



DANMARKS
NATIONALBANK

Vurdering af Kronos

Efter Core Principles for Systemically
Important Payment Systems

Marts 2012

Indhold

1. INDLEDNING	1
1.1 NATIONALBANKENS OVERVÅGNINGSROLLE	1
1.2 AFGRÆNSNING.....	2
1.3 STANDARDER FOR SYSTEMISK VIGTIGE BETALINGSSYSTEMER	3
1.4 SAMMENFATNING	4
1.5 OPFØLGNING	6
2. BESKRIVELSE AF KRONOS	8
2.1 KRONOS' ROLLE I DEN DANSKE BETALINGSINFRASTRUKTUR.....	8
2.2 EJERSKAB	10
2.3 ÅBNINGSTIDER.....	11
2.4 DELTAGERE OG ADGANGSKRAV	12
2.5 KONTOSTRUKTUR.....	12
2.6 KRONOS' OPBYGNING	13
2.7 FUNKTIONER I KRONOS	14
2.8 PRISER	15
2.9 INTRADAG KREDITGIVNING OG SIKKERHEDSSTILLELSE.....	17
3. GENNEMGANG AF KRONOS EFTER DE TI STANDARDER	19
3.1 STANDARD I – JURIDISK GRUNDLAG	19
3.2 STANDARD II – KLARE REGLER	25
3.3 STANDARD III – STYRING AF RISICI	30
3.4 STANDARD IV – ENDELIG AFVIKLING	34
3.5 STANDARD V - FULDFØRELSE AF AFVIKLING	36
3.6 STANDARD VI - CENTRALBANKPENGE.....	37
3.7 STANDARD VII – OPERATIONEL STABILITET.....	38
3.8 STANDARD VIII – PRAKTISK FOR BRUGERNE, EFFEKTIVT FOR ØKONOMIEN ..	48
3.9 STANDARD IX - ADGANGSKRITERIER	53
3.10 STANDARD X - ANSVAR OG LEDELSESREGLER	55
3.11 NYE CPSS-IOSCO PRINCIPPER FOR OVERVÅGNING.....	57
3.12 LITTERATUR	59

1. Indledning

Kronos, Nationalbankens realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system) til afvikling af betalinger i danske kroner, har en central rolle i den danske betalingsinfrastruktur, idet Kronos afvikler betalinger for penge- og realkreditinstitutterne i Danmark. Hver dag afvikles i gennemsnit betalinger for omkring 250 mia.kr. Det er derfor vigtigt, at betalinger i Kronos afvikles på betryggende vis. Et sikkert og effektivt RTGS-system bidrager til finansiel stabilitet.

Nationalbanken overvåger betalings- og afviklingssystemer, der er systemisk vigtige, med henblik på at overvåge, at systemerne er sikre og effektive. Overvågningen indebærer, at systemerne vurderes mod internationale standarder og anbefalinger. Kronos er et af tre danske betalings- og afviklingssystemer, som betegnes som systemisk vigtige.¹ Formålet med denne rapport er at vurdere, hvorvidt Kronos opfylder de internationale standarder for systemisk vigtige betalingssystemer.

Kapitel 2 i denne rapport beskriver de væsentligste elementer i Kronos og Kronos' rolle i den finansielle infrastruktur. I kapitel 3 præsenteres vurderingen af Kronos i forhold til de internationale standarder.

1.1 NATIONALBANKENS OVERVÅGNINGSROLLE

Nationalbankens overordnede rolle i relation til betalings- og afviklingssystemer er forankret i Nationalbanklovens § 1, hvori det hedder, at Nationalbanken har til opgave at "opretholde et sikkert pengevesen her i landet samt at lette og regulere pengeomsætning og kreditgivning". Nationalbankens rolle som overvåger er afledt af dette. I 2006 blev Nationalbankens ansvar for overvågning af betalingssystemer også lovfæstet i Værdipapirhandelsloven². Ifølge lovens § 86, stk. 2 skal Nationalbanken overvåge systemisk vigtige betalingssystemer.

Kronos er systemisk vigtig, da det er et centralt knudepunkt i den danske betalingsinfrastruktur. Næsten alle kronebetalinger, undtagen kontantbetalinger og betalinger mellem kunder i samme bank, afvikles gennem Kronos. Afviklingen sker enten gennem et tilknyttet betalings- eller afviklingssystem, eller som en interbankbetaling direkte mellem

¹ De to øvrige er VP-afviklingen og Sumclearingen. Sumclearingen er et multilateralt nettoafviklingssystem, som clearar og afvikler detailbetalinger. VP-afviklingen er et multilateralt nettoafviklingssystem, der clearar og afvikler værdipapirhandler mv.

² Lovbekendtgørelse 959 af 11. august 2010.

bankernes konti i Nationalbanken. Derudover er Kronos et vigtigt værktøj for Nationalbankens pengepolitik, idet Nationalbanken fastsætter renten gennem de pengepolitiske operationer, som afvikles i Kronos.

I praksis indebærer Nationalbankens rolle som overvåger, at Nationalbanken med jævne mellemrum vurderer, om de systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer lever op til internationale standarder. Udstrækningen og indholdet af Nationalbankens rolle som overvåger er nærmere beskrevet i Danmarks Nationalbank (2007).

1.2 AFGRÆNSNING

Kronos består af en it-infrastruktur, dvs. hardware, software og telekommunikationslinjer, der tilsammen udgør Kronos, samt regler og procedurer, som regulerer systemet.

Vurderingen af Kronos omfatter Kronos-terminalen (deltagernes "netbank"-adgang til Kronos) og Poseidon-modulet, som oversætter betalingsmeddelelser mellem Kronos-terminalen og SWIFT. Endvidere omfattes de kommunikationslinjer, som forbinder systemerne, deltagerne og Nationalbanken. Selve bogføringen af transaktioner i Kronos finder sted på konti i Nationalbanken i Nationalbankens bogføringssystem DN-bogføring. Denne bogføring inkluderes i vurderingen.

Sikkerhedsstillelse for intradag kredit i Kronos håndteres i Nationalbankens sikkerhedsstillelsessystem Tierlistesystemet og sikkerhedsdepot-systemet S-System, som VP er systemoperatør på. Tierlistesystemet og S-System omfattes derimod ikke af denne vurderingsrapport. Det planlægges at vurdere sikkerhedsstillelsessystemerne i en separat intern analyse i 2011-2012. Sikkerhedsstillelse via sikkerhedsretten, der administreres af VP, vurderes heller ikke i denne rapport.

Vurderingen omfatter transaktioner i Kronos. Andre systemer, som afvikles i Kronos omfattes ikke selvstændigt af denne vurderingsrapport. Det drejer sig om DN-Forespørgselsservice, som håndterer pengepolitiske operationer og kontantdepoter, det fælles-skandinaviske system for grænseoverskridende sikkerhedsstillelse SCP, clearingscentralen FUTOP, det internationale valutaafviklingssystem CLS (som omfattes af vurderingsrapporter udarbejdet af CLS Oversight Committee), samt Sumclearingen og VP. For Sumclearingen og VP udarbejder Nationalbanken selvstændige vurderingsrapporter.¹

¹ Rapporterne er offentliggjort på www.nationalbanken.dk.

1.3 STANDARDER FOR SYSTEMISK VIGTIGE BETALINGSSYSTEMER

Kronos vurderes i forhold til standarderne "Core principles for systemically important payment systems"(CPSIPS), udarbejdet af en komite knyttet til Bank for International Settlements (BIS).¹ CPSIPS indeholder 10 standarder, som Kronos vurderes og bedømmes i forhold til. Standarderne fastlægger på et overordnet niveau de krav, som et velfungerende betalingssystem bør opfylde i relation til risikostyring og effektivitet mv.²

Kapitel 3 i denne vurderingsrapport indeholder et afsnit for hver standard. Hvert afsnit giver en vurdering af, i hvilket omfang standarden er opfyldt, opsummerer eventuelle anbefalinger til Kronos, som vurderingen giver anledning til, samt giver en uddybende beskrivelse af Kronos i forhold til standarden. Beskrivelsen fungerer samtidig som begrundelse for den foretagne vurdering. Derudover er der i internationalt regi ved at blive udarbejdet nye internationale standarder for finansielle infrastrukturer. De nye standarder og deres mulige implikationer for Kronos berøres i afsnit 3.11, ligesom det i nogle tilfælde også inddrages under de enkelte afsnit vedrørende de nuværende standarder under overskriften "Nye internationale standarder".

Til den konkrete vurdering af hver enkelt standard benyttes fem karakterer: **Observed**, **broadly observed**, **partly observed**, **non-observed** samt **not applicable**.

- ♦ **Observed** – benyttes når alle vurderingskriterier er opfyldt uden væsentlige mangler.
- ♦ **Broadly observed** – benyttes når der kun er fundet mindre mangler, og disse ikke giver anledning til større bekymring, og når udbedringer, der sikrer fuld overensstemmelse med standarden, er planlagt og realistisk vurderes at kunne implementeres inden for en fastlagt periode.
- ♦ **Partly observed** – benyttes når der er fundet mangler af en sådan karakter, at der kan være tvivl om, hvorvidt systemet kan implementere udbedringer, således at standarden overholdes inden for en rimelig tidsfrist.
- ♦ **Non-observed** – benyttes når der er fundet større mangler, der gør at standarden ikke kan overholdes.

¹ Se BIS (2001).

² Nye internationale standarder er under udarbejdelse, jf. afsnit 3.11.

- ♦ **Not applicable** – benyttes, når standarden ikke finder anvendelse, givet strukturelle, juridiske og institutionelle vilkår.

Vurderingen af Kronos i relation til de internationale standarder er udført af Betalingsformidlingskontoret i Nationalbanken. Vurderingen bygger på en såkaldt self-assessment, hvor Nationalbankens Regnskabsafdelingen, der er systemejer for Kronos, besvarer en række spørgsmål til hver af de 10 standarder i CPSIPS. Udover denne self-assessment indgår generel lovgivning, regler (herunder Nationalbankens kontobestemmelser), aftaler, brugerhåndbøger, forretningsgange og systembeskrivelser mv. for Kronos i vurderingsgrundlaget. Vurderingen er baseret på information indhentet frem til ultimo oktober 2011.

1.4 SAMMENFATNING

Nedenstående tabel viser de overordnede konklusioner for Kronos i relation til de enkelte standarder:

Standard nr.		Vurdering
I	juridisk grundlag	Observed
II	klare regler	Observed
III	styring af risici	Observed
IV	endelig afvikling	Observed
V	fuldførelse af afvikling (multilateral netting)	Not applicable
VI	centralbankpenge	Observed
VII	operationel stabilitet	Broadly observed
VIII	praktisk for brugerne, effektivt for økonomien	Observed
IX	adgangskriterier	Observed
X	ansvar og ledelsesregler	Observed

Vurderingsrapporten har givet anledning til en række kommentarer og anbefalinger vedr. Kronos. Heraf er det kun standard VII, hvor anbefalingerne er af en sådan art, at der ikke er opnået højeste vurdering. Kommentarer og anbefalinger er opsummeret nedenfor:

Standard II

- Brugermanualen "Kom godt i gang med Kronos-terminalen" bør opdateres, idet den bl.a. ikke afspejler, at eurobetalinger siden 2008 bliver afviklet i Target2 og ikke gennem Kronos-terminalen. Den manglende opdatering er uhensigtsmæssigt, også set i kombination med, at der ikke tilbydes oplæring af nye deltagere og evt. nye brugere hos eksisterende deltagere.

Standard VII

Anbefaling, der har givet anledning til karakteren **Broadly Observed**:

- Det anbefales, at der fremover udarbejdes risikoanalyser af Kronos ved større ændringer i systemet, og risikoanalysen bør derudover opdateres jævnligt, fx årligt. Udarbejdelsen af og opfølgning på risikoanalyser bør betragtes som en løbende proces.

Øvrige anbefalinger til standard VII:

- Der mangler faste procedurer til at følge med i den teknologiske udvikling og vurdere, om udviklingen bør give anledning til ændringer i Kronos, fx i tekniske komponenter eller opdatering af systemets sikkerhedsstandarder. Det anbefales, at sådanne procedurer etableres.
- Den overordnede risikovurdering fra 2007 for forretningsvidereførelse af betalingssystemer, herunder Nationalbankens rolle som afviklingsbank bør opdateres, så den afspejler, at Targetvagten er flyttet, og at Target i 2008 blev erstattet af Target2.
- Der bør etableres procedurer for periodisk test af Kronos' sikkerhedsforanstaltninger for at sikre, at systemets sikkerhed lever op til de definerede krav, samt at eventuelle svagheder kan identificeres og udbedres.
- Aftalen med BEC om udvikling og drift af Kronos bør opdateres, så det løbende samarbejde og den eksisterende opfølgning formaliseres, og kravene i aftalen på enkelte punkter præciseres og/eller skærpes.
- BEC har to SWIFT-linjer, men benytter samme netværksoperatør til begge linjer. Netværksoperatøren er dermed en potentiel single point of failure. Det anbefales, at der udarbejdes en risikovurdering for at bibeholde én netværksoperatør. Risikoen bør afvejes i forhold til omkostningerne ved at benytte to netværksoperatører.

- Det bør overvejes at etablere procedurer for periodisk test af kriseledelse og kommunikationspolitik i relation til Kronos.
- Selv om Nationalbanken på nuværende tidspunkt har fundet, at en tidsramme på fire timer for centerskift mellem center 1 og center 2 er tilstrækkeligt for Kronos, bør det løbende vurderes, om tidsrammen for centerskift på maksimalt fire timer fortsat er tilstrækkelig.

Standard VIII

- I aftalen mellem Nationalbanken og BEC kræves, at Kronos kan håndtere op til 1.000 grænseoverskridende betalinger i timen. Kronos afvikler ikke længere grænseoverskridende betalinger, og på de travleste tidspunkter afvikler Kronos over 1.000 betalinger i timen. I praksis er kapaciteten tilstrækkelig, men aftalen bør afspejle det reelle behov.

Standard IX

- Kronos-terminalen findes p.t. kun på dansk. Det bør overvejes at oversætte den til en engelsk version for at afhjælpe eventuelle sprogbarrierer for udenlandske deltagere.
- Kronos har ikke faste procedurer for suspendering og eksklusion af deltagere, og dette bør udarbejdes.

1.5 OPFØLGNING

Der er sideløbende med vurderingsrapportens færdiggørelse blevet arbejdet med at imødekomme rapportens anbefalinger.

En risikoanalyse vedrørende it-sikkerheden i Kronos er under udarbejdelse og forventes færdig i første halvår 2012. Risikoanalysen vil blive genbesøgt regelmæssigt, eller ved større systemændringer. Dermed ventes standard VII at kunne opfyldes fuldt ud.

Der er i marts 2012 igangsat en revision af aftalen mellem Nationalbanken og BEC, og i forbindelse med en planlagt omlægning af driften af Kronos vil der fra april 2012 blive benyttet to forskellige netværksoperatører til BEC's SWIFT-linjer. De øvrige mindre anbefalinger ventes ligeledes imødekommet i løbet af første halvår 2012. Der vil dog for nærværende ikke blive udviklet en engelsk version af Kronos-terminalen. Dette vil være meget omkostningskrævende også set i lyset af, at der p.t. kun er én udenlandsk deltager, som benytter Kronos-terminalen jævnligt. Der findes en engelsk "quick-guide" til Kronos, og der er endvidere mulighed for telefonisk hjælp. Såfremt der i fremtiden

kommer flere udenlandske deltagere, vil muligheden for at implementere en engelsk version af Kronos blive genovervejet.

2. Beskrivelse af Kronos¹

Kronos er et realtidsbruttoafviklingssystem (RTGS-system), der anvendes til enkeltvis og øjeblikkelig afvikling af primært store eller tidskritiske betalinger i danske kroner. Kronos benyttes primært til interbankbetalinger og kundebetalinger mellem Nationalbankens kontohavere, til afvikling af de pengepolitiske transaktioner i Danmark, samt til afvikling af betalinger i danske kroner for andre afviklingssystemer i den danske betalingsinfrastruktur: Sumclearingen, VP, CLS og FUTOP. Typisk sker afviklingen af betalinger for Sumclearingen, VP, CLS og FUTOP på separate afviklingskonti i Kronos for de respektive systemer.

I 2010 afviklede Kronos i gennemsnit 3068 betalinger om dagen til en daglig gennemsnitlig værdi på 238,4 mia.kr., jf. tabel 1. Den gennemsnitlige værdi af en enkelt betaling var 77,7 mio.kr. Der er hverken øvre eller nedre grænser for den enkelte betalings størrelse i Kronos. I praksis er kun 1 pct. af betalingerne under 1.000 kr. og kun 1 pct. er over 10 mia.kr.

