

// **Bezoekadres**

Westblaak 167, 2<sup>e</sup> verdieping  
3012 KJ Rotterdam

// **Tel + internet**

+31 (0)10 452 11 75  
www.renvl.nl

// **Classificatie**

Intern

// **Opdrachtgever**

Rim Ranshuijsen

// **Document**

Adviesrapport

// **Datum**

15-11-2021

# Adviesrapport



### Versiebeheer

Nr	Auteur	Wijziging	Datum	Status
1	Wing Yee	Opzet adviesrapport	15-11-2021 12:40-13:10 uur	FINAL
2	Wing Man	Opzet adviesrapport controleren en verbeteren (indien nodig)	15-11-2021 13:13-13:30 uur	FINAL
3	Wing Yee, Wing Man	Opdrachtgever, Opdracht, Aanleiding, Doel, Probleem, Hoofdvraag & Randvoorwaarden beschreven	15-11-2021 13:30 - 16:18 uur	FINAL
4	Wing Yee, Wing Man	Inleiding bijwerken, Onderzoek, Mogelijkheden, Conclusie	16-11-2021 8:44 - 16:49 uur	FINAL
5	Wing Yee, Wing Man	Puntenlijst toegevoegd, Onderzoek bijgewerkt	19-11-2021 10:15 - 16:25 uur	FINAL
6	Wing Yee, Wing Man	Literatuurlijst, Mogelijkheden, Onderzoek, Inhoudsopgave, Inleiding, Conclusie, Managementsamenvatting	21-11-2021 19:10 - 20:33 uur	FINAL
7	Wing Yee, Wing Man	Conclusie	23-11-2021 14:02 - 16:08 uur	FINAL
8	Wing Yee, Wing Man	Conclusie, DevExpress en Stimulsoft teksten bijgewerkt. Kosten van tools achterhaald	24-11-2021 9:45 - 12:50 19:02 - 20:37 10:29 - 14:18 uur	FINAL
9	Wing Yee, Wing Man	Pricing van conclusie berekenen en kosten beargumenteren	25-11-2021 9:04 -12:10 uur	FINAL
10	Wing Yee	Prijzenschema in Bijlage II toegevoegd	16-01-2021 22:35 uur	FINAL



## Adviesrapport

*Advies over de meest geschikte rapportagetool voor Ranshuijsen BV*

W.Y. Chung, W.M. Chung

Rim Ranshuijsen

Rotterdam, 15-11-2021



## Managementsamenvatting

De huidige rapportagetool Fast Reports voldoet niet meer aan de eisen van Ranshuijsen BV. Ranshuijsen BV maakt mensvriendelijke software, wat betekent dat hun software gebruiksvriendelijk is. Een gebruiker moet er efficiënt en effectief mee kunnen werken. De huidige rapportagetool is juist het tegenovergestelde geworden voor Ranshuijsen BV. Het ondersteunt geen draaitabellen, grafieken en andere functionaliteiten die Ranshuijsen BV graag wilt. Het zelf implementeren van de vereiste functionaliteiten is mogelijk, maar vergt veel moeite of is te ingewikkeld. Dit leidde tot een stageopdracht waar een POC van een ingebouwde rapportagetool gemaakt moet worden. Als POC-omgeving wordt het CRM-systeem van Ranshuijsen BV gebruikt.

Het doel van dit adviesrapport is om de gekozen rapportagetool uiteindelijk te implementeren in een proof of concept omgeving; het CRM-systeem van Ranshuijsen BV. Mocht de tool goed bevallen dan zal deze ook geïmplementeerd worden in andere systemen van Ranshuijsen. In het onderzoek hebben de onderzoekers de volgende hoofdvraag behandeld: Welke rapportagetools zijn het meest geschikt voor Ranshuijsen BV?

Om de hoofdvraag "Welke rapportagetools zijn het meest geschikt voor Ranshuijsen BV?" te beantwoorden, is er een literatuur- en veldonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het literatuur- en veldonderzoek is het volgende gebleken: DevExpress, Bold Reports, Stimulsoft, Telerik Reporting, ActiveReports en Seal Report voldoen aan de opgestelde criteria, omdat deze rapportagetools alleen één of enkele criteria missen. Met behulp van een puntenlijst zijn deze zes rapportagetools gerankt om te bepalen in welke volgorde de proof of concepts gemaakt moeten worden (zie Bijlage I). Daarnaast zijn deze rapportagetools de enige die zich focussen op het aanbieden van een reportdesigner en reportviewer. Ook werken deze rapportagetools met C#, Blazor/MVC en kan het ingebed worden in een bestaande webapplicatie.

