

Beleidsadvies ICT-basisinfrastructuur Funderend Onderwijs

DATUM	17 juli 20224
STATUS	Definitief
VERSIE	1.0
PROJECTTEAM	Bram Lankreijer, Joost van Lier, Harro Spanninga en Arjan van Venrooy

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding en vraagstelling beleidsadvies	3
1.1.	<i>Aanleiding</i>	3
1.2.	<i>Definitie ict-basisinfrastructuur</i>	6
2.	Observaties en analyse huidige ict-basisinfrastructuur.....	9
2.1.	<i>Observaties huidige ict-basisinfrastructuur</i>	9
2.2.	<i>Probleemanalyse</i>	15
3.	Beleidsadvies ict-basisinfrastructuur	18
3.1.	<i>Kader voor advies</i>	20
3.2.	<i>Aanbevelingen</i>	22
	Bijlage 1: Afwegingskader voor publieke regie op ICT-basisinfrastructuur	40

1. Aanleiding en vraagstelling beleidsadvies

1.1. Aanleiding

Digitalisering dringt verder door in de haarvaten van het onderwijs

Digitalisering is niet meer weg te denken uit onze maatschappij, en daarmee ook niet meer uit het onderwijs. De afgelopen jaren is digitalisering verder doorgedrongen tot in de haarvaten van het primaire onderwijsproces zelf. Daar waar een aantal jaren geleden ict-toepassingen vooral werden ingezet ter ondersteuning van de administratieve en ondersteunende processen in het onderwijs, zijn ICT-toepassingen inmiddels onmisbaar om het leerproces van leerlingen en de begeleiding van leerlingen door docenten te ondersteunen.

De verwevenheid van de verschillende ict-toepassingen die de processen in een school ondersteunen neemt ook steeds verder toe. Leerlinggegevens uit administratieve systemen moeten bijvoorbeeld kunnen worden uitgewisseld met digitale leermiddelen en de resultaten van een digitale toets willen we kunnen gebruiken in een leerlingvolgsysteem. Naast de uitwisselbaarheid van gegevens tussen systemen willen we ook dat verschillende systemen met elkaar samenwerken, zoals het ontsluiten van digitale leermiddelen van verschillende leveranciers in een elektronische leeromgeving (ELO) van een andere leverancier.

Met de groeiende digitalisering in zowel samenleving als onderwijs zijn ict-toepassingen als instrument voor de leraar en de school om onderwijs te geven en te organiseren onmisbaar geworden. Dat belang zal de komende jaren verder toenemen. Het is essentieel dat deze ict-toepassingen goed en veilig werken en goed samenwerken, zoals leerlingadministratie- en volgsystemen, elektronische leeromgevingen, digitale leermiddelen en digitale toetssystemen.

Digitalisering in het onderwijs biedt kansen en risico's

De inzet van digitale middelen levert kansen op voor het onderwijs, bijvoorbeeld voor een fijnmazig inzicht in de studievoortgang, rijkere leermogelijkheden en de mogelijkheid om tijd- en plaatsonafhankelijk te leren. Digitale middelen creëren kansen voor kwetsbare en minder kansrijke leerlingen door hen beter mee te laten doen, bijvoorbeeld door de inzet van digitale hulpmiddelen ter ondersteuning van leerlingen met een beperking of ziekte.

Tegelijkertijd moeten we oog hebben voor de risico's van digitalisering. Zo kan onjuiste inzet van digitale middelen ervoor zorgen dat (bewust of onbewust) leerlingen buitengesloten worden, dat we te veel gebruik maken van digitale lessen, in plaats van menselijk contact en dat kansongelijkheid mogelijk verder in de hand gewerkt wordt. Ook brengen digitale (leer)middelen risico's met zich mee op het gebied van informatiebeveiliging en de privacy van leerlingen. Zo weten leerlingen en ouders vaak niet welke data, waaronder leerresultaten, er over hen verzameld wordt en wat er met die data gebeurt.

Complexiteit van het ecosysteem neemt verder toe

Elke school in het funderend onderwijs (verder FO) heeft zijn eigen ict-omgeving en maakt gebruik van een veelheid van leveranciers om verschillende ict-toepassingen te

kunnen gebruiken. Doordat verschillende ICT-toepassingen data met elkaar uitwisselen en met elkaar moeten samenwerken, werkt het FO al enige tijd aan het ontwikkelen van **standaarden** en **afspraken**. Hierbij zijn zowel publieke partijen, zoals het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen (OCW), de sectorraden (PO- en VO-raad), Kennisnet en onderwijsinstellingen, als private partijen, zoals leveranciers van leerlingadministratie- en volgsystemen, leveranciers van open digitale leermiddelen, uitgeverijen, distributeurs en de brancheorganisaties van deze private partijen betrokken. Dit ecosysteem van publieke en private partijen is door de veelheid en onderlinge afhankelijkheid in de afgelopen jaren complexer geworden. Door de verdere digitalisering in het onderwijs zal de complexiteit van dit ecosysteem verder toenemen.

Naast standaarden en afspraken zijn er **gemeenschappelijke voorzieningen** in het FO ontwikkeld, waar zoveel mogelijk organisaties uit het ecosysteem gebruik van zouden moeten maken. Een voorbeeld is de Entreefederatie, een gemeenschappelijke voorziening voor Single-Sign-On (SSO) toegang tot digitale leermiddelen en systemen. Maar ook de Nummervoorziening is hier een voorbeeld van, waarbij verschillende organisaties en ict-toepassingen in het ecosysteem leerlinggegevens via een pseudoniem, het ECK-iD, uitwisselen. Het gebruik van afspraken, standaarden of gemeenschappelijke voorzieningen kan ook **wettelijk verankerd** worden. Zo maakt de Wet pseudonimisering het genereren van een pseudoniem mogelijk voor de uitwisseling van leerlinggegevens.

Afhankelijkheid van grote leveranciers en Big Tech neemt toe

In de markt van ict-toepassingen in het onderwijs en digitale leermiddelen is al langer sprake van consolidatie. Marktpartijen nemen kleinere concurrenten over of integreren met ketenpartijen¹.

Naast consolidatie heeft de markt van ict-toepassingen in het onderwijs ook te maken met Big Tech partijen als Microsoft en Google. Deze partijen leveren van oudsher meer standaard basis ict-toepassingen als tekstverwerking, presentatietoepassingen, e-mail en teamcommunicatie. Echter, zij begeven zich steeds meer ook op het domein van specifieke onderwijstoepassingen ter ondersteuning van het leren en het begeleiden van leerlingen, zo werkt Microsoft samen met Sanoma learning². Daarnaast zien we het laatste decennium een migratie naar clouddiensten die in handen zijn van een klein aantal leveranciers.

Daarnaast leidt de recente migratie naar clouddiensten die in handen zijn van een klein aantal Amerikaanse tech reuzen (met name MS en Google) tot een grotere afhankelijkheid van deze leveranciers.

Complexiteit en belang van digitalisering is voor veel scholen te omvangrijk

Door de toenemende complexiteit van de ict zelf, de voortschrijdende digitalisering in de onderwijsprocessen en het complexe ecosysteem van publieke en private partijen is de digitaliseringsopgave voor veel individuele scholen in het FO te groot. Van individuele schoolbestuurders kunnen we niet meer verwachten dat zij het speelveld overzien en hier actief en gericht in opereren. De vraag is wat er de komende jaren nodig is om de verdere digitalisering in het FO te ondersteunen en in goede banen te leiden, waarbij de

¹ Bijvoorbeeld Sanoma Learning, dat inmiddels eigenaar is van uitgeverij Malmberg, distributeur Iddink, het Leermanagement systeem Magister en de ELO Its Learning.

² Zie de volgende website: [Microsoft and Sanoma Learning announce a collaboration to better support teachers and help students across Europe in achieving their learning goals – Uutishuone](#)

belangen en waarden van leerlingen en scholen goed geborgd zijn. Het Ministerie van OCW wil als stelselverantwoordelijke antwoord op deze vraag in de vorm van een beleidsadvies.

In dit document gebruiken we onder andere de termen marktfalen, publieke regie en publiek-private samenwerking. Het is van belang te duiden wat we met deze begrippen in de context van dit document bedoelen, dit hebben we hieronder opgenomen.

Marktfalen: van marktfalen is sprake als de markt niet in staat is te voorzien in de behoefte tegen acceptabele voorwaarden óf dat er bij de vervulling van die behoefte sprake is van ongewenste externe effecten. Een voorbeeld in deze context is het ontbreken van een adequaat marktaanbod voor het speciaal onderwijs óf de ongewenste inbreuk op de privacy bij de verwerking van leerlinggegevens.

Publiek-private samenwerking: Met publiek-private samenwerking doelen we op interventies die erop zijn gericht om marktfalen op te heffen. Publieke instituties maken in dialoog met marktpartijen (meer of minder dwingende) afspraken om bijvoorbeeld publieke waarden beter te borgen of afspraken over voorwaarden waarin wel een adequaat aanbod tot stand kan komen voor een specifieke deelsector.

Publieke regie: Van publieke regie is sprake als de publieke waarden die in het geding zijn van dusdanig gewicht zijn dat de markt niet het geëigende mechanisme is om het gevraagde aanbod tot stand te brengen. Er is dan sprake van (semi)-collectieve goederen. Publieke instituties gaan over tot vergaande specificatie van het aanbod of brengen het aanbod daadwerkelijk zelf tot stand.

Publieke waarden: Publieke waarden zijn een afspiegeling van wat in de samenleving als belangrijke waarden worden beschouwd.

Sector: Met de sector doelen we op een groep instellingen of bedrijven die gelijksoortige activiteiten uitvoeren.

Markt: Als we in dit rapport over markt spreken dan bedoelen we de markt als het mechanisme om vraag en aanbod bij elkaar te brengen.

Marktpartijen: Met de term marktpartijen doelen we op de bedrijven die op commerciële basis producten en diensten aanbieden aan scholen.

Keten: Met de term keten doelen we op het geheel aan activiteiten, stappen of processen die nodig zijn om een product of dienst in een school te gebruiken.

Ketenpartijen: Ketenpartijen zijn partijen die één of meerdere activiteiten, stappen en processen in een keten uitvoeren. Er is sprake van een directe afhankelijkheden tussen ketenpartijen.

De vraagstelling van dit onderzoek luidt als volgt:

Hoe is de (centrale) regie op de ict-basisinfrastructuur op dit moment georganiseerd en welke aanpassingen zijn wenselijk om te komen tot een toekomstbestendige situatie waarin de waarden en belangen van leerlingen en scholen voldoende en structureel zijn geborgd?

Daarbij is het de wens van OCW om antwoord te krijgen op een aantal deelvragen:

- Hoe ziet het huidige digitale landschap binnen het funderend onderwijs eruit? Welke voor- en nadelen kent dit landschap op dit moment?
- Hoe definiëren we een ict-basisinfrastructuur voor het funderend onderwijs? Welke lessen kunnen we trekken uit de basisinfrastructuren die zijn gerealiseerd voor andere sectoren?
- Kom tot een afwegingskader om te helpen bij het maken van keuzes voor de toekomstige invulling van de ict-basisinfrastructuur voor het funderend onderwijs.
- Wat zijn de verschillende scenario's (inclusief voor- en nadelen) voor de gewenste toekomstige en toekomstbestendige ict-basisinfrastructuur?

1.2. Definitie ict-basisinfrastructuur

De ict-basisinfrastructuur verwijst naar het geheel van (bindende) afspraken, standaarden en generieke voorzieningen die het funderend (digitaal) onderwijs, primaire en ondersteunende processen, veilig, efficiënt en flexibel faciliteert. De basisinfrastructuur is van cruciaal belang voor het waarborgen van een veilige en efficiënte werking van verschillende ict-systemen en -diensten.

De ict-basisinfrastructuur bestaat uit **afspraken**, **standaarden** en **generieke voorzieningen** om de ICT voor het Nederlands funderend onderwijs te ondersteunen.

Het door Highberg en Berenschot ontwikkelde model is weergegeven in onderstaande afbeelding en nader uitgewerkt in bijlage van dit rapport^{3,4}.



³ Op pagina 12 t/m 14 van de bijlage is een uitgebreide beschrijving van dit model opgenomen.

⁴ De genoemde aspecten in dit model zijn in de bijlage bij dit rapport uitgewerkt. Zo zijn de betrokken organisaties in pagina 18 tot en met 37 van de bijlage uitgewerkt, de wetten en afspraken op pagina 44 tot en met 47 van de bijlage en de standaarden & voorzieningen op pagina 48 en 49 van de bijlagen.

Kenmerken van de ICT-basisinfrastructuur zijn:

- **Ondersteunend:** De basisinfrastructuur is een onmisbaar deel van de (digitale) basisvoorzieningen waarmee organisaties hun primaire en ondersteunende processen inrichten;
- **Non-specifiek:** De basisinfrastructuur is, naar zijn aard, niet organisatie-specifiek;
- **Herbruikbaar:** De basisinfrastructuur bestaat uit herbruikbare digitale basisvoorzieningen en standaarden die het overheden, publieke organisaties en private partijen mogelijk maken om hun primaire processen doelmatig in te richten en te blijven ontwikkelen;
- **Dynamisch:** De basisinfrastructuur is een dynamisch geheel dat de komende jaren gewijzigd kan worden door de ontwikkeling van nieuwe generieke voorzieningen en standaarden of door het uit productie nemen van al opgenomen voorzieningen.

De ict-basisinfrastructuur gaat niet over specifieke producten van leveranciers, zoals specifieke digitale leermiddelen, LAS-systemen, leerlingvolgsystemen, elektronische leeromgevingen, etc. Deze specifieke producten maken wel gebruik van de ict-basisinfrastructuur en moeten hierop aansluiten. Producten moeten voldoen aan standaarden en afspraken en moeten kunnen aansluiten en samenwerken met de generieke voorzieningen die deel uitmaken van de ict-basisinfrastructuur.

Randvoorwaardelijk voor de werking over ict-basisinfrastructuur is ook een kennisfunctie; aanbieders en afnemers van functionaliteiten uit de ict-basisinfrastructuur moeten weten hoe ze deze moeten toepassen en erop kunnen aansluiten.

Onderzoeksaanpak

Het onderzoek bestond uit twee fasen. In de eerste fase lag de focus op het definiëren en afbakenen van de ict-basisinfrastructuur. Om te begrijpen hoe de huidige ICT-basisinfrastructuur eruitziet, zijn verschillende aspecten zoals organisaties, voorzieningen (inclusief financiering en governance), regelgeving, afspraken en standaarden onderzocht. De onderzoeksopzet omvatte verschillende stappen, te beginnen met een documentstudie, om inzicht te verkrijgen in de context van het onderzoek. In deze fase werden vijftientig interviews gehouden met diverse organisaties in het funderend onderwijs (FO).

De bevindingen uit de documentstudie en de interviews zijn geanalyseerd en verwerkt in een conceptrapportage, die vervolgens is besproken met de klankbordgroep. De klankbordgroep bestond uit: José van Dijck (hoogleraar media en digitale samenleving aan de Universiteit van Utrecht), Bram Klievink (hoogleraar bestuurskunde aan de universiteit van Leiden), Leoniek Niessen (bestuurder NICTIZ) en Nathan Ducastel (directeur-bestuurder VNG-Realisatie). Vervolgens is het rapport aangepast op basis van de ontvangen feedback en verdiept en verrijkt tijdens validatiesessies. Tijdens deze validatiesessies werden de probleemanalyse en de voorlopige bevindingen besproken en aangescherpt, wat waardevolle input opleverde voor de verdere analyse. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een rapport voor fase I. Deze analyse is als bijlage bij dit eindrapport opgenomen.

Fase II van het onderzoek richtte zich op het ontwerpen van een toekomstbestendige ict-basisinfrastructuur, waarbij de behoeften van het onderwijs, zoals opgehaald in fase I, centraal stonden en de noodzakelijke aanpassingen en beleidsinstrumenten worden geïdentificeerd. Hiertoe is gekeken naar verschillende afwegingskaders op basis van publieke waarden en zijn verschillende beleidsopties voor de vastgestelde knelpunten geïdentificeerd. De aanbevelingen zijn expertmatig tot stand gekomen.

