

# Flexibel huisvesten en Kostenempirie

*Casus Rijkshuisvesting*

Karel Dekker, Evi De Bruyne, Anca Gosselink, Wim Pullen en Pieter le Roux

*Center for People and Buildings*

mei 2011

## colofon

Dit onderzoek is uitgevoerd door:  
Center for People and Buildings

### **Onderzoeksteam CFPB**

Evi De Bruyne  
Karel Dekker  
Anca Gosselink  
Wim Pullen  
Pieter le Roux



*CENTER FOR PEOPLE AND BUILDINGS*

### **© Stichting Kenniscentrum Center for People and Buildings**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

De stichting Kenniscentrum Center for People and Buildings is in 2001 opgericht met steun van de 'founding partners' Rijksgebouwendienst, TU Delft en de ABNAmroBank. Anno 2011 zijn de TU Delft, de Belastingdienst, het Ministerie van Binnenlandse Zaken en het Ministerie van Defensie belangrijke partners van het CFPB

*Kluyverweg 6  
2629 HT Delft  
T: +31 (0) 15 278  
1271  
E: [info@cfpb.nl](mailto:info@cfpb.nl)  
W: [www.cfpb.nl](http://www.cfpb.nl)*

# Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	
1.1 Context en vraagstelling	10
1.2 Waarom dit rapport?	14
1.3 Leeswijzer	14
2 De betekenis van de flexfactor	
2.1 PACT model gereedmaken voor berekeningen	16
2.2 Vertaling van FNO naar BVO	17
2.3 Invloed van flexfactor op werkplekkenmix	18
2.4 Invloed van thuiswerken op werkplekkenmix	21
2.5 Conclusies	23
3 Evaluatie gebruik en beleving	
3.1 Onderzoeksresultaten CfPB	24
3.2 Conclusies	27
4 Kwalitatieve uitgangspunten en kosten	
4.1 PARAP gereedmaken voor berekeningen FWR	30
4.2 Bepalen basiskwaliteiten en voorzieningen	30
4.3 Berekenen theoretische nieuwbouw varianten	30
4.4 Bestaande voorraad	31
4.5 Voorbeeldprojecten	37
4.6 Conclusies	47
5 Methodische en politieke reflectie	
5.1 Methodische aspecten	50
5.2 Bestuurlijke aspecten	51
5.3 Bestuurbaarheid van het beleid	52
6 Bijlagen	



# Samenvatting

In de nota Compacte Rijksdienst kondigt het Kabinet aan over te gaan tot een concentratie van kantorenlocaties. Deze maatregel past in een beleid voor een rijksbrede infrastructuur voor de bedrijfsvoering. Uitgangspunt is de huisvestingsnorm voor de flexfactor (werkplek/fte) die op het niveau van gehele Kantoorgebouwenvoorraad geldt: 0,9 werkplek/fte. Het streven is gericht op 0,7 werkplek per fte. De Rijksgebouwendienst voert een onderzoek uit naar de haalbaarheid van de ambitie van norm 0,7 werkplek per fte. Het kenniscentrum Center for People and Buildings (CfPB) doet onderzoek naar de relatie tussen mens, werk en werkomgeving. In zeer kort tijdsbestek is een onderbouwend onderzoek gedaan naar kwalitatieve en kwantitatieve effecten van deze hogere ambitie. Een dergelijke casestudy heeft een wetenschappelijk belang want het past bij een generieke onderzoeksaanpak waarin de vastgoedeffecten, de sociaalpsychologische en organisatorische alsmede economische effecten van veranderende arbeid in ruimte en tijd verkend en gemodelleerd wordt. In deze rapportage wordt ingegaan op dit CfPB onderzoek.

In het eerste deel van het onderzoek zijn de effecten bestudeerd van de verhoging van de ambitie (naar 0,7 werkplek per fte) op de samenstelling van de werkplekkenmix en de ondersteunende plekken. Dit is gedaan met behulp van het reken- en redeneermodel PACT, toegepast op een tweetal cases van rijksgebouwen in Den Haag, te weten het gebouw Rijnstraat 8 en het gebouw de Resident (Castalia). Bij het invoeren van activiteitengerelateerd werken en een lagere flexfactor is het nodig dat de gefaciliteerde plekken in een gebouw in verhouding zijn met de activiteiten die er plaatsvinden, zowel in aantal als in type. De verhoudingen van de verschillende typen verschuiven naarmate men meer flexibiliteit invoert. Naar verhouding daalt dan het aantal werkplekken en neemt het aandeel in de totale oppervlakte (en aantal ruimtes) van de faciliteiten en de overlegplekken toe. De open-gesloten verhouding is sterk afhankelijk van de keuze van de toe te passen typen plekken. Als het activiteitenpatroon stabiel blijft, zal deze in verhouding niet sterk verschuiven bij een verandering van 0,9 naar 0,7.

Onderzocht is wat de effecten zijn van een toenemende afwezigheid ten gevolge van o.a. meer thuiswerken. Aangevoerd wordt welke activiteiten geschikt zijn voor het doen van thuiswerk en op welke wijze er sturing aan kan worden gegeven. De consequenties worden duidelijk en te zien is dat er in dat geval minder concentratieplekken nodig zijn op kantoor en er relatief meer ontmoetings- en vergaderruimte nodig is.

In het tweede deel "Evaluatie van gebruik en beleving" behandelt de sociaalpsychologische en organisatorische effecten van de verhoging van de ambitie

(naar 0,7 werkplek per fte) op basis van aanwezige kennis binnen het CfPB. Onderzocht is welke effecten van meer flexibel werken en de vermindering van het aantal werkplekken per persoon kunnen worden ontleend aan het jarenlange onderzoek van het Center naar de relatie tussen mens, werk en werkomgeving. De resultaten uit dit deel van het onderzoek laten zien dat vooral vier werkomgevingsaspecten van belang zijn voor een positieve beleving van de werkomgeving en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers. Deze aspecten zijn:

- De functionaliteit en comfort van de werkomgeving;
- Hoeveelheid, functionaliteit en diversiteit van ruimten;
- Concentratiemogelijkheden;
- Communicatiemogelijkheden en sociale interactie.

De eerste twee aspecten gelden in het algemeen. Bij de twee laatste is voor beantwoording van de vraag waar de nadruk op komt te liggen, vooral de te bereiken doelstelling van belang. Welke productiviteit is het meest gewenst, de individuele of die van het team of van de gehele organisatie?

Het derde deel van het onderzoek gaat over de kwantificering van de economische effecten in theorie en bij een tweetal cases bij een verloop van de flexfactor van 1,1 naar 0,9 en verder naar 0,7. Dit is gedaan met behulp van het reken- en redeneermodel PARAP. Als eerste is onderzocht wat- bij een theoretische benadering van nieuwbouwsituaties - de integrale effecten op de jaarkosten zijn van variaties van genoemde verlaging van de ratio werkplek per fte en de vermindering van het kantooroppervlak per persoon. Aangetoond wordt dat de verschuivingen niet alleen bij de gebouwgebonden investeringen en jaarkosten ontstaan, doch vooral bij de kosten voor het interieur, uitrusting en ICT. Verder wordt aangetoond dat de effectiviteit het sterkst toeneemt bij de verandering van de flexfactor van 1,1 met vaste werkplekken naar 0,9 met flexibele werkplekken. De volgende stap naar een verlaging van de flexfactor naar 0,7 geeft per persoon nog steeds besparingen, maar in mindere mate.

De toepassing van de berekeningen op de twee cases, Rijnstraat 8 en De Resident (Castalia) laten zien dat het van essentieel belang is aan te sluiten bij natuurlijke ingreepmomenten. Bij de Rijnstraat 8 komt dat goed uit maar bij Castalia is het nu te vroeg en daardoor economisch onaantrekkelijk om grote ingrepen te doen om de 0,7 ambitie waar te maken. Interessant is een alternatief dat is uitgewerkt om te werken in twee fasen. Eerst de verlaging van de flexfactor volgens de ambitie van FWR tot 0,7 met een bescheiden toename van de capaciteit van het gebouw (+30%), doch te wachten op een natuurlijk ingreepmoment met het verder verlagen van het aantal m<sup>2</sup> BVO per persoon en het doen van investeringen die het mogelijk maken een grotere capaciteit (+57%) van het gebouw te bereiken. Deze investeringen hebben vooral ook te maken met het voldoen aan veiligheids- en gezondheidseisen, zoals die o.a. geregeld zijn in het bouwbesluit.

In het vierde deel worden enkele reflecties gegeven die van belang zijn bij de interpretatie van de gegevens uit dit onderzoek. De belangrijkste opmerkingen zijn:

- De onzekerheden in de uitkomsten vanwege het puur theoretisch karakter van de gebouwmodellen van PARAP en dus de afwijking van de werkelijkheid;

- Het ongewenst zijn van het trekken van conclusies voor de gehele voorraad rijksgebouwen op basis van deze beperkte berekeningen met twee cases;
- Onzekerheden over de strategische keuzes voor het handhaven dan wel afstoten van delen van de voorraad in de komende 10 jaar;
- Onzekerheden over de mate van bereidheid van de departementale organisaties om de toch grote veranderingen in de wijze van werken en samenwerken te implementeren;
- Onzekerheden over de politiek bestuurlijke gevolgen van strategische keuzes mede in het licht van het zgn. Bestuursakkoord.
- Het te snel conclusies trekken over de te verwachten besparingen als niet tevens het geheel van de integrale kosten worden beschouwd;
- Het aangeven van de noodzaak voor een aanvulling op het FWR programma waarin de kwaliteit- en kostennormering moet worden uitgewerkt.





# 1 Inleiding

## 1.1 Context en vraagstelling

### 1.1.1 Compacte rijksdienst

In de nota Compacte Rijksdienst<sup>1</sup> kondigt het Kabinet aan over te gaan tot een concentratie van kantorenlocaties. Deze maatregel past in een beleid voor een rijksbrede infrastructuur voor de bedrijfsvoering. Uitgangspunt is de huisvestingsnorm die op het niveau van gehele Kantoorgebouwenvoorraad geldt: 0,9 werkplek/fte. Het streven is gericht op 0,7 werkplek per fte. Het kabinet kondigt een onderzoek aan naar de haalbaarheid van de ambitie van norm 0,7 werkplek per fte. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door de Rijksgebouwendienst.

In het programma Fysieke Werkomgeving Rijk (FWR) is een redenering uitgewerkt over rijkshuisvesting vanuit de organisatiedoelen en ambities. Dit heeft geresulteerd in een ruimtelijke normstelling voor werkplekken. In de besluitvormingsnota zijn deze normen - waaronder de hierboven aangehaalde ratio van 0.9 werkplek /fte - gesteld op het niveau van *de hele voorraad Rijkskantoren*. Voor een organisatieonderdeel kan – op basis van het onderliggende onderzoeksrapport (CfPB, 2011) - worden uitgerekend hoeveel werkplekken een organisatie kan gaan gebruiken. Slechts in zeer beperkte mate is in genoemd onderzoek aangegeven wat de consequenties van de normstelling voor de gebouwen zijn.

Daarom heeft het onderhavige rapport een andere invalshoek. Wat zijn de effecten voor de gebouwen? De vraagstelling luidt:

*Welke empirische en methodische inbreng over de kostenconsequenties van de invoering van een norm 0,7 werkplek per fte voor de voorraad rijkskantoren kan het CfPB vanuit zijn onderzoek en expertise leveren?*

---

<sup>1</sup> <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/jaarplannen/2011/02/14/uitvoeringsprogramma-compacte-rijksdienst.html>, (laatst bezocht nop 6 mei 2011)

## 1.1.2 Analyse van de vraagstelling

### *“What-if?”*

Kunnen we op basis van de werkplek-per-fte norm zeggen wat de bergingscapaciteit van gebouwen is en welke de gevolgen van eventuele technische aanpassing van die gebouwen zijn? Als de bergingscapaciteit van gebouwen omhoog gaat, gaan er meer mensen gebruik maken van de beschikbare ruimte. Wat gebeurt er dan: functioneel, sociaalpsychologisch, organisatorisch, technisch en economisch? Bij dit laatste onderwerp willen we aankomen, want dat geeft antwoord over de kostenconsequenties. Niettemin blijft er sprake van een multi-dimensionaal systeem waarin de variabelen een sterke wisselwerking over en weer hebben.

De beantwoording van deze “what-if?” vraag heeft het karakter van een methodisch empirische reflectie gekregen, en is uitgevoerd in zeer korte tijd. Deze aanpak heeft twee gevolgen:

- 1 De verantwoording: we leggen uit hoe en waarnaar we gekeken hebben en wat de resultaten zijn.
- 2 De risico's: we geven aan dat de korte doorlooptijd van het onderzoek beperkingen oplevert.

We concentreren ons op een resultaat dat bestaat uit bruikbare informatie, die methodisch betrouwbaar en valide is, maar die geen enkele budgettaire berekening voor de hele Rijkskantorenvoorraad enigszins rechtvaardigt.

### *Uitleg van begrippen en definities*

Voor definities van bv het begrip *werkplek* verwijzen van naar de Onderzoeksrapportage Kaderstelling Fysieke Werkomgeving Rijk, Corporate Standard Fysieke Werkomgeving Rijk 2011, (CfPB, 2011).

Bij het duiden van consequenties worden vijf begrippen gehanteerd:

Schema 1 Begrippen en definities	
Functioneel	Een andere werkplek ratio past bij het FWR uitgangspunt van een activiteitgerelateerde werkwijze annex huisvesting. Zo een huisvesting heeft een mix van werkplekken die gekenmerkt wordt door hoeveelheid, diversiteit en functionaliteit van werkplekken.
Sociaalpsychologisch	Een andere werkplekken mix en een andere manier van gebruik van de werkomgeving (bv thuiswerken) heeft gevolgen voor de individuele medewerker. Kunnen we op basis van onderzoek en beschikbare kennis aangeven wat de sociaal psychologische gevolgen voor de medewerker zijn. Bijv. Condities voor motivatie, arbeidsproductiviteit, welzijn en gezondheid.

Organisatorisch	Een andere werkplekkenmix en een andere manier van gebruik van de werkomgeving (bv thuiswerken) heeft gevolgen voor de organisatie. Kunnen we op basis van onderzoek en beschikbare kennis aangeven wat de organisatorische gevolgen zijn. Bijv. sociale cohesie, medewerkertevredenheid, kennisdeling- en ontwikkeling.
Technisch-kwalitatief	Een andere werkplekkenmix heeft gevolgen voor gebouwindeling (Inbouw) en ondersteunende techniek (Drager, dragerinstallaties, dragerverkaveling). Om hiermee te rekenen zijn uitgangspunten voor kwaliteit <sup>1</sup> gekozen.
Economisch	Kosten consequenties van ingrepen zijn uitgedrukt in jaarkosten en geordend in ratio's: jaarkosten per m <sup>2</sup> BVO, jaarkosten per fte, jaarkosten per werkplek. Er worden geen absolute getallen genoemd maar verschillen ten opzicht van een traditionele situatie van 1,1 werkplek/fte en 25,3 m <sup>2</sup> BVO.

