
DE INVLOED VAN SCHOONMAAKKWALITEIT OP DE
PRODUCTIVITEIT VAN MEDEWERKERS IN KANTOOROMGEVINGEN
VAN NIET-COMMERCIËLE ORGANISATIES IN NEDERLAND



Mirte E.A. Horrevorts

Scriptie Februari 2016
Master Management, Economics and Consumer Studies

DE INVLOED VAN SCHOONMAAKWALITEIT OP DE
PRODUCTIVITEIT VAN MEDEWERKERS IN KANTOOROMGEVINGEN
VAN NIET-COMMERCIËLE ORGANISATIES IN NEDERLAND

Naam student: Mirte E.A. Horrevorts
Studentnummer: 900421-365-090
Email: mirte.horrevorts@wur.nl

Vakcode: **Nog in te vullen**
Opleiding: Master Management, Economics and Consumer Studies
Faculteit: Management, Economics and Consumer Studies
Onderwijsinstelling: Wageningen Universiteit

Studiejaar: 2015/2016

Plaats en datum: Wageningen, Februari 2016

Begeleiders: Dr. J.A.C. van Ophem en Prof. dr. P.M.J. Terpstra
Tweede lezer: Prof. dr. G. Antonides

Bron afbeelding: <http://www.axezbusiness.be/img/pics/algemeeneschoonmaak.jpg>

VOORWOORD

Dit afstudeerrapport heeft als onderwerp: 'De invloed van schoonmaakkwaliteit op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland'. In het onderzoek staat de mogelijke causale relatie tussen schoonmaakkwaliteit van kantooromgevingen en productiviteit van de medewerkers in deze kantooromgevingen centraal.

Het onderzoek vormt het afsluitend onderdeel van de Master Management, Economics and Consumer Studies aan de faculteit Management, Economics and Consumer Studies van de Wageningen Universiteit. Binnen de Wageningen universiteit wordt dit onderzoek uitgevoerd onder begeleiding van dr. J.A.C. van Ophem en prof. dr. P.M.J. Terpstra.

SAMENVATTING

Aanleiding

Doel en onderzoeksvraag

Het onderzoek

Resultaten

Conclusie

INHOUDSOPGAVE

§ 1.1 Inleiding.....	11
§ 1.2 Probleemanalyse	11
§ 1.3 Doel en onderzoeksvraag	12
§ 2.1 Inleiding.....	14
§ 2.2 Arbeid.....	14
2.2.1 Definiëring begrip arbeid	14
2.2.2 Arbeid in een kantooromgeving.....	14
2.2.3 Kwaliteit van arbeid.....	15
§ 2.3 Productiviteit	16
2.3.1 Definiëring begrip productiviteit	16
2.3.2 Efficiëntie en effectiviteit	16
2.3.3 Het Triple-P model	17
2.3.4 Verhogen productiviteit.....	19
2.3.5 Aspecten met invloed op productiviteit	20
2.3.6 Relatie tevredenheid en productiviteit.....	24
2.3.7 Conclusie	25
§ 2.4 Bepaling schoonmaakkwaliteit kantooromgeving.....	27
2.4.1 Inleiding.....	27
2.4.2 Kantooromgeving	27
2.4.3 Een schone kantooromgeving	27
2.4.4 Bepaling mate van schoon.....	29
2.4.5 Conclusie	33
§ 2.5 Facilitair management	34
2.5.1 Definiëring begrip facilitair management.....	34
2.5.2 De faciliteiten van facilitair management	36
2.5.3 De invloeden van facilitair management op het primaire proces.....	37
2.5.4 Conclusie	37
§ 3.1 Inleiding.....	38
§ 3.2 Theoretisch kader.....	38
3.2.1 Het model	38
3.2.2 Hypothesen	39

§ 3.3 Methoden van het onderzoek	40
3.3.1 Onderzoeksmethoden	40
3.3.2 Opzet van het onderzoek	40
3.3.3 Opzet van het onderzoek	43
§ 4.1 Inleiding.....	45
§ 4.2 De onafhankelijke variabelen	45
4.2.1 Variabelen met betrekking tot de individu georiënteerde karakteristieken	45
4.2.2 Variabelen met betrekking tot werkkarakteristieken	45
4.2.3 Variabelen met betrekking tot schoonmaakkwaliteit	48
§ 4.3 De afhankelijke variabele: productiviteit	50
§ 5.1 Inleiding.....	51
§ 5.2 Omschrijving populatie.....	51
§ 5.3 Productiviteit	51
§ 5.4 Tevredenheid met werk en schoonmaakkwaliteit	53
§ 5.5 Mate van belangrijkheid van werk en werkomgeving	55
§ 6.1 Inleiding.....	57
§ 6.2 De invloed van werk en omgeving op productiviteit ervaren door de respondent	57
§ 6.3 Verbanden tussen de onafhankelijke variabelen en productiviteit	58
6.3.1 Verbanden onafhankelijke variabelen onderling	59
6.3.2 Verbanden tussen de onafhankelijke variabelen en productiviteit ..	Error! Bookmark not defined.
§ 6.4 De invloed van werk en omgeving op productiviteit voor verschillende groepen respondenten.....	60
§ 6.5 Regressieanalyse	62
§ 7.1 Inleiding.....	64
§ 7.2 Sub-onderzoeksvraag 1	64
§ 7.3 Sub-onderzoeksvraag 2.....	64
§ 7.4 Sub-onderzoeksvraag 3.....	65
§ 7.5 Onderzoeksvraag	65
§ 8.1 Inleiding.....	67
§ 8.2 Aanbevelingen met betrekking schoonmaakkwaliteit.....	67
§ 8.3 Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	67
Bijlage 1 De online enquête	76
Bijlage 2 Lijst met variabelen uit onderzoek	76
Bijlage 3 Bevindingen in ziekenhuizen	76

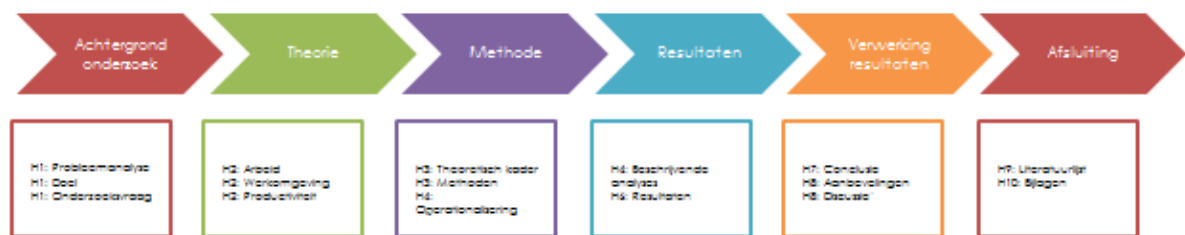
Bijlage 4 Moeilijkheden data verzameling	76
Bijlage 5 Schoonmaakkwaliteitsmetingen	76

Dit afstudeerrapport geeft inzicht in de relatie tussen de schoonmaakkwaliteit in de kantooromgeving van niet-commerciële organisaties in Nederland en de productiviteit van medewerkers in deze kantooromgeving. Dit onderzoek tracht de volgende vraag te beantwoorden:

“In welke mate is de schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?”

Hoofdstuk één leidt het onderzoek in aan de hand van de probleemanalyse, het doel en de onderzoeksvraagstelling. Voor het beantwoorden van deze vraag is informatie nodig over de arbeid, de kantooromgeving (schoonmaakkwaliteit) en productiviteit. In hoofdstuk twee wordt deze achtergrondinformatie verzameld aan de hand van een beschouwing van literatuur. Hoofdstuk twee sluit af met een beschouwing van een aantal modellen die betrekking hebben op de invloed van schoonmaakkwaliteit op de productiviteit van medewerkers. Aan de hand van de verkregen informatie en modellen een model opgesteld, weergegeven in hoofdstuk drie. Daarnaast volgt in hoofdstuk drie het theoretisch kader en methoden van het onderzoek geformuleerd, van waaruit het onderzoek wordt gedefinieerd. In hoofdstuk vier worden de afhankelijke en onafhankelijke variabelen van het model geoperationaliseerd. Hoofdstuk vijf geeft een beschrijvende analyse van de respondenten die aan het onderzoek hebben deelgenomen. Hoofdstuk zes geeft de onderzoeksresultaten weer. Op basis van de uitkomsten in hoofdstuk vijf en hoofdstuk zes wordt in hoofdstuk zeven de conclusie getrokken. In hoofdstuk worden de aanbevelingen en discussiepunten besproken. Tot slot is de bronvermelding weergegeven in hoofdstuk negen en zijn de bijlagen in hoofdstuk tien bijgevoegd.

De leeswijzer is bedoeld om op overzichtelijke wijze alle gemaakte stappen tijdens dit afstudeeronderzoek weer te geven. Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen die onderverdeeld kunnen worden aan de hand van verschillende hoofdstukken. De leeswijzer zal tijdens het lezen van het onderzoek elke keer terugkomen aan de voorpagina van een hoofdstuk en laat zien waar de lezer zich in de verhaallijn bevindt.



Figuur X: Leeswijzer

LIJST MET WERKDEFINITIES

Arbeid:	Alle bezigheden die nut opleveren voor degene die haar verricht, voor zijn of haar naaste omgeving en/of voor de samenleving als geheel
Arbeidsproductiviteit:	Arbeidsproductiviteit van medewerkers wordt in het onderzoek gedefinieerd als de zelf gerapporteerde kwantiteit en kwaliteit van de verrichte werkzaamheden van de medewerkers.
Datareductie:	Datareductie wordt toegepast als per respondent op veel variabelen veel informatie voorhanden is en tot een kleiner aantal variabelen gekomen moet worden.
Gedrag van medewerkers:	Gedrag van medewerkers wordt in het onderzoek gedefinieerd als de acties, reacties, houdingen, gevoelens, verwachtingen, waarden en overtuigingen van medewerkers.
Gemeten schoonmaakkwaliteit:	Gemeten schoonmaakkwaliteit wordt in het onderzoek gedefinieerd als de objectief gemeten mate van vervuiling van de kantooromgevingen tussen de schoonmaakmomenten.
Gepercipieerde schoonmaakkwaliteit:	Gepercipieerde schoonmaakkwaliteit wordt in het onderzoek gedefinieerd als de subjectief ervaren mate van vervuiling van de kantooromgevingen.
IAQ:	Luchtkwaliteit binnenshuis, Indoor Air Quality
Kantooromgevingen:	In dit onderzoek worden kantoren, flex-ruimten en vergaderruimten aangeduid als kantooromgevingen.
Medewerkers:	In dit onderzoek worden de mensen die werkzaam zijn in de kantooromgevingen aangeduid als medewerkers.
Niet-commerciële organisaties:	In dit onderzoek worden ziekenhuizen, gemeentehuizen, scholen en stichtingen aangeduid als niet-commerciële organisaties.
Psychosociale arbeidsbelasting:	De verzameling van aspecten van de arbeidsinhoud en de arbeidssituatie, zoals arbeidsverhouding, arbeidsomstandigheden en arbeidsvoorwaarden, aangeduid als de vier dimensies van de kwaliteit van arbeid, die op het cognitieve, maar vooral op het motivatie en emotioneel vlak, invloed uitoefenen op medewerkers.
SBS symptomen:	Beschrijft diverse symptomen waarbij wordt aangenomen dat zij gekoppeld zijn aan het doorbrengen van tijd in een bepaald gebouw, meestal een werkplek, waarvoor geen specifieke oorzaken te vinden zijn (NHS choices, 2014).
Sick building syndrome:	Sick building syndrome, afgekort SBS, is een reeks gezondheidsklachten die veroorzaakt worden door een slechte kwaliteit van de lucht in een gebouw (Burge, 2016).

Vervuiling:	Met vervuiling wordt al het zichtbare vuil bedoeld dat door de medewerkers kantooromgevingen wordt veroorzaakt.
Vervuilings- en schoonmaakcyclus:	Met de vervuilings- en schoonmaakcyclus wordt het continue proces van vervuiling tot en met schoonmaak bedoeld. Het is een cyclus omdat het proces steeds wordt herhaald. Wanneer vervuiling wordt veroorzaakt moet er worden schoongemaakt. Vervolgens wordt de schone omgeving weer vervuilend en moet er weer worden schoongemaakt. Op deze manier begint het proces van voor af aan.
VSR:	VSR staat voor Vereniging Schoonmaak Research. Deze vereniging heeft in samenwerking met TNO het VSR KMS ontwikkeld.
VSR-KMS:	VSR-KMS staat voor VSR kwaliteitsmeetsysteem. Het VSR-KMS is vastgelegd in de NEN Normering (NEN 2075) en is hiermee een erkend, wetenschappelijk onderbouwd kwaliteitsmeetsysteem welke ook past binnen de Europese norm: EN 13549.

§ 1.1 Inleiding

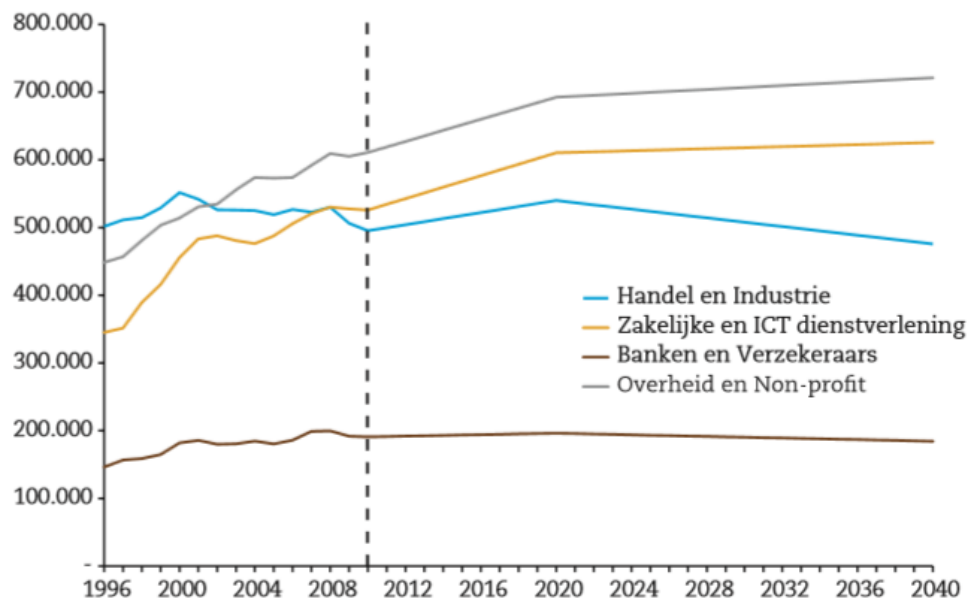
In het eerste hoofdstuk wordt het onderwerp van de studie geïntroduceerd. In paragraaf 1.2 wordt het geconstateerde probleem beschreven. Na de probleemanalyse wordt in paragraaf 1.3 het doel van de studie beschreven, wordt de onderzoeksvraag vermeld en de drie variabelen 'schoonmaakkwaliteit, tevredenheid en arbeidsproductiviteit' gedefinieerd.

§ 1.2 Probleemanalyse

De Technische Commissie van de Vereniging Schoonmaak Research heeft inmiddels een lange lijst met onderzoeken op het gebied van de facilitaire schoonmaak op haar naam staan. De onderzoeken zijn gericht op een groot aantal aspecten van de schoonmaak. Voorbeelden zijn onderzoek naar de fundamentele principes van schoonmaakprocessen en schoonmaak-gerelateerde aspecten als vervuilings-preventie, gezondheid, hygiëne, gemeten schoonmaakkwaliteit en gepercipieerde schoonmaakkwaliteit. Tot op heden is er weinig aandacht gegeven aan de effecten van de schoonmaakkwaliteit op de productiviteit van de medewerkers in kantooromgevingen.

Toch zijn er redenen aan te voeren waarom het relevant is om de relatie tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit van medewerkers nader te onderzoeken. Al lange tijd richten organisaties zich steeds meer op de kernactiviteiten van de organisatie, ook wel het primaire proces genoemd. Hierdoor krijgen activiteiten die niet behoren tot het primaire proces, zoals de schoonmaak van de kantooromgeving vaak minder aandacht. De schoonmaak wordt gezien als voorwaardenscheppende activiteit die veelal voor de laagst mogelijke kosten wordt uitgevoerd of uitbesteed. De kosten die worden gemaakt voor de uitvoering van schoonmaakactiviteiten worden vergeleken met offertes van andere aanbieders op de markt en mogelijke besparingen van kosten door de schoonmaakactiviteiten uit te besteden lijken dan aantrekkelijk. Het gevaar van deze ontwikkeling is dat deze kostenbesparing leidt tot een verslechtering van de schoonmaakkwaliteit omdat een lage prijs bepalend wordt voor de keuze wie de dienst mag uitvoeren zonder dat naar de inhoud en kwaliteit van de dienst wordt gekeken. De verminderde kwaliteit van de kantooromgeving die hiervan het gevolg is kan leiden tot verhoogd ziekteverzuim, lagere productiviteit van de medewerkers en een lagere kwaliteit van de geproduceerde producten of diensten.

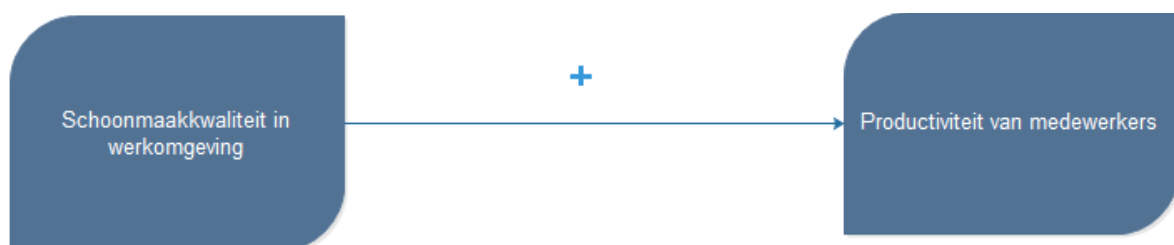
Er zijn twee redenen waarom er is gekozen voor medewerkers werkzaam in een kantooromgeving. Ten eerste blijven medewerkers met een kantoorbaan over het algemeen voor een langere periode in dezelfde kantooromgeving werken, wat een positief effect heeft op het onderzoek. Ten tweede neemt het aantal kantoorbanen sterker toe dan de totale werkgelegenheid. De dienstensector is belangrijker geworden in de economie waardoor ook het aantal kantoorbanen relatief snel is gegroeid. Ook buiten de dienstensectoren neemt het aandeel kantoorgebonden werkgelegenheid toe. Hoewel deze trend de afgelopen tien jaar iets afzwakt, is in de prognoses rekening gehouden met een verder toenemend aandeel kantoorgebonden werkgelegenheid. Het aantal kantoorbanen groeit dus ook in de toekomst naar verwachting sterker dan de totale werkgelegenheid. In lijn met de verwachte omslag in de arbeidsmarkt is na 2020 een trendbreuk zichtbaar. Dit is het duidelijkst zichtbaar in de afname van het aantal kantoorbanen in de Handel en Industrie (zie *figuur 1.X*) (Zuidema, van Elp, & van der Schaaf, 2012).



Figuur 1.X: Trend kantoorbanen Nederland, naar sector, 1996-2010 en steekjaren 2020, 2040, aantal banen (EIB, 2012)

De achterliggende gedachte hiervan is dat wanneer de schoonmaakwaliteit van de kantooromgeving beter zal zijn, de perceptie hiervan door medewerkers positiever zal worden. Wanneer de perceptie van de medewerkers stijgt, zal de medewerker zich fijner voelen en zal dit vermoedelijk een positief effect hebben op de productiviteit van de medewerker. Aanwijzingen voor een dergelijke causale relatie is gevonden in een onderzoek dat in 1999 is uitgevoerd door A. Minkes aan de Wageningen Universiteit. In dit onderzoek, dat is uitgevoerd onder medewerkers van enkele kantoorgebouwen van één concern, is een positieve relatie gevonden tussen de waardering van de omgeving enerzijds en de snelheid van werken, de hoeveelheid verrichte werkzaamheden en de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden anderzijds (Minkes, 1999). Vanwege de concessies die in de huidige tijd worden gedaan aan de schoonmaakwaliteit, is het zeer relevant om te weten of in de huidige situatie het causale verband nog steeds van toepassing is.

In deze studie wordt een onderzoek beschreven dat tot doel heeft om te onderzoeken wat in de huidige tijd het verband is tussen de kwaliteit van de schoonmaak en de productiviteit van medewerkers (zie figuur 1.X). Er wordt getracht antwoord te geven op de vraag of aangetoond kan worden dat schoonmaakwaliteit invloed heeft op de productiviteit van medewerkers. Er is gekozen om het onderzoek uit te voeren onder medewerkers werkzaam in kantooromgevingen in niet-commerciële organisaties in Nederland.



Figuur 1.X: Mogelijke relatie tussen schoonmaakwaliteit en productiviteit van medewerkers

§ 1.3 Doel en onderzoeksvraag

Het doel van het onderzoek is, te onderzoeken of investering in schoonmaakactiviteiten kan resulteren in een verhoging van de productiviteit in het primaire proces van een organisatie. Om dit doel te bereiken zal dit onderzoek zich toespitsen op de beantwoording van de volgende onderzoeksvraag:

- ✓ In welke mate is de schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden wordt gebruik gemaakt van de volgende drie sub-onderzoeksvragen:

- In welke mate is de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?
- In welke mate is de gemeten schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?
- Welke verschillen bestaan er tussen medewerkers in de mate waarin de schoonmaakkwaliteit invloed heeft op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?

Variabelen in dit onderzoek:

- De onafhankelijke variabele in dit onderzoek is de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland. Er wordt onderscheid gemaakt tussen gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en gemeten schoonmaakkwaliteit. Gemeten schoonmaakkwaliteit wordt gedefinieerd als de objectief gemeten mate van vervuiling van de kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties tussen de schoonmaakmomenten. Gepercipieerde schoonmaakkwaliteit wordt in het onderzoek gedefinieerd als de subjectief ervaren mate van vervuiling van de kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties.
- De afhankelijke variabele is de productiviteit van de medewerkers in de te onderzoeken kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties. Arbeidsproductiviteit van medewerkers wordt in dit onderzoek gedefinieerd als de zelf gerapporteerde kwantiteit en kwaliteit van de verrichte werkzaamheden van de medewerkers.

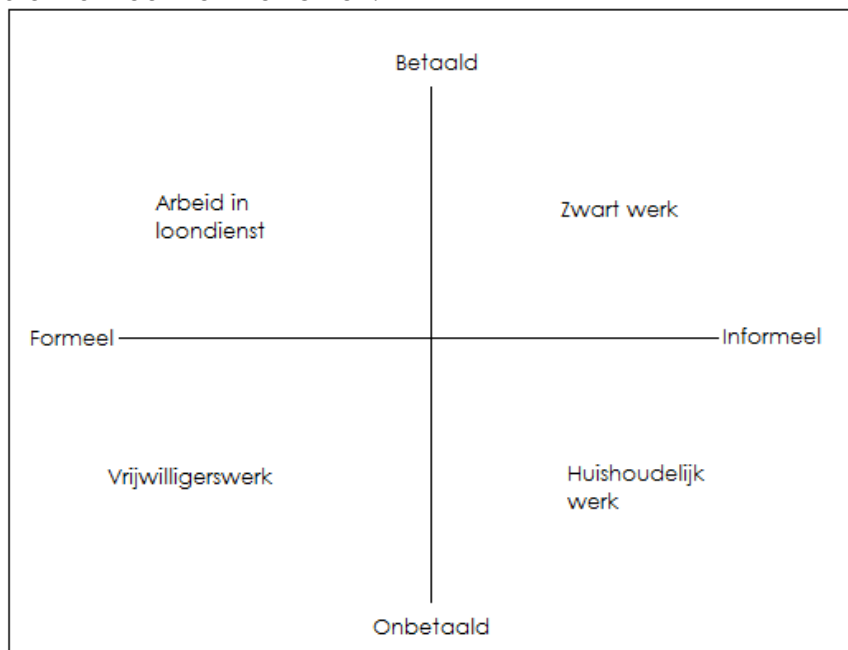
§ 2.1 Inleiding

In hoofdstuk twee worden de resultaten van de bestudering van de voor dit onderzoek relevante literatuur beschreven. Het literatuuronderzoek richt zich eerst op het inleidende onderwerp arbeid in paragraaf 2.2, waarna de twee variabelen bepaling van mate van schoon van kantooromgeving (paragraaf 2.3) en productiviteit (paragraaf 2.4) worden belicht. Tenslotte wordt de relatie tussen de variabelen toegelicht in paragraaf 2.5.

§ 2.2 Arbeid

2.2.1 Definiëring begrip arbeid

Mok (1994) hanteert als definitie voor het begrip arbeid: alle bezigheden die nut opleveren voor degene die haar verricht, voor zijn of haar naaste omgeving en/of voor de samenleving als geheel (Mok, 1994). Nut wordt beschouwd als zowel economisch, sociaal en/of psychologisch nut (Mok, 1994). De bezigheden kunnen op verschillende manieren worden uitgevoerd: betaald of onbetaald en formeel of informeel (Figuur 2.X) (Mok, 1994). Voorbeelden van arbeid zijn: vrijwilligerswerk, zwart werk, huishoudelijk werk en werk in loondienst. De medewerkers in het onderzoek verrichten arbeid in loondienst. Dit betekent dat zij betaald en formeel werk verrichten.



Figuur 2.X: Arbeid op verschillende manieren uitgevoerd: een aantal voorbeelden (Mok, 1994, p. 36)

In het eerste kwartaal van 2015 behoort van de Nederlandse bevolking tussen de 15 en 65 jaar 65 procent tot de werkzame beroepsbevolking (CBS, 2015). Dit komt overeen met ruim 7,1 miljoen personen (CBS, 2015). Werkzame beroepsbevolking wordt gedefinieerd als de personen van 15 tot 65 jaar die in Nederland wonen en betaald en formeel werk hebben van twaalf uur of meer per week (CBS, 2015).

2.2.2 Arbeid in een kantooromgeving

Arbeid kan verdeeld worden in drie verschillende type arbeid:

- Machine-arbeid;
- Handenarbeid;
- Hersenarbeid.

Machine-arbeid en handenarbeid vinden over het algemeen plaats in een productie omgeving. Machine-arbeid vindt plaats in een fabriek, magazijn of een geautomatiseerde productie omgeving. Handenarbeid vindt plaats op bouw- en in werkplaatsen of behandelpraktijken. Hersenarbeid daarentegen, vindt vooral plaats in kantooromgevingen, de omgeving waar het onderzoek zich op richt.

Hersenwerk

Het werk op kantoor is hoofdzakelijk het verwerken van informatie. Er wordt informatie gelezen, gehoord en gezien en deze wordt in de hersenen verwerkt. Na de verwerking leidt dit weer tot informatie die wordt doorgegeven aan anderen binnen de organisatie. De mens is dus de belangrijkste factor in het goed en productief functioneren van een kantoor. Dit maakt dat het van belang is om medewerkers de omgeving te bieden waarin zij hun werkzaamheden het best kunnen uitvoeren.

Het denkproces van de mens is zeer gevoelig voor overlading en afleiding. Dit gaat ten koste van concentratie en herinnering. Deze storingen zijn niet allen direct zichtbaar. Ook veel onzichtbare, op ons onderbewuste inwerkende, omgevingsfactoren spelen hier een belangrijke rol in, zoals verontreiniging van de kantooromgeving.

2.2.3 Kwaliteit van arbeid

De kwaliteit van arbeid en het belang hiervan heeft grote ontwikkelingen ondergaan in de periode vanaf 1920. Om kwaliteit van de arbeid te kunnen bewerkstelligen is een veilige en gezonde werksituatie met de noodzakelijke voorwaarden van cruciaal belang (Zwaan, 1995). Om de randvoorwaarden te kunnen garanderen is in 1980 de Arbeidsomstandighedenwet opgesteld (Zwaan, 1995). Dit heeft ertoe geleid dat de verantwoording van de kantooromgeving meer bij de werkgevers is neergelegd (Zwaan, 1995).

Landelijk beleid, wet- en regelgeving heeft in de afgelopen jaren de werkgever verplicht om gestructureerd beleid te voeren ten aanzien van kwaliteit van de arbeidsomstandigheden. Uitgangspunt is dat de werkgever een prikkel krijgt om de arbeidsomstandigheden te optimaliseren, waardoor minder mensen beroep hoeven te doen op de Ziekte Wet (ZK) of de Wet op Arbeidsongeschiktheid (WAO). De Arbeidsomstandighedenwet, Arbowet genoemd, is een Nederlandse wet met regelgeving voor werkgevers en medewerkers gericht op de bescherming van gezondheid, veiligheid en welzijn van medewerkers (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1999). Werkgevers zijn verplicht een arbobeleid te voeren, zodat medewerkers veilig en gezond kunnen werken (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1999).

Kwaliteit van arbeid is van invloed op de gezondheid van medewerkers. Als de kwaliteit van de arbeid niet voldoende is, kunnen gezondheidsklachten, ziekten en arbeidsongeschiktheid het gevolg zijn (Schaufeli, Bakker, & Jonge, 2003). Ongunstige arbeidsomstandigheden veroorzaken 4,7 procent (range 1,8 procent – 8,4 procent) van de totale ziektelast in Nederland (Eysink, Klein Hesselink, & Houtman, 2014). Psychische ziekten, hart- en vaatziekten, ademhalingsziekten, huidziekten en aandoeningen van het bewegingsapparaat worden tussen de twintig en zestig procent veroorzaakt door het werk (Koninksveld & Mossink, 1997).

De maatschappelijke gevolgen van ziekteverzuim of arbeidsongeschiktheid zijn groot. Arbeidsongeschiktheidsuitkeringen, productieverlies en personeelsverloop leveren hoge kosten op voor bedrijven en overheden. Werk gerelateerde problemen zijn dus niet alleen ongunstig voor een individu, maar ook voor de samenleving in zijn geheel. Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid kosten de Nederlandse maatschappij naar schatting 30 miljard euro per jaar (Schaufeli, Bakker, & Jonge, 2003).

Arbeidsomstandigheden kunnen de gezondheid ook positief beïnvloeden. Het kan (deels) voorkomen dat mensen door hun werk ziek worden of arbeidsongeschikt raken. Zo kunnen een schone en prettige inrichting van de werkplek een gunstige invloed hebben op de gezondheid en het welzijn van de medewerkers (Eysink, Klein Hesselink, & Houtman, 2014).

2.2.4 Conclusie

De medewerkers in dit onderzoek verrichten betaald en formeel werk waardoor zij behoren tot de werkzame beroepsbevolking. In de kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties wordt hersenarbeid verricht. Bij dit werk is de medewerker zelf, de belangrijkste factor om goed en productief te kunnen functioneren. Om verstoringen van de werkzaamheden van de medewerkers te voorkomen, is een schone kantooromgeving van belang.

Om kwaliteit van de arbeid te kunnen bewerkstelligen is een veilige en gezonde werksituatie met de noodzakelijke voorwaarden van cruciaal belang. De kwaliteit van arbeid is namelijk van invloed op de gezondheid van medewerkers. Als de kwaliteit van de arbeid niet voldoende is, kunnen gezondheidsklachten, ziekten en arbeidsongeschiktheid het gevolg zijn. De maatschappelijke gevolgen van ziekteverzuim of arbeidsongeschiktheid zijn groot. Arbeidsongeschiktheidsuitkeringen, productieverlies en personeelsverloop leveren hoge kosten op voor bedrijven en overheden. Een schone en prettige inrichting van de werkplek hebben een gunstige invloed op de gezondheid en het welzijn van de medewerkers.

§ 2.3 Productiviteit

2.3.1 Definiëring begrip productiviteit

Productiviteit wordt over het algemeen gedefinieerd als de verhouding tussen output (de geproduceerde goederen en diensten) en input (de verbruikte middelen) in het productie-transformatieproces (Tangen S. , 2002), (van der Voordt, 2004), (Oeij, van Rijn, de Graaf, de Looze, & ten Have, 2012). Hierdoor is productiviteit enerzijds nauw verbonden met de beschikbare middelen. Dit betekent dat de productiviteit wordt verminderd wanneer de middelen niet op de juiste manier worden gebruikt of er een gebrek aan de juiste middelen is (Tangen S. , 2002). Anderzijds is de productiviteit sterk verbonden met het creëren van waarden (Tangen S. , 2002). Dit betekent dat hoge productiviteit wordt verkregen wanneer activiteiten en middelen in het productie transformatieproces waarde toevoegen aan de geproduceerde goederen of diensten (Tangen S. , 2002). Het is een definitie die al twee eeuwen wordt gehandhaafd en is toegepast in veel verschillende omstandigheden en situaties op verschillende niveaus van het economisch systeem (Singh, Motwani, & Kumar, 2000).

Echter begrijpen veel mensen niet wat productiviteit werkelijk betekent. Productiviteit wordt onder managers vaak bediscussieerd, maar zelden gedefinieerd en vaak niet begrepen. Wat ertoe leidt dat productiviteit zelden op de juiste manier wordt gemeten waardoor de werkelijke productiviteit wordt genegeerd waarbij zelfs beslissingen worden gemaakt die tegen de productiviteit ingaan. Wanneer men het begrip productiviteit niet volledig begrijpt, is het niet mogelijk om te bepalen welke productiviteitsmetingen het best gebruikt kunnen worden, hoe de resultaten van de metingen moeten worden geïnterpreteerd en welke acties moeten worden genomen om de productiviteit te verbeteren (Tangen S. , 2002).

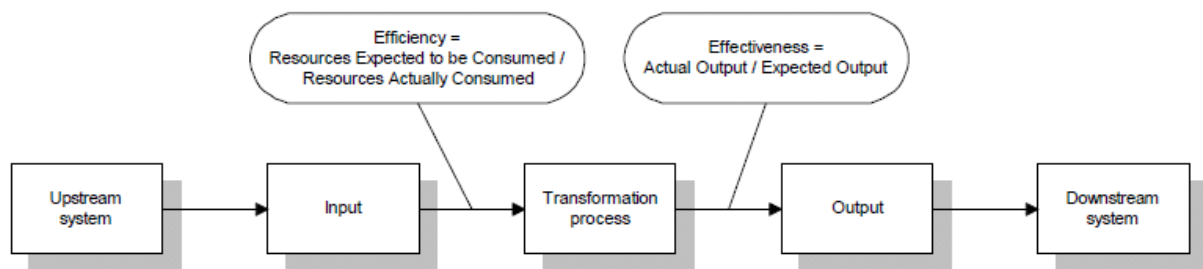
2.3.2 Efficiëntie en effectiviteit

Er zijn geen algemeen geaccepteerde definities voor de termen effectiviteit en efficiëntie. Effectiviteit wordt over het algemeen beschreven als "de juiste dingen doen", terwijl efficiëntie wordt beschreven als "doe de dingen juist" (Sink & Tuttle, 1989).

Efficiëntie of doelmatigheid heeft te maken met de middelen die zijn ingezet om de doelen te bereiken (figuur 2.X) (Stam, Evers, Leenheers, de Man, & van der Spek, 2004). Het heeft betrekking op de doelmatigheid waarmee ingezette middelen die zijn ingezet om de doelen te bereiken. Een medewerker is efficiënt wanneer de inspanningen en uitgaven een aanzienlijke bijdrage leveren aan het realiseren van de doelen. Hierbij moet de meest gunstige verhouding tussen resultaat en ingezette middelen worden nagestreefd. Efficiëntie wordt in het onderzoek door twee indicatoren meetbaar gemaakt:

- De snelheid van de uit te voeren werkzaamheden
- De hoeveelheid van de verrichte werkzaamheden, ofwel volume van het verrichte werk

Effectiviteit of doeltreffendheid heeft te maken met de mate waarin de doelen van de medewerker bereikt worden. Hieronder wordt de kwaliteit van het geleverde werk verstaan (figuur 2.X) (Stam, Evers, Leenheers, de Man, & van der Spek, 2004).

