

Adviesrapport Leerlingvolgsysteem

Persoonlijke gegevens

14 maart 2025

Table of Contents

1. Inleiding.....	3
2. Doel Leerlingvolgsysteem.....	5
3. Methodiek.....	6
4. Draagvlak en vertrouwen	7
5. Mogelijk Groeiscenario en Plateauplanning.....	8
Plateau 1 Minimale Dataset	8
Plateau 2 Uitbreiding Dataset.....	10
Plateau 3 Volledig Leerlingvolgsysteem.....	10
6. Oplossingsrichtingen.....	10
6.1 Scenario A: Software as a Service Applicatie	11
6.2 Gevolgen scenario A	11
6.3 Gevolgen Eigenaarschap en Markt	11
6.4 Scenario B: LVS als Data Fabric.....	12
6.5 Eigenaarschap en hoe data te delen.....	13
7. Data Fabric	13
7.1 Federatief Datadelen	15
7.2 Afsprakenstelsel	15
8. Advies.....	16
8.1 Rolverdeling ketenpartners	17
8.2 Verantwoordelijkheden.....	18
9. Toekomstvisie	18
10. Realisatie	19
11. Risicoparagraaf.....	21
Risico's.....	21
Bijlage 1 Eisen gebruik goedgekeurde authenticatiemiddelen	22
Bijlage 2 LVS Eisen en Wensen	23
Bijlage 3 Klantreis als basis	27

1. Inleiding

In het adviesrapport “Van rijles naar rijonderwijs” ¹van april 2021 stelt Emile Roemer een samenhangend pakket van 19 maatregelen voor ter verbetering van de kwaliteit van de autorijscholenbranche voor rijbewijs B.

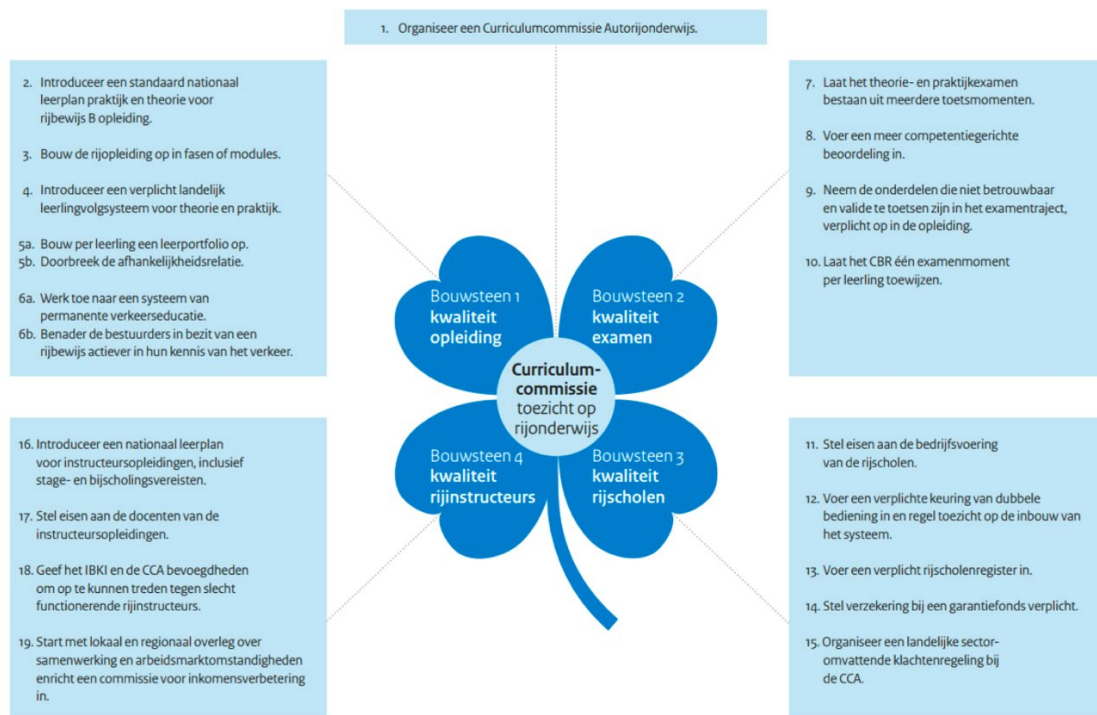
Het doel van het advies Roemer is dat rij scholen een betere en gegarandeerde opleidingskwaliteit bieden, waardoor de verkeersveiligheid wordt verbeterd, de slagingskans toeneemt en de consumenten in bescherming worden genomen tegen uitwassen in de sector.

Daarnaast moet ook de waardering voor het vak van rijinstructeur verbeteren evenals het daarbij behorende inkomen met normale werkuren. Het is nodig om een fundamentele verandering aan te brengen om de gewenste kwaliteitsverbetering over de volle breedte te kunnen realiseren: van opleiding door de rij scholen tot en met examinering door het CBR, en van opleiding tot rijinstructeur tot en met examinering door IBKI.

Met het stellen van kwaliteitseisen aan het rijonderwijs dienen in het verlengde daarvan ook eisen te worden gesteld aan het rijexamen, de rij scholen en de rijinstructeurs. Het advies stelt daarom een samenhangend pakket van 19 maatregelen voor, gepresenteerd aan de hand van onderstaand klaverblad, zie figuur 1. ²

¹ Roemer, E (2021) Van rijles naar rijonderwijs - Advies Verbetering Autorijscholenbranche

² Roemer, E (2021) Van rijles naar rijonderwijs - Advies Verbetering Autorijscholenbranche



Figuur 1: Visual klaverblad met maatregelen uit het advies van Rijles naar Rijonderwijs

Onderdeel van deze maatregelen is het introduceren van een verplicht landelijk leerlingvolgsysteem voor theorie en praktijk. Het in stand houden van dit landelijk leerlingvolgsysteem is in het adviesrapport toebedeeld aan een nieuw op te richten publieke organisatie: de Curriculumcommissie Autorijonderwijs (CCA).

Onder de taken van de CCA vallen volgens het adviesrapport het houden van toezicht op de rij scholen, onder andere door het ontwikkelen en beheren van een leerlingvolgsysteem.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft aangegeven vooralsnog geen nieuwe publieke organisatie in te willen richten maar taken zoveel mogelijk onder te brengen bij de bestaande organisaties in de branche.

Het Ministerie van IenW heeft de opdracht aan het CBR gegeven om uitwerking te geven aan de voorwaarden voor het leerlingvolgsysteem. Dit heeft zijn resultaat gekregen in dit adviesrapport waarin een overzicht wordt gepresenteerd van de mogelijkheden die er nu zijn. Daarnaast wordt een toekomstbeeld geschetst waarin een uitgebreidere scope wordt beschreven met de voorwaarden die daarvoor gelden.

In dit adviesrapport worden twee geïdentificeerde scenario's uitgewerkt die een verschillende invulling van het leerlingvolgsysteem beschrijven.

Gebaseerd op de mogelijkheden op kortere termijn wordt een implementatie met beperkte scope beschreven, waarbij in eerste instantie die eisen aan een leerlingvolgsysteem worden ingevuld zoals die gelden bij een beheersbaar begin met registratie van gegevens uitsluitend gericht op het verhogen van de kwaliteit van de rijopleiding rijbewijs B. Dit wordt ingevuld door het invoeren van beter toezicht op de kwaliteit van rij scholen en instructeurs via het vastleggen van de examenresultaten, de slagingspercentages gekoppeld aan de betrokken instructeur en rij school, afronding van de modules van het Nationaal Leerplan en de examengereedverklaringen. Dit betekent een beperkte dataverzameling gericht op het vastleggen van alleen die gegevens die hiertoe benodigd zijn. In een later plateau kunnen aanvullende data worden gebruikt voor de kwaliteitsbeoordeling.

Dit rapport beschrijft daarnaast een visie op de invoer en het gebruik van een leerlingvolgsysteem rekening houdend met bestaande structuren en belangen van de verschillende stakeholders. Waar in het advies van Emile Roemer een beeld wordt geschetst gebaseerd op een samenwerking van stakeholders met de CCA aan het stuur van het leerlingvolgsysteem (LVS) gaat dit rapport uit van een opzet van het leerlingvolgsysteem en beheer en onderhoud hiervan georganiseerd door de belangrijkste stakeholders CBR, IBKI en Opleiders zoals die op dit moment actief zijn.

Dit brengt met zich mee dat er rekening wordt gehouden met bestaande, en voor zover inzichtelijk, toekomstige (wettelijke) taken van stakeholders, met bestaande systemen en de mogelijkheden te komen tot een afsprakenstelsel en het delen van data. Waar deze aanpak leidt tot afwijkingen met het advies Roemer wordt beschreven waar in deze opzet wel en ook niet aan voldaan wordt.

2. Doel Leerlingvolgsysteem

Om te komen tot een overzicht van eisen aan het LVS is het van belang de doelen die worden genoemd als te bereiken met dit systeem duidelijk voor ogen te hebben. De belangrijkste doelen voor het invoeren van een LVS, zoals geschetst in het rapport "Van rijles naar rijonderwijs" van Emile Roemer, zijn:

1. Verbetering van de Kwaliteit van de Rijopleiding

- Het systeem moet bijdragen aan een hogere kwaliteit van de rijopleiding door de leerling op gestructureerde en consistente wijze te volgen door de opleiding.
- Het moet instructeurs helpen om de voortgang van leerlingen beter te registreren, te monitoren en gerichte feedback te geven.
- Het moet de leerling duidelijkheid geven over voortgang van de rijopleiding.

