

gemeente@amstelveen.nl

Postbus 4, 1180 BA Amstelveen

*Vermeld bij reactie ons kenmerk en datum
van deze brief*

Aan de gemeenteraad

Disclaimer: deze brief is ongetekend op persportal geplaatst. Aan deze versie kunnen geen rechten worden ontleend. Alleen de ondertekende schriftelijke versie is bindend.

Datum 14 mei 2018

Betreft Proces investeringen ICT-hardware

Geachte gemeenteraad,

Hierbij ontvangt u de antwoorden op de vragen van de heer Kortekaas van 8 mei 2018.

Ter begeleiding van de beantwoording geven wij hierop een toelichting op het proces rondom de noodzakelijk investeringen op korte termijn van onze ICT-infrastructuur.

In de aanloop naar de digitale transformatie is de staat van de ICT-infrastructuur aan de orde gekomen. Een oplossing zou in het plan van digitale transformatie voorzien worden. In de tussentijd heeft de organisatie alles ingezet op het in de lucht houden van de verouderde ICT-infrastructuur zodat onze inwoners hiervan geen last zouden ondervinden.

Dat er sprake was van een end-of-life situatie is binnen de bedrijfsvoering niet tijdig onder de aandacht gebracht bij de directie. Hierdoor was de urgentie van de investeringen op deze termijn niet bekend. De controller constateert dit ook in zijn rapportage die donderdag 17 mei in de Rekeningencommissie wordt besproken (zie pagina 3, III bedrijfsvoering, ICT). Dit neemt niet weg dat wij hier uiteindelijk bestuurlijk op aanspreekbaar zijn.

Op het moment dat de urgentie duidelijk werd, hebben wij direct actie ondernomen. In de beantwoording van de schriftelijke vragen (zie vraag 10) kunt u terugvinden wat we hebben ondernomen en wanneer. Wij hebben onder meer besloten om een second opinion te laten uitvoeren om de toekomstvastheid van de investeringen te kunnen beoordelen.

Vanuit de gezamenlijkheid van de digitale transformatie moeten zowel de raad van Amstelveen als Aalsmeer op de hoogte worden gebracht. Noodzakelijke overleggen met het bestuur van Aalsmeer hierover hebben de informatievoorziening helaas vertraagd. Hierdoor hebben wij niet eerder dan 27 februari de noodzaak van deze investering kunnen melden.

U hebt in de vergadering van de commissie ABM op 25 april jl. uw ongenoegen uitgesproken over de wijze waarop de urgentie voor de benodigde ICT-investeringen op de politieke



Datum 21 februari 2018

Pagina 2 van 2

agenda is geplaatst. We hebben begrip voor uw standpunt.

Wij zijn ons als college bewust van het feit dat de organisatie op dit moment niet voldoende is toegerust om soepel in te spelen op digitale ontwikkelingen. In het plan voor de Digitale Transformatie dat wij in voorbereiding hebben, geven we aan wat de veranderopgave behelst om de organisatie goed toegerust te maken op de eisen van deze tijd. Deze zal in het proces van de begrotingscyclus worden ingebracht.

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
burgemeester en wethouders van de gemeente Amstelveen,
de secretaris, de burgemeester,

drs. H.H. Winthorst

drs. H.B. Eenhoorn

Vragen raadsvoorstel ICT investering (raadslid Kortekaas)

Vragen bij het 'initiële projectvoorstel':

1. Ik wil nu graag per kerende post de originele versie hiervan.
De toegestuurde versie is de originele versie. De auteur is de ingehuurde projectleider ICT, Mario Berselli
2. Wie heeft dit document opgesteld? In opdracht van wie?
Een ingehuurde projectleider ICT in opdracht van het toenmalig afdelingshoofd ICT.
3. Welke versie is dit? Wanneer is de eerste versie van dit document opgesteld? Zijn er nog latere versies?
De toegestuurde versie is de definitieve versie. Er zijn geen latere versies.
4. Zijn er behalve dit document andere documenten die een rol hebben gespeeld in de besluitvorming? Bijvoorbeeld een projectvoorstel? Zo ja, welke?
Bij de besluitvorming hebben het afdelingsplan, het initiële voorstel en de second opinion een rol gespeeld.
5. Zijn er andere versies geweest van de zogenaamde 'second opinion'? Zo ja welke?
De aan de raad toegestuurde versie is de aan de directie en het college opgeleverde versie.
6. Wat wordt bedoeld met 'KA van de Toekomst'? Is dit een project?
Dit is het ontwerp van de KantoorAutomatiseringswerkplek van de toekomst. Dit traject is, als onderdeel van de digitale transformatie, nog niet gestart.
7. Wie is Mario Berselli?
Een Projectleider ICT en de opsteller van het initiële voorstel voor de ICT investering.
8. Wat is de relatie tussen Christophe Daems en Mario Berselli, of andere betrokkenen?
Mario Berselli was de externe projectleider ICT en opsteller van het initiële voorstel voor de ICT investering. Christophe Daems is de, door de concern controller geselecteerde, onafhankelijke toetser van het initiële voorstel en de opsteller van de second opinion.
9. Wanneer zijn de problemen die aanleiding waren voor het document voor het eerst met de ambtelijk verantwoordelijken gedeeld?
*Op 13 december 2017 is het afdelingsplan 2018 van de ICT afdeling aangeleverd aan de directie.
Op 14 december 2017 heeft het afdelingshoofd het afdelingsplan toegelicht aan de directie*
10. Wanneer zijn de problemen voor het eerst met de politiek verantwoordelijken gedeeld?
*Op 18 december 2017 is het onderwerp met de portefeuillehouder ICT besproken.
Op 2 januari 2018 is het college, in de rondvraag, geïnformeerd over het feit dat een investering in de ICT hardware mogelijk noodzakelijk is. Het college en de gemeentesecretaris vonden het initiële voorstel onvoldoende grondslag bieden om € 2,8 mln uit te geven. Op voorstel van de gemeentesecretaris is besloten tot een second opinion. Ook is besloten om de raad over de komende ICT investering te informeren.
Noodzakelijke overleggen (op 29 januari, 15 februari en 21 februari) met de portefeuillehouders van Aalsmeer in het Bestuurlijk Team hebben er voor gezorgd dat deze raadsbrief niet eerder dan 27 februari 2018 verzonden kon worden.
In deze brief heeft het college aangegeven dat het een forse en financieel ingrijpende opgave betreft en dat een voorstel hiervoor in voorbereiding is.
Op 14 maart 2018 is de second opinion besproken in het Directieoverleg en besloten aan het college voor te leggen met een raadsvoorstel.
Op 10 april 2018 heeft het college besloten het raadsvoorstel ICT investering voor te leggen aan de raad.*
11. Hoe is over dit project besloten en wanneer zijn de politiek verantwoordelijken op de hoogte gesteld en wanneer zijn ambtelijke en politieke beslissingen over dit project genomen?
Zie beantwoording vraag 9 en 10.

