



Auditdienst Rijk  
*Ministerie van Financiën*

## Assurance rapportage migratie NCG april 2022

## Colofon

Titel	Assurance rapportage migratie NCG april 2022
Uitgebracht aan	NCG
Datum	19 augustus 2022
Kenmerk	2022-0000220083

*Inlichtingen*  
**Auditdienst Rijk**  
070-342 7700

# Inhoud

## **Centrale Boodschap—4**

## **Migratie geslaagd—4**

### **1 Opdracht leidend tot assurance—4**

- 1.1 Aanleiding opdracht—5
- 1.2 Werkzaamheden vooraf—5
- 1.3 Conclusie—5

### **2 Belangrijkste bevindingen—7**

- 2.1 Migratieproces—7

### **3 Verantwoording onderzoek—8**

- 3.1 Werkzaamheden en afbakening—8

### **4 Standaard en verspreiding rapportage—9**

- 4.1 Gehanteerde Standaard—9
- 4.2 Verspreiding rapport—9

### **5 Ondertekening—10**

## **Bijlage 1 gevuld normenkader—11**

# Centrale Boodschap

## Migratie geslaagd

Mede op basis van het voorafgaande deelonderzoek op het proefconversietraject en nu de definitieve migratie<sup>1</sup> van april 2022 geven wij aan dat we met redelijke mate van zekerheid kunnen vaststellen dat de data per datum van april 2022 vanuit het bronsysteem NCG 2020 juist en volledig is overgeheveld naar het doelsysteem BKG. Na deze migratie zullen er nog een 9-tal migraties volgen tot en met in kwartaal 4 van 2023. Het onafhankelijk onderzoek inzake naar het migratietraject heeft als resultaat een assurance-rapportage aan de data-eigenaar die deze, indien gewenst, beschikbaar kan stellen aan relevante stakeholders.

Kort na het migratietraject hebben we vanuit interviews en documentatie kunnen herleiden respectievelijk met redelijke mate van zekerheid vaststellen dat het proces goed doorlopen is; dat alle data binnen deze migratie juist en volledig zijn overgeheveld en dat de uitval nihil bleek te zijn. Tevens hebben we vastgesteld dat de controlevastleggingen vertrouwen bieden dat de juiste en volledige controlestellingen en aansluitingen zijn uitgevoerd. Daar we zekerheid hebben willen bieden hebben we qua referentie een specifiek normenkader (auditcriteria) gehanteerd en vastgesteld dat NCG hieraan heeft voldaan qua invulling en uitvoering alsmede vastlegging van werkzaamheden op dit gebied. We sluiten hiermee aan bij het doel van de opdracht genoemd in hoofdstuk 1.1. Met deze rapportage beëindigen wij het onderzoek naar het migratietraject van NCG2020 naar het BKG-systeem (april 2022).

---

<sup>1</sup> Datamigratie en dataconversie worden in de automatisering vaak door elkaar gebruikt, waarbij het woord migratie aan populariteit lijkt te winnen. Migratie wordt meestal gebruikt voor het overzetten van complete systemen terwijl een conversie zich veelal beperkt tot het omzetten van data. De ADR heeft in dit kader voor de helderheid de terminologie proefconversie en migratie gehanteerd.

# 1 Opdracht leidend tot assurance

## 1.1 Aanleiding opdracht

De ADR is gevraagd om een audit naar het migratietraject uit te voeren ter bevestiging dat de kwaliteit van de migratie voldoende verzekerd is en het migratieplan voldoende stappen ter validatie en verificatie bevat. Het dient een onafhankelijk oordeel te zijn op de kwaliteit en inhoud van de migratie, met de geldende archiefvereisten. Dit verzoek is samengebracht in opdrachtbevestiging

Deze assurance-opdracht wordt door de Auditdienst Rijk (ADR) uitgevoerd in opdracht van [REDACTED], Directeur Bedrijfsvoering. [REDACTED] zijn vanuit NCG de contactpersonen voor de ADR.

Opdrachtnemer namens de ADR is [REDACTED], accountdirecteur FIN/EZK/LNV. Deze opdracht zal worden uitgevoerd volgens de Richtlijnen voor assurance-opdrachten (NOREA 3000D).

Doel van de audit was om vast te stellen of het BKG-programma haar migratie voldoende sluitend heeft uitgevoerd zodat de risico's beperkt zijn gebleven tot het minimum en de kwaliteit van de migratie geborgd is voor een sluitende archivering.

Met kwaliteit wordt bedoeld dat de volledigheid inzake de data-overdracht zo goed mogelijk gewaarborgd is in terminologie van 'alles', 'juistheid' (juiste dossier) en 'toegankelijkheid' (te vinden en benaderbaar). Dit impliceert dat we ook vaststellen of de juiste controletellingen en aansluitingen (per april 2022) zijn gemaakt om het doelsysteem BKG zo optimaal mogelijk gevuld te hebben binnen de tolerantiegrenzen die vooraf zijn gesteld.

Het normenkader wat wij hebben gehanteerd, zijn voor dit onderzoek gelijk aan de zogeheten auditvragen. Na het onderzoek is een met bevindingen gevuld normenkader opgesteld (zie bijlage). Daarnaast is de materialiteit vastgesteld en zijn de bevindingen daarmee gewogen.

## 1.2 Werkzaamheden vooraf

Alvorens we dit zogeheten assurance-onderzoek hebben uitgevoerd, is recent een eerste ADR-onderzoek uitgevoerd met als resultaat een rapportage met kenmerk ADR-2022-0000117308 d.d. 8-4-2022. Dit betrof het proefconversietraject waarbij nagenoeg dezelfde werkzaamheden in het kader van de migratie zijn verricht, maar dan in een acceptatieomgeving. De NCG heeft naar aanleiding hiervan een relevant actieplan opgesteld, wat in het vervolgtraject meegenomen kon worden. De rapportage die we toen hebben uitgebracht bevatte geen oordeel op de betrouwbaarheid van verrichte werkzaamheden.

## 1.3 Conclusie

Met redelijke mate van zekerheid geven wij nu een oordeel af over de betrouwbaarheid van de opzet en bestaan van het migratieproces. Dit wil zeggen dat deze assurance-opdracht is uitgevoerd met een hoge mate maar geen absolute mate van zekerheid waardoor het mogelijk is dat wij tijdens deze opdracht niet alle materiele fouten zullen ontdekken. Dat we nu wel een oordeel konden vellen, was omdat we een algemeen aanvaardbaar referentiekader hebben toegepast waar we

per norm van het kader de materialiteit ten opzichte van de bevinding hebben gescoord c.q. gewogen.

De materialiteit is een maatstaf om te bepalen of een afwijking significant is. Met andere woorden: met materialiteit is een drempel gedefinieerd. Bij dit onderzoek is de materialiteit vormgegeven door weging van de normen (zie bijlage) en de eventuele afwijkingen van de normen. In onderstaande tabel is dat effect op de conclusie na weging van de verschillen met de normen en het restrisico weergegeven met de gewogen conclusie per wegingscategorie.

<b>Weging normen (zie bijlage normenkader)</b>	<b>Vershil</b>	<b>Resterend restrisico na weging</b>	<b>Leidend tot een oordeel met een</b>	<b>Conclusie na weging van de bevinding t.o.v. de norm</b>
Zeer Hoog (ZH)	1 (en meer) x resterend hoog restrisico	Hoog	Afkeurende conclusie	Akkoord
Zeer hoog (ZH)	>1 x resterend gemiddeld restrisico	Middel	Afkeurende conclusie	Akkoord
Hoog (H)	1 (en meer) x resterend hoog restrisico	Hoog	Afkeurende conclusie	Akkoord
Hoog (H)	>2 x resterend gemiddeld restrisico	Middel	Afkeurende conclusie	Akkoord
Middel (M)	>3 x resterend gemiddeld restrisico	Middel	Afkeurende conclusie. Indien het gemiddeld restrisico 1 onderwerp betreft, dan een oordeel met een beperking	Akkoord
Laag (L)	>5 x resterend gemiddeld restrisico	Middel	Afkeurende conclusie. Indien het gemiddeld restrisico 3 onderwerpen betreft, dan een oordeel met een beperking.	Akkoord
Vervallen, met korte onderbouwing bij norm in normenkader (zie hoofdstuk 5).	Nvt	nvt	Norm vervalt vanwege dubbeling en/of inefficiënt zijn.	Akkoord

## 2 Belangrijkste bevindingen

### 2.1 Migratieproces

#### *Proefconversie*

Voorafgaand aan de migratie hebben we zoals eerder is aangegeven het proefconversietraject bekeken en hierover afzonderlijk gerapporteerd.

