



> Retouradres Postbus 16292 2500 BG Den Haag

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
t.a.v. de minister, mevrouw ir. C.E.G. van Gennip
Postbus 90801
2509 LV Den Haag

Adviescollege ICT-toetsing

Muzenstraat 95
Den Haag
Postbus 16292
2500 BG Den Haag
adviescollegeicttoetsing.nl

Contactpersoon

Kenmerk

Uw kenmerk
2022-0000164789

Datum 21 december 2023
Betreft Definitief BIT-advies programma OpenVMS

Geachte mevrouw Van Gennip,

U heeft het Adviescollege ICT-toetsing verzocht een onderzoek uit te voeren naar het programma OpenVMS van het Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen (UWV). De opdrachtgever van het programma is de directeur Informatievoorziening van de divisie Uitkeren van UWV.

Het advies kan als volgt worden samengevat:

De systemen voor verstrekking van werkloosheidsuitkeringen (WWO) en arbeidsongeschiktheidsuitkeringen (ResaFasa) draaien op een verouderd technisch platform. Om de continuïteit van deze systemen zeker te stellen is het programma OpenVMS eind 2020 gestart met een 'fabrieksmatige conversie' van de broncode. Inmiddels ziet UWV dat deze conversie-aanpak niet leidt tot onderhoudbare software en werkt men alternatieve scenario's uit. Van het budget van 36 miljoen euro is inmiddels meer dan de helft besteed.

Conclusie

UWV heeft de fabrieksmatige conversie naar Java terecht gestopt. Maar kansrijke alternatieve scenario's zijn nog onvoldoende uitgewerkt:

- Replatforming-scenario WWO is passend, maar organisatorisch complex.
- Herbouwsceenario ResaFasa kent nog te grote onzekerheden.

Advies

Hoewel er nog geen directe continuïteitsrisico's zijn voor het primaire proces, is er geen ruimte voor nieuwe mislukkingen. Daarom is een geconcentreerde inzet van expertises nodig voor het uitwerken, kiezen en realiseren van alternatieve scenario's:

1. Formeer een multidisciplinair team voor replatforming van WWO.
2. Werk meerdere scenario's uit voor ResaFasa.
3. Trek lessen uit de mislukte fabrieksmatige conversie.

Hieronder vindt u eerst een korte beschrijving van het programma. Daarna werken we bovenstaande conclusie en adviezen nader uit. Wij concentreren ons hierbij op de belangrijkste risico's. In de bijlage vindt u de details van het programma.

KORTE OMSCHRIJVING VAN HET PROGRAMMA OPENVMS

Eén van de kerntaken van UWV is het verstrekken van uitkeringen. Hiervoor is UWV afhankelijk van de systemen WWO (werkloosheidsregelingen) en ResaFasa (arbeidsongeschiktheidsregelingen). Deze systemen zijn eind jaren tachtig in de programmeertaal COBOL geschreven, en draaien op het OpenVMS besturingssysteem en het Intel-Itanium platform. WWO maakt gebruik van een relationele database, terwijl ResaFasa nog ontwikkeld is met een inmiddels incurante netwerkdatabas.

Omdat de Intel-Itanium processoren sinds 2021 niet meer geproduceerd worden en na 2025 ook niet meer worden ondersteund door de leverancier, de technische architectuur de ambities van UWV in de weg staat en de kennis over het OpenVMS platform in de markt beperkt is, is het programma OpenVMS gestart. Dit programma beoogt te zorgen voor de continuïteit van de verstrekking van uitkeringen door vervanging van de gebruikte technologie. Na een vooronderzoek in 2020 heeft de Raad van Bestuur van UWV in februari 2022 het programmaplan vastgesteld.

De kern van de aanpak is een fabrieksmatige, geautomatiseerde conversie van de COBOL broncode naar Java broncode die werkt op een Linux besturingssysteem. Huisleverancier Capgemini samen met onderaannemer Blu Age voeren de conversie uit. Het plan was om eerst de conversie van ResaFasa succesvol af te ronden, waarna WWO op dezelfde wijze zou worden geconverteerd.

