



ICT-storingen in ziekenhuizen: lessen voor bestuurders en ICT-managers

Samenvatting

Vanaf 2018 heeft de IGJ aan veertien ziekenhuizen vragen gesteld na een grote ICT-storing. Het ging meestal om storingen die een enkele uren tot een dag duurden. De directe oorzaak was vaak dat een technisch ICT-onderdeel (netwerk, opslag, bekabeling) kapot ging. Dit had dan onverwacht grote gevolgen. Meestal viel de toegang tot het elektronisch patiëntendossier (EPD) weg. Daarna sloot het ziekenhuis de spoedeisende hulp en stelde poliklinische afspraken en operaties uit. De ziekenhuizen stelden bijna altijd het bedrijfsnoodplan in werking en activeerden de crisisorganisatie. Volgens de ziekenhuizen hadden de ICT-storingen geen gevolgen voor de patiëntveiligheid. Elk ziekenhuis trok zijn eigen lessen na de storing. Hieronder vindt u een overzicht van de te leren lessen en de extra aanbevelingen van de IGJ. Op de volgende pagina's leest u meer over de onderzochte storingen en hoe de IGJ tot deze verbeterpunten en aanbevelingen komt.

Te leren lessen

De IGJ ziet vijf algemene lessen die aansluiten bij het rapport [Patiëntveiligheid bij ICT-uitval in ziekenhuizen](#) van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) uit 2020:

1	Verbeter de bestaande infrastructuur én scherp de beheerprocedures aan
2	Oefen meer
3	Maak duidelijkere afspraken met leveranciers
4	Verbeter de crisisorganisatie en de communicatie
5	Betrek de regio bij crisisvoorbereiding en -evaluatie

Extra aanbevelingen van IGJ

Een ICT-storing kan grote gevolgen hebben voor uw ziekenhuis. Daarmee komen ook de continuïteit en veiligheid van zorg in gevaar. U wilt staan voor goede en veilige zorg. Daarom vragen we u het volgende:

1	Pas de vijf hierboven genoemde lessen en de aanbevelingen uit het rapport van de OvV toe op uw eigen ziekenhuis
2	Voldoe uiterlijk in 2023 aantoonbaar aan de wettelijke norm NEN 7510 over informatiebeveiliging
3	Voldoe ook aan de gedragslijn toegangsbeveiliging digitale patiëntendossiers 2.0 en de norm NEN- en ISO 22301
4	Betrek niet alleen medewerkers, maar ook patiënten bij de voorbereiding op en evaluaties van storingen
5	Deel na een ICT-storing actief uw ervaringen en geleerde lessen met andere ziekenhuizen

Inleiding

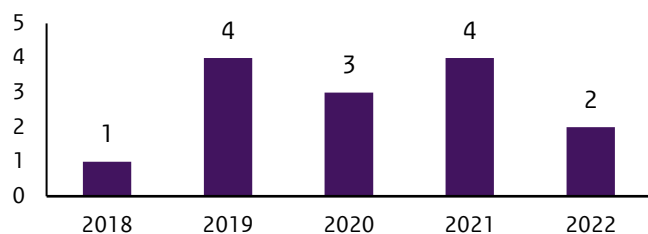
Grote ICT-storingen in ziekenhuizen doen zich met regelmaat voor. Uit [Nederlands onderzoek](#) blijkt dat dit steeds vaker gebeurt. In 2020 bracht de OvV hierover het rapport [Patiëntveiligheid bij ICT-uitval in ziekenhuizen](#) uit. Daarin beschreef de OvV storingen uit 2018 en begin 2019.

Sinds eind 2018 stelt de IGJ na een grote ICT-storing bij een ziekenhuis een aantal vragen. Daarmee wil de IGJ meer informatie krijgen over oorzaak, verloop, gevolgen en evaluatie van de storing. De IGJ wil zo zorgen dat ziekenhuizen leren van deze storingen. Ook wil de IGJ inzichten krijgen en delen. Die kunnen ziekenhuizen helpen om ICT-storingen te voorkomen of om de gevolgen van deze storingen kleiner te maken.

Welke storingen hebben we gezien?