12. Op basis van welke documenten (bijv. Projectvoorstellen) zijn de beslissingen genomen die uiteindelijk hebben geleid tot het voorleggen van het Raadsvoorstel aan de Raad?
Het initiële voorstel ICT investering, het afdelingsplan en de second opinion, zoals hiervoor genoemd.

Vragen bij Planning Project Migratie Citrix en uitrol werkplekken

13. Opgesteld 3 mei, dus na ABM? Uitrol is al begonnen, maar dit is niet in deze planning te zien, hoe kan dat?
De projectleider voor de migratie van de werkstations en CITRIX omgeving is gestart op 30 april 2018. Hij heeft deze overall planning (over geheel 2018) opgesteld.
14. Hoeveel werkplekken voor hoeveel fte en hoeveel medewerkers?
*Er zijn 1211 medewerkers (1054 VTE), dit is inclusief externe medewerkers.
In verband onder andere niet-gepersonaliseerde werkplekken (bijv. balies) worden ca. 1350 werkplekken vervangen.*
15. Welk deel van het project is al gerealiseerd?
Hoeveel werkplekken zijn al uitgerold?
Er zijn 73 werkplekken uitgerold.
16. Hoeveel werkplekken zijn al besteld?
Er zijn 660 werkplekken besteld.
17. Welk deel van het budget is uitgegeven?
€ 350.000,- (660 werkplekken en 90 beeldschermen). Dit is het in de begroting 2018 opgenomen beschikbare budget voor vervanging ICT hardware.
18. Voor welk deel van het budget zijn al verplichtingen aangegaan?

<i>Omschrijving</i>	<i>Aantal</i>	<i>Bedrag/stuk</i>	<i>Totaal</i>
Assemblage 500 NUC's	500	€ 16,20	€ 8.100
Assemblage 750 NUC's	750	€ 16,20	€ 12.150
Imaging werkplekken (# uur inzet)	100	€ 37,21	€ 3.721
Kabels HDMI-DVI	650	€ 2,29	€ 1.489
Totaal			€ 25.460

RAADSVOORSTEL

Raadsvoorstel nr 93

Portefeuillehouder Burgemeester H.B. Eenhoorn
Wethouder H. J.W. Raat

Datum B&W-besluit 10 april 2018, gewijzigd 1 mei 2018

Afdeling Informatiebeheer
Behandelend ambtenaar (voor technische vragen)
Erik Versterre
020 540 4428
e.versterre@amstelveen.nl

Voor de raadsvergadering van
16 mei 2018

Behandelen in de raadscommissie Algemeen bestuur en middelen (ABM)
op 25 april 2018

Zaaknummer: Z-2018/019010 D-2018/104381

Onderwerp

Aanvraag krediet hardware IT.

Gevraagd besluit

1. Een krediet verlenen van 2,8 miljoen euro van de vervanging van IT-hardware ten laste van algemene reserve.
2. Voor de jaren 2019-2022 wordt ten laste van de bedrijfsvoeringbudgetten van de organisatie 0,7 miljoen euro per jaar gedoteerd aan de algemene reserve.

WAT WILLEN WE BEREIKEN EN WAT GAAN WE DAARVOOR DOEN

Wat willen we bereiken (effectindicatoren)

Er voor zorg dragen dat de IT-infrastructuur ongestoord blijft werken.

Wat gaan we daarvoor doen (prestatie-indicatoren)

Het vervangen van dát deel van de infrastructuur dat vanaf eind juni 2018 niet meer door de leverancier wordt ondersteund.

ACHTERGROND EN OVERWEGINGEN

Programma (speerpunt)

Programma 7 (Bedrijfsvoering).

Aanleiding

Vooraf: Dit voorstel loopt vooruit op de investeringsagenda voor de digitale transformatie van de gemeentelijke dienstverlening en de gemeentelijke organisatie. Dit voorstel behelst een investering in de ICT-hardware die naar het oordeel van ons college noodzakelijk en onvermijdelijk is en die niet kan wachten op een breder afwegingsmoment bij de Perspectiefnota.

Cruciale achterliggende systemen van ons ICT-netwerk worden vanaf medio dit jaar niet langer ondersteund door leveranciers (het zogeheten "End of life"). Het gaat hier om de Citrix-servers. Daarnaast constateren we dat de capaciteit van de huidige ICT-systemen tekortschiet in verband met de zwaarte van de in gebruik zijnde en noodzakelijk in gebruik te nemen applicaties.

Om de continuïteit van de gemeentelijke dienstverlening op korte termijn te kunnen waarborgen, is een aantal maatregelen onvermijdelijk en niet uit te stellen, concreet uitmondend in aanschaf van nieuwe hard- en software. Het totale pakket vergt een investering van 2,8 miljoen euro.



De huidige werkplekomgeving garandeert geen continuïteit door te zware belasting van onze servers door sterke toename van gebruikers en van zware web-based applicaties.

Het effect in de praktijk is dat medewerkers bij de vakafdelingen continu traagheid en uitval ervaren op de werkplek. Dit is met name, maar zeker niet alleen, het geval bij Belastingen locatie Witte Villa en het Sociaal Domein. Traagheid doet zich onder andere voor in Outlook en de internetbrowser.

Het betreft hier niet alleen internetsites, maar geldt ook voor de steeds vaker noodzakelijk te gebruiken web-georiënteerde applicaties. Gevolg hiervan is dat er veel productietijd verloren gaat en bijvoorbeeld medewerkers van Belastingen zelfs al enkele malen naar huis zijn gestuurd.

Argumenten

De *kans* is zeer reëel dat zich daadwerkelijk een calamiteit voordoet na 30 juni. De *consequentie* is zo verstrekkend, dat wij deze vanuit risico-acceptatie niet aanvaardbaar vinden. In het uiterste geval zou het zo kunnen zijn dat niemand in het raadhuis digitaal kan werken. Dat betekent dat het grootste deel van onze dienstverlening stopt. Een situatie die kan worden voorkomen door nu gericht te investeren.

Wat houdt deze investering in?

Het college heeft meerdere opties naast elkaar verkend. Belangrijke overwegingen voor de uiteindelijke keuze, naast technisch inhoudelijk, zijn:

1. een oplossing die op korte termijn is te implementeren;
2. een oplossing die niet leidt tot desinvesteringen in de toekomst.

