DANMARKS
NATIONALBANK

OVERVÅGNING AF DEN FINANSIELLE INFRASTRUKTUR

2014

DANMARKS
NATIONALBANK

DANMARKS
NATIONALBANK

OVERVÅGNING AF DEN FINANSIELLE INFRASTRUKTUR 2014

OVERVÅGNING AF DEN FINANSIELLE INFRASTRUKTUR

Det er tilladt at kopiere fra publikationen, forudsat at Danmarks Nationalbank udtrykkeligt anføres som kilde. Det er ikke tilladt at ændre eller forvanske indholdet.

Overvågning af den finansielle infrastruktur i Danmark er tilgængelig på Nationalbankens websted: www.nationalbanken.dk under publikationer. Overvågning af den finansielle infrastruktur i Danmark oversættes til engelsk.

Redaktionen er afsluttet ultimo marts 2014.

Information om publikationen kan fås ved henvendelse til:

Danmarks Nationalbank
Kommunikation
Havnegade 5
1093 København K

Telefon 33 63 70 00 (direkte) eller 33 63 63 63
Ekspeditionstider, mandag-fredag kl. 9.00-16.00
E-mail: kommunikation@nationalbanken.dk
www.nationalbanken.dk

ISSN (Online): 2246-0950

INDHOLD

7 FORORD

9 RESUME

11 ANBEFALINGER

13 NATIONALBANKENS OVERVÅGNING
13 Implementering af internationale principper

17 INTERBANKBETALINGER
17 Kronos
20 Target2
20 Sikkerhedsstillelse
21 Systemændringer

23 DETAILBETALINGER
23 Sumclearingen og Intradagclearingen
26 Systemændringer
26 Betalingsløsninger

29 VÆRDIPAPIRAFVIKLING
29 VP-afviklingen
32 Target2-Securities
32 CCP-Clearing

35 VALUTAHANDELSAFVIKLING
35 CLS

TEMA
39 KONSEKVENSER AF NEDBRUD I DATACENTRALER

TABELTILLÆG
45 TABELTILLÆG

FORORD

Nationalbanken overvåger den finansielle infrastruktur i Danmark med henblik på at fremme en sikker og effektiv afvikling af betalinger og værdipapirhandler. Dette følger af Nationalbanklovens § 1, hvoraf det fremgår, at Nationalbanken har til opgave at "opretholde et sikkert pengevæsen her i landet samt at lette og regulere pengeomsætning og kreditgivning". Nationalbankens beføjelser er endvidere fastlagt i værdipapirhandelsloven. Det følger af § 86, stk. 2, at Nationalbanken overvåger de betalingssystemer, som banken "finder har væsentlig betydning for betalingsafviklingen [...] med det formål at fremme systemernes smidige funktion ved at bidrage til deres effektivitet og stabilitet".

Nationalbanken overvåger, at den danske finansielle infrastruktur er sikker og effektiv og lever op til internationale principper. Overvågningen omfatter de dele af betalingsinfrastrukturen, hvor hændelser vurderes at kunne få vidtrækkende samfundsmæssige konsekvenser og i værste fald true den finansielle stabilitet eller tilliden til det finansielle system i Danmark.

I publikationen Overvågning af den finansielle infrastruktur i Danmark præsenterer Nationalbanken de overordnede konklusioner fra bankens overvågningsarbejde og fremlægger holdninger og anbefalinger vedrørende tiltag, der kan bidrage til en sikker og effektiv betalingsinfrastruktur.

RESUME

Nationalbankens overvågning omfatter betalingssystemerne Kronos, Sum- og Intradagclearingen samt værdipapirafviklingssystemet VP-afviklingen. Overvågningen omfatter desuden de vigtigste betalingsløsninger.

Driften af Kronos forløb uden større hændelser i 2013, men med flere mindre hændelser, som samlet set medfører, at driftsstabiliteten ikke har været helt tilfredsstillende. Der er fulgt op på hændelserne ved fortsat optimering og formalisering af samarbejdet med Kronos' driftsleverandør. Sum- og Intradagclearingen samt VP-afviklingen er forløbet uden større hændelser i 2013.

Deltagerne har generelt haft rigelig likviditet til rådighed for betalingsafviklingen. En simulationsanalyse viser, at den rigelige likviditet i Kronos betyder, at selv et nedbrud i en datacentral, der forhindrer alle centralens deltagere i at gennemføre betalinger, vil få relativt begrænset betydning for de øvrige deltageres betalingsafvikling. For Sum- og Intradagclearingen har de nye automatiserede likviditetsstyringsværktøjer medført, at der bliver reserveret væsentligt mere likviditet til afviklingerne, og der har i 4. kvartal 2013 ikke været henlæggelser blandt deltagerne. I andet halvår 2013 har der i VP-afviklingen for enkelte af formiddagens afviklinger været et øget antal deltagere, der ikke reserverer tilstrækkelig likviditet. Nationalbanken er i dialog med VP om behovet for yderligere tiltag til skærpelse af deltagernes afviklingsdisciplin.

I VP-afviklingen er afviklingsprocenten for aktier blevet forbedret i 2013. Det skyldes blandt andet indførelsen af et nyt sanktionssystem i 2012, samt at opgørelsesmetoden er tilpasset til udenlandsk praksis, hvorefter handler annulleret på afviklingsdagen fjernes fra beregningen.

Moderniseringen af den danske detailbetalingsinfrastruktur forløber som planlagt. Der blev i november 2013 indført mulighed for sammedags-overførsler, idet der er blevet indført flere daglige afviklinger af konto til konto-overførsler. I gennemsnit afvikles omkring 10 pct. af transaktionsomfanget nu i dagafviklingerne. I 2014 introduceres straksoverførsler, hvor modtageren af en konto til konto-overførsel kan disponere over beløbet, umiddelbart efter overførslen er foretaget.

Nationalbanken har igangsat et projekt til udskiftning af de systemer, som understøtter Nationalbankens håndtering af betalingsformidling, sikkerhedsstillelse og pengepolitiske operationer. Som en del heraf skal Kronos udskiftes med et nyt RTGS-system til afvikling af store eller tidskritiske betalinger i danske kroner. De nuværende deltagere i Kronos vil blive involveret bl.a. i forbindelse med gennemførelse af test og migrering til systemet. Der er oprettet en referencegruppe med bred deltagelse fra sektoren.

Nationalbanken offentliggjorde i 2012 vurderinger af de overvågede systemer mod de dagældende internationale principper. Vurderingerne indeholdt en række anbefalinger til systemerne. Efterfølgende er der i relation til VP og Sumclearingen implementeret en række

ændringer, der imødekommer alle anbefalingerne i rapporterne. For Kronos er alle anbefalinger på nær én imødekommet, idet der fortsat arbejdes med etablering af periodiske test af kriseledelse og kommunikationspolitik.

Nationalbanken har i 2013 implementeret nye internationale principper for betalings- og afviklingssystemer i den løbende overvågning af de danske systemer, og fremtidige vurderinger af systemerne vil ske i henhold til disse. Nationalbankens overvågningsaktiviteter er tilpasset de nye principper, herunder er den kvartalsvise rapportering fra de overvågede systemer tilpasset.

ANBEFALINGER

Nationalbankens generelle vurdering er, at de danske betalings- og afviklingssystemer er sikre og effektive. Med udgangspunkt i bankens overvågningsarbejde gives nedenstående anbefalinger til yderligere at fremme en sikker og effektiv afvikling af betalinger og værdipapirhandler.

Efterlevelse af CPSS/IOSCO-principperne
De ansvarlige for de danske betalings- og afviklingssystemer bør gennemføre analyser af, i hvilket omfang systemerne lever op til de nye internationale CPSS/IOSCO-principper for betalings- og afviklingssystemer og på den baggrund igangsætte eventuelle nødvendige tiltag for at leve op til principperne.

Brugen af "Overførsel via Nationalbanken"
I november 2012 blev der indført forbedrede muligheder for, at deltagerne kan tilbyde hurtig afvikling af kundebetalinger via Kronos, såkaldt "Overførsel via Nationalbanken". Muligheden benyttes endnu ikke i nævneværdig grad. Nationalbanken anbefaler, at deltagerne i Kronos fremmer brugen af "Overførsel via Nationalbanken", da store kundebetalinger bør afvikles enkeltvis via Kronos, hvor betalinger eventuelt kan afvente, at den nødvendige likviditet er til stede.

Regelmæssige test af nødprocedurer i Kronos
Nødprocedurer for afvikling af betalinger kan afbøde konsekvenserne af eventuelle systemnedbrud. Nødprocedurerne i Kronos, dvs. afvikling af betalinger via fax-formularer, testes regelmæssigt med deltagerne. Der er jævnligt for mange deltagere, som fejler i testene. Alle deltagere i Kronos bør kunne gennemføre de regelmæssige test uden problemer.

Likviditetsstyringsværktøjer i Sum- og Intradagclearingen
Der er i september 2013 indført en række nye automatiserede muligheder for likviditetsstyring i Sum- og Intradagclearingen. Brugen af de nye værktøjer mindsker i høj grad risikoen for, at deltagerne ikke får reserveret tilstrækkelig likviditet og derfor bliver henlagt i afviklingen. De få deltagere, der endnu ikke anvender værktøjerne *Overdækning* og *Mest muligt*, bør gøre det. Deltagere, der har fravalgt at anvende *Direct debit sikkerhedsret*, bør jævnligt genoverveje, om anvendelse af værktøjet vil kunne forbedre deres likviditetsstyring.

Reservation af likviditet til VP-afviklingen
Der er jævnligt deltagere, der ikke reserverer tilstrækkelig likviditet til Payment-versus-Payment (PvP) afviklingsblokken, VP33, og til blokken med periodiske betalinger, VP35. Deltagerne i VP-afviklingen bør løbende have fokus på at reservere tilstrækkelig likviditet til afviklingerne, så forsinkelser undgås.

Effektivisering af værdipapirafviklingen gennem deltagelse i T2S
I forberedelserne til det danske markeds tilslutning til Target2-Securities (T2S) har markeds-

deltagerne hidtil fokuseret på tilslutningens tekniske aspekter. Nationalbanken anbefaler, at markedsdeltagerne nu begynder at se på de muligheder, T2S giver for at effektivisere værdipapirafviklingen.

NATIONALBANKENS OVERVÅGNING

Nationalbanken overvåger den finansielle infrastruktur i Danmark med henblik på at fremme en sikker og effektiv afvikling af betalinger og værdipapirhandler. Nationalbankens overvågning omfatter de dele af betalingsinfrastrukturen, hvor hændelser vurderes at kunne få vidtrækkende samfundsmæssige konsekvenser og i værste fald true den finansielle stabilitet eller tilliden til det finansielle system. Overvågningen omfatter Kronos, der er Nationalbankens system til afvikling af interbankbetalinger, VP-afviklingen, der er det danske system til afvikling af værdipapirhandler samt Sum- og Intradagclearingen, der er Finansrådets system til afvikling af detailbetalinger. Overvågningen omfatter desuden de vigtigste betalingsløsninger i den danske betalingsinfrastruktur. Nationalbanken bidrager endvidere til andre centralbankers overvågning af internationale betalings- og afviklingssystemer, der indgår i den danske infrastruktur. De overvågede systemer og betalingsstrømmene mellem dem beskrives kort i boks 1.

Nationalbankens overvågning af betalings- og afviklingssystemer består kort fortalt af tre dele. For det første følges udviklingen i systemerne gennem indsamling af information og løbende dialog med de ansvarlige for systemerne. For det andet vurderes de overvågede systemer i forhold til internationale principper for sikre og effektive betalings- og afviklingssystemer. For det tredje foranlediges ændringer i systemerne, såfremt det findes nødvendigt.

Nationalbankens løbende overvågning af et system intensiveres, hvis der er hændelser i systemet, hvis vurderinger af systemet har givet anledning til anbefalinger, eller hvis der planlægges eller gennemføres betydelige ændringer i systemet.

Overvågningen sker i samarbejde med andre inden- og udenlandske myndigheder. Nationalbanken har bl.a. indgået aftale med Finanstilsynet om samarbejde vedrørende betalings- og afviklingssystemer.[1]

Nationalbankens overvågning er nærmere beskrevet i Nationalbankens politik for overvågning af den finansielle infrastruktur i Danmark.[2] De overordnede resultater af Nationalbankens overvågning præsenteres i nærværende publikation, der udarbejdes årligt.[3] Bagerst findes en oversigt over betalinger i kroner og euro, jf. afsnittet "Tabeltillæg".[4]

IMPLEMENTERING AF INTERNATIONALE PRINCIPPER

Nationalbankens overvågning er tilrettelagt i overensstemmelse med internationale prin-

1 Aftalen indgår som bilag 3 til den generelle samarbejdsaftale mellem Danmarks Nationalbank og Finanstilsynet og findes på www.nationalbanken.dk under Regelsæt/Memorandum of Understanding (link).