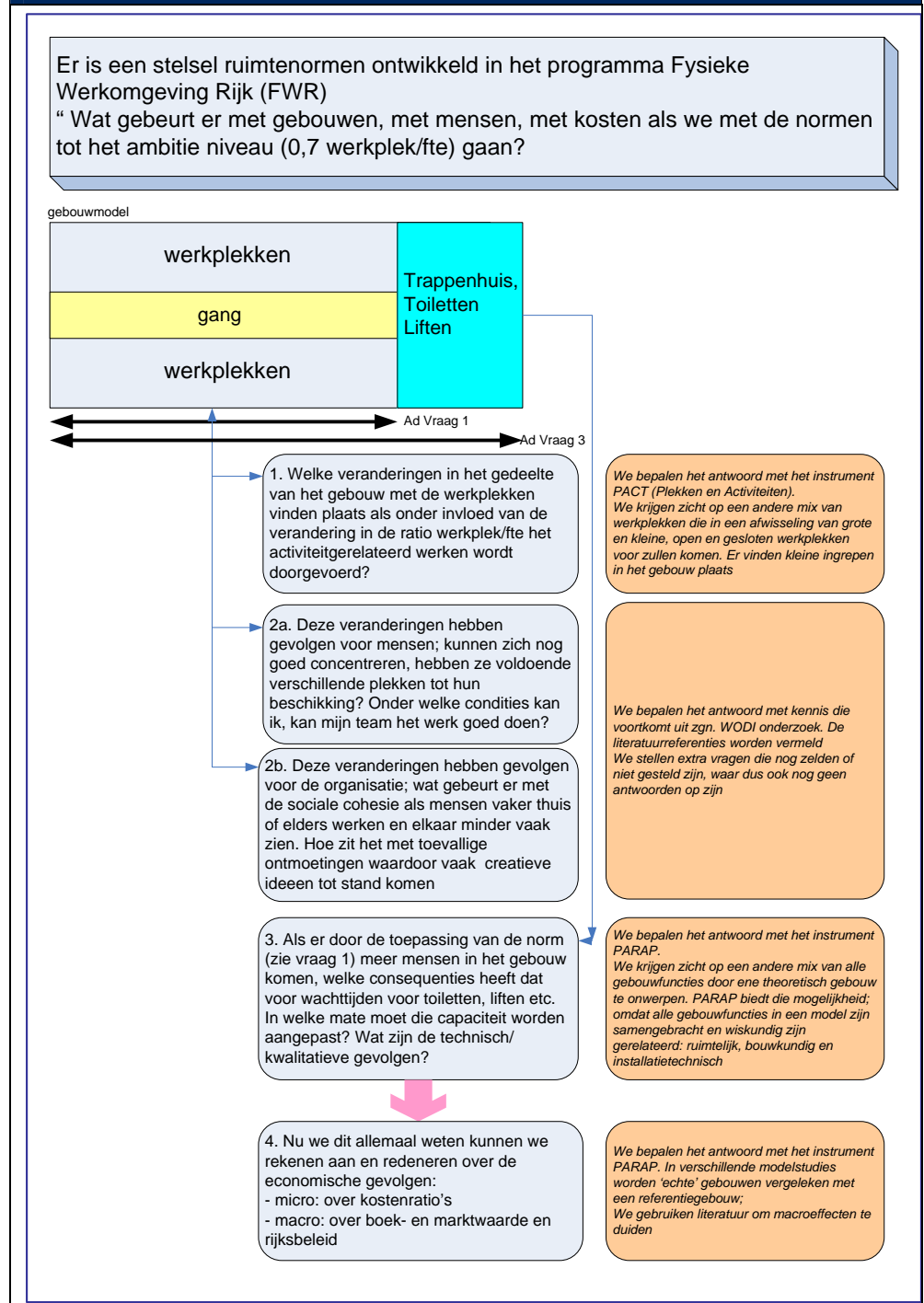
---

<sup>1</sup> Er is rekening gehouden met het Bouwbesluit 2003, zie <http://www.bouwbesluitonline.nl/>. Er is geen rekening gehouden met de voorgenomen wijziging van het Bouwbesluit per 1 januari 2012 (zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving/bouwvoorschriften/nieuw-bouwbesluit-vanaf-2012>)

## Onze aanpak

Stel er is een kantoorgebouw. Dat heeft een indeling: een hal, een trappenhuis, toiletten, een kantine, liften, koffiecorners/pantries, werkplekken – soms open, soms afgesloten kamers, vergaderkamers- en zalen. De mix van werkplekken verandert.... Hoe redeneren wij?

### Schema 2 Redenerlijn van dit onderzoek



## 1.2 Waarom dit rapport?

### 1.2.1 Naar evidence based aanpak

Het onderzoek over Evidence Based Design richt zich op het bijeenbrengen en inzetten van de best beschikbare kennis voor huisvestingsontwerpen. Er is zeer beperkte kennis over samenhang tussen arbeid, ruimte en tijdpatronen voor flexibele arbeid c.q. activiteitgerichte huisvestingsvormen (CfPB, 2011).

### 1.2.2 Wetenschappelijk belang

Het voorspellen van effecten van huisvestingsbeleid staat in de kinderschoenen. De in Nederland ontwikkelde ruimtenormering is vooruitstrevend en uniek<sup>1</sup>.

De beschrijving van modellen en daaraan ten grondslag liggende relaties tussen variabelen is daarom essentieel. Er is gebruik gemaakt van modellen PARAP(2008<sup>2</sup>) en PACT<sup>3</sup>. Het onderhavige onderzoek kan – ondanks de korte tijd waarin de mechanismen zijn opgeschreven en waarin effecten zijn verkend als een belangrijke bouwsteen worden beschouwd. Het is daarom van belang om deze onderzoeksrapportage te gebruiken voor een artikel voor de wetenschappelijke en vakliteratuur.

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bouwt de redenering op over de flexfactor, dat is de ratio 'werkplek per fte' en de normgetallen die daarbij gehanteerd worden. Hoofdstuk 3 heet Evaluatie van gebruik en beleving en behandelt de sociaal psychologische en organisatorische effecten. Hoofdstuk 4 gaat in op de kwalitatieve uitgangspunten en de kostengevolgen. Hoofdstuk 5 is een reflectie met aandacht voor risico's en politiek bestuurlijk implicaties.

---

<sup>1</sup> Zie presentatie W.R. Pullen bij afsluiting FWR programma, 19 april 2011

<sup>2</sup> Gerritse, K. W.R. Pullen. P.C. Le Roux en S. Bijleveld (2008) Het PARAP levensduurkostenmodel, In: Real Estate Magazine, (58) pp26-29

<sup>3</sup> Zie [www.cfpb.nl/instrumenten/rekenmodel-pact/](http://www.cfpb.nl/instrumenten/rekenmodel-pact/)



## 2 De betekenis van de flexfactor

De flexfactor wordt gedefinieerd als 'het aantal werkplekken per fte.' (BZK, 2011). De ambitie om naar een flexfactor van 0,7 te gaan houdt een reductie in ten opzichte van de huidige flexfactoren in overheidsgebouwen.

Om de invloed van het invoeren van de flexfactor norm van 0,7 op de plekkenmix, activiteitgerelateerd werken en afwezigheid/thuiswerken te illustreren werden berekeningen gemaakt van twee gebouwen te Den Haag (Rijnstraat 8 en de Resident, gebouwdeel Castalia). Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het PACT model en worden samen met andere theoretische beschouwingen, in deze paragraaf verder beschreven.

### 2.1 PACT model gereedmaken voor berekeningen

PACT<sup>1</sup> is een rekenmodel waarin verschillende (werk)plekken (P) die in de huisvesting voorkomen en activiteiten (ACT) van medewerkers met elkaar in verband worden gebracht. Voor de berekeningen, beschreven in dit onderzoek werden bepaalde gegevens in de generieke versie van PACT ingevoerd:

Schema 3 Overzicht PACT berekeningen

	Rijnstraat	De Resident (Castalia) <sup>2</sup>
Algemeen uitgangspunt	Hypothetische toekomstige situatie	Benadering huidige situatie
Aantal fte. voor berekening	1000 (1,1 medewerkers per fte.)	1850 (1,1 medewerkers per fte.)
Keuze van de te berekenen plekken	Analoog keuze binnen onderzoek 'Rijkskantoren Basismix' <sup>3</sup>	11 typen plekken + vergadercentrum
Specificaties van plekken en faciliteiten	Maximaal afgestemd op de bepalingen van de rapportage van de FWR (Analoog keuze binnen onderzoek 'Rijkskantoren Basismix')	Gekende gegevens overgenomen huidige situatie
Te faciliteren activiteiten medewerkers	Basisactiviteitenprofiel FWR (Analoog keuze binnen onderzoek 'Rijkskantoren Basismix')	Basisactiviteitenprofiel FWR

<sup>1</sup> Rekenmodel PACT Generiek (2010).

<sup>2</sup> Gegevens overgenomen uit per email ontvangen document van de Rijksgebouwendienst.

<sup>3</sup> De Bruyne en A.Gosselink. (2011), Rijkskantoren Basismix, Rapportage, Rapportage van de studie naar de ontwikkeling van specificaties voor de ruimtelijke inrichting van rijkskantoren: een basismix'. (versie 27 april 2011)

Toegepaste scenario's	Flexfactor 0,9 ('BASIS') en 0,7 (FWR Ambitie)	0,75 (FWR Ambitie) = 'BASIS', 10% thuiswerken als beleidsuitgangspunt, 'gedeeltelijk thuiswerk' en 'volledig thuiswerk'
-----------------------	---	---

Voor een meer gedetailleerd beeld van het komen tot een basisplekkenmix en de mix zelf wordt verwezen naar de het onderzoek van De Bruyne en Gosselink (2011)

## 2.2 Vertaling van FNO naar BVO

In BZK 2011 is het volgende gesteld over de normering van het BVO: "De norm voor vloeroppervlakte op voorraadniveau is vastgesteld op 27 m<sup>2</sup> BVO per fte (ICBR, augustus 2009). In december 2010 is de norm voor het aantal werkplekken per fte verminderd van 1,1 naar 0,9."

Impliciet streven van deze norm was om op voorraadniveau naar minder m<sup>2</sup> per fte te gaan. Het handhaven van de norm van 27m<sup>2</sup> BVO per fte leidt bij een verdere neerwaartse bijstelling van de flexfactor naar 0,7 echter tot de uitkomst dat er per werkplek steeds meer vierkante meters zouden mogen worden gebruikt. Dit is een ongewenst gevolg. Om toch op voorraadniveau te kunnen sturen kan het aantal BVO's per fte als te hanteren eenheid door de inkoper van gebouwen (i.c. de Rgd) worden toegepast.

Om de ambitie van minder m<sup>2</sup> te realiseren is het noodzakelijk om de norm van m<sup>2</sup>/fte opnieuw vast te stellen. Die noodzaak is aanwezig omdat realisatie op gebouwniveau plaatsvindt. De som van alle ingrepen per gebouw is de winst voor de voorraad gebouwen.

De norm van 27 m<sup>2</sup> BVO per fte gekoppeld aan 1,1 werkplek per fte, is omgerekend 24,5 m<sup>2</sup> per werkplek (27/1,1). Redenerend vanuit 24,5m<sup>2</sup> BVO per werkplek en een flexfactor van 0,9 werkplek per fte wordt de nieuwe norm dan 22 m<sup>2</sup> BVO per fte (0,9\*24,5). De onderbouwing van deze norm is de vertaling van de ruimtebehoefte bij een flexfactor van 0,9 werkplek per fte in het Functioneel Nuttig Oppervlak van 10,5 m<sup>2</sup> per fte via een ontwerp marge van 8% naar het Nuttig Oppervlak van 11,3 m<sup>2</sup> per fte.

Om naar de norm voor de 22 m<sup>2</sup> BVO per fte te komen moet er rekening gehouden worden met horizontale en verticale verkeersoppervlakte, de installatietechnische oppervlakte en de constructieoppervlakten.

De definities van gebouwoppervlakten zijn weergegeven in NEN 2580 (NEN 2007).

Het theoretische gebouwmodel van PARAP bepaalt deze oppervlakten geometrisch-mathematisch, waarbij ook rekening wordt gehouden met het aantal verdiepingen.



## 2.3 Invloed van flexfactor op werkplekkenmix

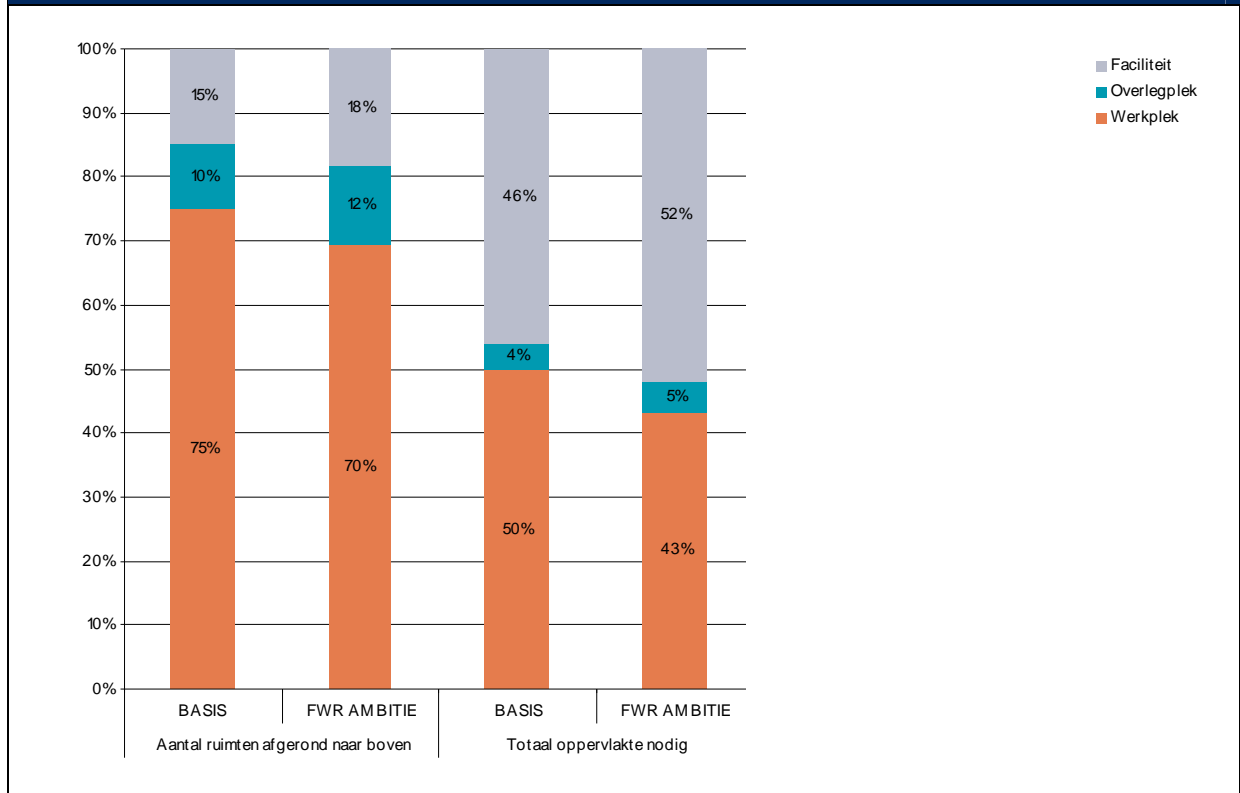
De plekkenmix refereert naar keuze van de soorten plekken en de aantallen waarin die in het gebouw gefaciliteerd zullen worden. Er worden steeds verschillende soorten plekken ingericht. Binnen het begrip 'plekkenmix' kunnen we denken aan zowel de keuze van de in te richten plekken, hun eigenschappen en de aantallen die benodigd zijn voor een bepaald aantal fte. Daarmee is de relatie gelegd met de flexfactor: werkplekken/fte.

