

Standard forside



Universitetet
i Stavanger

**DET SAMFUNNSVITENSKAPELIGE FAKULTET,
HANDELSHØGSKOLEN VED UIS
MASTEROPPGAVE**

STUDIEPROGRAM:

Økonomi og Administrasjon

OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE

SPESIALISERINGSRETNING: **Risikostyring**

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL? **Nei**

(NB! Bruk rødt skjema ved konfidensiell oppgave)

TITTEL:

**Hvilke barrierer, muligheter og risiko elementer er knyttet til overgang til et
kontantfritt marked i Norge?**

ENGELSK TITTEL:

**What are the barriers, opportunities and risk factors associated with the transition to a
cash-free market in Norway?**

FORFATTER(E)

Studentnummer:

895621

.....

Navn:

Therese Eide Kvam

.....

VEILEDER:

Lasse Berg Andersen

OPPGAVEN ER MOTTATT I TO – 2 – INNBUNDNE EKSEMPLARER

Stavanger,/..... 2012

Underskrift administrasjon:.....

Sammendrag

Oppgaven har undersøkt hvorvidt Norge er klar til å fjerne kontantene fullstendig og kun gå over til elektroniske betalingsløsninger. Gjennom analyse av barrierer, muligheter og risiko elementer knyttet til overgang til et kontantfritt marked i Norge, viser oppgaven hvordan situasjonen er per dags dato. Analysen blir fremstilt i Bayesianske nettverk, fordi det er et godt hjelpemiddel for å oppnå et visuelt bilde på situasjonen.

Resultatet av analysen påpekte at dagens betalingssystem er godt innarbeidet, men viser sårbarhet innenfor operasjonell risiko. Flere hendelser i 2011 førte til at systemet stengte de elektroniske betalingsløsningene, noe som belyser at stabiliteten i nettverket ikke er optimal. En medvirkende årsak til dette er få aktører innenfor feltet elektronisk kommunikasjon og manglende reserve – og katastrofetesting. Flere elektroniske betalingsløsninger kan presse det eksisterende system og forårsake flere brudd, dersom kontantene fjernes.

Elektroniske penger eller digital valuta kan forårsake problemer, fordi det er en valutaenhet skapt til å eksistere på internett. Det vil si et globalt marked, som vil komplisere lovverk og samarbeid på tvers av nasjonene. Jakten på kriminelle aktører kan bli vanskeligere dersom handlende ikke registreres, og derav heller ikke muligheter for sporing. En slik situasjon vil også kunne påvirke skatte – og avgiftssystemet, ved at et globalt marked gir billigere muligheter utenfor Norge. Andre kontantfrie betalingsalternativ med stort potensial er NFC teknologi ved hjelp av smartkort og mobiltelefon, i tillegg til bruk av biometriske kjennetegn innenfor handel.

Hovedfunn er at en må sørge for bedre stabilitet og etablere gode kontrollrutiner innenfor elektronisk kommunikasjon, før kontantene fjernes fullstendig. I mellomtiden må lovverk endres til å ta hensyn til kontantfrie betalingsløsninger og gi bedrifter større valgfrihet i betalingsmetoder. Betalinger uten bruk av kontanter vil gi et bedre og tryggere arbeidsmiljø, som medfører reduksjon i volds- og ransepisoder for utsatte bransjer.

Innholdsfortegnelse

Forord	5
1.0 Innledning	6
1.1 Bakgrunn og problemstilling	6
1.2 Mål og omfang	10
1.3 Avgrensning	11
2.0 Betalingssystemet og betalingsløsninger	11
2.1 Beskrivelse av elektronisk handels- og betalingssystem	12
2.1.1 Elektroniske penger – forklaring og fremtidige løsninger	15
2.1.2 Sikkerhet ved betaling på internett og med bankkort i butikk	18
2.2 Dagens betalingsløsninger	22
2.2.1 Restriksjon i bruk av kontanter	24
2.3 Alternative betalingsløsninger til kontanter	25
2.3.1 Kortløsninger	25
2.3.2 Mobilløsninger	29
2.3.3 Fremtidige løsninger	30
2.3.4 Felles betalingsplattform	32
3.0 Bransjeforskjeller	33
3.1 Kollektivtrafikken	34
3.1.1 Ny rapport om kollektivtrafikkens fremtid	34
3.1.2 Planlagte og gjennomførte tiltak i henhold til rapporten	38
3.1.3 Fordeler og ulemper for kollektivbransjen	41
3.2 Banknæringen	43
3.2.1 Trender og betalingsmetoder innenfor banknæringen	43
3.2.2 Økt konkurranse	45
3.2.3 Eksperiment i Nord-Norge	47
3.2.4 Fordeler og ulemper for banknæringen og deres kunder	49
3.3 Andre bransjer som blir påvirket av en kontantfri hverdag	53
4.0 Kontantfri debatt mellom to ytterpunkter	54
4.1 Internasjonal debatt	54
4.2 Norsk debatt	58
4.3 Offentlig debatt i Norge	60
5.0 Kvalitativ analyse ved bruk av Bayesiansk nettverk	63
5.1 Kort beskrivelse av Bayesiansk nettverk	64

5.2 Risiko knyttet til en overgang til kontantfritt marked	64
5.2.1 Ingen tilgang til egne penger	65
5.2.2 Vanskeligere å ta kriminelle	68
5.2.3 Brudd på personvernet.....	72
5.3 Muligheter knyttet til en overgang til kontantfritt marked.....	75
5.3.1 Tryggere samfunn	75
5.3.2 Samfunnsmessige besparelser	77
5.3.3 Mulighet for å spore kriminelle	81
6.0 Elementenes påvirkning på beslutning om overgang til kontantfritt marked.....	83
7. Konklusjon.....	90
Litteraturliste	95

Figurliste

Figur 2.1: Eksisterende betalingsløsninger og noen av bransjene de blir brukt i.....	23
Figur 5.1: Største risikoen er «Ingen tilgang til egne penger»	65
Figur 5.2: Stor trussel dersom de kriminelle finner andre metoder	69
Figur 5.3: Frykt på det personlige nivå	72
Figur 5.4: Største mulighet er et tryggere samfunn.....	76
Figur 5.5: Samfunnet kan tjene på å fjerne kontantene.....	78
Figur 5.6: Utvidelse av kjente metoder for å spore kriminelle.....	81
Figur 6.1: Oversikt over største mulighets- og risiko element.....	83
Figur 6.2: Hendelser i forhold til vurdering om kontantene beholdes eller ikke.	89

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten av et toårig masterstudium i økonomi og administrasjon med spesialisering risikostyring, og fem år som student ved Universitetet i Stavanger. Oppgaven teller totalt 30 studiepoeng og går over vårsemesteret 2012.

Det å skrive en stor oppgave har vært både krevende og lærerikt. Oppgaven, om Norge kan bli kontantfritt, har et hverdagslig og dynamisk tema. Det gjorde det utfordrende å holde seg innenfor avgrensning, ettersom det stadig dukker opp nye artikler i media. I tillegg er det et tema alle har en formening om, noe som har gitt meg verdifulle synspunkt fra alle retninger.

Jeg vil rette en stor takk til veileder, Lasse Berg Andersen, som alltid ga meg motivasjon under våre jevnlige møter.

Familien min skal også motta en takk for å hjelpe meg til å holde fokus og se lyset i tunnelen. Takk for at dere støttet meg og hjalp til med korrekturlesing, selv om det ble litt knapp tid.

Stavanger, juni 2012

Therese Eide Kvam

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn og problemstilling

Tenk deg at du våkner opp en dag og bestemmer deg for å ta bussen til sentrum, istedenfor bilen du vanligvis bruker. Etersom kontantene er tatt vekk slipper du og rote rundt i alle lommer etter småpenger. Nå kan du bruke mobilen eller et kort til å betale bussbilletten. Bussen er kjapt fremme i sentrum, fordi det er ingen som må bruke tid på å fylle busskort. Vel i sentrum, har du god tid til møtet du skal på. Det var ikke sånn som før, at du kom springende som sistemann. I lunsjen holder du kortet foran en sensor og vips, så har du betalt for pølsen, uten å stresse med PIN kode. På din spasertur gjennom byen er det ingen tiggere eller gatemusikanter, kun stille og rolig torgliv. Senere på kvelden når du sender sønnen din sammen med kompisene på en fest i byen, er du trygg på at han ikke blir fristet av narkotikaforhandlere eller prostituerte. I tillegg er det ingen som vil prøve å rane han, fordi han har ingen kontanter på seg. Bankkortet er det eneste han har og dette er sikret med biometrisk sperre. Dersom det mot formodning er en tyv som tar dette (og lykkes med å bruke det til betaling), kan kortet enkelt spores, og tyven vil bli fengslet. Hjemme sitter du og sier til din kone: - Husker du før, alle de bekymringene vi hadde, bare med å ta en liten tur inn i bykjernen? Hverdagen har blitt mye enklere og tryggere nå, etter at Norge fjernet kontantene!

Er det mulig å fjerne de fleste betalings- og sikkerhetsbekymringene sammen med kontantene? De prøvde i Nord-Norge på akkurat dette.

Et kontantløst eksperiment ble gjennomført i Nord-Norge våren 2011, beskrevet i avisen Nordlys (Nordlys, 20.3.2011). Norges bank flyttet distribusjonsansvaret over til bankene (Norges Bank, 2000), noe som medførte økte kostnader for bankene. En konsekvens ble at Sparebank1 Nord-Norge besluttet å fjerne minibanker og skranker ved flere av deres banker. Kjeden er den største i nordlige del av Norge, fordi de andre aktørene allerede gradvis har trukket seg ut. Sparebanken begrunner dette med at 99,5 % av transaksjonene ble gjennomført elektronisk og at kostnadene knyttet til å ha kontanter (årlige kostnader 70 millioner) ble for høye i forhold til behovet. Sparebank1 Nord-Norge ble under eksperimentet meldt inn til finanstillstyret, som fikk ansvaret for å finne ut om dette var lovlig eller ikke. Konklusjonen fra finanstillstyret den 5. mai 2011; «Er at bankene må kunne betjene de kundene som blir rammet manuelt ved henvendelse til de ansatte i filialene og at dette i hovedsak blir et overgangsproblem» (Finanstillstyret, 2011). Dette viser at Sparebank1 Nord-Norge ikke gjør

noe ulovlig, men de har i etterkant snudd og opprettet flere minibanker i området grunnet kundepress (NRK, 9.6.2011).

I følge World Payment Report (Capgemini, RBS, & Efma, 2011), heretter kalt WPR, har det globale kontantfrie markedet økt årlig med 6,8 % fra 2001 – 2009, tilsvarer 260 milliarder transaksjoner pr år. USA er den desidert største og står for 40 % av transaksjonene, med Eurosonen som nest største med 21 %. Av alternativ til kontanter er det stort sett kort som har tatt over, både debit og kredit kort, de står for 40 %. Sammenlignet med Norge ble det gjennomført 3,2 millioner kortbetalinger i 2010, en økning på 8 % fra 2009 (Norges Bank, 2010b). Hver innbygger i Norge brukte kortet 281 ganger i 2010, noe som gjør at det er kun Island som ligger foran oss ved antall transaksjoner per innbygger. I følge WPR vil de elektroniske betalingene øke med 19,1 % per år og mobil betalinger vil øke med 48,8 % hvert år frem til 2013, på global basis.

WPR registrerer i sin rapport om markeder med planer om å bli kontantfrie, ettersom kostnader forbundet med kontanter er veldig høye. I 2008 estimerte European Payments Council (EPC) at årlige kostnader for kontante EU valuta var mellom €40-45 milliarder, tilsvarer €130 pr innbygger (innbyggertall i Eurosoner var 325 millioner). Nederland har som mål å bli kontantfri på de fleste områder allerede i 2014, mens Polen skal øke elektroniske betalinger fra 9 % til 50 % i løpet av 3 år. Dersom flere regjeringer vil gjennomføre lignende planer, regner EPC med besparelser på omtrent €20 milliarder i kontanthåndtering.

Norge, med regjeringen i spissen, har hatt en rask stigning i utvikling av teknologiske systemer. Regjeringens eget synspunkt er at det er her Norge skal være, helt fremst med hensyn til nettbruk. Ny teknologi skaper nye muligheter som må vurderes. Betalinger har gått fra byttehandel til å bruke mobil og nettløsninger. Verden har på en måte blitt enklere. De fleste kan betale regninger og overføre penger uansett hvor en befinner seg. Vi er ikke lenger avhengig av å rekke bankens åpningstid. Selv om tilgjengelighet er blitt mye bedre i løpet av årene, så er det allikevel en del som er skeptiske. Mange lurere på sikkerhet rundt netthandel og bruk av nettbank og kort.

Flere nyhetsartikler den siste tiden har presentert ulike reaksjoner med tanke på et kontantfritt Norge; Kai A. Olsen (professor i informatikk ved Høyskolen i Molde) sier gjennom NRK at «Norge kan bli første land uten kontanter» (NRK, 29.9.2011a). Finansforbundet vil «ha saftig økning i gebyr på uttak av kontanter» (NRK, 29.9.2011b). VG presenterer tall som viser at «vi betaler oftere mindre beløp med kort» (VG, 21.7.2009). Vårt Land argumenterer for «å skrote

mynter og sedler» (Vårt Land, 7.1.2011). Bussjåfør i Nettbuss mener «at denne gruppen er blitt mer utsatt og vil fjerne kontantene» (Laagendalsposten, 7.1.2011). Pensjonistforbundet er bekymret over utviklingen og «advarer mot et kontantløst samfunn» (Vi over 60, 20.5.2011). NRK har sjekket reaksjonen i Nord-Norge etter at Sparebank1 Nord-Norge reduserte tilbudet og mange er negative til forslaget om å fjerne kontantene (NRK, 21.3.2011). NHO Service mener «kontantene spiller en viktig rolle for mange nordmenn, og reaksjon i forbindelse med vokterstreiken i 2010 var et tegn på akkurat det» (NHO Service, 21.12.2011).

De fleste artiklene som er for, har grunnlaget fra Finansforbundet og Kai A. Olsen.

Argumentene som brukes er at trenden for kortbruk øker og kriminelle angriper utsatte steder hvor kontanter oppbevares. De som er imot et kontantfritt marked er de som representerer de eldre og forskjellige typer innsamlingsaksjoner, i tillegg er det mange reaksjoner fra vanlige nordmenn i kommentarfelt i forbindelse med artikler om dette temaet. Argumentene som blir fremhevet er at kontantene er viktige, selv om trenden viser at det blir mer kortbruk, og enkelte grupper i samfunnet vil måtte tenke alternativt med tanke på innsamling og vanlige betalinger. Mye av litteraturen i oppgaven er basert på nyhetsartikler, da de inneholder mange synspunkt og inntrykk fra enkeltindivider. De har gjerne enn annen oppfatning enn det en kan finne i rapporter og offentlige dokumenter.

Både eksperimentet og artikler innenfor samme tema, se eksemplene over, fremprovoserte Pål V.E. til å opprette en gruppe med navn «Nei til et kontantfritt samfunn» på Facebook (Pål Vegard, 22.3.2011). Denne gruppen ble opprettet i mars 2011 og har cirka 300 medlemmer. Felles for disse er kravet om at kontantene må beholdes. Det er ikke mulig å vurdere alder på medlemmene, men det er trolig flere eldre som er skeptiske til å fjerne kontantene. Det vil være noen forskjeller mellom aldersgruppene, fordi ungdom er vant med teknologiske hjelpemidler slik at de tar inn ny informasjon relativt raskere enn den eldre gruppen. Mens de eldre fortsatt knapt nok har et bankkort og mange av dem bruker nok også bankens skranke mer enn andre grupper.

Trenden viser at banksystem og betalinger følger den teknologiske utviklingen. Desto flere tilgjengelige alternative løsninger til kontanter, desto flere vil ta disse i bruk og dermed redusere kontantbruken. Dette gjelder både nasjonalt og globalt. Områder i fremvekst innenfor betaling er mobilbetalinger, smartkort og biometri kombinert med ny teknologi.

Mange bransjer er allerede flinke til å ta i bruk alternative betalingsløsninger. Hotellbransjen er et godt eksempel; De krever kort ved registrering og har løsning for å sette regninger på

rommet, slik at kunden kan gjøre opp med en engangsbetaling ved utsjekk. Butikkstanden har betalingsterminaler som tar de fleste debet- og kredittkort.

Bransjer som er mindre fleksible med alternative betalingsløsninger er deler av kollektivtransporten. Taxi, båt, tog og langdistansebusser har stort sett betalingsterminaler, men bybusser ligger langt etter på dette området. Eksempel er enkeltbilletter og månedskort som fortsatt er en ordning mellom bussjåfør og passasjer, istedenfor å få til påfyllingsmuligheter via internett. Fordel ved å få til alternative betalingsløsninger er at kontantbeholdningen per buss reduseres, noe som vil redusere sjansen for at bussen blir ranet og den blir da mindre attraktiv for kriminelle. En ville for eksempel ha hindret «bussbanden» i Kristiansand i fjor, som skremte både sjåfører og passasjerer. I tillegg vil busstiden bli kortere, som igjen gjør bussen mer effektiv. Endring i betalingsløsninger gjelder selvfølgelig også småbutikker og bensinstasjoner der det gjerne er en del kontanter og lite ansatte på jobb. Ved å fjerne kontantene vil en redusere risikoen for bedriftene, de ansatte og kundene. Alternativ betaling reduserer risikoen for samtlige involverte og samfunnet vil tjene på det. Uansett om kontantene fjernes eller ei, vil de nevnte bransjene tjene på å overføre betaling fra kontanter til kort.

I følge NOU kommisjonen står det skrevet at «etter sentralbankloven § 14 er bankens sedler og mynter tvungent betalingsmiddel, og *kommisjonen* peker på at det sentrale her er at publikum fortsatt skal kunne gjøre opp for seg ved bruk av kontanter»(NOU 1996:24, p. 81). I et brev mellom flere institusjoner diskuteres det fjerning av tusenkroneseddelen, noe som beviser at mulighet for innskrenkning av Norges kontanter absolutt er aktuelt (Norges Bank, 2011a). Økokrim argumenterer her at «et slikt tiltak generelt vil kunne virke forebyggende og dempende i forhold til de kriminalitetsområder hvor kontanter er en nødvendig faktor» og Finanstilsynet sier at «foreløpig synes det ikke å være sterke holdepunkter for å tro at fjerning av tusenkroneseddelen alene vil være et effektivt virkemiddel». Finanstilsynet nevner også at dersom høyvalørsedler er det som brukes av kriminelle, bør også femhundrekroneseddelen fjernes.

Norges Bank ga allerede året før denne uttalelsen;

«Forskjellen i vekt og volum selv for større beløp vil neppe utgjøre noe avgjørende hinder eller komplikasjon for dem som ønsker å benytte sedler til kriminell aktivitet (...) Euro er lett tilgjengelig, og økt bruk av Euro til verdioppbevaring eller ved

kriminell aktivitet på bekostning av norske kroner vil representere en formuesoverføring fra Norge til europeiske land» (Norges Bank, 2010a).

I brevet i 2011 er det ingen endring i konklusjon fra Norges Bank, men heller en annen begrunnelse;

«Om etterspørselen etter kontanter blir mindre, vil Norges Bank redusere tilførselen tilsvarende. Skulle utviklingen over noe tid føre til at etterspørselen etter høyvalørsedler blir så lav at disse ikke lenger er relevante valører, vil Norges Bank vurdere å trekke dem tilbake» (Norges Bank, 2011a).

En kan tenke seg at formuleringen er litt uheldig, men det kan også være at de tenker på seigniorage. Det betyr at land som trykker sedler vil ha inntekt ved at disse lagres eller brukes som valuta i andre land, ved for eksempel i bytte mot varer eller verdipapir. Med andre ord staten tjener penger på at norske penger er involvert i kriminelle handlinger. Avgjørelsen i dette dilemmaet er opp til Finansdepartementet og Regjeringen, og de må vurdere argumenter fra begge sider. Hva en til slutt kommer frem til kan gi en pekepinn på om Norge beveger seg mot et kontantfritt marked.

Bakgrunn for valg av problemstilling er at dette er et dagsaktuelt tema. Tall og situasjoner nevnt ovenfor underbygger at dette er et tema som bør diskuteres. Derfor er problemstillingen for oppgaven som følger;

Hvilke barrierer, muligheter og risiko elementer er knyttet til overgang til et kontantfritt marked i Norge?

1.2 Mål og omfang

Denne oppgaven vil gi et bidrag til grunnlaget for en beslutning om hvorvidt det norske samfunn bør gjennomføre en overgang til et kontantfritt marked. Gjennom analyse av eksisterende og nye betalingsmetoder vil oppgaven kartlegge hvorvidt Norge er moden nok for en slik transaksjon. Belysning av muligheter og risiko knyttet til et kontantfritt marked vil bidra til grunnlaget for å avgjøre om samfunnet vil være tryggere som kontantfritt eller om det sikkerhetsmessig er best å fortsette med dagens praksis. Bayesianske nettverksmodeller skal benyttes til å fremstille et visuelt bilde på henholdsvis ”risiko” og ”muligheter” knyttet til målene for innføring av et kontantfritt marked.

Masteroppgaven skal konkret levere:

- Etablere forslag til omforente mål vedrørende en overgang til et kontantfritt marked
- Gjennomføre en analyse av sikkerhet knyttet til kontantfrie betalingsløsninger
- Kartlegge og analysere risiko knyttet til innføring av kontantfritt marked
- Kartlegge muligheter for et tryggere samfunn ved innføring av kontantfritt marked

For å innhente informasjon vil oppgaven ta utgangspunkt i relevant teori, der mye er basert på mediedekning. Det vil også tas hensyn til caser og eksperiment, som er gjort med tanke på overgang til elektroniske betalinger.

1.3 Avgrensning

Tidsrommet for oppgaven er relativt begrenset, derfor må den avgrenses noe. Et av elementene det kunne vært spennende å se nærmere på, er publikum sin reaksjon og interesse for fjerning av kontantene. Dette ville krevd mye tid, både ved utarbeidelse og analysering av spørreskjemaene. I tillegg måtte det ha vært en lang undersøkelse med mange spørsmål, fordi det er mange aspekt en må undersøkes angående bruk av kort versus kontanter. Dersom undersøkelsen skulle vært representativ for Norges befolkning måtte antall tilbakemeldinger vært enormt mange. Dersom konklusjonen tilsier at det norske samfunn blir et bedre sted å være dersom markedet blir kontantfritt, vil nok dette bli gjennomført uavhengig av publikum sin mening.

Oppgaven ser i hovedsak på det norske markedet, fordi økonomi og kunnskap innad i landet skulle tilsi at Norge har forutsetningen til å bli første land uten kontanter. Internasjonale erfaringer og undersøkelser vil brukes som supplerings, for å kunne vurdere hvordan Norge ligger an i forhold til andre nasjoner og gi input til det norske markedet.

Oppgaven velger derfor å fokusere på de situasjonene som kan oppstå ved fjerning av kontantene. Det som skal belyses er de utfordringer og muligheter som er knyttet til kontantfritt marked.

2.0 Betalingssystemet og betalingsløsninger

For å kunne analysere risiko og muligheter rundt diskusjonen om kontantfritt marked må en først se hvordan betalingssystemet er bygd opp (punkt 2.1) og deretter hva elektroniske penger er (punkt 2.1.1). Sikkerheten i den elektroniske infrastrukturen er avgjørende for tillit, derfor vil det undersøkes nærmere (punkt 2.1.2). Avslutningsvis under dette kapittelet vil oppgaven se på dagens betalingsløsninger (punkt 2.2) og alternative løsninger med fokus på fremtidig teknologi (punkt 2.3).