In dit adviesrapport zijn de zes geschikte rapportagetools bekeken die uit de onderzoeken zijn voortgekomen. Voor elk van de geschikte rapportagetool zijn de voordelen, nadelen en eventuele alternatieven voor deze nadelen benoemd op basis van de POC's die zijn gemaakt voor deze rapportagetools.

Het advies voor Ranshuijsen BV luidt als volgt: Mocht Ranshuijsen BV een POC van een rapportagetool willen implementeren in hun CRM-systeem, dan is DevExpress de meest geschikte optie aangezien het aan alle must-have criteria voldoet en een alternatief biedt voor de statische draaitabel in de webdesigner. Bovendien biedt het een goedkopere prijs dan Stimulsoft die ook beschikt over alle must-have criteria. Verder werken de functionaliteiten naar behoren vergeleken met de andere vijf rapportagetools die nog een aantal bugs bevatten.



## Inhoud

Inleiding .....	6
Opdrachtgever .....	6
Opdracht .....	6
Probleem .....	6
Aanleiding & Doel .....	6
Hoofdvraag .....	6
Randvoorwaarden .....	6
Leeswijzer .....	6
1.    Onderzoek .....	7
1.1 Onderzoeksopzet .....	7
1.2 Belangrijkste resultaten .....	7
1.3 Conclusie .....	9
2.    Mogelijkheden .....	10
2.1 DevExpress .....	10
2.2 Stimulsoft .....	10
2.3 Telerik Reporting .....	11
2.4 ActiveReports .....	11
2.5 Bold Reports .....	12
Conclusie: het advies .....	14
Literatuurlijst .....	15
Bijlage I: Puntenlijst .....	16
Bijlage II: Puntenlijst .....	17



## Inleiding

### Opdrachtgever

Ranshuijsen BV is een softwarebedrijf dat in 2009 is opgericht door Rim Ranshuijsen. Het bedrijf is gevestigd aan de Westblaak in Rotterdam en heeft ongeveer 20 medewerkers in dienst. Samen met verschillende klanten zoals het Veiligheidshuis Rotterdam-Rijnmond, NPZR&o, RWV Advocaten, NDC en DHL ontwikkelen zij software die recht doet aan wat gebruikers nodig hebben om sneller en slimmer te kunnen werken.

### Opdracht

Als onderdeel van de opleiding Informatica aan de Hogeschool Rotterdam hebben de stagiairs in het derde jaar stage moeten lopen bij een IT-gerelateerd bedrijf. Dit hebben ze gedaan bij Ranshuijsen BV. Als opdracht hebben ze gekregen om verschillende rapportagetools te onderzoeken en een selectie te maken om deze te implementeren in één van de bestaande systemen van het bedrijf zelf. Om beter advies te kunnen geven over welke tool het geschiktst is hebben ze proof of concepts (POC) gemaakt van de potentiële tools.

### Probleem

De huidige rapportagetool Fast Reports voldoet niet meer aan de eisen van Ranshuijsen BV. Ranshuijsen BV maakt mensvriendelijke software, wat betekent dat hun software gebruiksvriendelijk is. Een gebruiker moet er efficiënt en effectief mee kunnen werken. De huidige rapportagetool is juist het tegenovergestelde geworden voor Ranshuijsen BV. Het ondersteunt geen draaitabellen, grafieken en andere functionaliteiten die Ranshuijsen BV graag wilt. Het zelf implementeren van de vereiste functionaliteiten is mogelijk, maar vergt veel moeite of is te ingewikkeld. Dit leidde tot een stageopdracht waar een POC van een ingebouwde rapportagetool gemaakt moet worden. Als POC-omgeving wordt het CRM-systeem van Ranshuijsen BV gebruikt.

### Aanleiding & Doel

Dit adviesrapport is geschreven voor Ranshuijsen BV om een advies te geven over welke geschikte rapportagetool uit het onderzoek (persoonlijke communicatie, 19 november 2021) het meest geschikt is. Het doel van dit adviesrapport is om de gekozen rapportagetool uiteindelijk te implementeren in een proof of concept omgeving: het CRM-systeem van Ranshuijsen BV. Mocht de tool goed bevallen dan zal deze ook geïmplementeerd worden in andere systemen van Ranshuijsen.