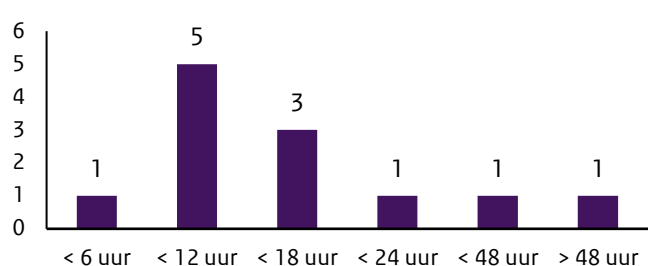
De IGJ stelde sinds 2018 in totaal bij veertien storingen vragen aan de getroffen ziekenhuizen. In 2022 gaat het om twee storingen tot en met juni. Overigens zijn er tijdens het maken van deze factsheet drie grote ICT-storingen geweest. Deze zijn niet verwerkt in onderstaande cijfers en conclusies.

Aantal onderzochte storingen



Acht van de veertien storingen duurden tussen de 6 en 18 uur. De langste storingen duurden 4 dagen. Van twee storingen is de duur niet in de grafiek opgenomen omdat dit om bijzondere gevallen ging. Zie onder [‘wat waren de gevolgen voor de zorg’](#).

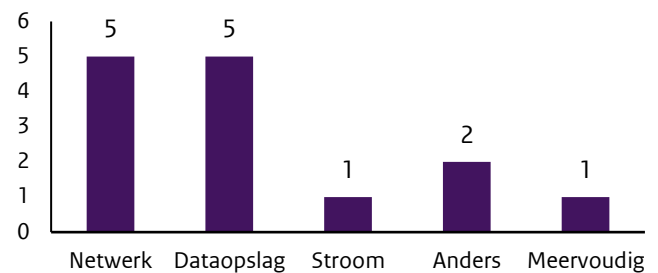
Duur van de onderzochte storingen



Wat zijn de oorzaken?

In tenminste elf gevallen begon een storing bij een technisch onderdeel in de ICT-infrastructuur van het ziekenhuis. Zo'n onderdeel deed het niet, ging stuk of viel uit.

Directe oorzaak van storingen



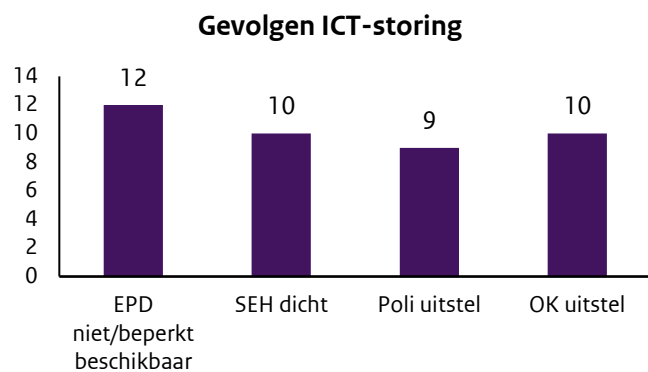
Deze storingen waren lang niet altijd voorspelbaar. Genomen maatregelen werkten soms niet, zoals dubbel uitgevoerde onderdelen van de infrastructuur. Zo viel bij een van de storingen een van de twee glasvezelverbindingen uit. Juist het herstel ervan zorgde daarbij onverwacht voor problemen. Ook kon het gaan om een keten van opeenvolgende technische problemen en menselijke fouten.

Bij meerdere storingen werd het probleem groter door knelpunten in de beheersorganisatie. Die kon bijvoorbeeld niet goed reageren omdat up-to-date informatie over de technische infrastructuur ontbrak. Ook herkende het beheer vroege signalen van problemen niet altijd goed. Uitval van een deel van de verbindingen met de buitenwereld is bijvoorbeeld zo'n signaal. Verder bleken in enkele gevallen eerdere problemen niet goed opgelost te zijn. Een voorbeeld is een configuratiefout in de infrastructuur die was ontstaan bij een eerdere ingreep. Verder waren de afspraken met leveranciers niet altijd duidelijk. Of niemand had een volledig overzicht van de situatie.

Opvallend is dat bij geen van de onderzochte ICT-storingen de oorzaak een probleem in de informatiebeveiliging is. Dat betekent dat een ziekenhuis niet alleen moet denken aan de moderne dreigingen van hackers of ransomware. Er kunnen ook gevaren bestaan in de normale dagelijkse ICT-operatie: verouderde hardware, kennistekorten in de beheersorganisatie of onvoldoende zorgvuldige beheerprocedures.