2.1 Beskrivelse av elektronisk handels- og betalingssystem

Foregår som det ligger i ordet, elektronisk. Det vil si en infrastruktur som består av ulike kommunikasjonssystemer mellom data og programvare. Ved elektronisk handel brukes ulike typer bankkort eller utsendelse av faktura, det blir ikke sendt kontanter frem og tilbake mellom selger og kjøper. Kjøper gjør en handel via en nettside og betaler varen ved hjelp av en betalingsløsning. I mange tilfeller er dette gjort ved BankID og BankAxess, der henholdsvis den ene er kjøpers egen bankløsning og den andre er selger sin betalingsløsning. En tilsvarende handel kan også være et vanlig kjøp i butikk, der kjøper bruker et bankkort. Systemet heter BankAxcept og er en felles løsning mellom bankene og handelsstanden. Alle disse begrepene er nærmere beskrevet nedenfor.

BankID er et system for pålogging og bruk av nettbank og netthandel. Måten en bruker denne på er at en har et personlig passord og en engangskode (fra Digipass), i tillegg til registrering av personnummer. 77 % av brukerne har denne løsningen siden oppstart av nettbankene. Denne er også tilgjengelig via mobiltelefon, som gjør at en ikke trenger å bruke kodebrikke, slik en må på PC. (Norges Bank, 2011b). De aller fleste bankene har fra 1996, utviklet egne nettløsninger (nettbanker). Dette fører til at de fleste banktjenester kan iverksettes på kundens eget initiativ. En kan betale regninger, søke om lån, opprette ny konto og handle fond eller aksjer. Noe må fortsatt godkjennes på papir og/eller ved oppmøte, men dette som en forsikring på at det er riktig person og avtale det gjelder. I følge OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (2011) ligger Norge helt fremst med individuelle som styrer sine egne banktjenester gjennom nettbank, over 80 %. OECD er et samarbeid mellom 34 nasjoner, med mål om løse globale utfordringer, deriblant alle i Skandinavia.

BankAxess er hovedsystemet for betaling av netthandel, i kombinasjon med BankID. BankAxess er et fellestilbud fra bankene i Norge, kjøper legitimere seg med BankID (utstedt fra egen bank) og selger må ha sin egen BankID fra sin bank. Kunden registrerer betaling på samme måte som innlogging på nettbank. Denne løsningen er også på mobiltelefon for noen nettbanker, dersom nettbanken tilbyr dette. Omtrent 1,2 millioner brukte denne metoden på internett i 2010, økte med 44 000 betalinger fra 2009 (Norges Bank, 2011b).

I følge Norges Bank (2011b) er BankAxcept det nasjonale systemet i Norge for korttransaksjoner. Dette er et felles system for bankene slik at alle kan betale med kort i butikk. Transaksjonene blir registrert og vurdert på brøkdelen av et sekund, gjennom et felles sentralt innsamlingspunkt levert av Nets Norge Infrastruktur, forkortet NNI, (tidligere

Bankenes Betaling Sentral AS). Vurderingen blir gjennomført via PIN kode og godkjenning av bankterminal. Sikkerheten er god ettersom en bruker både chip og PIN kode, en dobbel sikkerhet som ble innført i 2009. Ved innføring av chip reduserte en risikoen for overføring av informasjon til et falsk kort. 1. desember 2011 fjernet bankene magnetstripen som godkjenning og gikk over til kun å bruke chip. BankAxept og Visa er stort sett implementert i samme kort. Alle kortlesere ble skiftet ut før 1.januar 2005, for å kunne tilpasses til EMV – standarden (utviklet av Europay, Mastercard og Visa). Prosjektet ved å gjennomføre en overgang til chipbaserte kort ble kalt Smartkort Norge (Stmeld-nr-41-1998-99). Smartkort og hva de kan brukes til er beskrevet nedenfor under punkt 2.3.1. EMV – standarden koordinerer betalingen fra kjøper til de bakenforliggende systemene. Den baserer seg kun på chip teknologien og ikke magnetstripen. (NOU 2008: 21). 95 % av europeiske minibanker er nå kompatibel med EMV – standarden. (Capgemini, et al., 2011).

Idet kunden utfører en betaling blir beløpet trukket fra deres konto og overført til selgers bankkonto. Måten dette gjøres på er at informasjonen (eller betalingen) sendes videre til en avregningsentral for godkjenning av betalingen (sjekker om det er nok penger på de involverte kontoene) og overfører informasjonen til en oppgjørsbank med beskjed til bankene om at betalingen er gjennomført (Haare & Sletner, 2007). Avregningsentral i Norge er Norwegian Interbank Clearing System (NICS), de igjen bruker NNI, som underleverandør. Den største oppgjørsbanken i Norge er Norges Bank i forhold til beløpsmengden, men den viktigste er DnB NOR, fordi bankene bruker private oppgjørsbanker (DnB har 103 banker de har ansvar for). Grunnen til at Norges Banks er den største er fordi alle betalinger skal til slutt gjennom både NICS og Norges Banks oppgjørssystem (NBO). De store enkelttransaksjonene (valuta eller verdipapirhandel er eksempler på store transaksjoner) blir tatt direkte til oppgjørsbanken, mens de små blir samlet til oppgjør tre ganger om dagen.

Systemdelen utenfor kjøpers rekkevidde, kalles interbanksystemet. Dette systemet tar seg av alle betalingene som skjer, både fra kunden sin side og internt mellom bankene. Det er mange betalingstransaksjoner hver dag og verdien er veldig høy. Haare (2007) sier at det gjennomføres mer enn 3 millioner betalingstransaksjoner hver dag og at verdien er rundt 300 milliarder kroner. Han sammenligner dette beløpet med at størrelsen på Norges bruttonasjonalprodukt skulle omsettes gjennom systemet i løpet av en uke.

I følge Haare (2007) var Norges Bank første bank som gjennomførte banktjenester fra 1816, men har etterhvert som andre banker har kommet til tatt mer ansvar for sikkerheten og

effektiviteten i systemene. Bankene har selv tatt initiativet til et felles oppgjørssystem via en felles infrastruktur, mens Norges Bank støtter opp. I 2009 ble det gamle systemet fra 1990-tallet erstattet med et nytt system, fra en eksterntleverandør, ettersom IT-driften i oppgjørssystemet ble utkontraktert (Watne, 2011). Flere tester ble gjennomført, både før, under og etter flyttingen. En av de testene var en hacker test, der eksperter innenfor området prøvde å bryte seg inn. Dette nye systemet bestod stort sett alle testinger, bortsett fra mindre avbrudd i innkjøringsfasen. Watne skriver videre at de to første årene etter innføring har vært 100 % i driftsstabilitet. Informasjonsflyten mellom bankene og interbanksystemet ble forbedret gjennom en felles standard basert på SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), som allerede er godt utbredt internasjonalt og nasjonalt. Fra hovedkontoret i Belgia leveres meldingstjenester til finansinstitusjoner over hele verden (Haare & Sletner, 2007).

Ansvar for betalingssystemet er delt mellom Norges Bank og Kredittilsynet (Haare & Sletner, 2007). Interbanksystemet er det Norges bank som har ansvaret for, i tillegg har de tilsyn og overvåkingsansvar for betalingssystemet. Det vil si å sikre at systemet følger betalingssystemloven. Med unntak av kontanthåndtering har Norges Bank kun virkemidler i form av analyser og rådgivning. Overvåking i denne sammenheng vil si helheten i systemet og ikke enkeltransaksjoner eller kontoovervåking. Kredittilsynet derimot kontrollerer kundedelen av betalingssystemene, både effektivitet og sikkerhet for begge parter. Begge parter møtes regelmessig og utveksler informasjon om hendelsene og utviklingstrekk. Detaljene rundt ansvarsfordelingen kan leses nærmere om i Penger og Kreditt 2/2007 av Haare & Sletner. Fordelingen er nevnt for å vise at ikke alt ansvar ligger på en part og at systemet dermed er sikrere enn dersom det var tilfellet.

I følge Watne (2001) har Norges Bank gjort en vurdering av om systemene tilfredsstillende de siste anbefalingene fra G-10 landenes komité for betalingssystemspørsmål (CPSS) under Bank for International Settlement (BIS). Prinsippene er lagt til grunn for å kunne overholde den finansielle stabiliteten i systemet. Med finansiell stabilitet menes «at det finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser i økonomien, slik at det er i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en tilfredsstillende måte» (Haare & Sletner, 2007, p. 55). I følge Norges Bank er det i hovedsak NICS, Norges Bank og DnB Nor med ansvar for stabiliteten, og dermed også de som skal evalueres. Watne beskriver prinsippene og hvordan Norge sitt betalingssystem følger disse prinsippene. Prinsippene i korthet omfatter ansvarsfordeling på risikoområder, rettslig grunnlag, beredskapsløsning

dersom det oppstår feil i systemet, endelig oppgjør på valuteringsdagen og effektive betalingsløsninger. Systemet i Norge oppfyller samtlige av BIS sine kriterier (Norges Bank, 2002b).

2.1.1 Elektroniske penger – forklaring og fremtidige løsninger

Elektroniske penger er overføring av et beløp gjennom elektroniske hjelpemidler. Denne hjelpen kan være nettgiro og varekjøp i butikk med bruk av et kort, med flere muligheter. I en elektronisk handel brukes for eksempel ikke fysiske penger, men en elektronisk versjon av dem. «Elektroniske penger er den digitale ekvivalenten til kontanter og gir mulighet til å betale meget små beløp (mikropenger) til minimale transaksjoner» (Hellebust & Andersen, 1999, p. 195). Regjeringen (, punkt 3.3.2) sin definisjon er; «Elektroniske penger er elektronisk lagret kjøpekraft f.eks. i et chipkort eller på en PC, som kan benyttes til betaling i ulike sammenhenger». I følge Hellebust (1999, p. 195) er «kjøpekraften lastet på selve brikken i kortet, eller den kan lastes som programvare til datamaskin, som kalles nettpenger.» Nettpenger er altså PC-baserte løsninger, i motsetning til kortbaserte løsninger kalt pengekort . Begge disse løsningene er penger overført fra en bankkonto. Hellebust kaller disse pengekortene «forhåndsbetalte smartkort». Smartkort, beskrivelse og bruksområder er beskrevet under punkt 2.3.1.

En annen løsning er cybercash (digitale penger). Guttmann (2003, p. 9) forklarer det på følgende måte; «Cybercash er en mer innskrenkende begrep enn elektroniske penger, som gjelder for alle overføringssystemer rutet gjennom internett.» Dette er penger som oppbevares på internett eller vokser frem fra internett. Det er ikke penger som kommer fra bankkonto, men en bruker pengene en har der til å kjøpe digitale penger. Ettersom det ikke er knyttet opp til en personlig konto (den vanlige bankkontoen), er det muligheter for at denne kan være anonym.

Det er viktig å skille elektroniske penger fra digitale penger, fordi det er ulike egenskaper. Elektroniske penger har gitt opphavet til den siste. Uten infrastruktur og nettverk ville det vært umulig å komme opp med digitale penger. I tillegg er cybercash avhengig av tillit til teknologien og de digitale pengene må vise at de kan være en fordel, sammenlignet med kontanter. Digitale penger kan ta mange ulike former. En av dem er forhåndsbetalte kort, nærmere beskrivelse om det under punkt 2.3.1. En annen form er rene elektroniske system, som blir beskrevet her.

Guttmann (2003) henviser til David Chaum når det angår digitale penger. Chaum er en pioner innenfor denne utviklingen, men også professor i informatikk og ekspert innenfor kryptologi. Han oppfant begrepet blinde signaturer.

Blind signatur teknologi gjorde at en signatur kunne bli godkjent, og i motsetning til en tradisjonell signatur ble denne registrert uten å identifisere den som signerte. Denne måten å verifisere en betaling på gjorde at transaksjonen ble anonym, identisk med kontantbetaling. Detaljer rundt blind signatur kan leses i David Chaums dokument «Blind signatures for untraceable payments». Chaum mener at denne typen å signere på vil «øke reviderbarheten og kontrollen sammenlignet med nåværende systemer, mens det samtidig tilbyr bedre personvern hensyn» (1998, p. 203).

I 1994 utviklet Chaum og selskapet hans, DigiCash fra Nederland, digitale penger kalt eCash. Selskapet hadde som mål «å utvikle en integrert online betalingsplattform ved hjelp av digitale penger som matchet harde penger i form av komfort, sikkerhet og anonymitet» (Guttmann, 2003, p. 115). Han mente at digitale penger ikke kunne bli stjålet eller mistet og dermed hadde bedre funksjoner enn kontantene. eCash – systemet var først ute med å bruke kryptografi og digitale signaturer til beskyttelse og sikkerhet i systemet. Nevnt under neste punkt (2.1.2) er begge disse sikkerhetsområdene nå blitt obligatorisk ved internett transaksjoner.

Et annet tiltak Chaum oppfant var en løsning for gjenoppretting. Tidligere lå de digitale pengene på hver enkelt forbrukers harddisk og frykten for at maskinen skulle bryte sammen med konsekvens av at pengene forsvant, var konstant. Gjenopprettingsfunksjonen gjorde at pengene ikke var tapt dersom deres egen maskin krasjet, men kunne hentes tilbake. Det var også flere innovasjoner Chaum brukte i programvaren. En mulighet for peer-to-peer (P2P) betaling. En form for toveis transaksjoner, der brukerne kunne gjennomføre betalinger uten å involvere en tredjepart. E-post penger ble sendt via mail. Konseptet gjorde det enklere for partene å finne hverandre, slik at etterspørsel og tilbud blir møtt. (Guttmann, 2003). Flere deltakere i et P2P – nettverk øker opplevelsen og virkningen for de involverte.

Selskapet rettet sitt fokus mot banknæringen. De solgte programvaren til bankene slik at de kunne integrere denne til deres egen infrastruktur. Bankene kunne både selge eCash til sine kunder og fungere som mellommenn mellom partene. Kontoene kundene opprettet ble tilgjengelig på internett og de kunne dermed unngå å laste ned programvaren på egen maskin. Dette gjorde pengene tilgjengelig uansett hvor en befant seg, helt ideelt i dagens samfunn med

mange teknologiske enheter. Både løsning med å ha programvare på egen harddisk eller ha den gjennom banken, ville gi de samme forbrukerløsningene. Velge å registrere transaksjonen eller ha den anonymt via P2P teknologien. (Guttman, 2003).

Fordelen med eCash – systemet var at handelen ble raskere utført, enklere fordi en slapp å huske PIN kode og kortnummer, og bekymringer rundt sikkerhet og personvern ble eliminert. I tillegg var det en garanti på at pengene som ble utstedt var gyldige. Bankene kunne sjekke opp og verifisere de digitale pengene i markedet. En ekstra sikkerhetsfunksjon altså, slik kontanter har i dag. Et negativt aspekt er rutiner for produksjon av digitale penger. Ved et tastetrykk kan utstederne «trykke» mer penger. Viktig at de har kontroll på dette området, siden denne type penger krever mer disiplin fra de ansvarlige. (Guttman, 2003). Digitale penger trenger ikke nødvendigvis være penger, det kan like godt være et juridisk bevis, lignende kuponger. (Panurach, 1996).

DigiCash testet pengene i 6 banker og hos 100 kjøpmenn spredt over fire kontinenter (ikke i Afrika). eCash ble brukt i alle tenkelige situasjoner. Totalt ble det gjort transaksjoner for 32 millioner dollar og ingen feil ble rapportert. Selv med god erfaring fra testen, 100 % suksess og ingen sikkerhetsbrudd, fikk de ikke solgt det inn til banker slik at en fullskala pilottesting kunne sjekke levedyktigheten i systemet. Problemet var at det ikke var nok kunder på begge sider av en transaksjon, dermed ble det begrensning i bruk. De klarte å selge det til 2-3 store banker, Den Norske Bank en av dem. (Guttman, 2003). Chaum solgte sin innovasjon, eCash, til noen spesialister innenfor elektronisk handel. Deres firma fikk navnet eCash Technologies. Og Chaum trakk seg ut av sitt eget firma etter dette. eCash fortsatte utviklingen ved å introdusere en multi-programvare, kalt Monnetta. Dette programmet ble «tilpasset til Europas WAP standard for smarte mobiltelefoner» (Guttman, 2003, p. 138). Dermed åpnet selskapet opp for tilgang via mobiltelefon, i tillegg til e-post tjenesten.

En annen digital valuta, Bitcoin, ble startet i 2009 med samme P2P teknologi som eCash (Finanstilsynet, 2012). Finanstilsynet sammenligner dette med «monopolpenger». Årsak til dette er at det er en statisk valuta og har en øvre grense på 21 millioner. Pengene fordeles ut etter hvert som de oppdages og en kan bruke dem til transaksjoner i et lukket handelsmiljø. Bitcoin startet i cyberspace og de vil alltid eksistere der, men kan selges til en annen valuta og på den måten få verdien ut i fysiske penger. Opphavsmann til Bitcoin er Satoshi Nakamoto. Han la ut et åpent dataprogram med 31 000 linjer, med det menes at alle kan se transaksjonene uten de involverte personene. Øystein Kvam (19.1.2012) forklarer det slik:

«Det programmet i praksis gjør er å hente opp rester av informasjon (kryptografier, jfr. tall og tegn), som på forhånd er distribuert på nett (i mikrobites). Disse samles opp, og til slutt skapes «bites», som omgjøres til «penger», altså «bitcoins». Systemet er basert på tillit mellom partene. Systemet ligger utenfor myndighetenes kontroll og det etablerte banksystemet, med ukjent risikonivå og stor skepsis fra de utenfor. Myndighetene i USA har lyst å fjerne Bitcoin.

Firmaet CyberCash var en av de første til å ta i bruk elektroniske lommebøker. Med innføringen av CyberCoins i 1996, fulgte en programvare kunden skulle laste ned på egen harddisk. Denne inneholdt en funksjon der en kunne flytte penger fra egen bankkonto til oppbevaring i en elektronisk lommebok. Pengene kunne brukes til mikrobetalinger hos alle forhandlere åpne for CyberCoins. Firmaet fikk aldri stor suksess med denne type penger fordi utviklingen var for langsom. Alle parter (banker, butikker og forbrukere) avventet hva de andre gjorde, fordi ingen ville satse uten å se en utvikling i den retningen. Firmaet flyttet fokuset til InstaBuy, en servertjeneste og elektronisk lommebok. Denne ble senere inkludert i Apple sine datamaskiner.

Nettbutikker bruker handlekurver for kundene. De plukker varene og alle havner i en kurv, som kan betales ved hjelp av en elektronisk lommebok. Dette er kort fortalt en elektronisk variant av det en normalt har i lommebok; kontanter og betalingskort. Nettbutikken husker denne informasjonen slik at en slipper å skrive inn alt neste gang en vil handle i denne butikken. Det finnes like mange lommeboktyper som det finnes nettbutikker, ettersom de er avhengig av teknologien for å kunne beholde kundene. Kundene kan derfor fort ende opp med flere varianter, alt etter hvor de handler. Noen eksempler på elektroniske lommebøker er InstaBuy, eWallet, e-purse. Bransjen har tatt affære og lansert multi-site-lommebøker (Tepfers & Davidsen, 2002). Kunden ender opp med en lommebok, som kan brukes i flere nettbutikker. Mange av de elektroniske lommebøkene er uavhengig av hvilken datamaskin kunden velger å bruke, fordi hele systemet ligger hos selger. Tjenestene selger kan tilby utenom kortinformasjon er registrering av passord, slik at systemet husker deg, regning via nettstedet eller på mail i stedet for på papir. Dette er bare noen eksempler, men det kan finnes veldig mange flere tjenester.

2.1.2 Sikkerhet ved betaling på internett og med bankkort i butikk

Under punkt 2.1 så vi at betalingssystemet er veldig omfattende og inkluderer mange aktører. Derfor er det viktig å holde kontroll og sørge for at systemet virker optimalt til enhver tid. Regjeringen, representert ved Finansdepartementet og Justisdepartementet, kontrollerer

lovverket og fremmer lovforslag for hele finansvirksomhetsområdet (Finansavtaleloven, Betalingssystemloven med flere). Banklovkommisjonen utformer disse lovforslagene. Nevnt tidligere deler Norges Bank og Kredittilsynet ansvar rundt interbanksystemet.

Konkurransetilsynet sørger for effektiv bruk av samfunnets ressurser. I tillegg er det flere organisasjoner blant bankene og avtaler, både nasjonale og internasjonale, som regulerer forholdet mellom bruker og bank. Noen eksempler er; Finansnæringens Hovedorganisasjon (FNH), Sparebankforeningen i Norge, Fellesutvalget for betalingsformidling, Bankenes Standardiseringskontor (BSK), BAX – avtalen, EØS regelverk. Dersom det oppstår tvil eller tvisttilfeller kan de fornærmede ta kontakt med Bankklagenemnda, opprettet av bankforeningene og behandler uenighet om kontraktsforhold.

På internett er det mange ulike butikker med ulik sikkerhetsnivå. For at forbruker skal kunne skille de ordentlige fra de andre, eksisterer det flere interesseorganisasjoner og merkeordninger. NSafe var en merkeordning for kvalitetssikring av nettsiden (ble nedlagt i 2008). TRUSTe og Better-Web er tilsvarende internasjonale løsninger. I Norge er det eforum, eid av Standard Norge, en interesseorganisasjon med mål om å øke tillit mellom bedrift og kunde (www.eforum.no).

Selve betalingsoppgjørene i butikk eller via netthandel er kryptert. Kryptologi brukes for å hindre uvedkommende adgang til sensitiv informasjon. Måten en gjør dette på er å bruke en kode, som kun mottaker kjenner til. Med mange tallkombinasjoner er det nærmest umulig å finne riktig kode. I følge Store Norske Leksikon (2011) er det et begrep som heter asymmetrisk kryptografi, som benytter forskjellige nøkler til kryptering og dekryptering, slik at noen av problemene med nøkkelhåndtering kan forenkles. Asymmetrisk kryptografi gir også muligheter for *digital signering* av elektroniske dokumenter, med noenlunde samme egenskaper som håndskrevne signaturer på papir-dokumenter. Det mest utbredte asymmetriske chifferet er RSA (oppkalt etter tre kryptografer). I 2006 brukes RSA nøkler opptil 2048 bits (som tilsvarer 617 tall). Et sammendrag av meldingen som sendes, blir kryptert, og det er dette som kalles en digital signatur. OECD har laget retningslinjer for bruk av kryptering. De prinsippene de har utviklet, kan hjelpe til med utviklingen av nasjonale krypteringspolicyer. De legger spesielt vekt på innsyn av myndighetene og de restriksjoner som bør være på plass der, i tillegg til personvern og sikkerhet for den enkelte aktør. (OECD, u.å.). Det motsatte av kryptografi er kryptoanalyser, der målet er å bryte seg inn til informasjonen.

Sikkerhetssystemet ved overføring av informasjon fra en maskin til en annen gjennom internett, består av flere lag med verifisering. Guttman (2003) beskriver lagene på følgende måte; først registreres en IP adresse (som styrer ruting av data), neste lag er SSL (tilkoblingsbasert protokoll som sikrer tilknytning) og siste laget er en aktivering av SSL som krever digital sertifisering (gjennom for eksempel BankID). Siste laget blir kryptert og dekryptert ved hjelp av RSA. SSL kan sammenlignes med betaling ved postordrekjøp, der kortnummer og utløpsdato oppgis. Aktivering av SSL, kalles SET (sikker elektronisk transaksjon) og det er en betalingsprotokoll. Sistnevnte bruker digitale sertifikater og signaturer (slik som BankID). (Stmeld-nr-41-1998-99).

