



Beschrijving

ICT-infrastructuur

Gemeente Zoetermeer

Informatie en Automatisering

Gemeente Zoetermeer
Stadhuis-Forum
Stadhuisplein 1
2711 EC Zoetermeer

WWW.ZOETERMEER.NL

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Inrichting en processen	3
3. Informatiebeveiliging en Privacy	3
4. Werkplek	4
5. Microsoft Teams Microsoft 365) als gemeentelijk samenwerkingsplatform	4
6. Gemeentelijk zaaksysteem.....	4
7. Enterprise Content search.....	5
8. Platforms	5
9. Applicaties	6
10. Databases	7
11. Integratieplatform Enable-U 2Connect.....	8
12. Koppelingen.....	8
13. BI-tooling	9
14. Exchange email omgeving.....	9
15. Integratie met Azure Entra ID	10
16. Netwerk infrastructuur	10
17. Monitoring van ICT-infrastructuur	10
18. Vaste telefonie	10
19. Printomgeving	10
20. Mailrelay.....	10
21. Azure diensten	11
22. Data export.....	11

Op dit moment (Q1 2025) worden onze datacenters vervangen door een nieuwe on-premises datacenter omgeving en wordt een verkenning gedaan naar de mogelijkheden van het onderbrengen van infrastructuur componenten naar Azure.

Voorlopig moet worden uitgegaan van de in dit document beschreven infrastructuur.

1. Inleiding

Aangeboden softwareoplossingen die ter installatie worden aangeboden, worden door I&A beoordeeld op hun geschiktheid binnen de gemeentelijke IT-infrastructuur.

2. Inrichting en processen

Afdeling

De afdeling I&A (informatie en Automatisering) voert het beheer uit over de gemeentelijke ICT-infrastructuur, bestaande uit on-premises datacenters en SaaS-diensten.

Werken onder architectuur

De Gemeente Zoetermeer ziet in het werken onder architectuur een antwoord op de behoefte aan samenhang en overzicht tussen de verschillende organisatie, informatie en ICT-componenten. De gemeente Zoetermeer werkt onder architectuur volgens de DYA (dynamische architectuur) methodiek van Sogeti.

Beheerprocessen

I&A werkt volgens de principes van ITIL en ASL/BISL. ITIL wordt ingezet voor incident-, probleem-, change- en configuratiemanagement.

Beleid en beheer m.b.t. applicaties

T.b.v. het voldoen aan de laatste eisen en wensen van gebruikers en beheerders hanteert de gemeente Zoetermeer het principe N-1 voor versiebeheer op applicaties. Dit betekent dat de gemeente Zoetermeer streeft naar een modern applicatielandschap dat voldoet aan de laatste eisen gesteld aan functionaliteit, techniek en beveiliging.

Projectbeheersing methodiek

Projecten worden uitgevoerd volgens de Prince2 methodiek. Op kleine schaal wordt geëxperimenteerd met Agile methodieken als Scrum.

3. Informatiebeveiliging en Privacy

De Gemeente Zoetermeer hanteert het beleid informatiebeveiliging/AVG/BIO, zoals opgenomen in het beleidsdocument Informatiebeveiliging Gemeente Zoetermeer.

4. Werkplek

Inrichting werkplek

De gemeente Zoetermeer heeft rond de 1400 medewerkers die met een Windows 11 en Microsoft 365 uitgeruste laptop werken. De laptops zijn Azure AD joined. D.m.v. een split tunnel VPN-oplossing wordt toegang tot concerndata en applicaties verleend. Tevens kan op de laptop een Windows 10 Virtual Desktop (VMWare Horizon) worden opgestart voor toegang tot diverse andere concernapplicaties.

Naast Windows 11 laptops maakt de gemeente ook gebruik van enkele desktop PC's bij de balies, bij het Gemeentelijk Informatiepunt (GIP) en bij medewerkers met een beperking die direct de Windows 10 Virtual Desktop (VMWare Horizon) opstarten.

Binnen de gemeente hanteren we 5 type laptops: 1 hybride type laptop met 4G, 2 typen "special" laptop t.b.v. creatieve beroepen (1 type voor AutoCad en 1 type voor Arcgis), 2 standaard type laptops met verschil in afmetingen/formaat. Deze laptops zijn voorzien van Windows 11.