BETALINGER I KRONOS, GENNEMSIT PR. DAG					Tabel 1
Mia.kr.	2006	2007	2008	2009	2010
Interbankbetalinger	132,2	124,1	119,8	105,5	108,1
Pengepolitiske operationer	32,3	54,9	88,7	70,3	29,4
Overførsler til afviklingssystemer	87,8	93,0	97,2	99,1	99,6
Øvrige transaktioner	1,8	2,1	2,0	1,2	1,2
I alt	254,0	274,1	307,7	276,0	238,4

Anm.: Transaktionerne er opgjort som debiteringer på foliokonti i Nationalbanken. Overførsler til andre betalings- og afviklingssystemer er således ekskl. træk på den såkaldte sikkerhedsret, hvor debiteringer sker på særskilte konti.

Kilde: Danmarks Nationalbank.

Kronos blev taget i brug 19. november 2001, hvor det afløste det forrige RTGS-system for danske kroner; DN-Forespørgselsservice.

2.1 KRONOS' ROLLE I DEN DANSKE BETALINGSINFRASTRUKTUR

Kronos er det centrale knudepunkt i den danske betalingsafvikling, jf. figur 1. De fleste banker – herunder alle større banker – samt realkreditinstitutter i Danmark har konto i Nationalbanken, på samme måde som

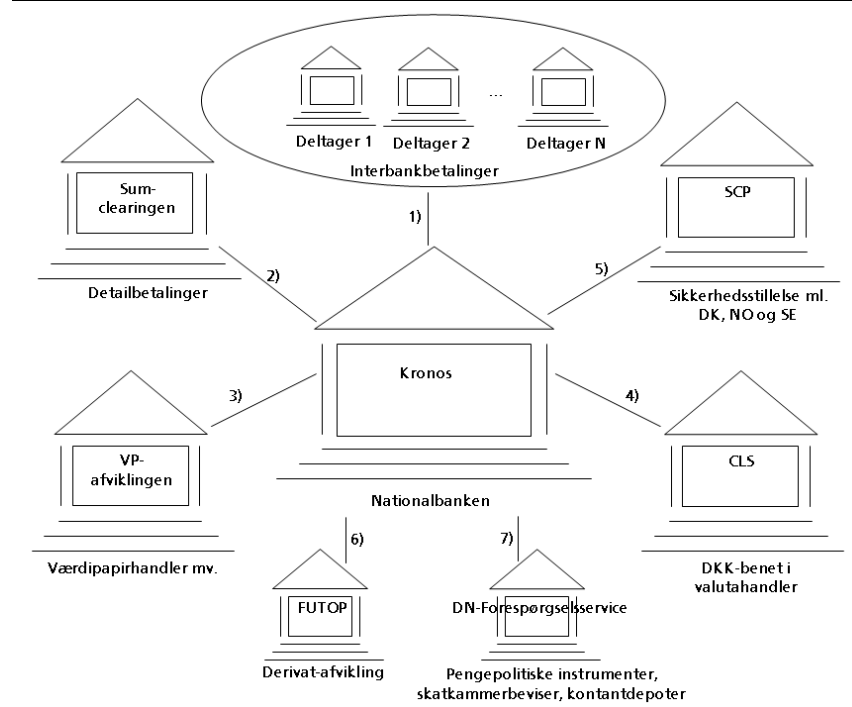
¹ For yderligere beskrivelse af Kronos og den øvrige danske betalingsinfrastruktur, se Danmarks Nationalbank (2005).

privatpersoner har konto i en privat bank. Nationalbanken fungerer således som bankernes bank for betalinger i danske kroner. Udover bankerne har en række betalings- og afviklingssystemer og clearingcentraler konto hos Nationalbanken.

Kronos er det system, som håndterer betalinger til og fra bankernes konti i Nationalbanken. Kronebetalinger, som involverer mere end én bank, går derfor i sidste ende gennem Nationalbanken for at blive afviklet, enten gennem et betalings- eller afviklingssystem, eller som en interbankbetaling direkte mellem bankernes konti i Nationalbanken.

AFVIKLING I KRONOS

Figur 1



Jf. figur 1 afvikles flere typer betalinger igennem Kronos:

- Ad 1) Interbankbetalinger er betalinger mellem to finansielle institutter på interbankmarkedet, også kaldet pengemarkedet. Betalingerne afvikles enkeltvis, umiddelbart efter at Nationalbanken har modtaget betalingsinstruktionerne. Hvis begge institutter deltager i Kronos, kan betalingen afvikles på deres foliokonti i Nationalbanken. Hvis institutterne ikke deltager i Kronos, kan de afvikle via korrespondentbanker, som deltager i Kronos. Deltagerne i Kronos

kan også afvikle betalinger i Kronos på vegne af deres kunder; såkaldte kundebetalinger.

- Ad 2) Sumclearingen er Finansrådets system til afvikling af detailbetalinger. Systemet afvikler næsten alle danske detailbetalinger, fx Dankorttransaktioner, Betalingsservice, konto-til-konto-overførsler. Systemet opereres af Nets. Den endelige overførsel af penge mellem Sumclearingens deltagere sker på konti i Nationalbanken.
- Ad 3) VP-afviklingen er VP's system til afvikling af værdipapirhandler og periodiske betalinger (renter, udtrækninger og udbytter). I værdipapirtransaktioner afvikles værdipapirbenet i VP, mens pengebenet afvikles på deltagernes konti i Nationalbanken.
- Ad 4) CLS er et internationalt system til afvikling af primært valutahandler i 17 valutaer. CLS Bank International blev etableret i 2002 af en række af verdens største banker. Danske kroner blev tilsluttet CLS i 2003, hvorefter ind- og udbetalingerne til brug for afviklingen af kronebenet i deltagernes valutahandler sker via CLS Banks konto i Nationalbanken. I 2007 blev CLS udvidet med afvikling af betalinger i forbindelse med kreditderivater.
- Ad 5) SCP (Scandinavian Cash Pool) er et system til grænseoverskridende sikkerhedsstillelse for intradag-kredit i danske, norske og svenske kroner. Systemet blev etableret i 2003 og kan benyttes af kreditinstitutter i Danmark, Norge og Sverige, der er deltagere i de respektive centralbankers betalingssystemer.
- Ad 6) FUTOP er en clearingcentral, som varetager clearing og afvikling af handler med futures og optioner i danske værdipapirer. Clearing og afvikling varetages af OMX Derivatives Markets/Stockholmsbörsen AB. Nationalbanken stiller konti til rådighed for administrationen af marginkrav ved handlerne. Afviklingen af nettopositionerne sker via deltagernes foliokonti i Nationalbanken.
- Ad 7) DN-Forespørgselsservice var Nationalbankens RTGS-system fra 1981 til det blev afløst af Kronos i 2001. Det anvendes nu til håndtering af pengepolitiske instrumenter og kontantdepoter.

2.2 EJERSKAB

Kronos ejes af Nationalbanken. Regnskabsafdelingen er systemejer og har det operationelle ansvar for systemet. Selve driften af systemet er outsourcet til Bankernes EDB Central, BEC. Hermed forstås, at BEC er operatør af systemet med ansvaret for sikring af den daglige drift af

hardware og software udviklet til Kronos. BEC opererer flere større systemer ejet af Nationalbanken. Til at regulere ansvar, forpligtelser og rettigheder mellem Nationalbanken og BEC er der udarbejdet en fælles kontrakt; "Aftale mellem Nationalbanken og BEC om databehandlingsydelser". Kontrakten indeholder en række underbilag, som vedrører de enkelte systemer, der opereres af BEC for Nationalbanken, herunder Kronos. BEC har videreoutsourcet al driftsafviklingen til JN Data. Dette har dog ikke betydning for aftalen mellem BEC og Nationalbanken.

2.3 ÅBNINGSTIDER

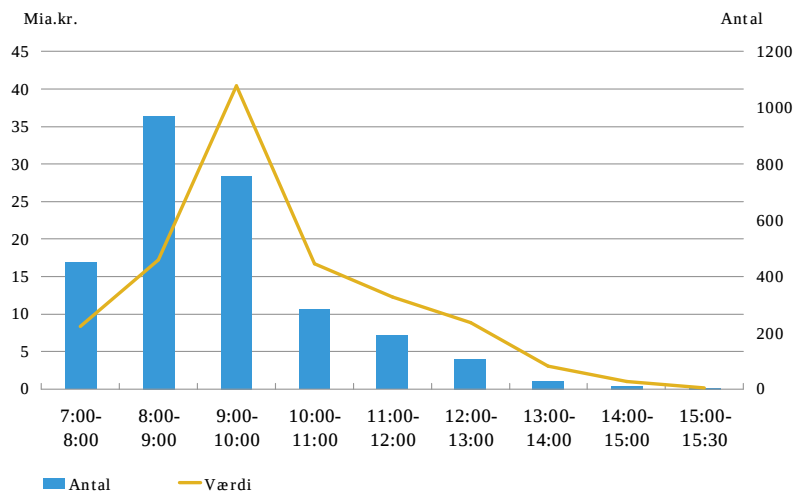
Kronos er åbent for kronebetalinger på alle danske bankdage i tidsrummet 7.00-15.30. Desuden er systemet åbent 16.00-16.30 for overførsel fra foliokonti til afviklingskonti til brug for nattens afviklinger i Sumclearingen og VP-afviklingen.

VP og Sumclearingen kan afvikle på afviklingskontiene uden for Kronos' åbningstid. Afviklingen er tilrettelagt, så en deltager så vidt muligt kan benytte den samme likviditet til de forskellige afviklinger. Når afviklingerne er gennemført, tømmes indestående på afviklingskontiene automatisk tilbage på deltagernes foliokonti. Sumclearingen er normalt færdigafviklet inden Kronos åbner kl. 7. VP afvikler seks afviklingsblokke for værdipapirhandler og fire øvrige afviklingsblokke fordelt både om dagen og om natten. Målt på værdi finder den største del af VP-afviklingen sted uden for Kronos' åbningstid.

Kl. 7.00 begynder deltagerne at gennemføre dagens interbankbetalinger. Betalinger kan gennemføres hele dagen indtil Kronos lukker kl. 15.30. De fleste betalinger afvikles dog om formiddagen, jf. figur 2.

INTERBANKBETALINGER I KRONOS I 2010 FORDELT PÅ
BETALINGSTIDSPUNKT, GENNEMSIT PR. DAG

Figur 2



I 2015 udvides åbningstiden til kl. 16.45 i forbindelse med implementering af Target2-Securities (T2S) i Danmark. Også det fremtidige afviklingsforløb vil blive ændret som følge af T2S.

2.4 DELTAGERE OG ADGANGSKRAV

Alle foliokontohavere i Nationalbanken skal deltage i Kronos, og man skal deltage i Kronos for at kunne blive foliokontohaver. Det kræves, at deltagerne i Kronos skal være tilknyttet en datacentral.

Deltagerne i Kronos er primært penge- og realkreditinstitutter og filialer af udenlandske kreditinstitutter. Derudover har fondsmæglerselskaber adgang til deltagelse i Kronos. Disse deltagere skal alle være under tilsyn af Finanstilsynet, tilsynet i et andet EU-land eller et land, med hvilket EU har indgået samarbejdsaftale om hjemlandstilsyn. Desuden kan virksomheder, som efter Nationalbankens vurdering har væsentlig betydning for betalingsafviklingen, deltage. Det er eksempelvis CLS Bank og Euroclear Bank. Ved udgangen af 2010 var der 121 deltagere i Kronos.

2.5 KONTOSTRUKTUR

Kronos afvikler transaktioner mellem konti i Nationalbanken. Kontostrukturen i Nationalbanken reguleres af **Dokumentationsgrundlag for**

pengepolitiske instrumenter og betalingsafvikling i DKK, EUR, SEK og ISK, kaldet "Kontobestemmelserne".

Alle kontohavere skal have en obligatorisk foliokonto i danske kroner. Derudover kan en kontohaver have tilknyttet konti til afvikling af pengepolitiske operationer samt forskellige afviklingskonti relateret til betalings- og værdipapirafviklingssystemers betalingsafvikling i Nationalbanken. Foliokontohaverne kan anmode om at få tilknyttet en eller flere af følgende konti:

- Sumclearingskonto
- VP-afviklingskonti, herunder afviklingskonti for handelstransaktioner og periodiske kørsler samt en PvP-afviklingskonto
- Sikkerhedsretskonto
- CLS-afviklingskonto
- SCP-lånekonti og -pantkonti

Foliokonti forrentes med den pengepolitiske rente "foliorenten". Renten beregnes på baggrund af indestående ved afslutningen af det pengepolitiske døgn kl. 15.30. Afviklingskonti forrentes ikke, ligesom der ikke betales renter for intradag kredit. Når det pengepolitiske døgn slutter, skal alle intradag overtræk på foliokonti være dækket ind, og afviklingskonti skal være tømt.

2.6 KRONOS' OPBYGNING

Kronos er opbygget i to moduler, som deltagerne kan vælge alt efter deres forretningsmæssige behov; basismodulet og Poseidon-modulet.

Alle deltagere har adgang til **basismodulet**, som giver dem adgang til at gennemføre betalinger manuelt via Kronos-terminalen, der benytter sit eget netværk kaldet PI-netværket. PI-netværket er et lukket netværk, der forbinder pengeinstitutternes datacentraler, Værdipapircentralen (VP), Nets og Nationalbanken. Kronos-terminalen fungerer nærmest som en netbank for deltagerne. Via terminalen kan man lave betalinger og holde sig ajour med bevægelser og status på ens konto.

Poseidon-modulet er et tilvalgsmodul for deltagere, der ønsker at sende betalinger i SWIFT¹-format. Deltagere, der anvender SWIFT, har typisk egne automatiske systemer, der er opbygget, så de ved hjælp af SWIFT kan afvikle betalinger i Straight Through Processing (STP), dvs. uden manuel indgriben. Poseidon-modulet oversætter automatisk betalingsmeddelelser mellem Kronos-terminalen og SWIFT, så deltagere med og uden SWIFT kan sende betalinger til hinanden, selv om de ikke kom-

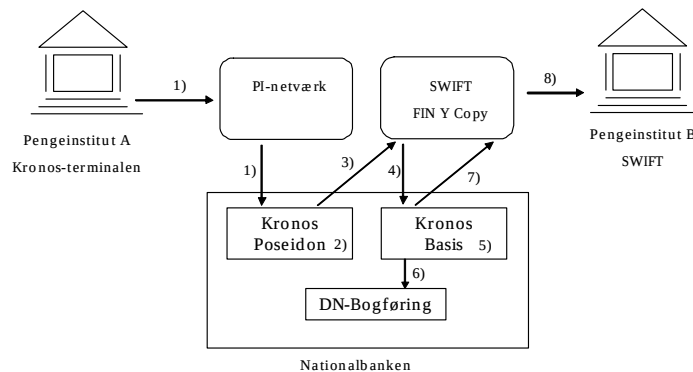
¹ SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) er et verdensomspændende sikkert netværk for finansiell kommunikation.

munikerer på samme netværks-sprog, jf. figur 3. De deltagere, der har valgt Poseidon modulet, betaler særskilt for dette, samt for ”oversættelsen” af betalingsmeddelelser til/fra SWIFT formatet.

Deltagere med SWIFT sender typisk næsten alle betalinger via SWIFT, mens mindre deltagere uden SWIFT sender alle betalinger manuelt via Kronos-terminalen. Kronos tilgodeser således både store og små deltagere ved ikke at stille krav om, at deltagerne skal have SWIFT, for at de kan sende og modtage betalinger i Kronos. Deltagere med SWIFT kan også vælge at sende betalinger via Kronos-terminalen i situationer, hvor dette er fordelagtigt.

BETALING I KRONOS VIA POSEIDON-MODULET

Figur 3



- 1) Pengeinstitut A sender betalingsmeddelelse til Kronos (Poseidon) fra Kronos-terminalen via PI-netværk
- 2) Kronos (Poseidon) validerer betalingsmeddelelsen
- 3) Kronos (Poseidon) omdanner betalingsmeddelelsen til en SWIFT-meddelelse, som sendes til FIN Y Copy
- 4) FIN Y Copy kopierer dele af betalingsmeddelelsen, som sendes til Kronos
- 5) Kronos validerer SWIFT-betalingsmeddelelsen
- 6) Kronos foretager dækningskontrol og bogfører betalingen i DN-bogføring
- 7) Kronos sender bekræftelse på bogføring af betaling til FIN Y Copy
- 8) FIN Y Copy sender SWIFT-betalingsmeddelelse til modtagende pengeinstitut B

2.7 FUNKTIONER I KRONOS

I Kronos-terminalen kan deltagerne indtaste betalinger, se posteringer på egne konti, overvåge og styre betalinger i køer, følge med i clearings- og afviklingsforløbet og modtage nyheder fra Nationalbanken samt downloade historiske posteringsdata.