#### *Migratie*

In de periode mei t/m augustus 2022 (na te beoordelen migratie) hebben we een diepgaander onderzoek gedaan en brengen we met deze rapportage verslag uit hoe de migratie van april 2022 (2<sup>e</sup> fase) is verlopen. We hebben niet alleen teruggekeken hoe de migratie van april 2022 is verlopen; maar ook aanvullend welke issues er nog spelen en hoe die worden opgelost. Ook hebben we bekeken hoe het project de juistheid en aantoonbaarheid van gemigreerde data heeft vastgesteld en hoe validatie van de business heeft plaatsgevonden.

#### *Normenkader=auditvragen*

De onderwerpen van het gehanteerde normenkader zijn voor dit onderzoek gelijk aan de zogeheten auditvragen (zie bijlage), waarbij de focus ligt op de onderwerpen die we bij het eerste onderzoek hebben bekeken

#### *Beantwoording belangrijkste auditvraag*

Tijdens de fase migratie april 2022 is noodzakelijk geweest om inzichtelijk te maken hoe de conversie is verlopen; met welke data is omgegaan; welke data mogelijk kon uitvallen en hoe hiermee is omgegaan zowel in corrigerende zin naar de fysieke documentatie als in softwarematige zin (systeemtechnische aanpassingen).

Wij hebben een uitgebreide registratie van mutaties ten behoeve van de instellingen als testbevindingen in de controleverslaglegging teruggevonden. Daarnaast zijn test- en controlerapportages aanwezig waaruit blijkt dat de kwaliteitscriteria op juistheid en volledigheid zijn getoetst. Het definitieve migratietraject is overeenkomstig de individuele proefconversie uitgevoerd derhalve vanaf extractie vanuit het bronsysteem NCG2020, conversie, laden in het doelsysteem BKG, controles en tellingen achteraf.

#### *Verslaglegging*

De test- en controlerapportages van het NCG zijn onderbouwd met 'evidence' en zijn een goede aanvulling op de uitgevoerde testen.

Er ligt vervolgens een overzicht van het migratieresultaat, waarbij vanuit handmatige en vooral geautomatiseerde RPA-controles geen noemenswaardige vervolgacties nodig zijn gebleken.

Van het conversietraject dient adequate verslaglegging te zijn om te kunnen vaststellen wat is gedaan en waartoe het heeft geleid in corrigerende zin. Alle conversiestappen zijn gedocumenteerd in een migratieplan, draaiboek en controleverslaglegging, inclusief controletelgegevens geven geen verdere aanleiding tot het maken van noemenswaardige opmerkingen voor het conversietraject.

## 3 Verantwoording onderzoek

### 3.1 Werkzaamheden en afbakening

#### *Object van onderzoek*

Het object van onderzoek is een eindtoets op het migratieproces dat conform draaiboek en aanpalende strategische en uitvoerende (plannings)-documentatie zoals migratieplan en draaiboek (opzet) is uitgevoerd. Dit blijkt uit controleverslaglegging, testdocumentatie en acceptatie van de business (bestaan). Het gaat hier over de migratie van deelprojecten en dossiers - Ontwerp en Realisatie van NCG2020 naar BKG.

De scope van het onderzoek richt zich op de vraag of er voldoende getroffen maatregelen en controles zijn om het migratietraject juist en volledig te laten verlopen.

De situatie qua inrichting en beheersing na de migratie hebben we buiten scope gelaten.

#### *Werkwijze*

Voor dit onderzoek hebben wij gebruik gemaakt van een door de ADR specifiek ontwikkeld normenkader dat ingaat op relevante aspecten die minimaal nodig zijn om een conversietraject en uiteindelijke migratie succesvol te maken. Daar we zekerheid hebben willen bieden, hebben we qua referentie dit specifieke normenkader gehanteerd en met aangetroffen beheersmaatregelen bij het NCG vastgesteld. Dit ingevulde normenkader is opgenomen in de bijlage van dit rapport.

We hebben hierbij de focus gelegd op de zichtbare beheersing van het migratieproces bij het NCG. Met deze focus bedoelen we dat we documentatie hebben bekeken zoals draaiboek, testaanpak en (test)-rapportages alsmede onderbouwing gezocht via interviews met directbetrokkenen en eigen waarnemingen.

Wij hebben (inclusief proefconversie traject) gesproken met directbetrokkenen van de extractie, -migratie- en laadproces richting BKG en ook het (RPA)controle-en tellingenproces. Ook vertegenwoordiging van de gebruikersorganisatie/ business is geïnterviewd. Dit om ons beeld en geluid te geven van de uitgevoerde stappen, leidend tot uiteindelijk 0 uitval (1 handmatige aanpassing).

Een groot deel van de controle-informatie herleiden we van het lopende onderzoek over het proces van de proefconversie.

Hierbij hebben wij als IT-auditor de vereisten van het Reglement Gedragscode ('Code of Ethics ') nageleefd. Voor de taken en verantwoordelijkheden van de projectleider en de teamleden van de ADR verwijzen wij naar het ADR Audit Charter.



## 4 Standaard en verspreiding rapportage

### 4.1 Gehanteerde Standaard

Deze opdracht is uitgevoerd volgens de Richtlijn voor assurance-opdrachten door IT-auditors (NOREA Richtlijn 3000D). Daarbij is een algemeen aanvaardbaar referentiekader gebruikt en is de materialiteit vooraf bepaald en beoordeeld. Het uitgangspunten van het onderzoek zijn gebaseerd op de Auditcharter die door de ADR is uitgebracht en vastgesteld. Daarnaast hebben wij de opdrachtgever een Letter of Representation (LOR) laten uitbrengen om officieel te kunnen laten vaststellen dat alle benodigde informatie voor het onderzoek is gedeeld met de ADR.

### 4.2 Verspreiding rapport

De opdrachtgever, ██████████, is eigenaar van dit rapport.

De ADR is de interne auditdienst van het Rijk. Dit rapport is primair bestemd voor de opdrachtgever met wie wij deze opdracht zijn overeengekomen. In de ministerraad is besloten dat het opdrachtgevende ministerie waarvoor de ADR een rapport heeft geschreven, het rapport binnen zes weken op de website van de rijksoverheid plaatst, tenzij daarvoor een uitzondering geldt. De minister van Financiën stuurt elk halfjaar een overzicht naar de Tweede Kamer met de titels van door de ADR uitgebrachte rapporten en plaatst dit overzicht op de website.

## 5 Ondertekening

Den Haag, 19 augustus 2022

[Redacted signature]

[Redacted signature]

IT-auditmanager  
Auditdienst Rijk

## Bijlage 1 gevuld normenkader

Fase 1: Inventariseren / Projectplanning				
1	Project migratieplanning	Risico	Bevinding	conclusie
1.1	Initiatie datamigratie project		Vastlegging op hoog niveau om een goede conclusie te kunnen trekken. Er is een document ter verantwoording en inzichtelijkheid opgesteld waar per fase van het proces (cf normering) de documentatie is opgenomen.	
	<p>Er is een actueel en goedgekeurd project initiatie document (PID) beschikbaar. Het PID omvat globaal de doelstellingen, projectorganisatie, projectactiviteiten, migratieplan, scope, proces- en productnormen, begin- en startdatum inclusief mijlpalen en maatregelen ter kwaliteitsborging (XY 2.2.; VU-II-1).</p> <p><i>In het PID is hiertoe aandacht besteed aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· de inrichting van de datamigratie projectorganisatie (toegepaste methodiek van de betreffende organisatie);</li> <li>· het eigenaarschap over migratiedata en de verantwoordelijkheid van de acceptatie van de gemigreerde data (XY 2k);</li> <li>· de wijze waarop het migratieproject betrouwbaar (volledig, juist en tijdig), beheersbaar, transparant en controleerbaar wordt uitgevoerd en bewaakt (integraal, gefaseerd) (XY2a);</li> <li>· de onderkende fases, de migratieactiviteiten en per fase op te leveren producten per fase zijn vastgelegd (I&amp;M, Def);</li> <li>· afhankelijkheden tussen de verschillende fasen van de migratie zijn vooraf duidelijk (DEF2);</li> <li>· beschikbaarheid van infrastructuur en hulpmiddelen;</li> </ul>	H	<p>Het project is vanaf intake van het onderzoek al geruime tijd gaande. Er heeft inmiddels in 2021 een deelmigratie plaatsgevonden en de audit is wat dat betreft instappen op een rijdende trein. Qua initiatie met benodigde PID-aandachtsgebieden is het migratieplan in voldoende mate helder. Governance is ingericht; doelstellingen zijn helder gemaakt evenals de fases van proefconversietraject en migratietraject tot en met april 2022 (concreet auditobject). Ook hulpmiddelen (met name de geautomatiseerde RPA-testmethodiek) is vooraf benoemd.</p> <p>De documenten die ipv een PID daarvoor worden gebruikt als richting voor het project zijn 2 documenten : '20200813_Stukken_SG ICT NCG' en 'IT Raad 10 november 2020'. Daarnaast bevat het migratieplan inderdaad een samenvatting van de afspraken.</p>	niet geheel cf norm, wel acceptabel omdat alle facetten van PID zijn benoemd
1.2	Scope bepaling datamigratie			
	<p>Op basis van een proces- en risicoanalyse is het migratieproject afgebakend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is vastgelegd welke bedrijfsgegevens wel en niet gemigreerd moeten worden (XM 3.2.a);</li> <li>- Er is vastgelegd uit welke bestaande applicaties/databases de gegevens afkomstig zijn, in welke applicatie/databases dienen deze gegevens geladen te worden;</li> </ul>	M	Het migratieplan geeft helderheid in de proces en risico-analyse, Het bron en doelsysteem zijn beschreven; gefaseerd wordt dit opgepakt door daarvoor aangesteld specialisme.	akkoord
1.3	Datamigratieproject change management			
11 van	Het Wijzigingenbeheer werkt zodanig dat gewaarborgd is dat datamigratietraject tijdig op de hoogte is van relevante wijzigingen.	M	<p>Vanuit documentatie en interviews stellen we vast dat dit dynamisch traject goed gevolgd wordt, informatie loopt vanuit diverse gremia door naar direct verantwoordelijken. Standaard stappen met de juiste governance vanuit IT-Raad, Stuurgroep, migratie-testers en daadwerkelijke uitvoerders van de proefconversie en migratie.</p> <p>Door middel van de adviesgroep zijn ook verschillende functies vanuit de afdeling IV/IT (en ook bijv control) vertegenwoordigd. Wijzigingen vanuit gerelateerde systemen of impact op gerelateerde systemen wordt in deze groep vastgesteld en besproken.</p>	akkoord
2	<b>Vaststellen Risico's en afhankelijkheden (Risico profiel)</b>			
	<p>Er is een risicoprofiel van het migratieproject en te migreren gegevens bepaald. Er zijn risico's geïdentificeerd ten aanzien de aspecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheersing van het migratieproject;</li> <li>- Eisen beschikbaarheid van gekwalificeerd personen over bron- en doelsysteem;</li> </ul>		<p>De IT-Stuurgroep bespreekt en bewaakt de risico's en maatregelen. Risico's worden vastgelegd in een specifiek daarvoor ingericht risklog.</p> <p>Een voorbeeld van een Risklog is te vinden in 'Overig' bestand '20220310 Stuurgroepstukken BKG Ontwikkeling en</p>	akkoord

