



Telecom en Betalingsverkeer

Een onderzoek naar onderlinge afhankelijkheden

Een Overview

Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Ontwikkelingen telecomsector en betalingsverkeer	4
3.	De situatie in Europa	6
4.	De situatie buiten Europa	10
5.	Nieuw Europees betaalinitiatief: EPI	11
6.	Impact op Betalingsverkeer	12
6.1.	Toename betrouwbaarheid betalingen door acceptatie verschillende betaalproducten	12
6.2.	Voorlichting over “goede” telecomdiensten voor acceptanten van betaalproducten	13
6.3.	Alternatieve betaalproducten bij uitval van telecomdiensten	14
6.3.1.	Telecomstoringen en Cash	14
6.3.2.	Telecomstoringen en andere alternatieve betaalproducten	15
7.	Conclusies	16

1. Inleiding

Bepaalde processen en achterliggende systemen en netwerken zijn zo essentieel voor de Nederlandse samenleving dat uitval of verstoring tot ernstige maatschappelijke ontwrichting leidt en een bedreiging vormt voor het functioneren van de economie of de nationale veiligheid. Deze processen, systemen en netwerken vormen de Nederlandse vitale infrastructuur.¹ Elektriciteit, toegang tot internet, drinkwater en betalingsverkeer zijn voorbeelden van vitale infrastructuren. Als vitale infrastructuur uitvalt, kan dat grote gevolgen hebben. Temeer omdat digitalisering toeneemt in alle geledingen van de maatschappij. Omdat de beschikbaarheid van vitale infrastructuur van groot belang is voor overheid, bedrijfsleven, hulpverlenings- en inlichtingendiensten, werken al deze partijen nauw samen om de bescherming van zulke vitale producten, diensten en processen continu te verbeteren. Internet en internettoegang, en toonbank- en massaal giraalbetalingsverkeer worden beide gerekend tot de vitale infrastructuur, zij het geen van beide van de hoogste categorie.² Het NCTV³ heeft *Internet en Datadiensten* en *Internettoegang en Dataverkeer* als vitale infrastructuren (combinatie van processen en systemen) benoemd. Dit zijn beide typisch infrastructuren die door de Telecomsector gebruikt worden voor het leveren van hun diensten. Telecom en elektronisch betalen hebben veel met elkaar te maken. De twee werkvelden kennen daarbij geen symmetrische relatie. Elektronisch betalingsverkeer is zeer sterk afhankelijk van een goed functioneren van telecomdiensten. Een hoge beschikbaarheid en betrouwbaarheid en zo weinig mogelijk storingen, zowel in de systemen van het betalingsverkeer zelf als in de ondersteunende telecomdiensten, zijn cruciaal voor een robuust elektronisch betalingsverkeer. Andersom geldt die afhankelijkheid veel minder. Dat betekent, dat de telecomsector weinig afhankelijk is van het betalingsverkeer. Het betalingsverkeer is maar één van de vele verkeersstromen die de telecomsector transporteert. Dat betekent dat de betaaldienstverleners slechts beperkt mogelijkheden hebben om de kwaliteit van de telecomdiensten te beïnvloeden. Verderop in dit artikel wordt nader ingegaan op de wijzen waarop de belangen van de betaaldienstverleners toch zo goed mogelijk behartigd kunnen worden.

In dit artikel worden de raakvlakken geschetst tussen de telecombranche en het online betalingsverkeer.⁴ Daarbij wordt specifiek ingegaan op Point of Sale (PoS-) betalingen⁵. Dat betreft betalingen die consumenten verrichten op een fysieke winkellocatie. Dat kan overigens ook een benzinestation, parkeergarage of een markt zijn. Vervolgens wordt in het kort geschetst hoe PoS-betalingen in verschillende Europese landen afhankelijk zijn van telecomdiensten. Daarna wordt beschreven welke maatregelen of alternatieve betaalproducten bestaan of ontwikkeld kunnen worden om ook tijdens telecomstoringen betalingen op PoS te kunnen verrichten.

¹ De beoordeling of een proces vitaal is, wordt door het Ministerie van J&V gemaakt op basis van een aantal impactcriteria: economische schade, fysieke schade, sociaal-maatschappelijke schade en cascadegevolgen (domino-effect). In Nederland is ongeveer tachtig procent van de vitale infrastructuur in handen van private partijen.

² Zie: <https://www.nctv.nl/onderwerpen/vitale-infrastructuur/overzicht-vitale-processen>

³ Het NCTV (Nationaal Coördinator Terrorismedebestrijding en Veiligheid) is een instantie van de Nederlandse overheid die in 2012 werd ingesteld om Nederland te beschermen tegen bedreigingen die de maatschappij kunnen ontwrichten. Het NCTV valt onder het Ministerie van Justitie en Veiligheid.

⁴ Onder een online betaaltransactie wordt in dit artikel een betaaltransactie verstaan, waarbij tijdens de transactie contact gelegd wordt met de transactieverwerker of met bancaire systemen. Dit in tegenstelling tot offline betalingsverkeer.

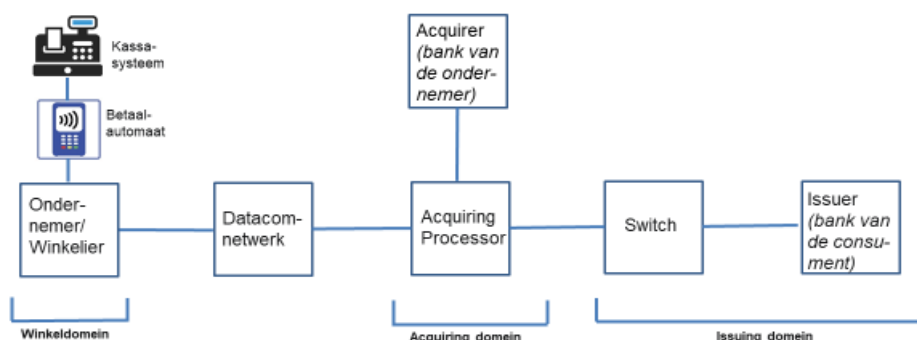
⁵ In dit document wordt in het vervolg van *PoS-betalingen* gesproken. Een term die in de markt ook wel wordt gebruikt is *elektronisch toonbankbetalingsverkeer*.