### Hoofdvraag

In het onderzoek hebben de onderzoekers de volgende hoofdvraag behandeld: *Welke rapportagetools zijn het meest geschikt voor Ranshuijsen BV?*

### Randvoorwaarden

Er zal rekening gehouden worden met de volgende randvoorwaarden:

- De geadviseerde rapportagetool zal geïmplementeerd worden in de proof of concept omgeving: het CRM-systeem van Ranshuijsen BV.
- De geadviseerde rapportagetool moet binnen de stageperiode van 20 weken succesvol geïmplementeerd worden.

### Leeswijzer

Dit adviesrapport bestaat uit twee hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk wordt beschreven hoe de onderzoekers te werk zijn gegaan met het onderzoek naar geschikte rapportagetools



voor Ranshuijsen BV en de daarbij behorende resultaten. In het tweede hoofdstuk worden de mogelijke oplossingen benoemd, beargumenteerd en met elkaar vergeleken. Tenslotte is er een conclusie met het advies aan Ranshuijsen BV.

## 1. Onderzoek

### 1.1 Onderzoeksopzet

Om de hoofdvraag "*Welke rapportagetools zijn het meest geschikt voor Ranshuijsen BV?*" te beantwoorden, is er een literatuur- en veldonderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek bestond uit een requirementsanalyse die uitgevoerd is door middel van semigestructureerde interviews met verschillende belanghebbenden van Ranshuijsen BV. Aan de hand van de resultaten van de interviews hebben de onderzoekers een probleemanalyse van de huidige rapportagetool opgesteld en de requirements voor de nieuwe rapportagetool verzameld. Deze zijn terug te vinden in het requirementsanalyse document.

Het literatuuronderzoek bestond uit het verzamelen van informatie over verschillende rapportagetools die mogelijk voldoen aan de opgestelde criteria voor de nieuwe rapportagetool. Om na te gaan of deze rapportagetools aan de eisen voldoen, is er contact opgenomen met de bedrijven van de rapportagetools om de eisen na te gaan en te kijken welke product van hen het beste bij de opgestelde criteria past. Deze rapportagetools zijn vervolgens samengevoegd in een lijst en geprioriteerd op basis van de puntenscore. Voor elke criterium waaraan een rapportagetool voldoet, krijgt het minimaal 1 punt. Door de punten bij elkaar op te tellen is het al snel te zien welke rapportagetools het meest geschikt zijn.

### 1.2 Belangrijkste resultaten

Uit de resultaten van het literatuur- en veldonderzoek is het volgende gebleken. De criteria voor de nieuwe rapportagetool is dat de gebruiker rapporten moet kunnen creëren, importeren, exporteren, opslaan, vervangen, hergebruiken en aanpassen. Daarnaast moet de rapportagetools verschillende datasources aanbieden waar de gebruiker mee kan verbinden, een query veld beschikbaar hebben voor het uitvoeren van query's en query statements kunnen opslaan in containers. Qua selfservice functionaliteiten moet de gebruiker kunnen filteren, drill-down & drill-through interacties kunnen toepassen, containers kunnen slepen en neerzetten, relaties kunnen vastleggen tussen datacontainers met behulp van visuele elementen en rapporteren kunnen creëren met code. Visueel gezien moet de gebruiker een draaitabel, grafiek en geografische kaart kunnen maken. Bij het inbedden van de rapportagetool moet het logo eventueel verwijderd kunnen worden en mag de tool geen links bevatten die de gebruiker naar externe websites leidt.

Na het opstellen van de criteria is er gekeken naar verschillende rapportagetools. De volgende rapportagetools bevinden zich in de opgestelde lijst:



- DevExpress
- Bold Reports
- Stimulsoft
- ActiveReports
- SAP BusinessObjects BI
- Sisense Fusion Embed
- MicroStrategy BI
- TIBCO Spotfire
- IBM Cognos Analytics
- Looker
- Birst
- BOARD
- Zoho Analytics
- Yellowfin Analytics Suite
- Pyramid Analytics
- Diver Platform
- Alteryx APA Platform
- Zendesk Explore
- Toucan Embedded Analytics
- GoodData Platform
- Logi Analytics
- Pentaho Reporting Designer
- Incorta
- Minitab Connect
- Telerik Reporting
- SealReport
- Dotnet Report
- Metabase
- Tableau Desktop
- Qlik Sense
- Targit Decision Suite
- InetSoft
- Izenda BI
- TruBi (stopped)
- Cubeware
- List & Label
- ComponentOne
- SSRS