In dit rapport hebben we ons gericht op het beantwoorden van de vraag hoe de regio op de ict-basisinfrastructuur in het FO georganiseerd is en welke aanpassingen wenselijk zijn om tot een toekomstbestendige situatie te komen. De oplettende lezer zal hebben gezien dat er ook een onderzoeksvraag ging over afwegingskader. Hoewel we in eerdere versies van dit rapport verschillende afwegingskaders hebben bekeken en uitgewerkt, hebben we ervoor gekozen om deze omwille van de leesbaarheid niet in te vullen in de definitieve versie van dit rapport. In plaats daarvan hebben we ervoor gekozen om de publieke waarden, die in deze afwegingskaders naar voren komen, impliciet te verwerken in de uitwerking van onze aanbevelingen. Dit kan voor een oplettende lezer mogelijk minder zichtbaar zijn, maar deze waarden zijn wel degelijk een fundament van onze analyse en adviezen. Wel hebben we een afwegingskader opgesteld voor voorzieningen; wanneer zijn deze onderdeel van de (publieke) ict-basisinfrastructuur? Deze is te vinden als bijlage van dit rapport.

Daarnaast hebben we de vraag naar verschillende scenario's voor de toekomstige ict-basisinfrastructuur niet op de traditionele manier verwerkt zoals de opdracht suggereerde. We merkten dat er op verschillende vlakken diverse opties waren en dat het terugbrengen hiervan naar drie overkoepelende scenario's de complexiteit en nuance van de vraagstukken zou verminderen. Daarom hebben we ervoor gekozen om de beleidsopties op verschillende onderdelen te beschrijven. Dit zorgt voor een duidelijker en specifiek advies, dat recht doet aan de diversiteit van de vraagstukken binnen de ict-basisinfrastructuur van het FO.

2. Observaties en analyse huidige ict-basisinfrastructuur

In dit hoofdstuk beschrijven we een aantal observaties ten aanzien van de huidige ict-basisinfrastructuur, die voortkomen uit het analyseren van beschikbare documentatie en interviews met vertegenwoordigers van diverse partijen uit het onderwijs, zoals leveranciers, brancheorganisaties, sectorraden, Kennisnet en OCW, in fase I van dit onderzoek. In de rapportage van fase I staan onderstaande observaties uitgebreid beschreven, deze rapportage is als bijlage toegevoegd.

2.1. Observaties huidige ict-basisinfrastructuur

Complexiteit en afhankelijkheid van ICT neemt toe

ICT in het onderwijs wordt steeds complexer. Ontwikkelingen en nieuwe technologieën volgen elkaar in rap tempo op. Tegelijkertijd neemt de afhankelijkheid van ict toe in zowel de administratieve, ondersteunende en primaire onderwijsprocessen. De kennis en ervaring van onderwijsbestuurders en hun ondersteuners met betrekking tot ict-middelen blijft hierbij achter.

Om schoolbesturen te ondersteunen is stapsgewijs en organisch een ict-basisinfrastructuur ontstaan, waarbij er voorzieningen zijn gerealiseerd en afspraken en standaarden zijn ontwikkeld, die ervoor moeten zorgen dat scholen niet zelf allemaal bezig hoeven te zijn met de veiligheid/betrouwbaarheid en de interoperabiliteit van ict. Het idee hierachter is dat schoolbesturen zich volledig kunnen richten op de onderwijskundige inrichting, zonder dat zij zich zorgen hoeven te maken over de complexiteit van ict-systemen (op de onderdelen waar iets gezamenlijks is gerealiseerd). Het gezamenlijk werken aan een gemeenschappelijke ict-basisinfrastructuur waarborgt de vrijheid van onderwijs, terwijl het gebruik van bepaalde ict-systemen en digitale leermiddelen gestandaardiseerd wordt, wat bijdraagt aan een efficiënter en veiliger onderwijsproces.

Proactieve regie en gemeenschappelijke visie op digitalisering in het onderwijs ontbreken

Het speelveld van actoren binnen de ict-basisinfrastructuur bevat veel verschillende actoren met verschillende rollen en verschillende belangen. Dit veld is historisch gegroeid; er zit geen vooropgezet plan (voor de gehele ict-basisinfrastructuur) achter waarom het zo is. Wanneer het speelveld uit balans was, zijn er weloverwogen nieuwe actoren, rollen of overleggremia ontstaan, vaak rondom specifieke thema's.

Hoewel ict tegenwoordig cruciaal is om onderwijs op een goede manier te verzorgen, is er op het geheel van de ict-basisinfrastructuur voor het FO tot op heden sprake van beperkte regie. Het basisuitgangspunt lijkt te zijn dat besturen aan zet zijn (dit is versterkt door het werk van de commissie-Dijsselbloem). Zij hebben primair het mandaat om te zorgen voor goede ict-voorzieningen voor hun scholen.

Op enkele onderwerpen (zoals pseudonimisering⁵) wordt centraal gestuurd. Dit is veelal reactief. Wanneer er sprake is van een issue met een zwaarwegend belang (zoals privacy van leerlingen), ziet de sector centrale sturing als een goed middel. Dit leidt soms ook tot puntoplossingen (op zichzelf staande oplossing die is ontworpen om één probleem of aspect van een groter probleem aan te pakken). Er is dus beperkt sprake van proactieve sturing.

Hoewel er ontwikkelingen en initiatieven zijn rondom een landelijke visie op de rol van ict in het onderwijs (zie kamerbrief aandachtig digitaliseren⁶) en initiatieven rond het verder ontwikkelen van een ict-basisinfrastructuur (zoals het programma Edu-V en het programma Digitaal Veilig Onderwijs), is er op dit moment geen sprake van een breed gedeelde, gedragen of vastgestelde visie op de ICT-basisinfrastructuur. Er is geen gemeenschappelijke stip aan de horizon waaraan de sector gezamenlijk werkt of waaraan de sector nieuwe ontwikkelingen toetst. Tegelijkertijd signaleren we een steeds bredere roep om regie en een gemeenschappelijke visie. Het belang van veilige en betrouwbare ict voor het onderwijs is te groot om een afwachtende houding aan te nemen. Ook hechten spelers in het speelveld rondom het po en vo een steeds groter belang aan publieke waarden en de borging daarvan⁷⁸. Voorbeelden van deze waarden zijn: kwaliteit, kansengelijkheid, autonomie, keuzevrijheid en veiligheid⁹.

Partijen verwachten meer regie vanuit OCW vanuit haar stelselverantwoordelijkheid

Door de steeds belangrijker rol van digitalisering in het primaire proces, de uitdagingen op het digitale vlak en de consequenties als het misgaat, vragen partijen om meer (centrale) regie vanuit het ministerie van OCW. Daarbij verzoeken publieke partijen OCW om de stelselverantwoordelijkheid steviger naar zich toe te trekken. Daarbij tekenen afgevaardigden ook aan dat het nemen van stelselverantwoordelijkheid niet direct betekent dat daarmee het ministerie zelf taken moet gaan uitvoeren. OCW moet verantwoordelijkheden juist delegeren en in samenspraak met alle spelers (publiek en privaat) afstemmen, zodat de regie in het stelsel gerealiseerd kan worden.

Aanvullend hierop constateren partijen dat de Inspectie van het Onderwijs (IvHO) op dit moment geen toezichhoudende taak heeft met betrekking tot de ict in het onderwijs. De enige twee toezichhoudende autoriteiten die op het gebied van ict in het onderwijs zouden kunnen acteren, zijn de Autoriteit Consument en Markt (ACM) en de Autoriteit Persoonsgegevens (AP) rondom privacy. We constateren ook dat er geen toezichhoudend orgaan is op de integrale problematiek van digitalisering in het FO. In andere sectoren, zoals de zorg, hebben toezichhoudende organisaties (IGJ) een bredere taakopvatting. Uit de gesprekken komt de vraag naar voren of, en zo ja welke rol de IvHO zou kunnen spelen op het gebied van ICT in het onderwijs.

⁵ Er loopt op dit moment een evaluatie van de wet op pseudonimisering die zicht moet geven op de effectiviteit van dit beleidsinstrument

⁶ Aandachtig digitaliseren in het funderend onderwijs: kwaliteit voor iedere leerling met menselijkheid als kompas:
https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2023Z13171&did=2023D31302

⁷ <https://www.poraad.nl/schoolontwikkeling/digitalisering/adviesrapport-regie-op-ict>

⁸ <https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/adviezen/2022/09/28/inzet-van-intelligente-technologie>

⁹ Advies Autoriteit Persoonsgegevens inzake Google G Suite for Education (ref: 2 8 75404).
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-31293-593.html>

Rollen, mandatering en governance ten aanzien van de ict-basisinfrastructuur zijn niet altijd helder en passend

Binnen de ict-basisinfrastructuur zijn veel verschillende partijen actief die allemaal verschillende belangen hebben. Van de meeste partijen is onmiskenbaar wat hun belang is en vanuit welke rol ze aan de overlegtafel zitten. Denk aan de individuele onderwijsorganisaties en hun belangenbehartigers (zoals de PO- en de VO-raad) en de marktpartijen. Maar wij constateren ook dat dit niet altijd voor alle partijen geldt. Denk aan de rolinvulling van Kennisnet. Kennisnet vervult in verschillende gremia verschillende rollen: soms als gemandateerde namens de sectorraden¹⁰, soms als partij die kennis en ervaring beschikbaar stelt en soms in de rol van leverancier van een generieke ict-voorziening.

Soms vervullen organisaties meerdere (mogelijk conflicterende) rollen binnen het stelsel van de ict-basisinfrastructuur en is het voor de verschillende stakeholders niet altijd duidelijk vanuit welke rol organisaties in bepaalde gremia actief zijn. Ook is het niet altijd helder vanuit welk mandaat publieke dienstverleners opereren, of worden mandaten niet als passend ervaren.

Kennisnet heeft bij haar oprichting het predicaat '*dienst van algemeen belang*' meegekregen¹¹. Zo onderhoudt en ontwikkelt Kennisnet op basis van dit predicaat (gefinancierd middels een subsidierelatie met het ministerie van OCW) bepaalde voorzieningen. Door deze relatie zijn de sturingsmogelijkheden voor het beheer en de doorontwikkeling van deze voorzieningen beperkt voor degenen die van deze voorzieningen gebruikmaken, zoals onderwijsbesturen en marktpartijen. Bij verschillende voorzieningen hebben belangrijke stakeholders (zoals gebruikers) geen plek in de governance. Ook is de regie op de totale ict-basisinfrastructuur officieel/formeel niet belegd.

Verkokering tussen onderwijssectoren leidt tot verschillende ict-basisinfrastructuren

Het Nederlandse onderwijs kent verschillende horizontale en verticale niveaus. Daarbij is het onderwijs met name in verticale zin (van jonge naar oude leeftijd) opgeknipt in verschillende typen scholing. Deze verticale opdeling heeft als voordeel dat hetzelfde type onderwijs zich makkelijk kan verenigen en dat men daarbinnen elkaar kan opzoeken. Ook vanuit OCW en vanuit wetgeving wordt gewerkt op basis van een sectorindeling (FO aan de ene kant en mbo, hbo en wo aan de andere kant).

Voor elke onderwijssector is een ict-basisinfrastructuur ontstaan. Een gevolg van de focus op de verschillende onderwijssectoren is versnippering als het gaat om de realisatie en het onderhoud van, in sommige gevallen, dezelfde typen oplossingen. Als voorbeeld kunnen we kijken naar inlogmiddelen (in jargon Identity-And-access

¹⁰ Bijvoorbeeld de Architectuurraad van Edustandaard, tactisch overleg RIO en de Ketendagen.

¹¹ Dienst van algemeen belang betekent concreet dat: Kennisnet de landelijke ondersteuningsorganisatie is voor het onderwijs (primair, voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs) met een taak van algemeen belang die als doel heeft om de basis onder effectief en efficiënt gebruik van ict door scholen te leggen. Dat doet Kennisnet door: a). bij te dragen aan een publieke landelijke ict-basisvoorziening; ontwikkeling en beheer van voorzieningen, diensten en standaarden die voor de onderwijssector(en) van belang zijn om publieke waarden zoals doelmatigheid, veiligheid en toegankelijkheid te borgen en b). door kennis over de impact van investeringen en implementatie van ict beschikbaar te stellen aan scholen om ict te laten werken voor het onderwijs. Zie wijzigingsbeschikking van 21-3-2019 in het kader van Sterke Netwerken.

Management-oplossingen (IAM) genoemd). Hiervoor zijn verschillende oplossingen ontwikkeld:

- **SURFconext:** ontwikkeld door SURF voor het mbo, hbo en wo;
- **Entreefederatie:** Kennisnet heeft Entreefederatie gerealiseerd voor het po, vo en mbo¹²;
- **Basispoort:** primair ontwikkeld voor het po, maar ook gebruikt in het vo. Basispoort is ontwikkeld vanuit een stichting waarin uitgevers van digitale educatieve leermaterialen zich hebben verenigd¹³.

Deze oplossingen hebben hetzelfde voor ogen, maar zijn technisch verschillend, waardoor schaalvoordelen moeilijk te realiseren zijn. Naast deze inlogoplossingen werken scholen ook met Microsoft- en Google-ID's. Deze leveranciers zijn niet aangesloten bij deze (generieke) voorzieningen en dus moeten scholen deze ID's er nog naast gebruiken.

Een ander aandachtspunt is dat binnen het mbo, hbo en wo verantwoordelijkheden en functionaliteiten zijn samengevoegd in één organisatie, namelijk SURF. SURF is een coöperatie waarmee alle instellingen zichzelf georganiseerd hebben. Binnen het hbo en wo is SURF verantwoordelijk voor zowel de gezamenlijke inkoop als de ontwikkeling van standaarden¹⁴ en het aanjagen van verdere digitalisering binnen het onderwijs¹⁵. Daarbij is SURF vaak afgevaardigde in samenwerkingsplatformen. Binnen het FO zijn deze rollen gesplitst. Zo is SIVON vergelijkbaar met SURF als het gaat om de inkoop van digitale middelen. Tegelijkertijd is Kennisnet de beheerder van diverse standaarden en voorzieningen en is het van oudsher de aanjager van verdere digitalisering binnen het FO. Bij de oprichting van SIVON was het de intentie dat Kennisnet en SIVON zouden integreren om te komen tot een vergelijkbare organisatie als SURF.

Het verenigen op onderwijstype leidt tot versnippering. Voor verschillende typen onderwijs zijn verschillende typen basisinfrastructuren ontstaan of ontwikkeld die geen of weinig overlap met elkaar hebben. Hierdoor zijn sommige afspraken meervoudig gemaakt (per onderwijstype) en bestaan er voor dezelfde functionaliteit verschillende voorzieningen. Ook zijn er steeds meer vormen van onderwijs over de grenzen van sectoren heen¹⁶. Op deze grensvlakken knelt de sterk sectorale sturing.

Handhaving van afspraken en standaarden ontbreekt

Binnen verschillende markten komt het voor dat afnemers en leveranciers bijeenkomen om standaarden voor informatie-uitwisseling te ontwikkelen en af te stemmen. Binnen het FO gebeurt dit binnen Edu-K en Edu-V. Binnen EduStandaard worden afspraken en standaarden vastgesteld. Het nadeel van afspraken en standaarden is dat ze niet afdwingbaar zijn en afnemers daarmee afhankelijk zijn van de leverancier: die moet de afspraken en standaarden in zijn producten doorvoeren¹⁷. Er is een roep om deze

¹² De voorziening wordt intensief gebruikt in het VO en MBO, maar beperkt in het PO.

¹³ In het PO is naast de Entreefederatie aanvankelijk een gesloten toegangsportaal geïntroduceerd door private partijen, het gebruik van dit portaal was randvoorwaardelijk om toegang te krijgen tot het gebruikte lesmateriaal.

¹⁴ Kennisnet en SURF werken nauw samen om infrastructurele bouwblokken van elkaar te hergebruiken, terwijl de gebruikersinterface specifiek voor de doelgroep wordt gerealiseerd.

¹⁵ Voor het mbo geldt dat gezamenlijke inkoop via SURF verloopt, het aanjagen van verdere digitalisering heeft het mbo MBO Digitaal voor, een onderdeel van de MBO-raad.

¹⁶ Denk aan 10-14-onderwijs, een doorlopende leerroute vmbo-mbo.

¹⁷ Binnen Edu-K is geïnventariseerd wat het vervolg zou moeten zijn van de samenwerking. Tijdens deze inventarisatie kwam naar voren dat er sterk de wens leeft om afspraken en standaarden af te dwingen en minder vrijblijvend te maken.

afspraken en standaarden meer afdwingbaar te maken, bijvoorbeeld door leveranciers te certificeren en bij de inkoop van deze middelen certificering af te dwingen. Dit kan zowel een voordeel zijn voor de afnemende onderwijsinstellingen, omdat zij weten dat ze een kwalitatief hoogwaardig en veilig product aanschaffen, als ook voor de leverancier, omdat die kan aantonen dat de processen en het resultaat (het product) onder controle zijn. De verwachting is dat scholen steeds meer alleen met leveranciers zullen werken die zich conformeren aan de afspraken en de standaarden.