In de huidige situatie voorziet het serverpark de gebruikers van de benodigde rekenkracht (verwerkingscapaciteit). In de voorgestelde oplossing wordt de centrale rekenkracht van de server vervangen door decentrale rekenkracht op de werkplekken (de apparatuur¹ op de bureaus). Dit is een tussenoplossing, maar wel één die noodzakelijk is voor dit moment.

Om zeker te zijn van de juistheid van de voorkeursoplossing, is opdracht gegeven voor een second opinion op het investeringsvoorstel. De geraadpleegde tweede deskundige onderschrijft de gekozen oplossing, gelet op de criteria: noodzakelijkheid, implementatietermijn en vermijden van desinvestering.

Naast het vervangen van de werkplekautomatisering is een bedrag opgenomen voor de vervanging en uitbreiding van de Wifi, aangezien deze enerzijds verouderd is en anderzijds de intensiteit van het gebruik de laatste jaren dermate is toegenomen dat de capaciteit onvoldoende is om goed te kunnen werken.

¹ Het betreft een zogenaemde NUC (Next Unit of Computing)



Kanttekeningen

De richting van de vervangingsinvestering is gebaseerd op de criteria: implementatietermijn en vermijden van desinvesteringen. Op basis daarvan wordt geadviseerd te investeren in deze decentraal gehoste oplossing. De extern geraadpleegde deskundige plaatst een kanttekening bij deze voorgestelde oplossing. Hij geeft aan dat een decentraal gehoste oplossing enigszins ingaat tegen de marktontwikkeling. Centraal gehost is de marktoplossing van dit moment. Ons is door de extern deskundige voorgerekend dat dit (aanvullend) zo'n 4 miljoen euro extra zal kosten.

Het college realiseert zich dat er inderdaad (duurdere) alternatieven zijn. Deze zullen echter niet tijdig operationeel kunnen zijn om het continuïteitsrisico te tackelen. Het college wil de tijd gebruiken om na deze investering zich gedegen te oriënteren op vervolgstappen.

De investering die we nu doen is noodzakelijk voor dit moment en behelst geen desinvesteringen. De gekozen oplossing is in de toekomst altijd technisch inpasbaar, mochten we willen doorontwikkelen naar bijvoorbeeld een centraal gehoste omgeving.

Het college realiseert zich goed dat ook met deze extra investering in de hardware de gemeentelijke dienstverlening niet in één keer op het vereiste niveau komt. Sterker: het is een investering waarmee thans alleen het meest noodzakelijke geborgd wordt. Om daadwerkelijk een moderne gemeentelijke organisatie te krijgen, die kan voldoen aan de eisen van deze tijd én aan die van de zeer nabije toekomst, is een omvangrijker investeringsprogramma nodig. Dit gaat zowel om investeringen in spullen en systemen als in mensen. De contouren van dat programma, de kosten en opbrengsten van deze digitale transformatie zullen in de Perspectiefnota en het college-uitvoeringsprogramma inzichtelijk worden gemaakt.

Financiën

Het totale investeringsbedrag is 2,8 miljoen euro. Globaal opgebouwd uit:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Werkplekautomatisering | (1,1 mln. euro) |
| 2. Servers benodigd voor thuiswerk/mobiel werken | (0,5 mln. euro) |
| 3. Externe inhuur projectondersteuning | (0,2 mln. euro) |
| 4. Wifi | (0,4 mln. euro) |
| 5. Aanpassing datacenter | (0,2 mln. euro) |
| 6. Onvoorzien | (0,2 mln. euro) |
| 7. Overige posten | (0,2 mln. euro) |

Voor reguliere vervangingsinvesteringen voor de hardware is structureel 0,35 miljoen euro beschikbaar. Investerings van de nu voorliggende omvang kunnen niet binnen de reguliere budgettaire ruimte worden gedekt. Daarom wordt nu een extra kredietaanvraag gedaan waarbij dekking ten laste van de algemene reserve wordt voorgesteld. Bij de uitwerkingen van de programma's digitaal werken en digitale transformatie alsmede de voorbereiding van deze kredietaanvraag blijkt zonneklaar dat de -structureel- beschikbare budgettaire ruimte voor een adequate instandhouding van de hard- en software van de gemeenten Aalsmeer en Amstelveen thans volstrekt ontoereikend is. In de komende maanden zal een goed onderbouwd inzicht verkregen moeten worden in de meerjarige investeringen (noodzakelijk, wettelijk vereist en gewenst) en structureel benodigde middelen, alsmede de inpassing(smogelijkheden) in de gemeentebegrotingen en/of bedrijfsvoeringsbudgetten. Raadsvoorstellen voor extra budgettaire middelen zullen om een integrale afweging mogelijk te maken onderdeel uitmaken van toekomstige Perspectief/Lentenota's en Gemeentebegrotingen.

Communicatie

n.v.t.



Procedure

n.v.t.

Bijlagen

1. Interne notitie second opinion investering IT.
 2. Second opinion ICT investering werkplek 2018.
-

De secretaris,

De voorzitter

de heer drs. H.H. Winthorst

de heer drs. H.B. Eenhoorn

BEHANDELING RAADSCOMMISSIE

Wijziging/aanvullingen na behandeling raadscommissie

De burgemeester kondigt aan dat er een aangepast raadsvoorstel naar de raad komt ter besluitvorming in de raadsvergadering van 16 mei. In het aangepaste raadsvoorstel wordt nog steeds een krediet van 2,8 miljoen euro gevraagd, maar dan ten laste van de algemene reserve. Het voorstel behelst dat in de periode 2019-2022 per jaar 7 tot 7,5 ton euro vanuit de bedrijfsvoering wordt gedoteerd aan de algemene reserve, zodat na die periode het niveau van de algemene reserve weer hetzelfde is als vóór deze kredietaanvraag.

De commissie heeft het raadsvoorstel uitgebreid besproken en de wens uitgesproken tot een onderzoek. Het raadsvoorstel kan als besprekstuk aan de raad worden voorgelegd ter besluitvorming.

B&W hebben in hun vergadering van 1 mei 2018 besloten om het voorstel aan te passen conform de aankondiging van de burgemeester in de vergadering van de raadscommissie ABM. Op bladzijde 1 van het raadsvoorstel is het gevraagd besluit gewijzigd. Op bladzijde 5 is het Raadsbesluit gewijzigd. Onder het kopje Financiën is de laatste zin geschrapt.