Met de opgestelde criteria hebben de onderzoekers ieder hun eigen rapportagelijst afgebakend. Voor een uitgebreid verslag wordt het aangeraden aan om de onderzoeksverslagen door te nemen (persoonlijke communicatie, 19 november 2021). De rapportagetools die zijn afgekeurd werken met een andere programmeertalen dan C#, zijn gericht op het creëren van dashboards, het uitvoeren van analyses, het monitoren van gegevens, zijn niet web gebaseerd, zijn niet gemaakt voor Windows platform, kunnen niet ingebed worden in de bestaande systemen van Ranshuijsen BV en/of hebben geen optie voor het maken van een draaitabel.

DevExpress, Bold Reports, Stimulsoft, Telerik Reporting, ActiveReports en Seal Report voldoen aan de opgestelde criteria, omdat deze rapportagetools alleen één of enkele criteria missen. Met behulp van een puntenlijst zijn deze zes rapportagetools gerankt om te bepalen in welke volgorde de proof of concepts gemaakt moeten worden (zie Bijlage I). Daarnaast zijn deze rapportagetools de enige die zich focussen op het aanbieden van een reportdesigner en reportviewer. Ook werken deze rapportagetools met C#, Blazor/MVC en kan het ingebed worden in een bestaande webapplicatie.





### 1.3 Conclusie

Uit dit onderzoek is dus gebleken dat DevExpress, Bold Reports, Stimulsoft, Telerik Reporting, ActiveReports en Seal Report het meest geschikt zijn voor Ranshuijsen BV. Hierbij scoorde Bold Reports en Stimulsoft 172 van de 176 punten, DevExpress scoorde 170 punten, Telerik en ActiveReports scoorden 168 punten en als laatste Seal Report met 167 punten.



## 2. Mogelijkheden

Van de zes meest geschikte rapportagetools die uit de onderzoeken zijn voortgekomen, zijn er POC's gemaakt. Hieronder worden de bevindingen per rapportagetool uitgelegd en waarom de rapportagetool wel of niet wordt aanbevolen. Tijdens het maken van de POC's is gebleken dat Seal Report te weinig documentatie beschikbaar had over hoe de tool geïntegreerd kan worden in bestaande projecten. Daarnaast was het alleen mogelijk om hulp in te schakelen via forums waar de gebruiker afhankelijk is van andere Seal Report gebruikers en administratoren. Daarom hebben de onderzoekers besloten om Seal Report uit de lijst te verwijderen.

### 2.1 DevExpress

DevExpress heeft een web rapportagetool die gemaakt is om rapporten op verschillende platforms (cross-platform) te kunnen creëren (Developer Express Inc., s.d.). Een aantal platforms die ondersteund worden zijn ASP.NET MVC, Blazor Server en ASP.NET Core. Daarnaast vind je op hun website een uitgebreid documentatie over de functionaliteiten en mogelijkheden van de rapportagetools. Verder voldoet de Blazor rapportagetool waarmee de POC is gemaakt aan alle opgestelde must-have criteria.

Echter heeft de Blazor rapportagetool een nadeel aangezien de draaitabel in de webdesigner statisch is, wat betekent dat de draaitabel geen interacties heeft zoals drill-down en drill through. Verder mist het ook de drag-and-drop functionaliteit waarmee je datacontainers gemakkelijk naar een row/column/data vak kan slepen. Hier is wel een alternatief voor; hun dxPivotGrid component voor de Blazor rapportagetool. Met dxPivotGrid is het mogelijk om een grafiek aan de draaitabel te koppelen. Momenteel hebben ze geen drag-and-drop functionaliteit voor het aanmaken van een dxPivotGrid draaitabel, maar het is mogelijk om deze zelf te creëren.

Voor DevExpress ASP.NET betaal je jaarlijks \$999,99 per softwareontwikkelaar (Developer Express Inc., s.d.). Hierbij krijg je de rapportagetool, blazor UI componenten en nog een aantal extra functionaliteiten voor rapportages. Het abonnement is voor 12 maanden geldig waarna je het kan vernieuwen met 45% korting. Je betaalt dan jaarlijks \$449,99 per softwareontwikkelaar. Daarnaast zijn er nog andere kortingen zoals 10% korting bij aankoop van 2-5 licenties en 15% korting bij 6-10 licenties.