Tijdens de uitvoering van het programma is echter uit verschillende interne en externe onderzoeken duidelijk geworden dat deze fabrieksmatige conversie geen onderhoudbare, overdraagbare en correct werkende software oplevert. Daarnaast blijken de onderhoudscontracten voor het Intel-Itanium platform tot 2027 te kunnen worden verlengd (twee jaar langer dan eerder aangenomen). Hierdoor ontstaat zowel de noodzaak als de ruimte voor alternatieve scenario's.

Een alternatief scenario dat sinds begin 2023 door UWV wordt onderzocht betreft een zogenoemde *replatforming*¹ naar een ander COBOL-dialect dat op een courant Linux-platform draait. UWV trekt uit haalbaarheidsonderzoeken de conclusie dat dit voor WWO minder complex en risicovol is dan voor ResaFasa. Voor deze laatste worden ook andere scenario's uitgewerkt.

Bij de start van het onderzoek was meer dan de helft van het budget van 36 miljoen euro besteed. Het onderzoek heeft zich zowel gericht op de fabrieksmatige conversie van ResaFasa als op de alternatieve scenario's voor dit systeem en voor WWO.

CONCLUSIE: ALTERNATIEVEN VOOR TERECHT GESTOPTE CONVERSIE NOG ONVOLDOENDE UITGEWERKT

We achten het op basis van de beschikbare onderzoeken en eigen onderzoek onvermijdelijk dat de fabrieksmatige conversie wordt beëindigd. Er zijn weliswaar kansrijke alternatieven, maar deze kennen nog veel onzekerheden en behoeven verdere uitwerking. Hieronder lichten we onze conclusie toe.

¹ Replatforming is het migreren van een bestaand systeem naar een ander technisch platform (hardware, besturingssysteem en ontwikkelomgeving).

A. Fabrieksmatige conversie naar Java is terecht gestopt

De resultaten van ons onderzoek naar de fabrieksmatige conversie van ResaFasa naar Java zijn in lijn met eerder uitgevoerde externe onderzoeken alsmede de bevindingen van UWV zelf. De conversie heeft zeer omvangrijke, moeilijk onderhoudbare Java broncode opgeleverd die geen bijdrage levert aan de UWV-doelstellingen. De belangrijkste tekortkomingen van de geconverteerde Java broncode vatten we hieronder samen:

- De onderhoudbaarheid en overdraagbaarheid van de geconverteerde Java code is slechter dan die van de originele COBOL-code. De geconverteerde code is een mix van Java-syntax² in een COBOL-structuur ('JOBOL') en is daardoor veel lastiger te doorgronden dan de originele code, zowel voor een Java-specialist als voor een COBOL-specialist. Dit is problematisch aangezien deze code nog jaren dient te kunnen worden aangepast aan veranderingen in de regelgeving.
- De onderhoudbaarheid wordt verder beperkt doordat de conversie zorgt voor een verviervoudiging van het aantal regels code, terwijl Java een meer expressieve taal is dan COBOL. Een goed geschreven Javasysteem zou dus grofweg de helft minder regels code moeten hebben dan hetzelfde COBOL-systeem.
- De geleverde oplossing is sterk afhankelijk van specifieke software van de conversieleverancier. UWV heeft geen toegang tot de betreffende documentatie en broncode, en de licentiestructuur is onduidelijk.
- Ten tijde van het onderzoek waren er openstaande bevindingen; uitkomsten van de originele en de geconverteerde applicatie kwamen niet overeen. Er zal nog veel test- en herstelwerk nodig zijn om de omvang van de verschillen in kaart te brengen en de oorzaken weg te nemen. Dit kost tijd, mede omdat er geen afdoende dekkend geautomatiseerd testraamwerk voorhanden is.
- Een andere aanpak - het doorvoeren van wijzigingen op de originele ResaFasa broncode en het daarna opnieuw converteren naar Java - is geen optie. Het conversieproces is, in tegenstelling tot wat UWV verwachtte, niet 100% geautomatiseerd, maar vraagt veel handmatig (test)werk. Elke nieuwe conversie kost daardoor meerdere maanden, met als gevolg hogere kosten, en ook kans op terugkeer van oude en ontstaan van nieuwe fouten.