Het voorstel aan de raad is**Aanvaarde amendementen / moties**

Ongewijzigd aanvaard
Gewijzigd aanvaard
Verworpen

RAADSBESLUIT

Besluit

1. Een krediet verlenen van 2,8 miljoen euro van de vervanging van IT-hardware ten laste van algemene reserve.
-



2. Voor de jaren 2019-2022 wordt ten laste van de bedrijfsvoeringbudgetten van de organisatie 0,7 miljoen euro per jaar gedoteerd aan de algemene reserve.
-

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van 16 mei 2018,

De griffier,

De voorzitter,

de heer drs. M.C.C. Philips

de heer drs. H.B. Eenhoorn

Advies Document – Gemeente Amstelveen

[Second Opinion ICT Investerings Werkplek 2018]

Auteur: Christophe Daems

Rol: Extern onafhankelijk Expert

Eigenaar: Gemeente Amstelveen en Aalsmeer

Aanvrager: Marco Slinger

Classificatie: Vertrouwelijk

Status: definitief

Versie: 1.0

Inhoudsopgave

Management summary.....	3
Markt tendens.....	5
Visie behoeftes.....	7
Uitwerking.....	8
Kostenstructuur	10
Aanbeveling.....	12
Verklaring en export rekenblad	13

Management summary.

Om op korte termijn de bedrijfsvoering van de gemeentes Amstelveen en Aalsmeer niet in het gedrang te brengen, dient het backend-platform (Citrix) en de gebruikers toestellen (Thin clients) vervangen te worden. Een upgrade van al deze hardware en software is nodig. Optie 3b migreren naar NUC's (mini-pc's) met daarop alle software geïnstalleerd (Fat Clients) en een nieuwe Citrix-server omgeving voor thuiswerkers (beperkt tot 120), is het beste scenario om op korte termijn naar toe te migreren.

De na rekening houden met de aandachtspunten:

- Minimale investering
- Korte doorlooptijd
- Minimale de-investering bij vormen van visie

Gezien de verhoging van de werklast en complexiteit van de omgeving is er ook nood aan uitbreiding van de medewerkers voor ondersteuning van de werkplek. In het project zijn er reeds dagen voorzien om ondersteuning en beheer in te regelen tijdens het project, maar vanaf 01-01-2019 zou dit een structurele uitbreiding van 1 FTE moeten zijn. Er is een hogere beheers last door de meerdere devices (decentralisatie), nieuwe Citrix omgeving en uitbreiding van de servers welke opvolging en optimalisatie behoeven. Sinds 2017 is de continuïteit voor opvolging van de werkplek niet volledig meer ingevuld en is dit een ad hoc taak geworden.

De kostprijs van optie 3b is herleid naar €2.004.383 directe kosten en vanaf 2019 structurele verhoging met 1 FTE voor onderhoud en uitbreiding support onderhoud van VMWare wat neerkomt aan een budgetverhoging per jaar van €88.000. Deze keuze is gebaseerd op korte doorlooptijd, lagere investeringskosten en solide basis om verder op te bouwen naar een marktconforme toekomst (optie 4).

Vanuit professionele visie is het de aanbeveling om het voorstel optie 4 te weerhouden.

Echter door de volgende randvoorwaarden is deze keuze bijgewerkt:

- De visie over de werkplek (laptop, pc, BYOD, ...) en security ontbreekt
- Zeer beperkte doorlooptijd, doordat de systemen al gedeeltelijk uit support (hardware en virtualisatie laag) zijn en de aanhoudende capaciteitsproblemen van de huidige infrastructuur
- Kennis bij de medewerkers van een nieuw Citrix platform ontbreekt (en moet opgebouwd worden)
- Minimale investering en zorgen voor minimale de-investering na oplevering van visies

Tevens dient men zich er van bewust te zijn dat optie 3b slechts de start is naar de toekomst. Er dient snel een doorschakeling naar optie 4 of alternatief gemaakt te worden, om de beheers lasten, architectuur en de servicekwaliteit op een professioneel hoog niveau te houden.

Ook dient er op zeer korte termijn een visie rond de volgende onderdelen uitgeklaard te worden:

- Alles zelf doen (projecten, beheer, incidenten, upgrades, ...) of uitbesteden aan partner(s) met specifieke end-2-end kennis per kavel (hardware, platform, applicatie, ...)

- Alles in eigen datacenter of Cloud (Housing, Hosting, Private Cloud, Shared Cloud, Public Cloud)

Optie 3b gaat in tegen de markt tendens, gebruik van Fat Clients, maar zorgt voor een snelle doorstart. De beheer last wordt meer uitgebreid naar de werkplekken en behoeft ook een correcte opvolging. Ook na het aanleveren van een visie voor architectuur, service en security, is dit een solide basis met heel beperkte de-investeringen (vooral in kennisopbouw) om verder op te bouwen. Aanpassingen als gevolg van visie, kan aan dit model als impact mogelijk de uitbreiding in het Datacenter (extra kost) en minder onderhoud op de werkplekken (FTE-vermindering) veroorzaken.

Maar echter de oplossing is nog niet finaal begroot, de raming van de kosten zijn enkel voor 2018, vanaf 01/01/2019 zal er ook nog rekening gehouden moeten worden met de Licenties Microsoft die vervallen per 31/12/2018 → alles dient terug in een ESA of aanschaf geherinvesteerd te worden, aanbeveling om dit onmiddellijk op te starten en hiervoor een begroting op te maken, dit vertegenwoordigt een aanzienlijk bedrag (in 2018 is dit op ongeveer €300.000 en vanaf 2019 wordt voorzien dat dit zelfs verdubbeld wordt door het verval van oude optimalisaties en dus neerkomt op €600.000).

Daarnaast zijn er nog structurele onderhouden die ten allen tijden dienen uitgevoerd te worden, in kader van lifecycle management, welke vandaag begroot worden op €1.346.250, waarvan reeds €93.750 begroot werd.

De raming kosten voor de vernieuwing van de schermen (€612.500, onderdeel van structureel onderhoud) dient tegen het licht gehouden te worden en geëvalueerd op nood en uitvoering. Niet elk scherm moet nu vervangen worden en ook is dit niets wat onmiddellijk te maken heeft met het project van de werkplek vernieuwing.

Markt tendens

De algemene tendens op de markt behoudt de visie van het centraal beheren en evolueert verder naar omgevingen waarbij de afhankelijkheid en beheers last van de end user devices verminderd of volledig afgebouwd wordt. Dit door:

1. Webbased applicaties; presentatie is onafhankelijk van het device en adaptief
2. Centraal beheer (applicaties en Data in het datacenter); device beheer zijn geen core business meer en wordt slechts zeer beperkt onderhouden (enkel Firmware up-2-date houden)
3. Security in het Datacenter; clients zijn untrusted (data blijft in het datacenter en wordt gecontroleerd ter beschikking gesteld)
4. Zero (of near-zero) downtime; door HA (active/active) en DR voor calamiteiten en onderhoud in te richten

Ook moet men door de verwachting van professionalisme, complexiteit en verandering, een reflectie maken wat het beste servicemodel is:

- Alles zelf doen (design, project implementatie, onderhoud/support) en kennis verwerven
- Servicepartner uitbesteding van specifieke kavel
 - Hardware (servers, storage, netwerk, pc/laptops, printers, ...)
 - Platform (OS, VMWare, Citrix, Databases, ...)
 - Applicaties E2E (Exchange, Centric-applicaties, ...)

