

Aansluitvoorwaarden ProRail ICT Services

Obv Technology Roadmap

Generieke IT Diensten

Van Eigenaar	ProRail ICT Infrastructuur & Operatie (ICT I&O) Team platform diensten KA
Bestand	Aansluitvoorwaarden ProRail 4.12.docx
Status	Goedgekeurd. Dit document heeft een beperkte houdbaarheid. De laatste goedgekeurde versie is te vinden op: https://prorailbv.sharepoint.com/teams/dc2015_0001/Documenten/Forms/AllItems.aspx

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Belangrijkste wijzigingen	3
2 Uitgangspunten	4
2.1 Organisatie en Proces	4
2.2 Principes & keuzes	4
2.3 Cloud	4
3 Actueel overzicht toegepaste technologie	6
3.1 Categorieën	6
3.2 Template beschrijving voorwaarden	6
4 Verkorte lijst van infrastructuur componenten	6
4.1 User Workspace	6
4.2 Auto update	8
4.3 Serverdiensten	8
4.4 Netwerk	11
4.5 Security t.a.v. accounts	11
4.6 Security gerelateerde producten	11
4.7 System Management	12
5 Applicatie Selectie Criteria	12

1 Inleiding

Dit document bevat de voorwaarden waaraan technische oplossingen moeten voldoen om te kunnen worden opgenomen in de KA ICT infrastructuur van ProRail, dat is de infrastructuur die buiten Post21 valt. Het doel van dit document is om in een zo vroeg mogelijk stadium te waarborgen dat technische oplossingen (gebouwd of gekocht) binnen de ICT infrastructuur van ProRail zullen functioneren en beheersbaar zijn. Dit document kan ter ondersteuning door een projectleider worden gebruikt om met leveranciers te inventariseren welke mogelijkheden er zijn om nieuwe applicaties in de infrastructuur van ProRail op te nemen.

Ten tijde van oplevering van een project is het verplicht om te voldoen aan de laatste versie van de aansluitvoorwaarden. Bij langlopende projecten is het beter om eerst af te stemmen met het Team platform diensten KA en/of de Technology Roadmap te raadplegen. De Aansluitvoorwaarden zijn bedoeld voor in- en externe communicatie, de Technology Roadmap is niet bedoeld voor externe communicatie.

Een oplevering van de “Technische oplossing” van een project is in dit verband het geheel aan applicaties en alle eventueel daarbij meegeleverde technologie (platformen, OS, hardware, etc.) dat als één geheel wordt geleverd en als één geheel in productie en onder beheer gebracht moet worden.

Het toevoegen van een product aan een applicatiegroep is niet alleen een kwestie van een woord toevoegen. Er moet ook bepaald worden wat de impact is t.a.v.:

- compatibiliteit
- roadmap
- opleidingen
- (externe) ondersteuning

Tijdens de oplevering moet er een aanspreekpunt en “productbeheerder” benoemd worden en de ondersteunende tooling moet zijn ingericht. Dit zijn voorwaarden waarmee ProRail ICT kan borgen dat het product procedureel en technisch beheerd kan worden.

Dit is een levend document en zal regelmatig geactualiseerd worden. Het bestaat uit twee delen:

- een actueel overzicht van de in de infrastructuur toegepaste technologie, - een lijst van voorwaarden die aansluit op de acceptatiecriteria.

1.1 Belangrijkste wijzigingen

Ten opzichte van de vorige editie zijn de belangrijkste wijzigingen:

- Aanpassen organisatiennaam
- Aanpassen verwijzingen naar actueel cloud beleid
- S8; Authenticatie via Azure AD is toegestaan voor SaaS applicaties.
- S14; Cloudopslag in ProRail Azure is toegestaan.

2 Uitgangspunten

2.1 Organisatie en Proces

De ICT infrastructuur wordt beheerd door ProRail ICT. Hiervoor is de afdeling Platform Diensten verantwoordelijk. Hieronder valt het Team platform diensten KA, die een regisserende rol heeft voor de Generieke ICT Infrastructuur. Deze rol bestaat hoofdzakelijk uit het coördineren en regisseren van de operationele processen. De gecontracteerde partner voert het dagelijks operationeel beheer uit en is verantwoordelijk voor installatie en continuïteit van de ICT installaties.

