

## Bijlage 21 - Omschrijving Voorgestelde koppeling van ScreenIT met Verpakker

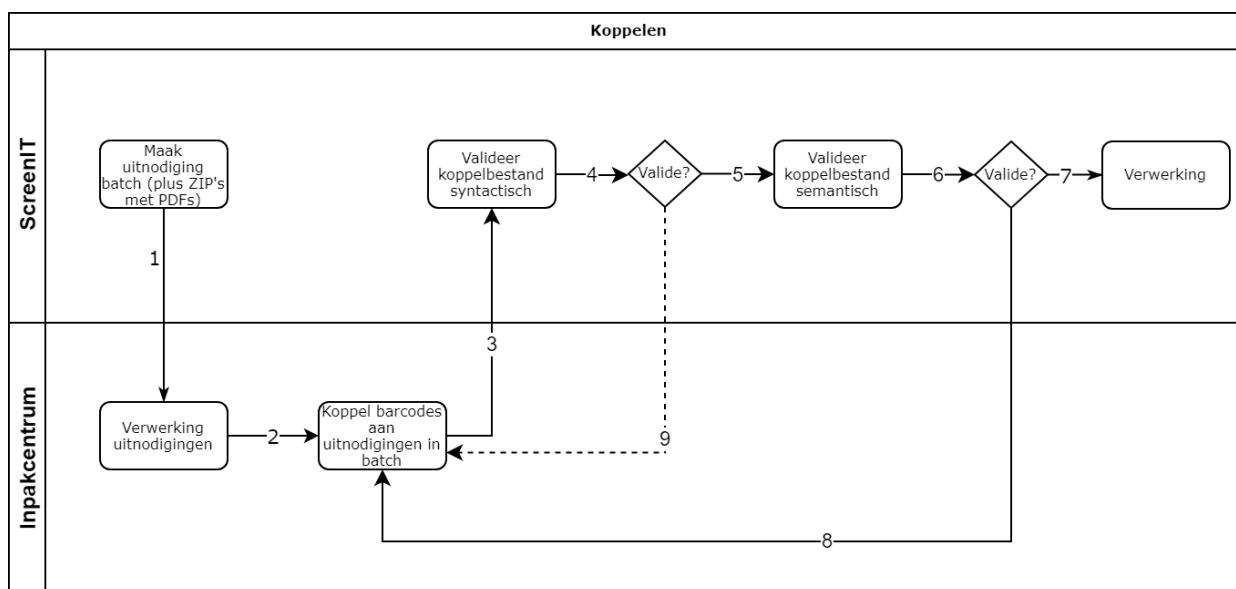
### Inhoud

|     |                                           |   |
|-----|-------------------------------------------|---|
| 1.  | Keuze voor protocol                       | 1 |
| 2.  | Globale beschrijving van de Koppeling     | 1 |
| 3.  | API Verpakker                             | 3 |
| 4.  | API ScreenIT                              | 3 |
| 5.  | Bestanden                                 | 4 |
| 5.1 | Meta informatie voor uitnodigingen (JSON) | 4 |
| 5.2 | ZIP                                       | 5 |
| 5.3 | Koppelbericht                             | 5 |
| 5.4 | CSV                                       | 6 |
| 6   | Beveiliging                               | 7 |

#### 1. Keuze voor protocol

Voor de uitwisseling van data tussen BVO NL (ScreenIT) en de Verpakker wordt gekozen voor een dedicated protocol . Er bestaat weliswaar een open standaard voor de packing industry (<https://standard.open3p.org/2.0/>), maar deze is zeer uitgebreid en bedoeld voor alle soorten inpak-opdrachten. Naast dat er meer informatie gevraagd wordt in dat protocol dan strikt noodzakelijk, is het binnen dit protocol ook niet mogelijk om bestanden met samengevoegde brieven naar Verpakker te sturen. Daarom is er gekozen voor een dedicated protocol dat afgeleid is van de huidige koppeling tussen de huidige Verpakker en ScreenIT.

