

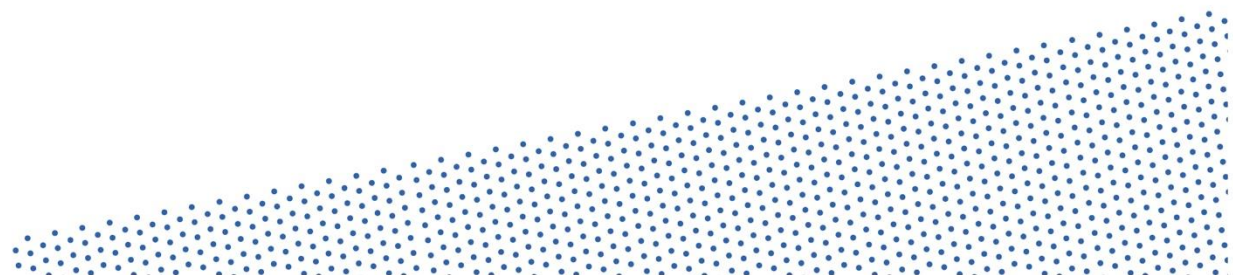
NUMMER 8, 14 maart 2023

**GENTSE
ECONOMISCHE
INZICHTEN**



**UNIVERSITEIT
GENT**

Betalen met een digitale euro: hebben wij daar nood aan?



Selien De Schryder (Vakgroep Economie),

Frank Smets (Europese Centrale Bank en vakgroep Economie),

Rudi Van der Vennet (Vakgroep Economie)

 **FACULTEIT ECONOMIE
EN BEDRIJFSKUNDE**

KERNINZICHTEN

- De Europese Centrale Bank (ECB) onderzoekt momenteel het nut van een digitale euro voor gezinnen en bedrijven en zal in oktober 2023 communiceren of zo'n digitale munt zal ingevoerd worden en, zo ja, onder welke vorm.
- De digitale euro zal fungeren als een aanvulling op en niet als vervanging van bestaande private digitale vormen van geld en het vertrouwde publiek geld in de vorm van eurobiljetten en -munten.
- Naast het garanderen van een blijvende toegang tot publiek geld in digitale tijden, kan de digitale euro bijdragen tot een stroomlijning van bestaande private digitale munten en betaalsystemen, een meer betrouwbaar digitaal betalingssysteem en het behouden van de monetaire onafhankelijkheid.
- De digitale euro kan echter negatieve gevolgen hebben voor het bankwezen en bijgevolg onze economische activiteit en welvaart indien bankdeposito's massaal ingewisseld worden tegen digitale euro's. Dit plaatst de ECB als toezichthouder op de bankensector voor een dilemma.
- Onderzoek toont aan dat de substitueerbaarheid van bankdeposito's en de digitale euro aanleiding geeft tot een verwachte daling van de winstgevendheid van banken die relatief sterk afhankelijk zijn van financiering door deposito's. Dit negatief effect kan echter wel afgezwakt worden door grenzen te stellen aan de hoeveelheid digitale euro's. Meer nog, een adequate bepaling van het aanbod aan digitale euro's kan de negatieve effecten op het bankwezen zodanig beperken dat een introductie van de digitale euro netto welvaartswinst oplevert.

INLEIDING

Onze manier van betalen heeft doorheen de geschiedenis vele vormen gekend en blijft evolueren. In Europa ziet men tegenwoordig twee grote tendensen: (i) de sterke daling in het gebruik van cash geld ten voordele van digitale betaalmiddelen; en (ii) de blijvende en toenemende aanwezigheid van private digitale munten. Hoewel beide evoluties niet onmiddellijk gerelateerd zijn aan elkaar, gaf het wegdeemsteren van het gebruik van cash geld aanleiding tot studiewerk voor centrale banken op vlak van het aanbieden van digitale munten, de zogenaamde central bank digital currencies (CBDCs). Op dit moment zijn centrale banken wereldwijd de mogelijkheid tot de introductie van een eigen digitale munt aan het onderzoeken, waaronder ook de Europese Centrale Bank (ECB).

Dat we met z'n allen alsmaar meer digitaal betalen is natuurlijk geen nieuw fenomeen en de vraag stelt zich dan ook waarom centrale banken pas nu een dergelijke oefening houden. Eén reden is de versnelling in de algemene digitalisering van onze maatschappij en de onomkeerbare toename van de e-commerce. Zo deed 67% van de Belgische gezinnen online aankopen in 2022 ten opzichte van 38% 10 jaar eerder (StatBel, 2022). Een tweede niet onbelangrijke reden is de recente sterke toename van het aantal mogelijkheden om digitaal te betalen via private betaalsystemen die ontsnappen aan de controle van centrale banken en overheden. Zo is er een veelheid aan cryptomunten waarvan ondertussen is gebleken dat ze geen stabiel alternatief inzake betalingen kunnen bieden. Daarnaast bieden sommige grote internationale technologiespelers (bigtechs) met hun immense data ook een betaalinfrastructuur aan binnen hun ecosystemen, denk bv. aan Alipay, Amazon Pay, Apple Pay en Google Pay. Een sterke maatschappelijke afhankelijkheid van dergelijke private munten en/of betaalsystemen kan risico's met zich meebrengen qua toegankelijkheid en financiële stabiliteit. Onder meer de (uiteindelijk mislukte) lancering van de Libra/Diem door Facebook/Meta was een wake-up call voor centrale banken.

Digitaal betalen lijkt dus niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. De invoering van een digitale euro door

onze ECB kan daardoor overbodig lijken, want er zijn nu al zoveel manieren om digitaal te betalen of geld te ontvangen. En toch bevindt de ECB zich momenteel in een onderzoeksfase die startte in oktober 2021 om tegen oktober 2023 een advies te geven over het nut van een digitale euro en over de vorm die zo'n digitale munt zal aannemen bij de invoering ervan. Belangrijk om te vermelden is dat de invoering van de digitale Euro gaat over een retail CBDC, met andere woorden een digitale euro die door consumenten en niet-financiële ondernemingen kan gebruikt worden voor courante betalingen. Deze digitale euro is een aanvulling op bestaande vormen van geld (zoals cash en deposito's) en betalingsinfrastructuren (zoals Payconiq), en geen vervanging ervan.