Werkplek beheer

De Gemeente maakt voor beheer van de laptops gebruik van Microsoft Intune en Ivanti Automation Manager. De virtuele werkplek (VMWare Horizon) wordt beheerd door Ivanti Workspace Control.

Voor het veilig houden en beschermen van onze end user-devices wordt gebruik gemaakt van diverse producten. Microsoft Defender voor Endpoint protection, Microsoft Intune wordt gebruikt voor het beheer van de werkplek om onze gegevens veilig te houden, in de cloud en on-premises. Intune bevat de services en hulpprogramma's die we gebruiken voor het beheren en bewaken van mobiele apparaten (telefoons en iPad), desktopcomputers en virtuele machines.

5. Microsoft Teams Microsoft 365) als gemeentelijk samenwerkingsplatform

De gemeente Zoetermeer gebruikt de volledige Microsoft 365 suite (E5 licentie). Microsoft Teams wordt ingezet als het gemeentelijke samenwerkingsplatform voor zowel gebruik met collega's als gebruik met externen.

Het Intranet ENZO biedt de toegang tot relevante en gerichte communicatie vanuit de organisatie naar het personeel. Dit betekent het zoeken naar, overzicht en inzicht in beschikbare middelen in de organisatie. Om het gebruik en functionaliteiten van Microsoft 365 en Teams te vergroten wordt gewerkt aan een goede structuur en het gebruik sterk bevorderd door een adoptie gericht op communicatie, begeleiding en training.

6. Gemeentelijk zaakstelsel

De gemeente Zoetermeer maakt voor het zaakgericht werken gebruik van Rx.Enterprise van Roxit. Rx.Enterprise is een SaaS-applicatie en ondersteunt de belangrijkste processen van onze zaakgerichte dienstverlening, klantcontacten en digitale archivering. Rx.Enterprise maakt gebruik van een standaardreferentiebibliotheek webformulieren, zaaktypen en basissjablonen. Het zaakstelsel bewaakt de informatiestromen en de voortgang van een zaak en deelt deze met alle belanghebbenden.

De volgende backoffice systemen zijn d.m.v. zaak en DMS services gekoppeld aan Rx.Enterprise:

1. Suite4Sociaal domein van Centric
2. IBabs van iBabs B.V.
3. VrijBRP van Procura
4. Powerbrowser van Genetics

Roxit KCS wordt gebruikt als klant contact center software en werkt samen met Rx.Enterprise.

RMT (record management tool) van VHIC wordt gebruikt voor de archivering van documenten en dossiers uit het oude zaakstelsel.

7. Enterprise Content search

Op dit moment vindt een onderzoek plaats naar de vervanging van MY-Lex. Hierbij wordt gedacht aan het inzetten van functionaliteit uit Office 365 b.v. in de vorm van Copilot.

8. Platforms

8.1 Windows Server omgeving

Hardware

De gemeente Zoetermeer maakt gebruik van een eigen hyperconverged infrastructuur van Nutanix. Een Nutanix systeem is een samengevoegde oplossing, deze bestaat uit opslagsystemen, netwerkvoorzieningen en processorcracht in één appliance. Elke Nutanix server heeft twee Intel Xeon Gold 6140 @ 2,30 GHz processoren. Op deze manier beschikt de gemeente Zoetermeer over een flexibele schaalbare ICT infrastructuur.

Virtualisatie

Gemeente Zoetermeer heeft een gevirtualiseerde server omgeving. Als hypervisor wordt VMware gebruikt.

De twee volgende server systemen worden standaard aangeboden:

- Microsoft Windows server 2022
- Oracle Linux (gebaseerd op Red Hat Enterprise Linux)

Operating System (OS)

De Windows Servers worden standaard voorzien van:

- Windows Server 2022
- Microsoft Defender
- Zabbix management agents

8.2 Oracle Linux omgeving

Hardware

De Oracle database omgeving bestaat uit twee HPE DL380 Gen10 servers.

Virtualisatie

De Oracle Database omgeving is opgebouwd op twee identieke fysieke nodes, welke op twee locaties worden gehost. Elk van de servers is voorzien van een hypervisor, Oracle VM server met daarop verschillende Virtual Machines (VMs).