Bestuurder is verantwoordelijk voor goede privacy, informatiebeveiliging en werkende ict

De bestuurder van een onderwijsinstelling is verantwoordelijk voor privacy, security en kwaliteit van de ict-voorzieningen en (digitale) leermiddelen in de school. Een goed werkende ict-basisinfrastructuur (afspraken, standaarden en generieke voorzieningen) kan de bestuurder helpen om deze verantwoordelijkheid in te vullen. Een goed werkende ict-basisinfrastructuur zorgt ervoor dat een bestuurder erop kan vertrouwen dat leveranciers aan standaarden en afspraken voldoen, zodat de privacy, informatiebeveiliging en goed werkende ict-voorzieningen geborgd zijn.

Onderwijsinstellingen ervaren grotere afhankelijkheid van de markt en marktfalen

Sommige geïnterviewden geven aan dat ze specifieke knelpunten ervaren in relatie tot de markt. Dit kan zich voordoen als er zich bijvoorbeeld maar één of slechts enkele aanbieders in de markt begeven (oligopolie)¹⁸. Een voorbeeld dat genoemd wordt is de kernregistratie van leerlingen, waar maar een beperkt aantal leveranciers deze diensten levert en scholen het gevoel hebben dat er niet altijd wat te kiezen is. Bij het specialistisch onderwijs komt dit naar voren met betrekking tot leermiddelen die slechts voor een kleine doelgroep nodig zijn (marktfalen). Het is voor marktpartijen niet aantrekkelijk om voor deze groepen leermiddelen te ontwikkelen. De kern van dit punt is dat scholen zich zorgen maken over doelmatigheid van hun bestedingen ('Zou het niet efficiënter kunnen als ...?') en dat aanbod van bepaalde producten of diensten ontbreekt, waardoor je niet de kwaliteit van onderwijs kunt bieden die je wilt.

Daarbij speelt ook dat er zorgen zijn over de rol die private-equity heeft bij producten die scholen afnemen¹⁹. Deze bedrijven hebben vaak als voornaamste doel om winst te maken voor hun investeerders. Scholen vrezen dat een te sterke commerciële focus de kernwaarden van het onderwijs ondermijnt en dat dit leidt tot beslissingen die gericht zijn op financieel rendement in plaats van op de onderwijskwaliteit. Daarbij kunnen private-equitydeals gepaard gaan met een gebrek aan transparantie, wat het voor belanghebbenden, waaronder bestuurders, moeilijk maakt om inzicht te krijgen in de besluitvormingsprocessen en de impact op het onderwijs. Het is belangrijk om op te merken dat niet alle private-equity-investeringen per definitie negatieve gevolgen hebben en dat sommige investeerders juist waarde kunnen toevoegen aan onderwijsinstellingen.

¹⁸ Recent (12 juni 2024) hebben de sectorenraden in het FO een peiling gehouden onder hun leden over de leermiddelenmarkt. Hieruit komt ook dit issues naar voren. Dit heeft geleid tot het manifest "Meer grip op kwaliteit leermiddelen", zie: <https://www.vo-raad.nl/nieuws/funderend-onderwijs-grip-op-kwaliteit-leermiddelen-moet-beter>

¹⁹ Recent is hier een boek over verschenen: Mirjam de Rijk, "Gekaapt door het kapitaal" (juni 2024)

Omgang en bekostiging van devices in het onderwijs is in ontwikkeling

In 2021 heeft de Stichting Economisch Onderzoek (SEO) op verzoek van het ministerie van OCW onderzoek gedaan naar de bekostiging van devices (laptops/tablets) in de klas als onderdeel van de evaluatie van de Wet Gratis Schoolboeken (WSG)²⁰. SEO concludeert dat het vo in toenemende mate digitale leermiddelen inzet en dat het gebruik van deze devices onmisbaar is geworden. Op basis van haar onderzoek constateert SEO dat er vijf mogelijke bekostigingsalternatieven zijn. Geïnterviewden constateren dat de keuze van de bekostigingsmethodiek voor devices ertoe kan leiden dat devices, of mogelijk het beheer van devices, wel of juist niet onderdeel kunnen worden van de ict-basisinfrastructuur voor het FO. Keuzes hierover zullen in een later stadium gemaakt moeten worden. Afhankelijk van de (door de politiek te maken) beleidskeuze hoe het onderwijs omgaat met devices, zullen er nieuwe voorzieningen en onderdelen toegevoegd moeten worden aan de ict-basisinfrastructuur. Sowieso wordt de roep om het beheer van apparaten door scholen steeds groter.

Eisen ict-basisinfrastructuur kunnen (toetreding) kleine partijen belemmeren

Ook kleine partijen moeten eenvoudig kunnen aansluiten bij, of voldoen aan de vereisten van, de ict-basisinfrastructuur. Innovatieve kleine spelers moeten geen onnodige drempels ervaren en moeten snel kunnen deelnemen. Dit draagt bij aan marktwerking en het tegengaan van machtsconcentratie bij een aantal grote spelers. Tegelijkertijd is er een minimale set aan afspraken en standaarden waar partijen, ook de kleinere, aan moeten voldoen. Vanuit het oogpunt van privacy, security en kwaliteit worden er geen concessies gedaan aan deze minimale set. De komende tijd ontstaan er steeds uitgebreidere afspraken op het gebied van standaarden en op het gebied van informatiebeveiliging. Dit werpt barrières op voor startende en innovatieve (vaak kleinere) organisaties die de markt willen betreden.

Onvoldoende kennis van ict en onvoldoende digitale vaardigheden van docenten

Digitale middelen hebben een steeds prominentere plek in het primaire onderwijsproces. Tegelijkertijd krijgt digitalisering en het omgaan met digitale middelen niet voldoende aandacht in de opleiding van leerkrachten en docenten. Onder andere het Rathenau Instituut adviseert in haar rapport '*Naar hoogwaardig digitaal onderwijs*' uit 2022²¹ dat leerkrachten meer ondersteuning moeten krijgen om goed digitaal onderwijs te kunnen verzorgen. Daarbij pleit het Rathenau Instituut om digitaal onderwijs tot een speerpunt te maken in de lerarenopleidingen. Juist omdat digitale middelen, en dus ook de digitale voorzieningen die onderdeel zijn van de ict-basisinfrastructuur van het FO, steeds belangrijker worden, is het van belang dat leerkrachten durven te handelen en de schroom om fouten te maken rondom digitalisering loslaten. Een factor die dit compliceert, is de grote snelheid waarmee nieuwe functionaliteiten beschikbaar komen en nieuwe ontwikkelingen de hedendaagse maatschappij vernieuwen. Zo deed YouTube er vier jaar over om vijftig miljoen gebruikers te verwerven, terwijl het nu in het leven van een leerling niet meer weg te denken is. Maar OpenAI deed er met de introductie van ChatGPT twee maanden over om in totaal honderd miljoen gebruikers te verwerven. Het vergt veel van leerkrachten en docenten om mee te kunnen blijven doen met deze nieuwe mogelijkheden. Op verschillende aspecten moeten leerkrachten

²⁰ Zie hiervoor de kamerstukken: [Evaluatie Wet gratis schoolboeken](#)

²¹ <https://www.rathenau.nl/nl/digitalisering/naar-hoogwaardig-digitaal-onderwijs>

en docenten nieuwe methoden, technieken en vaardigheden aanleren en door de snelle ontwikkeling van nieuwe technologieën geldt dit ook voor digitalisering.

Er zijn zorgen over de rol en positie van Big Tech in het onderwijs

Grote techbedrijven als Google, Apple en Microsoft leveren waardevolle producten aan het onderwijs. Ze maken het werk van leraren eenvoudiger en ontzorgen scholen op het vlak van beheer, integratie en gebruiksgemak. Toch zijn er in het onderwijs, maar ook breder in de maatschappij, een aantal zorgen rondom Big Tech bedrijven:

- We weten niet goed welke data zij over leerlingen verzamelen en wat zij ermee doen. Deze partijen zijn niet aangesloten bij afspraken die (veelal) Nederlandse leveranciers hebben met het onderwijsveld, zoals het privacy convenant. Individuele scholen ervaren geen transparantie en onderhandelingspositie bij het zorgdragen en waarborgen van privacyaspecten²².
- Het is als gebruiker vrijwel onmogelijk om aan de dienstverlening van deze bedrijven te ontkomen. Daarmee raken gebruikers hun digitale soevereiniteit kwijt (Stikker, 2019)²³. Daarnaast zouden techbedrijven profiteren van het vroegtijdig vertrouwd maken van leerlingen met hun producten.
- Er is te veel verwevenheid met hardware. Big tech biedt steeds meer totaaloplossingen; als je hardware koopt, dan hoort daar bepaalde software bij. Dit heeft voordelen op het gebied van integratie en de werking van de producten, maar het beperkt ook keuzes die die scholen op onderwijskundig gebied kunnen maken.
- De vergaande integratie met aanpalende software zorgt er soms voor dat het niet altijd makkelijk is om vanuit publieke waarden keuzes te maken. Zo horen we in interviews terug dat scholen er soms voor kiezen om met Microsoft-identiteiten te werken (omdat sommige software dat vereist), terwijl ze vanuit andere waarden, zoals soevereiniteit, voor een andere leverancier van inlogmiddelen zouden kiezen.
- Nederlandse leveranciers van digitale leermiddelen participeren in Edu-K en Edu-V, maar de grote internationale ict-leveranciers (zoals Microsoft en Google) verbinden zich hier niet aan, laat staan aan de afspraken en convenanten die hieruit voortkomen, bijvoorbeeld op het gebied van privacy. Big Tech houdt zich niet aan deze afspraken, waardoor er een ongelijk speelveld ontstaat.

We kunnen stellen dat deze partijen een grote, misschien wel té grote, marktmacht hebben. Tegelijkertijd constateren we dat de aanpak, of risico-inschatting, van deze partijen nu vaak per overheidssector wordt geregeld.

2.2. Probleemanalyse

Op dit moment hebben we de ict-basisinfrastructuur in het funderend onderwijs nog niet op orde. Dat zorgt voor een aantal concrete problemen en risico's voor onderwijsinstellingen, leerlingen en docenten. Er is behoefte aan een efficiënte, veilige, betrouwbare en toekomstbestendige ict-basisinfrastructuur bestaande uit werkende (open) standaarden, basisvoorzieningen en afspraken waar alle publieke en private partijen zich aan houden en die verankerd zijn in publieke waarden.

²² zie ook het rapport 'Waarden wegen' van Kennisnet

²³ Het internet is stuk Maar we kunnen het repareren, Marleen Stikker, 2019.

Er is een aantal oorzaken die het realiseren van deze, toekomstbestendige, ict-basisinfrastructuur nog in de weg staan. Deze oorzaken zijn ook beschreven in het Groeifondsvoorstel 'Digitaal Onderwijs Goed Geregeld!' (blz. 12 – 13).

1. **De infrastructuur is complex.** Er zijn veel publieke en private partijen (onderwijsinstellingen, uitgevers, distributeurs leerlingadministratiesystemen, elektronische leeromgevingen en overige softwareleveranciers) die samen moeten werken. De partijen hebben verschillende belangen en er zijn veel onderlinge afhankelijkheden. De huidige ict-basisinfrastructuur is gegroeid vanuit bestaande organisaties, folio-processen en techniek en is niet doelbewust gebouwd vanuit de wensen van gebruikers en ambities in het onderwijs en de mogelijkheden die digitalisering en nieuwe technologieën bieden²⁴. De complexiteit neemt toe door strengere eisen op het gebied van privacy, continuïteit, beveiliging en data-soevereïteit. Dit leidt onder meer tot onaanvaardbare risico's voor de continuïteit van het onderwijsproces.
2. **Er is beperkte publiek-private sturing.** Er is onvoldoende overzicht, eigenaarschap, regie en samenwerking en geen integraal risicomanagement op de ict-basisinfrastructuur. Hierdoor is het lastig om gezamenlijk grote stappen vooruit te zetten. De verschillende partijen kijken naar elkaar voor actie, maar deze actie blijft uit door de complexiteit van het ecosysteem. Daarbij zijn de rollen en verantwoordelijkheden in het ecosysteem van publieke en private partijen rond de ict-basisinfrastructuur niet voldoende beschreven en gedocumenteerd.
3. **Afspraken zijn niet afdwingbaar.** Er zijn onvoldoende concrete afspraken en standaarden, onder andere op het gebied van interoperabiliteit. Afspraken en standaarden zijn versnipperd en onvoldoende in onderlinge samenhang uitgewerkt en vaak onvoldoende afdwingbaar bij partijen. Het ontbreekt aan uitvoeringsmacht, doorzettingsmacht, toezicht en handhaving. Deze issues spelen zowel richting marktpartijen (waaronder niet-leden van brancheorganisaties in het bijzonder) als richting onderwijsinstellingen. Uiteindelijk is het ecosysteem zo sterk als de zwakste schakel. Als partijen zich niet of maar gedeeltelijk aan de afspraken en standaarden houden is het systeem kwetsbaar en komt het uiteindelijk tot stilstand.
4. **Publiekewaarden zijn onvoldoende geborgd in het ontwerp.** Er zijn onvoldoende waarborgen ten aanzien van een aantal gedeelde publieke waarden als privacy, beveiliging, transparantie, keuze-vrijheid, ruimte voor nieuwe toetreders, een gelijk speelveld en doelmatige besteding van publieke middelen. De huidige digitale infrastructuur is zonder duidelijke sturing en regie gegroeid. Een aantal grote marktpartijen heeft een dominante rol vervuld, waarbij de genoemde publieke waarden niet altijd het uitgangspunt van (het ontwerp van) de digitale infrastructuur geweest.

²⁴ Nuancering hierbij is dat deze uitspraak voor de ICT-basisinfrastructuur als geheel geldt. Onderdelen van de basisinfrastructuur zijn met duidelijke taakstelling bij partijen zoals Kennisnet en DUO belegd.

Conclusie probleemanalyse

Als gevolg van de complexiteit van het ecosysteem van publieke en private partijen zijn deze partijen individueel onvoldoende in staat om vanuit de huidige status quo een efficiënte, veilige en toekomstvaste ict-basisinfrastructuur te realiseren en te onderhouden. Het aanpakken van de genoemde knelpunten en de achterliggende oorzaken gaat de macht van individuele partijen te boven. Ook kan de overheid niet eenzijdig de gewenste vernieuwing afdwingen. Tegelijkertijd komen afspraken en open standaarden op het gebied van interoperabiliteit, privacy, informatiebeveiliging en het omgaan met data onvoldoende vanzelf in de markt tot stand.

Er is behoefte aan regie om door de geschetste problematiek heen te breken en om met alle publieke en private partijen in het ecosysteem gezamenlijk de noodzakelijke efficiënte, veilige, betrouwbare en toekomstbestendige ict-basisinfrastructuur te realiseren. Een meer gecentraliseerde regie biedt transparantie over beslissingen en afwegingen rondom ict-voorzieningen en creëert duidelijkheid over verantwoordelijkheden, waardoor partijen aanspreekbaar zijn op hun acties en keuzes. Langetermijneffecten kunnen beter worden meegenomen in beslissingen, wat bijdraagt aan een duurzame ict-basisinfrastructuur. De regie helpt bij het waarborgen van fundamentele publieke waarden zoals het afschermen van persoonlijke informatie van leerlingen en professionals door duidelijke afspraken en standaarden en het waarborgen van keuzevrijheid in onderwijsinhoud door scherpe eisen te stellen aan interoperabiliteit en aan technische standaarden.

Een betrouwbare en veilige ict-infrastructuur zorgt ervoor dat docenten en leerlingen zich vrij kunnen bewegen in de digitale omgeving en garandeert de continuïteit van het onderwijsproces door een altijd beschikbare en operationele ict-infrastructuur. Door een meer gecentraliseerde regie kunnen publieke en private partijen gezamenlijk werken aan een ict-basisinfrastructuur die voldoet aan alle belangrijke publieke waarden en zo een robuuste, toekomstbestendige en hoogwaardige ict-omgeving creëren voor het onderwijs. Dit draagt bij aan de onderwijskwaliteit doordat het onderwijs efficiënter en effectiever kan worden ondersteund door ict. Bovendien bevordert een goed georganiseerde ict-infrastructuur kansgelijkheid door alle leerlingen, ongeacht hun achtergrond, gelijke toegang te geven tot hoogwaardige digitale leermiddelen en tools.