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kwaliteit/integriteit van de te migreren data (brondata);</li> <li>- Beschikbaarheid van data;</li> <li>- De mate van actualiteit en door te voeren wijzigingen in het datamodel;</li> <li>- Afhankelijkheden van andere systemen en interne/externe afnemers.(XY 2n);</li> <li>- Functionele vereisten doelsysteem.</li> </ul>		BKG migraties definitief'. Onderaan de slides zijn de open issues en risico's te vinden. Dit zijn dus de issues en risico's ter bespreking. De risico's en issues worden gelogd in een centrale excel waarin de stand wordt bijgehouden (dit bestand bevat ook issues en risico's die gesloten zijn en van andere trajecten). De actuele risico's en issues worden hier elke keer uit gehaald.	
<b>3</b>	<b>Vaststellen projectverantwoordelijkheden en rollen</b>			
	<p><i>Taken, verantwoordelijkheden, vrijgave bevoegdheden (Def 7, I&amp;M 2))</i></p> <p>De organisatie van het migratieproject inclusief de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van het migratieproject is vastgelegd en afgestemd met de opdrachtgever/gebruikersorganisatie.</p> <p><i>Hierbij zijn de volgende aspecten uitgewerkt en vastgelegd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de belangrijke rollen en functionarissen voor het migratieproces;</li> <li>- de taken, vrijgave bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de verschillende rollen in een autorisatiematrix;</li> <li>• <i>Betrokken Materiedeskundigen (Def 8)</i></li> </ul> <p>In het projectteam zijn minimaal de onderstaande materiedeskundigen beschikbaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data analisten;</li> <li>- Mapping experts (analyseren verschillen en overeenkomsten bron- en doelsysteem);</li> <li>- Database specialisten;</li> <li>- Ervaren testers;</li> <li>- Deskundigen (DBA's) van het datamodel in het bron- en doelsysteem;</li> <li>• <i>Migratie controle &amp; monitoring (I&amp;M4)</i></li> </ul> <p>De voortgang en uitvoering van het migratieproces wordt gemonitord door een daartoe aangewezen functionaris.</p>	H	Het migratieplan beschrijft de governance met betrokken stakeholders vanaf de business, stuurgroep, IT-raad, IT-adviesgroep, dagelijkse projectleiding en IT-leveranciers, verantwoordelijk voor daadwerkelijke uitvoering. Monitoring is aanwezig met tussentijdse verslaglegging en rapportages (met mapping) en evaluatie. Er is voldoende materiedeskundigheid in afdelingen, ondersteunende externe expertise IT-leveranciers.	akkoord
<b>4</b>	<b>Vaststellen gebruikerseisen datamigratie</b>			
	<p>Bij aanvang van het migratietraject wordt gespecificeerd welke eisen de gebruikersorganisatie aan datamigratie stelt (VU-I- 4.1):</p> <p><i>Aandachtspunten hierbij zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioriteiten volgorde datamigratie;</li> <li>- Het niet beschikbaar zijn van systemen/data tijdens datamigratie activiteiten (stilvallen business activiteiten);</li> <li>- Business freeze, periode waarin geen wijzigingen mogen worden doorgevoerd;</li> <li>- De start van het datamigratieproces is door de geveenseigenaar geaccordeerd;</li> </ul> <p><i>Migratiemonitoring en controleerbaarheid (zie ook punt 3)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De voortgang en status van het datamigratie proces kan worden vastgesteld d.m.v. uit voeren controles en rapportages;</li> <li>- Van de migratieactiviteiten worden controleerbare vastlegging (audit-trail) gemaakt.</li> </ul> <p><i>Acceptatie data migratie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceptatiecriteria t.a.v. de kwaliteit van de datamigratie</li> <li>- Er is een duidelijk moment van overdracht aan de gebruikersorganisatie vastgesteld (4.5 VU1);</li> <li>- De geveenseigenaar voert de formele acceptatie uit;</li> </ul>	ZH	De business heeft acceptatiecriteria beschreven en uitgevaardigd die gevolgd worden door dagelijkse projectleiding en IT-leveranciers die het uiteindelijke migratietraject uitvoeren. Prioritering volgorde, freeze, data qua planning en voortgang zijn beschreven in migratieplan en draaiboek. Controle-mechanisme is ingesteld zowel handmatig als met name geprogrammeerd (RPA). Er zijn acceptatiecriteria benoemd die steeds worden geactualiseerd en gevolgd. Foutenpercentage/tolerantie is vooraf vastgesteld: 0% Afwijking.	akkoord
<b>5</b>	<b>Dataomgevingen en functiescheiding datamigratie traject (Def 5, VU-II)</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er zijn zodanige maatregelen getroffen dat de controle technische functiescheiding tijdens het gehele datamigratieproject gewaarborgd blijft.</li> <li>- Iedere projectmedewerker kan slechts een beperkt aantal (geen opvolgende) schakels van het totale datamigratieproces beïnvloeden.</li> </ul> <p><i>Aandachtspunten voor de functiescheiding zijn:</i></p>	V	Er is sprake van diverse onafhankelijke schakels in het traject. De beschikkende, bewarende, uitvoerende en controlerende schakeling is ingebouwd. Het migratieplan zorgt voor de inzichtelijke opzet, die is uitgewerkt in diverse uitvoerende schakels met bijbehorende documentatie.	akkoord

