

DANMARKS NATIONALBANK

19. MAJ 2017 — NR. 5

Overvågning af den finansielle infrastruktur

- Driftsstabiliteten i de centrale systemer og løsninger i den danske betalingsinfrastruktur har overordnet set været tilfredsstillende, og der har som helhed været rigelig likviditet i systemerne til at gennemføre betalingsafviklingen.
- Nationalbanken har bedt om analyser af, hvorvidt de overvågede systemer lever op til CPMI-IOSCO's retningslinjer for betalings- og afviklingssystemers håndtering af cyberrisici. Systemerne er ikke lige langt fremme i dette arbejde, som Nationalbanken følger løbende.
- Nationalbankens overvågning har fokus på styring af risici ved gensidige afhængigheder mellem systemerne i betalingsinfrastrukturen. Der er påbegyndt et formaliseret samarbejde mellem de overvågede systemer, og arbejdet i FSOR er med til at styrke den operationelle robusthed på tværs af systemerne.

INDHOLD

- 2 FORBUNDETHED OG RISICI
- 4 INTERBANKBETALINGER I KRONER
- 6 INTERBANKBETALINGER I EURO
- 7 DETAILBETALINGER
- 9 AFVIKLING AF DETAILBETALINGER
- 10 VÆRDIPAPIR-AFVIKLING
- 14 VALUTAHANDELS-AFVIKLING



Driftsstabiliteten

har overordnet set
været tilfredsstillende

[Læs mere](#)



Særlig fokus på

håndtering af cyberrisiko og
gensidige afhængigheder

[Læs mere](#)

Forbundethed og risici

Nationalbanken overvåger¹ centrale systemer og løsninger i den danske betalingsinfrastruktur. Overvågningen omfatter:

- Kronos
- Sum-, Intradag- og Straksclearingen
- VP-afviklingen
- Dankort, Betalingsservice og konto til konto-overførsler
- Internationale systemer, der har relevans i Danmark.

Systemerne i betalingsinfrastrukturen er tæt forbundne og dermed også gensidigt afhængige. De overvågede systemer og samspillet mellem dem er beskrevet i boks 2

Forbundetheden er et grundvilkår i en effektiv betalingsinfrastruktur, men den indebærer også en risiko for, at driftsproblemer i et system påvirker afviklingen i andre systemer, eller at udefrakommende problemer, som fx et cyberangreb, spreder sig mellem systemerne.

Nationalbanken anbefalede i april 2016, at de overvågede systemer styrker samarbejdet om at identificere og håndtere risici som følge af gensidige afhængigheder, og at det også overvejes at etablere fælles test af krisehåndteringen på tværs af systemerne.

Der er påbegyndt et formaliseret samarbejde mellem Kronos, VP og detailbetalingssystemerne med det formål at identificere og vurdere risici ved gensidige afhængigheder og sikre, at der er robuste foranstaltninger til at håndtere og monitorere de identificerede risici.

Der er i anden sammenhæng i regi af Finansielt Sektorforum for Operationel Robusthed, FSOR, flere initiativer, som adresserer risici, der går på tværs af systemerne og løsningerne i infrastrukturen. FSOR's initiativer, der er beskrevet i boks 1, er med til at imødekomme Nationalbankens anbefaling om styrket samarbejde mellem de overvågede systemer, herunder anbefalingen om fælles test af krisehåndteringen.

Baggrund

Nationalbanken overvåger, om udveksling af penge og værdipapirer i Danmark sker sikkert, stabilt og effektivt. I denne rapport præsenterer Nationalbanken de overordnede konklusioner fra arbejdet i 2016 med overvågning af de systemer og løsninger, der ligger bag betalinger og finansielle transaktioner i Danmark.

Finansielt Sektorforum for Operationel Robusthed

Boks 1

Finansielt Sektorforum for Operationel Robusthed, FSOR, er etableret i 2016 med det formål at øge den operationelle robusthed, herunder cyberrobustheden, i den danske finansielle sektor. Udover betalings- og afviklingssystemer deltager også de største banker, realkreditinstitutter, finansielle interesseorganisationer og myndigheder mfl. i samarbejdet. FSOR har offentliggjort et kommissorium ([link](#)), en årsberetning for 2016 ([link](#)) og en vision, der beskriver indsatsområder og initiativer for FSOR frem mod 2020 ([link](#)).

Test af kriseberedskab

FSOR etablerede i 2016 den finansielle sektors kriseberedskab, som ved alvorlige operationelle hændelser skal sikre en koordineret indsats på tværs af sektoren. Beredskabet er en udvidelse af det hidtidige krisekomunikationsberedskab.

I november 2016 blev der gennemført en test af det nye kriseberedskab. Scenariet for testen var flere cyberangreb mod centrale dele af den finansielle infrastruktur. Testen er beskrevet nærmere i en publikation fra FSOR ([link](#)). I regi af FSOR arbejdes nu med at bruge erfaringerne fra testen til at forbedre procedurerne for kriseberedskabet.

Kortlægning og risikovurdering

I regi af FSOR udarbejdes en kortlægning og risikovurdering af de mest kritiske forretningsaktiviteter, processer og systemer i den finansielle sektor. Kortlægning og risikovurdering af samspillet mellem Kronos, VP og detailbetalingssystemerne er et centralt element i det arbejde.

1 For en beskrivelse af Nationalbankens overvågning henvises til Nationalbanken, *Overvågningspolitik*, maj 2015 ([link](#)).

Betalingsinfrastrukturen i Danmark

Boks 2

Hver bankdag afvikles betalinger for 524 mia. kr. i den danske betalingsinfrastruktur. Betalingsinfrastrukturen er det netværk af systemer, der gør det muligt for borgere, virksomheder og offentlige myndigheder at foretage betalinger mellem hinanden. Nogle typer betalinger kan foretages på alle dage og tidspunkter, andre kun når bankerne har åbent. Fælles for alle betalinger er, at den endelige afvikling og udveksling af beløb mellem bankerne sker på bankdage, dvs. dage, hvor bankerne har åbent.

Nationalbankens betalingssystem, Kronos, har en central rolle i infrastrukturen; både ved afvikling af store, tidskritiske betalinger mellem pengeinstitutter (interbankbetalinger) og i kraft af Nationalbankens rolle som afviklingsbank for de øvrige betalings- og afviklingssystemer.

I Kronos afvikles dagligt interbankbetalinger for 83 mia. kr.