### 2.2 Stimulsoft

Stimulsoft heeft net als DevExpress een web rapportagetool waarmee je rapporten op verschillende platforms kan creëren (Stimulsoft, s.d.-a). De webdesigner ziet eruit als de gebruikersinterface van Microsoft Word, waardoor je er vertrouwd mee bent vergeleken met andere rapportagetools die ieder een andere gebruikersinterface hebben. Op hun website kun je een uitgebreid document vinden over hun web rapportagetools.

Stimulsoft heeft een web rapportagetool voor Blazor (Reports.Blazor), maar er werken een aantal functionaliteiten nog niet helemaal. Hetzelfde geldt voor hun .WEB rapportagetool (Reports.WEB). De Reports.WEB voldoet aan alle opgestelde must-have criteria, maar hebben de functionaliteiten nog een aantal bugs die moeten worden opgelost. Zo lukt het bijvoorbeeld niet om een draaitabel te maken met business objects. Het toevoegen van business objects is daarnaast ook ingewikkelder aangezien je het handmatig moet toevoegen bij de webdesigner en webviewer.

Voor Stimulsoft Reports.WEB betaal je jaarlijks \$799,95 dollar per softwareontwikkelaar op één locatie (Stimulsoft, s.d.-b). Het is ook mogelijk om de source code aan te schaffen waardoor je jaarlijks \$1.349,95 dollar per softwareontwikkelaar betaald i.p.v. \$799,95 dollar. Het abonnement is voor 12 maanden geldig waarna je het kan vernieuwen met 40% korting. Je betaalt dan jaarlijks \$319,95 dollar en als je de source code er nog bij wilt betaal je jaarlijks \$549,95 dollar.



Vergeleken met DevExpress die ook aan alle opgestelde must-have requirements voldoet, vind ik dat Stimulsoft geen goede keuze is voor Ranshuijsen BV aangezien het nog veel bugs heeft bij functionaliteiten die vereist zijn. Ondanks dat DevExpress \$200,04 dollar duurder is dan een single licentie van Stimulsoft.NET zonder source code, biedt de licentie van DevExpress ASP.NET meer opties. Zo is naast de rapportagetool ook een BI dashboard en draaitabel voor MVC, JavaScript, Web Forms etc. Beschikbaar. De draaitabel in de ASP.NET versie heeft daarnaast ook een drag-and-drop functionaliteit voor de datakolommen, zodat je de drag-and-drop functie niet meer zelf hoeft te maken.

### 2.3 Telerik Reporting

Telerik Reporting is een .NET embedded rapportagetool voor web- en desktopapplicaties. Het ondersteunt verschillende platforms waaronder andere ASP.NET Core, Blazor en MVC. De rapportagetool biedt drie soorten report designers (standalone report designer, visual studio-integrated report designer & web report designer) aan en negen soorten report viewers (HTML, MVC, Blazor, WPF, WinForms, Angular, etc.) (Telerik, s.d.-a; Telerik, s.d.-b).

Op de website van Telerik is uitgebreid documentatie te vinden over hoe de tool geïntegreerd kan worden in eigen projecten. Daarnaast bieden ze ook sample projecten aan op GitHub als extra hulp bij het integreren van de tool in een project. Voor Telerik Reporting betaal je per softwareontwikkelaar jaarlijks \$599 met lite support, \$699 met priority support en \$1099 met ultimate support (Telerik, s.d.-c; Telerik s.d.-d).

Bij het maken van een POC van de Telerik Reporting tool is gebleken dat het creëren van een rapport erg arbeidsintensief is. Het vergt namelijk veel tijd en kennis over de rapportagetool om een standaard rapportage op te stellen. Daarnaast is het niet geschikt voor non-technische gebruikers, omdat de gebruikers bijvoorbeeld de gewenste datacontainer in de velden van een draaitabel moet coderen i.p.v. gebruik te maken van een drag-and-drop functionaliteit. Dit komt doordat de wizard van de draaitabel de sub-velden (bijvoorbeeld 'naam') van een objectveld (bijvoorbeeld 'student') verkeerd weergeeft. Hierdoor moet de gebruiker zelf het sub-veld van een datacontainer handmatig invoeren/corrigeren als hij het veld selecteert.

Een ander nadeel is dat de optie om een rapport toe te wijzen aan de reportdesigner momenteel niet werkt. De reportdesigner heeft ook een default reportviewer die niet aangepast kan worden, omdat hier nog geen setting opties voor zijn gemaakt.

