



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

## **ICT infrastructuur Provincie Zuid-Holland**

Openbare versie.

Te gebruiken bij aanbestedingen.

Afdeling Informatisering en Automatisering.

Mei 2018

Provincie Zuid-Holland

## Platform [On premise]

Het huidige platform wordt gekenmerkt door:

- Standaardisatie op Microsoft technologie: Windows Server / Forest and Domainlevel Windows 2016, Windows 10, Internet Explorer, Exchange, SQL Server en Microsoft Office (kantoorautomatisering).
- Servervirtualisatie met Microsoft Hyper-V.
- Beheertools van Microsoft, waarbij gebruik en beheer van ICT-objecten vanuit een centraal punt zijn gedefinieerd met gebruik van de Windows directory-service Active Directory.
- Applicaties worden zoveel mogelijk gevirtualiseerd m.b.v. Microsoft App-V.
- Applicaties worden zoveel mogelijk centraal en werkplekonafhankelijk ontsloten via de browser (webbased), via server based computing (Citrix XenApp), of middels VDI (XenDesktop).
- Applicaties die niet centraal kunnen worden ontsloten, worden gedistribueerd met behulp van Microsoft System Center Configuration Management (SCCM).
- De gebruikersinterface is functieafhankelijk voorzien van relevante applicaties en gebaseerd RES Workspace Manager. Applicaties worden aangeboden onder een startknop op de intranet startpagina of via RES VDX.

De werkplekken van de provincie Zuid-Holland zijn gebaseerd op een Citrix XenApp omgeving, waarin de desktop via RES Workspacemanager 2014 ter beschikking wordt gesteld. Voor de authenticatie wordt gebruik gemaakt van Microsoft Active Directory. De Citrix omgeving is opgebouwd uit twee silo's: één silo waar alle reguliere applicaties inzitten (150 geïnstalleerde applicaties / 600 snelkoppelingen) en één silo voor ARCGIS (pass-through).

De standaard werkplek is van het "gesloten" type, toegang tot lokale installatie wordt verzorgd via RES VDX. Alleen het installeren van apps uit de Microsoft Store is mogelijk. Gebruikers krijgen een standaard desktop aangeboden voor toegang tot de applicaties, de data en het internet. Gebruikers hebben geen rechten om software toe te voegen of de instellingen van de client te wijzigen (behoudens enkele voor dagelijks gebruik relevante instellingen).

De gebruiker heeft de beschikking over een tablet en een smartphone. De ICT-werkplek bestaat daarnaast uit een docking-station met beeldscherm en er is een WiFi infrastructuur. Er is een telewerkvoorziening waarmee de gebruiker toegang heeft tot dezelfde omgeving. Hierdoor wordt het plaats- en tijdonafhankelijk werken ondersteund.

Voor 90% van de gebruikers biedt het tablet / docking-station concept functioneel alles dat nodig is. Voor de overige 10% worden virtuele open desktops (VDI) ingezet.

## Infrastructuur componenten [On premise]

- Microsoft Windows Server 2012 R2 en 2016
- Microsoft Active Directory Federation Server 3.0
- Microsoft Office 2010
- Microsoft Exchange Server 2013
- Microsoft SQL Server 2008 Database Services en SQL Server 2008 Integration Services (2005 en 2008 grotendeels uitgefaseerd) en Microsoft SQL Server 2012 Database Services en SQL Server 2012 Integration Services en Microsoft SQL Server 2016 Database Services en SQL Server 2016 Integration Services
- Microsoft Windows 10 Enterprise x64 (standaard)
- Microsoft Internet Explorer versie 11 (standaard)
- Google Chrome (in de situatie dat een applicatie niet op Microsoft Internet Explorer 9 werkend is te krijgen)

