. (2011). Weekurenstaat 2011. Verkregen op 30 mei 2011 van Asito: SAP.

Boardman, A., Greenberg D. (2005). *Cost Benefit Analysis: Concepts and Practice*.

Dasgupta, A.K., Pearce D.W. (1972). *Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice*. Londen: The MacMillan Press.

DiFonzo, N., Bordia, P. (1998). A tale of two corporations: managing uncertainty during organizational change. *Human resource management*, 37 (3/4), 295 -303.

Drury, C. (2008). *Management and cost accounting*. Pat Bond.

ECORYS, R. e. (2007). *Handreiking voor kosten-batenanalyses voor ICT projecten*. Rotterdam, Zuid-Holland, Nederland.

Hanley, N., Spash C. (1993). *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Aldershot: Edward Elgar.

Layard, R., Glaister S. (1994). *Cost-Benefit Analysis* 2e edition. Cambridge: Cambridge University Press.

Perkins, F. (1994). *Practical cost benefit analysis: Basic concepts and applications*. MacMillan, Melbourne.

10. Bijlagen

10.1 Bijlage 1: Interviews Asito

Interviews in de periode mei 2011 tot en met augustus 2011 met:

- Joost Brinkhuis, manager Operationele Zaken Asito B.V.
- Paul Luttkhuis, Controller Asito B.V.
- Dinand Diele, manager ICT Asito B.V.
- Fred Klaassen, Vestigingsmanager Doetinchem Asito B.V.
- Björn Aaldering, Objectleider op de vestiging Doetinchem Asito B.V.
- José Belshof, Vestigingsmanager Universiteit Twente B.V.
- Joke Leverman, Objectleidster op de vestiging Universiteit Twente B.V.
- René Telintelo, Objectleider op de vestiging Universiteit Twente B.V.

10.2 Bijlage 2: Gegevens kosten-batenanalyse

10.2.1 Saldo's kosten en baten

Universiteit Twente	2013	2014	2015	2016	2017
Kosten	€ 8.474,19	€ 1.556,08	€ 1.510,76	€ 1.466,76	€ 1.424,03
Gemiste baten	€ 360,80	€ 369,82	€ 379,06	€ 388,54	€ 398,25
Baten	€ 12.260,37	€ 13.622,63	€ 12.613,55	€ 11.679,21	€ 10.814,09
Saldo	€ 3.425,38	€ 11.696,74	€ 10.723,73	€ 9.823,92	€ 8.991,80

Tabel 11. Saldo's kosten en baten over de looptijd van 5 jaar op de vestiging Universiteit Twente. (Contante waardes)

Doetinchem	2013	2014	2015	2016	2017
Kosten	€ 17.357,14	€ 3.690,14	€ 3.582,66	€ 3.478,31	€ 3.377,00
Gemiste baten	€ 787,13	€ 806,81	€ 826,98	€ 847,65	€ 868,85
Baten	€ 14.230,73	€ 15.811,93	€ 14.640,67	€ 13.556,18	€ 12.552,02
Saldo	€ 3.913,53-	€ 11.314,98	€ 10.231,04	€ 9.230,22	€ 8.306,18

Tabel 12. Saldo's kosten en baten over de looptijd van 5 jaar op de vestiging Doetinchem. (Contante waardes)

Totaal 2 vestigingen	2013	2014	2015	2016	2017
Kosten	€ 26.979,26	€ 6.422,84	€ 6.299,45	€ 6.181,25	€ 6.068,13
Baten	€ 26.491,10	€ 29.434,56	€ 27.254,22	€ 25.235,39	€ 23.366,10
Saldo	€ 488,15-	€ 23.011,72	€ 20.954,77	€ 19.054,14	€ 17.297,98

Tabel 13. Saldo's kosten en baten over de looptijd van 5 jaar op beide vestigingen samen. (Contante waardes)

10.2.2 Netto contante waardes

	Netto contante waarde
Universiteit Twente	€ 44.661,57
Doetinchem	€ 35.168,88
Beide vestigingen	€ 79.830,45

Tabel 14. Netto contante waardes over de looptijd van 5 jaar van de pilotvestigingen.