2 Danmarks Nationalbank, Nationalbankens politik for overvågning af den finansielle infrastruktur i Danmark, *Finansiel Stabilitet*, 2007 (link),

3 Sidste års publikation: *Overvågning af den finansielle infrastruktur i Danmark,* 2013 (link).

4 Tabeltillægget var tidligere en del af Nationalbankens årsberetning.

cipper for centralbankers overvågning. I april 2012 offentliggjorde CPSS/IOSCO[5] nye internationale principper for betalings- og afviklingssystemer, kaldet "Principles for Financial Market Infrastructures".[6] I december 2012 fulgte metodevejledning og rammer for de overvågede systemers videregivelse af information til deltagere, myndigheder og den bredere offentlighed, kaldet "Disclosure framework and Assessment methodology". Nationalbanken har i 2013 implementeret de nye principper i den løbende overvågning af de danske systemer, og fremtidige vurderinger af systemerne vil ske i henhold til disse.

Principperne og deres betydning for de danske systemer er blevet drøftet på en række møder med de ansvarlige for henholdsvis Kronos, VP-afviklingen og Sum- og Intradagclearingen. De systemansvarlige har på den baggrund gennemført eller igangsat en analyse af, i hvilket omfang systemerne lever op til principperne. Det endelige ansvar for, at et system i den danske betalingsinfrastruktur er sikkert, effektivt og lever op til internationale principper, ligger hos systemejer, der bør igangsætte nødvendige tiltag for at leve op til disse principper. Ifølge principperne forventes det, at systemejer udarbejder og offentliggør en detaljeret beskrivelse af, hvordan systemet efterlever principperne. Det er aftalt med systemejerne for de overvågede systemer, at de offentliggør en sådan beskrivelse (disclosure framework) i løbet af 2014. Beskrivelsen skal, jf. principperne, opdateres mindst hvert andet år.

Nationalbankens kvartalsvise indhentning af information fra de overvågede systemer er tilpasset de nye principper. Rapporteringen sikrer, at de ansvarlige for systemerne løbende orienterer Nationalbanken om væsentlige ændringer vedrørende systemets juridiske grundlag, organisation og strategi, risikostyring og beredskab, brug og drift samt om resultater af intern og ekstern revision. Endvidere sikres det, at Nationalbanken årligt modtager systemernes opdaterede rammer for risikostyring, risikovurderinger, stresstestplaner og beredskabsplaner. Rapporteringen giver dermed grundlag for at vurdere systemernes fortsatte efterlevelse af CPSS/IOSCO-principperne.

Nationalbanken har endvidere tilpasset rammer og metode for overvågning af operationel risiko i henhold til CPSS/IOSCO-principperne. Overvågningen af operationel risiko sker i samarbejde med Finanstilsynet, der fører it-tilsyn med VP og de datacentraler, der drifter henholdsvis Kronos og Sum- og Intradagclearingen. Nationalbanken deltager som observatør på Finanstilsynets it-inspektioner, og der udveksles løbende relevant information. Målet med samarbejdet er at udnytte forskellige myndighedskompetencer og undgå dobbelt myndighedskontrol.

Nationalbankens vurdering af, om et system lever op til princippernes krav vedrørende håndtering af operationel risiko, bygger på Finanstilsynets observationer og konklusioner. Nationalbanken kan som opfølgning på inspektionerne indhente yderligere information om eventuelle aspekter i CPSS/IOSCO-principperne, der ikke er dækket af Finanstilsynets arbejde. Nationalbankens deltagelse i tilsynets it-inspektioner kan munde ud i observationer og/eller konklusioner, som Finanstilsynet inkluderer i deres rapportering fra den pågældende it-inspektion, eller som Nationalbanken efterfølgende adresserer direkte over for den systemansvarlige. Endvidere kan der være observationer, der inddrages som særlige fokuspunkter i den løbende overvågning, eller som giver anledning til nærmere analyse.

5 Committee on Payment and Settlement Systems, CPSS, er en komite, som er knyttet til Bank for International Settlements, BIS. International Organization of Securities Commissions, IOSCO, er et internationalt samarbejde mellem myndigheder, der fører tilsyn med værdipapirmarkeder.

6 For en beskrivelse af principperne og baggrunden for deres tilblivelse henvises til Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 1. kvartal 2013, del 1, Katrine Skjærbæk Rasmussen og Tina Skotte Sørensen, *Nye principper for finansielle markedsinfrastrukturer*, (link).

Betalings- og afviklingssystemer i Danmark

Boks 1

Kronos er Nationalbankens realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system) for betalinger i danske kroner. Det benyttes primært til afvikling af store, tidskritiske betalinger mellem pengeinstitutterne. Systemet driftes af BEC, der har outsourcet den tekniske drift til JN Data. Kronos overvåges af Nationalbanken.

Target2 er eurosystemets RTGS-system for betalinger i euro. ECB er hovedovervåger, mens Nationalbanken er medovervåger samt ansvarlig for overvågningen af de danske komponenter af Target2.

Sum- og Intradagclearingen er Finansrådets multilaterale nettoafviklingssystemer til clearing og afvikling af danske detailbetalinger. Den endelige overførsel af penge mellem deltagerne sker på konti i Kronos. Systemerne driftes af Nets. Sum- og Intradagclearingen overvåges af Nationalbanken.

VP-afviklingen ejes af VP Securities A/S og er et multilateralt nettoafviklingssystem, der clearer og afvikler værdipapirhandler. Ved en værdipapirhandel udveksles værdipapiret i depoter i VP, mens betalingen udveksles på deltagernes konti i Kronos eller Target2. VP-afviklingen overvåges af Nationalbanken i samarbejde med Finanstilsynet.

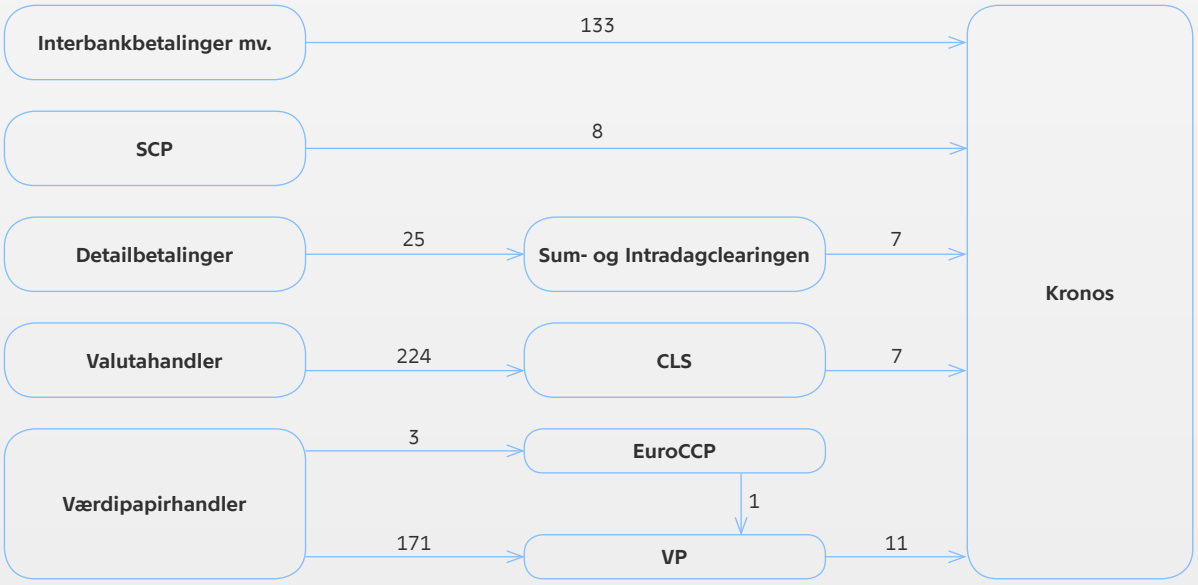
EuroCCP er central modpart (central counterparty, CCP) for aktiehandler indgået på Nasdaq OMX i København. Den hollandske centralbank leder et CCP-kollegium, som Finanstilsynet er stemmeberettiget medlem af, og som Nationalbanken deltager i som observatør.

CLS ejes af store internationale banker og er et multilateralt clearing- og afviklingssystem for valutahandel i p.t. 17 valutaer. Afvikling af kronebenet i deltagernes valutahandler sker via CLS Banks konto i Nationalbanken. Den amerikanske centralbank, Federal Reserve System, er hovedovervåger, mens Nationalbanken er medovervåger af CLS. Nationalbankens overvågning har fokus på forhold, som har betydning for afviklingen af danske kroner. Centralbankerne for de tilsluttede valutaer har etableret en fælles overvågningskomite, CLS' Oversight Committee, som er et forum for samarbejde i forbindelse med udførslen af centralbankernes nationale overvågningsforpligtelser.

Scandinavian Cash Pool (SCP) er et system til grænseoverskridende sikkerhedsstillelse for intradag kredit i danske, svenske og norske kroner. Hovedprincippet i SCP er, at likviditet rejst i et lands centralbank kan stilles som sikkerhed i et andet lands centralbank. Nationalbanken overvåger SCP som led i overvågningen af Kronos.

Betalingsstrømme i 2013 i den danske infrastruktur for kronebetalinger ses i figuren. Det er deltagernes nettobetalingsforpligtelser i afviklingen af henholdsvis detailbetalinger, valuta- og værdipapirhandler, som afvikles på konti i Kronos. Eksempelvis ses, at der samlet set er valutahandler for (brutto) 224 mia. kr. i 2013, og at nettoforpligtelsen, der er afviklet i Kronos, er 7 mia. kr. Target2 fremgår ikke af figuren, da systemet håndterer betalinger i euro.

Betalingsflow, mia. kr., gennemsnit pr. dag 2013



Anm.: Interbankbetalinger mv. omfatter interbankbetalinger, pengepolitiske operationer og øvrige transkationer, jf. tabel 1. Værdipapirhandler i euro, som først afvikles i danske kroner, indgår i figuren.
Kilde: Nationalbanken, CLS Bank, Finansrådet, Nets, VP og Euro CCP.

INTERBANK-BETALINGER

Interbankbetalinger i danske kroner afvikles i Nationalbankens realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system), Kronos.[7] I Kronos afvikles betalinger mellem finansielle institutter, pengepolitiske operationer samt overførsler til brug for afvikling i øvrige betalings- og afviklingssystemer.

Target2 er det fælleseuropæiske RTGS-system til afvikling af betalinger i euro. Danmark er tilsluttet Target2.[8] I Target2 afvikles betalinger mellem finansielle institutter samt overførsler til brug for afvikling i andre euro betalings- og afviklingssystemer.

KRONOS

BRUG

Kronos har p.t. 97 deltagere, primært finansielle institutter. Deltagerne i Kronos er tilknyttet datacentraler, som står for opkoblingen til Kronos. De fleste deltagere er tilknyttet en fælles datacentral, som de deler med andre deltagere, mens de største deltagere har deres egen datacentral.

I 2013 blev der i gennemsnit afviklet transaktioner for tæt på 300 mia. kr. om dagen i Kronos, hvilket er en stigning på 55 mia. kr. i forhold til året før, jf. tabel 1. Stigningen skyldes primært, at overførsler til afviklingssystemer steg med omkring 70 mia. kr., jf. nedenfor. Interbankbetalinger faldt med 13 mia. kr. i forhold til 2012, idet deltagernes transaktioner generelt har været af en lavere værdi i 2013.

Der har været en betydelig stigning i overførsler til afviklingssystemer i 2013, jf. figur 1. Det skyldes primært, at der i september 2013 blev indført nye automatiserede likviditetsstyringsværktøjer for Sum- og Intradagclearingen, som deltagerne i høj grad har benyttet, og som medfører, at deltagerne overfører mere likviditet til afviklingerne, jf. boks 2 i afsnittet "Detailbetalinger". Også brugen af det grænseoverskridende skandinaviske sikkerhedsstillelsessystem Scandinavian Cash Pool, SCP, er steget relativt meget med virkning fra november 2013; værdien af aktiver pantsat i SCP steg over 50 pct. fra ultimo 2012 til ultimo 2013, idet en enkelt deltagers brug af ordningen steg betydeligt. Der er seks danske deltagere i SCP.

I november 2012 blev der indført forbedrede muligheder for, at deltagerne kan tilbyde hurtig afvikling af kundebetalinger (MT103) via Kronos, såkaldt "Overførsel via Nationalbanken". Muligheden benyttes stadig ikke i nævneværdig grad, jf. figur 1. Store kundebetalinger bør afvikles enkeltvis via Kronos og ikke via nettoafviklingssystemer som Sum- og Intradagclearingen. I nettosystemer gennemføres afviklingen på faste tidspunkter i løbet af døgnet. Hvis en deltager på afviklingstidspunktet ikke har tilstrækkelig likviditet, vil alle

7 For en nærmere beskrivelse af Kronos henvises til Danmarks Nationalbank, *Vurdering af Kronos efter Core Principles for Systemically Important Payment Systems*, april 2012 (link).

8 For en nærmere beskrivelse af Target2 henvises til ECB's website (link).

betalinger fra den pågældende deltager blive forsinkede, hvorved også de øvrige deltageres afvikling kan blive påvirket. Hvis afviklingen af en stor kundebetaling derimod sker via Kronos, vil kun den enkelte betaling blive påvirket, og deltageren vil i Kronos' åbningstid kunne skaffe den nødvendige likviditet. Derfor anbefaler Nationalbanken, at deltagerne i Kronos fremmer brugen af "Overførsel via Nationalbanken".