#### 2. Globale beschrijving van de Koppeling

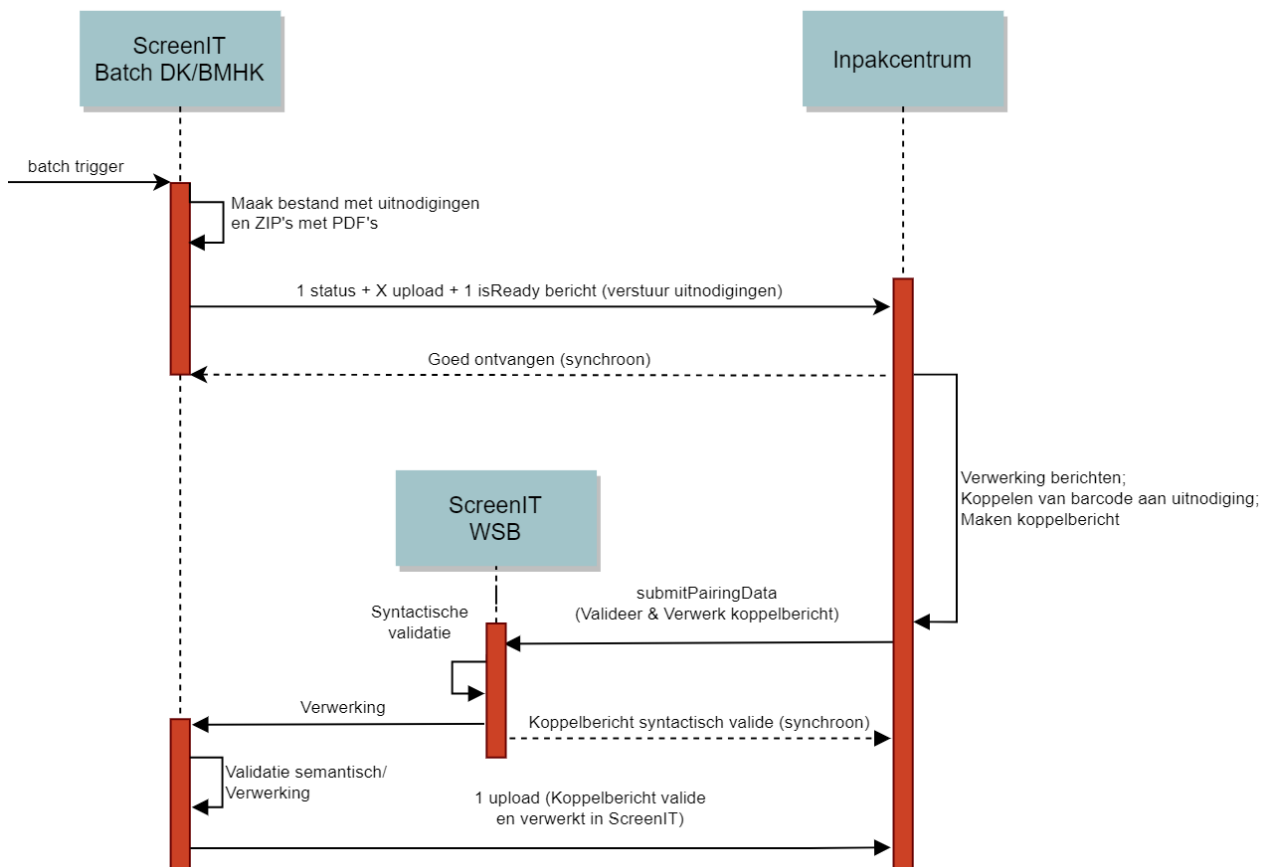


#### Legenda

Inpakcentrum = Verpakker

- ScreenIT:** aanroep endpoint van Verpakker voor aanlevering uitnodigingsgegevens (voor elk BVO moet een eigen endpoint beschikbaar zijn, zie hoofdstuk 2):