10.2.3 Cumulatieve saldo's

Universiteit Twente	2013	2014	2015	2016	2017
Cumulatieve saldo's	€ 3.425,38	€ 15.122,12	€ 25.845,85	€ 35.669,77	€ 44.661,57

Tabel 15. Cumulatieve saldo's over de looptijd van 5 jaar op de vestiging Universiteit Twente. (Contante waardes)

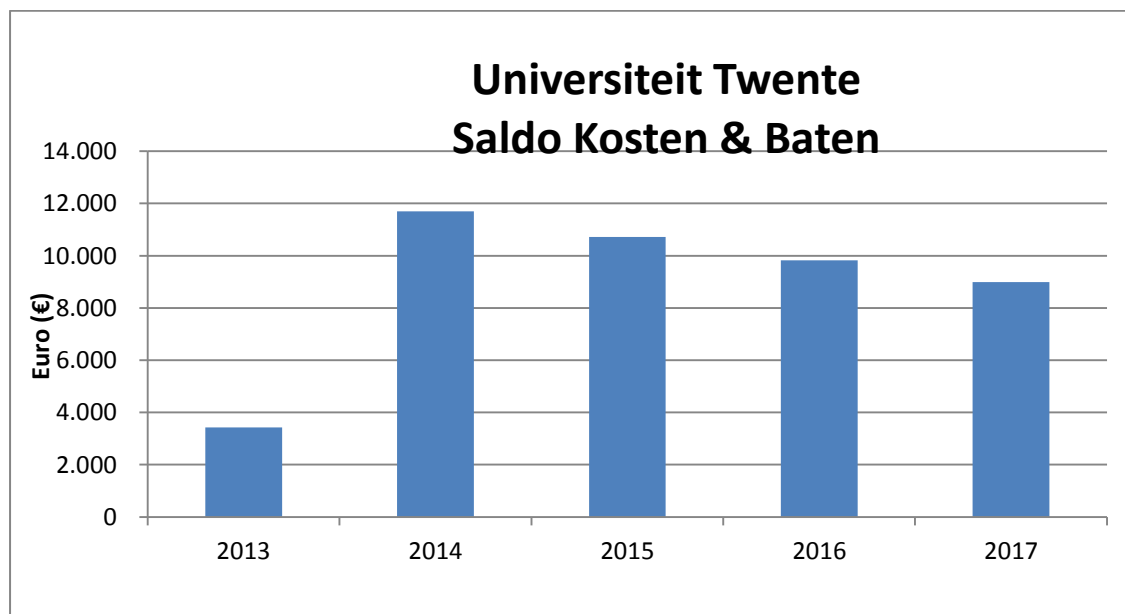
Doetinchem	2013	2014	2015	2016	2017
Cumulatieve saldo's	€ 3.913,53-	€ 7.401,45	€ 17.632,49	€ 26.862,71	€ 35.168,88

Tabel 16. Cumulatieve saldo's over de looptijd van 5 jaar op de vestiging Doetinchem. (Contante waardes)