LIKVIDITET

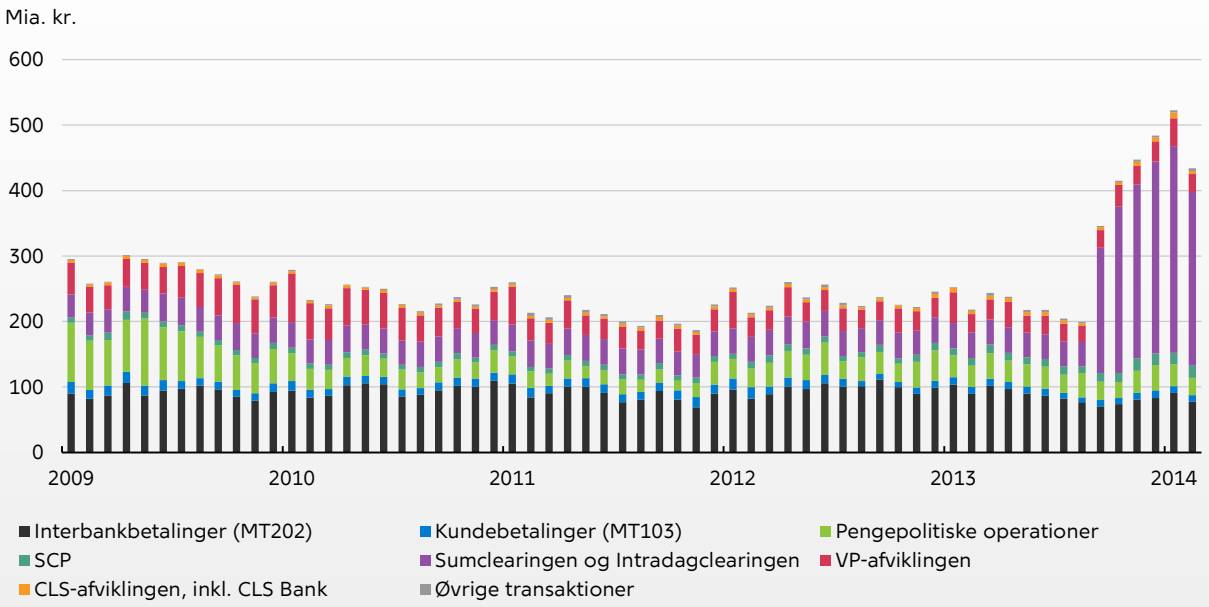
Deltagerne i Kronos har som helhed rigelig likviditet til at gennemføre deres betalinger, jf. figur 2, der viser deltagernes likviditetsmæssige overdækning. Traditionelt er likviditetsbehovet særligt stort på dage, hvor handler i forbindelse med auktioner over realkreditinstitutternes rentetilpasningsobligationer afvikles, dvs. typisk ved årets begyndelse og ved de kvartalsvise terminer. I 2013 er den gradvise spredning

Betalinger i Kronos, gennemsnit pr. dag Tabel 1

Mia. kr.	2009	2010	2011	2012	2013
Interbankbetalinger	105,0	108,1	101,4	109,3	96,2
- Heraf kundebetalinger[1]	13,6	12,0	13,1	11,8	10,3
Pengepolitiske operationer	70,0	29,5	22,4	35,7	32,6
Overførsler til afviklingssystemer	98,7	99,6	85,5	87,1	156,6
Øvrige transaktioner	1,3	2,3	3,4	2,6	4,1
I alt	274,9	239,5	212,7	234,6	289,5

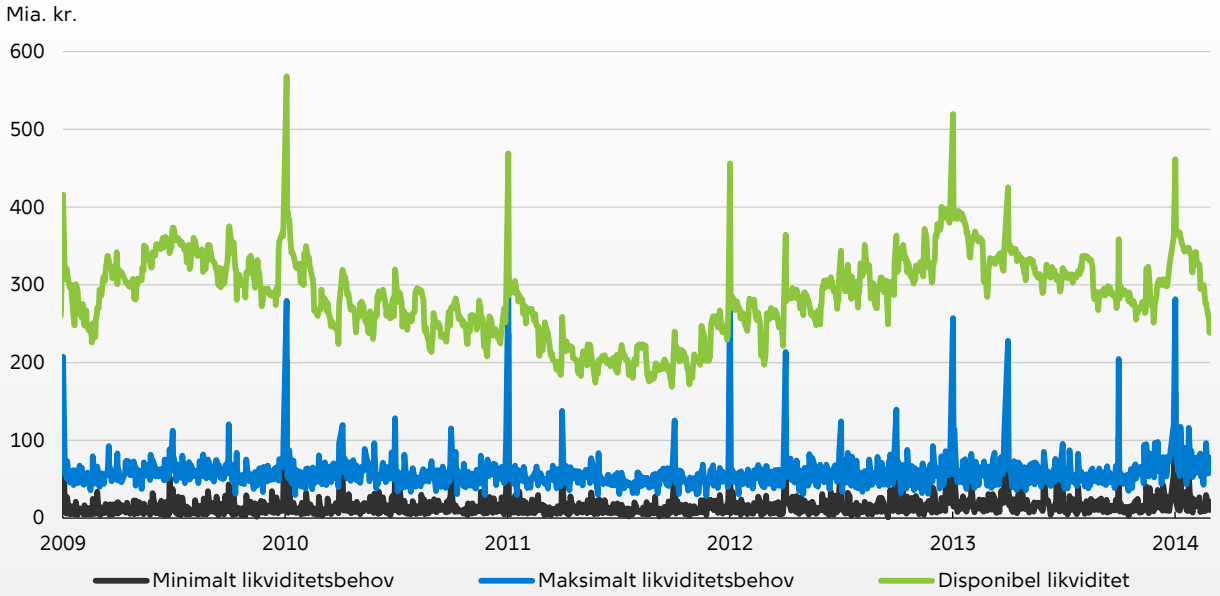
Anm.: Overførsler til afviklingssystemer dækker over overførsler til afviklingskonti, hvor der reserveres likviditet til henholdsvis afvikling af værdipapirhandler mv. hos VP, afvikling af detailbetalinger i Sum- og Intradagclearingen, afvikling af valutahandler i danske kroner i CLS samt overførsler i Scandinavian Cash Pool, SCP. Transaktionerne er opgjort som debiteringer på foliokonti i Nationalbanken. Overførsler til afviklingssystemer er således ekskl. træk på sikkerhedsretten, hvor debitering sker på særskilte konti. Overførslerne til disse systemer er betydelig højere end det faktiske træk. Små afvigelser mellem summen af de individuelle poster og "i alt" skyldes afrunding.
Kilde: Danmarks Nationalbank.
1. Betalinger initieret af kontohavernes kunder.

Betalinger i Kronos fordelt på type, gennemsnit pr. dag Figur 1



Kilde: Danmarks Nationalbank.

Deltagernes likviditetsbehov i Kronos, daglige observationer Figur 2



Anm.: Disponibel likviditet er deltagernes samlede trækningsadgang tillagt saldi på deres foliokonti, når Kronos åbner (kl. 7.00), og fra 24. juni 2013 tillagt 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.

af likviditetsbehovet fra årsskiftet til de kvartalsvise terminer fortsat.

Den rigelige likviditet blandt deltagerne i Kronos er medvirkende til, at afviklingen af betalingerne normalt flyder uproblematisk mellem deltagerne. Hændelser og nedbrud, som forhindrer udvalgte deltagere i at afvikle betalinger, har generelt begrænset betydning for den øvrige betalingsafvikling i Kronos.

Det samme gælder ved et eventuelt nedbrud i deltagernes datacentraler, jf. simulatoranalysen præsenteret i temaet "Konsekvenser af nedbrud i datacentraler". Et nedbrud i en datacentral vil dog ikke være uden konsekvenser. Nedbrud, der forhindrer datacentralens deltagere i at gennemføre betalinger, vil medføre likviditetsmangel hos deltagere i andre datacentraler, men likviditetsmanglen vil være begrænset i den forstand, at den ikke spredes yderligere mellem deltagerne. Analysen understreger, at datacentraler, herunder deltagere med egen datacentral, har et særligt ansvar ikke kun for afvikling af egne deltageres betalinger, men for betalingsformidlingen generelt.

Analysen viser endvidere, at afvikling af nogle få betalinger via nødprocedure vil løse op for likviditetsmanglen, så berørte deltagere hos de øvrige datacentraler kan afvikle alle deres betalinger. Analysen understreger vigtigheden af effektive nødprocedurer. I Kronos testes nødprocedurerne regelmæssigt med deltagerne. Der er jævnligt for mange deltagere, som laver fejl i testene. Alle deltagere bør kunne gennemføre de regelmæssige test af nødprocedurerne uden problemer.

DRIFTSSTABILITET

Oppetiden[9] i Kronos var 99,5 pct. i 2013 mod henholdsvis 99,7 og 99,6 pct. i 2012 og 2011. Driftsstabiliteten vurderes ikke at være helt tilfredsstillende set i forhold til, at Kronos er det centrale system i betalingsafviklingen i danske kroner.

9 Oppetiden dækker den tekniske oppetid leveret af Kronos' driftsleverandør. Driftsafbrydelser, som forårsages af andre kilder medtages ikke. Nedetid dækker over episoder, hvor en eller flere deltagere ikke kan gennemføre almindelig planmæssig drift. Tallene skal ses på baggrund af, at der har været to databrud i opgørelsen af oppetiden i henholdsvis 2012 og 2013.

I 2013 blev oppetiden påvirket af flere hændelser. 27. december blev kreditlines ikke frigivet inden Kronos åbnede kl. 7 på grund af tekniske problemer hos Nationalbankens it-driftsleverandør, BEC. Dermed var langt hovedparten af sektorens likviditet bundet på deltagernes afviklingskonti, da Kronos åbnede. Nationalbanken har indskærpet, at kreditlines fremadrettet altid vil blive frigivet, inden Kronos åbner, som den normale procedure tilsiger. I 2013 var der endvidere – ligesom i efteråret 2012 – en række mindre hændelser, som påvirkede oppetiden i Kronos. Det vurderes, at der er fulgt tilfredsstillende op på hændelserne, og der arbejdes fortsat på tiltag for at reducere hændelsesniveauet. Herunder arbejdes der fortsat med at optimere og formalisere samarbejdet med BEC. Der er fx udarbejdet en fælles risikovurdering og fælles oversigt over hændelser.

Som en del af overvågningen af operationelle risici i Kronos, deltager Nationalbanken som observatør i Finanstilsynets it-inspektioner hos datacentraler, der er involverede i driften af Kronos. Nationalbanken deltager i it-inspektioner hos BEC og JN Data.

VURDERING

I 2012 offentliggjorde Nationalbanken en vurdering af Kronos efter de dagældende internationale principper for betalingssystemer "Core Principles for Systemically Important Payment Systems"[10]. For otte af de 10 principper i Core Principles blev Kronos vurderet til højeste karakter, *observed*. Et princip var ikke relevant for vurderingen af Kronos. For princip VII om operationel stabilitet fik Kronos næsthøjeste karakter, *broadly observed*, som følge af, at der i en længere periode ikke var udarbejdet risikoanalyser af Kronos. Det blev der rettet op på i 2013, og som følge heraf er også vurderingen af princip VII hævet til højeste karakter, *observed.*

Ved vurderingen[11] blev givet i alt 12 anbefalinger til at forbedre Kronos, hvoraf 11 er imødekommet. Tiltagene omfatter bl.a. en ny aftale mellem Nationalbanken og BEC om driften af Kronos. Anbefalingen vedrørende revurdering af tidsrammen på fire timer for skift af driftscenter er ændret til en anbefaling til Nationalbankens kommende RTGS-system om at nedsætte tidsrammen for centerskift fra fire til to timer. Overvejelser herom har foreløbig ført til, at der er valgt en it-arkitektur for det nye system, der muliggør en sådan nedsættelse. Den tilbageværende åbne anbefaling omhandler periodiske test af kriseledelse og kommunikationspolitik. Der er for nylig udarbejdet ny beredskabsplan for Kronos, og en opdateret testplan forventes herefter udarbejdet.

Det fremadrettede overvågningsarbejde i forhold til Kronos vil ske på baggrund af de nye CPSS/IOSCO-principper for finansielle markedsinfrastrukturer, jf. afsnittet "Nationalbankens overvågning". Herunder arbejdes på at indarbejde krav fra de nye principper i Nationalbankens nye RTGS-system, jf. afsnit nedenfor om systemændringer.

TARGET2

Der er 32 danske deltagere i Target2. I 2013 gennemførte de danske deltagere betalinger for i gennemsnit 13,6 mia. euro om dagen, hvilket er en stigning på godt 2 mia. euro i forhold til 2012. De danske deltagere udveksler flest euro med modparter i Tyskland, Finland, Frankrig og Holland.

Der var ingen større hændelser i Target2 i 2013, og Target2-platformens oppetid var på 100 pct. Der var imidlertid hændelser, som påvirkede de danske deltageres adgang til Target2, og derfor var tilgængeligheden i praksis under 100 pct. Nationalbanken følger op på disse hændelser i forbindelse med overvågningen af Kronos.