In dit werk leggen we uit hoe zo'n digitale munt uitgegeven door een centrale bank zich verhoudt ten opzichte van andere betaalmiddelen. We belichtten de motiveringen voor de invoering van zo'n munt en enkele kanttekeningen die bij een uitgifte kunnen gemaakt worden. Daarnaast gaan we dieper in op de mogelijke impact van een introductie van de digitale euro op de retail bankensector, momenteel de belangrijkste aanbieder van betaalsystemen voor particulieren en bedrijven, en de macro-economische gevolgen daarvan. Het risico op bankdesintermediatie, waarbij de private sector steeds minder gebruik zou maken van banken als tussenpersonen bij financiële transacties, omwille van de vervanging van deposito's door de digitale euro is namelijk één van de grootste kritieken op de mogelijke invoering van de digitale munt.

CBDC IN RELATIE TOT ANDERE BETAALMIDDELEN

Hoe kadert een CBDC binnen het bestaande spectrum van digitale munten en hoe verhoudt het zich tot cash geld? Om deze vraag te beantwoorden, baseren we ons op de Money Tree (Adrian en Mancini-Griffoli, 2021), waarbij de traditionele vorm van geld, cash, uitgezet wordt naast digitale alternatieven.

De Money Tree (Figuur 1) maakt het onderscheid tussen vier eigenschappen van betaalmiddelen zijnde type, waarde, garantie en technologie. Op basis van deze ka-

rakteristieken kan men vijf verschillende betaalmiddelen onderscheiden: (i) centralebankgeld (publiek geld); (ii) cryptomunten; (iii) geld uitgegeven door commerciële banken (b-money); (iv) elektronisch geld uitgegeven

door private spelers naast banken (e-money); en (v) investeringsgeld (i-money).

Figuur 1 - Money Tree (Adrian & Mancini-Griffoli, 2021)

Type	vordering		object					
Waarde	vooraf bepaalde waarde		variabele waarde	rekeneenheid	overige			
Garantie	overheid		privé					
Technologie	gecentraliseerd	gedecentraliseerd	gecentraliseerd	gedecentraliseerd	gedecentraliseerd			
voorbeelden	debetkaart cheque overschrijving	geen prominente voorbeelden	Alipay WeChat Pay M-Pesa	USD Coin True USD	gold coin	cash	CBDC	Bitcoin Managed coins
soort betaalmiddel	b-money		e-money		i-money	centralebankgeld	cryptomunten	

1. Qua **type** zijn er twee mogelijkheden: ofwel is het betaalmiddel een object ofwel is het een vordering. In het eerste geval bestaan transacties uit het uitwisselen van een object dat wordt aanvaard door beide partijen zonder verdere uitwisseling van informatie, bv. cash geld. In het andere geval is er een vordering van een bepaalde waarde waarbij informatie dient uitgewisseld te worden over de fondsen van de betaler en de ontvanger. Een standaard voorbeeld is een betaling via bankkaart.
2. Het tweede kenmerk is **waarde**. Bij uitwisseling van een object kan men het onderscheid maken tussen de binnenlandse munteenheid en een andere specifiek toegekende waarde. Bij een vordering gaat het over een betaling tegen een vooraf bepaalde waarde of tegen een variabele waarde gebaseerd op de marktwaarde van het onderliggende actief.
3. Een derde kenmerk is de **garantie**. Bij betalingen gebaseerd op een vordering kan er ofwel een publieke garantie onderliggend aan de munt zijn, gebaseerd op overheidsregulering, -toezicht, -bescherming en toegang tot centrale bank liquiditeit, ofwel een private garantie die gebaseerd is op wettelijke of marktconforme regels. De eerste vorm biedt meer zekerheid qua waarde van het geld. Een

voorbeeld daarvan zijn de bezorgheden omtrent de USD Coin en Tether, de twee grootste stablecoins. Stablecoins zijn private munten die een vordering inhouden tegen een vooraf bepaalde waarde. In het geval van USD Coin en Tether betreft dat een één-op-één koppeling met de Amerikaanse dollar. Door een gebrek aan een wettelijk toezichtkader ontstond er echter twijfel over de aanwezigheid van een voldoende grote hoeveelheid cash (of equivalenten) om dergelijke koppeling te allen tijde te garanderen.

4. Tot slot is er ook de **technologie** als kenmerk van de munt. Daarbij maakt men het onderscheid tussen een centraal en decentraal systeem. Bij een decentraal systeem worden betalingen opgevolgd door verschillende servers terwijl een centraal systeem vertrekt vanuit één gezamenlijk server die alle transacties bijhoudt. De gedecentraliseerde ledger technologieën (DLT) of blockchain technologieën die eigen zijn aan cryptomunten zijn voorbeelden van een decentraal systeem.

Cash geld en een CBDC behoren beiden tot centralebankgeld, d.w.z. publiek geld. CBDC is daarbij het digitaal equivalent van cash waarbij de onderliggende technologie zowel centraal als decentraal kan zijn afhankelijk

van de design keuzes. Zowel cash als CBDC voorzien in betalingen op basis van een object. Alle andere types van geld zijn voorbeelden van privaat geld, d.w.z. geld uitgegeven door private instanties en al dan niet ondersteund door publieke instellingen. Het private alternatief voor betalingen op basis van een object zijn (digitale) cryptomunten. Cryptomunten zijn er in grote getale en in vele vormen en zijn uitgedrukt in een eigen munteenheid, de Bitcoin is wellicht het meest bekend bij het brede publiek. Bij betalingsmiddelen op basis van vorderingen is b-money momenteel de belangrijkste component. B-money omvat hoofdzakelijk deposito's bij commerciële banken. Debetkaarten, cheques en overschrijvingen zijn de meest voorkomende voorbeelden van centrale systemen die middelen overdragen van de ene bankrekening naar de andere. Het belangrijkste verschil tussen b-money en e-money is de onderliggende publieke garantie die ontbreekt bij e-money. Daardoor kan de stabiliteit van de waarde van e-money hoogstens gelijkaardig zijn aan die van b-money. Bij e-money werken de betaalsystemen bovendien op zowel centrale als decentrale technologieën terwijl commerciële banken (voorlopig) uitsluitend gebaseerd zijn op centrale systemen.