	<ul style="list-style-type: none"> <li>De opslag van de data in het bronsysteem (bewaren);</li> <li>Het vrijgeven van de data uit het oude systeem (beschikken);</li> <li>Het migreren en eventueel converteren van de data (uitvoeren);</li> <li>Het testen van de gemigreerde data in het nieuwe systeem (controleren);</li> <li>Het accepteren van de gemigreerde data in het nieuwe systeem (beschikken);</li> <li>De opslag van de data in het doelsysteem (bewaren).</li> </ul>			
<b>6</b>	<b>Inkaart brengen huidige omgeving data-omgeving</b>			
6.1	Inventarisatie huidige data en nieuwe data architectuur.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De organisatie beschikt over actuele datamodellen van het bron- en doelsysteem;</li> <li>De organisatie beschikt over een actuele mapping welke de verbanden tussen data uit het bronsysteem en het doelsysteem op eenduidige en gestructureerde wijze beschrijft.</li> </ul>	L	<p>Migratieplan beschrijft datastromen en dataplatformen. Mapping wordt toegepast en beschreven met name in controleverslaglegging.</p> <p>In het bestand met de business acceptatie (bijlage van het migratieplan) is ook een mapping opgenomen tussen de data uit bronsysteem en doelsysteem.</p>	akkoord
6.2	Bepalen Datakwaliteit (nulmeting)			
	<p>Het project dient de validiteit van de data in het bronsysteem te bepalen; Er dient te worden vastgesteld (ruwe indicatie) wat de kwaliteit is van de bedrijfsgegevens die gemigreerd moeten worden; <i>Hiertoe moet worden vastgesteld of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>er vooraf data opschoningsacties noodzakelijk zijn;</li> <li>In hoeverre verrijking noodzakelijk zijn.</li> </ul>	L	<p>Er ligt een soort van kwaliteitsplan qua schoning in de vorm van een project. Dit project is ingericht eind 2020. Een echte nulmeting is er niet geweest.</p>	nvt
6.3	Vereisten IT-infrastructuur en migratie programmatuur			
	De benodigde IT-infrastructuur voor het bouwen/testen van datamigratie programmatuur/tool en het uitvoeren van proefconversie is vooraf uitgewerkt en ingericht. Het versiebeheer van deze infrastructuur is helder vastgelegd.	L	<p>Het migratieplan vermeldt de stromen, stappen en focus qua datastromen en migratiestraat.</p> <p>Relevante ontwerpdocumenten zijn aanwezig</p>	akkoord
<b>7</b>	<b>Ontwikkelen Datamigratie plan /Herstelplan &amp; Archiveringsplan</b>			
7.1	Migratieplan			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor de start van het migratieproces dient een door of namens de dataeigenaar geaccordeerde data migratieplan (onderdeel van het projectplan) aanwezig te zijn (XY, VU, Def);</li> <li>In het migratieplan zijn de volgende belangrijke onderwerpen voor de beheersing van het migratieproces beschreven (XY 3.2, VU, Def): <ul style="list-style-type: none"> <li>de gekozen migratiestrategie (zoals een integrale migratie of deelmigraties) met toelichting en getroffen maatregelen voor het waarborgen van betrouwbare fase overgangen (XY 3.2, Def);</li> <li>de inrichting van de migratie-organisatie, waarin en per fase (proef-, productiemigratie(s) de uitvoerings- en beslissingsverantwoordelijkheden;</li> <li>de scope bepaling: welke gegevens worden wel/niet geconverteerd (XY 3.2, Def);</li> <li>de planning waarin zowel de noodzakelijke personele als de hard- en software resources (XY 2b.c);</li> <li>Datamigratiedraaiboek;</li> <li>Datamigratie testplan;</li> <li>Door de gegeveuseigenaar goedgekeurde acceptatiecriteria met GO/No-GO voor elke fase (XY, VU, Def);</li> <li>vastlegging van de uit te voeren controles, datamigratieresultaten (audittrail) en de verantwoordingsrapportages;</li> </ul> </li> </ul>	ZH	<p>Migratieplan is aanwezig. Bevat alle vereiste stappen en informatie m.b.t. governance, planning, data stromen en afspraken rond controles, testen, rapportering en evaluatie. Ook liggen er documenten in het kader van acceptatiecriteria business, scope bepaling migratiestappen, stuurgroep verslagging per fase derhalve dus inzake de voorbereiding, uitvoering en migratiefase en evaluatie. Er is rekening gehouden van bewaartermijnen; er kan derhalve altijd worden teruggeschakeld.</p> <p>Beslissingsbevoegd go no go ligt bij de IT-raad. Controle migratie zelf wordt handmatig en vooral geautomatiseerd uitgevoerd. Verslaglegging is afgesproken en wordt gevolgd.</p>	akkoord

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· eindgebruikers acceptatie en goedkeuringsprocedure productiemigratie.</li> <li>· <i>Datamigratie programmatuur (XY, VU, Def);</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor het gebruik van de datamigratieprogrammatuur bestaan er richtlijnen over de procedures van het ontwikkelen, het testen, de goedkeuringsprocedure en het versiebeheer.</li> </ul> </li> <li>· <i>Beslissingsprocedure datamigratie.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besluiten over de datamigratie uitvoeringen worden genomen op basis van verslagen opgesteld door de projectorganisatie en beoordeeld door onafhankelijke kwaliteitsfunctie.</li> </ul> </li> <li>· <i>Uit te controles tijdens datamigratie:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In het datamigratieplan zijn de specificaties voor (zowel handmatige als geautomatiseerde) controles aangegeven, vooral voor de deelaspecten van betrouwbaarheid: juistheid, volledigheid, tijdigheid en controleerbaarheid.</li> </ul> </li> <li>· <i>Bewaartermijn:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In het datamigratieplan zijn de eisen voor de bewaartermijnen van alle te gebruikten databestanden aangegeven.</li> </ul> </li> </ul>			
7.2	Herstelplan			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Back-up en herstelprocedure (XY, VU, Def)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In het migratieplan moeten eisen betreffende de back-ups en herstelprocedures zijn aangegeven.</li> </ul> </li> </ul>	M	Er ligt een rollback scenario, dat uitgevaardigd is richting uitvoering	akkoord
7.3	Archiveringsplan			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De organisatie heeft onderzocht en vastgelegd welke databestandsversies gearhiveerd moeten worden om te voldoen aan de wettelijke en organisatorische vereisten</li> </ul>	L	NCG2020 zal in de lucht blijven tot de afronding van O&N. Nadat de gehele O&N fase is afgerond zal de laatste migratie plaatsvinden en zal het systeem worden ontmanteld. Tot deze ontmanteling is de informatie beschikbaar in het bronsysteem (maar kan niet worden aangepast). Mocht het ook de bewaartermijnen in het doelsysteem betreffen, dan is daar momenteel een separaat traject voor in gang gezet om de criteria mbt bewaartermijnen in de doelsystemen te definiëren. De gemigreerde data wordt daarin meegenomen en geborgd dat de bewaartermijnen conform eisen worden gezet. Tot die tijd wordt de informatie in het doelsysteem met een onbeperkte bewaartermijn bewaard.	nvt
<b>8</b>	<b>Vaststelling Datamigratie Draaiboek</b>			
	<p><i>Algemeen:</i> Het uitvoeren van een datamigratietraject omvat een veelheid aan activiteiten die in de juiste volgorde moeten worden uitgevoerd. Hiertoe moet een datamigratiedraaiboek te zijn opgesteld.</p> <p><i>In dit migratiedraaiboek zijn minimaal de volgende onderwerpen uitgewerkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De volgorde van de migratie-activiteiten (t.a.v datamigratieteam, infrastructuur enz.) is vastgelegd in een draaiboek dat is afgestemd tussen de gebruikersorganisatie en projectorganisatie;</li> <li>- door wie, met welke ondersteuning en welk moment de datamigratie van het oude naar het nieuwe systeem moet plaatsvinden;</li> <li>- Alle activiteiten per fase, de volgorde waarin deze moeten worden uitgevoerd, de afhankelijkheden,</li> </ul>	H	Er ligt een uitvoerig uitgewerkt runbook/draaiboek met vereiste stappen qua planning door daarvoor aangestelde expertise op voorbereiding, uitvoering export, import naar productie, controles, testen, analyses, freeze, go no go moment, evaluatie en verslaglegging indicatie. Er ligt een roll back scenario.	akkoord