De keuze van de plekken en hun specificaties is sterk afhankelijk van het pand en de benodigde functionaliteiten voor de te verrichten werkzaamheden (en uiteraard standaarden zoals de NEN normen). Een aantal bepalingen van deze plekken zijn beschreven in de rapportage van de FWR (CfPB, 2011). Vanuit het uitgangspunt activiteitgerelateerd werken, is het evident dat er een passende werkplek moet zijn voor elk type activiteit die in de werkprocessen van de organisatie op kantoor zal of moet plaatsvinden.

Het aantal plekken dat ingericht dient te worden, is rechtstreeks afhankelijk van de werkzaamheden die op kantoor (gaan) plaatsvinden. Om dit na te gaan, geven we deze werkzaamheden weer in activiteitenprofielen die als basis voor berekening gelden in het PACT-model. De verhouding van activiteiten die de medewerkers aangeven uit te voeren, leiden tot een aantal plekken van diverse typen die deze activiteiten kunnen accommoderen en/of die ervoor geschikt zijn. Met andere woorden: de activiteiten die gefaciliteerd dienen te worden (in een bepaalde hoeveelheid) worden in PACT in verband gebracht met de geschiktheid van de berekende plekken voor bepaalde activiteiten.

Meer concreet kunnen we berekeningen maken van het voorbeeld het gebouw Rijnstraat 8. Onderstaande grafiek geeft de verhoudingspercentages weer binnen de berekende resultaten bij een aantal fte van 1000, waarbij 'BASIS' een flexfactor heeft van 0,9 en bij 'FWR Ambitie' een flexfactor van 0,7. Zowel bij de benodigde oppervlakte als bij het aantal ruimten zien we dat naar verhouding het aandeel van de werkplekken het meest afneemt en wordt gecompenseerd door een toename van het aandeel van overlegplekken en faciliteiten.

## Schema 4 Verhoudingspercentages soorten plekken voor berekenkasus Rijnstraat

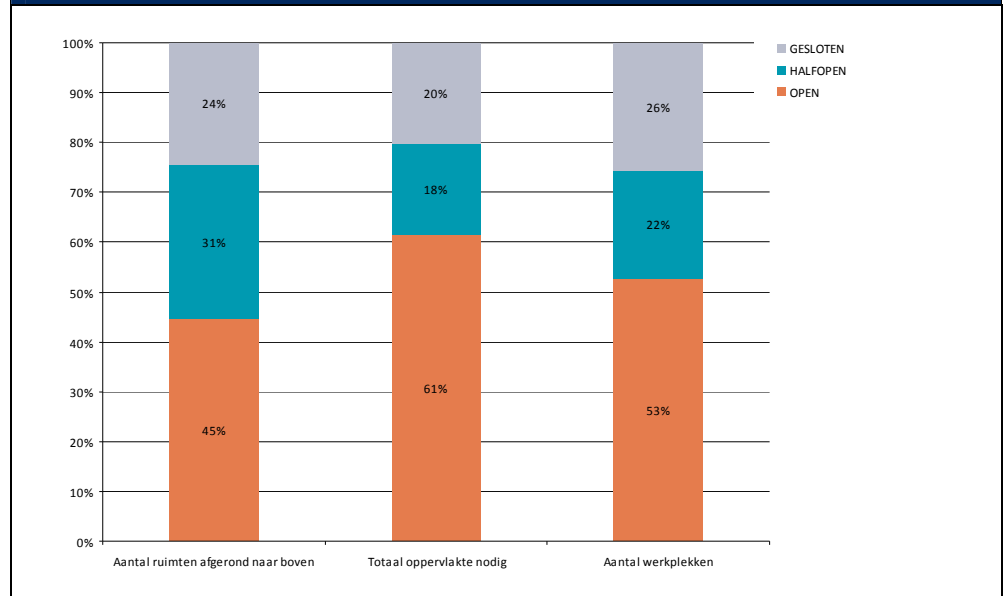


In functie van de korrelgrootte van het gebouw is het ook interessant de open-gesloten verhouding binnen de werkruimten te vergelijken. Onderstaande grafiek geeft een beeld van deze verhoudingen. Het is zo dat de flexfactor geen rechtstreeks gevolg heeft voor deze verhoudingen omdat deze in principe door het activiteitenprofiel wordt bepaald.

Als er echter door het invoeren van activiteitgerelateerd werken of een lagere flexfactor (bijv. van 0,9 naar 0,7) een verschuiving in het gedrag en dus ook in de activiteiten<sup>1</sup> plaatsvindt, is dit wel van invloed op de bepaling van het aantal benodigde plekken alsook op de open-dicht verhouding en dus de gemiddelde grootte van ruimtes (In PARAP wordt dit de korrelgrootte genoemd).

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld het meer overleggen als men op kantoor is kan een vraag creëren naar meer overlegruimtes.

Schema 5 Verhoudingen in open, halfopen en gesloten ruimten

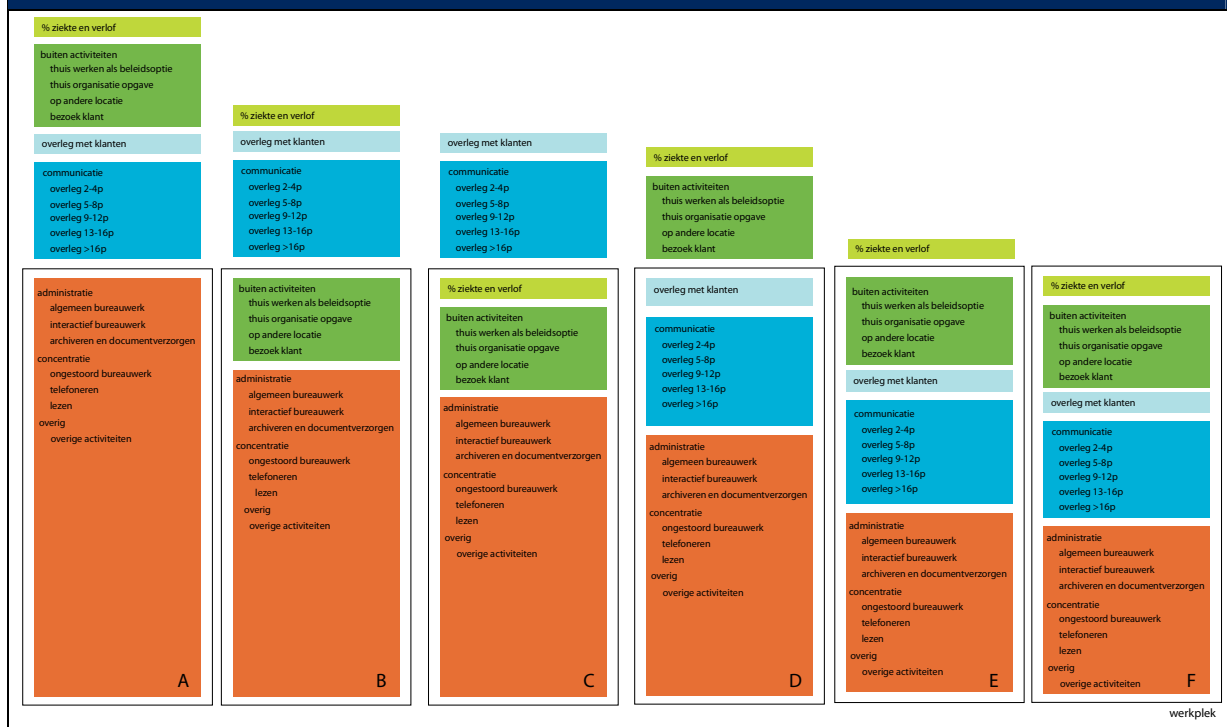


### 2.3.1 Invloed van activiteitgerelateerd werken

Zoals hiervoor beschreven is er, logischerwijs, een verband tussen het aantal en typen plekken dat men zal inrichten en de activiteiten die op kantoor plaatsvinden. Elke activiteit dient in de mate dat hij voorkomt te worden gefaciliteerd.

Eerder, bij het gebruik van vaste plekken, was het zo dat alle activiteiten die een medewerker uitvoert op één plek gebeuren (met uitzondering van overleg en faciliteiten). Hierbij wordt dus het aantal werkplekken voorzien op 100% van de werktijd en komen daar extra plekken voor overleg en andere activiteiten bij. Dit wordt in onderstaande figuur weergegeven in de uiterst linkse balk (variant 'A'). Het is echter ook mogelijk aan te nemen dat een medewerker enerzijds maar op één plek tegelijkertijd aanwezig kan zijn en dat hij of zij deze plek kiest aan de hand van de activiteiten die men wil verrichten. Hierdoor gebeurt geen bijtelling voor overleg meer, maar worden het benodigd aantal plekken rechtstreeks gekoppeld aan de activiteiten die medewerkers uitvoeren, en het feit dat ze op elk ogenblik slechts één plek bezetten. Dit leidt er toe dat door het invoeren van activiteitgerelateerd werken er minder plekken nodig zijn voor evenveel medewerkers of fte ('D' in onderstaande figuur). Naast de keuze voor vaste plekken dan wel activiteitengebonden plekken is ook de invloed van de aftrek voor afwezigheid van invloed op de flexfactor. De invloed van de afwezigheid (in PACT geoperationaliseerd als enerzijds 'ziekte en verlof' en anderzijds 'buitenactiviteiten'), wordt verder in de tekst beschreven. Deze aftrek kan gecombineerd worden met de A variant (zie 'B' en 'C'; oftewel gedeelde werkplek) of met de activiteitgerelateerde ('D') variant (zie 'E' en 'F'). We noemen dit de benuttingsvariant.

## Schema 6 'Benuttingsvarianten'



De gekozen 'benuttingsvariant' heeft uiteraard een gevolg op de uitkomsten en daarmee samenhangende flexfactor. Het oranje deel van de balk (het aandeel activiteiten die op een basiswerkplek plaatsvindt) wordt kleiner (m.a.w. de flexfactor wordt lager) in verhouding tot het aantal berekende werkplekken (zwarte kaders). Het meenemen van communicatieactiviteiten, overleg met klanten en 'afwezigheid' voor berekening van werkplekken, leidt ook tot een lagere flexfactor. De concrete flexfactor zal afhankelijk zijn van de omvang van de percentages voor de verschillende activiteiten in het activiteitenprofiel.

## 2.4 Invloed van thuiswerken op werkplekkenmix

Zoals hierboven beschreven, is de mate waarin men rekening houdt met een aftrek voor afwezigheid een belangrijke beïnvloedende factor op de flexfactor. Deze afwezigheid omvat een aantal elementen; afwezigheid door ziekte en verlof, buitenactiviteiten of onderweg zijn en ook thuiswerken.

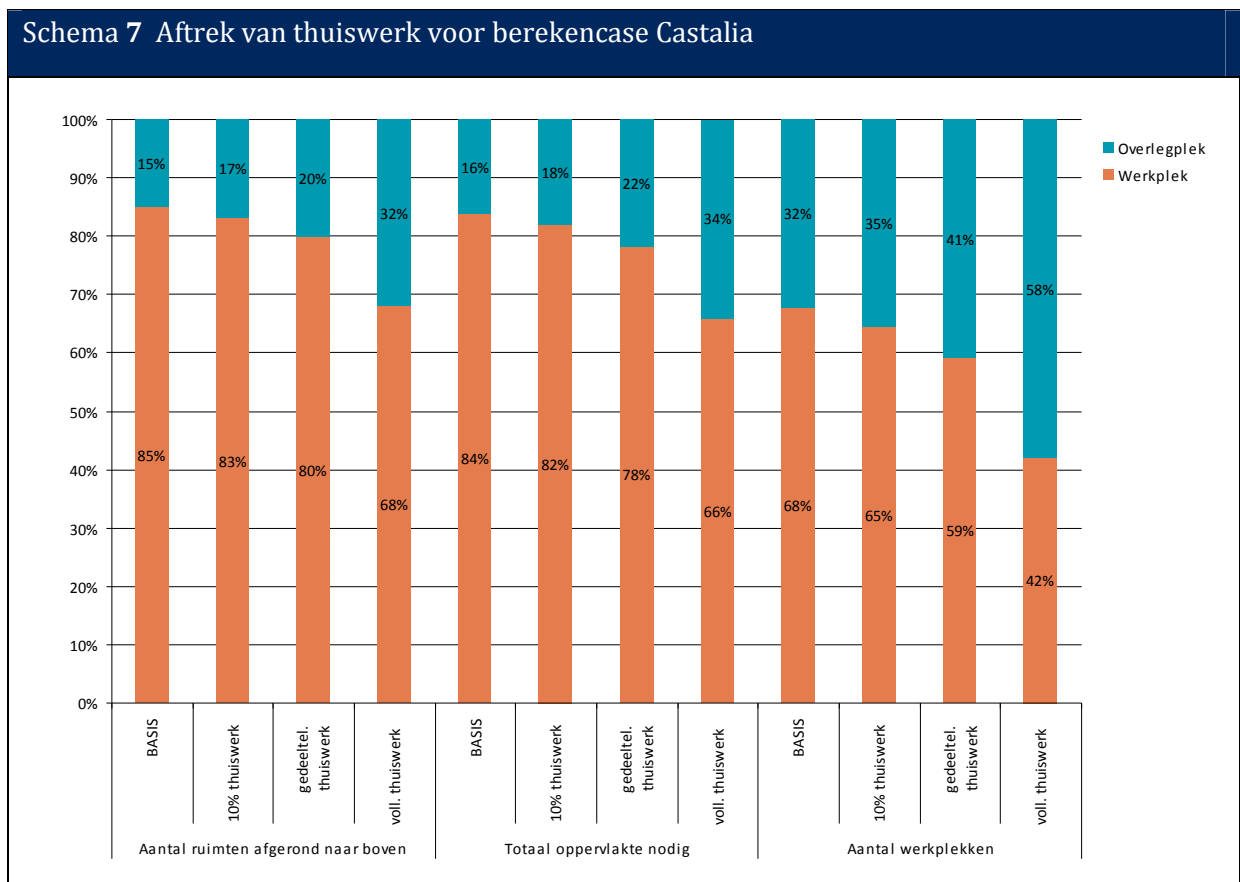
Binnen het rekenmodel PACT is thuiswerken in het bijzonder nog meer gespecificeerd. Het model laat verschillende berekeningsopties hiervoor toe. Het is mogelijk thuiswerken als beleidsuitgangspunt mee te nemen (bijvoorbeeld een halve dag per week (10%) of een dag (20%)) of een berekening te maken van de geschikte activiteiten voor thuiswerk<sup>1</sup>. Dit laatste element is verder mogelijk te beperken door aan te geven in hoeverre het model dient rekening te houden met deze aftrek. Bijvoorbeeld: 50% van de activiteiten in het profiel zijn activiteiten die thuis zouden uitgevoerd kunnen

<sup>1</sup> In de basissetting van PACT zijn deze activiteiten: algemeen bureauwerk, ongestoord bureauwerk, telefoneren en lezen.

worden, maar dit is behoorlijk hoog, dus beleidsmatig beperk ik de aftrek van deze activiteiten in het doorrekenen van het aantal plekken tot 20%.