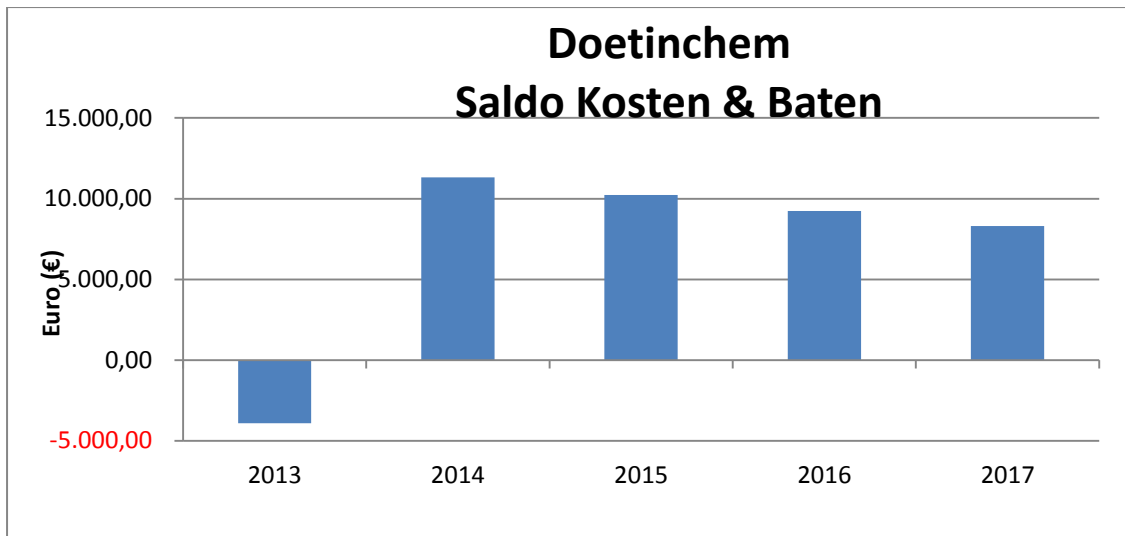
Totaal 2 vestigingen	2013	2014	2015	2016	2017
Cumulatieve saldo's	€ 488,15-	€ 22.523,57	€ 43.478,34	€ 62.532,48	€ 79.830,45

Tabel 17. Cumulatieve saldo's over de looptijd van 5 jaar op beide vestigingen samen. (Contante waardes)

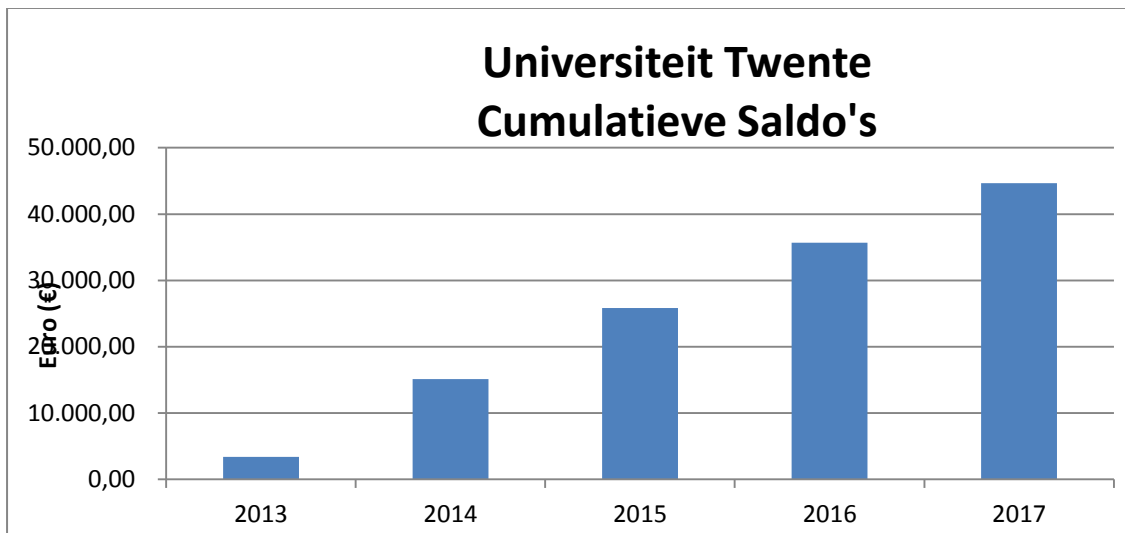
10.2.4 Diagrammen saldo's en cumulatieve waardes kosten & baten