In de huidige digitale omgeving kan een CBDC dienen als een modern anker voor het geldstelsel, in de vorm van een digitaal alternatief voor cash geld.

Cash geld is op dit moment de enige manier waarop gezinnen en bedrijven toegang hebben tot publiek geld. Publiek geld heeft het voordeel van een perfecte stabiliteit qua nominale waarde aangezien het uitgedrukt is in de binnenlandse munteenheid en onafhankelijk is van de solvabiliteit van private partijen. Dat lijkt triviaal gegeven de hoge mate van beschikbaarheid van giraal geld bij commerciële banken maar dat is het niet. Ons huidige bancair systeem is namelijk gebaseerd op de één-op-één convertibiliteit van geld beheerd en gecreëerd door private commerciële banken naar cash geld uitgegeven door de centrale bank. Bankdeposito's houden een vordering in op de commerciële bank in kwestie terwijl cash geld een vordering inhoudt op de centrale bank. Binnen het huidige banksysteem zorgt de combina-

tie van overheidstoezicht en toegang tot centralebankgeld door banken er voor dat de conversie van bancair geld tot op grote hoogte is gewaarborgd. De convertibiliteit van deposito's met cash geld voorziet het bancair systeem dus van extra vertrouwen. Bovendien bieden de overheidsgaranties op bankdeposito's extra veiligheid in het geval van een bankfaling. B-money zal echter nooit eenzelfde waarborg bieden als publiek geld. Omdat cash geld echter meer en meer in onbruik raakt, smelt de directe toegang tot publiek geld alsmaar meer weg. Een CBDC kan dan een oplossing bieden om de toegang tot publiek geld te behouden in een wereld waarin cash alsmaar minder belangrijk wordt. Het kan dus fungeren als een modern anker voor het geldstelsel in de vorm van een digitaal alternatief voor cash geld

MOTIVERINGEN VOOR DE UITGIFTE VAN EEN DIGITALE EURO

Een **blijvende directe toegang tot publiek geld** bij een dalend gebruik van cash geld is dus een eerste belangrijke motivering voor de uitgifte van een CBDC. Het belang van een CBDC als toegang tot publiek geld gaat echter verder dan dit. Door de toenemende digitalisering van onze economieën gaat het aandeel van publiek geld in het totaal van betalingen ook achteruit bij een stabiel gebruik van cash geld ten gevolge van het ontbreken van een digitale publieke munt. Private munten daarentegen faciliteren digitale betalingen in steeds grotere mate. De optie om op publiek geld terug te vallen als betaalmiddel wordt ook in dat geval steeds kleiner waardoor private bedrijven meer marktmacht kunnen krijgen. De beschikbaarheid van een CBDC gaat zo'n marktmacht tegen omdat er een betrouwbaar, toegankelijk en goedkoop alternatief is. De uitgifte van een CBDC kan dan kaderen in het doel om te voorzien in een digitale vorm van publiek geld om de rol van cash over te nemen bij toenemende digitalisatie. Een digitale euro is dus nodig voor het behoud van de euro als ankerpunt in een verdere digitaliserende wereld.

De digitale euro kan een aanjager zijn van meer concurrentie en innovaties in de financiële sector.

Door de rol als anker kan een CBDC ook **segmentatie tegengaan** door een brug te vormen tussen verschillende

private verdelers van digitale munten en/of betaalinfrastucturen. Omwille van bedrijfsdoelstellingen en belangrijke netwerkeffecten kunnen private digitale munten of betaalsystemen resulteren in gesloten systemen die niet compatibel zijn met elkaar. Een voorbeeld is de in België populaire Payconiq by Bancontact-app die ondersteund wordt door Benelux banken terwijl men in Zweden vertrouwt op Swish, een online betaalsysteem opgericht door Zweedse banken. Bij beide systemen dient de gebruiker een rekening bij één van de respectievelijke (nationale) banken te hebben waardoor de systemen onderling niet compatibel zijn. Dergelijke segmentatie zou kunnen wegvallen door een digitale euro, zelfs in het geval van Zweden dat geen lid is van de euro-zone.

Een universele toegang tot publiek geld in de vorm van een CBDC kan daarnaast bijdragen tot **financiële inclusie**. De aanwezigheid van de digitale euro kan met name zorgen voor toegang tot digitale betalingen voor diegenen zonder toegang tot een bank of andere private uitgevers van digitaal geld. Dit is echter geen evidentie. Sommige mensen voelen zich niet comfortabel bij digitale betalingen of zijn digitaal analfabeet. Dit fenomeen is bovendien typisch merkbaar bij reeds kwetsbare groepen. Vandaar dat contant geld wellicht steeds de rol van terugvaloptie zal moeten spelen.

Een CBDC wordt ook gelinkt met de doelstelling om betalingsverkeer overeind te houden in het geval van technische, fysieke of strategische verstoringen van de digitale dienstverlening bij de grote private uitgevers van digitale munten. Zeker bij het verder verminderen van het beroep op cash geld, kan een CBDC fungeren als een **extra back-up** om het stilvallen van het betalingsverkeer tegen te gaan. Dit argument wint bovendien aan kracht in de mate dat de grote spelers vanuit het buitenland of wereldwijd operationeel zijn.

De potentiële dreiging van de opkomst van een beperkt aantal grote digitale spelers die actief zijn op globaal niveau kan ook leiden tot een daling van de **monetaire onafhankelijkheid**. Een grootschalig gebruik van een private digitale munt of een buitenlandse CBDC ter vervanging van de binnenlandse munt kan het monetair en financieel beleid van de eigen regio in het gedrang brengen (Soderberg, 2022). De uitgifte van een eigen CBDC versterkt de rol van de binnenlandse munt als anker bij digitale betalingen, wat de effectiviteit van het monetair

beleid en financiële stabiliteit ten goede komt. Dit effect speelt dus bovenop het eerdere punt dat een introductie van de digitale euro het behoud van een autonoom Europees betalingssysteem tot doel kan hebben, wat belangrijk is vanuit een meer algemeen veiligheidspectief.