SIKKERHEDSSTILLELSE

Deltagerne i Kronos og Target2 kan få intradag kredit til at gennemføre betalinger. Al kredit gi-

10 BIS, *Core Principles for Systemically Important Payment Systems*, januar 2001 (link).

11 Danmarks Nationalbank, *Vurdering af Kronos efter Core Principles for Systemically Important Payment Systems*, april 2012 (link).

ves mod sikkerhed i godkendte aktiver.[12] I 2013 færdiggjorde Nationalbanken en intern vurdering af de systemer, der benyttes til at håndtere sikkerhedsstillelse. Vurderingen gav anledning til en række anbefalinger til sikkerhedsstillelsessystemerne, bl.a. vedrørende udbygning af forretningsgange, kontroller og risikovurderinger. Nationalbanken har i løbet af 2013 gennemført tiltag, som på nuværende tidspunkt har opfyldt de fleste af anbefalingerne. Samtidig gav vurderingen anledning til en række input, som indgår i kravene til et nyt sikkerhedsstillelsessystem, der skal implementeres senest i 2016.

SYSTEMÆNDRINGER

I forbindelse med den pågående modernisering af detailbetalingsinfrastrukturen i Danmark, blev Nationalbankens afviklingskoncept for detailbetalinger effektiviseret i 2013, da der blev indført flere daglige afviklinger af konto til konto-overførsler. Det gav anledning til de hidtil mest omfattende ændringer i Kronos siden systemets idriftsættelse. Ændringerne har givet deltagerne adgang til en række nye værktøjer, herunder forbedrede muligheder for automatiseret likviditetsstyring, jf. boks 2 i afsnittet "Detailbetalinger".

I 2014 vil der ske tilpasninger i Kronos-terminalen i forbindelse med den forventede implementering af Straksclearingen i november.

Nationalbanken igangsatte i 2012 et projekt til udskiftning af de systemer, som understøtter Nationalbankens håndtering af betalingsformidling, sikkerhedsstillelse og pengepolitiske operationer. Som en del heraf skal Kronos udskiftes med et nyt RTGS-system.

I 2013 valgte Nationalbanken SIA som leverandør af systemet Perago via et EU-udbud. Perago lever op til Nationalbankens ønske om en tidssvarende løsning baseret på standardsystemer, der kan sikre fortsat effektivitet og sikkerhed i drift og vedligeholdelse af systemkomplekset. Perago har bl.a. været brugt af Sveriges Riksbank og Norges Bank siden 2009.

Den første version af Perago, som erstatter det nuværende RTGS-system, forventes at blive sat i drift i efteråret 2016. Den anden version af Perago med T2S-funktionaliteter forventes sat i drift i 2018 samtidig med, at afvikling af værdipapirhandler i danske kroner tilsluttes det fælleseuropæiske værdipapirafviklingssystem Target2-Securities.

Projektet starter implementeringsfasen i sommeren 2014. De nuværende deltagere i Kronos vil blive involveret bl.a. i forbindelse med gennemførelse af test og migrering til Perago. Der er oprettet en referencegruppe med bred deltagelse fra sektoren.

12 For mere information om sikkerhedsstillelse se Nationalbankens hjemmeside (link).

DETAILBETALINGER

Sumclearingen og Intradagclearingen udgør det danske system til afvikling af detailbetalinger.[13] I Intradagclearingen afvikles konto til konto-overførsler, og i Sumclearingen afvikles de øvrige betalingsløsninger, herunder dankorttransaktioner og overførsler via Betalingsservice.

Som led i overvågningen følger Nationalbanken udviklingen i brug og drift af de væsentligste betalingsløsninger i Danmark.

SUMCLEARINGEN OG INTRADAGCLEARINGEN

BRUG

Der er p.t. registreret 56 direkte og 47 indirekte deltagere i Sum- og Intradagclearingen. I 2013 var den gennemsnitlige daglige værdi af de afviklede betalinger 25 mia. kr. Det er en stigning på 3 pct. i forhold til 2012. Konto til konto-overførsler udgjorde næsten 60 pct. af den samlede afviklede værdi i 2013, mens dankorttransaktioner udgjorde 5 pct., jf. figur 3. Målt i antal udgjorde dankorttransaktioner lidt over halvdelen af det samlede transaktionsomfang.

LIKVIDITET

I 2013 var der fire dage, hvor en deltager ikke havde reserveret tilstrækkelig likviditet til afviklingen og derfor blev henlagt til en senere afvikling. Det er en forbedring i forhold til 2012, hvor 13 deltagere fordelt på 10 dage blev henlagt. Nationalbanken og Finansrådet har i 2013 skærpet opfølgningen på hændelser og præciseret vigtigheden af afviklingsdisciplin over for deltagerne.

I september 2013 blev der som led i moderniseringen af detailbetalingsinfrastrukturen indført nye og automatiserede likviditetsstyringsværktøjer.[14] Den udbredte brug af de nye værktøjer har medvirket til, at der er væsentlig mere likviditet end før til afviklingerne i Sum- og Intradagclearingen. Efter indførelsen af de nye værktøjer har der i 4. kvartal 2013 ikke været henlæggelser i detailbetalingsafviklingen. De nye likviditetsstyringsværktøjer og brugen af dem er beskrevet i boks 2. De få deltagere, der endnu ikke anvender værktøjerne *Overdækning* og *Mest muligt*, bør gøre det. Deltagere, der har fravalgt at anvende *Direct debit sikkerhedsret*, bør jævnligt genoverveje, om anvendelse af værktøjet vil kunne forbedre deres likviditetsstyring.

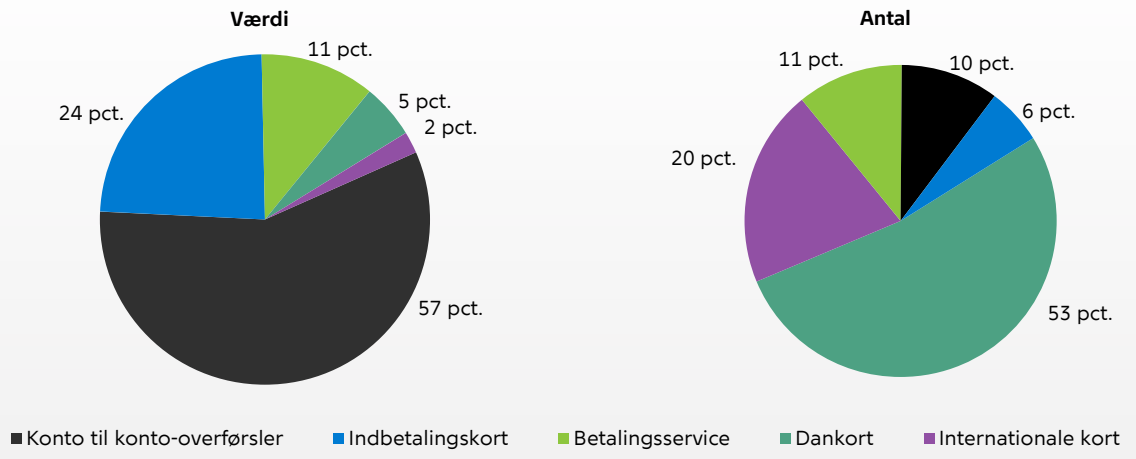
DRIFTSSTABILITET

Der har kun været få dage i 2013, hvor tekniske problemer har medført forsinkelser i gennemførelsen af visse betalinger. I april var en fejl hos en datacentral årsag til, at der var betalinger, som fejlagtigt blev sendt dobbelt fra denne da-

13 For en nærmere beskrivelse af Sumclearingen henvises til Danmarks Nationalbank, *Vurdering af Sumclearingen efter Core Principles for Systemically Important Payment Systems*, december 2012 (link).

14 Majbrit Nygaard Christensen, Tommy Meng Gladov og Lars Egeberg Jensen (2013), Likviditetsstyring ved afvikling af detailbetalinger, Danmarks Nationalbank, *Kvartalsoversigt*, 3. kvartal, del 1 (link).

Betalinger afviklet i Sum- og Intradagclearingen, 2013 Figur 3



Anm.: De vigtigste betalingsløsninger er medtaget. De procentvise værdier er i forhold til afviklingen af de vigtigste betalingsløsninger. Checks, hævekort mv. er ikke medtaget, da de har en begrænset anvendelse. Nogle betalinger med internationale kort afvikles via andre systemer end Sumclearingen, og derfor er tallene for internationale kort svagt undervurderet. Internationale kort omfatter debetkort (fx Visa Electron og MasterCard Debet) og kreditkort (fx MasterCard og Diners Club). Betalingsservice indeholder også tal for afviklingen af Leverandørservice.
Kilde: Nets og Finansrådet.

tacentral. Hændelsen affødte et større udredningsarbejde i forbindelse med returnering af betalinger. Sektoren arbejder i øjeblikket med at indføre procedurer, der sikrer, at dobbelt afsendelse af betalinger ikke sker igen.

I december resulterede en teknisk fejl hos BEC i, at deltagernes indestående på afviklingskonti til Sum- og Intradagclearingen ikke var frigivet, da Kronos åbnede kl. 7, jf. afsnittet "Interbankbetalinger". Hændelsen medførte bl.a., at bogføringen af dankortomsætningen og af konto til konto-overførsler blev lidt forsinket.

VURDERING

I december 2012 offentliggjorde Nationalbanken en vurdering af Sumclearingen efter de dagældende internationale principper for betalingssystemer, "Core Principles for Systemically Important Payment Systems".[15] Finansrådet har efterfølgende implementeret en række ændringer, der imødekommer anbefalingerne i rapporten:

- Finansrådet meddeler nu løbende Nationalbanken, hvem der deltager direkte og indirekte i Sum- og Intradagclearingen.
- Procedurerne for ind- og udtræden er beskrevet og offentliggjort.
- Der er indført flere daglige afviklinger, hvilket medfører, at systemets robusthed over for finansiel stress og knaphed på likviditet er øget, samt at systemet er blevet mere effektivt for brugerne, da der nu er mulighed for at gennemføre betalinger inden for samme dag.
- Systemet oplyser nu deltagerne om deres forventede nettoforpligtelse i afviklingen.
- Der er indført nye automatiserede likviditetsstyringsværktøjer, som gør det mere effektivt og fleksibelt at reservere likviditet til afviklingerne, herunder til 2. ekstraafvikling af Sumclearingen.

Det fremadrettede overvågningsarbejde i forhold til Sum- og Intradagclearingen sker på baggrund af de nye CPSS/IOSCO-principper for finansielle markedsinfrastrukturer, jf. afsnittet "Nationalbankens overvågning". Som en del af overvågningen af operationelle risici i Sum- og Intradagclearingen, deltager Nationalbanken som observatør i Finantilsynets it-inspektioner hos Nets.

15 Danmarks Nationalbank, *Vurdering af Sumclearingen efter Core Principles for Systemically Important Settlement Systems*, december 2012 (link).

Likviditetsstyringsværktøjer, afvikling af detailbetalinger og reservation af likviditet

Boks 2

Betalinger i Sumclearingen afvikles kl. 01.30, og betalinger i Intradagclearingen afvikles kl. 01.30, 09.00, 12.00 og 14.00. Forud for afviklingerne reserverer deltagerne likviditet på deres afviklingskonti i Nationalbanken. Kort før hver afvikling modtager deltagerne et forecast for deres forventede nettoposition i afviklingen. En deltagers samlede likviditetsbehov til afviklingerne består af den forventede nettoposition tillagt den overdækning, som deltageren har valgt og registreret i Kronos.

- I september 2013 blev der indført en række nye automatiserede likviditetsstyringsværktøjer:
- *Overdækning*, som er en buffer, der automatisk tillægges forecast. Deltagerne registrerer i Kronos størrelsen af overdækningen, der er den samme til alle døgnets afviklinger. De fleste deltagere anvender overdækning.
- *Direct debit sikkerhedsret*, som giver deltagerne mulighed for automatisk at låne likviditet under sikkerhedsretten til alle døgnets afviklinger. P.t. benyttes funktionen af 19 deltagere. Deltagere, der ønsker at bruge sikkerhedsretten til Sum- og Intradagclearingen, skal registreres i VP's system og i Kronos.
- *Direct debit foliokonto*, der automatisk overfører likviditet fra deltagernes foliokonto til deres afviklingskonto, og som kan benyttes i Kronos' åbningstid. Funktionen er obligatorisk for alle.
- *Mest muligt*, der automatisk overfører deltagernes samlede disponible likviditet fra foliokontoen til afviklingskontoen, og som kan benyttes til den natlige afvikling uden for Kronos' åbningstid. P.t. benyttes funktionen af næsten alle deltagere.