2. Verhoging van de Verkeersveiligheid

- Door een betere en meer gedetailleerde registratie en opvolging van de leerprestaties van leerlingen, kan het systeem bijdragen aan een betere voorbereiding van nieuwe bestuurders.

3. Transparantie en Inzichtelijkheid

- Het systeem of de combinatie van systemen moet transparantie bieden aan instructeurs en rij scholen, IBKI en CBR als ook leerlingen en hun ouders/verzorgers over de voortgang en prestaties.
- Het moet duidelijk inzicht geven in welke vaardigheden op welk niveau beheerst worden en welke nog verbeterd moeten worden.

4. Efficiëntie en Effectiviteit

- Het systeem of de combinatie van systemen moet de efficiëntie van rij scholen verhogen door administratieve taken te vereenvoudigen en te automatiseren.
- Het moet instructeurs in staat stellen om hun tijd effectiever te besteden aan lesgeven in plaats van aan administratieve taken.

5. Standaardisatie van de Rijopleiding

- Het systeem of de combinatie van systemen moet bijdragen aan de standaardisatie van de rijopleiding door uniforme leerdoelen en evaluatiecriteria te hanteren.

6. Ondersteuning van de Instructeurs

- Het systeem of de combinatie van systemen moet rijinstructeurs ondersteunen bij hun werk door hen te voorzien van de nodige tools en informatie om hun leerlingen optimaal te begeleiden.
- Het moet ook mogelijkheden bieden voor professionele ontwikkeling en feedback voor de instructeurs zelf.

Deze doelen zijn gericht op het verbeteren van de algehele kwaliteit en effectiviteit van de rijopleiding, wat uiteindelijk moet leiden tot beter opgeleide en veiligere bestuurders. Naast de hierboven beschreven doelen is de verschillende stakeholders gevraagd om de voor hen belangrijkste doelen te beschrijven. Verbetering van de kwaliteit van de rijopleiding kwam in deze gesprekken als hoofddoel naar voren.

3. Methodiek

Om te komen tot een overzicht van eisen aan het LVS zijn vertegenwoordigers van verschillende stakeholders gesproken. Hierbij zijn in scope geweest vertegenwoordigers van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de rij scholenbranche (o.a. KRV, ANWB en BOVAG), het CBR en IBKI als instantie die de instructeur-examens afneemt en toeziet op de vakbekwaamheid.

In deze interviews is bij de stakeholders opgehaald wat in hun visie het belangrijkste doel van het LVS is, wie de beoogd gebruikers zijn van het systeem, welke eisen en wensen er bestaan voor een volledig en voor een meer beperkt systeem. In deze gesprekken zijn zaken als vereisten om te kunnen voldoen aan wettelijke taken,

beperken van risico's op ongeoorloofde datadeling, koppelbaarheid met bestaande systemen en de verwachtingen ten aanzien van ketenpartners besproken met de stakeholders.

Daarnaast is gebruik gemaakt van bestaande documentatie zoals het adviesrapport “Van rijles naar rijonderwijs”, maar ook van documentatie betreffende het nationaal leerplan³, het eindrapport ‘De rijinstructeur: Sleutel naar meer verkeersveiligheid’ van IBKI⁴, eerder uitgevoerde marktverkenningen en aanbestedingstrajecten voor Leerlingvolgsystemen in de onderwijssector en CBR architectuurdocumenten.⁵

Naast de interviews en documentatie zijn de beoogde doelen van het LVS gebruikt om te komen tot eisen aan het systeem. Het hoofddoel, het verbeteren van de kwaliteit van de rijopleiding, vraagt om mogelijkheden tot registratie van data, delen van data en inzicht in data. De juiste omgang met deze gegevens is randvoorwaardelijk voor een succesvolle opzet en functioneren van het LVS. Dit vraagt om een helder afsprakenstelsel en aansluiting bij de standaarden op gebied van het federatief delen van data⁶ zoals door het Ministerie van Binnenlandse Zaken is uitgewerkt.

4. Draagvlak en vertrouwen

Een belangrijk onderdeel van de gesprekken was de toets op draagvlak bij de stakeholders. De kwaliteitsverbetering van de rijopleiding, te bereiken door het uitoefenen van controle op de branche, werd door het CBR gezien als mogelijk risico voor de bereidheid tot deelname aan een traject om een LVS in te voeren.

Juist in de gesprekken met de rijschoolbranche kwam duidelijk naar voren dat het invoeren van een LVS, mits voorzien van de juiste waarborgen voor vertrouwelijkheid en inzage van data door alleen bevoegde partijen, werd gezien als een belangrijke succesfactor voor rij scholen die kwalitatief hoogwaardig werken. De beoogde kwaliteitsverhoging werd in deze gesprekken benoemd als kans voor de sector om zichzelf te verbeteren en om leerlingen beter te kunnen bedienen.

Wel werd duidelijk geuit dat het eigenaarschap van een volwaardig LVS goed belegd moet worden, bij voorkeur bij een onafhankelijke partij aangestuurd door een samenwerkingsverband van verschillende stakeholders. Met het uitblijven van de

³ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2024). Vertaalslag Nationaal Leerplan rijopleiding B.

⁴ IBKI (2024) De rijinstructeur: Sleutel naar meer verkeersveiligheid

⁵ CBR CIO Office (2024) Domeinarchitectuur 2030.

⁶ Digitale Overheid (2022). <https://www.digitaleoverheid.nl/achtergrondartikelen/federatief-datastelsel-het-organiseren-van-vertrouwen>

oprichting van de CCA moet er worden gekeken naar de haalbaarheid en het draagvlak voor een LVS in volledige vorm.

5. Mogelijk Groeiscenario en Plateauplanning

In de volgende hoofdstukken worden de verschillende mogelijkheden “hoe” het LVS te realiseren beschreven resulterend in het advies voor het LVS als Data Fabric.

Onderstaand wordt het “wat” beschreven. De uiteindelijke wens voor een volledig LVS conform de adviezen van Roemer en de wensen van de verschillende stakeholders vormen het toekomstbeeld.

De verwachting is dat dit toekomstbeeld zowel technisch, juridisch als financieel niet te realiseren is binnen een afzienbare termijn van twee tot drie jaar. Vanuit deze verwachting is het advies de implementatie van het LVS in plateaus op te delen, waarbij na ieder bereikt plateau het besluit om een volgend plateau te starten bewust wordt genomen.

Plateau 1 Minimale Dataset

In het eerst te starten Plateau wordt een LVS ingericht als Data Fabric, waarbij de data te delen tussen stakeholders beperkt blijft tot uitsluitend die data die nodig zijn om het CBR de mogelijkheid te geven pas kandidaten toe te laten tot het examen als zij ook daadwerkelijk de opleiding doorlopen hebben en examengereed zijn en het IBKI de mogelijkheid te geven instructeurs te monitoren op kwaliteit. In het rapport ‘De rijinstructeur: Sleutel naar meer verkeersveiligheid’ geeft IBKI aan dat nader onderzoek nodig is om te komen tot objectieve en registreerbare gegevens om de kwaliteit van instructeurs te kunnen meten.

Om in aanloop naar een dergelijk onderzoek te kunnen starten met het LVS is het advies in de te delen dataset een beperkt aantal datapunten op te nemen.

Het IBKI heeft in de gesprekken aangegeven dat om de toekomstige wettelijke taak te kunnen invullen het noodzakelijk is om het LVS te kunnen gebruiken voor de onderstaande doelen:

1. Uit het LVS moet blijken wat het feitelijke (aanvangs-)niveau van de rijbewijsleerling is. Mede op basis hiervan zal de WRM-examinator het lesonderwerp van de examenles (gegeven door de instructeur in opleiding) bepalen.
Tevens zal het LVS door de examinator gebruikt worden voor de totstandkoming van de beoordeling van de uitgevoerde les.
Dit geldt zowel voor de stagebeoordeling als de vakbekwaamheidstoets praktijk.

2. Het LVS moet door de stagiaire, de gecertificeerde WRM-opleider en IBKI gebruikt kunnen worden als stageportfolio. Op basis van dit portfolio verklaart de gecertificeerde opleider de WRM-kandidaat examengereed en kan IBKI controle uitvoeren op de stage die de stagiaire doorlopen heeft.
3. IBKI krijgt de wettelijke taak toe te zien op het goed functioneren van rijinstructeurs, waaronder de correcte naleving van het nationaal leerplan. Dit in lijn met het advies van ABDTOPConsult. In dat kader zal IBKI de vakbekwaamheid monitoren op basis van gegevens uit het LVS. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een zeer laag slagingspercentage van de rijinstructeur.

Om bovenstaande doelen te realiseren is het noodzakelijk de volgende datapunten te registreren in het LVS en voor IBKI beschikbaar te maken:

1. Leergang praktijk (Verdeling in leerdoelen en/of modules).
2. Het feitelijke aanvangsniveau van de leerling (aantal gevolgde lessen, het lesonderwerp, duur van de les + het behaalde niveau).
3. Data/tijden waarop de ingevulde lessen zijn gevolgd.
4. Identificatie van de instructeur/-trice
5. Verklaring gebruikte tekens/cijfers (legenda).
6. NAW-gegevens leerling.
7. Theorielessen gevolgd/behaald
8. Toetsmomenten/-uitslagen.
9. Stage(portfolio) waaruit blijkt dat de stagiaire tenminste 50 uren stage heeft doorlopen (theorie en praktijk). In dit portfolio moet ook worden opgenomen wie de stagementor was en of de stagiaire een examen of Tussentijdse toets bij het CBR heeft bijgewoond.
10. Slagingspercentage rijinstructeurs.
11. Aantal afgebroken examens en oorzaak hiervan.