2. Ontwikkelingen telecomsector en betalingsverkeer

Voor het doen van succesvolle online betalingen moet in het betaalproces een verbinding gelegd worden tussen een systeem waar de consument zich op het moment van betalen⁶ bevindt en andere systemen. Dat kunnen bancaire systemen zijn, maar ook systemen van een transactieverwerker of van een (niet-bancaire) betaaldienstverlener. Dat onderscheid doet voor dit artikel verder niet ter zake. Cruciaal is, dat voor elektronische online betalingen, in welke vorm ook, altijd gebruik wordt gemaakt van een telecomverbinding. Wanneer deze telecomverbinding niet beschikbaar is, dan lukt geen enkele elektronische betaaltransactie. Die verbindingen worden geleverd door een telecomaandier. Vandaar dat ontwikkelingen binnen de telecombranche (technisch, commercieel) belangrijk zijn voor ontwikkelingen in het betalingsverkeer.

In onderstaande figuur wordt een high level conceptueel schema gegeven van een PoS-betaalketen.

Pinketen (functioneel)



Figuur 1: Pinketen

In Nederland is het elektronische betalingsverkeer goed georganiseerd, en daarbij speelt de Betaalvereniging een belangrijke rol. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het feit, dat de beschikbaarheid van en het vertrouwen in het elektronische betalingsverkeer hoog zijn. Het vertrouwen in de robuustheid van het betalingsverkeer is door betrokken partijen ook meermaals uitgesproken.⁷

⁶ Er zijn ook andere elektronische betalingen mogelijk, waarbij de telecomverbinding niet op het moment van betalen door de consument nodig is, maar pas op een later tijdstip, wanneer de cumulatieve betalingen later batchgewijs worden aangeboden aan een transactieverwerker. Dit betaalmodel wordt later besproken in dit artikel.

⁷ Het meest recent is dat gebeurd in het Maatschappelijk Overleg Betalingsverkeer (MOB), in het rapport van juni 2019: "Het MOB heeft vastgesteld dat het Nederlandse betalingsverkeer robuust is." Zie https://www.dnb.nl/binaries/MOB%20Rapportage%202018%20juni%202019_tcm46-384460.pdf. In het voorwoord van dit rapport schrijft de voorzitter van het MOB: "Het is niet eenvoudig om alle betalingssystemen per land systematisch te vergelijken en te beoordelen. Toch

Als gevolg van technologische ontwikkelingen, maar ook ontwikkelingen in (Europese) regelgeving, bestaat er een grote dynamiek in het betalingsverkeer. Niet alleen treden nieuwe betaaldienstverleners toe tot het betalingsverkeer, die een deel van de waardeketen verzorgen, ook worden nieuwe betaalproducten ontwikkeld, met verschillende functionaliteiten, die gebruik maken van verschillende onderliggende infrastructuren. Die dynamiek is in veel andere rapporten op verschillend detailniveau beschreven, en die zullen hieronder niet nader worden uitgewerkt. Gemeenschappelijk aan alle nieuwe vormen van betalen is, dat het allemaal vormen van online betalen zijn. Een grootst gemene deler van alle betaalproducten is, dat het functioneel gezien vaak *tijdkritische betaalproducten*⁸ zijn, die *real time* worden afgewikkeld of worden gegarandeerd. Dat gold al voor betaalproducten die op initiatie middels een betaalkaart zijn gebaseerd (debetkaarten als Maestro en VPay, maar ook Debit MC en Visa Debit, alle soorten creditcards, petrolcards, ...), als voor girale betaalproducten, die sterk groeien, vooral vanwege de onstuimige groei van e-commerce. Denk hierbij aan iDEAL, PayPal, Klarna, Payconiq, Maar ook in het verleden minder tijdkritische producten als SCT (SEPA Credit Transfer, de SEPA overboekingsvariant) worden steeds tijdkritischer, als gevolg van de introductie van Instant Payments (*het nieuwe normaal*). In de procesgang van de diverse vormen van betalen spelen snelheid en beschikbaarheid een cruciale rol. Hoe zorgen we ervoor, dat de telecomnetwerken die gebruikt worden voor het online betalingsverkeer, goed blijven functioneren en meegaan met de veranderende wereld, die steeds meer onderling verbonden is?

heb ik de indruk dat het Nederlandse betalingsverkeer relatief goed verzorgd is, of preciezer gezegd: veilig, betrouwbaar en efficiënt. Deze rapportage van het Maatschappelijk Overleg Betalingsverkeer (MOB) bevat daarvan een aantal voorbeelden. Storingen in het elektronisch betalingsverkeer zijn teruggedrongen door verbeteringen bij banken en, bij pinbetalingen, door winkeliers."

⁸ Voor de term *tijdkritische betaalopdracht* wordt hier de definitie van de *Regeling Oversight goede werking betalingsverkeer* van DNB aangehouden: een tijdkritische betaalopdracht is een betaalopdracht waarbij de goedkeuring van de aangeboden betaalopdracht onmiddellijk op het moment van initiatie van de betaalopdracht door de betaler en de begunstigde wordt verwacht.

3. De situatie in Europa

Zoals hierboven al beschreven, zijn betalingen in Nederlandse winkels afhankelijk van de beschikbaarheid van de telecomdienst. Wanneer de telecomverbinding tussen de winkel en de transactieverwerker verstoord is, is elke online elektronische betaaltransactie onmogelijk. Met als gevolg ontevreden consumenten en omzetsderving voor de acceptant.

Nederland is wat betalingsverkeer geen geïsoleerd eiland. Nederland maakt deel uit van het SEPA-gebied, en daarbij hoort ook een set afspraken. Daarom is het zinvol om te kijken hoe andere SEPA-landen omgaan met de afhankelijkheid van elektronische betalingen van telecomdiensten. En daarbij dan specifiek te kijken naar PoS-betaalproducten van landen die een (min of meer) vergelijkbare betaalcultuur en betaalproducten hebben als Nederland. Om dit artikel af te bakenen, ligt de focus van de vergelijkingen op kaartbetalingen, die gebaseerd zijn op implementatie van de EMV-standaard.

In de belangrijkste landen van Europa wordt bij PoS-betalingen gebruik gemaakt van de EMV-standaard. De gebruikte EMV-standaard laat toe, dat autorisatie van een betaaltransactie offline of online plaatsvindt.

In het eerste geval (Model 1: offline) vindt de autorisatie plaats door de EMV-chip op de betaalkaart, in de winkel dus, en is er dus ook geen sprake van saldocheck van de consument e.d. De betaling wordt offline⁹ afgewikkeld. Voor het slagen van een transactie is het dan ook niet noodzakelijk dat er een telecomverbinding is tussen de winkellocatie en de transactieverwerker. Pas op enig moment later worden de transacties doorgestuurd naar de transactieverwerker. Op dat moment moet natuurlijk wél een telecomverbinding beschikbaar zijn. Het grote voordeel van implementatie van Model 1 is, dat PoS-transacties nagenoeg altijd kunnen slagen; telecomstoringen beïnvloeden een betaling niet. De afhankelijkheid van de PoS-terminal en de kassakoppeling blijft wel bestaan.