Om de invloed van deze afwezigheid te verduidelijken zijn er berekeningen uitgevoerd met de beschikbare gegevens van het gebouw De Resident (Castalia) in Den Haag. In de figuur hieronder wordt de invloed van het in meer of mindere mate invoeren van thuiswerken weergegeven op de verhouding van werkplekken en overlegplekken. Als er meer thuisgewerkt wordt, kan men zien dat er naar verhouding meer overlegfaciliteiten geboden moeten worden op kantoor ten opzichte van de werkplekken. In de beschreven berekeningen werden vier opties naast elkaar gezet.

- 'BASIS'; activiteitgerelateerd werken maar geen aftrek van afwezigheid noch thuiswerken,
- '10% thuiswerken'; in deze optie is aangegeven dat er als beleidsbeslissing 10% thuis gewerkt zal worden,
- 'gedeeltelijk thuiswerk'; in deze optie wordt een deel van de activiteiten die effectief geschikt zijn om thuis uit te voeren in rekening gebracht (20% van de activiteiten geschikt voor thuiswerk – in totaal 46% van de activiteiten) wordt effectief thuis gewerkt
- 'volledig thuiswerk'; aftrek van alle activiteiten die geschikt zijn voor thuiswerk (46% van de activiteiten).



De invloed van thuiswerken op het bepalen van de benodigde plekkenmix kan dus op verschillende manieren plaatsvinden. Enerzijds door een verschuiving in de activiteiten die op kantoor gebeuren (omdat activiteiten die thuis kunnen

plaatsvinden niet meer of in mindere mate op de kantoorvloer gefaciliteerd hoeven te worden), anderzijds in de invloed van het afwezig zijn zelf, en daardoor een vermindering van het benodigde aantal plekken. Het lijkt evenwel duidelijk dat er een grens zit aan het aftrekken van afwezigheid: onder andere door een stijging in de hoeveelheid thuiswerken zal het contact tussen collega's minder worden. Vooral het informele ontmoeten, het 'elkaar op de gang toevallig tegen het lijf lopen' is hiervan het grootste slachtoffer. Deze contacten, zowel formeel als formeel en tevens niet-werkgerelateerd, zijn van belang voor het sociaal welbevinden van de medewerkers, de organisatiegebondenheid alsook de samenwerking (zie meer in hoofdstuk 3).

## 2.5 Conclusies

Activiteitengericht huisvesten houdt een rechtstreekse koppeling in tussen de activiteiten (en de verhoudingen waarin ze voorkomen) en de plekken die gefaciliteerd zullen worden. In voorgaande paragraaf werden hier enkele kanttekeningen bij geplaatst, geïllustreerd met berekeningen van voorbeeldcases.

Voor de berekeningen werd de generieke versie van het PACT-model gebruikt. Eerst en vooral zijn de uitgangspunten van de FWR hier in maximale mate in overgenomen. Daarnaast werden er enkele case specifieke uitgangspunten gehanteerd. Voor de berekeningen van het gebouw Rijnstraat 8 is uitgegaan van een toekomstige situatie op een populatie van 1000 fte. Dit sluit aan op het eerder CfpB onderzoek (De Bruyne, Gosselink 2011). Voor de case van de Resident (Castalia) is getracht de actuele situatie zo veel mogelijk na te bootsen.

Het streven naar een flexfactor van 0,7 heeft uiteraard ook zijn gevolgen voor het aantal BVO. De norm van het aantal BVO per fte moet daarbij opnieuw gedefinieerd worden.

Bij het invoeren van activiteitgerelateerd werken en een lagere flexfactor is het nodig dat de gefaciliteerde plekken in een gebouw in verhouding zijn met de activiteiten die er plaatsvinden, zowel in aantal als in type. De verhoudingen van de verschillende typen verschuiven naarmate men meer flexibiliteit invoert. Naar verhouding daalt dan het aantal werkplekken en neemt het aandeel in de totale oppervlakte (en aantal ruimtes) van de faciliteiten en de overlegplekken toe. De open-gesloten verhouding is sterk afhankelijk van de keuze van de toe te passen typen plekken. Als het activiteitenpatroon stabiel blijft, zal deze in verhouding niet sterk verschuiven bij een verandering van 0,9 naar 0,7.

De aftrek van de afwezigheid omvat diverse elementen, het delen van plekken (of ook de afwezigheid door deeltijds werken), de aftrek van ziekte en verlof en de aftrek van andere werkactiviteiten die niet op kantoor plaatsvinden (maar bijvoorbeeld bij de klant of thuis). Het is belangrijk van deze aftrek te beseffen dat het te sterk aftrekken een invloed kan hebben op de werkzaamheden in het kantoor, omdat bijvoorbeeld contactmomenten minder worden.

## 3 Evaluatie gebruik en beleving

Binnen het Rijk wordt het mogelijk maken van tijd- en plaatsafhankelijk werken bespreekbaar gemaakt als een voorwaarde voor een meer efficiënte bedrijfsvoering. Voor het behalen van besparingen moeten werkplekken meer intensief gebruikt worden (minder leegstaande bureaus en kamers). In het vorige hoofdstuk is aandacht gegeven aan varianten voor de benutting van kantoorgebouwen. Elke varianten vereist eigen sociaalpsychologische en organisatorische condities maar genereert ook effecten in beide domeinen als geen goede voorbereiding heeft plaatsgevonden. Aan de hand van CFPB onderzoeksresultaten wordt in dit hoofdstuk een beschouwing gehouden over gebruik en beleving.

De vraag bij de ambitie naar 0,7 werkplek per fte is wat de concrete effecten zijn voor medewerkers van het intensiveren van gebruik van de werkomgeving? En wat zijn de effecten ervan voor medewerkertevredenheid, efficiency van werkprocessen en productiviteit?

### 3.1 Onderzoeksresultaten CFPB

Het CFPB stelt jaarlijks een (on)tevredenheidsindicator samen op basis van haar WODI-database<sup>1</sup>. Deze indicator toont de gemiddelde (on)tevredenheid met de werkomgeving en kan als richtlijn dienen voor monitoring. Er zijn aparte indicatoren voor drie typen kantoren: een traditioneel kamerkantoor met vaste werkplekken en kantoren met verschillende soorten ruimten en plekken (combikantoor) met vast gebruik of flexibel gebruik van werkplekken. **Schema 8** toont de percentages tevredenheid maar in de indicator zijn natuurlijk ook de percentages ontevredenheid en neutraal te zien<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Door inzet van het in 2003 ontwikkelde Werkomgevingsdiagnose-instrument (WODI) is inmiddels een database met bijna 12.000 respondenten beschikbaar met gegevens over beleving van en tevredenheid met de werkomgeving.

<sup>2</sup> Brunia, S. Maarleveld, M, Been, I de, en Beijer, M (2011). De beleving in kaart gebracht: de CFPB indicator 2011, CFPB. In Facility Management Magazine, 187, pp 26-29

## Schema 8 WODI tevredenheidsindicator

<b>(Werkomgevings-)aspecten</b>	<b>CfPB Indicator: tevredenheid (%) (2011)</b>	<b>Indicator tevredenheid traditionele kantoren (%)</b>	<b>Indicator tevredenheid combikantoren met vast plekkegebruik (%)</b>	<b>Indicator tevredenheid combikantoren met flexibel plekkegebruik (%)</b>
Organisatie	65	62	67	66
Inhoud en complexiteit van het werk	79	82	77	77
Inbreng van ideeën over de werkomgeving	43	43	48	40
Bereikbaarheid van het gebouw	79	82	76	79
Architectuur en uitstraling van het gebouw	53	41	58	63
Indeling van het gehele gebouw	46	39	50	51
Hoeveelheid, functionaliteit en diversiteit van ruimten	45	39	50	48
Ligging van de ruimten t.o.v. elkaar	53	53	54	54
Openheid en transparantie van de werkomgeving	53	48	54	57
Functionaliteit en comfort van de werkplek	58	56	62	58
Sfeer en uitstraling van het interieur	52	35	59	65
Privacy	38	49	31	31
Concentratiemogelijkheden	41	47	36	39
Communicatiemogelijkheden en sociale interactie	71	68	75	72
Archief en opslagmogelijkheden	37	39	41	32
ICT en ondersteunende ICT-voorzieningen	51	51	58	50
Faciliteiten en beheer van de faciliteiten	52	48	61	52
Binnenklimaat	36	38	33	38
Verlichting	58	53	65	61
Akoestiek	46	47	47	44
Mogelijkheden tot werken buiten het eigen kantoor	45	44	48	46

Indicator (op basis van 67 case studies in 56 gebouwen) en de tevredenheidsindicatoren voor drie verschillende kantoortypen. De indicatoren geven per werkomgevingsaspect de gemiddelde percentages tevreden respondenten. In groen de hoogste waardering.

De indicator toont dat verschillende doelstellingen beter bereikt worden in een verschillend type gebouw. Met de FWR wil het rijk samenwerking en kennisuitwisseling stimuleren. Dat gaat beter in combikantoren waar communicatie en sociale interactie meer gewaardeerd worden dan in traditionele kamerkantoren waar medewerkers meer tevreden zijn over de concentratiemogelijkheden. Concentratie is een belangrijk aspect bij de ervaring van individuele productiviteit. In recent onderzoek van CfPB is een poging gedaan om correlaties tussen bepaalde aspecten van de werkomgeving en de gepercipieerde productiviteit (als maatstaf voor de positieve effecten van de ondersteuning van de werkomgeving aan de uit te voeren werkzaamheden) aan te duiden. Ondersteuning van de werkomgeving aan gepercipieerde individuele productiviteit is de belangrijkste indicator voor de bijdrage aan de totale productiviteitsbeleving, gevolgd door ondersteuning van de



werkomgeving aan organisatorische en teamproductiviteit. In het onderzoek zijn er duidelijke verschillen in aspecten die afzonderlijk bijdragen aan individuele, team- en organisatorische productiviteit. Een goed functionerende werkomgeving is niet eenduidig te duiden. De vraag is dus waar de organisatie haar accent wil leggen met de doelstellingen voor de werkomgeving. De belangrijkste voorspellers zijn weergegeven in de volgende tabellen. Voor vergelijking is de beleving van de overeenkomstige werkomgevingsaspecten (in%) in de CfPB (on)tevredenheidsindicator weergegeven.

#### Schema 9 Werkomgevingsaspecten –totale productiviteit

Orde van belang	(Werkomgevings-)aspecten	CfPB Indicator: tevredenheid (%) (2011)
1	Concentratiemogelijkheden	41
2	Functionaliteit en comfort van de werkplek	58
3	Hoeveelheid, functionaliteit en diversiteit van ruimten	45
4	Privacy	38

Werkomgevingsaspecten die bijdragen aan de positieve waardering van de invloed van de werkomgeving op de gepercipieerde totale productiviteit.

#### Schema 10 Werkomgevingsaspecten – individuele productiviteit

Orde van belang	(Werkomgevings-)aspecten	CfPB Indicator: tevredenheid (%) (2011)
1	Concentratiemogelijkheden	41
2	Functionaliteit en comfort van de werkplek	58
3	Inbreng van ideeën over de werkomgeving	43
4	Sfeer en uitstraling van het interieur	52

Werkomgevingsaspecten die bijdragen aan de positieve waardering van de invloed van de werkomgeving op de gepercipieerde individuele productiviteit.

#### Schema 11 Werkomgevingsaspecten - team productiviteit

Orde van belang	(Werkomgevings-)aspecten	CfPB Indicator: tevredenheid (%) (2011)
1	Communicatiemogelijkheden en sociale interactie	71
2	Concentratiemogelijkheden	41
3	Organisatie	65
4	Hoeveelheid, functionaliteit en diversiteit van ruimten	45

Aspecten die bijdragen aan de positieve waardering van de invloed van de werkomgeving op de gepercipieerde teamproductiviteit.

#### Schema 12 Werkomgevingsaspecten – organisatie productiviteit

Orde van belang	(Werkomgevings-)aspecten	CfPB Indicator: tevredenheid (%) (2011)
1	Akoestiek	46
2	Concentratiemogelijkheden	41
2	Inbreng van ideeën over de werkomgeving	43
3	Communicatiemogelijkheden en sociale interactie	71

Werkomgevingsaspecten die bijdragen aan de positieve waardering van de invloed van de werkomgeving op de gepercipieerde organisatorische productiviteit.

Naast conclusies van het onderzoek naar de ondersteuning van de werkomgeving aan individuele, team- en organisatorische productiviteit, is er ook gekeken naar het belang van de werkomgevingsaspecten bij ondersteuning van bepaalde typen werkprocessen. In de onderstaande tabellen worden deze gegevens weergegeven.

Schema 13 Werkomgevingsaspecten				
Werkprocessen	(Werkomgevings-)aspecten			
	Hoeveelheid, functionaliteit en diversiteit van ruimten	Concentratiemogelijkheden	Functionaliteit en comfort van de werkplek	Organisatie
Werk bestaande uit relatief veel overleg	1e	2e		
Werk dat vraagt om veel leeswerk en concentratie		2e	1e	
Bureauwerk waarbij interactie met collega's gewenst of			1e	2e
Algemene bureauwerk		1e		2e

Werkomgevingsaspecten die bijdragen aan de positieve waardering van de invloed van de werkomgeving op de bepaalde werkprocessen.

## 3.2 Conclusies

De resultaten uit onderzoek laten zien dat vooral vier werkomgevingsaspecten van belang zijn voor een positieve beleving van de werkomgeving en de gepercipieerde productiviteit van medewerkers. Deze aspecten zijn:

- De functionaliteit en comfort van de werkomgeving;
- Hoeveelheid, functionaliteit en diversiteit van ruimten;
- Concentratiemogelijkheden;
- Communicatiemogelijkheden en sociale interactie.

De eerste twee aspecten gelden in het algemeen. Bij de twee laatste is voor beantwoording van de vraag waar de nadruk op komt te liggen, vooral de te bereiken doelstelling van belang. Welke productiviteit is het meest gewenst, de individuele of die van het team of van de gehele organisatie? Belangrijk voor deze studie is de bovenvermelde conclusies gebaseerd zijn op case studies met een flexfactor van 0,9 werkplek per fte. Een verdere verlaging van de flexfactor naar 0,7 werkplek per fte vraagt om een zorgvuldige reflectie van de mogelijke gevolgen en afbreukrisico's betreffende de effecten ervan op de beleving van medewerkers. Een belangrijke vraag wat de sociaalpsychologische effecten van

een flexfactor van 0,7 kunnen zijn. In dit verband heeft onderzoek<sup>1</sup> aangeduid dat het gevoel van drukte (de zogenaamde 'crowding' effect) ertoe kan leiden dat medewerkers zich niet in staat voelen om geconcentreerd te kunnen werken. Hoewel de mogelijkheden voor communicatie en sociale interactie bijdragen tot een positieve beleving van de gepercipieerde team- en organisatorische productiviteit, bestaat het risico dat een overmaat van interactie en afleiding leiden tot een negatieve beleving van de gepercipieerde individuele productiviteit (Haynes, 2007). Als medewerkers het gevoel hebben dat de werkomgeving te druk is, of dat ze er niet voldoende geconcentreerd kunnen werken, bestaat het risico dat mensen de werkomgeving gaan mijden en het liefst thuis of elders willen werken – met de verwachte negatieve gevolgen voor samenwerking. Daardoor vermindert sociale interactie tussen medewerkers. Uit de onderzoeken is gebleken dat communicatie tussen medewerkers gerelateerd is aan de ruimtelijke kwaliteiten en de indeling van de werkomgeving. Een hoge mate van afzondering / sociale isolatie in de werkomgeving heeft dus een negatief effect op de mate en kwaliteit van de communicatie. Uit de berekeningen met de Quick Scan Bezettingsgraad<sup>2</sup> met een flexfactor van 0,7 blijkt dat er op bepaalde dagen een erg hoge bezetting van de werk- en overlegplekken voor kan komen. Onvoldoende mogelijkheden voor teams om elkaar te ontmoeten, leidt tot negatieve effecten voor teamcommunicatie en de effectieve afhandeling van werkzaamheden en kennisuitwisseling.