Kortom, de digitale euro is meer dan louter een digitaal betaalmiddel. Het faciliteert digitale retail betalingen op basis van publiek geld wat tot op heden onmogelijk is. Het kan een aanjager zijn van meer concurrentie en innovaties in de financiële sector. Een digitale euro kan bv. de basis vormen van een open infrastructuur voor het brede betaalverkeer. Dit kan banken en FinTechs aanzetten tot het ontwikkelen van nieuwe toepassingen voor betaalsystemen en andere financiële diensten op basis van de digitale euro. Een digitale euro laat ook toe om de Europese autonomie op monetair vlak te vrijwaren in een wereld waarin de geopolitieke scheidslijnen sterker op de voorgrond komen.

KANTTEKENINGEN BIJ DE INTRODUCTIE VAN DE DIGITALE EURO

Een belangrijk aspect bij de uitgifte van een CBDC zijn **keuzes omtrent de onderliggende technologie en het algemene ontwerp**. Private cryptomunten en stablecoins gebaseerd op cryptotechnologie kennen hun populariteit grotendeels door de mogelijke efficiëntiewinsten van hun decentrale peer-to-peer technologie, de anonimiteit van transacties en de onafhankelijkheid van overheidsinmenging. Een succesvolle uitgifte van de digitale euro vereist dan ook dat de digitale euro gebaseerd is op een zeer **efficiënte technologie en een grote mate van privacy**.

De huidige onderzoeksfase zal uitwijzen hoe de digitale euro er praktisch zal uitzien (bv. een debetkaart of e-wallet) maar het staat buiten kijf dat de digitale euro overall in Europa zonder meerkosten gebruikt zal kunnen worden onafhankelijk van de nationaliteit van de houder of diens financiële instelling, wat duidelijk verschilt van de huidige veeleer nationale digitale b-money toepassingen (ECB, 2022). Betaalsystemen zoals bijvoorbeeld Payconiq zijn gebonden aan specifieke banken en daardoor niet universeel inzetbaar binnen Europa. Daarnaast is het vereist dat de digitale euro heel gemakkelijk

te gebruiken is omdat de digitale euro als het digitale alternatief van cash wordt aanzien. De digitale euro moet duidelijk ontworpen worden met het oog op een betrouwbaar en eenvoudig betaalmiddel. Om die redenen zou het voorzien worden dat de digitale euro ook offline kan worden gebruikt, zonder een internetverbinding (Panetta, 2023). Dat zou er voor zorgen dat betalingen steeds kunnen plaatsvinden, ook als digitale infrastructuur uitvallen.

Net zoals cash geld biedt een offline gebruik van een CBDC ook een grote mate van privacy. Om anonimiteit toe te laten, kan het gebruik van de digitale euro verder ook gemoduleerd worden; namelijk geen identificatie voor kleine bedragen maar wel voor grotere betalingen, zoals dat nu ook in de meeste landen voor cash geldt. Ten opzichte van private initiatieven kan de ECB als onafhankelijke non-profit organisatie ook een belangrijk argument ten voordele van privacy claimen, met name het gebrek aan interesse in transactiedata omwille van commerciële of politieke doeleinden. Anderzijds is het belangrijk dat in het kader van AML de nodige checks inzake KYC/KYT worden uitgevoerd.¹ Daarvoor kan een partnerschap opgezet worden met banken die vertrouwd zijn aan strenge regels inzake witwassen en compliance. Aldus kan de dienstverlening aan de klanten gebeuren door intermediairs die onder toezicht van de ECB staan.

De mogelijke impact van de introductie van een digitale euro op het banksysteem stelt de ECB voor een dilemma.

Een belangrijk aandachtspunt is de impact van de introductie van een digitale euro op de **stabiliteit van het banksysteem**. De mogelijkheid bestaat dat de banken door de invoering van de digitale euro een deel van hun stabiele deposito's verliezen aan digitale euro rekeningen die rechtstreeks of onrechtstreeks aangehouden worden bij de centrale bank omwille van de hogere veiligheid. Deze deposito's van gezinnen en bedrijven zijn een stabiele financieringsbron voor de banken en worden gebruikt als funding voor leningen ter verwerving

van vastgoed of het financieren van investeringen. Dit komt de economie ten goede. Dergelijk verlies aan goedkope financiering heeft dan potentieel negatieve implicaties voor de kostprijs van de kredietverlening aan ondernemingen en gezinnen. Bovendien is er de mogelijkheid dat bij opstoten van stress in de financiële sector plots grote verschuivingen van bankdeposito's naar digitale euro optreden, zodat als het ware een bankrun ontstaat die ook solvabele banken kan treffen (voor dit inzicht hebben Diamond and Dybvig in 2022 de Nobelprijs ontvangen).

De aanvaarding en het gebruik van de digitale euro door de consumenten wordt een belangrijke toetssteen. Een brede adoptie is onontbeerlijk voor de acceptatie van de digitale euro in de economie en om de motor te zijn voor innovaties. Als de consumenten te weinig gebruik maken van de digitale euro zullen bedrijven geen investeringen doen om dergelijke betalingen te accepteren en hebben banken en FinTechs geen incentive om nieuwe betaaltechnieken uit te rollen. Anderzijds, wanneer de digitale euro te succesvol zou zijn, dreigen de bancaire en andere private betaalmiddelen uit de markt te worden geduwd, wat gevolgen kan hebben voor de financiële stabiliteit. Er is dus een zekere contradictie merkbaar: te weinig adoptie is niet gunstig, maar een te omvangrijke overstap naar de digitale euro kan disruptief zijn voor het traditionele banksysteem.

Voor de ECB is dit een **dilemma**, vermits ze niet enkel de monetaire autoriteit is, maar ook de toezichthouder van de banken en in die hoedanigheid verantwoordelijk voor de stabiliteit van het banksysteem. Bovendien is een stabiel banksysteem noodzakelijk voor een effectieve transmissie van monetaire beleidsingrepen naar de reële economie. De meest voor de hand liggende oplossing om een ongecontroleerde desintermediatie te vermijden is dat de omloop aan digitale euro's wordt beperkt. Dat kan door kwantitatieve limieten op te leggen aan de hoeveelheid digitale euro's per klant. Zo heeft ECB directielid Panetta op 9 februari 2021 een limiet van 3000 euro voorgesteld (Panetta, 2021). Andere mogelijkheden zijn (i) het voorzien van een getrapte vergoeding van digitale euro's, nl. een positieve rente tot een bepaald maximumbedrag en geen (of zelfs negatieve) vergoeding daarboven; en (ii) het voorzien van limieten

¹ AML: anti-money laundering, KYC: know your customer, KYT: know your transactions

aan de hoeveelheid bankdeposito's die kan worden omgezet in digitale euro's tijdens een crisissituatie. Anderzijds gaat er van het bestaan van een alternatief voor bankdeposito's ook een disciplinerende werking op de banken uit. Door dat alternatief hebben banken er alle belang bij te werken aan hun weerbaarheid (door hoge kapitaalbuffers aan te houden om te tonen dat ze solvabel zijn), innovatie en klantgerichtheid.