In het tweede geval (Model 2: online) vindt de autorisatie online door de issuer plaats: een betaling kan pas slagen, wanneer via een telecomlijn verbinding wordt gelegd met de transactieverwerker/issuing bank, waar dan de saldocheck e.d. plaatsvindt. Bij Model 2 is de permanente beschikbaarheid van de telecomlijn cruciaal. Het grote voordeel van Model 2 is, dat PoS-transacties altijd geautoriseerd moeten worden door de bank van de betaler (issuing bank); die doet de saldocheck en controleert of de betaalpas niet op een zwarte lijst staat. Daardoor is er geen kans dat een betaling mislukt als gevolg van bijvoorbeeld een saldotekort.

Het wezenlijke verschil tussen Model 1 en Model 2 zit in het verschil in beschikbaarheid en veiligheid. Bij Model 1 is de betaaldienst nagenoeg altijd beschikbaar, maar loopt de issuing bank het risico dat de betaling achteraf oninbaar blijkt te zijn. Bij Model 2 leiden telecomstoringen tot mislukte betalingen, maar is er geen kans op oninbare betaalpogingen. Als de transactie slaagt, heeft de winkelier de zekerheid dat hij zijn geld zal ontvangen en de kans op fraude is minimaal. Het is dus de bekende afweging tussen veiligheid en beschikbaarheid. Het is duidelijk, dat een telecomstoring bij offline betalingen een veel minder grote impact heeft dan in de situatie van online betalingen. In Frankrijk en UK hebben de belangrijkste betaaldienstverleners gekozen voor implementatie van Model 1. In België, Duitsland en Nederland heeft men gekozen voor Model 2, waarbij men in België een fall back mogelijkheid kent naar Model 1.

⁹ Offline wil in dit verband zeggen, dat tijdens de feitelijke betaaltransactie geen contact wordt gelegd met de transactieverwerker of met bancaire systemen. Dat gebeurt pas later in het proces.

Situatie in Nederland

Veruit het belangrijkste elektronische PoS-betaalproduct is pinnen. Dit is de Nederlandse naam voor de debitcard betaalproducten van Mastercard en Visa, resp. Maestro en VPay. Daarbij is gekozen voor EMV-implementatie volgens Model 2. Voor iedere individuele betaaltransactie wordt voor de autorisatie contact gezocht met de transactieverwerker en de bank van de consument. En zonder een goed functionerende telecomverbinding tussen de PoS en de transactieverwerker kan de pinbetaling dus niet slagen. Marktpartijen, onder regie van de Betaalvereniging, hebben in Nederland daarom altijd gestuurd op maximale beschikbaarheid van telecomdiensten, door het introduceren van netwerkcertificeringen, structureel overleg met de telecomsector en door het geven van voorlichting aan (vooral MKB-) ondernemers.

Situatie in Duitsland

Een belangrijk PoS-betaalproduct in Duitsland is het ELV (Elektronisches Lastschriftverfahren). Een consument kan met zijn bankpas een eenmalige machtiging voor een incasso initiëren, de betaling wordt off line geautoriseerd, en de betaling wordt vervolgens later als een eenmalige machtiging, via een girale infrastructuur afgewikkeld. ELV is een typisch Duits betaalproduct. In het verleden was ELV gebaseerd op uit het lezen van spoor 2 van de magneetstrip van de bankpas, maar tegenwoordig wordt het IBAN van de bankpas uitgelezen van de EMV-chip. Omdat het feitelijk een incasso-betalproduct is, bestaat er voor de incassant ook een incassorisico, bijvoorbeeld doordat de consument achteraf over onvoldoende saldo blijkt te beschikken, of doordat de consument de incasso achteraf storneert. Hierover worden afspraken gemaakt tussen acceptant en acquirer. Bij ELV-transacties is de beschikbaarheid van de telecomverbinding dus minder relevant. Veel Duitse acceptanten hebben uitsluitend een ELV-verwerkingscontract gesloten met hun bank.

Daarnaast groeit het gebruik van het debitcard-betalproduct Girocard (de Duitse variant van Maestro of VPay) snel. Hoewel ELV in het verleden een veel belangrijker betaalproduct was, werden in 2018 met Girocard al 4 keer zoveel transacties afgewikkeld als via ELV, en het groeit jaarlijks met dubbele cijfers.¹⁰ Dit betaalproduct is gebaseerd op de implementatie van de EMV-standaard volgens Model 2 (voorkeursimplementatie), in combinatie met Model 1. Tweederde van alle autorisaties gebeurt online, en één derde dus offline (tegen limieten op de kaarten). Betalingen van hogere bedragen zullen altijd online geautoriseerd moeten worden. Die worden dus afgewezen wanneer er geen telecomlijn is. De keuze om een betaling online of offline af te wikkelen ligt niet bij de acceptant, maar dat wordt (via parameters in de EMV chip) door de bank van de consument bepaald. De acceptant loopt dan ook geen incassorisico; de issuing bank van de consument heeft de transactie immers geautoriseerd. Het incassorisico wordt gelopen door de issuing bank, die dit risico ongetwijfeld verdisconteert in de transactietarieven.

Voor veel acceptanten is ELV een populair betaalproduct, omdat de transactiekosten lager liggen dan die van Girocard-transacties. Afhankelijk van het risicoprofiel van zijn klanten, zal een acceptant kiezen voor een verwerkingscontract voor uitsluitend ELV (goedkoop, maar met een incassorisico), of voor een verwerkingscontract voor Girocard (duurder, maar zonder incassorisico), of voor beide. Er bestaat een back up dienst voor Girocard in geval van telecomstoringen: de Notfall ELV. Als een winkelier merkt dat als gevolg van een telecomstoring een Girocard-transactie mislukt kan hij een Notfall ELV initiëren. De incassorisico-inschatting moet door de winkelier zelf gedaan worden. Er bestaan geen cijfers over het gebruik van deze Notfall ELV.

¹⁰ Bron: Source. www.b-b-hamburg.de, nummer 6, 14 augustus 2019

Creditcardtransacties op de Duitse markt zijn doorgaans 100% online geautoriseerd ("floorlimit zero").