- XenApp versie 6.5
- XenDesktop versie 5.6
- Citrix Reciever versie 4.3
- Citrix NetScaler MPX-5550
- Mitel telefooncentrale
- RES Subscriber
- RES Workspace Manager 2014
- Softwaretooling (als vereiste om software te laten functioneren in de PZH omgeving)
  - Microsoft .NET Framework versie 2.0 / 3.51 / 4.5.2 (versies hiervan ondersteunt de PZH zolang als deze voor het desbetreffende OS worden ondersteund)
  - Microsoft .NET Software en applicatieontwikkeltalen
    - Microsoft Visual Studio 2015 en 2017 (standaard ondersteunt de PZH de laatste versie en 1 versie ouder, het uifaseren van oudere versies is afhankelijk van de applicaties)
    - Microsoft Visual Studio Tools for Office
    - Microsoft Visual Basic .NET
  - HTML 5
  - XML Webservices van de WS-I.
- Microsoft Hyper-V 2016
- Citrix XenServer 6.2
- Citrix Provisioning Services
- Microsoft System Center Configuration Manager 2012
- Microsoft System Center Operations Manager
- Microsoft System Center Orchestrator
- Microsoft App-V HF6

## **Monitoring en tooling in de beheeromgeving [On premise]**

Het beheer van de ICT infrastructuur vindt plaats met de volgende omgevingen:

- SCOM (Microsoft System Center Operations Manager) voor monitoring en management van de performance van de Microsoft serveromgeving en de open Desktops.
- SCCM (Systems Center Configuration Manager) voor software distributie, SMS voor distributie van applicaties, het onderdeel SUS wordt gebruikt voor distributie van patches, hotfixes, servicepacks en updates. Alle software wordt bijgewerkt met service-releases en security patches.
- CMC (Citrix Management Console) voor monitoring Citrix-omgeving
- Citrix Installation Manager voor installatie binnen de Citrix-omgeving
- SCCM Operating System Deployment voor software distributie van het besturingssysteem
- CommVault voor backup- en recovery. Deze gebruikt NetApp SnapManager, SnapVault, SnapProtect, SnapMirror voor disk-to-disk backups
- ICA voor clientsoftware binnen de Citrix-omgeving
- RES Workspace Manager voor de presentatie en het userbeheer binnen de Citrix-omgeving
- RES Workspace Composer
- App-V Management Console
- Citrix management consoles (diverse)
- Quest Change Auditor versie 6.6 EN
- Quest Intrust versie 10.7
- Quest Enterprise Reporter versie 6.6.1
- Quest Active Role Server (ARS) versie 6.9
- Quest Security Explorer versie 9.11 EN
- Quest Password Manager versie 5.6.1

## **Services infrastructuur [On premise]**

### **Directory Service**

Er wordt gebruik gemaakt van Microsoft Active Directory opgebouwd o.b.v. een single site configuratie.

### **Storage**

De PZH maakt gebruik van storage area network faciliteiten van Netapp en Dell. Alle gegevens binnen de PZH worden op deze manier aangeboden middels LUN's en CIFS volumes. Communicatie gebeurt op basis van iSCSI protocol. De NetApp storage bestaat uit een een Metrocluster voor block-based storage (synchrone replicatie) en een CIFS cluster voor file-based storage (asynchrone replicatie). De replicatie van de blockbased storage tussen de 2 datacenters verloopt via 2 gescheiden Fibre Channel 4 verbindingen. De replicatie van CIFS loopt over de 10GbE verbindingen. In 2015 wordt CIFS onder besturing van het metrocluster geconfigureerd. Replicatie is dan synchroon.

### **Databases**

Voor de opslag van data wordt gebruik gemaakt van MS SQL Server 2008 (2005 en 2008 grotendeels uitgefaseerd) en MS SQL Server 2012 en MS SQL Server 2016. MS SQL Server 2016 is nu de standaard en PZH ondersteunt nog MS SQL Server 2012 R2.

### **Webserver services**

Voor de services voor het Internet en Intranet wordt gebruik gemaakt van MS Internet Information Services.

### **Domain controller**

De Windows Server 2016 domain controllers leveren authenticatie-diensten en de netwerkservices voor de werkstations aan (DHCP, DNS, WINS).