Natlig afvikling

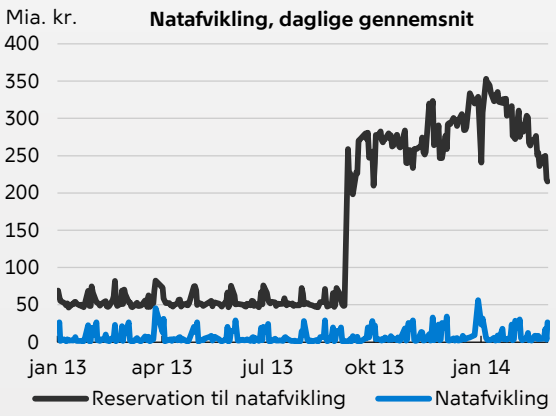
Til nattens afviklinger kan deltagerne overføre likviditet til afviklingskontoen ved at anvende direct debit sikkerhedsret, stående ordre, manuel overførsel og mest muligt. Mest muligt er kun tilgængelig om natten, da funktionen binder deltagernes samlede disponible likviditet til afviklingen. Om natten anvendes direct debit sikkerhedsret før den på forhånd reserverede likviditet. Denne rækkefølge sikrer, at der er maksimal likviditet til den natlige afvikling.

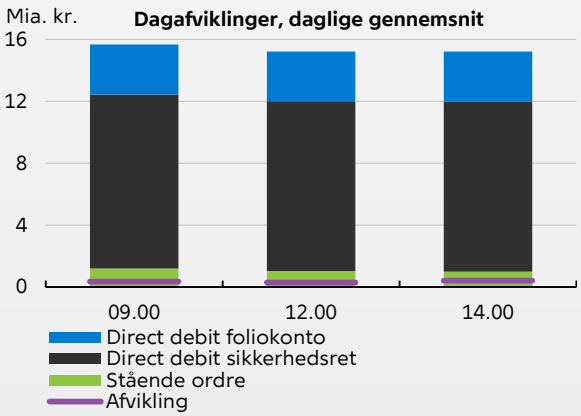
Deltagerne reserverer samlet likviditet til både Sum- og Intradagclearingen kl. 01.30. Deltagernes reservationer er steget betragteligt siden indførslen af de nye likviditetsstyringsværktøjer i september 2013, og gennemsnitligt har de daglige reservationer til den natlige afvikling i perioden fra 6. september 2013 til 28. februar 2014 ligget på 277 mia. kr. Reservationen skal dække de samlede nettopositioner, der gennemsnitligt var på 8,5 mia. kr. dagligt i perioden.

Afvikling i dagtimerne

I dagtimerne kan deltagerne overføre likviditet til afviklingskontoen ved at anvende stående ordre, manuel overførsel, direct debit sikkerhedsret og direct debit foliokonto. For deltagere, der anvender sikkerhedsretten, overføres der automatisk likviditet til afviklingen via direct debit sikkerhedsret. Hvis indestående på afviklingskontoen og træk på sikkerhedsretten er mindre end forecast tillagt den valgte overdækning, anvendes direct debit foliokonto.

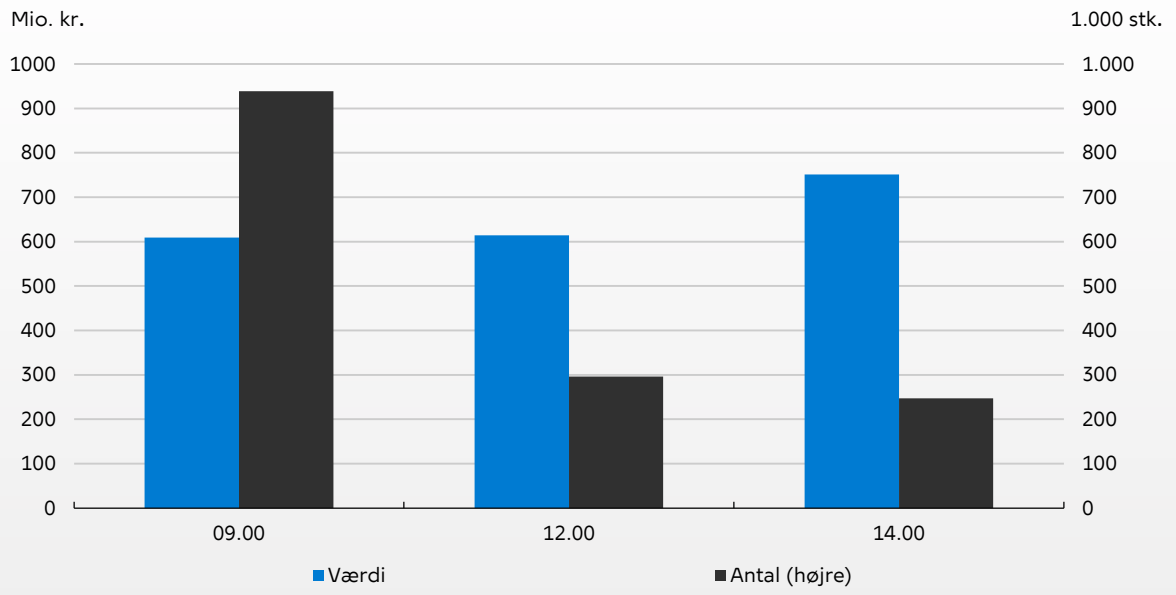
De tre afviklinger i dagtimerne, hvor der afvikles konto til konto-overførsler, er forholdsvis ens i forhold til reservation og afviklet beløb. Der reserveres i gennemsnit 15,4 mia. kr. og afvikles for 343 mio. kr. dagligt pr. afvikling. Størstedelen af den tilgængelige likviditet til afviklingerne kommer fra direct debit sikkerhedsret.





Anm.: Figuren til venstre dækker perioden januar 2013 til 28. februar 2014. Figuren til højre dækker perioden 6. november 2013 til 28. februar 2014. Den 6. november 2013 blev de daglige afviklinger taget i brug. Manuel overførsel udgør en meget lille andel af den samlede reservation, og er derfor ikke taget med i figuren.
Kilde: Danmarks Nationalbank.

Dagafviklinger i Intradagclearingen, daglige gennemsnit Figur 4



Anm.: Figuren dækker perioden 1. december 2013 til 28. februar 2014.
Kilde: Danmarks Nationalbank.

SYSTEMÆNDRINGER

Den danske betalingsinfrastruktur er ved at blive moderniseret med det formål at opnå hurtigere afvikling af detailbetalinger og imødekomme anbefalinger fra IMF til den danske infrastruktur.[16]

Fra 2012 har forretninger modtaget weekendens dankortomsætning om mandagen, dvs. en dag tidligere end førhen. Desuden er muligheden for at sende kundebetalinger til hurtig afvikling via Kronos, "Overførsel via Nationalbanken", forbedret, jf. afsnittet "Interbankbetalinger".

Det blev i november 2013 muligt at foretage konto til konto-overførsler samme dag, såkaldte sammedags-overførsler, idet der med lanceringen af Intradagclearingen blev indført flere daglige afviklinger. I gennemsnit afvikles omkring 10 pct. af det samlede transaktionsomfang i dagafviklingerne, målt på både antal og værdi. Der gennemføres betydelig flere transaktioner i afviklingen kl. 9 end i afviklingerne kl. 12 og 14, mens den afviklede værdi er mere jævnt fordelt mellem de tre dagafviklinger, jf. figur 4. En forklaring kan være, at afviklingen kl. 9 opsamler privates netbank-overførsler initieret aftenen før, mens afviklingerne kl. 12 og 14 i højere grad anvendes af virksomheder til sammedags-overførsler.

I 2014 bliver det muligt at lave straksoverførsler. En modtager af en straksoverførsel kan disponere over beløbet, umiddelbart efter konto til konto-overførslen er foretaget.

BETALINGSLØSNINGER

Betalinger mellem borgere, virksomheder og offentlige myndigheder kan foregå med sedler og mønter eller ved brug af forskellige betalingsløsninger, fx dankort. Hvis en betalingsløsning benyttes, foregår overførslen via betalingsinfrastrukturen. Nationalbankens overvågning omfatter de vigtigste betalingsløsninger, som er dankort, konto til konto-overførsler og Betalingsservice.

BRUG

Brugen af de betalingsløsninger, der afvikles i Sum- og Intradagclearingen, fremgår af figur

16 Arbejdsgruppen om nationale betalingsoverførsler, *Rapport om nationale betalingsoverførsler, Danmarks Nationalbank*, januar 2012 (link).

3, herunder brugen af dankort, konto til konto-overførsler og Betalingsservice.[17]

DRIFTSSTABILITET

Nets varetager forskellige roller i relation til dankortet. Foruden at eje rettighederne til dankortet er Nets bl.a. eneindløser af dankortbetalinger og foretager en række opgaver knyttet til disse betalinger, herunder indsamling af transaktioner og udveksling af informationer mellem kortudsteder og Nets.[18]

Tilgængeligheden af Nets' kortsystemer har ligget på 100 pct. i 2013, bortset fra i juli, hvor oppetiden var præget af et længerevarende natligt nedbrud.

Den 20. januar 2014 medførte et netværksnedbrud hos IBM, at kommunikationslinjerne mellem Nets og forretningerne ikke fungerede i lidt over 10 timer. Det betød, at dankortbetalinger alene kunne gennemføres i offline-procedure, hvilket kræver, at forretningerne skal omstille deres terminaler fra online til offline. For forretningernes kunder er der ingen forskel på dankortets funktion i offline og online. Alligevel blev der i medierne rejst tvivl om, hvorvidt der kunne betales med dankort på dagen. Det er i sådan en situation vigtigt, at Nets tydeligt kommunikerer, at dankortet virker, fordi forretningerne kan sætte terminalerne til at køre offline. Nationalbanken har i opfølgningen på hændelsen været i dialog med Nets om, hvorledes Nets kan udbrede kendskabet til offline-procedure hos forretningerne og deres kunder.

MISBRUG OG SVINDEL

Det samlede misbrug med dankortet lå i 2013 på 47 mio. kr., i alt 0,015 pct. af den samlede dankortomsætning. Misbruget er fortsat lavt i international sammenligning. ECB har eksempelvis opgjort misbruget til 0,038 pct. af det samlede transaktionsomfang i 2012 for kort udstedt i SEPA-området (Single Euro Payment Area).[19] Størstedelen af misbruget med dankortet sker med pinkode i hæveautomater. Misbruget foregår eksempelvis ved, at kortet stjæles, efter pinkoden er afluret.

I forhold til omsætningen var misbruget ved internethandel ca. fire gange så stort som i fysisk handel. Ved køb på internettet benyttes kontrolciffer, kortnummer og udløbsdato. Da disse oplysninger står skrevet på selve dankortet, er det muligt at misbruge dankortet på internettet blot ved at være i besiddelse af kortet. Der findes løsninger, som kan nedsætte misbruget på nettet. Eksempelvis har Nets og bankerne pr. 30. oktober 2013 indført en ekstra sikkerhedsforanstaltning i forbindelse med betaling med Visa og MasterCard i netbutikker, som anvender Verified by Visa eller MasterCard Secure Code. Sikkerhedsforanstaltningen fungerer således, at kortholder knytter et mobiltelefonnummer til sit internationale betalingskort. Derefter modtager kortholder en SMS med en engangskode, hver gang kortet benyttes.

Finansrådet opgør tab som følge af netbankindbrud til 3 mio. kr. i 2013. Misbruget kan skyldes såkaldt phishing, hvor kortholder utilsigtet kommer til at indtaste kortoplysninger på falske hjemmesider eller via falske mails, eller tilfælde hvor kriminelle har tilegnet sig adgang til private pc'er og overvåger trafikken. I international sammenligning er antallet af netbankindbrud ifølge Finansrådet fortsat relativt lavt i Danmark.

17 Statistik om detailbetalinger findes på Nationalbankens hjemmeside (link).

18 Derudover udfører Nets kortudstederservice, dvs. bistår udsteder med fx håndtering af transaktioner, udsendelse af pinkode, kundeservice og overvågning af misbrug. Endvidere er Nets operatør af det danske clearings- og afviklingssystem Sumclearingen, hvor den endelige afvikling af dankortbetalingerne sker.

19 ECB, *Third Report on Card Fraud*, February 2014 (link).

VÆRDIPAPIR-AFVIKLING

VP-afviklingen er det danske system for afvikling af handel med værdipapirer.[20] VP Securities A/S (VP) står også for andre væsentlige funktioner i den danske værdipapirinfrastruktur, fx registrering af ejerskab af værdipapirer og håndtering af periodiske betalinger[21], emissioner, indfrielser, mv. VP og VP Lux[22] arbejder på at blive tilsluttet Target2-Securities (T2S), der er et europæisk afviklingssystem for grænseoverskridende værdipapirhandler.

EuroCCP er den centrale modpart (CCP) for de mest handlede aktier på Nasdaq OMX København. Efter clearingen af handlerne i EuroCCP afvikles de i VP.

VP-AFVIKLINGEN

BRUG

VP har p.t. 147 deltagere i clearingen og afviklingen, hvoraf 64 er udenlandske markedsdeltagere. I 2013 blev der afviklet værdipapirer for en gennemsnitlig daglig værdi af 171 mia. kr. Målt på værdi var omsætningen lavere end i 2012, hvilket skyldes et fald i handlen med obligationer, jf. figur 5. Antallet af handler var omvendt højere, hvilket skyldes en øget handel med aktier og investeringsbeviser. Handlen med investeringsbeviser er fordoblet siden 2009.