Gekeken naar alleen de inzet van het LVS op gebied van ondersteuning van het Rijbewijs B traject is op dit moment het als derde genoemde doel, het beoordelen van het functioneren van instructeurs, onderdeel van de initiële scope. Het is van belang gegeven de wijzigende wettelijke taken van het IBKI om ook de eerste twee doelen op het juiste tijdstip te kunnen invullen.

Met de focus uitsluitend op het Rijbewijs B is het minimaal noodzakelijk om de onderstaande dataverzameling in het LVS op te nemen:

- de afronding van de modules van het Nationaal Leerplan
- de examengereedverklaringen
- het WRM-nummer van de betrokken instructeur
- de examenuitslagen.

Dit geeft een eerste beeld waarop kan worden voortgebouwd.

Het LVS in deze minimale vorm biedt de leerling of kandidaat nog geen relevante informatie, maar biedt wel een belangrijke eerste mogelijkheid tot kwaliteitsverbetering van de rijopleiding.

Plateau 2 Uitbreiding Dataset

Na realisatie van dit eerste plateau is het in Plateau twee mogelijk de dataset uit te breiden op basis van behoeften die dan gelden. De data gebruikt voor kwaliteitsbeoordeling wordt in dit plateau aangevuld met data op gebied van het toetsprogramma, feedback van de leerling, theorie-examens en categorisering van de leerling (ADHD/Autisme). In dit plateau kan ook rekening worden gehouden met de te registreren data die zijn voortgekomen uit het onderzoek naar de objectieve en registreerbare gegevens waarmee IBKI de kwaliteitsbeoordeling van instructeurs kan verbeteren.

Plateau 3 Volledig Leerlingvolgsysteem

Volgend op dit tweede plateau is het op termijn mogelijk een derde Plateau in te richten waarin volledige invulling wordt gegeven aan de adviezen van Roemer en de wensen van de verschillende stakeholders. Hier wordt in het advies bewust niet mee gestart om de slagingskansen van het project zo groot mogelijk te houden, met zo min mogelijk aanpassingen benodigd voor de verschillende stakeholders. De principes van het LVS als Data Fabric blijven in ieder Plateau leidend. Partijen houden hun eigen verantwoordelijkheden en blijven eigenaar van de eigen data.

6. Oplossingsrichtingen

Om uitwerking te geven aan de opdracht zijn een tweetal scenario's doorgenomen in alle interviews. Gesprekspartners zijn gevraagd naar de ideale, meest passende vorm van een LVS, maar hebben ook de kans gekregen om een 'minimum viable product' een qua scope ingeperkt systeem te beschrijven.

Op basis van deze interviews zijn vanuit de in de interviews genoemde eisen en wensen, de adviezen in het rapport van Roemer en technische en organisatorische mogelijkheden twee scenario's uitgewerkt die invulling geven aan het LVS.

6.1 Scenario A: Software as a Service Applicatie

In het eerste scenario wordt een LVS beschreven in de vorm van een volledige SAAS applicatie. Op gebied van functionaliteit, rapportagemogelijkheden en mogelijkheden van toegang vervangt deze applicatie de functionaliteit die nu wordt geboden door de bestaande CBR platformen (MijnCBR en het Opleidersportaal) en rijsschoolapplicaties. Toegang wordt geboden aan alle benodigde stakeholders, met rijsscholen, het CBR en IBKI als belangrijke leveranciers, maar ook afnemers van de verzamelde data.

6.2 Gevolgen scenario A

Dit LVS maakt het mogelijk voor opleiders om de instructievorderingenkaart (leerdoelen van het Nationaal Leerplan) direct in het LVS op te slaan en bij te werken, zaken die nu bij rijsscholen die gebruik maken van een ondersteunend systeem, in Rijsschoolapplicatiesystemen (RAS) – van diverse aanbieders – plaatsvinden. Rijsscholen die op dit moment geen gebruik maken van systemen voor het bijhouden van leerlingvoortgang krijgen de mogelijkheid om deze gegevens direct in het LVS in te voeren.

Het LVS vervangt aan de CBR-kant de functionaliteit van de bestaande systemen MijnCBR en het Opleidersportaal. Informatie richting de kandidaat wordt via het LVS beschikbaar gesteld, en de functionaliteit van het LVS maakt het mogelijk voor rijsscholen om examens te reserveren en tussentijdse resultaten in te voeren en op te slaan, beschikbaar voor rapportage en weergave voor betrokken stakeholders.

6.3 Gevolgen Eigenaarschap en Markt

De introductie van een LVS als ‘applicatie voor alles’ brengt aanzienlijke veranderingen met zich mee voor de betrokken partijen en zorgt voor complexiteit op gebied van data governance, eigenaarschap van data en verantwoordelijkheden. Door het LVS de functionaliteit van rijsschoolapplicatiesystemen te laten vervangen of dupliceren begeeft het LVS zich op het veld van marktpartijen als onder andere Dation, PlanGo en Flexpluse die dergelijke systemen ontwikkelen en aanbieden.

Rijsscholen die op dit moment geen gebruik maken van RAS systemen kunnen middels het LVS de informatievoorziening zowel intern voor de rijsschool en instructeurs, maar ook extern gericht richting de leerling, inrichten. Een keuze voor dit scenario brengt met zich mee dat rijsscholen die dergelijke RAS applicaties al actief gebruiken de keuze krijgen om over te stappen van een commercieel aangeboden product gericht op de sector naar het LVS, waardoor mogelijk de marktwerking wordt verstoord. Voor opleiders betekent het opnemen van data direct in het LVS dat het behouden van controle op de eigen data uit handen wordt gegeven.

Voor het CBR betekent een implementatie van een LVS op deze manier dat het mogelijk wordt om de informatievoorziening richting examenkandidaten en het boeken van

examens door rijsscholen en/of kandidaten via het LVS te laten verlopen. Door deze informatiestromen via het LVS te laten verlopen waar ook rijsscholen hun data in verwerken neemt de complexiteit voor het CBR toe op gebied van eigenaarschap en grip op dossiers en data. CBR data wordt in dit scenario opgeslagen in hetzelfde systeem als waar andere partijen gebruik van maken.

Een “applicatie voor alles” brengt risico’s op gebied van gegevensbeheer, privacy en security, maar ook realiseerbaarheid met zich mee. Het beheer van een dergelijk LVS past op dit moment niet bij de wettelijke taken van het CBR, noch bij die van de overige stakeholders. Gegeven de noodzaak om aan te sluiten bij de wettelijk toebedeelde taken en de potentiële verstoring van de markt voor RAS heeft dit scenario, hoewel passend op functionele eisen en wensen, vanuit oogpunt van governance, eigenaarschap van data en invloed op de markt voor RAS niet de voorkeur.

6.4 Scenario B: LVS als Data Fabric

In het tweede scenario wordt rekening gehouden met het bestaande gebruik van Rijsschoolapplicatiesystemen (RAS) en van de bestaande CBR portalen. Aansluiting bij de geldende behoeftes van de verschillende stakeholders is hierbij leidend.

Het LVS zoals in dit scenario wordt voorgesteld heeft de vorm van een Data Fabric waar de systemen van rijsscholen, CBR en IBKI op aansluiten. Een Data Fabric invulling van het LVS kenmerkt zich door het gebruik van data uit gekoppelde systemen, waarbij data niet wordt opgeslagen in het Data Fabric.

Data wordt beschikbaar gesteld aan het LVS vanuit de bronsystemen, en wordt vanuit het LVS beschikbaar gemaakt naar de verschillende stakeholders.

Dit scenario omvat de volgende kenmerken die verder in dit rapport nader worden verduidelijkt:

1. Toegang via vertrouwde identiteiten zoals door het Rijk vastgesteld
2. De bronhouder blijft altijd in control van de eigen data
3. Afsprakenstelsel waarin de voorwaarden en inhoud van te delen data worden vastgelegd
4. Toezicht op afspraken door het inrichten van governance en arbitrage

Bestaande systemen worden in dit scenario gekoppeld zodat deze voor de gebruikers hiervan hun rol blijven vervullen. Door de keuze voor het delen van data vanuit de verschillende bronsystemen blijft eigenaarschap van data helder. Eigenaarschap van data blijft in dit scenario bij de Bronhouder liggen, het Data Fabric zorgt voor bundeling en mogelijkheid tot weergave van samengevoegde data.

Door het eigenaarschap bij de bronhouder te laten blijft de Bronhouder, in dit geval de Opleider, IBKI of het CBR, in controle over de eigen data die voor de stakeholders zoals vastgelegd in het Afsprakenstelsel ter inzage beschikbaar wordt gemaakt in het Data Fabric LVS.

Door het toepassen van versleuteling van data en het behoud van de sleutel bij de Bronhouder worden eigenaren van data in staat gesteld alleen die data die noodzakelijk zijn te delen en voor het LVS beschikbaar te stellen. Wanneer een Bronhouder besluit om data niet langer te delen is deze ook niet langer in het Data Fabric te zien of raadplegen. Het afsprakenstelsel is hierin leidend.