Telerik Reporting voldoet niet aan alle opgestelde must-have criteria. Het beschikt namelijk niet over de functionaliteit om een relatie vast te leggen tussen datacontainers met behulp van visuele elementen. Daarnaast bevat de rapportagetool nog een aantal bugs waardoor niet alle functionaliteiten naar behoren werken. Een belangrijke eis is dat niet-technische gebruikers gebruik moeten kunnen maken van de tool, maar het kost veel moeite om een draaitabel te maken en de gebruiker moet de velden in een draaitabel coderen i.p.v. gebruik te maken van een drop-and-drop functionaliteit. Vanwege de bovengenoemde redenen, vind ik Telerik Reporting geen goede keuze voor Ranshuijsen BV.

### 2.4 ActiveReports

ActiveReports heeft een embedded web reportdesigner die gebaseerd is op HTML5/Javascript-technologiestack (ActiveReports, s.d.-a).



Voor de reportviewer kan er gekozen worden voor de ActiveReports.NET viewer of de ActiveReportsJS Viewer. In tegenstelling tot de ActiveReportsJS viewer is er niet veel documentatie te vinden over hoe de ActiveReports.NET viewer geïntegreerd kan worden. Daarnaast is er enig kennis vereist over Javascript om de instellingen van de reportdesigner (en reportviewer) in te stellen.

Voor ActiveReports.NET betaal je per softwareontwikkelaar jaarlijks \$849 voor standaard of \$1599 voor professional (ActiveReports, s.d.-b).

Een voordeel van ActiveReports is dat de datacontainer met behulp van een drag-and-drop functionaliteit in een draaitabel kan worden gesleept. Dit scheelt veel tijd en moeite vergeleken met Telerik Reporting en de statische draaitabel in de webdesigner van DevExpress.

Een nadeel is dat een aantal functionaliteiten zoals het opslaan en het openen van bestanden niet meer werken wanneer de hoogte van de designer aangepast zou worden. Daarnaast is de kans groot dat de browser crasht op het moment dat de gebruiker op de parametersknop klikt in de reportviewer. De andere rapportagetools zoals Telerik Reporting laden de parameter velden al in op het moment dat ook het document ingeladen wordt, maar ActiveReports doet dat pas op het moment als je de knop klikt. Het duurt vaak dan ook meer dan 30 seconden voordat de parameters verschijnen.

Het is mogelijk om een Business Objects te gebruiken in ActiveReports, maar dit moet zelf geïmplementeerd worden met de CustomerDataProvider. De gegevens moeten echter wel als JSON in een specifieke structuur teruggestuurd worden. Anders lees het rapport dit incorrect af.

ActiveReports voldoet niet aan alle opgestelde must-have criteria. Het beschikt namelijk niet over de functionaliteit om een relatie vast te leggen tussen datacontainers met behulp van visuele elementen. Ook werken een aantal functionaliteiten niet naar behoren die wel in de must-have criteria voorkomen. Om Business Objects te gebruiken, moet er een eigen web-service worden gemaakt die een JSON-object terugstuurt. Vergeleken met de andere rapportagetools vergt het meer tijd en moeite om Business Objects toe te voegen aan een rapportage. Vanwege de bovengenoemde redenen, vind ik ActiveReports geen goede keuze voor Ranshuijsen BV.

## 2.5 Bold Reports

Bold Reports is een onderdeel van Syncfusion. Het biedt vier soorten producten aan; Cloud Reporting, Enterprise Reporting, Embedded Reporting en een Report Viewer SDK (Bold Reports, s.d.). De Embedded Reporting is hun enig product dat geïntegreerd kan worden in een bestaand systeem waarbij je de mogelijkheid hebt om de webdesigner en webviewer aan te passen. Daarnaast blijven de gegevens ook on-premise. Met Embedded Reporting is het mogelijk om de webdesigner en webviewer in een Blazor applicatie te implementeren. Hiervoor is wel enige kennis van JavaScript en API's noodzakelijk. Verder voldoet Bold Reports aan bijna alle opgestelde must-have criteria. Vergeleken met bovengenoemde rapportagetools heeft Embedded Reporting geen documentatie beschikbaar over het toevoegen van Business Objects aan een rapport, waardoor het niet is gelukt om business objects toe te voegen aan de proof of concept. Verder hebben ze drill-down en drill-through interacties, maar vereisen deze interacties een Bold Reports server.