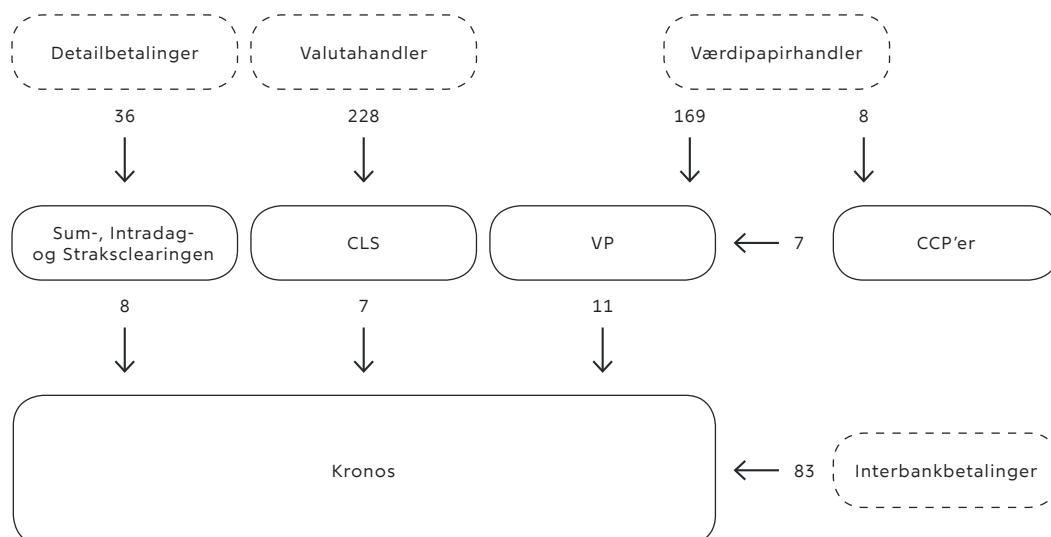
Detailbetalinger er betalinger mellem borgere, virksomheder og offentlige myndigheder, fx ved brug af Dankort eller konto til konto-overførsler. Detailbetalinger afvikles, alt efter type, i Sum-, Intradag eller Straksclearingen.

Valutahandler i CLS omfatter bl.a. FX spot, FX forward og FX swap handler.

Værdipapirhandler i VP omfatter handler med obligationer, aktier og investeringsbeviser. Nogle værdipapirhandler, fx aktiehandler, afvikles gennem en såkaldt central modpart (central counterparty, CCP). Det gælder dog kun en begrænset del af den samlede omsætning.

Betalings- og afviklingssystemerne i infrastrukturen, dvs. CLS og VP samt de tre detailbetalingssystemer, Sum-, Intradag- og Straksclearingen, afvikler deres deltagers nettopositioner i Kronos. Nettopositionerne beregnes i de respektive systemer ved at modregne deltagernes tilgodehavender og forpligtelser. Netting reducerer deltagernes likviditetsbehov til afviklingen betydeligt sammenlignet med en situation, hvor alle betalinger afvikles enkeltvist, fx reducerer netting likviditetsbehovet til afvikling af detailbetalinger fra 36 mia. kr. til 8 mia. kr. dagligt, svarende til en reduktion på 78 pct. I CLS og VP reduceres likviditetsbehovet ved netting med henholdsvis 97 pct. og 94 pct.

Betalingsflow, mia. kr., gennemsnit pr. bankdag i 2016



Interbankbetalinger i Kroner

Interbankbetalinger er de betalinger, som bankerne foretager indbyrdes. Betalingerne er typisk karakteriseret ved at være tidskritiske og af høj værdi, og de afvikles derfor i realtidsbruttoafviklingssystemer, RTGS-systemer, hvor betalinger afvikles enkeltvist og øjeblikkeligt.

Interbankbetalinger i danske kroner afvikles i Nationalbankens RTGS-system, Kronos. I Kronos afvikles desuden pengepolitiske operationer og nettopositioner fra tilsluttede betalings- og afviklingssystemer.

Brug

Kronos har 91 deltagere. Heraf er 70 danske pengeinstitutter, seks realkreditinstitutter, ti filialer af udenlandske banker og fem andre deltagere.

Der blev i 2016 dagligt gennemført ca. 4.400 interbankbetalinger i Kronos svarende til 83 mia. kr. Dette er et fald i forhold til 2015, jf. tabel 1. Også værdien af pengepolitiske operationer i form af salg af indskudsbeviser samt overførsler til afviklingssystemer er faldet betydeligt i 2016, jf. nedenfor. Disse poster er dog steget igen i første kvartal af 2017.

Aktiviteten i Kronos afspejler aktiviteten i den finansielle sektor, men påvirkes også af den pengepolitiske situation. 2016 har pengepolitisk set været et roligt år sammenlignet med 2015. Dette reflekteres ikke blot i en lavere værdi af pengepolitiske operationer, men også i interbankbetalinger og overførsler til afviklingssystemer, som begge afhænger af likviditeten i sektoren.

Betalinger i Kronos

Tabel 1

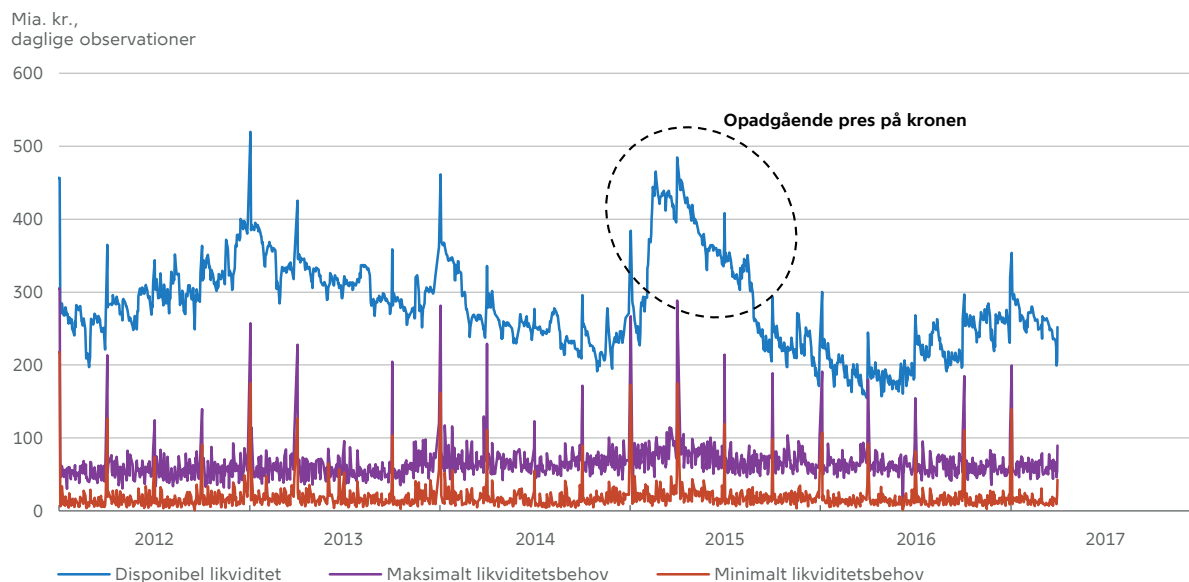
Mia. kr., gennemsnit pr. bankdag	2013	2014	2015	2016	2017 1. kvartal
Interbankbetalinger	96,1	92,0	99,3	83,0	76,3
- Heraf kundebetalinger	10,3	11,0	12,8	11,5	11,8
Pengepolitiske operationer	33,5	25,5	37,5	28,7	38,6
- Heraf salg af indskudsbeviser	33,4	24,9	37,3	28,6	38,6
- Heraf pengepolitiske udlån	0,2	0,6	0,2	0,1	0,0
Overførsler til afviklingssystemer	196,5	329,5	389,6	292,7	335,4
- Heraf til Sum-, Intradag- og Straksclearingen	130,1	272,2	332,3	240,0	284,7
- Heraf til VP Afviklingen	44,7	40,9	40,8	37,0	35,9
- Heraf til CLS	21,8	16,5	16,5	15,7	14,8
Afviklede nettopositioner	21,7	25,8	27,6	25,1	24,7
- Heraf Sum-, Intradag- og Straksclearingen	3,1	7,0	7,6	7,6	7,8
- Heraf VP Afviklingen	11,5	12,2	12,7	10,6	10,5
- Heraf CLS	7,1	6,5	7,2	6,9	6,4