3. Beleidsadvies ict-basisinfrastructuur

Voor goed en efficiënt gebruik van ict-toepassingen in het onderwijs is een meer efficiënte, veilige en betrouwbare ict-basisinfrastructuur, inclusief governance, een noodzakelijke randvoorwaarde. Daarom willen we met het ict-beleidsadvies de volgende ambities en doelen realiseren op infrastructuur niveau om uiteindelijk de continuïteit van het (digitale) onderwijsproces te garanderen en de kwaliteit van het onderwijs te vergroten (zie ook Groeifondsvoorstel 'Digitaal Onderwijs Goed Geregeld', blz. 14 – 15):

1. **Regie in het ecosysteem is goed geregeld.** Het ecosysteem van onderwijsinstellingen, aanbieders van ict-toepassingen/-diensten, distributeurs en softwareleveranciers is complex en sturing is beperkt. Met ons advies willen we bijdragen aan het inrichten van de governance en het goed beleggen van rollen in het ecosysteem, zodat de regie in het ecosysteem goed is geregeld en we het marktfalen oplossen. Onderdeel van de governance is dat afspraken die publieke en private partijen maken ten behoeve van een efficiënte, veilige, betrouwbare en toekomstbestendige ict-basisinfrastructuur worden gehandhaafd en dat er goed toezicht is op het blijvend voldoen aan de afspraken. Op die manier zorgen we voor continuïteit en voorkomen we 'zwakke schakels'.
2. **Het ecosysteem is veilig en betrouwbaar.** Afspraken op het gebied van privacy, informatiebeveiliging en rond uitwisselingsstandaarden (interoperabiliteit) zijn nodig om de ict-basisinfrastructuur binnen het ecosysteem van genoemde publieke en private partijen veilig en betrouwbaar te maken en te houden. Met ons advies willen we ervoor zorgen dat deze afspraken er zijn en dat zij gehandhaafd worden. Leraren, leerlingen en onderwijsbestuurders mogen ervan uitgaan dat de privacy en informatiebeveiliging goed geregeld zijn, als zij gebruik maken van de producten en diensten van de partijen uit het ecosysteem.
3. **Het ecosysteem is efficiënt en eenvoudig.** De huidige ict-basisinfrastructuur is per sector gegroeid vanuit bestaande organisaties en processen. De huidige ict-basisinfrastructuur is niet gebouwd vanuit de wensen van gebruikers en ambities in het onderwijs en de nieuwe mogelijkheden die digitalisering biedt. Daardoor is de keten complex en inefficiënt. Met ons advies willen we komen tot eenduidige procesafspraken waarin we bewegen van een gesloten keten²⁵ naar een open ecosysteem²⁵, zodat nieuwe partijen zo eenvoudig mogelijk kunnen toetreden en de keuzevrijheid voor digitale middelen van scholen wordt vergroot. Ook dit draagt bij aan het oplossen van het probleem van marktfalen en opent mogelijkheden voor innovatie. Daarbij is de samenhang van de elementen in dit ecosysteem belangrijk.
4. **Het ecosysteem is flexibel en ondersteunt de variatie in het aanbod.** Het is belangrijk dat het ecosysteem open is voor nieuwe toetreders en dat afhankelijkheden en complexiteit geen drempels opwerpen voor nieuwe en innovatieve partijen. We maken ons sterk voor de randvoorwaarden, zodat variatie en innovatie in het aanbod van digitale onderwijs- en hulpmiddelen mogelijk is.

²⁵ Een gesloten keten betekent dat marktpartijen op basis van standaarden en technologiekeuzes de toegang van andere partijen tot de keten belemmeren. Andersom betekent het hebben van een open ecosysteem dat elke (markt-)partij weet aan welke standaarden en afspraken zij moet voldoen om deel te nemen aan het ecosysteem, dat deze eisen te realiseren zijn voor alle partijen en dat daardoor de toetredingsdrempels verlaagd worden waardoor het aantal leveranciers wordt vergroot en daarmee de keuzevrijheid van scholen wordt vergroot.

Hiervoor is een scheiding van rollen en processen in het ecosysteem essentieel, net als toegang tot het ecosysteem zonder drempels en het mogelijk maken van nieuwe proposities. Ook dit draagt bij aan het oplossen van het probleem van marktfalen.

We realiseren ons dat deze ambities niet altijd hand in hand gaan. Zo gaat bijvoorbeeld efficiënt en eenvoudig niet altijd samen met veilig en betrouwbaar. Het noodzakelijk om hier gegronde afwegingen in te maken, gebaseerd op publieke waarde.

Hieronder geven we e.e.a. schematisch weer:



Figuur 3.1: doelstelling en ambities

Samengevat willen we met dit advies bijdragen aan de kwaliteit van het onderwijs door het realiseren van een meer efficiënte, veilige en betrouwbare ict-basisinfrastructuur met een governance, waarmee de sector nieuwe vraagstukken snel kan oplossen en de infrastructuur toekomstbestendig kan houden voor het onderwijs van morgen. We streven met andere woorden naar een 'weerbare' (betrouwbaar, efficiënt) en 'wendbare' (open en innovatief) infrastructuur. Deze ict-basisinfrastructuur is een belangrijke randvoorwaarde voor het kunnen benutten van de potentiële toegevoegde waarde die ict-toepassingen/-diensten kunnen leveren aan de kwaliteit van (de organisatie van) het onderwijs. Negatief geformuleerd: zonder een veilige en betrouwbare ict-basisinfrastructuur kunnen scholen, leerlingen en docenten überhaupt geen gebruik maken van digitale onderwijs- en hulpmiddelen.

Op de komende pagina's schetsen we eerst een kader voor ons advies wat gevolgd wordt door onze 16 aanbevelingen. Met deze 16 aanbevelingen proberen we de gesignaleerde knelpunten in de ict-basisinfrastructuur aan te pakken en op te lossen. Tegelijkertijd constateren we dat sommige geïdentificeerde knelpunten niet kunnen oplossingen, alleen door optimalisatie van de ict-basisinfrastructuur. Sommige knelpunten vergen sector brede aanpakken die verder gaan dan de ict-basisinfrastructuur, bijvoorbeeld verdere scholing en professionaliseringsontwikkeling op het gebied van digitalisering van leerkrachten en docenten. Dergelijke observaties vragen andere interventies. Wij adviseren OCW deze observaties niet te laten liggen maar binnen andere trajecten en investeringen in de onderwijssector mee te nemen.

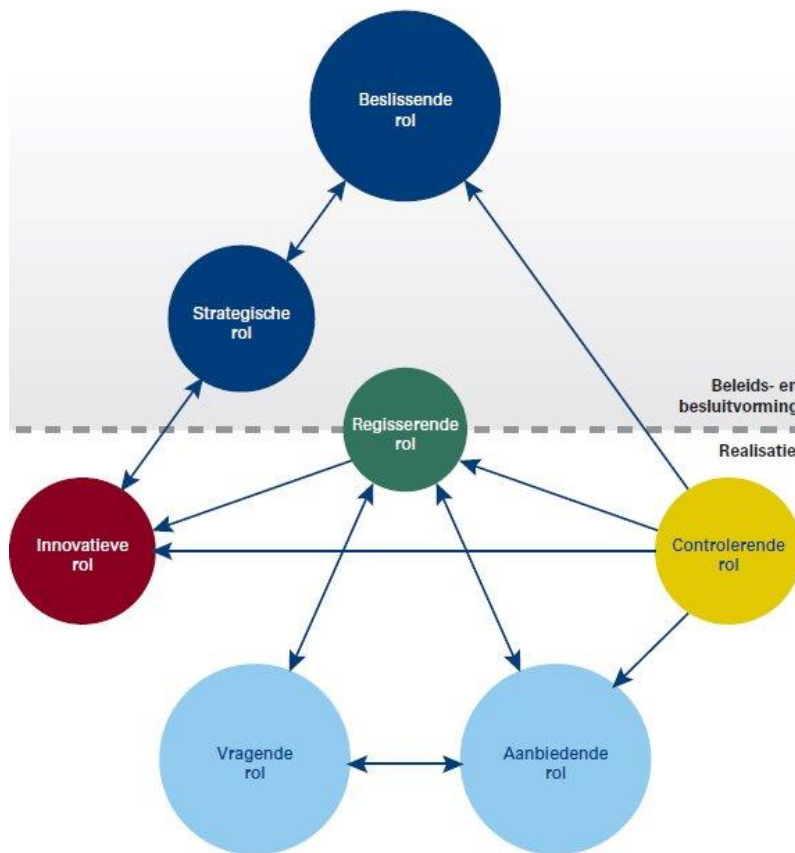
3.1. Kader voor advies

Met dit beleidsadvies beantwoorden we de vraag: “Hoe is de (centrale) regie op de ict-basisinfrastructuur op dit moment georganiseerd en welke aanpassingen zijn wenselijk om te komen tot een toekomstbestendige situatie waarin de waarden en belangen van leerlingen en scholen voldoende en structureel zijn geborgd?” We komen tot 16 aanbevelingen, waarin we verschillende beleidsopties beschrijven. Een aantal gesignaleerde knelpunten heeft betrekking op de rollen en mandaten in het stelsel rondom de ict-basisinfrastructuur. Als we het over de rollen hebben, dan doen we dat vanuit het Berenschot ict-besturingsmodel²⁶, hierin komt een aantal cruciale rollen terug die nodig zijn om regie te houden op de ict-basisinfrastructuur; wie doet wat, en hoe zorgt het geheel van rollen voor de juiste regie? Het gaat om de volgende rollen:

- **De beslissende rol:** Is de eindverantwoordelijke rol voor een ict-basisinfrastructuur en neemt beslissingen. De beslissende rol ten aanzien van de ict-basisinfrastructuur kan uitsluitend bij de minister of sector liggen. Als er sprake is van wettelijke verankering ligt dit uitsluitend bij de minister. Het opdrachtgeverschap voor voorzieningen kan wel bij de sector belegd worden. Uiteraard zal afstemming met zowel de marktpartijen als de sector georganiseerd moeten worden.
- **De strategische rol:** Werkt de strategie en architectuur van de ict-basisinfrastructuur uit. Het levert de voorbereiding voor de beslissende rol. De strategische rol acteert in opdracht van de beslissende rol, zet de koers uit en ontwikkelt de architectuur. Deze rol kan op verschillende plekken vormgegeven worden. Van belang is dat strategievorming onafhankelijkheid kent en het publieke belang borgt, zodat de strategische koers niet één belang prevaleert boven anderen.
- **De innovatie rol:** Stelt de behoefte aan vernieuwing vast, onderzoekt nieuwe ontwikkelingen en voedt de strategische rol. De innovatieve rol gaat over de toepassing van nieuwe, digitale, ontwikkelingen. Deze rol kan in beginsel overal worden vormgegeven. Van belang is dat deze rol toegang heeft tot kennis en dicht bij de praktijk staat. Zo blijft deze rol aansluiten bij de behoefte.
- **De regisserende rol:** Haalt de behoeften op en vertaalt deze naar opdrachten en leveringen. De regisserende rol is tactisch/operationeel van aard en heeft het karakter van een inkoopfunctie/demand-organisatie. Deze functie moet los staan van de aanbiedende rol, zodat de belangen van de opdrachtgever adequaat worden behartigd.
- **De vragende rol:** Is verantwoordelijk in kwantitatieve en kwalitatieve zin de behoefte van scholen rond de ict-basisinfrastructuur te bepalen. De vragende rol is te combineren met de regisserende rol. Het vormt dan tezamen in tactisch en/of operationele zin de opdrachtgever richting de aanbiedende rol.
- **De aanbiedende rol:** Betreft de rol van ontwikkelende, beherende en onderhoudende partijen, die ervoor zorg dragen dat de behoeften van scholen worden vervuld. Dit kunnen zowel commerciële als publieke dienstverleners zijn, maar deze rol moet gescheiden blijven van de regisserende en vragende rol om belangenconflicten te vermijden.
- **De controlerende rol:** Draagt zorg voor de compliance aan wet- en regelgeving en de afspraken die gemaakt zijn over de ict-basisinfrastructuur. De controlerende rol

²⁶ Door Berenschot ontwikkeld model dat we toepassen bij over IV/IT governance vraagstukken.

moet onafhankelijk zijn van de vragende, regisserende en aanbiedende rol. Alleen dan kan deze rol zijn functie waarmaken.



Figuur 3.2: rollen rond de ICT-basisinfrastructuur

Veel van de aanbevelingen hebben betrekking op de rollen die er nodig zijn om regie op de ict-basisinfrastructuur te voeren. Met deze aanbevelingen pleiten we voor geïntegreerde benadering van governance, waarbij verschillende entiteiten en rollen nauw samenwerken om de ict-basisinfrastructuur van het onderwijs te verbeteren. Elke aanbeveling biedt specifieke voordelen en uitdagingen, afhankelijk van de geselecteerde implementatiestrategieën en de structuur van de betrokken organisaties. Bij de aanbevelingen over de rollen in het veld besteden we veel aandacht aan het waarborgen van onafhankelijkheid, transparantie en effectiviteit in het beheer van de ict-basisinfrastructuur. Heldere rollen en mandaten verminderen ambiguïteit en conflicten binnen het speelveld, waardoor samenwerking en besluitvorming efficiënter worden, wat essentieel is gezien de toenemende afhankelijkheid van digitale middelen in het onderwijs.

3.2. Aanbevelingen

Zoals beschreven in de probleemanalyse is de basis ICT infrastructuur voor het FO nog niet op orde. Een aantal jaren geleden was het beleidsuitgangspunt dat de markt een afdoende mechanisme vormde om efficiënt en effectief te voorzien in een basis ICT infrastructuur. Dit rapport betoogt dat dit niet het geval is. Publieke waarden zijn in toenemende mate in het geding en de markt voorziet niet in alle gevallen tegen acceptabele voorwaarden, in de digitale middelen waar scholen behoefte aan hebben. Er is dan ook een nieuwe balans nodig tussen de sector, marktpartijen en de overheid. Onze aanbevelingen zijn er op gericht die nieuwe balans te bewerkstelligen.

Aanbeveling 1: OCW is stelselverantwoordelijke en pakt deze rol expliciet en dominant op

De geschetste problematiek ten aanzien van de ict-basisinfrastructuur in het FO zit op het stelsel-niveau van het ecosysteem van onderwijsinstellingen in het po, vo, (v)so en private leveranciers, die actief zijn op het gebied van digitale onderwijs- en hulpmiddelen. Als gevolg van de complexiteit van het ecosysteem van publieke (onderwijsinstellingen) en private partijen (leveranciers) zijn deze partijen individueel onvoldoende in staat om vanuit de huidige status quo de gewenste borging en vernieuwing van de ICT-basisinfrastructuur te realiseren. Dit gaat de macht van individuele partijen te boven.

Vanuit stelselverantwoordelijkheid moet het ministerie ervoor zorgen dat het onderwijs-, cultuur- en wetenschapsstelsel in Nederland goed functioneert en aan bepaalde kwaliteitsnormen voldoet. Daarmee is de Rijksoverheid het geëigende niveau om de problemen op te lossen. Het is voor de Rijksoverheid belangrijk dat zij de publieke waarden borgt, het onderwijs wordt bediend en dat de markt goed functioneert. In de inrichting van het publieke stelsel in Nederland kan er geen andere partij zijn dan het ministerie van OCW om deze stelselverantwoordelijke rol in het FO op zich te nemen. Alle deelnemende partijen (publiek en privaat) erkennen dat OCW dit explicieter vorm mag geven. De vraag is dus niet zozeer of OCW deze rol moet invullen, maar hoe ze deze rol moet invullen²⁷.

Het zijn van stelselverantwoordelijke betekent niet dat OCW alles zelf moet doen. OCW heeft als verantwoordelijke de taak en de verplichting om zorg te dragen dat het stelsel op de juiste manier is opgebouwd en de juiste rollen (zowel publiek als privaat) en samenwerkingsverbanden (veelal in publiek/private vorm) zijn belegd. Een instrument dat OCW hiervoor kan inzetten is het beschikbaar stellen van financiering. Dit kan eenmalige financiering zijn voor projecten die eenmalige veranderingen of nieuwe ontwikkelingen realiseren of structurele financiering om de continuïteit van ontwikkelingen, voorzieningen en rollen te borgen. Een ander instrument is wet- en regelgeving. OCW kan voor standaarden, afspraken, voorzieningen en organisaties uit de ict-basisinfrastructuur zorgen voor de wettelijke kadering en verankering.