Om nieuwe componenten in de ICT infrastructuur onder te brengen is het noodzakelijk om dit in een vroegtijdig stadium en in overeenstemming met de beherende partij uit te voeren. Zodat de stabiliteit, veiligheid en capaciteit gewaarborgd blijft. Projecten dienen hiervoor contact op te nemen met de ProRail Service Manager van het Team platform diensten KA. Deze begeleidt de inhoudelijke afstemming tussen project en beheerder en besluit over het al dan niet toelaten van de implementatie en de geldende voorwaarden voor beheer.

2.2 Principes & keuzes

De volgende architectuurprincipes zijn relevant voor de ICT Infrastructuur in de context van de aansluitvoorwaarden.

1. De (overeengekomen) kwaliteit en beschikbaarheid van de generieke informatie dienstverlening moet gehandhaafd blijven.
2. Op elk moment wordt de generieke informatie dienstverlening, waaronder KA, verzorgd door één volledig bekende en stabiele configuratie van infrastructuur, systemen, platformen, databases, standaard KA applicaties en overige applicaties.
3. Elke wijziging aan deze configuratie moet gecontroleerd uitgevoerd worden en moet weer één bekende en stabiele configuratie opleveren.
4. De frequentie van wijzigingen moet zo laag mogelijk zijn voor de generieke infrastructuur. Wijzigingen worden zoveel mogelijk doorgevoerd op enkele, vooraf vastgestelde momenten in de jaarkalender.
5. Wijzigingen aan de configuratie moeten steeds zo beperkt mogelijk zijn.
6. Minimaliseer het aantal vendors en de hardware- en softwareproducten
7. ProRail gebruikt proven technology, en hanteert daarvoor een zg. “me-too” aanpak. Een product moet zich in de praktijk bij andere afnemers voldoende hebben bewezen, en de ondersteuning door de leverancier moet bewezen afdoende zijn gebleken.
8. Stem de veranderingen in de generieke ICT infrastructuur af met de ondersteuning geleverd door de leveranciers.
9. Gebruik Open standaarden
10. Volg beleidsuitgangspunt: Microsoft tenzij, SAP tenzij.
11. Implementeer conform het informatiebeveiligingsbeleid¹

2.3 Cloud

Voor het afnemen van cloud diensten zijn afwijkende voorwaarden van toepassing. De genoemde producten in hoofdstukken 4.3 en 4.7 zijn niet van toepassing bij het leveren van SaaS diensten. Van de aansluitvoorwaarden die in dit document zijn weergegeven zijn de volgende criteria zoals opgenomen in hoofdstuk 5 niet van toepassing:

- S1, S4, S6, S7, S9, S10, S11, S14, S15, S16, S20, S24, S25, S26, S27, S29, S35,

¹ Zie [pagina voor informatiebeveiligingsbeleid \(alleen intern ProRail\)](#)

ProRail

- E2, E3 & E3A

De eventuele beperkingen in producten die gelden voor het leveren van een dienst vanuit de cloud zijn in het “Richtlijnen en voorwaarden cloud” weergegeven.

Een actuele verwijzing naar het cloudbeleid is te vinden in het document “Cloudbeleid introductie”.

Het document verwijst naar de wiki met beleidsvoorschriften, waarin onder andere de volgende onderwerpen zijn uitgewerkt:

- Cloud – Richtlijnen en voorwaarden
- IBB-1.8 Cloud Security Beleid ProRail
- IBB-3.6 Checklist Clouddiensten

De hierboven genoemde documenten zijn te vinden in het documentencentrum van IV Plaza:
https://prorailbv.sharepoint.com/teams/dc2015_0001/Documenten/Forms/Geldige%20documenten.aspx

3 Actueel overzicht toegepaste technologie

Om de voorwaarden overzichtelijker te maken is een aantal specifieke gebieden (categorieën) te onderscheiden waarbinnen deze gelden. Bijvoorbeeld: hardware, beveiliging, netwerk.

De beschrijving van elke voorwaarde wordt op een uniforme wijze uitgevoerd zie 3.2.

3.1 Categorieën

Applicaties hebben te maken met de volgende categorieën ICT componenten:

1. User Workspace
2. Services: Servers (Hardware, OS), Directory, Web, Distributie, Database, E-mail
3. Netwerk
4. Security
5. Systems Management

3.2 Template beschrijving voorwaarden

Om alle voorwaarden op een eenduidige manier te beschrijven is het volgende template ontworpen:

<Subcategorie>			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen

De omschrijving geeft het product weer. De kolom "Minimaal vereist" geeft de actuele versie weer die nu in gebruik is, de kolom "Maximaal toegestaan" geeft weer welke versie bij uitzondering en/of op relatief korte termijn gepland staat om in gebruik te worden genomen. Indien de kolom "Maximaal toegestaan" leeg is, is "Maximaal toegestaan" gelijk aan "Minimaal vereist".