Anm.: Overførsler til afviklingssystemer dækker over både traditionelle likviditetsreservationer fra foliokonti til afviklingskonti samt træk på sikkerhedsretten.

Kilde: Danmarks Nationalbank.

Deltagernes likviditetsbehov i Kronos

Figur 1



Anm.: Disponibel likviditet er deltageres samlede trækingsadgang tillagt saldi på deres foliokonti, når Kronos åbner (kl. 7.00). Fra 24. juni 2013 inkluderes modtagne beløb i VP's handelsafviklingsblok 30 kl. 7.05. Maksimalt likviditetsbehov svarer til den likviditetsbeholdning, som deltagerne behøver for at kunne afvikle alle betalinger i løbet af dagen uden forsinkelse. Beløbet afhænger af rækkefølgen af dagens betalinger. Minimalt likviditetsbehov er opgjort som den likviditetsbeholdning, deltagerne behøver for at kunne afvikle dagens betalinger efter maksimal udligning af ind- og udgående betalinger.

Kilde: Danmarks Nationalbank.

Drift

Oppetiden² i Kronos var over 99,9 pct. i 2016, hvilket er tilfredsstillende. En hændelse medførte dog, at oppetiden i én måned var lavere end det aftalte servicemål. Den 20. september 2016 var det fra morgenstunden ikke muligt at afsende betalinger via Kronos som følge af et problem med SWIFT. Først midt på dagen var alle afventende betalinger afviklet. Kronos blev i 2016 endvidere ramt af flere mindre hændelser, som ikke påvirkede oppetiden af systemet. Der er fulgt tilfredsstillende op på alle hændelser.

Likviditet

Deltagerne i Kronos har i 2016 som helhed haft rigelig likviditet til at gennemføre deres betalinger, jf. figur 1, der viser deltageres likviditetsmæssige

overdækning. Deltageres likviditet er dog normaliseret, efter det opadgående pres på kronen aftog i løbet af 2015.

Traditionelt er likviditetsbehovet særligt stort på dage, hvor handler i forbindelse med auktioner over realkreditinstitutternes rentetilpasningsobligationer afvikles, dvs. typisk ved årets begyndelse og ved de kvartalsvise terminer. Den rigelige likviditet blandt deltagerne i Kronos medvirkede til, at afviklingen af betalinger foregik uden problemer i 2016. Generelt medfører rigelig likviditet, at hændelser og nedbrud, som hindrer enkelte deltagere i at afvikle betalinger, ikke får betydning for de øvrige deltagers betalingsafvikling i Kronos.

² Oppetiden er den tekniske opetid leveret af Kronos' driftsleverandør. Driftsafbrydelser, som forårsages af andre forhold, indgår ikke.

Internationale standarder

Nationalbanken har i 2016 offentliggjort en vurdering af Kronos mod kravene i CPMI-IOSCO principperne. Kronos efterlever langt hovedparten af kravene.³ Da Kronos står over for at blive erstattet af Kronos2, er vurderingen primært fokuseret på den forvaltning, som er forbundet med driften af et RTGS-system, og som også vil være gældende for Kronos2.

Der er identificeret fire forbedringspotentialer, som forventes håndteret senest ved idriftsættelsen af Kronos2.

Nationalbanken er ved at kortlægge efterlevelsen af CPMI-IOSCO cyber-guidelines. På baggrund af kortlægningen skal der udarbejdes en plan for, hvordan eventuelle mangler adresseres.

Systemændringer

Nationalbanken arbejder på en udskiftning af de systemer, som understøtter bankens håndtering af betalingsformidling, sikkerhedsstillelse og pengepolitiske operationer. Ved implementeringen erstattes Kronos af et nyt RTGS- og sikkerhedsstillelsessystem, Kronos2. Systemet er baseret på to standardsystemer: Perago-systemet (RTGS-delen), som også benyttes af bl.a. Sveriges Riksbank og Norges Bank, samt Calypso-systemet, der bruges som det nye sikkerhedsstillelsessystem.

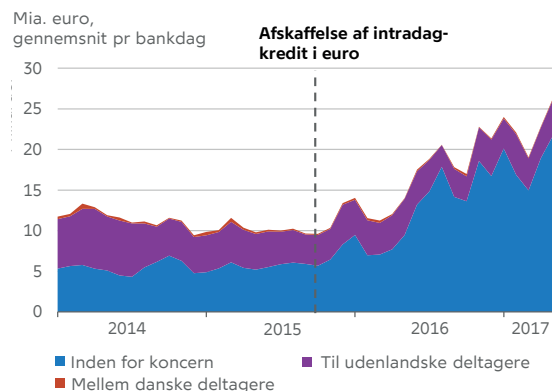
Nationalbanken besluttede i marts 2017 at udskyde igangsættelsen af Kronos2. Rapporter fra eksterne leverandører og samarbejdspartnere pegede på tekniske fejl og mangler, som skal rettes, inden systemet sættes i drift.

Interbankbetalinger i euro

Danmark er tilsluttet Target2, som er det fælles-europæiske RTGS-system til afvikling af betalinger i euro. I Target2 afvikles betalinger mellem finansielle institutter samt overførsler til brug for afvikling i andre eurobetalings- og afviklingssystemer.

Interbankbetalinger i Target2

Figur 2



Anm.: Figuren angiver betalinger afsendt af danske deltagere igennem Target2. Gennemsnit pr. dag er beregnet på månedsbasis.

Kilde: Danmarks Nationalbank.

