



oBRP: Tussentijds onderzoek broncode mei 2017

Kwaliteitsmeting in het
kader van de IV-release

Rapportage voor Ministerie van
Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Referentie 16.A1600007506 J

—
4 juli 2017

KPMG Advisory N.V.
Postbus 74500
1070 DB Amsterdam

Laan van Langerhuize 1
1186 DS Amstelveen
Telefoon (020) 656 8251
www.kpmg.nl

Persoonlijk en Vertrouwelijk

Gedelegeerd opdrachtgever Operatie BRP
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Operatie BRP

Amstelveen, 4 juli 2017

Onderwerp: Tussentijds onderzoek broncode mei 2017
Onze referentie: 16.A1600007506 J

Geachte heer Franke,

Met deze rapportage willen wij u informeren over de resultaten van ons onderzoek naar de broncode en de review van de kwaliteitsdoelen ten behoeve van de softwarekwaliteit voor de Basisregistratie Personen (BRP). Op uw verzoek heeft KPMG Advisory N.V. (hierna: KPMG) dit onderzoek uitgevoerd in overeenstemming met de uitgebrachte offerte met referentie '16 A1600007506 I tussentijds onderzoek broncode mei 2017' d.d. 11 mei 2017.

Deze rapportage vormt de afsluiting van onze werkzaamheden en bevat een managementsamenvatting die de context, scope en resultaten van het onderzoek beschrijft. Een verdere uitwerking van context en resultaten is in het vervolghoofdstuk opgenomen. In de bijlagen zijn de detailbevindingen van het broncodeonderzoek uiteengezet. Dit onderzoek richt zich op de versie van de broncode die de basis vormt voor de IV-release. Wij wijzen erop dat deze managementsamenvatting en resultaten niet als zelfstandig stuk moeten worden gezien, doch in samenhang met het gehele rapport dienen te worden beoordeeld.

Dit rapport is bedoeld voor Operatie BRP (oBRP) om inzicht te geven in de kwaliteit van de BRP-software in relatie tot het door oBRP opgestelde normenkader. Het is niet bedoeld voor andere partijen en het gebruik van dit rapport door andere partijen is dan ook voor eigen risico.

KPMG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor het gebruik van dit rapport anders dan waarvoor het is opgesteld en aanvaardt geen aansprakelijkheid jegens andere partijen dan het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Hoogachtend,

KPMG Advisory N.V.


Dr. J.M.A. Koedijk CISA CISM
Partner

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	5
Beantwoording onderzoeksvraag	7
Bijlagen	10



Management- samenvatting

Managementsamenvatting

Inleiding

Voor u ligt de rapportage van het onderzoek naar de kwaliteit van de broncode van de BRP-software en de binnen het programma Operatie BRP (oBRP) genomen kwaliteitsmaatregelen.

Het programma oBRP bouwt aan een centraal onderdeel van het Nederlandse stelsel van basisregistraties. Dat brengt met zich mee dat er hoge eisen worden gesteld aan de kwaliteit en architectuur van de software.

KPMG voert reviews uit op de kwaliteitsmaatregelen rond de software-ontwikkeling die binnen het programma plaatsvindt. Vanaf de zomer van 2014 tot en met maart 2017 hebben er zes reviews plaatsgevonden. In de review van maart 2017 is vastgesteld dat de kwaliteitsmaatregelen op de juiste wijze zijn geïmplementeerd en dat aan het 'oude' normenkader ('Normenkader codekwaliteit Centrale BRP-voorzieningen' d.d. 14 maart 2016) wordt voldaan.

In december 2016 heeft oBRP een geactualiseerde set van kwaliteitsdoelen opgesteld. Met deze nieuwe kwaliteitsdoelen wordt een hoger kwaliteitsniveau nagestreefd door het gebruik van een 'strengere' regelset. De doelstelling van oBRP is om software op te leveren die aan deze vernieuwde kwaliteitsdoelen voldoet.

Ter voorbereiding op de release van de Initiële Vulling-stap van het BRP-opleveringsplan (hierna: IV-release) heeft het programma de wens uitgesproken om een externe toetsing van de kwaliteit van de BRP-software uit te laten voeren.