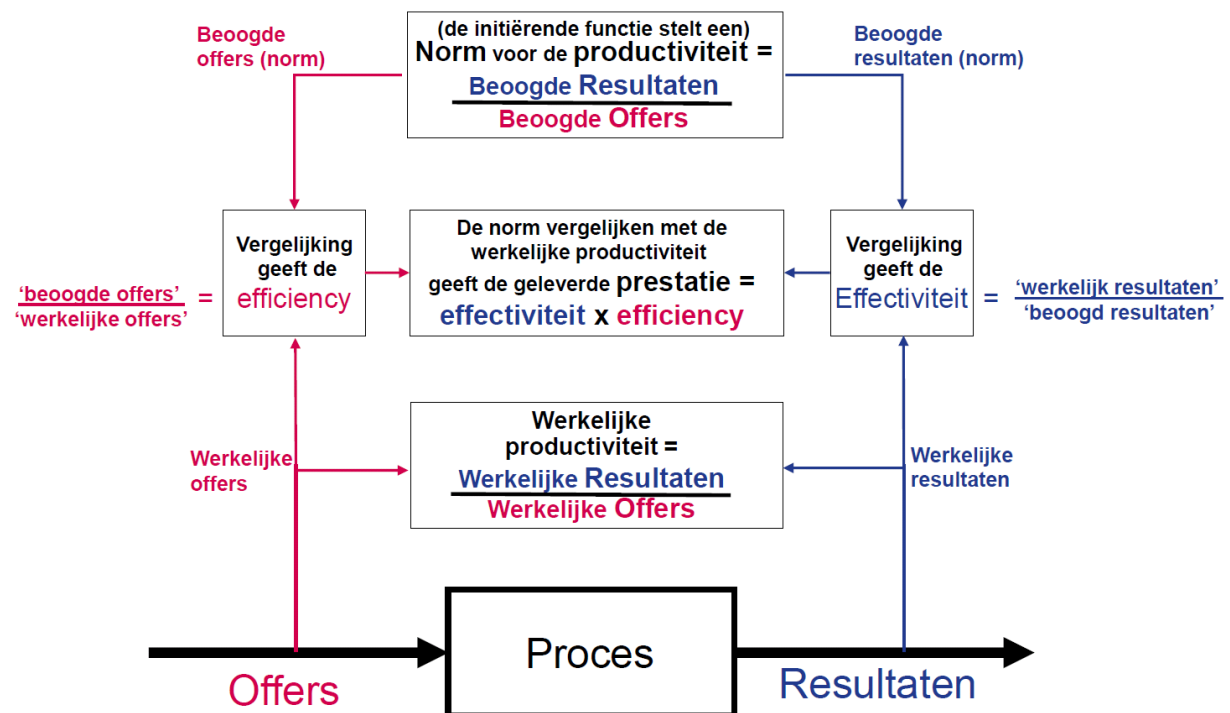


Figuur 2.X: Efficiëntie en Effectiviteit (Stam, Evers, Leenheers, de Man, & van der Spek, 2004)

De relatie tussen productiviteit, efficiëntie en effectiviteit is als volgt (figuur 2.X) (Stam, Evers, Leenheers, de Man, & van der Spek, 2004):

$$\text{Productiviteit} = \text{efficiëntie} \times \text{effectiviteit}$$

Productiviteit kan worden weergegeven als de verhouding tussen opbrengsten (output) en de daarvoor gebrachte offers (input). Input betekent hierin alles wat nodig is geweest om de output mogelijk te maken, bestaande uit arbeid, kapitaal (apparatuur), energie, materialen en informatie. Output staat voor de uiteindelijk geproduceerde goederen en diensten (Stam, Evers, Leenheers, de Man, & van der Spek, 2004).

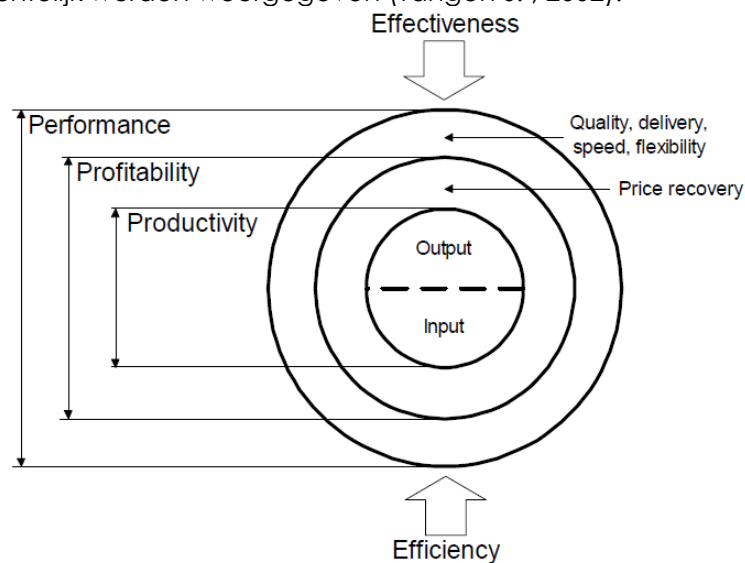


Figuur 2.X: Componenten van productiviteit: effectiviteit en efficiëntie (Metsmakers, n.b.)

2.3.3 Het Triple-P model

Het Triple-P model is gebaseerd op de gegeven beschrijvingen van de terminologie van productiviteit en de concepten rondom productiviteit (figuur 2.X) (Tangen S. , 2002). Het model geeft op een schematische manier weer hoe de verschillende concepten zouden moeten worden gebruikt (Tangen S. , 2002). Het model omvat vijf termen: productiviteit, winstgevendheid, performance, effectiviteit en efficiëntie en legt uit hoe ze in relatie tot

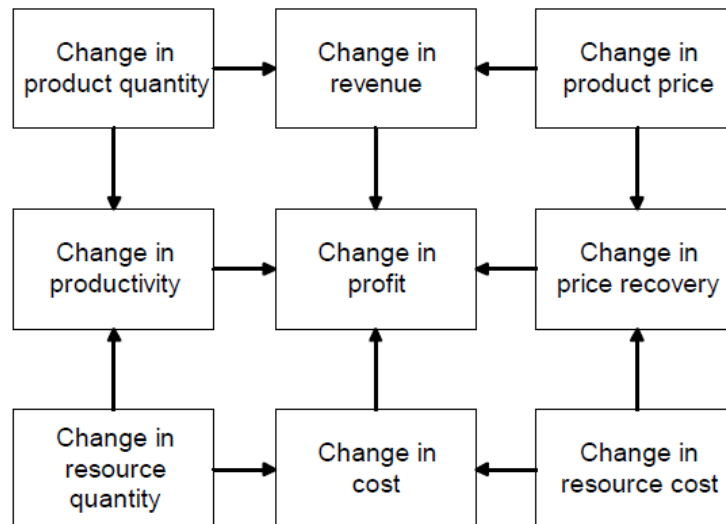
elkaar staan. Door middel van het Triple-P model kunnen de belangrijkste verschillen tussen de termen overzichtelijk worden weergegeven (Tangen S. , 2002).



Figuur 2.X: Het Triple-P model (Tangen S. , 2002)

Productiviteit is het centrale deel van het Triple-P model en heeft een relatief eenvoudige operationele definitie, de verhouding (ratio) van de output kwantiteit (aantal correct geproduceerde producten die aan hun specificaties voldoen) gedeeld door de input kwantiteit (alle soorten middelen die worden geconsumeerd in het transformatie proces) (Tangen S. , 2002). *Effectiviteit* is een term die wordt gebruikt wanneer de output van het productie transformatie proces gericht is, terwijl *efficiëntie* weergeeft hoe goed de input van het transformatieproces (middelen) worden benut (Tangen S. , 2002).

Winstgevendheid wordt ook gezien als de relatie tussen output en input, maar omvat invloeden van prijsfactoren (prijsherstel) (Tangen S. , 2002). Een reden waarom veel bedrijven het belang van productiviteit negeren is dat zij naar productiviteit en winstgevendheid verwijzen als één kwestie. Winstgevendheid is de doorslaggevende doelstelling voor het succes en de groei van een bedrijf en wordt over het algemeen gedefinieerd als de verhouding tussen de inkomsten en de kosten (winst/activa) (Tangen S. , 2002). Echter, winstgevendheid als prestatie maatstaf richt zich voornamelijk op de aandeelhouders als de belangengroep en veel onderzoekers beweren om deze reden dat het gebruik van monetaire verhoudingen als productiviteitsmetingen zal resulteren in verschillende tekortkomingen waaronder het veroorzaken van korte termijn denken en het ontmoedigen van het klantenperspectief (Tangen S. , 2002). De winstgevendheid kan veranderen vanwege redenen die weinig te maken hebben met productiviteit, zoals inflatie en andere externe voorwaarden die geen relatie hebben met efficiëntie en effectiviteit (Tangen S. , 2002). Miller beweerde dat productiviteit een meer passende maat is om op de lange termijn de productie kwaliteit te monitoren dan winstgevendheid, aangezien winsten worden beïnvloed door vele factoren op de korte termijn, dit werd bevestigd door Tangen (Miller, 1984), (Tangen S. , 2002). Het concept winstgevendheid beschikt duidelijk over een productiviteitscomponent, maar wordt sterk beïnvloed door de prijzen die een bedrijf betaalt voor de input en ontvangt voor de output (Tangen S. , 2002). Wanneer een bedrijf meer kan terugkrijgen dan de kosten van de input door een stijging van de prijs van de output, kan de winstgevendheid worden verhoogd, zelfs wanneer de productiviteit afneemt (figuur 2.X) (Tangen S. , 2002). Dit is een belangrijk argument waarom productiviteit niet wordt uitgedrukt in geldeenheden maar in fysieke eenheden (in hoeveelheden) (Tangen S. , 2002). Geconcludeerd kan worden dat productiviteit gescheiden kan worden van winstgevendheid door prijsherstel (Tangen S. , 2002). Aangezien het onderzoek zich richt op productiviteit en niet op prijsherstel wordt het concept "winstgevendheid" verder buiten beschouwing gelaten.



Figuur 2.X: Relatie productiviteit en winstgevendheid (Tangen S. , 2002)

Performance is de overkoepelende term van productieprestaties en omvat zowel winstgevendheid als non-kosten factoren zoals kwaliteit, snelheid, levering en flexibiliteit (Tangen S. , 2002). Veel mensen die beweren te discussiëren over productiviteit kijken in werkelijkheid naar het meer algemene verschijnsel *performance* (Tangen S. , 2002). Terwijl productiviteit een erg specifiek concept is gerelateerd aan de ratio tussen output en input, is *performance* een term die bijna alle doelstellingen met betrekking tot concurrentie en productieprestatie omvat, zoals kosten, flexibiliteit, snelheid, betrouwbaarheid en kwaliteit (Tangen S. , 2002). Echter, kunnen verschillende *performance* doelstellingen een groot effect hebben op de productiviteit van een operatie (Slack, Chambers, & Johnson, 2001). Sommige onderzoekers en managers zien *performance* doelstellingen, in het bijzonder kwaliteit, als een deel van het concept productiviteit, terwijl zij dit zouden moeten zien als factoren die invloed hebben op de productiviteit (Slack, Chambers, & Johnson, 2001). De factoren van het concept *performance* die van invloed zijn op productiviteit zoals kwaliteit en snelheid, worden in het onderzoek meegenomen (Slack, Chambers, & Johnson, 2001).

2.3.4 Verhogen productiviteit

Misterek, Dooley en Anderson (1992) benoemen vijf verschillende relaties die een verbetering in de productiviteit kunnen veroorzaken (Misterek, Dooley, & Anderson, 1992):

- Output en input nemen toe, maar de toename in input is proportioneel minder dan de toename in output.
- Output neemt toe terwijl de input gelijk blijft.
- Output neemt toe terwijl de input afneemt.
- Output blijft gelijk terwijl de input afneemt.
- Output neemt af, maar de afname in input is proportioneel meer dan de afname in output.

Van der Voordt (2004) toont drie manieren waarop de productiviteit kan worden verbeterd (van der Voordt, 2004). Ten eerste door de effectiviteit te verbeteren. Dit is mogelijk door het verhogen van de output met dezelfde input. Ten tweede, de efficiëntie te verbeteren, dezelfde output bereiken met minder input. Ten derde, een combinatie waarbij de effectiviteit en efficiëntie worden verbeterd. Dit wordt verbeterd door een sterkere stijging van de productie te bereiken (output) vergeleken met de toename van de input.

2.3.5 Aspecten met invloed op productiviteit

In figuur 2.X en tabel 2.X zijn aspecten weergegeven die invloed hebben op de productiviteit van medewerkers. Productiviteit bestaat uit de persoonlijke productiviteit en de productiviteit van de organisatie en het team, de collectieve productiviteit. Bij de persoonlijke productiviteit heeft de sociale omgeving het sterkste effect. De fysieke omgeving heeft bij de collectieve productiviteit het sterkste effect (van Sprang, 2011).



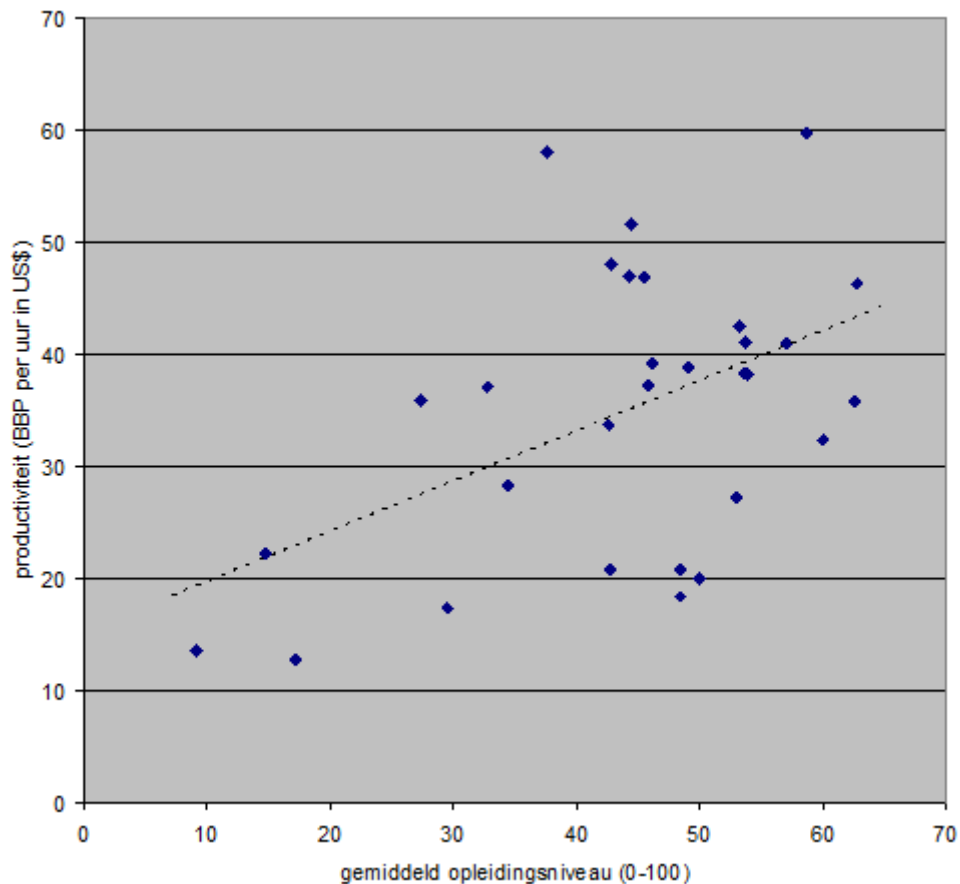
Figuur 2.X: Aspecten van invloed op de productiviteit van medewerkers (Boerstra, 2006), (Center for people and buildings, 2013), (Clements-Croome, 2003), (Clements-Croome & Baizhan, Productivity and indoor environment, 2000), (Haynes, 2007), (Riratanaphong & van der Voordt, 2011), (Roelofsen, 2006), (Young, Meterko, Mohr, Schwartz, & Lin, 2009), (Lommerse, 2014)

Tabel 2.X: Aspecten van invloed op productiviteit van medewerkers (Boerstra, 2006), (Center for people and buildings, 2013), (Clements-Croome, 2003), (Clements-Croome & Baizhan, Productivity and indoor environment, 2000), (Haynes, 2007), (Riratanaphong & van der Voordt, 2011), (Roelofsen, 2006), (Young, Meterko, Mohr, Shwartz, & Lin, 2009), (Lommerse, 2014).

Van het werk zelf	(On)tevredenheid werk; motivatie, factoren bij het presteren, beloningen, persoonlijkheidsvariabelen (goed concentreren, makkelijk overleggen, controle) Inspanningen voor een goede werkomgeving Prettig en efficiënt kunnen werken Organisatie en het team Bedrijfscultuur, wijze leidinggeven
Persoons-gebonden kenmerken	Privé leven Aangeboren kenmerken Kennis en vaardigheden Zekerheid of angst van de baan
Sociale werkomgeving	Arbeidsmotivatie, psychische en fysieke gezondheid, werkdruk
Fysieke kantooromgeving	Natuur, luchtkwaliteit, geur, geluidsniveau, licht, interieur, oriëntatie, uitzicht, technologie, drukte, werkplek, privacy, mate van vervuiling

Relatie productiviteit en opleidingsniveau

De human capital theorie stelt dat opleiding leidt tot het vergroten van het menselijk kapitaal. Kennis en vaardigheden worden opgedaan waardoor werkzaamheden beter kunnen worden uitgevoerd en de productiviteit wordt verhoogd (Becker G. S., 1997). In de human capital theorie vervult opleiding een productieve functie doordat het bijdraagt aan een vergroting van de hoeveelheid productief kapitaal in de organisatie. De Beer (2007) heeft in zijn studie de relatie tussen opleidingsniveau en arbeidsproductiviteit onderzocht door het bekijken van data van verschillende EU-landen en enkele OECD-landen. Op basis van een driedeling in lager secundair, hoger secundair en tertiair onderwijs is een maat opgesteld voor het gemiddelde opleidingsniveau per land (Beer, 2007). Lager secundair onderwijs krijgt hierbij de score nul, hoger secundair onderwijs vijftig en tertiair onderwijs honderd (Beer, 2007). De maat bedraagt derhalve nul als niemand méér dan lager secundair onderwijs heeft voltooid en honderd indien iedereen het tertiair onderwijs heeft voltooid (Beer, 2007). Figuur 2.X toont de relatie tussen Opleidingsniveau en de prestaties van de EU-landen en enkele andere OECD-landen ten aanzien van de arbeidsproductiviteit per gewerkt uur (Beer, 2007). In de figuur is een duidelijk positieve samenhang te zien tussen het gemiddelde opleidingsniveau enerzijds en de arbeidsproductiviteit anderzijds (Beer, 2007). Het figuur laat echter ook zien dat de samenhang niet erg sterk is, een grote spreiding in productiviteit is te zien rond de trendlijn (Beer, 2007). De positieve correlatie is hier vooral het gevolg van het feit dat ook Turkije en Mexico in de figuur zijn opgenomen, de twee OECD-landen met het laagste productiviteitsniveau en een relatief laag opgeleide bevolking (Beer, 2007). De resultaten van Minkes (1999) tonen echter dat naarmate medewerkers hoger zijn opgeleid, de medewerkers aangeven minder snel te werken ($p=0,002$). Een verklaring hiervoor kan zijn dat hoger opgeleiden minder vaak aaneengesloten hun werkzaamheden kunnen verrichten. Tussendoor worden zij gestoord door de telefoon of een vergadering. Hierdoor kan mogelijk gevoelsmatig de snelheid van de werkzaamheden worden vertraagd. Daarnaast stellen hoger opgeleiden zich vermoedelijk kritischer op ten opzichte van henzelf.



Figuur 2.X Relatie tussen gemiddelde opleidingsniveau en arbeidsproductiviteit per gewerkt uur (Beer, 2007)

Relatie productiviteit en functieniveau

Minkes (1999) vond in haar onderzoek ook voor de totale productiviteit een verschil waarneembaar tussen het gemiddelde van de functieniveaus (Minkes, 1999). Medewerkers met een hoog functieniveau geven gemiddeld aan een lagere productie te hebben dan de respondenten met een gemiddeld of laag functieniveau (Minkes, 1999). Een verklaring hiervoor is dat medewerkers met een gemiddeld functieniveau (secretaresses, administratief medewerkers en office-managers) meer 'zichtbare' werkzaamheden verrichten dan in een hoog functieniveau (Minkes, 1999). Verschillende taken van administratieve medewerkers zoals archiveren, telefoneren, typen en het uitvoeren van administratieve werkzaamheden zijn activiteiten die voor de organisatie en de medewerker zelf zichtbaar zijn (Minkes, 1999). Vergaderen en het onderhouden van informele contacten, veel voorkomende activiteiten bij een hoger functieniveau, beslaan over het algemeen een groot deel van de werktijd, maar kunnen iemand het gevoel geven minder productief te zijn geweest (Minkes, 1999). Daarnaast zijn het vaak hoger opgeleiden die een hogere functie bekleden, die zoals eerder vermeld vermoedelijk kritischer zijn ten opzichte van eigen presteren (Minkes, 1999).

Relatie productiviteit en leeftijd/duur van aanstelling

Op basis van de human capital theorie kan een positief verband tussen de gemiddelde leeftijd van medewerkers en de productiviteit worden verondersteld (Becker G. S., Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education, 1964). Er kan onderscheid gemaakt worden tussen algemeen menselijk kapitaal (kennis en vaardigheden die inzetbaar zijn in verschillende organisaties, sectoren en contexten), sectorspecifiek menselijk kapitaal (kennis en vaardigheden met betrekking tot routines, procedures, processen en systemen eigen aan een bepaalde sector) en bedrijfsspecifiek menselijk kapitaal (kennis en vaardigheden met betrekking tot routines, procedures, processen en systemen eigen aan een specifieke organisatie. Omdat bedrijfsspecifiek menselijk kapitaal veel toegevoegde waarde heft binnen de bedrijfsmuren en weinig

waarde over de organisatiegrenzen heen, wordt deze vorm als het meest waardevol beschouwd. Vooral oudere medewerkers. Met jarenlange anciënniteit in de organisatie, hebben veel bedrijfsspecifiek menselijk kapitaal. Hieruit zou kunnen worden verondersteld, dat bedrijven met een relatief oudere medewerkers beter presteren dan organisaties met relatief jonge medewerkers. Peterson en Spiker (2005) zetten het idee van een positief verband kracht bij op basis van de positieve psychologie (Peterson & Spiker, 2005). Ze suggereren dat oudere medewerkers over meer psychologisch kapitaal (de mate van zelfvertrouwen, hoop, optimisme en veerkracht), social kapitaal (de waarde van het sociale netwerk voor een individu) en emotioneel kapitaal (de mate van maturiteit, motivatie, sociale vaardigheden en zelfcontrole) beschikken dan jongere medewerkers. Elk van deze pijlers draagt bij tot beter presteren op de werkvloer. Inzake psychologisch kapitaal veronderstellen ze dat jongere medewerkers vaak idealistischer en enthousiaster zijn (vooral bij de start van de carrière). Oudere medewerkers hebben daarentegen een traditionelere visie op werk, zijn geen geageerde en hebben doorheen de tijd (en tegenslagen) zelfvertrouwen en veerkracht opgebouwd, wat tot betere prestaties leidt. Daarnaast wordt verondersteld dat oudere medewerkers een ruimer sociaal en professioneel netwerk hebben dan jongere medewerkers, wat meer opportuniteiten creëert en daardoor de prestaties bevordert. Ze kennen de routines veel beter, waardoor ze minder fouten maken en minder nutteloos werk doen. In verband met emotioneel kapitaal, verwijzen de auteurs naar onderzoek waaruit blijkt dat goed presterende medewerkers over het algemeen meer zelfcontrole hebben, meer emphatisch en gevoeliger zijn, meer integriteit hebben, persoonlijke verantwoordelijkheid nemen en beter om kunnen gaan met mensen van diverse slag. Dit zijn kenmerken die meer bij wat oudere medewerkers voorkomen.

Lazear (1998) erkent de positieve kenmerken van oudere medewerkers, maar stelt dat een mix van jonge en oudere medewerkers beter is, omwille van de complementariteit tussen het menselijk kapitaal van beiden (Lazear, 1998). Jonge medewerkers beschikken over het algemeen over kennis van recente technologische ontwikkelingen en applicaties, terwijl oudere medewerkers hen klappen van de zweep kennen (Lazear, 1998). Dit wijst meer in de richting van een omgekeerde U-vormige relatie. Te veel medewerkers met eenzelfde type van menselijk kapitaal – of ze nu jong of oud zijn – is niet goed voor het bedrijf (Lazear, 1998).

Op enkele uitzonderingen na, wijzen de meeste empirische studies vrij consistent in de richting van een omgekeerd U-vormig verband. De optimale gemiddelde leeftijd verschilt wel tussen de studies. Volgens Grund en Westergard-Nielsen (2008) levert, gebaseerd op Deense data, een gemiddelde leeftijd van 37 jaar met een standaarddeviatie van 9,5 jaar de hoogste toegevoegde waarde per werknemer op (Grund & Westergard-Nielsen, 2008). Twee studies gebaseerd op Belgische data bepaalde de optimale gemiddelde leeftijd op 38 jaar (Winne, Beveren, Sels, & Nuyts, 2012) en 39 jaar (Vandenberghe, 2011). Studies van Gobel en Zwick (2009) (gebaseerd op Duitse data), Cardoso et al. (2011) (gebaseerd op Portugese data) en Cataldi et al. (2011) (gebaseerd op Belgische data) wijzen op een optimum tussen 49 en 54 jaar (Gobel & Zwick, 2009), (Cardoso, Guimaraes, & Varejao, 2011), (Cataldi, Kampelmann, & Rycx, 2011). Institutionele factoren en verschillen op het vlak van grootte en sector van de opgenomen organisaties liggen wellicht aan de basis van de uiteenlopende resultaten.

Verschillende studies op individueel niveau stellen een omgekeerd U-vormig verband tussen leeftijd en productiviteit vast, met gemiddeld een hoogtepunt tussen 31 en 35 jaar (Ng & Feldman, 2008). De lagere prestaties op latere leeftijd worden verklaard door een geleidelijke afname van fysieke en mentale capaciteiten. Er zijn echter heel wat moderatoren in het spel. Zo is er vooral sprake van lagere prestaties op oudere leeftijd in jobs met een lage complexiteit en is leeftijd dan weer een goede voorspeller van sterke prestaties in jobs met een hoge complexiteit (Sturman, 2003). Een mogelijke verklaring hiervoor is de mate waarin hoog complexe functies beroep doen op *crystallized abilities* (Skirbekk, 2008). De *crystallized abilities* omvatten cognitieve capaciteiten die resulteren uit ervaring, zoals verbale, communicatieve en sociale vaardigheden. Deze vaardigheden verbeteren naarmate men ouder wordt ten meer ervaring opbouwt. Dit in tegenstelling tot *fluid abilities*, capaciteiten zoals het (werk)geheugen, reactievermogen of verwerken van nieuwe informatie, die rond

de leeftijd van twintig jaar hun maximum bereiken en dan stilaan achteruitgaan. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de relatie tussen leeftijd en prestaties bij medewerkers afhangt van de vaardigheden waarop men beroep doet in de baan en de mate waarin ervaring impact heeft op de productiviteit (Warr, 1993).

2.3.6 Relatie tevredenheid en productiviteit

Geluk maakt de mens meer productief (Oswald, Proto, & Sgroi, 2014). Het is belangrijk dat een organisatie medewerkers tevreden en productief houdt. Het is algemeen bekend dat er relaties zijn tussen de twee factoren tevredenheid en productiviteit. Alvarez en Fitzpatrick (2007) en Guzmán (n.b.) geven een relatie weer tussen tevredenheid, productiviteit en winstgevendheid (figuur 2.X) (Alvarez & Fitzpatrick, 2007), (Guzmán, Rodríguez, & Manautou, n.b.).



Figuur 2.X: Relaties tussen tevredenheid, productiviteit en winstgevendheid (Alvarez & Fitzpatrick, 2007), (Guzmán, Rodríguez, & Manautou, n.b.)

Er zijn veel verschillende gedachten over de relatie tussen tevredenheid en productiviteit. De een zegt dat er een relatie is, andere onderzoekers zijn niet overtuigd en weer anderen hebben geen eigen eindconclusie.

Duidelijke relatie tussen tevredenheid en productiviteit

Fisher (2003) concludeert dat tevreden medewerkers gemiddeld beter presteren dan andere medewerkers (Fisher, 2003). Daarnaast wordt duidelijk gemaakt dat de werkprestaties afhangen van de prestaties van de organisatie, het is van belang dat de werkgever investeert in de relaties met de medewerkers (door tijd, inspanning, kennis) (Fisher, 2003). Als de medewerkers tevreden zijn met deze aspecten zullen zij meer investeren in de organisatie (Fisher, 2003). De motivatie van de medewerkers gaat omhoog wat leidt tot een verhoging van de kwantiteit en kwaliteit van het product (Fisher, 2003). Als medewerkers te weinig motivatie hebben om te presteren zal dit leiden tot een reactie van teveel werk (Fisher, 2003). Als een medewerker tevreden is zal dit leiden tot een hogere loyaliteit en inspanning. Dit leidt dus naar een hogere individuele productiviteit en betere productkwaliteit (Fisher, 2003).

Medewerkers zijn veel eerder geneigd harder te werken als ze het gevoel hebben dat er door de werkgever gekeken en geluisterd wordt naar de tevredenheid van medewerkers (Hiss, 2006). Als zij zien dat er inspanningen zijn gedaan vanuit de werkgever om de kantooromgeving te verbeteren zullen ze sneller aan hogere normen voldoen en een betere communicatie tussen collega's bereiken (Hiss, 2006).

Van der Burg, van der Voordt en Volker (2011) concluderen dat de fysieke omgeving van het gebouw invloed heeft op de arbeidsproductiviteit (Van der Burg, van der Voordt, & Volker, 2011). Door bij het ontwerp en de inrichting rekening te houden met werkprocessen en de ergonomie van het werk kan de productiviteit van de medewerker verhoogd worden (Van der Burg, van der Voordt, & Volker, 2011). Tevens leidt een groter gehalte aan buitenlucht en luchtzuivering tot een hogere arbeidsproductiviteit. Tenslotte kan een te hoge of te lage temperatuur onprettig ervaren worden wat ook invloed heeft (Van der Burg, van der Voordt, & Volker, 2011). Smit en de Kleijn (2007) tonen ook een verband aan van de fysieke omgeving met de arbeidsproductiviteit (Smit & de Kleijn, 2007). Een goede huisvesting en andere faciliteiten dragen bij aan de tevredenheid en productiviteit van medewerkers (Smit & de Kleijn, 2007). Door een zorgvuldig ontworpen omgeving te maken waar medewerkers

aangenaam kunnen werken, kan er op de arbeidskosten bespaard worden (Smit & de Kleijn, 2007).

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen individuele productiviteit en gepercipieerde productiviteit (van Sprang, 2011). Afleiding in de kantooromgeving heeft het sterkste effect op de individuele productiviteit van medewerkers (van Sprang, 2011). Deze productiviteit kan alleen door het individu zelf worden beoordeeld (van Sprang, 2011). Op de gepercipieerde productiviteit van een team en de organisatie als geheel heeft de fysieke dimensie direct invloed (van Sprang, 2011). De sociale en culturele dimensies zijn hiermee verbonden (van Sprang, 2011). De kantooromgeving is ondersteunend of belemmerd in het aangaan, behouden of verstevigen van werkrelaties (van Sprang, 2011).

In het onderzoek van Oswald, et al. (2014) is met behulp van drie verschillende experimenten onderzocht dat tevreden mensen productiever zijn (Oswald, Proto, & Sgroi, 2014). Het resultaat laat zien dat twaalf procent van de geselecteerde individuen productiever zijn als zij tevreden zijn (Oswald, Proto, & Sgroi, 2014). Een vierde experiment laat zien dat een lagere tevredenheid leidt tot een lagere productiviteit (Oswald, Proto, & Sgroi, 2014). In het onderzoek van Clements-Croome en Baizhan (2000) leidt een verbetering van de fysieke omgeving van vier tot tien procent in de productiviteitsstijging (Clements-Croome & Baizhan, Productivity and indoor environment, 2000).

Uit onderzoek van Minkes (1999) blijkt dat er een positief verband bestaat tussen de medewerkers die de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving voldoende beoordelen en de werksatisfactie en productiviteit (Minkes, 1999). Hieruit is geconcludeerd worden dat de schoonmaakkwaliteit van de omgeving van invloed is op de manier waarop de medewerker zijn werk ervaart (werksatisfactie) en dat de werksatisfactie weer van invloed is op de productiviteit (Minkes, 1999).

Geen duidelijke relatie tussen tevredenheid en productiviteit

Batenburg en van der Voordt (2008) concluderen dat medewerkers tevreden kunnen zijn over de kantooromgeving of het werk zelf maar dat zij niet productief hoeven te zijn en omgekeerd (Batenburg & van der Voordt, 2008). Er zijn namelijk nog andere factoren van invloed op de tevredenheid en productiviteit zoals arbeidsmotivatie, psychische en fysiek gezondheid, privé omstandigheden, kennis en vaardigheden, zekerheid of angst van het verliezen van de baan (Batenburg & van der Voordt, 2008). Er kan wel door bepaalde medewerkers productiever worden gewerkt, want de kantooromgeving met een plezierige, geconcentreerde werkplek heeft invloed (Batenburg & van der Voordt, 2008). Andere faciliteiten die in het gebouw aanwezig zijn hebben ook invloed op de arbeidsproductiviteit (Batenburg & van der Voordt, 2008).

Onbekende uitkomst

Naast dat er in het artikel van Fisher (2003) bij een resultaat naar voren kwam dat er een relatie mogelijk is wordt in het artikel duidelijk dat er geen duidelijke conclusie is over de relatie tussen tevreden en productieve medewerkers (Fisher, 2003). Uit empirisch onderzoek is namelijk niet duidelijk te verklaren waarom de ene persoon wel de relatie positief ziet en de andere persoon niet (Fisher, 2003). Het artikel concludeert wel dat een individu vaak gelooft dat de tevredenheid positief invloed heeft op de productiviteit, omdat zij dit vaak zelf ervaren (Fisher, 2003). Maar de mogelijkheid om het meetbaar te maken is lastig (Fisher, 2003).

2.3.7 Conclusie

Productiviteit kan worden weergegeven als de verhouding tussen opbrengsten (output) en de daarvoor gebrachte offers (input). Productiviteit bestaat uit efficiëntie en effectiviteit. Efficiëntie wordt in het onderzoek door twee indicatoren meetbaar gemaakt 'de snelheid van de uit te voeren werkzaamheden' en 'de hoeveelheid verrichte werkzaamheden'. Effectiviteit wordt in het onderzoek door de indicator 'kwaliteit van de geleverde werkzaamheden' meetbaar gemaakt. Volgens de human capital theorie doen

medewerkers met een hoog opleidingsniveau doen meer kennis en vaardigheden op waardoor de productiviteit wordt verhoogd. Daarnaast komt naar voren dat een hoog functieniveau leidt tot een verhoging van de arbeidsproductiviteit. De verwachte effecten van de bovengenoemde individu georiënteerde karakteristieken op de productiviteit hebben geleid tot de volgende hypothesen:

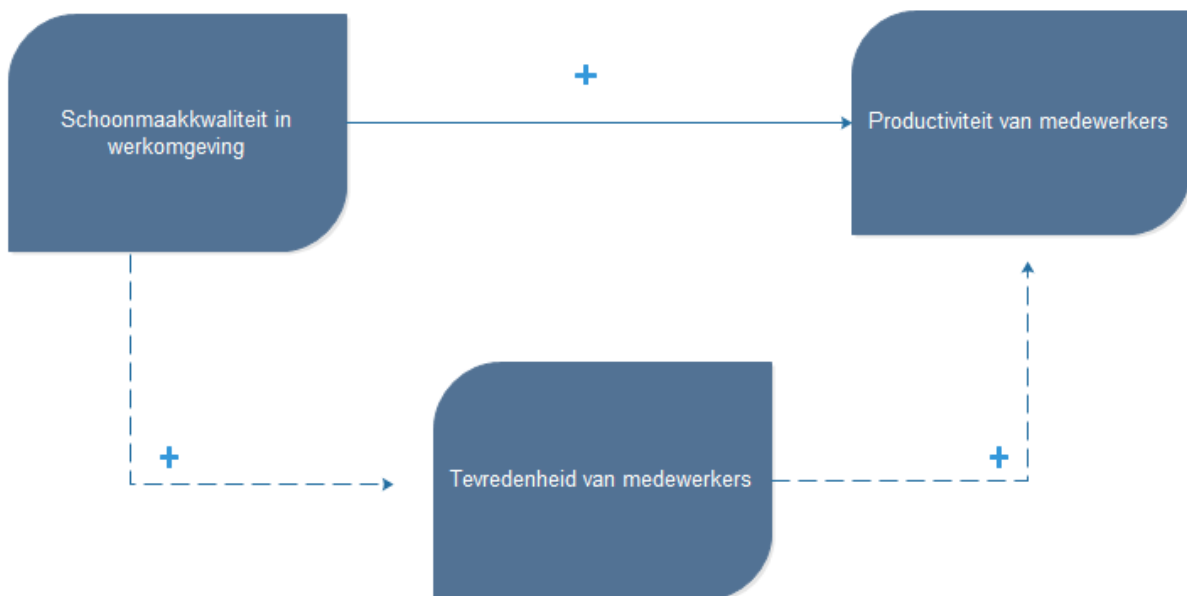
H: Het opleidingsniveau van medewerkers heeft een positief effect op de productiviteit van medewerkers.

H: Het functieniveau van medewerkers heeft een positief effect op de productiviteit van medewerkers.

H: Er is een positieve relatie tussen de duur van de aanstelling van medewerkers en de productiviteit van medewerkers.

H: Er is een omgekeerde u-vormige relatie tussen de leeftijd en productiviteit van medewerkers.

In hoofdstuk één wordt het in figuur 1.X de verwachte positieve relatie getoond tussen schoonmaakkwaliteit en de productiviteit van medewerkers. Echter zijn er aanwijzingen dat de factor tevredenheid binnen deze relatie moet worden opgenomen. Een goede gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving zou de tevredenheid van medewerkers verhogen wat hierna mogelijk zou leiden tot een verhoging van de productiviteit (zie figuur 2.X). De relatie is nog onduidelijk, sommige onderzoeken bewijzen dat er een positieve relatie is en andere onderzoeken zij hier niet mee eens of hebben twijfels. In dit onderzoek wordt deze mogelijke positieve relatie onderzocht.