In verband met de licentie compliance van de Oracle software wordt gebruik gemaakt van virtualisatie software Oracle VM (OVM).

Operating System (OS)

Het operating system dat wordt gebruikt is Oracle software Oracle Enterprise Linux 7 (OEL7). De VMs voor databases en WebLogic (Centric) zijn hiermee ingericht. Dit is tevens het preferred OS van Oracle en daarmee het OS waarop Oracle primair alle releases van Oracle software beschikbaar stelt.

Beschikbaarheid

Voor de beschikbaarheid van de Oracle databases wordt Oracle Dataguard gebruikt. Dataguard wordt ingezet om een failover van de database server te kunnen maken naar de stand-by instance. Applicatieservers draaien op het Nutanix Cluster, via VMWare is hier de beschikbaarheid geborgd.

Backup

De backup van de Oracle databases wordt gemaakt met RMAN van Oracle. Deze back-up wordt via Rubrik in de reguliere back-ups meegenomen. RMAN zelf is op een aparte VM geplaatst, die gehost wordt in het Nutanix cluster. De back-up van de applicatie servers op de Nutanix/VMWare wordt via Rubrik gedaan.

Management & Monitoring

Het OS van de virtuele servers (OEL7), de Oracle databases en de WebLogic servers worden gemonitord middels Oracle Cloud Control en Zabbix. De virtuele servers worden beheerd met Oracle Virtual Manager.

De Linux servers worden standaard voorzien van:

- OS Oracle Linux versie 9 en hoger
- Rubrik agent
- Local Firewall-CMD
- Filesystem ext4
- LVM (Logical Volume Manager)

9. Applicaties

9.1 Applicaties op het Windows server platform

Frameworks

Als runtime-omgevingen voor applicaties ondersteunt de gemeente Zoetermeer .Net, .Net Core en Java.

Voorkeur gaat dan ook uit naar applicaties die gebaseerd zijn op de genoemde runtime-omgevingen.

Runtime omgeving	Versie
.Net	n-1
.Net Core	n-1
Java	n-1

Web applicaties moeten standaard (zowel intern als extern) met HTTPS worden aangeboden.

9.2 Applicaties op het Linux server platform

Op het Linux platform wordt alleen dezelfde Java versie ondersteund als op het Windows platform.

M.b.t. three tier applicaties die worden aangeboden op Linux systemen zijn de volgende eisen van toepassing:

- In het geval van een ‘Three tier’ applicatie moet het mogelijk zijn dat de applicatie data (fysiek) los van de web server wordt geïnstalleerd.
- Applicatieprocessen moeten fysiek van de database server gescheiden kunnen worden, zodat deze niet op de database server hoeft te draaien.
- De applicatie moet in staat zijn om op afstand een connectie te maken met de database.
- De applicatie moet in staat zijn om de web server te delen met andere applicaties, zonder dat dat verstoringen veroorzaakt in de werking van de andere applicaties.
- De afdeling I&A doet strikt het technische beheer van de webserver. Het applicatiebeheer wordt belegd bij functioneelbeheer of een derde partij.
- Indien sprake is van het gebruik van Oracle databases dan worden uitsluitend Oracle Linux systemen ingezet. Oracle databases op een Windows server omgeving zijn niet mogelijk.

9.3 Applicatie virtualisatie

Docker wordt gebruikt om applicaties als “containers” uit te voeren op het Oracle Linux platform. Applicaties in beheer van leveranciers waarvan het nodig is ze als Docker containers binnen de gemeentelijke infrastructuur te plaatsen worden opgenomen in een Zero Trust-microsegment.

10. Databases

Binnen de Gemeente Zoetermeer wordt gebruik gemaakt van twee database management systemen:

1. Microsoft SQL 2019 of hoger
2. Oracle 19c

Voorafgaand aan installatie dienen de specificaties waaraan de database moet voldoen aangeleverd te worden. Aangeboden applicaties worden getest en moeten compatible zijn met Oracle 19c of MS-SQL 2019, eerdere versies worden niet ondersteund.