Deltagerne kan vælge mellem fire typer af betalinger:

- Betalinger til andre kontohavere (kan evt. sendes via en SWIFT-meddelelse MT202)
- Overførsler mellem egne konti

- Betalinger til og fra en kunde (kan evt. sendes via en SWIFT-meddelelse MT103)
- Overførsler af penge til mellemregningskonti for kontantdepoter i forbindelse med udlevering af kontanter fra depot.

Kontohavere med SWIFT kan vælge at gennemføre betalinger til andre kontohavere med SWIFT via SWIFT-meddelelser. Kontohavere, som har tilvalgt Poseidon-modulet, har mulighed for at sende SWIFT-betalinger til samtlige Kronos-deltagere.

Endvidere kan deltagerne oprette stående ordrer, dvs. faste overførsler fra en foliokonto til de tilhørende afviklingskonti, der bruges til at overføre likviditet til fx Sumclearingen eller VP-afviklingerne.

Kronos tilbyder to køfunktioner, likviditetskø og valørkø, som understøtter deltagerens likviditetsstyring. I valørkøen kan deltager med SWIFT lægge betalinger til afvikling på en fremtidig valørdato i op til 14 bankdage før valørdagen. Via Kronos-terminalen har deltagerne adgang til at se og annullere betalinger i deres egen valørkø

Likviditetskøen benyttes, når deltager har sendt betalinger til afvikling, som der ikke er dækning for. Betalingerne placeres så i deltagerens likviditetskø indtil der er dækning på foliokontoen. Kronos afvikler som udgangspunkt betalingerne i den rækkefølge, de er modtaget, kaldet FIFO¹-princippet. Hvis der ikke er dækning for den første betaling, vil de efterfølgende betalinger i køen heller ikke blive afviklet. Deltagerne kan imidlertid vælge en såkaldt bypass-funktion, så de efterfølgende betalinger alligevel bliver forsøgt afviklet. Hvis der er uafviklede betalinger i likviditetskø, når Kronos lukker, afvises disse betalinger.

Kronos har en optimeringsrutine, kaldet gridlock-opløseren, der gør det muligt løbende at undersøge likviditetskøer for gridlocks, dvs. situationer hvor flere deltagers betalinger gensidigt afventer hinandens afvikling. Gridlocks opløses ved at afvikle en gruppe af betalinger samtidigt under forudsætning af, at ingen deltagere bringes i overtræk.

2.8 PRISER

Ifølge Nationalbankens prispolitik for Kronos opkræves eksterne omkostninger til drift og videreudvikling af Kronos hos deltagerne, mens interne omkostninger afholdes af Nationalbanken. De eksterne udgifter dækker over udgifterne til BEC. Interne omkostninger er Nationalbankens omkostninger til bl.a. personale og it.

For hver deltager består prisstrukturen af to komponenter:

¹ First-In, First-Out.

1. Et månedligt kontingent til dækning af løbende faste drifts-omkostninger samt eventuelle omkostninger til videreudvikling af Kronos.
2. En variabel månedlig forbrugsafgift, der dækker den enkelte kontohavers faktiske brug af systemet.

Der er ingen tilslutningsafgift for nye deltagere. Det månedlige kontingent afhænger af den enkelte deltagers valg af moduler i Kronos og en fordelingsnøgle baseret på størrelsen af deltagerens arbejdende kapital. Derved kommer store banker, som typisk afvikler mange betalinger i Kronos, til at betale et væsentligt højere månedligt kontingent, mens små deltagere betaler mindre. Den variable forbrugsafgift afhænger af, hvor mange og hvilke transaktioner en deltager gennemfører.

Prisen pr. betaling følger prislisten i tabel 2. Kronos har en prisstruktur, hvor prisen for en betaling falder, jo flere betalinger en deltager gennemfører. Det sikrer, at deltagere med mange betalinger har et incitament til at gennemføre betalingerne enkeltvist i Kronos, frem for at modregne betalinger indbyrdes inden afvikling. Bilateral modregning af betalinger inden afregning øger deltagernes kreditrisiko overfor hinanden, og giver dermed en mindre sikker betalingsafvikling.

TRANSAKTIONSPRISER I KRONOS		Tabel 2
Pris pr. transaktion i kr.		
Betalinger		
Indenlandsk betaling: ¹⁾		
0 – 1.000 betalinger pr. måned	1,00	
1.001 – 2.500 betalinger pr. måned	0,50	
2.501 – 5.000 betalinger pr. måned	0,25	
5.001 →	0,10	
Egne overførsler inkl. stående ordre ¹⁾	1,00	
Poseidon/SWIFT betaling fra terminalkontohaver ²⁾	3,57	
Poseidon/SWIFT betaling til terminalkontohaver	3,56	
Kronos-terminalen		
Ekspedientafgift pr. ekspedient pr. måned	35,00	
Terminalopdatering pr. opdatering	0,015	
SWIFT servicemeddelelser		
SWIFT MT 900, MT 910, MT 941, MT 942, MT 298sub251, MT 298sub999 ...	1,00	

Anm.: De anførte priser er udregnet med gældende eurokurs ultimo januar 2011. Prisen for Poseidon-betalinger og SWIFT-servicemeddelelser vil variere med eurokursen, idet Nationalbankens SWIFT-omkostninger afregnes i euro. I faktureringen anvendes kursen på fakturatidspunktet.

¹⁾ Afviste indenlandske betalinger er gratis.

²⁾ Poseidon-transaktionsprisen betales af kontohavere med SWIFT, som har aktiveret Poseidon-modulet, uanset om betalinger afsendes til eller modtages fra terminalkontohavere. Ved afsendte betalinger skal den anvendte transaktionspris tillægges transaktionsprisen for en indenlandsk betaling.

2.9 INTRADAG KREDITGIVNING OG SIKKERHEDSSTILLELSE

Den enkeltvise og løbende afvikling af alle betalinger i et RTGS-system som Kronos betyder, at deltagerne har et stort likviditetsbehov inden for dagen. For at sikre at deltagerne har tilstrækkelig likviditet til en smidig afvikling af betalinger, tilbyder Nationalbanken deltagerne adgang til kredit inden for dagen, såkaldt intradag-kredit. Kreditten består af et overtræk på kontohavernes foliokonto i Nationalbanken og ydes mod sikkerhed i et bredt udvalg af værdipapirer.

Kontohaverne kan stille sikkerhed for intradag-kredit i form af **traditionel pant, indskudsbeviser** samt via forskellige ordninger: **Sikkerhedsretten** (flydende pant)¹, **Scandinavian Cash Pool** (SCP) og den såkaldte **manuelle nordiske korrespondentcentralbankmodel** (CCBM).

Sikkerhedernes **belåningsværdi** beregnes på baggrund af markedsværdi fratrullet et børskurshaircut. De anvendte haircut er baseret på, hvor likvide værdipapirerne er, og hvor lang restløbetid, de har. Når eurodenominerede værdipapirer stilles som sikkerhed for kredit i danske kroner, fratrækkes desuden et valutakurshaircut.

Belåningsgrundlaget afgrænses til værdipapirer, hvor den bagvedliggende lovgivning sikrer en høj kreditkvalitet. Det permanente belåningsgrundlag for kredit i danske kroner omfatter følgende værdipapirer i kroner eller euro:

- Papirer udstedt af den danske stat
- Obligationer garanteret af den danske stat
- Obligationer udstedt af Kommunekredit og Danmarks Skibskredit A/S
- Realkreditobligationer og særligt dækkede obligationer (SDO) udstedt af institutter omfattet af lov om finansiel virksomhed
- Junior covered bonds udstedt i tilknytning til SDO jf. lov om realkreditlån og realkreditobligationer mv. § 33 e eller lov om finansiel virksomhed § 152 b.
- Obligationer udstedt af Føroya Landstýri, Færøernes landsstyre.
- Fra 1. oktober 2011: Institutters udlån af god bonitet.

Derudover har Nationalbanken midlertidigt udvidet belåningsgrundlaget for kredit i kroner under den finansielle krise. Den midlertidige udvidelse omfatter i øjeblikket aktier i de selskaber, pengeinstitutterne ejer i fællesskab (sektorselskabsaktier) og – indtil udløb i 2013 – statsga-

¹ Sikkerhedsretten er en ordning til sikkerhedsstillelse for intradag-kredit i danske kroner. Under sikkerhedsretten stiller deltagere sikkerhed i værdipapirer i et eller flere udpegede værdipapirdepoter i VP, typisk handelsdepotet. Sikkerhedsretten binder i modsætning til traditionel pant ikke bestemte aktiver i et sikkerhedsdepot. Under sikkerhedsretten får Nationalbanken i stedet pant i en del af værdien af kontohavers værdipapirer, fratrullet et haircut, svarende til det lånte beløb. Kontohaver kan frit råde over værdipapirerne i sikkerhedsdepotet, så længe værdien i depotet overstiger det samlede lån under sikkerhedsretten.

ranteret usikret gæld udstedt af penge- og realkreditinstitutter (bankobligationer), statsgaranterede junior covered bonds, som ikke er omfattet af det permanente belåningsgrundlag, jf. ovenfor, samt SPV-obligationer, der er udstedt på basis af statsgaranterede lån til danske penge- og realkreditinstitutter.

Sikkerhedsstillelse i Nationalbanken beskrives nærmere i Poffet (2010).

Sikkerhedsstillelsen administreres gennem flere it-systemer: Tierlistesystemet, sikkerhedsdepotsystemet S-System og Kronos.

Nationalbankens tierlistesystem danner dagligt tierlister for hhv. kroner og euro, hvoraf det fremgår, hvilke værdipapirer som er belånbare i Nationalbanken samt belåningsværdien af de enkelte værdipapirer. På alle bankdage kl. 13 sendes tierlisterne til VP, som er systemoperatør på sikkerhedsdepotsystemet S-System. Med udgangspunkt i de fremsendte tierlister beregner S-System belåningsværdien af hver enkelt kontohavers sikkerhedsdepot(er), som fremsendes til BEC, der som tidligere nævnt er systemoperatør af Kronos.¹ BEC anvender sikkerhedsdepoternes belåningsværdi til at beregne kontohavernes maksimale trækingsadgang, dvs. den samlede likviditet, en deltager har til rådighed.

¹ S-System sender ligeledes en liste over de beregnede belåningsværdier til Target2. Dette er ikke relevant for vurderingen af Kronos.

3. Gennemgang af Kronos efter de ti standarder

I dette kapitel gennemgås hver af de ti standarder i CPSIPS. For hver standard gives en kort vurdering af, om standarden er opfyldt (observeret), suppleret med eventuelle anbefalinger til Kronos. Der kan godt gives kommentarer med forslag til forbedringer, selv om en standard vurderes opfyldt. Dernæst gives en uddybende beskrivelse af de områder, som vurderingen af standarden baseres på.

3.1 STANDARD I – JURIDISK GRUNDLAG

Systemet skal have et velfunderet juridisk grundlag i alle relevante jurisdiktioner.

3.1.1 Vurdering

Observed.

Generelt gælder det, at danske love og regler samt aftalegrundlaget for Kronos udgør et konsistent, komplet og pålideligt juridisk grundlag for Kronos. Det juridiske grundlag er dækkende og kan håndhæves i relevante situationer. Alle betalinger i Kronos er endelige og uigenkaldelige, når beløbet er debiteret/krediteret betalingsafsenders/-modtagers konto, også i tilfælde af en deltagers efterfølgende konkurs.

3.1.2 Begrundelse

Det juridiske grundlag for Kronos består af:

- Nationalbankloven af 1936
- Relevant dansk lovgivning¹
- Aftalegrundlaget for Kronos

¹ Alle love mv., som vedtages af Folketinget, er offentligt tilgængelige på retsinformation.dk på dansk. Derudover er den vigtigste lovgivning for den finansielle sektor oversat til engelsk på Finanstilsynets hjemmeside www.finanstilsynet.dk.

Nationalbankloven af 1936

Nationalbankloven fra 1936 beskriver i § 1, hvordan Nationalbanken har som opgave, at "opretholde et sikkert pengevæsen her i landet samt at lette og regulere pengeomsætning og kreditgivning". Denne paragraf er det juridiske grundlag for, at Nationalbanken driver betalingssystemet Kronos. Samme paragraf er grundlag for Nationalbankens overvågning af systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer. Fra 1. marts 2006 er Nationalbankens overvågningsrolle endvidere lovfæstet i den danske værdipapirhandelslov (VPHL) § 86 stk. 2.

Generel lovgivning

Regler i den danske lovgivning, som er relevante for Kronos, fremgår bl.a. af dansk formueret (aftalefrihed) samt reglerne i VPHL, der implementerer finalitydirektivet, jf. nedenfor. Reglerne dækker spørgsmål om betalingernes endelighed og adgang til realisation af sikkerheder. Relevante regler er beskrevet i det følgende:

Princippet om aftalefrihed

Det **almindelige princip om aftalefrihed** i dansk ret indebærer, at aftaler mellem to eller flere parter i meget vidt omfang beskyttes. Nationalbanken anses som en såkaldt særlig forvaltningsenhed, og udarbejdelse af kontobestemmelserne, herunder reglerne for Kronos, er en generel forvaltningsakt, som ligger inden for Nationalbankens kompetence som centralbank. Det indebærer, at kontobestemmelserne ikke er til forhandling (i modsætning til traditionel aftaleindgåelse). Derimod er Nationalbanken ved udarbejdelse af kontobestemmelserne underlagt en række forvaltningsretlige regler og grundprincipper.

Regler i lovgivningen omkring elektroniske betalinger

Betalinger via elektroniske overførsler anerkendes som juridisk gyldige, og elektroniske posteringer anerkendes af danske domstole som tilstrækkelig dokumentation.

Regler om finality

Kronos er anmeldt som et designeret betalingssystem i henhold til reglerne i finalitydirektivet¹, som er implementeret i den danske værdipapirhandelslov. Finalitydirektivet fokuserer overordnet på to ting, nemlig at afregningen i betalings- og afviklingssystemer er endelig, og at der

¹ Europa-parlamentets og Rådets direktiv 98/26/EF af 19. maj 1998 om endelig afvikling i betalingssystemer og værdipapirafviklingssystemer.

kan ske fyldestgørelse i stillet sikkerhed, uanset en deltagers eventuelle insolvens.

I overensstemmelse med VPHL § 57 c (der implementerer finalitydirektivets artikel 3 og 5) indeholder Kronos bestemmelser om

- hvornår en overførselsordre anses for indgået i systemet
- tidspunktet for hvornår en overførselsordre, der er indgået i systemet, ikke længere kan tilbagekaldes af en deltager eller tredjepart.

I henhold til kontobestemmelserne er en transaktion i Kronos gennemført, når den er registreret på foliokontoen. En transaktion mellem to eller flere kontohavere i Nationalbanken er gennemført, når den er registreret på samtlige af transaktionen berørte konti i Nationalbanken.

Alle betalinger i Kronos er således endelige og uigenkaldelige, også i tilfælde af en deltagers konkurs, når beløbet er debiteret/krediteret kontoen.

Regler om netting

Multilateral netting anerkendes i dansk ret, også i tilfælde af at en deltager i et betalingssystem går konkurs, jf. VPHL § 57.

Da Kronos er et RTGS-system, hvor alle betalinger afvikles enkeltvist og i umiddelbar forlængelse af en betalingsinstruktion, er nettingreglerne som udgangspunkt ikke relevante. Den til Kronos knyttede gridlock-opløser indeholder dog et nettingelement. Gridlock-opløseren, der skal aktiveres manuelt, har imidlertid aldrig været anvendt.

Derudover er anerkendelsen af netting vigtig for, at afviklingsforløbet i Kronos generelt kan afvikles gnidningsløst, idet flere multilaterale nettingssystemer afvikler igennem Kronos, jf. afsnit 2.1.1.