Figuur 2.X: Mogelijke relatie tussen de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving, de tevredenheid van medewerkers en de productiviteit van medewerkers

De mogelijke relatie tussen schoonmaakkwaliteit en tevredenheid wordt onderzocht met behulp van de volgende hypothesen:

H: Er is een positieve relatie tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en tevredenheid van medewerkers.

H: Er is een positieve relatie tussen de gemeten schoonmaakkwaliteit en de tevredenheid van medewerkers.

H: Er is een positieve relatie tussen tevredenheid van medewerkers en de productiviteit van medewerkers.

§ 2.4 Bepaling schoonmaakkwaliteit kantooromgeving

2.4.1 Inleiding

Dit onderzoek richt zich op het effect van de mate van schoon van de fysieke omgeving op de productiviteit van medewerkers. Hierbij wordt aandacht besteed aan de fysieke omgevingsaspecten geur, hygiëne, bezetting en grootte van de werkplek, interieur, inrichting en luchtkwaliteit die de mate van schoon van de kantooromgeving bepalen.

2.4.2 Kantooromgeving

Tot voor kort werd het design van kantoorgebouwen bepaald aan de hand van een werkmodel uit de negentiende eeuw (Duffy, 1997). Medewerkers werd gevraagd om hun werk uit te voeren waarbij niet teveel aandacht werd besteed aan het denkproces, daarnaast was het van belang dat de medewerkers samen werden gebracht in tijd en locatie zodat er supervisie mogelijk is en zij beschikking hebben over de benodigde hulpmiddelen. Hierdoor was er een duidelijke scheiding tussen werk en andere activiteiten. Medewerkers bevonden zich in gestandaardiseerde en vaak uniforme werkplekken waarbij bezettingskosten een belangrijke beslissende factor was (Vischer J. , 2007). Door de veranderingen in de 21^{ste} eeuw op het gebied van werk, zijn er een aantal aspecten drastisch veranderd. De hulpmiddelen die tijdens het werk worden gebruikt zijn ingrijpend veranderd, door voortuitgang in de techniek met betrekking tot computers en telecommunicatie is het niet langer nodig dat medewerkers voortdurend vanuit dezelfde plek werken. Daarnaast breken de grenzen tussen werk en persoonlijk leven af doordat mensen zoeken naar carrière mogelijkheden in plaats van een baan. De werkuren zijn meer flexibel, werkzaamheden meer divers en er wordt een sociaal leven op werk gecreëerd. Bedrijven proberen niet meer alleen de kosten te drukken maar ook de kwaliteit van de werkruimte wordt van belang geacht (Becker & Kelley, 2004), (Preiser & Vischer, 2005). Hierbij is de functie van de kantooromgeving veranderd van een passieve rol naar een actief middel om de werkzaamheden te verrichten (Newsham, 1997). Voor het bereiken van tevreden en productieve medewerkers is een comfortabele, schone, functionele omgeving cruciaal (Vischer J. C., 1996). Hoe de kantooromgeving is ontworpen, wordt bezet en gebruikt heeft niet alleen invloed op het gevoel van medewerkers, maar ook op hun prestaties op het werk met concrete uitkomstmaten zoals verbeterde uitvoering van de werkzaamheden en een verhoogde teameffectiviteit, inzet voor hun werkgever en het creëren van human capital in de organisatie (Vischer J. C., 2008). Het is hierbij van belang om de gebruiker-kantooromgeving relatie als dynamisch en interactief te benaderen. De medewerker is geen passieve ontvanger tijdens het ervaren van de kantooromgeving. Het ervaren van de omgeving door de medewerker kan transformeren door de werkzaamheden die worden uitgevoerd in de omgeving (Vischer J. C., 2008). Vischer onderscheidt drie typen kantooromgevingscomfort die de ervaring van de werknemer over de kantooromgeving bepalen (Vischer J. C., 2005). Het eerste type de *fysieke comfort* verwijst naar fundamentele menselijke behoeften, zoals veiligheid, hygiëne en toegankelijkheid, die over het algemeen worden gewaarborgd door toepassing van bestaande standaarden, zodat medewerkers de kantooromgeving als leefbaar beschouwen (Vischer J. C., 2005). De tweede type is *functioneel comfort* verwijst naar de mate waarin de kantooromgeving de werkzaamheden van de medewerkers ondersteunt (Vischer J. C., 2005). Onder het derde type vallen gevoelens van verbondenheid, eigendom en controle over de kantooromgeving, *psychologische comfort* genoemd (figuur 2.X) (Vischer J. C., 2005). De schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving kan invloed hebben op alle drie de comfort levels.

2.4.3 Een schone kantooromgeving

Een veronderstelling is dat vrouwen kritischer zijn ten opzichte van hun kantooromgeving dan mannen. Vrouwen zullen daarom schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving lager beoordelen dan mannen. Daarnaast wordt verwacht dat naarmate medewerkers minder vaak op kantoor zijn (aantal contracturen) zij minder in aanraking komen met de kantooromgeving. Zij zullen dan minder snel door de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving beïnvloed worden, waardoor de kantooromgeving minder invloed heeft op de productiviteit dan bij medewerkers die vaak op kantoor aanwezig zijn.

Uit onderzoek naar de schoonmaakbeleving in opdracht van Hago Nederland door middel van een online enquête onder een steekproef van zeshonderd werkzame personen (tweehonderd personen werkzaam in zorgsector en vierhonderd in andere sectoren) blijkt dat 32 procent van de medewerkers de kantooromgeving niet zo schoon of helemaal niet schoon vindt (tabel 2.X) (Hago Nederland, 2008). Daarnaast worden de kantooromgevingen als schoner gezien naar mate de organisatie kleiner is. Ook vinden mannen de kantooromgeving over het algemeen schoner dan vrouwen (Hago Nederland, 2008).

Tabel 2.X: In welke mate is de kantooromgeving schoon? (in procenten) (Hago Nederland, 2008)

	Allen	Prod./ ind.	Hand./ distr.	Overh. /non- profit	Dienst verl.	Zorg
(Helemaal) schoon	69	61	76	65	72	63
Niet zo/ helemaal niet schoon	32	39	24	35	28	37
Basis: alle respondenten	N=603	N=77	N=82	N=319	N=125	N=148

Het merendeel van de medewerkers vindt een schone kantooromgeving belangrijk of zeer belangrijk (94 procent) (tabel 2.X) (Hago Nederland, 2008). Vrouwen en medewerkers in grote bedrijven (500+) vinden een schone kantooromgeving nog belangrijker (Hago Nederland, 2008).

Tabel 2.X: Hoe belangrijk is een schone kantooromgeving? (in procenten) (Hago Nederland, 2008)

	Allen	Prod./ ind.	Hand./ distr.	Overh. /non- profit	Dienst verl.	Zorg
Zeer belangrijk	39	28	31	49	40	52
Belangrijk	55	59	60	47	56	48
Neutraal	6	14	7	3	3	3
(Zeer) onbelangrijk	1	-	2	1	1	1
Basis: alle respondenten	N=603	N=77	N=82	N=319	N=125	N=148

Twee derde van de medewerkers vindt dat er binnen de organisatie voldoende aandacht is voor het belang van een schone kantooromgeving (tabel 2.X) (Hago Nederland, 2008). Terwijl een kwart het hiermee oneens is. Medewerkers van grote bedrijven (500+) vinden minder vaak dat hun bedrijf aandacht heeft voor een schone omgeving (Hago Nederland, 2008).

Tabel 2.X: Vindt u dat er binnen uw organisatie voldoende aandacht is voor het belang van een schone kantooromgeving? (in procenten) (Hago Nederland, 2008)

	Allen	Prod./ ind.	Hand./ distr.	Overh. /non- profit	Dienst verl.	Zorg
(Helemaal) mee eens	66	69	63	65	68	64
(Helemaal) mee oneens	25	22	26	31	21	32
Geen mening	9	9	12	4	11	5
Basis: alle respondenten	N=603	N=77	N=82	N=319	N=125	N=148

De helft van de medewerkers vindt dat er meer tijd en geld beschikbaar moet komen voor het schoonmaken van de kantooromgeving binnen de eigen organisatie (tabel 2.X). Onder personen werkzaam binnen de overheid/non-profit is dit zestig procent en binnen de intramurale zorg is dit hoger 69 procent.

Tabel 2.X: Vindt u dat er meer tijd en geld beschikbaar moet worden gesteld voor schoonmaak van de kantooromgeving binnen uw organisatie? (in procenten) (Hago Nederland, 2008)

	Allen	Prod./ ind.	Hand./ distr.	Overh. /non- profit	Dienst verl.	Zorg
(Helemaal) mee eens	66	69	63	65	68	64
(Helemaal) mee oneens	25	22	26	31	21	32
Geen mening	9	9	12	4	11	5
Basis: alle respondenten	N=603	N=77	N=82	N=319	N=125	N=148

Er blijkt echter geen duidelijke voorkeur te bestaan voor vaker of beter schoonmaken (Hago Nederland, 2008). 39 Procent heeft een voorkeur voor beter en 38 procent voor vaker schoonmaken (Hago Nederland, 2008). Achttien procent van de medewerkers wil dat er zowel vaker als beter wordt schoongemaakt (Hago Nederland, 2008).

De meeste medewerkers zien positieve effecten van een schone kantooromgeving voor zichzelf en voor de organisatie (figuur 2.X) (Hago Nederland, 2008). Vrijwel iedereen voelt zich prettiger in een schone kantooromgeving en negen van de tien medewerkers vindt een vuile kantooromgeving slecht voor de gezondheid (Hago Nederland, 2008). Daarnaast vindt 84 procent van de medewerkers zichzelf productiever in een schone kantooromgeving dan in een vuile kantooromgeving (Hago Nederland, 2008).

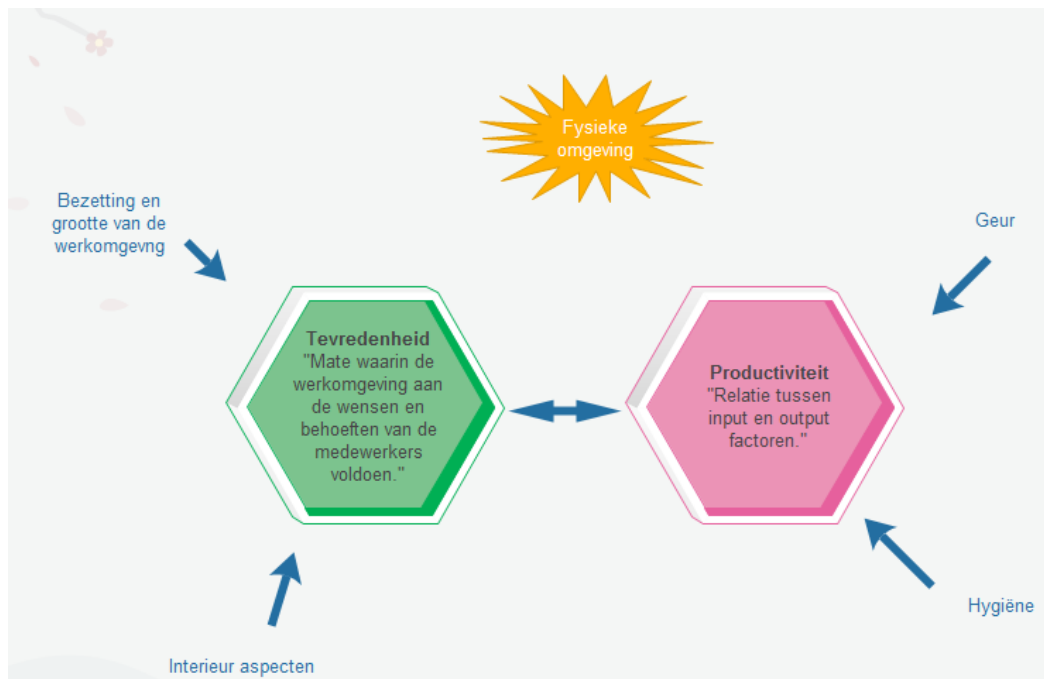
Tabel 2.X: Positieve effecten van een schone kantooromgeving (Hago Nederland, 2008)

	(helemaal) mee eens
Ik voel me prettiger in een schone kantooromgeving dan in een vuile kantooromgeving	97%
Een vuile kantooromgeving is niet goed voor mijn gezondheid	93%
Ik kan beter werken / ik verricht meer werk in een schone kantooromgeving dan in een vieze kantooromgeving	84%

Uit een onderzoek van Ceris Burns International blijkt dat alle tweehonderd participanten schoonmaken als essentieel zien, zowel thuis als op het werk (Ceris Burns International, 2015). Dit is logisch wanneer gekeken wordt naar de fundamentele impact van schoonmaken op de dagelijkse welzijn van mensen binnen de maatschappij. Schoonmaakwerkzaamheden worden uitgevoerd om mensen gezond te houden, door te zorgen dat ziektekiemen, stofdeeltjes en beestjes die virussen bevatten zicht niet verspreiden, zodat ziekteverzuim van medewerkers tot het minimum kan worden beperkt (Ceris Burns International, 2015). Daarnaast heeft het een meer algemeen effect op het welzijn van medewerkers. Dat komt doordat medewerkers beter gedijen in een schone kantooromgeving waardoor zij zich prettiger voelen (Ceris Burns International, 2015). Kortom, een schone kantooromgeving wordt ook wel een gelukkig kantooromgeving genoemd, omdat een schone kantooromgeving toont dat een werkgever het welzijn van de medewerkers van belang acht (Ceris Burns International, 2015). Een schone kantooromgeving draagt eraan bij dat medewerkers zich betrokken voelen bij de organisatie en zorgt voor emotionele verbondenheid (Ceris Burns International, 2015). Tenslotte zijn medewerkers het meest productief en zijn de werkprestaties het hoogst in een schone kantooromgeving (Ceris Burns International, 2015). Een vuile, niet opgeruimde kantooromgeving leidt tot ergernis en spanning onder medewerkers (Ceris Burns International, 2015).

2.4.4 Bepaling mate van schoon

Er zijn verschillende factoren in de kantooromgeving die van invloed kunnen zijn op de mate van schoon die medewerkers ervaren, waaronder hygiëne, geur, luchtkwaliteit, interieur en inrichting (zie figuur 2.X).



Figuur 2.X: Fysieke factoren die van invloed zijn op de productiviteit van medewerkers

Hygiëne

Optimale hygiëne van de kantooromgeving is essentieel. Om een goede hygiëne te kunnen garanderen is het van belang dat de kantooromgeving niet vervuild is. Een slechte hygiëne kan het ziekenhuisimago negatief beïnvloeden (Initial, 2014). Daarnaast kan de productiviteit van medewerkers verminderd worden en is er een verhoogde kans op het ontstaan van ziekteverzuim onder de medewerkers wat kan leiden tot financiële nadelen (Initial, 2014). De oorzaak van een lagere productiviteit kan veroorzaakt worden door de verminderde motivatie van medewerkers doordat zij zich niet prettig of optimaal gezond voelen in de kantooromgeving (Initial, 2014). In dit onderzoek is het niet mogelijk om de hygiëne te bepalen. Dit wordt in het onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Geur

De geur in de kantooromgeving heeft invloed op de mate van schoon die medewerkers ervaren tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. In de tijd dat schoonmaakbedrijven nog niet met microvezelmethode werkten, zorgden de schoonmaakmiddelen vaak voor een geurtje (van der Kooy, 2011). Maar er is veel veranderd, met de microvezeldoek verviel het gebruik van vele fris-ruikende schoonmaakmiddelen (van der Kooy, 2011). Een spagaat dreigt: de technische schoonmaakkwaliiteit (is het schoon?) wordt positief beïnvloed met de microvezelmethode, terwijl de belevingskwaliiteit (wordt het als schoon ervaren?) door het vervallen van geur deels negatief wordt beïnvloed (van der Kooy, 2011). Goed schoonmaken is een vereiste, maar uit onderzoek blijkt dat geur bijdraagt aan de mate waarin een ruimte als schoon en prettig wordt ervaren (van der Kooy, 2011).

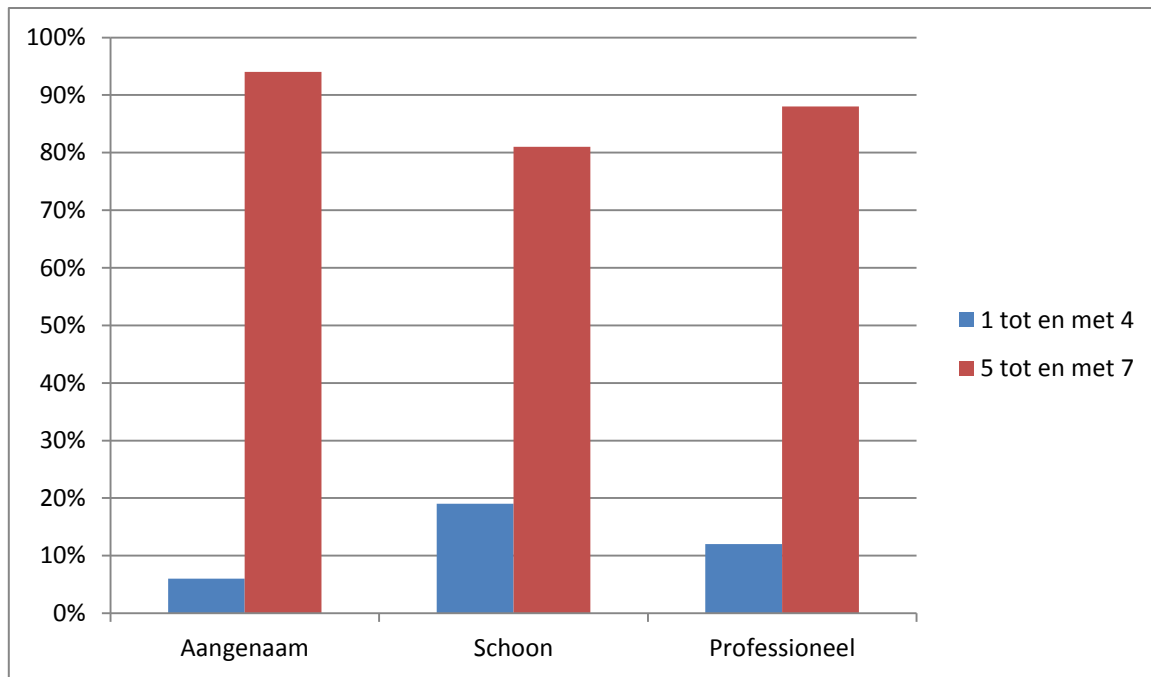
Als iets lekker en fris ruikt, ervaren medewerkers een positief gevoel en ontspannen sfeer wat de productiviteit ten goede komt. Door natuurlijke geuren kunnen de medewerkers zich gelukkiger voelen en beter presteren. Tussen collega's onderling kan het gezelliger worden, minder fouten kunnen worden gemaakt en de samenwerking verloopt beter. Medewerkers gaan met meer plezier naar het werk en een prettige geur zorgt voor een betere kantooromgeving (Natural Mood Makers, 2014).

In samenwerking met geurexperts van Annidriya Amsterdam is onderzoek gedaan naar het verbeteren van de schoonmaakbeleving door middel van geur tijdens en/of net na de reiniging met behulp van microvezeldoek (van der Kooy, 2011). De ideale geurdrager (wijze van verspreiden van geur) moet aan diverse randvoorwaarden voldoen. Het van belang dat

het eenvoudig inzetbaar is, onopvallend en breed toepasbaar. Daarnaast wordt gestreefd naar een minimale milieubelasting en worden apparaten op basis van elektriciteit en batterijen uitgesloten (van der Kooy, 2011). In dit onderzoek werd uiteindelijk gekozen voor een membraanverdamp(er) omdat dit het meest eenvoudig toepasbaar bleek op mop/wisser, materiaalwagen en stofzuiger (van der Kooy, 2011).

Naast de wijze van verspreiden is ook het bepalen van de juiste geur van belang (van der Kooy, 2011). Het is van belang dat de geur aangenaam ruikt, daarnaast mag het geen bestanddelen bevat die allergieën kan sensibiliseren (van der Kooy, 2011). Sensibiliserende stoffen of allergenen zijn volgens de definitie van de Gezondheidsraad stoffen die een overgevoeligheidsreactie kunnen veroorzaken via activering van het immuunsysteem (afweersysteem) (Gezondheidsraad, 2008). De overgevoeligheid uit zich in ontstekingsreacties, die resulteren in diverse allergische aandoeningen (Gezondheidsraad, 2008). Een allergie ontstaat in twee fasen (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009). In de sensibilisatiefase raakt het immuunsysteem als gevolg van het contact met een sensibiliserende stof (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009). Bij een hernieuwd contact met dezelfde stof treedt vervolgens een 'abnormaal sterke' immuunrespons op, die tot de ontstekingsreactie leidt (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009). Sensibilisatie en de daarop volgende allergische ontstekingsreactie, kan zich al binnen enkele weken na de eerste blootstelling voordoen (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009). Het kan echter ook jaren duren (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009). Dit is onder meer afhankelijk van de mate van blootstelling, de individuele gevoeligheid van de blootgestelde persoon en de 'allergene potentie' (sterkte) van de sensibiliserende stof (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009). Daarnaast zal niet iedereen zal bij blootstelling aan sensibiliserende stoffen een allergie ontwikkelen (Terwoert, Maas, Siegert, & Wielaard, 2009).

Er is gestart met een selectie door een klein specialisten panel van Annindriya en Gom (van der Kooy, 2011). Bij deze selectie waren deskundigen aanwezig uit diverse disciplines binnen de schoonmaak en zijn vier geuren geselecteerd voor de interne pilot: een eigenzinnige professionele geur, een frisse citrusgeur, een meer fruitige variant en een aquatische geur (van der Kooy, 2011). De interne pilot vond plaats op het hoofdkantoor van Facilicom (van der Kooy, 2011). Op vier verschillende plaatsen konden de vele gebouwgebruikers hun mening geven over de geuren (van der Kooy, 2011). Hieruit kwam naar voren dat de geur niet te kunstmatig mag overkomen, mensen ervaren dit zeker niet als prettig (van der Kooy, 2011). Een sterke citrusgeur wordt vaak geassocieerd met goedkoop en niet aangenaam (van der Kooy, 2011). De citrusgeur scoort wel het hoogste op "schoon", licht hoger dan de aquatische geur (van der Kooy, 2011). De aquatische geur was favoriet bij de kantoorgebruikers (van der Kooy, 2011). Hierna is een externe pilot uitgevoerd onder gebouwgebruikers en medewerkers op zeven locaties (van der Kooy, 2011). Alle locaties waren omgevingen met schoonmaak gedurende de dag (van der Kooy, 2011). De pilotpanden reflecteren in de sectoren ziekenhuizen, kantoren en ouderenzorg (van der Kooy, 2011). Een enquête werd gehouden onder meer dan honderd gebouwgebruikers en tientallen schoonmakers (van der Kooy, 2011). Vooraf is bij de gebouwgebruikers niet aangekondigd dat met geur gewerkt ging worden om de resultaten zo objectief mogelijk te kunnen vaststellen (van der Kooy, 2011). Ook in de vraagstelling is eerst gevraagd of mensen iets was opgevallen aan de schoonmaak, waarna pas in een later stadium op onder andere geur door werd gevraagd (van der Kooy, 2011). Twaalf procent van de respondenten noemde actief de geur als positieve verandering, in de sector ziekenhuis was dit percentage hoger (32 procent) (van der Kooy, 2011). Dertig procent van de respondenten herkende een (positief) geur-effect in de ziekenhuissector was dit zelfs 64 procent (van der Kooy, 2011). De geur scoorde een zes of zeven (op een zevenpuntschaal) op "aangenaam" (79 procent), "schoon" (71 procent) en "professioneel" (79 procent) (figuur 2.X) (van der Kooy, 2011).



Figuur 2.X: Geur-effect op gebouwgebruikers (van der Kooy, 2011)
Luchtkwaliteit

Het hoofddoel van ventilatie is van oudsher het creëren van een gezond binnenklimaat (Wyon, 2004). Ventilatie verwijdert luchtverontreinigende stoffen in de kantooromgeving (Wyon, 2004). In 1999 werd het eerste experiment van een reeks experimenten uitgevoerd die het verband aantoonde tussen verhoogde niveaus van luchtverontreiniging binnenshuis en de verlaging van productiviteit, naast de al eerder aangetoonde negatieve effecten van luchtverontreiniging op het comfort en de gezondheid van mensen (Wyon, 2004). In het experiment werd aangetoond met behulp van realistische experimentele blootstelling van maximaal vijf uur dat prestaties van gesimuleerd kantoorwerk significant kunnen worden verhoogd door het verwijderen van luchtverontreinigende bronnen binnen deze omgeving, zoals vloerbedekking, gebruikte luchtfilter onderdelen, persoonlijke computers of door het verhogen van de snelheid waarmee schone buitenlucht werd toegevoerd (Wyon, 2004).

Deze korte termijn effecten werden herhaaldelijk aangetoond zelfs op de verontreinigingsniveaus waarbij participanten geen meetbare effecten aangaven met betrekking tot de perceptie van luchtkwaliteit, ondanks dat er effecten waren van subklinische SBS symptomen zoals hoofdpijn (Wyon, 2004). De genoemde serie onderzoeken bestaat voornamelijk uit realistische laboratorium simulatie experimenten, gevolgd door veld interventie experimenten om de bevindingen te kunnen bevestigen (Wyon, 2004).

De voorspelling die voortvloeit uit deze experimenten, dat de prestaties van werk in kantooromgevingen na verloop van tijd significant worden beïnvloed door veranderingen van de kwaliteit van het binnenklimaat, is bevestigd door interventies van acht weken in call centers in Noord-Europa en de tropen (Wyon, 2004). In de interventies is aangetoond dat slechte luchtkwaliteit in gebouwen een negatief effect heeft op de productiviteit en mate van tevredenheid bij medewerkers van de ruimtes (Wyon, 2004). In de meeste situaties is het meer energie-efficiënt om de bronnen van verontreiniging te elimineren dan om de buitenlucht toevoer te verhogen (Wyon, 2004). Een gebouw verandert het buitenklimaat zodanig dat het resulterende binnenklimaat geschikt is voor het uitvoeren en beschermen van activiteiten van mensen (Wyon, 2004). Alleen eenvoudige taken waarvan primitieve samenlevingen afhankelijk zijn kunnen routinematig buiten worden uitgevoerd en alleen in gunstige klimaten en met gunstige weersomstandigheden (Wyon, 2004). In de huidige moderne samenleving worden gebouwen gebruikt om de kantooromgeving te controleren, zodat de uitvoering van taken niet langer afhankelijk zijn van het weer, de tijd en het seizoen (Wyon, 2004). Het doel van een gebouw is de medewerkers beschermen en een positieve invloed hebben op de uitvoering van de activiteiten van de medewerkers (Wyon, 2004).

Slechte indoor luchtkwaliteit kan de prestaties met betrekking tot kantoorwerk verminderen met zes tot negen procent (Wyon, 2004).

Tijdens werktijd zijn niet alleen de medewerkers zelf geïnteresseerd in hoe hun gezondheid, comfort en prestaties worden beïnvloed door het binnenklimaat (Wyon, 2004). De werkgevers moeten ervoor zorgen dat de werkzaamheden die de medewerkers uitvoeren in het gebouw economisch rendabel zijn en indien mogelijk aantonen dat het binnenklimaat één van de factoren is die invloed heeft op de productiviteit van de medewerkers, waardoor het van belang is om mee te nemen in de kosten-batenanalyse (Wyon, 2004).

Interieur en inrichting

De interieur en de inrichting van de kantooromgeving kan van invloed zijn op de gezondheid en productiviteit van medewerkers (VSR, 2014). Het gaat hierbij om het voorkomen van mogelijke bronnen voor het ontstaan van verontreiniging met micro-organismen (VSR, 2014). De aanwezigheid van veel losse spullen op bureaus van medewerkers, kan een mogelijke bron zijn van verontreiniging met micro-organismen en bovendien de schoonmaak bemoeilijken (VSR, 2014). In kantooromgevingen wordt veel gewerkt met computers. Op toetsenborden worden vaak grote hoeveelheden micro-organismen aangetroffen zoals stafylokokken, microkokken en bacillussoorten (Mens en gezondheid, 2008). Vaak wordt er tijdens werktijd gegeten en gedronken wat resulteert in de aanwezigheid van broodkruimels, koffieresten en huidschilfers tussen de toetsen (Mens en gezondheid, 2008). De bekleding van bureaustoelen zijn een verzamelplaats voor huidschilfers waarop micro-organismen een goede voedingsbodem vinden (Mens en gezondheid, 2008). Daarnaast zorgt het zitten op een bureaustoel voor een warm, vochtig en groeizaam klimaat (Mens en gezondheid, 2008). Het afwisselend gaan staan en weer zitten zorgt ervoor dat de bacteriën zich kunnen verspreiden door de lucht en kunnen worden ingeademd (Mens en gezondheid, 2008). Ook de vloerbedekking kan een verzamelplaats zijn van micro-organismen (Mens en gezondheid, 2008). Als er niet frequent wordt gestofzuigd kunnen door luchtverplaatsing de micro-organismen worden ingeademd (Mens en gezondheid, 2008). Hieruit blijkt dat toetsenborden, vloerbedekkingen, bureaustoelen en plantenbakken voorbeelden zijn van plekken in kantooromgevingen waar het kan wemelen van micro-organismen. Onder micro-organismen worden zaken verstaan als vochtplekken, stof, vuil en afgestorven planten (VSR, 2014).

Uit het onderzoek schoonmaakbeleving in opdracht van Hago Nederland (2008) blijkt dat de werkruimte, werkplek en het bureau door 27 procent van de medewerkers als 'niet zo' of 'helemaal niet' schoon wordt ervaren (Hago Nederland, 2008). 32 Procent van de medewerkers ergert zich aan een vieze werkkamer of werkruimte, 28 procent aan een vieze computer en 24 procent aan een vies bureau (Hago Nederland, 2008). Daarnaast hebben medewerkers ook last van vieze vloeren (22 procent), vieze ramen (vijftien procent), vieze muren (vijf procent) en een vies plafond (vijf procent) (Hago Nederland, 2008).

Er zullen altijd in zeker mate micro-organismen aanwezig zijn op de werkplek. Maar vooral in de situaties waar de schoonmaak op de kantoorplekken te wensen over laat (slecht of minder vaak schoonmaken) kan de grens van vijfhonderd per kubieke meter aan micro-organismen worden overschreden, waardoor er sprake is van een ongezonde situatie (VSR, 2014). Dit kan leiden tot ongezonde werkomstandigheden, verminderde productiviteit en een toename van het ziekteverzuim (VSR, 2014).

2.4.5 Conclusie

Een schone kantooromgeving wordt ook wel een gelukkig werkomgeving genoemd. Een schone kantooromgeving draagt eraan bij dat medewerkers zich betrokken voelen bij de organisatie en zorgt voor emotionele verbondenheid (Ceris Burns International, 2015). Tenslotte zijn medewerkers het meest productief en zijn de werkprestaties het hoogst in een schone kantooromgeving (Ceris Burns International, 2015). Een vuile, niet opgeruimde kantooromgeving leidt tot ergernis en spanning onder medewerkers (Ceris Burns International, 2015).

Een verbetering van de hygiëne van de kantooromgeving kan leiden tot meer gemotiveerd medewerkers, een betere productiviteit van de medewerkers en winstgevendheid voor de organisatie. Daarnaast ervaren medewerkers in kantooromgevingen geur als positieve bijdrage aan een prettige kantooromgeving ervaren. De geuren die het best gebruikt kunnen worden zijn onopvallend en eenvoudig inzetbaar binnen de huidige manier van schoonmaken.

Slechte luchtkwaliteit in kantooromgevingen van ziekenhuizen heeft een negatief effect op de productiviteit en mate van tevredenheid bij de medewerkers in de ruimtes. Naast negatieve gevolgen van luchtverontreiniging voor de productiviteit en tevredenheid voor medewerkers heeft het ook invloed op het comfort en de gezondheid van medewerkers. Het interieur en de inrichting van de kantooromgeving kan van invloed zijn op de gezondheid en productiviteit van medewerkers. Het gaat hierbij om het voorkomen van mogelijke bronnen voor het ontstaan van verontreiniging met micro-organismen. De inzichten over de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving hebben geleid tot de volgende hypothesen:

H: Stofniveau in de lucht in de kantooromgeving heeft een negatief effect op de productiviteit van medewerkers.

H: Stofniveau in de lucht in de kantooromgeving heeft een negatief effect op de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit.

Verwacht wordt dat vrouwen meer kritisch zijn over de schoonmaakkwaliteit, waardoor dat zij minder tevreden zijn over de schoonmaakkwaliteit. Het aantal contracturen bepaald de mate waarin een medewerker in contact komt met de kantooromgeving en dus ook de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving, wat van invloed is op de productiviteit. Dit heeft geleid tot de volgende hypothese met het verwachte effect van de individu georiënteerde karakteristieken geslacht en contacturen op de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit:

H: Vrouwen beoordelen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving minder positief dan mannen.

H: Naarmate medewerkers minder vaak op kantoor aanwezig zijn heeft de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving minder invloed op de productiviteit dan bij medewerkers die vaker op kantoor aanwezig zijn.

§ 2.5 Facilitair management

2.5.1 Definiëring begrip facilitair management

Facilitair management (FM) is de verantwoordelijke functie binnen organisaties die zorg dragen over het gebouw en de mensen binnen het gebouw (Kok, 2015). Het blijkt dat verschillende definities worden gehanteerd voor het concept facilitair management (Asselbergs, 1996). In de definities bestaat echter wel een eenduidigheid over het doel, de klant, het toepassingsgebied, het product en het proces waarmee wordt aangeboden. Het betreft de omschrijvingen beschreven in tabel 2.X.

Tabel 2.X: Omschrijving definities facilitair management (Asselbergs, 1996).

Doel	Het doel van facilitair management is het intern ondersteunen van de kernactiviteiten van de organisatie. De kernactiviteiten binnen een organisatie worden in deze context ook wel het primaire proces genoemd.
Toepassingsgebied	Het facilitair management dient gericht te zijn op de doelen van het primaire proces. Als doel kan een optimale productiviteit en kostenbeheersing van de totale organisatie worden beschouwd.
Klant	De klant van de facilitaire dienst wordt gevormd door onderdelen van de organisatie en de organisatie in zijn geheel.
Product	Het product van de facilitaire dienst zijn de diensten die de kernactiviteiten ondersteunen en de middelen die daarvoor nodig zijn,

	ook wel faciliteiten genoemd.
Proces	Het proces waarmee de diensten en middelen worden aangeboden kunnen een breed scala aan activiteiten inhouden, zoals het toeleveren, het integraal managen, het ontwerpen en onderhouden van gebouwen en diensten.

Om het primaire proces goed te laten verlopen is volgens Regterschot (1994) aan de ene kant sturing en aan de andere kant ondersteuning nodig. Onder sturing worden de strategische managementaspecten, zoals: missie, strategie, planning, kwaliteit en commercieel beleid verstaan (Regterschot, 1994). Bij ondersteuning gaat het om de toelevering van functionele aspecten in het primaire proces: personeelsmanagement, financieel management, logistiek management, informatiemanagement en facilitair management (Regterschot, 1994).

De ondersteuning van het primaire proces wordt ook wel het secundaire proces genoemd en beoogt geen directe productiviteit (Regterschot, 1994). Het aanbieden van het secundaire proces is volgens Regterschot volledig afhankelijk van het primaire proces (Regterschot, 1994). In de benadering van Regterschot is facilitair management ondergeschikt aan het primaire proces van een organisatie en ziet het als secundaire proces en een ondersteunende functie (Regterschot, 1994).