Situatie in UK

In de UK worden op PoS veelal de global schemes debit (en credit) card betaalproducten van Mastercard en Visa gebruikt. Bij de implementatie van de EMV-specificaties is door de grootste betaaldienstverleners gekozen voor Model 1. De meeste PoS-betalingen gebeuren dus offline. De betaalautomaat autoriseert dan de betaling, en de betaling wordt vervolgens opgeslagen op de betaalautomaat, die later contact zoekt met de transactieverwerker. Op de bankpas is informatie opgenomen over het limietbedrag ¹¹dat geldt voor de kaart. Wil de consument een betaling doen boven dat limietbedrag, dan zal de betaling online door de issuer geautoriseerd moeten worden. In geval van een telecomstoring in de winkel, kan een groot deel van de betalingen dus probleemloos gedaan worden. Slechts de betalingen voor grotere bedragen worden dan afgewezen. Om deze redenen lijken telecomstoringen op winkellocaties geen groot issue te zijn in de UK.

Situatie in Frankrijk

In Frankrijk is de Carte Bancaire op PoS het belangrijkste elektronische betaalproduct. De bankkaarten zijn vaak co-branded met Maestro en VPay. Voor de EMV-implementatie is gekozen voor Model 1 voor betalingen onder een door het brand vastgesteld limietbedrag. Betalingen boven dat limietbedrag zullen altijd online geautoriseerd moeten worden. De situatie in Frankrijk lijkt dus veel op de situatie in de UK; zie hierboven. Dat wil dus zeggen, dat de meeste transacties offline afgewikkeld worden. Het voor het brand geldende limietbedrag bepaalt wanneer de betaling toch online moet plaatsvinden.

Situatie in België

Het belangrijkste PoS debitcard betaalproduct in België is Bancontact. De bankpassen zijn meestal ook co-branded met Maestro en VPay. De EMV-implementatie lijkt heel veel op de Nederlandse situatie, dus Model 2. Dat wil zeggen, dat autorisatie online plaatsvindt, en dat een telecomverbinding op het moment van starten van de betaaltransactie dus noodzakelijk is. Een probleem in de telecomvoorziening leidt dus vaak tot betaalproblemen.¹²

Als correctieve maatregel bij telecomstoringen heeft men in België echter een fall back ontwikkeld. . Op het moment dat een telecomverbinding niet beschikbaar is, kan de acceptant er voor kiezen, om de transactie offline af te wikkelen. De acceptant dient de betaalautomaat in de fall back mode te zetten. Transactiegegevens worden opgeslagen op de betaalautomaat, die op een later tijdstip, als de telecomverbinding weer beschikbaar is, worden doorgestuurd naar de transactieverwerker. De transactieverwerker vraagt dan alsnog autorisatie aan bij de bank van de pashouder. Deze oplossing staat bekend als TINA. TINA wordt in de praktijk alleen toegepast wanneer de acceptant een betaalautomaat van Worldline heeft, en de transacties via Worldline worden afgewikkeld. De acceptant heeft hierbij overigens wel een incassorisico. Aan de buitenkant lijkt de TINA-oplossing op de dominante PoS-betaalproducten, zoals die in , Frankrijk en UK bestaan. Het belangrijkste verschil is, dat de acceptant er ten tijde van een telecomstoring zelf bewust voor kan kiezen om TINA in te

¹¹ Dat limietbedrag (Floor Limit) is niet individueel bepaald, maar is vastgesteld in de regelgeving van het betaalproduct.

¹² Er bestaan geen duidelijke cijfers over de kwaliteit/beschikbaarheid van telecomnetwerken in België. Maar er is geen reden om aan te nemen dat de Belgische situatie veel zal afwijken van de situatie in Nederland. In België kent men overigens geen gecertificeerde netwerkdiensten.

schakelen, maar dan wel een incassorisico loopt. Voor het gebruik van TINA betaalt de acceptant extra. De indruk bestaat, dat TINA weinig gebruikt wordt.

4. De situatie buiten Europa

In alle bovengenoemde Europese landen hebben kaartbetalingen op PoS een dominante positie. Andere vormen van elektronische betalingen zijn marginaal. Dat wil zeggen, dat een kaartinfrastructuur wordt gebruikt, waarbij de winkelier/ondernemer een verwerkingscontract heeft met een acquiring bank (of een APSP¹³), en de consument een betaalrekening heeft bij een issuing bank. Dit model staat bekend als het “4 corner model” en het wordt gebruikt door alle debitcard schemes en door de grote creditcard schemes (Mastercard en Visa). Dit model kan alleen werken als verreweg de meeste consumenten over een betaalrekening bij een bank beschikken. Niet alle landen kennen een dergelijke bankinfrastructuur. In een aantal landen hebben veel consumenten geen toegang tot een betaalrekening bij een bank. Wanneer het elektronisch betalen op PoS zich ontwikkelt, wordt in deze landen niet automatisch gekozen voor een 4 corner model. In dergelijke landen groeit dan vaak een “platform-model”. De winkelier/ondernemer en de consument hebben een contract bij een betaalplatform, en dat platform zorgt voor de afwikkeling van de betaling. Dit model staat bekend als het “3 corner model” en wordt gebruikt door bv. PayPal, Amex e.d. In Afrikaanse landen is een mobiele telecomprovider vaak eigenaar van een dergelijk platform. In een land als China bestaan aparte betaalplatformen, zoals WeChatPay en Alipay, wat in feite geïntegreerde betaaldiensten zijn voor zowel PoS als voor e-commerce. Deze betaalproducten kennen eenzelfde afhankelijkheid van telecomdiensten als de Westerse kaartbetaalproducten op PoS. Dat wil zeggen, dat wanneer een winkel geen goede telecomontsluiting heeft, dat dan WeChatPay of Alipay niet mogelijk is. Omdat de dekking, bandbreedte en beschikbaarheid van mobiele netwerken in China in rurale regio's (nog) beduidend minder zijn dan in het Westen, zouden de Chinese betaaldiensten vaker met onbeschikbaarheid geconfronteerd worden dan wenselijk. Om dat te ondervangen zijn aan beide Chinese betaaldiensten enkele offline functionaliteiten toegevoegd, die succesvolle betalingen mogelijk maken, ook ten tijde van een telecomstoring op PoS.¹⁴ Overigens bestaat de indruk, dat de beschikbaarheid van mobiele netwerken in de urbane gebieden minstens op het West-Europese niveau ligt. Harde informatie is daaromtrent lastig te verkrijgen; het zijn vooral indrukken van specialisten die dit niveau van beschikbaarheid aangeven. In urbane gebieden zou dan ook minder gebruik worden gemaakt van de offline functionaliteiten.