4 Verkorte lijst van infrastructuur componenten

Hieronder is een niet uitputtende lijst van de belangrijkste generieke infrastructuur componenten opgenomen. Indien u componenten mist of vragen heeft over de inhoud, dan kunt u contact opnemen met de afdeling Systeeminfra & Basisinfra voorzieningen.

4.1 User Workspace

OS – werkstations			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Microsoft Windows	Windows 10 x64 1809	Windows 10 x64 1809	Semi-Annual Channel release

OS – draagbaar

Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Windows tablet	10	10	versie in lijn met werkstation
Android	8.0 Oreo	10	
iPad iOS	12	13	

Client applicaties en platforms			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Office applicaties	MS Office 1803 (O365)	MSOffice O365, 1808 vanaf 2019H ²)	Compatibiliteit met Office 365 (incl. Office 2016 C2R) is vereist
Internet Explorer	MS IE11	MS Edge (Chromium)	De serverzijde dient aan te geven in welke compatibiliteitsmodus de browser dient te Werken. CIS security adviezen zijn van toepassing
Chrome	Volgt strikt het release beleid van Google		CIS security adviezen zijn van toepassing. Applicaties dienen altijd de laatste versie van Chrome te ondersteunen. Geen uitzondering mogelijk.
.pdf reader	DC2015	DC2015	
Java 32bit	Corretto 8.232	Corretto 11.03.x	Maximaal een half jaar oud. Neem voor specifieke versie contact op. Mogelijk overgang naar AdoptOpenJDK in 2020
Media Player	MS Media Player 2013	MS Media Player 2013	
Flash player	Adobe Flash Player 32.x	Adobe Flash Player 32.x	Ivm naderend EOL/EOS overgang naar HTML5
Silverlight	OS release afhankelijk	Migreer naar HTML5	Ivm End Of Live Silverlight
Terminal Services	Windows remote desktop	Windows remote desktop	²
SBC Client	Citrix Receiver 4.7	Citrix Receiver 4.7	²
SCCM client	5.0.8	5.x	

² Bij het extern afnemen van terminal services dienst via een RDP (of variant) protocol dient deze door de leverancier via een HTTPS gateway aangeboden te worden.

ProRail

.NET	.Net Framework 2.0 (uit .Net Framework 3.5 4.8	.Net Framework 4.8	
------	--	--------------------	--

Opmerking. Office Applicaties worden in het image geplaatst. Om de stabiliteit maximaal te garanderen van de lokale Office applicaties is het voor overige producten niet toegestaan wijzigingen aan te brengen in de Office Applicatie bubble.

Mogelijke invoegtoepassingen die voor Office applicaties zijn bedoeld kunnen niet worden geïnstalleerd. Deze maatregel voorkomt dat er voor elke wijziging, van zowel de betrokken Office invoegcomponent, als vanuit Office365 een recursieve test met alle betrokken componenten moet worden uitgevoerd. Wijzigingen voor Office2016 Click2 Run worden vanuit Microsoft Office365 doorgevoerd. De wijzigingen, met uitzondering van kritische patches, worden bij ProRail op de werkplek ter beschikking gesteld middels het LCM proces in de cyclus van het Windows 10 Semi-Annual Channel en Office update proces.

In de groep optionele applicaties is het mogelijk om beperkt Microsoft Access ter beschikking te stellen als persoonlijk database programma. Vanwege netwerk technische en performance redenen mag de database niet in multi usermode worden gebruikt. Voor multi usermode databasesystemen dient SQL Server gebruikt te worden.

Het installeren van extensies in browsers is niet mogelijk op de werkplek. Indien een applicatie een browser extensie vereist wordt die extensie als onderdeel van het applicatiepackage opgenomen. Bij incompatibiliteit tussen een browserversie en een extensie heeft de browserversie prioriteit. Dit betekent dat een extensie uitgeschakeld kan worden na een browserupdate bij gebleken incompatibiliteit.