Regler i lovgivningen omkring adgang til renter fra pantsætning

Panterettens omfang beror efter dansk ret som udgangspunkt på pantsætters og panthavers aftale. Nationalbankens panteret i fondsaktiver omfatter i henhold til "Pantsætningserklæring for kredit i danske kroner i Danmarks Nationalbank" udtrækningsbeløb og renter af pantsatte fondsaktiver, der er forfaldne inden realisationstidspunktet. Udtrækningsbeløb og renter indsættes på afkastkonti, der er pantsat til Nationalbanken til sikkerhed for enhver gæld, som instituttet har eller senere måtte få til Nationalbanken.

Regler om tvangsinddrivelse af sikkerheder

Sikkerhed (i form af værdipapirer eller kontanter) kan realiseres straks, hvis der er indgået en forudgående aftale herom, jf. VPHL § 57 b, stk. 2. En sådan aftale er indgået mellem Nationalbanken og den enkelte kon-

tohaber i ovennævnte pantsætningserklæring. Heraf fremgår det, at såfremt Nationalbanken vil søge sig fyldestgjort i de på kontoen registrerede fondsaktiver, er Nationalbanken berettiget til uden forudgående retsforfølgning og uden varsel at realisere disse på den af Nationalbanken bestemte måde. Nationalbanken er herunder berettiget til at overtage de pantsatte fondsaktiver til eje.

Sikkerhedsstillelse for kredit i Kronos kan ikke omstødes efter konkurslovens § 70, stk. 1 eller § 72, stk. 2.¹ Dette følger af VPHL § 57 b, stk. 1, (som implementerer finality-direktivet art 9), hvorefter sikkerhed stillet til fordel for et betalingssystem registreret i henhold til § 57 a, en clearingcentral eller en centralbank ikke berøres af deltagerens insolvens.²

Aftalegrundlag for Kronos

Aftalegrundlaget for Kronos består af dokumentationsgrundlaget for betalingsafviklingen i kroner ("kontobestemmelserne"), der er en del af **"Dokumentationsgrundlag for pengepolitiske instrumenter og betalingsafvikling i DKK, EUR, SEK og ISK"**.³ Kontobestemmelserne regulerer ethvert forhold mellem kontohaverne og Nationalbanken i forbindelse med betalingsafviklingen i danske kroner i Nationalbanken. Ved kontohavers underskrivelse af "Anmodning om oprettelse af en foliokonto i danske kroner i Nationalbanken", tiltræder kontohaveren kontobestemmelserne.

Kontobestemmelserne suppleres med reglerne for tilslutning til og anvendelse af Kronos, der fremgår af Nationalbankens hjemmeside.

Nationalbankens kontobestemmelser og reglerne for tilslutning er offentligt tilgængelige, herunder via Nationalbankens hjemmeside.

Ud over kontobestemmelserne har Nationalbanken indgået afviklingsaftaler med de øvrige afviklingssystemer, dvs. bl.a. VP og Finansrådet, som er systemejer for Sumclearing. Afviklingsaftalerne regulerer vilkårene for pengeafviklingen over deltagernes afviklingskonti i Nationalbanken og præciserer hvilke ydelser, de forskellige parter skal præstere, hvornår og hvordan, og indeholder aftaler om nødprocedurer samt bestemmelser om, hvorledes deltagerne skal forholde sig ved konkurs mv. blandt en af deltagerne.

Selve driften af Kronos er outsourcet til BEC, som leverer it-ydelser til Nationalbanken. Denne outsourcing reguleres i "Aftale mellem Nationalbanken og BEC om databehandlingsydelser".

¹ Dog er det en betingelse, at sikkerheden skal være stillet uden unødigt ophold efter at manglen på sikkerhed er opstået, og sikkerheden skal være stillet efter normal procedure. Kronos opfylder disse betingelser.

² Det bemærkes, at spørgsmålet om pant for gammel gæld de facto ikke bliver relevant for Kronos, idet en deltagers maksimum for intradag-kredit beregnes på basis af sikkerheder, som er stillet forud for ydelse af kreditten.

³ Jf. Danmarks Nationalbank (2010).

Deltagelse i Kronos

Alle deltagere skal tiltræde kontobestemmelserne og accepterer dermed, at Kronos er reguleret efter dansk ret, som har implementeret reglerne i finalitydirektivet.

Udenlandske deltagere¹ er underlagt kontobestemmelserne på samme måde som danske deltagere. Udenlandske deltagere, hjemmehørende uden for EU, skal dokumentere anerkendelse i hjemlandets retssystem af endelighed og uigenkaldelighed af betalinger foretaget gennem Kronos, også i tilfælde af at deltageren tages under insolvensbehandling. Udenlandske deltagere hjemmehørende i EU er underlagt finalitydirektivet.

Eksklusion af deltagere

Deltagelse i Kronos kræver oprettelse af en foliokonto i danske kroner. Nationalbanken er i henhold til "Bestemmelserne for en foliokonto i danske kroner", punkt 3, til enhver tid berettiget til uden varsel at bringe foliokontoen til ophør og/eller udelukke kontohaveren fra de pengepolitiske instrumenter, uanset om der foreligger misligholdelse, og forlange ethvert mellemværende indfriet straks. Indfries mellemværendet ikke, er Nationalbanken berettiget til at søge sig fyldestgjort uden varsel i de af kontohaveren stillede sikkerheder.

Konkurs

I tilfælde af en deltagers konkurs spærres Nationalbanken straks alle konti, herunder foliokonto og afviklingskonti for udgående betalinger. Dog gennemføres eventuel afvikling på afviklingskonti inden spærring, hvis Nationalbanken har sendt uigenkaldelige trækningsadgange til det system, som benytter pågældende afviklingskonti. Ved afslutningen af det pengepolitiske døgn på dagen for afsigelse af konkursdekretet, typisk kl. 15.30, spærres foliokontoen også for indgående betalinger til instituttet, der herefter vil blive afvist. Indtil kontoen bliver spærret for indgående betalinger, vil alle indbetalinger blive accepteret og krediteret instituttets foliokonto.

Straks efter konkursen – eller så snart Kronos åbner – udsender Kronos en nyhed til alle deltagere om konkursen og informerer om reglerne for hhv. udgående og indgående betalinger. Ved afslutningen af det pengepolitiske døgn udsender Kronos igen en nyhed om, at den konkursramte deltagers foliokonto spærres for indgående betalinger og lukkes.

¹ Det følger af "Bestemmelser for foliokonto i danske kroner i Danmarks Nationalbank", hvilke udenlandske institutter, der kan få adgang til en foliokonto i DN, og som dermed kan tilsluttes Kronos.

Ingen indestående på konti må udbetales til boet, førend Nationalbanken har sikret sig, at Nationalbanken ikke har krav, der kan modregnes i indestående.

Afvikling via Finansiell Stabilitet A/S

Med hjemmel i lov nr. 721 af 25. juni 2010 er der etableret en mulighed for, at et nødlidende pengeinstitut kan afvikles via Finansiell Stabilitet A/S som et alternativ til konkurs.

Beslutter et nødlidende institut at lade sig afvikle efter Finansiell Stabilitets afviklingsordning (Bankpakke 3), stifter og kapitaliserer Finansiell Stabilitet A/S et nyt datterselskab til Finansiell Stabilitet, der overtager det nødlidende instituts aktiver og en del af passiverne. I Kronos håndteres en afvikling efter Bankpakke 3 ved, at det nye institut overtager det tidligere instituts konto-setup på uændrede vilkår.

Når Finansiell Stabilitet A/S har offentliggjort, at instituttet afvikles hos Finansiell Stabilitet, udsender Kronos også en nyhed herom, samt at det nye institut har overtaget det tidligere instituts konto-setup i Nationalbanken.

3.2 STANDARD II – KLARE REGLER

Systemets regler og procedurer skal give deltagerne en klar forståelse af systemets indflydelse på de finansielle risici, de påføres ved deltagelse i systemet.

3.2.1 Vurdering

Observed.

Regler og procedurer for Kronos, beskrevet i Kontobestemmelserne mv., giver en omfattende beskrivelse af Kronos' opbygning, funktionaliteter, tilknyttede risici og risikostyring. Til sammen giver dette deltagerne gode muligheder for at opnå en klar forståelse af de finansielle risici, de påføres gennem deltagelse i Kronos.

Kontobestemmelserne og brugermanualen "Kom godt i gang med Kronos-terminalen" mv. er lettilgængelige via Nationalbankens hjemmeside på dansk og engelsk.

Kontobestemmelserne opdateres jævnligt og holdes up-to-date. Brugermanualen "Kom godt i gang med Kronos-terminalen" bør dog opdateres, idet den bl.a. ikke afspejler, at eurobetalinger siden 2008 bliver afviklet i Target2 og ikke gennem Kronos-terminalen. Det er u hensigtsmæssigt, også set i kombination med, at der ikke tilbydes oplæring af nye deltagere og evt. nye brugere hos eksisterende deltagere.

3.2.2 Begrundelse

Kronos' regler og procedurer beskrives i "**Dokumentationsgrundlag for pengepolitiske instrumenter og betalingsafvikling i DKK, EUR, SEK og ISK**"¹, kaldet "kontobestemmelserne". Betalingsafvikling i danske kroner, svenske kroner og islandske kroner sker i Kronos, mens afvikling af betalinger i euro finder sted gennem Target2. Afvikling i svenske kroner og islandske kroner finder kun sted på VP-afviklingskonti i forbindelse med VP's afvikling i Kronos, og behandles derfor ikke særligt i denne vurderingsrapport.

Kontobestemmelserne indeholder beskrivelse af:

- Den anvendte terminologi
- Regler for tegning og fuldmagtsforhold samt fuldmagt til anden deltager

¹ Jf. Danmarks Nationalbank (2010).

- Udførelse af transaktioner
- Nødprocedurer
- Forpligtigelser til deltagelse i tests
- Korrektioner af urigtige transaktioner
- Nationalbankens ansvar og rettigheder
- Lovvalg og værneting
- Kontoudtog, meddelelser og anmodninger
- Åbningsdage
- Gebyrer og priser
- Fire kapitler vedr. afvikling af hhv. danske kroner, svenske kroner, islandske kroner og euro. Hvert kapitel indeholder reglerne for de forskellige typer af konti, som kan benyttes for den pågældende valuta, samt bestemmelser for opnåelse af kredit og sikkerhedsstillelse.
- Et kapitel med fax-formater til afvikling i nødprocedure.

Derudover suppleres kontobestemmelserne af en række dokumenter om priser, sikkerhedsstillelse, tierlisten for belånbare værdipapirer, tekniske specifikationer for opkobling til Kronos, autorisationer, samt brugermanualen "Kom godt i gang med Kronos-terminalen"¹, der beskriver brug af Kronos-terminalen, herunder gennemførelse af betalinger, brug af likviditetsfaciliteter, stående ordrer og løbende overvågning af ens kontostatus.

Herudover har Nationalbanken udgivet bogen "Betalingsformidling i Danmark"², som bl.a. beskriver betalingsinfrastrukturen i Danmark, hvordan de forskellige betalings- og afviklingssystemer virker samt tilknyttede risici.

Tilsammen giver kontobestemmelserne og det supplerende materiale en detaljeret og uddybende beskrivelse af Kronos og de finansielle risici, som deltagere i Kronos kan stå overfor.

Tilgængelighed og opdatering

Kontobestemmelserne er let tilgængelige via Nationalbankens hjemmeside på dansk og engelsk. Det samme gælder for relevant supplerende materiale, herunder brugermanualen "Kom godt i gang med Kronos-terminalen", bogen "Betalingsformidling i Danmark", prislisten for Kronos³ og tierlisten⁴ for tilladte sikkerheder. Dog er tierlisten ikke tilgængelig på engelsk.

¹ Danmarks Nationalbank (2001).

² Danmarks Nationalbank (2005).

³ www.nationalbanken.dk, se "Regelsæt", "Betalingsformidling", "Pris for deltagelse i Kronos" under "Mere information".

⁴ www.nationalbanken.dk, se "Regelsæt", "Sikkerhedsstillelse", "Mere information", "Liste over belånbare aktiver for kredit i danske kroner" og "Liste over belånbare aktiver for kredit i euro".

Nationalbankens Regnskabsafdeling sikrer, at kontobestemmelserne altid er opdaterede ved at udpege en medarbejder med ansvar for løbende ajourføring af kontobestemmelserne. Ændringer i kontobestemmelserne udarbejdes af Juridisk sektion i Nationalbanken.

Brugermanualen "Kom godt i gang med Kronos-terminalen" bør opdateres, så den afspejler, at eurobetalinger siden 2008 bliver afviklet i Target2 og ikke i Kronos. VP-afviklingens blok 60 er heller ikke beskrevet. Endvidere bør brugermanualen ikke beskrive brug af SWIFT-meddelelserne MT100 og MT205, som ikke længere kan benyttes i Kronos.

Deltagerne opfordres til at sætte sig ind i, hvordan Kronos fungerer, idet deltagerne ved bestilling af en foliokonto skal skrive under på, at de har forstået og accepteret kontobestemmelserne. Derudover skal deltagerne bestå løbende tests af nødprocedurer.

Kronos' opbygning og afviklingscyklus

Kronos' opbygning og afviklingscyklus er beskrevet i Kontobestemmelserne og i **Betalingsformidling i Danmark**. Kontobestemmelserne beskriver de specifikke afviklingstidspunkter, mens den overordnede beskrivelse af Kronos' opbygning og afviklingsforløb findes i bogen **Betalingsformidling i Danmark**.

En gang om året i december inviterer Nationalbanken Kronos-deltagerne til et møde, hvor bl.a. afviklingsforløbet hen over årsskiftet – hvor der afvikles særligt store beløb i Kronos – diskuteres. Det sker for at sikre, at deltagerne forstår afviklingsforløbet for de forskellige afviklingsblokke herunder tidsfrister for overførsel af likviditet til disse, og dermed kan bidrage til, at afviklingen foregår uproblematisk.

Deltagerne i Kronos kan endvidere tiltræde en "Aftale om afgivne betalinger i DKK over foliokonto i Nationalbanken og om god valør" med Finansrådet. Formålet med aftalen er at sikre en effektiv styring af kronelikviditeten på det danske interbank-marked samt at sikre kunder mod valørtab ved overførsler på beløb på 5 mio.kr. eller derover via foliokonti i Nationalbanken. Aftalen regulerer bl.a. afviklingstidspunkter for pengemarkedshandler i danske kroner således, at disse normalt afvikles senest kl. 13,¹ og betalinger på vegne af kunder og pengeinstitutter afvikles senest kl. 14.² De fleste større danske pengeinstitutter har tiltrådt aftalen.

¹ Hvis de er aftalt senest kl. 12 på valørdagen.

² Ved betalinger på vegne af kunder skal modtagende pengeinstitut være adviseret senest kl. 13.30.

Beskrivelse af kredit- og likviditetsrisici

De finansielle risici, som deltagerne kan påføres i Kronos, beskrives detaljeret bl.a. i bogen "Betalingsformidling i Danmark".¹

Kreditrisiko er ikke beskrevet i kontobestemmelserne, idet Kronos altid kontrollerer for dækning på deltageres konto inden en betaling gennemføres, så situationer med kreditrisiko ikke kan opstå. Når betalingen er gennemført, er den endelig, også i tilfælde af en deltagers konkurs. Da afviklingen sker på konti i Nationalbanken, har deltagerne heller ingen kreditrisiko på afviklingsbanken.

Med hensyn til likviditetsrisiko beskriver kontobestemmelserne, hvordan Kronos håndterer transaktioner i likviditetskø, ligesom brugermanualen "Godt i gang med Kronos-terminalen" samt den indbyggede quick-guide i Kronos beskriver, hvordan deltagerne kan benytte valør- og likviditetskø-funktionerne i Kronos. Derudover henvises til bogen "Betalingsformidling i Danmark".

Diskretionære beføjelser

Nationalbanken har til enhver tid uden varsel og uden ansvar ret til at fravige reglerne i kontobestemmelserne af hensyn til penge- og valutakurspolitikken.²

Endvidere er Nationalbanken, jf. standard IX, berettiget til at give deltagerne adgang til Kronos, hvis Nationalbanken vurderer, at de har væsentlig betydning for betalingsafviklingen i Nationalbanken. Nationalbanken er også berettiget til uden varsel at bringe en deltagers folio-konto og afviklingskonti til ophør og/eller udelukke kontohaveren fra de pengepolitiske instrumenter, uanset om der foreligger misligholdelse, og forlange ethvert mellemværende indfriet straks, jf. standard I.

Der er desuden ikke fastlagt regler for eventuel anvendelse af gridlock-opløseren.