Ook dient de inspanning om het inrichten, onderhouden en vernieuwen van de datacenter infrastructuur tegen het licht gehouden te worden t.o.v. de verschillende Cloud-evoluties:

- Own private Cloud (eigen (dedicated) afgeschermd datacenter, ijzer en beheer)
- Housing (ruimte huren in een datacenter bij een professionele partij, inclusief racks, stroom, airco, beveiliging, Maar met de servers, storage en netwerkcomponenten in eigen beheer en eigen keuze, alles is maatwerk)
- Hosting (partner beheert een deel van het ijzer in zijn datacenter, deze is dedicated, hardware is standaard, inrichting is maatwerk)
- Shared Cloud (partner biedt een standaard platform dat gebruikt kan worden, maar zit vast een reeks van standaarden, dit platform wordt ook door andere klanten gebruikt)
- Public Cloud (afnemen van een set van standaard diensten, voor iedereen toegankelijk, maatwerk is zo goed als uitgesloten)

Vaststellingen

Tijdens de gesprekken werd er aangehaald dat Citrix, naar aanleiding van de bekendmaking van de verdere samenwerking met Microsoft, aan zijn laatste einde zit. Deze visie dient bijgeschaafd te worden;

Citrix zal zich in de samenwerking met Microsoft vooral focussen op de producten welke nog steeds niet via een web-based applicatie aangeboden kunnen worden. Citrix zal zich verder ontplooiën en optimaliseren voor o.a. Microsoftproducten (zoals Microsoft Dynamics, Skype 4 Business (S4B), ...) als partner van Microsoft i.p.v. als concurrent (van Microsoft Terminal Server). Daarnaast heeft het als doelstelling om via de Cloud (o.a. Microsoft Azure) nog sneller en eenvoudiger app provisioning te kunnen doen, zonder zelf te moeten investeren in security en app delivery. Tevens wordt de focus gelegd op de strategie om de applicaties of remote desktops op ieder apparaat beschikbaar te maken.

Uit het bezoek aan de serverroom, datacenter, kan geconcludeerd worden dat er vandaag nog geen DR uitwijk is (geen 2^{de} locatie op X-afstand van het huidige datacenter). Ook de inrichting en de capaciteit van het huidige serverlokaal is niet optimaal. Een grondig onderzoek naar behoeftes, visie en beheer dient gevoerd te worden om de juiste configuratie van een datacenter te doen.

De temperatuur in het lokaal is zeer hoog, blusinstallatie met gas ontbreekt, ruimte is beperkt in uitbreiding, toegang via sleutel i.p.v. badge (security) en stroomvoorziening is mogelijk beperkend. Daarnaast is er nog de aandacht vereist voor de ligging (onder de zeespiegel en onder de vloedlijn van het meer), het vele hout en tapijt, als het ontbreken van een aanvoer van koude lucht vanuit de buitenschil voor koeling.

Uitval van Airco zorgde in het recente verleden tot uitval van sommige onderdelen. Dit schaadt ook de levensduur van de producten, waardoor deze sneller vervangen dienen te worden of mogelijk stuk gaan en buiten garantie vallen om te vervangen.

De prijzen van de hardware zijn getoetst aan de richtprijzen van CentralPoint. Een uitzonderlijke korting hierop bekomen is uitgesloten (maximaal 1 tot 2 %)

Capaciteitsberekeningen van de oplossingen zijn niet getoetst aan de noden en aan de reële bezetting. Mogelijk optimalisatie door duurdere hardware kan een positief effect hebben op het aantal servers, wat een financieel voordeel kan opleveren.

Cijfers dienen via een diepgaand assessment door partijen met kennis, een POC of opschaling tijdens implementatie gecorrigeerd te worden.

Ook de gekozen technologie heeft hier een impact op.

Visie behoeftes

Om een juiste keuze te kunnen maken, worden normaal volgende aandachtspunten mee opgenomen in een vernieuwingsproces:

1. Visie ICT voor de aangeboden werkplek
 - a. Pc/laptop, tablet, Thin clients via CTCD of CYOD (vereisen maximale ondersteuning voor applicaties, connectiviteit en devices)
 - b. BYOD (vereist ondersteuning voor applicaties en connectiviteit)
 - c. Flex werken (anyplace, anytime, ...)
 - d. Voorkeur voor applicaties in het landschap; webbased
2. Visie security
 - a. Beperkt de veilige zone naar het Datacenter. Alles daarbuiten wordt als onveilig beschouwd, dus ook de werkplekken die gebruikt worden.
 - b. Bepaal en onderhoud welke applicaties/data door wie, waar en wanneer mag benaderd worden.
 - c. Zorg voor een correcte dataclassificatie en beheer deze.
 - d. Gebruik een IAM-systeem met koppelingen naar alle applicaties en databronnen en gebruik deze voor de volledige inrichting van de gebruikers.
 - e. Scheiding van omgevingen (O-T-A-P) – fysiek of virtueel
 - f. Regel een governance en werkbare procedures in
3. Capabilities van ICT
 - a. In- of outsourcen (inhuur gespecialiseerde kennis en bouwen aan een cloudversie)
 - b. Kennisniveau van de medewerkers en visie voor gerichte opleidingen, bijscholingen en certificering van de mensen om een professioneel serviceniveau te halen
 - c. SLA, OLA, beschikbaarheid en maintenance windows, HA, DR, RTO, RPO
 - d. Licentiebeheer en optimalisaties

Uitwerking

Optie 1 en **optie 2** van het voorstel aangereikt door ICT, dienen als non-optie beschouwd te worden.

Deze opties hebben volgende implicaties:

1. Hardware werkplek zijn tot meer dan 7 jaar oud
2. Gelijkaardige vervanger is even duur als een NUC en is niet herbruikbaar in een vernieuwd gebruik (nieuwe versie Citrix en/of uitbreidingen naar UCC zoals S4B, ...)
3. Support op de Citrix omgeving vervalt op 31/12/2017 (Xenserver – virtualisatie laag), server Dell op 31/12/2017. De overige componenten (Windows 2008 r2 server en Citrix Xenapp) lopen nog tot 14/01/2020 in extended support. Echter nazicht of deze support geldt in het huidige ESA-contract moet nog gedaan worden. Indien deze toch voorzien is, dan gelden hier enkel security patches of known error solution, wat dus zeer beperkt is.