Brug

Der er 29 danske deltagere i Target2. I 2016 gennemførte de danske deltagere interbankbetalinger for i gennemsnit 18,1 mia. euro om dagen, hvilket er markant højere end i 2015, jf. figur 2. Stigningen skal ses i lyset af afskaffelsen af intradagkredit i euro i oktober 2015, og af at deltagerne ikke længere må have indskud over natten i Target2. Det medfører, at deltagerne skal fremskaffe eurolikviditet om morgenen og ved dagens afslutning placere deres likviditet uden for Danmark, fx hos filialer i eurozonen. Det afspejles i en stigning i de koncerninterne betalinger.

De danske deltagere benytter hovedsageligt Target2 til at gennemføre koncerninterne betalinger og betalinger til udenlandske deltagere. Der udveksles flest euro med deltagere i Tyskland, Finland, Frankrig og Holland.

Drift

Driftsstabiliteten i de lokale komponenter af Target2, som Nationalbanken har ansvaret for, har i 2016 været tilfredsstillende.

I 2016 har der fortsat været problemer med automatiske likviditetsoverførsler fra Target2-Securities ved dagens afslutning, hvilket flere gange har medført udskudt lukketid i Target2. Disse hændelser behandles i deltagerlandenes overvågningssamarbejde, hvor Nationalbanken også er repræsenteret.

Systemændringer

I regi af ECB arbejdes der med at modernisere den europæiske betalingsinfrastruktur frem mod 2020. Arbejdet er inddelt i tre spor, som vedrører henholdsvis moderniseringen af Eurosystemets RTGS-ydelser, afvikling af straksbetalinger i euro og et fælles system til håndtering af sikkerhedsstillelse.

Moderniseringen af Eurosystemets RTGS-ydelser medfører, at systemet migreres til den mere moderne T2S-platform, hvilket både skal forøge sikkerheden og reducere omkostningerne ved driften. Endvidere påtænkes det at udvikle nye funktionalteter til bl.a. likviditetsstyring i det omfang, markedsdeltagerne efterspørger det. Der bliver en offentlig høring herom i løbet af 2017.

Detailbetalinger

Betalinger mellem borgere, virksomheder og offentlige myndigheder kan ske med sedler og mønter eller ved brug af forskellige betalingsløsninger. Det kan være et Dankort til betaling i supermarkedet, Betalingsservice til huslejen eller en konto til kontooverførsel til at betale en regning.

Driftsstabilitet

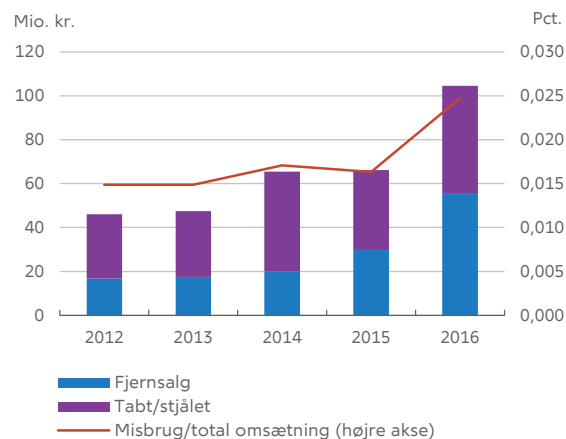
Nets ejer Dankort og Betalingsservice, og Nationalbankens overvågning af Dankort og Betalingsservice er derfor rettet mod Nets.

Driftsstabiliteten i Nets' systemer var overordnet tilfredsstillende i 2016. Der har dog været hændelser, hvor fejl og nedbrud har påvirket tilgængeligheden af kortsystemet. En enkelt hændelse har haft valørmæssige konsekvenser. Ved nedbrud i kortsystemet opfordrer Nets forretningerne til at benytte offline-funktionaliteten i terminalerne, så der fortsat kan tages imod betalinger.

Nets anbefalede den 27. september og 26. oktober 2016 i to pressemeddelelser, at bankerne skulle spærre henholdsvis 15.000 og 100.000 betalings-

Misbrug med Dankort, 2012-16

Figur 3



Anm.: Fjernsalg dækker internet, postordre, telefonordre og betalingsautomater uden PIN-kode. Misbrugstal samt omsætningstal for 2014-16 er opgjort af Nets. Omsætningstal 2012-13 er opgjort af Nationalbanken. Der er mindre metodeforskelle i opgørelsen af omsætningstal i Nationalbanken og i Nets.
Kilde: Nets og Nationalbanken.

kort, herunder Dankort, på grund af mistanke om svindel hos en stor udenlandsk internetforretning. Nationalbanken og Nets har drøftet kommunikation om hændelser som denne.

Der har været en enkelt hændelse i 2016, som har påvirket Betalingsservice med valørmæssige konsekvenser.

Nets' opfølgning på hændelserne har været tilfredsstillende.

Misbrug og svindel

I 2016 udgjorde misbrug med Dankort 0,025 pct. af den samlede omsætning, jf. figur 3. Selv om misbruget er højere end i 2015, er det stadig lavt i en international sammenhæng, jf. ECB's seneste opgørelse over misbruget med kort udstedt i SEPA-området⁴, hvori misbruget blev opgjort til 0,04 pct. af den samlede omsætning i 2013.⁵

⁴ SEPA (Single Euro Payment Area) omfatter 34 lande – de 28 EU-lande samt Schweiz, Norge, Island, Liechtenstein, San Marino og Monaco.

⁵ ECB, *Fourth Report on Card Fraud*, July 2015 ([link](#))

I absolutte tal var misbruget med Dankort 105 mio. kr. i 2016. I Nets' fraud-afdeling vurderes løbende, om der er misbrug eller forsøg på misbrug. For at imødegå misbruget har Nets i 2017 igangsat et nyt initiativ, et fraud prevention-værktøj, der ved hjælp af avancerede algoritmer analyserer misbrugstendenser og bruger resultaterne til at forudsige misbrug, inden det opstår.

Misbrug ved fjernsalg, primært internetsalg, er steget med ca. 85 pct. fra 2015 til 2016 og udgør nu mere end halvdelen af det samlede misbrug. Dette selvom omsætningen i fjernsalg kun udgør ca. 20 pct. af den samlede omsætning med Dankort. Nets har i 2017 implementeret en sikkerhedsløsning på internettet, Dankort Secured by Nets, for at øge sikkerheden ved nethandel. Dankort Secured by Nets er en løsning, hvor brugeren foruden oplysningerne på Dankortet, også afkræves en kode, som Nets sender på SMS, før købet kan færdiggøres. Metoden, som også kendes fra køb med internationale kort, benyttes, hvis der handles for over 450 kr.

Nationalbanken og Nets drøfter løbende misbrug med Dankort, herunder følger Nationalbanken op på virkningen af de nye værktøjer (fraud prevention-værktøj samt løsningen Dankort Secured by Nets). Fokus p.t. er især på det stigende misbrug ved fjernsalg.