Vergeleken met Cloud Reporting, Enterprise Reporting en de Report Viewer SDK, heeft Embedded Reporting geen standaardkosten per maand. Je kan een quote bij hen opvragen



waarna ze een geschikte prijs voor je gaan berekenen op basis van wat je nodig hebt. Wel is er bekend dat de prijs van Bold Reports start vanaf \$49 dollar per feature, per maand (Capterra, 2021).

Vanwege de ontbrekende documentatie voor het toevoegen van Business Objects en de functionaliteiten die Bold Reports server vereisen, vind ik dat Embedded Reporting geen goede keuze zal zijn. Het is mogelijk om hulp te krijgen om toch nog de Business Objects toe te voegen aan een rapport, maar dan zit je een groot gedeelte van de tijd te wachten totdat ze een oplossing voor je hebben.



## Conclusie: het advies

In dit adviesrapport zijn de meest geschikte rapportagetools bekeken die uit het onderzoek zijn voortgekomen. Voor elk van de genoemde rapportagetool in hoofdstuk 2 zijn de voordelen, nadelen en eventuele alternatieven voor deze nadelen benoemd op basis van de POC's die zijn gemaakt voor deze rapportagetools. Hieruit is gebleken dat DevExpress en Stimulsoft de enige rapportagetools zijn die alle must-have functionaliteiten aanbieden.

Het advies voor Ranshuijsen BV luidt als volgt: Mocht Ranshuijsen BV een POC van een rapportagetool willen implementeren in hun CRM-systeem, dan is DevExpress de meest geschikte optie wegens de volgende redenen:

- DevExpress voldoet als enige aan alle must-have criteria zonder dat er bugs in de vereiste functionaliteiten zitten. Stimulsoft voldoet ook aan alle must-have criteria, maar bevat echter een aantal bugs in de vereiste functionaliteiten waardoor de functionaliteiten niet naar behoren werken.
- Voor de statische draaitabel, het enige nadeel van DevExpress in de gemaakte POC, is er een alternatief; een DevExpress blazor component met de optie om een drag-and-drop functie voor de kolommen zelf toe te voegen.
- DevExpress ASP.NET is duurder dan Stimulsoft.WEB, omdat je bij DevExpress per developer betaald en bij Stimulsoft voor een pakketvoordeel kan kiezen (zie Bijlage II). Het verschil tussen de prijzen bij aankoop van 1 t/m 3 licenties is niet zo groot. Hieronder zie je het prijsverschil per licentie.
  - 1 licentie = 444.03 USD
  - 2 licenties = 498.06 USD
  - 3 licenties = 747.25 USD

DevExpress mag dan wel meer kosten, maar je krijgt naast de rapportagetool ook toegang tot hun blazor UI component, MVC-controls en Office File API. De blazor UI component bevat het alternatief voor de statische draaitabel in de report designer. De MVC-control heeft een drag-and-drop functie voor de draaitabel component, die de blazor component weer mist. De Office File API zorgt ervoor dat rapportages naar Office-formaten kunnen worden geëxporteerd, zoals Excel. De licentie die wordt aangeschaft is een eenmalige betaling, inclusief een één jaar subscriptie, en kan je voor altijd gebruiken. Het verlengen van een subscriptie is alleen nodig als je updates en technische support wil hebben.



## Literatuurlijst

- ActiveReports. (s.d.-a). *ActiveReports15 User Guide*. Opgehaald van GrapeCity:  
<https://www.grapecity.com/activereportsnet/docs/v15/online/user-interface-webdesigner.html>
- ActiveReports. (s.d.-b). *ActiveReports Pricing*. Opgehaald van GrapeCity:  
<https://www.grapecity.com/activereports/pricing>
- Bold Reports. (s.d.). *Embedded Reporting*. Opgehaald van Bold Reports:  
<https://www.boldreports.com/embedded-reporting>
- Capterra. (2021). *Bold Reports Pricing, Alternatives & More 2021*. Opgehaald van Capterra: <https://www.capterra.com/p/170502/Syncfusion-Report-Platform/>
- Developer Express Inc. (s.d.). *Reporting*. Opgehaald van DevExpress:  
<https://www.devexpress.com/subscriptions/reporting/>
- Stimulsoft. (s.d.-a). *Pricing Reports.Web*. Opgehaald van Stimulsoft:  
<https://www.stimulsoft.com/en/online-store#embedded/reports/web>
- Stimulsoft. (s.d.-b). *Products*. Retrieved from Stimulsoft:  
<https://www.stimulsoft.com/en/products>
- Telerik. (s.d.-a). *Report designers overview*. Opgehaald van Telerik:  
<https://docs.telerik.com/reporting/report-designers>
- Telerik. (s.d.-b). *Report viewers overview*. Opgehaald van Telerik:  
<https://docs.telerik.com/reporting/report-viewers-overview>
- Telerik. (s.d.-c). *Welcome to telerik reporting!* Opgehaald van Telerik:  
<https://docs.telerik.com/reporting/overview>
- Telerik. (s.d.-d). *Buy telerik reporting*. Opgehaald van Telerik:  
<https://www.telerik.com/purchase/individual/reporting.aspx>