	<p>consequenties van vertragingen van activiteiten zijn inzichtelijk gemaakt en vastgelegd (XY 4.2), (XY 4.9) (XY 4.13);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de verantwoordelijkheden en de taakverdeling per activiteit zijn vastgelegd;</li> </ul> <p>(XY 4.4);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De tijdsplanning en welke controles, door wie wanneer moet worden uitgevoerd;</li> <li>- op welke manier fouten bij de uitvoering van de conversie moeten worden afgewikkeld (XY 4.11);</li> <li>- Uitgevoerde activiteiten worden door de verantwoordelijke personen geaccordeerd (XY 4.12).</li> <li>- De vermelding van Go/No-Go voorwaarden en momenten.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Noodscenario;</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een noodscenario vastgelegd waarin alle besluiten, verantwoordelijkheden, taken, uitvoeringen zijn vastgelegd.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Fase 2: Voorbereiden / Analyse &amp; Ontwerp</b>				
9	Analysen en Evalueren huidige datakwaliteit			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De kwaliteit van de data van het bronsysteem is vastgesteld en geanalyseerd op oorzaken en mogelijke oplossingen zijn vastgelegd.</li> </ul> <p><i>Aandachtspunten hierbij zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kwaliteitseisen van het doelsysteem, brongegevens dienen te voldoen aan de minimale kwaliteitseisen.</li> <li>· Wijze van migreren, bijv. functionele vereisen van de migratiesoftware.</li> <li>· Geprogrammeerde (Invoer)controles in het doelsysteem, indien het doelsysteem bepaalde eisen stelt aan de data dan dient de brondata daar zoveel mogelijk aan te voldoen (beperken uitval).</li> <li>- Het foutpercentage (mate van vervuiling) is vastgesteld en opgesplitst per soort vervuiling (technisch, functioneel of inhoudelijk).</li> <li>- De impact van de vervuiling op het datamigratietraject is geanalyseerd en hierin verwerkt.</li> </ul>	H	Aandachtspunten qua kwaliteitseisen zijn opgenomen in migratieplan. Er is in geruime mate aandacht voor geprogrammeerde (Robot)controles en testen. Testscripts zijn hiervoor aangemaakt. Acceptatiecriteria zijn uitgeschreven in migratieplan en aanvullende documenten zoals business acceptatiecriteria.	akkoord
10	Bepalen beveiligingsmaatregelen migratie omgevingen (Toegangsverlening OTAP)			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De logische toegangsbeveiliging van de OTAP (Ontwikkel-, Test-, Acceptatie en Productie) omgevingen is overeenkomstig het risicoprofiel van de datamigratie (Def 14);</li> <li>· De toegang tot de omgevingen is in overeenstemming met de verantwoordelijkheden, met name de hoge systeemrechten van o.a. database en systeembeheerders;</li> <li>· De logging en monitoring van de datamigratie OTAP activiteiten is gewaarborgd.</li> </ul>	H	<p>OTAP is ingericht: acceptatie/testomgeving naar productieomgeving. Er is uitgebreide controleverslaglegging waarin scheiding omgevingen zichtbaar is.</p> <p>Voor de migratie is er gebruik gemaakt van verschillende omgevingen. Voor de ontwikkeling is er door de ontwikkelaars gebruik van een testomgeving gemaakt, deze is alleen toegankelijk voor de ontwikkelaars. Voor de acceptatietesten en proefconversie is er gebruik gemaakt van de productieomgeving van NCG2020 (dit gezien er alleen data wordt geëxporteerd en er geen invloed is op de omgeving) en een acceptatieomgeving voor BKG (gebruikersapplicatie) en Alfresco (Documenten-systeem). Tot deze laatste omgeving hebben alleen de ontwikkelaars, de robot en medewerkers betrokken bij de acceptatietesten toegang.</p>	akkoord
11	Ontwerpen datamigratie infrastructuur.			
	Er zijn specificaties opgesteld van de benodigde infrastructuur, applicaties, versies en hulpmiddelen.	M	Migratieplan geeft inzicht in datastromen en migratiestraat van bron naar doelsysteem, fasering en diepgang en aankondiging vereiste controlehulpmiddelen. Een aantal ontwerpdocumenten is aanwezig. .	akkoord
12	Vereisten en ontwerp datamigratieprogrammatuur.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Datamigratie programmatuur (I&amp;M, XY,Def)</i></li> </ul>	H	Programmatuurbeschrijvingen niet noodzakelijk aangezien andere	akkoord

	<p>Er zijn functionele en aantoonbaarheid eisen vastgesteld aan de conversieprogrammatuur (tool) waarmee alle relevante uit het oude systeem over te zetten data op navolgbare wijze juist, volledig en tijdig in de database van het nieuwe systeem wordt opgenomen (<i>I&amp;M 6</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Functionaliteit en controles migratieprogrammatuur;</i></li> </ul> <p>Er zijn specificaties van het ontwerp van de migratieprogrammatuur, geprogrammeerde controles en de inhoud van controleverslagen en audit rail (<i>XY 5.6, 5,5,XY 5.7, 5.8, 5.9</i>).</p> <p><i>Aandachtspunten specificaties zijn o.a. voor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· De gegevensextractie uit bronapplicaties;</li> <li>· De bewerkingen die op de gegevens tijdens de datamigratie moeten worden uitgevoerd (filtering van records, splitsen/combineren bestanden, code vertalingen, samenstellen bestanden doelapplicatie);</li> <li>· Het laden van gegevens in doelsysteem;</li> <li>· Het aanleveren van controle tellingen t.b.v. uit te voeren controles en overzichten.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Controleverslagen; (XY 5.10)</i></li> </ul> <p>Van de datamigratie worden controleverslagen vervaardigd, waaronder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Invoerverslag (= inleesverslag);</li> <li>· Verwerkingsverslag;</li> <li>· Foutverslag;</li> <li>· Signaleringsverslag van extreme waarden;</li> <li>· Uitkomsten uitgevoerde geprogrammeerde controles.</li> </ul>		<p>documentatie zoals migratieplan, testscripts, controleverslaglegging laat zien hoe migratie volgbaar is geweest. Alle benodigde aandachtspunten in opzet, bestaan en werking, gericht op het slagen van de migratie is aanwezig.</p> <p>Een aantal ontwerpdocumenten is aanwezig</p>	
13	Ontwerp procedures data opschoning en verrijking programmatuur			
16 van 25   Assurance rapportage migratie NCG april 2022	<p>– De opschoningsprocedure beschrijft stapsgewijs de uit te voeren schoningsacties waarmee geborgd is dat migratiedate uit het bronsysteem voldoet aan de vastgestelde minimale functionele vereisten van het doelsysteem.</p> <p><i>Aandachtspunten hierbij zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Er is gewaarborgd dat er altijd een originele set met data van het bronsysteem beschikbaar blijft.</li> <li>· De reden van schoning is vastgelegd inclusief de mate.</li> <li>· Er is beschreven in welke mate een van de volgende schoningsstappen (standaardiseren, parsen, vergelijken, matchen/ontdubbelen en bedrijfsregel cleaning) uitgevoerd moeten inclusief de reden.</li> </ul> <p>– De verrijgingsprocedure beschrijft stapsgewijs de uit te voeren verrijgingsstappen waarmee geborgd is dat migratiedate uit het bronsysteem voldoet aan de vastgestelde minimale functionele vereisten van het doelsysteem.</p> <p><i>Aandachtspunten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Er is gewaarborgd dat er altijd een originele set met data van het bronsysteem beschikbaar blijft.</li> <li>· De reden van verrijking is vastgelegd inclusief de mate.</li> <li>· Waarborgen van de kwaliteit/originaliteit van het te gebruiken verrijgingsbestand.</li> <li>· Audittrail van alle uitgevoerde verrijkingen waarmee achteraf in detail vast te stellen is wie, wat waar er op gebied van verrijking heeft plaatsgevonden.</li> </ul> <p>– Er zijn specificaties opgesteld van tools/hulpmiddelen/bewerkingen om noodzakelijke data opschoning en -verrijking uit te voeren.</p>	L	<p>Dataschoning is buiten scope. Er is sprake van 'garbage in garbage out. Er ligt wel een kwaliteitsplan/schoning voor de migratie. Er heeft geen verrijking plaatsgevonden op de brondata, met uitzondering van 1 bestandsnaam, die zorgde voor uitval na migratie. Na aanpassing van de naam is uitval naar 0 teruggebracht.</p>	akkoord
14	Ontwerp procedures data conversie			