Bovenstaande conclusies zijn consistent met wat over dit type conversies bekend is uit de literatuur. In het besluitvormingsproces vooraf is deze informatie echter onvoldoende meegewogen. Ook vinden we dat UWV lang is doorgegaan op dit spoor, terwijl er al langere tijd concrete signalen waren die aanleiding hadden moeten zijn tot een kritische heroverweging; zowel uit extern onderzoek als van de werkvloer.

B. Alternatieve kansrijke scenario's zijn nog onvoldoende uitgewerkt

Nu de fabrieksmatige conversie wordt gestopt, staat UWV voor de uitdaging om voor WWO en ResaFasa een alternatieve aanpak uit te werken en daarmee de continuïteit van de systemen ook na 2027, veilig te stellen. Voor WWO ligt er nu een replatforming-scenario op tafel. Dat scenario is voor ResaFasa meer risicovol door de onderliggende netwerkdatabase. Voor ResaFasa sorteert UWV daarom voor op herbouw in Java. We zetten daar vraagtekens bij, omdat dit

² De syntax betreft de regels voor zinsopbouw in een programmeertaal.

herbouwtraject nog grote onzekerheden kent. Daarnaast zijn alternatieve, minder risicovolle scenario's om de continuïteit van de dienstverlening zeker te stellen nog onvoldoende onderzocht. We werken deze bevindingen hierna verder uit.

Replatforming-scenario voor WWO is passend maar organisatorisch complex

Het gekozen scenario voor WWO gaat uit van *replatforming* op een toekomstbestendig platform. Een gespecialiseerde marktpartij heeft één specifiek *replatforming*-scenario. Deze partij heeft eerder een vergelijkbaar traject begeleid bij het Engelse equivalent van UWV. De verkenning geeft inzicht in de technische haalbaarheid van een *replatforming* van het OpenVMS COBOL-dialect naar Microfocus COBOL op Linux. De verkenning en de vervolgens uitgevoerde proefimplementatie geven een goed beeld van de doorlooptijden, kansen en (technische) risico's van deze aanpak.

Wij achten het scenario *replatforming* voor WWO passend om drie redenen:

- Het lopende vernieuwingsprogramma 'Herontwerp WW' is geen oplossing voor het urgente continuïteitsprobleem. Dit programma loopt al enkele jaren en is gericht op de stapsgewijze verbetering van dienstverlening en efficiëntere uitvoeringsprocessen, door herontwerp van werkprocessen en de vernieuwing van het ICT-landschap. Het tijdpad van dit programma sluit echter niet aan bij de urgentie van het uitfasen van het OpenVMS-platform.
- Getroffen risico-mitigerende maatregelen bieden alleen tijdelijk een oplossing. UWV heeft tijd gekocht door het maken van afspraken over een langere technische ondersteuning van het Intel-Itanium platform. Ook heeft UWV nog de mogelijkheid om extra servers te verwerven om zo nodig defecte exemplaren te kunnen vervangen. Deze maatregelen zijn echter geen volwaardig en duurzaam alternatief.
- De risico's van *replatforming* als het gaat om onderhoudbaarheid en de overdraagbaarheid zijn te overzien. Onze analyse van de COBOL code van de huidige systemen laat zien dat de staat van onderhoud nog steeds redelijk is. De afgelopen jaren zijn met succes grotere wijzigingen aan beide systemen doorgevoerd. De *replatforming* is gebaseerd op een bewezen conversie naar een ander COBOL-dialect dat sterk lijkt op de originele code. Daarom is de verwachting gerechtvaardigd dat de impact op de code beperkt is en dat de onderhoudbaarheid van de systemen niet wezenlijk zal verslechteren.