²⁷ Als voorbeeld: in een advies van de Autoriteit persoonsgegevens, stelt zij dat het Ministerie een actievere rol mag hebben rondom informatieveiligheid, "de verantwoordelijkheid voor privacy bij de inzet van digitale middelen ligt immers thans geheel bij individuele schoolbesturen." (Advies Autoriteit Persoonsgegevens inzake Google G Suite for Education ref: 2 8 75404). De minister van OCW heeft aangegeven het advies om de stelselverantwoordelijkheid van OCW in te vullen ter harte te nemen. (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-31293-593.html>)

Door een eenduidige en richtinggevende invulling van stelselverantwoordelijkheid van OCW kunnen duidelijkere richtlijnen en samenwerkingsstructuren worden opgezet, wat bijdraagt aan een betere afstemming en implementatie van ict-standaarden.

Aanbeveling 2: kern van stelselinrichting is op basis van publiek-private samenwerking

Er zijn veel publieke en private partijen (onderwijsinstellingen, uitgevers, distributeurs van leerlingadministratiesystemen, elektronische leeromgevingen en overige softwareleveranciers) die samen moeten werken voor de realisatie van een efficiënte, robuuste en toekomst vaste ict-basisinfrastructuur. De partijen hebben verschillende belangen en er zijn veel onderlinge afhankelijkheden in het ecosysteem. De kennis en ervaring van deze publieke en private partijen is nodig om gezamenlijk te kunnen bepalen wat *wenselijk* en *haalbaar* is als het om de ict-basisinfrastructuur gaat. Ook zijn deze publieke en private partijen nodig voor de realisatie.

Onderwijsinstellingen, uitgevers, distributeurs van leerlingadministratiesystemen, elektronische leeromgevingen en overige softwareleveranciers moeten gezamenlijk opereren om een efficiënte en robuuste ict-infrastructuur te realiseren. Deze publiek-private samenwerking is noodzakelijk omdat de markt verschillende voordelen biedt die publieke instellingen allen niet volledig kunnen bereiken. De markt is nodig omdat zij innovatie, expertise en middelen inbrengt die cruciaal zijn voor het ontwikkelen en onderhouden van moderne ict-oplossingen. Door samen te werken, kunnen publieke en private partijen bepalen wat wenselijk en haalbaar is op het gebied van ict-infrastructuur én kunnen zij gezamenlijk innovatieve oplossingen ontwikkelen en implementeren. Daarnaast zorgt de markt voor diversiteit en keuzevrijheid, die past bij de vrijheid van onderwijs die wordt geborgd door Artikel 23 van de Grondwet. Door het betrekken van meerdere private partijen kunnen onderwijsinstellingen (bij een goed functionerende markt) kiezen uit verschillende oplossingen en diensten die het beste aansluiten bij hun specifieke behoeften. Dit leidt tot een competitie die de kwaliteit van de aangeboden diensten verhoogt en de kosten vermindert.

De verhouding tussen markt en overheid is fundamenteel (verankerd in wet markt & overheid) in Nederland en vereist een goede regulering om een balans te behouden tussen publieke belangen en marktwerking. Anderzijds is het zo dat, gegeven de in dit rapport geschetste ontwikkelingen, het niet passend is om de ict-basisinfrastructuur geheel aan de markt te laten. Daarvoor zijn publieke waarden teveel in het geding. De overheid moet, sterker dan in het verleden, een normerende, faciliterende en toezichthoudende rol invullen in de geschetste publiek-private samenwerking, terwijl de markt voor de technische uitvoering en innovatie zorgt. Deze combinatie zorgt ervoor dat de ict-basisinfrastructuur niet alleen robuust en toekomstvast is, maar ook voldoet aan de hoogste standaarden van privacy en informatieveiligheid en andere publieke waarden zoals transparantie, duurzaamheid en accountability, wat essentieel is in het onderwijs. Voor die voorzieningen waar de publieke waarden van dusdanig gewicht zijn brengt de overheid deze onder publieke regie (zie aanbeveling 5).

Aanbeveling 3: OCW moet duidelijk maken wie welke rol in het stelsel heeft

Voor een goed functionerende publiek-private samenwerking is het noodzakelijk dat de rollen en verantwoordelijkheden in het ecosysteem van publieke en private partijen voldoende worden beschreven en gedocumenteerd en dat *'checks and balances'* in de governancestructuur zijn ingericht. Dit is de verantwoordelijkheid van OCW als stelselverantwoordelijke (zie aanbeveling 1). Op die manier kan OCW in de publiek-private

samenwerking voor voldoende waarborgen zorgen ten aanzien van een aantal gedeelde publiek-maatschappelijke waarden als privacy, beveiliging, transparantie, keuzevrijheid, ruimte voor nieuwe toetreders, een gelijk speelveld en doelmatige besteding van publieke middelen.

Het beschrijven van de rollen en verantwoordelijkheden in het ecosysteem is overigens niet voldoende. OCW moet er als verantwoordelijke voor zorgen dat de rollen de benodigde status hebben binnen het stelsel. Voor de invulling van verschillende van deze rollen is een investering nodig (in mogelijkheden en structurele financiële middelen) om de rol beter te stutten en een stevige uitvoering van de rol binnen het stelsel in te kunnen vullen. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door taken en rollen wettelijk te verankeren (zie aanbeveling 6 tot en met 15). Enerzijds geeft dit verschillende organisaties een wettelijke en afdwingbare status en anderzijds geeft het mogelijkheden hierop te handhaven. Binnen de wettelijke verankering zijn verschillende mogelijkheden. Hierbij is er geen specifieke voorkeur welke mogelijkheid het ministerie, als stelselverantwoordelijke, gebruikt voor deze verankering. Een wettelijke basis geeft meer/structurele financiële zekerheid voor organisaties, waarmee ook sprake is van een langere termijn borging.

Aanbeveling 4: zorg voor wettelijke verankering van onderdelen van de ict-basisinfrastructuur

De afspraken en standaarden die in de publiek-private samenwerking binnen het ecosysteem tot stand komen én het gebruik van een aantal basisvoorzieningen kunnen vaak niet worden afgedwongen. Het ontbreekt aan uitvoeringsmacht, doorzettingsmacht, toezicht en handhaving. Deze issues spelen zowel richting marktpartijen als richting onderwijsinstellingen. Uiteindelijk is het ecosysteem zo sterk als de zwakste schakel. Als partijen zich niet of maar gedeeltelijk aan de afspraken en standaarden houden is het systeem kwetsbaar en komt het systeem uiteindelijk tot stilstand.

Wij adviseren OCW om het gebruik van onderdelen van de ict-basisinfrastructuur wettelijk te verankeren^{28,29}. We hebben het hierbij specifiek over cruciale voorzieningen, en eventueel voor de toepassing van standaarden³⁰. OCW is in Nederland voor het FO de stelselverantwoordelijke instantie die wet- en regelgeving kan creëren en daarmee het stelsel kan sturen. Dit kan nooit vanuit marktpartijen of een publiek-private samenwerking komen, maar deze kunnen wel adviseren over benodigde wet- en regelgeving.

Wet- en regelgeving is een zwaar instrument om partijen te dwingen aan te sluiten op en gebruik te maken van de ict-basisinfrastructuur; er gaat veel tijd en besluitvorming overheen voordat een wet van kracht is. Het is daarmee een middel dat vaak niet als eerste wordt ingezet, tenzij er grote publieke belangen mee gediend zijn, zoals de privacy van leerlingen. Vaak wordt eerst gekozen voor andere manieren, zoals publiek-private samenwerking in EDU-V. Echter, als blijkt dat het gebruik van de ict-basisinfrastructuur achterblijft, is het advies om het gebruik van standaarden, afspraken en voorzieningen wettelijk te verankeren. Bijvoorbeeld standaarden en afspraken op het

²⁸ Met verankering bedoelen we het wettelijk vastleggen van het doel de regels en de afspraken. Daar hoort ook bij dat er structurele financiering is voor de uitvoering.

²⁹ In bijlage 1 is een afwegingskader opgenomen om vast te stellen of publieke regie op voorzieningen benodigd is.

³⁰ naar het voorbeeld van wettelijke verankering van de afspraken rondom pseudonimisering.

gebied van: informatie-uitwisseling, informatieveiligheid, toegang en het gebruik van gepseudonimiseerde identiteiten.

Bij het wettelijk verankeren van afspraken en standaarden zijn partijen verplicht deze na te leven, onder toezicht en handhaving en periodiek te evalueren. Voor voorzieningen geldt de verplichting tot implementatie en gebruik, financiering, onderhoud en ondersteuning en het waarborgen van gelijke toegang voor alle gebruikers. Deze maatregelen zorgen voor een consistente en betrouwbare ict-basisinfrastructuur die voldoet aan kwaliteitsnormen en toegankelijk is voor alle betrokkenen.

Het ontwikkelen van afspraken kan nog steeds plaatsvinden in publiek-private samenwerking, waardoor optimaal gebruik wordt gemaakt van de kennis en ervaring van publieke en private partijen. Als de afspraken, standaarden en voorzieningen eenmaal zijn vastgesteld, kunnen deze verankerd worden in wet- en regelgeving, waardoor het gebruik verplicht en afdwingbaar wordt.

Aanbeveling 5: plaats cruciale basisvoorzieningen onder publieke regie

Eigenaarschap en beheer van voorzieningen binnen de ict-basisinfrastructuur is op dit moment versnipperd. Wij adviseren om voorzieningen in de ict-basisinfrastructuur die verplicht zijn voor de gehele keten en waar de gehele keten van afhankelijk is, onder publieke regie te plaatsen, zoals dit ook al is gebeurd met verplichte voorzieningen in de administratieve keten van het FO, zoals RIO en ROD. Het gaat dus om voorzieningen die vanuit de landelijke basisinfrastructuur het primaire proces van het onderwijs ondersteunen, zoals toegangsvoorzieningen.

Deze voorzieningen spelen een dusdanig cruciale rol in de ict-basisinfrastructuur en bij het realiseren van publieke waarden, dat zij onder publieke regie moeten staan. Publieke regie betekent in dit geval dat het eigenaarschap en de verantwoordelijkheid voor het beheer publiek wordt belegd bij publieke organisaties met een wettelijke taak. Tegelijkertijd adviseren wij om de governance rond deze voorzieningen zo te organiseren dat gebruikers (publieke en private partijen) op een goede wijze vertegenwoordigd zijn en voldoende inspraak hebben op de doorontwikkeling. Door de wettelijke verankering is ook de structurele financiering van deze voorzieningen geborgd.

Een eerste keuze die OCW moet maken is welke voorzieningen worden aangewezen als onderdeel van de ict-basisinfrastructuur. Een belangrijk criterium is of een voorziening cruciaal is voor het functioneren van de keten. Voorbeelden van in onze ogen cruciale voorzieningen zijn: Basispoort³¹, Entreefederatie³², Nummervoorziening³³ en de Overstapservice Onderwijs³⁴. Dit zijn functionaliteiten waar je als school niet over hoeft na te denken; dit moet gewoon werken en als veilige en betrouwbare voorziening verzorgd worden. Omdat wij adviseren om alle voorzieningen in de ict-basisinfrastructuur wettelijk te verankeren (zie aanbeveling 4), adviseren wij het eigenaarschap van deze (basis-) voorzieningen in het publiek domein te beleggen.

³¹ Voor meer uitleg over Basispoort, zie: <https://info.basispoort.nl/over-basispoort/>

³² Voor meer uitleg over Entreefederatie, zie: <https://www.kennisnet.nl/diensten/entree-federatie/>

³³ Voor meer uitleg over de Nummervoorziening, zie:

<https://www.kennisnet.nl/diensten/nummervoorziening/>

³⁴ Voor meer uitleg over de overstapservice onderwijs, zie:

<https://www.overstapserviceonderwijs.nl/>

Voorgaande aanbeveling betekent ook dat het mogelijk is om functionaliteiten, zoals bijvoorbeeld IAM en SSO te rationaliseren naar een oplossing voor het FO.

Voor het beleggen van het eigenaarschap en het beheer van de voorzieningen zijn verschillende opties mogelijk. Belangrijk is dat de versnippering wordt terug gedrongen en dat de beheertaak wettelijk is verankerd. Op dit moment is het beheer van voorzieningen in het administratieve domein, zoals BRIN, RIO en Mijn Diploma's, belegd bij DUO en wettelijk verankerd. Het eigenaarschap en beheer van de voorzieningen in het onderwijsdomein, zoals Entreefederatie, Overstapservice Onderwijs, de Nummervoorziening en Basispoort, is op dit moment belegd bij respectievelijk Kennisnet en private partijen. Het beheer van deze voorzieningen in het onderwijsdomein hebben geen wettelijke verankering. De governance is zo ingericht dat niet alle organisaties die belang hebben bij de voorziening (zoals instellingen en aanbieders) regie kunnen voeren op de voorziening en geen afspraken kunnen maken met de beheerder van de voorziening. Er moet een expliciete keuze gemaakt worden of deze voorzieningen ook in beheer bij DUO³⁵ worden gegeven of dat het beheer van deze voorzieningen bij een aparte publieke beheerorganisatie ('Voorzieningenorganisatie'), zoals Kennisnet³⁶, wordt belegd.

Het onderbrengen van de voorzieningen bij een voorzieningenorganisatie binnen de ict-basisinfrastructuur voor het FO zorgt voor vereenvoudiging van de structuur, eenduidigheid bij de doorontwikkeling en borging van de publieke en maatschappelijke waarden. Het positioneren van een dergelijke voorzieningenorganisatie is een apart vraagstuk en kent meerdere opties. Enerzijds kan dit een zelfstandige entiteit, inclusief de daarbij behorende wettelijke verankering, binnen de ict-basisinfrastructuur zijn. Echter, ook een positionering binnen een bestaande organisatie is mogelijk. Hiervoor zal dan wel wettelijk verankering gerealiseerd moeten worden. Ook stelt dit eisen aan de governance van deze organisatie, zodat de stakeholders ook in een bepaalde mate invloed hebben op de ontwikkeling van de voorzieningen.

Tot slot geldt voor deze aanbeveling dat het ook belangrijk is om een afwegingskader te ontwikkelen voor welke voorzieningen thuis horen in de landelijk ict-basisinfrastructuur. Op basis van welke waarden wordt besloten of een nieuwe functionaliteit als voorziening wordt aangeboden? Denk bijvoorbeeld als het gaat om het Nationaal Dienstencentrum of de CERT-dienstverlening die nu binnen het programma Digitaal Veilig Onderwijs (DVO) worden ontwikkeld. Deze zijn gebaat bij een goede positionering in de landelijke basis-infrastructuur en borging voor de toekomst. Een afwegingskader gaat daar zeker bij helpen. In bijlage 1 is een afwegingskader opgenomen, dat beleidsmakers kan helpen bij de afwegingen rondom voorzieningen.

Aanbeveling 6: rollen rond de ict-basisinfrastructuur moeten onderling zijn gescheiden

Zoals in het begin van dit hoofdstuk toegelicht, zijn er rond de ict-basisinfrastructuur verschillende rollen te onderscheiden. Daarbij hebben we in onze probleemanalyse gezien dat enkele van deze rollen bij dezelfde organisaties liggen. Hierdoor is er in enkele gevallen sprake van rolvermenging. We adviseren scherp te kijken waar rolvermenging voorkomt, waar dat eventueel problematisch is, en deze rollen duidelijk te

³⁵ Overdracht van voorzieningen naar DUO vereist een overgang van (deel van) onderneming. Als hiervoor gekozen wordt moet de impact hiervan nader onderzocht worden.

³⁶ Zie eerdere beschrijving van Kennisnet.

scheiden. Het blijft belangrijk om bij nieuwe ontwikkelingen, nu en in de toekomst, continu de afweging te maken welke rollen er zijn en als er (nieuwe) verantwoordelijkheden belegd moeten worden deze rolscheiding in acht te nemen.