MOGELIJKE EFFECTEN VAN EEN INTRODUCTIE VAN DE DIGITALE EURO OP RETAIL BANKING

De uitgifte van een digitale euro vormt dus een uitdaging omwille van de negatieve effecten die het kan genereren voor de traditionele bankensector. Een belangrijk element binnen het huidige beleidsdebat focust zich op de vraag **hoeveel digitale euro's** in omloop kunnen gebracht worden om de hierboven geschetste voordelen van de digitale euro te bekomen zonder daarbij de monetaire en financiële stabiliteit te schaden door de mogelijk negatieve gevolgen op de bankensector (Bindseil en Panetta 2020; Jamet et al. 2022). Dit is geen gemakkelijke vraag om te beantwoorden omdat geavanceerde economieën geen enkele ervaring hebben met publieke digitale munten en er dus geen gegevens beschikbaar zijn waarop een empirische analyse kan worden uitgevoerd. De wetenschappelijke literatuur heeft zich voornamelijk gericht op het bestuderen van de implicaties van publieke digitale munten binnen theoretische modellen. In dit deel presenteren wij hieromtrent enkele nieuwe inzichten uit de studie van Burlon, Montes, Munoz en Smets (2023).

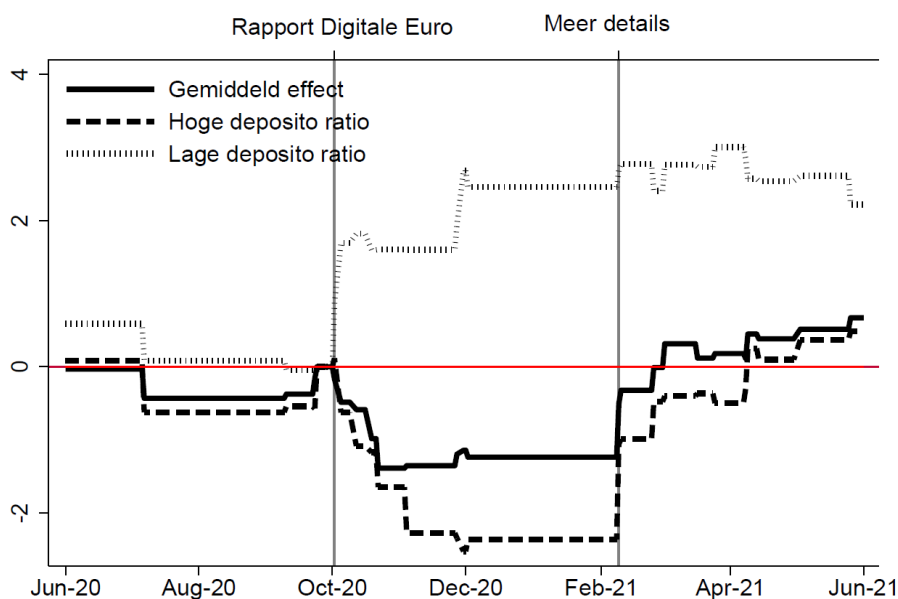
Eerst bespreken we de empirische resultaten over de verwachte gevolgen van de introductie van een digitale euro voor de winstgevendheid en het leengedrag van banken, gezien door de ogen van de aandelenmarkten. Daarna beschrijven we de macro-economische effecten van de invoering van een digitale euro op basis van een kwantitatief macro-economisch model voor de eurozone. De bevindingen onderstrepen het belang van een

zorgvuldige bepaling van de hoeveelheid digitale euro dat in omloop gebracht wordt.

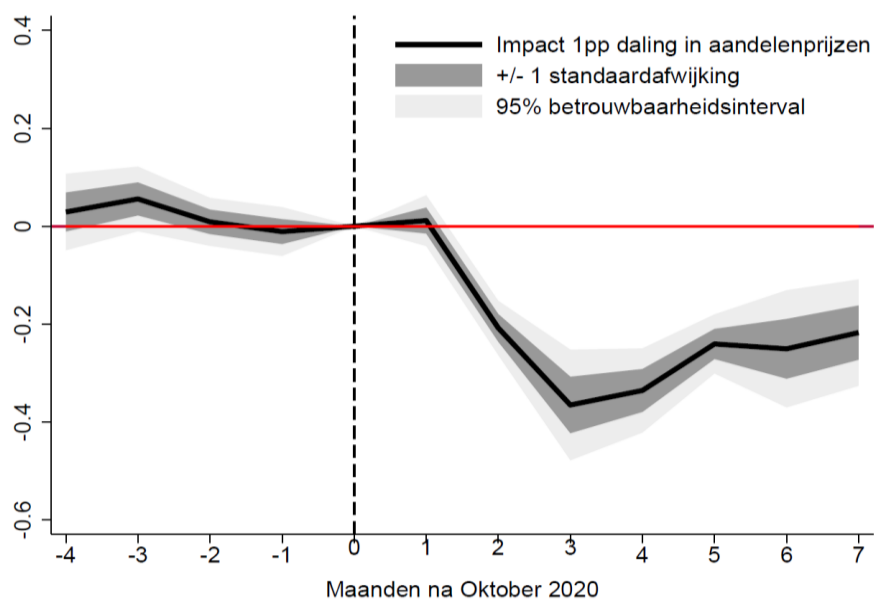
1. De invloed van nieuws over de invoering van een digitale euro op de aandelenkoersen en het leengedrag van banken