Nets lancerede Dankort med kontaktløs funktion i 2015. Den kontaktløse funktion kan bruges ved alle køb i fysisk handel, hvor terminalen understøtter dette. Handles der for under 200 kr., skal der kun lejlighedsvis benyttes PIN-kode, mens køb over 200 kr. altid valideres med en PIN-kode. Misbrug ved brug af den kontaktløse funktion er meget begrænset.

Misbrug relateret til konto til konto-overførsler lå i 2016 på ca. 7,2 mio. kr., jf. Finans Danmarks statistik for netbanksindbrud. Misbruget skyldes især, at brugeren "overtales til" at afgive eller indtaste oplysninger (id, password eller nøglekortkoder) til it-kriminelle på baggrund af falske mails, SMS eller telefonopkald, såkaldt "social engineering".

Internationale standarder

Nationalbanken har vurderet Dankort efter ECB's standarder for kortsystemer⁶. Vurderingen er bl.a. lavet på baggrund af en egenvurdering, som Nets har udarbejdet. Nationalbanken og Nets har derudover løbende haft dialog om Nets' efterlevelse af de specifikke krav i standarderne og dokumentationen herfor.

Hovedkonklusionen på vurderingen er, at Dankort fungerer stabilt med høj tilgængelighed, og at misbrug med Dankort, også jf. ovenfor, er lavt i international sammenligning. I vurderingen anbefaler Nationalbanken bl.a., at Nets' risikoanalyser af den it-plattform, som Dankort kører på, udvides i form af en risikovurdering af øvrige relevante aspekter af Dankort. Andre anbefalinger drejer sig om en mere systematisk håndtering hos Nets af viden i relation til Dankort, og at Nets styrker rammerne for beslutningsprocesser og kommunikation vedrørende Dankort.

Nets har tilkendegivet over for Nationalbanken, at der arbejdes på at efterleve alle anbefalinger i vurderingen.

Nationalbanken drøfter løbende overvågningen af de vigtigste betalingsløsninger med Finanstilsynet, således at dobbelt myndighedskontrol undgås.

Regulering

Rammevilkårene for betalinger ændrer sig i disse år. Europa-Parlamentet og Rådet vedtog ultimo 2015 et nyt betalingstjenestedirektiv, PSD2, som erstatter betalingstjenestedirektivet fra 2007. PSD2 indebærer en modernisering af reglerne om betalingstjenester. Finanstilsynet sendte på den baggrund i begyndelsen af 2017 et forslag til "lov om betalinger" i høring.⁷ Lovforslaget gennemfører bl.a. PSD2 og erstatter desuden "lov om betalingstjenester og elektroniske penge".

6 Vurdering af Dankort ([link](#)).

7 Høring af lov om betalinger ([link](#)). Nationalbanken har afgivet høringssvar ([link](#)).

Afvikling af detailbetalinger

Sum-, Intradag- og Straksclearingen er den finansielle sektors systemer til clearing og afvikling af danske detailbetalinger. Systemerne ejes af Finans Danmark, der har udpeget Nets som operatør af systemerne.

Sum- og Intradagclearingen er nettoafviklingssystemer. I Sumclearingen afvikles bl.a. kortbetalinger og Betalingsservice. I Intradagclearingen afvikles konto til konto-overførsler, herunder fx lønoverførsler.

Straksclearingen er et realtidsafviklingssystem for betalinger op til 500.000 kr., hvor udvekslingen af penge mellem kunderne sker med det samme. Det kan lade sig gøre, fordi pengeinstitutterne har finansieret overførslerne på forhånd. I Straksclearingen afvikles konto til konto-overførsler foretaget som straksoverførsler eller via MobilePay.

Brug

Der er 50 direkte deltagere i detailbetalingssystemerne og 36 indirekte deltagere, som afvikler gennem en direkte deltager. Transaktionsomfanget i detailbetalingssystemerne udgjorde i gennemsnit 36,4 mia. kr. pr. bankdag i 2016. Fordelingen af transaktionsomfanget mellem Sum- Intradag og Straksclearingen fremgår af tabel 2.

Antallet af transaktioner i Straksclearingen steg 57 pct. fra 2015 til 2016, jf. figur 4. Stigningen skyldes især, at betalinger med MobilePay bliver afviklet i Straksclearingen. Opgørelser viser, at mere end 3,4 mio. danskere bruger MobilePay⁸.

Det stigende antal straksoverførsler har ikke medført et tilsvarende fald i antal transaktioner i Intradagclearingen, jf. figur 4. Det indikerer, at straksoverførsler, herunder betalinger via MobilePay i nogen grad erstatter kontantbetalinger og har medført nye betalingsmønstre.

Selv om der har været en stigning i antallet af straksoverførsler, er den samlede værdi af transaktionerne fortsat beskeden. Cirka 40 pct. af transaktionerne i Straksclearingen er på under 100 kr.,

Betalinger i Sum-, Intradag- og Straksclearingen

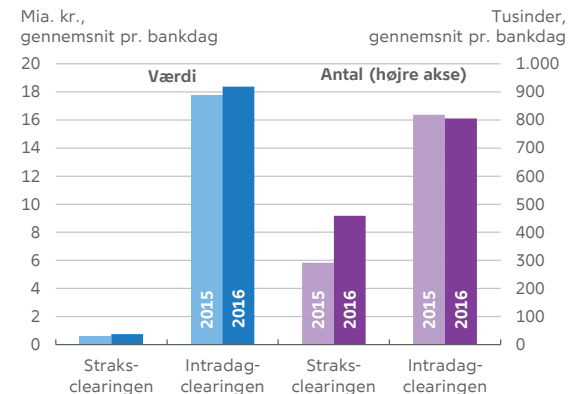
Tabel 2

Mia. kr., gennemsnit pr. bankdag	2012	2013	2014	2015	2016
Sumclearingen	32,2	29,1	17,9	16,7	17,2
Intradagclearingen	-	13,8	17,0	17,8	18,4
Straksclearingen	-	-	0,5	0,6	0,8
I alt	32,2	42,9	35,4	35,0	36,4

Kilde: Nets.

Betalinger i Intradag- og Straksclearingen, 2015-16

Figur 4



Kilde: Nets.

hvorimod transaktioner i Intradagclearingen typisk er noget større, jf. figur 5.

Driftsstabilitet

Driften af detailbetalingssystemerne er i 2016 forløbet tilfredsstillende. Sammenlignet med 2015 har der været færre hændelser i systemerne. Der har dog været enkelte hændelser i systemerne, som Nationalbanken har været i dialog med Finans Danmark om. Det vurderes, at der er foretaget tilfredsstillende tiltag for at forhindre gentagelser.