4.2 Auto update

Voor een aantal applicaties is het wenselijk dat nieuwe functionaliteit vaker dan 2x per jaar beschikbaar komt. Voor andere applicaties geldt dat beveiligingsaanpassingen vaker dan 2x per jaar moeten worden doorgevoerd. Applicaties worden nu per werkplek release geüpdatet. Indien applicaties de mogelijkheid biedt voor auto updates dan kan deze functie worden geactiveerd onder de volgende voorwaarden:

- Een applicatie mag een auto update uitvoeren zo lang de impact van de wijziging zich beperkt tot de applicatie zelf.
- Er geen componenten geüpgraded worden afkomstig uit andere packages, zoals bijvoorbeeld Office componenten die door Microsoft geplaatst worden.
- De eigenschappen van de werkplek moeten ongewijzigd blijven met uitzondering van de applicatie zelf.
- De functioneel beheerder van de applicatie stemt met zijn collega's van de applicatieketen af of de auto update functie geactiveerd wordt.

Het besluit wordt aangegeven op het AIF. Bij de omschrijving van de applicatie in de store wordt aangegeven dat de applicatie zichzelf update.

4.3 Serverdiensten

Met ingang van 2018Q2 zijn de basisinfrastructuurdiensten die generiek vanuit de ProRail Standaard Applicaties³ worden aangeboden geo-redundant. Dit betekent dat systemen met een verbeterde beschikbaarheid en vanuit de twee rekencentra, NDC1/4 en NDC2, kunnen worden aangeboden. Werkplekken, business applicaties kunnen van deze diensten gebruik maken en applicatieservers kunnen ook van deze faciliteit worden voorzien. Dit moet in het systeemontwerp worden meegenomen, standaard is verbeterde beschikbaarheid binnen één

³ Zie de Technology roadmap voor de inhoud van de lijst met ProRail Standaard Applicaties

rekencentrum. Uitgangspunt is dat de applicatie verantwoordelijk is voor het transactie veilig opslaan van de informatie in beide rekencentra. Vanuit de infrastructuur wordt middels de opslagsystemen geen synchrone replicatiedienst geleverd.

OS - servers			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Windows	MS Windows 2016	MS Windows 2019	Alle nieuw te plaatsen servers moeten dit server OS gebruiken
Linux/Unix	Binnen KA niet toegelaten		
Virtualisatie	vSphere V6.7	vSphere V6.7	
Virtualisatie	Hyper-V (2019)		Verwacht 2020Q2

Directory			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Microsoft AD	AD Windows 2016 (domain functional level: Windows Server 2012)		

Server appl. platform en middleware			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Biztalk	Microsoft Biztalk 2013	Microsoft Biztalk 2013	Geen nieuwe applicatie meer toegestaan, vervangen door Tibco ESB
Deployment voor Java	Wildfly, Tomcat 9		Meestal als onderdeel van een solution. Alleen n en n-1 toegestaan
Java 32 bit			Voor versie en opmerkingen zie bij Client Applicaties en Platforms
SAP Cloud Platform (mob apps)	Volgens dienst		Toepassing bij ontsluiten app diensten tbv mobile devices en applicatie ontwikkeling. Dienst wordt afgenomen in cloud.

Terminal services	Citrix XenApp 7.15 64 bit	Citrix XenApp 7.15 64 bit	⁴ Bij voorkeur niet toepassen. Voorkeur voor ProRail clients is Direct Access
Tibco ESB	BW - 5.14 EMS – 8.4	Zie minimum	Bij integratie svp benodigde component en versie opvragen
Web server	MS IIS 10	MS IIS 10	Meegeleverd met Windows OS

Software distributie			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
MS SCCM	SCCM 1902	SCCM 1910	Migreert mee met W10 releases
MS Microsoft Updates	Via SCCM	Via SCCM	
Airwatch	Via private store		Wordt in 2020 vervangen door MS Endpoint manager voor iOS en Android
iStore	Private store		Tbv Apple iOS platformen, private nog in te richten.

Database (server)			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Windows	MS SQL2016SP2	MS SQL2019	Zowel Standard als Enterprise Editie
Oracle	Oracle 12.2.0.3	Zie minimaal vereist.	multi tenant architectuur moet worden ondersteund.

E-Mail			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Server	MS Exchange 2016	MS Exchange 2016	Migreert naar Exchange Online in 2020
Client	Outlook Office 365 ProPlus 1803		1809 van Q2

⁴ Bij het extern afnemen van terminal services dienst via een RDP (of variant) protocol dient deze door de leverancier via een HTTPS gateway aangeboden te worden.