6.5 Eigenaarschap en hoe data te delen

In de huidige situatie maken lang niet alle rijsscholen gebruik van een RAS om leerlingvoortgang bij te houden. Om deze partijen goed te bedienen is het van belang dat hiertoe de juiste mogelijkheden worden ingericht.

Een mogelijkheid is dat het door opleiders aanleveren en raadplegen van data mogelijk wordt gemaakt in bestaande systemen zoals het Opleidersportaal en MijnCBR. Op deze wijze kunnen stakeholders die nu geen gebruik maken van eigen platformen zoals een RAS of andere digitale middelen gebruik maken van het LVS. Dit brengt echter als complexiteit met zich mee dat opleidersdata in systemen van het CBR wordt ingevoerd en opgeslagen. Het behoud van eigenaarschap vervalt hiermee, de Bronhouder is op deze manier niet langer in controle van de eigen data.

Een andere mogelijkheid is dat binnen het traject om het LVS in te richten ook een minimale vorm van een RAS wordt geselecteerd, ingericht en beschikbaar wordt gesteld aan rijsscholen die op dit moment zonder een dergelijk systeem werken. Het beheer en onderhoud van dit RAS kan bij een marktpartij worden belegd met een koppeling naar het Data Fabric LVS. In dit geval blijft eigenaarschap van data bij de Bronhouder liggen en blijven de waarborgen gegarandeerd.

Eigenaarschap van data is in dit scenario duidelijk, het federatief delen van deze data op basis van een vastgelegd afsprakenstelsel maakt het mogelijk om data tussen partijen te delen en via het Data Fabric, het LVS, voor elkaar beschikbaar te maken. De kern van het federatief delen van data is dat dit model partijen in staat stelt om controle te hebben en houden over hun eigen gegevens.

7. Data Fabric

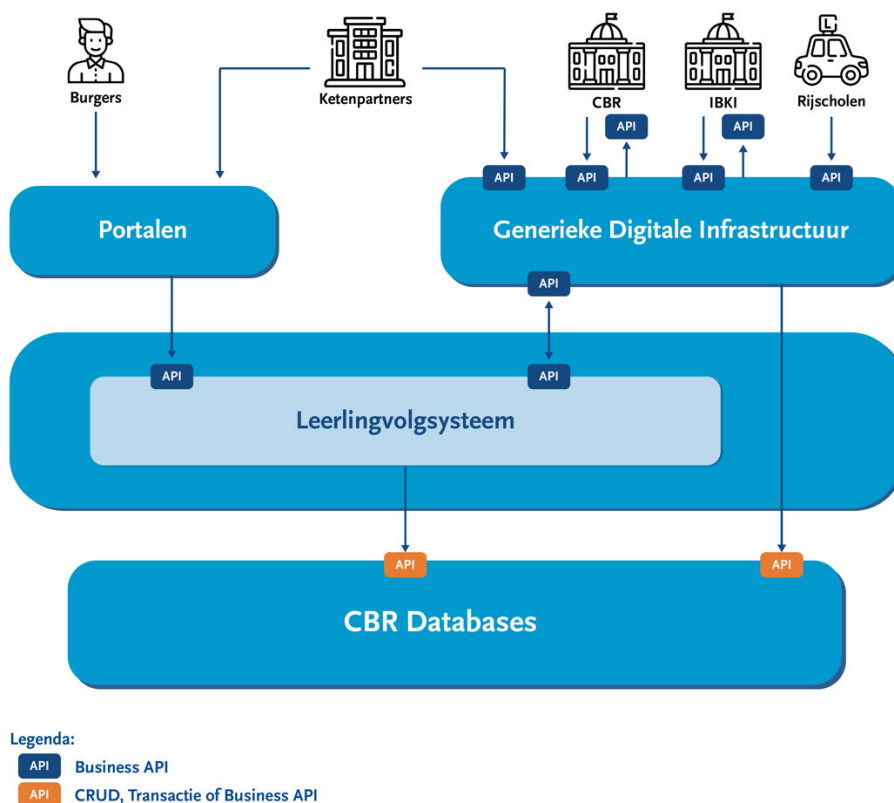
De voorgestelde vorm van het LVS kenmerkt zich door het karakter van een Data Fabric, gekoppeld aan reeds bestaande systemen.

Dit brengt als vereiste met zich mee dat het LVS dient te voorzien in gestandaardiseerde application programming interface (API) koppelingen waarmee informatiediensten van andere publieke en private dienstverleners en basisregistraties kunnen worden afgenomen. Hierin worden systemen van CBR, rij scholen en IBKI met elkaar gekoppeld om data-uitwisseling met het LVS mogelijk te maken.

Door gebruik te maken van door het Rijk goedgekeurde authenticatiemiddelen en aansluiting zoeken bij bestaande basisregistraties wordt veiligheid gewaarborgd en wordt het principe van enkelvoudige invoer met meervoudig gebruik gevolgd. Er zijn verschillende mogelijkheden op gebied van goedgekeurde authenticatiemiddelen.

Zo is het mogelijk aan te sluiten op de door de overheid ontwikkelde Toegangsverleningsservice, maar is het ook mogelijk om toegang te verlenen op basis van gebruik van IDIN of Digid. Aan het gebruik van deze goedgekeurde authenticatiemiddelen zijn voorwaarden verbonden in de vorm van eisen op gebied van beveiliging van de dienst. Deze eisen gesteld aan het gebruik van goedgekeurde authenticatiemiddelen staan in Bijlage 1 beschreven. Stakeholders maken onderling de juiste afspraken met betrekking tot het gebruik van elkaars gegevens.

De onderstaande figuur geeft conceptueel weer hoe binnen het toekomstige technologiedoelandschap van rij scholen, het IBKI en het CBR worden aangesloten op het generieke platform:



7.1 Federatief Datadelen

De kern van het LVS als Data Fabric is het onderling beschikbaar stellen van de benodigde data. Data van de rijschool en instructeur wordt beschikbaar gesteld aan het LVS, ditzelfde geldt voor data van het CBR. Gebruik van deze data door verschillende stakeholders wordt op basis van taken en bevoegdheden ingeregeld. Via de bestaande systemen van opleiders, IBKI en CBR, gekoppeld met het LVS, worden resultaten aan het LVS doorgegeven, examengereedverklaringen afgegeven en WRM-nummers van betrokken instructeurs met het LVS gedeeld.

Eigenaarschap van de gedeelde data blijft bij de houder van de bron. Data wordt via koppelingen beschikbaar gemaakt ter inzage in het LVS.

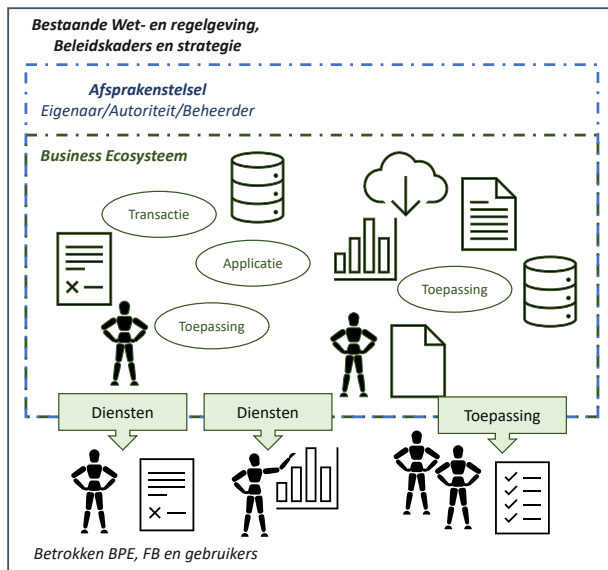
Dit vereist dat Rijscholen in staat moeten zijn om de benodigde data te delen. Dit is mogelijk via een RAS in gebruik bij de rijschool, of via systemen die worden aangeboden om dit doel te bereiken zoals het Opleidersportaal of een specifiek voor het delen van opleidersdata ingericht centraal laagdrempelig te gebruiken RAS.

Aan CBR zijde is het van belang dat er API's worden ontwikkeld die het mogelijk maken de vereiste data te delen en op te halen tussen bestaande portalen en het LVS. Ditzelfde geldt voor het WRM-register van het IBKI.

Data blijft opgeslagen in de bronsystemen. De kern van het federatief datadelen is dat de data inzichtelijk wordt gemaakt voor overige stakeholders via het LVS, maar dat eigenaarschap en verantwoordelijkheden bij de aanleverende partij blijven.

7.2 Afsprakenstelsel

Met oog op samenwerking in de klantreis worden de spelregels tussen de verschillende stakeholders vastgelegd in een afsprakenstelsel. Hierin maken overheidsorganisaties, ketenpartners, burgers en bedrijven de afspraken die leidend zijn in het bepalen welke data wordt gedeeld, hoe gegevens worden uitgewisseld en welke kanalen worden ingezet ter informatievoorziening van de verschillende stakeholders. Dit afsprakenstelsel legt de herkomst van relevante gegevens, toegangsvoorwaarden en autorisaties vast. De eigenaar van de gegevens waarborgt de kwaliteit van de gegevens en ziet toe op het gebruik. Het tot stand komen van een afsprakenstelsel verloopt via een transparant proces, waarbij alle gegevenseigenaren betrokken zijn. Tijdige informatie-uitwisseling en het respectvol (met inachtnaam van ieders rol en belang) betrekken van de ketenpartners bij gemeenschappelijke besluiten versterken het draagvlak en de effectiviteit van het afsprakenstelsel.