Likviditet

Deltagernes nettopositioner i Sum-, Intradag og Straksclearingen afvikles på konti i Nationalbanken på faste tidspunkter i løbet af døgnet. Deltagerne har i 2016 generelt haft betydelige likviditetsoverskud i afviklingen af detailbetalinger, hvilket bl.a. skyldes, at næsten alle deltagere anvender mindst et af de automatiserede værktøjer til likviditetsstyring, som blev introduceret sammen med Intradagclearingen i 2013. Der har i 2016 været få tilfælde, hvor deltagere ikke havde reserveret tilstrækkelig likviditet til afviklingen, som derfor blev forsinket. Hændelserne har efterfølgende medført sanktioner overfor deltagerne.

Internationale standarder

Nationalbanken er p.t. ved at vurdere detailbetalingssystemerne mod CPMI-IOSCO principperne. Finans Danmarks egenvurdering af systemerne danner i kombination med en løbende dialog udgangspunkt for arbejdet.

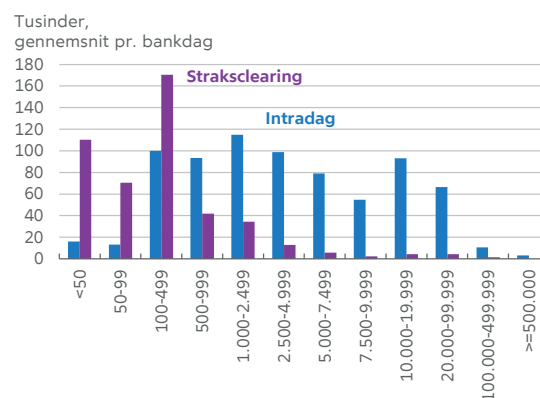
Nationalbanken har i juli 2016 anbefalet, at Finans Danmark gennemfører en analyse af detailbetalingssystemernes efterlevelse af CPMI-IOSCO's cyberguidelines. Finans Danmark iværksætter analysen, når ovennævnte vurdering af detailbetalingssystemerne er gennemført.

Systemændringer

Når danske kroner tilsluttes T2S i efteråret 2018, ændres det pengepolitiske døgn. En længere åbningstid i Kronos muliggør senere afviklinger i detailbetalingssystemerne. Derfor har Finans Danmark sammen med deltagerne besluttet at rykke den sidste afvikling i Intradagclearingen fra kl. 14.00 til kl. 15.30. Derved vil en større andel af dagens transaktioner kunne afvikles samme dag, som de er foretaget. Derudover vil likviditetsbehovet i nattens afviklinger blive reduceret. Det er endvidere besluttet at rykke dagens sidste udveksling af likviditet

Antal betalinger i Intradag- og Straksclearingen fordelt på værdi, 2016

Figur 5



Anm.: I Straksclearingen kan der foretages betalinger på op til 500.000 kr.

Kilde: Nets.

mellem deltagerne i Straksclearingen fra kl. 14.30 til kl. 16.00. Samtidig overvejes det at rykke udvekslingen af likviditet kl. 13.20 til kl. 14.50, så den placeres forud for afviklingen i Intradagclearingen.

I 2016 har Finans Danmark overdraget forvaltningsopgaverne i forbindelse med detailbetalingssystemerne til det sektorejede selskab e-nettet. e-nettet har fået ansvaret for den løbende forvaltning af systemerne, herunder arbejdet med at facilitere clearingernes governancestruktur, risikostyring, leverandørstyring mv. Ejerskabet og den øverste beslutningskompetence vedrørende systemerne vil fortsat være hos Finans Danmark.

Værdipapirafvikling

VP-afviklingen er det danske system for afvikling af handel med værdipapirer. VP Securities A/S, VP, står også for registrering af ejerskab af værdipapirer og håndtering af periodiske betalinger, emissioner, indfrielse mv.

Brug

VP har 143 deltagere i clearing og afvikling, hvoraf 59 er udenlandske markedsdeltagere. Der blev

Aktier, investeringsbeviser og obligationer afviklet i VP

Tabel 3

År, Gennemsnit pr. dag	I alt		Obligationer		Aktier		Investerings- foreningsbeviser	
	Antal handler, tusinde	Værdi, mia. kr.	Antal handler, tusinde	Værdi, mia. kr.	Antal handler, tusinde	Værdi, mia. kr.	Antal handler, tusinde	Værdi, mia. kr.
2012	40,1	193,7	4,1	174,0	19,8	15,9	16,2	3,8
2013	51,5	172,0	3,3	146,1	25,7	21,3	22,5	4,6
2014	61,1	178,2	3,1	144,4	32,3	28,2	25,6	5,6
2015	67,1	206,2	3,4	158,5	33,4	41,4	30,2	6,3
2016	63,6	175,9	2,8	131,8	30,9	37,6	29,9	6,6

Anm.: Værdien er opgjort på baggrund af værdipapirbenet i en handel, dvs. markedsværdien af de papirer sælger overdrager til køber.
Kilde: vp.dk.

afviklet værdipapirer for 175,9 mia. kr. i gennemsnit pr. bankdag i 2016, jf. tabel 3, hvilket er et fald på 15 pct. i forhold til 2015. Faldet var størst for obligationer, mens den afviklede værdi af investeringsforeningsbeviser fortsatte den opadgående tendens fra årene før. Faldet i obligationshandlen i 2016 skal ses i lyset af, at handelsomfanget i begyndelsen af 2015 var særlig højt som følge af øget efterspørgsel efter danske værdipapirer under det opadgående pres på kronen.

Drift

Oppetiden⁹ i VP-afviklingen var 99,9 pct. i 2016, hvilket var lidt højere end året før. Tre hændelser, henholdsvis 9. marts, 4. april og 13. september, var årsag til nedetiden, mens tilgængeligheden af VP var 100 pct. på alle øvrige dage i 2016. Derudover har der efter VP's tilslutning til T2S flere gange været forsinkelser i T2S, der har påvirket VP, jf. nedenfor. Disse har ikke haft konsekvenser for tilgængeligheden af VP, men har i flere tilfælde forsinket den natlige afvikling. Nationalbanken følger hændelser i VP for at kunne vurdere operationelle risici, herunder fra VP's afhængighed af tekniske serviceleverandører som fx T2S.

Overordnet set vurderes driftsstabiliteten i VP-afviklingen i 2016 at have været tilfredsstillende. VP har fulgt rettidigt op på hændelserne, som har haft begrænsede konsekvenser. Endvidere arbejder VP på at mindske den risiko, der er som følge af afhængigheden til T2S.

Afviklingsprocent

Værdipapirhandler skal som hovedregel afvikles to dage efter, handlerne er indgået. Afviklingsprocenten måler den andel af værdien af handlerne, der afvikles rettidigt. I 2016 var den samlede afviklingsprocent i VP 98,9 pct., hvilket var på niveau med året før, jf. figur 6. Hvis deltagere i VP-afviklingen i en længerevarende periode har for lav afviklingsprocent, vil de blive mødt med sanktioner, herunder mulighed for bøder på op til 100.000 kr. I 2016 er der tildelt én bøde.