«Digitale signaturer sikrer eller tilkjenner identiteten til underskriveren og integriteten for de elektroniske dataene som blir oversendt, basert på offentlig nøkkeltyping. Med sertifikat menes en digital attestasjon som forbinder en signaturverifikasjon til en person som bekrefter identiteten til personen. En TTP eller sertifikattjenesteleverandør er en som utsteder slike sertifikater» (Hellebust & Andersen, 1999, p. 42).

TTP (tiltrodd tredjepart) i Norge er NNI og «de kan utvikles til å gi sikkerhet og skape tillit for alle transaksjoner innen ehandel og kanskje bli det viktigste verktøyet i arbeidet med å få til en sømløs elektronisk kommunikasjon mellom aktørene» (Hellebust & Andersen, 1999, p. 42).

Fra en internettrapport utgitt av PWC (2001) kom det frem at det norske folk generelt er bekymret for sikkerhet knyttet til bruk av internett. Så mange som 31 % er bekymret over privat informasjon som gis på internett, dette gjelder uansett erfaringsnivå. Det kom også frem at bekymringen over at informasjon havnet feil plass eller at noen følger med, øker med erfaring med internett. Det virker at jo mer en vet, desto mer bekymret blir man. Også når det gjelder å bruke bankene via internett er det høyt skepsisnivå. Hele 60 % stoler ikke på at informasjonen som gis, blir brukt riktig eller hva som skjer med den i etterkant. Spesielt lagring, prosedyrer og sikkerhetstiltak blir nevnt. Dette er et stort problem, fordi som beskrevet ovenfor er det gode rutiner og kontroller ved alle betalinger som blir gjennomført i bankvesenet i Norge. Gjennom media får befolkningen høre om alle gangene det går galt og hvordan det skjer, mens det er mangelfull informasjon om de positive sidene. De som fortsatt er skeptiske til å betale over nett, etter at de har mottatt komplett informasjon om hvordan betalingen foregår, har fortsatt andre muligheter. Dette kan være postoppkrav,

forhåndsbetaling og fakturering. (Hellebust & Andersen, 1999). Skepsisen til internett burde ikke vært så høy, fordi det er andre situasjoner der sjansen for at noen misbruker kortet ditt er større. Et eksempel fra Tapscott (1998, p. 271) viser at det er andre situasjoner der en heller skulle vært mer skeptisk; «De fleste av oss tenker ikke over å overlate vårt kredittkort til en kelner på en restaurant eller gi nummeret ut over telefonen til en postordre kontorist, men disse gir langt enklere muligheter for svindel enn å sende vårt kredittkortnummer over internett».

Hver gang du besøker en internettside, blir det lagret såkalte «cookies» på datamaskinen din. Dette er en av tingene mange lurer på hva er for noe og hva det brukes til. Cookies er rett og slett et huskeapparat lagret på harddisken, slik at neste gang en besøker samme siden husker maskinen dine preferanser. Mange nettbutikker der det blir brukt handlekurv er avhengig av denne teknologien. Denne informasjonen kan igjen brukes til markedsføring og personrettet reklame, alt etter hvilke preferanser den enkelte har. Skepsisen til disse «cookiesene» virker på samme måte som skepsis til å gi ut person- og påloggingsinformasjon. Årsak er i hovedsak mangelfull kunnskap og informasjon. (PWC, 2001). «Kunnskapsnivået til kundene er relativt lavt. En implikasjon av dette er at bankene bør informere kundene om hvilke sikkerhetsrutiner som faktisk benyttes, og hvordan disse fungerer. Det vil trolig bidra til større tiltro til banktjenester formidlet via internett og derigjennom til flere brukere av banktjenester på internett» (Hellebust & Andersen, 1999, p. 172).

Selv om vi nordmenn er bekymret, er det ikke et hinder for å bruke tjenester via internett. I følge rapporten (PWC, 2001, p. 24) er det «banktjenester som utgjør den største andelen av betalingstjenester på Internett. I år 2000 hadde 19 % handlet banktjenester på Internett. I 2001 er det tilsvarende tallet 31 %. Andre produkter som handles på Internett er kjøp av musikk/CD og bøker (13 %)».

Årsak til at vi fortsetter å handle varer og tjenester på internett kan komme av «Trygg Netthandel» prosjektet som ble gjennomført av de største bankene i Norge, Visa Norge, Europay Norge og NNI (Stmeld-nr-41-1998-99, punkt 3.3.3). Prosjektet ble gjennomført for «å etablere en felles infrastruktur for sikker betaling over internett, basert på SET/SSL standarden». NNI vil være en tiltrodd tredjepart (TTP), som genererer og administrerer digitale sertifikater, nøkler og annen konfidensiell informasjon på vegne av både kjøper og selger. En oppnår da en sikkerhet for begge parter og gjennom hele transaksjonen.

Infrastruktur for offentlige nøkler ble også etablert av NNI «for å kunne tilby sikkerhet over enhver kanal på tvers av banknæringen» (, punkt 3.3.3).

I betalingssystemet er det mange risikoområder i forbindelse med oppgjør. Noen av disse risikotypene er nesten ikke eksisterende, eksempel kreditt- og likviditetsrisiko, som er risiko for tap dersom henholdsvis en annen bank eller motpart ikke kan gjøre opp for seg. Godt samarbeid mellom bankene og Norges Bank er årsak til at de risikoene omtrent er forsvunnet. En kan for eksempel nevne «en overgang fra T-kopiering til Y-kopiering for betalinger sendt på SWIFT – format, som betyr at bankene først mottar informasjon om en betaling etter at den er gjort opp i oppgjørsbanken» (Norges Bank, 2002b, p. 22). Denne overgangen førte til at kredittrisikoen forsvant fra disse betalingene og en reduksjon i oppgjørsrisikoen. Andre typer risiko slik som operasjonell risiko må passes ekstra godt på. Operasjonell risiko er knyttet til prosedyrer, IT-systemet og regelbrudd (Norges Bank, 2002a). Norges Bank legger vekt på at risikoen i det operasjonelle må reduseres. De viser blant annet til driftsavbrudd har vist at bankene er ekstra sårbare på dette området.

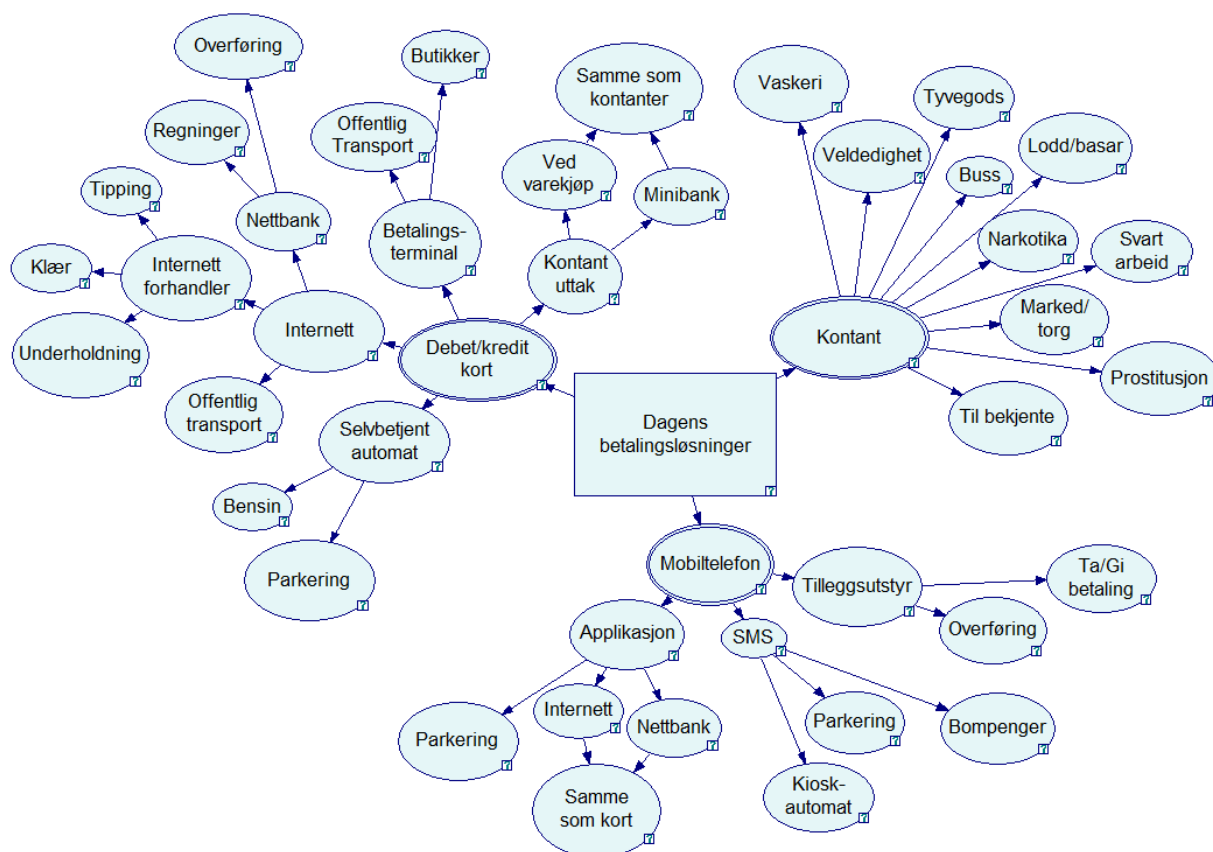
Svikt i betalingssystemet kan gi store tap og ringvirkninger, for både firma og privatperson. «Dersom systemet svikter kalles det systemrisiko, som oppstår dersom organisering av betalingssystemet gjør slik at problemer for en bank forplanter seg til en annen slik at stabiliteten i det finansielle systemet svikter» (Norges Bank, 2002a, p. 20). Sviktende tillit til systemet vil gjøre at publikum går tilbake igjen i tid, til kontanter og betaling over disk. For å unngå dette sørger Norges Bank for overvåking og setter lover for hvordan transaksjonene skal foregå.

2.2 Dagens betalingsløsninger

Hovedmåtene vi gjør opp for oss er med; Kort, kontanter eller mobiltelefon.

I oversikten under er de tre hovedkategoriene satt opp, med respektive bruksområder. En ser tydelig trenden for de tre. Kontanter brukes der handelen skal foregå raskt og enkelt uten noen form for registrering. Karakteristika for kontanter er handel med hovedsakelig småbeløp, dersom en ser bort fra kriminell handel, som for eksempel tyvegods, narkotika og prostitusjon. Det er kjøp av typen bussbilletter og vaskeautomat. I tillegg er det denne formen enklest ved oppgjør mellom venner og familie. En slipper å gå innom nettbank for å overføre penger eller at en må foreta en løpende avregning, der skyldneren varierer ettersom tiden går. Et enkelt eksempel er deling av en regning og den ene ikke har penger til å gjøre opp sin andel, en avtale blir gjort om at denne part betaler neste gang. Slik kan det fortsette lenge.

Derfor er kontanter greit å ha for å gjøre opp slike beløp. Enkelte kan også få en god følelse av å gi kontanter istedenfor avstandskjøp ved hjelp av nettbank, slik som veldedige organisasjoner. Den enkelte ser at pengene går til noe godt, istedenfor kun se tall. Mange dørsaksjoner fra idrettslag, basar og loddsalg bruker kun kontanter. Fordi det er enklest. Røde Kors og innsamling fra TV aksjoner er andre gode eksempler der kontanter gir en god følelse.



Figur 2.1: Eksisterende betalingsløsninger og noen av bransjene de blir brukt i.

Svart arbeid er et område med mulighet for å dele i to. En har svart arbeid, som alle vet er galt, men noe de gjør allikevel. Begrunnelse kan gjerne være at det er billigst eller at det er betaling for arbeid fra en kamerat. En annen er «svart arbeid», noe en føler ikke er galt eller at det ikke bør registreres. Nabungene får betalt for å klippe plenen, husarbeidstjenester, barnepass med flere er tjenester på skyggesiden. Det er noen beløpsgrenser for hvor mye en kan betale per «ansatt» i løpet av et år, men mange kan oppfatte disse tjenestene som greie å betale uten avgifter. Det blir et regjeringsspørsmål dersom kontantene fjernes, fordi da blir de nødt til å ta stilling til dette.

Mobiltelefon er en tjeneste med stort potensiale og har rask utvikling innenfor betalingsområde. Dette blir nærmere beskrevet under punkt 2.3.2, men en kan si at det i hovedsak er småbeløp også her. I telefonen er det SMS tjenester, med stort potensiale, og et stadig voksende applikasjonsmarked. I tillegg kan en også koble til ekstraintstyr, slik at telefonen kan fungere på samme måte som en betalingsterminal.

Betalingskort blir brukt til omtrent alt annet. Ved kontantuttak får en de samme tjenester en har ved kontanter. De er også ypperlige til fjernkjøp, betaling over internett, slik at en kan sitte hjemme foran datamaskinen og utføre «alle» sine kjøp. Den typiske betaling ved hjelp av kort er «store» beløp, mer enn de kontantene en til vanlig har i lommeboken. Årsak kan være at det er tryggest, fordi en muligens føler seg litt usikker dersom en har flere tusen kroner i vesken. En annen årsak er at det blir vane, ettersom beløpet i vesken blir stadig mindre.

Alle løsningene og flere blir beskrevet i dette kapitlet.

2.2.1 Restriksjon i bruk av kontanter

Det pågår en diskusjon rundt fjerning av tusenkroneseddelen, blir beskrevet senere i oppgaven under punkt 4.3, men det er allerede lagt begrensning på hva du kan betale kontant og da spesielt med tanke på hvor mye. Sticos (25.10.2010) kan informere om at det fra 1. januar 2011 ble forbudt å betale over 10 000 kr kontant. I de nye reglene i skatteloven § 6-51 og merverdiavgiftsloven § 8-8 gis ikke næringsdrivende inntektsfradrag eller fradrag for inngående avgift dersom beløpet er betalt kontant. Dette er blitt gjort for å sikre at firmaet betaler de avgiftene de skal, en hindrer altså skattesvindler og svart arbeid. Dersom firmaet ikke betaler sin andel av avgiftene, kan kunden ende opp med ansvaret og motta betalingskrav fra staten, dersom denne betaler kontant. Kunden kan bli ansvarlig for opptil 75 % av det selgeren/firmaet skulle betalt for den aktuelle regningen, dette gjelder både skatt og merverdiavgift (Skattebetaleren, 9.9.2010). Dette er samme løsning som Danmark har fulgt opp med. Dansk Byggeri, bygg- og anleggssektoren næringsliv- og arbeidsgiverorganisasjon, informerer om at «der bliver indført elektronisk betalingspligt ved køb af tjenesteydelser over 10.000 kr» (Dansk byggeri, 2011). De gjør det for å minske svart arbeid, fordi det er registrert slikt arbeid for 15 milliarder kroner årlig. I tillegg til elektronisk betalingsplikt vil de også innføre omvendt moms. Firmaet blir påtvunget å gi informasjon om skattevesenets kontoopplysninger på sin egen faktura. Kunden betaler da et beløp til firmaet og et annet beløp til skattevesenet. Regningen skal allerede spesifisere momsbeløpet, så det vil kun bli en

ekstra betaling for kunden og et ekstra kontonummer på fakturaen for bedriften. Med andre ord, enkelt å innføre.

Norges Bondelag (3.1.2011) bemerker et problem som kan oppstå ved innføring av innskjerpingen. Det er norske firma med mye utenlandsk arbeidskraft, som arbeider lovlig og betaler alle sine avgifter, men som betaler lønnen i kontanter. Denne praksis kan enkelt endres gjennom noen av de betalingsmetodene nevnt senere i dette kapitlet.

Skattedirektoratet (5.7.2010) oppfordret i 2010 alle til å hjelpe til med å hindre skattesvindler. De gikk derfor ut med en oppfordring at alle skulle betale med kort i restauranter og barer, fordi firmaene da ikke kunne unngå å registrere kjøpet. I den samme artikkelen står det om en økende bekymring av kortsvindel. I 2009 ble det svindlet med 15 millioner mer enn i 2008, totalt nærmere 215 millioner kroner (tall fra Finansnæringens Fellesorganisasjon). Dette gir motstridende meldinger til oss forbrukere. På den ene siden står skattedirektoratet med oppfordring av kortbruk, mens i neste sving får en beskjed om å være ytterst forsiktig med kortbruk. En kan godt forstå begge parter, men som forbruker er det bedre å ha kontroll på sitt eget kort og pengemengde, og dermed helle mer mot kontanter for å forhindre at kortet forsvinner. Noen situasjoner kan en betale med kort, eksempel mat og drikke, men i andre situasjoner er det bedre å betale kontant, eksempel en øl i baren. Dersom firmaet vi forbrukere besøker ikke betaler skatt, kan det umulig være vårt ansvar. Isteden, dersom kortet forsvinner, er vi ansvarlig selv om vi ga dette til bartenderen. Konklusjonen må da være at vi bør betale med kontanter dersom vi kun vil ha en øl. Skatteloven ble endret for de store kontantbeløpene (se ovenfor), men en eller fire øl på byen vil ikke komme inn under dette kravet. Derfor er det opp til hver enkelt forbruker hvordan de har lyst å betale for seg, enn så lenge.

2.3 Alternative betalingsløsninger til kontanter

Kontanter er fortsatt godkjent som betalingsmiddel i Norge, men hva skjer dersom disse forsvinner? Hva er alternativene til kontantene? Det undersøkes her. Først del ser nærmere på kortløsninger en kan bruke alternativt til kontanter (punkt 2.3.1), deretter ser en på mobilløsninger (punkt 2.3.2). Kapitlet avslutter med å se på fremtidige løsninger, der biometri blir diskutert (punkt 2.3.3), og betalingsplattform til bruk ved handel på internett (punkt 2.3.4).

2.3.1 Kortløsninger

Det første en tenker på er vanlige bankkort, debet- og kredittkort, som kan brukes omtrent hvor det skulle være. Noen av bruksområdene er i betalingsterminaler i forretninger, uttak av

penger i minibank og handel på internett. Noen metoder krever at selger er til stede mens andre har løsninger slik at kjøper kan handle på egen hånd. Visa har slike løsninger, med sine selvbetjente betalingsautomater. Disse kan brukes for å frigjøre betjeningen, fordi kunden kan gjennomføre handelen uten at de trenger å være til stede. Eksempler er vaskeri, parkering, bensinkjøp, innsjekk på hotell og i matvarebutikker. Dette er en helt vanlig betalingsautomat, som fungerer på samme måte som bankterminalene.

Bankkort kommer inn under betegnelsen smartkort. Et smartkort ser ut som et vanlig bankkort med chip og det lagrer og behandler informasjon gjennom elektroniske kretser innebygd i kortet. Denne typen kort har uendelige bruksområder og mange ulike metoder, og trenden tilsier at de fleste plastkortene vil bli omgjort til smartkort. (Guttmann, 2003). De mest kjente metodene er via en lesere og USB porten i datamaskinen eller via en terminal. Eksempler på terminaler er betalingsterminal og minibank. Bruksområder kan være helsekort, telekort, SIM kort, adgangskort, tippekort, lagre elektroniske kontanter og med det erstatte papirpenger. Tapscott (1998) påpekte at det fantes 50 millioner smartkort i verden og at 95 % av dem befant seg i Europa. De største produsentene av smartkort er firmaene Gemplus (Frankrike) og Mondex (England). Begge firmaene har slått seg sammen med store kredittkortfirma, henholdsvis Visa og Mastercard. Gemplus har fokus på trådløse applikasjoner, mens Mondex interesse er muligheter for påfylling av kortet. Begge firmaene er opptatt av sikkerhet og de har utstyrt deres kort med Java teknologi. (Guttmann, 2003).

Sikkerheten i slike smartkort er basert på kryptologi, lik det vanlige bankkortsystemet. Språket en bruker er Java. Nøkkelegenskapene til Java er sikkert, trygt og enkelt. «Javakort plattformen er bygget på toppen av smartkort plattformen, som består av smartkort maskinvare og opprinnelig operativsystem og vertssystemet som kortet kommuniserer med» (Chen, 2000, p. 151). Vertssystem er terminalen eller leseren. Java sin plattform er uavhengig av nettleser, slik at alle maskiner kan bruke denne. Javakort teknologien hindrer uautorisert bruk av smartkortet og sørger for at det er ingen hindringer, dersom kortet blir brukt riktig. Smartkort teknologien har eksistert lenge, men det tok virkelig av når en brukte det til SIM – kort. Teknologien sikrer at brukeren av mobiltelefonen identifiseres og hindrer uvedkommende å forfalske selve telefonnummeret.

Det er to kategorier smartkort; kontaktkort og kontaktløse kort. Den første er den som må bruke en lesere eller terminal, slik som bankkort og tippekort. Den andre bruker elektromagnetiske felt eller radiofrekvensidentifikasjons teknologi (RFID), eksempler er

adgangskort og busskort. (Chen, 2000). Det er den siste løsningen det er størst fokus på innenfor innovasjonsområder. En kontaktløs handling er raskere enn den første kategorien. «Smartkort – baserte elektroniske lommebøker kan redusere kostnader ved å håndtere papirpenger, spesielt gir de en ideell betalingsmekanisme for online mikrotransaksjoner, der de faste avgiftene ved å bruke et vanlig bankkort er for høyt for lav-verdi transaksjoner» (Chen, 2000, p. 6). Elektroniske lommebøker er beskrevet ovenfor under punkt 2.1.1. Kontaktløs teknologi har allerede blitt testet i offentlig transportsektor, da spesielt i Japan og Singapore. (Capgemini, et al., 2011).

Hellebust (1999) påstår at de forhåndsbetalte smartkortene har store muligheter for bunting av ulike produkter i det samme kortet, i såkalte forhåndsbetalte multifunksjonskort. Kortene kan inneholde elektroniske penger, digitale signaturer og flere andre tjenester. Eksemplene han ramser opp er; Førerkort, adgangskort, billetter til reise og underholdning. Smartkortet med databrikke og elektroniske penger kan altså i teorien kunne erstatte de fleste andre kort. Fordel med slike smartkort er at handelen går raskere unna og at det kan være anonymt, det bestemmes av buntingen. Dersom kortet kun inneholder elektroniske penger, er det ikke nødvendig med noe navn knyttet til det og heller ingen annen informasjon som kan identifisere eieren. Kortet kan da brukes som en enklere oppbevaring av fysiske penger. Det tar mindre plass og du trenger ikke være redd for å rive det i stykker. Kortene kan påfylles ved hjelp av en vanlig nettransaksjon, som for eksempel norsk tipping sitt tippekort. Kortet kan styres på egenhånd via en kortleser og bruker BankID som sikkerhet.

Regjeringen (, punkt 3.3.2) kom med et forslag for slike pengekort. Tidligere var det kun banker og kredittinstitusjoner som kunne utstede et bevis for vanlig kjøpekraft. Et flertall i Banklovkommisjonen foreslo en endring på dette. Vilåret de kom med er at «kjøpekraften i kortet ikke overstiger kr 1 000,- og at kortet ikke er knyttet til kontoavtale». Det gjør at det er en forsikringsordning i kortene og at de får en fordel i forhold til kontanter. Sikkerhetsmessig er smartkortene anonyme, en trenger ikke å registrere en bruker på dem, men dersom en ser at flere transaksjoner skjer med samme kortet (eller de samme bitsene) vil de tekniske sporene kunne vise brukeren. (Hellebust & Andersen, 1999). Johannessen et.al (2006, p. 170) tror at «smartkortene vil kunne kopiere seg selv mens de anvendes, både prosesseringen og designet kopieres og lagres holografisk i sikrede distribuerte enheter». Dette gjør at kunden kan gå inn i en kiosk eller butikk, kjøpe seg et nytt dersom en mistet det forrige, og fylle på dette selv i minibanken. Det kortet en mistet blir verdiløst, fordi det allerede er et nytt kort med de samme kjennetegnene.