Ekstraordinære situationer

Ekstraordinære situationer dækker over situationer, hvor Kronos ikke fungerer som normalt, og der evt. tages nødprocedurer i brug. Nødprocedurer for Kronos er beskrevet i kontobestemmelserne³. I kontobestemmelserne findes desuden nødprocedure-formularer, som deltagerne skal bruge for at sikre en ensartet og sikker håndtering af nødprocedurerne. Tidsplaner fastlægges med udgangspunkt i de konkrete situatio-

¹ Danmarks Nationalbank (2005), se fx afsnit 4.2.

² Jf. Danmarks Nationalbank (2010), Generelle bestemmelser for pengepolitiske instrumenter samt betalingsafvikling i danske kroner, svenske kroner og islandske kroner i Danmarks Nationalbank, punkt 12.

³ Jf. Danmarks Nationalbank (2010), Generelle bestemmelser for pengepolitiske instrumenter samt betalingsafvikling i danske kroner, svenske kroner og islandske kroner i Danmarks Nationalbank, punkt 5.

ner, og deltagerne orienteres herom gennem meddelelser i Kronos, hvis muligt, eller pr. telefon eller lignende. Hvis der på forhånd er kendskab til kommende ekstraordinære situationer, kan Nationalbanken vælge at udsende breve til deltagerne med information herom. Nødprocedurerne testes hvert halve år for at sikre, at deltagerne på forhånd ved, hvordan en nødsituation skal håndteres.

Oplæring og undervisning

Interne brugere i Nationalbanken, herunder nye medarbejdere, som skal arbejde med Kronos, oplæres af erfarne medarbejdere i den såkaldte "Targetvagt", jf. standard III, afsnit 3.3.2. Af eksterne brugere forventes det, at de er bekendte med brugermanualen til Kronos på Nationalbankens hjemmeside. Der tilbydes p.t. ingen oplæring i brugen af Kronos til eksterne deltagere. Hvis nye deltagere har brug for vejledning i systemet ud over brugermanualen, kan de kontakte Targetvagten i Nationalbanken, der fungerer som helpdesk for Kronos. Det kunne være en fordel, at tilbyde passende oplæring af især nye deltagere og nyt personale hos eksisterende deltagere.

Generelt vurderes deltagernes kendskab til Kronos at være tilfredsstillende. Dog kan der i sommerferie-perioden være en tendens til flere overtræk på foliokonto ved afslutningen af det pengepolitiske døgn, der tyder på, at medarbejdernes kendskab til Kronos er forringet i denne periode.

Nye internationale overvågningsprincipper

Kravene til oplæring og undervisning af deltagere forventes at blive strammet i den kommende opdatering af de internationale standarder for betalings- og afviklingssystemer, jf. afsnit 3.11. Fremover kan det forventes, at det er nødvendigt at tilbyde decideret oplæring/undervisning til deltagerne for at leve op til de skærpede krav.¹

¹ Jf. BIS (2011), princip 23.

3.3 STANDARD III – STYRING AF RISICI

Systemet skal have klart definerede procedurer for styringen af kredit- og likviditetsrisici, der specificerer de respektive ansvar for systemoperatøren og deltagerne, og som giver passende tilskyndelse til at styre og begrænse risici.

3.3.1 Vurdering

Observed.

Da Kronos er et RTGS-system med øjeblikkelig og endelig afvikling af betalinger, har deltagerne ingen kreditrisiko på hinanden. Likviditetsrisikoen minimeres gennem Nationalbankens ydelse af ubegrænset intradag-kredit mod sikkerhed samt forskellige værktøjer til likviditetsstyring, som er tilgængelige i Kronos.

3.3.2 Begrundelse

Deltagernes kreditrisiko

Deltagerne påtager sig ingen kreditrisici ved brugen af Kronos, idet Kronos er et RTGS-system, hvor alle betalinger afvikles straks og er endelige og uigenkaldelige ved krediteringen af modtagerens konto i Nationalbanken. Da afviklingen sker i centralbankpenge på konti i Nationalbanken, har deltagerne heller ingen kreditrisiko på afviklingsbanken.

Nationalbankens kreditrisiko

Nationalbanken påtager sig en kreditrisiko overfor deltagerne, idet Nationalbanken tilbyder deltagerne i Kronos adgang til kredit. Kreditrisikoen begrænses væsentligt af, at kredit ydes mod sikkerhed. Det vil sige, at der skal to hændelser til, for at Nationalbanken kan tabe penge; en deltager skal gå konkurs, og værdien af deltagerens sikkerhedsstillelse skal være faldet til under værdien af den ydede kredit. Der er udarbejdet en liste over de værdipapirer, der accepteres som sikkerhedsstillelse. Sikkerhedsgrundlaget er beskrevet i afsnit 2.1.9.

Belåningsværdien af sikkerhedsgrundlaget beregnes som markedsværdien af værdipapirerne fratrukket et haircut. Markedsværdien af de papirer, der accepteres som sikkerhed, opdateres på daglig basis – dog benyttes lukkekursen fra to bankdage tidligere.

Nationalbanken kan dog fortsat risikere et tab i tilfælde af en deltagers konkurs, hvis den konkursramte deltagers stillede sikkerhed ikke dækker deltagerens overtræk – fx hvis markedsprisen på de stillede sik-

kerheder falder ualmindeligt hurtigt eller hvis der skulle opstå fejl i Nationalbankens beregninger af sikkerhedernes belåningsværdi. I et sådant tilfælde vil Nationalbanken gøre et krav gældende overfor deltagerens konkursbo, men kan i sidste ende være nødt til at dække et eventuelt tab selv.

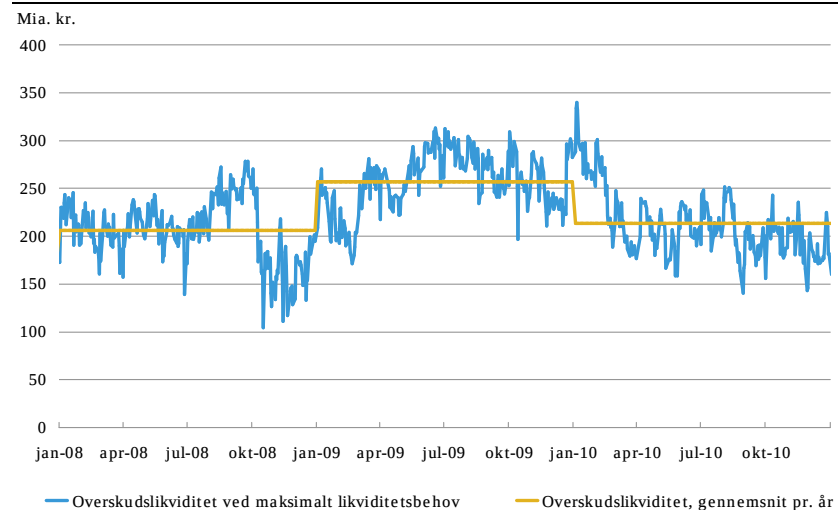
Likviditetsrisiko

Deltagernes likviditetsrisiko begrænses gennem fri adgang til intradag kredit mod sikkerhed. Nationalbanken accepterer en bred vifte af sikkerheder, som giver et tilfredsstillende sikkerhedsgrundlag. Generelt har deltagerne rigelig likviditet til rådighed i afviklingen, jf. figur 4. Sikkerhederne kan hurtigt veksles til likviditet i Nationalbanken gennem automatiserede procedurer. Rigelig likviditet hos deltagerne sikrer, at deltageres betalinger generelt går glat gennem Kronos, og at betalinger kun sjældent forsinkes. Derved minimeres likviditetsrisikoen.

Intradag-kredit skal være indfriet ved Kronos' lukketid ved afslutningen af det pengepolitiske døgn kl. 15.30. Som incitament til at overholde dette, udsteder Nationalbanken en bøde til deltagere med overtræk. Bøden udgør 0,02 pct. af overtrækket, dog minimum 1.000 kr. og højst 25.000 kr. Ved en deltagers gentagne overtræk har Nationalbanken ret til at bringe overtræksadgangen til ophør uden varsel, eller opsige kundeforholdet med pågældende deltager.

OVERSKUDSLIKVIDITET I KRONOS-AFVIKLINGEN

Figur 4



Anm.: Overskudslikviditeten er beregnet som deltageres samlede disponible likviditet, dvs. deres samlede trækingsadgang tillagt saldi på deres foliokonti, når Kronos åbner kl. 7.00, minus deltageres maksimale likviditetsbehov, dvs. den likviditet deltagerne behøver for at kunne afvikle alle betalinger i løbet af dagen uden forsinkelse.

Kilde: Danmarks Nationalbank.

Derudover har Kronos en likviditetskø, som betalinger placeres i, hvis betalingsafsenderen ikke har likviditet nok til at afvikle betalingen. I likviditetskøen står betalingen, indtil deltageren har likviditet nok til, at betalingen kan gennemføres. Betalingerne i likviditetskøen afvikles i den rækkefølge, som betalingerne er indløbet (FIFO-princip). Hver gang en kontos kreditmaksimum ændres, undersøger Kronos automatisk, om der er betalinger i likviditetskøen, som kan frigives. Deltagerne har mulighed for at ændre rækkefølgen af betalingerne i køen, samt vælge funktionaliteten "med bypass", hvor Kronos løbende vil forsøge at afvikle de betalinger i likviditetskøen, som kan afvikles med den forhåndenværende likviditet.

Deltagerne kan desuden lægge betalinger i en valørkø op til 14 ekspeditionsdage frem i tiden, og der er indbygget en gridlock-opløser, jf. afsnit 2.1.7. Hvis gridlock-opløseren tages i brug, vil de involverede deltagers likviditetskøer blive låst, mens gridlock-opløseren kører, så der ikke kan ske ændringer i likviditetskøerne under processen.

Deltagerne er selv ansvarlige for at styre deres likviditet. De bruger deres egne værktøjer, som ikke er en del af Kronos, til likviditetsstyring.

Løbende overvågning af Kronos

Den såkaldte "Targetvagt" i Regnskabsafdelingen i Nationalbanken har til opgave at overvåge, at alle betalinger og afviklinger sker i henhold til fastsatte procedurer og forretningsgange. Targetvagten udfører kontroller på fastlagte tidspunkter hver dag, som sikrer, at overvågningen sker rettidigt. Targetvagten modtager automatisk alarmer fra Kronos, hvis betalinger eller lignende forsinkes, så Targetvagten kan reagere hurtigt.

BEC, der er systemoperatør af Kronos for Nationalbanken, har ligeledes opsat en række automatiske kontroller og alarmer, som giver besked, hvis der er forstyrrelser i driften, og det kontrolleres løbende, at serverne, som Kronos kører på, er aktive.

I Kronos findes endvidere funktionaliteter, så deltagerne løbende kan overvåge deres dispositioner i Kronos. Den enkelte deltager kan se gennemførte betalinger, afviste betalinger, samt betalinger i likviditets- og valørkø. Derudover kan deltagerne se en liste over egne stående ordrer til de forskellige afviklingsblokke, og om afviklingsblokkene er blevet gennemført. Endelig kan deltagerne se indhold og bevægelser på egne sikkerhedsstillelserdepoter. Al information er tilgængelig i realtid. Dog kan der være behov for selv at initiere en opdatering for at se de seneste opdateringer, i det udsendelse af nyheder gennem Kronos-terminalen opdateres én gang i minuttet.

Nye internationale overvågningsprincipper

I forbindelse med den igangværende opdatering af de internationale standarder for betalings- og afviklingssystemer, jf. afsnit 3.11, forventes yderligere anbefalinger vedrørende systemejers kreditrisiko og brug af sikkerhedsstillelse, som kan få betydning for vurderingen af Kronos.¹

I den foreløbige udgave af de nye principper anbefales det, at finansielle infrastrukturer – fx betalingssystemer – regelmæssigt måler og overvåger dets kreditrisiko dagen igennem. En finansiell infrastruktur skal derfor sikre, at den har adgang til passende information fx til løbende at vurdere værdien af den stillede sikkerhed, og derved måle og overvåge systemets krediteksponering og i hvor høj grad den er dækket af de stillede sikkerheder. For Kronos vil det øge behovet for at kunne værdifastsætte de stillede sikkerheder efter mere opdaterede kursværdier end i dag. P.t. værdifastsættes sikkerhederne som nævnt på baggrund af to dage gamle lukkekurser.

De nye principper anbefaler endvidere, at et system undgår, at deltagerne benytter for høj en koncentration af visse aktiver som sikkerhed, på grund af risikoen for at de pågældende aktiver ikke kan likvideres uden at påvirke kursværdien betydeligt. En høj koncentration vil sige, at én deltager stiller en høj andel af den samlede udstedte mængde af et bestemt aktiv som sikkerhed. Koncentrationen af sikkerheder kan styres ved hjælp af fastsatte grænser for, hvor høj en koncentration af bestemte aktiver en deltager må have, eller ved at øge omkostningerne ved at stille aktiver som sikkerhed, hvis disse aktiver udgør en høj andel af den samlede udstedte mængde af aktivet.

Derudover anbefales det, at sikkerhedsstillelssystemer er tilstrækkeligt fleksible i det daglige operationelle arbejde til at kunne håndtere løbende ændringer i sikkerhedsstillelsespolitikken. Nationalbankens sikkerhedsstillelssystem lever næppe op til dette – de midlertidige tiltag under finanskrisen skulle typisk implementeres manuelt, med den dertilhørende forøgelse af den operationelle risiko.

¹ Jf. BIS (2011), princip 4 og 5.

3.4 STANDARD IV – ENDELIG AFVIKLING

Systemet skal give hurtig og endelig afvikling på valørdagen, helst i løbet af dagen, og som minimum ved dagens slutning.

3.4.1 Vurdering

Observed

Afviklingen af betalinger i Kronos er endelig og uigenkaldelig, når afsenderens konto er debiteret, og modtagerens konto er krediteret. Efter dette tidspunkt kan betalingen ikke tilbagekaldes.

3.4.2 Begrundelse

Betalinger afvikles brutto, dvs. enkeltvist, og i realtid. Hvis betalingsinstruktionerne er korrekte, og der er dækning for betalingen på afsenderens konto, afvikles betalingen straks. Under afviklingen debiteres afsenderens konto samtidig med, at modtagerens konto krediteres, og denne afvikling er endelig og uigenkaldelig. I praksis tager det 2-3 sekunder at afvikle en betaling i Kronos ved normal afvikling.

Kontrol og afvisning af betalinger

Inden en betaling gennemføres, kontrolleres det, at betalingsinstruktionen indeholder alle nødvendige informationer for at kunne gennemføre betalingen, og at afsenderen har dækning for betalingen. I forbindelse med blokafvikling¹ benyttes separate afviklingskonti, der er låst og ikke tilgængelige for deltagerne indtil afviklingen er gennemført. Derved sikres, at en deltager ikke kan fjerne likviditet fra en afviklingskonto under en blokafvikling, og afviklingsblokken ikke derved bliver forsinket eller afbrudt.

En betaling afvises, hvis der er fejl i betalingsinstruktionerne vedrørende tidspunkt, valørdato, ukendt modtager eller ukendt valuta, eller betalingen er afsendt udenfor Kronos åbningstid.

Hvis en betaling ikke kan afvikles på grund af manglende likviditet, lægges betalingen i likviditetskø. Såfremt der ligger betalinger i likviditetskø, når Kronos lukker, bliver disse betalinger afvist.

Tilbageføring af betalinger

Sender en deltager en forkert transaktion (fx til en forkert modtager eller et forkert beløb), og fejlen ikke skyldes Nationalbanken, korrigerer

¹ Som andre betalings- og afviklingssystemer benytter ved afvikling gennem Kronos.

Nationalbanken ikke transaktionen, som i øvrigt er Nationalbanken uvedkommende. En eventuel tilbageførsel af den forkerte transaktion skal aftales bilateralt mellem afsender og modtager.

Hvis Nationalbanken forårsager en forkert transaktion, korrigerer Nationalbanken i videst muligt omfang fejlen, og herunder er Nationalbanken berettiget til at tilbageføre transaktionen.¹

¹ Jf. Danmarks Nationalbank (2010), Generelle bestemmelser for pengepolitiske instrumenter samt betalingsafvikling i danske kroner, svenske kroner og islandske kroner i Danmarks Nationalbank, punkt 7.

3.5 STANDARD V - FULDFØRELSE AF AFVIKLING

Et system med multilateral netting skal som minimum kunne sikre fuldførelse af den daglige afvikling inden for passende tid i tilfælde af, at deltageren med den største forpligtelse ikke kan afvikle.

3.5.1 Vurdering

Not applicable.

3.5.2 Begrundelse

Kronos er et RTGS-system, hvor alle transaktioner afvikles brutto. Standard V er derfor ikke relevant for Kronos.