Optie 3 staat naast de markt tendens, maar is wel een mogelijke en goede voorbereiding om naar een marktstandaard te gaan, van zodra er een visie van het aanbod van een werkplek en security wordt gedaan.

Dit gezien de kostprijs van de hardware (NUC vs. Thin Clients) verwaarloosbaar is, de tools voor deployment reeds gebruikt worden (System Center Configuration Manager 2016 – Current Branch (SCCM)), wordt enkel een uitbreiding van de beheer last opgevoerd (elke device individueel i.p.v. de Citrix Golden Image(s)).

Zoals ook reeds besproken zijn bepaalde kosten die opgenomen zijn in het voorstel optie 3, kosten die niets met deze uitrol te maken hebben, maar wel opgenomen werden. In de Excel is het tabblad "Begroting 2018 WPLK OPTIE 3" hierop aangepast.

Echter:

- Er moet in 2019 met Microsoft een nieuw contract (ESA) of afspraken over koop/huur licenties gemaakt worden. Dit omdat al de huidige licenties vervallen per 31/12/2018 (of kort daarna). Dit omvat minimaal volgende licenties:
 - Windows server
 - SQL Server
 - Windows 10 Enterprise (upgrade van pro naar Enterprise of full pro, afhankelijk van de verkregen licenties bij de aanschaf van werkplekken)
 - Office (2016-O365)
 - Exchange
- er ontbreekt bij optie 3 de upgrade naar een nieuwe Citrix omgeving voor thuiswerkers en de tablets waarop beperkte applicaties via Citrix worden aangeboden, welke vanaf 31/12/2018 niet meer support is. Hiervoor dient er ook een kost berekend te worden om een nieuwe serverinfrastructuur neer te zetten, met voldoende resources (CPU, memory, diskpace), om deze gebruikers te kunnen faciliteren.

Optie 3b gaat al een stuk de richting continuïteit in 2019 door de kost van een nieuwe Citrix omgeving weer te geven voor thuiswerkers en tabletgebruikers (zie optie 3 hierboven + kosten upgrade Citrix). Dit is in de Excel tabblad "Begr 2018 WPLK Citrix OPTIE 3b", met enkele assumpties (hardware prijzen, capaciteit zonder optimalisatie, ...). Maar dit geeft al

een richting over de extra kosten om ook na 2018 de thuiswerkers en de tabletgebruikers een omgeving te kunnen blijven aanbieden...

Optie 4 is daarnaast gemaakt, welke het huidige gebruik van de werkplek en de markt tendens volgt, terug te vinden in Excel tabblad "Begr 2018 WPLK Full CTX Optie 4"

De kostprijs van de vernieuwing van het serverpark en de juiste sizing (Excel geeft een vrij conservatief en veilige berekening weer) zal hierbij een belangrijke en bepalende factor kunnen zijn.

Kostenstructuur

Optie 3: Fat Clients

Behelst de aanschaf van NUC's (Next unit of Computing – ultra compact vorm pc) waarop Windows 10 geïnstalleerd wordt, samen met al de nodige software om de taken te kunnen uitvoeren (Office, Antivirus, Inproces Zaaksysteem, Gouw belasting tool, SquitXO, ...). Dit wordt door ICT beheerd door SCCM voor updates, patches en installaties.

Voor thuiswerkers en tabletgebruikers zal er nog steeds een remote infrastructuur beschikbaar moeten zijn, om volwaardig te kunnen werken. Vandaag is dat een Citrix 6.5 omgeving, maar deze zal een upgrade (en wegens breaking changes automatisch een redesign) moeten ondergaan.

De nieuwe virtuele omgeving is nog niet begroot in de cijfers, maar is ook wel nodig. Echter gezien het mogelijke kennisgebrek, is er ook de mogelijkheid om naar alternatieven te kijken voor Citrix; o.a. VMWare, Microsoft, Volgens de ontvangen informatie is het kennisniveau van Citrix beperkt tot het beheer van de huidige omgeving, kennis van de nieuwe versie (en zijn varianten) is niet aanwezig. Hierdoor kan er met een onafhankelijke visie gekeken worden naar de beste tool en dit naar kost, implementatietijd, kennisopbouw,

Optie3b: Fat Clients & Citrix (700 named Users – 120 Max Concurrent Users)

Kleine raming voor het migreren van de Citrix omgeving naar de nieuwe infrastructuur, rekening houden met maximum 700 named users (huidig licentie model) en maximumbelasting van 120 concurrent gebruikers.

Hierbij zijn volgende harde constraints toegepast:

- Strikte uitbreiding van hardware, zonder enige aandacht voor optimalisatie (specialistische hulp is hiervoor aangewezen)
- Inrichten van de nieuwe omgeving heeft 30% meer werklast voor de uitvoerders van het project (installatie en configuratie servers, deploy VDI-infrastructuur, testen en uitrol)
- Geen opleiding van systeembeheerders voorzien, maar is wel nodig, om de vernieuwde infrastructuur (Citrix – wegens licenties reeds in het bezit) te kunnen blijven exploiteren

Optie 4: VDI (Virtual Desktop Infrastructure)

Behelst de aanschaf van Thin Clients of NUC's (gezien het marginaal verschil in prijs is het voorstel om NUC's te gebruiken daar deze meer rekenkracht hebben). Deze toestellen hebben enkel een opstart partitie en maken onmiddellijk een connectie met de serverinfrastructuur om daar een virtuele werkplek op te starten. Dit is een scenario uitbreiding van het huidige werken.

Deze server infrastructuur kan ook benaderd worden voor thuiswerkers en tabletgebruikers.

Vandaag is er een probleem in de capaciteit van deze serverinfrastructuur en deze zal helemaal hernieuwd en herberekend moeten worden om te kunnen voldoen aan de noden van vandaag. In de Excel is er een zeer voorzichtige raming gemaakt voor het inrichten van het aantal servers, echter dit zal getoetst moeten worden in een POC en de gekozen oplossing. Ook is het aanbevolen dat er hierbij gebruikt gemaakt wordt van een Agile project, waarbij de opschaling van de hardware tijdens het project wordt uitgevoerd, zodanig dat dit ook optimaal kan gebruikt worden, met de minimale investering.

Aanbeveling

Het voorkeursscenario is **Optie 3b**.