Wat waren de gevolgen voor de zorg en wat merkten patiënten ervan?

De technische problemen hadden flinke gevolgen. Twaalf van de veertien onderzochte storingen verstoorden de continuïteit van de zorgprocessen. Zo waren bijna altijd belangrijke informatiesystemen zoals het EPD niet of slecht beschikbaar. Dat leidde dan weer tot sluiting van de spoedeisende hulp (SEH). Dit had natuurlijk ook gevolgen voor ziekenhuizen in de omgeving, omdat ambulances daar naar toe moesten. Ook stelden ziekenhuizen geplande poliklinische afspraken en operaties uit. Ziekenhuizen wilden zo voorkomen dat onveilige situaties voor patiënten ontstonden.



Voor patiënten leverden de storingen vooral ongemak op omdat hun poliklinische afspraak of operatie werd uitgesteld. Bij één storing moest een ziekenhuis bijvoorbeeld 27 operaties uitstellen. Het kon ook betekenen dat patiënten langer onderweg waren naar een (andere) spoedeisende hulp. Volgens de rapportages van de ziekenhuizen liep geen enkele patiënt aantoonbaar door de storing gezondheidsschade op. De IGJ vond de manier waarop ziekenhuizen de gevolgen voor patiënten onderzochten niet in alle rapportages helder.

De meeste ziekenhuizen hebben cijfers over sluiting van de SEH en uitgestelde zorg. Ook weten ze of er incidenten of calamiteiten waren door de storing. Maar het lijkt erop dat de ziekenhuizen niet de betrokken patiënten zelf vragen naar de gevolgen.

Bij twee storingen ging het om bijzondere situaties en waren er niet direct gevolgen voor de zorgcontinuïteit als geheel. In een geval verliep ongemerkt een servercertificaat. Daardoor had het ziekenhuis tijdelijk geen toegang tot medicatieoverzichten uit

het Landelijk Schakelpunt. In het andere geval raakten een jaar lang ingescande documenten van voor 2017 verloren. Dit kwam doordat de documenten in het EPD per ongeluk werden overschreven met nieuwere documenten.

Wat deden de ziekenhuizen bij de ICT-storing?

In het algemeen vonden de getroffen ziekenhuizen dat de bedrijfsnoodplannen en crisisorganisatie goed werkten tijdens de storing. Meestal maakten ze volgens plan een of meerdere crisisteams om de situatie het hoofd te bieden. Wel vonden ze meestal dat ze de [plannen en de crisisorganisatie verder konden verbeteren](#).

Wat was de rol van leveranciers?

Bij veel van de ICT-storingen moest het ziekenhuis de hulp inroepen van leveranciers. Dat kon een externe beheersorganisatie zijn, of het ging om de leverancier van producten die betrokken waren bij de storing. Denk aan onderdelen van het netwerk of de dataopslagfaciliteiten. In één geval zorgde de leverancier zelf voor een storing. Deze leverancier deed onderhoud aan de infrastructuur die het ziekenhuis deelde met een andere klant. Soms is er een keten van leveranciers, waardoor de leverancier op zijn beurt weer hulp van anderen moet vragen.

In het algemeen vonden de ziekenhuizen dat de betrokken leveranciers hun afspraken nakwamen. Maar die [afspraken waren niet altijd voldoende duidelijk](#).

Welke lessen leerden de getroffen ziekenhuizen?

Elk ziekenhuis evalueerde achteraf de storing. Soms deed de eigen crisisorganisatie een interne evaluatie. Andere ziekenhuizen deden dit nog uitgebreider met hulp van verschillende deskundigen van buiten. Evaluaties gaan meestal over de technische aspecten van de storing en/of over de crisisorganisatie. Uit de rapportages blijkt dat geen enkel ziekenhuis patiënten ondervroeg over hun ervaringen.

De resultaten van evaluaties verschilden van geval tot geval. Toch denken we dat de lessen van de getroffen ziekenhuizen een bredere waarde hebben dan alleen voor henzelf. In de evaluaties vielen de volgende punten op. Let wel: uiteraard speelden niet al deze punten bij alle storingen een rol.