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er zijn procedures ontwikkeld voor het uitvoeren van de dataconversie en de daaraan gerelateerde activiteiten als ontladen, selecteren en extraheren van gegevens (VU-II);</li> <li>- Bij de overdracht van gegevens tussen bron en doelsysteem mogen de velden in de brongegevens geen ontbrekende attributen "vreemde" karakters of andere onjuistheden bevatten die de overdracht kunnen verstoren.</li> </ul>	V	Procedures zijn ontwikkeld herleidbaar uit migratieplan, testscripting, migratieverslaglegging en controles.	akkoord
15	<b>Ontwerp procedures voor data validatie</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uitvoering controles</b> Er zijn heldere acceptatiecriteria opgesteld om te toetsen of de datamigratie goed is verlopen (Def, XY 7.1).</li> <li><b>Mogelijke aandachtspunten hierbij zijn:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het aantal records op tabelniveau en per module, voor en na de conversie (XY 7.2);</li> <li>• tellingen van het aantal records op tabelniveau bij de extractie van de bestanden en bij het inlezen (in het doelsysteem (XY 7.2);</li> <li>• de totaalbedragen (van verschillende tabellen?) voor en na de conversie moeten overeenkomen dan wel dat het verschil past binnen de tolerantiegrenzen (XY 7.2);</li> <li>• zo mogelijk uitvoeren van aanvullende vierkantstellingen;</li> <li>• verschillen voortvloeiend uit standaard verbandscontroles dienen binnen de tolerantiegrenzen te vallen (XY 7.2);</li> <li>• Wanneer de integriteit van te converteren gegevens van vitaal belang is (zoals de bankrekeningen van crediteuren), kunnen naast enkelvoudige controletotalen ook hash-totalen over de te converteren gegevens worden gebruikt (XY 7.3).</li> </ul> </li> <li>• <b>Verantwoording testen en testresultaten.</b> Er is sprake van een formele goedkeuring en evaluatie van de testresultaten door het management en de betrokken gebruikersorganisatie.</li> <li><b>Aandachtspunten bij goedkeuring testresultaten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• er is een testrapportage aanwezig;</li> <li>• de opdrachtgever heeft decharge gegeven voor de uitgevoerde conversie/migratiewerkzaamheden;</li> <li>• de testresultaten zijn gerapporteerd aan de projectverantwoordelijke en het management van de gebruikersorganisatie.</li> <li>• De resultaten van de uitgevoerde controles liggen vast in een conversiedossier (XY 7.8);</li> </ul> </li> </ul>	H	Acceptatiecriteria opgesteld door de business vastgelegd in opzet in migratieplan, bestaan en werking in verslaglegging.. Testresultaten zijn teruggekoppeld aan adviesgroep, projectteam en Stuurgroep. Controleverslaglegging van Dictu is ook aanwezig en relevante verantwoordingsdocumentatie. Migratie in aantallen input en output van bron naar doelsysteem is aanwezig.	akkoord
16	<b>Ontwerp Fall-back scenario (Herstel procedures)</b>			
	<p>Toelichting: Het is van belang dat er bij het migratietraject regelmatig back-ups van de te migreren data wordt gemaakt, waardoor de organisatie altijd terug kan vallen op de oude situatie en het oude datamodel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fall-back scenario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een formeel vastgesteld fall-back scenario beschikbaar als de migratie tijdens de uitvoering moet worden teruggedraaid (Def 20);</li> <li>- Er zijn duidelijke richtlijnen opgesteld wanneer een fall-back scenario in werking treedt (XY-13.4);</li> <li>- Het testen van het fall-back scenario is onderdeel van de proefmigratie (XY-13.5).</li> </ul> </li> <li>• <b>Back-up voor en na de conversie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Van de oude en de nieuwe database (of alle bestanden) wordt voor en na de migratie een back-up gemaakt (XY-13.1);</li> </ul> </li> </ul>	M	Er ligt een roll back scenario wat vastgesteld is door verantwoordelijken.  NCG2020 zal in de lucht blijven tot de afronding van O&N. Nadat de gehele O&N fase is afgerond zal de laatste migratie plaatsvinden en zal het systeem worden ontmanteld. Tot deze ontmanteling is de informatie beschikbaar in het bronsysteem (maar kan niet worden aangepast). Mocht het ook de bewaartermijnen in het doelsysteem betreffen, dan is daar momenteel een separaat traject voor in gang gezet om de criteria mbt bewaartermijnen in de doelsystemen te definiëren. De gemigreerde data wordt daarin meegenomen en geborgd dat de bewaartermijnen conform eisen worden gezet. Tot die tijd wordt de informatie in het doelsysteem met een onbeperkte bewaartermijn bewaard.	akkoord

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschikbaarheid oude gegevens</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De laatste back-up van de oude systemen en de niet gemigreerde gegevens zijn gedurende de wettelijke bewaartermijnen digitaal beschikbaar (XY-13.3).</li> </ul> </li> </ul>		Na de acceptatie van de software wordt de software toegevoegd in de release cyclus van het BKG team. Een separate release (met impact op productie) heeft goedkeuring vanuit de organisatie, zonder deze kan er geen release plaatsvinden. De migratiesoftware is een los stuk in de software en zal daarmee geen impact hebben van verdere doorontwikkelingen in de doelsystemen. Enige impact zou nog kunnen zitten bij een upgrade van het platform, indien dat het geval is zal er een aanvullende technische test plaatsvinden. Daarnaast vindt er in de week van de migratie nog een laatste regressietest plaats ter validatie van de software	
17	<b>Ontwerp Testplannen</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een testplan (inclusief teststrategie en testmethodiek) opgesteld dat formeel is afgestemd met de opdrachtgever (Def 13);</li> </ul> <p><i>In het testplan is o.a. aandacht besteed aan: (XY 6.4).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het soort en doel van de testen die worden uitgevoerd;</li> <li>• de te gebruiken testgegevens;</li> <li>• de inrichting van de testomgeving;</li> <li>• de te gebruiken testlocatie;</li> <li>• de gehanteerde testhulpmiddelen/testscripts;</li> </ul> <p>de aanwezigheid van een testdraaiboek;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de op te leveren testverslagen.</li> <li>• de acceptatiecriteria voor de programmatuur van de datamigratie (XY 6.1);</li> <li>• een testdossier met uit te voeren testcontroles en vast te leggen testresultaten.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Testdata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testdata voldoet aan de eisen die de betreffende organisatie hieraan heeft gesteld (bijv. niet herleidbaarheid, geen NAW-gegevens etc).</li> </ul> </li> <li>• <b>Uitvoering testen (testers)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het testen dient conform de vastgestelde testmethodiek te worden uitgevoerd. Aandachtspunten hierbij zijn:(Def 13); <ul style="list-style-type: none"> <li>• er is voldoende betrokkenheid van ervaren testers;</li> <li>• Materiedeskundigen zijn beschikbaar om de testresultaten en bevindingen te beoordelen;</li> <li>• Testers dienen integer met gevoelige (vertrouwelijke) informatie om te gaan. (o.a. geheimhoudingsverklaring)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	H	Testplannen/scripts zijn gemaakt en gevolgd. Testverslaglegging is aanwezig zowel door ervaren project als door IT leveranciers met voldoende expertise, kennis en kunde.	akkoord
18 van	<b>Ontwerp Data Kwaliteit rapportages uitvoeringen migratiefasen</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Met de datakwaliteit rapportages is vast te stellen in hoeverre de datamigraties voldaan heeft aan de minimale vereisten die hieraan zijn gesteld.</li> </ul>	H	Geen rapportages datakwaliteit. Is door projectteam (bron migratieplan) bewust buiten scope gelaten. Plan is door Stuurgroep geaccordeerd.	nvt
	<b>Fase 3 : Testen en uitvoering volledige datamigratie / Implementatie</b>			
	<i>Toelichting: In de testfase worden alle gerealiseerde middelen getest. Hiervoor worden één of meerdere proefmigraties uitgevoerd. Het doel is om door middel van het testen de technische en functionele werking van de in te zetten middelen zoals de migratieprogrammatuur vast te stellen.</i>			
19	<b>Testen datamigratie programmatuur en procedures</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Getest en geaccepteerd;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De datamigratie programmatuur is aantoonbaar getest en goedgekeurd door de systeem/gegevens eigenaar of de daartoe verantwoordelijke functionaris (XY 5.12) /DEF);</li> <li>- Er zijn waarborgen getroffen dat na acceptatie geen wijzigingen in de datamigratieprogrammatuur kunnen worden aangebracht (Def);</li> </ul> </li> </ul>	H	Aantoonbaar testen is vastgesteld in documentatie (spreadsheets) en controleverslaglegging.	akkoord

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwikkelaars hebben geen toegang tot de geaccepteerde conversieprogrammatuur;</li> <li>- De extractieprogrammatuur, datamigratie tools (workbench, zelfgebouwde tools) en laadprogrammatuur en procedures zijn aantoonbaar getest.</li> <li>- De testresultaten zijn beargumenteerd afgehandeld en vastgelegd.</li> </ul>			
20	Testen datamigratie draaiboek			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het datamigratie draaiboek is volgens de planning getest. De bevindingen zijn verwerkt in het draaiboek, zoals nieuwe activiteiten, aanpassing volgorde, doorlooptijden etc.)</li> </ul>	M	Bevindingen zijn op hoofdlijnen: voltooid opgenomen in draaiboek. Controleverslaglegging en testverslaglegging geeft resultaten weer	akkoord
21	Testen opschoning en verrijking procedures.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opschonen en verrijken (XY 9.1, VU-II)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De opschonings- en verrijkingprogrammatuur en procedures zijn getest en de resultaten zijn beargumenteerd afgehandeld en vastgelegd.</li> <li>- Het opschoning en/of verrijking van de te converteren gegevens vindt bij voorkeur voor de daadwerkelijke conversie plaats</li> </ul> </li> </ul>	L	Opschoning buiten scope, minder relevant voor migratie zelf	nvt
22	Opschonen, verrijken data en valideren data			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opschonen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De inhoud van de velden in het oude systeem voldoen na de opschoning aan de minimale vereisten van het doelsysteem (VU/I-);</li> <li>- De resultaten van de opschoning zijn gecontroleerd en formeel goedgekeurd door de verantwoordelijke uit de lijnorganisatie (VU/I-6.1);</li> </ul> </li> <li>• <b>Verrijking</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De methode om velden te verrijken is afgestemd en formeel goedgekeurd. (VU/I-6.5);</li> <li>- De inhoud van de datavelden na de verrijking is overeenkomstig de minimale vereisten van het doelsysteem (VU/I-6.4);</li> <li>- gecontroleerd op volledigheid en juistheid (VU/I-6.6);</li> <li>- De resultaten van het verrijken zijn gecontroleerd en formeel goedgekeurd door de verantwoordelijke uit de lijnorganisatie. (VU/I-6.4).</li> </ul> </li> </ul>	V zie 21	Zie 21	nvt
23	Uitvoeren en valideren proefdatamigratie			
	<p><i>Toelichting:</i>  <i>Er worden (één of meer) proefdatamigraties uitgevoerd om het geheel van procedures, hulpmiddelen, werkinstructies, draaiboek, testscripts enz te testen. Vaak is er sprake van een proefmigratie naar een acceptatieomgeving met het doel: het testen van de datamigratie als zodanig en vullen van de acceptatietestomgeving met data voor het kunnen uitvoeren van de gebruikersacceptatietest.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschikbaarheid Migratiedraaiboek;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De proefdatamigratie wordt uitgevoerd conform het vooraf vastgestelde migratiedraaiboek en testplan.(XY-10.3);</li> </ul> </li> <li>• <b>Inrichting proefdatamigratie omgeving;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De proefdatamigratie testomgeving is overeenkomstig de productieomgeving ingericht; (XY-10.10) (VU-I-7.1.3);</li> </ul> </li> <li>• <b>Acceptatiecriteria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De acceptatiecriteria zijn duidelijk en meetbaar vastgesteld en afgestemd met de gebruikersorganisatie (VU-I-7.1.5. 1.6);</li> </ul> </li> <li>• <b>Uitvoering proefdatamigraties</b>  Tijdens de proefdatamigraties is aandacht besteed aan: (XY 10.5 XY-10.8, 10.4); <ul style="list-style-type: none"> <li>- het migratiedraaiboek;</li> </ul> </li> </ul>	H	Hiervoor is een afzonderlijk onderzoek uitgevoerd: zie non assurance rapportage ADR kenmerk 0000117308 van 8-4-2022.	akkoord