Et element af netting findes i gridlock-opløseren, som dog aldrig har været benyttet. Endvidere afvikler Kronos betalinger for nettoafviklings-systemerne Sumclearingen og VP-afviklingen, men denne netting finder sted i de respektive systemer **inden** betalingerne sendes til Kronos. Også CLS-betalinger nettes hos CLS inden afvikling.

3.6 STANDARD VI - CENTRALBANKPENGE

Midler brugt til afvikling bør fortrinsvis være centralbankpenge. Hvor andre midler anvendes, skal de indebære lille eller ingen kredit- og likviditetsrisiko.

3.6.1 Vurdering

Observed.

Kronos afvikler i centralbankpenge.

3.6.2 Beskrivelse

Det mest hensigtsmæssige afviklingsaktiv for systemisk vigtige betalings-systemer er centralbankpenge i relevant valuta. Det er fordi, at centralbankpenge er risikofrie og let kan veksles til andre likvide aktiver i samme valuta.

Afviklingen af betalinger i Kronos foretages via deltagernes konti hos Nationalbanken. Indeståendet på deltagernes konti er fordringer på Nationalbanken, og der er derfor tale om afvikling i centralbankpenge.

3.7 STANDARD VII – OPERATIONEL STABILITET

Et system bør have en høj sikkerhed og operationel stabilitet samt have nødprocedurer, som inden for passende tid sikrer den daglige afvikling.

3.7.1 Vurdering

Broadly observed.

Kronos er generelt veldokumenteret, og udførlige forretningsgange, instrukser og systembeskrivelser er med til at sikre operationel stabilitet. Der er udarbejdet Service Level Agreements (SLA'er), og der udarbejdes driftsstatistik og foretages løbende registrering og opfølgning på hændelser. Driftsstatistikken viser dog, at tilgængeligheden af Kronos ligger lavt sammenlignet med de øvrige EU-lande.

Nationalbanken har passende beredskabsfaciliteter, og der er praktiske og simple nødprocedurer for Kronos, som sikrer, at Nationalbanken kan videreføre sine opgaver på betryggende vis i tilfælde af større hændelser. Beredskabsfaciliteter og nødprocedurer er udarbejdet i samarbejde med BEC, VP m.v. og afprøves periodisk. Tilsvarende har operatøren af Kronos – dvs. BEC – beredskabsplaner, der afprøves periodisk. Der er etableret aftale om 2-centerdrift med BEC, og skift af drift mellem de to datacentre kan foretages inden for den aftalte tidsramme på fire timer. International best practice er dog en tidsramme på maksimalt to timer. Nationalbanken har analyseret de lokale forhold og fundet, at fire timer på nuværende tidspunkt er tilstrækkeligt for Kronos.

Nationalbanken har veludviklede rammer for operationel risikostyring baseret på internationale standarder og anbefalinger. Udmøntningen af rammerne er dog ikke fyldestgørende, da der ikke er udarbejdet risikoanalyse af Kronos siden 2003. Manglen på en opdateret risikoanalyse medfører, at det er svært at vurdere, om Kronos har tilstrækkeligt med sikkerhedsforanstaltninger svarende til trusselsbilledet i 2011.

Det anbefales, at der fremover udarbejdes risikoanalyser af Kronos ved større ændringer i systemet, og risikoanalysen bør derudover opdateres jævnligt, fx årligt. Udarbejdelsen af og opfølgning på risikoanalyser bør betragtes som en løbende proces.

På baggrund af ovenstående anbefaling vurderes Kronos **Broadly Observed** for standard VII.

Derudover er der en række øvrige anbefalinger til standard VII:

- Der mangler faste procedurer til at følge med i den teknologiske udvikling og vurdere, om udviklingen bør give anledning til ændringer i Kronos, fx i tekniske komponenter eller opdatering af systemets sikkerhedsstandarder. Det anbefales, at sådanne procedurer etableres.
- Den overordnede risikovurdering fra 2007 for forretningsvidereførelse af betalingssystemer, herunder Nationalbankens rolle som afviklingsbank bør opdateres, så den afspejler, at Targetvagten er flyttet, og at Target i 2008 blev erstattet af Target2.
- Der bør etableres procedurer for periodisk test af Kronos' sikkerhedsforanstaltninger for at sikre, at systemets sikkerhed lever op til de definerede krav, samt at eventuelle svagheder kan identificeres og udbedres.
- Aftalen med BEC om udvikling og drift af Kronos bør opdateres, så det løbende samarbejde og den eksisterende opfølgning formaliseres, og kravene i aftalen på enkelte punkter præciseres og/eller skærpes.
- BEC har to SWIFT-linjer, men benytter samme netværksoperatør til begge linjer. Netværksoperatøren er dermed en potentiel single point of failure. Det anbefales, at der udarbejdes en risikovurdering for at bibeholde én netværksoperatør. Risikoen bør afvejes i forhold til omkostningerne ved at benytte to netværksoperatører.
- Det bør overvejes at etablere procedurer for periodisk test af kriseledelse og kommunikationspolitik.
- Selv om Nationalbanken på nuværende tidspunkt har fundet, at en tidsramme på fire timer for centerskift mellem center 1 og center 2 er tilstrækkeligt for Kronos, bør det løbende vurderes, om tidsrammen for centerskift på maksimalt fire timer fortsat er tilstrækkelig.

3.7.2 Begrundelse

Sikkerhed

Nationalbankens tilgang til identifikation og håndtering af operationelle risici beskrives i det interne dokument 'Rammer for operationel risikostyring i Danmarks Nationalbank', der også inkluderer Nationalbankens sikkerhedspolitik. Målsætningen er, at den operationelle risikostyring skal medvirke til at sikre, at bankens forretningsaktiviteter kan udføres med kvalitet og faglighed, omhu, effektivitet, sikkerhed og kontrol.

Rammer for operationel risikostyring er gældende for bankens samlede forretningsudøvelse og tilhørende produktionsmiljøer, uanset hvor den finder sted. Rammerne suppleres med detaljerede målsætninger og retningslinjer, der beskriver, hvordan rammerne udmøntes i praksis.

Rammerne for operationel risikostyring tager udgangspunkt i internationale standarder og anbefalinger for operationel risikostyring, klassifikation, sikkerhed, forretningsgange og forretningsvidereførelse, som fx 'Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk - February 2003' af Bank for International Settlements og ISO 27000-serien om Information Security Management Systems, 2007.

Nationalbanken gennemgår årligt de gældende rammer og foretager ændringer, hvis der er behov for det. Rammer for operationel risikostyring er godkendt af Nationalbankens direktion.

Rammerne for operationel risikostyring tager afsæt i almindelige, anerkendte sikkerhedskrav om fortrolighed, integritet og tilgængelighed. Disse sikkerhedskrav er indarbejdet i designet af Kronos. Eksempelvis sikres fortrolighed og integritet gennem kryptering og hashfunktioner, idet Kronos-terminalen er en webapplikation, som benytter Secure Socket Layer (SSL) til transmission af data. Derudover er det et krav fra BEC, at deltagere forbinder til BEC's datacentral via en sikker forbindelse. Alternativt kan betalinger sendes gennem SWIFT-netværket, hvor fortrolighed og integritet sikres gennem kryptering og andre kryptografiske mekanismer.

Der er ikke faste procedurer til at følge med i den teknologiske udvikling samt vurdere, om udviklingen bør give anledning til ændringer i Kronos, fx i tekniske komponenter eller opdatering af systemets sikkerhedsstandarder og igangsætte eventuelle ændringer. Dette sker i dag ad hoc, men faste procedurer anbefales. Endvidere bør det præciseres hvem, som har ansvaret herfor.

Risikoanalyser

Den regelmæssige udarbejdelse af risikoanalyser er ikke fyldestgørende, hverken i henhold til Nationalbankens egne rammer for operationel risikostyring eller CPSIPS. Der har ikke været udført risikovurdering af Kronos siden 2003. Manglen på en opdateret risikoanalyse medfører, at det er svært at vurdere, om Kronos har tilstrækkeligt med sikkerhedsforanstaltninger svarende til trusselsbilledet i 2011. Arbejdet med en ny risikovurdering er påbegyndt, men en periode på otte år imellem risikovurderinger er ikke acceptabelt.

Fremover anbefales det, at der udarbejdes risikoanalyser af Kronos ved større ændringer i systemet, og at risikoanalysen opdateres jævnligt, fx årligt. Udarbejdelsen af risikoanalyser skal være en løbende proces, hvor

systemets sikkerhedspolitik og sikkerhedsmålsætninger gennemgås, trusler mod sikkerheden og sandsynligheder herfor fastsættes, eventuelle modforanstaltninger identificeres, restrisiko vurderes, og hvis restrisikoen er for høj, skal der fastlægges og implementeres yderligere modforanstaltninger.

I 2007 er der udarbejdet en mere overordnet risikovurdering for forretningsvidereførelse af betalingssystemer, herunder Nationalbankens rolle som afviklingsbank. Denne bør imidlertid også opdateres, så den afspejler, at Targetvagten er flyttet til en ny lokation, og at Target i 2008 blev erstattet af Target2, som er et særskilt system, mens Target var en del af Kronos.

Endvidere bør Kronos' sikkerhedsforanstaltninger ifølge anbefalingerne i standard VII jævnligt testes for at sikre, at systemets sikkerhed lever op til de definerede krav, samt at eventuelle svagheder kan identificeres og udbedres. Der bør etableres procedurer for periodiske sikkerhedstest som fx sårbarhedsskanninger, penetrationstest, kodegennemgang m.v.

Da der hverken foretages periodiske test af sikkerhedsforanstaltningerne i Kronos eller foreligger opdaterede risikovurderinger af systemet, er det svært at vurdere, om der er tilstrækkeligt med sikkerhedsforanstaltninger svarende til trusselsbilledet i 2011.

Outsourcing

Systemudvikling og driftsafvikling af Kronos, samt den understøttende hardware og basissoftware, er outsourcet til BEC. BEC har videreoutsourcet driftsafviklingen til JN Data. Dette har dog ingen indflydelse på anbefalingerne i denne rapport. I henhold til kontrakten¹ er BEC forpligtiget til at følge Nationalbankens rammer for operationel risikostyring. Denne gælder uanset outsourcingen til JN Data.

Nationalbanken og BEC har et sikkerhedsforum, som mødes 2-4 gange årligt, hvor fx sikkerhedsaspekter med betydning for Nationalbanken diskuteres. I dette forum diskuteres fx risikovurderinger, projekter og forretningsgange med betydning for driften og beskyttelsen af Nationalbankens systemer og data hos BEC, samt resultater og afprøvninger af BEC's beredskabsplaner, sikkerhedshændelser osv.

Samarbejdet mellem Nationalbanken og BEC om drift og udvikling af Kronos er reguleret i en aftale fra 2002. Selv om samarbejdet har fungeret tilfredsstillende indenfor rammerne af den nuværende aftale, bør aftalen vedrørende Kronos opdateres, så det løbende samarbejde og den eksisterende opfølgning formaliseres, og kravene på enkelte punkter præciseres og/eller skærpes.

¹ "Aftale mellem Nationalbanken og BEC om databehandlingsydelser".

Revision

Der er ingen krav om revision i CPSIPS, men det anføres, at uafhængig revision er en velegnet metode til at opnå en forsikring om effektiviteten af de interne kontroller som fx sikkerhedsforanstaltninger og forretningsgange.

Revision af Kronos varetages af Nationalbankens interne revision, som udvælger områder til revisionsmæssig gennemgang ud fra en vurdering af væsentlighed og risiko. Nationalbankens eksterne revisor vurderer den interne systemrevision og foretager bl.a. gennemgang af deres dokumentation og arbejdspapirer.

Derudover modtager intern revision rapportering fra den eksterne systemrevisor for BEC. BEC er som fælles datacentral underlagt "Bekendtgørelse om systemrevisionens gennemførelse i fælles datacentraler" fra oktober 2008. Det indebærer en årlig revision af generelle it-kontroller, brugersystemer, og it-systemer, der anvendes til udveksling af data. Med generelle kontroller forstås den grundlæggende it-sikkerhed, men ikke sikkerheden i specifikke it-systemer. Revisionserklæringen er ikke specifikt koncentreret om Nationalbankens systemer, herunder Kronos, men derimod den samlede drift hos BEC.

I 2008 gennemførte Nationalbankens interne revision en større gennemgang af styringen af it-sikkerheden for Kronos. Intern revision vil i 2012 tillige foretage en gennemgang af Kronos' databehandling, hvilket er relevant givet systemets vigtighed i betalingsinfrastrukturen.

Operationel pålidelighed

Der er udarbejdet Service Level Agreement (SLA) med BEC om drifts-afvikling af Kronos, og med VP Securities om driftsafvikling af S-System. I henhold til SLA'en med BEC må systemet højst en gang årligt være utilgængeligt i maksimalt fire timer, samt højst en gang månedligt være utilgængeligt i maksimalt en time.

Forretningsgange og support

Til den daglige overvågning og support af Kronos er der udarbejdet udførlige og detaljerede forretningsgange og instrukser. Disse revideres ved større ændringer til systemet, eller når de udløber efter en levetid på to år. Derudover foreligger der sammenhængende og veldokumenterede systembeskrivelser i form af Kronos håndbøgerne.

Targetvagten er bemandet i hele Kronos åbningstid af erfarne medarbejdere med stort kendskab til Kronos, som kan yde support og assistere deltagerne ved eventuelle problemer. Er problemerne af mere teknisk karakter, kan Targetvagten kontakte BEC inden for Kronos åbningstid.

Er der behov for support uden for åbningstid, sørger BEC for, at support personel er tilgængelige.

Hændelser

Mindre hændelser finder jævnligt sted i Kronos, mens større hændelser er en sjældenhed. De seneste tre år er der konstateret to alvorlige hændelser. Den 8. marts 2010 blokerede en betaling til en konkursramt deltager, hvis foliokonto var lukket, for alle andre betalinger i Kronos. Ingen betalinger i Kronos kunne gennemføres frem til kl. 09.30, hvor BEC havde løst problemet. Den anden hændelse fra 13. oktober 2009 var ikke relateret til driften af Kronos, men et nedbrud hos Nets' og VP's driftsleverandør IBM betød, at sikkerhedsretten i Kronos ikke fungerede, da VP ikke kunne sende opdaterede værdier for de pantsatte depoter.

I en periode fra marts 2010 til oktober 2011 er der ofte registreret mere end ét nedbrud i Kronos pr. måned, hvilket er et brud på SLA'en med BEC. Nedbruddene har dog typisk kun været af få minutters varighed, og problemet er efterfølgende løst. Det vurderes, at hændelserne er behandlet og fulgt op på tilfredsstillende vis.

Forekomsten af mindre hændelser giver et forholdsvist stort udslag på driftsstatistikken. I perioden fra januar 2009 til og med oktober 2011 har tilgængeligheden af Kronos i 11 måneder ligget under 99 pct., hvilket må vurderes som et ret højt antal måneder med under 99 pct. opetid for et systemisk vigtigt RTGS-system. I samme periode er der kun registreret otte måneder med 100 pct. tilgængelighed af systemet. Den årlige tilgængelighed for Kronos i 2009, 2010 og 2011 (til og med oktober) er på henholdsvis 98,82 pct., 99,02 pct. og 99,45 pct. IMF anførte i den seneste vurderingsrapport for Kronos, hvor tilgængeligheden af Kronos var noget højere end nu, at antallet af hændelser i Kronos var relativt højt sammenlignet med øvrige EU-lande.

Alle operationelle hændelser i Kronos registreres i et hertil beregnet system hos BEC. Derudover registrerer Targetvagten i Nationalbanken alle hændelser i en vagtlog. Nationalbanken og BEC opdaterer løbende status på hver enkelt hændelse, indtil problemet er løst. Hændelser, der ikke direkte er relateret til BEC's drift af Kronos, registreres udelukkende i Targetvagtens vagtlog.

Der udarbejdes en månedlig rapport over hændelser i og omkring de danske RTGS-systemer og sikkerhedsstillelsessystemet, der formidles til relevante interessenter i Nationalbanken. Derudover udarbejdes et særskilt bilag specifikt om hændelser i de systemer, hvor driften er outsourcet til BEC. Dette bilag diskuteres på de kvartalsvise direktørmøder mellem BEC og Nationalbanken.

Afrapporteringen sikrer en struktureret opfølgning over for systemleverandøren. Der indsamles samtidigt et værdifuldt informationsgrundlag, som kan benyttes fx til afdækning af operationelle risici og til vurdering af, hvorvidt systemerne er indrettet hensigtsmæssigt.