NB. Hierboven genoemde server producten zijn niet beschikbaar als werkplek implementatie en andersom

4.4 Netwerk

Hardware - netwerk			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Fabrikant routers, switches	Cisco		
Netwerk Protocollen	TCP/IP V4 (S)FTP, (S)RCP, RDP, NTP, HTTP(S), ICA, 802.1X	TCP/IP V4	IP V6 voorbereid
Services: DHCP, WINS, DNS, DFS	Windows 2019	Windows 2019	
Load Balancers	Citrix NetScaler VPX	Citrix NetScaler VPX	Versie 12

4.5 Security t.a.v. accounts

Naast technische maatregelen zoals genoemd in de tabel hieronder geldt er vanuit security de eis op traceerbaarheid. Dit betekent dat alle niet publiek toegankelijk informatie of handelingen voor het aanmaken en muteren van informatie herleidbaar moet zijn naar een natuurlijke persoon. Om deze reden zijn functionele accounts niet meer toegestaan. De CISO (Chief Information Security Officer), afd. Informatie Beleid, is de enige rol die hiervoor een uitzondering kan toestaan.

4.6 Security gerelateerde producten

preventie			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Virusscan server	McAfee ENS	McAfee ENS	vanaf2018Q4
Client	Microsoft Endpoint Protection		
Exchange	Microsoft Exchange Online protection		
Encryptie client (inclusief USB storage)	BitLocker		
Reverse proxy / Proxy	NetScaler/ Cisco WSA		
SSL / TLS	Minimaal TLS 1.2		SSL3 en lager is niet toegestaan.
SMB	v2 bij voorkeur v3		
Apparaat netwerktoegangsbeveiliging (van toepassing op apparatuur die in een kantoor omgeving op het netwerk wordt aangesloten)	802.1X		Authenticatie voor device middels PEAP / EAP-TLS / PEAP-MSChapv2

4.7 System Management

Monitoring			
Omschrijving	Minimaal vereist	Maximaal toegestaan	Opmerkingen
Monitoring	SC 2016 Operations Manager		
Remote Management	MS Terminal Server Console		
Quota Management	Windows Server Administration Tools Pack		
Disk Fragmentation	Windows Server Administration Tools Pack		
Volume Shadow Copy	Windows Server Administration Tools Pack		

5 Applicatie Selectie Criteria

De navolgende tabel bevat de criteria die gehanteerd worden bij de selectie en/of acceptatie van applicaties. Bij elke applicatieselectie worden deze criteria meegenomen in het selectieproces, uiteraard aangevuld met de functionele criteria en toepassing specifieke criteria.

De (architectuur van de) oplossing moet vooraf worden getoetst door ProRail ICT Services aan kwaliteitseisen en de inpasbaarheid binnen de bestaande architectuur.

Er is een opdeling gemaakt in standaard applicaties (niet specifiek voor ProRail ontwikkeld) en maatwerk applicaties (wel specifiek voor ProRail ontwikkeld). Voor de laatste categorie gelden enkele additionele voorwaarden. "Knock-out" geeft aan of onverkort aan het criterium moet worden voldaan.

APPLICATIE SELECTIE CRITERIUM			
OK	Nr	Knock out	Algemeen (standaard en maatwerk applicaties)
	S1	Ja	Het platform voor servers is MS Windows 2019.
	S2	Ja	Het platform voor werkstations is MS Windows 10 1803 - 1809
	S3	Nee	De gebruikersinterface is bij voorkeur WebBased.
	S4	Nee	Omgevingsinstellingen worden bij voorkeur opgeslagen in een aan het OS toegekende repository; gebruikersinstellingen worden in het lokale profiel bewaard. Policies worden middels RES workspace manager gedistribueerd
	S5	Ja	Authenticatie (voorzover nodig) verloopt middels de (Azure) Active Directory. Zie S8
	S6	Ja	Nieuwe applicaties moeten gebruik maken van Single Sign On functionaliteit o.b.v. Kerberos of voor in-/extern te ontsluiten applicaties obv ADFS of Azure AD. Zie S8.
	S7	Ja	De applicatie gaat efficiënt om met de systeembronnen en is geschikt voor gevirtualiseerde hosts die gedeeld worden.