- a. In ieder geval een meta bestand (zie hoofdstuk 5.1) met de meta informatie over te versturen uitnodigingen; gevolgd door
  - b. een of meerdere ZIP bestanden met de uitnodigingen (gemergde MS Word bestanden geconverteerd naar PDF's) (zie hoofdstuk 5.2).
  2. **Verpakker**: samenstellen van pakketten per uitnodiging en koppelen van barcodes van FIT (DK) of ZAS (BMHK) aan het uitnodigingsID.
  3. **Verpakker**: aanroep endpoint van ScreenIT met het koppelbericht (zie hoofdstuk 4 en 5.3).
  4. **ScreenIT**: als koppelbericht syntactisch
    - a. valide: dan 9 (als de (synchrone) response van 3 zonder foutmeldingen) en door naar 5
    - b. niet valide: dan alleen 9 (als de (synchrone) response van 3 met foutmelding(en))
  5. **ScreenIT**: intern signaal wordt verstuurd naar batch applicatie die hier als eerste de semantische validatie verzorgd.
  6. **ScreenIT**: als:
    - a. alle koppelingen (semantisch) valide zijn: dan verder met 7 en 8 als de (asynchrone) response van 3 zonder foutmeldingen (zie hoofdstuk 5.4)
    - b. één of meerdere koppelingen niet (semantisch) valide zijn dan: naar 8 als de (asynchrone) response van 3 met foutmeldingen (zie hoofdstuk 5.4)
  7. **ScreenIT**: intern signaal wordt verstuurd binnen de batch applicatie die echte koppeling tussen uitnodiging en barcode verzorgd.
  8. **ScreenIT**: (asynchrone) aanroep endpoint van Verpakker voor aanlevering van validatie feedback (voor elk BVO moet een eigen endpoint beschikbaar zijn, zelfde als bij 1) in de vorm van een CSV bestand waar de foutmeldingen (indien van toepassing) zelf in opgenomen zijn (zie hoofdstuk 5.4).
  9. **ScreenIT**: synchrone response van 3
- NB: door de Verpakker zal een time-out handling tussen 3 en 8 gemaakt moeten worden. De time-out waarden moeten dan nog nader afgestemd worden.



ScreenIT bestaat uit een aantal applicaties. Batch DK/BMHK zijn twee applicaties die de bestanden maken en versturen en WSB is een applicatie die berichten van ketenpartners kan ontvangen.

### 3. API Verpakker

Type protocol: REST (json)

**Methods:**

**status (get):**

Request:

| Veldnaam | Type | Omschrijving |
|----------|------|--------------|
|----------|------|--------------|

Response:

| Veldnaam  | Type    | Omschrijving                                      |
|-----------|---------|---------------------------------------------------|
| available | Boolean | Is Verpakker beschikbaar voor ontvangst van data. |

**upload (Post):**

Request:

| Veldnaam | Type       | Omschrijving                                                   |
|----------|------------|----------------------------------------------------------------|
| content  | Byte array | Bestand inhoud (bij ZIP wordt het bestandsdata Base64 encoded) |
| datatype | String     | Extensie van bestand (bijv. json, zip)                         |
| filename | String     | Naam van bestand                                               |

Response:

| Veldnaam        | Type    | Omschrijving                                                                                                                                                  |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| uploadSucceeded | Boolean | Is upload goed ontvangen door Verpakker. Als er iets niet goed is gegaan bij Verpakker bij het ontvangen van de bestanden dan kan deze hier false teruggeven. |

**isReady (Get):**

Request:

| Veldnaam | Type    | Omschrijving                                                                                                                                                   |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| value    | Boolean | Alles goed verstuurd door ScreenIT. Als bij ScreenIT een fout is opgetreden tijdens het versturen van de bestanden dan zal ScreenIT hier een false teruggeven. |

Response:

| Veldnaam | Type    | Omschrijving                           |
|----------|---------|----------------------------------------|
| value    | Boolean | Is alles goed ontvangen door Verpakker |

#### Toelichting

Een serie upload berichten wordt altijd voorafgegaan met 1 status bericht en afgesloten met 1 isReady bericht om aan Verpakker te signaleren dat alles succesvol is verstuurd en er geen nieuwe bestanden meer komen en dat de verwerking kan plaatsvinden. Als in de response ook true terugkomt gaat ScreenIT ervan uit dat alle berichten in goede orde ontvangen zijn door de Verpakker en dat de verwerking bij Verpakker kan beginnen.