De reactie van de aandelenkoersen van banken op nieuws over het digitale europroject kan inzicht bieden in wat marktdeelnemers verwachten dat het effect van een digitale euro op de winstgevendheid van banken zal zijn. Figuur 2 toont het gecumuleerde effect van nieuws over de digitale euro op het abnormale rendement van de bank aandelen in de eurozone. Gemiddeld gezien, daalde de waardering van banken nadat de ECB begin oktober 2020 verklaarde intensiever te willen werken aan de invoering van een digitale euro (ECB 2020a; ECB 2020b). De figuur toont ook aan dat die daling vooral plaatsvond bij banken die meer afhankelijk zijn van financiering door deposito's (depositobanken). De aandelenkoersen van banken die minder afhankelijk zijn van depositofinanciering zijn daarentegen toegenomen sinds het digitale euro project werd aangekondigd. Het negatieve effect op depositobanken keerde zich om begin februari 2021 toen de ECB verkondigde dat de effecten op de banksector konden worden verzacht door het gebruik van de digitale euro te beperken voor betalingsdoeleinden, bijvoorbeeld door expliciete limieten op te leggen of de vergoeding van de digitale euro aan te passen. De empirische studie toont verder aan dat een negatief oordeel van marktdeelnemers over de vooruitzichten van depositobanken in een wereld met een digitale euro zich ook kan vertalen in een verstrakking van de kredietverlening van die banken. Op basis van een analyse van bedrijfsleningen op transactieniveau (uit het Europese kredietregister), toont Figuur 3 aan dat een één procentpunt daling van het beursrendement als gevolg van nieuws over het digitale euro project gepaard ging met een daling van het kredietvolume met meer dan 0,3%, een klein, maar niet verwaarloosbaar effect. In overeenstemming met het sinds begin februari 2021 waargenomen herstel van de beursrendementen is het effect op de kredietverlening sindsdien ook verdwenen.

Figuur 2 - Excess return op bank aandelen t.g.v. CBDC nieuws (in procentpunt)



Figuur 3 - Verandering in volume van kredieten aan bedrijven (% van volume in oktober 2020)



Deze eerste empirische gegevens over het effect van nieuws over het digitale euro project op de aandelenkoersen van banken wijzen erop dat marktdeelnemers een zekere mate van substitueerbaarheid zien tussen deposito's en CBDC en dat de mate waarin dit van invloed kan zijn op de kredietverlening van banken afhangt van hun afhankelijkheid van depositofinanciering

en van de hoeveelheid digitale euro die in omloop gebracht zal worden.

2. Effecten op de bankensector en reële economie volgens een kwantitatief macro-bancair model voor CBDC-analyse

Om de effecten van de invoering van een digitale euro te kwantificeren, ontwikkelden Burlon et al. (2023) een macro-bancair dynamisch algemeen evenwichtsmodel

(DSGE) model voor de eurozone met enkele onderscheidende kenmerken. Ten eerste legt het de belangrijkste transmissiekanalen vast waarlangs de invoering van een digitale euro de banksector en de reële economie zou kunnen beïnvloeden. Ten tweede is het model gekalibreerd op kwartaalgegevens van de eurozone voor de periode 2000:I - 2021:II. Ten derde is het geschikt om verschillende beleidsregels te onderzoeken om zo een indicatie te geven over de optimale hoeveelheid CBDC die in omloop kan gebracht worden.

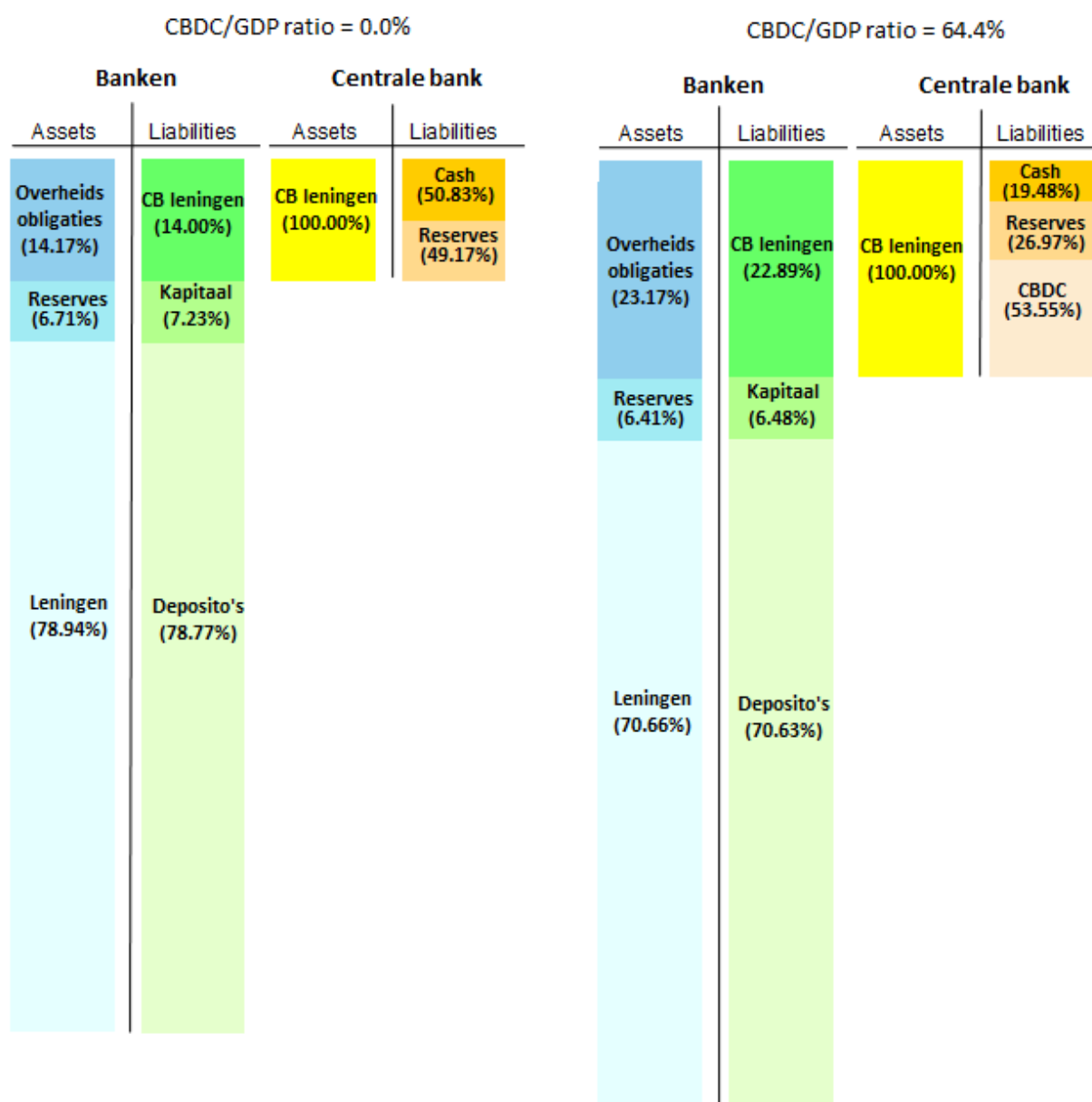
Figuur 4 illustreert de belangrijkste verschuivingen in de balans van de banken en de centrale bank die de invoering van een digitale euro mogelijks met zich meebrengt. Het model vertrekt van een imperfecte substitueerbaarheid van de drie activa die betalingsdiensten verlenen (bankbiljetten, bankdeposito's en digitale euro rekeningen) omwille van de verschillende kenmerken qua veiligheid, gebruiksgemak, privacy, enz. Door deze imperfecte substitueerbaarheid gaat een stijging van de digitale euro in omloop gepaard met een daling van het bezit aan contant geld en bankdeposito's. In reactie daarop verminderen de banken hun reserves aangehouden bij de ECB overeenkomstig de minimumreserveverplichtingen (berekend als een percentage van de hoeveelheid deposito's op de bankbalans). Dit heeft twee belangrijke gevolgen voor **de balans van de centrale bank**. Ten eerste neemt haar balans toe, aangezien de uitgifte van digitale euro niet volledig wordt gecompenseerd door de totale afname van bankreserves en contant geld. Ten tweede, stijgen de winsten van de centrale bank (*seigniorage*) als gevolg van een toename van haar activa en een verschuiving naar minder dure passiva (van bankreserves naar de digitale euro, waarbij de rente op digitale euro rekeningen bij de kalibratie gelijk aan nul gezet is zoals bij bankbiljetten terwijl bankreserves vergoed worden). De toename van de seigniorage versoepelt het budget van de overheid. Afhankelijk van het budgettaire