Literatuur doet beweren dat FM wordt gezien als een marginale activiteit waarvan de kosten moeten worden verlaagd. Er zijn ook sterke aanwijzingen dat de focus op kostenreductie zal worden uitgevoerd, ongeacht de gevolgen voor de FM prestaties. Empirische onderbouwing voor deze specifieke opvattingen ontbreekt. Wat bekend is, is dat klanten weinig risico waarnemen voor het primaire proces bij het bezuinigen op facilitaire diensten (Dean & Kiu, 2002), (Salonen, 2004). Daarnaast is het algemeen aanvaard dat managers FM beschouwen als een kostenpost in plaats van toegevoegde waarde voor hun primaire processen (Alexander, Facilities Management, 1996), (Price & Akhlaghi, 1999), (Hinks, 2004), (Kaya, Heywood, Arge, Brawn, & Alexander, 2004). In de literatuur over FM wordt dit gerelateerd aan de niet aantoonbare bijdrage van fysieke faciliteiten en service processen (Williams, Cost-effectiveness facilities management: a practical approach, 1996), (Kaya, Heywood, Arge, Brawn, & Alexander, 2004) en het beperkte inzicht van de relatie tussen facilitaire services en de doelstellingen van de organisatie (Loosemore & Hsin, 2001), (Then & Tan, 2006). Er zijn een aantal FM gerelateerde studies uitgevoerd die gericht waren op verschillende aspecten van de toegevoegde waarde voor de primaire processen (Williams, Cost-effectiveness facilities management: a practical approach, 1996), (Krumm, Dewulf, & Jonge, 1998), (Amaratunga, Baldry, & Sashar, 2000), (Salonen, 2004), (Wauters, 2005), (Lindholm & Leväinen, 2006), (De Toni, Fornasier, Montagner, & Nonino, 2007), (Chotipanich & Nutt, 2008), (Vries, Jonge, & Voordt, 2008), in het bijzonder kwaliteit (b.v. klanttevredenheid), tijd (b.v. reactietijd), risico (b.v. reputatie, veiligheid) en relatie kwaliteit (b.v. richtlijn). Deze onderzoeken wezen op de mogelijke voordelen van FM voor de primaire processen (Atkin & Brooks, 2000), (Hinks, 2004), (Salonen, 2004). Maar geen integratie van de verschillende aspecten van de toegevoegde waarde werden gecombineerd, ook omwille definities en meting problemen. Dus, hoewel FM per definitie gaat over het verlenen van interne diensten en het beheren/wijzigen van fysieke omgevingen om de primaire processen van organisaties te ondersteunen, (Atkin & Brooks, 2000), (Barrett & Baldry, 2003), (Comité Européen de Normalisation, 2006) is er tot heden weinig bekend over de beste manier om dit in het algemeen vast te stellen en te meten. In de FM literatuur worden beheer en prestaties in termen van toegevoegde waarde niet benaderd als een geïntegreerd systeem. De theorie richt zich op afzonderlijke componenten zoals het meten van prestaties, afstemming (b.v. (Green & Jack, 2004)) en de totstandkoming van de dienst (b.v. (Chotipanich & Nutt, 2008)). FM theorie benadrukt dat de objectivering van de toegevoegde waarde moeilijk is en om toegevoegde waarde begrijpelijk te maken, moet het meten van prestaties zijn gebaseerd op gedeelde metingen tussen het gebruik van faciliteiten en de uitkomsten van primaire

processen. Het toezicht en de controle van faciliteiten lijkt tegenwoordig grotendeels gebaseerd op financiële criteria en tevredenheid van de medewerkers. Hoewel deze statistieken bepaalde aspecten van waarde signaleren, zijn het geen duidelijke indicatoren voor de effectiviteit van het facilitair design.

Literatuur suggereert dat het beheer van de ondersteunende omgeving naar de behoeften van de organisatie de sleutel tot effectief FM is, die consequent het gebruik van middelen (zoals personeel, geld) optimaliseert (Atkin & Brooks, 2000), (Green & Jack, 2004), (Then & Tan, 2006). Hierdoor is het mogelijk dat faciliteiten situationeel worden gebruikt op een manier waarbij de bijdrage aan de activiteiten van organisatie-eenheden worden gemaximaliseerd.

2.5.2 De faciliteiten van facilitair management

Facilitair management bevat verschillende diensten en middelen (faciliteiten) die geen vakinhoudelijke relatie hebben met de kernactiviteiten van de medewerkers in de kantooromgeving. Diensten die tot het facilitair management behoren zijn: catering, schoonmaakonderhoud, huisvestingsbeheer en groenvoorziening, Andere faciliteiten die ook regelmatig tot het takenpakket behoren van de facilitaire dienst zijn: het verbouwen en verzorgen van renovatie, het verzorgen van tele0 en datacommunicatie, het onderhoud en beheer van het bedrijfswagenpark, het verzorgen van opslag en distributie, het beleid uitzetten ten aanzien van de Arboret, het op voorraad houden van kantoorbenodigdheden, het verzorgen van post en reproductie, het beheer van energie- en watervoorzieningen. De doelstelling van de organisatie en de samenstelling van het takenpakket van de facilitaire dienst is bepalend voor de keuze van de best passende indeling. Schoonmaak behoort volgens alle indelingen tot de facilitaire dienst (Alexander, 1997), (Kok, 1997), (Williams, 1996), (Geerkens & van Ophem, 1996), (Barrett P. , 1995), (Spedding, 1995).

De medewerkers en directie zullen met een aantal faciliteiten direct in aanraking komen. Een aantal diensten en producten van facilitair management zullen min of meer onzichtbaar blijven, omdat de medewerkers daar niet tijdens de uitvoering van de werkzaamheden mee in aanraking komt. Hierdoor ontstaat ondoorzichtigheid in de diversiteit van de facilitaire dienst, waardoor de waarde van de facilitaire dienst voor de medewerkers niet tot uiting komt. Dit is niet het geval voor schoonmaakfaciliteiten en catering, deze zijn duidelijk zichtbare diensten voor medewerkers. Uit een onderzoek van Twijnstra Gudde (Regterschot, Facility Management; Het professioneel besturen van de kantoorhuisvesting, 1988) blijkt dat circa veertig procent van het totale facilitaire budget van een werkplek in de financiële sector wordt uitgegeven aan catering en schoonmaak (Tabel 2.X). Uit onderzoek door Bufaz blijkt dat de kosten voor schoonmaak en catering onder algemene ziekenhuizen in Nederland ook circa veertig procent van het totale exploitatiebudget te beslaan (Geerkens & van Ophem, 1996).

Tabel 2.X: Facilitaire kosten Algemene Ziekenhuizen Nederland (Geerkens & van Ophem, 1996) en integrale jaarkosten werkplek in de financiële sector (Regterschot, 1988) , beide in procenten.

	Integrale jaarkosten van een werkplek financiële sector	Exploitatiebudget Algemene Ziekenhuizen Nederland
	%	%
Voeding	-	24
Restauratieve voorzieningen	32	3
Schoonmaak	7	15
Textiele verzorging	-	10
Receptie	19*	6
Bewaking/beveiliging	-	2
Magazijn	30	4
Technisch onderhoud	11	22
Transport	-	4
Kiosk/ziekenhuisshop	-	0
Totaal	100	100
* inclusief kosten bewaking		

2.5.3 De invloeden van facilitair management op het primaire proces

In artikelen over facilitair management wordt vaak aangehaald dat facilitair management van invloed is op de productiviteit van het primaire proces (Berg, Bergs, & Drion, 1997), (Dortmont, 1995), (Schelvis, 1994). Tot op heden is er echter weinig onderzoek gedaan naar de werkelijke relatie tussen FM en productiviteit van medewerkers. De invloed van een slecht uitgevoerde facilitaire dienst, waaraan men gedurende lange termijn bloot staat is moeilijk vast te stellen. Hierdoor is ook moeilijk vast te stellen wat de effecten zijn voor een organisatie op lange termijn. Regterschot (1988) geeft aan dat faciliteiten een grote invloed hebben op de prestaties die de organisatie kan leveren om de geformuleerde doelen te realiseren. Te denken valt aan de snelheid van het uitvoeren van werkzaamheden en de kwaliteit van de werkzaamheden die worden uitgevoerd door medewerkers. Daarnaast is tot op heden weinig wetenschappelijk onderbouwd onderzoek gedaan naar de invloed van facilitaire diensten op het primaire proces (van Wagenberg, 1996). Een feit is dat zonder facilitaire diensten het primaire proces voor een groot deel niet zal kunnen plaatsvinden. Met zekerheid kan worden gezegd dat facilitaire diensten een voorwaarde scheppend karakter hebben. Tot op heden is er weinig onderzoek uitgevoerd naar de mate waarin het primaire proces wordt verstoord als facilitaire diensten in bepaalde mate niet voorzien in de wensen en eisen van de medewerkers (Minkes, 1999).

2.5.4 Conclusie

Facilitair management (FM) is de verantwoordelijke functie binnen organisaties die zorg dragen over het gebouw en de mensen binnen het gebouw. Het doel van facilitair management is het intern ondersteunen van het primaire proces en de productiviteit van de organisatie. Dit onderzoek richt zich op de schoonmaakdienst van de FM. De schoonmaakdienst wordt gezien als een marginale activiteit waarvan de kosten moeten worden verlaagd, ongeacht de gevolgen voor de schoonmaakwaliteit.

HOOFDSTUK 3 THEORETISCH KADER EN METHODEN VAN HET ONDERZOEK

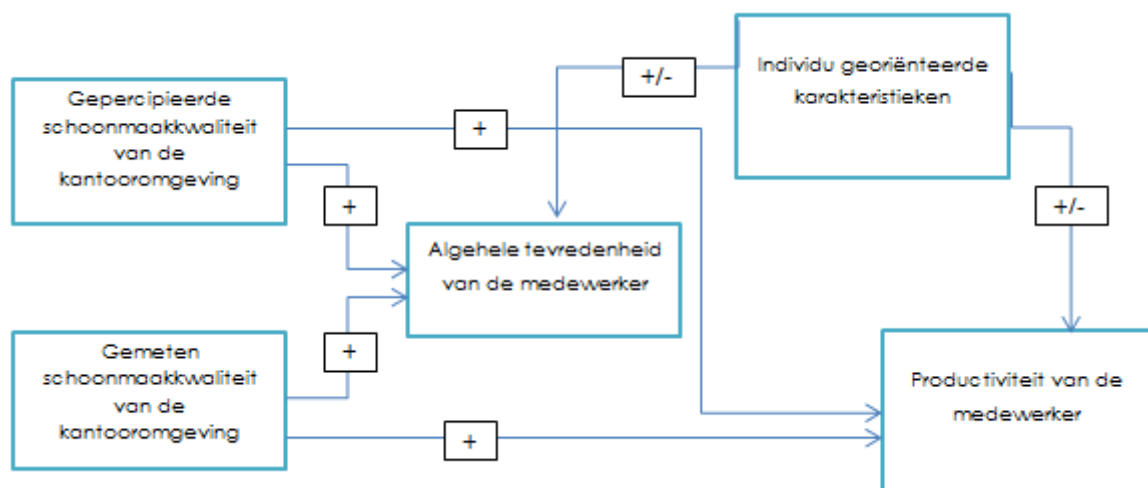
§ 3.1 Inleiding

In hoofdstuk twee is aan de hand van de literatuurstudie inzicht verkregen in de onderwerpen die voor dit onderzoek van belang zijn. Dit hoofdstuk gaat in op de toepassing van de verkregen inzichten in dit onderzoek. Het theoretisch kader voor het onderzoek wordt in paragraaf 3.2 toegelicht. De keuze voor het te hanteren model wordt toegelicht en de hypothesen worden nogmaals benoemd. In paragraaf 3.3 zal worden toegelicht welke methoden zijn gehanteerd voor de analyses en wat de opzet en het object van onderzoek zijn.

§ 3.2 Theoretisch kader

3.2.1 Het model

In figuur 3.X zijn in het model de verwachte relaties tussen de verschillende variabelen van dit onderzoek weergegeven. Met dit model wordt aangegeven dat de zowel de gemeten (objectieve) schoonmaakkwaliteit als de gepercipieerde (subjectieve) schoonmaakkwaliteit van invloed zijn op de productiviteit van medewerkers. Verwacht wordt dat de gemeten schoonmaakkwaliteit en gepercipieerde schoonmaakkwaliteit een positief effect hebben op de productiviteit van medewerkers (direct effect). Daarnaast wordt verwacht dat de gepercipieerde en de gemeten schoonmaakkwaliteit een positief effect hebben op de tevredenheid van medewerkers. Door het positieve effect op de tevredenheid van de medewerkers wordt een positief effect op de productiviteit verwacht (indirect effect). Er worden een aantal effecten verwacht van verschillen tussen medewerkers (individueel georiënteerde karakteristieken) op de mate van tevredenheid die de medewerkers ervaren. Verwacht wordt dat deze verschillen tussen medewerkers ook een effect hebben op de productiviteit van medewerkers.



Figuur 3.X: Model van de verwachte relaties tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen

3.2.2 Hypothesen

In hoofdstuk één is de onderzoeksvraag van het onderzoek besproken. De onderzoeksvraag luidt: "In welke mate is de schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?". Daarnaast zijn de volgende drie sub-onderzoeksvragen opgesteld met bijbehorende hypothesen:

Sub-onderzoeksvraag 1: In welke mate is de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?

H1: Er bestaat een directe positieve relatie tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.
H2: Er bestaat een negatieve relatie tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit door medewerkers.
H3: Er bestaat een negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit door medewerkers.
H4: Werktevredenheid speelt een indirecte positieve relatie tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en gepercipieerde productiviteit van medewerkers.

Sub-onderzoeksvraag 2: In welke mate is de gemeten schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?

H5: Er bestaat een directe negatieve relatie tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.
H6: Er bestaat een directe negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.
H7: Er bestaat een negatieve relatie tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de algehele tevredenheid van medewerkers met het werk dat zij verrichten (werktevredenheid).
H8: Er bestaat een negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de algehele tevredenheid van medewerkers met het werk dat zij verrichten (werktevredenheid).
H9: Er bestaat een positieve relatie tussen de algehele tevredenheid van medewerkers met het werk dat zij verrichten (werktevredenheid) en de gepercipieerde productiviteit.
H10: Er bestaat een positieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving.
H11: Werktevredenheid speelt een indirecte positieve relatie tussen de gemeten schoonmaakkwaliteit en productiviteit van medewerkers.

Sub-onderzoeksvraag 3: Welke verschillen bestaan er tussen medewerkers in de mate waarin de schoonmaakkwaliteit invloed heeft op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?

H12: Er bestaat een positieve relatie tussen het opleidingsniveau van medewerkers en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.
H13: Er bestaat een positieve relatie tussen het functieniveau van medewerkers en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.
H14: Er bestaat een positieve relatie tussen de duur van de aanstelling van medewerkers en de productiviteit van medewerkers.
H15: Er bestaat een omgekeerde u-vormige relatie tussen de leeftijd en productiviteit van medewerkers.
H16: Vrouwen beoordelen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving minder positief dan mannen.

H17: Naarmate medewerkers minder vaak op kantoor aanwezig zijn heeft de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving minder invloed op de productiviteit dan bij medewerkers die vaker op kantoor aanwezig zijn.

H18: Er bestaat een positieve relatie tussen de grootte van de organisatie en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving.

§ 3.3 Methoden van het onderzoek

3.3.1 Onderzoeksmethoden

Er bestaan verschillende methoden om de invloed van schoonmaakkwaliteit op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland te bestuderen. De experimentele onderzoeksmethode kan gebruikt worden wanneer de onafhankelijke variabele gevarieerd kan worden en de afhankelijke variabele kan worden gemeten. Dit soort onderzoek wordt meestal in een laboratorium uitgevoerd, omdat daar de omstandigheden onder controle kunnen worden gehouden. Toch wordt er zelden onderzoek gedaan naar het effect op gedrag in laboratoria. De experimentele methode kan ook in natuurlijke omstandigheden worden uitgevoerd, bijvoorbeeld op een plaats waar het onderwerp van het onderzoek thuis hoort. Ondanks het feit dat de omstandigheden niet volledig onder controle kunnen worden gehouden zijn er veel voordelen ten opzichte van onderzoek in een kunstmatig gecreëerde omgeving. De situatie onderzoeken in zijn eigen omgeving is natuurlijk en komt meer overeen met de realiteit. Dit geeft meerwaarde aan het generaliseren van de uitkomsten naar de echte situatie. Daarnaast zijn veel situaties moeilijk na te bootsen, omdat het gedrag van mensen complex in elkaar steekt. Bij natuurlijke observatie observeert de onderzoeker wat er gebeurt in de natuurlijke setting, zonder hierop invloed uit te oefenen. Dit kan door zelf mee te doen in de groep of een manier te vinden waarbij de observatie geen effect heeft op het gedrag van de geobserveerde. Als bepaalde aspecten worden onderzocht kan ook een test worden ontwikkeld om die aspecten nader te onderzoeken. De test kan in de vorm van een enquête of een interview. Een groot nadeel hierbij is dat de ondervraagde door de onderzoeker wordt geattendeerd op het aspect dat wordt onderzocht. Het luistert zeer nauw op welke wijze de vragen worden gesteld. Er mogen geen vragen worden gesteld die de ondervraagde een bepaalde richting in duwen. De hierop volgende paragrafen gaan in op de opzet en het object van het onderzoek en de methoden voor de analyse van de verzamelde gegevens.

3.3.2 Opzet van het onderzoek

3.3.2.1 Bepaling productiviteit en tevredenheid

In dit onderzoek is het niet mogelijk om met behulp van observatietechnieken productiviteit te meten. De werkzaamheden van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland zijn zeer divers van aard waardoor het onmogelijk is om deze werkzaamheden uit te drukken in een mate van productiviteit. Het is namelijk geen productiewerk waarbij te achterhalen is hoeveel producten er van de productieband komen. Het opzetten van een onderzoek in een laboratorium is niet mogelijk vanwege de moeilijkheid om de diverse werkzaamheden van mensen na te bootsen. De manier die het meest geschikt is om in dit onderzoek de productiviteit van medewerkers te achterhalen is het afnemen van enquêtes.

De variabele tevredenheid wordt in dit onderzoek ook bepaald aan de hand van een enquête. Tevredenheid is een gevoel van een medewerker, waardoor het niet objectief is vast te stellen met behulp van een meting.

De enquêtes worden afgenomen onder medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties waarbij zij bevraagd worden naar hun eigen situatie en bevindingen. Om de productiviteit van de medewerkers te kunnen meten moet eerst gedefinieerd worden wat wordt verstaan onder in- en output. Er worden geen directe vragen gesteld over in- en output. De productiviteit van medewerkers wordt geoperationaliseerd door het bevragen van medewerkers op de variabelen: de snelheid, het

volume en de kwaliteit van de verrichte werkzaamheden. Verondersteld wordt dat de verborgen verhouding tussen in- en output indirect hierdoor aan de orde wordt gesteld. Op deze manier wordt achterhaald hoe medewerkers hun eigen productiviteit ervaren en wordt er een subjectief oordeel over productiviteit van medewerkers bepaald. Een deel van de vragen in de enquête zijn persoonlijk, daarom is er gekozen voor een online enquête. De online enquête wordt opgezet met behulp van het programma Qualtrics. Doordat de enquête online en anoniem wordt ingevuld, wordt de kans op het geven sociaal wenselijke antwoorden verkleind en het geven van eerlijke antwoorden vergroot. Daarnaast is het door het online bevragen mogelijk om een zo groot mogelijke groep medewerkers te bereiken aangezien een groot deel van de werkzaamheden achter de computer worden uitgevoerd.

3.3.2.2 Bepaling schoonmaakkwaliteit

Het doel van schoonmaken is het verwijderen van storende invloeden op het werk- en leefklimaat van de medewerkers. Er moet in dit onderzoek dus worden vastgesteld, of er in de kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties vuil aanwezig is, dat een negatief effect heeft op de productiviteit van medewerkers in de kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties.

De schoonmaakkwaliteit wordt bepaald in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland, waardoor de natuurlijke omstandigheden blijven gehandhaafd. Er wordt onderscheid gemaakt tussen gemeten schoonmaakkwaliteit (objectieve schoonmaakkwaliteit) en gepercipieerde schoonmaakkwaliteit (subjectieve schoonmaak-kwaliteit). De bepaling van de gemeten schoonmaakkwaliteit zal door de onderzoeker (Mirte Horrevorts) worden uitgevoerd en wordt op twee manieren vastgesteld namelijk door middel van een benadering van het VSR kwaliteitsmeetsysteem en een stofdeeltjesmeting. De gepercipieerde schoonmaakkwaliteit wordt vastgesteld aan de hand van vragen in de online enquête over de ervaren schoonmaakkwaliteit in de kantooromgeving waarin de medewerkers de werkzaamheden verrichten.

Schoonmaakkwaliteitsmeting

De schoonmaakkwaliteitsmeting uitgevoerd binnen de organisaties is afgeleid van het VSR Kwaliteitsmeetsysteem (VSR-KMS) ontwikkeld door Vereniging Schoonmaak Research in samenwerking met TNO. Daarom wordt eerst het VSR-KMS kort toegelicht. Door de toepassing van het VSR-KMS wordt gecontroleerd of de schoonmaakkwaliteit aan de gestelde eisen voldoet. Normaal gesproken wordt de beoordeling direct na het schoonmaken van de kantoorruimten uitgevoerd, omdat anders direct daarna optredende her-vervuiling het beeld kan vertroebelen en de veroordeling kan beïnvloeden (VSR en SSK, 2009). In dit onderzoek willen we niet bepalen of de schoonmakers de activiteiten juist en zorgvuldig hebben uitgevoerd maar in welke mate de kantooromgevingen zijn vervuild voordat er wordt schoongemaakt. In een ideale situatie zou de beoordeling dan ook direct voor de schoonmaak van de kantoorruimten worden uitgevoerd. Bij de beoordeling van de schoonmaakkwaliteit is het van belang dat het schoonmaakprogramma bekend is.

De beoordeling van de schoonmaakkwaliteit aan de hand van het VSR kwaliteitsmeetsysteem berust op visuele waarnemingen van gecertificeerde beoordelaars. Dit maakt de beoordeling subjectief, echter zijn er in het kwaliteitsmeetsysteem duidelijke regels opgesteld en worden de metingen uitgevoerd door experts waardoor het mogelijk is om systematisch aan de hand van objectieve voorschriften de kantoorafdelingen van de niet-commerciële organisaties te onderzoeken op de afwezigheid van storende verontreinigingen. Hierdoor mogen de metingen als objectief beschouwd worden en is het mogelijk om uitspraken te doen over de schoonmaakkwaliteit van de kantoorafdelingen van niet-commerciële organisaties (VSR en SSK, 2009). De schoonmaakkwaliteitsmetingen in dit onderzoek worden door de onderzoeker zelf uitgevoerd en de onderzoeker is geen gecertificeerde beoordelaar. Om goed inzicht te verkrijgen in de beste manier van uitvoering van de kwaliteitsmetingen heeft de onderzoeker twee VSR kwaliteitsmetingen bijgewoond voordat de schoonmaakkwaliteitsmetingen van dit onderzoek worden uitgevoerd. Bij de VSR-KMS wordt de schoonmaakkwaliteit in verschillende ruimtecategorieën bepaald, namelijk:

- patiënten ruimten;
- sanitaire ruimten;
- onderzoeksruimten;
- verkeersruimten;
- bureauruimten.

Aangezien dit onderzoek zich richt op de schoonmaakkwaliteit van kantooromgevingen zijn in dit onderzoek alleen metingen verricht in bureauruimten. Onder bureauruimten vallen kantoren, vergaderruimten en werkkamers ofwel flexwerkplekken. Aan de hand van een steekproef is bepaald in welke bureauruimten van de organisaties de kwaliteitsmetingen werden uitgevoerd.

Bij het controleren wordt op de volgende vragen van het kwaliteitsmeetsysteem antwoord gegeven:

1. Is het element schoongemaakt, of niet?
2. Als het element niet is schoongemaakt, is dit dan alleen de laatste reinigingsbeurt nagelaten, of is het vuil al langere tijd aanwezig?
3. Als het element wel is schoongemaakt, is dan ook het juiste resultaat bereikt, of is de schoonmaakmethode niet juist toegepast?
4. Wat is de aard van de verstoring (vuil): hechtend, bijv. vlekken, niet hechtend, bijv. stof: of val het onder diversen zoals bijv. afwezigheid plastic vuilniszakken?

Bij de controle door middel van het kwaliteitsmeetsysteem wordt iets als goed schoongemaakt ervaren wanneer er geen zichtbaar vuil aanwezig is. Hierbij is verontreiniging door micro-organismen niet aan de orde. (VSR en SSK, 2009).

De categorieën van aanwezig vuil zijn (VSR en SSK, 2009) (tabel 3.X):

- Niet gehecht vuil: zoals stof, vlokken, rommel, dicht stof
- Gehecht vuil: zoals strepen, vingertasten, aanslag, aangekoekt vuil
- Diversen: waaronder niet leeggemaakte prullenbak en geen plastic zak in prullenbak.

Daarnaast is een verdeling gemaakt tussen dagelijks vuil en cumulatief vuil (tabel 3.X).

- Dagelijks vuil: vervuiling die is ontstaan na de laatste schoonmaakbeurt waarbij de tijd tussen twee schoonmaakbeurten niet langer dan een week mag zijn.
- Cumulatief vuil: vervuiling die het gevolg is van meerdere malen niet goed, of in het geheel niet schoonmaken van een element. Het is een ophoping van dagelijks vuil.

Tabel 3.X: Verdeling dagelijks vuil en cumulatief vuil (VSR en SSK, 2009)

Categorie	Dagelijks vuil	Cumulatief vuil
Niet gehecht vuil	Licht stof	Dicht stof
	Grof vuil	Stofvlokken
Gehecht vuil	Vlekken / strepen	Aanslag
	Vingertasten	Klevend vuil

De categorie diversen wordt niet opgesplitst in dagelijks vuil en cumulatief vuil, omdat zonder aanvullende informatie niet vastgesteld kan worden, of het een dagelijkse of cumulatieve fout is.

Aan de hand van een controleformulier (bijlage X) wordt per ruimte het aantal fouten bepaald. Hierna is het gemiddelde bepaald per organisatie.

Stofdeeltjes meting

Naast de bepaling van de schoonmaakkwaliteit wordt het stofniveau in de kantooromgeving bepaald aan de hand van een stofdeeltjesmeting. In de afgelopen jaren is er veel besproken en gepubliceerd over luchtkwaliteit binnenshuis (IAQ), vooral als het gaat om Volksgezondheid. De EPA schat dat mensen in de Westerse wereld ongeveer negentig

procent van hun tijd binnenshuis doorbrengen (Fluke Corporation, 2005). Daarnaast tonen studies aan dat de luchtkwaliteit binnenshuis in verschillende commerciële instellingen tot vijf maal meer vervuild is dan de buitenlucht (Fluke Corporation, 2005). Deeltjes in de lucht komen in een verscheidenheid aan vormen voor die variëren van huidschilfers, pollen, bacteriën, glasvezel, asbest tot verbrandingsdeeltjes. Zonder te bewegen verspreiden mensen tot 500.000 deeltjes ($\geq 0.3 \mu\text{m}$) per minuut (Fluke Corporation, 2005). Wanneer personen actief zijn kan dit oplopen tot 45.000.000 deeltjes per minuut (Fluke Corporation, 2005). Verschillende locaties hebben verschillende niveaus van aanvaardbare deeltjesvormige concentraties voornamelijk gedreven door gezondheid en de zorg voor comfort (zoals woningen, kantoren) of verontreiniging (zoals ziekenhuizen). Te hoge concentraties kunnen resulteren tot medische aandoeningen zoals Sick building syndrome en lagere productiviteit (Burge, 2016), (Mole, 2015). Sick building syndrome, afgekort SBS, is een reeks gezondheidsklachten die veroorzaakt worden door een slechte kwaliteit van de lucht in een gebouw (Burge, 2016).

In het onderzoek wordt het stofniveau (aantal stofdeeltjes) in de lucht in de kantooromgevingen gemeten met behulp van een particle counter, de Fluke 983. Per kantoorruimte wordt driemaal een meting uitgevoerd waarbij per meting tien liter lucht wordt gemeten. Er is gekozen om de meting driemaal in dezelfde ruimte uit te voeren zodat de verkregen resultaten in één ruimte met elkaar kunnen worden vergeleken en extreme waarden eruit kunnen worden gefilterd. Na de meting wordt op de Fluke 983 het aantal deeltjes per liter weergegeven ingedeeld naar grootte van de deeltjes ($0.3 \mu\text{m}$, $0.5 \mu\text{m}$, $1.0 \mu\text{m}$, $2.0 \mu\text{m}$, $5.0 \mu\text{m}$, $10.0 \mu\text{m}$). Het is van belang dat de meter tijdens alle metingen op dezelfde hoogte en plaats in de ruimte wordt geplaatst, zodat de omstandigheden zoveel mogelijk gelijk zijn. Aangezien er in alle locaties op verschillende momenten wordt schoongemaakt en de frequentie erg verschilt, is er gekozen om de stofdeeltjesmetingen in alle ruimten van alle organisaties in de ochtend voor aanvang van werkzaamheden uit te voeren. Het is van belang dat de metingen worden uitgevoerd voordat de ruimten worden bezet door werknemers zodat de omstandigheden in alle ruimten hetzelfde zijn.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen grof en fijn stof. Conform De Nederlandse Emissie Richtlijn wordt onder grof stof verstaan vast zwevende deeltjes die niet kunnen worden ingeademd. Grof stof (deeltjes van $11\text{-}100 \mu\text{m}$) wordt afgevangen in neus- en keelholte en deels ingeslikt. Grof stof kan bij depositie overlast veroorzaken en kan aanleiding geven tot irritatie van de ogen. De stofdeeltjes gemeten in dit onderzoek behoren tot de fijnere stofdeeltjes. Hiertoe behoren stofdeeltjes $0,01\text{-}10 \mu\text{m}$. Deze stofdeeltjes dringen de luchtwegen binnen en kunnen een nadelig effect hebben op de longfunctie. Naast dit algemene fysische effect op de luchtwegen, kan stof een specifieke reactie teweeg brengen die afhankelijk is van de chemische samenstelling. Lokaal in de luchtwegen en longen kunnen zowel acute effecten, zoals irritatie of een allergische reactie, als chronische effecten optreden, zoals kanker. Indien de agentia via de longen worden opgenomen in het lichaam, kan ook elders in het lichaam een schadelijk effect optreden. (RIVM, 2013)

3.3.3 Opzet van het onderzoek

Om te kunnen bepalen of er een causaal verband bestaat tussen de twee variabelen is het noodzakelijk dat voldoende data wordt verzameld om significante uitspraken te kunnen verwachten. Daarnaast moet de afhankelijke variabele (productiviteit) zo min mogelijk worden beïnvloed door covariabelen. Dat zijn andere variabelen dan de onafhankelijke variabele (schoonmaakkwaliteit) die invloed hebben op de afhankelijke variabele. Cultuurverschillen in organisaties zouden bijvoorbeeld verstorend kunnen werken. De te onderzoeken onafhankelijke variabele (schoonmaakkwaliteit) dient wel variatie te vertonen. Omdat wordt verwacht dat medewerkers die werkzaam zijn in hetzelfde gebouw te maken hebben met een gelijke schoonmaakkwaliteit, is gezocht naar organisaties met vergelijkbare kantooromgevingen waar soortgelijke werkzaamheden worden verricht.

In eerste instantie is gekozen om het onderzoek uit te zetten onder ziekenhuizen aangezien er 366 ziekenhuizen zijn in Nederland en hier soortgelijke werkzaamheden worden uitgevoerd. Echter bleek het onmogelijk om bij voldoende ziekenhuizen medewerking te verkrijgen.

Daarom is er voor gekozen om ook andere niet-commerciële organisaties (scholen, stichtingen, gemeentehuizen, onderzoeksinstanties) toestemming te vragen om het onderzoek uit te voeren binnen de organisaties. De moeilijkheden die zich hebben voorgedaan bij het krijgen van toestemming van voldoende organisaties worden toegelicht in **bijlage X 'moeilijkheden data verzamelen'**. In de deelnemende organisaties zijn medewerkers werkzaam in verschillende soorten functies. Dit betekent dat de variabelen met betrekking tot de werkkarakteristieken variëren. Wel is ervoor gezorgd, dat zij allen werkzaam zijn in een kantooromgeving. De schoonmaakkwaliteit verschilt ook per organisatie, zodat ook variatie aanwezig is in de onafhankelijke variabele. Aangezien de deelnemende organisaties niet allen behoren tot dezelfde organisatie is er een mogelijke storende variabele 'cultuur'.

Voor een aantal aspecten geldt dat zij met behulp van meerdere vragen zijn gemeten. Om te komen tot datareductie naar één of enkele variabelen per aspect is gebruik gemaakt van schaaltechnieken. Met behulp van betrouwbaarheidsanalyses is bekeken of de vragen, die geacht worden hetzelfde achterliggende aspect te meten, tezamen een betrouwbare schaal vormen, hierbij is gekeken naar de Cronbach's Alpha. Deze kan variëren van nul tot en met één. Als de Cronbach's Alpha groter is dan 0,65 dan wordt in dit onderzoek de schaal voldoende betrouwbaar geacht. Bij een aantal geconstrueerde factoren met twee of drie achterliggende aspecten kon de Cronbach's Alpha worden verhoogd door één of meerder achterliggende aspecten te verwijderen. Dit is (niet) gedaan. De validiteit van de factor zou hierbij minder zijn geworden.

Met behulp van de factoranalyse is nagegaan of er dimensies bestaan binnen de verzameling onderling gecorreleerde variabelen (Nooij, 1995). In een aantal gevallen wordt met de dimensies zoals die uit de factoranalyse naar voren is gekomen verder gerekend. Waar dit van toepassing is zal dit worden aangegeven.

In hoofdstuk **vijf** worden de kenmerken van de onderzochte populatie weergegeven. De hierbij gehanteerde analysemethodieken zijn het berekenen van het rekenkundig gemiddelde, het uitvoeren van t-tests en het berekenen van de r van Pearson. Met de t-test kunnen de verschillen in de gemiddelden tussen groepen worden getoetst. De r van Pearson, ook wel de correlatiecoëfficiënt r genoemd, is een gestandaardiseerde regressie-coëfficiënt bij een bivariate regressie. Het berekent de associatie tussen twee variabelen die zijn gemeten op intervalniveau en kan liggen tussen -1 en 1. Hoe verder van nul, des te sterker het verband. In enkele gevallen zijn de variabelen niet op intervalniveau gemeten, waarbij niet alleen de volgorde van de waarden vast ligt, maar ook de onderlinge afstand van elkaar, maar op ordinaal niveau (Nooij, 1996). Op ordinaal niveau kan er een rangorde in de antwoordcategorieën worden aangegeven, maar de onderlinge afstanden liggen niet vast (Nooij, 1996). Tenslotte zijn de verbanden die in het model worden verondersteld bekeken met behulp van een multivariate regressieanalyse. Er wordt gesproken van een multivariate regressieanalyse als de invloed van meerdere onafhankelijke variabelen op de afhankelijke variabele wordt bekeken. Dit in tegenstelling tot de enkelvoudige regressieanalyse, waarbij gekeken wordt naar de invloed van één onafhankelijke variabele.

HOOFDSTUK 4 OPERATIONALISERING

§ 4.1 Inleiding

In hoofdstuk vier worden de afhankelijke en onafhankelijke variabelen voor het toetsen van verbanden in het model nader uitgewerkt. Eerst worden de onafhankelijke variabelen besproken: de aspecten met betrekking tot de individu georiënteerde karakteristieken, de werkkarakteristieken en de schoonmaakkwaliteit. Daarna wordt de operationalisering van de afhankelijke variabele productiviteit toegelicht. De variabelen worden in de tekst cursief en onderstreept aangegeven. Bijlage X geeft een overzicht van alle variabelen die in het onderzoek worden gebruikt. Het betreft ook variabelen die in hoofdstuk vijf nader worden uitgewerkt.

§ 4.2 De onafhankelijke variabelen

4.2.1 Variabelen met betrekking tot de individu georiënteerde karakteristieken

In het model wordt verondersteld dat een aantal variabelen afhankelijk zijn van de persoonlijke eigenschappen van de medewerkers, de context van de organisatie waarin wordt gewerkt en het referentiekader van waaruit medewerkers denken en handelen.

Persoonlijke eigenschappen zijn in dit onderzoek: het geslacht, de leeftijd en het hoogst genoten afgeronde opleidingsniveau van de medewerker. De context van de organisatie is geoperationaliseerd door te vragen naar het aantal uren dat een medewerker gemiddeld per week werkzaam is binnen de organisatie (werkuren). In tabel 4.X zijn de variabelen die betrekking hebben op de persoonlijke eigenschappen en de context van de organisatie weergegeven met hun verklaring en antwoordcategorieën.

Tabel 4.X: Overzicht van de variabelen met betrekking tot persoonlijke eigenschappen en de context van de organisatie

Variabelen	Verklaring	Antwoordcategorieën
Geslacht	Geslacht	1. Man 2. Vrouw
Leeftijd	Leeftijd	... jaar
opleidingsniveau	Hoogst genoten afgeronde opleidingsniveau	1. Basisschool VGLO (voortgezet lager onderwijs) of LAVO (lager algemeen vormend onderwijs) 2. LBO (lager beroepsonderwijs, bv. Huishoudschool LHNO, LTO, LEAO) 3. MAVO of 3 jaar HAVO 4. MBO (middelbaar beroepsonderwijs, bv. MEAO, MTS KMBO) 5. HAVO, VWO, of VHBO 6. HBO (hoger beroepsonderwijs) 7. Universiteit/TH/LH
Werkuren	Aantal uren per week werkzaam binnen de organisatie	... gemiddeld aantal werkuren

4.2.2 Variabelen met betrekking tot werkkarakteristieken

Werkkarakteristieken bevatten eigenschappen die ingaan op diverse aspecten van het werk dat wordt verricht. Onder werkkarakteristieken worden arbeidsinhoud, arbeidsvoorwaarden en arbeidsverhouding verstaan (Frings-Dresen, 1996). De werkkarakteristieken kunnen objectief en subjectief worden benaderd. Deze zullen worden geoperationaliseerd in de paragrafen 4.2.2.1 en 4.2.2.2. Daarnaast is de algehele werktevredenheid in paragraaf 4.2.2.3 geoperationaliseerd.