Change management procedurer

Systemudvikling og vedligeholdelse af Kronos er outsourcet til BEC. BEC har særskilte, produktionslignende miljøer til udvikling og test af systemændringer. Systemændringer implementeres i henhold til en Change Management Procedure, der er aftalt mellem Nationalbanken og BEC, og som følger gængs praksis. Proceduren sikrer bl.a., at alle ændringsanmodninger er analyseret, prioriteret og godkendt inden udviklingsarbejde påbegyndes. Der udarbejdes testdrejebog, og testresultater skal vurderes i forhold til opstillede acceptkriterier inden idriftsættelse kan godkendes. Endelig skal håndbøger opdateres svarende til den aftalte ændring.

Kapacitet

Seneste måling fra 2010 af kapaciteten i Kronos viser, at der er tilstrækkelig kapacitet til afvikling af betalinger i systemet. Ifølge målingen kan Kronos håndtere ca. 7.000 betalinger pr. time inden for åbningstiden, hvor den nuværende belastning i peak-perioden er på ca. 1.400 betalinger pr. time. Der findes ingen procedurer for systematisk overvågning af kapaciteten i Kronos, men ved større systemændringer bliver der foretaget en kapacitetstest, hvor det måles, hvor længe systemet er om at behandle et givet antal betalinger. Grundet den høje overskudskapacitet i Kronos vurderes det for nuværende ikke nødvendigt, at der foretages regelmæssig monitorering og test af kapaciteten. Sker der ændringer i betalingsmønstret i Kronos, anbefales det dog, at periodiske kapacitetstests påbegyndes.

SWIFT

I 2009 foretog SWIFT et sundhedstjek (Health Check Report) på BEC's SWIFT-miljø, som Nationalbanken er koblet på. SWIFT rapporten konkluderer, at systemerne generelt er installeret korrekt og administreret af kompetent personale, men fremhæver også enkelte aspekter, der bør adresseres. Det drejer sig om tre røde og seks gule anmærkninger vedrørende opsætningen hos BEC. Røde anmærkninger betyder kritiske fejl med høj risiko, som haster med at blive rettet. Gule anmærkninger er advarsler om fejl eller forhold med middel risiko, der bør adresseres på mellemlang sigt.

Der er efterfølgende fulgt op på rapporten, og arbejdet med BEC på at få lukket anmærkningerne. Der resterer dog stadig en rød og en gul anmærkning. Den røde anmærkning omhandler manglende anvendelse af forskellige netværksoperatører af de to SWIFT-linjer. Der er således øget risiko for at miste linjeforbindelsen til SWIFT-netværket, da en fejl hos netværksoperatøren kan medføre tab af forbindelse til trods for, at der er etableret to SWIFT-linjer. Netværksoperatøren er dermed en potentiel single point of failure. Det anbefales, at der udarbejdes en risikovurdering for at bibeholde én netværksoperatør. Risikoen bør afvejes i forhold til omkostningerne ved at benytte to netværksoperatører.

Forretningsvidereførelse og nødprocedurer

Nationalbankens strategi for forretningsvidereførelse beskrives i "Rammer for operationel risikostyring i Danmarks Nationalbank". Målsætningen er, at Nationalbanken skal kunne videreføre sine opgaver på en betryggende måde, uanset om der forekommer større driftsafbrydelser, der påvirker udførelsen af disse.

Test af nødprocedurer

Kronos har velbeskrevne og fyldestgørende nødprocedurer. Nødprocedurerne er udarbejdet i tæt samarbejde med eksterne parter, fx BEC, Nets, VP og CLS. Kronos' nødprocedurer for afvikling af transaktioner bygger på en simpel og praktisk fax-løsning, som deltagerne skal anvende, hvis Kronos ikke virker normalt. De anvendte faxformater findes i Kontobestemmelserne (kapitlet "Faxformater til nødprocedurer vedr. danske kroner"). De fleste nødprocedurer testes halvårligt, mens nødprocedurer vedr. CLS testes kvartalsvist. Kronos deltagerne er forpligtigede til at deltage i test af nødprocedurerne. Der sker opfølgning på eventuelle fejl identificeret under testene. Forbedringer implementeres, og der gentestes for at sikre, at fejlen er elimineret. Det kunne dog overvejes, om deltagernes test af nødprocedurerne for Kronos burde fornyes, så det ikke nødvendigvis er nøjagtig samme test, der gentages hvert halve år. Da den mest almindelige fejl er, at faxen ikke underskrives af en underskriftsberettiget person, kunne det også kontrolleres mere målrettet, at deltagernes underskriftscirkulærer er opdaterede.

Nationalbanken har endvidere forretningsgange for krisehåndtering og en kommunikationspolitik for informationsformidling, der finder anvendelse i tilfælde af beredskabssituationer, herunder i relation til Kronos. Der er ingen procedure for periodisk test af disse forretningsgange, men de blev fx succesfuldt testet forud for en større driftmæssig omlægning i første halvår af 2011. Det bør overvejes at etablere proce-

durer for periodisk test af kriseledelse og kommunikationspolitik i relation til Kronos.

Beredskabsfaciliteter

Nationalbanken har beredskabsfaciliteter til rådighed for Targetvagten. Beredskabsfaciliteterne består af sekundære faciliteter, der er placeret i tilstrækkelig afstand fra de primære faciliteter således, at de har forskellig fysisk infrastruktur. Targetvagten har egne computere på de sekundære faciliteter, mens selve faciliteterne deles med andre afdelinger i Nationalbanken. De sekundære faciliteter testes halvårligt, hvorefter der udarbejdes en testrapport til ECB, samt en testrapport til intern opfølgning i Nationalbanken.

Vedrørende selve driften af Kronos har Nationalbanken indgået aftale med BEC om levering af 2-center drift. Som følge heraf har BEC to geografisk adskilte datacentre. Det primære og det sekundære datacenter er forbundet via redundante lyslederforbindelser, der muliggør realtids-spejling af data. Det sekundære datacenter skal overholde samme generelle krav til systemsikkerhed, datasikkerhed og fysisk sikkerhed, som er gældende for det primære datacenter, og har separat elforsyning, telefoni, netværk mv. BEC foretager test af centerskifte fire gange om året.

Det er aftalt mellem Nationalbanken og BEC, at centerskifte skal kunne foretages indenfor fire timer, dvs. genstartstiden for Kronos i tilfælde af et nedbrud, som nødvendiggør skift af datacenter, er maksimalt fire timer – i praksis kan centerskifte dog typisk foretages væsentligt hurtigere. Den internationale best practice er en genstartstid på maksimalt to timer. Den konkrete vurdering for, hvad der er hensigtsmæssigt for et specifikt betalingssystem, skal dog tage højde for, hvad der er praktisk og efficient på baggrund af de lokale forhold. Nationalbanken har undersøgt omkostningerne ved at nedsætte genstartstiden fra fire til to timer og fundet, at omkostningerne overstiger gevinsten ved at nedsætte den maksimale genstartstid. Betalingsmønstret i Kronos er stabilt, og afviklingen i Kronos foregår generelt tidligt på afviklingsdagen, hvilket betyder, at gennemsnitligt 85 pct. af den samlede daglige værdi af de afviklede betalinger afvikles mindst fire timer før lukketid, herunder de mest kritiske betalinger. Således berøres relativt få betalinger, hvis der sker et nedbrud i Kronos om eftermiddagen, og hvis der sker et nedbrud om formiddagen, er der tid til at genstarte Kronos og gennemføre betalingerne inden systemet lukker.

For nærværende vurderes en genstartstid på fire timer at være tilstrækkelig. Det bør dog løbende genovervejes, om det fortsat er gældende.

Nye internationale overvågningsprincipper

I forbindelse med den igangværende opdatering af de internationale standarder for betalings- og afviklingssystemer, jf. afsnit 3.11, forventes flere nye anbefalinger på det operationelle område, som kan føre til nye indsatsområder for Kronos.¹

I de nye principper gives fx en specifik anbefaling om, at et betalings-system løbende overvåger og tester systemets faktiske kapacitet og performance, herunder ved udførelse af hyppige stress-tests/kapacitetstests. Kronos udfører jf. ovenfor p.t. ikke regelmæssige kapacitetstest. De nye principper omhandler desuden et systems afhængighed af eksterne parter som serviceudbydere og kritiske deltagere. I denne forbindelse anbefales det bl.a., at et system etablerer minimumskrav til deltagernes operationelle pålidelighed og til deltagernes nødprocedurer, som de mest kritiske deltagere i systemet skal opfylde, samt at systemet udarbejder specifikke beskrivelser af, hvad der forventes af kritiske serviceudbydere. Kronos opfylder ikke på nuværende tidspunkt sådanne krav.

I de nye principper specificeres den maksimale genstartstid for et systems beredskabsfaciliteter til maksimalt to timer, og ideelt set skal beredskabsfaciliteterne kunne overtage driften straks. Et tredje driftscenter bør i følge de nye principper også overvejes. På trods af konklusionerne fra den analyse af de specifikke forhold for Kronos, som har ført til, at en genstartstid på fire timer vurderes som tilstrækkelig, kan det være svært at opretholde denne undtagelse fremover. Dette understreger vigtigheden af, at det løbende genovervejes, om en genstartstid på fire timer er tilstrækkelig, jf. anbefalingen ovenfor.

¹ Jf. BIS (2011), princip 17.

3.8 STANDARD VIII – PRAKTISK FOR BRUGERNE, EFFEKTIVT FOR ØKONOMIEN

Systemet skal give mulighed for at afvikle betalinger på en måde, der er praktisk for deltagerne og effektiv for økonomien.

3.8.1 Vurdering

Observed.

Det vurderes, at Kronos er praktisk for brugerne og effektiv for økonomien. Der er taget højde for brugernes behov, og åbningstider og placering af afviklingscykler er hensigtsmæssige. Kronos er et velfungerende system, til fordel for den finansielle stabilitet. Kronos er derudover relativt billig i drift.

I aftalen mellem Nationalbanken og BEC kræves, at Kronos kan håndtere op til 1.000 grænseoverskridende betalinger i timen. Kronos afvikler ikke længere grænseoverskridende betalinger, og på de travleste tidspunkter afvikler Kronos over 1.000 betalinger i timen. I praksis er kapaciteten tilstrækkelig, men aftalen bør afspejle det reelle behov.

3.8.2 Begrundelse

Praktisk for deltagerne

Der er i væsentlig grad taget højde for brugernes ønsker og behov i det oprindelige design af Kronos, idet systemet blev udviklet i tæt dialog med de kommende deltagere. I tråd med Nationalbankens generelle politik på området, deltog brugerne i såkaldte referencegrupper for at sikre, at brugernes ønsker blev medtaget i opstillingen af krav til Kronos.

Deltagerne har også løbende mulighed for at komme med udviklingsønsker til Kronos, fx ved henvendelse til Kronos' helpdesk-funktion, den såkaldte "Targetvagt" eller ved deltagelse på RTGS-brugermøder. Brugere er ikke kommet med udviklingsønsker til Kronos siden forrige vurderingsrapport, og det vurderes derfor, at Kronos overordnet dækker brugernes behov.

Også i forbindelse med videreudvikling i relation til Kronos får brugerne mulighed for at komme med input. Fx har brugerne haft mulighed for at komme med udviklingsønsker til det fremtidige afviklingsforløb eller nye funktionaliteter i Kronos i forbindelse med implementering af Target2-Securities (T2S) i Danmark. VP Securities forventes at tilslutte sig T2S i 2015.

Der kan dog fortsat findes områder, hvor Kronos kunne gøres mere praktisk for deltagerne. Fx kunne afviklingen af de pengepolitiske operationer i danske kroner flyttes fra det gamle system DN-forespørgsel til Kronos.

Forskellige deltagere har forskellige behov i relation til et betalingssystem. Kronos er fleksibelt og praktisk for deltagerne grundet opbygningen med henholdsvis Basis-modulet – dvs. Kronos-terminalen – og Poseidon-modulet til deltagere med SWIFT, jf. afsnit 2.1.6. Kronos er udviklet til at understøtte straight-through-processing (STP) hos deltagere med SWIFT og stor transaktionsvolumen. Disse deltagere kan koble egne systemer direkte op på Kronos. For mindre deltagere med mindre transaktionsvolumen kan det ikke nødvendigvis betale sig at investere i STP, og de kan i stedet benytte Basis-modulet som en netbank uden yderligere udviklingsomkostninger. Udover at være praktisk for deltagerne er det ligeledes omkostningseffektivt for samfundsøkonomien.

Effektivt for økonomien

Et betalingssystem opfattes som effektivt for samfundsøkonomien, hvis det er omkostningseffektivt, dvs. at de betalingsservices, som systemet tilbyder, ikke kan udbydes billigere for samfundsøkonomien som helhed. Hvis et betalingssystem er omkostningseffektivt og praktisk at benytte, er det mere sandsynligt, at det rent faktisk benyttes.

Det er imidlertid vanskeligt at vurdere, om et betalingssystem er effektivt for økonomien. Vurderingen af et systems omkostninger omfatter typisk både **systemets omkostninger** til clearing og afvikling af betalinger, **deltagernes omkostninger** til at forberede, afsende, modtage og behandle betalinger og **likviditetsomkostninger**.

Derudover kan faktorer som systemets kapacitet, omkostningsniveau i forhold til sammenlignelige betalingssystemer og antal betalinger, som må lægges i kø på grund af manglende likviditet, bruges som indikatorer på, at et betalingssystem er ineffektivt.

Den modul-opdelte opbygning af Kronos nævnt i ovenstående afsnit vurderes – ud over at være praktisk for deltagerne – også at være omkostningseffektiv for samfundsøkonomien. Mindre deltagere kan benytte Basis-modulet let og billigt uden at foretage yderligere investeringer i STP og SWIFT-adresse, som kun kan betale sig for deltagere med større transaktionsvolumen.

Samtidig er det en fordel for alle deltagere, at de alle kan lave betalinger direkte i Kronos gennem terminalen. I mange systemer, fx Target2, skal en betaling initieres fra deltagerens egne systemer. I Kronos kan selv store deltagere, som afvikler de fleste af deres betalinger via

SWIFT, benytte den fleksibilitet, som Kronos-terminalen giver dem til at afvikle betalinger som haster, fx afvikling af handler med samme dags valør, som skal gennemføres kort inden lukketid kl. 15.30. Kronos-terminalen er også back-up for afvikling af de mest kritiske betalinger, hvis en banks eget system er nede.

For at fremme brugen af Kronos og undgå, at deltagere netter betalinger bilateralt inden afvikling og derved får en kreditrisiko på modparten i tiden indtil en betaling er afviklet, gives der mængderabat til deltagere med mange betalinger. Prisen pr. betaling starter ved 1 krone for de første 1.000 betalinger pr. måned, hvorefter prisen falder til 10 øre pr. betaling for betalinger ud over de første 5.000 betalinger pr. måned. Den faldende prisstruktur er med til at øge brugen af Kronos til gavn for den finansielle stabilitet.

Kapacitet

I praksis gennemføres i gennemsnit ca. 3.200 betalinger om dagen i Kronos, og der er maksimalt blevet afviklet 5.145 betalinger på én dag. Der gennemføres flest betalinger i tidsrummet 8.00 til 9.00, hvor der afvikles godt 1.000 betalinger i gennemsnit hver dag.

Kapaciteten i Kronos blev i 2010 målt til 7.000 betalinger i timen. Der er således en overkapacitet i forhold til det faktiske behov. Det vurderes dog som hensigtsmæssigt med en overkapacitet i systemet, idet det bl.a. betyder, at Kronos i tilfælde af et midlertidigt driftsnedbrud hurtigt kan afvikle de uafviklede betalinger, som er udskudt på grund af nedbruddet.

I aftalen mellem Nationalbanken og BEC, som beskriver krav til BEC, kræves det, at Kronos kan håndtere op til 1.000 grænseoverskridende betalinger i timen. Kronos afvikler ikke længere grænseoverskridende betalinger, og på de travleste tidspunkter afvikler Kronos over 1.000 betalinger i timen. I praksis er kapaciteten tilstrækkelig, men aftalen bør afspejle det reelle behov.

Likviditetsstyring og intradag-kredit

En del af deltagernes omkostninger ved at deltage i Kronos er omkostningerne ved at dække behovet for intradag likviditet. Deltagerne i Kronos har generelt rigelig likviditet, dvs. de har en stor overdækning i forhold til det faktiske behov, jf. afsnit 3.3.2, figur 4. Det tyder ikke på, at omkostningen til intradag-likviditet er af en størrelse, så det begrænser deltagernes brug af Kronos.