¹³ Een Acceptant Payment Service Providers (APSP) is een tussenpersoon die bemiddelt tussen acceptanten en acquirers bij het afhandelen van pinbetalingen. Een APSP wikkelt pinbetalingen volledig af voor acceptanten, voor eigen risico en rekening, via één of meer acquirers. Een acceptant betaalt daarvoor een vergoeding aan de APSP en ontvangt van zijn APSP de omzet die via pinbetalingen is gerealiseerd.

¹⁴ Bij een telecomstoring wordt de betaalinformatie opgeslagen op de betaalapp van de smartphone. Bij een volgende betaalpoging wordt die betaalinformatie alsnog uitgelezen en de betaling afgewikkeld. Aan deze wijze van achteraf betalen zitten natuurlijk risico's, en daarom zijn er ook risico-mitigerende maatregelen genomen, zoals maximum aantal toegestane offline transacties, hoogte van het bedrag e.d.

Informatie verkregen uit gesprekken met Camiel de Bruin, die een MBA-afstudeeronderzoek bij de TU/e en Wuhan University of Technology heeft gedaan naar betaalplatformen in China. “With the widespread adoption of mobile payments and the recent introduction of facial recognition in China, the Chinese payment market has become an interesting field of study. The barriers and opportunities of different payment systems in China and their potential in the Netherlands have been analyzed. The analysis included an ecosystem analysis of the two giant payment platforms Alipay and WeChat Pay and a cultural comparison of the Chinese and the Dutch.”

5. Nieuw Europees betaalinitiatief: EPI¹⁵

De twintig grootste Europese banken werken momenteel aan een plan voor een Europees betaalsysteem dat (ook op PoS) een concurrerend moet worden van kaart-gebaseerde betaaldiensten van Visa en Mastercard. Deze organisaties geven niet alleen de meest gebruikte credit- en debitcards uit, ze zijn ook eigenaar van de belangrijkste betaalsystemen die we in Europa gebruiken. Daarmee ligt het Europese betaalnetwerk eigenlijk in Amerikaanse handen. Met de doorbraak van Apple Pay en de opkomst van betaaldiensten uit China (WeChat en Alipay) en van Amerikaanse techgiganten zoals Amazon, wordt de roep om een eigen Europees systeem steeds groter. De belangrijkste Europese banken willen daarom zelf een nieuw systeem ontwikkelen voor de eurozone. Ze krijgen daarvoor de steun van de Europese Centrale Bank. Het project draagt vooralsnog de naam EPI - wat staat voor *European Payment Solution*. Het EPI zou alle digitale transacties (PoS, e-commerce, CtC) moeten afhandelen. Belangrijk bij de ontwikkeling is de afhankelijkheid van dit betaalproduct van telecomvoorzieningen. In dit paper wordt verder niet ingegaan op politiek-commerciële en strategische aspecten, die doorslaggevend kunnen zijn voor een succesvolle ontwikkeling en uitrol van EPI. Ook omdat het EPI zich nog in het beginstadium van ontwikkeling bevindt, lijkt het weinig zinvol om EPI verder te analyseren op telecomaspecten.

¹⁵ De ontwikkelingen rondom het EPI gaan snel. In het persbericht van 2 juli 2020 wordt de meest actuele stand van zaken beschreven: https://ec.europa.eu/info/news/200702-european-payments-initiative_en

6. Impact op Betalingsverkeer

Zoals in de Inleiding al beschreven is de relatie tussen telecomaanbieders en betaaldienstverleners niet symmetrisch. Betaaldienstverleners hebben dus maar beperkt invloed op het algehele kwaliteitsniveau van hun telecomaanbieders. Gelukkig is de telecombranche professioneel en kunnen zij telecomdiensten aanbieden met een beschikbaarheid tussen 99,5% en 99,995%.¹⁶ Dat is voor verreweg de meeste betaaldienstleveranciers voldoende. Wanneer een beschikbaarheid van 99,995% voor hen niet voldoende is, zullen zij zelf aanvullende maatregelen moeten treffen, bv. door back up betaalproducten te accepteren, of door een andere telecomdienst (bijvoorbeeld een mobiele backup, of een tweede telecomdienst die volledig onafhankelijk is van de primaire telecomdienst) in te kopen, met een - in combinatie met de primaire dienst- een hogere gegarandeerde beschikbaarheid. Hieronder wordt op dit aspect nader ingegaan.

6.1. Toename betrouwbaarheid betalingen door acceptatie verschillende betaalproducten

Doordat functionaliteiten van betaalproducten wijzigen, ziet men dat sommige betaalproducten ook in nieuwe omgevingen gebruikt gaan worden. Waar in het verleden iDEAL een typisch e-commerce betaalproduct was, ziet men nu ook toepassingen op PoS (fysieke winkelomgeving), bijvoorbeeld middels een QR-code. Ook andere bestaande en nieuwe betaalproducten groeien door in meerdere gebruiksomgevingen, bijvoorbeeld in de winkelomgeving.

Op de toonbank bij de acceptant stond tot voor kort altijd een door de Betaalvereniging gecertificeerde betaalautomaat. Met behulp van de bankpas en evt. een pincode krijgt de consument hiermee toegang tot de pinbetaalinfrastructuur, wat noodzakelijk is om een pinbetaling te kunnen doen. Voor de ondernemer was er eenduidige informatie beschikbaar, bijvoorbeeld in het kiezen van de juiste apparatuur en telecomverbinding, voor het maximaliseren van de betrouwbaarheid van de betaalinfrastructuur. Daarnaast werd aan de toonbank ook contant geld geaccepteerd, nagenoeg zonder tijdkritische betrouwbaarheidsrisico's, maar wel met risico's op veiligheid en met voorraadbeperkingen aan zowel de kant van de consument als bij de acceptant. De veiligheidsrisico's van contant geld blijven hier buiten beschouwing.

In de nabije toekomst zullen ook andere betaaloplossingen beschikbaar komen, die in staat zijn online PoS-betalingen af te wikkelen. Te denken valt aan betaalproducten, al dan niet in combinatie met een QR-code, die via de infrastructuur van Instant Payments worden afgewikkeld. Daarbij kunnen de diverse elektronische alternatieven in voorkomende gevallen fungeren als elkaars back-up voorziening. Wanneer de ene oplossing niet beschikbaar is, kan een andere oplossing wellicht gebruikt worden. Dit komt de beschikbaarheid van betalen in het algemeen ten goede. Hierbij zijn enkele kanttekeningen te plaatsen:

- Acceptanten kunnen, bijvoorbeeld uit kostenoverwegingen, besluiten om niet alle verschillende betaaloplossingen te accepteren.