LIKVIDITET

I andet halvår af 2013 har der været en stigning i antallet af deltagere, der ikke har reserveret tilstrækkelig likviditet til Payment versus Payment, PvP, afviklingsblokken, VP33, jf. boks 3. Derudover har der været enkelte henlæggelser i blok 35 med periodiske betalinger. Henlæggelserne medfører dels, at de øvrige deltagere i afviklingen får deres penge senere end forventet, dels involverer de manuelle procedurer med deraf følgende risiko for fejl. I værste fald kan henlæggelserne medføre forsinkelser i det videre afviklingsforløb i VP. Deltagerne i VP-afviklingen bør løbende have fokus på at reservere tilstrækkelig likviditet til afviklingerne, så forsinkelser undgås. Nationalbanken er i dialog med VP om behovet for yderligere tiltag til skærpelse af deltagernes afviklingsdisciplin.

AFVIKLINGSPROCENT

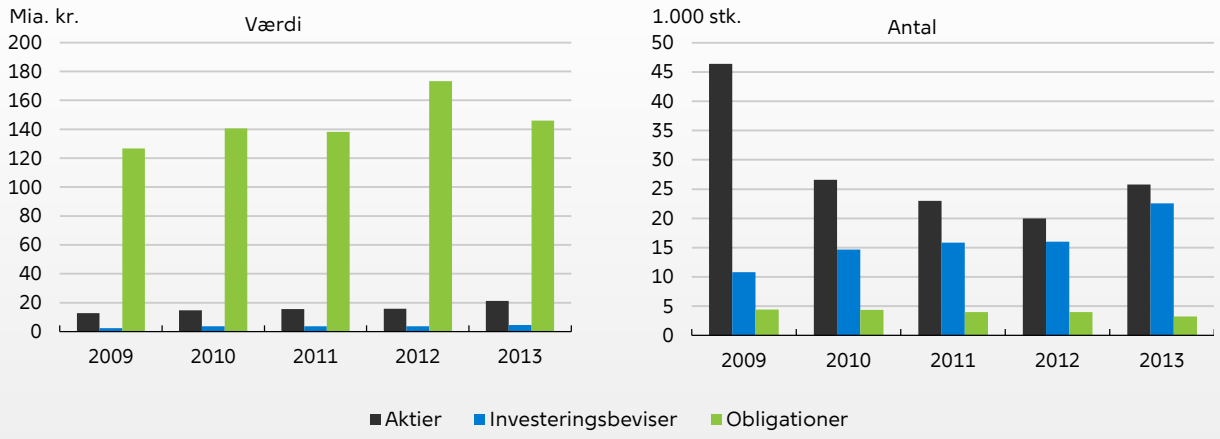
VP's afviklingsprocent lå på 99,2 pct. i 2013 mod 98,7 pct. i 2012. Stigningen dækker over en forbedret afviklingsprocent for både obligationer og aktier, jf. figur 6. Forbedringen skyldes delvist, at VP fra august 2012 har tilpasset opgørelsesmetoden til udenlandsk praksis,

20 For en nærmere beskrivelse af VP-afviklingen henvises til Danmarks Nationalbank, *Vurdering af VP-afviklingen efter ESCB/CESR-anbefalingerne til værdipapirafviklingssystemer*, marts 2012 (link).

21 Periodiske betalinger er udbetalinger af udbytte, renter, afdrag mv.

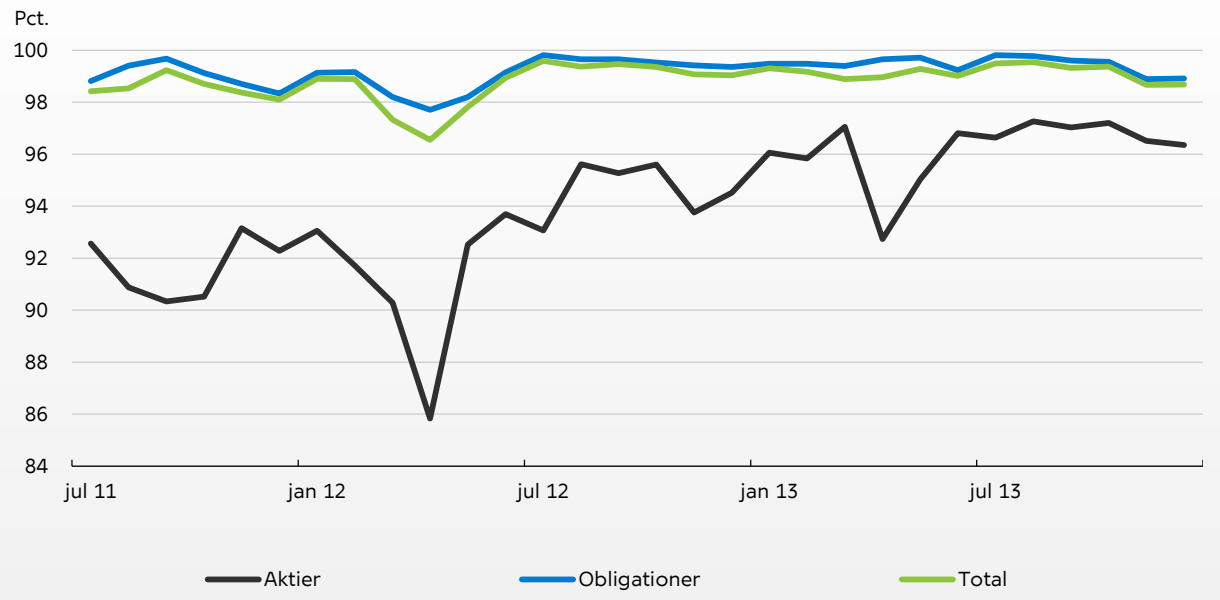
22 VP Lux er VP Securities' datterselskab, der udfører virksomhed som værdipapircentral i Luxemburg, og er under overvågning af Banque Central du Luxembourg. VP Lux har outsourcet sin drift til VP Securities. Nationalbanken og Banque Central du Luxembourg har underskrevet et MoU om samarbejdet i udførelsen af overvågningen af VP Lux (link).

Aktier, investeringsbeviser og obligationer afviklet i VP, daglige gennemsnit Figur 5



Kilde: VP.

Afviklingsprocenter i VP Figur 6



Anm.: Afviklingsprocenten er andelen af værdipapirer, der afvikles rettidigt. Den totale afviklingsprocent er beregnet som et gennemsnit af afviklingsprocenterne for aktier, investeringsbeviser og obligationer. I august 2012 justerede VP opgørelsesmetoden, så handler annulleret på afviklingsdagen fjernes fra beregningen. Disse handler talte før ændringen som en gennemført handel for den ene part og som ikke gennemført for den anden part. De bratte fald i afviklingsprocenten for aktier i april 2012 og april 2013 skyldes henholdsvis én ikke afviklet stor handel og tekniske problemer hos en enkelt kunde.
Kilde: VP.

hvorefter handler annulleret på afviklingsdagen fjernes fra beregningen. Det forhøjer afviklingsprocenten en smule i forhold til den tidligere beregningsmetode. Desuden har VP i 2012 indført et nyt sanktionssystem, der pålægger deltagere, som i en længere periode har haft en lav afviklingsprocent, at udarbejde en plan for forbedring af afviklingsadfærden. Sker der ikke en forbedring, kan deltageren sanktioneres økonomisk.

DRIFTSSTABILITET

VP's systemer fungerede stabilt i 2013 med en gennemsnitlig oppetid på 99,95 pct. Kun i to måneder - april og juni - var oppetiden under 100 pct.

Afviklingsdisciplin i VP-afviklingen

Boks 3

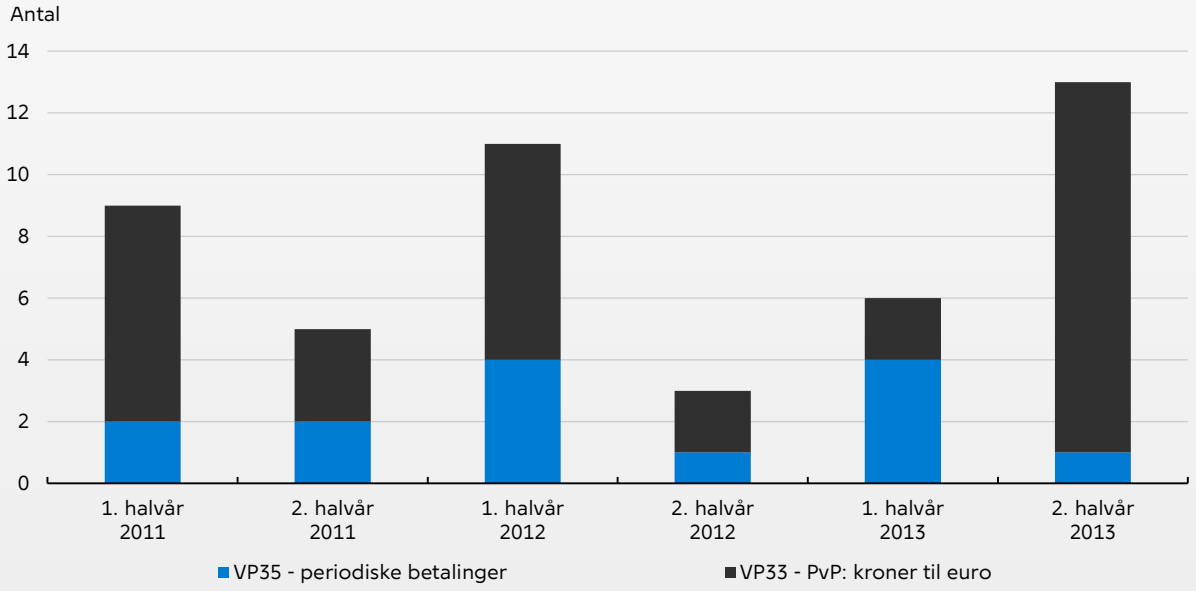
Der har i 2013 været et stigende antal henlæggelser i blok 33 i VP-afviklingen. Blok 33 er en såkaldt Payment-versus-Payment (PvP) afviklingsblok, hvor nattens euroafvikling, der først afvikles i kroner, omveksles til euro om formiddagen. Konstruktionen skyldes, at Danmark som ikke euro-land frem til tilslutningen til T2S ikke har adgang til natlig eurolikviditet.

Deltagerne reserverer likviditet i kroner og euro på deres VP-afviklingskonti til dækning af deres forventede position i afviklingsblokken. Såfremt en deltager ikke har reserveret tilstrækkelig likviditet, vil deltageren blive henlagt, og afviklingsblokken forsinkes.

En henlæggelse medfører som regel, at afviklingen afsluttes omkring 25 min. senere end ellers. Det skyldes, at den henlagte deltager skal bruge tid på at overføre ny likviditet via Kronos (kroner) eller Target2 (euro). Konsekvensen er, at de øvrige deltagere i PvP-afviklingen får deres likviditet senere end forventet. Henlæggelserne påvirker typisk ikke det videre afviklingsforløb i VP, men henlæggelserne involverer manuelle procedurer og indebærer risiko for fejl.

I juni 2012 skrev Finansrådet på opfordring af Nationalbanken en direktionsskrivelse, hvori de opfordrede deres medlemmer til at skærpe afviklingsdisciplinen i blok 33. De to efterfølgende kvartaler var der forholdsvis få henlæggelser i blok 33. I juni 2013 blev starttidspunktet for blok 33 flyttet fra kl. 9.20 til kl. 10.00, hvilket giver deltagerne mere tid til at rejse likviditet. Ud af de 12 henlæggelser i 2. halvår 2013 skyldtes syv manglende inddækning af eurolikviditet og de resterende fem mangel på kronelikviditet. Der har yderligere været to henlæggelser i de to første måneder i 2014.

Blok 35 afvikler periodiske betalinger, såsom renter og udbytter. Der var fem henlæggelser i 2013 i denne blok, hvilket er det samme antal som i 2012.



Anm.: Nationalbanken begyndte i 2011 systematisk at samle information om hændelser i afviklingssystemer.
Kilde: Danmarks Nationalbank.

VURDERING

Den seneste vurdering af VP-afviklingen blev offentliggjort i marts 2012[23]. Vurderingen indeholdt tre anbefalinger, som VP efterfølgende har imødekommet.

En anbefaling var, at VP forbedrer datagrundlaget for at gennemføre simulationer af forskellige hændelser. Etablering af et tilstrækkeligt datagrundlag er samtidig en forudsætning for, at VP lever op til de nye CPSS/IOSCO-princippers krav om stresstest. VP har derfor etableret en løsning, hvor data for et givet afviklingsdøgn kan opsamles til brug for stresstests, og VP vil udarbejde et stresstestprogram, hvor data opsamles for særligt kritiske dage, fx i forbindelse med realkreditinstitutternes refinansiering og dage med store rentebetalinger. Nationalbanken følger udviklingen af VP's stresstestprogram.