### **Remote Access**

Voor het verlenen van toegang aan gebruikers die zich buiten het PZH netwerk bevinden beschikt de PZH over meerdere Citrix Netscalers met een access gateway met webinterface (standaard telewerken voor gebruiker) en remote (VPN) access voorzieningen (voor beheerders).

### **Mail service**

De mail service is gebaseerd op het Windows Exchange platform met Outlook op de werkplekken. Mailboxes worden via internet ontsloten met behulp van Outlook Web Access. Daarnaast beschikt een groot aantal PZH medewerkers over een door PZH beheerde Windows Phone 8.1 of een Windows 10 Mobile device. In de nabije toekomst worden de mobiele telefoons vervangen door een device met een Android OS.

### **Backup service**

Als centraal backup systeem wordt gebruik gemaakt van CommVault Simpana. Het systeem wordt uitsluitend gebruikt als calamiteiten backup systeem.

### **Printerservices**

Alle printers zijn netwerkprinters waarvan de printerspooling voor het fysiek printen van documenten altijd op een printserver plaatsvindt. Voor printen wordt TCP/IP printing gebruikt. Gebruikers maken gebruik van follow me printing met een toegangspas en eventueel een pincode.

**Randapparatuur**

De PZH beschikt over netwerkprinters/copiers/scanners van diverse typen van fabrikant Canon.

**Ontwikkelomgeving**

De standaard ontwikkelomgeving is het Microsoft.NET framework met bijbehorende applicatieontwikkeltalen en Microsoft SQL Server als database platform.

**BI development services**

Voor de Microsoft omgeving wordt voor projecten systeemontwikkeling t.b.v. BI-producten Microsoft SQL Server Data Tools (SSDT) gebruikt.

**Datacenter**

Twin datacenter, deels active-active en deels active-passive.

**Load balancing**

Citrix Netscalers.

## **Services infrastructuur [Cloud]**

### **Azure**

Microsoft Azure is het public cloudplatform dat PZH toepast voor het hosten van cloud applicaties en web apps.

### **Azure AD**

De Azure AD is gesynchroniseerd met de on-premise Active Directory. Het bevat user accounts en groepen.

### **VPN / ExpressRoute**

De verbinding met de Azure cloud wordt gemaakt met behulp van een site-to-site VPN verbinding en in de nabij toekomst door een Express Route van 200/400 Mbps. Data uitwisseling tussen de cloud diensten in Azure en de on-premise resources lopen via deze verbindingen.

### **Collaboration platform software development services**

Als samenwerkingsplatform voor systeemontwikkeling wordt Microsoft Visual Studio Team Services (VSTS) gebruikt.

### **Deployment Azure diensten**

Voor de deployment van Azure diensten en componenten worden JSON templates ingezet.