## Bijlage I: Puntenlijst

Naam	Stimulsoft Web Reporting	Bold Reports Embedded	DevExpress Reports	Telerik Reporting	Grapecity ActiveReports15	SealReport
Punten	172	172	170	168	168	167
Embedded	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
On-premise	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Microsoft	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Web-based	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
.NET	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Blazor	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
MVC	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
MS SQL	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
C#	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Open Source	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Pivot table	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Query field	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Query container	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Filters	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ad hoc	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Selfservice	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Relatie leggen	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja
Drag & Drop	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
White labelling	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Interactive reports	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Drill-down	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Scalability	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Grafieken	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Geografische kaart	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee
Export formats	6/6 formats	6/6 formats	6/6 formats	6/6 formats	5/6 formats	2/6 formats
Aggregatie	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Import	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee
Replace report	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee
Reuse report	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
API/NuGet/DLL	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Save option	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Pricing	\$799,95/1 developer/1 office location, \$2049,95/4 developers/1 office location, \$5349,95/unlim developers/1 office location, \$15999,95/unlim developers/unlim office locations (keuze uit 1/2/3 jaar subscription met korting)	\$49 dollar per feature, per maand. Quote aanvragen!	\$999,99/jaar/user, renew is 45% of original price, 2-5 Licenses: 10% discount, 6-10 Licenses: 15% discount	Per developer	\$849/developer, \$1599/developer (standard vs professional)	Free opensource
Multiple data sources	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Data warehouse	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Figuur 1. Puntenlijst voor de geschikte rapportagetools.





## Bijlage II: Puntenlijst

Tabel 1. Prijzen van DevExpress en Stimulsoft

	Developers	License + 1 jaar subscriptie	Verlenging 1 jaar	Korting	Total (2-jaar subscriptie - korting)
<b>Stimulsoft*</b>	1 (Single license)	799.95 USD	319.95 USD	64.00 USD	<b>1,055.95 USD</b>
	2 (Single license)	1,599.90 USD	639.90 USD	128.00 USD	<b>2,111.90 USD</b>
	3 (Single license)	2,399.85 USD	959.85 USD	192.00 USD	<b>3,167.70 USD</b>
	4 (Team license)	2,049.95 USD	799.95 USD	144.00 USD	<b>2,705.95 USD</b>
	Unlimited (Site license)	5,349.95 USD	2,149.95 USD	438.00 USD	<b>7,061.95 USD</b>
<b>DevExpress( Reporting only)</b>	1	599.99 USD	239.99 USD	n.v.t.	<b>839.98 USD</b>
	2	1199.98 USD	479.98 USD	168.00 USD	<b>1,511.96 USD</b>
	3	1,799.97 USD	719.97 USD	252.00 USD	<b>2,267.95 USD</b>
	4	2399.96 USD	959.96 USD	336.00 USD	<b>3,023.92 USD</b>
	15	8,999.85 USD (599.99 USD * 15)	3,599.85 USD (239.99 USD * 15)	1350.00 USD (15%) 540.00 USD	<b>10,709.70 USD</b>
<b>DevExpress( ASP.NET)</b>	1	999.99 USD	449.99 USD	n.v.t.	<b>1,449.98 USD</b>
	2	1,999.98 USD	899.98 USD	290.00 USD	<b>2,609.96 USD</b>
	3	2,999.97 USD	1,349.97 USD	435.00 USD	<b>3,914.95 USD</b>
	4	3,999.96 USD	1,799.96 USD	579.99 USD	<b>5,219.93 USD</b>
	15	14,999.85 USD (999.99 USD * 15)	6,749.85 USD (449.99 X 15)	2,250.00 USD (15%) 1,013.00 USD	<b>18,487.25 USD</b>

\*Bij het vernieuwen van je subscriptie krijg je geen korting.