Dit zorgt voor de vernieuwing van de end-user devices (wel met de aanpassing naar fat clients), maar zorgt tevens ook voor een opzet van een nieuwe Citrix-omgeving voor thuisgebruikers en tabletgebruikers. Hier wordt de volledige server infrastructuur voor werkplek vernieuwd (End-user devices, Citrix server en storage), welke later nog verder kan uitgebreid worden van zodra er een visie (architectuur en security) beschikbaar is. Deze vernieuwingen zijn toekomst vast en dienen enkel in 2019 nog een vernieuwing van het Microsoft contract voor licenties bijgeschaald te worden.

Door de beperkte meerkost van het Citrix-server platform kan er al kennis opgebouwd worden van de nieuwe Citrix omgeving. Tevens kan er al een optimalisatie berekend worden om op termijn naar een volledige Citrix omgeving te gaan, waardoor de kosten van het serverpark mogelijk lager uitkomen dan vandaag berekend (zeer conservatieve 1 op 1 berekening).

Zoals ook hierboven beschreven dient er achterstallig onderhoud en het up-2-date houden van het datacenter inrichting mee opgenomen te worden in de toekomstvisies en uitwerkingen van de gemeentes.

Het objectief of onmiddellijk al de schermen vernieuwen bevestigd te worden vanuit de visie:

- Lifecycle management van de schermen (Proactief; vooraleer dat de schermen economisch of technisch afgeschreven zijn)
- Bij melding van storing door de eindgebruiker (Retroactief)
- Optimalisatie van de werkplek tijdens de uitrol, daar men toch op de werkplek is dit ineens uit te voeren, zorgt voor minder storing bij de gebruikers en werk bij de uitvoering

Dit wordt aanbevolen om afzonderlijk een visie rond te maken en eventueel mee uit te voeren, al dan niet gefaseerd.

Behoud huidige werkplekomgeving

Inleiding

Huidige werkplekomgeving moet nog minimaal 1 jaar mee aangezien de nieuwe werkplekomgeving (KA van de Toekomst) naar verwachting niet eerder dan eind 2018 operationeel opgeleverd zal worden.

Huidige omgeving is verouderd, loopt op een aantal vlakken uit support in 2017 en 2018

Probleemstelling

Mensen ervaren traagheid terwijl ze niet veel open hebben staan. Traagheid wordt veroorzaakt door andere gebruikers die op hetzelfde systeem werken (citrix-omgeving). Met de komst van meer en zwaardere web-geïntegreerde applicaties zal dit probleem groter worden.

Continuïteit komt in gevaar met het eindigen van support op cruciale onderdelen per medio 2018.

Als support eindigt, worden geen patches meer uitgeleverd.

Nieuwe versies van applicaties kunnen niet uitgerold worden als gevolg van de verouderde omgeving. Nu worden hier work-arounds voor geregeld, dit brengt extra werk mee voor beheerders maar ook voor gebruikers.

Huidige omgeving is geschaald op 600 gelijktijdige gebruikers (20 per server) met 'lichte' applicaties. Huidige gebruik is gemiddeld 800 gebruikers (26 per server, hiermee is de technische grens bereikt) en de applicaties geven een grotere belasting op de systeem dan in de opzet bedacht was.

Bijkomend:

- Het gebruik van IP 2.10 geeft weer een zwaardere belasting op de webbrowser/(virtuele) werkplek, maar gaat vooral problemen opleveren als er meer gebruikers met IP 2.10 gaan werken, gevolg is dat er minder (dan de geschaalde 20) gebruikers op één citrix server kunnen werken.
- Wijzer heeft IP 2.10 operationeel en klagen over de performance. Starten op een tablet gaat nu al beduidend sneller dan op een TC.

Oplossingen

Met de komst van meer webapplicaties, komt de nadruk op server hardware-resources (processor, geheugen). Het huidige werkplekconcept is ingericht op gedeelde centrale server hardware-resources.

Scenario's

1. Niets doen

- a. Uit te voeren acties
 - Niets
- b. Gevolgen
 - Omgeving zal slechter gaan presteren
 - Invoer van nieuwe software is niet mogelijk
 - Geen fixes/patches voor openstaande problemen en bedreigingen van buiten (bv beveiligingsissues)
- c. Risico
 - Kans op uitval van de systemen en daarmee de werkplek voor de gebruiker, wordt groter naarmate de tijd verstrijkt



- Nieuwe software (bv IP 2.10, nieuwe zaaksysteem) zorgt voor meer capaciteitsproblemen en dus verhoogd risico op performanceproblemen (tot mogelijk onwerkbaar situaties) voor de gebruikers
 - Indien er noodzaak is om toch de omgeving aan te passen (bv als gevolg van een noodzakelijke applicatie), kan niet snel worden opgeschaald en alsnog de overige scenario's worden uitgewerkt
 - Verhoogd beveiligingsrisico als gevolg van uitblijven van fixes en patches
- d. Kosten
- Investering € 0,-
 - Kosten als gevolg van extra ad hoc werkzaamheden ('fixen') door beheer (inregelen workarounds, verhelpen verstoringen) en de gebruikers (door workarounds alsmede niet kunnen werken als gevolg van uitval), is niet in te schatten.

2. Uitbreiding centrale server hardware-resources (dus niet de werkplek, alleen de achterliggende servers)

- a. Uit te voeren acties
- Uitbreiden huidige serveromgeving hardware (niet OS etc.). Bij upgrade van het OS praat je over een compleet nieuwe werkplekomgeving en is dus voor oplossen van dit probleem geen optie.
- b. Gevolgen
- Prestaties/performance is verbeterd
 - Invoer van nieuwe software is niet mogelijk
 - Geen fixes/patches voor openstaande problemen en bedreigingen van buiten (bv beveiligingsissues)
 - Beheer van een extra omgeving (de uitbreiding kan niet integraal worden opgenomen in de huidige omgeving, maar komt 'naast' de huidige omgeving)
- c. Risico
- Nieuwe software (bv IP 2.10, nieuwe zaaksysteem) zorgt voor een grotere capaciteitsbehoefte. Ondanks de uitbreiding blijft het risico op performanceproblemen (tot mogelijk onwerkbaar situaties) voor de gebruikers. Reden is dat de manier van werken (meerdere gebruikers op 1 server) niet wordt aangepast.
 - Indien er noodzaak is om toch de omgeving aan te passen (bv als gevolg van een noodzakelijke applicatie), kan niet snel worden opgeschaald en alsnog de overige scenario's worden uitgewerkt
 - Verhoogd beveiligingsrisico als gevolg van uitblijven van fixes en patches
 - Er bestaat nog steeds het risico op uitval van de systemen daarmee de werkplek voor de gebruiker
- d. Doorlooptijd realisatie
- Ca. 2 maanden voor optie 1
 - Ca. 3 maanden voor optie 2

Optie 1 – (10 user per server)

Bijplaatsen servers om overload aan concurrent users op te vangen en om het aantal gebruikers per server omlaag te brengen van 26 naar **10** users per server ivm zwaardere applicaties. Deze omgeving komt **naast** de bestaande serveromgeving omdat anders ook de huidige servers vervangen moeten worden.