Norges Bank (2011b) mener at kontaktløse betalinger er mer utbredt i land der transaksjoner tar lang tid eller der debetkort er lite brukt. Her i Norge går en transaksjon relativt kjapt, men uansett er det alltid forbedringsmuligheter. Reaksjonen kom i forbindelse med et prøveprosjekt Sparebank 1 SMN har i samarbeid med Visa, på kontaktløs betaling. Prosjektet kalles PayWave og er allerede i bruk i flere land (Visa, u.å.). Det foregår på følgende måte: Kjøper holder kortet opp mot en lesar og transaksjonen blir gjennomført. Kunden slipper både PIN kode og signering. På denne måten skjer betalingen kjapt og effektivt. Steder som Visa mener at denne er ideell er på transaksjoner med små beløp (under \$25, tilsvarer omtrent 140 NOK), slik som bussbillett, parkeringsavgift og hurtigmatrestauranter. I Storbritannia er det over 23 000 kontaktløse terminaler, med akseptgrense for beløp under £15 (omtrent 140 NOK). (Payments Council, 2011).

Visa har maks grense på 175 kroner, for hver betaling. Betaling over denne grensen trenger PIN kode. Kortet skal være et alternativ til det tradisjonelle kortet. Fordelen er at det går raskere og det kan være like anonymt som ved kontanthandel dersom det ikke er tilknyttet en konto. Ulempen er at dersom du mister kortet er det vanskelig å få erstatning, det blir akkurat som å miste 200 kr fra lommeboken. (Norges Bank, 2011b). Haakon Jensen fra Sparebank 1 SMN kommenterer i forbindelse med artikkelen «Fremtiden er her» (DinSide, 9.9.2010), at «det er et eget kort som er et enklere og raskere alternativ til kontanter. Kortet fylles opp før man bruker det, og kan brukes kontaktløst på beløp under 175 kroner. Det vil heller ikke være noen kobling mellom dette kortet og brukskontoen». Med dette menes at dersom en handler for under 175 kroner, bruker en det kontaktløse kortet, mens beløp over grensen må en bruke det vanlige bankkortet.

Norsk tippekort er basert på smartkort og kryptologi, med funksjoner som elektronisk ID, elektronisk lommebok og kredittkort. Det ble lansert av Norsk Tipping, Mondex Norge, Buypass og ZebSign. Kunden registrerer seg online på Norsk Tipping sin nettside og får tilsendt smartkort og en lesar med tilkoblingsmulighet til en datamaskin. Buypass er eiet av Norsk Tipping og Evry (tidligere EDB Ergogroup) og Mondex Norge er et datterselskap av Buypass. ZebSign er eiet av Telenor og Evry, og de leverer de elektroniske signaturtjenestene.

Festivalen Rått og Råde lanserte i 2011 et eget festivalkort (Rogalandsavis, 26.8.2011). Kortet kalte de «cashlesskort». Det fungerer slik at du tar ut penger fra bankkortet og fyller det på festivalkortet. Dette kan brukes til betalinger på området. Tilgjengelig saldo ved festivalens slutt blir refundert. Med kortet vil festivalledelsen sikre et mer effektivt betalingssystem og

hindre lange køer. Det er også flere festivaler som har tatt i bruk lignende kort. Selv om de sier i artikkelen at kunden må ta ut penger for å kunne fylle på kortet, mens en like god løsning er at dette kunne blitt løst direkte via bank eller kortbetaling. Da kunne en hindret kontanter totalt på området.

Coop kjeden har i samarbeid med Teller introdusert kontantløse hurtigkasser i Danmark (Teller, 30.11.2011). Hurtigkassene tar kun i mot kort, men kunder med kontanter kan betale trygt i en såkalt SafePay, som er et lukket betalingssystem. Med lukket system menes at det er automatikk i avregning og at verken ansatte eller kunder kan hente ut penger. Resultatet av systemet er at ran har nærmest blitt ikke-eksisterende og et mer effektivt oppgjør. Vi ser også lignende løsninger i Norge. Med automater der en putter på mynt og sedlene forsvinner inn i en annen automat, veksling skjer også automatisk.

2.3.2 Mobilløsninger

Mobiltelefon utvikles i raskt tempo. Det er ikke lenge siden denne kun kunne brukes til å telefonere med. Hellebust (1999, punkt 9.8) beskrev fremtiden slik; Telekomselskapene vil kunne utfordre de etablerte aktørene. Enorm vekst innenfor mobiltelefoni gjør at mobiltelefonene har potensial til å kunne bli den viktigste betalingsterminalen for elektroniske penger. Liikanen (2008, p. 3) er enig i denne utviklingen og sier i tillegg at «sikkerhetsløsningene i en mobiltelefon er mer robuste enn i en standard datamaskin».

Dagens situasjon er at en kan få tak i programmer, såkalte applikasjoner (forkortet til app), til bruk i enhver tenkelig situasjon. Så hvorfor ikke bruke mobiltelefonen til betaling også? I følge Datatilsynet er applikasjoner tilgjengelig via ulike nettbutikker. De to største har til sammen 800 000 tilgjengelige applikasjoner i sine butikker. Apple App Store har 500 000 apper og Googles Android Market har 300 000 apper. (Årnes & Nes, 2011). Mange av disse applikasjonene gir tilgang til internett og gjør at mobiltelefonen kan fungere på samme måte som en datamaskin. I tillegg kan en bruke mobiltelefonen til handel av produkter gjennom de ulike applikasjonene. Norsk Tipping, Gule Sider og VG er eksempler på mye brukte applikasjoner.

Gjennom et samarbeid mellom noen banker og teleselskap i Norge er det nå en pågående utvikling av nærfelt – kommunikasjon, NFC – teknologi, betaling ved hjelp av mobiltelefon. (Norges Bank, 2011b). Kjøper må bruke en mobiltelefon med NFC løsning. Denne holdes inntil en NFC - terminal ved betaling, slik som kontaktløs betaling under kortløsninger. PayEx Mobil er en elektronisk lommebokløsning der brukeren kan betale uten PIN kode. En

bruker RFID teknologi og/eller NFC teknologi. Mobiltelefonen må ha NFC egenskaper, dersom en ikke har det er det mulig å få tilgang til de samme egenskapene gjennom en RFID brikke. Handelen foregår kontaktløst, og utenfor den vanlige mobilfakturaen, men en må ha en konto hos PayEx for å kunne trekke beløpet.

Telenor har i tillegg til samarbeidet med Evry også en betalingsløsning med navn SmartPay, sammen med DnB. Denne kan brukes både via datamaskin og via mobiltelefon. SIM-kortet har teknologien til å bruke SmartPay integrert. SmartPay og ZebSign gir i felleskap en kryptert løsning. Et område der SmartPay er godt brukt er Telenors Mobilhandel for betaling av varer via deres handelsside. (Tepfers & Davidsen, 2002).

Via SMS kan en i fremtiden motta ferdige pakker, som en kan kjøpe med kun å bekrefte meldingen. Pakkene kan være personrettet utfra hvilke elektroniske spor en legger fra seg, dette være søk via internett eller hvor en befinner seg. (Tepfers & Davidsen, 2002). En kan også bruke SMS til andre betalinger, slik som parkering og informasjonstjenester. Inatur Norge bruker denne løsningen for betaling av bompasing og kjøp av jakt- og fiskekort (les mer om dette på www.inatur.no).

Andre løsninger er en kombinasjon av mobiltelefon og kort. Dette gjøres ved å bruke en kortleser montert på en smarttelefon og ved hjelp av en applikasjon i telefonen kan en ta betalt fra hvilket som helst kredittkort (iZettle, u.å.). Betalingen bruker ikke PIN kode, kun signering for å bekrefte belastningen. Kortleseren er gratis og det er ingen faste avgifter, men det koster å ta betalt (1.50 SEK + 2.75 % av beløpet pr transaksjon) (DinSide, 3.12.2011). Løsningen ble innført i Sverige, men nå kan også nordmenn benytte seg av tjenesten (Dagens IT, 28.2.2012). iZettle har nok fått sin idé fra USA, der de har løsningen Square (DinSide, 12.11.2010). De to løsningene er relativt like, begge bruker applikasjon og en kortleser. Den store forskjellen er måten en leser kortet på. iZettle bruker chipen i kortet, mens Square bruker magnetstripen. Den siste løsningen er kun tilgjengelig i Amerika og et firma som har tatt i bruk denne løsningen er Frelsesarmeen. Etersom de fleste kun bruker kort forsøkte de tidligere med vanlige kortlesere, men det hjalp ikke på resultatet. Her i Norge er det foreløpig ingen slike planer hos Frelsesarmeen, fordi de ser at givne opplever glede av å ta ut penger å putte i gryten (VG, 22.11.2011).

2.3.3 Fremtidige løsninger

Et tema som er under diskusjon er bruk av fingeravtrykk, til identifisering av personer angående tillatelsesspørsmål. Fingeravtrykk er en del av de biometriske kjennetegn, andre

eksempler er håndavtrykk, ansiktsgjenkjenning og irisskanning. Biometri betyr «mål av liv» og kjennetegn basert på dem er ikke alltid nøyaktige, en må akseptere en viss feilrate, men i de fleste tilfeller vil disse kjennetegnene være stabile nok til at det ikke forårsaker kaos. Eksempel er ansiktsgjenkjenning på flyplasser, de fleste kan passere greit gjennom kontrollen og der det er tvil kan personalet oppsøke vedkommende slik at en kan dobbeltsjekke identiteten. De områdene der krav til sikkerhet er lav kan en bruke en parameter (eksempelvis adgangskort), mens de områdene med høye krav må bruke flere parameter (gjerne en kombinasjon av fingeravtrykk, irisskanning og kode). Datatilsynet bestemmer her i Norge hvem som får bruke dette som personidentifisering, og de har i det siste fått flere henvendelser angående bruk av biometri. Datatilsynet har etter behandling av søknader funnet ut at regelverket er ufullstendig, da det er flere områder med liten personverntrussel, men samtidig gi stor nytte. Datatilsynet har derfor lagt frem et forslag til endring av personvernopplysningsloven (Datatilsynet, 2006). De mener at regelverket i dag er for strengt og har for liten oversikt og kontroll med bruk av biometriske kjennetegn.

I februar i år fikk Datatilsynet en henvendelse fra Visma Retail (kasseleverandør), der de vil bruke fingeravtrykk for å identifisere riktig alder på kunden ved kjøp av alkohol og tobakk. (Dagbladet, 27.2.2012). Bunnpris ville innføre en løsning der kunden sveipte fingeren over en fingeravtrykkleser og betjeningen kunne enkelt se om de var gamle nok. Dette sa Datatilsynet nei til fordi det er strenge reguleringer for bruk av slike system. Lagring av informasjon i systemet kan misbrukes og lagring ville i dette tilfellet vært lokalt, noe som øker personverntrusselen. (Datatilsynet, 2006). Datatilsynet sier også at dersom slike løsninger blir innført vil en bevege seg bort fra valgfriheten ved å kunne flytte seg anonymt. (Datatilsynet, 2006). Visma klaget vedtaket inn til Personvernemnda, nivået over Datatilsynet. En måned senere (BA, 20.3.2012) fikk de omgjort vedtaket og kan tilby denne løsningen for sine butikker (Bunnpris, NorgesGruppen og Rema 1000). Årsak til omgjørelse er at systemet kun skal kunne registrere over eller under 18 år, ikke direkte tilknytning til kundene. Denne ordningen for identifisering kalles anonym løsning, fordi den kun skal registrere en tillatelse til noe. Løsningen kan komme allerede høsten 2012.

I dex (u.å.) har en betalingsløsning der en bruker fingeravtrykk til å få en kode som brukes til betaling, SmartFinger løsning. Denne koden erstatter PIN koden og kan brukes kun en gang. Dette øker sikkerheten for at noen kan lese din kode når du bruker kortet. En fester en sensor til å lese fingeravtrykk på et biometrisk kort og får opp en kode på selve kortet. I tillegg til å bruke fingeravtrykksensor til betalingshjelp, kan en også bruke denne til tilgang av ulike

elektroniske medier. Eksempelvis kan en feste sensoren på en ekstern harddisk og sikre at ingen andre får tilgang til dataene. Steder som allerede har denne teknologien er i amerikanske fengsel der fangene bruker matkuponger og når en bestiller inn nye medisiner til apoteker. Foreløpig ikke noen slike betalingsløsninger i Norge, men ettersom Visma Retail har fått godkjent sitt system kan flere løsninger komme også her.

Datatilsynet påpeker også løsninger for kombinasjon av bankkort og biometriske data. De beskriver følgende situasjon;

«En tenkt løsning er at man legger koden for et fingeravtrykk inn i et bankkort. Ved uttak i minibank kontrolleres personenes fingeravtrykk mot fingeravtrykket som er lagret i kortet. Dersom man mister minibankkortet kan det ikke benyttes av andre, fordi de ikke kan fremvise riktig fingeravtrykk. I og med at koden for fingeravtrykket kun er lagret i kortet og kan sies å være «under den registrertes kontroll», er personverntrustelsen liten»
(Datatilsynet, 2006, p. 4).

Denne løsningen burde da blitt godkjent dersom bankene ville innføre dette. I tillegg kan biometriske løsninger knyttes til digitale IDer (eksempel BankID beskrevet under punkt 2.1).

Mas (2011) lanserer begrepet «smarte banksedler» i sin artikkel. Visjonen hans er at «dersom vi ikke kan bli kvitt kontantene, så må vi endre de slik at de blir billigere å håndtere. Teknologi kan være et instrument for å endre samfunnet, urimelig å be samfunnet endre seg for å adoptere teknologien» (Mas, 2011, p. 7). Kontanter er fryktelig kostbart for samfunnet. Han mener derfor at de skulle blitt lagd smarte banksedler, som kan aktiveres og deaktiveres elektronisk. En ny generasjon sedler innebygd med en radio-aktivert chip, med mulighet for å kunne kommunisere med en mobiltelefon eller betalingsenhet. Chipen vil kunne slå seddelen av og på, og status vil kunne vises til brukeren. Verdien på banksedlene kan flyttes frem og tilbake via bankkonto. En slik teknologi vil redusere kostnader og farer ved transport av sedler, dersom de flyttes i deaktivert form. Han mener at disse kunne blitt solgt i hvilken som helst butikk, til en lav kostnad.

2.3.4 Felles betalingsplattform

En metode for å sikre betaling, for å øke sikkerhet for begge parter, er å betale inn til en felles betalingsplattform. PayPal er en slik plattform. Opprinnelig introdusert av Confinity i 1999, kjøpt opp av eBay tre år senere, er den største elektroniske markedsplassen, der kjøpere og selgere møtes for å utføre handel på nett med digitale penger. Måten oppgjøret foregår på er gjennom sikkerhetssystemet PayPal. Kjøper lager seg en konto på systemet og betaler inn kjøpesummen, via tre forskjellige muligheter. Kredittkort og automatisk belastet ved en e-post

transaksjon, overføre midler fra egen bankkonto eller å sende en sjekk til kontoen. Selger gir informasjon til kjøper om e-post, navn, beløp og betalingsmodus. Dersom mottaker ikke har konto hos PayPal, vil det bli opprettet en. Beløpet blir satt inn på kontoen og informasjon blir så sendt til selger, uten informasjon knyttet til konto pengene er kommet fra. Det gjør det sikkert for begge parter, ved at oppgjøret blir utført profesjonelt, garantiordning og en unngår svindelforsøk. I 2003 hadde PayPal tiltrukket 10 millioner kunder i 36 land, nettsiden deres (www.paypal.com) oppgir nå antall kontoer til over 153 millioner. Populariteten skyldes at dette er en foretrukken metode for betaling mellom familier (eksempel deling av en felles regning) og selvfølgelig til auksjoner (eBay). I utgangspunktet var dette en gratis tjeneste, men ettersom firmaet ikke klarte å holde et overskudd i regnskapet (grunnet P2P markedet) så de seg nødt til å innføre en gebyrstruktur. I dag er det gebyr for kjøp og salg av varer, mens overføringer til familie og venner er gratis. (Guttmann, 2003).

Paynet er en annen plattformsløsning (Tepfers & Davidsen, 2002). Ansvarlig for denne er Paynet AS og Europay Norge. Paynet formidler betaling mellom kjøper og selger, men i motsetning til PayPal der konto må opprettes, betaler kjøperen direkte til Paynet. De igjen betaler videre selger. Også her er det sikkerhet ved at selger ikke får informasjon om kortopplysninger.

Dette er bare noen av løsningene på markedet. Andre som kan nevnes er; Netaxept, BBSepay, UKash.

Fordelen med slike felles plattformsløsninger er at partene ikke kjenner alle detaljer om hverandre, bortsett fra kjøpesummen. Dette reduserer svindel basert på kort- og kontoinformasjon en kan få ved vanlige transaksjoner. Det ligger også en ekstra garanti i betalingen, dersom kjøper ikke kan gjøre opp for seg. Selger vil motta betalingen eller at tredjeparten, den såkalte mellommannen, tar ansvar for å kreve inn penger fra kjøper.

3.0 Bransjeforskjeller

Alle bransjer har i 2012 en løsning for å betale for varer og tjenester, der bruk av kontanter eller bankkort (debet- eller kredittkort) dominerer. Dersom kontantene fjernes, er det flere bransjer med fremtidige utfordringer. Mange har allerede startet å tenke nytt ettersom teknologien utvikler seg, og det er viktig å ligge i forkant. Det som er mest debattert er internetthandel og mobilløsninger.

Dette kapittelet vil ta for seg de to største bransjene på hver sin ende av utviklingsskalaen. Der kollektivbransjen (punkt 3.1) er en stor forbruker av kontanter, mens banknæringen (punkt 3.2) er den som er kommet lengst i utvikling av digitale løsninger.

I tillegg vil andre bransjer bli påvirket, slik som butikkstanden og frivillige organisasjoner, Derfor diskuteres det til slutt (punkt 3.3), for å finne løsninger på hvordan de kan overleve uten kontanter.

3.1 Kollektivtrafikken

Dette avsnittet vil reflektere på busstransporten, fordi det er de som både er mest utsatt for vold og håndterer mest kontanter innenfor sin bransje.

Selv om det er buss det handler om her, kan det uansett nevnes at også flyselskapene har gjennomført kontantfrie tiltak.

De store flyselskapene i Norge, SAS og Norwegian, har ulikt syn på om de skal ta i mot kontanter eller ikke. Norwegian sier at kontantene er på vei ut. Årsaker til dette er at de har flere flygninger der kundene har ulik valuta og at de med kortbetalinger sparer kostnader ved å håndtere de ulike valutaene. Servicen på turen blir også raskere utført. Forbudet gjelder i hovedsak på de internasjonale reisene. Innenlands i Norge vil det alltid være åpent for å betale med kontanter, selv om de fleste betaler med kort, sier Sandaker-Nilsen for Norwegian. SAS mener derimot at siden de har så mange utenlandske passasjerer med andre tradisjoner for elektronisk betaling, vil de opprettholde kontantbetalingen. (Bergens Tidende, 5.10.2011).

Andre deler av kollektivbransjen, eksempelvis taxi og tog, har gode rutiner for alternative betalingsløsninger. Drosjene vil stort sett ha kortbetaling, men dersom de får kontanter så har de en liten pengepung på seg (slik at denne ikke er tilgjengelig for andre, med mindre de bruker direkte vold). Togene, og da NSB, har både automater på stasjonene, netthandel og et topri-system for betaling om bord eller før påstigning (ekstra gebyr dersom en kjøper billett om bord).

3.1.1 Ny rapport om kollektivtrafikkens fremtid

Arbeidsdepartementet har et mål om å redusere kontantene i kollektivtrafikken, og da spesielt på buss siden den er kommet dårligst ut i utviklingen. I 2012 må en fortsatt fylle på reisekortet sitt på bussen, noe som kan virke litt gammeldags. Det er mange løsninger som kan tas i bruk, beskrevet overfor under punkt 2.3. Dette har også arbeidsdepartementet i samarbeid med flere

kommet frem til. Derfor er det skrevet en rapport om hvordan de skal redusere kontantene for bussjåfør og i tillegg øke sikkerheten og effektiviteten.

Et område spesielt risikoutsatt innenfor kollektivtransporten er kontanthåndtering. Det er dette som er utgangspunkt for de tiltak arbeidsgruppen bak rapporten «Pengehåndtering i kollektivtransporten» har utarbeidet (Arbeidsdepartementet, 2011). Tidsperioden for å gjennomføre disse tiltakene er 2011-2013. Bare i løpet av et år blir over 500 millioner reiser gjennomført med kollektive transportmetoder. Selv om denne formen for reiser kun er 10 % av markedet, blir det håndtert mye kontanter her. Måten en reiser kollektivt på i dag, foregår ved hjelp av flere billetter og transportmetoder (som for eksempel buss og tog), noe som medfører at en betaler stort sett kontant på hver enkelt del av reisen. Og dette fører igjen til at hver reiseetappe får mer kontanter per reisende. Det arbeidsgruppen vil ha er et enklere system for betaling, og det de ser for seg er elektronisk billettering. Dette området er allerede påbegynt, men arbeidet vil ta lang tid, fordi alle etater må samarbeide og hvert enkelt selskap må forbedre sine egne systemer og rutiner før de kan koble seg opp til et felles nettverk.

Dette er i tråd med det Siim Kallas, EUs transportkommisjonær, mener vil være en god løsning for å få flere til å benytte kollektive transportmetoder. Han ønsker «et felles billettsystem for tog, buss og fly» (Fædrelandsvennen, 15.6.2011). Både hensynet til passasjerenes behov og muligheter blir ivaretatt så vel som miljøhensyn. Fordi en enklere billettering vil gjøre at passasjerene kan kjøpe en enkelt reise, bruke flere transportmidler, og bli beskyttet av pakkereiseloven. Dagens løsning gjør at en må kjøpe billetter som et lappeteppes der hver enkelt reiseetappe ikke kvalifiserer til «en pakkereise» og en må derfor i tillegg ha en reiseforsikring til å dekke eventuelle uhell. Kallas mener derfor at en felles løsning vil gjøre at passasjerene blir mer beskyttet, i tillegg til enklere mulighet å vise togalternativ til flyreiser, og vil påvirke positivt inn på miljøet.

Forsdahl, direktør i HSH Reiseliv, (Fædrelandsvennen, 15.6.2011) sier at «teknologi er det minste hinderet». Det som fort blir utfordringen er investeringer de ulike selskapene må gjennomføre for å komme opp på en felles moderne standard. Dette er også utfordringen i Norge. Mange ulike selskaper gjør at det er mange ulike løsninger for billettering. I rapporten fra Arbeidsdepartementet (2011, p. 11) står det at det «forutsetter utbygging av infrastruktur og driftsopplegg som i praksis må fungere landsdekkende». Dette er eneste måten å få et sammenhengende system som er enkelt for alle parter å forholde seg til og som blir allment

akseptert. Både dagens betalingsløsninger og takstsystem er ulikt for hvert enkelt selskap og hver enkelt fylke, derfor er tilbudet komplisert og uoversiktlig.