¹⁶ Dit is gelijk aan de beschikbaarheid van het elektriciteitsnetwerk in NL op klantniveau. Dit houdt in, dat per huishouden de elektriciteit, statistisch gezien, 20 minuten per jaar onbeschikbaar is. Voor het grootste deel van de markt is dat voldoende. Maar specifieke bedrijfstakken, zoals telecenters of ziekenhuizen, hebben aanvullende maatregelen genomen, om de gevolgen van uitval van elektriciteit te verlagen. Vaak gebeurt dat in de vorm van eigen (diesel-)generatoren die stroom opwekken ten tijde van stroomuitval.

- Ook kunnen de onderliggende betaalinfrastructuren van verschillende betaaloplossingen gemeenschappelijke schakels bevatten. Denk hierbij bv. aan telecomnetwerken. Bij een verstoring in het telecomnetwerk kunnen verschillende, schijnbaar van elkaar onafhankelijke, betaaloplossingen getroffen worden.
- Verder moet hier genoemd worden, dat zowel klant als acceptanten over diverse devices dient te beschikken om toegang te krijgen tot de diverse betaaloplossingen.
- En *last but not least*: zowel acceptant als consument moeten de betaaloplossing begrijpen en vertrouwen.

Samengevat kan geconstateerd worden, dat de diversificatie van PoS-betaalproducten de betrouwbaarheid in elk geval niet schaadt, en in specifieke gevallen laat toenemen. Consumenten en acceptanten krijgen in de toekomst meer keuzevrijheid en daardoor meer zekerheid dat een PoS-betaling, hetzij linksom, hetzij rechtsom, zal slagen. Voor een consument is de beschikbaarheid van relevante devices (betaalkaart, smartphone) belangrijk; voor de acceptant geldt dat ook, en daar zal ook de kostenfactor een rol spelen.

6.2. Voorlichting over “goede” telecomdiensten voor acceptanten van betaalproducten

Hierboven is al gesteld, dat de telecombranche haar diensten kan aanbieden met verschillende kwaliteitsniveaus. Vaak is de acceptant van de betaalproducten onbekend met de kwaliteit van de diverse telecomdiensten. Hoe kan hij bepalen welke telecomdienst een hoge beschikbaarheid heeft, en welke niet? Om hierin te faciliteren, certificeert Betaalvereniging NL netwerkdiensten, en publiceert de gerealiseerde kwaliteit van die netwerkdiensten op haar website.¹⁷ Hierover heeft Betaalvereniging NL contact met alle grote telecomproviders en met diverse koepelorganisaties van toonbankinstellingen, die deze informatie van gecertificeerde netwerkdiensten weer gebruiken om hun achterbannen te informeren. Ter informatie: ongeveer 85% van het PoS-betalingsverkeer wordt via door de Betaalvereniging gecertificeerde netwerken afgewikkeld. Dat heeft ertoe geleid, dat het pinnen in 2019 een hoge statistische beschikbaarheid kende van 99,89%.¹⁸ Door het certificeren van netwerkdiensten, en het publiceren van de kwaliteit van die netwerkdiensten, faciliteert de Betaalvereniging transparantie bij marktpartijen (retailers) in een situatie die in beginsel gekenmerkt wordt door informatie-asymmetrie. In Bijlage 1 is te zien, hoe deze beschikbaarheid zich heeft ontwikkeld vanaf 2010.

Hoewel de beschikbaarheid van telecomdiensten in Nederland dus hoog is, en ook hoger geworden is de afgelopen tien jaar, zijn wel degelijk grote kwaliteitsverschillen te zien tussen de diverse netwerkdiensten. De gewone, consumenten-internetaansluitingen kennen een beschikbaarheid van globaal 99,5%; hierin is enige spreiding te zien. Langdurige storingen, vooral in avonden en weekenden, zijn niet ongebruikelijk. Wanneer een dergelijke beschikbaarheid voor een ondernemer niet voldoende is, kan hij kiezen voor een zakelijke, door de Betaalvereniging gecertificeerde netwerkdienst (minstens 99,6% gegarandeerde beschikbaarheid), een gecertificeerde netwerkdienst met mobiele back up (beschikbaarheid bijna 100%), of twee netwerkdiensten van twee verschillende leveranciers (valt alleen uit bij kabelbreuk), of twee netwerkdiensten van twee verschillende providers, die ook echt fysiek gescheiden kabels leveren op de winkellocatie (nagenoeg 100%

¹⁷ Zie: <https://www.betalvereniging.nl/betalproducten-en-diensten/pinnen/datacommunicatie/>

¹⁸ Zie: <https://factsheet.betalvereniging.nl/>

beschikbaar). Aan elk van deze oplossingen hangt een verschillend prijskaartje, en de winkelier zal hierbij zijn eigen afwegingen moeten maken.

6.3. Alternatieve betaalproducten bij uitval van telecomdiensten

Zoals in de inleiding al aangegeven, functioneren online betaalproducten niet, wanneer het telecomdeel van de bewuste betaalketen niet functioneert. Om dat te voorkomen is er dus het streven om de telecomdiensten maximaal beschikbaar te houden. Maar ondanks toezicht etc. kan uitval van telecomdiensten voorkomen. Welke mogelijkheden bestaan er dan?

6.3.1. Telecomstoringen en Cash

Een traditioneel alternatief is Cash.

Contant geld transacties waren tot voor kort overzichtelijk. Het ontvangen contante geld werd door de acceptant opgeborgen in zijn kassa, en na verloop van tijd afgestort bij zijn bank. Maar de factor elektronica heeft ook zijn intrede gedaan bij contante betalingen.

De cashwereld kent zo haar eigen dynamiek. We zien dat op de winkellocatie elementen van de cashketen steeds vaker connected zijn (IoT; bankbiljetherkenningsapparatuur, kassa's/kluizen), wat tot bekende risico's leidt wanneer er problemen zijn in de telecomvoorzieningen. De vatbaarheid voor verstoring van het betaalproduct cash wordt hierdoor vanzelfsprekend beïnvloed.

Een ander aspect is, dat bij een grote telecomstoring, ook de ATM's getroffen kunnen worden, waardoor de gelduitgifte stil komt te liggen. Tot slot kan hier nog genoemd worden, dat ATM's geen muntgeld uitgeven. Zelfs in de situatie dat ATM's bij een telecomstoring blijven werken, zullen ondernemers die met een telecomstoring worden geconfronteerd zeer snel door hun muntgeld heen zijn, waarna ze klanten alsnog moeten weigeren. Tijdens een grote storing op het koppelveld tussen Ahold en KPN in juni 2019 was hier sprake van.¹⁹ En verder zullen ATM's, zelfs als ze operationeel blijven tijdens een telecomstoring, snel leegraken, terwijl bevoorrading tijd neemt.