- e. Kosten optie 1



Wat	Aantal uur	Kosten
12 extra HW – 12 x € 10.000		€ 120.000
Extra storage		€ 60.000
Extra Windows licentie		€ 25.000
Extra netwerkhardware (switches)		€ 40.000
Extra verbruik stroom & airco		€ 10.000
Werkzaamheden extern		
Externe leverancier		€ 15.000
Werkzaamheden intern/inhuur (á € 100/u)		
Inrichten omgeving	150	€ 15.000
Projectleiding	30	€ 3.000
Beheer (1 jaar)	200	€ 20.000
Totaal (excl. Evt uitbreiding stroom en airco)	380	€ 308.000

Opmerking: Onderzocht moet worden of de huidige capaciteit van stroom en airco voldoende is om de uitbreiding aan te kunnen.

f. Desinvestering optie 1

- Verwachting is dat de hardware niet kan worden gebruikt bij de nieuwe werkplekomgeving (KA van de Toekomst)

Optie 2 – (3 users per server)

Bijplaatsen servers om overload aan concurrent users op te vangen en om het aantal gebruikers per server omlaag te brengen van 26 naar **3** users per server om rekening te kunnen houden met de extreem zware gebruikers (Belastingdienst, GEO en Wijzer/IP 2.10). Deze omgeving komt **naast** de bestaande serveromgeving omdat anders ook de huidige servers vervangen moeten worden.

g. Kosten optie 2

Wat	Aantal uur	Kosten
59 extra HW – 59 x € 10.000		€ 590.000
Extra storage		€ 300.000
Extra Windows licentie		€ 125.000
Extra netwerkhardware (switches)		€ 200.000
Extra verbruik stroom & airco		€ 50.000
Werkzaamheden extern		
Externe leverancier		€ 30.000
Werkzaamheden intern/inhuur (á € 100/u)		
Inrichten omgeving	300	€ 30.000
Projectleiding	60	€ 6.000
Beheer (1 jaar)	400	€ 40.000
Totaal (excl. Evt uitbreiding stroom en airco)	760	€ 1.371.000

Opmerking: Onderzocht moet worden of de huidige capaciteit van stroom en airco voldoende is om de uitbreiding aan te kunnen.



- h. Desinvestering optie 2
 - Verwachting is dat de hardware niet kan worden gebruikt bij de nieuwe werkplekomgeving (KA van de Toekomst)

3. Thin Clients vervangen door (mini) PC's

- a. Uit te voeren acties
 - Bestaande serveromgeving blijft bestaan o.a. tbv thuiswerken en vestigingen met beperkte internetbandbreedte
 - Vervangen van de Thin Clients op de locaties Raadhuis Amstelveen, Gemeentehuis Aalsmeer en Witte Villa door mini PC's (afmeting vergelijkbaar aan huidige Thin Client)
- b. Gevolgen
 - Bestaande serveromgeving wordt gebruikt door nog ca 100 gebruikers en komt daarmee in een optimale bezetting van ca 3 (Thin Client) gebruikers per VM
 - Prestatieverbetering voor de gebruikers – werkplekhardware-resources worden niet gedeeld met andere gebruikers
 - Invoer van nieuwe software is mogelijk
 - Risico op uitval wordt kleiner als gevolg van nieuwere werkplekhardware en eventuele uitval van een server raakt minder gebruikers
 - Invoer van nieuwe software is niet mogelijk voor alleen de bestaande omgeving (100 gebruikers)
 - Geen fixes/patches voor openstaande problemen en bedreigingen van buiten (bv beveiligingsissues), geldt alleen voor de bestaande omgeving (100 gebruikers)
 - Thuisgebruikers krijgen een andere omgeving (de huidige omgeving) dan op locatie (nieuwe mini PC's)
 - Hogere beheerslast
- c. Risico
 - PC's op locatie en de thuiswerkomgeving gaan uit elkaar lopen (andere functionaliteit, nieuwere software)
 - Risico's voor de oude omgeving blijven bestaan (zie scenario 1 en 2) maar beperkt zich tot een kleinere groep
- d. Doorlooptijd
 - Start uitrol na ca 1 maand, volledige doorlooptijd ca. 3 maanden
- e. Kosten



Omschrijving	Incidenteel			Structureel
	Hardware & Software	Externe resources	Totaal	Onderhoud
Behoud huidige werkplek	€ 1.421.500	€ 195.000	€ 1.616.500	
Risico & changes budget mbt Behoud huidige werkplek (20%)	€ 323.300	€ -	€ 323.300	
Vervangen glasvezel (verticale verbindingen)	€ 50.000	€ 12.500	€ 62.500	
Op orde brengen SER's	€ 140.000	€ 35.000	€ 175.000	
Licentiemanagement	€ -	€ 30.000	€ 30.000	
Upgrade Windows servers	€ 35.000	€ 8.750	€ 43.750	
Installatieomgeving	€ 17.000	€ -	€ 17.000	
Onderzoek Datacenter	€ 15.000	€ -	€ 15.000	
Projectleider Fulltime heel 2018 (Mario Berselli)	€ -	€ 154.880	€ 154.880	
Projectondersteuning 0,5 FTE heel 2018	€ -	€ 39.600	€ 39.600	
Totaal	€ 2.001.800	€ 475.730	€ 2.477.530	€ -

Omschrijving	Incidenteel			Structureel
	Hardware & Software	Externe resources	Totaal	Onderhoud
Upgrade WiFi	€ 350.000	€ 87.500	€ 437.500	€ 93.750
Totaal	€ 350.000	€ 87.500	€ 437.500	€ 93.750

f. Desinvestering

- Verwachting is dat de PC's gebruikt kunnen worden in de nieuwe werkplekomgeving (KA van de Toekomst)

Advies

Gezien de gevolgen en risico's heeft scenario 3 het beste eindresultaat voor de volledige organisatie. Advies is om hier zsm mee te starten om risico van uitval van de omgeving te voorkomen en vooruitlopend op de uitrol van IP 2.10.

[illegible]



Het project bestaat uit 2 fasen. Fase 1 bestaat uit de activiteiten tot en met 30 juni 2018, deze zijn er op gericht om de continuïteit van de ICT-omgeving te waarborgen voor de organisatie. In Fase 2, de periode van 1 juli 2018 t/m 31 december 2018, zijn de activiteiten gepland met een lagere urgentie en die geen directe invloed hebben op de continuïteit van de ICT-omgeving.