Doel van dit onderzoek is om, vanuit een onafhankelijke positie, invulling te geven aan een herhaling van het periodieke onderzoek naar de kwaliteit van de broncode van de BRP-software. In het bijzonder is er gekeken naar de kwaliteit van de broncode die de basis vormt voor de IV-release.

KPMG heeft dit onderzoek in mei en juni 2017 uitgevoerd op basis van analyse van de gestelde kwaliteitsdoelen (uit het Aangepaste normenkader codekwaliteit Operatie BRP v1.3 d.d. 18 mei 2017), broncode (versie van 12 april 2017) en documentatiestudie.

Scope

De broncode die beschikbaar is gesteld voor de IV-release bevat naast de afgeronde functionaliteiten van de IV-release tevens de broncode voor de overige onderdelen van de BRP die nog in ontwikkeling zijn. De scope van het uitgevoerde onderzoek is daarmee breder dan slechts de voor de IV-release relevante broncode.

Het huidige onderzoek heeft zich, in tegenstelling tot onze voorgaande onderzoeken, beperkt tot de toetsing van de kwaliteit van de broncode ten opzichte van de door oBRP gestelde kwaliteitsdoelen.

Beantwoording onderzoeksvraag

Uit ons onderzoek blijkt dat de broncode die de basis vormt voor de IV-release volledig voldoet aan de gestelde kwaliteitsdoelen binnen het normenkader (v1.3 d.d. 18 mei 2017) dat binnen oBRP wordt gehanteerd.

Aanbevelingen

Blijf aandacht geven aan de kwaliteit van de broncode (ook tijdens het ontwikkelproces) zodat de broncode aan de gestelde kwaliteitsdoelen blijft voldoen. Momenteel voldoet de broncode volledig aan de gestelde kwaliteitsdoelen. Wij adviseren het huidige niveau van kwaliteit te behouden en verder te verbeteren.



Beantwoording Onderzoeksvraag

Beantwoording onderzoeksvraag (1/2)

Hoe verhoudt de versie van de BRP-software die wordt opgeleverd als onderdeel van de IV-release zich ten opzichte van het normenkader dat binnen oBRP wordt gehanteerd?

Het huidige onderzoek richt zich op de broncode die de basis vormt voor de IV-release. De uitgevoerde analyse is uitgevoerd op de volledige broncode. Zodoende beslaat het huidige onderzoek meer dan de broncode welke de basis vormt voor de versie van de BRP-software die wordt opgeleverd als onderdeel van de IV-release.

Ten aanzien van het vaststellen van de kwaliteit van de broncode zijn de zeven kwaliteitsdoelen uit het door oBRP opgestelde normenkader geëvalueerd. De broncode is binnen het KPMG-laboratorium geanalyseerd met behulp van SonarQube om inzicht te krijgen in de status van de kwaliteitsdoelen. In de tabel rechts zijn de resultaten van de kwaliteitsmeting gepresenteerd.

Bevindingen

Uit de kwaliteitsmeting op de broncode van 12 april 2017 blijkt dat aan alle zeven doelen van het normenkader wordt voldaan.

Uit de analyse blijkt dat alle blocker en critical issues en alle issues ten aanzien van veiligheid en betrouwbaarheid zijn opgelost ten opzichte van de voorgaande meting. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor een aantal van deze issues zogenaamde 'explains' zijn opgenomen. Deze 'explains' betreffen openstaande issues welke als geaccepteerd gemarkeerd zijn door oBRP. Het betreft hier veelal issues die weinig tot geen impact hebben op de performance van de software. Echter, het kan mogelijk zijn dat het opnieuw evalueren van de code waarbij deze 'explains' opkomen, tot verbeteringen in de leesbaarheid en onderhoudbaarheid van de code leiden.