En anden anbefaling i vurderingen var, at VP løbende følger op på afviklingsprocenten for aktier og evaluerer effekterne af den nye

23 Se Danmarks Nationalbank, *Vurdering af VP-afviklingen efter ESCB/CESR-anbefalingerne til værdipapirafviklingssystemer*, marts 2012 (link).

incitamentsstruktur. VP har fokus herpå, og VP's afviklingsprocenter drøftes løbende på de kvartalsvise overvågningsmøder mellem Nationalbanken og VP.

Endvidere blev det anbefalet, at VP holder åbent på alle Target2-åbningsdage. Dette vil finde sted, når VP tilslutter sig Target2-Securities i 2016.

Fremadrettet overvåges VP på baggrund af de nye CPSS/IOSCO-principper for finansielle markedsinfrastrukturer, jf. afsnittet "Nationalbankens overvågning". Som en del af overvågningen af operationelle risici hos VP, deltager Nationalbanken som observatør i Finanstilsynets it-inspektioner hos VP.

SYSTEMÆNDRINGER

For at tilpasse VP-afviklingen til etableringen af *Direct debit sikkerhedsret* i Sum- og Intradagclearingen, jf. boks 2 i afsnittet om "Detailbetalinger", er handelsafviklingerne, VP30 og VP50, flyttet. VP30 er flyttet fra kl. 6.00 til kl. 7.05, mens VP50 er flyttet fra kl. 13.35 til kl. 14.15. Endvidere er VP33 rykket fra kl. 9.20 til kl. 10.00 for at give VP-deltagerne mere tid til at rejse likviditet til afviklingen. Tilpasningerne blev gennemført i juni 2013.

TARGET2-SECURITIES

I 2013 har de europæiske centralbanker, værdipapircentraler og markedsdeltagere arbejdet videre med forberedelserne til Target2-Securities (T2S). Formålet med T2S er, at grænseoverskridende værdipapirhandler skal håndteres lige så sikkert, billigt og effektivt som nationale handler.

T2S forventes i drift juni 2015. Finansielle institutter, der deltager i det fælleseuropæiske betalingssystem, Target2, vil fra denne dag kunne foretage euroafvikling i T2S. VP tilsluttes T2S med afvikling i euro i 2016 og med kroner i 2018.

Nationalbanken bidrager til udviklingen af T2S gennem deltagelse i diverse inden- og udenlandske fora herunder den daglige ledelse af projektet, der varetages af T2S Board under ledelse af ECB. Nationalbanken har i 2014 overtaget ledelsen af den danske nationale brugergruppe, der har deltagelse af de danske markedsdeltagere. Denne gruppe behandler overordnede spørgsmål forud for behandlingen i VP's bestyrelse og bistår de danske deltagere i de udenlandske fora med forberedelsen af danske synspunkter samt ved afgivelse af høringssvar mv. til ECB.

VP gennemfører et omfattende projekt i samarbejde med markedsdeltagerne for at forberede omlægningen af afviklingen til T2S. Markedsdeltagernes fokus i dette arbejde har hidtil været på omlægningens tekniske aspekter. Nationalbanken anbefaler, at deltagerne nu begynder at se på de muligheder, T2S giver for at effektivisere værdipapirafviklingen.

CCP-CLEARING

En central modpart (CCP) er kendetegnet ved, at den indtræder i en handel imellem køber og sælger og derved selv bliver modpart i handlerne. Dermed sikrer CCP'en, at handlerne gennemføres, så længe CCP'en er i stand til at overholde sine forpligtelser. Afviklingen af de mest handlede aktier på Nasdaq OMX København er siden 2009 foregået via den hollandske CCP EMCF. I forbindelse med en sammenlægning med den engelske EuroCCP skiftede EMCF 6. januar 2014 navn til EuroCCP.

Driften har fungeret tilfredsstillende i 2013. Ved en operationel fejl havde EMCF i februar 2013 forsøgt at overføre mere likviditet til deres VP-afviklingskonto, end der var dækning for på deres foliokonto. Det resulterede i, at der ikke blev overført likviditet til afviklingen, og at afviklingen derfor først blev gennemført sidst på dagen. Nationalbanken har efterfølgende indskærpet procedurerne i Kronos over for EMCF.

EMIR-forordningen[24] fra 4. juli 2012 regulerer CCP'er i EU-landene bl.a. med hensyn til tilladelse samt løbende tilsyn og overvågning. EuroCCP er i marts 2014 blevet godkendt til at drive CCP-virksomhed i henhold til forordningen.

24 Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) Nr. 648/2012 af 4. juli om OTC-derivativer, centrale modparter og transaktionsregistre (EMIR) trådte i kraft 16. august 2012. Information om EMIR kan læses på Finanstilsynets hjemmeside (link).

Nasdaq OMX København offentliggjorde 19. marts 2014, at de har etableret CCP-clearing på repomarkedet i Danmark. Statsobligationer og de mest handlede realkreditobligationer kan anvendes som underliggende aktiv. Da repoer normalt løber i længere perioder, vil indførelsen af CCP-clearing nedbringe markedsrisikoen betydeligt via netting og sikkerhedsstillelse, og samtidig vil bankernes administration af deres repoforretninger forenkles.

VALUTAHANDELS-AFVIKLING

Det internationale valutahandelsafviklingssystem, CLS, bidrager til finansiel stabilitet ved at reducere afviklingsrisikoen for valutahandler. Afvikling via CLS eliminerer kreditrisikoen mellem parterne i handlen, idet systemet afvikler begge sider af en handel samtidigt ved Payment versus Payment, PvP. Endvidere mindskes deltagernes likviditetsbehov, da deltagernes betalingsforpligtelser opgøres på nettobasis.

Der er 17 valutaer tilsluttet CLS, herunder danske kroner. En overvejende andel af valutahandler i danske kroner afvikles i CLS. De danske deltageres ind- og udbetalinger til/fra CLS sker via Kronos.

CLS

BRUG

Der er fire direkte deltagere i CLS-afviklingen af danske kroner. Omkring 100 danske finansielle institutter og erhvervsvirksomheder deltager indirekte i CLS via en af de direkte deltagere.

Antallet af kronehandler i CLS steg med ca. 13 pct. i 2013, mens værdien af handlerne forblev på niveau med 2012. Dermed følger udviklingen i brugen af CLS tendensen fra tidligere år, jf. figur 7. I 2013 blev der i gennemsnit foretaget 2.070 kronehandler dagligt til en værdi af 224 mia. kr., og det hidtidige højeste niveau på 260 mia. kr. pr. dag blev nået i marts 2013. Til sammenligning blev der i 2013 på verdensplan i gennemsnit foretaget over 1 mio. handelsinstruktioner dagligt svarende til en værdi på ca. 5 billioner dollar.[25]

LIKVIDITET

Indbetalingerne til CLS sker som nævnt via Kronos. De danske deltagere kan reservere likviditet til CLS-afviklingen enten manuelt eller ved at anvende sikkerhedsretten. Ved manuelle overførsler benyttes likviditet på foliokontoen. Hvis sikkerhedsretten anvendes, mindskes den operationelle risiko i forhold til manuelle overførsler, og samtidig sikres det, at likviditeten på foliokontoen kan benyttes til andre formål, herunder interbankbetalinger.

DRIFTSSTABILITET

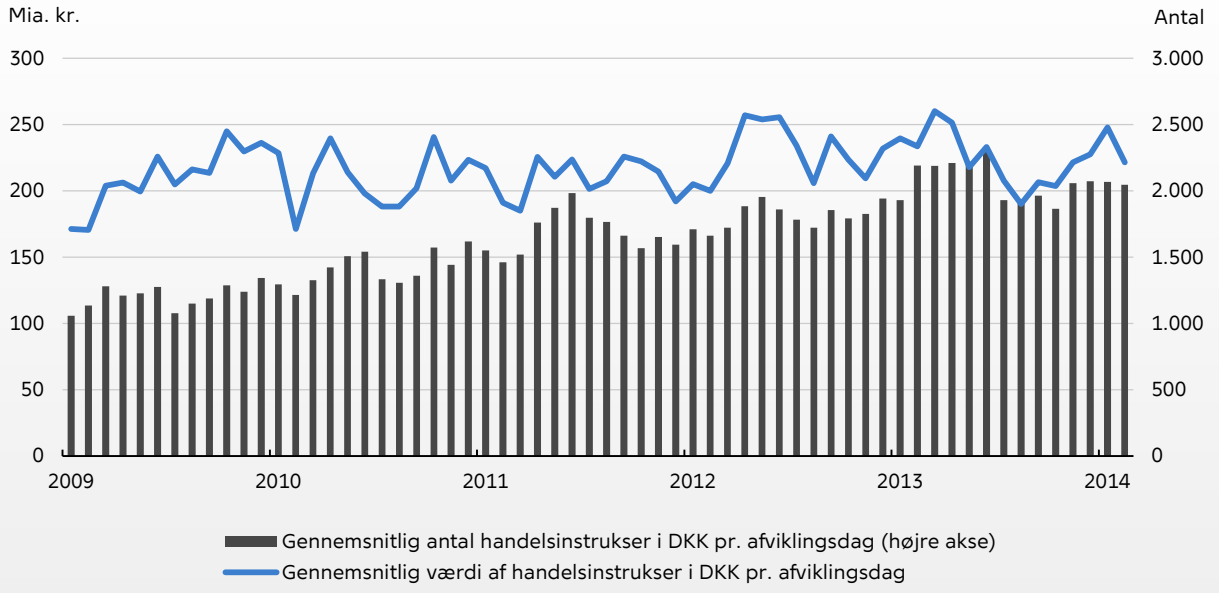
Afviklingen af kronehandler i CLS afhænger af Kronos' driftsstabilitet. Da CLS-betalingerne er kritiske, vil der altid blive igangsat nødprocedurer i Kronos til gennemførsel af betalinger ved eventuelle nedbrud.

I 2013 har der ikke været hændelser i Kronos, som har påvirket CLS-afviklingen. Seneste hændelse var 17. september 2012, hvor starttidspunktet for CLS-afviklingen blev forsinket. Problemet blev dog løst så hurtigt, at nødprocedurer blev undgået.

25 CLS rapporterer begge sider af en valutahandel. Ved sammenligning med fx BIS, *Global foreign exchange market turnover*, skal tallene divideres med to. (link)

Antal og værdi af valutahandler i danske kroner afviklet i CLS

Figur 7



Kilde: CLS Bank.

SYSTEMÆNDRINGER

I 2013 introducerede CLS muligheden for sammedags-afvikling for valutaerne USD og CAD, og det overvejes at udvide sammedags-afviklingen med flere valutaer. Derudover gennemførte CLS en kapitaludvidelse på £160 mio., som sikrer, at CLS lever op til forventede kommende lovmæssige kapitalkrav og giver tilstrækkeligt råderum til fremtidige initiativer.

TEMA

KONSEKVENSER AF NEDBRUD I DATACENTRALER

BAGGRUND

Deltagerne i Kronos er tilknyttet datacentraler, som står for opkoblingen til Kronos. De fleste deltagere afvikler gennem de fælles datacentraler Bankdata, BEC og SDC. De to største deltagere, Danske Bank og Nordea, har deres egne datacentraler.

Hvis en datacentral rammes af et nedbrud, kan datacentralens deltagere ikke afvikle betalinger i Kronos. Dermed får modtagerne af betalingerne ikke den likviditet, de forventer. Hvis det betyder, at disse deltagere heller ikke kan afvikle deres betalinger, vil konsekvenserne af et nedbrud sprede sig yderligere. Ved et nedbrud i en datacentral fortsætter datacentralens deltagere med at kunne modtage betalinger, som posteres på deres konti i Kronos.

Nationalbanken har ved brug af Bank of Finlands betalingssimulator analyseret effekten af en datacentrals nedbrud på deltagernes betalinger i Kronos. Fokus er på, hvordan deltagere, som afvikler gennem de øvrige datacentraler, påvirkes. Analysen forholder sig ikke til de konsekvenser, et eventuelt nedbrud måtte have for datacentralens øvrige aktiviteter.

Der opstilles to scenarier:

- *Nedbruds-scenario 1*: Deltagere hos en udvalgt datacentral kan ikke afvikle betalinger i Kronos i tidsrummet kl. 8-11. Deltagerne kan modtage betalinger, og betalinger fra øvrige Kronos-deltagere til de ramte deltagere fortsætter indtil kl. 8.45, hvor der udsendes en nyhed via Kronos om datacentralens nedbrud. Herefter stopper de øvrige deltagere med at sende betalinger til den pågældende datacentral.
- *Nedbruds-scenario 2*: Deltagere hos en udvalgt datacentral kan ikke afvikle betalinger i Kronos kl. 8-11. Deltagerne kan modtage betalinger, og betalinger fra øvrige Kronos-deltagere til de ramte deltagere fortsætter under hele nedbruddet.