---

<sup>1</sup> Been, I., de en Beijer, M. (2011). TITEL The effect of office type on employee satisfaction and perceived productivity'. In voorbereiding voor publicatie in 'The Journal of Environmental Psychology'.

<sup>2</sup> CfPB Quick Scan Bezettingsgraad, d.d. 27-04-2011



## 4 Kwalitatieve uitgangspunten en kosten

In dit hoofdstuk berekenen we aan de hand van een referentiegebouw een aantal verbouwvarianten. Het doel is om effecten te laten zien van uiteenlopende flexfactoren op jaarkosten per m<sup>2</sup> BVO, per fte en per werkplek. Dit laatste doen we niet in absolute maar in relatieve zin.

### 4.1 PARAP gereedmaken voor berekeningen FWR

Het PARAP model is op een groot aantal punten in overeenstemming gebracht met de uitgangspunten van FWR. Daarnaast is het model geschikt gemaakt om gecombineerd te worden met de Quick Scan Renovatie.<sup>1</sup>

De exploitatieopzet is aangepast aan de verschillende keuzen voor al dan niet flexwerken.

Er zijn aanpassingen gedaan in het meubileringsmodel vanwege het andere gebruik, indien dit bij flexwerken logisch is.

Voor het ICT model zijn aanpassingen gedaan voor het plaats en tijd-onafhankelijk werken. Als voorbeeld is gekeken naar het Digijust 6.0 systeem<sup>2</sup>.

Er is voor gezorgd dat voor de bepaling van de kantooroppervlakte een synchronisatie is ontstaan met de PACT berekeningen.

### 4.2 Bepalen basiskwaliteiten en voorzieningen

Voor de bouwkundige en installatiekwaliteit is uitgegaan van de gekozen kwaliteiten binnen PARAP voor een hoofdkantoor (PARAP, 2008<sup>3</sup>).

Voor de kwaliteit van de facilitaire voorzieningen is uitsluitend gekeken naar de noodzakelijke kwaliteiten ten behoeve van flexibel werken als dat de keuze is.

### 4.3 Berekenen theoretische nieuwbouw varianten

#### 4.3.1 Uitgangspunten voor berekening varianten

Voor de theoretische nieuwbouwvarianten is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

---

<sup>1</sup> Dekker, K., H. Gerritse en W.R. Pullen, (2006), PARAP Levensduurkosten, Definitiestudie, Delft, Center for People and Buildings

<sup>2</sup> Zie <http://www.digijust.nl/>

<sup>3</sup> PARAP levensduurkostenmodel, handleiding en verantwoording, Delft, Center for People and Buildings 2008, pp 68 ev

- 1000 fte
- Nieuwbouw hoofdkantoor
- Postcode 2711
- 15 bouwlagen
- Respectievelijk 1,1 - 0,9 - 0,7 werkplek per fte
- Ruimtebeslag (berekend) 25,4 – 19,2 – 17 m<sup>2</sup> BVO per fte
- Bij 1,1 20% solitair bij 0,9 en 0,7 geen solitair

### 4.3.2 Vorm van de resultaten

De resultaten worden weergegeven als verschillen in jaarkosten voor het gebouw, het interieur en de gebouwgebonden ICT voorzieningen. Daarbij worden de verschillen aangegeven met de traditionele manier van huisvesten.

### 4.3.3 Resultaten berekeningen

In de onderstaande tabel is het verschil in jaarkosten aangegeven t.o.v. de traditionele situatie bij 1,1 werkplek per fte en 25,3 m<sup>2</sup> BVO per fte.

De kosten zijn weergegeven per m<sup>2</sup> BVO, per fte en per werkplek ten opzichte van 1000 fte op een traditionele wijze gehuisvest met vaste werkplekken. Zoals verwacht zijn de jaarkosten per m<sup>2</sup> BVO hoger naarmate er meer verdicht wordt. Dit geldt vooral voor het interieur omdat bij flexibele werkplekken hogere eisen worden gesteld aan de persoonlijke aanpasbaarheid en de afschrijvingsperiode korter wordt.<sup>1</sup> Door diezelfde verdichting zijn de jaarkosten per fte aanzienlijk lager.

Het PARAP model voor de berekening van de ICT kosten.

Schema 14 Overzicht kosten uit PARAP berekening				
Verschil in jaarkosten bij 1000 fte en 0,9 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+5%	+39%	+0%	+11%
per fte	-21%	+6%	-24%	-17%
per werkplek	-3%	+29%	-8%	+2%
Verschil in jaarkosten bij 1000 fte en 0,7 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+9%	+67%	-8%	+15%
per fte	-27%	+12%	-39%	-23%
per werkplek	+14%	+75%	-4%	+20%

## 4.4 Bestaande voorraad

### 4.4.1 Quick scan Renovatie-verbouwingsingrepen

<sup>1</sup> PARAP model, aangepast aan flexibele werkplekken en met name de werkbleden interieur en ICT.

Om snel iets over de aard en de investeringskosten van gebouwingrepen te kunnen zeggen is een indeling gemaakt in 10 renovatieklassen vanaf zeer licht tot volledige sloop en nieuwbouw. Deze Quick Scan Renovatie is inmiddels ingebouwd in het PARAP model om hiermee verbouwingsconsequenties te kunnen berekenen.

**Schema 15** Classificatie van 10 olopende soorten verbouwingsingrepen

Standaard renovatieprofielen	Dragers incl dragerinstallaties				Dragerverkaveling		Inbouw	
	Fund. & Casco	Schil	Opwekking	Prim. Distr.	stijgpunten	Vert. transp.	Bouwk.	Installaties
1 Zeer lichte ingreep in de inbouw							30%	10%
2 Ingreep in 60% inbouw						20%	60%	60%
3 Ingreep in 100% inbouw						50%	100%	100%
4 valt samen verv. Invest 20 jr			100%	100%		100%	100%	100%
5 idem + 100% schilrenovatie		75%	100%	100%		100%	100%	100%
6 idem + aanpassing ontsluiting	10%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7 idem + geheel nieuwe gevels	20%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8 idem +60% casco	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9 idem op best. fundering	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10 Volledige sloop en nieuwbouw	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

#### 4.4.2 Relatie verbouwingsingrepen en natuurlijke ingreepmomenten

Natuurlijke ingreepmomenten hangen samen met de afschrijvingstermijnen die door de Rgd worden gehanteerd. De gehanteerde termijnen worden in schema 16 weergegeven.

**Schema 16** Afschrijftermijnen Rgd voor hoofdkantoor

1. CASCO	maximaal 60 jaar
2. AFBOUW	maximaal 30 jaar
3. INSTALLATIES MINISTERIEKERNEN	maximaal 20 jaar
INSTALLATIES OVERIGE GEBOUWEN	maximaal 15 jaar
4. INBOUWPAKKET MINISTERIEKERNEN	maximaal 20 jaar
INBOUWPAKKET OVERIGE GEBOUWEN	maximaal 15 jaar

De ingrepen 1 t/m 10 in schema 15, kunnen economisch gezien het beste gekoppeld worden aan deze afschrijvingstermijnen. Daarbij moet steeds worden meegenomen welke investeringen reeds zijn uitgevoerd in de voorgaande periode. Zo is in het PARAP kostenmodel voor de levensduurkosten het uitgangspunt opgenomen dat na afschrijving van de installaties en de inbouw (bijv. na jaar 20) een herinvestering geboekt wordt (voor de vervanging van de installaties en de inbouw) van +/- 55% van de oorspronkelijke totaalinvestering minus de grond<sup>1</sup>. Na het jaar 30 is ook de afbouw afgeschreven en wordt de herinvestering van de schil geboekt.

- Ingreep 1 is een lichte ingreep en onafhankelijk van afschrijvingstermijnen en is zonder meer noodzakelijk bij de overgang naar een bescheiden

<sup>1</sup> PARAP levensduurkostenmodel, Besluitvormingondersteunend instrument voor huisvesting van kantoororganisaties, CFPB, mei 2008.

verandering van de van indeling . Bij deze ingreep is ook nog geen rekening gehouden met de toename van de capaciteit van het gebouw.

- Ingrep 2 zou, economisch gezien, kunnen plaats vinden na ongeveer 10 jaar. De ingreep gaat uit van een aanpassing van 60% van de inbouw en de inbouwinstallaties. Behalve de verbouwingen voor activiteitgericht huisvesten kan deels al een betere benutting van het gebouw plaats vinden, doch zeker niet volgens het hogere ambitieniveau. Als in jaar 20 dan toch de gehele inbouw en installaties worden vernieuwd zijn deze investeringen als verloren te beschouwen.
- Ingrep 3 vergt een vervanging van 50% van de verticale installatieleidingen en vervanging van de gehele inbouw inclusief inbouwinstallaties. De ingreep kan vanaf jaar 15, economisch gezien, als redelijk worden aangemerkt, indien een aantal vervangingsinvesteringen naar voren worden gehaald en er geen verdubbelingen ontstaan met de latere vervanging van de overige installaties. Bij deze ingreep is een beperkte capaciteitsvergroting van het gebouw mogelijk.
- Ingrep 4 vergt een schilrenovatie van 50% (meestal alle kozijnen incl. glas i.v.m. betere isolatie) en 100% van de installaties en de inbouw. Dit komt redelijk overeen met een afschrijvingsperiode van gemiddeld 20 jaar.
- Ingrep 5 vergt een volledige schilrenovatie en eveneens 100% vervanging van de inbouw en installaties. Deze zwaardere ingreep komt ook overeen met de afschrijvingsperiode vanaf jaar 20, doch is er t.b.v. energiebesparende maatregelen een betere gevelisolatie aangebracht.
- Ingrep 6 betreft ook nog een beperkte aanpassing van het casco i.v.m. noodzakelijke aanpassingen t.g.v. de hogere bezetting van het gebouw en vervanging van de ontsluiting. De inbouw en installaties worden volledig vervangen. Dit komt ook overeen met een afschrijvingsperiode vanaf 20 jaar.
- Ingrep 7 betreft volledige vervanging van gevels, dakafwerkingen en alle installaties. (volledig gestript casco) Hierdoor ook aanpassing van 30% van het casco. Na 30 jaar is de afbouw afgeschreven doch bij deze ingreep zijn ook aanpassingen aan het casco nodig. Periode economisch gezien vanaf jaar 30.

Ingrep 8, 9 en 10 zijn alternatieven aan het eind van de levensduur van het gebouw, waarbij 8 en 9 de bestaande bouwstructuur (gedeeltelijk) handhaven en is 10 volledige sloop en nieuwbouw

#### 4.4.3 Modelmatig effect van verbouwingsingreep op exploitatiekosten

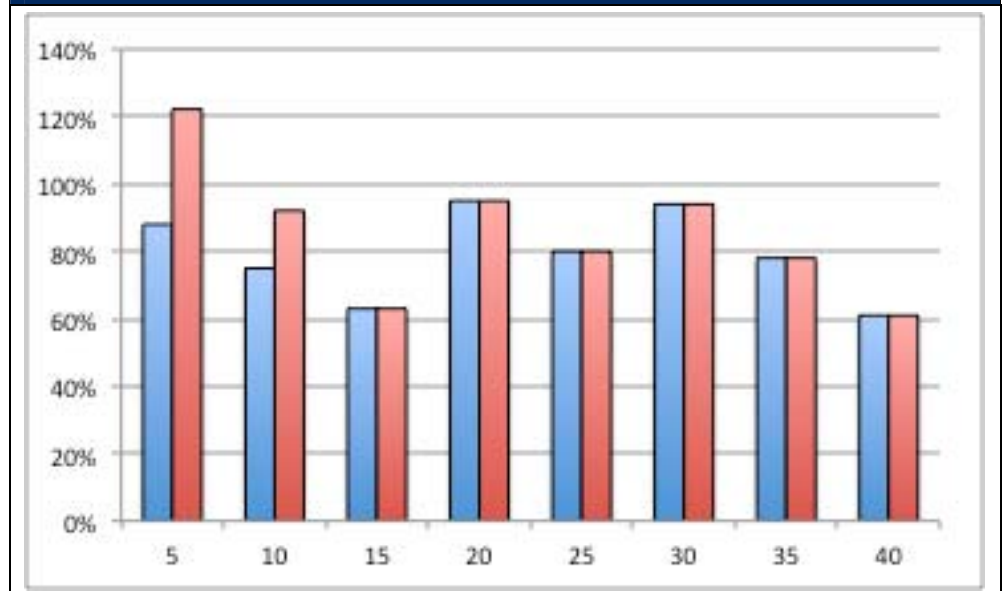
Het effect op de exploitatiekosten na renovaties komt met name tot uiting in de vaste lasten. Door de extra investeringen verloopt de boekwaarde waarop rentekosten en afschrijvingen worden berekend anders dan in de traditionele situatie, waarbij alleen vervangingsinvesteringen worden gedaan. Dit is te zien in de onderstaande grafiek waarin als voorbeeld is gegeven na 20 jaar een ingreep te doen op ingreepniveau 4. In de grafiek zijn de boekwaarden aangegeven t.o.v. de oorspronkelijke investering. In blauw volgens de gebruikelijke afschrijvingen. In rood de investering in jaar 20 volgens



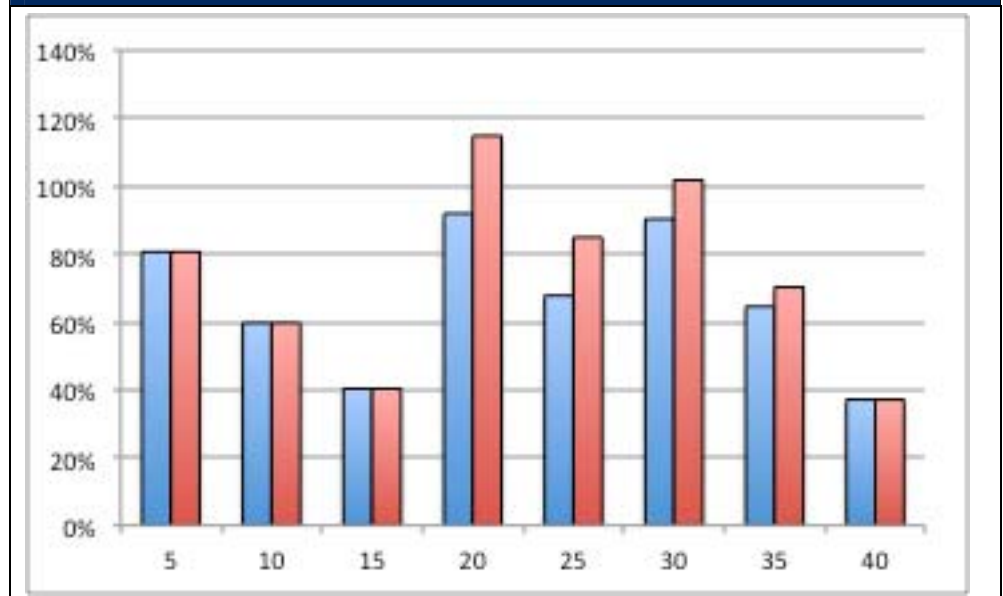
ingreepniveaus 2, 4 en 6. Het effect op de exploitatiekosten is een evenredige verhoging van de posten rente en afschrijving.