	S8	Ja	Voor applicaties die extern ontsloten of benaderd worden, dus ook applicaties die (extern) als dienst worden afgenomen, wordt authenticatie o.b.v. Federation Services geëist. ProRail gebruikt ADFS 4. Compatibiliteit met dit product is vereist. Voorbeelden van compatibiliteit zijn OAuth, SAML of WS-Fed. (ref. IBB 24) Authenticatie via ProRail Azure AD is toegestaan voor SaaS applicaties.
	S9	Ja ⁵	De applicatie mag geen eisen stellen aan de omgeving, die conflicteren met andere applicaties, bijv. DLL's, registry-inhoud, etc.
	S10	Ja ⁵	WebBased applicaties moeten op gedeelde applicatieservers kunnen werken. Hierbij is de voorkeur: MS Internet Information Server.
	S11	Ja	De applicatie moet worden opgeleverd met een installatie programma (msi) en systeemdokumentatie (release documentatie, installatiedokumentatie, userdocumentatie), waaruit duidelijk blijkt wat de randvoorwaarden zijn, de systeem vereisten en afhankelijkheden.
	S12	Ja	De applicatie moet flexibel configureerbaar zijn. Er mogen in de uit te voeren code geen harde verwijzingen zijn naar driveletters, paden (incl. UNC) en temp bestandslocaties.
	S13	Nee	De applicatie maakt voor data uitwisseling met de omgeving gebruik van open standaarden (XML, ODF etc.).
	S14	Ja	De applicatie- en gebruikersdata wordt opgeslagen op de generieke centrale opslagvoorziening (SAN), of in de ProRail cloudopslag (Azure storage)

APPLICATIE SELECTIE CRITERIUM			
OK	Nr	Knock out	Algemeen (standaard en maatwerk applicaties)
	S15	Ja	De (server)applicatie kan via een script afgesloten worden zodat een consistente back-up gemaakt kan worden.
	S16	Ja	De data kan, bij een openstelling anders dan de standaard openstellingstijd van het systeem, online (terwijl de applicatie actief is) in de back-up meegenomen worden. De applicatie is verantwoordelijk voor het integer houden van de DB tijdens de backup.
	S17	Ja	Het functionele beheer kan worden uitgevoerd door gebruikers met aanvullende specifieke rechten (zonder administrator rechten). In de documentatie worden de rechten en de objecten/componenten waarop de rechten betrekking hebben beschreven.
	S18	Ja	De applicatie maakt geen gebruik van specifieke hardware (dongles) voor licentiebeheer.
	S19	Ja	De applicatie maakt gebruik van netwerkprinters.
	S20	Ja	De applicatie maakt gebruik van de standaard logging faciliteiten van het operating systeem.
	S21	Ja	De applicatie voldoet aan de eisen die de Nederlandse wet stelt ten aanzien van bijvoorbeeld archivering en bescherming van persoonsgegevens.
	S22	Ja	De applicatie wordt geleverd met een volledig ingevulde Applicatie Intake formulier. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Intakeproces zoals dit binnen ProRail geldt.
	S23	Nee	Van een applicatie moet bekend zijn hoe de monitoring kan constateren dat de applicatie goed werkt op basis van het mee te leveren SCOM Management Pack.

⁵ Afwijken hiervan is mogelijk in zeer speciale gevallen, waar het gerechtvaardigd is om een serverapplicatie op (een) eigen server te installeren