Nr	Aspect	Kwaliteitsmeting 12-04-2017	
1	Aantal blocker of critical issues (voor code smells)	0 blocker; 0 critical	
2	Aantal issues ten aanzien van veiligheid en betrouwbaarheid/ bugs en vulnerabilities	0 bugs; 0 vulnerabilities	
3	Testdekking op productiecode	91,5% Lines; 81,3% conditions	
4	Documentatie publieke API	95,2%	
5	Codeduplicatie	3,0%	
6	Cyclische afhankelijkheden	0	
7	Rule Compliance Index	99,4%	

Tabel 1: Toetsing software naar kwaliteitsdoelen.

Beantwoording onderzoeksvraag (2/2)

De testdekking van de productiecode is zowel in regels als condities enigszins toegenomen. Dit, in combinatie met het feit dat er tussen het vorige en het huidige meetmoment een aanzienlijk aantal regels code bij is gekomen, wijst erop dat er in grote mate aandacht besteed is aan de testdekking van de productiecode.

Het percentage gedocumenteerde publieke methoden is gestegen ten opzichte van december 2016 (95,2% ten opzichte van 94,6%).

Het aantal regels geduplicateerde code is gelijk gebleven aan het vorige toetsingsmoment. Wel is de hoeveelheid codeduplicatie gedaald ten opzichte van de broncode van december 2016.

Issues ten aanzien van cyclische afhankelijkheden zijn niet aangetroffen in de huidige analyse. Dit is consistent met de onderzochte code van december 2016 en eerdere onderzoeken.

De Rule Compliance Index (RCI) is gestegen van 94,6% in december 2017 naar 99,4% in april 2017. Dit wijst op een afname in gerapporteerde issues van een lagere prioriteit.

Uit het onderzoek komt naar voren dat het aantal onderdrukkingen, TODOs en FIXMEs is afgenomen ten opzichte van eerdere versies van de broncode. De afname in onderdrukkingen en TODOs is met name aanzienlijk (van 72 naar 18 en van 59 naar 21, respectievelijk). Geen van de FIXME-annotaties bevindt zich in broncode die voor de IV-release wordt opgeleverd. Bij de TODO-annotaties bevinden zich 4 annotaties binnen de code die voor de IV-release wordt opgeleverd. Uit analyse van deze TODOs en interviews met de ontwikkelaars is gebleken dat deze TODOs geen impact hebben op de functionaliteit van de Initiële Vulling.

Ten slotte

Het totale aantal regels code is met ongeveer 10% toegenomen. Deze ontwikkeling wijst erop dat er sinds het vorige onderzoek een aanzienlijke hoeveelheid code aan de software is toegevoegd, terwijl het aantal openstaande issues zowel in absolute als in relatieve termen is afgenomen.

Bij de analyse van de broncode is gebruikgemaakt van de versie van de BRP-software zoals deze op 12 april 2017 beschikbaar was (versie 137.1).










Bijlagen

Bijlagen

I	Detailbevindingen	11
II	Ontvangen documentatie en interviews	13
III	Overzicht eerdere onderzoeken	14

1. Hoe verhoudt de software zich ten opzichte van de kwaliteitsdoelen?

Nr	Aspect	Kw aliteitsdoel	Observatie operatie BRP	
1.1	Aantal blocker of critical issues	0 (nul, geen)	Er zijn geen blocker of critical issues. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	
1.2	Aantal issues ten aanzien van veiligheid en betrouwbaarheid	0 (nul, geen)	Er zijn geen issues ten aanzien van veiligheid en betrouwbaarheid. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	
1.3	Testdekking op productiecode	Minimaal 80%	Er is een line coverage van 91,5% en een condition coverage van 81,3%. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	
1.4	Documentatie publieke API	Minimaal 95%	De publieke API is voor 95,2% gedocumenteerd. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	
1.5	Codeduplicatie	Maximaal 4%	De broncode kent 3,0% codeduplicatie. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	
1.6	Cyclische afhankelijkheden	0 (nul, geen)	De broncode kent geen cyclische afhankelijkheden. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	
1.7	Rule Compliance Index	Minimaal 97%	De Rule Compliance Index is 99,4%. Hiermee wordt voldaan aan dit kwaliteitsdoel.	