4.2.2.1 Objectieve werkkarakteristieken

Arbeidsinhoud

De werkkarakteristiek arbeidsinhoud wordt bepaald door de functie die de medewerker uitvoert. Aan de medewerkers is gevraagd wat hun huidige functie is. In de online enquête zijn de volgende antwoordmogelijkheden gegeven:

- adviseur;
- afdelingshoofd/chef/manager;
- directielid;
- office-manager;
- secretaresse
- staf- of beleidsmedewerker;
- typist/telefonist;
- docent;
- anders, namelijk: ...

Voor een statistische analyse is een rangorde in de antwoordcategorieën aangegeven. Omdat de functies niet zonder meer van hoog naar laag kunnen worden gerangschikt, is per functie bekeken wat het gemiddelde opleidingsniveau is van de medewerkers binnen een bepaalde functie. Meerdere functies met een zelfde gemiddelde opleidingsniveau konden op deze manier worden samengevoegd. De functiegroepen zijn vervolgens gerangschikt naar opleidingsniveau. Tabel 4.X geeft de indeling van de variabelen. De nieuwe variabele zal met functieniveau worden aangeduid. Het gemiddelde opleidingsniveau per functie heeft een maximale standaarddeviatie van 1,2. De functie adviseur is niet meegenomen in de tabel omdat niemand van de respondenten de functie adviseur bekleed.

Tabel 4.X: Variabele functieniveau

Functiegroepen	Opleidingsniveau	Functieniveau
typist, telefonist	MAVO, 3 jaar HAVO, MBO	laag
Secretaresse, staf- of beleidsmedewerker	HAVO, VWO, VHBO	gemiddeld
afdelingshoofd, chef, manager, directielid, office-manager, docent	HBO, Universiteit, TH, LH	hoog

Arbeidsvoorwaarden

De werkkarakteristiek arbeidsvoorwaarden richt zich op de afspraken die tussen de werkgever en werknemer zijn gemaakt. Hieronder valt de arbeidszekerheid in de vorm van het contract van de medewerker en het inkomen, de beloning uitgedrukt in financiële termen. Om de arbeidsvoorwaarden van de medewerker in kaart te brengen is gevraagd naar het soort contract dat de medewerker heeft en het bruto-inkomen per maand. De antwoordcategorieën die ingevuld konden worden op de vraag: "Wat voor soort contract heeft u?" staan in Tabel 4.X weergegeven. In de verwerking is er vanuit gegaan dat de codering van de antwoordcategorieën overeenkomt met de arbeidszekerheid die een bepaald contract geeft (ordinaal meetniveau). De variabele wordt contractvorm genoemd.

Tabel 4.X: Variabele contractvorm

Soort contract	Code
Een op-afroep of nul-uren contract	1
Een contract voor bepaalde tijd	2
Een contract voor onbepaalde tijd	3

Het antwoord op de vraag hoeveel het bruto-inkomen van de medewerker bedraagt, geeft aan hoeveel de medewerker verdient naar rato van het aantal uur dat hij of zij werkzaam is per week. Voor het kunnen toepassen van deze variabele zijn de antwoorden omgerekend naar veertig uur per week, indien de medewerker had aangegeven niet exact veertig uur per week te werken. Het omgerekende inkomen is per medewerker ingedeeld in de

antwoordcategorieën zoals aangegeven in Tabel 4.X. Hierdoor kunnen de inkomens onderling worden vergeleken. Deze variabele wordt inkomen genoemd.

Tabel 4.X Variabele inkomen

Bruto-inkomen	Code
< € 2.000,-	1
€ 2.000,- tot € 3.000,-	2
€ 3.000,- tot € 4.000,-	3
€ 4.000,- tot € 5.000,-	4
€ 5.000,- tot € 6.000,-	5
€ 6.000,- tot € 7.000,-	6
> € 7.000,-	7

Arbeidsverhouding

De werkkarakteristiek arbeidsverhouding gaat in op de onderlinge relaties tussen medewerkers in de organisatie. Hierbij wordt zowel gekeken naar de sociale als de functionele verhouding van de medewerker met collega's en leidinggevende(n). In de online enquête is gevraagd of de medewerker tijdens de werkzaamheden informeel contact heeft met collega's, informeel contact heeft met leidinggevende(n), of het noodzakelijk is voor de werkzaamheden om met anderen samen te werken en of de medewerker zijn of haar collega's ziet buiten werktijd. De antwoordcategorieën bij deze vier vragen zijn:

1. nee;
2. weinig;
3. gemiddeld;
4. veel;
5. heel veel.

De variabelen worden respectievelijk contact collega, contact leidinggevende, samenwerking en contact buiten werktijd genoemd.

Nieuwe variabelen objectieve werkkarakteristieken

Om het aantal variabelen in het onderzoek te reduceren is door middel van factoranalyse bekeken of mogelijke samenvoegingen van variabelen betrouwbare schalen vormen. Verschillende combinaties van variabelen zijn bekeken. Het was niet mogelijk om een betrouwbare schaal te vormen met variabelen uit de werkkarakteristieken arbeidsinhoud en arbeidsvoorwaarden. Wel kon er een nieuwe variabele worden samengesteld voor de arbeidsverhouding die uiting geeft aan het sociale aspect; de meer sociale kant van het werk. De variabelen contact collega en contact leidinggevende vormen samen de nieuwe variabele werk sociaal met een betrouwbare schaal (Cronbach's Alpha is 0,804).

4.2.2.2 Subjectieve werkkarakteristieken

Bij de beoordeling van werkkarakteristieken is het belangrijk dat de medewerker een indruk geeft van zijn of haar mening over werkkarakteristieken. Het gaat hierbij om het inzichtelijk maken van de subjectieve werkkarakteristieken: het waardeoordeel van de medewerker. Hiervoor is aan de medewerker gevraagd door middel van een aantal stellingen in welke mate hij of zij tevreden is over de drie werkkarakteristieken:

1. Arbeidsinhoud:
 - 1.1 De inhoud van de activiteiten die worden verricht.
 - 1.2 De mate van verantwoordelijkheid die wordt gedragen binnen de werkzaamheden.
 - 1.3 De beloning die wordt ontvangen.
 - 1.4 De loopbaanmogelijkheden die de werkgever biedt.
 - 1.5 Werkdruk die wordt ervaren.
2. Arbeidsverhoudingen:
 - 2.1 De verhouding met collega's.
 - 2.2 De verhouding met leidinggevende(n).
 - 2.3 De functionele samenwerking met anderen.

3. Arbeidsvoorwaarden:
 - 3.1 De werktijden.
 - 3.2 Het soort contract dat men heeft.

De antwoordcategorieën bij deze vragen zijn:

1. zeer ontevreden;
2. ontevreden;
3. gemiddeld;
4. tevreden;
5. zeer tevreden.

De betrouwbaarheid van de schaal voor subjectieve werkkarakteristieken is **goed**: Cronbach's Alpha is **0,66**. De variabele wordt werk subjectief genoemd. In het onderzoek is gebruik gemaakt van de ongeroteerde eerste factor.

Bij het uitvoeren van een factoranalyse (varimax-rotatie) is gebleken dat een drietal factoren konden worden geconstrueerd. De factoren kunnen als volgt worden benoemd:

1. de primaire arbeidsvoorwaarden: de inhoud van het werk, de mate van verantwoordelijkheid, de beloning en de loopbaanmogelijkheden die de werkgever biedt;
2. de sociale contacten: verhouding met collega's, leidinggevenden en de samenwerking daarmee;
3. de secundaire arbeidsomstandigheden; de werktijden en de arbeidszekerheid.

De uitkomsten van de geroteerde factoranalyse bevestigt de indeling die vooraf is bedacht voor de online enquête.

4.2.2.3 Algehele werktevredenheid

Voor de algehele werktevredenheid werd aan de medewerker gevraagd naar de algemene totale tevredenheid met het werk binnen de organisatie. De variabele die hieraan is toegekend wordt werktevredenheid genoemd. De totale indruk kon door middel van een rapportcijfer worden aangegeven (1=zeer slecht, 10= zeer goed).

4.2.3 Variabelen met betrekking tot schoonmaakkwaliteit

De schoonmaakkwaliteit in de kantooromgeving wordt zowel objectief geoperationaliseerd door middel van de gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en gemeten stofniveau en subjectief geoperationaliseerd, de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit(paragraaf.

4.2.3.1 Gemeten schoonmaakkwaliteit

De schoonmaakkwaliteit in de gebouwen is gemeten aan de hand van objectieve kwaliteitsmetingen die zijn uitgevoerd in de vorm van stofdeeltjesmetingen en schoonmaakkwaliteitsmetingen. De schoonmaakkwaliteitsmetingen en stofdeeltjesmetingen vinden plaats in de kantooromgevingen van de medewerkers. De variabelen voor de gemeten kwaliteit van de schoonmaak met behulp van de schoonmaakkwaliteitsfouten is gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en met behulp van de stofdeeltjesmeting is gemeten stofniveau.

Gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten

Binnen het onderzoek is er een groot verschil in organisatiegrootte. Dit heeft ertoe geleid dat er een verschil is in het aantal ruimten dat is onderzocht tussen de verschillende organisaties. Om het aantal schoonmaakkwaliteitsfouten tussen de organisaties te kunnen vergelijken is het gemiddeld aantal kwaliteitsfouten per beoordelingseenheid bepaald.

Gemeten stofniveau

De Fluke geeft het aantal stofdeeltjes weer per stofdeeltjesgrootte (0,3µm/m³, 0,5µm/m³, 1,0µm/m³, 2,0µm/m³, 5,0µm/m³ en 10,0µm/m³). Om het stofniveau van de verschillende organisaties met elkaar te kunnen vergelijken is ervoor gekozen om het aantal deeltjes per stofdeeltjesgrootte om te rekenen naar het gemiddelde gewicht van het totaal aantal stofdeeltjes per organisatie. Hiervoor is eerst per onderzochte ruimte het gewicht bepaald

van de stofdeeltjes, waarna per organisatie het gemiddelde gewicht is bepaald, uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

De formule gebruikt om het gewicht, uitgedrukt in microgram (μg) per kubieke meter (m^3) van de stofdeeltjes per meting te bepalen:

- Ten eerste is de inhoud bepaald van ieder stofdeeltje, deze is verschillend per stofdeeltjesgrootte. Er wordt vanuit gegaan dat het stofdeeltje de vorm heeft van een bol. Er is gebruik gemaakt van de volgende formule:
 - o $(\text{diameter van het stofdeeltje})^3 \cdot \pi \cdot (1/6)$
- Hierna is de inhoud van de verschillende stofdeeltjes ($0,3\mu\text{m}/\text{m}^3$, $0,5\mu\text{m}/\text{m}^3$, $1,0\mu\text{m}/\text{m}^3$, $2,0\mu\text{m}/\text{m}^3$, $5,0\mu\text{m}/\text{m}^3$ en $10,0\mu\text{m}/\text{m}^3$) vermenigvuldigd met het aantal stofdeeltjes dat is gemeten in de ruimte.
- De totale deeltjesmassa is het product van het aantal deeltjes en de massa van een enkel deeltje. De massa van een deeltje wordt bepaald door volume * dichtheid. Alhoewel de dichtheid tussen verschillende soorten deeltjes wat verschilt, is de invloed van verschillen in dichtheid maar beperkt. Alleen in zeer specifieke situaties moet een andere dichtheid dan de standaard $1,68 \cdot 10^{-12} \text{ g}/\mu\text{m}^3$ aangenomen worden. Het volume berekend met de vorige twee stappen wordt vermenigvuldigd met $1,68 \cdot 10^{-12} \text{ g}/\mu\text{m}^3$.
- Aangezien het aantal stofdeeltjes is bepaald per liter wordt de uitkomst vermenigvuldigd met 1000 zodat het gewicht kan worden weergegeven per kubieke meter.
- Hierna is de uitkomst vermenigvuldigd met 1000.000, wat het gewicht aangeeft per stofdeeltjesgrootte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Door de zes uitkomsten van de verschillende stofdeeltjesgrootte ($0,3\mu\text{m}/\text{m}^3$, $0,5\mu\text{m}/\text{m}^3$, $1,0\mu\text{m}/\text{m}^3$, $2,0\mu\text{m}/\text{m}^3$, $5,0\mu\text{m}/\text{m}^3$ en $10,0\mu\text{m}/\text{m}^3$) op te tellen wordt het totale gewicht van de stofdeeltjes van een meting bepaald.

In tabel 4.X wordt de frequentie waarop de werkplekken, algemene ruimten en sanitaire ruimten in de organisaties weergegeven worden schoongemaakt weergegeven.

Tabel 4.X: Frequentie schoonmaak verschillende organisaties

Organisatie	Frequentie schoonmaak		
	werkplek	sanitaire ruimte	algemene ruimte
1	5	5	5
2	5	5	5
3	1	1	1
4	1	1	1

4.2.3.2 Gepercipieerde schoonmaakkwaliteit

Voor de perceptie van de schoonmaakkwaliteit is gevraagd aan medewerkers naar de mate waarin zij tevreden zijn over de kwaliteit van de schoonmaak in de omgeving waarin zij werkzaam zijn bestaande uit de werkplek, de algemene ruimten en de sanitaire ruimten. De vragen konden worden beantwoord op een schaal van één (zeer ontevreden) tot en met vijf (zeer tevreden). De variabele voor de gepercipieerde kwaliteit van de schoonmaak in de verschillende ruimten is: gepercipieerde schoonmaakkwaliteit ruimten. De betrouwbaarheid van de schaal heeft een betrouwbaarheid van Cronbach's Alpha is **0,877**. Om inzicht te verkrijgen in de mate waarin de medewerkers tevreden zijn met mate van schoon van verschillende onderdelen van de werkplek is gevraagd naar de tevredenheid over de mate van schoon van de computer, de vloer, het bureau, de hoeveelheid stof op de werkplek en de geur op de werkplek. De schaal van de nieuwe variabele gepercipieerde schoonmaakkwaliteit werkplek heeft een betrouwbaarheid van Cronbach's Alpha is **0,827**. Daarnaast is gevraagd naar de tevredenheid van de medewerkers met de prestaties en klantvriendelijkheid van de schoonmaakmedewerkers en het tijdstip waarop wordt schoongemaakt. De betrouwbaarheid van de schaal is goed voor een nieuwe variabele schoonmaak subjectief met een Cronbach's Alpha van **0,793**. Wanneer alle vragen die

betrekking hebben op de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit worden samengevoegd is de betrouwbaarheid ook goed: Cronbach's Alpha is 0,886.

§ 4.3 De afhankelijke variabele: productiviteit

Het meten van de productiviteit van een organisatie is complex omdat een grote verscheidenheid aan activiteiten plaats vindt. Om productiviteit te meten moet eerst gedefinieerd zijn wat wordt verstaan onder in- en output. Zoals vermeld in paragraaf "3.3.X Opzet van het onderzoek" worden er geen directe vragen gesteld over in- en output. Door vragen te stellen over de productiviteit wordt verondersteld de verborgen verhouding tussen in- en output indirect aan de orde te stellen. In het kader van dit onderzoek is productiviteit opgesplitst in twee elementen: efficiëntie en effectiviteit. Efficiëntie wordt beschouwd als een maat van doelmatigheid, geoperationaliseerd in de kwaliteit van het werk. Effectiviteit zal worden geoperationaliseerd in snelheid en volume van de te verrichten werkzaamheden. Door medewerkers te vragen naar de relatie tussen verschillen in werkkarakteristieken en schoonmaakkwaliteit en snelheid, volume en kwaliteit van de te verrichten werkzaamheden wordt de productiviteit van de medewerkers inzichtelijk gemaakt. Aan de medewerkers zijn de volgende vragen gesteld:

Vraag 6 a, b, c:

De productiviteit kan bepaald worden aan de hand van de factoren snelheid, omvang en kwaliteit. De factoren worden hier kort toegelicht:

- **Snelheid:** de tijd die u nodig heeft om uw werkzaamheden uit te voeren.
- **Omvang:** het aantal werkzaamheden dat u tijdens uw werkdag kunt volbrengen.
- **Kwaliteit:** hoe goed u uw werkzaamheden uitvoert.

Kunt u aangeven, op een schaal van 0 tot 100, hoe u de snelheid, de omvang en de kwaliteit van uw werkzaamheden op dit moment beoordeelt.

0 = minimaal haalbaar, 100 = maximaal haalbaar

- a. Snelheid _____
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
- b. Omvang _____
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
- c. Kwaliteit _____
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Dit leidt tot de volgende variabelen: snelheid, volume en kwaliteit. Voor de score op de drie schalen snelheid, volume en kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden is een factoranalyse uitgevoerd. De drie schalen samen vormen de voldoende betrouwbare variabele productiviteit (Cronbach's alpha is 0,77).

De variabele totale productiviteit is het ongewogen gemiddelde van de antwoorden op de drie vragen:

Totale productiviteit = $\frac{\text{snelheid} + \text{volume} + \text{kwaliteit}}{3}$
--

HOOFDSTUK 5 DE BESCHRIJVENDE ANALYSES

§ 5.1 Inleiding

Hoofdstuk vijf geeft een beschrijving van de respondenten die aan het onderzoek hebben deelgenomen. De gemiddelde scores van onder andere de variabelen geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, productiviteit, werktevredenheid en schoonmaakkwaliteit worden bepaald. Opmerkelijke verschillen in de gemiddelden tussen de groepen worden getoetst met behulp van de t-test. Daarnaast wordt ingegaan op de mate van belangrijkheid van werk en omgeving.

§ 5.2 Omschrijving populatie

In vier verschillende organisaties zijn in totaal 58 online enquêtes volledig ingevuld. 33 Respondenten hebben de online enquête niet volledig ingevuld en zijn niet meegenomen in het onderzoek. Er is niet te achterhalen hoeveel online enquêtes zijn verstuurd omdat de verspreiding van de enquêtes in verschillende organisaties via intranet en interne mail is verzorgd. Van de respondenten bestaat 43 procent uit mannen en 57 procent uit vrouwen. De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 43 jaar met een standaarddeviatie van 11,48. Het hoogst genoten opleidingsniveau is voor 31,0 procent van de respondenten een Universiteit, TH, LH opleiding. Van de respondenten heeft 25,9 procent een HBO opleiding, 24,1 procent een MBO opleiding en 10,3 procent een HAVO, VWO of VHBO opleiding genoten en afgerond. De overige 8,6 procent heeft een MAVO of 3 jaar HAVO opleiding. 41,4 Procent van de respondenten werken gemiddeld 35 uur of meer per week, 17,2 procent gemiddeld 20 tot 25 uur en 15,5 procent 25 tot 30 uur. 13,8 Procent van de respondenten werken gemiddeld 30 tot 36 uur, 6,9 procent van de respondenten 15 tot 20 uur en 5,2 procent 10 tot 15 uur.

§ 5.3 Productiviteit

De productiviteit van de medewerkers is gemeten aan de hand van de snelheid, het volume en de kwaliteit van de werkzaamheden van de respondent op een schaal van nul tot honderd. Vervolgens wordt bekeken of de productiviteit verschilt tussen verschillende groepen respondenten. Eerst zijn het gemiddelde en de standaarddeviatie van de snelheid, het volumen en de kwaliteit van de werkzaamheden bepaald per organisatiegrootte, per geslacht, per opleidingsniveau, per duur van dienstverband en per functieniveau. De resultaten worden weergegeven in Tabel 5.X a t/m f.

Tabel 5.X a: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden per grootte van de organisatie

Organisatiegrootte	Productiviteit		Snelheid		Volume		Kwaliteit	
	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd
Klein	83	8	82	10	79	9	88	9
Gemiddeld	78	9	76	11	81	12	78	8
Groot	79	8	76	10	80	11	81	9
Gemiddelde	80	8	78	10	80	10	82	9

Tabel 5.X b: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden per organisatie

Organisatie	Productiviteit		Snelheid		Volume		Kwaliteit	
	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd
1	78		76	11	81	12	78	8
2	79		76	10	80	11	81	9
3	83		83	11	79	7	88	8
4	83		81	11	80	12	89	11
Gemiddeld	80		78	10	80	10	82	9

Tabel 5.X c: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden per geslacht

Geslacht	Productiviteit		Snelheid		Volume		Kwaliteit	
	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd
Man	79	9	77	10	80	11	81	9
Vrouw	81	8	78	11	80	10	84	10
Gemiddeld	80	8	78	10	80	10	82	9

Tabel 5.X d: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden per opleidingsniveau

Opleidingsniveau	Productiviteit		Snelheid		Volume		Kwaliteit	
	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd
Laag	80	10	79	11	79	11	83	12
Gemiddeld	83	8	80	11	85	10	83	5
Hoog	79	7	77	10	79	10	82	9
Gemiddeld	80	8	78	10	80	10	82	9

Tabel 5.X e: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden per duur van dienstverband

Duur dienstverband	Productiviteit		Snelheid		Volume		Kwaliteit	
	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd
Kort	82	8	81	11	82	9	84	8
Gemiddeld	79	8	76	10	80	9	80	10
Lang	80	9	77	10	79	12	83	9
Gemiddeld	80	8	78	10	80	10	82	9

Tabel 5.X f: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden per functieniveau

Functieniveau	Productiviteit		Snelheid		Volume		Kwaliteit	
	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd	$\bar{x}$	sd
Laag, gemiddeld	83	9	81	11	82	10	87	9
Hoog	77	7	75	9	77	10	79	8
Gemiddeld	80	9	78	11	80	10	83	10

Uit de tabellen kan worden geconcludeerd dat de verschillen tussen de gemiddelden voor productiviteit, snelheid, volume en kwaliteit tussen de groepen niet groot zijn. De verschillen in de gemiddelden tussen de groepen (per organisatiegrootte, per geslacht, per opleidingsniveau, per duur van dienstverband en per functieniveau) zijn getoetst met behulp van een t-test. De verschillen tussen de groepen zijn niet significant voor de variabelen "organisatiegrootte", "opleidingsniveau", "geslacht" en "duur dienstverband". De variabele "functieniveau" is hierop een uitzondering. Er is een significant verschil zichtbaar tussen de gemiddelden snelheid, kwaliteit en productiviteit per functieniveau. Het blijkt dat naarmate het functieniveau hoger is, de respondenten aangeven minder snel te werken ($p=0,044$). Een verklaring hiervoor kan zijn dat medewerkers met een hoger functieniveau zich in een meer

sturende functie bevinden waardoor zijn minder vaak aaneengesloten hun werkzaamheden kunnen verrichten. Zij worden tijdens de werkzaamheden mogelijk meer gestoord door het bijwonen van vergaderingen of het voeren van een telefoon gesprek. Hierdoor kunnen de respondenten het gevoel hebben dat de werkzaamheden worden vertraagd. Daarnaast is het mogelijk dat de snelheid van de werkzaamheden moeilijker te bepalen is voor medewerkers met een hoger functieniveau omdat deze werkzaamheden mogelijk minder meetbaar en zichtbaar zijn. Werkzaamheden die waarschijnlijk worden verricht door respondenten met een lager en gemiddeld functieniveau zijn archiveren, telefoneren, typen en het uitvoeren van administratieve werkzaamheden, dit zijn allen werkzaamheden die voor de medewerker zelf zichtbaar zijn. Het bijwonen van vergaderingen, het onderhouden van informele contacten en telefoneren zijn waarschijnlijk werkzaamheden die meer worden uitgevoerd door medewerkers met een hoger functieniveau en beslaan over het algemeen een groot deel van de werktijd en kunnen een medewerker het gevoel geven minder productief te zijn. Naast de snelheid blijkt de kwaliteit ($p=0,003$) significant af te nemen naarmate het functieniveau hoger is. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat medewerkers met een hoger functieniveau hoogstwaarschijnlijk meer verantwoordelijkheid ervaren aangezien zij functies bekleden waarbij zij de leiding hebben over andere medewerkers. Hierdoor zijn zij mogelijk meer kritisch waardoor zij eigen functioneren lager beoordelen. Ook voor de totale productiviteit ($p=0,010$) is een significant verschil waarneembaar tussen het gemiddelde van respondenten met een laag/gemiddeld functieniveau en het gemiddelde van respondenten met een hoog functieniveau. Respondenten met een hoog functieniveau geven gemiddeld aan minder productief te zijn dan respondenten met een gemiddeld of laag functieniveau.

§ 5.4 Tevredenheid met werk en schoonmaakkwaliteit

Door middel van rapportcijfers (1= zeer ontevreden t/m 10= zeer tevreden) hebben de respondenten beoordeeld hoe tevreden zij zijn met het werk als geheel en de schoonmaak als geheel. Het werk wordt gemiddeld beoordeeld met een rapportcijfer van 7,3. De respondenten beoordelen de schoonmaak gemiddeld met een 6,7. De gemiddelden voor werk en schoonmaak zijn onderverdeeld in organisatiegrootte, organisatie, geslacht, opleidingsniveau, duur dienstverband en functieniveau en zijn weergegeven in Tabel 5.X a t/m f.

Tabel 5.X a: Gemiddeld rapportcijfer voor werk in het geheel (werktevredenheid) en schoonmaak in het geheel (schoonmaaktevredenheid) ingedeeld naar organisatiegrootte

Organisatiegrootte	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Klein	7,5	7,0
Gemiddeld	7,0	6,4
Groot	7,2	6,6

Tabel 5.X b: Gemiddeld rapportcijfer voor werk in het geheel (werktevredenheid) en schoonmaak in het geheel (schoonmaaktevredenheid) ingedeeld naar geslacht

Organisatie	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
1	7,0	6,4
2	7,2	6,6
3	7,4	6,8
4	7,6	7,3

Tabel 5.X c: Gemiddeld rapportcijfer voor werk in het geheel (werktevredenheid) en schoonmaak in het geheel (schoonmaaktevredenheid) ingedeeld naar geslacht

Geslacht	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Man	6,9	6,8
Vrouw	7,5	6,5

Tabel 5.X d: Gemiddeld rapportcijfer voor werk in het geheel (werktevredenheid) en schoonmaak in het geheel (schoonmaaktevredenheid) ingedeeld naar opleidingsniveau

Opleidingsniveau	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Laag	7,2	6,7
Gemiddeld	7,2	6,5
Hoog	7,3	6,7

Tabel 5.X e: Gemiddeld rapportcijfer voor werk in het geheel (werktevredenheid) en schoonmaak in het geheel (schoonmaaktevredenheid) ingedeeld naar duur dienstverband

Duur dienstverband	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Kort	7,2	6,9
Gemiddeld	7,4	6,5
Lang	7,2	6,7

Tabel 5.X f: Gemiddeld rapportcijfer voor werk in het geheel (werktevredenheid) en tevredenheid met schoonmaakkwaliteit ingedeeld naar functieniveau

Functieniveau	Werktevredenheid	Tevredenheid schoonmaakkwaliteit
Laag, gemiddeld	7,5	6,7
Hoog	7,1	6,7

Uit Tabel 5.X a en 5.X b kan worden geconcludeerd dat respondenten in kleine organisaties (organisatie drie en vier) meer tevreden zijn met het werk en de schoonmaak binnen hun organisatie. Het verschil is niet significant voor de variabele werktevredenheid maar wel voor de variabele schoonmaaktevredenheid ($p=0,072$). Dit is tegenstrijdig met de verwachtingen die zijn beschreven in de hypothesen in hoofdstuk drie. Voorafgaand aan het onderzoek werd verwacht dat medewerkers in grote organisaties meer tevreden zouden zijn met de schoonmaak dan medewerkers in kleine organisaties. De reden voor deze verwachting was het feit dat in grote organisaties de schoonmaak vaak meer georganiseerd en geregeld is dan in kleine organisaties. Daarnaast was de verwachting dat er vaker wordt schoongemaakt in grote organisaties waardoor medewerkers meer tevreden zijn met de schoonmaak. Dit is ook het geval in de onderzochte organisaties in de grote organisatie en middel grote organisatie wordt de schoonmaak iedere werkdag (vijf keer in de week) uitgevoerd, in de kleine organisaties één keer in de week. Een mogelijke verklaring voor de hogere schoonmaaktevredenheid van respondenten in kleine organisaties is de transparantie en openheid binnen deze organisaties. In kleine organisaties hebben alle medewerkers in een bepaalde mate contact met elkaar, de lijntjes zijn korter en mogelijk hebben zij ook meer contact met de schoonmaker(s) waardoor ontevredenheid eerder wordt besproken. Hierdoor hebben medewerkers eerder direct invloed op de schoonmaakkwaliteit. Daarnaast bevinden zich minder medewerkers in een kleine organisatie waardoor er ook minder vervuiling plaats vindt en is de ruimte die moet worden schoongemaakt waarschijnlijk kleiner.

In de hypothesen in hoofdstuk drie is aangegeven dat er verschillen worden verwacht in de gemiddelde tevredenheid met het werk en de schoonmaakkwaliteit tussen mannen en vrouwen. Verwacht wordt dat vrouwen zich meer kritisch opstellen dan mannen, waardoor verwacht wordt dat vrouwen gemiddeld een lager rapportcijfer geven voor de werktevredenheid en tevredenheid met de schoonmaakkwaliteit dan mannen. Echter beoordelen vrouwen het werk hoger dan mannen ($\bar{X}_{\text{vrouw}} = 7,5$; $\bar{X}_{\text{man}} = 6,9$). Dit geldt niet voor de tevredenheid met de schoonmaakkwaliteit ($\bar{X}_{\text{vrouw}} = 6,5$; $\bar{X}_{\text{man}} = 6,8$). Het verschil is niet

significant voor schoonmaaktevredenheid. De werktevredenheid tussen mannen en vrouwen verschilt wel significant ($p=0,007$). Een mogelijke verklaring voor dit verschil is dat vrouwen mogelijk sneller tevreden zijn over hun werk omdat zij blij zijn dat zij werk hebben. Vaak zijn het de vrouwen die zorgen voor het gezin en zien dit als de prioriteit. Wanneer het mogelijk is om daarnaast werkzaamheden te verrichten zijn zij eerder tevreden. Daarnaast zien zij werk mogelijk als een sociale omgeving waar zij de sociale aspecten van het werk erg belangrijk achten. Wanneer zij tevreden zijn met de werksfeer en de contact die zij hebben tijdens werktijd zullen zij mogelijk ook meer tevreden zijn met het werk. Mannen daarentegen zullen meer waarde hechten aan de werkzaamheden die zij uitvoeren dan de sociale aspecten wanneer zij de werktevredenheid als geheel beoordelen, wat mogelijk minder snel tot een hoge tevredenheid leidt.

Er zijn geen significante verschillen in werktevredenheid en schoonmaaktevredenheid waarneembaar voor de variabelen opleidingsniveau en duur dienstverband. Wel is er een significant verschil aangetoond in werktevredenheid voor de variabele functieniveau ($p=0,089$). Respondenten met een laag of gemiddeld functieniveau zijn meer tevreden met het werk dan respondenten met een hoog functieniveau dit komt niet overeen met de verwachting zoals vermeld in hypothese X in hoofdstuk drie. Een mogelijke verklaring voor het hoger gemiddelde rapportcijfer voor tevredenheid van respondenten met een laag en gemiddeld functieniveau in vergelijking met respondenten met een hoog functieniveau is dat zij meer kritisch zijn, mogelijk omdat zij langer werkzaam zijn binnen de organisatie of een hoger opleidingsniveau hebben genoten, waardoor zij minder snel tevreden zijn. Daarnaast ervaren zij mogelijk meer werkdruk en verantwoordelijkheid wat een negatieve invloed kan hebben op de tevredenheid.

§ 5.5 Mate van belangrijkheid van werk en werkomgeving

Respondenten hebben tien aspecten in een rangorde gezet (positie 1 = meest belangrijk; positie 10 = minst belangrijk) waarbij zij aangeven in welke mate de verschillende aspecten van invloed zijn op de uitvoering van de werkzaamheden. De aspecten die in rangorde zijn geplaatst zijn: arbeidszekerheid, beloning, inhoud van het werk, inrichting werkplek, loopbaanmogelijkheden, mate van verantwoordelijkheid, schoonmaakkwaliteit van werkplek, verhoudingen met collega's, verhoudingen met leidinggevend en werktijden. De antwoorden zijn gehercodeerd, waarbij de 1 het minst belangrijk en 10 het meest belangrijk is geworden. In tabel 5.X wordt voor ieder aspect het gemiddelde rangnummer en de standaarddeviatie weergegeven.

Tabel 5.X: Het gemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (sd) voor verschillende aspecten op een schaal van 1 tot en met 10 (1= minst belangrijk; 1= meest belangrijk)

	Aspect	$\bar{x}$	sd
Werk	Arbeidszekerheid	6,7	2,7
	Beloning	5,6	2,4
	Inhoud werk	9,2	1,8
	Loopbaanmogelijkheden	4,2	2,7
	Mate verantwoordelijkheid	6,5	2,4
	Verhouding leidinggevend	5,8	2,0
	Verhouding collega's	6,4	2,0
	Werktijden	5,0	2,5
Werkomgeving	Inrichting werkplek	3,5	2,0
	Schoonmaakkwaliteit	2,2	1,3

De volgende aspecten kunnen worden onderverdeeld in aspecten die met werk te maken hebben: arbeidszekerheid, beloning, inhoud werk, loopbaanmogelijkheden, mate verantwoordelijkheid, verhouding leidinggevend en verhouding collega's. De aspecten inrichting werkplek en schoonmaakkwaliteit hebben betrekking op de omgeving waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. De gemiddelde waardering voor de aspecten die met werk te maken hebben is 6,2. De gemiddelde waardering voor aspecten met betrekking tot

de omgeving is 2,9. De verhouding tussen werk en omgeving is 6,2:2,9, wat gelijk is aan 68%:32%. Respondenten geven hiermee aan dat zij de aspecten van werk meer van invloed achten op de werkzaamheden dan de aspecten van de werkomgeving.

HOOFDSTUK 6 PRODUCTIVITEIT: EFFECTEN VAN HET WERK EN SCHOONMAAKKWALITEIT

§ 6.1 Inleiding

Aan de hand van de online enquête is getracht meer inzicht te krijgen in hoeverre productiviteit onderhevig is aan invloeden vanuit het werk en de schoonmaakkwaliteit. Hierbij hebben de respondenten zelf een inschatting gemaakt. Paragraaf 6.2 gaat in op de effecten die de respondent zelf denkt te ondervinden in de relatie tussen productiviteit en werk en schoonmaakkwaliteit.

§ 6.2 De invloed van werk en schoonmaakkwaliteit op productiviteit ervaren door de respondent

In de online enquête is gevraagd naar de invloed van bepaalde aspecten op de elementen waarin productiviteit in dit onderzoek is opgesplitst: snelheid, volume en kwaliteit van de werkzaamheden. Op de vragen is op een schaal van 1 (zeer negatief van invloed) tot en met 5 (zeer positief van invloed) beantwoord. Hieronder zijn de vragen weergegeven.

Vragen 8, 9 en 10 uit de online enquête.

- 8 Kunt u aangeven wat voor invloed onderstaande aspecten hebben op de snelheid waarmee u uw werk verricht? Onder snelheid wordt verstaan: de tijd die nodig is om uw werkzaamheden uit te voeren.
- 9 Kunt u aangeven wat voor invloed onderstaande aspecten hebben op de omvang van de verrichte werkzaamheden? Onder omvang wordt verstaan: het aantal werkzaamheden dat u tijdens uw werkdag kunt volbrengen.
- 10 Kunt u aangeven wat voor invloed onderstaande aspecten hebben op de kwaliteit van het werk dat u verricht? Onder kwaliteit wordt verstaan: hoe goed u uw werkzaamheden uitvoert.

Met de volgende aspecten:

- a. De inhoud van de activiteiten die u verricht.
 - b. De mate van verantwoordelijkheid die u draagt binnen uw functie.
 - c. De beloning die u ontvangt.
 - d. Uw werktijden.
 - e. De loopbaanmogelijkheden die uw werkgever u biedt.
 - f. Het soort contract dat u heeft.
 - g. De verhouding met uw collega's.
 - h. De verhouding met uw leidinggevende(n).
 - i. De functionele samenwerking met anderen in het algemeen.
 - j. De kwaliteit van de schoonmaak op uw werkplek.
 - k. De kwaliteit van de schoonmaak in de algemene ruimten.
 - l. De kwaliteit van de schoonmaak in de sanitaire ruimten.
 - m. De geur op uw werkplek.
 - n. De prestatie van de schoonmaakmedewerkers.
 - o. Het tijdstip waarop de schoonmaak plaatsvindt.
 - p. De klantvriendelijkheid van de schoonmaakmedewerkers.
-

Zowel voor de snelheid van de werkzaamheden als voor het aantal werkzaamheden (volume) en de kwaliteit van de verrichte werkzaamheden konden de aspecten in drie dimensies worden opgedeeld door middel van een factoranalyse met varimax rotatie:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Invloeden van het werk inhoudelijk | aspecten: a, b, c, d, e, f |
| 2. Invloeden van het werk sociaal | aspecten: g, h, i |
| 3. Invloeden van de schoonmaak | aspecten: j, k, l, m, n, o, p |

Een samenhang is verondersteld tussen werktevredenheid en productiviteit en tussen de tevredenheid met de schoonmaak en de productiviteit. Om deze reden is gekeken naar de samenhang tussen de drie dimensies voor snelheid, volume en kwaliteit van het werk en de werktevredenheid en tevredenheid met schoonmaak (tabel 6.X).