Wat ons betreft zijn de volgende rollen niet goed te combineren:

- Het is niet wenselijk de **strategische** rol te combineren met de **regisserende** rol, want: de strategische rol moet onafhankelijk opereren om de lange termijn koers en architectuur te ontwikkelen zonder beïnvloeding door operationele belangen. De regisserende rol is gericht op het tactisch/operationeel ophalen van behoeften en dit te vertalen naar opdrachten. Als deze rollen worden gecombineerd dan winnen de urgente tactische/operationele taken het veelal van de belangrijk maar minder urgente strategische taken.
- De **strategische rol** kan niet gecombineerd worden met de **aanbiedende rol**, want: de strategische rol ontwikkelt de koers en architectuur en moet vrij blijven van uitvoerende taken. De aanbiedende rol is verantwoordelijk voor de daadwerkelijke ontwikkeling en uitvoering (van voorzieningen in dit geval), als de aanbiedende rol en de strategische rol met elkaar gecombineerd worden dan bestaat het risico dat de strategie vanuit bestaande belangen wordt vormgegeven.
- De **regisserende rol** kan niet gecombineerd worden met de **aanbiedende rol**, want: de regisserende rol moet onafhankelijk zijn. De regisserende rol moet de aanbiedende rol kunnen aansturen, controleren en bijsturen waar nodig. De aanbiedende rol ontwikkelt en beheert de ict-oplossingen en het combineren van deze rollen kan leiden tot een belangenconflict en verminderde objectiviteit. Immers de regisserende rol heeft veelal de rol van (gedelegeerd) opdrachtgever en dat verhoudt zich niet goed tot de rol van opdrachtnemer

Wat bijvoorbeeld wel goed gecombineerd kan worden is de strategische rol met de innovatie rol. De strategische rol ontwikkelt de lange termijn koers en architectuur, terwijl de innovatie rol zich richt op het verkennen van nieuwe technologische ontwikkelingen en het voeden van de strategische rol met relevante innovaties. Deze combinatie kan ervoor zorgen dat de strategie altijd up-to-date is met de nieuwste technologische trends en ontwikkelingen.

Nb. Dat rollen niet gecombineerd kunnen worden impliceert niet dat organisaties niet meerdere rollen zouden kunnen invullen; het stelt eisen aan de governance van de verschillende rollen, zeker wanneer ze binnen dezelfde organisatie zijn belegd. Dit is dan ook geen pleidooi voor meer versnippering en meer organisaties in het (toch al drukke) middenveld van het onderwijs. Het onderwijs is niet gebaat bij meer versnippering, maar wel bij rol duidelijkheid en hierbij passende governance.

Aanbeveling 7: vul als stelselverantwoordelijke de beslissende rol in en veranker deze

De beslissende rol is de eindverantwoordelijke rol voor een landelijke ict-basisinfrastructuur. De vraag is of er een (bestaand) gremium of (bestaande) entiteit is, waar de beslissende rol (naast bij het ministerie zelf) kan worden belegd³⁷.

De Informatiekamer (onderwijs) is een bestaand gremium die deze rol zou kunnen invullen. De Informatiekamer Onderwijs is het bestuurlijk overleg tussen de onderwijs-

³⁷ Het beleggen van de beslissende rol betekent dat de minister deze rol delegeert naar een gemandateerde. Uiteindelijk blijft de minister altijd verantwoordelijk.

sector en het ministerie van OCW en haar uitvoeringsorganisatie(s). Sectorraden vertegenwoordigen de sectoren. Daarnaast zijn Kennisnet, Surf en MBO Digitaal nauw betrokken. De secretaris-generaal van OCW fungeert als voorzitter van de Informatiekamer en is de Chief Information Officer (CIO) Beleid van OCW de secretaris van dit gremium. Het voordeel van de Informatiekamer is dat alle publieke partijen die belanghebbende zijn bij de ICT-basisinfrastructuur (administratieve en onderwijs-domein) op het hoogste bestuurlijke niveau vertegenwoordigd zijn. Een ander voordeel voor het beleggen de beslissende rol bij de informatiekamer is dat de sterke sectorale benadering doorbroken wordt. Nadeel is dat de informatiekamer over het hele onderwijs gaat, wat betekent dat bijvoorbeeld het hoger onderwijs ook meebeslist over het funderend onderwijs. Een ander nadeel is dat private partijen niet betrokken zijn. Echter, de betrokkenheid en input van private partijen kan via andere lijnen worden georganiseerd, bijvoorbeeld via Edu-V en Edustandaard.

Een andere optie zou zijn om een nieuw gremium in te richten, een bestuurlijk overleg digitalisering funderend onderwijs (FO). Dit nieuwe overlegorgaan zou de beslissende rol kunnen vervullen en zorgen voor een brede vertegenwoordiging van de onderwijs-sector, zonder dat private partijen direct betrokken zijn. De betrokkenheid en input van private partijen kan via andere kanalen, zoals Edu-V en Edustandaard, worden georganiseerd. In dit overkoepelend overleg zouden partijen als het ministerie van OCW, sectorraden van de verschillende onderwijssectoren en Kennisnet³⁸ zitting kunnen nemen. Door een dergelijk overlegorgaan op te zetten, wordt gewaarborgd dat alle publieke partijen die belanghebbende zijn bij de ict-basisinfrastructuur op het hoogste bestuurlijke niveau vertegenwoordigd zijn en dat er een effectieve coördinatie en besluitvorming kan plaatsvinden. Dit verschilt met de informatiekamer in inhoudelijke scope en qua sectorale sturing. De informatiekamer gaat over meer onderwerpen dan alleen de landelijke ict-basisinfrastructuur en de informatiekamer gaat over het hele onderwijs (in plaats van alleen het FO).

N.B. in aanbeveling 2 adviseren we het stelsel voor de ict-basisinfrastructuur voor het FO in te richten op basis van publiek-private samenwerking. Dit lijkt te conflicteren met deze aanbeveling waarbij we adviseren de beslissende rol in de publieke sector te beleggen. Wij stellen vast dat het stelsel gebaat is bij een samenwerking waarbij ontwikkelingen bottom-up en in samenwerking tussen publieke- en marktpartijen tot stand komt. Echter, de minister is altijd eindverantwoordelijk. Dit betekent dat besluiten die worden genomen, bij voorkeur zijn voorbereid en afgestemd binnen de publiek-private samenwerking. Maar de minister, of haar gemandateerde, moet ook besluiten kunnen nemen in het maatschappelijke belang, bij de borging van publieke waarden en als partijen in de publiek-private samenwerking er niet gezamenlijk uitkomen.

Aanbeveling 8: beleg en veranker de strategische rol bij een onafhankelijke actor

De strategische rol gaat over de strategie van de ICT-basisinfrastructuur. Het levert de voorbereiding voor de beslissende rol. Op dit moment ontbreekt deze rol formeel ten aanzien van de ict-basisinfrastructuur. Met andere woorden: momenteel is onduidelijk wie de strategie bepaalt t.a.v. de basisinfrastructuur.

³⁸ Hier kan wel eventuele vermenging van rollen optreden, afhankelijk van keuzes die gemaakt worden met betrekking tot rollen. Het ontwikkelen en beheren van voorzieningen gaat bijvoorbeeld slecht samen met deze rol.

Het is essentieel om een duidelijke entiteit of orgaan aan te wijzen die verantwoordelijk is voor de strategie van de ict-basisinfrastructuur. Het vastleggen van deze formele bevoegdheid creëert duidelijkheid en verantwoordelijkheid. Een belangrijke verantwoordelijkheid voor de strategische rol is de ontwikkeling van een visie op de ict-basisinfrastructuur om de koers te bepalen en richting te geven aan de doorontwikkeling. De visie moet rekening houden met de behoeften van alle belanghebbenden in het onderwijs, waaronder scholen, leerlingen, docenten en ouders, leveranciers, bredere maatschappelijke ontwikkelingen en technologische trends. Naast het ontwikkelen van een visie moet de strategische rol zorgen voor de consistentie en samenhang in de ict-basisinfrastructuur. De strategische rol wordt daarbij geadviseerd door de rol van de onafhankelijke architect (zie aanbeveling 9). Er zijn voor de invulling van de strategische rol verschillende opties.

Een eerste optie is om deze rol te beleggen binnen de rijksdienst, bijvoorbeeld bij een afdeling van het departement, of een nieuw op te richten instantie binnen het ministerie van OCW of een bestaande (publieke) entiteit met passende bevoegdheden en middelen. Het uitvoeren van deze rollen stelt wel eisen aan de governancestructuur. Er is behoefte aan een duidelijke governancestructuur die voorkomt dat het onder directe invloed komt van belanghebbenden uit de publieke en private sector. Bijvoorbeeld, de entiteit kan worden geleid door een onafhankelijke raad van deskundigen, die periodiek rapporteert aan het ministerie van OCW en een toezicht-comité, zonder dat deze instanties directe invloed uitoefenen op de strategische beslissingen. Dit zorgt ervoor dat de strategie onafhankelijk wordt ontwikkeld, met een focus op het algemene belang en de lange termijn doelen van de basisinfrastructuur. Ook kan een publiek-privaat partnerschap worden overwogen om expertise en middelen uit de private sector te benutten. Dit biedt voordelen zoals innovatiekracht, efficiëntie en flexibiliteit. Echter, het is van cruciaal belang om de publieke belangen te beschermen en ervoor te zorgen dat de besluitvorming transparant blijft.

Als we het op een rij zetten, herkennen wij de onderstaande opties om de strategische rol te beleggen.

- **Rol beleggen bij OCW:** De strategische rol zou belegd kunnen worden bij het ministerie van OCW. Hierbij is het nog nader te definiëren waar binnen het ministerie deze rol geïmplementeerd wordt. Zo deze rol kunnen landen binnen de beleidsdirectie die verantwoordelijk is voor het po en vo. Deze directie is intensief betrokken bij de ict-basisinfrastructuur en diverse programma's die daar een bijdrage aan leveren, zoals programma Edu-V en het programma Digitaal Veilig Onderwijs. Voordeel van het beleggen van de strategische rol bij deze directie is dat er veel kennis is binnen de directie en dat de directie aan de ene kant makkelijk toegang heeft tot de beslissende rol en tegelijkertijd veel contacten heeft in het veld van (vertegenwoordigers van) onderwijsraden, scholen en leveranciers. Een andere optie is om de beslissende rol bij een ondersteunende of staf directie te beleggen. Dit levert een bijdrage aan beter beleid op alle OCW-terreinen en is de brede strategische adviseur van zowel de ambtelijke en politieke top als de individuele beleidsdirecties. Een voordeel van het beleggen van de strategische rol van de ict-basisinfrastructuur in het FO bij een stafdirectie is dat deze directie dicht tegen de beslissende rol aan zit en dat de onafhankelijkheid geborgd is. Nadeel is dat een ondersteunende directie verder afstaat van de dagelijkse praktijk van de ict-basisinfrastructuur en de private partijen die daar een belangrijke rol in spelen.

- **Rol beleggen bij Kennisnet:** Een tweede optie is om de strategische rol te beleggen bij Kennisnet. Deze rol sluit aan bij de derde strategische programmalijn van Kennisnet, te weten *'sturing op de ontwikkeling van technologie en markt (gericht op samenwerkende schoolbesturen, sectorraden, OCW en anderen)'*. Voordeel is dat Kennisnet de kennis en expertise in huis heeft van de sector en sectorale architecturen en voorzieningen. Nadeel is dat zij door de sectorraden en de leveranciers niet als onafhankelijk wordt gezien en dat er verwevenheid is met andere rollen die Kennisnet in het FO vervuld, zoals leverancier van voorzieningen die deel uitmaken van de ict-basisinfrastructuur. De rol hier beleggen kan dus alleen met wijzigingen in de governance van Kennisnet.
- **Rol beleggen bij Stichting Edu-V:** De strategische rol kan worden belegd bij de nieuw op te richten Stichting Edu-V. Edu-V is nauw betrokken bij het organiseren en coördineren van de vele stakeholders en betrokken organisaties op het gebied van digitale ondersteuning en ict voor het (funderend) onderwijs in Nederland. Edu-V is ervoor verantwoordelijk om te komen tot een nieuw afsprakenstelsel dat de eenvoudige, veilige en betrouwbare toegang tot en het gebruik van digitale onderwijsmiddelen regelt voor het primair, voortgezet, speciaal en middelbaar beroepsonderwijs. Edu-V is verantwoordelijk voor het realiseren en doorontwikkelen van een belangrijk deel van de ICT-basisinfrastructuur, namelijk het deel dat betrekking heeft op het onderwijsdomein. Immers, het realiseren en doorontwikkelen van het deel van de ict-basisinfrastructuur dat betrekking heeft op het administratieve domein is belegd bij DUO. Voordeel van deze optie is dat de uitwerking van de strategische rol kan worden meegenomen bij het opstellen van de statuten van de nieuw op te richten Stichting en bijbehorende governance, zodat de rol ook wordt geformaliseerd en verankerd. Nadeel is dat Edu-V maar over een deel van de ict-basisinfrastructuur gaat. Daarnaast kan het waarborgen van een onafhankelijke en objectieve strategische koers lastiger zijn wanneer commerciële entiteiten directe invloed (lijken te) hebben. Dit kan de neutraliteit van de strategische beslissingen ondermijnen en het vertrouwen van publieke en onderwijsinstellingen schaden. Alhoewel deze bezwaren in de governance af te dekken zijn, kan de schijn hiervan al tegenwerken.

Aanbeveling 9: versterk en positioneer de 'onafhankelijke architect' binnen de strategisch rol

In de probleemanalyse hebben we gezien dat de afhankelijkheid van digitale middelen toeneemt in het onderwijs en daarmee ook de complexiteit van het IT-landschap binnen het FO; alles werkt met alles samen in één ecosysteem. Denken vanuit een ecosysteem gedachte (om te zorgen voor interoperabiliteit) is daarom juist alleen maar meer van belang. Er is behoefte aan samenhang en consistentie en dat behoeft een geïntegreerde aanpak. Wij adviseren daarom om (als onderdeel van de strategische rol) invulling te geven aan een architectenrol. De architect fungeert als schakel tussen visie, strategie en uitvoering. De architect helpt om de strategische doelen te operationaliseren en zorgt voor de nodige samenhang en consistentie binnen de gehele ict-basisinfrastructuur. Deze rol zou men kunnen vergelijken met een Rijksbouwmeester, maar dan voor ict-basisinfrastructuur

Op dit moment kent de ict-basisinfrastructuur formeel geen onafhankelijke architect. De onafhankelijke architect zorgt vanuit zijn onafhankelijke positie (dus geen belang bij voorzieningen, afspraken en standaarden) voor een vertaling van de visie en strategische koers van de ict-basisinfrastructuur in kaders, richtlijnen en principes. Ook

bewaakt de architect consistentie en samenhang in de ict-basisinfrastructuur. Hierbij zal de onafhankelijke architect werken vanuit de koers en kaders die door de strategische rol zijn gedefinieerd. Bij belangrijke vragen en afwegingen maakt de architect de implicaties voor de beslissende rol inzichtelijk. Ook zal de architect kaders en richtlijnen definiëren waarlangs de regierol haar werkzaamheden uitvoert.

Er zijn verschillende opties om de rol van onafhankelijke architect te beleggen.

- **Rol beleggen bij Kennisnet:** Kennisnet positioneert zichzelf als keten- en sector-architect van de ICT-infrastructuur in het onderwijs, maar door de huidige rol van ICT-dienstverlener die Kennisnet óók vervult ten aanzien van een aantal voorzieningen in de ICT-basisinfrastructuur, kan Kennisnet op dit moment de rol van architect niet onafhankelijk invullen. Kennisnet heeft wel de ervaring en kennis in huis voor deze rol.
- **Rol beleggen binnen Edu-V:** Vanwege de positie en rol die de onafhankelijke architect uitvoert kan het handig zijn deze rol te positioneren binnen de organisatie die de strategische aansturing van het stelsel en de basisinfrastructuur vorm geeft. In lijn met eerdere adviezen over het beleggen van de strategische rol bij Edu-V, zou de rol van onafhankelijk architect van de ict-basisinfrastructuur binnen de op te richten Stichting Edu-V (met wettelijke taak) kunnen worden belegd. Voordeel is dat de rol van architect binnen Edu-V onafhankelijk kan worden gepositioneerd. Nadeel is dat Edu-V maar over een deel van de ict-basisinfrastructuur gaat en dat de samenhang en afhankelijkheid van andere delen van de ict-basisinfrastructuur hierdoor onvoldoende geborgd is. Door de verwachte rol van Edu-V is ook hier de vraag of Edu-V deze rol in de toekomst onafhankelijk kan invullen. Daarnaast bestaat de stichting nog net, waardoor uitvoerkracht er momenteel niet is.
- **Rol beleggen bij Edustandaard:** Edustandaard is het platform waar alle publieke en private partijen binnen het onderwijsveld bij elkaar komen om afspraken te maken, te beoordelen en vast te stellen. Edustandaard ondersteunt publieke en private ketenpartijen in het onderwijs met afspraken (standaarden) en referentie-architecturen om de informatiestromen in de onderwijsketens zo effectief mogelijk in te richten. Edustandaard kent een organisatievorm die gebruik maakt van een standaardisatieraad, een bureau en een architectuurraad, werkgroepen en beheerteams. De rol van onafhankelijke architect zou belegd kunnen worden bij de architectuurraad van Edustandaard. Voordeel is dat in de architectuurraad publieke en private architecten zitten en dat het alle onderwijssectoren omvat. Nadeel is dat de architectuurraad is samengesteld uit architecten van verschillende publieke en private organisaties die ook eigen belangen hebben, waardoor de onafhankelijkheid niet kan worden gewaarborgd.