En del av arbeidet for å få et felles elektronisk betalingssystem, er beskrevet i Håndbok 206. (Statens Vegvesen, 2011). Denne beskriver de ulike kortløsningene og prissystemet som skal benyttes nasjonalt i Norge. I følge rapporten (Arbeidsdepartementet, 2011) er det kun to av Norges kommuner som ikke har kommet i gang med dette arbeidet. Nå er dette stort sett lokalt iverksatt, men målet deres er at det skal innføres på langveis (regionale) reiser også. Flere kort vil påvirke hvor mye kontanter som kan overføres til kort, og samtidig redusere kontantmengden i bussene og de andre transportmidlene. Per dagsdato er alle betalingsmuligheter tillatt i håndboken (bortsett fra mobil som fortsatt er under vurdering).

I tillegg til elektronisk billettering er ny teknologi ferdig utviklet og vil bli innført i løpet av de neste årene. (2011). Kombinasjonen vil gi et godt grunnlag for å fjerne kontantene helt innenfor kollektivtransporten. Den nye teknologien er NFC (near field kommunikation), såkalt kontaktløs betaling er beskrevet nærmere ovenfor under punkt 2.3.1 og 2.3.2. En kan bruke både betalingskort og mobiltelefon til denne metoden.

For å kunne fjerne kontantene helt, må det en lovendring til, fordi enn så lenge er kontanter fortsatt et «tvungent betalingsmiddel» i følge Sentralbankloven § 14. Både betaler og mottaker kan kreve oppgjør i mynter og sedler, men det er ingen beskrivelse over hvor denne betalingen skal skje. Noe som åpner opp for at kontantene kan fjernes fra transportmiddelet og til kommisjonær eller sentral. (Arbeidsdepartementet, 2011).

Arbeidstilsynet har som oppgave «å rette innsatsen mot å påvirke utsatte bransjer og arbeidsgivere til å forebygge vold og trusler, og iverksette system for å håndtere og følge opp arbeidstakere og arbeidsmiljø som har opplevd vold og trusler» (2011, p. 15). Arbeidstilsynet følger reglene fra Arbeidsmiljøloven, den sentrale loven om arbeidsforhold i Norge.

Transportbransjen er i følge Nasjonalt overvåkingssystem for arbeid og helse «en av de fem mest utsatte bransjer for vold og trusler. I tillegg er det arbeid der det er mye kvelds- og nattarbeid, alenarbeid, der det er verdisaker og penger og der arbeidet er rettet mot en tredjepart» (2011, p. 15). Dette er klassiske situasjoner for yrkessjåførere. Undersøkelse av 17 busselskap viste at 76 % og 82 % føler at sjåførene henholdsvis er utsatt for risiko for vold og trusler og om virksomhetene har opplevd vold og/eller trusler i perioden 2009-2011. (2011). Dette stemmer godt med reaksjonene i media fra yrkessjåførene. Her fra Stian Haugen, bussjåfør og verneombud; «Vi ser jo at kriminelle finner andre lette offer etter at banker og

butikker har sikret seg bedre. Det trives vi svært dårlig med», og legger til at han gleder seg til tiden da passasjerene ikke kan betale med kontanter (Laagendalsposten, 7.1.2011). Også Ole E. Adamsrød, leder for Transportarbeiderforbundet i Vestfold og Telemark, sier det samme; «Bussene har blitt et av de siste stedene med usikret tilgang til kontanter. Nå må det bli slutt på at sjåførene utsettes for disse brutale og farlige opplevelsene. Kontantene må vekk» (Østlandsposten, 29.2.2012). Årsak til denne reaksjonen fra Adamsrød er angrep mot bussene i Larvik og Grenland på samme dag og kun 10 måneder siden forrige angrep i Larvik. Opplevelsene til disse sjåførene og andre i samme bransje må tas hensyn til. Arbeidstilsynet mener at sjåførene ikke skal føle seg utrygge på jobb og sier at dette «er et vesentlig moment å legge vekt på når behovet for tiltak for å forebygge risiko for vold, ran og trusler skal vurderes» (Arbeidsdepartementet, 2011, p. 17).

Erfaringer fra andre land og da nærmere bestemt naboene i øst, Sverige, viser at det er fullt mulig å fjerne kontantene fra kollektivtrafikken. Arbeidsmiljöverket i Sverige gikk i 2006 ut med en pressemelding der de informerte om at «förbjuder bussbolagen Connex, Swebus och Busslink att från och med den 1. januari 2007, vid vite av en miljon kronor, låta bussförarna, oavsett tidpunkt på dygnet, hantera kontanter i samtliga bussar inom kollektivtrafiken i Stockholms län» (Arbeidsmiljöverket i Sverige, 27.10.2006). Forbudet gjelder umiddelbart som en følge av en økende ranstrend de to siste årene mot bussene i Stockholm. Videre sier de at «då det redan idag finns kontantlösa system för betalning i andra länder anser verket att åtgärden är möjlig att genomföra även i Stockholms busstrafik» (27.10.2006). Etter at Arbeidsmiljöverket tok denne beslutningen er i dag alle av Sveriges busser kontantfrie i de tettbygde regionene (Skånetrafiken den siste til å innføre kontantfrie busser i juni 2011). Erfaringsmessig viser resultatet at antall rans- og voldsepisoder er blitt redusert betraktelig, fra henholdsvis 102 til 56 og 29 til 7 hendelser i perioden 2005-2010 (Arbeidsmiljöverket i Sverige, 26.5.2011). Arbeidstilsynet i Norge ser at det virker i Sverige og de «peker på at å fjerne kontantsalget fra bussene er et tiltak som vil redusere risiko for ran» (Arbeidsdepartementet, 2011, p. 19).

Busselskapet Swebus som kjører fra Oslo til Sverige har også fulgt praksisen til de lokale busselskapene i Sverige. De tar ikke imot kontanter på bussen fordi det er tryggere for sjåførene, men også fordi de ser at de fleste passasjerene betaler billetten via internett eller mobil, men tar imot kredittkort i bussen. Norges største busselskap Nettbuss vil ikke følge Swebus, fordi det i Norge er påbudt at passasjerene kan betale med kontanter. (Aftenposten,

17.8.2010). Rapporten fra arbeidsgruppen viser at diskusjonen og tiltakene er i gang, så Nettbuss vil nok også endre denne praksisen etter hvert.

Etter at Sverige fjernet kontantene laget de en lignende rapport slik Norge nå har gjort. Rapporten heter «Framtida betalløsninger» (Svensk Kollektivtrafik, 2011), der fokuset er hvilke bedre løsninger en kan ta i bruk innenfor kollektivtrafikken. Kravet fra Arbeidsmiljøverket ble gjennomført relativt kjapt, grunnet press på sjåførene angående tryggheten på jobb, derfor måtte de stort sett ta til takke med de løsningene som allerede fantes av billettbetaling (minus kontanter selvfølgelig).

I den svenske rapporten skrives det om England, som har et av Europas største kollektivselskap, Transport for London. De har opp til i dag hatt sitt eget Oysterkort, men planlegger nå å gå over til EMV/NFC – standarden før 2015 (standarden er beskrevet ovenfor under punkt 2.1). Oysterkortet er et smartkort med kreditt på, slik at en kan betale med dette i stedet for med papirbillett (Transport for London, u.å.). Rapporten forteller videre at årsaken til dette er at kostnadene ved et eget system er betydelige. London mener at de vil redusere disse kostnadene dersom de går over til EMV/NFC standarden og tilgjengeliggjøring av systemet for alle som har et slikt betalingskort. Det arbeides med flere løsninger for mikrobetalinger ved hjelp av EMV/NFC standarden, slik at en kan unngå å bruke chip og PIN kode. Flere transportselskap har sagt at de vil følge utviklingen på dette området og ta til seg den samme standarden. I Sverige har de kommet frem til at kontanter er på vei ut av kollektivtrafikken (nasjonalt er de forsvunnet, men også internasjonalt er det stadig mindre), kortbetaling med PIN kode forlenger betalingstiden og mobilbetaling ved hjelp av SMS er driftsmessig for dyrt. De vil derfor se nærmere på EMV/NFC standarden for å implementere denne i deres nasjonale systemer (Svensk Kollektivtrafik, 2011).

Andre land har også gjort oppbevaring av kontanter og salg av billetter tryggere. USA har i mange år hatt safe fastmontert i vogn slik at det er tryggere oppbevaring av kontanter i bussene. I Tyskland har kontantsalget blitt erstattet av selvbetjente automater (Arbeidsdepartementet, 2011).

3.1.2 Planlagte og gjennomførte tiltak i henhold til rapporten

Arbeidsdepartementet (2011, p. 33) sitt mål er «at kollektivtransporten skal være kontantfri, løsninger for mobil billettering for alvor skal tas i bruk i 2013 og kundenes behov for betalingsmuligheter og effektiv transport ivaretas på en god måte». En rekke tiltak er allerede bestemt iverksatt fra 2011 til første del av 2012. Dette er for eksempel å iverksette to-

prissystem i hele landet, flere kommisjonærer, fornying og salg av periodekort på internett, bankkortterminaler på billettmaskiner i distriktene, flere deponeringssteder, lavere kontantbeholdning hos sjåførene, holdeplasser med bedre belysning og vektere på bussene. Andre tiltak, som for eksempel oftere tømming av pengeveskene, må startes med en gang det er mulig. (Arbeidsdepartementet, 2011). Et topris-system vil si at det innføres en pris for de som handler før de går om bord og et tilleggsgebyr på ordinær billettpris for de som handler hos sjåføren.

De tiltakene nevnt i avsnittet over er stort sett de samme tiltak Skånetrafiken i Sverige har kommet frem til. Der nevnes; Forhåndsbetalte kort kunden kan kjøpe (såkalte JoJo Reskasse), SMS billett, billettautomater på stasjonene, samarbeid med kiosker, bankterminal på regionbusser og toprissystem på tog (100 SEK gebyr ved om bord kjøp) (Skånetrafiken, 2011).

For å kunne bruke mobiltelefon til betaling av bussbilletter, er det en del krav som telefonen må oppfylle. Den må ha en programvare slik at den kan kommunisere med billetteringsutstyret. Det vil si at det må støtte applikasjonen NSD (NORTIC Specification for DESFire), noe som gjør telefon til en bærer av en eller flere produkter. Det er flere telefoner som oppfyller dette kravet, i rapporten er Nokia 6131 NFC nevnt i et testprosjekt. Telefonen må også kunne lagre data om kunden og informasjon om kjøpet kunden har gjort. Mobiltelefonen må altså kunne utføre de samme operasjonene som dagens busskort; Kjøp, betaling, lagring og validering (Statens Vegvesen, 2011).

Mobiltelefon som billettmedium ble testet ut i Frankfurt i 2007. Det ble installert flere kontaktpunkter (Con Tags) der kunden kan holde telefonen foran slik at de kan velge det billettproduktet de vil ha, ved hjelp av NFC. På selve ombordstigningen og verifisering av billettkjøpet ble det brukt samme teknologi som dagens smartkort har. Kunden holder mobilen foran avleseren og billetten er verifisert. Kjøp av billett via SMS er også blitt innført med stor suksess i andre storbyer i Europa. I Praha er hver 13. billett en SMS billett og prisen er lik enkeltbilletter. I Helsingfors er hver 5. billett kjøpt med mobiltelefon. (Statens Vegvesen, 2011).

Et eksempel fra Norge som har denne teknologien er trikken i Trondheim, Gråkallbanen. Her bruker kunden SMS reisekonto, de fleste andre tilfeller er gjennom abonnementet, noe som reduserer kostnadene til selskapene. De trenger ikke en ekstra investering for automat på

holdeplassene. Pris for kunden er billigere enn de vanlige billettene, men det vil komme et tillegg for å sende SMS, bestemt av operatøren. (Statens Vegvesen, 2011).

Fra Agder Kollektivtrafikk (AKT) egne nettsider står det følgende; «Pilotprosjekt: Nå kan du oppdatere ditt reisekort i vår nettbutikk. (...) Nettbutikken er et pilotprosjekt, og det vil derfor kunne forekomme endringer og nye funksjoner som innvirker på bruken» (Agder Kollektivtrafikk, u.å.). AKT blir, i følge rapporten Arbeidsdepartementets rapport, pilotkunde i Norge og det er ventet at elektronisk betaling vil bli tilgjengelig i resten av landet i 2013.

Utgangspunktet for pilotprosjektet er tiltak for å gjøre hverdagen tryggere for sjåførene (Fædrelandsvennen, 30.5.2011). Årsak til tiltak er den mye omtalte «bussbanden», som herjet i Kristiansand i 2010, der det var åtte ran på kort tid, utført av barne- og ungdomskriminelle bosatt på barnevern- og ungdomsinstitusjoner. Pilotfasen startet i juni 2011, sammen med opprettelse av samarbeid med kiosker for å selge bussbilletter. Etter en kort telefonsamtale den 6.3.2012 med utviklingssjef i AKT, Thomas Ruud Jensen, viser det seg at det har vært altfor lite effekt til at det var verdt å snakke om, men at det er flere løsninger planlagt sommeren 2012 i henhold til den nasjonale transportplanen. Noen eksempler han nevner er mobilkjøp og bankterminal i buss. Jensen forventer at alle de tiltakene nevnt her skal gi en reduksjon med mer enn 50 % i kontantbruk på bussene.

I Oslo og Akershus er gode resultater ved å fjerne salg av flerreisekort fra bussene. Pengehåndteringen er redusert med 68 % på trikk og 19 % på bussene i løpet av en ettårsperiode (januar 2010 – januar 2011). I tillegg har trikken en maksimumsgrense på 3000 NOK per vogn. (Arbeidsdepartementet, 2011). Ruter, selskapet med ansvar for det kollektive i de to fylkene, skal erstatte sine betalingsautomater. Det vil komme et helt nytt system i bakgrunnen for håndtering av billettkjøp, basert på en nasjonal standard i henhold til rapporten fra Arbeidsdepartementet. Ruter sier at de nye automatene vil være universelt utformet, for tilpasning for alle kundegrupper. Ruter ble papirløse 1. oktober 2011, men det er fortsatt mulig å få kjøpt papirbillett. (Aftenposten, 5.3.2012).

Opplandstrafikken har i tillegg til nettløsning for påfylling av de ulike kort produktene besluttet å installere betalingsterminaler i 115 busser, uavhengig av busstype, i løpet av sommeren 2011. Resultatet av dette er en økning i bruk etter hvert som de har blitt installert, men det har vært mindre utfordringer i Lillehammer, uten å nevne hvilke disse utfordringene er (Opplandstrafikken, 2012). Sogn og Fjordane fylkeskommune installerte også betalingsterminaler i alle sine busser i 2011 (Arbeidsdepartementet, 2011). Henry Gaarde i

Buskerud Kollektivtrafikk AS har et annet syn på dette, uavhengig av hva problemet i Lillehammer var. Han sier «særlig ombord i lokalbussene tar betaling lang tid, noe som kan føre til store forsinkelser. Skal vi innføre et elektronisk billettsystem må dette være effektivt» (Laagendalsposten, 7.1.2011). Det er kun på langtransport betalingsterminaler kan fungere optimalt, fordi det er mindre trafikk av og på. Kan se ut som bransjen er litt delt i synet på betalingsterminal i buss.

Av eksemplene over ser vi at det er mange selskap med alternative løsninger for betaling av billett. De som ikke er kommet så langt er selskapet Skyss i Bergen, der «må man gjøre alle kjøp om bord på bussene eller ved hjelp av billettautomatene som står enkelte steder» (Bergens Tidende, 17.3.2012). Skyss selger 75 % av sine billetter kontant på bussen, altså en del høyere enn Oslo med andel på kun 10 %. Dette gjør at Bergen ligger lengst bak i utviklingen, men også de har planlagt løsninger for nettkjøp og mobil. Med hjelp av den nasjonale transportplanen vil nok også de siste selskapene oppdatere sine systemer.

3.1.3 Fordeler og ulemper for kollektivbransjen

De fleste argumenter for å fjerne kontantene går på å forhindre ran, men det finnes lite statistikk på akkurat dette området. Arbeidsdepartementet (2011) har gjengitt de statistikkene som eksisterer i dag. Statistisk sentralbyrå (SSB) har statistikk fra 1989 over levekårsundersøkelse i norske arbeidsliv. Deres resultat fra 2009 viser at 6 % av sjåfører innen kollektivtransporten har vært utsatt for vold flere ganger i måneden. (Arbeidsdepartementet, 2011). Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og helse har sett nærmere på SSB sitt resultat fra 2006. «Yrkesgruppen førere (buss/bane) er en av yrkesgruppene med høy andel ansatte som rapporterer at de opplever vold eller trusler en eller flere ganger pr måned (omtrent 7,5 % i 2006)» (Arbeidsdepartementet, 2011, p. 21). Politidirektoratet har en oversikt over voldshendelser, men de er ikke spesifisert til arbeidsliv eller fritid. Resultatet fra 2010 viser at vinningsforbrytelser (eksempelvis ran) utgjorde 59 %.

Den beste statistikken er fra Thor Bjerke Servicenæringens Hovedorganisasjon fra 2010. «I Norge var det 17 tilfeller av vold og ran mot sjåfører av buss og trikk i 2010, noe som utgjør omtrent 6 % av alle ran i Norge» (Arbeidsdepartementet, 2011, p. 22). Sannsynligheten for at en enkelt sjåfør blir utsatt er relativt liten. Alle hendelsene knyttet til muligheten for ran og vold vil gjøre hverdagen utrygg, og derfor er dette et viktig tiltaksområde. Sjåførene går på jobb med en følelse av at de kan bli neste som blir utsatt for angrep, og dette går på den psykiske belastningen ved å gå på jobb. Hverdagen blir tøffere og resultatet kan bli at mange

forlater sjåføryrket. Dette kan spesielt skje i de områdene der det allerede er mange negative episoder, slik som i Oslo og Kristiansand.

Målet med rapporten er som sagt å ha mindre kontanter tilgjengelig, slik at muligheten for ran og vold blir redusert, selv om et ran i seg selv kan bestå av mer enn det å få tak i kontanter. Det er ikke noe mål å prøve å rane en buss, dersom denne ikke har kontanter. Det vil medføre at denne type kriminelle må finne seg en annen kilde. Dette vil igjen sikre en tryggere hverdag for sjåførere og passasjerer. Bussen vil også bli mer stabil. Effektiviteten vil øke når en ikke bruker så lang tid på hvert busstopp, noe som igjen kan øke omsetning (fordi kostnadene reduseres) og økende bruk av kollektivtrafikken. Ved at bussen bruker mindre tid og flere passasjer velger kollektivt istedenfor bil, vil det redusere trafikken og miljøhensynet vil ivaretas. Dette stemmer godt med det resultatet Kollektivtrafikkforeningen har kommet frem til i rapporten «Flere og mer fornøyde kunder». Befolkningstallet vil øke fremover og det vil bli behov for forbedring innenfor kollektivtransporten. De konkluderer med at «for å få til en sterk økning i antall kollektivreiser, må kollektivtilbudet forenkles i alle ledd, slik at barrierene mot å reise kollektivt reduseres» (Kollektivtrafikkforeningen & NHO Transport, 2012, p. 18). Med dette menes at rutetilbudet bør være høyfrekvent og opplysninger må være tilgjengelig når kunden trenger det. Det bør satses på sømløse reiser og en kontantfri kollektivtrafikk.

Hensikten med SMS billettering skal gjøre det enklere for de som ikke vanligvis bruker kollektivtransport til vanlig (slik at flere kan benytte seg av bussen), og i tillegg at selskapene skal spare investeringer til billettautomater på holdeplasser. (Statens Vegvesen, 2011). Minuset med SMS billetteringen er at det brukes nasjonale teleoperatører og det begrenser utenlandske telefoner å bruke denne tjenesten. Dette kan påvirke turistene negativt, men det kan muligens løses ved hjelp av alternativene i kapittel 2 (for eksempel et midlertidig eller internasjonalt smartkort).

Ran og vold mot sjåførere i kollektivtrafikken er alvorlig, både for den enkelte arbeidstaker og for arbeidsmiljøet. Kontantfri kollektivtrafikk vil derfor være et viktig bidrag til å redusere risikoen for ran. Derfor kan en si at de tiltakene som er nevnt ovenfor (og flere i rapporten) er et skritt i riktig retning for å redusere sjåførenes risiko (Arbeidsdepartementet, 2011).

For eldre er det helt klart en ulempe når alt skal gå automatisk. Og når de må bruke skranken er det et ekstra servicehonorar å betale. VG (2012) har en artikkel i avisen der en pensjonist blir utfordret for å se hva han klarer å beherske av automater. De to han skal testes på er NSB

sin billettautomat og innsjekking via Norwegian-automat på flyplassen. Bakgrunn for utfordringen er en undersøkelse om hvor godt eldre over 65 år behersker moderne teknologi. 61,5 % mener at de blir diskriminert fordi de ikke klarer den nye teknologien. Resten av spørsmålene får rundt 19 %, som mener at det er vanskelig å bruke ulike typer teknologi, eksempelvis nettbank, sosiale medier og netthandel. Forsøkspersonen i denne artikkelen klarte fint å bruke begge de utvalgte automatene, men måtte prøve flere ganger både fordi han brukte for lang tid og fordi han trykket avbryt med en feil. Han uttrykker at «det var mye enklere enn jeg fryktet» (VG, 2012). I undersøkelsen «er det de eldste som mener at gamle bør sette seg inn i ny teknologi» (VG, 2012). Denne holdningen kommer godt med slik som utviklingen er, men det kan skape utfordringer for kollektivbransjen når flere og flere alternative betalingsmetoder kommer til. De kan kanskje lære av Sparebank1 Nord-Norge, som holder kurs for sine kunder (beskrevet nedenfor i punkt 3.2.3).

3.2 Banknæringen

Bank- og finansnæringen er muligens den bransjen med mest erfaring innen betalingsteknologi. De har brukt IT og EDB i mange år. Bransjen er blitt veldig automatisert og fokuset er at kunden selv skal kunne utføre de fleste tjenestene. Derfor tilbyr de fleste bankene både nettbank, mobilbank, minibank og mange flere kanaler, slik at kunden har mindre behov for å besøke bankens skranke.

Konkurransen for bankene vil øke, fordi monopolet deres vil forsvinne. Det er mange teleselskap og flyselskap med muligheter for å åpne egne banker. Et eksempel er Bank Norwegian, som ble startet opp av flyselskapet Norwegian. Internasjonale banker har større mulighet for å åpne avdelinger her i Norge. Markedet blir mer globalt, fordi internett åpner flere muligheter.

3.2.1 Trender og betalingsmetoder innenfor banknæringen

I 2010 var det 1157 ekspedisjonssteder (bankfilialer) og 123 500 betalingsterminaler. Antall bankfilialer er fallende og har redusert med 300 siden år 2000. Antall betalingsterminaler har hatt en moderat økning, men det ser ut som den har nådd maksgrensen. (Norges Bank, 2011b). Også antall minibanker ser ut til å ha nådd toppen, lite endring de siste ti årene. I 1999 var det 448 minibanker per 1 million innbyggere (Norges Bank, 2002b). Bruken av minibanker har derimot gått ned (dersom en ser bort fra vekterstreiken juni 2010, beskrevet nedenfor under punkt 3.2.4). Dette kan ha sammenheng med at flere bruker kort og har mulighet til å ta ut kontanter samtidig ved handel, men denne er også fallende. Det vil si at

uttak av kontanter reduseres jevnt og bruk av disse til handel går ned. (Norges Bank, 2011b). I følge en engelsk rapport om betalingstrend har kontantutgiftene steget (7 %), mens forbrukerutgiftene har steget hele 95 % i perioden 1999-2009. (Payments Council, 2011).