Les 1: verbeter de bestaande infrastructuur én scherp de beheerprocedures aan

Bij sommige storingen speelde achterstallig onderhoud van de infrastructuur een rol. Bijvoorbeeld doordat netwerken in de loop van de tijd onnodig ingewikkeld waren geworden door samengaan van organisaties. Of doordat het ziekenhuis bepaalde onderdelen te laat vervangen had. In andere gevallen had het ziekenhuis niet genoeg kennis en/of documentatie over de inrichting van de infrastructuur. Soms was er onvoldoende deskundig personeel beschikbaar. Ook volgden ziekenhuizen bestaande (wijzigings)procedures niet altijd.

Les 2: oefen meer!

Uit sommige evaluaties bleek het crisisteam goed voorbereid was door eerdere oefeningen. Andere ziekenhuizen gaven juist aan dat ze meer zouden moeten oefenen. Medewerkers gaan elkaar beter begrijpen als medewerkers van verschillende afdelingen samen oefenen. Ook is het belangrijk om juist bijzondere scenario's te oefenen, zoals stroomuitval of ICT-uitval. Ook nieuwe medewerkers moeten daaraan meedoen. Bijzondere scenario's kunnen namelijk ook vragen om speciale maatregelen, zoals gebruik van noodcomputers.

Les 3: maak duidelijkere afspraken met ICT-leveranciers

De meeste ziekenhuizen waren in hun evaluatie positief over de bijdrage van de betrokken leveranciers. Ziekenhuizen vonden achteraf dat leveranciers hun afspraken nakwamen. Maar in sommige gevallen was niet meteen duidelijk welke leverancier nodig was. Of er ontbraken duidelijke afspraken. Leveranciers hadden op hun beurt de afspraken om hulp van buiten in te roepen ook niet altijd helder.

Het kan bij ernstige storingen helpen om snel de hulp te vragen van *alle* betrokken dienstverleners. Zo kan men samen het probleem onderzoeken en komt er mogelijk eerder een oplossing. Ga vooraf goed na waarop het ziekenhuis kan rekenen en spreek duidelijke procedures af.

Les 4: verbeter de crisisorganisatie en de communicatie

De meeste ziekenhuizen waren in hun evaluaties positief over de werking van de crisisorganisatie tijdens de storing. Toch zagen zij ook vaak

verbeterpunten. Zo was er in een geval niet duidelijk wanneer poliklinische afspraken wel of niet door konden gaan. Daardoor kregen medewerkers tijdens de crisis tegenstrijdige signalen. Ook moeten sommige ziekenhuizen duidelijkere afspraken maken over de rollen van de verschillende betrokken medewerkers.

Veel ziekenhuizen noemen de communicatie als verbeterpunt, zowel binnen als buiten het ziekenhuis. Allereerst kan het een uitdaging zijn om informatie binnen het eigen ziekenhuis goed te verspreiden. Communicatielijnen kunnen tijdens een crisis anders lopen dan bij normale operatie. Dit kan in de praktijk tot verwarring leiden.

Daarnaast zijn niet altijd alle gebruikelijke communicatiemiddelen nog beschikbaar. Een speciaal aandachtspunt is de communicatie met andere vestigingen van het eigen ziekenhuis. Denk ook aan de communicatie met zorgverleners van buiten, zoals huisartsen, de ambulancedienst en andere ziekenhuizen.

Ook de informatie aan patiënten kon soms beter, zowel in het ziekenhuis als via bijvoorbeeld de website. Sommige ziekenhuizen konden niet bij de contactgegevens van patiënten omdat het informatiesysteem niet werkte. Een ziekenhuis zette dit op de website, waardoor onverwacht veel patiënten zelf gingen bellen.

Les 5: betrek de regio bij crisisvoorbereiding en -evaluatie

Lange storingen hebben vaak grote gevolgen voor anderen in de regio. Denk aan huisartsen en huisartsenposten, andere ziekenhuizen en de ambulancedienst. Deze gevolgen worden steeds groter als de storing langer duurt. Het is niet altijd duidelijk hoe de ziekenhuizen deze regiopartners betrekken bij de voorbereidingen op een crisis.

Hetzelfde geldt voor de evaluatie van de crisis. Enkele evaluaties noemen als verbeterpunt om de andere partijen in de regio te betrekken. Een evaluatie noemt bijvoorbeeld dat de rol van de GHOR (geneeskundige hulporganisatie in de regio) in de noodprocedures moet komen te staan. Zorg van tevoren voor een duidelijk beeld van belanghebbenden tijdens een crisis. En vraag na welke informatie ze nodig hebben.