Intradag-likviditet opnås mod sikkerhedsstillelse. Som beskrevet i afsnit 2.1.9 består Nationalbankens sikkerhedsstillelsessystem af flere elementer, herunder traditionel pant, indskudsbeviser og sikkerhedsretten.

Sikkerhedsretten er praktisk for deltagerne, idet købte værdipapirer kan bruges som sikkerhed allerede i den afviklingsblok, hvor betalingen for værdipapirerne finder sted. Derudover er de grænseoverskridende ordninger SCP og nordisk CCBM samt de midlertidige ordninger med til at give deltagerne fleksibel adgang til sikkerhedsstillelse.

Endvidere medvirker en FIFO-algoritme med bypass til at økonomisere med deltagernes likviditet.

Åbningstid og afviklingscykler

Åbningstiden og tilrettelæggelsen af afviklingscykler i Kronos vurderes hensigtsmæssig. Kronos åbner kl. 7, så deltagerne har likviditet tilgængelig fra tidligt på dagen. Kronos lukker kl. 15.30, hvor det pengepolitiske døgn slutter. Langt de fleste betalinger afvikles om formiddagen.

Derudover har Kronos åbent for overførsler til afviklingskonti fra kl. 16.00 til 16.30. Derved kan deltagerne benytte intradag-likviditet i danske kroner til natlige afviklingscykler hos VP-afviklingen og Sumclearingen, der kan inddækkes den følgende dag. Den natlige afvikling er tilrettelagt, så deltagerne får frigivet likviditet, inden Kronos åbner for betalinger kl. 7.

Nationalbankens prispolitik

Prisen for deltagelse i Kronos fastsættes med udgangspunkt i de samlede drift- og udviklingsomkostninger, som fordeles blandt deltagerne på baggrund af en fordelingsnøgle fastlagt ud fra deltagernes arbejdende kapital. Derudover betales en afgift pr. transaktion, jf. afsnit 2.1.8. Prisstrukturen for Kronos er offentliggjort på Nationalbankens hjemmeside.

Prispolitikken er indrettet efter, at de største banker med flest transaktioner også betaler størstedelen af omkostningerne. Hvis man betragter deltagernes gennemsnitlige omkostninger pr. transaktion i Kronos¹, betaler de største deltagere mindst i gennemsnit pr. transaktion. De største deltagere betaler samlede gennemsnitlige omkostninger til Nationalbanken på ned til nogle få kroner pr. transaktion, mens de mindste deltagere betaler en gennemsnitsomkostning på op til nogle hundrede kroner for en transaktion. Denne forskel vurderes rimelig, idet de samlede omkostninger for de mindste deltagere er små – de mindste deltagere har ikke nødvendigvis transaktioner hver måned.

Nationalbanken viderefakturerer de omkostninger, som vedrører driftsomkostninger til BEC samt eventuelle udviklingsomkostninger, til

¹ Den gennemsnitlige omkostning pr. transaktion beregnes som det samlede beløb, en deltager i Kronos faktureres for månedligt kontingent, brugerlicenser, kontoudtog, abonnement på service-meddelelser mv. og betaling pr. transaktion, divideret med det antal transaktioner, deltageren har afviklet.

deltagerne. Nationalbankens interne omkostninger – fx aflønning af Nationalbankens medarbejdere og udgifter til lokaler – afholdes af Nationalbanken. Derved subsidierer Nationalbanken Kronos. Rationalet for Nationalbankens politik om at subsidiere Kronos er offentliggjort i "Betalingsformidling i Danmark", Danmarks Nationalbank (2005). Et argument for at subsidiere er bl.a., at fordelene ved sikre og effektive betalingssystemer kan være større for systemet og samfundet som helhed end for de enkelte deltagere. I modsætning til i Danmark drives de norske og svenske RTGS-systemer med fuld omkostningsdækning.

Omkostningerne ved at drive Kronos er lave i et skandinavisk perspektiv. Nationalbankens samlede omkostninger ved at drive Kronos lå i 2009 på 11 mio. kr., hvoraf Nationalbanken dækkede 42 pct. De relativt lave omkostninger skyldes dog bl.a., at Kronos er et ældre system end de norske og svenske RTGS-systemer, og de oprindelige omkostninger til udvikling af Kronos er dækket ind. Nationalbanken sammenligner og diskuterer i øvrigt regelmæssigt parametre som priser, serviceniveau og performance med andre nordiske centralbanker, som driver RTGS-systemer.

Nye internationale overvågningsprincipper

I den kommende opdatering af de internationale standarder for betalings- og afviklingssystemer, jf. afsnit 3.11, lægges der op til, at et system skal etablere mekanismer til regelmæssig gennemgang af systemets efficiens, herunder systemets omkostnings- og prisstruktur, samt systemets effektivitet, fx ved regelmæssige målinger af systemets fremskridt i forhold til dets målsætninger. Det kan give behov for en mere regelmæssig indsats på området.

3.9 STANDARD IX - ADGANGSKRITERIER

Systemet skal have objektive og offentliggjorte kriterier for deltagelse, som tillader fair og åben adgang.

3.9.1 Vurdering

Observed.

Adgangskriterierne for Kronos er offentlige, og tillader mange deltagere adgang uden væsentlige begrænsninger. Opbygningen af Kronos i moduler samt prisstrukturen gør, at det er attraktivt for både små og store banker at deltage. Der er derfor en meget høj andel af banker og andre finansielle institutter på det danske marked, som vælger at deltage i Kronos.

Kronos-terminalen findes p.t. kun på dansk. Det bør overvejes at oversætte den til en engelsk version for at afhjælpe eventuelle sprogbarrierer for udenlandske deltagere.

Kronos har endvidere ikke faste procedurer for suspendering og eksklusion af deltagere, og dette bør udarbejdes.

3.9.2 Begrundelse

Adgangskriterierne er offentliggjort i Kontobestemmelserne.¹ Kronos er åbent bredt for alle kreditinstitutter og investeringsselskaber samt filialer heraf, der er under tilsyn af Finanstilsynet, under tilsyn i et andet land inden for EU eller i et land, med hvilket EU har indgået samarbejdsaftale om hjemlandstilsyn. Derudover kan andre deltagere få adgang, hvis Nationalbanken vurderer, at de har væsentlig betydning for betalingsafviklingen i Nationalbanken. Adgangskriterierne pålægger ingen begrænsninger ud fra fx deltagernes størrelse eller kapitalniveau. Også opbygningen af Kronos i moduler, jf. afsnit 2.1.6, og prisstrukturen, jf. afsnit 2.1.8, sikrer fleksibilitet og medvirker til en fair og åben adgang for alle potentielle deltagere uanset størrelse. Og da intradagkredit i Kronos gives mod sikkerhed, giver hensynet til minimering af Nationalbankens kreditrisiko ikke behov for at begrænse adgangen til Kronos yderligere.

¹ Jf. Danmarks Nationalbank (2010), Bestemmelser for foliokonto i danske kroner i Danmarks Nationalbank, punkt 2 a og c.

Der er ikke indirekte deltagere i Kronos, og reglerne er de samme for alle deltagere. Finansielle institutter, som ikke har konto, må benytte en korrespondentbank for at få adgang til den danske betalingsinfrastruktur. Retsforholdet mellem direkte deltagere og øvrige parter, som eventuelt træffer aftale med en direkte deltager om at afvikle gennem denne deltager, er Nationalbanken uvedkommende. Det er karakteristisk for Kronos, at der er mange direkte deltagere sammenlignet med andre mindre vesteuropæiske lande.¹

Udtræden af Kronos

Kronos-deltagere har til enhver tid friheden til at lukke konti og udtræde af Kronos. Kriterier for udtræden af Kronos er beskrevet i Kontobestemmelserne.² Der er procedurer på plads, som regulerer en deltagers udtræden enten frivilligt, som følge af konkurs eller ved afvikling via Finansiell Stabilitet A/S, jf. standard I, afsnit 3.1.2. Der mangler dog procedurer for suspendering eller eksklusion af deltagere, og dette bør udarbejdes.

Nationalbanken har en diskretionær ret til uden varsel at ekskludere en deltager og/eller udelukke kontohaveren fra de pengepolitiske instrumenter, uanset om der foreligger misligholdelse, jf. også standard I, afsnit 3.1.2. Nationalbankens diskretionære ret er indført af hensyn til fastkurspolitikken og vurderes ikke at være problematisk for Kronos.

Sprogbarrierer

Kronos-terminalen findes kun på dansk. Det kan derfor i praksis være vanskeligt for udenlandske deltagere at deltage i Kronos på grund af sprogbarrieren. En oversættelse af Kronos-terminalen til engelsk ville afhjælpe dette og bør overvejes.

Kronos-brugermanualen er oversat til engelsk, ligesom kontobestemmelserne mv. Brugermanualen er dog ikke opdateret, jf. standard II, hvilket bør være et minimum, hvis en udenlandsk deltager skal forventes at kunne gennemføre betalinger på baggrund af denne.

¹ Jf. Irene Madsen, Den finansielle sektors betalinger via Kronos, Danmarks Nationalbank, **Kvartalsoversigt**, 1. kvartal 2008.

² Jf. Danmarks Nationalbank (2010), Bestemmelser for foliokonto i danske kroner i Danmarks Nationalbank, punkt 3.

3.10 STANDARD X - ANSVAR OG LEDELSESREGLER

Systemets regler om ledelse skal være effektive, indebære ansvar over for eksterne parter og være gennemsigtige.

3.10.1 Vurdering

Observed.

Kronos' ledelsesstruktur er transparent og effektiv, og Regnskabsafdelingen, der er systemejer, har et tæt samarbejde med BEC, interne afdelinger i Nationalbanken og deltagerne. Det giver tilfredsstillende betingelser for en ansvarsfuld og effektiv ledelse af Kronos.

3.10.2 Begrundelse

Kronos ejes af Danmarks Nationalbank. Information om Nationalbankens bestyrelse og udnævnelsen heraf er offentlig tilgængelig på Nationalbankens hjemmeside, og der berettes om Kronos hvert år i årsberetningen "Beretning og regnskab".

Nationalbankens direktion har det overordnede ansvar for Kronos, og tager for eksempel beslutninger omkring større investeringer i udvikling af Kronos. Regnskabsafdelingen i Nationalbanken er systemejer og overordnet ansvarlig for driften af Kronos. Driften er outsourcet til BEC, og reguleres gennem service level agreements (SLA'er) i kontrakten.

Regnskabsafdelingen samarbejder med flere andre afdelinger i Nationalbanken vedr. fx it og sikkerhedsmæssige aspekter. Derudover er Kronos underlagt intern revision, som sikrer, at retningslinjer for systemets drift bliver fulgt, og Betalingsformidlingskontoret i Nationalbanken overvåger, at Kronos lever op til internationale standarder for betalingsformidlingssystemer, og at der følges tilfredsstillende op på driftsmæssige hændelser.

Regnskabsafdelingen følger løbende, at budgetter for planlagt arbejde på Kronos overholdes, og der følges op på eventuelle afvigelser. Budgetter for større ændringer i Kronos skal godkendes af Nationalbankens direktion.

Større systemudviklingsarbejde foretages ifølge Nationalbankens projektmodel altid i samarbejde med relevante interessenter, og Kronos afholder, som beskrevet under standard VII, RTGS-brugergruppemøder, hvor alle deltagere inviteres. Mindre banker repræsenteres typisk af foreningen Lokale Pengeinstitutter, der varetager interesser for ca. 90 lokale banker, sparekasser og andelskasser i Danmark, Færøerne og Grønland.

Kronos vurderes at opfylde deltagernes og samfundets behov.

Der er faste procedurer for distribuering af relevant information til deltagerne via meddelelser i Kronos-terminalen, breve og møder.

Opfyldelse af de øvrige standarder i denne vurderingsrapport kan ses som et tegn på, at standard 10 er opfyldt. Kronos opfylder otte ud af de ti standarder. Derudover er standard V **not applicable**, og standard VII **broadly observed**.

3.11 NYE CPSS-IOSCO PRINCIPPER FOR OVERVÅGNING

Med afsæt i læren fra finanskrisen og erfaringer fra brugen af de eksisterende standarder arbejdes der i øjeblikket i BIS-regi på at udarbejde et sæt af nye, opdaterede internationale standarder for betalings- og afviklingssystemer. I dag eksisterer der særskilte standarder for forskellige typer af finansielle infrastrukturer. De eksisterende standarder er: "**Core principles for systemically important payment systems**", "**Recommendations for securities settlement systems**" og "**Recommendations for central counterparties**". De nye standarder, "**Principles for financial market infrastructures**", vil kombinere de eksisterende standarder i ét fælles sæt principper med henblik på at skabe en mere konsistent overvågning. De 24 nye principper var i konsultation indtil 29. juli 2011.¹ De endelige principper forventes offentliggjort ultimo 2012, og den endelige version kan naturligvis blive ændret i forhold til den version, som var i konsultation indtil 29. juli 2011.

Nye emner i de nye principper

De nye principper forventes at berøre flere emner, som ikke er dækket af de eksisterende standarder. Flere principper i BIS (2011) er helt nye i forhold til de eksisterende ti standarder i "**Core principles for systemically important payment systems**". Flere af de nye principper er irrelevante for Kronos. I andre tilfælde ser de nye principper ud til at blive uproblematisk for Kronos at opfylde, mens nogle af de nye principper vil give anledning til nye opgaver.

Fx lægger et nyt princip om indirekte deltagere op til, at finansielle infrastrukturer i fremtiden som minimum skal identificere alle risici, som kan opstå som følge af indirekte deltagelse i systemet. Indirekte deltagere vil i denne forbindelse sige deltagere, som deltager i systemet som kunder hos andre deltagere. Dette princip kan blive relevant for Kronos, selv om Kronos p.t. betragter denne type deltagelse som uvedkommen for systemet. Ifølge den foreløbige udgave af de nye principper bør det identificeres hvilke specifikke risici, som er de væsentligste for systemet, og systemets regler bør sikre, at der kan indsamles information om indirekte deltagere, fx gennem de direkte deltagere.²

Som noget nyt omhandler de nye principper også "interdependencies" mellem det vurderede system og andre enheder, fx serviceudbydere eller andre betalingssystemer, afviklingssystemer og CCP'er, som et system er forbundet med. Ifølge de nye principper forventes det, at en finansiell

¹ BIS (2011).

² Jf. BIS (2011), princip 19.

infrastruktur regelmæssigt undersøger de væsentligste risici, som systemet i kraft af interdependencies med andre systemer udsættes for eller udsætter andre for. Derudover forventes det, at en finansiel infrastruktur udvikler passende risikostyringsværktøjer til at adressere disse risici.¹

Som beskrevet under standard II forventes de nye principper endvidere at stramme kravene til oplæring og undervisning af deltagere,² jf. afsnit 3.2.2. Som beskrevet under standard III forventes også flere anbefalinger vedr. sikkerhedsstillelse³ samt overvågningen af et systems kreditrisiko,⁴ jf. afsnit 3.3.2. Desuden forventes, som beskrevet under standard VII, flere nye anbefalinger på det operationelle område,⁵ jf. afsnit 3.7.2.

Vurdering efter de nye principper

Nationalbanken vil overgå til vurdering af systemisk vigtige betalings- og afviklingssystemer i forhold til de nye principper, når den endelige udgave er offentliggjort.

¹ Jf. BIS (2011), princip 3.
² Jf. BIS (2011), princip 23.
³ Jf. BIS (2011), princip 5.
⁴ Jf. BIS (2011), princip 4.
⁵ Jf. BIS (2011), princip 17.

3.12 LITTERATUR

BIS (2001). **Core principles for systemically important payment systems**, Committee on Payment and Settlement Systems.

BIS (2011). **Principles for financial market infrastructures. Consultative report**, Committee on Payment and Settlement Systems og Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions.

Danmarks Nationalbank (2001), **Kom godt i gang med Kronos-terminalen**, version 1.4 25. oktober 2001.

Danmarks Nationalbank (2005), **Betalingsformidling i Danmark**.

Danmarks Nationalbank (2007). **Finansiel stabilitet – 2007**, Danmarks Nationalbank.

Danmarks Nationalbank (2010), **Dokumentationsgrundlag for pengepolitiske instrumenter og betalingsafvikling i DKK, EUR, SEK og ISK**, kaldet kontobestemmelserne, version af 22. november 2010.

Poffet, Astrid Henneberg (2010), **Sikkerhedsstillelse i Nationalbanken**, Danmarks Nationalbank, Kvartalsoversigt, 2. kvartal 2010.