Det er en klar trend mellom minibankuttak og kortbetaling. Når kortbruken øker, går uttak fra minibank ned. (Liikanen, 2008). I 2010 ble kort brukt til 1,37 milliarder betalinger (transaksjoner hver dag omtrent tre millioner) og hver nordmann brukte kortet 281 ganger i løpet av år 2009. Dette plasserer oss på 2. plass i verden i bruk av bankkort, bare Island over oss med om lag 350 ganger årlig. (Norges Bank, 2011b). I Europa er det store forskjeller i utvikling av infrastruktur og betalingstrend. Mens Island kun har 9 % kontantbetalinger, har land lenger sør en høyere andel kontanter. Spesielt Østerrike og Tyskland er tradisjonelle kontantland. (Liikanen, 2008). I 2010 ble det produsert 12,1 millioner betalingskort i Norge. (Norges Bank, 2011b). Betalingskort og giro er de dominerende betalingsinstrumentene i Norge, og over 90 % ble utført av en av disse to (Norges Bank, 2002b). I 2009 var beløpet i gjennomsnitt 388 kr per transaksjon, året før var beløpet 10 kr høyere (VG, 21.7.2009). NNI sier at «gjennomsnittsbetøpet for kortkjøp gikk ned med 15 kroner til 374 kroner, sammenlignet med 2010» (9.1.2012). Trenden viser at beløpet vi trekker på kortet blir lavere. Det registreres stadig flere transaksjoner under 50 kr.

Internettbank er noe alle bankene har etablert. «Sparebanken Hedmark var 30. september 1996 den første norske bank som tilbød transaksjonsbaserte banktjenester på internett» (Hellebust & Andersen, 1999, p. 161). De viktigste tjenestene på internett er informasjon om bankens tilbud og å gi kunden tilgang til sine egne kontoer. Det er en nødvendig del av bankens virksomhet å tilby denne form for tjenester. Nettbankene må være utformet slik at de fleste med tilgang til internett, kan lære seg og være villig til å bruke den i stedet for å bruke bankens skranke. Sannes og Kyvik (2000) vurderte kvaliteten på de norske internettkontorene. De delte egenskapene et internettkontor skulle ha i to hovedgrupper; Systemkvalitet og informasjonskvalitet. Den første beskriver egenskaper om utformingen, slik som brukervennlig, lett å lære, bekvem tilgang, responstid, sikkerhet og robusthet. Dette er viktige egenskaper som blir avgjørende om en kunde velger å bruke tjenestene. Informasjonskvalitet beskriver egenskaper ved informasjonen i løsningen og kommunikasjonsmuligheter mellom bruker og system, eksempler er innhold, presisjon, format og tidsriktighet. De siste eksemplene vil bestemme om kunden velger å bruke denne kanalen for å skaffe siste nytt og adoptere løsningen raskere. Deres resultat viser at «bankene går i flokk når det gjelder sin presentasjon på internett og sine vilkår på nettbank» (Sannes & Kyvik, 2000, p. 66). Med

dette mener de at kanalen ikke blir brukt for å komme konkurrentene i forkjøp og at de derfor ikke differensierer sin posisjon. Et annet resultat forfatterne kom frem til er at fokuset til bankene ikke er helt der det skal være. Motivet er kostnadsbesparelse og kanalen blir ikke brukt til eksperimentering for å fremme adopsjon og bruk av selvbetjening på internett.

Resultatet har nok endret seg noe på de 12 årene siden Sannes og Kyvik sin rapport ble utgitt, for interessen rundt alternativer til bankens skranke har aldri vært større. I tillegg til nettbank, gjør bankene store fremskritt i sosiale medier. Det er om å gjøre å være tilgjengelig uansett tidspunkt. Gjennom 24 timers telefonservice, Facebook og Twitter kan banken utføre kundeservice både raskere og mer effektivt. De fleste bankene har også mobilbank og bruk av SMS ved betaling av regninger eller overføring mellom kontoer. Mobilbanken er lik som nettbanken og fungerer på samme måte. De nye telefonene har jo omtrent de samme funksjonene som en datamaskin og de kan derfor brukes på samme måte.

Elektronisk- og mobilbetalinger er forventet å vokse i løpet av perioden 2010-2013. WPR rapporterte i 2010 var verdien på transaksjonene gjennomført samlet fra de to metodene på €86 milliarder, antall transaksjoner var 22,5 milliarder. Elektronisk betaling har en forventet vekst opp til 30,3 milliarder transaksjoner (opp fra 17,9 milliarder), mens mobilbetaling vil vokse til 15,3 milliarder (opp fra 4,6 milliarder). (Capgemini, et al., 2011). Forventningen om vekst i de to markedene er basert på landenes infrastruktur og spesifikke reguleringer.

3.2.2 Økt konkurranse

I boken «Fremtidens bank» (Johannessen & Olsen, 2006) beskriver forfatterne hvordan de fremtidige utfordringene og endringene for banknæringen vil se ut. I følge dem er ikke selve oppgavene for banken endret, men heller en mer teknologisk metode for å utføre dem. Primæroppgaven er fortsatt verdiskaping, både for kundene og banken selv. Fokuset for banken vil være kunnskap, kunnskap for ny teknologi og økende kunnskapsnivå hos kundene. Økende kunnskapsnivå fører til at kundene krever mer, har større forventninger, som igjen vil påvirke bankens motivasjon for å finne måter å beholde kundene på. Den teknologiske utviklingen, med konstant tilgang til internett, har gjort det langt enklere for kunden å finne informasjon i forbindelse med bankskifte. Det gjør at de enklere kan skifte bank til den med de beste løsningene, som passer akkurat til dem. Bankens kompetanse skiller den ene fra den andre, derfor må de ha kjennskap til den spisskompetansen de innehar og hva som kan utvikle kjerneprosessen deres. I tillegg hjelper internett til med å åpne rene internettbanker, de uten et fast tilholdssted.

Strategien til den fremtidige bank bør være fokus på tilgjengelighet og å skreddersy produktene. «Bankene konkurrerer på nærhet til kundene gjennom aktivt å utnytte kundebasen for å skreddersy produkter til den delen av markedet hvor inntektene er størst» (Johannessen & Olsen, 2006, p. 41). Videre sier de at det blir et 20/80 forhold, som tilsvarer at 20 kunder står for 80 % av inntektene (2006). Forfatterne påpeker at selv om internett åpner for nye muligheter til å ta kontakt med banken på (24-timers tilgjengelighet gjennom nettbank og sosiale medier), så kan kontakten og nærheten en tidligere hadde med kundene, minskes. Internett blir på den måten både en fordel og ulempe for banken. De må møte utviklingen for å kunne komme i forkant og beholde kundene sine.

Banknæringen er annerledes enn andre bransjer. De går ikke konkurs på samme måte som andre bedrifter. En kan ikke erklære banken konkurs, fordi det vil påvirke altfor mange involverte. Det som derimot skjer er at andre banker overtar den konkursrammede banken i en form for selvorganiserende ryddemekanismer. Overtagelse kan skje i form av at banken inngår i større sammenslutninger eller at de absorberes av de større bankene (2006, p. 45). Et eksempel her i Norge er Nordlandsbanken, som er en liten bank som har eksistert i 100 år, de ekspanderte og gikk teknisk konkurs, de er nå heleid av DnB Nor, som tidligere var i samme konkurssituasjon. Det samme skjer i Europa. Europeiske banker ekspanderer, gjennom oppkjøp av andre banker/avdelinger og de satser internasjonalt. Flere av bankene med nasjonalt fokus, prøver nå å selge sine produkter globalt.

Det har skjedd store dereguleringer siden 1980-tallet, som øker konkurransen og risikoen, i tillegg til nye forretningsmodeller for bankene. I følge Johannessen (2006) har disse kommet fordi det blir mindre globale hindringer. Markedene er mer åpne og en bank i Asia kan godt prøve å selge sine produkter til norske kunder, noe som intensiverer konkurransen i Norge. Bankene i Norge spiller på at de er lokalkjente, med en motstrategi til de utenlandske konkurrentene ved at de har gjennomført sammenslåinger og oppkjøp for å stå sterkere. Endringer har ført til større grad av fri flyt av varer og kapital, og som en konsekvens har ikke nasjonale banker lenger monopol på finansielle tjenester. Nye bedrifter med fokus på den finansielle biten, slik som eksempelvis Nordnet med kun aksjehandel og andre investeringsmuligheter, har blitt konkurrenter til de tradisjonelle bankene. I tillegg til investeringsbankene har det også dukket opp andre selskaper, som etablerer bankvirksomhet på internett.

3.2.3 Eksperiment i Nord-Norge

I september 2000 bestemte Norges Bank at de skulle legge ned 5 av 13 distriktsavdelinger, de resterende avdelingene skulle NOKAS overta ansvaret for. Av de 5 avdelingene var 3 av dem i de nordligste fylkene, Bodø, Hammerfest og Vardø (Norges Bank, 2000). NOKAS, Norsk Kontanthåndtering AS, er felleseid av Norges Bank og andre private banker. De skal overta ansvaret for distribuering av kontanter mellom Norges Bank og bankene/postkontorene (Norges Bank, 2002b). De nedlagte distriktsavdelingene i Finnmark og Tromsø vil bli erstattet av kontantdepoter, drevet av lokale banker. Årsaken til vedtaket om nedleggelse er at «Norges Bank har ikke funnet grunnlag for forretningsmessig drift ved disse avdelingene innenfor en resultatenhets-organisasjon. Sikkerhets- og kontrollrutiner krever for stor bemanning i forhold til aktivitetsnivået i de nordligste fylkene» (Norges Bank, 2000). Norges Bank argumenterer for at denne løsningen, ved å erstatte distriktsavdelingene med lokale depoter, har fungert godt i Danmark og England. Den eneste gjenværende avdelingen er i Tromsø. Det kan diskuteres om denne løsningen for eksempel ville fungert i Sverige, fordi det er like langstrakt som Norge. Danmark og England er kompakte land, med lite avstand fra nord til sør og har bedre transportstrekninger.

I Nord-Norge er det lange avstander, noe som vil medføre betraktelig økte kostnader for de lokale bankene ved overtakelse av et slikt ansvar. Uansett avstand besluttet Sparebank1 Nord-Norge i 2009 å legge ned alle kontantkasser og ¼ av avdelingskontorene innen utgangen av 2012. De begrunner det med at «innen den tid er det ikke nødvendig å gå inn i banken for å få hentet ut kontanter, fordi kundene vil være komfortable med telefonbank, nettbank og mobilbank» (NRK, 30.9.2009). De er representert på 81 steder i Nord-Norge, omtrent 40 kontorer og 40 minibanker i de to nordligste fylkene. Sparebanken er ikke første bank i Nord-Norge til å fatte en slik beslutning. Fokus Bank la ned kassafunksjonen allerede i 2008 og Nordea fulgte etter i 2010. Erstatning for kasse i skranker er betalingsautomater, med vekslings- og innskuddsmuligheter. I tillegg kan kundene få hjelp av de ansatte i banken ved bruk av et bankvertkort, slik at de kan få satt inn penger i automaten eller tatt ut penger fra minibank. I tillegg lærer de opp de eldre kundene om temaene kortbruk, betalingstjenester og betaling via telefon. (Nordlys, 20.3.2011).

Sparebanken sin unnskyldning er «årlige kostnader på 70 millioner ved kontanthåndtering, derfor fjernes kassetjenesten, fordi det tilbudet ikke kan gå på bekostning av bankens mål om å være konkurransedyktig og gi god veiledning» (Nordlys, 20.3.2011). Nordea sin unnskyldning i samme artikkel er at 99,5 % av kundene bruker elektroniske tjenester. Og

legger til at «mindre kontanter gir et sikrere samfunn» (NRK, 1.2.2005). Det siste argumentet ble nevnt allerede i 2005, da det var flere ran mot banker i Buskerudsområdet. DnB har i motsetning til sine konkurrenter valgt å opprettholde kassene i sine seks filialer i Troms og Finnmark. DnB er slått sammen med Postbanken og det gjør at alternativene for kundene er flere enn det kundene i de andre bankene har. De oppgir at «de har lagt merke til at det blir mindre bruk av kassefunksjonen, og påpeker at det er en del eldre og innvandrere som bruker denne tjenesten» (Nordlys, 20.3.2011).

Norges Bank rapporterte i 2001 om redusert bruk av skranke til uttak av kontanter. Verdien falt med 14 % fra 2001 til 2002. Gjennomsnittsverdien i 2001 var 4260 kr, betraktelig høyere enn alternative metoder. Gjennomsnittsverdien ved uttak i minibank økte i samme periode, men stoppet på 1140 kr i 2001, mens uttak ved varekjøp var 360 kr. De som velger å ta ut kontanter i skranke tar gjerne ut større beløp enn hva en gjør ved alternative metoder. (Norges Bank, 2002b).

Reaksjonene på Sparebank1 Nord-Norges beslutning har vært enorme. De fleste argumentene for at banken skal beholde sin kassefunksjon er av hensyn til den eldre kundegruppen. Paul Dahlø, leder for Midt-Troms Regionråd, anbefalte folk om å bytte bank, fordi «banken avskrev sitt samfunnsansvar», men han hadde ingen bankalternativ å gi kundene, ettersom det ikke er så mange banker igjen i Nord-Norge med kassefunksjon (NRK, 11.4.2011). Tidligere leder i samme regionråd, Rolf Espenes, klaget banken inn til Finanstilsynet, fordi de vil ha «undersøkt lovligheten av å fjerne minibanker og kontantuttak» (NRK, 23.3.2011).

Sparebanken satt igjen med kontanter i 12 av 25 kommuner. Det vil medføre en lang reisetid for kundene, som fortsatt vil benytte seg av tjenesten. Leder i Seniorsaken, Tore Henning Larsen, mener «det er en hån mot aldersgruppen som har spinket og spart i alle år og som har satt pengene i banken. Det skulle bare mangle at de ikke også skulle kunne ta pengene ut igjen når de har bruk for dem» (NRK, 28.10.2011). Og også han anbefaler å bytte bank til en med kassefunksjon.

FNO (finansnæringens fellesorganisasjon) registrerte «en markant økning i nettbankbrukere for de eldre aldersgruppene i 2010 og 2011» (Norges Bank, 2011b, p. 11). Dette viser at argumentet om at de eldre ikke kan håndtere betalinger dersom skranke i bankene forsvinner, ikke holder.

Finanstilsynet (2011) kom med en avgjørelse etter at Sparebank1 Nord-Norge ble meldt inn til dem. De krevde først en oversikt over tilbudet i Nord-Norge fra de seks representerte bankene

og mulige fremtidige endringer. Også Finanstilsynet lurte på lovligheten av endringene og tok kontakt med Justisdepartementet. Reaksjonen derifra var at dette ikke var at de avtalerettslige sidene av endringen ikke var under deres ansvarsområde. Oversikten viser at det kun er Sparebank1 Nord-Norge som har et omfattende filialnett, i motsetning til de andre bankene med etablering kun på store tettsteder og i byer. Betjente kasser var 17 stykker, der 15 av dem hører til sparebankens filialer (alle lokalisert i Troms). Bilde fra media er at banken skal fjerne all manuell håndtering av kontanter, men Finanstilsynet mente etter et møte med Sparebank1 Nord-Norge at det bilde ikke er korrekt. Banken legger opp til at en ansatt kan hjelpe til med å hente kontanter fra minibanken og med innskudd til konto.

Konklusjonen fra Finanstilsynet (2011) var at «det vil være et overgangsproblem, spesielt for eldre og foreninger med innsamlingsaksjoner, fordi det er usikkert om det samme problemet vil eksistere på sikt». Med dette mener de at sparebanken ikke har gjort noe galt i denne saken og at banken havner på lik linje med andre banker i området. De kan ikke «hevde at Sparebanken1 Nord-Norge ikke tilbyr effektive og rasjonelle tjenester for innskudd og bruk av kontanter i samsvar med kundegruppens vanlige behov» (2011).

I møtet med Finanstilsynet (2011) påpekte sparebanken at «de vil øke antallet minibanker for å kunne betjene steder hvor avstanden til nærmeste automat er stor», men fra et nyhetsoppslag kun en måned senere kom det frem at de har lagt ned en rekke minibanker. Etter massivt kundepress, snur banken og åpner syv minibanker i Troms, i tillegg holder de søndagsåpent kundesenter via telefon. Banksjef i regionen, Merete Forfang, sier «minibanker blir sett på som investeringer for framtida. Det vil gjøre at vi får mer kontakt med våre kunder» (NRK, 9.6.2011). I hovedsak gjaldt hele diskusjonen om hvorvidt Sparebank1 Nord-Norge skulle opprettholde kassetjenesten eller ikke, men når banken i tillegg fjerner minibankene blir det begrensninger i hvor kunden kan ta ut sine egne penger. En kan ikke fjerne all tilgang til kontanter og satse på at de lokale butikkene kan gi uttak til kundene, uten og faktisk forsikre seg om at systemene er tilrettelagt til dette.

3.2.4 Fordeler og ulemper for banknæringen og deres kunder

Kostnader ved betalingsoppgjør og håndtering av kontanter kostet i 2009 nesten 9 milliarder kroner, fordelt mellom kontanter (3,5 milliarder) og betalingskort (5,4 milliarder). (Norges Bank, 2010b). Mye av kostnadene forbundet med kontanter er distribusjon og lagring. Norges Bank mener at «kontantjenester er for lavt priset. Bankene bør styrke kostnadsdekningen på disse tjenestene ved å øke prisene og drive mer effektivt, snarere enn å redusere tilbudet av

kontanttjenester» (Norges Bank, 2011b, p. 5). Dette er i tråd med forslaget om å innføre et gebyr på uttak av penger fra Finansforbundet (NRK, 29.9.2011b). De begrunner dette med at mange tror at kontanter er gratis, men det er ikke korrekt, ettersom det koster penger å distribuere kontantene til de ulike instansene.

Fra butikkens ståsted tar banken 4-8 kroner per myntrull som veksles og Nokas tar 1,5 kroner per rull for å gjøre jobben (Aftenbladet, 10.1.2012). Vekslingen skjer oftere enn før, fordi kontantbruken går ned. Kontantene i kassen sirkulerer ikke, men bare reduseres. Gebyret mener Kai A. Olsen bør være på 5 %, eksempelvis vil det koste 50 kr å ta ut 1000 kr i minibank, og vil dekke bankenes og butikkenes kostnader forbundet med kontanthåndteringen. Olsen mener også at gebyret kunne fungert slik porto på brev fungerer i dag, nemlig at det er dyrere for de med lang avstand til depotene. Finansdepartementet (NRK, 29.9.2011b) sier at de er ikke med på å gjøre statlige grep for å forsere utviklingen ved å innføre noe gebyr. De sier «at det fortsatt skal være slik at mynter og sedler skal være lovlige og tvungne betalingsmidler» (NRK, 29.9.2011b). De vil at bankene skal stå fritt til å kunne ta betalt for sine tjenester dersom de ønsker det. Det er mange meninger rundt dette temaet. Seniorsaken sier i samme artikkel at det er uholdbart at eldre skal få et straffegebyr, fordi de ikke har de samme forutsetningene slik resten av befolkningen har. Såkalt straffegebyr eksisterer allerede. For eksempel er det dyrere å gå i bankens skranke for å betale regninger enn det koster å utføre denne via nettbank. Nettbanktransaksjon koster 30 øre, mens betaling i skranke koster 40 kr. (Norges Bank, 2011b).

Fra bankens side er det spesielt konkurransesituasjonen som gjør at de ikke vil innføre et slikt gebyr. Rene internettbanker slipper unna kostnaden ved kontanter, mens de tradisjonelle bankene kan risikere å miste sine kunder dersom de er «de eneste» med innføring av gebyr. Argumentet Norges Bank har for innføring av riktig kostnadsprising er at det blir «lagt til rette for en mer effektiv samfunnsøkonomi» (Norges Bank, 2011b, p. 5). De mener at dette ansvaret har både banknæringen og handelsstanden (butikkene). Bankene har derimot innført et gebyr for å gi kontanter til andre bankers kunder. I 2001 var dette gebyret 50 kr, men tilbudet er benyttet relativt sjeldent. (Norges Bank, 2002b).

Selv om det ikke er innført noe gebyr, og mest sannsynlig heller ikke vil bli det, har bankene begynt arbeidet med å redusere sine kostnader ved håndtering av kontanter. Det å ha penger i sirkulasjon koster en del for de involverte partene, eksempel banker og vektere, som flytter pengene til de forskjellige instansene. I følge WPR (2011) vil det være gunstig for systemet

om flere betalinger gikk over til elektroniske metoder. «Denne overgangen krever kontanterstattende tiltak for å redusere penger i sirkulasjon, og effektiv kontanthåndtering for å minimere kostnadene med å forvalte penger som forblir i omløp» (Capgemini, et al., 2011, p. 20) Det siste punktet har de fleste bankene allerede startet på, ved å innføre automatiske kontanttellere. Automater der pengene legges i, maskinen teller og kunden velger konto de skal inn på; alt uten involvering av en bankansatt. I tillegg er det Sparebank1 Nord-Norge med nedleggelse av minibanker og skranker for å redusere kontantene i sine banker (dette ble diskutert i punkt 3.2.3).

Verdien av kontanter ute på markedet var i 2010 50,4 milliarder kroner og har siden 2007 vært stabil. Det var en markant endring i juni 2010 da det var vekterstreik som varte i syv dager. Nokas Verdi stoppet utkjøring av kontanter etter at de ble tatt ut i streik. Streiken førte til en økning i minibankuttak fordi forbrukerne hamstret penger. Resultatet ble at minibanker tømtes og flere butikker hadde ingen vekslpengen igjen. Vinmonopolet hengte opp følgende lapp på sitt vindu i Bergen; «p.g.a. vekterstreik kan vi bare godta kort som betalingsmiddel» (Dagbladet, 16.6.2010). Årsak til påbudet var at de ikke hadde vekslpenge (og ingen mulighet til å få tak i) og de ville ikke bli sittende igjen med mye kontanter (fordi pengene ikke blir hentet). Forbrukernes etterspørsel bestemmer mengden kontanter i omløp og vekterstreiken viser at kontanter er viktig. Kontanter er viktige når andre samfunnsfunksjoner ikke er i drift på normal måte. (Norges Bank, 2011b).

Bankene har interne kostnader på elektroniske betalingsoppgjør, et såkalt interbankgebyr. (Norges Bank, 2002b) Gebyret sikrer at bankene gjør opp seg i mellom, ved tjenester de utfører for andre bankers kunder. Det er en felles avtale mellom bankene og satsen for minibankuttak var fra 2002 på 6,50 kr. Dette er en kostnad som kunne blitt redusert ved å fjerne kontantene. Kundens kostnad av gebyret var i 2001 på 3,89 kr. Det tilsvarer et tap for banken per uttak på 2,61 kr, men i løpet av 2001 ble tapet redusert fordi kundens kostnad ble oppjustert. Det er ikke oppgitt hva beløpet ble endret til, men den er nærmere bankens kostnader enn tidligere.

Finansportalen informerer om at det er store forskjeller på om en bruker bankkort eller kredittkort og om en bruker tjenester fra egen bank eller andre banker (Finansportalen, u.å.). Interbankgebyret er årsak til differansene mellom egen og andre banker. Kostnader en må betale i egen bank avhenger av hvilke fordeler du som kunde har, fordi bankene har ulike fordelsprogram og rabattordninger for de ulike kundene. Disse blir offentliggjort i større grad

nå enn tidligere, fordi konkurransen har økt. Også års- og etableringsavgift på Digipass, kodebrikken som gir tilgang til nettbank, har blitt kraftig redusert, henholdsvis fra 82 kr til 66 kr og 56 kr til 27 kr fra 2001-02. Dette bekrefter at konkurransen er intensivert i markedet. (Norges Bank, 2002b).