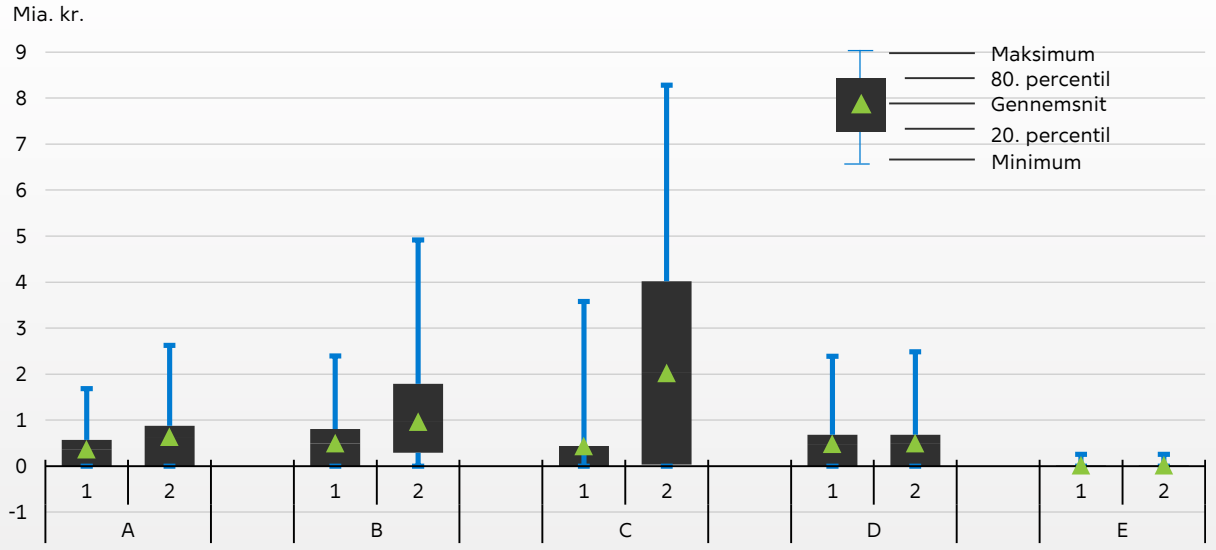
Udgangspunktet for simulationerne er faktiske betalinger fra de ovennævnte fem datacentralers deltagere i januar 2013, i alt 22 bankdage. Desuden foretages simulationerne på tre særlige dage, hvor værdien af betalingerne i Kronos var størst. Alle tre dage er fra kvartals-ultimo. Dermed foretages 25 simulationer for hver datacentral i hvert scenario, i alt 250 simulationer.

RESULTATER

Et nedbrud i en datacentral medfører, at afviklingen af deltagernes betalinger forsinkes. Resultaterne af simulationerne ses i figur 8, der viser fordelingen af den gennemsnitlige værdi af de forsinkede betalinger i scenario 1 og 2 opdelt på de fem datacentraler (A, B, C, D og E).

- I 105 tilfælde påvirkede nedbruddene ikke den øvrige betalingsafvikling i Kronos, idet der ikke var nogen deltagere hos de øvrige datacentraler, der måtte lægge betalinger i kø, fordi de ventede på at modtage likviditet fra den nedbrudsramte datacentrals deltagere. I figur 8 fremgår disse simulationer med værdien nul.

Værdi af forsinkede betalinger Figur 8



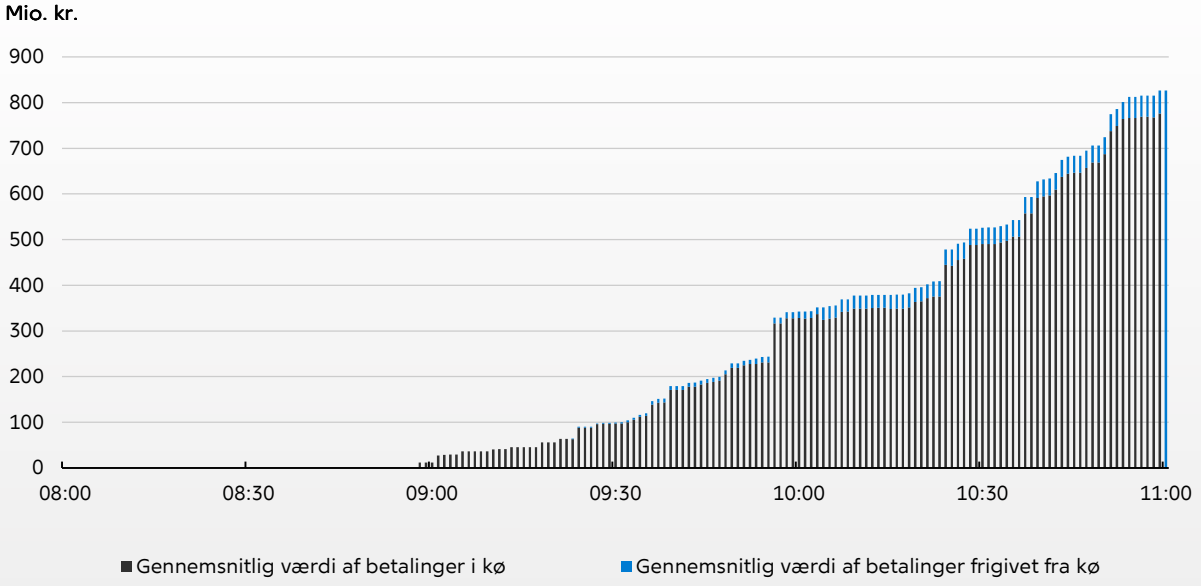
Anm.: Den maksimale, den minimale og den gennemsnitlige værdi af forsinkede betalinger i samtlige simulerede nedbrud fordelt på datacentralerne A, B, C, D og E i henholdsvis scenario 1 og 2.
Kilde: Danmarks Nationalbank.

- I 145 tilfælde betød nedbrudene, at betalinger fra de øvrige datacentralers deltagere blev forsinkede. I fire af datacentralerne medførte et nedbrud således, at de øvrige deltagere i gennemsnit måtte lægge betalinger for mellem 0,5 og 2 mia. kr. i kø som følge af likviditetsmangel. I figur 8 fremgår disse datapunkter som de grønne trekanter for datacentral A, B, C og D. Konsekvenserne er dog begrænsede set i lyset af, at der dagligt afvikles betalinger for omkring 100 mia. kr. i Kronos.
- Den største konsekvens ses i scenario 2, datacentral C, jf. figur 8: Her blev betalinger for lidt over 8 mia. kr. fra de øvrige datacentralers deltagere forsinkede.

Analysen viste desuden, at

- *Konsekvenserne af de simulerede nedbrud var begrænsede i den forstand, at likviditetsmanglen ikke spredte sig videre i flere led*: Der var således ingen tilfælde, hvor betalinger blev forsinkede, fordi deltagere manglede likviditet pga. de ikke-nedbrudsramte deltageres forsinkede betalinger. At et nedbrud ikke får større konsekvenser skyldes, at deltagerne i Kronos generelt har rigeligt likviditet.
- *Antallet af forsinkede betalinger afhænger af andre forhold end værdien af ikke-afviklede betalinger*: Det var ikke nødvendigvis nedbrud i de datacentraler, hvorigennem den største værdi afvikles, der forårsagede flest forsinkede betalinger hos de øvrige deltagere. Antallet af forsinkede betalinger afhænger af fordelingen af likviditet blandt deltagerne i Kronos, samt af hvilke deltagere der typisk leverer likviditet til deltagere med relativ knap likviditet.
- *Resultatet af simulationerne på januar-bankdage og de særligt udvalgte dage er relativt ens*: Nedbrud på de tre udvalgte dage med flest betalinger i Kronos forårsagede i lidt højere grad forsinkede betalinger hos de øvrige deltagere end nedbrud på januar-dagene. Forskellen på de tre dage med flest betalinger og de øvrige dage var dog meget begrænset.
- *Procedurer for kommunikation kan gøre en forskel*: Deltagere hos de øvrige datacentraler i scenario 1 stopper med at afsende betalinger til nedbrudsramte deltagere kl. 8.45, hvor de bliver gjort opmærksomme på nedbruddet. Derved bindes mindre likviditet hos deltagerne i forhold til scenario 2, hvor der sendes betalinger under hele ned-

Værdi af betalinger i kø og betalinger frigivet fra kø Figur 9



Anm.: Den gennemsnitlige værdi pr. nedbrud af betalinger i kø samt betalinger frigivet fra køen på et givet tidspunkt under nedbruddene.
Kilde: Danmarks Nationalbank.

bruddet. Kronos har gode procedurer for kommunikation med deltagerne og oplyser deltagerne om relevante hændelser. Dette vil derfor højst sandsynligt kunne mindske konsekvenserne af et nedbrud i stil med scenario 1.

Tidsprofilen for de forsinkede betalinger er også analyseret. Figur 9 viser den gennemsnitlige værdi pr. nedbrud af betalinger i kø samt betalinger frigivet fra køen på et tidspunkt under nedbruddene.

- Den første time af nedbruddet var der ingen effekt på deltagere i øvrige datacentraler.
- Efter den første time af nedbruddet (kl. 9) begyndte nogle deltagere at mangle likviditet og måtte derfor lægge betalinger i kø. En betaling kan fx frigives fra køen, hvis deltageren, som ønsker at afsende betalingen, modtager tilstrækkelig likviditet via betalinger fra andre deltagere. Kun 6 pct. af de forsinkede betalinger blev på denne måde afviklet, før nedbruddet var slut.
- Resten af de betalinger, der måtte lægges i kø, blev først afviklet kl. 11, da nedbruddet sluttede, og betalingerne fra deltagerne hos den nedbrudsramte datacentral blev afviklet.

En yderligere konklusion fra analysen er, at *gode og effektive nødprocedurer kan løse op for likviditetsproblemer under nedbruddet*. Analysen med betalingssimulatoren tager ikke højde for, at det i praksis er muligt at afvikle betalinger i nødprocedure, dvs. via fax-formularer med efterfølgende manuel bogføring i Nationalbanken. I de analyserede nedbrud vil omfordeling af likviditet gennem afvikling af op til fire betalinger i nødprocedure generelt være nok til at afvikle alle betalingerne i kø. Brug af nødprocedurer løser derfor de øvrige deltageres likviditetsmangel under nedbruddet og afbøder dermed konsekvenserne af et nedbrud i en datacentral. Det understreger vigtigheden af, at Kronos har gode og effektive nødprocedurer, og at deltagerne er rutinerede i at anvende dem. Nødprocedurerne i Kronos testes regelmæssigt med deltagerne, dog er der jævnligt for mange deltagere, som fejler i testene. Alle deltagere bør kunne gennemføre de regelmæssige test af nødprocedurerne uden problemer.

TABELTILLÆG

TABELTILLÆG

Betalinger i kroner

Tabel 2

	Kronos		Sumclearingen og Intradagclearingen[1]		VP-afviklingen[2]		CLS	
År	Antal, tusinde	Værdi, mia. kr.	Antal, tusinde	Værdi, mia. kr.	Antal, tusinde	Værdi, mia. kr.	Antal, tusinde	Værdi, mia. kr.
2004	631	53.040	1.088.030	4.421	7.348	27.951	86	19.812
2005	664	60.633	1.120.807	5.027	9.319	30.924	129	31.333
2006	680	66.089	1.244.542	5.349	11.645	28.769	176	47.596
2007	737	70.273	1.347.182	5.750	15.515	28.502	222	50.446
2008	794	78.799	1.447.251	5.876	16.409	30.703	275	54.357
2009	753	70.254	1.502.764	5.405	15.431	35.473	300	52.396
2010	779	61.492	1.607.450	5.527	11.541	40.052	354	52.452
2011	833	55.151	1.710.368	5.718	10.799	39.710	423	52.743
2012	896	60.037	1.823.610	5.302	9.980	48.238	449	56.530
2013	1.038	73.720	1.988.056	6.059	12.760	42.645	511	55.422

Kilde: Nets, Finansrådet, VP, CLS Bank og egne beregninger.

1. Sum- og Intradagclearingstal omfatter dankort, konto til konto-overførsler, Betalingsservice, Leverandørservice, indbetalingskort, internationale kort, checks og hævekort.
2. Tallene for VP-afviklingen følger en ny opgørelsesmetode fra 2005.

Betalinger i euro

Tabel 3

	Target2 – alle deltagerlande				Sumclearingen[1]			VP-afviklingen[2]
			Heraf danske deltagere					
År	Antal, tusinde	Værdi, mia. euro	Antal, tusinde	Værdi, mia. euro	Antal, tusinde	Værdi, mia. euro	Antal, tusinde	Værdi, mia. euro
2004	69.213	443.992	92	3.278	148	2	11	20
2005	76.151	488.901	106	3.774	183	2,7	6	23
2006	83.180	533.541	116	3.157	211	2,7	7	26
2007	93.376	616.731	131	4.080	237	4,1	9	40
2008	94.711	682.780	179	5.545	205	4,6	8	64
2009	88.517	551.174	188	3.742	155	3,8	11	116
2010	88.592	593.194	202	3.405	141	3,6	12	191
2011	89.566	612.558	197	3.332	155	4	10	133
2012	90.671	634.132	200	2.896	77	3,3	15	82
2013	92.590	493.442	196	3.461	-	-	15	87

Kilde: ECB, Nets, Finansrådet og VP.

1. Sumclearingen i euro havde sidste afviklingsdag 30. november 2012.
2. Tallene for VP-afviklingen følger en ny opgørelsesmetode fra 2005.