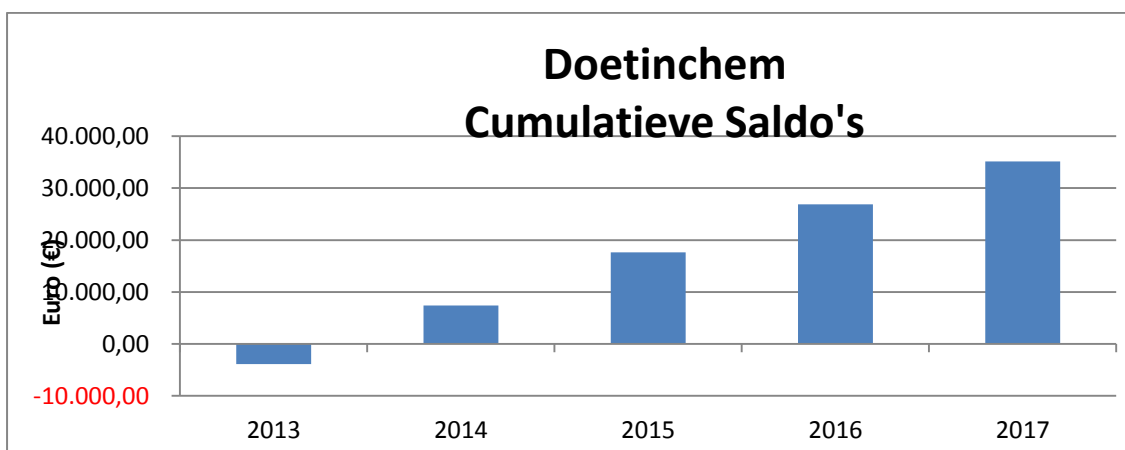
Figuur 9. Saldo's kosten en baten op de vestiging Universiteit Twente. (Contante waardes)



Figuur 10. Saldo's kosten en baten op de vestiging Doetinchem. (Contante waardes)



Figuur 11. Cumulatieve saldo's kosten en baten op de vestiging Universiteit Twente. (Contante waardes)



Figuur 12. Cumulatieve saldo's kosten en baten op de vestiging Doetinchem. (Contante waardes)