7

In het traject om te komen tot een gedragen LVS is het van belang om de juiste afspraken op gebied van het delen van data, toegangsvoorwaarden, autorisaties, rapportage en gebruik van het LVS met alle betrokkenen vast te stellen en vast te leggen. Hierbij zijn naast CBR, IBKI, Rijschoolbranche en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat ook de leerling en vertegenwoordigers van de leerling (ouders/verzorgers) betrokken partijen.

Toezicht en arbitrage is van belang om ervoor te zorgen dat partijen de zekerheid hebben dat de afspraken zoals zijn vastgelegd worden nageleefd. Een samenwerking van vertegenwoordigers van de stakeholders zorgt voor controle op dit afsprakenstelsel.

8. Advies

Uit de gesprekken met de verschillende stakeholders, op basis van input van technisch en juridisch experts van het CBR en aansluiting bij het te bereiken doel is het advies om te starten met een LVS volgens scenario B, het Data Fabric.

Het inrichten van het LVS als Data Fabric betekent dat de verschillende stakeholders zich op hun eigen taken en verantwoordelijkheden blijven richten en ieder zowel leverancier als afnemer van gegevens in het LVS worden. Door het LVS op deze manier in te richten blijven bestaande systemen van verschillende stakeholders hun rol vervullen, waarbij aanpassingen in deze systemen het mogelijk maken om ook partijen zonder eigen applicaties gegevens te laten opvoeren en raadplegen. Dit scenario neemt de

⁷ CBR CIO Office (2024). Domeinarchitectuur 2030.

belangrijkste nadelen van het in het eerste scenario beschreven implementeren van een (SAAS) applicatie met volledige functionaliteit weg.

Door de geringe verandering in werkwijzen van de verschillende stakeholders, het inregelen van federatief delen van data en aansluiten bij bestaande systemen en infrastructuren zorgt deze wijze van implementeren van een LVS voor aansluiting bij de te bereiken doelen waarbij partijen ieder verantwoordelijk en in eigenaarschap van de eigen gegevens blijven. Dit maakt het tweede scenario van een Data Fabric het meest kansrijk om succesvol te implementeren zonder een volledige herziening van taken en verantwoordelijkheden te vereisen.

Gegeven de bestaande wettelijke taken van het CBR en IBKI is het advies om in eerste instantie te starten met alleen die registratie van gegevens die het mogelijk maakt om op instructeur- en rijschoolniveau de kwaliteit van de rijopleiding te monitoren, afgeleid vanuit de data met betrekking tot het afronden van de fases van het nationaal leerplan, de examengereedverklaring, de vastgelegde slagingspercentages en registratie van de betrokken instructeur bij een bepaalde leerling. Het is van belang om in de realisatie van het LVS, ook in het eerste plateau, rekening te houden met de aankomende wettelijke taken van het IBKI en de eisen die deze taken met zich meebrengen voor het LVS. Het is verstandig om te starten met een beheersbare dataset, de flexibiliteit om deze dataset uit te kunnen breiden is essentieel.

8.1 Rolverdeling ketenpartners

In de voorgestelde oplossingsrichting wordt rekening gehouden met een duidelijke rolverdeling. In het kort is en blijft de opleider verantwoordelijk voor alle opleiding gerelateerde informatie en informatievoorziening. De opleider registreert voortgang van de leerling in de eigen systemen, de koppeling met het LVS maakt de geregistreerde informatie beschikbaar ter weergave in het LVS.

Het CBR is en blijft verantwoordelijk voor registratie van alle informatie op gebied van toetsen en examineren en communicatie met de kandidaat. De bestaande portalen MijnCBR en het Opleidersportaal blijven hun rol vervullen in het informatielandschap, koppelingen met het LVS zorgen voor de juiste weergave van de opgeslagen informatie in het LVS.

Het IBKI is verantwoordelijk voor examinering van en toezicht op de instructeurs, en op deze manier voor het bewaken van de kwaliteit van de opleiding zoals geleverd door individuele instructeurs. Het IBKI levert informatie vanuit het WRM-register aan het LVS, en de in het LVS beschikbare informatie wordt voor IBKI toegankelijk gemaakt en door IBKI gebruikt om toezicht te houden op de instructeurs.

De informatievoorziening naar de leerling vindt plaats via de bestaande portalen van het CBR (MijnCBR) en via Rijschool-applicatiesystemen (RAS). Zowel MijnCBR als RAS worden gekoppeld met het LVS en worden gebruikt om data aan het LVS beschikbaar te stellen en via het LVS te presenteren.

8.2 Verantwoordelijkheden

De opleider blijft in deze opzet verantwoordelijk voor de doorlopende informatievoorziening richting de leerling op het gebied van voortgang en voorgesteld vervolg van de rijopleiding. Dat betekent dat de Opleider de mogelijkheid moet hebben om deze informatie op een toegankelijke wijze beschikbaar te stellen aan de leerling en diens ouders/verzorgers.

Informatie met betrekking tot toetsing en examinering blijft de verantwoordelijkheid van het CBR. Het CBR Opleidersportaal blijft in gebruik als platform voor het bieden van services en informatievoorziening richting opleiders. Omdat het CBR ook informatie aan de kandidaat beschikbaar stelt, brengt dit als vereiste met zich mee dat het MijnCBR portaal de mogelijkheid moet hebben om de voor de leerling relevante informatie zoals beschikbaar in het LVS te tonen. Het Opleidersportaal beschikt in deze opzet over de mogelijkheden voor Opleiders om de fases van het Nationaal Leerplan als gereed te melden met daarbij de verplichte registratie van het WRM-nummer van de betrokken instructeur.

Het IBKI heeft toegang tot de in het LVS beschikbare gegevens zoals vastgelegd in het afsprakenstelsel. Deze toegang biedt het IBKI de mogelijkheid om de kwaliteit van de rijopleiding te monitoren en instructeurs op behaald resultaat te beoordelen.

De kern van het LVS in de opzet als Data Fabric is dat informatie van verschillende stakeholders wordt gebundeld en via bestaande systemen en portalen beschikbaar wordt gemaakt voor de beoogd afnemers. Alle stakeholders spelen hierin een cruciale rol om te zorgen voor het juiste overzicht richting de leerling.

9. Toekomstvisie

Om bovenstaande klantreis volledig te kunnen faciliteren is een voorwaarde aan het LVS dat het mogelijk moet zijn om de beschikbare functionaliteit uit te breiden. Dit maakt dat toegewerkt kan worden naar het uiteindelijke doel van een volwaardig LVS, toegankelijk voor leerling, ouders, rijschool en instructeur, CBR en IBKI en eventueel overige stakeholders. Een inrichting van het LVS als Data Fabric maakt het mogelijk om deze uitbreiding vorm te geven. Een keuze om te starten met een beperkte dataset heeft

in dit scenario geen beperkende invloed op mogelijkheden deze dataset op een later moment uit te breiden.

De mogelijkheid om de initiële gegevensset uit te breiden en velden toe te voegen is een vereiste, waarbij een belangrijke eis is dat het mogelijk moet zijn de functionaliteit zo uit te breiden dat het gehele traject van het Nationaal Leerplan Rijbewijs B via het LVS te administreren is.

Aanvullend is het een vereiste dat het mogelijk moet zijn om naast het Nationaal Leerplan eigen aangepaste leerplannen en leerlijnen te kunnen toevoegen. Hoewel niet vanaf de start, waarbij de focus uitsluitend is gericht op het Rijbewijs B, bestaat de wens in latere instantie ook overige rijbewijsproducten te ondersteunen via het LVS. Juist de flexibiliteit die wordt geboden door een inrichting van het LVS als dataplatform met koppelingen naar systemen van verschillende stakeholders maakt het mogelijk om invulling aan deze wens te geven.

10. Realisatie

Voor succesvolle realisatie van de voorgestelde oplossing is het van belang dat een eigenaar van het LVS wordt aangewezen die in samenspraak met de verschillende stakeholders verantwoordelijk is voor de te nemen stappen en voor het uiteindelijke beheer, onderhoud en doorontwikkeling van het LVS.

Het traject van aanschaf, ontwikkeling tot implementatie van het Data Fabric LVS kan in de volgende fasen worden opgedeeld:

1. **Aanschaf en Ontwikkeling van het systeem:** Het bestek met beschrijving van het LVS dient te worden opgesteld in samenwerking met Inkoop, juridisch advies en experts op de materie. In dit traject kan ook een review op het programma van eisen waardevolle input opleveren om het traject te bespoedigen en haalbaarheid te maximaliseren. In dit traject wordt het systeem gespecificeerd, ontwikkeld en geselecteerd in samenwerking met rij scholen, instructeurs, CBR, IBKI en IT-specialisten van deze partijen om ervoor te zorgen dat het voldoet aan de behoeften van alle gebruikers.
2. **Training en ondersteuning:** Rijinstructeurs en rij schoolmedewerkers, maar ook de overige stakeholders moeten worden getraind in het gebruik van het systeem. Dit kan door middel van workshops, handleidingen en online tutorials.
3. **Integratie met bestaande systemen:** Integratie is de kern van de oplossing. Het LVS moet kunnen samenwerken met bestaande administratieve systemen van rij scholen en bestaande platformen van het CBR om een naadloze integratie te garanderen. De integratie moet worden gespecificeerd, uitgewerkt en getest.