beleid, kan dit leiden tot een neerwaartse druk op de belastingen of een toename van de overheidsbestedingen, waardoor de particuliere consumptie, de economische activiteit en de bancaire kredietverlening worden gestimuleerd. Dit effect noemen wij het *budgettaire veruimingseffect* van de uitgifte van een digitale euro.

Het omgekeerde gebeurt op **de balans van de banken**. Daar moeten de banken de daling van deposito's compenseren door meer van de centrale bank te lenen. Aan de activazijde is er een verschuiving van leningen aan de particuliere sector naar overheidsobligaties. Dit laatste is onder meer het gevolg van een grotere vraag naar staatsobligaties als onderpand voor leningen bij de centrale bank. Het gevolg is dat de rentemarge van de banken afneemt omdat de rente op overheidsobligaties lager is dan voor leningen aan de private sector en de kost van klantendeposito's lager is dan financiering bij de centrale bank. De daling in de rentemarge heeft een negatief effect op de kredietverlening en uiteindelijk op de economische activiteit. Wij noemen dit het *bankdesintermediatie-effect* van de uitgifte van een digitale euro. Merk op dat het negatieve effect op de rentemarges van banken kan worden omgekeerd bij een negatief rentebeleid (op reserves). In dat geval is er een verschuiving in de financiering van duurere deposito's naar goedkopere leningen van de centrale bank.

In ons kwantitatief model dat een situatie met positieve rentevoeten weerspiegelt is het negatieve bankdesintermediatie-effect van een permanente uitgifte van de digitale euro groter dan het positieve budgettaire expansie-effect. Het netto effect zal daarbij afhangen van wat de overheid doet met de vrijgekomen centrale bank winsten.

Figuur 4 - Balansen van banken en centrale bank



Nota: de figuur illustreert hoe de samenstelling van de balans van de banken enerzijds en van de centrale bank anderzijds verandert ten gevolge van de uitgifte van de digitale euro (CBDC) zonder kwantitatieve beperkingen en met een nulrente (hetgeen aanleiding geeft tot een aandeel van de digitale euro van 64.4% van het reëel BBP). Voor elk balansom onderdeel verwijst het percentage tussen haakjes naar het respectievelijke aandeel in de totale passiva/activa.

Met dit kwantitatief model wordt vervolgens een **beleidsanalyse** uitgevoerd om het optimale aanbod van digitale euro in omloop te analyseren. De welvaartsanalyse wordt bepaald door drie belangrijke effecten: (i) een positief welvaartseffect omdat spaarders (d.w.z. houders van een digitale euro rekening) profiteren van de beschikbaarheid van een betalingsinstrument waarvoor in de economie geen perfect substituum bestaat; (ii) een negatief desintermediatie-effect bij banken, waar-

bij, zoals voorheen besproken, de daling van bankdeposito's leidt tot een inkrimping van de netto rentemarges van banken. Dit heeft een negatief effect op het kredietaanbod en de economische welvaart; en (iii) een positief stabilisatie-effect, waarbij de uitgifte van een digitale euro de volatiliteit van bankdeposito's afvlakt hetgeen

de kredietverlening door banken en de economische activiteit stabiliseert.