### 4. API ScreenIT

Type protocol: REST (json)

Methods:

submitPairingData (Post):

Request:

| Veldnaam | Type       | Omschrijving                                                                                           |
|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| content  | Byte array | Koppelbericht (zie <b>Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.</b> )                                       |
| filename | String     | Naam van bestand (moet beginnen met 'DK' of 'BMHK' gevolgd door '_mergedata_' + uniek nummer per file. |

Response:

| Veldnaam    | Type    | Omschrijving                                                                       |
|-------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|
| valid       | Boolean | Dit bericht en het koppelbericht zijn syntactisch valide = true (of niet = false). |
| foutmelding | String  | Foutmelding in valid = false                                                       |

## 5. Bestanden

### 5.1 Meta informatie voor uitnodigingen (JSON)

Dit bestand is bedoeld om meta informatie over de uitnodigingsbrieven in de zip bestanden te kunnen versturen. De bestandsnaam is: <(DK|BMHK)>\_mergedata<moment van creatie:yyyyMMddHHmmss>.json

| Veldnaam | Type   | Omschrijving                   |
|----------|--------|--------------------------------|
| key      | String | Naam van veld                  |
| value    | String | Waarde welk bij het veld hoort |

#### Toelichting

De volgende keys worden nu ondersteund:

| Keynaam            | Omschrijving/mogelijke values                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| _ID                | UitnodigingsID (uniek nummer welk ook als barcode op de brief terecht komt), deze wordt ook gebruikt in het koppelbericht om een barcode van een test te kunnen koppelen aan een verstuurd uitnodiging (verplicht) |
| _CLIENT_NAAM       | Voorletters + tussenvoegsel + aanspreek-achternaam (BRP) (verplicht)                                                                                                                                               |
| _CLIENT_ADRES      | Straat + huisnummer + huisletter + huisnummer-toevoeging + huisnummer-aanduiding of alleen locatieomschrijving (BRP of tijdelijke adresgegevens) (verplicht)                                                       |
| _CLIENT_POSTCODE   | Postcode (BRP of tijdelijke adresgegevens) (verplicht)                                                                                                                                                             |
| _CLIENT_WOONPLAATS | Plaats (BRP of tijdelijke adresgegevens) (verplicht)                                                                                                                                                               |
| _CLIENT_KIX        | Royal Mail Customer Barcode; Postcode + huisnummer + + huisnummer-toevoeging + huisnummer-aanduiding + huisletter (gescheiden door een 'X') (verplicht)                                                            |
| _VOLGNUMMER        | Uniek nummer van elke record in de json. Dit nummer wordt ook gebruikt in de bestandsnaam van het PDF uitnodigingsbestand in de ZIP. (verplicht)                                                                   |
| _BVO               | Afkorting van het bevolkingsonderzoek (DK of BMHK) (verplicht)                                                                                                                                                     |
| _PROJECT           | Identificatie van een zgn. project als de brief op basis van een afwijkend template is gemaakt. Bijvoorbeeld voor een                                                                                              |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | wetenschappelijk onderzoeksproject. Hiermee kunnen afwijkende inpakstraten aangestuurd worden. (niet verplicht)                                                                                                                                                                                                  |
| _PDF  | Naam van het PDF bestand met de uitnodiging er in. (verplicht)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| _TYPE | Is naast _PROJECT nog een andere manier om een specifieke inpakstraat aan te sturen als er geen sprake is van een project. Waarden die tot nu toe bekend zijn: 'COMBI' en 'STANDAARD' (worden alleen bij BMHK gebruikt). Met COMBI wordt een inpakstraat met een afwijkend type papier (stickervel) aangestuurd. |

#### Toelichting

Volgorde van records (key/value paar) is willekeurig en kan verschillen per keer dat de JSON wordt aangeboden.