Kundenes kostnader i forbindelse med betalingskort og nettbank er stort sett like mellom bankene. Det er faste kostnader (eksempel årsavgift og innmeldingsavgifter) og transaksjonskostnader (variable gebyrer etter hvilken type transaksjon). Nettbank fungerer som en selvbetjeningskanal, der kunden utfører alt arbeidet og banken sparer kostnader på ansatte, men allikevel må kunden betale for de transaksjonene denne gjør. (Sannes & Kyvik, 2000). Pris på betalingstjenester har økt i perioden 1991-2001, men kundene betaler i snitt mindre per transaksjon i 2001 enn i 1994. (Norges Bank, 2002b). Årsak til dette er en endring i betalingsmønster fra blanketter til elektroniske tjenester. Kundenes kostnader for oppgjør via internett har gått ned, mens bankenes transaksjonskostnader er mer usikkert i hvilken retning den går. Årsak til dette er at dersom kostnadene reduseres vil inntekt per transaksjon øke. (Johannessen & Olsen, 2006). Likevel er det en bismak at dette også er et argument for nye aktører til å entre markedet og de etablerte bankene i markedet med risiko for å miste kundene sine. Det positive kan bli snudd relativt raskt i en negativ retning, som vil si at det er mye usikkerhet i markedet.

Kundenes mulighet for kontrollere egne kontoer har blitt endret ganske kraftig de siste årene. Bankene tilbyr mange nye kanaler, eksempler er nettbank via mobil og kundeservice via sosiale medier. Disse kanalene utnytter den nye teknologien på en god måte, men totalt sett fra bankens side vil dette bli ekstra kostnader. Flere kanaler kan bli kostnadseffektivt, men uten tilstrekkelig salg vil inntekten bli mindre i forhold til kostnadene. (Hellebust & Andersen, 1999).

I 2010 var inntekten fra betalingsformidling på omtrent seks milliarder kroner, halvparten fra betalingskort. Kostnadene bankene har i produksjon av betalingstjenester blir delvis dekket av inntekten, omtrent 70 %. (Norges Bank, 2011b, p. 12). I 2001 kom inntekten til banknæringen hovedsakelig fra betalingskort, omtrent 47 %, og resten fra giro (elektronisk og på papir). (Norges Bank, 2002b). Inntekten fra betalingskort består av bruk av kortet og årsavgiften på kortet.

3.3 Andre bransjer som blir påvirket av en kontantfri hverdag

Butikker, kiosker og bensinstasjoner klarer seg stort sett godt i et kontantfritt marked. Kundene kan allerede i dag betale med kort og på noen bensinstasjoner også kjøpe bensin ved hjelp av kortautomat. Mange i denne bransjen har lange åpningstider, da gjerne åpent til sent på kvelden. 7/11 og muligens andre kiosker har også døgnåpent. Et annet fellesområde er at det er lite ansatte på jobb til enhver tid, spesielt på kveldsskiftet. Dette gjør at de er sårbare for kriminelt angrep. Statistikk fra Thor Bjerke Servicenæringens Hovedorganisasjon fra 2010, viser at de fleste tilfeller av vold var i denne bransjen, med en total andel på 179 av 270 hendelser, som utgjør 66 %. En ser på tallene at en er mest utrygg i handelssituasjoner. Butikk, kiosk og bensinstasjoner har henholdsvis 58, 73 og 48 tilfeller av ran i 2010 (Arbeidsdepartementet, 2011). Bransjen vil, slik som kollektivbransjen, nyte godt av at kontantene forsvinner. Bedre for både ansatte og kunder. Ran er en skremmende opplevelse og kan føre til at en sykemelder seg etter en sårn hendelse. Den utsatte avdelingen kan også bli skadelidende i etterkant, fordi det kan påvirke andre kunder ved at de velger en annen butikk. Da er ikke kostnader i forbindelse med vikarer og eventuelle reparasjoner og erstatning tatt med. I tillegg er det allerede tilrettelagt for kontantfrie betalingsløsninger.

Veldedige og andre frivillige organisasjoner er avhengig av gaver eller pengestøtte. Mange av dem søker etter de vekslepengene folk, har ved å møte dem i gaten eller selge lodd på døren. Hvordan vil dette fungere uten kontanter? Mange vil nok argumentere med at det er greit at folk ikke kommer på døren for å selge noe, mens organisasjonene på sin side vil være nødt til å komme opp med alternative løsninger. De som ikke har bankterminal tilgjengelig eller som kun trenger den noen dager, kan låne en via for eksempel nettstedet www.betalingsterminal.no. I følge nettsiden koster det bare 55 kr pr dag for korttidsleie. Dette kan være en akseptabel sum for de aller fleste, fordi dette skal gå an å tjene inn i løpet av en dag. Kostnaden kan også bli veldig merkbar dersom det er mange terminaler en må låne, slik at det blir for stor andel til denne enn det opprinnelige formålet. I tillegg kan denne løsningen påvirke både positivt og negativt med tanke på inntjeningsmulighetene. Noen kunder kan tenkes å bruke mer penger, ettersom det ikke er samme følelsen etter at kontantene forsvinner. Mens andre igjen kan vegre seg ved å registrere kortet, fordi dette kan spores. Mobilbetaling er en annen løsning, både rask og enkel. Det beste alternativet ved bruk av mobil er SMS løsning. Organisasjonen kan levere ut lapper med beskrivelse av formål og hvordan en kan betale. Eksempel send «beløp» til «telefonnummer», slik at givene har samme valgfrihet angående sum de vil donere. En kan også bruke kortleseren til iZettle.

Ved festivaler og basarer ville kontantfrie løsninger gjort betjening og betaling mye mer effektivt. En bruker et smartkort eller et festivalkort slik Rått og Råde gjorde i 2011. Det vil gi mindre køer i betaling og arrangøren er ikke utsatt for ran av vekslepengene. Denne løsningen kan også brukes på festivaler der det er flere salgsboder. Eksempel er torgutsalg eller Gladmat festivalen i Stavanger. Da kunne en brukt dette kortet i alle bodene. Påfylling og tilbakeføring kunne blitt gjort i en eller flere eksterne kasser, ved hjelp av vanlig kort.

De fleste bransjer er blitt mindre og mindre avhengige av kontanter, ettersom det er flere andre løsninger ute. Noen bransjer kan få overgangsproblemer, men det er en midlertidig situasjon, som vil løses etter hvert. Mange betalingsløsninger nevnt i kapittel 2 kan tas i bruk med en gang, mens andre fortsatt er i utviklingsstadiet. Når de også er i drift, vil alternativene mer eller mindre gjøre kontanter overflødig.

4.0 Kontantfri debatt mellom to ytterpunkter

Både nasjonalt og internasjonalt går debatten om hvorvidt vi beveger oss mot et kontantfritt marked og fordeler og ulemper knyttet til dette. Dette kapittelet blir derfor delt etter flere hoveddebattører. Første del vil omfatte den internasjonale diskusjonen (punkt 4.1), deretter vil den norske diskusjonen bli hentet frem (punkt 4.2). Avslutningsvis vil oppgaven ta for seg en stor offentlig debatt her i Norge angående fjerning av konkrete seddeltypen (punkt 4.3).

4.1 Internasjonal debatt

D.R. Warwick, investor fra USA, skrev artikkelen «Towards a cashless society» i 2004. Han mener at teknologien tilslutt vil føre til at kontantene vil forsvinne. Det han spesielt nevner er «de store kostnadene en kunne spart og mange menneskeliv kunne vært reddet hvert år i et samfunn uten kontanter» (Warwick, 2004, p. 38). Han foreslår et statlig initiativ for å endre betalingssystemet til å bli helt kontantfritt. Eneste måten å få gjennom et sikkert system er ved «godkjenning eller en forpliktelse fra det offentlige, fordi det kun er regjering som kan stoppe produksjon av kontanter, og eneste som realistisk kan administrere en elektronisk erstatning for kontanter» (2004, p. 38) Uansett alternativ en bruker istedenfor kontanter, kan ikke kontantene fjernes helt.

Systemet Warwick mener skal kunne erstatte kontantene kaller han FEDEC, federal electronic currency, en regjeringsbasert valuta. Han ser for seg en gradvis implementering av FEDEC, der kontanter kan brukes parallelt over en tidsperiode på ti år. Warwick tror at de fleste butikkene vil ta i mot en FEDEC terminal, fordi de da slipper alle kostnader og risikoene ved å håndtere kontanter. Regjeringen skulle ha sponset privatpersoner med et transaksjonskort til

å bruke i de nye terminalene, og samtidig bli tilbudt en personlig terminal for kjøp, der det ikke er bedrifter involvert. Eksempler for bruk av en personlig terminal, på størrelse med en lommebok, kan være å gi ungene ukelønn eller dersom en skylder penger til andre.

Enkeltpersoner og bedrifter vil bli nødt til å opprette en konto i det nye systemet, akkurat slik en vanlig bank opererer vil de ansvarlige måtte sjekke opp alle kontoene og godkjenne dem. Det vil bli betydelige kostnader for hele industrien, men Warwick har satt opp et regnestykke for å vise at kostnadene er betydelig mindre enn de inntektene industrien vil få.

Av reduserte kostnader regner han \$60 milliarder i håndtering av kontanter, 10 milliarder stjålet fra privatpersoner, besparelser i straffesaker på \$25 milliarder og \$17 milliarder mindre i statlig svindel. Av inntekter et kontantfritt marked vil produsere nevner han \$30 milliarder ekstra føderal inntektsskatt, \$4 milliarder ekstra salgsskatt og \$10 milliarder ekstra statlig inntektsskatt. I følge regnestykke mener han at nasjonen kan spare omtrent \$150 milliarder hvert år.

Argumentene Warwick (2004) bruker for et kontantfritt marked, er straffesaker der narkotika er inkludert. Dette er en bransje med utelukkende kontanthåndtering. Kjøperne vil være nødt til å bruke kontanter, og må skaffe dem lovlig eller ulovlig. Det medfører ran av bedrifter og privatpersoner, noe som vil reduseres med innføring av kontantfritt marked. Omtrent tre millioner amerikanere blir offer for kriminelle hvert år, der målet er å stjele kontanter.

Downes (2004) er enig at det er mye kriminalitet og kontanter i narkotikahandel, men mener at løsningen ikke er så enkel som å fjerne kontantene. Han trekker frem legalisering av narkotika, debatten har vært her i Norge og helt sikkert i andre land også, som et underordnet problem med behov for løsning før en kan se virkning av tiltak. Fordi uansett om en fjerner kontantene vil ikke bransjen endres, «de involverte vil ikke gi opp verken narkotikaen eller profitten den gir» (2004).

Warwick trekker den samme konklusjon for alle med kontakt med fysiske kontanter, eksempelvis drosjesjåfører og bankfunksjonærer. Ved å fjerne kontantene mener han at det vil bli mange positive erfaringer, utenom de sparte kostnadene fra regnestykket over. Det han trekker frem er tryggere nabolag, redusert fengselsbehov og frigjøre akuttmottak til andre oppdrag.

Skattesvindel er en kjent sak i kontantmiljøer. Bedriften «glemmer» å slå inn beløpet eller registrere et lavere beløp enn det skulle vært, eller deler av en lønn blir utbetalt kontant. Transaksjoner gjort med kontanter er enklere å lure unna staten, derav av alle økningene

relatert til skatt i regnestykket. Med Warwick sitt FEDEC system, vil alle transaksjonene bli registrert og kunne spores tilbake med detaljer om både kjøper og selger. De elektroniske pengene skulle være så lik kontanter det er mulig, bortsett fra den fysiske formen og det å kunne bruke de anonymt. Dermed vil all registrerbar og beregnet skatt kunne betales inn til riktige etater og skattenivået vil bli mest mulig korrekt. Dette tjener både privatpersoner, bedrifter og nasjonen på. Det vil bli et sikrere samfunn og et mer rettferdig samfunn, i tillegg vil de ekstra skattepengene komme godt med til andre nasjonale ansvarsområder. Warwick nevner spesielt at de pengene kan brukes til «å finansiere universell helsedekning for hele USA» (2004, p. 40).

Med et nytt pengesystem, og da spesielt å fjerne det eneste anonyme betalingsmiddelet i følge Warwick, kommer selvfølgelig debatten om personvern opp. Argumentene er at staten vil få tilgang til alt du som privatperson gjør, noe som er den største hindringen for en fullverdig overgang til kontantfritt marked. I tillegg til staten er det også økende misbruk av datainformasjon og mer personrettet markedsføring på internett. Et kjent uttrykk på dette området er at «Big Brother ser deg». Dersom staten virkelig vil gå inn for å finne ut akkurat hva du gjør, så både kan de og har mulighet til å spore alle dine skritt i løpet av en periode. Ved hjelp av kameraer, skanning på offentlige plasser (flyplass eksempelvis), banktransaksjoner, uttak i minibank eller andre tiltak i det offentlige overvåkingssystemet. Per dags dato har staten tilgang til akkurat det de vil av transaksjoner i samfunnet. Hinderet for å bruke de tilgangene de har, er fordi de følger loven, ikke fordi de mangler tilgang. I løpet av en dag blir det gjennomført mangfoldige transaksjoner. De blir behandlet automatisk, uten at noen «ser» hva enkeltpersoner gjør. Warwick (2004) presiserer at det kun er med rettsgrunnlag eller med en rettskjennelse at noen vil være autorisert til å hente ut private data. Med det menes at ikke alle med tilgang, har lov til å bruke den uten gyldig grunn. Selv om tilgangen er tilgjengelig for misbruk, må en se det opp mot de fordelene nasjonen kan få. Han nevner noen fakta for å sette diskusjonen i riktig perspektiv. «Hver måned blir omtrent 100 amerikanere myrdet og 3500 alvorlig skadde i forbrytelser som involverer kontanter» (2004, p. 42). Det staten taper i fysisk valuta, grunnet krig, terrorisme og bivirkninger til dem, vil føre til at elektronisk valuta blir for god til å unngå. Den endelige beslutning blir, som nevnt tidligere, opp til regjering og stat.

Badman (2004) kom med en reaksjon på Warwicks artikkel. Han liker FEDEC systemet fordi det inneholder finansielle og personlige data, og terminalen kan brukes til overføringer med nøyaktig vekslingskurs. Det åpner opp for at systemet kan brukes både nasjonalt og

internasjonalt, dersom flere nasjoner innfører et lignende system. I tillegg er kortet personlig, derfor vil en eventuell tyv raskt bli sporet opp, dersom denne tvinger oss til flytte penger til deres kort. Badman ser også problemer med systemet. Nemlig at sjansen for å havne i gjeld, vil øke. Det er stort sett enstemmig oppfattelse at en bruker mer penger dersom en ikke ser dem. Dette fenomenet er forsket på og blir tatt opp under punkt 5.3.2. I dette systemet til Warwick fjerner alle kontantene, og den økte livskvaliteten en oppnår ved mindre risiko for ran, vil elimineres av redusert kvalitet ved å havne i høyere gjeld. En annen menneskelig faktor, ikke nevnt i artikkelen, mener Jones (2004) er «en fysisk påminnelse av vår identitet». Med dette mener han at kontanter gir oss den nødvendige påminnelse på verdi, selv de med kort har en hel samling av dem. Denne mangelen vil føre til at publikum vil motarbeide tanken om et kontantfritt marked.

Et dilemma Warwick ikke har tenkt på i forbindelse med sin alternative offentlige valuta, er tilliten publikum må ha til det offentlige. Nevnte ovenfor de rettslige perspektivene angående personvern, men Downes kom med en annen vinkling på dilemmaet. Han skriver følgende; «Ingen som har blitt satt på vent i 10, 20 eller 30 minutt mens de prøver å kontakte offentlige kontor vil haste med å plassere kontrollen over deres finanser i hendene til det offentlige» (Downes, 2004). Han mener med dette at publikum ikke vil omfavne ideen med å overlate absolutt all kontroll til offentlige etater. I dagens system har en i hvert fall anledning til å velge betalingsmetode, utenfor offentlig kontroll. Også Wittkotter mener at personvern ikke er største bekymring i Warwick sitt system. Wittkotter (2004) påpeker at «kriminelle er smarte og at et slikt system vil være en utfordring for dem». Både det å etablere en «skyggevaluta» (eksempel Bitcoin under punkt 2.1.1) og det å få en stor tilfredsstillelse av å slå systemet vil være ekstra givende for de med et slikt ønske, for systemet virker å være mulig å trenge igjennom. Det ser en allerede ved dagens elektroniske løsninger. Det er hacking angrep, svindelforsøk og innbrudd, med flere unevnte eksempler. I tillegg er det andre alternativ en kan bytte mot narkotika, eksempel er gull, sølv, diamanter, våpen osv.

Warwick og Badman virker å være helt sikre på at ingenting kriminelt vil skje, ingen tyver som vil stikke av med dine kontanter, fordi de er gjemt på et kort registrert på en individuell person. Sutherland (2004) sier «tyver vil stjele verdifulle ting uansett hva det er». Derfor bør også smykker, ringer, telefoner og dyre klær gjøres «fredløs», slik kontantene blir i dette systemet. Med fredløs menes at de står utenfor loven, altså ikke et lovlig betalingsmiddel. Sutherland påpeker også at kontanter er 100 % funksjonelle, de virker alltid uansett hva og hvor en befinner seg. Et land uten kontanter vil muligens føre til at andre land kommer etter.

Det krever at alle har godt utbygd nettverk og stabile elektroniske betalingsløsninger. Det å være uten kontanter vil muligens påvirke både personlig sikkerhet og komfort. En kan si at en er tryggere uten kontanter fordi en kan bli ranet, men også at det er mer usikkert dersom tyven ikke finner noe å stjele, med konsekvens av mulig vold i rent raseri. Dersom en kan gi de kontantene en har, kan en slippe unna juling av tyven, men dersom det ikke er noe å gi dem, kan utfallet bli noe helt annet. Sutherland (2004) mener at han føler seg tryggere med kontanter, fordi han kan risikere livet uten. Nevner spesielt dersom han befinner seg i jungelen i Malaysia eller i New York. Argumentet bak er at «en kontantløs idé ikke vil ha en påvirkning på kriminalitet».

4.2 Norsk debatt

Her i Norge engasjerer mange seg i temaet om Norge skal bli kontantfri eller ikke. Spesielt er det Kai A Olsen, professor i informatikk ved Høgskolen i Molde, som har vært aktiv i media. En del artikler og nyhetsinnslag i diverse nettaviser har ofte en uttalelse fra han. I tillegg til ulike kommentarer har han også et mål om «et kontantfritt Norge innen 10 år» (Olsen & Staalesen, 2011), dersom en skal tro artikkelen med samme navn. Denne er skrevet sammen med Kjetil Staalesen fra Finansforbundet. Artikkelen fremmer mange synspunkter og påstander om at Norge beveger seg i den retning og at vi helst bør hjelpe til med denne utviklingen. En av påstandene de nevner er at Norge har et godt utbygd tele- og datanett, som skulle tilsi at forutsetningene er tilstede for å fjerne kontantene helt. De mener også at dette er et område som bør jobbes med, da spesielt rette oppmerksomhet mot de digitale betalingsløsninger.

Thomas Bjørnsen (4.10.2011), student, har kommet med et motsvar på dette med en kronikk i Dagbladet. Han sier at det ofte er problemer med kort og at dersom kortet ikke virker vil en ikke ha noen mulighet for å gjøre opp for seg. Han mener derfor at kontantene bør beholdes for å ha noe å kunne falle tilbake på. Når Norges Bank har sluttet å produsere kontanter vil ikke dette systemet tas opp igjen. Utstyr og materiale kan fås tak i, det eksisterer jo fremdeles, men muligheten til å betale er nok forsvunnet ettersom det blir kostbart å ha to parallelle systemer (der den ene ikke skal brukes). Olsen (2011) sier i deres utredning at vi er allerede kommet så langt at kontanter ikke kan fungere som en buffer dersom betalingssystemet skulle bryte sammen. De kontantene folk har hjemme, er ikke nok til å kunne overleve lenge på, beløpet er for lite til å gjøre nytte for seg med det prisnivået som er i Norge. Det påpekes også at datasystemene er avhengig av et betalingssystem med optimal funksjonalitet. Det vil si at det å flytte penger mellom institusjoner og kunder ikke ville fungert uten noen form for registrering.

Det Bjørnsen muligens tenker på, er nok muligheten til å kunne gjenopprette kontanter som gyldig betalingsmiddel, selv alle transaksjoner i fremtiden er elektroniske. Selv om kundene ikke bruker kontanter, så kan kontantene oppbevares i de ulike bankene og i depotene. De kan fryses og tas tilbake i bruk dersom det skulle være nødvendig. Blir ikke nødvendig en ekstra kostnad forbundet med å oppbevare kontantene, men en ville redusert kostnadene forbundet med transport og sortering. Produksjonskostnadene vil bli eliminert. Oppbevaring av kontanter bare for sikkerhetsskyld, vil ikke fungere. Papiret som kontantene er laget av vil oppføre seg som vanlig papir, der skrift forsvinner etter hvert. Kontantene på lager vil da bli «verdiløse» etter et visst tidspunkt, som vil tilsvare at det er bortkastet å oppbevare uten å brukes. Det er en grunn til at Norges Bank produserer nye sedler hvert 10. år eller oftere.

Det eksisterer en alternativ løsning dersom kontanter skal fryses ned, nemlig å gå over til plastsedler. (NRK, 20.5.2010). Disse holder seg lengre enn det tradisjonelle bomullspapiret dagens sedler er laget av. De nye plastsedlene er laget av kun plast. En tredje type er hybridpapir, en kombinasjon av ordinært papir og plast. Forskjellen i produksjonsmaterial er en varighet på hele 4 år, der plastsedlene leder an. Sikkerhetsmessig er det også forbedringer i plastsedlene. Papirsedler er forholdsvis enkle å forfalske, selv om vi her i Norge ikke har mye av dette. Når det gjelder forfalskning av sedler, er det tusenkroner seddelen som oftest blir forfalsket. Kvaliteten er dårlig og mengden inndratte kopier er liten i forhold til andre land (kun 10 % av mengden innenfor EU). Totalt var det omtrent 500 falske sedler i omløp i 2010 (Norges Bank, 2011b). Med innføring av plastsedler vil dette problemet forsvinne. Årsak er et gjennomskiktig vindu med motiv og filter i seddelen. Det er også flere teknologiske forbedringer en kan gjøre på plast i forhold til papir. Eksempler er hevet skrift, skrå skrift, motiv på begge sider og endring av farge etter vinkel på seddelen. I Europa er det kun Romania, som har tatt dette skrittet fullt ut, ellers er det mest forekomst av denne type sedler i varmere strøk (Sør-Amerika, New Zealand, Asia). Norge avventer grunnet kostbart å produsere og liten forekomst av forfalsking, men dette kan absolutt være et tema dersom vi tar en testperiode med kontantfritt marked.

Når det gjelder kriminalitet og hvordan de kriminelle vil endre seg, er det uenighet mellom de to partene. Olsen mener at Norge vil bli mindre attraktivt for kriminelle og at det er en forholdsvis god løsning dersom de endrer metoden til å bruke tastatur i stedet for pistol. Ran og vold vil reduseres, som følge av at kontantene forsvinner. Det kan også Bjørnsen være enig i, men han mener at de kriminelle vil flyttes over til et system med vanskeligere overvåkningsmuligheter. Han nevner spesielt Bitcoin, alternativ valuta utenfor banksystemet

nevnt under punkt 2.1.1. Det vil medføre at en ikke kan spore de opp på samme måte i fremtiden, slik en gjør i dag. Både kontanter og banktransaksjoner er i dag registrert med en nummerrekke, slik at de kan spores opp. Fordelen Olsen trekker frem er at myndighetene vil få oversikt over hele økonomien, i motsetning til nå der en del kontanter «forsvinner» fra markedet. Forsvinner gjennom svart arbeid, kriminalitet, formuesoppbevaring og lignende. En kan også bruke Bitcoin (eller andre pengesystemer) for å hvitvaske penger, noe Olsen ikke har nevnt, og da vil ikke myndighetene få full oversikt. Et alternativt digitalt betalingssystem må tas på alvor av myndighetene, fordi det vil få betydning for det nasjonale (eller internasjonale) markedet.