	S24	Ja	Er moet een overzicht zijn van de eisen die de applicatie aan de infrastructuur stelt. Daarbij geldt de eis dat er gebruik wordt gemaakt van de standaard ProRail infrastructuur bouwblokken op gebied van server (HP BL460) en storage (HP 3PAR 8xxx)
	S25 ⁶	Ja	Het moet altijd mogelijk zijn de serverhardware te upgraden naar hardware met meer capaciteit, waarbij de wijzigingen in de applicatie/licensing vooraf duidelijk moet zijn.
	S26	Ja	Server based applicaties en applicatiecomponenten moeten in een VMware ESX Enterprise en Hyper-V gebaseerde virtuele omgeving kunnen draaien, inclusief continuïteits oplossingen zoals DRS en HA.
	S27	Ja	Applicaties waarvan failover tussen rekencentra gepland is, dienen zelf te voorzien in integere datarepletatie op basis van bijvoorbeeld MS SQL Always on.
	S28	Nee	Applicaties voor interactie met gebruikers moeten in een gedeelde 'server based computing' omgeving op basis van Citrix kunnen draaien.
	S29	Ja	Applicaties die een serverlicentie gebruiken, dienen de partitionering van VMware/Hyper-V te erkennen als licentie-eenheid van de aantallen beschikbaar te stellen resources ⁷ .
	S30	Nee	Voor algemeen ter beschikking gestelde applicaties geldt dat de licentie uitgifte plaatsvindt op basis van (virtuele) werkplekken en niet op basis van accounts. De overige, individueel beschikbaar gestelde applicaties moeten op basis van de gebruiker doorbelast kunnen worden.
	S31	Ja	Voor naam resolutie wordt gebruik gemaakt van DNS. Statische tabellen/bestanden zijn niet toegestaan. Configuratie voor applicaties en applicatiekoppelingen op basis van ip-adressen is niet toegestaan.
APPLICATIE SELECTIE CRITERIUM			
OK	Nr	Knock out	Algemeen (standaard en maatwerk applicaties)
	S32	Ja	De clientapplicatie moet geschikt zijn om middels App-V beschikbaar gesteld te worden.
	S33	Ja	De clientapplicatie moet geschikt zijn voor werkplekken (hardware en software, inclusief gesloten desktop) zoals door ProRail uitgeleverd ten tijde van acceptatie.
	S34	Ja	Indien een applicatie voor zijn functionaliteit afhankelijk is van door derden gedistribueerde software, dan dient de leverancier een actief geformuleerd beleid te hebben om de door haar geleverde software geschikt te maken voor de defacto standaard versies van de door derden geleverde software componenten die in de markt gebruikt worden, waarvan de aan ProRail geleverde applicatie afhankelijk is.
	S35	Nee	De applicatie biedt de mogelijkheid om het niveau van logging te specificeren (bv: information, warning, error, security). Hiervoor wordt een Management Pack (MP) voor Microsoft System Center Operation Manager meegeleverd. Indien er geen MP wordt meegeleverd kan er geen pro-actieve monitoring op het systeem plaatsvinden. Het toepassen van meegeleverde alternatieve monitorsystemen is niet toegestaan.
	S36	Ja	Een app voor mobiel dient data op te halen via geauthentiseerde webservices.

⁶ Bijvoorbeeld logische opvolgers van toegepaste serversystemen met state of the art CPU's/cores

⁷ Resources, definieerbare systeembronnen zoals sockets, cores en memory

	S37	Ja	Een apparaat dat in het KA kantoor netwerk wordt aangesloten, dient 802.1x te ondersteunen. Dit geldt zowel voor bedraad netwerk als Wifi. Voor datacenter apparatuur geldt deze eis niet. Het is niet toegestaan om met niet datacenter gekwalificeerde apparatuur deze eis te omzeilen door plaatsing in een datacenter. De datacenter apparatuur is weergegeven in de Technology Roadmap. In geval van twijfel beslissen de ProRail KA - en ProRail netwerk ontwerper op basis van consensus.
			Extra (maatwerk applicaties)
	E1	Ja	Indien de applicatie is gebaseerd op MS .Net of Java, dan dient de applicatie niet Java versie afhankelijk zijn. Ingeval van .Net moet de applicatie gebruik maken van een actief door Microsoft ondersteunde versie van het .Net framework.
	E2	Ja	Als een informatie systeem een database gebruikt, dan is dit bij voorkeur MS SQL, versies zoals bovenstaand
	E3	Ja	Er moet een duidelijke indicatie worden gegeven voor de grootte van de vereiste opslag/database en de te verwachten groei in de eerste twee jaar. Bij de te reserveren ruimte op het systeem moet ook rekening worden gehouden met schijfcapaciteit voor de online backup naar disk;
	E3A	Ja	Er moet een duidelijke indicatie worden gegeven voor het te verwachten beslag dat de applicatie legt op systeemresources: geheugengebruik, CPU belasting, netwerkbelasting.
	E4	Ja	Er moet worden aangegeven welke vanuit de applicatie wenselijke/noodzakelijke specifieke parameters en/of opties moeten worden geconfigureerd

Colofon

Titel	Aansluitvoorwaarden ProRail ICT KA
Versie/Datum	4.12 1-09-2020
Geldigheid	max 1 jaar na verschijning of een volgende versie van de Technology roadmap release 2020
Status	Goedgekeurd
Documentnummer	B105661 (GEKKO)
Van	Prorail ICT
Eigenaar	Service management
Distributie	Intern en externe leveranciers
Document	Aansluitvoorwaarden ProRail 4.12.docx