4. **Pilotfase:** Voordat het systeem breed wordt uitgerold, moet het worden getest in een pilotfase bij een select aantal rijscholen om eventuele problemen te identificeren en op te lossen.
5. **Feedback en aanpassing:** Op basis van feedback van gebruikers tijdens de pilotfase moeten aanpassingen en verbeteringen aan het systeem worden doorgevoerd.
6. **Landelijke uitrol:** Na succesvolle afronding van de pilotfase kan het systeem landelijk worden uitgerold, met voortdurende ondersteuning en updates om de functionaliteit en bruikbaarheid te waarborgen

De wens om pilot(s) uit te voeren is in de interviews ook duidelijk als wens naar voren gekomen. Om een vlotte start met pilots te kunnen maken is het advies om hier te kiezen voor pilots waarbij rijscholen die al gebruik maken van een RAS deelnemen. Dit maakt het mogelijk om de koppeling tussen RAS en LVS te ontwikkelen en testen. In een pilot is het van belang alle stakeholders te betrekken, dus niet alleen de aanleverende partijen als opleiders en CBR, maar ook het IBKI als belangrijke leverancier en afnemer van informatie uit het LVS.

Om dit mogelijk te maken is het advies om het uitvoeren van pilots expliciet te benoemen als onderdeel van een eventueel aanbestedingsproces. Hiervoor kunnen de kandidaten die na een eerste selectie en beoordeling overblijven op een shortlist met mogelijke leveranciers worden geselecteerd.

In eerdere analyses is de mogelijkheid tot het opzetten en inrichten van een Data Fabric geïnventariseerd. Uit de resultaten van deze verkenning bleek dat de realisatie van een Data Fabric mogelijk is en dat er partijen in de markt zijn die deze dienstverlening kunnen verzorgen. Gezien het verwachte onderhoud en de benodigde doorontwikkeling die past bij de verschillende plateaus is het van belang dat partijen in het aanbestedingstraject duidelijk aangeven hoe het LVS duurzaam onderhouden en ontwikkeld wordt, met daarbij inzicht in de verwachte kosten en inzet die hiermee gepaard gaan.

Het verdient de aanbeveling om een traject tot aanschaf zodanig vorm te geven dat er maximaal gebruik wordt gemaakt van kennis in de markt. Marktpartijen zijn al geruime tijd actief op het gebied van inrichtingen zoals beschreven in scenario B en hebben ervaring opgedaan met de opzet, ontwikkeling en implementatie van dergelijke systemen. Deze kennis kan belangrijke aanvullende informatie opleveren voor het in te richten Data Fabric.

In geval er wordt gekozen om de opzet en inrichting van het LVS via de markt te laten verlopen is het van belang een juiste partner te selecteren. De geselecteerde aanbieder zal in dat geval een belangrijke rol hebben bij het vertalen van de functionele eisen naar de technische oplossing. Gezien de beoogde integratie van rijschoolapplicatiesystemen en platformen van overige stakeholders is het van belang hier te zoeken naar een

partner met de juiste inhoudelijke kennis om het functioneel beschreven resultaat technisch te realiseren, waarbij door de leverancier verantwoordelijkheid wordt genomen voor het te bereiken resultaat. Een mogelijke wijze om dit via een aanbestedingstraject vorm te geven is het kiezen voor een zogenaamde best value procurement aanbesteding waarin de kennis in de markt maximaal wordt benut.

11. Risicoparagraaf

De implementatie en ingebruikname van het LVS brengt een aantal mogelijke risico's met zich mee. Onderstaand een overzicht van deze risico's, een meer gedetailleerd overzicht dient te worden opgesteld en bijgehouden als onderdeel van het aanbestedingsproces en gedurende het project ter implementatie.

Risico's

1. Privacy en Gegevensbescherming

- **Risico:** Onbevoegde toegang tot gevoelige leerlinggegevens kan leiden tot datalekken en schendingen van de privacy.
- **Mitigatie:** Implementeer sterke beveiligingsmaatregelen zoals encryptie, toegangscontrole en regelmatige audits om de gegevens te beschermen.

2. Kosten en Middelen

- **Risico:** De initiële kosten voor de aanschaf, installatie en training kunnen hoog zijn, wat een financiële belasting kan vormen voor kleinere rijscholen.
- **Mitigatie:** Maak een gedetailleerd budget en financieringsplan. Overweeg subsidies of financieringsopties om de kosten te dekken.

3. Weerstand tegen Verandering

- **Risico:** Instructeurs en personeel kunnen terughoudend zijn om nieuwe technologieën en processen te omarmen, wat de implementatie kan vertragen.
- **Mitigatie:** Betrek de stakeholders vroegtijdig bij het proces, bied uitgebreide training en benadruk de voordelen van het systeem om acceptatie te bevorderen.

4. Technische Problemen

- **Risico:** Het systeem kan technische storingen of bugs bevatten die de werking kunnen verstoren.
- **Mitigatie:** Voer grondige tests uit voor de volledige implementatie en zorg voor een ondersteuningsplan om technische problemen snel op te lossen.

5. Gebruikerservaring

- **Risico:** Als het systeem niet gebruiksvriendelijk is, kan dit leiden tot frustratie en inefficiënt gebruik door instructeurs en leerlingen.
- **Mitigatie:** Kies voor een systeem met een intuïtieve interface en bied uitgebreide training en ondersteuning aan gebruikers.

6. Compliance en Regelgeving

- **Risico:** Niet voldoen aan wettelijke vereisten en normen kan leiden tot juridische problemen en boetes.
- **Mitigatie:** Zorg ervoor dat het systeem voldoet aan alle relevante wet- en regelgeving, zoals de AVG, en voer regelmatige compliance-audits uit.

Door deze risico's zorgvuldig te beheren en de juiste mitigerende maatregelen te nemen, kan de implementatie van een LVS soepeler verlopen en de voordelen ervan volledig worden benut.

Het starten met een beperkte dataverzameling zorgt voor een beperking van risico's, echter de minimale dataverzameling omvat uiteraard ook persoonsgegevens, uitslagen en gevoelige data waarmee prestaties (o.a. van instructeurs) kunnen worden beoordeeld. Dit maakt dat security, privacy en gegevensbescherming, compliance en voldoen aan de vereiste regelgeving essentieel zijn en vanaf de start meegenomen moeten worden in dit traject.

Bijlage 1 Eisen gebruik goedgekeurde authenticatiemiddelen

Nummer	DIGID Eisen
D01	Leverancier formuleert een informatiebeveiligingsbeleid en besteedt hierin specifiek aandacht aan webapplicatiegerelateerde onderwerpen zoals dataclassificatie, toegangsvoorziening en kwetsbaarhedenbeheer.
D02	In een contract met een derde partij voor de uitbestede levering of beheer van een web-applicatie (als dienst) zijn de beveiligingseisen en -wensen vastgelegd en op het juiste (organisatorische) niveau vastgesteld.
D03	Het toegangsvoorzieningsbeleid formuleert, op basis van eisen en wensen van de organisatie, richtlijnen voor de organisatorische en technische inrichting (ontwerp) van de processen en middelen, waarmee de toegang en het gebruik van ICT-diensten wordt gereguleerd.
D04	Het webapplicatiebeheer is procesmatig en procedureel ingericht, waarbij geautoriseerde beheerders op basis van functieprofielen taken verrichten.
D05	De webapplicatie beperkt de mogelijkheid tot manipulatie door de invoer te normaliseren en te valideren, voordat deze invoer wordt verwerkt.
D06	De webapplicatie beperkt de uitvoer tot waarden die (veilig) kunnen worden verwerkt door deze te normaliseren.
D07	De webapplicatie garandeert de betrouwbaarheid van informatie door toepassing van privacybevorderende en cryptografische technieken.

D08	De webserver garandeert specifieke kenmerken van de inhoud van de protocollen.
D09	De webserver is ingericht volgens een configuratie-baseline.
D10	Het beheer van platformen maakt gebruik van veilige (communicatie)protocollen voor het ontsluiten van beheermechanismen en wordt uitgevoerd conform het operationeel beleid voor platformen.
D11	Voor het configureren van platformen is een hardeningrichtlijn beschikbaar.
D12	Het netwerk is gescheiden in logische en fysieke domeinen (zones), in het bijzonder is er een Demilitarized Zone (DMZ) die tussen het interne netwerk en het internet is gepositioneerd.
D13	De netwerkcomponenten en het netwerkverkeer worden beschermd door middel van protectie- en detectiemechanismen.
D14	Binnen de productieomgeving zijn beheer- en productieverkeer van elkaar afgeschermd.
D15	Voor het configureren van netwerken is een hardeningrichtlijn beschikbaar.
D16	Vulnerability assessments (security scans) worden procesmatig en procedureel uitgevoerd op de ICT-componenten van de webapplicatie (scope).
D17	Penetratietests worden procesmatig en procedureel, ondersteund door richtlijnen, uitgevoerd op de infrastructuur van de webapplicatie (scope).
D18	In de webapplicatieomgeving zijn signaleringsfuncties (registratie en detectie) actief en efficiënt, effectief en beveiligd ingericht.
D19	De loggings- en detectie-informatie (registraties en alarmeringen) en de condities van de beveiliging van ICT-systemen worden regelmatig gemonitord (bewaakt, geanalyseerd) en de bevindingen gerapporteerd.
D20	Wijzigingenbeheer is procesmatig en procedureel zodanig uitgevoerd dat wijzigingen in de ICT-voorzieningen van webapplicaties tijdig, geautoriseerd en getest worden doorgevoerd.
D21	Patchmanagement is procesmatig en procedureel, ondersteund door richtlijnen, zodanig uitgevoerd dat laatste (beveiligings) patches tijdig zijn geïnstalleerd in de ICT-voorzieningen.