Aanbeveling 10: beleg en formaliseer de innovatieve rol

De innovatieve rol binnen de ict-basisinfrastructuur is momenteel niet formeel vastgelegd, waardoor mogelijkheden voor vernieuwing onbenut blijven. Innovaties komen vaak uit de markt, maar er is een gebrek aan een centrale entiteit die deze vernieuwingen actief onderzoekt, behoeften vaststelt, en deze informatie structureel aan de strategische rol doorgeeft. Er is onvoldoende sprake van samenhang, regie en lerend vermogen.

De innovatieve rol is cruciaal voor het stimuleren van vernieuwing en het integreren van nieuwe digitale ontwikkelingen in de ict-basisinfrastructuur. De innovatieve rol identificeert en verzamelt vernieuwingsbehoeften vanuit scholen en marktpartijen,

onderzoekt nieuwe technologische ontwikkelingen en beoordeelt hun toepasbaarheid in het onderwijs. Deze rol voedt de strategische rol met inzichten over innovaties en fungeert als schakel tussen scholen en marktpartijen, waardoor vernieuwingen aansluiten bij de praktijk en behoeften van het onderwijs. Door samenwerking met zowel scholen als marktpartijen zorgt de innovatieve rol voor een effectieve integratie van nieuwe technologieën. Deze rol is er dus voor verantwoordelijk om leerkrachten en onderwijsinstellingen zoveel mogelijk te betrekken bij innovaties.

De innovatieve rol kan in verschillende organisatiestructuren worden vormgegeven, zolang deze toegang heeft tot relevante kennis en dicht bij de onderwijspraktijk staat. Dit zorgt ervoor dat de rol nauw blijft aansluiten bij de behoeften van het onderwijsveld en snel kan inspelen op nieuwe ontwikkelingen. De innovatieve rol is verantwoordelijk voor het identificeren en vaststellen van de behoefte aan vernieuwing binnen het onderwijs. Dit omvat het signaleren van knelpunten, uitdagingen en kansen die kunnen worden aangepakt aan de hand van nieuwe digitale ontwikkelingen.

Naast het vaststellen van behoeften, voert de innovatieve rol onderzoek uit naar nieuwe digitale ontwikkelingen die relevant zijn voor het onderwijs en ondersteunt partijen bij het starten en realiseren van innovaties. Dit omvat het verkennen van nieuwe technologieën, methodologieën en best-practices die het onderwijs kan toepassen om het onderwijs te verbeteren. Een cruciale functie van de innovatieve rol is het voeden van de strategische rol met de verkregen kennis en inzichten. Dit zorgt ervoor dat de strategische rol op de hoogte blijft van de nieuwste ontwikkelingen en trends en deze kan integreren in de visie en strategie voor de ict-basisinfrastructuur.

De innovatieve rol wordt (deels) op dit moment ingevuld door Kennisnet. Kennisnet ontvangt jaarlijks een instellingssubsidie vanuit het ministerie van OCW. Kennisnet zorgt ervoor dat scholen technologie benutten om de kwaliteit en toegankelijkheid van het onderwijs te verbeteren. Vanuit haar verantwoordelijkheid houdt Kennisnet nieuwe ict-ontwikkelingen in de gaten en doet daar onderzoek naar, publiceert hierover, en verspreidt actief deze inzichten richting onderwijsinstellingen. Wij adviseren om de innovatieve rol van Kennisnet ten aanzien van de ict-basisinfrastructuur te formaliseren én vast te leggen op welke wijze Kennisnet de strategische en beslissende rol adviseert.

Tegelijkertijd zien we ook dat voor sommige ontwikkelingen wordt gekozen om het in een programma onder te brengen, zoals NOLAI. Het onderbrengen van de innovatieve rol bij één organisatie biedt consistentie, expertise, eenvoudige coördinatie en duidelijke verantwoordelijkheid. Daarentegen bieden tijdelijke programma's flexibiliteit, diversiteit van inzichten, kostenbeheersing en stimuleren ze experimentering, maar kunnen ze leiden tot een gebrek aan continuïteit, fragmentatie, kennisverlies en moeilijker coördinatie.

Aanbeveling 11a: beleg de regisserende rol

De regisserende rol zorgt ervoor dat strategische doelen vertaald worden naar concrete acties en bewaakt de samenhang en afstemming tussen verschillende IT-initiatieven en beleidsdoelen.

Bij de uitvoering van de regisserende rol hoort ook het inrichten van de juiste overlegstructuren. Daarbij is het aan te bevelen om ook op operationeel niveau overleg te organiseren. Het operationele overleg tussen vertegenwoordigers van leveranciers, kennisorganisaties, scholen en andere stakeholders biedt een cruciale meerwaarde. Het stelt hen in staat om gezamenlijk de ontwikkelagenda's af te stemmen, wat essentieel is

voor een effectieve implementatie van nieuwe standaarden en technologieën in de onderwijssector. Een dergelijk overleg werkt verbindend en stelt alle betrokkenen in staat om belangen af te stemmen en de samenwerking te optimaliseren.

Deze rol is niet op één plek binnen de ict-basisinfrastructuur te definiëren, immers op verschillende plekken haalt deze rol de behoeften van de vraagsteller (de onderwijsinstellingen, besturen en leerkrachten/docenten) op en vertaalt deze naar opdrachten en leveringen op verschillende plekken binnen de ict-basisinfrastructuur. Kortom deze rol is op verschillende plekken te vinden.

Wij adviseren een centrale organisatie aan te wijzen die al deze (decentrale) regisseurs bij elkaar brengt en elkaar laat opzoeken en de geïdentificeerde behoeften met elkaar laat delen zodat zij gezamenlijk de strategie, maar ook afspraken over de aanpak voor de realisatie kunnen maken. Ook kan deze centrale regisseur afspraken maken met rollen zoals: de strategische (om af te stemmen over de strategie en de richting), de innovatieve (om nieuwe behoeften en diensten die innovatie behoeven af te stemmen) en de onafhankelijke architect (om de richting en doorontwikkeling af te stemmen).

Aanbeveling 11b: beleg de regisserende rol: meer specifiek de regisseur van standaarden

Een van de manieren waarop strategische doelen worden doorvertaald naar concrete acties is door middel van standaarden. Edustandaard is het platform waar alle publieke en private partijen binnen het onderwijsveld bij elkaar komen om afspraken en standaarden te beoordelen en vast te stellen. Edustandaard ondersteunt publieke en private ketenpartijen in het onderwijs met afspraken (standaarden) en referentie-architecturen om de informatiestromen in de onderwijsketens zo effectief mogelijk in te richten. Edustandaard beheert diverse onderwijsafspraken en biedt via haar website een goed overzicht van alle relevante afspraken voor het PO/VO tot en met het HO/WO.

Edustandaard zorgt voor overzicht en inzicht betreffende de werking van (keten-) processen, de betrokken (generieke) voorzieningen, de relevante afspraken, informatie-modellen etc. Er wordt advies gegeven aan ketenpartijen die met elkaar (willen) samenwerken in alle onderwijssectoren, van primair tot en met het hoger onderwijs. Met behulp van de ROSA-scan is Edustandaard in staat vroegtijdig de impact te bepalen van ontwikkelingen in de onderwijsketens, of dat nu een nieuwe afspraak betreft of een nieuwe ketenvoorziening. Edustandaard zorgt voor de afstemming met het Forum Standaardisatie en voor de aansluiting met Europese en nationale standaarden.

Wij adviseren om Edustandaard formeel aan te wijzen als regisseur van standaarden en afspraken voor de ict-basisinfrastructuur in het FO. Daarbij kunnen er twee keuzes gemaakt worden:

- **Doorgaan in de huidige situatie:** Edustandaard heeft met verschillende initiatieven en organisaties afspraken gemaakt over haar rol en de activiteiten die Edustandaard wel en niet doet. Daarbij is afgesproken dat Edustandaard regisseert en registreert. De ontwikkeling, het beheer en de controle op de naleving van de standaarden vindt plaats bij de verschillende initiatieven binnen de ict-basisinfrastructuur (denk aan Edu-V, Digitaal Veilig Onderwijs en Impuls Open Leermiddelen). Mocht een initiatief geen structureel karakter hebben, kan er binnen de ict-basisinfrastructuur een organisatie gezocht worden die het beheer en onderhoud van de standaard op zich kan nemen. In deze situatie kunnen we Edustandaard vergelijken met het Bureau Form Standaardisatie voor de overheid.

- **Edustandaard een centrale en regisserende rol geven:** Om deze versterking mogelijk te maken moet OCW investeren in het creëren van een organisatie, het faciliteren van financiering en het wettelijk verankeren van deze rol binnen het stelsel en de ict-basisinfrastructuur. Wij adviseren hierbij te kijken naar bijvoorbeeld de zorgsector en de positionering en verankering die voor NICTIZ is gekozen. NICTIZ is binnen de zorg de organisatie die een visie ontwikkelt op het zorg-informatiestelsel en de architectuur die dit stelsel ondersteunt en ontwikkelt en beheert in die hoedanigheid nationale standaarden. Deze rol kan Edustandaard ook binnen het gehele onderwijsveld (po, vo, mbo, hbo en wo) innemen. Voordeel hiervan is dat er uniformiteit wordt gerealiseerd doordat het beheer en onderhoud van standaarden altijd bij één partij ligt en de afgevaardigden uniformiteit tussen standaarden kunnen realiseren (eenheid van taal en techniek). Aanvullend daarop kunnen we met deze invulling de sterk sectorale benadering doorbreken in een eerste stap. Een ander voordeel is dat er in Nederland 1 aanspreekpunt is voor deelname bij internationale standaarden in de onderwijssector. Deze keuze vergt een strategische heroriëntatie van Edustandaard en bevestiging van de afspraken binnen zowel funderend als het hoger onderwijs.

Aanbeveling 12: versterk de inkooporganisatie van de sector (meer specifiek SIVON)

De rol van SIVON als inkooporganisatie is onmisbaar, maar op dit moment kwetsbaar vanwege achterblijvend ledenpercentage, voornamelijk in het po³⁹. Hoe meer besturen lid zijn, des te sterker is de stem van SIVON namens het FO. Dit is essentieel in onderhandelingen met leveranciers en technologiebedrijven, waar SIVON namens haar leden de belangen behartigt en opkomt voor publieke waarden zoals privacy, veiligheid en toegankelijkheid en scherpere condities stelt aan bijvoorbeeld prijs, voorwaarden en kwaliteit van producten. Ook acteren private partijen als APS-IT en SLB-diensten als inkooporganisatie voor ict-producten voor scholen uit het FO. Een versterkte inkooporganisatie van de sector is ook belangrijk om de inkoopkracht richting Big Tech in het FO te versterken, zie hiervoor aanbeveling 14.

Omdat SIVON een coöperatie is die bestaat uit leden, is het vooral aan te bevelen dat het onderwijsveld zichzelf sterker organiseert (door lid te worden van SIVON). Dit is een collectieve verantwoordelijkheid van de besturen in het FO. We raden OCW aan om alle juridische mogelijkheden te verkennen om een sterke inkooporganisatie te creëren voor het FO. Daarbij is het goed om te onderzoeken of SIVON verstevigd kan worden door haar rol wettelijk te verankeren. Door te kiezen voor een wettelijke verankering hoeven scholen niet meer individueel lid te worden, maar kan SIVON fungeren als publieke voorziening voor het gehele FO⁴⁰.

Om zich beter te verhouden tot de markt is het van belang dat SIVON een stevige positie heeft om de eisen vanuit het onderwijs, en daarmee de borging van publieke

³⁹ Wij realiseren ons dat er meerdere verkenningen (door de sectorraden als door OCW) zijn uitgevoerd naar de versterking van SIVON. Daaruit komt naar voren dat de combinatie van wettelijke verankering en de coöperatiestructuur (noodzakelijk voor inkoop) niet te verenigen is. Wel is er nog steeds noodzaak aan een stevigere rol die tegenwicht kan bieden aan grote technologieleveranciers.

⁴⁰ Uit eerdere verkenningen bleek dat het vergroten van de ledenbasis, en het eventueel verplichte lidmaatschap, juridisch ingewikkeld was. Toch adviseren we om verder te onderzoeken op welke manier dit mogelijk gemaakt zou kunnen worden.

waarden (zoals privacy, veiligheid en toegankelijkheid), af te kunnen dwingen. Door dergelijke eisen, in combinatie met door de markt geaccepteerde certificeringen (zoals Edu-V en ISO-certificeringen), in inkoopbeleid op te nemen is de onderwijssector in staat om enkel zaken te doen met gecertificeerde partijen. Daarbij is het idee dat SIVON alleen nog producten en diensten inkoop voor onderwijsinstellingen die gecertificeerd zijn (onder andere door Edu-V).

Daarbij moet SIVON in staat zijn dit bij zowel kleine als bij (hele) grote leveranciers af te dwingen. Dat betekent dat SIVON de verantwoordelijkheid, en de marktkracht, moet krijgen om namens het onderwijs rechtstreeks te onderhandelen met marktpartijen (waaronder Big Tech en tussenhandelaren zoals APS-IT en SLB-diensten) en met deze partijen de samenwerking en afstemming op te zoeken. Door hun krachten te bundelen, kunnen deze organisaties een sterkere onderhandelingspositie creëren tegenover leveranciers en technologie-bedrijven, wat kan resulteren in betere voorwaarden en een grotere keuzevrijheid voor scholen. Het is cruciaal de rollen en verantwoordelijkheden van SIVON in vergelijking met private partijen te definiëren. Dit helpt om overlapping en conflicten te voorkomen.

Context van ict-coöperatie

In het hoger onderwijs is SURF de vertegenwoordiger van de sector en borgt namens de sector dat de landelijke basis-infrastructuur werkt. SURF is ontstaan uit de behoefte aan samenwerking en efficiëntie in de Nederlandse academische wereld op het gebied van informatietechnologie. De organisatie begon als een samenwerkingsverband tussen universitaire rekenfaciliteiten, met als doel het delen van computerkracht en expertise. Het ontstaan van SURF was gemotiveerd door factoren, zoals:

- Kostenefficiëntie: Door samen te werken konden universiteiten en onderzoeksinstituten de hoge kosten van computerfaciliteiten delen.
- Kennisdeling: SURF faciliteerde de uitwisseling van kennis en expertise tussen instellingen.
- Technologische vooruitgang: De snelle ontwikkeling van ict vereiste een gecoördineerde aanpak.

In de loop der jaren heeft SURF zijn activiteiten uitgebreid en verschillende entiteiten opgericht om specifieke diensten te leveren:

- SURFnet: Gericht op het beheer en de ontwikkeling van het nationale onderzoeksnetwerk.
- SURFmarket: Verantwoordelijk voor de gezamenlijke inkoop van software en diensten.
- SURFsara: Gespecialiseerd in high-performance computing en data-infrastructuur.
- SURFacademy: Gericht op kennisdeling en professionele ontwikkeling.

In 2020 besloot SURF om al deze entiteiten samen te voegen tot één organisatie. De redenen hiervoor waren:

- Vereenvoudiging: Een enkele entiteit maakt de organisatiestructuur overzichtelijker.
- Synergie: Door alle expertise onder één dak te brengen, kunnen diensten beter op elkaar worden afgestemd.
- Efficiëntie: Het samenvoegen van de entiteiten leidt tot kostenbesparingen en een efficiëntere bedrijfsvoering.
- Strategische focus: Als één organisatie kan SURF zich beter richten op de toekomstige uitdagingen in het onderwijs- en onderzoekslandschap.