## Overzicht gemeenschappelijke voorzieningen

|                                                |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Kantoorautomatisering                        | Office en Office365                                                                                                                                              |
| ➤ Documentaanmaak in huisstijl                 | SmartDocuments                                                                                                                                                   |
| ➤ Email                                        | Outlook, Outlook Web Access                                                                                                                                      |
| ➤ Adressenbeheer en Contactenbeheer            | Excel, PerfectView – CRM Online                                                                                                                                  |
| ➤ Klantcontactcentrum (KCC)                    | TOPdesk Enterprise – KCM                                                                                                                                         |
| ➤ Web publicatie                               | Infoprojects IPROX (Corporate website en Intranet) en<br>Greenvalley SIS (StatenInformatieSysteem)                                                               |
|                                                | Sharepoint (Staat van Zuid-Holland/Waar Staat je<br>Provincie)                                                                                                   |
| ➤ E-formulieren                                | Kodision TripleE-forms                                                                                                                                           |
| ➤ Documentmanagement                           | OpenText Content Server<br>Documentmanagementsystem (DMS)                                                                                                        |
| ➤ Workflowmanagement                           | OpenText Content Server Workflowmanagement<br>(WFM)                                                                                                              |
| ➤ Subsidieprocessysteem                        | BPMone                                                                                                                                                           |
| ➤ Archiefmanagement                            | OpenText Content Server Recordmanagement (RM)                                                                                                                    |
| ➤ Scanstraat                                   | Kofax Total Agility (KTA)                                                                                                                                        |
| ➤ Projectmanagement                            | Primavera                                                                                                                                                        |
| ➤ Vastgoed                                     | P8                                                                                                                                                               |
| ➤ Personeelsadministratie                      | Raet Youforce                                                                                                                                                    |
| ➤ Begrotinginformatiesysteem                   | LIAS                                                                                                                                                             |
| ➤ Financiële administratie                     | Coda                                                                                                                                                             |
| ➤ Interne dienstverlening                      | TOPdesk                                                                                                                                                          |
| ➤ Operational datastore (KRM)                  | Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)<br>meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2008 R2 (t.b.v.<br>laadprogrammatuur van SSIS functionaliteit voor KRM) |
| ➤ ETL en Datawarehouse                         | Microsoft SQL Server 2016 (t.b.v. database DWH en<br>KRM)                                                                                                        |
|                                                | Microsoft SQL Server Management Studio bij<br>Microsoft SQL Server 2016                                                                                          |
|                                                | Microsoft Visual Studio 2015                                                                                                                                     |
|                                                | Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)<br>meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2016 (t.b.v.<br>laadprogrammatuur van SSIS functionaliteit voor<br>DWH) |
|                                                | Maatwerk voor ETL voor DWH ontwikkeld in Microsoft<br>C#                                                                                                         |
| ➤ Business Intelligence (portaal en rapporten) | Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS)<br>meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2016 (t.b.v.<br>rapportage functionaliteit voor Informatieportaal)        |
| ➤ vETL en vDWH                                 | Microsoft SQL Server 2016 (t.b.v. database vDWH)                                                                                                                 |

Microsoft SQL Server Management Studio bij  
Microsoft SQL Server 2016

Microsoft Visual Studio 2015

Microsoft SQL Server Master Data Services  
meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2016 (t.b.v.  
metadatatdriven DWH)

Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)  
meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2016 (t.b.v.  
laadprogrammatuur van SSIS functionaliteit voor  
DWH)

Scripting (XML en Microsoft C#) voor het genereren  
van ETL SSIS packages voor DWH met behulp van  
Varigence – BIML Express (add-in voor Microsoft  
Visual Studio) op basis van de content van Microsoft  
MDS

- vBusiness Intelligence (portaal en rapporten) Microsoft SQL Server Analysis Services (SSAS)  
Tabular meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2016

Microsoft SQL Server Data Tools Services (SSDT)  
meegeleverd bij Microsoft SQL Server 2016

Microsoft Power BI Report Server (PBIRS)

Microsoft Internet Services 10.0 voor webserver

- Berichtenmakelelaar en Digikoppeling (BI-producten voor vInformatieportaal)
- Analyse tool EnableU – 2Orchestrate en Digikoppeling
- Analyse Geodata Microsoft – Power BI Pro
- Ontsluiting Geo-data ArcGIS Desktop, GeoWeb, ArcGIS Online
- GIS datamanagement ArcGIS Server, Geoserver, ArcGIS Online
- Geo viewers SQL Server + ArcSDE, ArcGIS Online
- Geo viewers Geoweb, Flamingo, ArcGIS Online, Orbit, ERDAS  
APOLLO
- Meta-informatiesysteem Nationaal GeoRegister (NGR)
- PDF reader en writer Adobe Acrobat Reader versie 2015
- PDF reader en writer Adobe Acrobat X Professional
- PDF reader en writer PDFCreator versie 1.7.3
- CAD AutoDesk AutoCAD
- Beeldbewerking Adobe Creative Suite 5.5
- Procesmodellering Mavim
- Creëren en bekijken animaties Adobe Flash Player
- Website programmering HTML 5 (voorkeur)
- Website programmering Java 8 update 60