Tot slot kan hier nog een recente ontwikkeling genoemd worden. Ten tijde van de corona-pandemie zijn winkelketens versneld overgegaan op een nieuw acceptatiebeleid van betaalmiddelen. De ophoging van de limieten heeft het contactloos betalen bevorderd, hetgeen ten koste is gegaan van contant betalen²⁰. Verzoeken van ondernemers aan consumenten vooral te pinnen hebben er verder aan bijgedragen het betaalgedrag van consumenten richting (meer) pinnen te brengen. De vraag is, of deze winkelketens deze ontwikkeling te zijner tijd zullen terugdraaien. Daarover is enige maatschappelijke zorg.

Al deze aspecten geven aan, dat contant geld niet als een volledig en altijd functionerend alternatief voor elektronische betalingen kan worden gezien bij een telecomstoring.

Het Maatschappelijk Overleg Betalingsverkeer MOB heeft recentelijk nog een rapport gepubliceerd: "Naar een visie op contant geld in Nederland". Daarin worden de belangrijkste aspecten rondom

¹⁹ Zie bv. <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4742451/mandje-laten-staan-en-weglopen-asociaal-gedrag-na-pinstoring-bij>, waar een woordvoerder van Ahold wordt geciteerd: "We hebben geprobeerd zoveel mogelijk de klanten te faciliteren door bij binnenkomst meteen te laten weten dat de pin niet werkt. Gelukkig konden mensen wel pinnen bij de automaat die in veel winkels staat. Maar dit was niet genoeg. Sommige winkels moesten sluiten omdat er te weinig wisselgeld was."

²⁰ Zie bv. <https://www.security.nl/posting/648451/Supermarkten+willen+tijdelijk+verbod+op+contant+geld+en>
<https://kassa.bnnvara.nl/vraag-beantwoord/vraag/winkels-webshops/betalen-met-contant-geld-in-corona-tijd>

contant geld voor nu en in de toekomst, verwoord.²¹ Eén belangrijk aspect is, dat het gebruik van contant geld in Nederland al jarenlang sterk afneemt; omdat veel mensen tegenwoordig weinig of geen contant geld bij zich hebben, is het gebruik van contant geld als alternatief betaalmiddel bij telecomstoringen slechts beperkt mogelijk. En zal het steeds lastiger worden contant als een volwaardig alternatief te zien bij storingen in het elektronische POS- betalingsverkeer.

6.3.2. Telecomstoringen en andere alternatieve betaalproducten

De traditionele back up betaaldienst aan de kassa, de papieren *eenmalige machtiging pin*, kent een slecht imago bij de acceptant. De uiteindelijke incasso duurt lang, er zijn hoge kosten mee gemoeid, en het incassorisico ligt bij de acceptant. Het voordeel van dit alternatieve betaalproduct is, dat het altijd functioneert, bij iedere telecomstoring. Maar het instrument van de op papier verstrekte incassomachtiging is niet meer van deze tijd en banken willen ervan af.

Uit bovenstaande blijkt, dat de afhankelijkheid van telecomvoorzieningen voor bestaande PoS- betaalproducten in Nederland (pinnen, contant) zeer groot is. Om te zorgen dat er nog alternatieven achter de hand zijn in het geval van een grootschalige telecomstoring, wanneer ALLE online betaalproducten onbeschikbaar zijn, is het wellicht zinvol dat de betaaldienstleveranciers blijven nadenken over alternatieve betaalproducten. Hier kunnen fall back oplossingen in het telecomdomein genoemd worden, die leiden tot een beschikbaarheid van (bijna) 100%. Andere alternatieve betaalproducten kunnen in de offline-sfeer liggen, zoals wallet-en prepaid-achtige betaalproducten en gedeeltelijke EMV-implementatie volgens Model 1 (offline Pinnet ²²). Offline betaalproducten kennen echter een ander risicoprofiel dan online betaalproducten. Daardoor zullen aanvullende maatregelen nodig kunnen zijn om deze extra risico's te mitigeren.

Vanwege de heel hoge beschikbaarheid van telecomdiensten, en de diversificatie daarin, zijn echter maar weinig betaaldienstverleners genegen om uitsluitend om deze reden alternatieve offline betaalproducten te ontwikkelen. Wanneer dat al gebeurt, gebeurt dat om andere redenen dan vanwege de slechte kwaliteit van telecomdiensten. De verwachting is, dat de markt hierin zijn werk zal doen.

Het lijkt dan ook weinig zinvol om voor de Nederlandse PoS-situatie betaalproducten te ontwikkelen die specifiek bedoeld zijn voor gebruik tijdens telecomstoringen. De ontwikkeling en het gebruik van dergelijke alternatieven zal kostbaar zijn vanwege het marginale gebruik er van. Het verder uitwerken van alternatieve betaalproducten gaat echter te ver in het kader van dit artikel. Geadviseerd wordt om hier nader onderzoek naar te laten doen.

²¹ Zie:

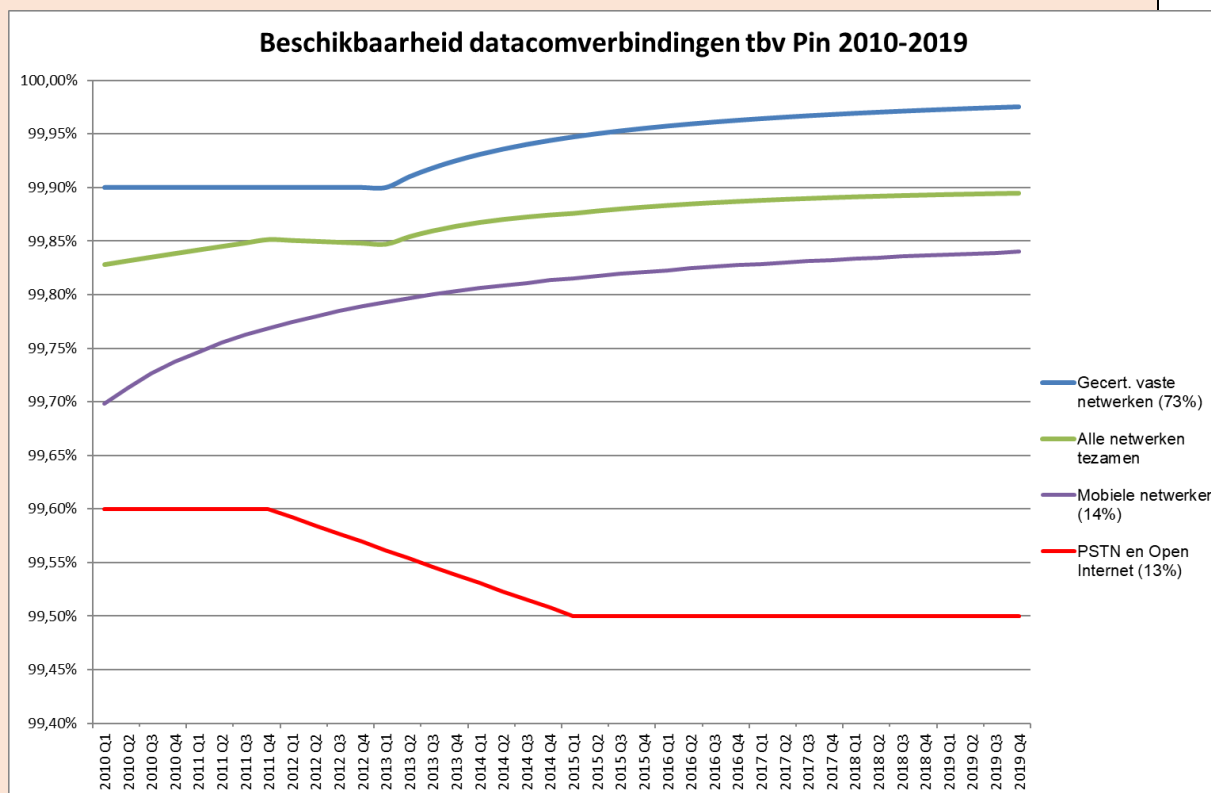
<https://www.dnb.nl/binaries/A%20Eindrapportage%20MOB%20Task%20Force%20Herziening%20standpunt%20contant%20geld.%20m ei%202020 tcm46-388944.pdf>

²² Zgn. Merchant Approved Transactions zijn in Nederland in ontwikkeling bij sommige issuers.

7. Conclusies

- Het belangrijkste PoS-betalproduct in Nederland (pinnen) kent een sterke afhankelijkheid van telecomdiensten. Dat komt door de wijze waarop de EMV-specificaties zijn geïmplementeerd. De keuze is gemaakt om iedere betaaltransactie online te autoriseren. Daardoor heeft de ondernemer maximale garantie dat hij zijn geld zal ontvangen en is de fraude op dit betaalproduct minimaal.
- De telecombranche is een professionele branche, die verschillende netwerkdiensten kan leveren op ieder gewenst, kwalitatief hoge niveau. De beschikbaarheid van een netwerkdienst wordt vooral bepaald door de inrichting van de service- en storingsorganisatie van de leverancier, de back up voorzieningen op netwerkniveau (mobiele back up, vaste back up, fysiek gescheiden netwerken,). Wanneer de acceptant gebruik maakt van door de Betaalvereniging gecertificeerde vaste telecomdiensten ligt de beschikbaarheid op ongeveer 99,98%. Wanneer de netwerkleverancier gebruik maakt van alle verbetermogelijkheden zijn beschikbaarheden boven 99,99% mogelijk. Dat ligt in de buurt van de beschikbaarheid van het elektriciteitsnetwerk in Nederland.
- In ons omringende landen speelt de discussie over de beschikbaarheid van betaaldiensten op PoS minder, omdat men daar gekozen heeft voor een andere implementatie van de EMV-specificaties, waardoor betalingen ook doorgang kunnen vinden zonder dat een telecomdienst beschikbaar is. Omdat er in geval van offline betalingen een incassorisico wordt gelopen, dat veelal door de issuing bank wordt gedragen, zullen de tarieven voor de verwerking van deze offline transacties waarschijnlijk hoger liggen.
- Vanwege de hoge betrouwbaarheid (beschikbaarheid) van telecomdiensten, bestaat in Nederland een geringe prikkel voor betaaldienstaanbieders om uitsluitend om reden van betrouwbaarheid te investeren in offline PoS-betaaldiensten. Vanzelfsprekend bestaan er wel allerlei andere, vooral commerciële, afwegingen voor betaaldienstaanbieders om innovatieve PoS-betaaldiensten te ontwikkelen en deze aan te bieden aan ondernemers en consumenten i. Dit staat echter in beginsel los van het vraagstuk van beschikbaarheid, al kunnen deze er wel aan bijdragen.

Bijlage 1: Beschikbaarheid datacomdiensten t.b.v. Pinnen



Toelichting:

De grafiek geeft de ontwikkeling van de beschikbaarheden van het datacomnetwerk (de netwerkdienst), zoals dat zich bevindt tussen het access point van de winkelier/ondernemer en de transactieverwerker. Zie ook Figuur 1. Dit deel van de pinketen bepaalt goeddeels de uiteindelijke beschikbaarheid van het betaalproduct Pinnen.

- De blauwe (bovenste) lijn geeft de ontwikkeling aan van de beschikbaarheid van door de Betaalvereniging gecertificeerde netwerkdiensten. Te zien is, dat die beschikbaarheid tussen 2011 en 2019 is gestegen van 99,90% naar 99,98%.
- De paarse lijn geeft de ontwikkeling aan van de beschikbaarheid van mobiele netwerken. Hierin is in de periode 2011-2019 een duidelijke evolutie te zien van 99,70% (2011) naar 99,84% (2019). Mobiele netwerken zijn duidelijk robuuster geworden, met een betere dekking, een grotere bandbreedte en een hogere beschikbaarheid.
- De rode (onderste) lijn geeft de ontwikkeling aan van de beschikbaarheid van het "ouderwetse" telefonienetwerk (pstn) en het open internet. Door de uitfasering van het stabiele maar trage telefonienetwerk vanaf eind 2011 door KPN, kiest een deel van de winkeliers/ondernemers voor het snelle, maar duidelijk minder beschikbare open internet.
- De groene lijn geeft het gewogen gemiddelde weer van de blauwe (73% marktaandeel), paarse (14%) en rode (13%) lijn. Het overall gemiddelde groeide in de periode 2011-2019 van 99,83% naar 99,89%. Hoewel dit misschien een kleine groei lijkt, betekent dit wel, dat de onbeschikbaarheid is afgenomen van 0,17% naar 0,11%. Dat is een forse afname.