2. Overige bevindingen

Nr	Aspect	Bevinding	Implicatie/Risico/Aanbeveling
2.1	Explains	De BRP-module bevat 202 'explains'. Deze 'explains' geven uitleg bij issues die opkomen in de kw aliteitsanalyse, maar welke met een reden zijn geaccepteerd; 9 van deze 'explains' bevatten geen uitleg.	Met de huidige, goede kw aliteit van de broncode van BRP is het raadzaam om nog een keer kritisch naar deze explains te kijken. Tevens is het aan te raden de uitleg voor de huidige explains te evalueren en waar nodig de opgevoerde argumenten duidelijker te documenteren. Met name de explains waarvoor geen uitleg gegeven is zouden van een uitleg voorzien moeten worden.
2.2	Onderdrukkingen	Het aantal onderdrukkingen (suppress warnings) is afgenomen van 72 naar 18.	Het afnemen van deze onderdrukkingen is positief voor de onderhoudbaarheid. Het is raadzaam deze onderdrukkingen te verwijderen of deze als explain aan te duiden.
2.3	Lines of Code	Het aantal regels code is toegenomen van 199.406 naar 218.730 ten opzichte van het voorgaande onderzoek.	Het project is ongeveer 10% groter geworden sinds het voorgaande onderzoek. De toename in regels code ten opzichte van de laatste meting is een indicatie van de doorontwikkeling aan de software. Dit is in lijn met de verwachting.
2.4	TODOs en FIXMEs	Het aantal 'TODO'-annotaties is sinds het voorgaande onderzoek gedaald van 59 naar 21. Het aantal 'FIXME'-annotaties is gedaald van 3 naar 2.	Deze daling heeft een positief effect op de onderhoudbaarheid en betrouwbaarheid van de applicatie. Wij adviseren de openstaande acties nog op te pakken. 4 TODOs bevinden zich in de code voor de IV-release. Deze hebben echter geen effect op de functionaliteit van de Initiële Vulling, omdat ze van toepassing zijn op het faciliteren van documentatie en attributen welke niet in de Initiële Vulling gebruikt worden.

Ontvangen documentatie en interviews

Documentatie

Nr.	Documentnaam	Onvangen op
1	20170216 Aangepaste normenkader codekw aliteit Operatie BRP v1.1.docx	16-2-2017
2	11-Aangepaste normenkader codekw aliteit Operatie BRP versie 1.3 20170413.docx	18-05-2017
3	KPMG – Screenshots – 18-05-2017.docx	18-05-2017
4	Jenkins.txt	18-05-2017

Gebruikte tools

Naam	Versie
SonarQube	6.2
SonarQube SonarJava Plugin	4.2.1.6971
SonarQube SonarXML Plugin	1.4.1
SonarQube Rules Compliance Index (RCI) Plugin	1.0.1

Broncode

Nr.	Bestandsnaam	Onvangen op
1	operatiebrp-code.zip	18-05-2017

Overzicht eerdere onderzoeken

Voorgaande onderzoeken

Nr.	Titel	Datum definitieve versie
1	Software review BRP	11 september 2014
2	Herhaling onderzoek broncode BRP	30 april 2015
3	KPMG Rapportage BRP Review	2 december 2015
4	Herhaling onderzoek broncode BRP april 2016	8 juni 2016
5	Tussentijds onderzoek broncode BRP augustus 2016	15 september 2016
6	Herhaling onderzoek broncode BRP en review kwaliteitsdoelen januari 2017	12 april 2017



KPMG on social media



KPMG app

Dit rapport is bedoeld voor Operatie BRP (oBRP) om inzicht te geven in de kwaliteit van de BRP-software in relatie tot het door oBRP opgestelde normenkader. Het is niet bedoeld voor andere partijen en het gebruik van dit rapport door andere partijen is dan ook voor eigen risico. KPMG Advisory N.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor gebruik van dit rapport anders dan waarvoor het is opgesteld en aanvaardt geen aansprakelijkheid jegens andere partijen dan het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, is lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden.

De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.