Bij de andere exploitatiekosten verandert er vooral veel bij de kosten van het interieur en ICT.

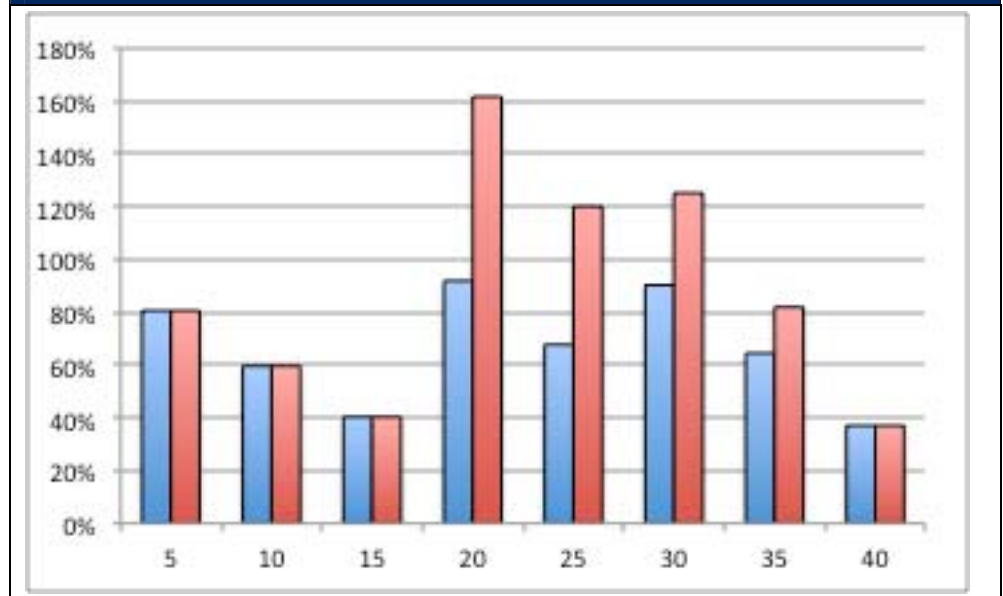
**Schema 17 Boekwaardeverloop bij investering volgens ingreep 2 (rood)**



**Schema 18 Boekwaardeverloop volgens ingreep 4 (rood)**



Schema 19 Boekwaardeverloop volgens ingreep 6 (rood)



#### 4.4.4 Relatie verbouwingsingrepen en FWR ambities

De vraagstelling is welke minimale ingreep t.b.v. ruimtelijke indelingen nodig is om de FWR ambitie waar te maken.

Belangrijk effect is dat bij de implementatie van de FWR doelstellingen een meer open architectuur nodig is om de werkplekkenmix op een goede manier in het gebouw te plannen.

Volgens het theoretisch gebouwmodel gaat de gemiddelde vertrekhoogte voor de werkplekruimten van +/- 20 m<sup>2</sup> naar iets meer dan 30 m<sup>2</sup>. Dit betekent dat tenminste een aantal binnen wanden en daarbij dus plafond en vloerindelingen gewijzigd moeten worden. In hoeverre de installaties daarbij aangepast moeten worden anders dan de inbouwinstallaties die gerelateerd zijn aan de vertrekindelingen en de plafonds is sterk gebouw specifiek. Wel kan gesteld worden dat een minimale verbouwingsvariant nodig is. Uit een analyse van de aanpassingen van traditionele indelingen naar activiteitgericht huisvesten volgens de FWR ambitie moet ongeveer 30 % van de kantooroppervlakte worden aangepast voor andere werkplekvormen en er moeten vanwege het hogere aantal personen in het gebouw nog eens 15 % van het vloeroppervlak aangepast worden voor ondersteunende functies. Dit betekent dat tenminste ingreepniveau 2, doch meestal 3 is vereist. Dit zou overeenkomen met het natuurlijke ingreepmoment na jaar 10 tot 15.

Zodra sprake is van noodzakelijke aanpassingen in het gebouw van de vluchtwegen, trappenhuizen en liften ten gevolge van de hogere gebouwbezetting is het noodzakelijk voor ingreepniveau 6 te kiezen.

Bij de toetsing aan het bouwbesluit komen de volgende aspecten aan de orde:

*Brandveiligheid*

- *loopafstanden*
- *totale vrije doorgang toegang verblijfsgebied/ruimte*
- *draairichting deur verblijfsgebied/ruimte*
- *aantal toegangen rookcompartiment*
- *totale vrije doorgang toegangen rookcompartiment*
- *draairichting deur rookcompartiment*
- *mogen samenvallen vluchtroutes*
- *draairichting deur in vluchtroute*

*Gezondheid*

- *capaciteit luchtverversing verblijfsgebied/ruimte 3.48, leden 1 en 2*
- *bruikbaarheid aantal toiletten*
- *omvang fietsenstalling*

Kantoren worden standaard ingedeeld in bezettingsklasse B4. Door de verdichting volgens ambitieniveau 0,7 kan het voorkomen dat minder dan 8 m<sup>2</sup> vloeroppervlak per persoon in de gebruiksruimte beschikbaar is. Ook per rookcompartiment ligt de grens gevoelig en wordt bij de ambitie 0,7 de grens van minder dan 12 m<sup>2</sup> per persoon snel overschreden. Het gebouw wordt dan ingedeeld in bezettingsklasse B3 i.p.v. B4

De consequenties zijn dat de eisen aan vluchtwegen en trappenhuizen strenger zijn.

Voor meer specifieke effecten is kennis van het Bouwbesluit nodig. Het Bouwbesluit ondergaat binnenkort een aanzienlijke verandering. Deze verandering is onder deskundigen hevig in discussie, zodat snelle invoering niet is te voorzien. De eisen m.b.t. veiligheid en gezondheid zullen echter niet soepeler worden (zie ook voetnoot hierover in hoofdstuk 1).

## 4.5 Voorbeeldprojecten

### 4.5.1 Rijnstraat 8

Voor de gegevens van dit gebouw is geput uit gegevens uit de BRS (1999)<sup>1</sup>, omdat geen nadere gegevens verstrekt konden worden.

**Schema 20 Gegevens waarmee is gerekend:**

Omschrijving	M2	Bron		
BVO	99000	BRS	incl. Parkeergarage	
NO	44837	BRS		
Aantal wp nu	3817	BRS		
Aantal fte nu	3180	(schatting 1,2 wp per fte)		
NO per fte nu	14,1			
FWR vertaald naar 1,2	13,4	(1,08 * 9,3 m2 FNO)		
FWR vertaald naar 1,1	12,8	(1,08 * 11,85 m2 FNO)		
Capaciteit bij 1,1 wp/fte	3503	max. capaciteit bij traditionele renovatie		
<b>Bij traditionele renovatie</b>				
NO/fte, FWR bij 1,1 fte/wp	12,8	(1,08 * 11,85 m2 FNO)		
NO als bij bestaand	44837	zelfde korrelgrootte als bestaand (20)		
Te realiseren max. bezetting:	3503	fte		
Te realiseren wp:	3854	1,1 *fte)		
Toename bezetting	10%			
<b>Bij FWR ambitie</b>				
NO/fte, FWR bij 0,7 fte/wp	10,2	(1,08 * 9,3 m2 FNO)		
Verhoogd NO	46437	korrelgrootte (30) minder binnenwanden		
Te realiseren max. bezetting:	4553	fte		
Te realiseren wp:	3187	(0,7 *fte)		
Toename bezetting	43%			

#### Programmatische verschillen

Op basis van bovenstaande gegevens zijn de programmatische verschillen berekend tussen een traditionele renovatie met behoud van de indelingen en een indeling gebaseerd op de FWR ambitie van 0,7 en activiteitgericht huisvesten.

<sup>1</sup> BRS gegevens gebruikt voor onderzoek EER uit 1997.

## Schema 21 Programmatische verschillen

Programmatische verschillen bij aanpassing gebouw aan FWR ambitie					
PARAP programma (aangepast aan FWR)		1,1	0,7	verschil	% FNO
<b>kantoorruimten</b>					
basiswerkplekken	m2	23120	10927	-12193	-29,3%
aanlandplekken	m2		4098	4098	+9,9%
ontmoetingsplekken	m2		3415	3415	+8,2%
kasten/lockers	m2	3503	4553	1050	+2,5%
<b>ondersteunende ruimten</b>					
vergaderuimten	m2	3503	4553	1050	+2,5%
archieven	m2	3328	4325	998	+2,4%
magazijnen/opslagruimten	m2	525	683	158	+0,4%
bibliotheek	m2	350	455	105	+0,3%
wachruimte en garderobe	m2	1051	1366	315	+0,8%
zoog/rustruimte	m2	175	228	53	+0,1%
dienstcommissie/bedr.maatsch.werk	m2	112	146	34	+0,1%
postafhandeling	m2	360	465	105	+0,3%
kopieer/fax/printruimte	m2	706	916	210	+0,5%
computerruimte (servers)	m2	100	100	0	+0,0%
technische dienst	m2	100	100	0	+0,0%
<b>restaurantieve ruimten</b>	m2			0	+0,0%
kantine/restaurant	m2	1752	2277	525	+1,3%
pantry/keuken	m2	876	1138	263	+0,6%
<b>sanitaire ruimten</b>	m2				
toilettruimte	m2	1576	2049	473	+1,1%
schoonmaakruimte/werkkasten	m2	350	455	105	+0,3%
BHV/BZB/EHBO-ruimte	m2	55	66	11	+0,0%
Specifieke ruimten	m2		66	66	+0,2%
Totaal FNO		41542	42379		

De conclusie van deze analyse is dat meer dan 30% van de kantooroppervlakte moet worden aangepast aan het gewijzigde programma. Daarnaast nog eens 10% van de overige oppervlakte. Bij een renovatie betekent dit naast een volledige nieuwe indeling ook het installatiepakket moet worden aangepast. Voor het ingreepniveau zoals besproken in paragraaf 3.1 zal dan tenminste ingreepniveau 4 van toepassing zijn. (investering +/- €1400,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW). Indien ten gevolge van de hogere bezetting ook hogere eisen aan vluchtwegen, trappenhuizen en liften worden gesteld is ingreepniveau 6 van toepassing. (investering +/- €2000,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW)

Bij een traditionele renovatie kan meer van de bestaande indeling en infrastructuur gehandhaafd blijven. Nu is het gebouw 19 jaar oud en de inbouw met installaties zijn binnenkort afgeschreven. Dit kan als een natuurlijk moment voor de ingreep worden beschouwd. Tenminste ingreepniveau 3. (investering +/- €1100,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW)

## PARAP berekeningen jaarkosten

**Schema 22** condities PARAP berekeningen

Omschrijving	Bestaande situatie	Traditionele renovatie	FWR Ambitie
wp per fte	1,2	1,1	0,7
aantal fte:	3.180	3.503	4553
aantal wp:	3.817	3.854	3187
FNO (beschikbaar)	41.516	41.516	42.301
NO uit gegevens uit de BRS	44.837	44.837	46.437
BVO	PM	PM	72.200 (PARAP)

### Exploitatiekosten per jaar berekend met PARAP

De verschillen tussen de jaarlijkse exploitatiekosten voor de eerste 10 jaar zijn met het PARAP nieuwbouw model berekend. Dit voor enerzijds de traditionele indelingen en anderzijds de FWR ambitie van 0,7 fte per werkplek en activiteitgericht huisvesten.

In de onderstaande tabel zijn deze verschillen in jaarkosten aangegeven. Het gaat hier dus om een theoretisch gebouwmodel in een nieuwbouwsituatie. Bij de jaarkosten voor de ICT moet worden bedacht dat het hier gaat om locatie gebonden kosten. Bij de FWR ambitie is uitgegaan van een ICT oplossing met externe servers en web-based ICT oplossingen en alle medewerkers een laptop. Op de werkplekken een vast scherm, toetsenbord en muis. De lagere kosten per locatie worden vooral veroorzaakt door het vervallen van de servers en bijbehorende kostenposten. De externe kosten zijn hier dus niet meegenomen. Deze kosten, die nu bij de locatie minder wordt uitgegeven komen terug in de centrale serversystemen die nodig zijn.

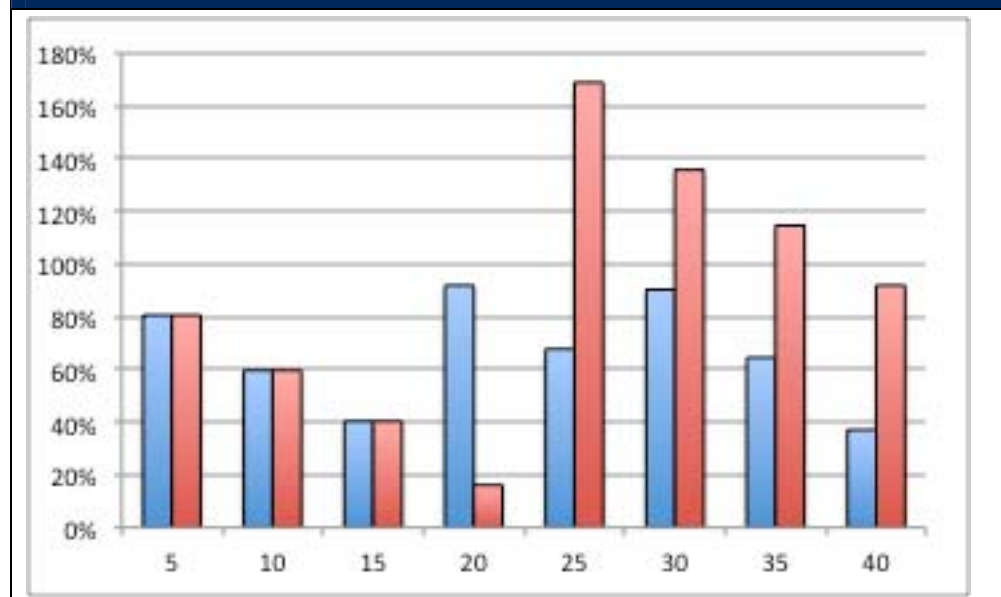
**Schema 23** Verschillen in jaarkosten

Verskil in jaarkosten bij 4109 fte en 0,9 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+2%	+23%	-14%	+2%
per fte	-11%	+7%	-26%	-12%
per werkplek	+8%	+31%	-9%	+8%
Verskil in jaarkosten bij 4553 fte en 0,7 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+4%	+49%	-20%	+7%
per fte	-21%	+13%	-39%	-19%
per werkplek	+25%	+78%	-4%	+28%