Tabel 6.X: Correlatiematrix tussen drie dimensies en de werktevredenheid en tevredenheid met de schoonmaak

	Werktevredenheid		Tevredenheid schoonmaak
	Werk inhoud Dimensie 1	Werk sociaal Dimensie 2	Schoonmaak Dimensie 3
Snelheid	-,290**	-,042	-0,058
Volume	-,201*	,123	-0,008
kwaliteit	-,223*	,027	-0,067

* = $p < 0,1$

** = $p < 0,05$

Er bestaat een negatief verband tussen de werkinhoud en de snelheid van de werkzaamheden, het aantal werkzaamheden dat wordt verricht (volume) en de kwaliteit van de werkzaamheden. Dit is tegengesteld aan hypothese X vermeld in hoofdstuk drie. Naarmate de inhoud van het werk als geheel beter wordt gewaardeerd wordt aangegeven dat de invloed van de inhoud van het werk negatief is voor:

- de snelheid waarmee de werkzaamheden worden uitgevoerd;
- de hoeveelheid werkzaamheden die verricht worden (volume);
- de kwaliteit van de werkzaamheden die worden uitgevoerd.

Men geeft hiermee aan dat de productiviteit (snelheid, volume en kwaliteit) verslechterd naarmate de inhoud van het werk positiever wordt beoordeeld. Een verklaring voor de afname van de snelheid zou kunnen zijn dat naarmate de inhoud van de werkzaamheden uitdagender zijn en de mate van verantwoordelijkheid toeneemt, de medewerkers dit als meer positief ervaren. Echter kunnen meer uitdagende werkzaamheden en meer verantwoordelijkheid zorgen voor een verlaging van de snelheid waarmee de werkzaamheden worden uitgevoerd. Dezelfde verklaring kan gegeven worden voor het aantal werkzaamheden dat wordt verricht. Daarnaast is het mogelijk dat bij een hoge mate van verantwoordelijkheid, tevredenheid met de beloning, tevredenheid met de loopbaanmogelijkheden en tevredenheid met het contract, de medewerkers meer kritisch zijn waardoor zij de snelheid, het volume en de kwaliteit van de verrichte werkzaamheden lager beoordelen. Er zijn geen significante relaties gevonden tussen de sociale factoren van werk, tevredenheid met de schoonmaak en de snelheid, het volume en de kwaliteit.

§ 6.3 Verbanden tussen de schoonmaakkwaliteit, tevredenheid en productiviteit

In hoofdstuk drie is het theoretisch model uitgewerkt, waarna in hoofdstuk vier is beschreven hoe de variabelen in het model worden geoperationaliseerd. Om te bekijken of er een relatie bestaat tussen de onafhankelijke variabele schoonmaakkwaliteit, de afhankelijke variabele werktevredenheid en de afhankelijke variabele productiviteit is de correlatiecoëfficiënt van Pearson voor alle variabelen in het model berekend (tabel 6.X). De groene kleur geeft aan waar positiever verbanden worden verwacht, conform de gestelde hypothesen in paragraaf X in hoofdstuk drie. Uit de correlatiematrix (tabel 6.X) kan worden geconcludeerd dat niet alle veronderstelde verbanden kunnen worden aangetoond.

Tabel 6.X: Correlatiematrix (r) voor de gehele populatie

	Werk inhoud	Werk sociaal	Schoonma ak	Schoonma akfouten	Werk subjectief	Gepercipie erde schoonma akkwaliteit ruimten	Gepercipie erde schoonma akkwaliteit werkplek	Schoonma ak subjectief	Stofniveau	Werktevre denheid	Schoonma aktevrede nheid
Werkinhoud	-										
Werk sociaal	0,555****	-									
Schoonma ak	0,162	0,371	-								
Schoonma akfouten	0,013	-0,068	0,334***	-							
Werk subjectief	-0,040	-0,015	0,054	0,098	-						
Gepercipie erde Schoonma akkwaliteit ruimten	-0,090	0,106	0,298**	0,303**	0,153	-					
Gepercipie erde Schoonma akkwaliteit werkplek	0,071	0,120	0,041	0,149	0,267**	0,607****	-				
Schoonma ak subjectief	0,022	0,297**	0,280**	0,352****	0,163	0,547****	0,613****	-			
Stofniveau	0,131	-0,018	0,219*	0,521**** (10)	-0,192	-0,126	-0,335***	0,047	-		
Werktevre denheid	-0,023	0,152	-0,118	0,008 (8)	0,485****	0,141	0,091	0,124	-0,158 (7)	-	
Schoonma ak tevrede nheid	-0,072	0,007	0,140	0,031 (3)	0,123	0,693****	0,622****	0,477****	-0,278** (2)	-0,050	
Productiviteit	-0,0287**	0,032	-0,053	-0,112 (6)	0,206	0,186	0,247*	0,105	-0,260** (5)	0,274** (9)	0,166 (1)

* = $p < 0,1$

** = $p < 0,05$

*** = $p < 0,01$

**** = $p < 0,001$

() = hypothesenummer, zie paragraaf 3.2.2.

De gemeten schoonmaakkwaliteit wordt in dit onderzoek bepaald door het meten van het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en door het meten van het aantal schoonmaakkwaliteitsfouten in de kantooromgeving. Er blijkt een significante correlatie ($r = 0,521$; $p = 0,000$) te bestaan tussen de gemeten hoeveelheid stof en het aantal vastgestelde schoonmaakkwaliteitsfouten. Dit betekent dat er een positieve relatie bestaat tussen de hoeveelheid gemeten stofdeeltjes en het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten, dit komt overeen met de verwachtingen zoals beschreven in hypothese X. Er wordt een negatieve relatie verwacht tussen de gemeten aantal schoonmaakkwaliteitsfouten en de tevredenheid van medewerkers met de schoonmaakkwaliteit (hypothese X). Echter is er geen significante correlatie gevonden tussen de twee variabelen. Er wordt een positieve relatie verwacht tussen de gemeten schoonmaakkwaliteit en de tevredenheid van medewerkers met de schoonmaakkwaliteit (hypothese X en X). De negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de tevredenheid van medewerkers met de schoonmaakkwaliteit wordt niet bevestigd (hypothese X). Er is een negatieve correlatie vastgesteld tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de tevredenheid met de schoonmaakkwaliteit ($r = -0,278$; $p = 0,000$). Dit komt overeen met de verwachtingen zoals vermeld in hypothese X. De correlatie is negatief omdat hoe hoger het rapportcijfer hoe meer tevreden de medewerkers zijn met de schoonmaakkwaliteit, maar hoe hoger de hoeveelheid gemeten stofdeeltjes, hoe meer stof er aanwezig is. Hieruit blijkt dat medewerkers meer tevreden zijn met de schoonmaakkwaliteit wanneer er minder stof aanwezig is in de werkomgeving (laag stofniveau). Er is geen significant verband gevonden tussen werktevredenheid en de gemeten schoonmaakkwaliteit (hypothese X en X). Wel is er een significante positieve correlatie gevonden tussen werktevredenheid en productiviteit ($r = 0,274$; $p = 0,038$). Dit betekent dat naarmate medewerkers algeheel meer tevreden zijn met het werk dat zij verrichten, aangeven denken meer productief te zijn. Dit komt overeen met de verwachtingen (hypothese X). Ook is er een significante relatie gevonden tussen de gemeten hoeveelheid stof in de kantooromgeving en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers ($-0,260$; $p = 0,049$), wat overeenkomt met hypothese X.

§ 6.4 De invloed van werktevredenheid en tevredenheid schoonmaakkwaliteit op productiviteit voor verschillende groepen respondenten

In paragraaf 6.2 zijn de verbanden tussen de variabelen bekeken voor de gehele populatie. De derde sub-onderzoeksvraag gaat echter in op de vraag of er verschillen zijn tussen medewerkers in de mate waarin productiviteit wordt beïnvloed door schoonmaakkwaliteit. De verbanden tussen de variabelen met betrekking tot de schoonmaakkwaliteit zijn opnieuw bepaald voor de volgende groepen respondenten:

1. Geslacht: mannen en vrouwen;
2. Opleidingsniveau: laag, gemiddeld, hoog
3. Functieniveau: laag of gemiddeld, hoog
4. Schoonmaak werkomgeving: onvoldoende, voldoende

Geslacht

Voor mannen geldt dat er geen verband is tussen de tevredenheid met de schoonmaak en productiviteit. Bij vrouwen is een positief verband waarneembaar tussen de tevredenheid met de schoonmaak en productiviteit. Dit positieve verband tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit komt overeen met de verwachtingen zoals vermeld in de hypothesen in hoofdstuk drie. Een mogelijke verklaring voor de positieve correlatie is dat vrouwen zich prettiger voelen wanneer zij tevreden zijn met de schoonmaakkwaliteit in de werkomgeving wat vermoedelijk een positief effect heeft op de productiviteit van de medewerker. Een duidelijke verklaring voor het feit dat dit alleen bij vrouwen voorkomt en niet bij mannen is niet te geven. Mogelijk heeft de mate van tevredenheid met de schoonmaakkwaliteit meer invloed op de productiviteit bij vrouwen dan bij mannen. Er is een significante positieve correlatie waarneembaar tussen de werktevredenheid en productiviteit bij mannen de relatie is niet significant bij vrouwen. Het positieve verband komt overeen met de verwachtingen (hypothese in hoofdstuk drie) dat mannen de productiviteit hoger beoordelen wanneer zij meer tevreden zijn met het werk. Er is geen verklaring voor het feit

dat er alleen een significante positieve correlatie is gevonden voor mannen en niet voor vrouwen.

Tabel 6.X: Correlatiematrix (r) productiviteit voor mannen en vrouwen

	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Mannen	0,383*	-0,091
Vrouwen	0,200	0,391*

* = $p < 0,1$

Opleidingsniveau

Bij gemiddeld en hoog opgeleiden bestaat geen enkel significant verband tussen de tevredenheid met werk en schoonmaak en de productiviteit. Daarnaast is er geen significant verband gevonden tussen de schoonmaaktevredenheid en productiviteit bij laag opgeleiden. Wel is er een sterk positief verband bij laag opgeleiden tussen werktevredenheid en productiviteit. Dit positieve verband komt overeen met de verwachtingen zoals weergegeven in de hypothesen in hoofdstuk drie. Een mogelijke verklaring voor het feit dat er alleen een significante relatie is gevonden voor laag opgeleiden en niet voor gemiddeld en hoog opgeleiden is dat laag opgeleiden mogelijk minder kritisch zijn waardoor zij meer tevreden zijn met het werk en hun productiviteit hoger inschatten.

Tabel 6.X: Correlatiematrix (r) productiviteit voor laag, gemiddeld en hoog opgeleiden

	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Laag opgeleiden	0,539*	0,174
Gemiddeld opgeleiden	0,438	0,380
Hoog opgeleiden	0,084	0,184

* = $p < 0,05$

Functieniveau

Tabel 6.X: Correlatiematrix (r) productiviteit voor respondenten met een laag of gemiddeld en hoog functieniveau

	Werktevredenheid	Schoonmaaktevredenheid
Laag, gemiddeld functieniveau	0,343*	0,540**
Hoog functieniveau	-0,003	-0,126

* = $p < 0,1$

** = $p < 0,01$

Er is geen significant verband gevonden tussen de werktevredenheid en schoonmaaktevredenheid en de productiviteit voor respondenten met een hoog functieniveau. Voor respondenten met een laag of gemiddeld functieniveau is zowel een significante positieve correlatie gevonden tussen werktevredenheid en productiviteit als

Schoonmaak werkomgeving

Tabel 6.X: Correlatiematrix (r) productiviteit voor respondenten die de schoonmaak voldoende en respondenten die de schoonmaaktevredenheid onvoldoende beoordelen.

	Werktevredenheid
Onvoldoende	-0,658
Voldoende	0,377*

* = $p < 0,01$

De resultaten duiden erop dat er een indirecte relatie bestaat tussen de werkomgeving, de manier waarop de respondent het werk beoordeelt en de productiviteit. In een werkomgeving die voldoende wordt beoordeeld zal de invloed van het werk (inhoudelijk en sociaal) een positieve invloed hebben op de productiviteit, omdat een positief verband is geconstateerd tussen werk inhoud, werk sociaal en werktevredenheid. Dit zou kunnen

betekenen dat de respondent indirect wordt beïnvloed door de omgeving, wat tot uitdrukking komt in het verband tussen werktevredenheid en productiviteit.

§ 6.5 Regressieanalyse

Met behulp van regressieanalyse als multivariate analyse methode kan meer inzicht worden verkregen in de relatieve invloed van schoonmaakkwaliteit, algehele werktevredenheid en individu georiënteerde karakteristieken op de productiviteit van medewerkers. Voordat de regressieanalyse is uitgevoerd is gekeken naar de onderlinge verbanden tussen de verschillende variabelen in paragraaf 6.3. Hieruit bleek een sterk positief verband aangetoond tussen de twee gebruikte methoden om de gemeten schoonmaakkwaliteit te bepalen. Echter bleek er alleen een voor de variabele stofniveau een significant verband te bestaan met schoonmaaktevredenheid en productiviteit. Daarnaast werd een positief verband tussen werktevredenheid en productiviteit van medewerkers getoond. Blijkbaar is de verwachte indirecte relatie die schoonmaakkwaliteit op de werktevredenheid zou hebben niet van kracht in dit onderzoek er is geen significant verband gevonden voor de werktevredenheid met de variabele stofniveau, gemeten aantal schoonmaakkwaliteitsfouten en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit.

In een regressieanalyse mogen variabelen die hetzelfde meten niet beide worden meegenomen in de analyse. In dit onderzoek geeft de tevredenheid een totaalbeeld van het werk of de schoonmaakkwaliteit van de werkomgeving en is het subjectieve oordeel gebaseerd op de score van respondenten op een aantal stellingen. Gekozen is om de regressieanalyse uit te voeren met het totaalbeeld. De regressieanalyse ter verklaring van de productiviteit is uitgevoerd voor de onafhankelijke variabelen werktevredenheid en schoonmaaktevredenheid.

Eerst zullen de resultaten van de regressieanalyse voor de totale populatie worden bekeken. Daarna zal de regressieanalyse worden uitgevoerd voor respondenten die de schoonmaaktevredenheid van de werkomgeving met een onvoldoende hebben beoordeeld en de respondenten die de schoonmaaktevredenheid van de werkomgeving met een voldoende hebben beoordeeld.

In Tabel 6.X worden de resultaten voor de totale populatie weergegeven. In tabel 6.X wordt de invloed van de onafhankelijke variabelen werktevredenheid en schoonmaaktevredenheid op productiviteit bekeken. Naarmate de werktevredenheid hoger is zal de productiviteit stijgen.

Tabel 6.X: Resultaten van de regressieanalyse ter verklaring van de productiviteit voor de totale populatie.

Onafhankelijke variabele	b	t-waarde
Werktevredenheid	1,248**	2,214
Schoonmaaktevredenheid	0,180*	1,413
Adjusted R ²	0,075	
F	3,303**	

b = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt

* = $p < 0,1$

** = $p < 0,05$

*** = $p < 0,01$

Tabel 6.X: Resultaten van de regressieanalyse ter verklaring van de productiviteit voor de respondenten met een schoonmaaktevredenheid < 6.

Onafhankelijke variabele	b	t-waarde
Schoonmaaktevredenheid	-0,658	
Adjusted R ²	0,244	
F	2,288	

b = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt

* = $p < 0,1$

Tabel 6.X: Resultaten van de regressieanalyse ter verklaring van de productiviteit voor de respondenten met een schoonmaaktevredenheid ≥ 6 .

Onafhankelijke variabele	b	t-waarde
Werktevredenheid	0,372***	2,856
Schoonmaaktevredenheid	0,097	0,741
Adjusted R ²	0,118	
F	4,469**	

b = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt

* = $p < 0,1$

** = $p < 0,5$

*** = $p < 0,01$

Als de respondenten worden opgesplitst in respondenten die de schoonmaak voldoende bevinden en respondenten die de schoonmaak onvoldoende vinden, wordt er geen gegevens verkregen voor de respondenten die de schoonmaak een onvoldoende hebben gegeven. Dit omdat alle gegeven rapportcijfers gelijk zijn. Opgemerkt kan worden dat bij de respondenten die voldoende tevreden zijn met de schoonmaak, de werktevredenheid verhoudingsgewijs een groot gedeelte verklaart van de verschillen in productiviteit. In tabel 6.X wordt weergegeven dat de werktevredenheid een significant positieve invloed heeft op de productiviteit. Voor respondenten die de schoonmaak onvoldoende vinden is dit verband niet significant.

Tabel 6.X: Resultaten van de regressieanalyse ter verklaring van de werktevredenheid voor de totale populatie.

Onafhankelijke variabele	b	t-waarde
Schoonmaak	-0,210	-1,492
Werk inhoud	-0,169	-1,075
Werk sociaal	0,324*	1,937
Adjusted R ²	0,027	
F	1,521	

b = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt

* = $p < 0,1$

Nu is het de vraag of werktevredenheid aantoonbaar wordt beïnvloed door de schoonmaakkwaliteit van de werkomgeving. Om dit na te gaan is voor de totale populatie met behulp van een regressieanalyse de invloed op werktevredenheid bekeken van de onafhankelijke variabelen: schoonmaaktevredenheid, werk inhoud en werk sociaal (Tabel 6.X). Uit deze analyse blijkt dat het model drie procent verklaart van de verschillen in werktevredenheid. Dit is, net als bij de modellen die hiervoor zijn besproken, een laag percentage. Het blijkt dan dat de variabele werk sociaal de enige variabele is in het model dat een significante positieve invloed heeft op de werktevredenheid. Uit voorgaande regressieanalyse is gebleken dat werktevredenheid een positieve invloed heeft op productiviteit.

§ 7.1 Inleiding

Het doel van het onderzoek is, bepalen of investering in schoonmaakactiviteiten kan resulteren in een verhoging van de productiviteit in het primaire proces van een organisatie. De onderzoeksvraag die hierbij gesteld is: "In welke mate is de schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?". Om antwoord te kunnen geven op deze vraag is een model opgesteld weergegeven in figuur 3.X, wat de basis vormt voor de verbanden tussen respectievelijke schoonmaakkwaliteit, productiviteit en tevredenheid waarbij individueel georiënteerde karakteristieken in acht worden genomen.

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden wordt eerst antwoord gegeven op de volgende drie sub-onderzoeksvragen:

1. In welke mate is de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?
2. In welke mate is de gemeten schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?
3. Welke verschillen bestaan er tussen medewerkers in de mate waarin de schoonmaakkwaliteit invloed heeft op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?

Gegevens zijn verzameld door middel van een online enquête, schoonmaakkwaliteitsmetingen en stofdeeltjesmetingen bij vijf verschillende niet-commerciële organisaties.

§ 7.2 Sub-onderzoeksvraag 1

De relatie tussen de tevredenheid met de schoonmaakkwaliteit, algehele tevredenheid met het werk en gepercipieerde productiviteit is getoetst aan de hand van de online enquête. Door het bevragen van de medewerkers naar de tevredenheid met de schoonmaakkwaliteit, de tevredenheid met het werk en de gepercipieerde productiviteit bestaande uit snelheid, omvang en kwaliteit. De verkregen antwoorden zijn subjectief verkregen aangezien het gaan om de eigen beoordeling van de medewerkers.

Het directe verwachte verband tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en gepercipieerde productiviteit is niet aangetoond in dit onderzoek. Daarnaast is er ook geen indirecte positieve effect gevonden tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en de tevredenheid van medewerkers. **Zorgen dat alle hypothesen besproken worden.**

§ 7.3 Sub-onderzoeksvraag 2

Het in het model (figuur 3.X) veronderstelde positieve verband tussen de gemeten schoonmaakkwaliteit en productiviteit zijn in dit onderzoek onderzocht. Daarnaast is bekeken of er een indirecte relatie bestaat tussen de gemeten schoonmaakkwaliteit, werktevredenheid en productiviteit.

Wanneer er gekeken wordt naar de conclusie beschreven bij sub-onderzoeksvraag 1, lijkt het in eerste instantie alsof de schoonmaakkwaliteit in de kantooromgeving geen invloed heeft op de productiviteit van medewerkers. De resultaten van het onderzoek laten zien dat er toch een relatie bestaat tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit. Er is een relatie aangetoond tussen het stofniveau in een kantooromgeving en de productiviteit van medewerkers. Geconcludeerd kan worden dat medewerkers meer productief zijn wanneer het stofniveau laag is. Daarnaast blijkt een verband te bestaan tussen de gemeten hoeveelheid stof in de werkruimten en de tevredenheid van medewerkers met de schoonmaakkwaliteit. **Andere hypothesen hierin nog verwerken.**

§ 7.4 Sub-onderzoeksvraag 3

Onderzocht is wat de verschillen in productiviteit zijn tussen verschillende groepen medewerkers. De conclusie is dat de productiviteit van de verschillende groepen medewerkers, uitgedrukt in snelheid, volume en kwaliteit van het werk, onderling niet veel van elkaar verschilt. De gemiddelde productiviteit is bekeken per organisatie, per geslacht, per functieniveau (laag, gemiddeld, hoog). De totale productiviteit (het gemiddelde van de scores op snelheid, volume en kwaliteit) verschilt echter wel per functieniveau. Medewerkers met een laag en gemiddeld functieniveau beoordelen eigen productiviteit hoger dan medewerkers met een hoog functieniveau. Een verklaring hiervoor is dat medewerkers met een hoger functieniveau meer tijdrovende werkzaamheden uitvoeren zoals vergaderen en het onderhouden van informele contacten, waardoor deze groep medewerkers gevoelsmatig de productiviteit lager inschatten dan de medewerkers die meer "zichtbare" werkzaamheden verrichten. Een tweede verklaring zou kunnen zijn dat medewerkers met een hoog functieniveau meer kritisch zijn over eigen werk waardoor zij eigen productiviteit lager beoordelen dan medewerkers met een laag en gemiddeld functieniveau.

Er worden een aantal effecten verwacht van verschillen tussen medewerkers (individueel georiënteerde karakteristieken) op de mate van tevredenheid die de medewerkers ervaren. Verwacht wordt dat deze verschillen tussen medewerkers ook een effect hebben op de productiviteit van medewerkers.

Hypothese X tot en met X kunnen met de resultaten uit dit onderzoek niet worden aangetoond. Hypothese X kan worden bevestigd en is in paragraaf X verder uitgewerkt.

In tabel 7.X. wordt kort samengevat of de hypothesen in dit onderzoek worden verworpen, worden bevestigd of niet konden worden getoetst, omdat de gegevens, verkregen in dit onderzoek niet toereikend waren.

Tabel 7.X: Overzicht resultaten na testen van hypothesen

Hypothese:	Resultaat
H1: Er bestaat een directe positieve relatie tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.	Bevestigd
H2: Er bestaat een negatieve relatie tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit door medewerkers.	Bevestigd
H3: Er bestaat een negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit door medewerkers.	Verworpen
H4: Werktevredenheid speelt een indirecte positieve relatie tussen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit en gepercipieerde productiviteit van medewerkers.	
H5: Er bestaat een directe negatieve relatie tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.	Bevestigd
H6: Er bestaat een directe negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.	Verworpen
H7: Er bestaat een negatieve relatie tussen het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving en de algehele tevredenheid van medewerkers met het werk dat zij verrichten (werktevredenheid).	Verworpen
H8: Er bestaat een negatieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en de algehele tevredenheid van medewerkers met het werk dat zij verrichten (werktevredenheid).	Verworpen

H9: Er bestaat een positieve relatie tussen de algehele tevredenheid van medewerkers met het werk dat zij verrichten (werktevredenheid) en de gepercipieerde productiviteit.	Bevestigd
H10: Er bestaat een positieve relatie tussen het aantal gemeten schoonmaakkwaliteitsfouten en het stofniveau in de lucht in de kantooromgeving.	Bevestigd
H11: Werktevredenheid speelt een indirecte positieve relatie tussen de gemeten schoonmaakkwaliteit en productiviteit van medewerkers.	
H12: Er bestaat een positieve relatie tussen het opleidingsniveau van medewerkers en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.	Verworpen
H13: Er bestaat een positieve relatie tussen het functieniveau van medewerkers en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers.	Verworpen, significant negatieve relatie
H14: Er bestaat een positieve relatie tussen de duur van de aanstelling van medewerkers en de productiviteit van medewerkers.	Verworpen
H15: Er bestaat een omgekeerde u-vormige relatie tussen de leeftijd en productiviteit van medewerkers.	
H16: Vrouwen beoordelen de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving minder positief dan mannen.	Verworpen
H17: Naarmate medewerkers minder vaak op kantoor aanwezig zijn heeft de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving minder invloed op de productiviteit dan bij medewerkers die vaker op kantoor aanwezig zijn.	
H18: Er bestaat een positieve relatie tussen de grootte van de organisatie en de gepercipieerde schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving.	Verworpen, negatieve relatie

§ 7.5 Onderzoeksvraag

Aan de hand van de antwoorden op de sub onderzoeksvragen kan de onderzoeksvraag “In welke mate is de schoonmaakkwaliteit van invloed op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen van niet-commerciële organisaties in Nederland?”. Worden beantwoord.

Op drie manieren is de relatie tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit onderzocht

De conclusies in paragraaf 7.2 tot en met 7. Zijn getrokken aan de hand van de resultaten van

Indirecte methode
Directe methode

HOOFDSTUK 8 AANBEVELINGEN

§ 8.1 Inleiding

De aanpak en de resultaten die zijn gevonden gedurende dit onderzoek geven aanleiding op een aantal punten dieper in te gaan. In het onderzoek ontbraken de tijd, middelen, medewerking om deze vragen te beantwoorden. Een aantal aanbevelingen zijn van praktische aard en zijn specifiek van toepassing op de schoonmaakkwaliteit. Deze aanbevelingen zullen eerst worden aangekaart. Hierna worden aanbevelingen gedaan voor toekomstig onderzoek.

§ 8.2 Aanbevelingen met betrekking schoonmaakkwaliteit

§ 8.3 Aanbevelingen voor verder onderzoek

- Metingen uitvoeren in ziekenhuizen → samenwerking met partij om deelname voor elkaar te krijgen
- Metingen uitvoeren in commerciële organisaties. Voor hen mogelijk resultaten nog belangrijker wanneer er op deze manier meer geld kan worden bespaard of zelf geld gewonnen. Mogelijk hierdoor makkelijker meewerken
- Onderzoek uitvoeren in één concern (net zoals onderzoek KLM) Hierdoor 1 keer toestemming nodig en zekerheid dat cultuur zelfde is.
- Metingen schoonmaakkwaliteit in kantoorruimten koppelen aan werknemers werkzaam in die kantoorruimten, alleen op deze manier echt bepalen relatie, nu is het voor hele organisatie bepaald.
- Officieel VSR kwaliteitsmeetsysteem (meer objectief)
- Metingen verrichten direct voor schoonmaak
- Interviews met medewerkers opnemen hierdoor mogelijkheid dieper doorvragen
- Aan de hand van de online enquête is getracht meer inzicht te krijgen in hoeverre productiviteit onderhevig is aan invloeden vanuit het werk en de werkomgeving. Hierbij hebben de respondenten zelf een inschatting gemaakt. Bij het vragen naar een dergelijk direct verband tussen twee variabelen, schuilt het risico dat de respondenten aanvoelen wat voor antwoorden van hen worden verwacht en dat hij of zij zich bij het beantwoorden van vragen hierdoor laat beïnvloeden.
Vragen toevoegen aan online vragenlijst die niet direct relatie vermoeden!
- Metingen stofdeeltjesmeter vergelijken met luchtkwaliteit buiten op locatie

HOOFDSTUK 9 LITERATUURLIJST

- Alexander, K. (1996). Facilities Management. In K. Alexander, *Facilities Management: Theory and Practice* (pp. 1-13). London: Taylor & Francis.
- Alexander, K. (1997). *Facilities Management; Theory and practice*. London: E&FN Spon.
- Alvarez, C. D., & Fitzpatrick, J. J. (2007). Nurses' job satisfaction and patient falls. *Asian Nursing Research*(1 (2)), 83-94.
- Amaratunga, D., Baldry, D., & Sashar, M. (2000). Assessment of facilities management performance - what next. *Facilities*(18 (1/2)), 66-75.
- Asselbergs, C. (1996). *Trendonderzoek Facility Management, Onderzoek naar de activiteiten en resultaten van Facility Management-aanbieders in Nederland*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- Atkin, B., & Brooks, A. (2000). *Total Facilities Management*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Barret, P. S. (2000). Achieving strategic facilities management through strong relationships. *Facilities*(18 (10/11/12)), 421-426.
- Barrett, P. (1995). *Facilities mangement; Towards best practice*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Barrett, P. S., & Baldry, D. (2003). *Facilities management: towards best practice* (2nd ed. ed.). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Batenburg, R., & van der Voordt, T. J. (2008). Effecten van facilitybeleving op de gepercipieerde arbeidsproductiviteit. *Center for people and buildings*.
- Becker, F., & Kelley, T. (2004). *Offices at Work: Uncommon Workspace Strategies that add Value and Improve Performance*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Becker, G. S. (1997). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* . Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Beer, P. d. (2007). Worden we wijzer van meer onderwijs? In E. i. Gier, & F. Huijgen, *Het arbeidsbestel binnenstebuiten* (pp. 71-88). Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen.
- Berg, J. v., Bergs, J., & Drion, B. (1997). De kwaliteit van de werkomgeving, Alternatieve werkplekconcepten als kwaliteitsaspect. *Facility Management Magazine*, 10e(55).
- Boerstra, A. (2006). *Binnenmilieu, productiviteit en ziekteverzuim: de laatste inzichten*. BBA Binnenmilieu Onderzoek en Advies.
- Cardoso, A. R., Guimaraes, P., & Varejao, J. (2011). Are older workers worthy of their pay? An empirical investigation of age-productivity and age-wage nexuses. *The Economist*(159(2)), 95-111.

- Cataldi, A., Kampelmann, S., & Rycx, F. (2011). Productivity-wage gaps among age groups: Does the ICT environment matter? *The Economist*(159(2)), 193-221.
- CBS. (2015, Mei 13). *Arbeidsdeelname; kerncijfers (12-uursgrens)*. Opgeroepen op Juli 29, 2015, van Centraal Bureau voor de Statistiek: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71738ned&D1=1->
- Center for people and buildings. (2013). *Wat is de invloed van de werkomgeving op een organisatie?* Opgeroepen op Augustus 8, 2015, van Center for people and buildings: <http://www.cfpb.nl/onderzoek/faq/invloed-werkomgeving-op-organisatie/>
- Ceris Burns International. (2015). *The future of cleaning*. Nutley, Sussex: Ceris Burns International Communications management.
- Chotipanich, S., & Nutt, B. (2008). Positioning and repositioning FM. *Facilities*(26 (9/10)), 374-388.
- Clements-Croome, D. J. (2003). Environmental quality and the productive workplace. In C. J. Anumba (Red.), *Innovative Developments in Architecture, Engineering and indoor environment* (pp. 335-341). Rotterdam: Millpress Science Publishers.
- Clements-Croome, D. J., & Baizhan, L. (2000). Productivity and indoor environment. *Paper presented at the Proceedings of Healthy Buildings*.
- Comité Européen de Normalisation. (2006). *European Standard in Facility Management - Part 1: Terms and Definitions* (EN 15221-1 ed.). Brussels.
- De Toni, A. F., Fornasier, A., Montagner, M., & Nonino, F. (2007). A performance measurement system for facility management: The case study of a medical service authority. *International Journal of Productivity and Performance Management*(56 (5/6)), 417-435.
- Dean, A. M., & Kiu, C. (2002). Performance monitoring and quality outcomes in contracted services. *International Journal of Quality & Reliability Management*(19 (4)), 396-413.
- Dortmont, A. (1995). Productiviteit en de kwaliteit van de werkomgeving. *Binnenmilieu; de belangrijke actualiteiten op het gebied van gezondheid en welzijn in gebouwen, voorzien van deskundig commentaar*, 3e(7).
- Duffy, F. (1997). *The New Office*. London: Conran Octopus.
- Eysink, P., Klein Hesselink, D., & Houtman, I. L. (2014, Juni 23). *Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van (on)gunstige arbeidsomstandigheden?* . Opgeroepen op Juli 29, 2015, van Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid: <http://www.nationaalkompas.nl/Volksgezondheid/Determinanten/Omgeving/Arbeidsomstandigheden>
- Fisher, C. D. (2003). Why do lay people believe that satisfaction and performance are correlated? Possible sources of a commonsense theory. *Journal of Organizational Behavior*(24), 753-777.

- Fisher, C. D. (2003). Why do lay people believe that satisfaction and performance are correlated? Possibled sources of a commonsense theory. *Journal of Organizational Behavior*(24), 753-777.
- Fluke Corporation. (2005). *Evaluating indoor air quality with the fluke 983 Particle Counter*. U.S.A.: Fluke Corporation.
- Frings-Dresen, M. H. (1996). Arbeid en gezondheid. In A. Kobijn, *Gezonde productiviteit, innoveren voor betere arbeidsomstandigheden*. Den Haag: Delwel Uitgeverij.
- Frings-Dresen, M. H. (1996). Arbeid en gezondheid. In A. Kobijn, *Gezonde productiviteit, innoveren voor betere arbeidsomstandigheden*. Den Haag: Delwel Uitgeverij.
- Geerrens, H. J., & van Ophem, J. A. (1996). *Budgettering van facilitaire activiteiten in algemene ziekenhuizen in Nederland; de stand van zaken in 1995*. Wageningen/Zeist: Bufaz.
- Gezondheidsraad. (2008). *Preventie van werkgerelateerde luchtwegallergieën*. Den Haag: Gezondheidsraad.
- Gobel, C., & Zwick, T. (2009). Age and productivity: Evidence from linked employer employee data. *ZEW Discussion Paper Series*, 09-020.
- Green, A. N., & Jack, A. (2004). Creating stakeholder value by consistently aligning the support environment with stakeholder needs. *Facilities*(22 (13/14)), 359-363.
- Grund, C., & Westergard-Nielsen, N. (2008). Age structure of the workforce and firm performance. *International Journal of Manpower*(29(5)), 410-422.
- Guzmán, M., Rodriguez, B., & Manautou, P. (n.b.). *The link between Customer Statisfaction and Employee Satisfaction in Restaurant Industry*.
- Hago Nederland. (2008). *Onderzoek schoonmaakbeleving*. Amsterdam: Synovate Ltd.
- Haynes, B. P. (2007). Office productivity: A shift from cost reduction to human contribution. *Facilities*(25(11-12)), 452-462.
- Hinks, J. (2004). Business related performance measures for facilities management. In K. Alexander, B. Atkin, J. Bröchner, & T. I. Haugen, *Facilities management, innovation and performance*. London: Spon Press.
- Hiss, S. S. (2006). An underestimated synergy: The workplace environment, staff morale, and patient satisfaction. *JACR Journal of the American College of Radiology*(3(3)), 164-166.
- Initial. (2014). *Hygiëne-uitdagingen in kantooromgevingen*. Opgeroepen op Augustus 10, 2015, van Initial: <http://www.initial.nl/sanitaire-hygiene/uw-activiteit/kantoren/index.html>
- Kaya, S., Heywood, C. A., Arge, K., Brawn, G., & Alexander, K. (2004). Raising facilities management's profile in organisations: developing a world-class framework. *Journal of Facilities Management*(3 (1)), 65-82.

- Kok, H. B. (1997). *Marketing van de facilitaire organisatie; Concurrenieren op de interne markt*. Alphen aan de Rijn: Samson bedrijfsinformatie.
- Kok, H. B. (2015). *Facility management in dutch higher education*. Wageningen: Wageningen University.
- Koninksveld, E. A., & Mossink, J. C. (1997). *Kerncijfers maatschappelijke kosten van arbeidsomstandigheden in Nederland*. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Den Haag: VUGA Uitgeverij B.V.
- Krumm, P. J., Dewulf, G., & Jonge, H. d. (1998). Managing key resources and capabilities: pinpointing the added value of corporate real estate management. *Facilities*(16 (12/13)), 372-379.
- Lazear, E. P. (1998). *Personnel economics for managers*. New York: John Wiley and Sons.
- Lindholm, A., & Leväinen, K. (2006). A framework for identifying and measuring value added by corporate real estate. *Journal of Corporate Real Estate*(8 (1)), 38-46.
- Lommerse, A. (2014). *Tevredenheid en productiviteit op de radiologie afdeling*. Delft: Technische Universiteit.
- Loosemore, M., & Hsin, Y. Y. (2001). Customer-focussed benchmarking for facilities management. (19 (13/14)), 464-475.
- McGregor, W. (2000). Preparing for an uncertain future. *Facilities*(18 (10/11/12)), 402-410.
- Mens en gezondheid. (2008, Augustus 11). *De smerigste plekken op kantoor*. Opgeroepen op Augustus 11, 2015, van Mens en gezondheid: <http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/diversen/23058-de-smerigste-plekken-op-kantoor.html>
- Metsemakers, M. (n.b.). *Organiseren en professionaliseren voor productief en betekenisvol werk*. Vught: ST-Groep B.V.
- Miller, D. M. (1984). Profitability = Productivity + Price Recovery. *Harward Business Review*, 145-153.
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. (1999, Maart 18). *Arbeidsomstandighedenwet*. Opgeroepen op Juli 29, 2015, van Overheid: http://wetten.overheid.nl/BWBR0010346/geldigheidsdatum_29-07-2015
- Minkes, A. (1999). *Werk, omgeving en productiviteit van medewerkers: de invloed van facilitaire omgevingskarakteristieken op de productiviteit van medewerkers in een kantoorachtige omgeving*. Wageningen: WUR.
- Misterek, S., Dooley, K., & Anderson, J. (1992). Productivity as an performance measure. *International Journal of Operations and Production Management* (12), 29-45.
- Mok, A. L. (1994). *Arbeid, bedrijf en maatschappij: in het zweet uws aanschijns...* Leiden: Stenfert Kroese.
- Natural Mood Makers. (2014). *Geurmarketing op het werk*.