Bijlage 2 LVS Eisen en Wensen

Deze bijlage beschrijft eisen en wensen zoals naar voren gekomen uit de gesprekken met de verschillende stakeholders en op basis van de bestaande documentatie.

De onderstaande eisen op functioneel, technisch, rapportage en overige gebieden richten zich op de realisatie van het LVS als data fabric, in onderstaand overzicht wordt uitgegaan van de start met een beperkte dataset.

Nr.	FUNCTIONELE EISEN
------------	--------------------------

F1	Het Leerlingvolgsysteem biedt de mogelijkheid om per module van het Nationaal Leerplan (rijbewijs B) aan te geven of deze fase succesvol is afgerond.
F2	Bij de registratie van de succesvolle afronding van (een fase van) het Nationaal Leerplan (rijbewijs B) dient het Leerlingvolgsysteem het invoeren van het WRM-nummer van de betrokken instructeur te verplichten.
F3	De betrokken instructeur meldt een leerling als examenkandidaat door een examengereedverklaring digitaal te ondertekenen. Met een afgegeven examengereedverklaring is het mogelijk een examen voor een kandidaat te boeken. Bij de registratie van de examengereedverklaring dient de betrokken instructeur door het systeem verplicht te worden zijn of haar WRM-nummer in te voeren.
F4	Het Leerlingvolgsysteem biedt de mogelijkheid om het CBR uitslagenformulier op te slaan
F5	Het Leerlingvolgsysteem is in staat om de uitslag van het afgelegde examen te tonen en beschikbaar te stellen voor rapportagedoeleinden.
F6	De instructeur kan nagaan hoe hij of zij presteert (slagingspercentage van leerlingen op examens) gebruikmakend van de informatie in het Leerlingvolgsysteem
F7	De Rijkschool kan van haar instructeurs de prestaties (slagingspercentages van leerlingen op examens per instructeur) inzien gebruikmakend van de informatie in het Leerlingvolgsysteem
F8	Het IBKI kan van instructeurs de prestaties (slagingspercentages van leerlingen op examens per instructeur) inzien gebruikmakend van de informatie in het Leerlingvolgsysteem
F9	De Rijkschool kan haar eigen prestaties vergelijken met een landelijk en/of regionaal gemiddelde gebruikmakend van de informatie in het Leerlingvolgsysteem
F10	Het leerlingvolgsysteem biedt inzage aan Leerlingen en waar gemachtigd aan ouders via het MijnCBR portaal
F11	Het leerlingvolgsysteem biedt inzage aan Instructeurs en Rijscholen via het CBR Opleidersportaal
F12	Het moet mogelijk zijn om derden toegang te verschaffen tot (een deel van) het Leerlingvolgsysteem.
F13	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over de mogelijkheid om custom leerlijnen zoals het Nationaal Leerplan (rijbewijs B) toe te voegen en monitoren. Meer informatie over de opbouw van het Nationaal Leerplan rijbewijs B is hier te vinden, minimaal de vier fasen, vijftien leeruitkomsten en de beschreven kerndoelen dienen te worden ondersteund in het Leerlingvolgsysteem.
F14	Er is de beschikking over een bijlagenfunctionaliteit. Bijlagen moeten aan een leerling kunnen worden “gekoppeld”.
F15	Het is eenvoudig te zien welke Gebruikers allemaal rechten hebben op data van een leerling.
F16	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over een overzichtelijke en goed te beheren rechten- en functiestructuur, waarbij verschillende rollen standaard beschikbaar zijn (zoals alleen leesrechten, lees- en schrijfrechten etc.)

	TECHNISCHE EISEN
T1	Het Leerlingvolgsysteem en alle Modules zijn proven-technologie.
T2	Het systeem moet veilige authenticatie- en autorisatiemechanismen ondersteunen, zoals OAuth 2.0, om toegang tot gegevens te beheren
T3	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over twee-factor-authenticatie.
T4	Het moet mogelijk zijn om verschillende toegangsrechten toe te kennen aan verschillende gebruikersrollen (bijv. leerlingen, instructeurs, beheerders).
T5	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over een koppeling met standaardsystemen gebruikt in de rijkschoolbranche zoals Dation, PlanGO en Flexpulse of Leverancier brengt de koppeling tot stand.
T6	Het leerlingvolgsysteem maakt gebruik van markstandaarden voor het opzetten van koppelingen met andere systemen (o.a REST, SOAP en oData)
T7	API's moeten goed gedocumenteerd zijn en ondersteuning bieden voor zowel REST als SOAP protocollen
T8	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over een koppeling met het CBR Opleidersportaal of Leverancier brengt de koppeling tot stand.
T9	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over een koppeling met het MijnCBR portaal of Leverancier brengt de koppeling tot stand.
T10	Het Leerlingvolgsysteem houdt een auditlog bij op alle kritische onderdelen waaronder (niet limitatief) veranderen van rechten, versturen van binnenkomende en uitgaande mail, veranderen van persoonsgegevens enz.
T11	Het Leerlingvolgsysteem dient voldoende capaciteit te hebben om de te verwachten hoeveelheden gebruik en data goed te faciliteren. Zo nam het CBR in 2024 in totaal ongeveer 1.8 miljoen examens af.
T12	Het Leerlingvolgsysteem moet schaalbaar zijn om te kunnen omgaan met een groeiend aantal gebruikers en gegevens zonder prestatieverlies
T13	Het moet mogelijk zijn om de infrastructuur eenvoudig uit te breiden naarmate de vraag toeneemt.
T14	Gegevens moeten versleuteld worden opgeslagen en verzonden om de privacy en veiligheid van gebruikers te waarborgen.
	RAPPORTAGE EISEN
R1	Het is mogelijk om gebruik makend van informatie opgeslagen in het Leerlingvolgsysteem eenvoudig rapportages te genereren waarbij zelf query's kunnen worden gemaakt. Bijvoorbeeld: - Leerlingaantallen per rijkschool op een bepaalde datum; - Leerlingen met een bepaalde status op een bepaalde datum; - Het generen van aantallen uit het systeem per gekozen periode (bv. aanvragen, aanmeldingen, enzovoorts.);
R2	Het is mogelijk om data te exporteren naar PDF en Office applicaties (Word, Excel, Outlook). Deze mogelijkheid dient voor selecte rollen in het Leerlingvolgsysteem beschikbaar te zijn en dus niet voor iedereen toegankelijk.

R8	Het Leerlingvolgsysteem beschikt over de mogelijkheid tot exporteren van data en over flexibele (REST api en oData) ontsluitingsmogelijkheden van data ten behoeve van onderzoek en rapportage.
	PRIVACY EISEN
P1	De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) is uitgangspunt voor elke vorm van gegevensregistratie, -verwerking en -uitwisseling.
P2	Bij uitwisselingen wordt gegevensminimalisatie toegepast. Alleen gegevens die nodig zijn worden geleverd, proportioneel aan het doel van de uitwisseling.
P3	Bij de uitwisseling van privacygevoelige data worden zo veel mogelijk gepseudonimiseerde persoonsgegevens gebruikt.
P4	Historische gegevens blijven bewaard en zijn opvraagbaar (cf. wettelijke termijnen).
P5	Het Leerlingvolgsysteem bewaakt de verwijdering van gegevens na het verstrijken van de wettelijke toegestane bewaartermijn.
P6	Leverancier maakt gebruik van in Europa (Europese Economische Ruimte) gevestigde cloud leveranciers.
	OVERIGE EISEN
O2	Leverancier is verantwoordelijk voor adequate beveiliging en backup van het Leerlingvolgsysteem en de veiligheid van de gedeelde data
O3	Het Leerlingvolgsysteem moet mogelijkheden bieden voor regelmatige back-ups en herstel van gegevens in geval van een storing.
O4	De leverancier conformeert zich aan de eisen en voorschriften uit de Referentie Architectuur van de Overheid (NORA).
O6	Data wordt opgeslagen in overeenstemming met wet- en regelgeving.
O7	De Leverancier is staat om de opleiding voor de medewerkers van CBR en overige stakeholders te verzorgen.
O8	Leverancier stelt een exitplan op waaruit duidelijk blijkt hoe leverancier een eventuele overstap naar een andere Leverancier mogelijk maakt en ondersteunt.
O9	Leverancier levert jaarlijks een ISO27001 certificering of vergelijkbare assurance verklaring
O10	Leverancier levert jaarlijks een ISAE 3402 Type 2 certificering of vergelijkbare assurance verklaring
O11	Inschrijver conformeert zich aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) als normenkader voor de informatiebeveiliging.
O12	Inschrijver conformeert zich aan de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)
O13	Inschrijver accepteert de Standaard Verwerkersovereenkomst van het CBR
O14	De applicatie bevat logging(s) die voorzien in de inzage- en inzichtverplichting volgens de AVG.
O15	Inloggen in de applicatie bij gebruik van de portal module is mogelijk met DIGID (zie tabblad DIGID eisen)

	WENSEN
W1	Het Leerlingvolgsysteem moet flexibel zijn en aanpasbaar aan de specifieke behoeften van verschillende rijscholen.
W2	Het Leerlingvolgsysteem moet de mogelijkheid bieden om geïntegreerd te worden met e-learning platforms voor theoretische lessen.
W3	Het Leerlingvolgsysteem moet uitgebreide rapportage- en analysemogelijkheden bieden om de prestaties van leerlingen en instructeurs te evalueren.
W4	Het Leerlingvolgsysteem moet een mobiele applicatie bieden voor gemakkelijke toegang onderweg
W5	Het Leerlingvolgsysteem moet kostenefficiënt zijn in zowel aanschaf als onderhoud

Bijlage 3 Klantreis als basis

Onderstaand is de toekomstige klantreis naar het rijbewijs B weergegeven zoals deze staat benoemd in het advies van Emile Roemer. Hoewel het duidelijk is dat deze klantreis niet volledig actueel is vanwege onder andere het niet bestaan van de CCA biedt het volgen van deze klantreis inzicht in op welke manier een LVS in de vorm van een Data Fabric geschikt is invulling te geven aan de klantreis zoals die ten tijde van het opstellen van het advies van Emile Roemer werd voorzien.