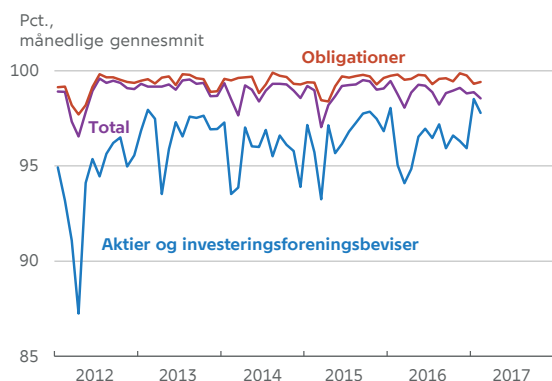
Likviditet

VP's deltagere reserverer likviditet på konti i Nationalbanken til VP's nettoafviklingsblokke. Viser VP's dækningskontrol, at køber ikke har tilstrækkelig likviditet, vil de indrapporterede køb som udgangspunkt blive udskudt til den efterfølgende afviklings-

9 Oppetiden er den tekniske oppetid leveret af VP's driftsleverandør.

Afviklingsprocenter i VP-afviklingen

Figur 6

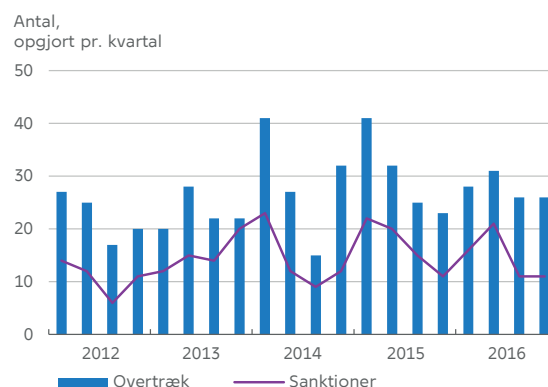


Anm.: I figuren er afviklingsprocenten opgjort for værdien af afviklingen. For aktier og investeringsforeningsbeviser er afviklingsprocenten beregnet som et vægtet gennemsnit af de to papirtyper, mens totalen er et vægtet gennemsnit af alle papirtyper.

Kilde: VP.

Overtræk og sanktioner i VP-afviklingen

Figur 7



Anm.: En deltager sanktioneres kun med bøde, hvis deltageren selv er skyld i sit overtræk. Det vil sige, der gives ikke bøde, hvis overtrækket skyldes manglende betalinger fra en anden deltager, der har reserveret for lidt likviditet til afviklingen.

Kilde: VP.

blok. Deltagere, der er i likviditetsmæssigt overtræk, kan tildeles en bøde, der afhænger af, hvor mange gange deltageren har været i overtræk inden for de seneste seks måneder. I 2016 var der i alt 111 overtræk i VP, hvortil der blev tildelt 59 bøder, jf. figur 7. Antallet af overtræk var dermed lavere end i 2015. Nationalbanken følger udviklingen i antal overtræk med henblik på at kunne vurdere sanktionssystemets effektivitet.

Internationale standarder

VP efterlever langt hovedparten af kravene i CPMI-IOSCO principperne. Det viser resultaterne af den vurdering, som Nationalbanken og Finanstilsynet offentliggjorde i 2016.¹⁰ I vurderingen er der givet fire anbefalinger til VP. Nationalbanken er i øjeblikket ved at vurdere de tiltag, VP har iværksat for at efterleve anbefalingerne. De af anbefalingerne, der knytter sig til krav i lovgivningen, vil først endelig kunne vurderes, når VP har ansøgt Finanstilsynet om tilladelse som værdipapircentral og værdipapir-

afviklingssystem, jf. CSDR¹¹. VP forventer at ansøge i løbet af 2. kvartal 2017.

VP har i efteråret 2016 gennemført en analyse af deres efterlevelse af CPMI-IOSCO's cyber-guidelines. På baggrund af analysen har VP iværksat en række initiativer på cyberområdet.

Systemændringer

VP blev tilsluttet Target2-Securities, T2S, i weekenden 10.-11. september 2016. T2S er et fælles europæisk afviklingssystem for værdipapirer, jf. nedenfor. Tilslutningen markerer en milepæl for VP, der har arbejdet på projektet de seneste ti år. VP har bl.a. skullet tilpasse sine systemer til 24 initiativer, der sikrer harmonisering på tværs af værdipapircentraler i Europa. Det er i første omgang VP's afvikling i euro, der gennemføres på T2S. Den næste store milepæl er VP's tilslutning til T2S med afvikling i danske kroner. VP, Nationalbanken og ECB er i forhandlinger om, hvordan tilslutningen skal ske i

10 Vurdering af VP Securities, februar 2016 ([link](#)).

11 Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 909/2014 af 23. juli 2014 om forbedring af værdipapirafviklingen i Den Europæiske Union og om værdipapircentraler mv.

praksis. Tilslutningen i danske kroner er planlagt til oktober 2018.

Udover tilslutningen til T2S har VP indgået aftale med Sveriges Riksbank om at afvikle værdipapirhandler mv. i svenske kroner i VP. Løsningen er taget i brug marts 2017. Derudover har VP siden april 2017 ikke længere tilbudt afvikling i islandske kroner, ligesom den natlige euroafvikling i VP's systemer blev afskaffet på samme tidspunkt. Euroafviklingen sker i stedet hovedsageligt på T2S.¹²

Target2-securities

I september 2016 blev VP tilsluttet Target2-Securities, T2S, der er et europæisk afviklingssystem for værdipapirhandler ejet af ECB. Tilslutningen gælder i første omgang for afvikling i euro. Formålet med T2S er, at grænseoverskridende værdipapirhandler skal håndteres lige så sikkert, billigt og effektivt som nationale handler. I alt er der 18 værdipapircentraler fra 16 lande, der nu afvikler på T2S, herunder VP, jf. boks 3. Euro er foreløbig den eneste afviklingsvaluta på T2S, men fra oktober 2018 vil danske kroner også blive tilsluttet afviklingssystemet.

Der er i øjeblikket 12 danske banker, der har en T2S-afviklingskonto i Nationalbanken, og som derfor deltager direkte i pengeafviklingen i T2S. Da Nationalbanken ikke længere har en eurofacilitet, skal banker, der vil have direkte adgang til eurolikviditet til afviklingen i T2S, oprette en konto i en centralbank i euroområdet via en filial i det pågældende land. Det har tre danske banker valgt at gøre. De øvrige banker har indgået aftale med en korrespondentbank.