Voorafgaand aan de (test) installatie wordt uitgebreide installatie en configuratie informatie verstrekt. Deze documentatie bevat in ieder geval een gedetailleerde beschrijving van de werking van alle systeemfuncties, alle entiteiten en hun relaties, een ERD (Entiteit Relatie Diagram) aangevuld met een logisch- en fysiek database ontwerp. Alle koppelingen en afhankelijkheden van andere interne en of externe systemen moeten beschreven worden. De Gemeente Zoetermeer streeft er naar om op zowel het Windows platform als op het Linux platform een scheiding te handhaven tussen programmatuur en data. Het is daarom vereist om log- en data files apart van de programmatuur in de daarvoor bestemde directory's te plaatsen. Aan de leveranciers wordt gevraagd onderstaande checklist in te vullen:

Checklist Oracle database specificaties:

Onderwerp	Vraag
Geheugenruimte	Hoeveel werkgeheugen is benodigd voor: • SGA • PGA • Shared Pool
Opslagcapaciteit	Hoeveel diskruimte is benodigd? • Naam en grootte van de tablespaces • Groeiprognose voor 1 jaar
Processorcapaciteit	Schatting van de vereiste processorcapaciteit.
Init.ora parameters	Alle parameters die afwijken van de standaard Oracle waarde.
Opties	Worden er opties gebruikt die niet tot het standaard RDBMS behoren (b.v. Partitioning, Intermedia)?
Characteraset	Welke characteraset gaat er gebruikt worden?
Replicatie	Is er sprake van replicatie tussen databases/servers?
Installatiescript(s)	Is er sprake van een installatiescript(s)?
Aanlevering nieuwe database	Hoe zal de nieuwe database aangeleverd worden (CD, DVD)?
Interactie	Zal de database gebruik gaan maken van data uit een andere applicatie?
Manier van koppelen	ODBC, Oracle cliënt, in de applicatie zelf, Urouter

Checklist MS SQL server database specificaties:

Onderwerp	Vraag
Geheugenruimte	Hoeveel werkgeheugen is benodigd?
Opslagcapaciteit	Hoeveel diskruimte is benodigd? Groeiprognose geven.
Processorcapaciteit	Schatting van de vereiste processorcapaciteit.
Opties	Worden er opties gebruikt die niet tot het standaard behoren ?
Characteraset	Welke characteraset gaat er gebruikt worden?
Replicatie	Kan de database omgaan met het zgn. allways on?
Installatiescript(s)	Is er sprake van een installatiescript(s)?
Aanlevering nieuwe database	Hoe zal de nieuwe database aangeleverd worden (CD, DVD, USB)
Interactie	Zal de database gebruik gaan maken van data uit een andere applicatie?
Manier van koppelen	ODBC, in de applicatie zelf?

11. Integratieplatform Enable-U 2Connect

De gemeente Zoetermeer neemt de integratiedienst Enable-U 2Connect af in de vorm van connections as a Service ("CaaS"). Enable-U implementeert op dit moment een groot aantal koppelingen en beheert deze. D.m.v. een dashboard hebben we volledig inzicht in de werking en status van het platform en een koppeling.

12. Koppelingen

Koppelingen tussen systemen en de Cloud

De eisen die de gemeente Zoetermeer stelt aan de integratie en het uitwisselen van gegevens uit intern geplaatste systemen met Cloud diensten zijn dezelfde eisen die gelden voor de integratie en het uitwisselen van gegevens tussen intern geplaatste systemen. Dit betekent dat de leverancier van de Cloud applicatie voorziet in:

- een werkend koppelvlak met het binnen de gemeente Zoetermeer opgestelde systeem of bouwt een koppelvlak volgens de geldende gemeentelijke standaarden en/of open standaarden genoemd in dit document.
- Minimale response tijd van 3 sec. Dit is een minimaal vereiste om de gegevens uit de bronsystemen met een bepaalde snelheid te kunnen verwerken.
- een beveiligde verbinding en (geautomatiseerde) authenticatiemethode voor toegang tot een “Cloud” applicatie, zonder steeds opnieuw te hoeven inloggen.
- Een configuratie tool waarmee eenvoudig het koppelvlak kan worden geconfigureerd om gegevens op te halen of te verzenden.