Het scenario is in de uitwerking wel organisatorisch complex en kent nog veel onzekerheden en risico's. De slaagkans wordt bepaald door de wijze waarop die onzekerheden en risico's worden gemitigeerd. Cruciaal daarbij is dat UWV erin slaagt om de diverse, sterk specialistische en schaarse kennis bijeen te brengen en effectief te laten samenwerken. Toegang tot technische en materiekennis is een *conditio sine qua non* voor dit scenario (en ook voor andere scenario's). We hebben vastgesteld dat die kennis er nu nog voldoende is. In de nabije toekomst kan die kennissituatie precair worden omdat er slechts een beperkt aantal kennishouders is. We gaan hier in ons advies verder op in.

Herbouwscenario ResaFasa kent nog te grote onzekerheden

Parallel aan het onderzoek naar WWO is ook de *replatforming* van ResaFasa onderzocht. De conclusie luidde dat een *replatforming* weliswaar haalbaar is, maar lastiger dan bij WWO. Daarom is, in tegenstelling tot bij WWO, geen volledige proefimplementatie uitgevoerd. De belangrijkste complicerende factor is de netwerkdatabas onder ResaFasa. UWV heeft nu gekozen om de bestaande netwerkdatabas in stappen te vervangen door een relationele databas en ResaFasa te herbouwen in Java. Andere scenario's worden pas verder uitgewerkt als blijkt dat herbouw in Java niet tijdig haalbaar is.

De keuze om de bestaande netwerkdatabas te vervangen door een relationele databas ondersteunen we. Immers, door de introductie van de relationele databas wordt voor ResaFasa een vergelijkbare uitgangspositie gerealiseerd als voor WWO. Hierdoor worden potentiële risico's van een *replatforming* van ResaFasa gemitigeerd en worden ook andere scenario's, waaronder een herbouw op termijn, eenvoudiger uitvoerbaar.

De keuze om nu in te zetten op herbouw van ResaFasa in Java en andere scenario's voorlopig niet verder uit te werken baart ons echter zorgen, gegeven de tijdsdruk waarin UWV terecht gekomen is. Herbouw lijkt aantrekkelijk omdat het bij succesvolle afronding leidt tot een toekomstvast oplossing. Zo'n traject kost echter meerdere jaren en vertraging leidt al snel tot onacceptabele risico's voor de continuïteit van de dienstverlening. Dit herbouwscenario is bovendien nog nauwelijks uitgewerkt, waardoor het nog grote onzekerheden kent:

- Inzicht ontbreekt in de complexiteit en doorlooptijd van het vervangen van de netwerkdatabas en van de tussenstappen die daarvoor nodig zijn.
- De omvang van het te herbouwen systeem is niet bekend. UWV gaat uit van een grote reductie in termen van regels code door de introductie van de relationele databas en beperking tot de kernfunctionaliteit, maar een concrete onderbouwing voor dit uitgangspunt ontbreekt.

Onze zorgen worden versterkt doordat UWV heeft besloten pas verder onderzoek te doen naar het *replatforming*-scenario voor ResaFasa als na twee jaar blijkt dat het herbouwtraject niet tijdig kan worden afgerond. Daardoor ontstaat onnodig laat duidelijkheid over andere kansrijke opties om de continuïteit van de dienstverlening zeker te stellen met een bewezen laag risicoprofiel.