Extra aanbevelingen van IGJ

Aanbeveling 1: betrek patiënten bij de evaluaties van storingen

Patiënten ondervinden vrijwel altijd gevolgen van ICT-storingen, maar worden zelden of nooit zelf bij de evaluatie van storingen betrokken. Als dit wel gebeurt dan kunnen de gevolgen voor patiënten beter in beeld komen. Ook kunnen mogelijk lessen worden getrokken over de communicatie met patiënten in geval van storingen.

Aanbeveling 2: deel ervaringen met elkaar

Evaluaties van opgetreden ICT-storingen leveren voor de betrokken ziekenhuizen veel informatie op. Dit geldt zeker wanneer deskundigen van buiten deelnemen aan de evaluatie. Het is invoelbaar dat ziekenhuizen niet meteen geneigd zijn om hun lessen te delen met de buitenwereld. Maar het is wel noodzakelijk, omdat elk ziekenhuis met een grote ICT-storing te maken kan krijgen. Wij raden ziekenhuizen dringend aan om elkaar te informeren over het verloop van opgetreden storingen en de hiervan geleerde lessen.

Dit zou niet alleen op technisch niveau moeten gebeuren, maar ook op bestuurlijk niveau. Immers, er zijn ook lessen over de gevolgen voor het ziekenhuis en de omgeving. Deze zijn vaak minstens zo belangrijk als de precieze technische oorzaken en maatregelen. Ziekenhuizen zouden deze ervaringen kunnen delen op verschillende manieren. Bijvoorbeeld via de diverse verenigingen en samenwerkingsverbanden van ziekenhuizen, maar ook via congressen of webinars.

Aanbeveling 3: voldoe zo snel mogelijk aan (wettelijke) normen

Voor informatiebeveiliging bestaat voor ziekenhuizen en andere zorgorganisaties een wettelijke norm, namelijk de NEN 7510. Verschillende onderdelen van de NEN 7510 raken aan de continuïteit van informatiesystemen. De inspectie wil dan ook dat ziekenhuizen, als dat nog niet het geval is, zo snel mogelijk aantoonbaar volgens de NEN 7510 werken. Daar hoort bij dat een ziekenhuis met regelmaat een onafhankelijke beoordeling laat uitvoeren. De IGJ gaat hier alle ziekenhuizen naar vragen. De inspectie verwacht dat ziekenhuizen uiterlijk eind 2023 de NEN 7510 aantoonbaar naleven. Certificering is daarbij

een goed middel om voor regelmatige onafhankelijke beoordelingen te zorgen.

In de praktijk organiseren de ziekenhuizen hun weerbaarheid op verschillende wijze. Dat blijkt bijvoorbeeld uit naam en inhoud van de plannen en procedures voor bedrijfscontinuïteit en crisisbeheer. Ook zijn er verschillen in de mate van oefenen. Normering kan de verschillen kleiner maken. De IGJ beveelt dan ook sterk aan om naast de NEN 7510 ook andere relevante normen en richtlijnen te volgen.

Voor bedrijfscontinuïteitsplannen en opzet van een crisisorganisatie verwijst de NEN 7510 naar de NEN-EN-ISO 22301 (managementsystemen voor bedrijfscontinuïteit). Deze norm heeft nog geen wettelijke status, maar geeft wel belangrijke aanwijzingen. De gedragslijn Toegangsbeveiliging digitale patiëntendossiers 2.0 van de NVZ vult de NEN 7510 aan. De gedragslijn vult diverse belangrijke onderdelen van de NEN 7510 die raken aan bedrijfscontinuïteit verder in.

Hoe verder?

Niet alle onderwerpen die belangrijk zijn voor bedrijfscontinuïteit zijn al onderdeel van de wettelijke norm NEN 7510. Het is daarom wenselijk dat het ministerie van VWS met de koepelorganisaties van ziekenhuizen onderzoekt of aanvullende normering en/of wettelijk aanwijzen van extra normen nodig is. Mogelijk helpt dit de sector als geheel bij nog betere voorbereiding op verstoringen. Dit is ook belangrijk voor het invoeren van de [Europese richtlijn voor de veerkracht van kritieke entiteiten](#). Deze gaat waarschijnlijk ook gelden voor de Nederlandse ziekenhuizen. Ook de inspectie bereidt zich voor op de komst van deze richtlijn.