#### 5.2 ZIP

ScreenIT maakt voor elke uitnodiging een PDF en geeft deze een naam: <creatie moment:yyyyMMddHHmmss>\_<VOLGNUMMER uit metabestand>\_<ID uit metabestand>.pdf. Ondanks dat er dagelijks uitnodigingen aan het Verpakker worden verstuurd kunnen het zodanig veel uitnodigingen zijn dat gezipte PDF's alsnog te veel/ groot zijn voor de ontvangende partij om in één keer te ontvangen. Daarom gaat ScreenIT de ZIP grootte beperken op basis van een parameter (op dit moment 346169144 bytes ~ 346 MB). Hierdoor ontstaat een serie ZIPs die alle tezamen alle uitnodigingen bevatten die op dat moment aangeboden konden worden. De parameter kan aangepast worden voor een serie ZIPs. De naam van elke ZIP in een serie is als volgt opgebouwd: <(DK|BMHK)>\_<moment start van maken ZIPs:yyyyMMddHHmmss>-zipNummer- <uniek zipNummer per serie beginnend bij 0>.zip.

#### 5.3 Koppelbericht

Het koppelbericht wordt gebruikt om de barcodes van het Afnamedevice (FIT of ZAS) te kunnen koppelen aan de uitnodiging in ScreenIT. Als er na analyse van de test in het laboratorium (met een bepaalde barcode) een uitslag in ScreenIT wordt verwerkt, dan kan de uitslag aan de juiste uitnodiging/ Deelnemer gekoppeld worden. Het koppelbericht-naam heeft het volgende formaat:

<(DK|BMHK)>\_mergedata<bepaald door Verpakker>.

Het bestand bestaat uit de volgende velden:

| Veldnaam | Type   | Omschrijving                   |
|----------|--------|--------------------------------|
| key      | String | Naam van veld                  |
| value    | String | Waarde welk bij het veld hoort |

#### Toelichting

De volgende keys worden nu ondersteund:

| Keynaam        | Omschrijving/mogelijke values                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| _ID            | UitnodigingsID (uniek nummer welk ook als barcode op de brief terecht komt), deze wordt in het metabestand meegestuurd (verplicht)                                                                                                            |
| _BARCODE       | Barcode van een ZAS (alleen BMHK) of FIT (alleen DK) (verplicht)                                                                                                                                                                              |
| _BARCODE_EXTRA | Barcode van een extra test (bijvoorbeeld bij wetenschappelijk onderzoek/ projecten kan het zijn dat er twee verschillende soorten tests (bijvoorbeeld FIT en een andere) bij een uitnodiging gevoegd moeten worden. In dat geval kan de extra |

|                   |                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | barcode veld gebruikt worden). Op dit moment wordt deze niet actief gebruikt en is niet verplicht. |
| _DATUM_VERZENDING | Datum van het aanbieden van de pakketjes aan de postbezorger (Formaat: dd-MM-yyyy). (verplicht)    |

#### Toelichting

Volgorde van records (key/ value paar) is willekeurig en kan verschillen per keer dat de JSON wordt aangeboden.

#### 5.4 CSV

In dit bestand worden de foutmeldingen uit de semantische validatie stap naar Verpakker gestuurd. Als het koppelbericht semantisch valide is zal dit CSV bestand leeg zijn. Dit betekent dat ScreenIT het koppelbericht volledig heeft kunnen verwerken. De naam van het CSV bestand is afgeleid uit de naam van het koppelbericht. De tekst “mergedata” in de koppelbericht-naam wordt vervangen door “validatie” en de extensie wordt .csv. Voorbeeld: Uitgaande van “<(DK|BMHK)>\_mergedata<bepaald door Verpakker>” wordt het dan “<(DK|BMHK)>\_validatie<bepaald door Verpakker>.csv”.