- Newsham, G. (1997). Cost-effective open plan environments (COPE): A new research initiative. *Construction Innovation*(3(1)), 32-34.
- Ng, T., & Feldman, D. (2008). The relationship of age to ten dimensions of job performance. *Journal of Applied Psychology*(93(2)), 392-423.
- NHS choices. (2014, september 18). *Sick building syndrome*. Opgeroepen op augustus 4, 2015, van nhs choices your health, your choices: <http://www.nhs.uk/conditions/sick-building-syndrome/Pages/Introduction.aspx>
- Nierman, G. J. (2012). Positieve elementen maken een gebouw beter. *Tvvl Magazine*(3), 30-33.
- Nooij, A. T. (1995). *Variabelen en modellen; Multivariate analyse in het sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Amsterdam: Boom.
- Nooij, A. T. (1996). *Sociale Methodiek; Normatieve en beschrijvende methodiek in grondvormen*. Leiden: Stenfert Kroeze.
- Nutt, B. (2004). Infrastructure resources: forging alignments between supply and demand. *Facilities*(22 (13/14)), 335-343.
- Oeij, P., van Rijn, G., de Graaf, B., de Looze, M., & ten Have, K. (2012). Van productiviteitsstrategie naar business care. *M&O*(4).
- Oswald, A. J., Proto, E., & Sgroi, D. (2014). *Happiness and Productivity*.
- Peterson, S., & Spiker, B. (2005). Establishing the positive contributory value of older workers. A positive psychology perspective. *Organizational Dynamics*(34(2)), 153-167.
- Preiser, W. F., & Vischer, J. C. (2005). *Assessing Building Performance*. Oxford, England: Elsevier.
- Price, I., & Akhlaghi, F. (1999). New patterns in facilities management: industry best practice and new organisational theory. *Facilities*(17 (5/6)), 159-166.
- Regterschot, L. J. (1988). *Facility Management; Het professioneel besturen van de kantoorhuisvesting*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Regterschot, L. J. (1994). Facility Management. In L. d. Jong, *Het Facility Management Handboek*. Nieuwegein: Arko Uitgeverij b.v.
- Riratanaphong, C., & van der Voordt, T. J. (2011). Impact of Workplace Change on Satisfaction and Productivity. Paper presented at the 10th EuroFM Research Symposium.
- Roelofsen, C. P. (2006). De invloed van het binnenmilieu op organisaties. *Facility Management Magazine*.
- Salonen, A. (2004). Managing outsourced support services: observations from case study. *Facilities*(22 (11/12)), 317-322.
- Sarshar, M., Sertyesilisik, B., & Parry, P. (2010). The extent of use of relationship marketing in the UK FM sector. *Facilities*(28 (1/2)), 64-87.

- Schaufeli, W. B., Bakker, A., & Jonge, J. d. (2003). *De psychologie van arbeid en gezondheid*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Schelvis, P. M. (1994, maart/april). Schoonmaakonderhoud: de roep om een heldere aanpak. *Facility Management Magazine*.
- Service Management. (2014, Oktober 9). Hoeveel m2 per uur kan een schoonmaker oppakken? *Zorginstellingen*.
- Singh, H., Motwani, J., & Kumar, A. (2000). A review and analysis of the state of the art research on productivity measurement. *Industrial Management and Data Systems*(100), 234-241.
- Sink, D. S., & Tuttle, T. C. (1989). *Planning and measurement of in your organisation of the future* (Vol. Ch5). Norcross, United States: Industrial Engineering and Management Press.
- Skirbekk, V. (2008). Age and productivity capacity: Descriptions, causes and policy options. *Ageing Horizons*(8), 4-12.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnson, R. (2001). *Operations Management* (Vol. Ch 2). United Kingdom: Pearson Education Limited.
- Smit, M., & de Kleijn, E. (2007). *Innovaties vergroten arbeidsproductiviteit en kwaliteit van de zorg; Groeiend aantal initiatieven*.
- Spedding, A. (1995). *CIOB; Handbook of facilities Mangement*. Essex: Longman Group Limited.
- Stam, C., Evers, A., Leenheers, P., de Man, A., & van der Spek, R. (2004). *Kennisproductiviteit*. Benelux: Pearson Education.
- Sturman, M. (2003). Searching for the inverted U-shaped relationship between time and performance: Meta-analyses of the experience/performance, tenure/performance, and age/performance relationships. *Journal of Management*(29(5)), 609-640.
- Tangen, A. (2002). *A Theoretical Foundation for Productivity Measurement and Improvement of Automatic Assembly Systems* (Vol. Ch3). Stockholm: Royal Institute of Technology.
- Tangen, S. (2002). Understanding the concept of productivity. *Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS)*.
- Terwoert, J., Maas, J., Siegert, H., & Wielaard, P. (2009, februari 4). Dossier Irriterende en sensibiliserende stoffen. Opgeroepen op september 22, 2015, van Arbokennisnet: http://www.arbokennisnet.nl/images/dynamic/Dossiers/Gevaarlijke_stoffen/D_Irriterende_sensibiliserende_stoffen.pdf
- Then, D. S., & Tan, T. H. (2006). Aligning facilities management performance to business needs: an exploratory model linking FM performance to business performance. In *Proceeding of Trondheim CIBW70 International Symposium* (pp. 340-349).
- van Amelsvoort, P., & Metsemakers, M. (2003). *De verfoeide productiviteitssturing van professionals*. Vlijmen: ST-Groep.

- Van der Burg, D., van der Voordt, T. J., & Volker, L. (2011). Hogere arbeidsproductiviteit door een goed gebouw. *ZM Magazine*.
- van der Kooy, B. (2011, November 24). *Microvezel en Geur gaat wel degelijk samen?* Opgeroepen op Augustus 10, 2015, van Gom: [http://gom.nl/var/downloads/var/mediamanager/files/uploads/Geur%20artikel%20service%20management%20\(2\).pdf](http://gom.nl/var/downloads/var/mediamanager/files/uploads/Geur%20artikel%20service%20management%20(2).pdf)
- van der Voordt, T. J. (2004). Productivity and employee satisfaction in flexible workplaces. *Journal of Corporate Real Estate*(6(2)), 133-148.
- van Sprang, H. (2011). *Van kenniskruispunt naar kennisknooppunt; De werkomgeving als resource in kennismanagement*. Deventer: Greenwich University.
- van Wagenberg, A. F. (1996). *Intreerede, Facility Management; zoeken naar theoretische grondslagen*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- Vandenberghe, V. (2011). Boosting the employment rate of older men and women: An empirical assessment using Belgian firm-level data on productivity and labour costs. *De Economist*(159(2)), 159-191.
- Veldhoven, M. v. (1996). *Psychosociale arbeidsbelasting en werkstress*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Vischer, J. (2007). Revaluing construction: A building users' perspective. In P. Barrett, *Revaluing Construction*. Oxford: England: Blackwell.
- Vischer, J. C. (1996). *Workspace Strategies: Environment as a Tool for Work*. New York: Chapman and Hall.
- Vischer, J. C. (2005). *Space Meets Status: Designing Workspace Performance*. Oxford, England: Taylor and Francis/Routledge.
- Vischer, J. C. (2008). Towards a user-centred theory of the built environment. *Building Research and Information*(36 (6)), 231-240.
- Vischer, J. C. (2008). Towards an Environmental Psychology of Workspace: How People are Affected by Environments for Work. *Architectural Science Review*(51 (2)), 97-108.
- Vries, J. d., Jonge, H. d., & Voordt, T. v. (2008). Impact of real estate interventions on organisational performance. *Journal of Corporate Real Estate*(10 (3)), 208-223.
- VSR. (2014). *Onderzoek naar de gezondheid van de werkplek in kantoorgebouwen*. Tilburg: Vereniging Schoonmaak Research.
- VSR en SSK. (2009). *VSR-Kwaliteitsmeetsysteem, VSR-KMS 2.0*. Tilburg: Vereniging Schoonmaak Research, Stichting Schoonmaakkwaliteit.
- Warr, P. (1993). In what circumstances does job performance vary with age? *European Work & Organizational Psychologist*(3(3)), 237.
- Wauters, B. (2005). The added value of facilities management: benchmarking work processes. *Facilities*(23 (3/4)), 142-151.

- Wentink, T., & Zanders, H. (1985). *Kantoor in actie; een onderzoek naar kantoorautomatisering en de gevolgen voor kantoorarbeid en kantoororganisatie*. Deventer: Uitgeverij Kluwer B.V.
- Wentink, T., & Zanders, H. (1988). *Automatisering, produktiviteit en kwaliteit van kantoorarbeid*. Den Haag: uitgeverij Kluwer B.V.
- Williams, B. (1996). Cost-effectiveness facilities management: a practical approach. *Facilities*(14 (5/6)), 26-38.
- Williams, B. (1996). *Facilities Economics; Incorporating 'Premises Audits'*. Bromley/Kent: BEB.
- Winne, S., Beveren, I., Sels, L., & Nuyts, J. (2012). De relatie tussen leeftijd en arbeidsproductiviteit: een analyse op bedrijfsniveau. *Ons Werk*(2), 18-27.
- Wyon, D. P. (2004). The effects of indoor air quality on performance and productivity. *Indoor air*(14 (7)), 92-101.
- Young, G. J., Meterko, M. M., Mohr, D., Schwartz, M., & Lin, H. (2009). Congruence in the assessment of service quality between employees and customers: A study of a public health care delivery system. *Journal of Business Research*(62(11)), 1127-1135.
- Zuidema, M., van Elp, M., & van der Schaaf, M. (2012). *Landelijke samenvatting kantorenmonitor*. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw (EIB).
- Zwaan, A. v. (1995). *Organiseren van arbeid, Balanceren tussen hiërarchie en markt*. Assen: Van Gorcum.

HOOFDSTUK 10 BIJLAGEN

Bijlage 1 De online enquête

Bijlage 2 Controleformulier schoonmaakkwaliteitsmeting

Bijlage 3 Lijst met variabelen uit onderzoek

Bijlage 4 Bevindingen in ziekenhuizen

Bijlage 5 Moeilijkheden data verzameling

Bijlage 6 Schoonmaakkwaliteitsmetingen

BIJLAGE 1 DE ONLINE ENQUÊTE

De invloed van schoonmaakkwaliteit op de productiviteit van werknemers

Inleiding

Er wordt momenteel onderzoek gedaan naar de invloed van schoonmaakkwaliteit van de werkomgeving op de productiviteit van medewerkers in kantooromgevingen. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met de Vereniging Schoonmaak Research (VSR) en de Wageningen Universiteit.

In het kader van bovengenoemd onderzoek worden online enquêtes verspreid onder medewerkers van kantooromgevingen die werkzaam zijn in ziekenhuizen, scholen en gemeentehuizen.

Ook u heeft nu zo'n enquête voor u. Wij zijn dankbaar dat u deelneemt aan dit onderzoek, want de resultaten van dit onderzoek worden voor u, uw organisatie en VSR meer waardevol naarmate er meer mensen deelnemen aan het onderzoek.

Wij vragen u niet om uw naam. Wel komen uw leeftijd, uw huidige functie en uw mening over een aantal kenmerken van uw werk aan bod. Wanneer u twijfelt over het te geven antwoord, kiest u dan het antwoord dat het meest passend is voor u. Het invullen van de enquête zal ongeveer 10-15 minuten van uw tijd in beslag nemen.

Mocht u vragen hebben over de enquête of over het onderzoek dan kunt u zich wenden tot Mirte Horrevorts via het e-mailadres mirte.horrevorts@wur.nl.

Wij willen u bij voorbaat hartelijk danken voor uw medewerking

Persoonlijke kenmerken

1. Wat is uw geslacht?

☐ Man

☐ Vrouw

2. Wat is uw leeftijd? (in jaren)
.....

3. Wat is uw hoogst genoten *afgeronde* opleiding?

☐ Basisschool VGLO (voortgezet lager onderwijs) of LAVO (lager algemeen vormend onderwijs)

☐ LBO (lager beroepsonderwijs, bv. Huishoudschool LHNO, LTO, LEAO)

☐ MAVO of 3 jaar HAVO

☐ MBO (middelbaar beroepsonderwijs, bv. MEAO, MTS KMBO)

☐ HAVO, VWO, of VHBO

☐ HBO (hoger beroepsonderwijs)

☐ Universiteit, TH, LH

4. Waar bent u werkzaam? (naam en plaats)
.....

5. Hoeveel uur per week werkt u gemiddeld binnen dit bedrijf?
.....

Productiviteit

De productiviteit kan bepaald worden aan de hand van de factoren snelheid, omvang en kwaliteit. De factoren worden hier kort toegelicht:

- **Snelheid**: de tijd die u nodig heeft om uw werkzaamheden uit te voeren.
- **Omvang**: het aantal werkzaamheden dat u tijdens uw werkdag kunt volbrengen.
- **Kwaliteit**: hoe goed u uw werkzaamheden uitvoert.

6. Kunt u aangeven, op een schaal van 0 tot 100, hoe u de snelheid, de omvang en de kwaliteit van uw werkzaamheden op dit moment beoordeelt.

0 = minimaal haalbaar, 100 = maximaal haalbaar

d. Snelheid _____
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

e. Omvang _____
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

f. Kwaliteit _____
1 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

7. Kunt u aangeven, hoe u de snelheid, de omvang en de kwaliteit van uw werkzaamheden op dit moment beoordeelt, ten opzichte van uw collega's in eenzelfde soort functie?

- = veel minder dan mijn collega's
- = minder dan mijn collega's
- / + = gelijk aan mijn collega's
- + = beter dan mijn collega's
- ++ = veel beter dan mijn collega's

	--	-	- / +	+	++
a. Snelheid van uw werkzaamheden.	☐	☐	☐	☐	☐
b. De hoeveelheid door u verrichte werkzaamheden.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De kwaliteit van uw werk.	☐	☐	☐	☐	☐

Snelheid van uw werkzaamheden

8. Kunt u aangeven wat voor invloed onderstaande aspecten hebben op de snelheid waarmee u uw werk verricht?
Onder snelheid wordt verstaan: de tijd die nodig is om uw werkzaamheden uit te voeren.

-- = zeer negatief van invloed
- = negatief van invloed
- / + = niet van invloed
+ = positief van invloed
++ = zeer positief van invloed

	--	-	- / +	+	++
a. De inhoud van de activiteiten die u verricht.	☐	☐	☐	☐	☐
b. De mate van verantwoordelijkheid die u draagt binnen uw functie.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De beloning die u ontvangt.	☐	☐	☐	☐	☐
d. Uw werktijden.	☐	☐	☐	☐	☐
e. De loopbaanmogelijkheden die uw werkgever u biedt.	☐	☐	☐	☐	☐
f. Het soort contract dat u heeft.	☐	☐	☐	☐	☐
g. De verhouding met uw collega's.	☐	☐	☐	☐	☐
h. De verhouding met uw leidinggevende(n).	☐	☐	☐	☐	☐
i. De functionele samenwerking met anderen in het algemeen.	☐	☐	☐	☐	☐
j. De kwaliteit van de schoonmaak op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
k. De kwaliteit van de schoonmaak in de algemene ruimten.	☐	☐	☐	☐	☐
l. De kwaliteit van de schoonmaak in de sanitaire ruimten.	☐	☐	☐	☐	☐
m. De geur op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
n. De prestatie van de schoonmaakmedewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐
o. Het tijdstip waarop de schoonmaak plaatsvindt.	☐	☐	☐	☐	☐
p. De klantvriendelijkheid van de schoonmaakmedewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐

Omvang verrichte werkzaamheden

9. Kunt u aangeven wat voor invloed onderstaande aspecten hebben op de omvang van de verrichte werkzaamheden?
Onder omvang wordt verstaan: het aantal werkzaamheden dat u tijdens uw werkdag kunt volbrengen.

-- = zeer negatief van invloed
- = negatief van invloed
- / + = niet van invloed
+ = positief van invloed
++ = zeer positief van invloed

	--	-	- / +	+	++
a. De inhoud van de activiteiten die u verricht.	☐	☐	☐	☐	☐
b. De mate van verantwoordelijkheid die u draagt binnen uw functie.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De beloning die u ontvangt.	☐	☐	☐	☐	☐
d. Uw werktijden.	☐	☐	☐	☐	☐
e. De loopbaanmogelijkheden die uw werkgever u biedt.	☐	☐	☐	☐	☐
f. Het soort contract dat u heeft.	☐	☐	☐	☐	☐
g. De verhouding met uw collega's.	☐	☐	☐	☐	☐
h. De verhouding met uw leidinggevende(n).	☐	☐	☐	☐	☐
i. De functionele samenwerking met anderen in het algemeen.	☐	☐	☐	☐	☐
j. De kwaliteit van de schoonmaak op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
k. De kwaliteit van de schoonmaak in de algemene ruimten.	☐	☐	☐	☐	☐
l. De kwaliteit van de schoonmaak in de sanitaire ruimten.	☐	☐	☐	☐	☐
m. De geur op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
n. De prestatie van de schoonmaakmedewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐
o. Het tijdstip waarop de schoonmaak plaatsvindt.	☐	☐	☐	☐	☐
p. De klantvriendelijkheid van de schoonmaakmedewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐

Kwaliteit van uw werkzaamheden

10. Kunt u aangeven wat voor invloed onderstaande aspecten hebben op de kwaliteit van het werk dat u verricht?

Onder kwaliteit wordt verstaan: hoe goed u uw werkzaamheden uitvoert.

-- = zeer negatief van invloed

- = negatief van invloed

- / + = niet van invloed

+ = positief van invloed

++ = zeer positief van invloed

	--	-	- / +	+	++
a. De inhoud van de activiteiten die u verricht.	☐	☐	☐	☐	☐
b. De mate van verantwoordelijkheid die u draagt binnen uw functie.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De beloning die u ontvangt.	☐	☐	☐	☐	☐
d. Uw werktijden.	☐	☐	☐	☐	☐
e. De loopbaanmogelijkheden die uw werkgever u biedt.	☐	☐	☐	☐	☐
f. Het soort contract dat u heeft.	☐	☐	☐	☐	☐
g. De verhouding met uw collega's.	☐	☐	☐	☐	☐
h. De verhouding met uw leidinggevende(n).	☐	☐	☐	☐	☐
i. De functionele samenwerking met anderen in het algemeen.	☐	☐	☐	☐	☐
j. De kwaliteit van de schoonmaak op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
k. De kwaliteit van de schoonmaak in de algemene ruimten.	☐	☐	☐	☐	☐
l. De kwaliteit van de schoonmaak in de sanitaire ruimten.	☐	☐	☐	☐	☐
m. De geur op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
n. De prestatie van de schoonmaakmedewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐
o. Het tijdstip waarop de schoonmaak plaatsvindt.	☐	☐	☐	☐	☐
p. De klantvriendelijkheid van de schoonmaakmedewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐

Schoonmaakwaliteit van uw werkomgeving

11. De volgende aspecten hebben te maken met de schoonmaakwerkzaamheden op verschillende plaatsen in het gebouw. Welk rapportcijfer geeft u aan de kwaliteit van de schoonmaak?

1 = zeer slecht, 10 = zeer goed

- a. Op uw werkplek.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- b. In de algemene ruimten, bv. de gang en de koffiehoeke.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- c. In de sanitaire ruimten.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. Ook deze aspecten hebben betrekking op uw werkomgeving. U wordt verzocht aan te geven in welke mate u tevreden of ontevreden bent.

-- = zeer ontevreden
- = ontevreden
- / + = gemiddeld
+ = tevreden
++ = zeer tevreden

	--	-	- / +	+	++
a. De prestatie van de schoonmaakmedewerkers	☐	☐	☐	☐	☐
b. Het tijdstip waarop de schoonmaak plaatsvindt.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De klantvriendelijkheid van de Schoonmaak medewerkers.	☐	☐	☐	☐	☐

13. De volgende aspecten hebben te maken met de kwaliteit van uw werkplek. U wordt verzocht aan te geven in welke mate u tevreden of ontevreden bent.

- = zeer ontevreden
- = ontevreden
- / + = gemiddeld
- + = tevreden
- ++ = zeer tevreden

	--	-	- / +	+	++
a. De geur op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
b. De hoeveelheid stof op uw werkplek.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De mate van schoon van uw bureau.	☐	☐	☐	☐	☐
d. De mate van schoon van uw vloer.	☐	☐	☐	☐	☐
e. De mate van schoon van uw computer.	☐	☐	☐	☐	☐

14. Als u de mate van tevredenheid met de schoonmaak in zijn totaliteit zou moeten beoordelen, welk rapportcijfer zou u dan hieraan toekennen? Een 1 is zeer ontevreden en een 10 is zeer tevreden.

1 = zeer ontevreden, 10 = zeer tevreden

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

15. Kunt u aangegeven hoe schoon uw werkplek is, ten opzichte van uw eigen huis? mijn werkplek is:

- ☐ veel minder schoon dan mijn eigen huis.
- ☐ minder schoon dan mijn eigen huis.
- ☐ even schoon als mijn eigen huis.
- ☐ schoner dan mijn eigen huis.
- ☐ veel schoner dan mijn eigen huis.

Kenmerken van uw werk

16. Hoe lang bent u werkzaam in dit bedrijf?

- ☐ minder dan 1 jaar
- ☐ 1 tot en met 2 jaar
- ☐ 3 tot en met 4 jaar
- ☐ 5 tot en met 6 jaar
- ☐ 7 tot en met 8 jaar
- ☐ 9 tot en met 10 jaar
- ☐ meer dan 10 jaar

17. Bij de beantwoording van de volgende vragen wordt u verzocht het antwoord dat op u van toepassing is, aan te klikken.

- = nee
- = weinig
- / + = gemiddeld
- + = veel
- ++ = heel veel

	--	-	- / +	+	++
a. Heeft u tijdens uw werkzaamheden informeel contact met uw collega's?	☐	☐	☐	☐	☐
b. Ziet u, uw collega's buiten werktijd?	☐	☐	☐	☐	☐
c. Heeft u tijdens uw werkzaamheden informeel contact met uw leidinggevende(n)?	☐	☐	☐	☐	☐
d. Is het noodzakelijk voor uw werkzaamheden om met anderen samen te werken?	☐	☐	☐	☐	☐

18. Waar voert u uw werkzaamheden uit?

- ☐ Ik heb een eigen kantoor.
- ☐ Ik heb een eigen werkplek in een ruimte met maximaal 2 collega's.
- ☐ Ik heb een eigen werkplek in een ruimte met meer dan 2 collega's.
- ☐ Ik maak gebruik van een flexwerkplek.
- ☐ Anders, namelijk

19. Deze vraag gaat over uw werk. Een aantal aspecten van uw werk worden hierbij belicht. U wordt verzocht aan te geven in welke mate u ontevreden of tevreden bent.

-- = zeer ontevreden
 - = ontevreden
 - / + = gemiddeld
 + = tevreden
 ++ = zeer tevreden

	--	-	- / +	+	++
a. De inhoud van de activiteiten die u verricht.	☐	☐	☐	☐	☐
b. De mate van verantwoordelijkheid die u draagt binnen uw werkzaamheden.	☐	☐	☐	☐	☐
c. De beloning die u ontvangt voor uw Werkzaamheden.	☐	☐	☐	☐	☐
d. Uw werktijden.	☐	☐	☐	☐	☐
e. De loopbaanmogelijkheden die uw werkgever u biedt.	☐	☐	☐	☐	☐
f. Het soort contract dat u heeft.	☐	☐	☐	☐	☐
g. De verhouding met uw collega's.	☐	☐	☐	☐	☐
h. De verhouding met uw leidinggevende(n).	☐	☐	☐	☐	☐
i. De functionele samenwerking met anderen over het algemeen.	☐	☐	☐	☐	☐
j. De werkdruk die u ervaart.	☐	☐	☐	☐	☐

20. Als u de werktevredenheid in zijn totaliteit zou moeten beoordelen, welk rapportcijfer zou u dan hieraan toekennen? Een 1 is zeer ontevreden en een 10 is zeer tevreden.

1 = zeer ontevreden, 10 = zeer tevreden

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

21. Wat is uw huidige functie? (maximaal één antwoordmogelijkheid)

- ☐ adviseur
- ☐ afdelingshoofd/chef/manager
- ☐ directielid
- ☐ office-manager
- ☐ secretaresse
- ☐ staf- of beleidsmedewerker
- ☐ typist/telefonist
- ☐ docent
- ☐ anders, namelijk:

22. Van welke aspecten denkt u dat ze het meest invloed hebben op de uitvoering van uw werkzaamheden? Sleep de aspecten totdat het meest invloedrijke aspect bovenaan staat en het minst invloedrijke aspect onderaan.

bovenaan= meeste invloed, onderaan= minste invloed

- Arbeidszekerheid
- Beloning
- Inhoud van het werk
- Inrichting werkplek
- Loopbaanmogelijkheden
- Mate van verantwoordelijkheid
- Schoonmaakkwaliteit van werkplek
- Verhoudingen met collega's
- Verhoudingen met leidinggevenden
- Werktijden

23. Wat voor soort contract heeft u?

- ☐ een contract voor bepaalde tijd
- ☐ een contract voor onbepaalde tijd
- ☐ een op-afroep of nul-uren contract
- ☐ anders, namelijk

24. Hoeveel bedraagt uw bruto-inkomen per maand?

- ☐ < € 2.000,-
- ☐ € 2.000,- tot € 3.000,-
- ☐ € 3.000,- tot € 4.000,-
- ☐ € 4.000,- tot € 5.000,-
- ☐ € 5.000,- tot € 6.000,-
- ☐ € 6.000,- tot € 7.000,-
- ☐ > € 7.000,-

Wij danken u hartelijk voor uw medewerking aan dit onderzoek!

Overige opmerkingen over deze enquête kunt u hieronder noteren:

BIJLAGE 2 CONTROLEFORMULIER SCHOONMAAKKWALITEITSMETING

BIJLAGE 3 LIJST MET VARIABELEN GEBRUIKT IN ONDERZOEK

Variabele	Verklaring
Contractvorm	Het soort contract dat de respondent heeft (nul-uren, bepaald, onbepaald).
Functieniveau	Functies met eenzelfde gemiddelde opleidingsniveau zijn samengevoegd tot één functiegroep. De functiegroepen zijn gerangschikt naar gemiddeld opleidingsniveau (laag, gemiddeld, hoog).
Inkomen	Het bruto-inkomen dat de respondent zou verdienen als hij/zij 40 uur in de week zou werken.
Kwaliteit	De kwaliteit waarmee de medewerker denkt zijn of haar eigen werkzaamheden te verrichten op een schaal van 0 t/m 100.
Productiviteit	Een eigen inschatting van de medewerker op de snelheid, het volume en de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden. Een samengestelde schaal van de variabelen snelheid, volume en kwaliteit.
Productiviteit totaal	Absoluut gemiddelde van de antwoorden op de variabelen snelheid, volume en kwaliteit.
Samenwerking	De noodzaak om met anderen samen te werken (niet, weinig, gemiddeld, veel, heel veel).
Schoonmaakkwaliteit gepercipieerd	De mate waarin de medewerker tevreden is met de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving (rapportcijfer: 1 t/m 10).
Schoonmaakkwaliteitsfouten gemeten	Het aantal schoonmaakkwaliteitsfouten gemeten in de kantooromgeving waarin de medewerkers werkzaam zijn.
Snelheid	De snelheid waarmee de medewerker denkt zijn of haar eigen werkzaamheden te verrichten op een schaal van 0 t/m 100.
Stofniveau gemeten	Het gewicht van de hoeveelheid stofdeeltjes gemeten in de kantooromgeving waarin de medewerkers werkzaam zijn.
Tevredenheid schoonmaak	Een totaal indruk van de medewerker over de schoonmaakkwaliteit (rapportcijfer: 1 t/m 10).
Volume	De hoeveelheid werkzaamheden waarmee de medewerker denkt zijn eigen werkzaamheden te verrichten op een schaal van 0 t/m 100.
Werk inhoud	
Werk sociaal	
Werk subjectief	De mening van de medewerker over de werkkarakteristieken. Een samengestelde schaal van verschillende stellingen over de arbeidsinhoud, arbeidsvoorwaarden en arbeidsverhoudingen.
Werktevredenheid	De mate waarin de medewerker tevreden is met de schoonmaakkwaliteit van de kantooromgeving.

BIJLAGE 4 BEVINDINGEN IN ZIEKENHUIZEN

Ziekenhuizen zijn er om mensen te genezen het is dan ook niet gek dat veel aandacht wordt besteed aan de gezondheid en veiligheid van de patiënten. Om dit te waarborgen gelden er in Nederland richtlijnen voor de hygiëneregels. De regels hebben betrekking op de patiënten en de omgeving waarin de patiënten zich bevinden. Om patiënten te kunnen genezen is een goede productiviteit van de medewerkers in de ziekenhuizen cruciaal. Hiervoor lijkt het van belang dat zij de werkzaamheden in een gezonde werkomgeving uitvoeren zodat de gezondheid en productiviteit niet belemmerd worden. Dit onderzoek richt zich dan ook op de relatie tussen de schoonmaakqualiteit in de werkomgeving en de productiviteit van medewerkers. Helaas was er bij ziekenhuizen geen medewerking om de online vragenlijst en stofdeeltjes metingen uit te voeren. In twee ziekenhuizen is het wel toegestaan om tijdens de afname van de VSR metingen door professionals mee te kijken. Hierdoor heeft de onderzoeker (Mirte Horrevorts) visuele waarnemingen vastgesteld in de kantoorruimten en gangen tussen de kantoorruimten van de ziekenhuizen. Daarnaast zijn een aantal gesprekken gevoerd met werknemers die op dat moment werkzaam waren in de kantoorruimten van ziekenhuizen. De bevindingen die zijn gedaan in de ziekenhuizen worden hieronder besproken. De ziekenhuizen worden in dit rapport niet per naam genoemd en zullen daarom worden beschreven als ziekenhuis 1 en ziekenhuis 2.

Resultaatgericht en taakgericht schoonmaken

Ziekenhuis 1 beschikt over een taakgericht schoonmaakbeleid. Dit betekent dat de schoonmakers de werkzaamheden verrichten aan de hand van een schoonmaaklijst. De schoonmaaklijst is verschillend per dag van de week en ook zijn er taken die eens in de maand worden gedaan. De schoonmakers krijgen vooraf een vastgestelde tijd om de werkzaamheden op de lijst te verrichten. Wanneer er niet voldoende tijd is om alle schoonmaakwerkzaamheden op de lijst te verrichten, worden de schoonmaakwerkzaamheden verricht die de meeste prioriteit hebben.

Ziekenhuis 2 maakt sinds een half jaar gebruik van een nieuw schoonmaakbeleid waarbij de aandacht is verlegt van taakgerichte schoonmaak naar resultaatgerichte schoonmaak. Zowel de schoonmakers als de medewerkers gaven aan dat dit een positief effect heeft op de schoonmaakqualiteit in de werkomgeving. De medewerkers maken gebruik van een lijst met punten in de verschillende ruimten die schoon behoren te zijn. Aan de hand van de lijst bepalen de schoonmakers zelf welke delen van de verschillende ruimten behoren schoongemaakt te worden. Ook in dit beleid wordt er vooraf bepaald hoeveel tijd er wordt uitgetrokken voor de schoonmaakwerkzaamheden, echter zijn er een aantal schoonmakers op hetzelfde moment actief die bijspringen wanneer niet alle gewenste resultaten kunnen worden bepaald binnen de tijd. Daarnaast wordt er voor extra schoonmaakwerkzaamheden die niet behoren tot de dagelijkse schoonmaaklijst extra tijd uitgetrokken om de schoonmaakwerkzaamheden te verrichten. Door het resultaatgerichte beleid hebben de schoonmakers de controle over de schoonmaakwerkzaamheden die zij verrichten en voelen meer verantwoordelijkheid over het werk wat een positieve invloed heeft op de uitvoering van de werkzaamheden en de beleving hiervan. Daarnaast vind er controle plaats van de lijst door leidinggevenden die speciaal zijn vastgesteld voor het schoonmaakteam. De leidinggevenden lopen rond wanneer de schoonmakers de werkzaamheden verrichten en hebben hierdoor veel contact met de schoonmakers. De leidinggevenden evalueren eens per maand de werkzaamheden individueel met de schoonmakers en begeleiden hen wanneer zich problemen of veranderingen voordoen zodat deze snel kunnen worden opgelost en toegepast. Daarnaast worden er cursussen gegeven waarbij nieuwe schoonmaaktechnieken of hygiënemaatregelen worden behandeld. Tenslotte worden er vergaderingen gehouden zodat de communicatie tussen de schoonmakers onderling en de communicatie met de leidinggevenden voorspoedig verloopt. De leidinggevenden, medewerkers en schoonmakers geven aan dat de verandering van het beleid heeft geleid tot een verhoging van het budget voor schoonmaak, een vergroting van het aantal

werkuren besteed aan schoonmaak maar ook tot een grotere tevredenheid en productiviteit bij zowel leidinggevendenden, schoonmakers en medewerkers.

Prioriteit ligt bij patiënten

Drie leidinggevendenden van facilitaire diensten, twee schoonmakers en verschillende medewerkers werkzaam in ziekenhuis 1 gaven aan dat de prioriteit binnen het ziekenhuis ligt bij de patiënt. Hierbij werd aangegeven dat dit duidelijk zichtbaar is in de schoonmaakwerkzaamheden die worden uitgevoerd binnen het ziekenhuis. Zo blijkt er een groot verschil te zijn tussen de verdiepingen waar de patiënten zich bevinden en de verdiepingen waar kantoorwerkzaamheden worden uitgevoerd door de medewerkers van het ziekenhuis. Dit verschil was ook visueel duidelijk waarneembaar wanneer er gekeken wordt naar het de schoonmaakkwaliteit van de verschillende ruimten en gangen. Daarnaast waren de kantoorruimten en gangen naar deze kantoorruimten waar de medewerkers zich bevinden duidelijk minder afgewerkt zoals het ontbreken van een plafond en waren er veel randen en richels waar zich vlokken stof bevonden. De leidinggevendenden, schoonmakers en medewerkers gaven aan dat bij tijdgebrek de schoonmaakwerkzaamheden worden verschoven van de ruimten waarin de werknemers zich bevinden naar de ruimten waarin de patiënten zich bevinden. De lijst met schoonmaakwerkzaamheden en de nauwkeurigheid waarmee de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in de patiëntenkamers zijn aanzienlijk vergroot en aangescherpt. Echter is de hoeveelheid werktijd die de schoonmakers krijgen om de schoonmaakwerkzaamheden uit te voeren niet toegenomen. Dit heeft ertoe geleid dat de schoonmakers meer werkzaamheden, met meer nauwkeurigheid dienen te verrichten in hetzelfde tijdsbestek. Hierdoor is de werkdruk toegenomen wat heeft geleid tot ontevredenheid en stress bij de schoonmakers. Wanneer door de tijdsdruk niet alle werkzaamheden op de lijst kunnen worden volbracht wordt bepaald waar de prioriteiten liggen. Dit zijn zoals bekend bij de leidinggevendenden en schoonmakers de schoonmaakwerkzaamheden die worden verricht in de ruimten waar patiënten zich bevinden. Dit heeft geleid tot een toename van ontevredenheid van medewerkers in kantoorruimten waar de schoonmaakwerkzaamheden aanzienlijk zijn afgenomen. Zij hebben met name last van dicht stof in de werkruimten, overvolle prullenbakken en vlekken op de vloer en het bureau. Daarnaast waren er een aantal opvallende visuele waarnemingen die de onderzoeker heeft vastgesteld namelijk aanslag op de telefoons, vingertasten op stoelen, tafels en deuren en stof op hoge kasten. Tenslotte waren er in de gangen vitrinekasten te vinden waarin zich kunst bevond die alleen schoongemaakt mochten worden onder begeleiding van de kunstenaars. Hierdoor werden de vitrinekasten maar eens in het half jaar schoongemaakt waardoor dicht stof ontstond wat zich kon verspreiden door de gangen van het ziekenhuis.