CCP-clearing

I Danmark gennemføres visse værdipapirhandler gennem en central modpart, også kaldet central counterparty, CCP. En CCP stiller sig mellem parterne i handlen og påtager sig risikoen for både køber og sælger i tidsrummet, fra handlen er indgået, og til den er endeligt afviklet. Hvis én af parterne i handlen går konkurs inden for det tidsrum, er CCP'en således stadig forpligtet over for den anden part. Det medfører imidlertid også, at risiko koncen-

Værdipapirafviklingssystemer og -centraler på T2S samt tidspunkter for tilslutning

Boks 3

- Juni/august 2015:
BOGS (GR), Depozitarul Central (RO), Malta Stock Exchange, SIX SIS (CH), Monte Titoli (IT)
- Marts 2016:
Interbolsa (PT), NBB-SSS (BE)
- September 2016:
Euroclear ESES (FR, BE, NL), VP (DK), VP Lux (LU)¹
- Februar 2017:
CDCP (SK), Clearstream (DE), KDD (SI), KELLER (HU), LuxCSD (LU), OeKB CSD (AT)
- September 2018:
Baltic CSDs (EE, LV, LT), Iberclear (ES)

1. VP Lux er VP's datterselskab, der udfører virksomhed som værdipapircentral i Luxembourg.

Kilde: ECB.

12 Der vil stadig være mulighed for euroafvikling i VP's egne systemer i blok 50 kl. 14.15.

treres i CCP'en, der derfor er underlagt en række lovkrav for at sikre gennemførelsen af handlen.¹³

I Danmark clearer EuroCCP, LCH Clearnet og Six X-clear aktiehandler, mens Nasdaq Clearing clearer repoforretninger. Efter CCP-clearingen afvikles handlerne i VP. Det løbende tilsyn med, at CCP'erne lever op til kravene i lovgivningen, foretages af de nationale tilsynsmyndigheder i samarbejde med såkaldte tilsynskollegier bestående af tilsynsmyndigheder og centralbanker fra de vigtigste lande. CCP'en opererer i. Nationalbanken følger udviklingen bl.a. via deltagelse i tilsynskollegiet for EuroCCP.

Valutahandelsafvikling

En valutahandel består af to modsatrettede betalinger i to forskellige valutaer.¹⁴ Traditionelt afvikles en valutahandel ved at gennemføre de to betalinger uafhængigt af hinanden, fx via korrespondentbanker i de pågældende valutaer. I det internationale clearing- og afviklingssystem for valutahandler, CLS, sker afviklingen af de to betalinger samtidigt (payment-versus-payment, PvP). Derved reduceres afviklingsrisikoen betragteligt.

CLS ejes af store internationale banker og afvikler handler i 18 tilsluttede valutaer, herunder danske kroner.

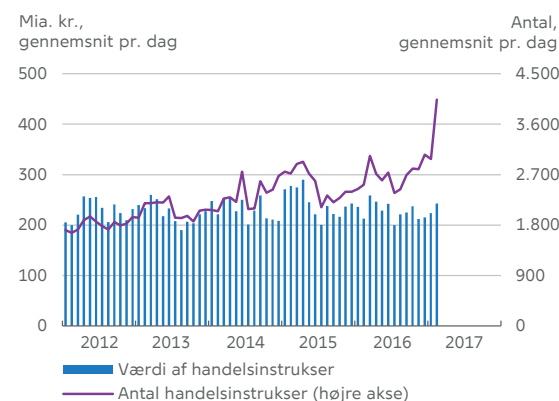
Overvågningen af CLS foregår i den fælles overvågningskomite, CLS Oversight Committee, som er et forum for samarbejde mellem de tilsluttede valutaers centralbanker. Nationalbanken deltager i arbejdet, der ledes af den amerikanske centralbank, Federal Reserve, FED, som også er tilsynsmyndighed for CLS.

Brug

Der er fire direkte deltagere i CLS-afviklingen af danske kroner, mens en lang række finansielle insti-

Handelsinstrukser i CLS

Figur 8



Anm.: Gennemsnit pr. dag beregnet på månedsbasis. CLS har den 23. januar 2017 ændret beløbsgrænsen for, hvornår en handel splittes op i flere instrukser. Dette har øget antallet af instrukser pr. dag.

Kilde: CLS Bank.

tutter og erhvervsvirksomheder deltager indirekte i CLS via en af de direkte deltagere. Over 80 pct. af valutahandlerne i danske kroner gennemføres via CLS.¹⁵

Antallet af handler fortsatte i 2016 den stigende tendens fra tidligere år, mens værdien fortsat ligger stabilt, jf. figur 8. Den gennemsnitlige daglige værdi af handler i CLS var 228 mia. kr. i 2016. Den første bankdag i 4. kvartal 2016, 3. oktober, satte CLS afviklingen rekord i danske kroner med handler for 606 mia. kr. og 7.136 handelsinstrukser.

Driftsstabilitet og likviditet

Indbetalingerne til CLS sker via de nationale RTGS-systemer; for danske kroner via Kronos. Derfor er driftsstabiliteten i CLS afhængig af stabiliteten i RTGS-systemerne. I 2016 har der ikke været hændelser i Kronos, som har påvirket de fastlagte deadlines for afviklingen i CLS.

13 Jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 648/2012 af 4. juli 2012 om OTC-derivater, centrale modparter og transaktionsregistre ([link](#)).

14 Fx vil en handel i kroner mod euro medføre en betaling i kroner fra den ene part til den anden og en betaling i euro den anden vej.

15 BIS, *Triennial Central Bank Survey Foreign exchange turnover in April 2016* ([link](#)), CLS Bank.

Driften af CLS er stabil, og der er etableret formelle procedurer for håndtering af hændelser. Der har i 2016 været få hændelser i danske kroner. Hændelser kan skyldes en række forhold, fx forsinkede indbetalinger fra deltagerne eller RTGS-problemer. De danske deltagere reserverer tilstrækkelig likviditet til CLS-afviklingen.

Internationale standarder

Overvågningen af CLS tager udgangspunkt i CPMI-IOSCO principperne. Nationalbankens overvågning har fokus på forhold, der har betydning for afviklingen af handler i danske kroner.

CLS har offentliggjort en opdateret beskrivelse af systemets efterlevelse af CPMI-IOSCO principperne.¹⁶

Systemændringer

CLS har igangsat udviklingen af en standardiseret, automatisk bilateral netting-service, CLSNet¹⁷, beregnet til FX-handler, som afvikles udenfor CLS. Servicen bliver åben for mere end 140 forskellige valutaer.

16 CLS, Principles for Financial Market Infrastructures Disclosure, 2016 ([link](#)).

17 CLS, CLSNet ([link](#)).



KONTAKT

Nathalie Pauline Tuxen
Chef for Betalings-
formidling

npt@nationalbanken.dk
+45 3363 6114

FINANSIEL STABILITET