## 4.5.2 De Resident, gebouw Castalia

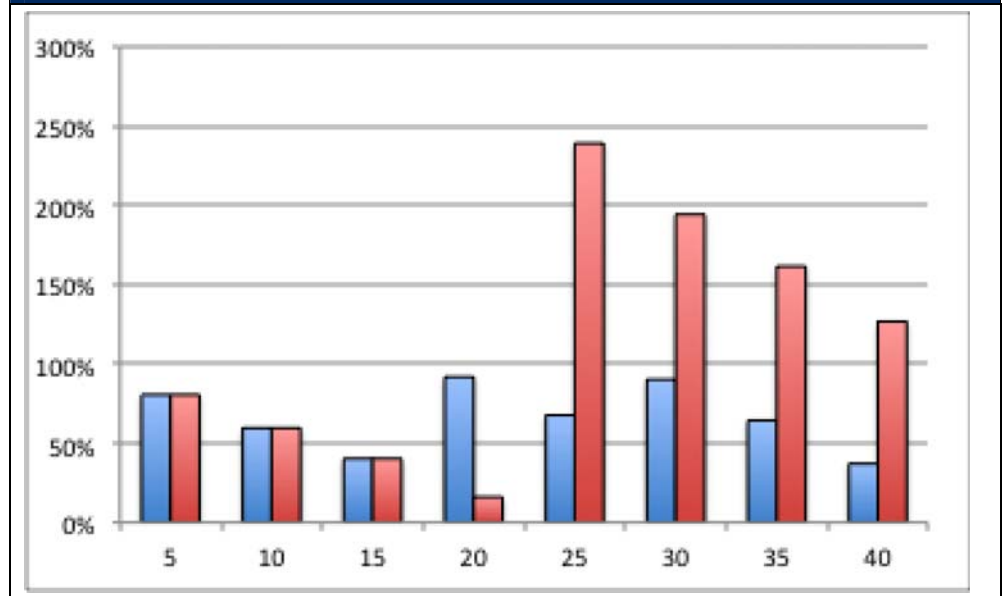
Castalia, het voormalige rijksgebouw Transitorium is geheel gerenoveerd en uitgebreid tot een totale oppervlakte van ca 59.000 m<sup>2</sup>. Van het bestaande gebouw is de gehele buitengevel gesloopt. De 1e tot en met de 6e verdieping zijn in oppervlakte uitgebreid en het gebouw is verhoogd met twee grote punten waarin extra verdiepingen zijn aangebracht. De geheel vernieuwde gevel bestaat uit een prefab betonnen binnenblad en een gemetselde buitengevel. Het gebouw telt 22 verdiepingen en is 104 meter hoog. Het gebouw is in 1998 in gebruik genomen. De renovatie die in 1998 is opgeleverd betrof een zeer ingrijpende vernieuwing waarbij alleen het casco is blijven staan. Ter illustratie een grafiekje met het boekwaardeverloop van een dergelijke ingreep in een traditioneel referentiekantoor (blauw) vergeleken met de ingrijpende vernieuwing (rood) zoals van het Transitorium casco zoals bij Castalia na 25 jaar.<sup>1</sup> In dit geval zonder de uitbreidingen die bij de eerste 6 verdiepingen hebben plaatsgevonden. In feite is in 1998 een geheel nieuw kantoor in gebruik genomen. Bedacht moet worden dat gerekend is met een lage inflatie van 1,5%. Als bijvoorbeeld 3% inflatie zou zijn gekozen resteerde er een veel hogere boekwaarde.

**Schema 24 Boekwaardeverloop bij renovatie Resident (Castalia) na 25 jaar (rood) bij 1,5% inflatie**



<sup>1</sup> Toepassing Quick Scan renovatiemodule CFPB, mei 2011

**Schema 25** Boekwaardeverloop bij renovatie Resident (Castalia) na 25 jaar (rood) bij 3% inflatie.



Als het gebouw nu moet worden aangepast is het in het 38 ste levensjaar. Als het gebouw als geheel nieuw wordt beschouwd in 1998 is het nu het 13<sup>e</sup> jaar en zijn grote ingrepen economisch gezien niet echt verantwoord.



**Schema 25** Overzicht gegevens Resident (Castalia) en te beschouwen varianten

Omschrijving	M2	Bron		
BVO	59200	opgave Rgd	04-05-11	
NO	31120	opgave Rgd	04-05-11	
verdiepingen -1, 21 en 22	2553			
resteert NO	28567	voor relatie met FWR normering		
Aantal wp nu	2050	opgave Rgd	04-05-11	
Aantal fte nu	1850	opgave Rgd	04-05-11	
NO per fte nu	15,4			
BVO per fte	32,0			
FWR vertaald naar 1,1	12,8	(1,08 * 11,85 m2 FNO)		
Capaciteit bij 1,1 wp/fte	2181	max. capaciteit bij traditionele renovatie		

**Bij aanpassing aan kaders klant**

NO/fte, FWR bij 1,1 fte/wp	12,8	(1,08 * 11,85 m2 FNO)		
NO als bij bestaand	31120	zelfde korrelgrootte als bestaand (20)		
verdiepingen -1, 21 en 22	2553			
resteert NO	28567	voor relatie met FWR normering		
Te realiseren bezetting:	2181	fte	opgave Rgd	
Te realiseren wp:	2400	1,1 *fte)	opgave Rgd	
NO per fte	14,3			
BVO per fte	27,1			
Toename bezetting	18%			

**Bij FWR 0,9 wp/fte**

NO/fte, FWR bij 0,70 fte/wp	11,3	(1,08 * 10,5 m2 FNO)		
NO	31120	opgave Rgd	04-05-11	
verdiepingen -1, 21 en 22	2553	specifieke ruimten		
resteert NO	28567	voor relatie met FWR normering		
Verhoogd NO	29595	korrelgrootte (30) minder binnenwanden (+3,6%)		
Te realiseren max. bezetting:	2619	fte	op basis normering FNO	
Te realiseren wp:	2357	(0,9 *fte)	FWR	
NO per fte	11,3			
BVO per fte	22,6			
Toename bezetting	42%			

**Bij FWR ambitie 0,7 wp/fte**

NO/fte, FWR bij 0,70 fte/wp	10,2	(1,08 * 9,3 m2 FNO)		
NO	31120	opgave Rgd	04-05-11	
verdiepingen -1, 21 en 22	2553	specifieke ruimten		
resteert NO	28567	voor relatie met FWR normering		
Verhoogd NO	29595	korrelgrootte (30) minder binnenwanden (+3,6%)		
Te realiseren max. bezetting:	2902	fte	op basis normering FNO	
Te realiseren wp:	2031	(0,7 *fte)	Ambitie FWR	
NO per fte	10,2			
BVO per fte	20,4			
Toename bezetting	57%			

**Programmatische verschillen**

Op basis van bovenstaande gegevens zijn de programmatische verschillen berekend tussen een traditionele renovatie met behoud van veel indelingen en

de kaders van de klant en een indeling gebaseerd op de FWR ambitie van 0,7 en activiteitgericht huisvesten.

### Schema 26 Programmatische verschillen bij aanpassing gebouw aan FWR ambitie

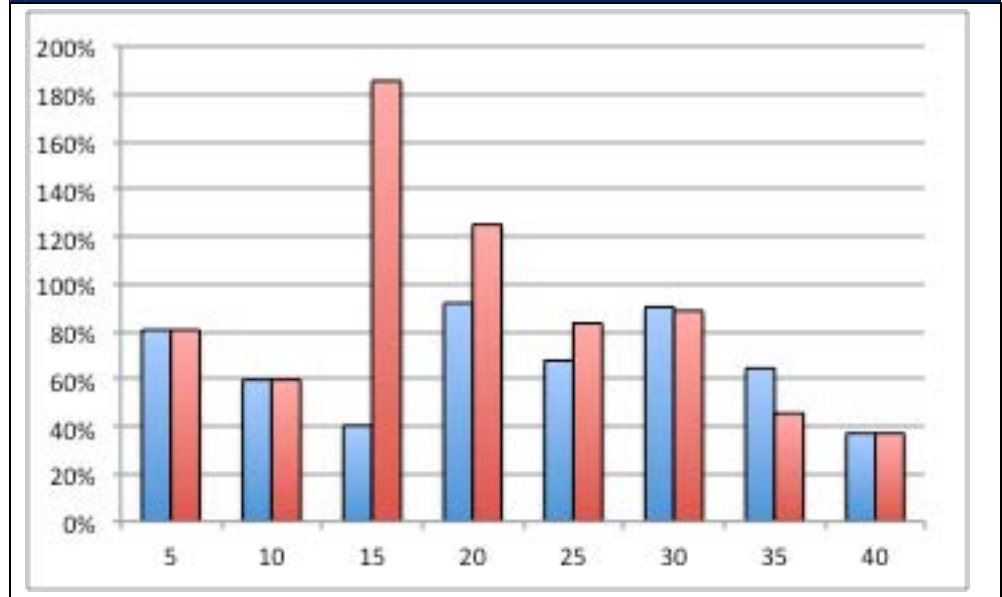
PARAP programma (aangepast aan FWR)		1,1	0,7	verschil	% FNO
<b>kantoorruimten</b>					
basiswerkplekken	m2	14395	6965	-7430	-26,1%
aanlandplekken	m2		2612	2612	9,2%
ontmoetingsplekken	m2		2177	2177	7,6%
kasten/lockers	m2	2181	2902	721	2,5%
<b>ondersteunende ruimten</b>					
vergaderruimten	m2	2181	2902	721	2,5%
archieven	m2	2072	2757	685	2,4%
magazijnen/opslagruimten	m2	327	435	108	0,4%
bibliotheek	m2	218	290	72	0,3%
wachruimte en garderobe	m2	654	871	216	0,8%
zoog/rustruimte	m2	109	145	36	0,1%
dienstcommissie/bedr.maatsch.werk	m2	70	93	23	0,1%
postafhandeling	m2	228	300	72	0,3%
kopieer/fax/printruimte	m2	441	585	144	0,5%
computerruimte (servers)	m2	100	100	0	0,0%
technische dienst	m2	100	100	0	0,0%
<b>restaurantieve ruimten</b>	m2			0	0,0%
kantine/restaurant	m2	1091	1451	361	1,3%
pantry/keuken	m2	545	726	180	0,6%
<b>sanitaire ruimten</b>	m2				
toilettruimte	m2	981	1306	324	1,1%
schoonmaakruimte/werkkasten	m2	218	290	72	0,3%
BHV/BZB/EHBO-ruimte	m2	42	49	7	0,0%
Specifieke ruimten	m2	2553	2553	0	0,0%

De conclusie van deze analyse is dat bij de FWR ambitie van 0,7 meer dan 30% van de kantooroppervlakte met bijbehorende inbouwinstallaties moet worden aangepast aan het gewijzigde programma. Bij een renovatie betekent dit naast een gedeeltelijke nieuwe indeling ook het installatiepakket moet worden aangepast. Voor het ingreepniveau zoals besproken in paragraaf 3.1 zal dan tenminste ingreepniveau 2 van toepassing zijn (investering +/- €600,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW). Indien ten gevolge van een veel hogere bezetting zoals bij de FWR ambitie ook hogere eisen aan vluchtwegen, trappenhuisen en liften worden gesteld is ingreepniveau 6 van toepassing. (investering +/- €1800,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW). Het zal sowieso erg moeilijk zijn ruimte te vinden voor extra voorzieningen voor trappenhuisen en liften.

Als deze ingreep wordt voorbereid zal de investering plaats vinden in jaar 14 of 15 na oplevering van Castalia. Het boekwaardeverloop is in onderstaande grafiek weergegeven.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quick Scan Renovatie CfPB mei 2011

Schema 27 Boekwaardeverloop Resident (Castalia) bij ingreep 6 in jaar 15

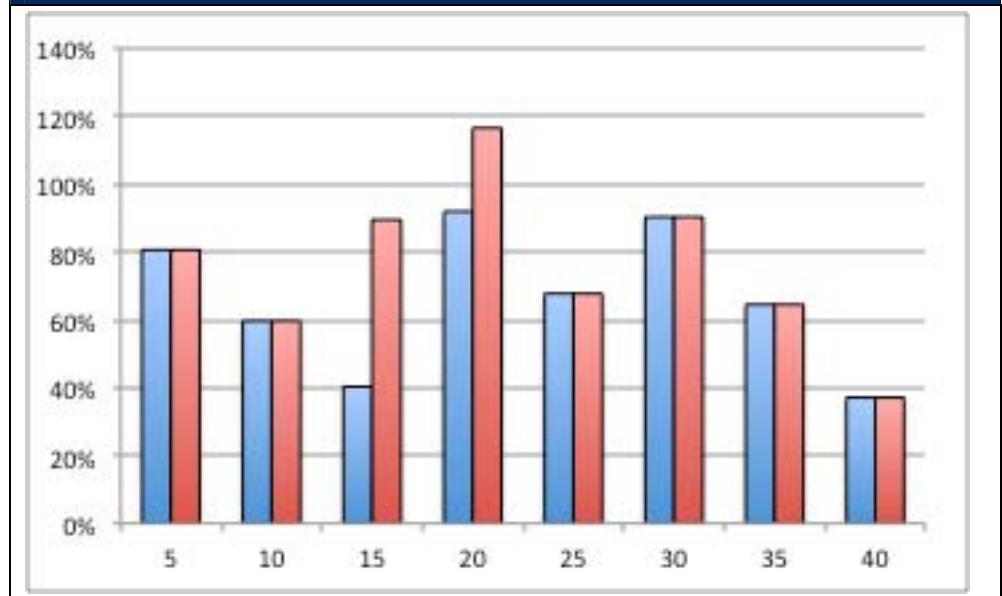


Bij een aanpassing waarbij wel de 0,7 werkplek per fte norm wordt gehaald zonder uit te gaan van een te grote toename van de bezetting (max 30%) kan meer van de bestaande indeling en infrastructuur gehandhaafd blijven. Nu is het gebouw 13 jaar oud en de inbouw met installaties zijn nog in goede staat. Er is nog geen reden om tot een ingreep over te gaan, tenzij besloten wordt de indelingen aan te passen ten behoeve van activiteitgericht huisvesten met flexibele werkplekken. Als alternatief kan bij een matige toename van de maximale bezetting (+30%) worden volstaan met ingreepniveau 2 bij een capaciteit van 2.405 fte. Het vloergebruik bij de toetsing voor het Bouwbesluit blijft dan nog binnen de klasse B4. Tenminste ingreepniveau 2. (investering +/- €600,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW)

Als deze ingreep wordt voorbereid zal de investering plaats vinden in jaar 14 of 15 na oplevering van Castalia. Het boekwaardeverloop is in onderstaande grafiek weergegeven.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quick scan renovatiemodel CfPB mei 2011

**Schema 28** Boekwaardeverloop Resident (Castalia) bij ingreep 2 in jaar 15



Bij het handhaven van de relatie van wp/fte van 1,1 bij de taakstelling voor de klant kan met ingreepniveau 1 worden volstaan. (toename van de bezetting met 18% (investering +/- €200,-/m<sup>2</sup> BVO excl. BTW).