In ziekenhuis 2 wordt per afdeling verschillende resultaten verlangd waardoor er verschillende lijsten beschikbaar zijn voor iedere afdeling. Dit heeft te maken met de patiënten die zich op de afdelingen bevinden. Er zijn een aantal afdelingen waar zich veel patiënten bevinden die een lage weerstand hebben waardoor zij erg vatbaar zijn voor onzuiverheden in de omgeving. Deze afdelingen worden intensiever schoongemaakt dan de andere afdelingen met patiënten en de werkruimten van de medewerkers. Leidinggevendenden en schoonmakers gaven aan dat niet alleen schone patiënten ruimten maar ook schone kantoorruimten van medewerkers van cruciaal belang worden geacht. Voor de kantoorruimten en de bijbehorende gangen zijn duidelijke gewenste resultaten opgesteld. De schoonmaakwerkzaamheden in de kantoorruimten zijn pas over wanneer alle punten op de lijst met gewenste resultaten, schoon zijn.

Relatie schoonmaakkwaliteit en productiviteit medewerkers

Medewerkers van ziekenhuis 1 gaven aan dat zij een directe relatie ervaren tussen de schoonmaakkwaliteit op het kantoor en de productiviteit. Zo gaven drie medewerkers aan dat zij niet tevreden waren met de schoonmaakkwaliteit waardoor zij zich minder prettig of afgeleid voelden in de werkomgeving wat ten koste ging van de verrichte werkzaamheden, zowel de snelheid van de werkzaamheden, als het aantal werkzaamheden en de kwaliteit van de werkzaamheden. Daarnaast gaven vier medewerkers aan dat zij tijdens werktijd met enige regelmaat schoonmaakwerkzaamheden verrichten omdat zij ontevreden zijn met de

schoonmaakkwaliteit en hierdoor ervaren dat zij niet optimaal kunnen functioneren in de werkomgeving. Hierbij geven zij aan dat het een negatieve invloed heeft op alle drie de aspecten van productiviteit; 'de snelheid van de werkzaamheden', 'het aantal verrichte werkzaamheden' en 'de kwaliteit van de verrichte werkzaamheden'. Doordat de ontevreden medewerkers schoonmaakwerkzaamheden uitvoeren onder werktijd in plaats van de werkzaamheden behorende bij de functie hebben zij daarnaast minder tijd om eigen werkzaamheden uit te voeren wat een negatief effect heeft op de productiviteit (het aantal verrichte werkzaamheden).

De medewerkers in ziekenhuis 2 geven aan dat de schoonmaakkwaliteit in de kantoorruimten zichtbaar is verbeterd sinds het resultaatgerichte beleid. Zij zijn hierdoor meer tevreden met de ruimten waarin zij werkzaam zijn en ervaren dat het een positieve invloed heeft op eigen productiviteit, zowel de snelheid van de werkzaamheden, het aantal verrichte werkzaamheden en de kwaliteit van de verrichte werkzaamheden. De leidinggevenden geven aan dat voor goede resultaten in het ziekenhuis (het genezen van patiënten) productieve werknemers cruciaal zijn. Daarnaast ervaren zij dat voor een hoge productiviteit van de medewerkers een gezonde en schone werkomgeving van cruciaal belang worden geacht. De schoonmakers en leidinggevenden geven aan dat zij meer tevreden zijn met de nieuwe werkwijze waarbij zij meer verantwoordelijkheid hebben. De schoonmakers ervaren minder stress en hebben het gevoel dat zij de tijd hebben om de schoonmaakwerkzaamheden op een kwalitatief goede manier uit te voeren wat voldoening geeft. Doordat zij tevreden en trots zijn op het werk, de werkzaamheden verrichten in een fijne werkomgeving en de medewerkers hun waardering uitspreken van de schoonmaakwerkzaamheden van de schoonmakers geven de schoonmakers aan dat eigen productiviteit voor alle drie de aspecten is verbeterd.

BIJLAGE 5 MOEILIKHEDEN DATA VERZAMELING

Nadat de doelgroep van de studie, medewerkers in kantooromgevingen, was bepaald is er gezocht naar een locatie om het onderzoek af te nemen. Om de verschillen in de factor cultuur zoveel mogelijk constant te houden, is er gezocht naar organisaties met een soortgelijke bedrijfscultuur. Vanwege de soortgelijke werkzaamheden die worden uitgevoerd en het grote aanbod (366 organisaties) is er in eerste instantie gekozen om de ziekenhuizen in Nederland te benaderen. Echter bleek het onmogelijk om medewerking te verkrijgen binnen de organisatie voor het uitvoeren van stofdeeltjesmetingen en het uitzetten van een online enquête. Wel was het in twee ziekenhuizen mogelijk om mee te kijken tijdens VSR metingen waardoor er visuele waarnemingen konden worden gedaan. Echter konden hieruit geen conclusies over de relatie tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit van medewerkers worden getrokken aangezien de VSR kwaliteitsmetingen alleen de variabele schoonmaakkwaliteit kan worden bepaald en niet de variabele productiviteit.

Er zijn verschillende redenen gegeven waarom organisaties niet wilde deelnemen aan het onderzoek, deze worden hieronder benoemd en indien mogelijk kort toegelicht.

- Zeven woordvoerders van organisaties gaven aan geen tijd vrij te kunnen maken om mogelijkheden te bespreken voor het uitvoeren van het onderzoek. Zij gaven aan het erg druk te hebben met eigen werkzaamheden.
- Vijf woordvoerders van organisaties gaven aan eigen medewerkers niet te willen belasten met het onderzoek. De organisaties hadden met name bezwaar tegen het afnemen van de online enquête. Hiervoor werden verschillende redenen genoemd. De online enquête zou tijd innemen tijdens werktijd waardoor medewerkers minder eigen werkzaamheden verrichten. De vragen in de online enquête zouden kunnen resulteren in commotie of ophef bij de medewerkers, wat moeilijkheden kan veroorzaken binnen de organisatie. De medewerkers zouden het gevoel hebben eigen organisatie te moeten beoordelen en zelf beoordeeld te worden.
- Twee woordvoerders van organisaties gaven aan op het moment bezig te zijn met reorganisaties waardoor het doen van onderzoek werd bemoeilijkt. Hierdoor wilde zij liever niet deelnemen aan het onderzoek.
- Drie woordvoerders van organisaties gaven aan dat zij de onderzoeker niet in contact konden brengen met de personen die beslissingen konden nemen of het mogelijk was om onderzoek uit te voeren.
- Met meer dan 15 aangeschreven organisaties was het niet mogelijk contact op te nemen. Zij waren niet bereikbaar via mail en telefoon.
- Zes woordvoerders van organisaties gaven direct aan niet meer deel te nemen aan onderzoeken door de overdaad aan aanvragen. Om geen onderscheid te hoeven maken hebben zij besloten aan geen enkel extern onderzoek deel te nemen

Naast de redenen die door woordvoerders van de verschillende organisaties werden genoemd lijken er nog een aantal andere redenen te bestaan voor organisaties om niet deel te nemen aan het onderzoek. Deze redenen kunnen worden geconcludeerd aan de hand van gesprekken met de woordvoerders en aan de hand van gesprekken met medewerkers en leidinggevenden op een locatie waar wel meegekeken mocht worden maar geen metingen mochten worden verricht. Uit een aantal gesprekken bleek dat zij liever geen metingen lieten verrichten omdat zij bang waren voor de resultaten die uit de metingen naar voren zouden komen. Deze resultaten zouden naar eigen zeggen invloed kunnen hebben op de tevredenheid van medewerkers en leidinggevenden. Daarnaast kwam tijdens gesprekken met de deskundigen die de VSR metingen uitvoerden en gesprekken met medewerkers, schoonmakers en leidinggevenden van organisaties die wel deelname aan het onderzoek naar voren dat zij de schoonmaakkwaliteitsmetingen zagen als een controle. Niet alleen zagen zij dit als een controle of de ruimten waarin de medewerkers werkzaam zijn wel schoon genoeg zijn maar ook een controle van de organisatie. Dit allen ondanks het meervoudig aangeven dat het geen controle was, het

gehele onderzoek anoniem werd uitgevoerd en er geen waardenoordeel werd gegeven. Aangezien de metingen toch als controle werden gezien op de locaties waar toestemming is gegeven om de metingen uit te voeren wordt verwacht dat dit ook een belangrijke reden kan zijn geweest om niet deel te nemen aan het onderzoek.

Om toch inzicht te verkrijgen in de relatie tussen schoonmaakkwaliteit en productiviteit van medewerkers is er gezocht naar andere, met elkaar vergelijkbare organisaties waarbij wel toestemming voor deelname aan het onderzoek kon worden verkregen. **Waarom niet commerciële organisaties i.p.v. commerciële organisaties?**

Uiteindelijk hebben vijf niet-commerciële organisaties; één school, één onderzoeksinstituut, één gemeentehuis en twee stichtingen toestemming gegeven om het onderzoek uit te voeren binnen eigen organisatie.

BIJLAGE 6 SCHOONMAAKKWALITEITSMETINGEN

Inleiding

In de bijlage worden de bevindingen van de kwaliteitsmeting toegelicht en grafisch weergegeven zodat er meer duidelijkheid ontstaat over de aard van de vervuiling op de verschillende locaties. De ruimten die op de verschillende locaties zijn beoordeeld zijn allen bureauruimten namelijk kantoren, vergaderruimten, werkruimten en flexwerkplekken. Er wordt in de toelichting gebruik gemaakt van verschillende begrippen die eerst nader worden verklaard.

Verklaring begrippen:

Beoordelingseenheid (BE) :	Het karakteristieke element van een bepaalde categorie ruimte en de ruimte zelf. De beoordelingseenheid is ingevoerd als rekenkundig hulpmiddel om op eenvoudige wijze de grootte van de steekproeven te kunnen bepalen.
Element :	Deel of onderdeel van inventaris of opstal dat moet worden schoongemaakt en beoordeeld.
MAF-waarde :	Maximaal Aantal Foutmogelijkheden is het maximaal aantal fouten dat gemiddeld per beoordelingseenheid kan worden gemaakt.
Steekproef :	De selectie van een aantal elementen waarvan de kwaliteit van het schoonmaken wordt bepaald.

Beoordeeld worden alle toepasselijke elementen, in een aantal- steekproefsgewijs geselecteerde ruimten. De elementen worden onderzocht op de afwezigheid van storende verontreinigingen, of op de aanwezigheid van bepaalde verbruiksartikelen. Per element kan niet meer dan één fout worden geteld. Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende foutsoorten.

Foutsoorten:

1. Niet schoongemaakt

Categorie	Dagelijks vuil	Cumulatief vuil
niet gehecht vuil	licht stof grof vuil	dicht stof, stofvlokken
gehecht vuil	vlekken/strepen vingertasten	aanslag
		klevend vuil

2. Methode

Niet juist schoongemaakt. Het vuil is wel (gedeeltelijk) verwijderd, maar op een manier die sporen van het schoonmaken heeft achtergelaten.

3. Materiaalfout

Niet schoon te maken. Het vuil is niet met de gebruikelijke middelen met normale krachtsinspanning te verwijderen. Dit kan het geval zijn als een element moeilijk bereikbaar is of als een element in het verleden op onjuiste wijze is behandeld of kapot dan wel versleten is.

Organisatie 1

Gegevens organisatie 1

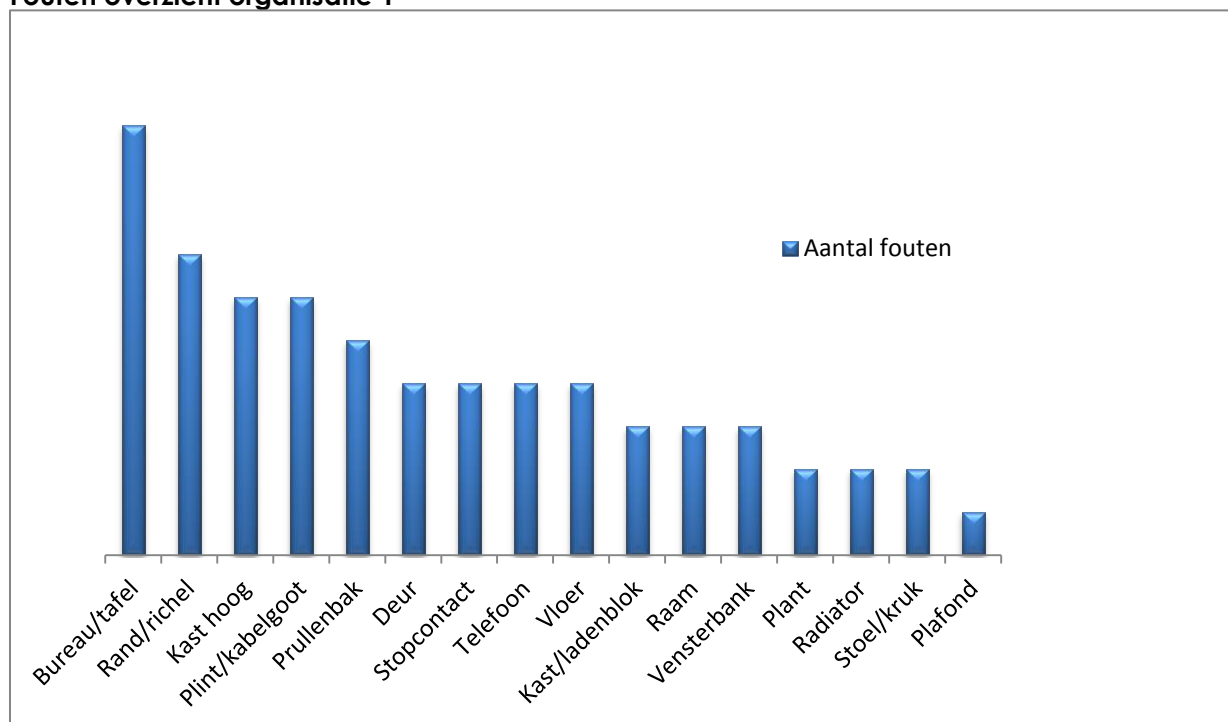
Soort organisatie: School
Grootte organisatie: Gemiddeld
Steekproefgrootte:
MAF-waarde: 8
Aantal fouten: 66
Aantal BE's: 24
Ruimten in controle: 7

Fouten overzicht organisatie 1

Elementen	Aantal fouten	Percentage %
Bureau/tafel	10	15,2%
Rand/richel	7	10,6%
Kast hoog	6	9,1%
Plint/kabelgoot	6	9,1%
Prullenbak	5	7,6%
Deur	4	6,1%
Stopcontact	4	6,1%
Telefoon	4	6,1%
Vloer	4	6,1%
Kast/ladenblok	3	4,5%
Raam	3	4,5%
Vensterbank	3	4,5%
Plant	2	3,0%
Radiator	2	3,0%
Stoel/kruk	2	3,0%
Plafond	1	1,5%

Tabel X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten en percentage (aflopend) in organisatie 1

Fouten overzicht organisatie 1



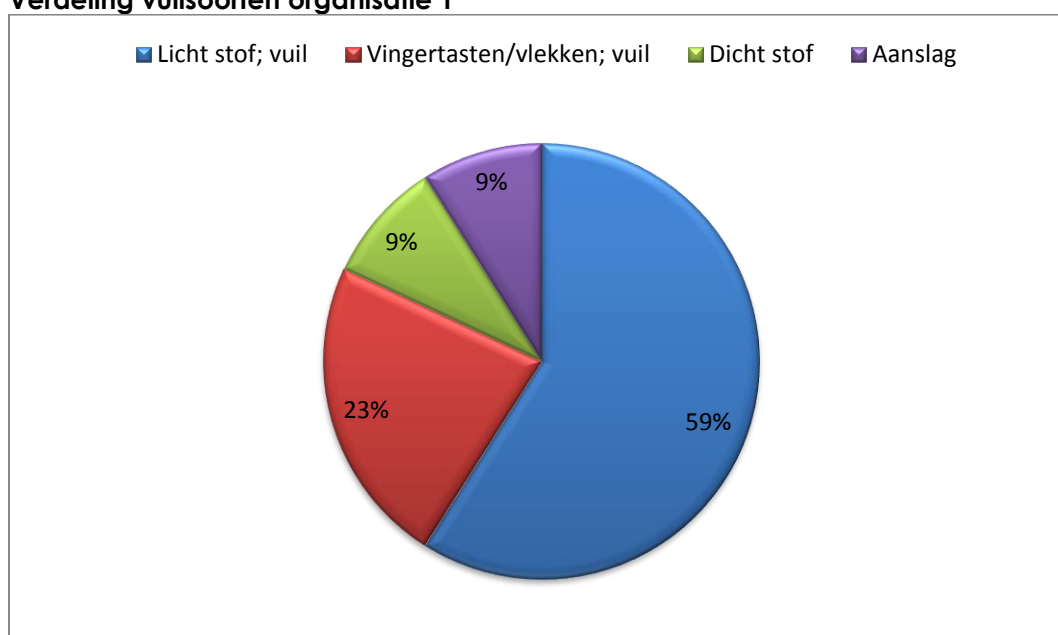
Figuur X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten (aflopend) in organisatie 1

Verdeling vuilsoorten organisatie 1

Vuilsoort		Aantal fouten	Percentage
Niet gehecht vuil	Licht stof; vuil	39	59,1%
	Licht stof; methode	-	-
	Dicht stof	6	9,1%
Gehecht vuil	Vingertasten/ vlekken; vuil	15	22,7%
	Vingertasten/vlekken; methode	-	-
	Aanslag	6	9,1%
	Diversen	-	-

Tabel X Aantal fouten en percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 1

Verdeling vuilsoorten organisatie 1



Figuur X Percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 1

Organisatie 2

Gegevens organisatie 2

Soort organisatie: Gemeentehuis

Grootte organisatie: Groot

Steekproefgrootte:

MAF-waarde: 8

Aantal fouten: 170

Aantal BE's: 55

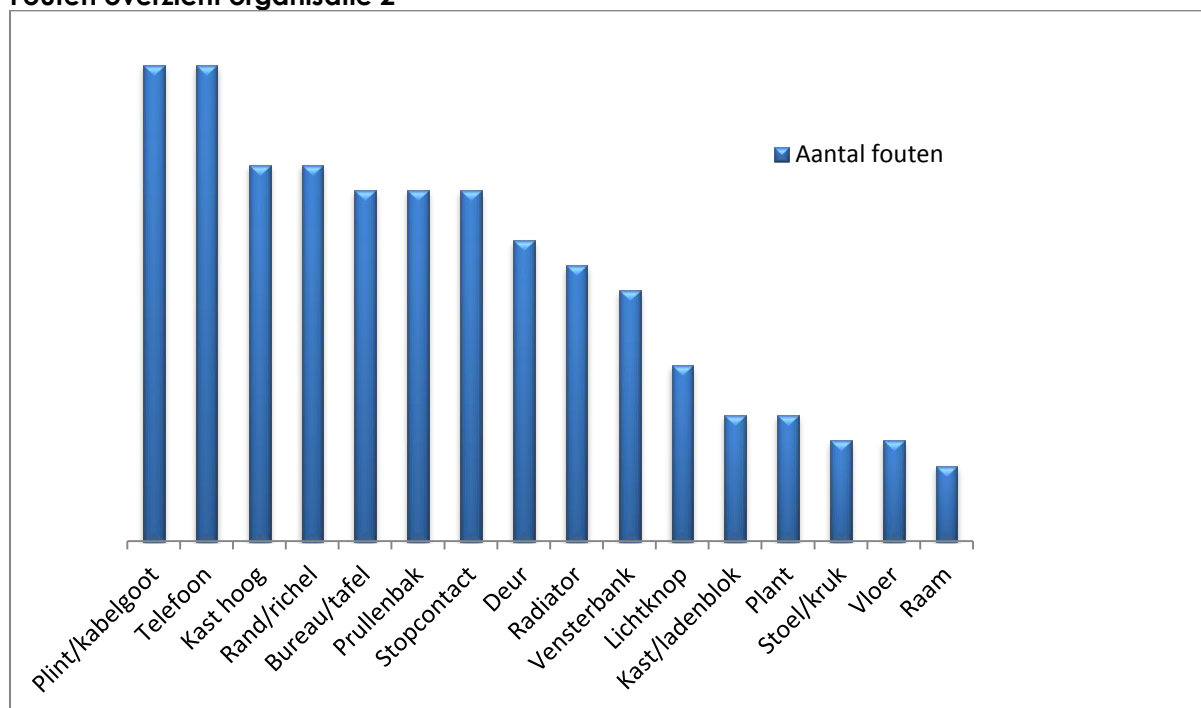
Ruimten in controle: 16

Fouten overzicht organisatie 2

Elementen	Aantal fouten	Percentage %
Plint/kabelgoot	19	11,2%
Telefoon	19	11,2%
Kast hoog	15	8,8%
Rand/richel	15	8,8%
Bureau/tafel	14	8,2%
Prullenbak	14	8,2%
Stopcontact	14	8,2%
Deur	12	7,1%
Radiator	11	6,5%
Vensterbank	10	5,9%
Lichtknop	7	4,1%
Kast/ladenblok	5	2,9%
Plant	5	2,9%
Stoel/kruk	4	2,4%
Vloer	4	2,4%
Raam	3	1,8%

Tabel X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten en percentage (aflopend) in organisatie 2

Fouten overzicht organisatie 2



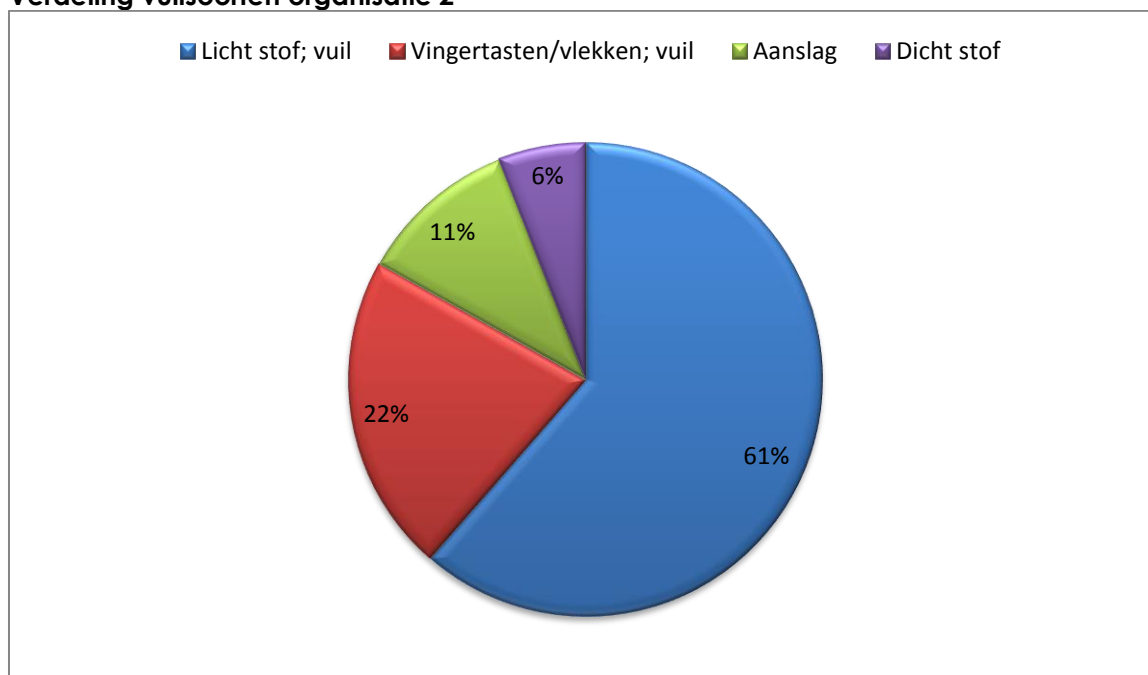
Figuur X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten (aflopend) in organisatie 2

Verdeling vuilsoorten organisatie 2

Vuilsoort		Aantal fouten	Percentage
Niet gehecht vuil	Licht stof; vuil	105	61,8%
	Licht stof; methode	-	-
	Dicht stof	10	5,9%
Gehecht vuil	Vingertasten/ vlekken; vuil	37	21,8%
	Vingertasten/vlekken; methode	-	-
	Aanslag	18	10,6%
	Diversen	-	-

Tabel X Aantal fouten en percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 2

Verdeling vuilsoorten organisatie 2



Figuur X Percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 2

Organisatie 3

Gegevens organisatie 3

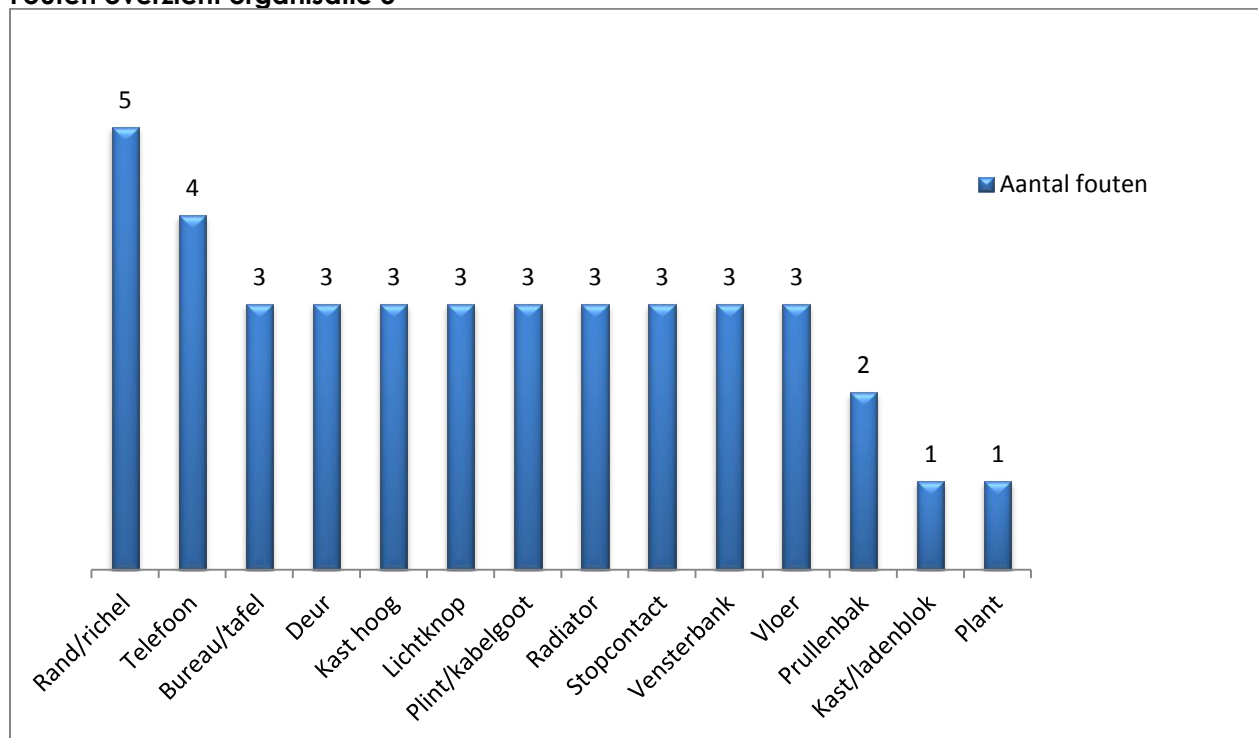
Soort organisatie: Stichting
Grootte organisatie: Klein
Steekproefgrootte: 19
MAF-waarde: 8
Aantal fouten: 40
Aantal BE's: 19
Ruimten in controle: 6

Fouten overzicht organisatie 3

Elementen	Aantal fouten	Percentage %
Rand/richel	5	12,5%
Telefoon	4	10%
Bureau/tafel	3	7,5%
Deur	3	7,5%
Kast hoog	3	7,5%
Lichtknop	3	7,5%
Plint/kabelgoot	3	7,5%
Radiator	3	7,5%
Stopcontact	3	7,5%
Vensterbank	3	7,5%
Vloer	3	7,5%
Prullenbak	2	5%
Kast/ladenblok	1	2,5%
Plant	1	2,5%

Tabel X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten en percentage (aflopend) in organisatie 3

Fouten overzicht organisatie 3



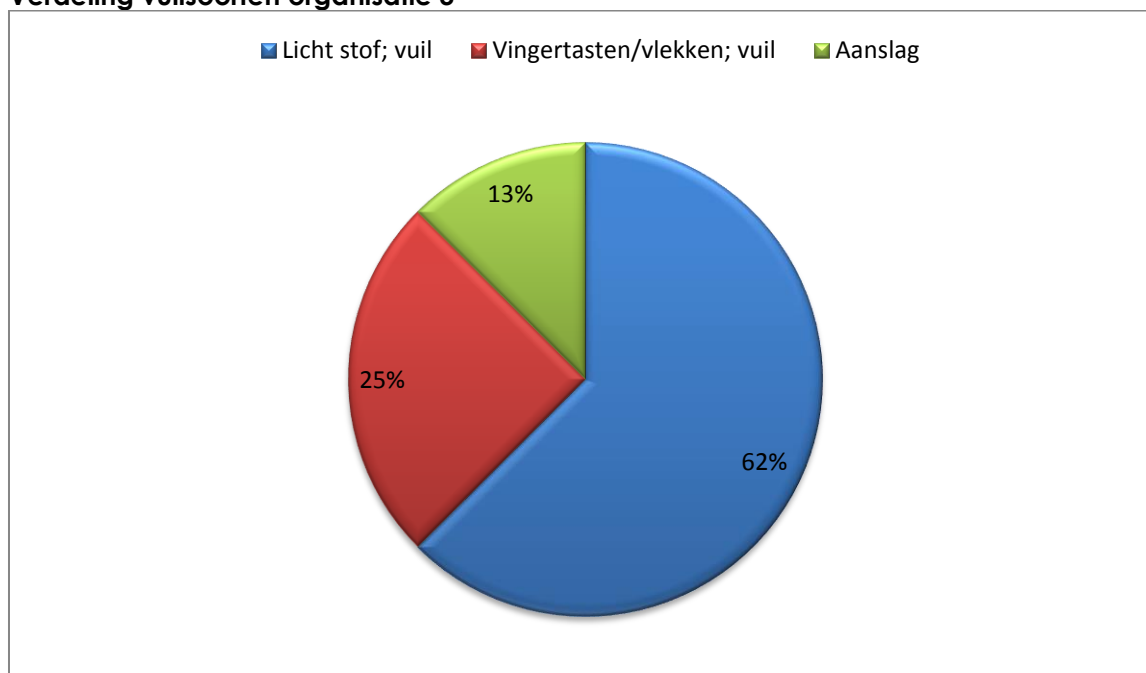
Figuur X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten (aflopend) in organisatie 3

Verdeling vuilsoorten organisatie 3

Vuilsoort		Aantal fouten	Percentage
Niet gehecht vuil	Licht stof; vuil	25	62,5%
	Licht stof; methode	-	-
	Dicht stof	-	-
Gehecht vuil	Vingertasten/ vlekken; vuil	10	25%
	Vingertasten/vlekken; methode	-	-
	Aanslag	5	12,5%
	Diversen	-	-

Tabel X Aantal fouten en percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 3

Verdeling vuilsoorten organisatie 3



Figuur X Percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 3

Organisatie 4

Gegevens organisatie 4

Soort organisatie: Stichting

Grootte organisatie: Klein

Steekproefgrootte: 14

MAF-waarde: 8

Aantal fouten: 31

Aantal BE's: 14

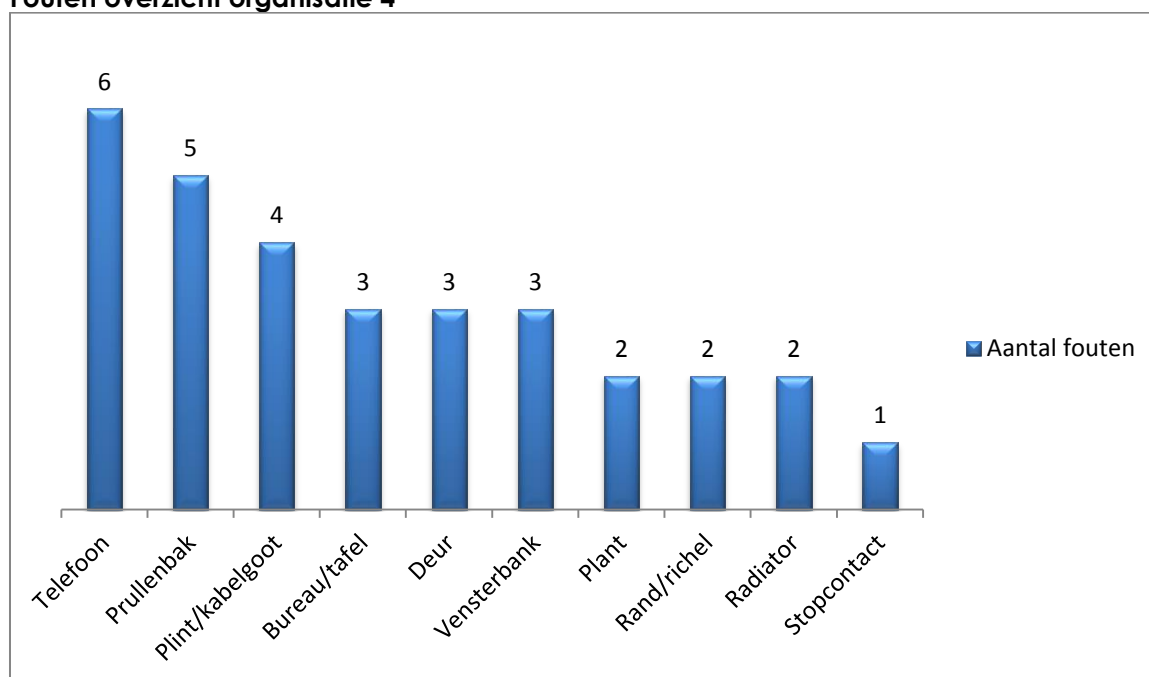
Ruimten in controle: 5

Fouten overzicht organisatie 4

Elementen	Aantal fouten	Percentage %
Telefoon	6	19,35%
Prullenbak	5	16,13%
Plint/kabelgoot	4	12,90%
Bureau/ tafel	3	9,68%
Deur	3	9,68%
Vensterbank	3	9,68%
Plant	2	6,45%
Radiator	2	6,45%
Rand/richel	2	6,45%
Stopcontact	1	3,23

Tabel X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten en percentage (aflopend) in organisatie 4

Fouten overzicht organisatie 4



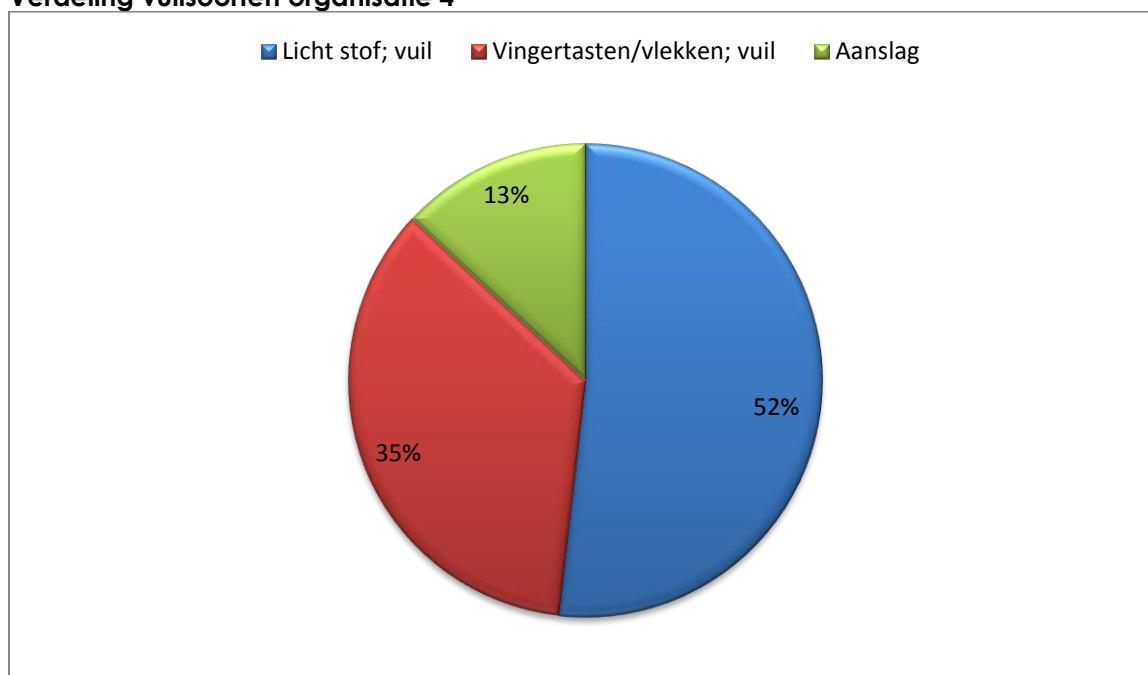
Figuur X Elementen, gerangschikt naar aantal fouten (aflopend) in organisatie 4

Verdeling vuilsoorten organisatie 4

Vuilsoort		Aantal fouten	Percentage
Niet gehecht vuil	Licht stof; vuil	16	51,61%
	Licht stof; methode	-	-
	Dicht stof	-	-
Gehecht vuil	Vingertasten/ vlekken; vuil	11	35,48%
	Vingertasten/vlekken; methode	-	-
	Aanslag	4	12,90%
	Diversen	-	-

Tabel X Aantal fouten en percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 4

Verdeling vuilsoorten organisatie 4



Figuur X Percentage gerangschikt naar vuilsoort in organisatie 4