ADVIES: GECONCENTREERDE INZET EXPERTISES NODIG VOOR UITWERKEN, KIEZEN EN REALISEREN SCENARIO'S

Het aflopen van de technische ondersteuning voor het verouderde Intel-Itanium platform heeft UWV in een lastig parket gebracht. Door in eerste instantie in te zetten op een fabrieksmatige conversie van de systemen naar Java is bovendien kostbare tijd verloren gegaan. Er is weliswaar nog geen direct continuïteitsrisico voor het primair proces, maar er is ook geen ruimte meer voor nieuwe mislukkingen. Daarom is een zorgvuldige verkenning en afweging van alternatieve continuïteitsscenario's cruciaal en urgent.

Wij adviseren UWV het *replatforming*-scenario voor WWO uit te werken tot een concreet plan. Voor ResaFasa is ons advies om de komende maanden de kansen en de risico's van reeds geïdentificeerde en mogelijk nieuwe

continuïteitsscenario's verder in kaart te brengen en op basis daarvan het meest kansrijke scenario te kiezen. Omdat de realisatiefase van het ResaFasa-project pas later start, kan daarbij geleerd worden van de ervaringen uit het WWO-project. Ten slotte adviseren we UWV de besluitvorming rond de fabrieksmatige conversie van ResaFasa grondig te evalueren en daaruit lessen te trekken voor de toekomst. Hierna werken we dit uit.

1. Formeer een multidisciplinair team voor *replatforming* van WWO

We hebben aangegeven dat het scenario *replatforming* van WWO naar MicroFocus COBOL kansrijk is. Maar ook dat een geslaagde uitvoering van dit scenario vraagt om een stevige, deels heel specialistische inzet van zowel UWV zelf als van zijn leveranciers. Daarom adviseren we om bij de uitwerking van dit scenario in een concreet plan ten minste invulling te geven aan de volgende zaken:

- Richt het projectteam zo in dat het integraal verantwoordelijk kan zijn voor het resultaat. Zet daartoe de specialisten van de verschillende leveranciers samen met UWV-medewerkers met diepgaande functionele kennis en testspecialisten in een technisch-inhoudelijk goed geleid team. Zorg dat bestaande contractuele afspraken geen belemmering vormen voor de samenwerking tussen verschillende leveranciers onderling en met UWV.
- Geef het projectteam vrijheidsgraden om binnen afgesproken kaders van tijd en budget het project uit te voeren en beperk de afhankelijkheden met andere onderdelen van UWV tot een minimum.
- Zorg voor korte communicatielijnen tussen het projectteam en de lijnorganisatie, zodat eventuele inhoudelijke of beleidsmatige issues snel kunnen worden opgelost en er vanaf dag één rekening gehouden kan worden met de overdracht van het resultaat naar de lijn.
- Werk een testaanpak uit die zeker stelt dat de uitkomsten van het bestaande en het *gereplatformde* systeem overeenkomen, dat de performance voldoet aan de eisen en dat het systeem werkbaar is voor zowel IT-specialisten die het beheren als voor de medewerkers in de regiokantoren die het gebruiken.

2. Werk meerdere scenario's uit voor ResaFasa

De *replatforming* van ResaFasa is door de incurante netwerkdatabas complexer en dus riskanter is dan bij WWO. UWV kiest daarom voor een herbouwsceario. Die keuze is echter nog onvoldoende onderbouwd en daardoor te risicovol. We adviseren UWV daarom om parallel aan het verder onderzoeken van het herbouwsceario ook direct naar alternatieve (*replatforming*) sceario's te kijken. Ons advies is om daarbij in elk geval twee zaken uit te werken:

- Laat de *replatforming*leverancier zo snel mogelijk een volledige proefimplementatie uitvoeren van ResaFasa naar Microfocus COBOL om vast te stellen of de complicaties als gevolg van de netwerkdatabas oplosbaar zijn. De eerdere verkenning biedt op dit punt nog onvoldoende duidelijkheid. Als de complicaties oplosbaar zijn dan ligt het in de rede om ook voor ResaFasa te kiezen voor *replatforming*.
- Ga door met het lopende onderzoek naar mogelijkheden om de netwerk-databas te vervangen door een relationele databas. Dit is een cruciale stap omdat wij verwachten dat:
 - dit in de toekomst meer vrijheidsgraden geeft in termen van hardware en besturingssysteem;
 - UWV kan profiteren van voordelen van moderne databasystemen zoals betere performance, schaalbaarheid en security;

- een natuurlijker datamodel zorgt voor beter onderhoudbare code en een reductie van het aantal regels code;
- een relationeel databasesysteem randvoorwaardelijk is voor een eventuele toekomstige migratie naar een andere taal zoals Java.