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De controles van de proefmigraties aan de hand van de vooraf gestelde acceptatiecriteria;</li> <li>- Documenteren van de proefdatamigraties bevindingen;</li> <li>- De testen van de nood- en herstelprocedures;</li> <li>- Inrichten van het controledossier.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bevindingen proefmigratie en Afhandelingen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De proefdatamigratie levert controleoverzichten t.b.v. het controleraamwerk. Deze overzichten leveren o.a. volgende informatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Volledigheid op basis van de gespecificeerde controles;</li> <li>· Juistheid op basis van uitgevoerde testscripts;</li> <li>· Eventuele issues voor procedures en hulpmiddelen;</li> <li>· Eventuele nog uit te voeren opschoningsactiviteiten.</li> </ul> </li> <li>- De bevindingen tijdens de proefmigratie zijn beargumenteerd afgehandeld. Per bevinding van proefmigratie is vastgelegd op welke wijze deze aandacht heeft gekregen, zoals: fout geaccepteerd, gekozen oplossing, heeft geleid tot aanpassing migratieprogrammatuur, goedkeuring door de systeemeigenaar.</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verslag proefdatamigratie</b> Van de uitvoering van de proefmigratie moet een verslag worden gemaakt (XY-10.13).</li> </ul> <p><i>Het verslag vermeldt o.a. of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het datamigratiedraaiboek definitief kan worden gemaakt o.b.v. resultaten proefdatamigraties;</li> <li>- de datamigratie programmatuur conform de specificatie functioneert;</li> <li>- de datamigratie programmatuur verbeterpunten heeft of geaccepteerd kan worden;</li> <li>- er fouten zijn en voor welke oplossingen er gekozen zijn;</li> <li>- de opzet van de controle toereikend is en/of welke aanpassingen het behoeft.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Goedkeuring proefdatamigratie;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De proefdatamigratie en het verslag zijn goedgekeurd door een onafhankelijke kwaliteitsfunctie (XY-10.17);</li> <li>- De goedkeuring van de proefdatamigratie is gebaseerd op de vastgestelde acceptatiecriteria (VU-I-7.1.7).</li> </ul> </li> </ul> <p>20 van 25   Assurance rapportage migratie NCG april 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluatie en bijstelling migratiedraaiboek.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aan de hand van de resultaten van de proefmigratie is het datamigratiedraaiboek bijgewerkt (XY-10.7).</li> </ul> </li> </ul>			
24	<b>Goedkeuring proefdatamigratie</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Start productie datamigratie Go/No-Go besluit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In het testverslag van de proefdatamigratie wordt expliciet aangegeven of goedkeuring wordt gegeven voor de start van de uitvoering van de productie datamigratie (XY-10.18).</li> <li>- Er wordt formeel vastgesteld dat de overige randvoorwaarden (opleiding eindgebruikers, inrichting organisatie en documentatie systemen, backup/uitwijk en handmatig te converteren data) voor de Go/No-Go beslissing voldoende aanwezig zijn om de datamigratie te laten slagen (VU-I-7.1.10);</li> <li>- De Go/No-G o beslissing is formeel vastgelegd (VU-I-7.1.4).</li> </ul> </li> </ul>	ZH	Ggk proefconversietraject vanuit onderzoek ADR voorafgaand aan migratietraject.	akkoord
25	<b>Uitvoeren productie datamigratie</b>			