#### PARAP berekeningen jaarkosten

Conditie voor de PARAP berekeningen zijn in schema 29 weergegeven

**Schema 29** De 4 varianten voor berekening PARAP

Omschrijving	Bestaande situatie	Aanpassing klant	FWR Ambitie	Alternatief
wp per fte	1,1	1,1	0,7	0,7
aantal fte:	1.850	2.181	2.902	2.405
aantal wp:	2.050	2.400	2.031	2.031
FNO (beschikbaar)	28.815	28.815	29.608	29.608
NO vlgs. Gegevens RGD	28.567 + 2553	28.567 + 2553	29.595+ 2553	29.595+ 2553
BVO	59.200	59.200	59.200	59.200

#### Exploitatiekosten per jaar berekend met PARAP

De verschillen tussen de jaarlijkse exploitatiekosten voor de eerste 10 jaar zijn met het PARAP nieuwbouw model berekend<sup>1</sup>. Dit voor enerzijds de bestaande situatie, de meer traditionele indelingen en anderzijds de FWR ambitie van 0,7 fte per werkplek en activiteitgericht huisvesten. Met nog een minder ingrijpend alternatief, waarbij wel is uitgegaan van 0,7 werkplek per fte doch een minder sterke toename van de bezetting. In het bovenstaande schema zijn deze varianten naast elkaar gezet.

<sup>1</sup> PARAP levensduurkostenmodel, Besluitvormingondersteunend instrument voor huisvesting van kantoororganisaties, CfpB, mei 2008, aangepaste versie mei 2011.

In de onderstaande tabel zijn deze verschillen in jaarkosten aangegeven. Het gaat hier dus om een theoretisch gebouwmodel in een nieuwbouwsituatie. Bij de jaarkosten voor de ICT moet worden bedacht dat het hier gaat om locatie gebonden kosten. Bij de FWR ambitie is uitgegaan van een ICT oplossing met externe servers en web- of browser-based ICT oplossingen en alle medewerkers een laptop. Op de werkplekken een vast scherm, toetsenbord en muis. De lagere kosten per locatie worden vooral veroorzaakt door het vervallen van de servers en bijbehorende kostenposten. De externe kosten zijn hier dus niet meegenomen. Deze kosten, die nu bij de locatie minder wordt uitgegeven komen terug in de centrale serversystemen die nodig zijn. Er is vooralsnog geen aanleiding te veronderstellen dat de plaatsing van de servers in een data center in totaliteit goedkoper is dan interne plaatsing van servers

**Schema 30** Vergelijking jaarkosten bij verschillende varianten Castalia

Verschil in jaarkosten bij 2181 fte en 1,1 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+3%	+16%	+17%	+9%
per fte	-12%	-1%	-0%	-7%
per werkplek	-12%	-1%	-0%	-7%

Verschil in jaarkosten bij 2902 fte en 0,7 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+7%	+75%	+16%	+23%
per fte	-45%	+11%	-34%	-27%
per werkplek	+7%	+43%	+15%	+19%

Verschil in jaarkosten bij 2405 fte en 0,7 wp per fte				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+4%	+40%	-4%	+9%
per fte	-19%	+10%	-25%	-15%
per werkplek	+27%	+73%	+17%	+34%

Door de grote verschillen in de verbouwingsopgaven bij de varianten is het belangrijk het effect ervan op de jaarkosten na renovatie weer te geven. Een globale benadering geeft als correctie op de bovenstaande tabel de jaarkosten weer van de varianten bij 2902 en 2405 fte.

**Schema 31** Vergelijking jaarkosten bij verschillende varianten Castalia

Extra investering 1710				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+49%	+75%	+16%	+23%
per fte	-6%	+11%	-34%	-27%
per werkplek	+47%	+43%	+15%	+19%

extra investering 570				
	gebouw	interieur	ICT	totaal
per m2 bvo	+18%	+40%	-4%	+9%
per fte	-6%	+10%	-25%	-15%
per werkplek	+45%	+73%	+17%	+34%

## 4.6 Conclusies

### 4.6.1 Gebruik PARAP model

Het PARAP voor ontworpen voor referentienieuwbouw situaties kan goed worden gebruikt om verschillen in kosten in beeld te brengen voor de gekozen beleidsvarianten

### 4.6.2 Integrale kosten

Het is belangrijk naast het verschil in bouwkundige investeringen de effecten op de integrale jaarkosten in beeld te brengen. Dit voorkomt te snelle conclusies m.b.t. de verwachte besparingen. Vooral de kosten voor meubilering en inrichting nemen sterk toe bij de FWR ambitie 0,7 werkplek per fte.

### 4.6.3 Quick Scan Verbouwmodel

De koppeling van de Quick Scan voor verbouwingen geeft een goed inzicht in de relatie tussen soorten ingrepen en de natuurlijke afschrijfmomenten. Inzicht in de effecten van al dan niet duidelijke koppeling wordt helder gemaakt. Het inzetten van dit instrumentarium voor nadere analyse van de gebouwenvoorraad verdient aanbeveling.

### 4.6.4 Relatie ingreep met doelstellingen voor energiebesparing

Uit eerdere nationale en internationale studies blijkt dat de vervanging van de installaties in bijvoorbeeld jaar 20, zonder passende isolerende maatregelen in de schil van het gebouw leidt tot aanzienlijke verspilling.<sup>1</sup>

### 4.6.5 Effect op exploitatiekosten bij bestaande gebouwen

Voor de case Castalia is een grove raming gemaakt voor de effecten van de verschillende ambitieniveaus op de lopende exploitatiekosten. Bij doorvoering van de FWR ambitie van 0,7 is ten gevolge van de zeer veel hogere gebouwbezetting (+57%) een zware ingreep nodig. Dit terwijl het gebouw met een leeftijd van 13 jaar nog in prima staat is.

Een alternatief dat in 4.5.2 is toegelicht en waarbij wel de FWR ambitie van 0,7 wordt gehaald maar de toename van de bezetting beperkt blijft tot 30% levert een veel betere mogelijkheid tot gefaseerde invoering en een betere aansluiting van de ingreep op de afschrijvingsmomenten.

---

<sup>1</sup> Studies werkgroep PARAP, EU onderzoek EBOB en studie energiebesparing rijksgebouwen van het CfPB

#### 4.6.6 Relatie met het Bouwbesluit

Door de sterke toename van de bezetting bij gebouwen die nogal ruim in hun jasje zitten levert een toename van de veiligheidseisen op indien door die bezetting het gebouw in een strengere veiligheidsklasse komt.

#### 4.6.7 Rijnstraat 8

Bij de Rijnstraat 8 valt het natuurlijke ingreepmoment, gezien de huidige leeftijd van het gebouw (19 jaar) samen met een ingreep 4 of 5 die de FWR ambitie van 0,7 waar kan maken zonder erg veel extra investeringen.





## 5 Methodische en politieke reflectie

In dit hoofdstuk wordt aandacht gegeven aan de besprekingen die aan het onderzoek en zijn methode kleven, en derhalve aan de uitkomsten indien die voor politiek bestuurlijke of operationele besluitvorming worden gebruikt.

### 5.1 Methodische aspecten

#### 5.1.1 Onzekerheden door gebruik modellen

De berekeningen die met het PACT model en het PARAP model zijn uitgevoerd hebben een theoretische basis die in ieder geval zal afwijken van de werkelijkheid. In de eerste plaats gaat het om het schaalverschil. De modellen zijn ontwikkeld voor de evaluatie de relatie tussen organisatie en gebouw, niet voor de evaluatie van voorraden. Ten tweede is het PARAP model opgezet voor nieuwbouwsituaties. Sinds kort is er een Quick Scan aan toegevoegd om een inschatting te maken kosten van een serie van ingrepen van licht naar zeer ingrijpend. De uitkomsten van de verbouwingrepen worden echter steeds gerelateerd aan de referentie, en dat is nieuwbouw. Ook deze ingrepen zullen nooit overeenkomen met werkelijke renovatieplannen voor bestaande kantoren. Wel kunnen relatieve verschillen worden benaderd bij het vergelijken van varianten.

Vooralsnog lijkt er geen andere dan een modelmatige benadering beschikbaar. De keuze om de werkelijkheid te volgen betekent dat elke ingreep apart begroot moet worden.

#### 5.1.2 Onzekerheden door aannames

Bij het gebruik van modellen zijn de uitkomsten bepaald door de keuzes voor de input. De keuzes zijn in dit rapport steeds verantwoord, maar het zijn keuzes van de onderzoekers op basis van de best beschikbare inzichten en aannames van plausibiliteit.

#### 5.1.3 Risico's bij opschalen resultaten naar de voorraad

Door de grote diversiteit in de voorraad rijksgebouwen kunnen voor de consequenties van verandering van een flexfactor van 0,9 naar 0,7 werkplek/fte in de voorraad geen generieke conclusies over de kostenconsequenties worden getrokken die zijn ontleend aan enkele case studies uit dit rapport. Toch is een benadering op het niveau van de voorraad

beleidsmatig gewenst. Immers de ruimtenormen zijn afgesproken op voorraadniveau.

Het is denkbaar dat er een classificatie wordt gemaakt van de gehele voorraad rijksgebouwen die tegemoet komt aan de geformuleerde doelstellingen van de FWR. In eerdere studies is een dergelijke classificatie gemaakt bijvoorbeeld ten behoeve van het energiegebruik in rijksgebouwen<sup>1</sup>.

#### 5.1.4 Besparingen bij de huisvesting versus andere besparingen

Als alleen naar de besparingen wordt gekeken voor de huisvestingskosten per fte, die overigens aanzienlijk kunnen zijn bij de realisatie van de FWR ambities wordt voorbijgegaan aan de veel kostbaardere inrichtingskosten per werkplek, waardoor de totale besparingen minder zullen zijn.

Het besparingstraject van 1,1 naar 0,9 levert veel meer op dan het traject van 0,9 naar 0,7. (zie schema 14)

### 5.2 Bestuurlijke aspecten

#### 5.2.1 Organisatiebereidheid binnen organisaties

Bij het succesvol implementeren van nieuwe samenwerkingsvormen en de overgang naar activiteitgericht huisvesten is de mate waarin de organisatie in staat is bij de medewerkers een grote bereidheid te kweken voor de nieuwe ambities bepalend voor het succes van de hele operatie. Het inboeken van opbrengsten door afstoot van huisvesting moet derhalve met grote omzichtigheid plaatsvinden zowel naar omvang als naar tempo.

#### 5.2.2 Onzekerheid m.b.t strategische keuzen

Er zijn nog onzekerheden met betrekking tot de strategie die ten grondslag ligt aan de keuzen voor het handhaven dan wel afstoten van delen van de voorraad in periode 2011-2020. De vraagvolgende strategie richt zich naar het tempo van de concretisering van de diverse financiële en personele taakstellingen voor de ministeries.

Er kan ook een gebouwgerichte aanpak worden gekozen. Het beleid lijkt zich nu te concentreren op de keuze van vestigingsplaatsen voor het Rijk. Naast of binnen deze strategie van clustering kan worden gekozen voor het handhaven van juist de oudere gebouwen, waardoor natuurlijke ingreepmomenten eerder aan de beurt komen. Het af te stoten deel van de voorraad zou dan meer marktconform zijn en gemakkelijker door de markt kunnen worden opgenomen.

---

<sup>1</sup> Dekker, K.H., e.a. (1997) Kantelpuntonderzoek Energiebesparing Rijkshuisvesting. Eindrapport, TNO Bouw, 97-BKR-P100,

Gerritse, K, K.H. Dekker et al (2002) 'Energiegebruik in EER hersteld' .Kantelpuntonderzoek energiebesparing Rijkshuisvesting deel 2'. Studie uitgevoerd in opdracht van de Rijksgebouwendienst door een samenwerking van Deerns raadgevende ingenieurs b.v. met de werkgroep PARAP, april 2002

Dit laatste zou een handreiking vanuit het Rijk kunnen zijn in de toch al ingewikkelde problematiek van leegstand van kantoren.

Het is evident dat de discussie over het zgn. Bestuursakkoord van invloed kan zijn op c.q. beïnvloed kan worden door de vestigingsplaatskeuzes. De overheveling van taken van het Rijk naar medeoverheden kan wellicht een compensatie bieden voor het vertrek van Rijksdiensten naar een andere stad.

### 5.3 Bestuurbaarheid van het beleid

Het is vooral uit deze studie duidelijk geworden dat deze studie de noodzaak aantoonde van een aanvulling op het FWR programma waarin de kwaliteit en kostennormering nog uitgewerkt moet worden. Het gaat dan om expliciete keuzes over kwaliteit, over maximaal toegestane kostenniveaus, investerings-/desinvesteringsstrategieën en uitvoeringsinstrumentatie. Het te lang uitstellen ervan is een ernstig afbreukrisico.



## 6 Bijlagen

### Referenties

BZK, (2011), *Beslisnota Fysieke werkomgeving Rijk, versie aan de ICFH*, versie 12 april 2011, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

CfPB, (2011), Pullen, W.R., A.M. Gosselink, J.P.P. Cox en Y.D.M. Ikiz-Koppejan, *Onderzoeksrapportage Kaderstelling Fysieke Werkomgeving Rijk, Corporate Standard Fysieke Werkomgeving Rijk 2011*, Delft, Center for People and Buildings

De Bruyne, E.T. en A.M. Gosselink (2011), *Een Gebouw voor Rijksambtenaren, studie naar de ontwikkeling van specificaties voor de ruimtelijke inrichting van rijkskantoren*, Delft, Center for People and Buildings.

Haynes, B. (2007) *Office productivity: a shift from cost reduction to human contribution*", In: *Facilities*, Vol. 25 Iss: 11/12, pp.452 - 462

NEN (2007) *NEN 2580, Oppervlakten en inhouden van gebouwen - Termen, definities en bepalingsmethoden*, Delft, NEN

## Over het Center for People and Buildings

### *Center for People and Buildings*

De stichting Kenniscentrum Center for People and Buildings is een kenniscentrum dat zich richt op de relatie tussen mens, werk en werkomgeving met als doel het bevorderen van onderzoek, productontwikkeling en kennisoverdracht op dit gebied. Het kenniscentrum doet dit voor en met overheden en bedrijven. Een tweede doel van het Center for People and Buildings is het bevorderen van multidisciplinaire samenwerking tussen leerstoelen van verschillende universiteiten onderling en de beroepspraktijk voor zover het de relatie tussen mensen, werk en werkomgeving betreft.

De genoemde doelstellingen worden bereikt door een drietal kernactiviteiten. Allereerst houdt het Center for People and Buildings zich bezig met het opsporen van relevante behoeften aan wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. De tweede kernactiviteit betreft het initiëren, begeleiden en (doen) uitvoeren van fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling. Tenslotte houdt het CFPB zich bezig met het overdragen van de opgedane kennis via publicaties, voordrachten en praktisch toepasbare instrumenten.

### *Onderzoekscondities*

De Stichting Kenniscentrum Center for People and Buildings is een door de fiscus erkende wetenschappelijke instelling. Dit heeft tot gevolg dat geen omzetbelasting wordt afgedragen. Het is wel belangrijk dat er aantoonbaar over het onderzoek van het CFPB gepubliceerd wordt. Het CFPB behoudt zich het recht voor om geanonimiseerd over de empirische situatie te publiceren in de professionele en wetenschappelijke pers.

De in het Center deelnemende partijen hebben met het CFPB geen opdrachtgever – opdrachtnemer relatie. Er wordt een bijdrage aan onderzoek en ontwikkeling gegeven die door de empirische situatie bijdrageverstreckers direct rendement oplevert. Bijdrageverstreckers verschaffen voor een goed verlopend onderzoek vrije toegang tot hun organisatie (medewerkers, documenten etc.).