Maak een definitieve scenariokeuze nadat de volgende vragen zijn beantwoord:

- *Is het omzetten van de ResaFasa-netwerkdatabas naar een relationele databas haalbaar?* Welke inzet is daarmee gemoeid en hoe groot is de potentiële codereductie als gevolg hiervan? Op het moment dat deze optie kansrijk blijkt, voer dan een proefimplementatie uit. Bij een positieve uitkomst adviseren we om een relationele databas te implementeren in OpenVMS COBOL met *embedded SQL* (zoals nu al de praktijk is bij WWO) en vervolgens de *replatforming* te starten naar Microfocus COBOL, zoals bij WWO.
- *Kan ResaFasa worden vereenvoudigd door afscheid te nemen van een deel van de circa vijfendertig jaar uitvoeringshistorie in het systeem?* Door die historie in een aparte omgeving te ontsluiten, al dan niet in combinatie met het handmatig verwerken van kleine aantallen heel specifieke gevallen, kan de functionaliteit van een nieuw systeem sterk worden vereenvoudigd. Dit vergroot de slaagkans van een nieuwbouwsenario. Omdat daarvoor ook beleidsmatige of politieke keuzes nodig kunnen zijn, naast aanpassingen in processen en organisatie, moet dit snel worden onderzocht.

Beleg de beantwoording van deze vragen bij het team dat ten tijde van ons onderzoek bezig was met de analyse van het datamodel. En breid dit team uit met ontwikkelaars en materiedeskundigen die al jaren met deze systemen gewerkt hebben, specialisten van de *replatforming* leverancier en onafhankelijke *replatformings* specialisten. Voor de continuïteit en kennisopbouw binnen UWV is het van belang om voldoende interne UWV medewerkers in te zetten.

Zorg er daarnaast voor dat er geleerd kan worden van de lessen en ervaringen uit het WWO-traject. Bijvoorbeeld door medewerkers uit dat traject daarna in te zetten bij de uitwerking en de realisatie van het nog te kiezen scenario voor ResaFasa. Maak hierover vooraf afspraken met leveranciers.

Monitor intussen kansrijke ontwikkelingen in de markt. Zo wordt er vanuit OpenVMS gewerkt aan een OpenVMS specifieke COBOL *compiler* op courante x86-apparatuur en bestaat er al langer het idee om het besturingssysteem OpenVMS geëmuleerd te draaien op deze apparatuur. Beide opties vragen in beginsel zeer beperkte of geen code-aanpassingen. Ze zijn enige tijd geleden door UWV beoordeeld als nog niet beschikbaar of niet volwassen genoeg. We adviseren echter om deze scenario's toch goed in de gaten te houden en eventueel zelfs actief te participeren in het verder versnellen en beproeven ervan.

3. Trek lessen uit de mislukte fabrieksmatige conversie

De les uit de mislukte fabrieksmatige conversie is dat er in de besluitvorming over dit type technisch risicovolle trajecten meer aandacht moet zijn voor onafhankelijk technisch advies en kritische signalen uit de eigen organisatie. In dat kader hebben we de volgende adviezen:

- Organiseer voldoende onafhankelijke technische expertise in de besluitvormingsfase om tot een goede routekaart te komen met realistische doelen. Die expertise zou bij voorkeur binnen UWV beschikbaar moeten zijn of anders in elk geval onafhankelijk moeten zijn van de betrokken leveranciers.