Drie bevindingen van deze welvaartsanalyse zijn vermeldenswaardig omdat zij relevant zijn voor het huidige beleidsdebat en stroken met de hierboven gepresenteerde empirische bevindingen. Ten eerste is er, zoals eerder besproken, een negatieve correlatie tussen de hoeveelheid digitale euro in omloop en de waarderingen van banken en de kredietverlening aan bedrijven. CBDC-regels die voorzien in een groter aanbod van digitale euro hebben iets grotere **negatieve effecten op de waarderingen en de kredietverlening door banken**. Ten tweede, het optimale aanbod van digitale euro ligt tussen 15% en 45% van het reële BBP per kwartaal, afhankelijk van de beschouwde CBDC-regel. Vanaf een bepaalde hoeveelheid CBDC, afhankelijk van de beleidsregel, zal het negatieve desintermediatie-effect gaan doorwegen ten opzichte van de positieve beschikbaarheids- en stabilisatie-effecten. Begin februari 2021 legde ECB-bestuurslid Panetta een verklaring af over de mogelijkheid om een limiet van 3.000 euro in te voeren voor het individuele bezit van digitale euro (Panetta, 2021). Dit had een positief effect op de waardering van banken en de kredietverlening aan bedrijven (zie figuren 1 en 2). Nu, als alle burgers in de eurozone in 2021 dit maximale individuele bedrag aanhouden, zou de digitale euro in omloop ruwweg 34% van het BBP bedragen. Volgens het kwantitatief model is dit minder dan de verwachte hoeveelheid (65%) indien er geen kwantitatieve beperking en een nulrente op digitale euro rekeningen zou zijn. Dit wijst erop dat het inderdaad wenselijk kan zijn het maximum bedrag op een of andere wijze te **beperken**. Ten derde, de studie toont ook aan dat het nuttig kan zijn om de optimale hoeveelheid digitale euro te **variëren in functie van de conjunctuur** omdat dit tot meer positieve welvaartseffecten kan leiden in vergelijking met een vaste hoeveelheid.

Samengevat, het effect van de digitale euro op de banksector hangt af van de afhankelijkheid van banken van

depositofinanciering en van beperkingen op de hoeveelheid digitale euro in omloop, aangezien een zekere mate van substitueerbaarheid tussen CBDC en deposito's wordt verwacht. Uit onze analyse blijkt dat een adequate bepaling van het aanbod aan digitale euro's het risico van bankdesintermediatie kan beperken en aanzienlijke welvaartswinst kan opleveren.

CONCLUSIE

Een digitale economie heeft digitaal geld nodig. Tot op heden zijn er enkel private digitale betaalmiddelen in Europa en biedt cash geld de enige toegang tot publiek geld voor gezinnen en bedrijven. Een digitale euro stelt de ECB in staat om zo'n digitaal alternatief voor cash geld te voorzien bovenop de huidige toegang tot publiek geld door het bankstelsel. Zo kan de digitale euro als onafhankelijk monetair anker blijven fungeren in een digitale wereld.

De digitale euro kan verder aanzien worden als publiek goed dat innovatie vanuit private partijen kan faciliteren en stimuleren. Een digitale euro kan dus duidelijk nuttig zijn voor gezinnen en bedrijven.

Naast het belang van gebruiksgemak en privacy (want men verwerft data over de gebruikers), zijn er echter bezorgdheden omtrent de impact op de traditionele bankensector, vooral in tijden van financiële stress. Die effecten kunnen bovendien negatief uitdraaien voor de gezinnen en bedrijven. Een beperking van de hoeveelheid digitale euro dat in omloop wordt gebracht lijkt dergelijke negatieve effecten echter zodanig te beperken dat de positieve welvaartseffecten van de uitgifte meer doorwegen.

Kortom, de digitale euro lijkt meer baten dan kosten te zullen genereren. Dus ja, wij hebben nood aan een digitale euro.

Bronnen

- Adrian, T., and T. Mancini-Griffoli (2021), "The Rise of Digital Money", Annual Review of Financial Economics, 13(1), 57-77.
- Bindseil, U., and F. Panetta (2020), "Central bank digital currency remuneration in a world with low or negative nominal interest rates", VoxEU.org, 5 October.
- Burlon, L., C. Montes-Galdon, M. Munoz and F. Smets (2023), "The optimal quantity of CBDC in a bank-based economy," UGent Working Paper No. 23/1063.
- ECB (2020a), "Report on a digital euro", October 2020.
- ECB (2020b), "ECB intensifies its work on a digital euro", ECB press release 2 October 2020.
- ECB (2022), "[A digital euro: what, why, when? \(part 1\)](#)", ECB podcast with Evelien Witlox, 7 October 2022.
- Jamet, J., A Mehl, C. M. Neumann, and F. Panetta (2022), "Monetary policy and financial stability implications of central bank digital currencies", VoxEU.org, 13 April.
- Panetta, F. (2021). Interview with Der Spiegel, 9 February 2021. <https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2021/html/ecb.in210209~af9c628e30.en.html>
- Panetta, F. (2023), "The digital euro: our money wherever, whenever we need it", speech 23 January 2023, Brussels. <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230123~2f8271ed76.en.html>
- Statbel 2022, ICT usage in households <https://statbel.fgov.be/en/themes/households/ict-usage-households#panel-12>
- Soderberg, G. (2022), "Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency: Emerging Trends, Insights, and Policy Lessons", IMF Fintech notes.



Prof. dr. Selien De Schryder is docent aan de Vakgroep Economie. Haar onderzoek focust op empirische macro-economie, monetair en macroprudentieel beleid. Meer informatie over haar onderzoek vindt u op haar [homepage](#).

Contacteren kan via Selien.DeSchryder@UGent.be.



Prof. dr. Frank Smets is adviseur van de Raad van Bestuur van de Europese Centrale Bank (ECB) in Frankfurt en buitengewoon hoogleraar aan de Vakgroep Economie. Zijn onderzoek focust op monetaire economie en toegepaste macro-economie. Meer informatie over zijn onderzoek vindt u op zijn [homepage](#).

Contacteren kan via Frank.Smets@UGent.be.



Prof. dr. Rudi Vander Vennet is gewoon hoogleraar aan de Vakgroep Economie. Zijn onderzoek focust op banking, financiële stabiliteit en monetair beleid.

Contacteren kan via Rudi.VanderVennet@UGent.be.

Gentse Economische Inzichten vormen een forum voor toegankelijk gecommuniceerde onderzoeksbevindingen en beleidsaanbevelingen door vorsers van de Universiteit Gent. De Inzichten vertolken alleen de visie van de auteur(s). Zij kunnen niet doorgaan als de visie van een onderzoeksgroep, de Vakgroep Economie of Universiteit Gent.

Voor meer onderzoek van de Vakgroep Economie verwijzen we naar <https://www.ugent.be/eb/economics/en>.

Gentse Economische Inzichten wordt mede mogelijk gemaakt door een gift van www.sustinvest.eu.

SUSTINVEST heeft geen inspraak over inhoud en beleidsaanbevelingen.

SUSTINVEST