	<p><i>Toelichting:</i>  <i>De productie datamigratie is de definitieve datamigratie waarin de data wordt gemigreerd van operationele bronapplicatie(s) naar de productieomgeving van de doelapplicatie (s). Dit is afhankelijk van de gekozen migratiestrategie: integraal of gefaseerd.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Uitvoering datamigratie draaiboek (Go Live) (XY-11)</i>  De productiemigratie wordt uitgevoerd op basis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het formeel goedgekeurde migratiedraaiboek (resultaten van de proefmigratie zijn hierin verwerkt) <i>XY 11.1</i>);</li> <li>- de geaccordeerde versie van de migratieprogrammatuur (<i>XY 11.2</i>);.</li> <li>- de formele goedkeuring van de migratie-verantwoordelijke functionaris uit de gebruikersorganisatie (<i>XY 11.7</i>);</li> </ul> </li> <li>• <i>Exclusiviteit en integriteit productie gegevensbestanden.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is vastgesteld dat de exclusiviteit van de productie gegevensbestanden ook tijdens het migratieproces voldoende is gewaarborgd (<i>XY 11.5</i>);</li> <li>- Tijdens de productie datamigratie is gewaarborgd dat geen wijzigingen kunnen worden doorgevoerd op de te migreren systemen (FREEZE).</li> </ul> </li> <li>• <i>Veiligstelling oude database</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voordat de productie migratie start wordt een volledige back-up van de bij de datamigratie betrokken systemen (bron, doel) gemaakt (<i>VU-I 7.2.6</i>);</li> <li>- Na het verwijderen van de gebruikers van het systeem, maar voor de uitvoering van de definitieve productie migratie is een back-up van de gegevens gemaakt. (<i>XY 11.8</i>);</li> </ul> </li> <li>• <i>Controle verslagen voor startsituatie en na productie migratie uitvoering</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor de uitvoering en de afronding van de productie datamigratie moeten de controleverslagen van de start- en eindsituatie worden gedraaid en/of uitgevoerd en vastgelegd (=invoerverslagen (<i>XY 11.9</i>);</li> <li>- Voor de uitvoering en de afronding van de productie datamigratie moeten de geplande controles (overzichten met soll-positie) worden gedraaid. <i>XY 11.10</i>);</li> </ul> </li> <li>• <i>Controleerbare vastlegging (logging)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tijdens de productie migratie uitvoering moet een logboek van de uitvoeringsactiviteiten worden bijgehouden door de verantwoordelijke projectleider (<i>XY 11.11</i>);</li> </ul> </li> <li>• <i>Terugval en herstel (rollback scenario)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indien de uitvoering van de productie datamigratie niet aan de eisen voldoet (mislukt), moet het in het draaiboek vastgestelde rollback scenario worden opgestart (<i>XY 11.12</i>) (<i>VU-I 7.2.7</i>)</li> </ul> </li> </ul>	ZH	<p>Migratieplan is opzetbeschrijving met vereiste rond governance, aanpak planning en uitvoering testen, controles en vastleggingen. Deze stappen zijn in de vorm van bestaan en werking herleidbaar in relevante documenten. Goedkeuringslagen via Stuurgroep en IT-raad. Overige aandachtspunten controleverslaglegging eerder benoemd in dit kader en akkoord bevonden.</p> <p>De data in het bronsysteem (NCG2020) zal bewaard blijven tot het systeem zal zijn uitgefaseerd. De data in het bronsysteem wordt verder niet aangepast gedurende de migratie (muv een alleen-lezen status). Van het doelsysteem wordt er voor en na de conversie een backup gemaakt, zodat er indien nodig terug kan worden gegaan naar een vorige situatie. De backup voor de conversie is een aanvullende back-up (zie runbook), de back-up na de conversie wordt middels de reguliere back-up afgevangen.</p>	akkoord
26	<b>Controle productie datamigratie (juistheid en volledigheid)</b>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Controle en goedkeuring verantwoordelijkheden gebruikersorganisatie (XY 12)</i></li> <li>- de verantwoordelijke gebruikersvertegenwoordigers controleren aan de hand van vooraf bepaalde criteria en tolerantiegrenzen of de (deel)conversie succesvol is geweest. (XY 12.1), (I&amp;M 12-2, 13);</li> <li>- Alle (geautomatiseerde en handmatige) controles zoals gedefinieerd in het draaiboek zijn uitgevoerd. (XY 12.2, I&amp;M 10, 12);</li> <li>- Afwijkingen zijn uitgezocht en zijn gecorrigeerd of geaccepteerd door de eigenaar van het systeem (I&amp;M 12.3, 14), DEF 16);</li> <li>- De verklaring voor iedere afwijking is vastgelegd en gaat vergezeld van de eventueel uitgevoerde herstelactie(s) (XY 12.3), (I&amp;M 10), DEF 16;</li> <li>- De resultaten van de uitgevoerde controles van de migratie en/of deelmigratie zijn samen met de resultaten van eventuele herstelacties bewaard (in migratiedossier) (XY 12.4);</li> <li>- De goedkeuring van de eindresultaten van de datamigratie of een deelmigratie is door de eigenaar van het systeem schriftelijk vastgelegd (XY 12.5).</li> <li>• <i>Controle juistheid en volledigheid productie migratie;</i></li> <li>- Om de juist- en volledigheid van de productie datamigratie vast te stellen moeten de gegevens voor en na de productie migratie worden vergeleken. Hier wordt vastgesteld dat de controletotalen van de velden uit het bronsysteem en de velden uit het doelsysteem overeenkomen. Dit kan onder andere door: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Controletotalen voor en na (proef)conversie berekenen;</li> <li>· Hash-totalen van entiteiten (tabellen binnen een relationele database) voor en na de conversie te berekenen;</li> <li>· Steekproefsgewijs de registratie van de objecten in de oude en in de nieuwe omgeving te vergelijken;</li> </ul> </li> </ul> <p>Voor de controletotalen geldt dat het volgende verband moet worden bewaakt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Totalen in het oude bestand (A);</li> <li>· Totalen niet te converteren gegevens (B);</li> <li>· Totalen te converteren gegevens (C.);</li> <li>· Totalen nieuwe bestand (D). <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bij de beoordeling van de conversie moeten de volgende verbanden worden bewaakt: <math>A-B = C</math> en <math>C = D</math></li> </ul> </li> </ul>	ZH	Vereiste stappen zijn gevolgd. Herleidbaar in controle en testverslaglegging. Conclusie: migratie is succesvol uitgevoerd. Er is sprake geweest van 1 qua uitval die handmatig is gecorrigeerd. Dat is in feite de enige herstelactie geweest	akkoord
27	<b>Valideren resultaten productie migratie.</b>			
22 van	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Veiligstelling initiële conversie en Testen productieverwerking.</i></li> <li>- Na de migratie wordt van het initiële bestand een back-up gemaakt (XY 12.6);</li> <li>- Na de aanmaak van de initiële back-up wordt een beperkte productie(test)verwerking uitgevoerd (XY 12.7);</li> <li>- Na een succesvol verlopen de test in productie wordt een gebruikerstest uitgevoerd (XY 12.8);</li> <li>- Na een succesvol verlopen gebruikerstest geeft de verantwoordelijke gebruiker de gegevens definitief vrij (XY-12.9);</li> </ul>	M	Gebruikerstest heeft plaatsgevonden. Er liggen back up's. BKG is in productie na migratie.  De data in het bronsysteem (NCG2020) zal bewaard blijven tot het systeem zal zijn uitgefaseerd. De data in het bronsysteem wordt verder niet aangepast gedurende de migratie (muv een alleen-lezen status). Van het doelsysteem wordt er voor en na de conversie een backup gemaakt, zodat er indien nodig terug kan worden gegaan naar een vorige situatie. De backup voor de conversie is een aanvullende back-up (zie runbook), de back-up na de conversie wordt middels de reguliere back-up afgevangen.	Akkoord
28	<b>Kwaliteitsmetingen datamigratie</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er dient een kwaliteitsmeting te hebben plaatsgevonden op het doelsysteem (Def 11, VU-I-8) .</li> </ul>	M	Deze hebben plaatsgevonden. Er wordt op het doelsysteem gevalideerd of de generieke functies van het doelsysteem nog naar behoren functioneren (bijv het zoeken op dossiers).	akkoord
29	<b>Rapporteren datamigratie resultaten</b>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rapportage uitgevoerde controles</i></li> </ul> <p>– Er wordt een gedetailleerd datamigratierapport opgesteld waarin alle uitgevoerde activiteiten/controles, Go/No-Go beslissingen en data migratieresultaten zijn gerapporteerd (XY 12.10)</p> <p><i>Het migratierapport beschrijft verder voorts:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de argumentatie waarom bepaalde controles die niet of niet volledig zijn uitgevoerd;</li> <li>• een verslag over de wijze waarop de migratie is verlopen (XY 12. 11);</li> <li>• de eventuele problemen en afwijkingen ten opzichte van het migratiedraaiboek en de gekozen oplossing (XY 12.12);</li> <li>• een evaluatie van de migratiewerkzaamheden (XY 12.3);</li> <li>• de goedkeuring van de migratie en het migratierapport door een onafhankelijke kwaliteitsfunctie (XY 12.14);</li> <li>• een eenduidig advies over 'go of no-go' (XY 12.15);</li> <li>• de accordering van het migratietraject (d.m.v. proces verbaal) door de systeemeigenaar, de gebruikte criteria (XY 12.16).</li> </ul>	H	Rapportering heeft plaatsgevonden, zowel door IT-leveranciers (uitvoering) projectleiding (monitoring).	akkoord
30	Vrijgeven data-omgevingen			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formele goedkeuring datamigratie</li> </ul> <p>– De goedkeuring van de eindmigratie is gebaseerd op de vastgestelde acceptatie criteria en ondersteund met relevante evidence (VU-I 7.2.10);</p> <p>– De eindmigratie is formeel goedgekeurd door de gebruikersorganisatie en/of dataeigenaar (VU-I 7.2.11).</p>	H	Formele goedkeuring gebruikersorganisatie is aanwezig. Het productierapport bevat alle resultaten die afgestemd zijn met de gebruikersorganisatie.	akkoord
			Op basis daarvan wordt het resultaat nog goedgekeurd door de stuurgroep (dit is inmiddels gebeurd	
	<b>Fase 4 : Nazorg / Afsluiten Datamigratie</b>			
31	Documenteren datamigratie resultaten (Dossiervorming)			
	<p>– De uitgevoerde migratie activiteiten uit de verschillende fasen, de bereikte resultaten en de bijbehorende uitgevoerde controles zijn gedocumenteerd in een toegankelijk migratiedossier;</p> <p>Uit het dossier is navolgbaar hoe het migratietraject zich heeft voltrokken en wie welke besluiten heeft genomen;</p> <p>– In het migratiedossier zijn minimaal de volgende onderwerpen opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migratieplan;</li> <li>• Migratie evidence, zoals controle verslagen, doorgevoerde correcties, controlestellingen, testuitvoer);</li> <li>• Migratiebeslissingen;</li> <li>• Vastlegging van uitgevoerde controle/review activiteiten;</li> </ul> <p>– Formele goedkeuring datamigratie en formele gebruikersacceptatie;</p> <p>– Migratie rapportage met een evaluatie van de migratie, openstaande bevindingen en eindconclusie.</p>	H	Evaluatie heeft plaatsgevonden. Er is een migratiedossier/samenwerkingsruimte waar alle relevante informatie, documentatie aanwezig is. Er is een LOR aangevraagd.	akkoord
32	Documenteren Lessons Learned/Kennisoverdracht.			
	<p>– De opgedane lessons learned die de resultaten kunnen verklaren en kunnen bijdragen aan de verbeteringen van de toekomstige migratie inspanningen zijn vastgelegd.</p> <p>– Er is vastgelegd op welke wijze de kennisoverdracht tussen het datamigratieteam en de gebruikersorganisatie zal plaatsvinden.</p>	M	Evaluatie en kennisoverdracht heeft plaatsgevonden	akkoord
33	Herstel bijzondere toegekende migratierechten			
	<p>– Er is vastgesteld dat alle afwijkende rechten die voor de datamigratie noodzakelijk waren, zijn ingetrokken.</p>	M	In het draaiboek/runbook, bij een van de laatste onderdelen is het intrekken van de rechten van het projectteam geïnitieerd.	akkoord





---

**Auditdienst Rijk**  
Postbus 20201  
2500 EE Den Haag  
(070) 342 77 00