- Neem concrete stappen om het kennisniveau over deze lastige materie zowel op de werkvloer als op de verschillende managementlagen te verhogen. Neem met spoed actie om het aantal ResaFasa-materiedeskundigen uit te breiden om meerdere scenario's parallel te kunnen onderzoeken. Organiseer verdiepingssessies voor verantwoordelijke managers waarbij kennis en beelden van de werkvloer worden opgehaald.
- Zorg voor strakke sturing in de realisatiefase, en zorg dat het management te allen tijde goed geïnformeerd is over de voortgang en ontstane problemen. Grijp tijdig in als de signalen daar aanleiding toe geven.

Tot slot danken wij alle geïnterviewden voor hun medewerking en openheid. Wij hopen dat wij met dit advies een bijdrage kunnen leveren aan de continuïteit van ResaFasa en WWO. We houden de mogelijkheid open om op een later moment, wanneer de alternatieve scenario's verder zijn uitgewerkt, een nader onderzoek hiernaar uit te voeren.

Met de meeste hoogachting,
namens het Adviescollege ICT-toetsing,

w.g.

drs. H.J.A. van Osch
Voorzitter

w.g.

drs. S.J. van Amerongen
Secretaris-directeur

Bijlage

Informatie over het programma OpenVMS

Nr	Onderwerp	Toelichting
1.	Projectnaam	OpenVMS
2.	Opdrachtgever	Directeur Informatievoorziening van de directie Uitkeren van UWV
3.	Startdatum project	Oktober 2020 (start vooronderzoek, het rijksictdashboard gaat uit van een start in februari 2022)
4.	Einddatum project	Eind 2025
5.	Type project	Vervanging legacysystemen
6.	Fase Project	Heroriëntatie op gekozen aanpak
7.	Totaal budget	36 miljoen euro
8.	Reeds uitgegeven per datum	Ca. 19 miljoen euro van oktober 2020 t/m juni 2023
9.	Doelstelling	Waarborgen continuïteit door overzetten van de applicaties ResaFasa en WWO naar nieuwe technologie. Hierna zijn de applicaties onafhankelijk van OpenVMS.
10.	Maatschappelijke/ beleidsdoelstelling	Borgen continuïteit systemen voor vaststellen uitkeringen
11.	Meetbare baten	Niet gedefinieerd
12.	Huidige technologie/ architectuur	WWO: OpenVMS COBOL, relationele database (Oracle Rdb) ResaFasa: OpenVMS COBOL, netwerkdatabase (Oracle CODASYL)
13.	Doeltechnologie/- architectuur	WWO: Microfocus COBOL ResaFasa: nog te bepalen
14.	Omvang systeem	WWO: 1.100.000 regels code (waarvan 850.000 COBOL, 61.000 DCL, 189.000 overig) ResaFasa: 510.000 regels code (waarvan 450.000 COBOL, 31.000 DCL, 29.000 overig)
15.	Aantal gebruikers	Circa 3.000
16.	Belanghebbenden	800.000 (uitkeringsgerechtigden in het domein WW/AW)
17.	Aanbesteding voorzien	Aanbesteding fabrieksmatige conversie afgerond in 2021; aanbesteding onderzoek replatforming afgerond in 2023

Informatie over het uitgevoerde onderzoek

Nr	Onderwerp	Toelichting
1.	Type onderzoek	Project; conform artikel 2, lid 2 sub a1 Instellingsbesluit Adviescollege ICT-toetsing
2.	Aanmelddatum	01-09-2022
3.	Start onderzoek	02-10-2023
4.	Afronden onderzoek	03-12-2023
5.	Datum concept advies	07-12-2023
6.	Datum definitief advies	21-12-2023
7.	Eerder onderzoek	n.v.t.
8.	Onderzoeksmethode	Literatuuronderzoek, interviews, code-onderzoek en analyse van beheeradministraties