De volgende foutmeldingen kunnen optreden voor BVO DK (de genoemde meldingen krijgen altijd deze prefix: “UitnodigingsID <1>, Barcode <2>, Extra barcode <3>: ”):

| Melding                                                     |
|-------------------------------------------------------------|
| UitnodigingsID is niet bekend                               |
| <4>barcode is al gekoppeld aan ander uitnodigingsID <5>     |
| UitnodigingsID is al gekoppeld aan ander <4>barcode <6>     |
| Houdbaarheid voor <4>barcode te kort                        |
| Houdbaarheid voor <4>barcode kan niet bepaald worden        |
| Geen barcode meegegeven                                     |
| Onbekende fout (<7>)                                        |
| <4>barcode mist bij type uitnodiging                        |
| <4>barcode onverwacht bij type uitnodiging                  |
| De barcode is twee keer in hetzelfde bestand teruggekoppeld |

De volgende foutmeldingen kunnen optreden voor BVO BMHK (de genoemde meldingen krijgen altijd deze prefix: “UitnodigingsID <1>, Barcode <2>: ”):

| Melding                                                     |
|-------------------------------------------------------------|
| UitnodigingsID is niet bekend                               |
| Barcode is al gekoppeld aan ander uitnodigingsID <5>        |
| UitnodigingsID is al gekoppeld aan ander barcode <6>        |
| Geen barcode meegegeven                                     |
| Onbekende fout (<7>)                                        |
| Barcode mist bij type uitnodiging                           |
| Houdbaarheid voor barcode kan niet bepaald worden           |
| Houdbaarheid voor barcode te kort                           |
| De barcode is twee keer in hetzelfde bestand teruggekoppeld |

#### Toelichting nummers

- 1) Meegegeven uitnodigingsID van de uitnodiging voor FIT of ZAS
- 2) Meegegeven barcode van FIT of ZAS
- 3) Meegegeven extra barcode van FIT
- 4) “Extra ” of niets (afhankelijk voor welke barcode de melding geldt)
- 5) UitnodigingsID van een andere uitnodiging waar de meegegeven (extra) barcode al aan gekoppeld is (uitnodigingsID is een andere dan meegegeven uitnodigingsID)

- 6) (Extra) barcode gekoppeld aan de uitnodiging, die gevonden kon worden op basis van meegegeven uitnodigingsID, is een andere dan meegegeven barcode
- 7) Systeem foutmelding (voor zover mogelijk en relevant, meest voorkomende is dat het format van de datum verzending niet klopte)

## 6 Beveiliging

We zien op dit moment 2 opties om de beveiliging van de verbindingen tussen Verpakker en ScreenIT en visa versa passend te beveiligen. Passende beveiliging wordt als volgt gedefinieerd en geldt voor beide endpoints (Verpakker en ScreenIT):

1. HTTPS (SSL/ minimaal TLS1.3)
2. Authenticatie van client en server en visa versa.
  - a. Door middel van een Identity provider (server-to-server): de Client Credentials Grant biedt de mogelijkheid om de API van een applicatie te voorzien van dezelfde OAuth 2.0 techniek voor authenticatie en autorisatie bij verkeer tussen applicaties onderling. OpenID Connect (OIDC) is een superset van OAuth 2.0 en biedt net een aantal extra mogelijkheden en uitbreidingen op de OAuth 2.0 specificatie aan. Client Credentials Grant is onderdeel van de OAuth 2.0 specificatie en daarmee dus ook onderdeel van OIDC (<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc6749#section-4.4>). Topicus (ScreenIT) gebruikt in verschillende settings(/ producten) deze technologie, zo ook de server-to-server authenticatie. Daarnaast biedt BVO NL zelf ook een IDP (keycloak: <https://www.keycloak.org>) aan die ook door externen gebruikt wordt/kan worden. Deze keuze heeft de voorkeur.
  - b. Door middel van mutal-TLS: beide kanten van verbindingen hebben een certificaat waarmee een mTLS verbinding opgebouwd kan worden. Zo kan de server er zeker van zijn dat hij daadwerkelijk met de client spreekt en kan de client er zeker van zijn dat hij daadwerkelijk met de server spreekt.