Deze invulling is niet de beschreven en geadviseerde startsituatie en kan eventueel in verschillende plateaus gerealiseerd worden, onderstaand overzicht beschrijft uitsluitend de mogelijkheden. Waar het advies om verantwoordelijkheden bij de verschillende stakeholders te beleggen zorgt voor een afwijking van deze klantreis wordt dit aangegeven.

Klantreis	Invulling met Data Fabric
Leerling meldt zich aan bij een rijschool. Dat kan zijn een praktijkschool, een theorieschool of een praktijk- en theorieschool.	n.v.t.
De rijschool registreert de leerling de eerste keer in het leerlingvolgsysteem.	De registratie van de leerling vindt plaats en de geregistreerde data wordt doorgegeven aan het LVS en zichtbaar voor de aangesloten partijen conform het afsprakenstelsel.
De rijschool maakt het leerlingportfolio aan volgens het door de CCA vastgestelde format.	Het leerlingportfolio wordt aangemaakt en de geregistreerde data wordt doorgegeven aan het

	LVS en is zichtbaar voor klant, verzorgers en rijjschool.
Als de leerling een andere opleider heeft voor theorie dan voor praktijk, dan krijgt die opleider ook toegang tot het portfolio. De leerling moet daartoe de andere opleider toelaten tot zijn of haar leerlingportfolio.	De opleider krijgt alleen toegang tot die data in het LVS waartoe deze volgens het afsprakenstelsel gerechtigd is. Hoewel technisch mogelijk is het van belang dit indien gewenst in dat stelsel vast te leggen.
Ook het CBR krijgt toegang tot het leerlingvolgsysteem in verband met het registreren van behaalde examens (of met gegevensuitwisseling, nader uit te werken door technici).	Het CBR krijgt toegang tot de in het LVS opgeslagen data via gegevensuitwisseling binnen de kaders van het afsprakenstelsel. Hiertoe zijn gestandaardiseerde koppelingen tussen het LVS en het MijnCBR en Opleidersportaal noodzakelijk en beschikbaar. Eigenaarschap van data is ook in het afsprakenstelsel vastgelegd.
Leerling of rijjschool vraagt theorie-examen deel 1 (basistheorie) aan bij het CBR vóór de tussentijdse toets en daartoe dient een WRM-bevoegde docent leerling 'examengereed' te verklaren.	Anders dan beschreven in de klantreis zoals opgenomen in het advies van Roemer neemt de rijjschool het theorie-examen deel 1 af of laat dat afnemen en meldt de uitslag aan via het Opleidersportaal of via een RAS. De registratie vindt plaats aan de hand van het WRM-nummer van de betrokken instructeur. Opname in LVS vindt plaats via RAS of Opleidersportaal.
Leerling doet voorbereiding voor het theorie-examen deel 1: - via zelfstudie; - via lessen bij een CCA erkende praktijk&theorie- of theorieschool.	n.v.t.
Resultaten van het theorie-examen deel 1 worden door het CBR in het leerlingvolgsysteem gezet.	nvt zie eerder punt. Anders dan in de beschreven klantreis registreert de rijjschool dit resultaat.
De leerling doorloopt module 1 van de CCA-leerplan. Vorderingen worden door de rijinstructeur vastgelegd in het leerlingvolgsysteem (digitale leskaart of portfolio).	De vorderingen van de leerling worden door de rijjschool vastgelegd in RAS of Opleidersportaal en via gegevensuitwisseling beschikbaar

	gemaakt in het LVS. Autorisaties voor toegang tot data worden via afsprakenstelsel geregeld.
Als de leerling alle onderdelen van module 1 beheerst (en dus zijn afgevinkt op de digitale leskaart door de rijinstructeur), wordt een toets afgenomen door een collega rijinstructeur. Leerling vult bij de toets een formulier zelfreflectie in. Resultaten van de toets, inclusief de zelfreflectie, worden door de rijnschool vastgelegd in het leerlingvolgsysteem.	De resultaten van de toets en de zelfreflectie worden vastgelegd en via gegevensuitwisseling beschikbaar gemaakt in het LVS.
Als alle onderdelen van module 1 op niveau zijn, gaat de leerling door naar module 2. Als onderdelen nog niet op niveau zijn, moeten die eerst worden herhaald. Pas nadat het niveau 1 aantoonbaar is gehaald, mag worden gestart met module 2.	Het bijhouden en registreren van de resultaten van de modules van het leerplan vinden plaats in het RAS of via het Opleidersportaal. De leerling kan zijn of haar gegevens en vordering in het leerplan nagaan via de gekoppelde systemen van de opleider of het CBR.
Na module 2 volgt opnieuw een toets door een collega rijinstructeur. Leerling vult bij de toets een formulier zelfreflectie in. Leerling gaat door naar module 3 als alle onderdelen op niveau zijn. Resultaten van de toets, inclusief de zelfreflectie, worden door de rijnschool vastgelegd in het leerlingvolgsysteem.	De resultaten van de toets en de zelfreflectie worden vastgelegd en via gegevensuitwisseling beschikbaar gemaakt in het LVS.
In module 3 bereidt de leerling zich nadrukkelijk voor op het theorie-examen deel 2 (gevaarherkenning). In de praktijklessen wordt geanticipeerd op dit examen. Daarnaast volgt de leerling een training gevaarherkenning bij een erkende praktijk- en theorie- of theorie-rijnschool.	Het bijhouden en registreren van de resultaten van de modules van het leerplan vindt plaats in het RAS of via het Opleidersportaal. De leerling kan zijn of haar gegevens en vordering in het leerplan nagaan via de gekoppelde systemen van de opleider of het CBR.
Als alle onderdelen van module 3 op niveau zijn, doet de leerling een tussentijdse toets. De leerling of rijnschool vraagt de toets aan bij het CBR. Voorwaarde is dat de rijnschool in de persoon van de vaste rijinstructeur de leerling 'examengereed' heeft gemeld voor de tussentijdse toets. CBR legt de resultaten van de tussentijdse toets vast in het leerlingvolgsysteem.	De rijnschool vraagt de tussentijdse toets aan via het Opleidersportaal of plant deze via een gekoppeld RAS, hierbij is het examengereedverklaren met registratie van het WRM-nummer van de betrokken instructeur verplicht. De koppeling tussen het Opleidersportaal en het LVS draagt zorg voor opname in het LVS van

	deze data. Hier wijkt de geadviseerde oplosingsrichting in die mate af dat de leerling niet zelf zijn of haar examen aanvraagt bij het CBR, dit gebeurt via de hiertoe gemachtigde rijnschool.
Als de leerling voor de tussentijdse toets is geslaagd, gaat hij of zij verder met de vierde en laatste module van de opleiding. Ook hier vult de leerling een formulier zelfreflectie in. Als de leerling gezakt is, moet hij of zij zich bijscholen op de onderdelen die nog niet op niveau zijn.	De resultaten van de toets en de zelfreflectie worden in het MijnCBR portaal vastgelegd en via gegevensuitwisseling beschikbaar gemaakt in het LVS. Het formulier zelfreflectie wordt opgeslagen in het RAS of via het Opleidersportaal middels gegevensuitwisseling beschikbaar gemaakt in het LVS.
Als alle onderdelen van module 4 op niveau zijn, meldt de rijnschool de leerling 'examengereed' voor de eindtoets. De leerling of rijnschool vraagt het praktijkexamen aan bij het CBR.	De rijnschool vraagt het praktijkexamen aan via het Opleidersportaal, hierbij is het examengereedverklaren met registratie van het WRM-nummer van de betrokken instructeur verplicht om door te geven. De koppeling tussen het Opleidersportaal en het LVS draagt zorg voor opname in het LVS van deze data. Hier wijkt de geadviseerde oplosingsrichting in die mate af dat de leerling niet zelf zijn of haar examen aanvraagt bij het CBR, dit gebeurt via de rijnschool.
De examiner maakt bij de beoordeling tevens gebruik van het leerlingvolgsysteem. De examiner beoordeelt mede op basis van competenties.	Het LVS beschikt over de mogelijkheid om gegevens via rapportages aan betrokken partijen beschikbaar te stellen. Dit binnen de kaders van het afsprakenstelsel.
Het CBR legt de resultaten van het praktijkexamen vast in het leerlingvolgsysteem.	De resultaten van het praktijkexamen inclusief het CBR uitslagenformulier worden via gegevensuitwisseling beschikbaar gemaakt in het LVS. De leerling kan deze gegevens via het MijnCBR portaal inzien.

--	--