M.b.t. het koppelvlak gaat de voorkeur uit naar:

- Secure FTP.
- Het gebruik van services en het dataverkeer tussen de Cloud en intern geplaatste applicatie vindt plaats op basis van de standaarden soap, REST, XML en /of JSON.
- De ondersteuning van ETL processen.

13. BI-tooling

T.b.v. het maken van management rapportages worden gegevens uit de verschillende gemeentelijke databases geëxporteerd naar (interne) datamarts. Hierbij wordt gebruik gemaakt van verschillende ETL-tools: FME, Pentaho en eXtractorONE. Vervolgens worden m.b.v. Cognos BI tools rapportages en analyses uitgevoerd.

Ook bij een Clouddienst moeten de gegevens beschikbaar worden gesteld voor rapportages en analyses door de Cognos BI tools. Specifiek voor het beschikbaar stellen van de gegevens uit de Clouddienst voor de Cognos BI tools gelden de volgende eisen:

- Hierbij gaat de voorkeur uit naar Secure FTP en REST-api's.
- Op basis van specificaties van de gemeente Zoetermeer worden gegevenssets d.m.v. de Cloud leverancier geleverde koppelvlakken beschikbaar gesteld die door de Cognos BI tools kunnen worden verwerkt.
- Het is mogelijk om de frequentie van het verversen van de gegevenssets in te regelen.
- Verandert de Cloudleverancier iets aan de software, dan kan dit de communicatie met de BI-tools verstoren. Goede communicatie over wijzigingen is daarom nodig.

14. Exchange email omgeving

In de omgeving is Exchange 2013 geïnstalleerd. Er zijn in totaal vier mailbox databases die in een dag cluster zijn ondergebracht. Via de server ztmexc2016 is een hybride koppeling gemaakt met office 365. Mails worden via journaling opgeslagen in het mailarchief. Dit archief wordt gehost op een Barracuda cluster.

Er wordt gebruik gemaakt van beveiligde mail op basis van Office 365-berichtversleuteling. Proofpoint wordt gebruikt voor in- en uitgaande mail filtering.

15. Integratie met Azure Entra ID

Voor single sign-on en multifactor authenticatie (MFA) worden functionaliteiten van Azure Entra ID (voorheen Azure Active Directory) gebruikt.

16. Netwerk infrastructuur

De gemeente Zoetermeer heeft het netwerk ingericht volgens het zero trust principe, microsegmenten van interne firewalls en versleutelde verbindingen.

17. Monitoring van ICT-infrastructuur

Management van de ICT-infrastructuur en systeem monitoring is op basis van Zabbix.

Windows servers	: Zabbix
Linux Oracle	: Zabbix
Oracle databases	: Oracle Enterprise manger
Backup	: Cloudian en Rubriks door Zabbix
Nutanix	: Nutanix monitoring tool Prism
Netwerk switches	: Zabbix, ook externe switches met Zabbix

18. Vaste telefonie

Vaste Telefonie wordt verzorgd door Avaya en valt onder Vastgoedbedrijf.

19. Printomgeving

De printomgeving van de gemeente Zoetermeer bestaat uit zo'n 60 multifunctional printers (MFP's met een meervoudige functie: printen, scannen, kopiëren) en een grootformaat printer.

De apparatuur van huisleverancier Canon bevindt zich voor het grootste deel in de reprocorners op het Stadhuis Forum. Een klein deel staat op een aantal buitenlocaties.

Op de achtergrond wordt de printomgeving aangestuurd door beveiligde software. Dat betekent dat een printopdracht pas wordt opgehaald van een centrale server wanneer op het MFP-apparaat daadwerkelijk de opdracht tot afdrukken wordt gegeven. Er wordt géén lokale versie van de opdracht op het apparaat bewaard. Ook bij een scanopdrachten naar het persoonlijk e-mailadres of kopieeropdrachten wordt er géén lokale versie van de opdracht bewaard.

20. Mailrelay

Mailrealy en SPF-beheer wordt verzorgd door DMARC Manager Enterprise

21. Azure diensten

Exchange mail, Office 365, Azure AD, MFA, Microsoft Purview dataclassificatie

22. Data export

- Conditional access Microsoft Intune (Endpointmanager)
- Push mechanisme voor data export