Het funderend onderwijs heeft SURF altijd als een goed voorbeeld gezien. Met de oprichting van SIVON werd een eerste stap gezet richting een vergelijkbare structuur. Er werd ook voorgesteld om een integratie met Kennisnet, zodat de regie helemaal bij de sector zou komen te liggen. Echter, de lage participatiegraad bij SIVON vormde een belemmering voor deze voorgenomen integratie. Voor een succesvolle publiek-private samenwerking is het essentieel dat de vraagkant goed georganiseerd is. SURF laat zien dat hoe beter de vraagkant georganiseerd is, hoe minder regie vanuit de overheid noodzakelijk is.

Aanbeveling 13: versterk de vragende rol

De vragende rol ligt bij de onderwijsinstellingen en hun vertegenwoordigers. We hebben eerder vastgesteld dat de vertegenwoordiging door de onderwijsraden op het gebied van ICT tegen haar grenzen aan loopt. Voor de vertegenwoordiging op het gebied van vraagstukken, zoals cao-onderhandelingen of aanpassingen binnen het onderwijsstelsel, zijn de onderwijsraden goed geëquipeerd.

Echter, de capaciteit voor digitaliseringsvraagstukken is bij de onderwijsraden beperkt. Er is te weinig capaciteit om een bijdrage aan de ontwikkeling van afsprakenstelsels⁴¹, standaarden en de ict-basisinfrastructuur te leveren. Dit maakt de positie van de onderwijsraden op het gebied van digitalisering en de ict-basisinfrastructuur kwetsbaar. Deze bijdrage aan digitaliseringsvraagstukken en vertegenwoordiging vanuit de onderwijsraden is wel gewenst, ook gezien de andere aanbevelingen waarbij vertegenwoordiging van de vraagkant van belang is. Een stevige positie van de vraagkant is cruciaal om goed regie te voeren op de landelijke ict-basisinfrastructuur.

Er zijn verschillende beleidsopties:

- **Initiatief bij de sector zelf:** Het is onontkoombaar dat de onderwijssector zelf meer initiatief moet tonen, inclusief het speciaal onderwijs. In beginsel ligt de verantwoordelijkheid hiervoor bij de besturen zelf. Zij kunnen immers er zelf voor zorgen dat vertegenwoordiging bij de sectorraden wordt versterkt. Om dit te versnellen zou OCW kunnen overwegen om extra financiering ter beschikking te stellen. Dat zou bijvoorbeeld kunnen door geormerkte gelden in de lumpsum-financiering aan onderwijsbesturen.
- **Vertegenwoordiging door derde partij:** Een derde partij voert deze vertegenwoordiging uit namens de sectorraden. Denk daarbij aan Kennisnet of SIVON. Voordeel daarvan is dat er voldoende kennis en expertise aanwezig is om deze rol in te vullen. Nadelen zijn dat ze wat verder weg staan van de achterban en dat het niet altijd goed samengaat met andere rollen die ze mogelijk vervullen in de sector (een strategische rol bijvoorbeeld).

Aanbeveling 14: versterk de inkoopmacht van het onderwijs richting Big Tech

Om de onderhandelingspositie van onderwijsinstellingen richting Big Tech te vergroten is er een aantal opties:

- **De macht en marktkracht van SIVON vergroten:** Door de positie van SIVON te verstevigen (zie eerdere aanbeveling), mogelijk door scholen uit te nodigen en positief te verleiden om van SIVON gebruik te maken, kan SIVON op een grotere achterban bogen en daarmee beter onderhandelen met de grote leveranciers namens de onderwijssector.
- **De macht en marktkracht van de onderwijssector als geheel verstevigen:** Dit betekent dat er centraal ingekocht wordt voor het gehele onderwijs (WO/HBO/MBO/VO/PO en alle andere onderwijstypen). Op dit moment kopen het WO/HBO (via SURF) en VO/PO (via SIVON) apart de diensten van deze grote Big Tech leveranciers in.

⁴¹ Bij het NGF aanvraag voor Edu-V was voor de onderwijsraden vooraf onvoldoende helder welke capaciteit benodigd was. Hierdoor is een situatie ontstaan dat er meer capaciteit gevraagd wordt zonder dat hier enige vorm van financiering tegenover staat.

- **Aansluiten van het funderend onderwijs bij inkoopverbanden als SLM Rijk of VNG realisatie:** Een stevigere aanpak vanuit het rijk is om de diensten van deze grote Big Tech leveranciers centraal in te kopen voor de gehele publieke sector, waaronder het onderwijs. Zo voert SLM-Rijk de onderhandelingen namens de Rijksoverheid met de drie grote cloud leveranciers (Microsoft, Google en Amazon) over de prijzen van de diensten en voert SLM-Rijk regelmatig risico-inschattingen uit naar bijvoorbeeld privacy aspecten (opstellen van een Data Protection Impact Assessment, ofwel DPIA). SLM-Rijk deelt deze DPIA met andere relevante partijen. In onze ogen kan en moet SLM-Rijk in de onderhandelingen met grote internationale leveranciers een belangrijker rol spelen voor andere publieke sectoren, zoals de decentrale overheid (nu belegd bij VNG realisatie), het onderwijs en de zorg. Door samen te werken binnen de publieke sector is een centrale inkooporganisatie in staat een stevige marktpositie in te nemen en deze te benutten om in de onderhandelingen de publieke waarden te borgen en de prijzen laag te krijgen voor alle organisaties in de publieke sector. Dit zou onder andere het onderwijs helpen om de marktkracht te verstevigen.
- **Internationale samenwerking:** Nederland alleen heeft mogelijk niet de marktgrootte om significante concessies van Big Tech bedrijven te verkrijgen. Samenwerking met andere Europese landen of binnen bestaande Europese frameworks (zoals de Europese Commissie) kan de gezamenlijke onderhandelingspositie versterken.

Aanbeveling 15: behoud huidige situatie t.a.v. controlerende rol en beleg IT-specifieke toetsing bij de markt

In het huidige landschap van het FO ontbreekt een gestandaardiseerde aanpak voor het toezicht op ict-aspecten binnen onderwijsinstellingen. Dit leidt tot versnippering en onduidelijkheid over waar toezicht op wordt gehouden en waar knelpunten zich voordoen. Het ontbreken van specifiek onderwijsgericht toezicht op ict benadrukt de noodzaak om een duidelijke entiteit aan te wijzen die deze rol op zich neemt.

Momenteel hebben onderwijsinstellingen én de onderwijssector te maken met verschillende toezichthoudende instanties, denk aan: de AP rondom privacy, de ACM rondom marktfalen en de IvhO als toezichthouder op de sector zelf. Dit roept vragen op over de efficiëntie en effectiviteit van dit verdeelde toezichtslandschap. Enerzijds onderzoeken deze toezichthoudende organen individuele organisaties, anderzijds bundelen zij deze resultaten en trekken hier conclusies uit voor de sector of specifieke onderwerpen. Deze toezichthoudende rol moet blijven bestaan en valt buiten de scope van de aanpassing.

Binnen de ict-basisinfrastructuur is vastgesteld dat er een groeiende behoefte is aan certificering van ict-producten en -diensten die scholen gebruiken, om grip te krijgen op interoperabiliteit, continuïteit en veiligheid. Hiervoor is het afsprakenstelsel Edu-V opgestart vanuit een groeifondsvoorstel. Wij adviseren dit te bestendigen en te zijner tijd dit stelsel wettelijk te verankeren.

Tegelijkertijd moeten ook onderwijsinstellingen aan steeds meer eisen voldoen, op bekende aspecten zoals onderwijskwaliteit en financiën maar ook steeds meer op het gebied van digitalisering en informatiebeveiliging. Daarbij dragen bestuurders binnen onderwijsinstellingen de verantwoordelijkheid voor de effectieve werking van middelen, inclusief ict-gerelateerde infrastructuur. Echter, de invulling en ook hier de wettelijke

verankering van de controlerende rol rondom deze aspecten zou hen helpen om deze verantwoordelijkheid te kunnen nemen.

Daarbij zijn geen grote verschuivingen nodig in de rolverdeling. Zoals die rolverdeling nu wordt ingevuld, kan gehandhaafd blijven: toetsing op onderwijsinhoud en kwaliteit gebeurt door de IvhO en toetsing op financiën geschiedt via de accountantscontroles. Meer sectoraal toetst de ACM de marktwerking en toetst en controleert de AP de invulling van de privacywetgeving door organisaties. Deze rollen zouden wellicht beter en effectiever ingezet kunnen worden; wanneer er mogelijk sprake is van onvolkomenheden (denk aan marktfalen, het niet voldoen aan privacywetgeving of het niet op orde hebben van it-omgevingen), zou het goed zijn als het toezichthoudend orgaan (of een combinatie) hier onderzoek naar doet en met aanbevelingen komt aan de beslissende rol. Daarbij adviseren wij de IvhO de integraliteit van het toezicht, waaronder de digitalisering in het onderwijs, sterker te laten invullen en te laten bewaken.

Op het gebied van informatiebeveiliging en het in-control zijn van de it-omgeving en middelen die een onderwijsinstelling inzet, adviseren we deze toetsing (of audits) wettelijk te verplichten. We adviseren om periodieke ict-audits door externe, commerciële organisaties te laten uitvoeren. Dit kunnen we vergelijken met de manier waarop financiële audits door accountants worden uitgevoerd. Het verplicht stellen en wettelijk verankeren van deze ict-audits zorgt ervoor dat publieke waarden centraal blijven staan, zonder de vrijheid van onderwijsinstellingen te beperken. Deze inrichting, ofwel de keuze voor externe commerciële auditors, maakt gebruik van de bestaande expertise voor grondige ict-audits en zorgt voor een sterkere borging en toetsing van publieke waarden zoals privacy en beveiliging. Ook kan de IvhO deze audits betrekken bij hun periodieke audit van de onderwijsinstellingen.

SIVON kan bij de invulling en verwerving van de auditcapaciteit een rol spelen, vergelijkbaar met SURF in het hoger onderwijs. SIVON zou kunnen zorgen voor de coördinatie en het beheer van een raamovereenkomst voor ict-audits in het FO. Door dit centraal te realiseren, wordt de kwaliteit en consistentie van de audits gewaarborgd, kunnen de administratieve lasten voor scholen worden beperkt en wordt de autonomie van onderwijsinstellingen en scholen niet aangetast.

Aanbeveling 16: Zorg voor structurele financiering

Bij de nodige voorgaande aanbevelingen stellen we voor onderdelen te verankeren en verantwoordelijkheden te beleggen (standaarden, afspraken en organisaties), organisaties en rollen te versterken (zoals de inkooporganisatie SIVON en de sectorraden), voorzieningen onder publieke regie te brengen en stellen we voor onderwijsinstellingen te laten auditen op het gebied van informatiebeveiliging. Bij al deze aanpassingen naar een meer structurelere vorm hoort ook bijpassende structurele financiering. Daarbij moeten we niet alleen uitgaan van de minimale uitvoeringskosten, maar ook van de kosten om de benodigde kwaliteit te kunnen realiseren.

Als stelselverantwoordelijke is het de taak van het ministerie van OCW niet alleen de rollen en verwachtingen te creëren en in positie te brengen, maar ook zorg te dragen voor duidelijkheid en structurele financiering. Daarbij moet niet het devies zijn om innovaties projectgericht te bekostigen, maar ook organisaties in positie te brengen om de rol van het onderwijs, de bestuurder en de leerkracht en docent voor de klas te verstevigen, hen een duidelijke en markante positie te laten innemen binnen de ict-

basisinfrastructuur en deze organisaties zodanig te bekostigen dat zij de capaciteit⁴² kunnen leveren die alle veranderingen kunnen ondersteunen. De bekostiging moet structureel zijn zodat deze organisaties meerjarig kunnen plannen op de benodigde capaciteit en deze ter beschikking kunnen stellen.

⁴² Bij verschillende programma's en projecten, waaronder de NGF voorstellen, is geconstateerd dat de afvaardiging van de onderwijssector (waarbij het niet uitmaakt of zij onderwijsinstellingen, bestuurders of leerkrachten/docenten vertegenwoordigen) onvoldoende is. Daarbij is met name het realiseren van voldoende capaciteit voor alle aanvragen die er liggen een grote uitdaging.

BIJLAGE 1: AFWEGINGSKADER VOOR PUBLIEKE REGIE OP ICT- BASISINFRASTRUCTUUR

Bij de toepassing van dit afwegingskader moeten beleidsmakers en beslissers een systematische beoordeling uitvoeren van elke voorziening binnen de ict-basisinfrastructuur op basis van de onderstaande criteria. Dit helpt om te bepalen welke voorzieningen onder publieke regie moeten vallen om ervoor te zorgen dat ze voldoen aan de essentiële publieke waarden en belangen.

Essentiële publieke waarden

- **Kwaliteit:** Zorgt de voorziening ervoor dat het onderwijs optimaal bijdraagt aan de volledige ontwikkeling van elke leerling?
- **Kansengelijkheid:** Zorgt de voorziening voor gelijke toegang tot onderwijs voor alle leerlingen, ongeacht sociaaleconomische achtergrond of geografische locatie? Voorzieningen die fundamenteel zijn voor gelijke onderwijskansen moeten publiek gereguleerd worden om te voorkomen dat commerciële belangen leiden tot ongelijkheid.
- **Transparantie en accountability:** Is er openheid over gemaakte beslissingen en duidelijkheid over wie verantwoordelijk en aanspreekbaar is voor bepaalde acties en keuzes binnen de voorziening?
- **Duurzaamheid:** Worden de langetermijneffecten voor de toekomst meegenomen in de beslissingen rondom de voorziening?
- **Privacy en veiligheid:** Is de voorziening cruciaal voor de bescherming van de persoonlijke gegevens en de veiligheid van de gebruikers (leerlingen en onderwijspersoneel)? Voorzieningen die een hoog risico op datalekken of andere veiligheidsproblemen hebben, dienen onder publieke regie te vallen om te waarborgen dat er voldoende bescherming en toezicht is.
- **Welzijn:** Draagt de voorziening bij aan de fysieke en mentale gesteldheid van leerlingen en docenten?
- **Continuïteit:** Is de voorziening essentieel voor de continuïteit en betrouwbaarheid van het onderwijsproces?
- **Autonomie en keuzevrijheid:** Biedt de voorziening professionals in het onderwijs de ruimte om op basis van hun professionele autonomie keuzes te maken en invulling te geven aan hun werk?
- **Uitvoerbaarheid:** Is de voorziening haalbaar binnen de financiële, technische en andere beperkingen die in acht moeten worden genomen?
- **Doelmatigheid:** In hoeverre dragen de initiatieven en beslissingen rondom de voorziening daadwerkelijk bij aan het behalen van de gestelde doelen?

Marktfalen en publieke belangen

- **Marktfalen:** Is er een significant risico dat de markt niet in staat is om de voorziening op een eerlijke, betaalbare en effectieve manier te leveren? In gevallen waar marktfalen optreedt (bijvoorbeeld door monopolievorming, hoge prijzen, of slechte kwaliteit) is publieke regie noodzakelijk om deze problemen te corrigeren.

- **Publiek belang:** Draagt de voorziening bij aan een groter publiek belang dat niet door de markt zelf kan worden gewaarborgd? Voorzieningen die bijdragen aan publieke waarden zoals sociale cohesie, nationale veiligheid of culturele identiteit moeten onder publieke regie staan om ervoor te zorgen dat deze bredere belangen worden gediend.

Strategische controle en sturing

- **Controle over kritieke infrastructuur:** Moet de overheid strategische controle behouden over deze voorziening om nationale belangen te beschermen?
- **Flexibiliteit en aanpassingsvermogen:** Is het noodzakelijk om snel en flexibel te kunnen reageren op veranderingen in de omgeving, zoals technologische ontwikkelingen of veranderende onderwijsbehoeften? Publieke regie kan zorgen voor de nodige flexibiliteit en snelheid in besluitvorming en implementatie.

Economische overwegingen

- **Kosten en efficiëntie:** Kan publieke regie bijdragen aan kostenefficiëntie door schaalvoordelen of door het vermijden van duplicatie van inspanningen? Voorzieningen waarbij centrale inkoop of beheer tot significante kostenbesparingen kan leiden, kunnen beter onder publieke regie vallen.
- **Financiering en duurzaamheid:** Is er duurzame financiering mogelijk door publieke regie, en kunnen lange-termijn investeringen beter worden gegarandeerd?