10.3 Bijlage 3: Gegevensverzameling tijdens de Pilot

Gegevensanalyse												
		woe	don	vrj	Week 24	ma	di	woe	don	vrj	Week 25	ma
		8-6-2011	9-6-2011	10-6-2011	14-6-2011	15-6-2011	16-6-2011	17-6-2011	20-6-2011	21-6-2011	22-6-2011	23-6-2011
Num	P.s. Num.	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi	Verschi
1	14432	0.28	0.02	-0.05	0.54	0.35	-0.53	0.10	0.36	0.03	0.50	0.03
2	14437	0.01	0.01	-0.05	0.02	0.33	0.02	0.06	0.00	-0.01	0.14	0.07
3	14432	0.06	0.04	0.03	0.11	-1.00	-1.00	-1.00	0.00	-0.06	0.01	-2.00
4	14552	-0.02	-0.12	-2.00	-0.07	-0.05	-2.00	-2.00	0.00	-0.03	-0.01	-2.00
5	14557	0.32	0.14	0.06	0.44	0.28	0.35	0.28	0.40	-1.03	-0.35	-0.04
6	34267	-0.01	0.07	-0.14	-0.19	-0.08	0.06	-0.05	0.00	-0.12	-0.09	-0.04
7	34204	-0.03	0.04	-0.07	0.13	-0.13	0.03	-2.00	0.03	0.00	0.00	0.01
8	34426	-0.04	-0.03	-1.30	-0.25	-0.12	-0.05	-1.30	-1.30	-0.07	-0.03	0.00
9	40827	-0.14	-0.15	-0.23	0.04	-0.04	-0.15	-0.05	-1.15	-0.09	-1.15	-1.30
10	42566	0.01	0.25	0.02	-0.24	-0.31	-0.23	-0.10	-0.08	0.05	-0.09	0.31
11	50565	0.03	0.08	0.02	-0.01	-0.41	0.03	0.04	0.01	-0.01	0.10	1.04
12	52204	0.03	-0.02	0.03	0.01	0.02	-1.00	0.01	0.02	0.04	-0.01	0.04
13	53725	-0.08	-0.05	0.04	-1.18	-0.21	-1.18	-1.18	0.08	-0.34	-0.08	-1.18
14	54475	0.02	0.02	0.14	0.05	0.02	0.23	0.15	-0.15	-0.03	-0.03	-2.00
15	55550	-0.01	-0.01	-0.01	-0.04	0.00	0.00	-1.27	0.03	0.00	-0.20	-1.27
16	57487	-0.09	0.01	0.08	-0.06	0.00	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-0.05	-0.03
17	57585	0.01	-0.01	-0.07	0.02	0.01	0.03	-0.03	-0.18	0.02	0.05	0.08
18	57964	0.03	0.03	0.07	0.02	0.07	0.01	0.02	0.01	0.02	0.06	0.03
19	59299	0.09	0.48	0.10	0.10	0.14	-1.45	0.08	0.24	0.40	0.11	0.47
20	77812	0.04	0.07	0.01	-0.03	0.28	0.07	-0.03	0.17	0.17	1.12	0.11
21	79754	0.05	0.04	0.02	0.10	0.22	0.06	0.06	0.16	0.03	0.39	0.02
22	83782	0.03	-0.03	0.03	0.01	0.02	-1.00	0.01	-1.00	0.04	-0.01	0.05
23	83782	0.08	0.10	0.07	0.11	0.03	0.11	0.09	0.15	0.12	0.08	0.08
24	91904	0.14	0.15	0.11	0.05	0.14	0.11	0.13	0.15	0.18	0.18	0.17
25	91904	0.14	0.15	0.11	0.05	0.14	0.11	0.13	0.15	0.18	0.18	0.17
26	91904	0.14	0.15	0.11	0.05	0.14	0.11	0.13	0.15	0.18	0.18	0.17
27	91904	0.14	0.15	0.11	0.05	0.14	0.11	0.13	0.15	0.18	0.18	0.17
28	91904	0.14	0.15	0.11	0.05	0.14	0.11	0.13	0.15	0.18	0.18	0.17
29	90079	0.35	0.42	0.16	-0.04	0.12	-2.45	0.05	0.12	0.07	0.08	0.22
30	14822	0.41	0.10	0.27	0.16	0.23	-0.15	-0.33	-0.01	0.27	0.11	-0.06
31	14827	-0.06	0.19	-0.02	0.02	-0.04	0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02
32	14827	-0.06	-0.05	-0.03	-1.30	-1.30	-0.05	0.02	-0.03	-1.30	-0.01	0.06
33	74514	-0.09	-0.09	-0.03	0.35	0.07	-0.05	0.04	-0.04	-0.04	-0.08	-0.02
34	74514	-0.02	-0.01	-0.01	0.05	-0.03	0.01	0.06	-0.01	0.02	0.07	0.12
35	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
36	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
37	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
38	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
39	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
40	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
41	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
42	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
43	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
44	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
45	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
46	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
47	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
48	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
49	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
50	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
51	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
52	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
53	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
54	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
55	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
56	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
57	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
58	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
59	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
60	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
61	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
62	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
63	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
64	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
65	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
66	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
67	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
68	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
69	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
70	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
71	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
72	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
73	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
74	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
75	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
76	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
77	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
78	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
79	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
80	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
81	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
82	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
83	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
84	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
85	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
86	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
87	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
88	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
89	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
90	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
91	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
92	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
93	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
94	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
95	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
96	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09
97	77908	0.04	-1.24	-0.01	-1.30	-1.30	-0.07	0.03	0.08	0.14	0.23	0.09