Pål Vegard (22.3.2011), grunnlegger av Facebook – gruppen «Nei til kontantfritt marked», tenker på innsamlingsaksjoner. Dersom kontantene fjernes vil disse gruppene (eksempel Røde Kors og Redd Barna) få store problemer med å opprettholde det nivået de i dag får inn i løpet av en aksjon. Olsens (2011) motargument til dette er de utallige mulighetene en kan bruke istedenfor kontanter. Eksempler er å låne en betalingsterminal (noen låner denne ut gratis til gode formål) eller bruke mobilbetaling. Spesielt der det ikke er påkrevd å betale, slik innsamlingsaksjon og gatemusikanter er i dag, kan dette være gode løsninger. Problemet med mobilbetaling til gatemusikanter og tiggere er muligens hvor en skal overføre pengene til. Skal denne type grupper sitte med skilt der mobilnummer eller kontonummer er oppgitt? Det er muligens det som er kjernen i problemet, at det ikke er en plass å sende pengene til. Løsning med å oppgi dette kan forårsake at aktørene blir sårbare for svindelforsøk og lignende. Myndighetene informerer stadig vekk om at en ikke skal oppgi sensitiv informasjon. Derfor er det mest naturlig at denne gruppen vil forsvinne fra gatene. For andre organiserte grupper, slik som kriminelle, kan dette være en løsning. Det er ikke sikkert mange ville vurdert å svindle slike grupper, for frykten for motangrep kan være stor.

Olsens (2011) sitt forslag for å møte utfordringene og utviklingen er å ha et «månelandingsprosjekt». Argumenter er at Norge bør være i forkant og utvikle ny teknologi og løsninger, slik at dette kan selges til andre land. Etter hvert som Norge får erfaringer, vil resten av verden se dette og følge etter. Dette kan bli svært lønnsomt for Norge.

4.3 Offentlig debatt i Norge

Finanstilsynet, Økokrim og Norges Bank har en diskusjon gående om tusenkroneseddelen, hvorvidt denne skal være tvunget betalingsmiddel eller om den skal tas ut av sirkulasjon. Det er blitt sendt flere brev mellom de tre institusjonene og Finansdepartementet.

Høsten 2010 sendte Norges Bank et brev til Finansdepartementet, der de har sett nærmere på kriteriene rundt tusenkroneseddelen. I den anledning laget Norges Bank en oversikt over hva de høyeste valutaene i andre land er. Sverige og Danmark har 1000 kr slik Norge har, verdien i norske kroner er noenlunde lik. Sveits har også 1000 sveitsiske franc, men verdien er omtrent 6000 NOK. Euro-landene har €500, tilsvarer omtrent 4000 NOK. USA har \$100 (omtrent 600 NOK), men i tillegg har de laget sedler helt opp til \$100 000 (omtrent 600 000 NOK). Sistnevnt og fire andre høye valører er ikke i sirkulasjon. (Norges Bank, 2010a).

Ved å se på omløpshastighet ved de ulike valørene, kan en delvis finne ut hva pengene brukes til. Dette gir kun en pekepinn, fordi det er dårlig statistikk på området og i tillegg er det flere private depoter (etter omlegging i Norges Banks struktur) utenfor Norges Banks statistikk. Eksempelvis kan det nevnes at en betaling gjort i ulike valører, stort sett blir registrert ved totalbeløp og ikke i fordeling etter hvilken type en bruker. I 2009 påpekte Norges Bank at hvert annet år (omløpshastighet 0,52) var en tusenlapp innom Norges Bank sine depoter. I 2011 var denne redusert til hvert tredje til fjerde år (omløpshastighet 0,29). Tallene er hentet fra Norges Banks egen statistikk på nettsiden deres. Der ser vi at det også er reduksjon i de andre valørene, både sedler og mynter. Eksempel femtiøringen er omtrent ikke innom depotet til Norges Bank. Fra i år ble det også bestemt at denne skulle fjernes fra 1. mai 2012 (Norges Bank, 2012). Årsak til bestemmelsen var at 50-øringen ikke sirkulerer lenger.

Norges Bank (2010a) vil beholde de store sedlene selv om de i utgangspunktet blir forbundet med kriminelle. De påstår at dette ikke er noe særtrekk for eksempelvis tusenkroneseddelen. De argumenterer for at «sedlene i hvert fall er benyttet minst én transaksjon mellom hver gang de innleveres som innskudd på en bankkonto» (Norges Bank, 2010a). Norges Bank mener med dette at tusenlappen fortsatt blir brukt til betaling. De nevner også verdioppbevaring og private oppgjør der denne størrelsen fungerer godt.

I tillegg til at seddelen ikke har noe særtrekk for kriminelle, nevnt over, har Norges Bank også hatt en noe underlig kommentar til vurderingen om seddelen skal fjernes eller ikke. De påpeker at de kriminelle vil fortsette uansett størrelse på seddelen, også med bruk av 500 seddelen, dersom denne er høyest. De sier at det er en økende sjanse for at de kriminelle vil gå over til annen valuta dersom Norge fjerner den høyeste valøren, det nevnes spesielt Euro fordi den er lett tilgjengelig. Dersom dette skjer vil det føre til en formuesoverføring fra Norges økonomi. Dette blir tolket som om Norge vil være en deltaker i det kriminelle miljøet.

Norges Bank tenker på seigniorage. Deres egen beskrivelse er: «Inntekten ved å ha enerett til å utstede sedler og mynt, tilsvarende forskjellen mellom pålydende verdi av sedlene og myntene og kostnaden for produksjon» (hentet fra www.norges-bank.no). De kontantene individene har i hjemmet eller i lommeboken, blir sett på som et rentefritt lån fra Norges Bank. Dette blir betalt tilbake når kontantene brukes til handel eller tas ut av landet. Det er en underforstått mening at en hele tiden har et lån, så lenge kontanter fortsetter å være i omløp.

Norges Bank (2010a) konkluderer med at «det ikke er grunnlag for å konkludere med at fjerning av tusenkroneseddelen vil gi en positiv effekt i form av redusert kriminalitet som vil oppveie den negative effekten i form av mindre effektivitet i den lovmessige bruken av kontanter og den mulige formuesoverføringen til europeiske land».

De begrunner avgjørelsen om ikke å fjerne denne seddelen med den statistikken som foreligger på området ikke er godt nok. Uttalelser fra Finanstilsynet og Økokrim bekrefter at mengden av statistikk er beskjedent og at de ikke har hatt tid til å undersøke dette fullstendig. Norges Bank har i likhet med den europeiske sentralbanken, som ikke har gjort noe for å fjerne sin høyeste valør, samme inntrykk av diskusjonen og problemstillingen.

Fem måneder etter første brev om temaet sendte Norges Bank et nytt brev til Finansdepartementet (Norges Bank, 2011a). Der har de tatt en ny vurdering om tusenkroneseddelen bør fjernes og har lagt med anbefalinger fra Finanstilsynet og Økokrim. Økokrim sier; «Klar oppfatning av at et slikt tiltak generelt vil kunne virke forebyggende og dempende i forhold til de kriminalitetsområder hvor kontanter er en nødvendig faktor». De har ingen konkrete tall på effekt av et slikt tiltak, men mener at prosessen vil bli vanskeliggjort. Finanstilsynet sier; «Antagelig grunn til å stille ned forventningene til hvilken betydning det vil ha å fjerne seddelen når det gjelder bekjempelse av økonomisk kriminalitet». De sier selv de må støtte seg til andre og at «det synes ikke å være sterke holdepunkter for å tro at fjerning av seddelen alene vil være et effektivt virkemiddel».

Begge uttalelsene gir en antydning om en bedring dersom seddelen fjernes og å vanskeliggjøre kriminelle handlinger, men at det trengs flere tiltak også. Norges Bank hevder selv at «60-70 % av sedlene med høyest valør brukes til formuesoppbevaring» (Norges Bank, 2011a), men at undersøkelsen ikke kan bekrefte at det er kriminell aktivitet denne blir brukt til. De forklarer dette med at det var fordi det var bare en liten del av totalt kontantomløp som ble forklart, og modellen i undersøkelsen var altfor enkel. På sett og vis er alle partene enige om dilemmaet og delvis enig i hvor seddelen blir brukt. Det som er vanskelig å forstå er

Norges Bank sin uttalelse i det første brevet i 2010, nemlig dette med verdioverføring. I brev nummer to, er dette ikke nevnt. Begrunnelsen er nå etterspørsel. Dersom seddelen ikke blir spurt etter, vil Norges Bank revurdere beslutning om produksjon og tilbaketrekking av denne. Det at Norges Bank trekker inn verdioverføring som et argument for å beholde tusenkroneseddelen blir i media oppfattet som det viktigste for Norge å beholde seddelen, fordi ellers taper vi penger på fjerningen av denne. Håkon Haugli (Ap representant) har følgende kommentar i E24: «Det er virkelig ikke noe mål at oppgjør for illegale våpen-, narkotika- eller menneskehandelstransaksjoner skjer i norske kroner» (Haugli, 2011).

Etter alle argumenter kan det vel sies at konklusjonen til Norges Bank om å beholde tusenkroneseddelen er godkjent, men begrunnelsen ved verdioverføring er ikke godkjent. Norge er motstander av kriminell atferd, likt med resten av verden. Skal ikke gå inn på denne debatten, men en hører i diverse medieoppslag at Norge står forholdsvis langt fremme i tiltak mot denne type aktivitet. Derfor er det merkelig at Norges Bank fronter et slikt argument, fordi det ikke bare stille aksepterer at kriminalitet fortsetter, men også at det ikke skal gjøres tiltak for å hindre den. Tror ikke at dette argumentet er sterkest ved avgjørelsen, men i følge Norges Bank er mange av disse sedlene brukt i uforklarlige aktiviteter. I tillegg er denne sjelden innenfor depotene og har lite sirkulering. Det i seg selv burde tilsi at flertallet av nordmenn ikke vil savne den, dersom den forsvinner. Norges Bank argumenterer også at oppgjør mellom private er en del av bruksområdet til den høyeste seddelvaløren. Det behovet vil også begrense seg etter restriksjonene fra Skattedirektoratet (punkt 2.2.1). Behovet for tusenlappene vil begrenses ytterligere, ved lovlige transaksjoner, dersom en tar i bruk flere av betalingsalternativene beskrevet i kapittel 2.

5.0 Kvalitativ analyse ved bruk av Bayesiansk nettverk

Først i kapittelet vil oppgaven beskrive hva et Bayesiansk nettverk er (5.1), fordi samtlige figurer i dette kapittelet er denne type nettverk. Deretter vil oppgaven analysere risiko og muligheter, som er knyttet til innføring av kontantfritt marked. Hver av dem vil rangeres i topp tre etter hvem som er mest negativ eller positiv (henholdsvis risiko og mulighet). Risiko vil analyseres først (5.2) og mulighet avslutter kapittelet (5.3).

Neste kapittel vil sette risiko og mulighet sammen, for å se hvilke hendelser som har mest betydning for innføring av kontantfritt marked.

5.1 Kort beskrivelse av Bayesiansk nettverk

Bayesiansk nettverk (BN) er en modell innenfor operasjonell risiko, men kan brukes innenfor alle fagområder. Modellen gir et strukturert bilde på en situasjon eller hendelse. Den er bygget opp med kjeder, der årsakssammenhengene kommer frem. I tillegg gir den også «en pakke av algoritmer som gjør at man automatisk utleder mange implikasjoner av informasjonen, som kan danne grunnlag for viktige konklusjoner og avgjørelser om den tilhørende situasjon» (Darwiche, 2010, p. 80). Teknisk vil det si at BN gir et kompakt bilde på sannsynlighetsfordeling. Modellen er bedre egnet til å håndtere mye informasjon enn andre tradisjonelle metoder. Sannsynlighetstabellene er unike for hver variabel (kalles node) i nettverket og tallfester forholdet mellom variabelen og dens foreldre. Foreldrene er de med innvirkning på resultatet i den spesifiserte variabelen. Hver node kan ha flere tilstander, med tilhørende sannsynlighet. Etter hvert som en tilstand hos nodene blir observert, vil det påvirke sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe.

Det en skal forsøke å finne ut av, hendelsen, blir bestemt av variabler som påvirker utfallet. Dette kan være utallige kombinasjoner og variabler. Derfor inneholder BN, i tillegg til sannsynlighetstabellene, en struktur. Strukturen blir angitt med piler mellom dem for å vise hvem som påvirker hvem.

Sannsynlighetstabellene er tidkrevende og kompliserte å regne, for å kunne angi nøyaktige tall. På grunn av begrenset tid til oppgaven vil ikke nettverkene ta med sannsynlighetstall, men kun vise de variablene med påvirkende effekt på hendelsen.

5.2 Risiko knyttet til en overgang til kontantfritt marked

Her vil oppgaven gå nærmere inn på hvilke risikoer en bør ta hensyn til dersom en fjerner kontantene. De tre viktigste momentene en bør tenke på før en går over til et kontantfritt marked er; Systemet, mulighet for å spore opp kriminelle og individets sikkerhet. Derfor blir disse områdene rangert som de største med tanke på risiko.

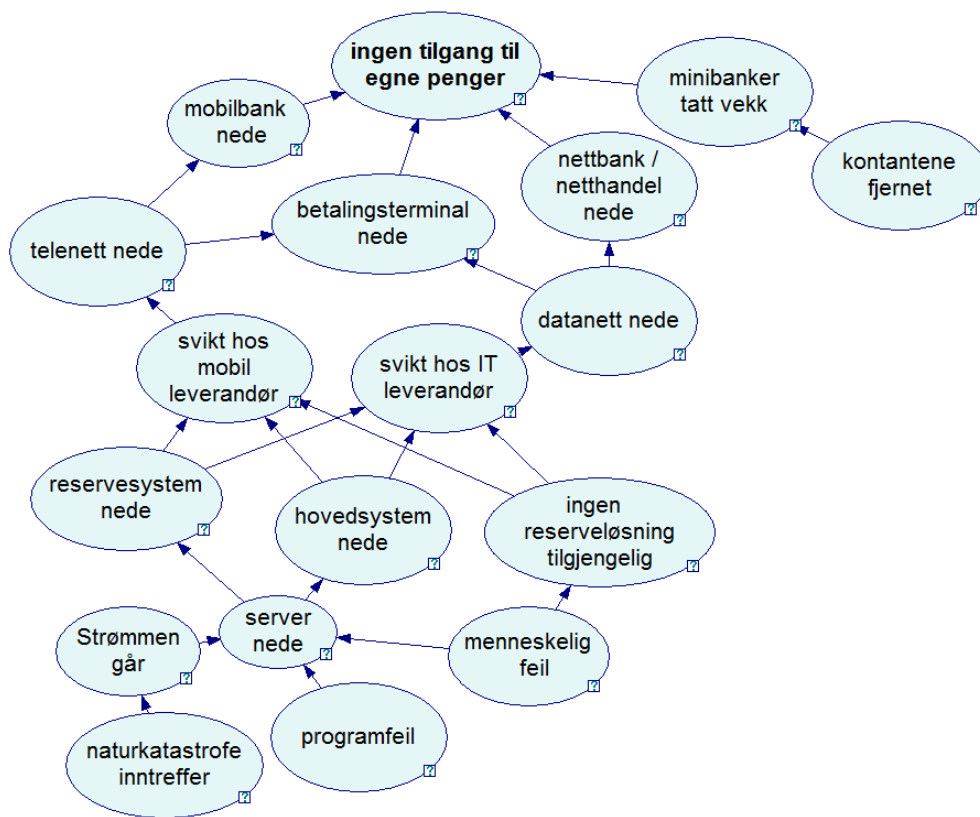
De tre største, som blir diskutert under er;

1. Ingen tilgang til egne penger
2. Vanskeligere å ta kriminelle
3. Brudd på personvernet

Alle tre punktene blir visualisert i et Bayesiansk nettverk, for så å bli forklart og drøftet. Vi starter i rekkefølge etter risikograd.

5.2.1 Ingen tilgang til egne penger

Den største frykten ved å gå over til kontantfritt marked, er at det er en risiko ved at en ikke kan få tak i penger når en har behov for det. Alle er avhengig av å kunne gjøre opp for seg, enten det er vanlig daglighandel eller regninger. Derfor gjør frykten for denne risikoen at vi blir veldig sårbare, selv om det skulle vise seg at systemet er 100 % stabilt. Betalingssystemet har i dag flere kanaler for å få gjennomført denne, slik at dersom en av dem er nede vil en kunne bruke en annen kanal. Et eksempel er når nettbanken er nede, kan en gå i banken å få betalt eller overført penger. Et annet er dersom telenettet er nede slik at mobiltelefon er ubrukelig, kan en bruke fasttelefon til å utføre de samme tjenestene.



Figur 5.1: Største risikoen er «Ingen tilgang til egne penger»

Infrastrukturen i elektronisk kommunikasjon er avhengig av flere komponenter for å fungere. Disse er; Transportnett, aksessnett, tjenestenett og drifts- og støttesystem. I tillegg er systemet avhengig av kraftnett, som vil si strømforsyning. Samfunnet som helhet er blitt mer og mer avhengig av infrastrukturen, fordi det blir flere og flere teknologiske bruksområder. Kan sammenligne viktighetsgrad på lik linje med vei og jernbane. (DSB/Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2012). Kraftnettet må hele tiden balanseres mellom

produksjon og forbruk av elektrisitet, og er derfor en unik del av infrastrukturen. Dersom balansen ikke er optimal vil det påvirke andre tjenester, slik som tele- og datanett og betalingssystemer. (Thema Consulting Group, 2011).

Finanstilsynet (2012) har hvert år en analyse av finanssystemet, for å undersøke sikkerheten i betalingssystemet og infrastrukturen. Dagens løsninger er i hovedsak avhengig av at den elektroniske kommunikasjonen og kraftnettet fungerer optimalt. Uten dem blir det problematisk å få betalt regninger eller gjøre opp i butikken. Mange av løsningene for betaling og uttak av penger fungerer ikke uten telenett, eksempel minibanker og betalingsterminaler. Hovedleverandør av elektronisk kommunikasjon er Telenor ASA, som har et landsdekkende transportnett. Andre mobilleverandører bruker stort sett Telenor sitt nettverk, med unntak av Netcom. Størrelsesforholdet mellom de to er betydelig, og gjør at dersom Telenor får problemer vil det forårsake større nasjonale problemer, enn dersom feilen inntreffer hos Netcom.

Hovedproblemområdene kan deles inn i tre grupper. Den første er fysiske feil, som tilsvarer feil på ledningsnettet, eksempler er strømbrudd eller brudd i kabler. Neste gruppe er de logiske feilene, som er feil i programvare og støtten rundt ledningsnettet. Kapasitetsproblem er siste gruppen. Denne oppstår ved for mye trafikk på en gang, slik at systemet i helhet ikke klarer å håndtere alle forespørsler. Det er her alternativ ruting kommer inn for å hjelpe hovedsystemet. (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2012). En ruting er veien datainformasjonen tar fra A til B, alle avgjørelser på antall hopp, prioritering, pakkestørrelser med mer. Et alternativ er den veien systemet skal ta dersom hovedveien er «stengt».

Påskehendelsen våren 2011 fikk vi et eksempel på problemer når telenettet er nede. Finanstilsynet (2012, p. 7) konstaterte at «flere operatører ikke hadde tilgang til alternative rutingsveier og ble derfor hardt rammet». Det er flere veier tilgjengelig, men det er få leverandører på dette området og mange vil da være avhengig av hverandres systemer. Det kan føre til både konsentrasjonsrisiko, men også til bedre styring. Påskehendelsen oppstod fordi leverandøren EDB ErgoGroup (nå Evry) fikk problem med hovedsystem etter oppgradering året før og reserveløsning ble ikke oppdatert til samme nivå. Resultatet ble at både betalingsterminaler og uttak i minibank fikk problemer. Totalt ble 1,4 millioner av 4,3 millioner transaksjoner «stippet», som vil si at transaksjonen tar lengre tid enn normalt. Følgene ble at flere prøvde kortet flere ganger, noen ble avvist og andre ble registrert dobbelt. Også NNI, felles innsamlingspunkt, fikk problemer. Perioden med oppretting, korrigerings og

analyse av driftssystemet ble langvarig for begge firmaene, fordi det var mange høytidsdager. (Finanstilsynet, 2012).

Finanstilsynet nevner også flere eksempler der systemet har brutt sammen. Brannen i Oslo i 2007 sørget for å bringe ned både hovedsystem og reserveløsning, fordi de to var plassert på samme plass. I juli 2011 ble det et seks timers avbrudd i BankID tjenesten, som lammet nettbank ved pålogging og autentisering.

Også DSB har registrert flere hendelser i 2011, som førte til store problemer nasjonalt. Mai 2011 fikk Telenor brudd i to av sine landsdekkende fiberkabler, og det medførte til at mobiltrafikken ble lammet i tre til fire timer. Juni 2011 var det en logisk feil i en bredbåndsnode som førte til at Telenor igjen fikk problemer med levering av telenett. Både taletrafikk og SMS tjeneste var nede i tolv timer, nasjonalt. Denne hendelsen oppstod samtidig med pinseflommen, der deler av Sør-Norge fikk mange stengte veier. Det kan være årsak til at nettverket var nede såpass lenge. På slutten av året kom stormen Dagmar og slo ut strømmen i store deler av landet, nesten 600 000 husstander ble uten strøm i opptil 24 timer (noen steder lengre). Etersom strømmen forsvant, forsvant også telenettet. Årsak var skader på utstyret i nodene og transmisjonsfeil. I tillegg kunne ikke reserveløsningene holde batterikapasitet over en lengre periode, slik at effekten ble omfattende. (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2012).

Kritiske komponenter har i IKT-infrastrukturen krav om maks nedetid på 0,05 %. Statistikk på området over mobilt bredbånd viser at nedetiden kan være så mye som 1,5 %. Videre viser statistikken at 1 av 3 forbindelser er nede mer enn ti minutter per dag. (Finanstilsynet, 2012, p. 7). Fordi mange er avhengig av dette systemet, uavhengig av om kontantene fjernes eller ikke, må de ulike beredskapssystemene være plassert på et annet område enn hovedsystemet. Resultatet vil ellers føre til at begge svikter. Videre sier de at det er flere mobilleverandører og at det er sjeldent at samtlige system er nede. Derfor er det litt underlig at det ikke er noen leverandører som har sett muligheten for å koble seg opp mot flere nettverk. Teknisk er det mulig å få til, men ingen har gjennomført dette i praksis.

Mobilbanking er avhengig av et telenett, men selv om det kanskje er litt ustabil er det store forbedringer i selve mobiltelefonen. Mobiltelefonen har i dag samme standard eller bedre enn en bærbar datamaskin. Både virusbeskyttelse og brannmur hjelper til med å sikre nettleseren, med resultat av ingen eller få tap i nettbankapplikasjoner. Ved bruk av nettbank via datamaskin er det flere angrepsmuligheter. Trojanerangrep økte fra ingen i 2010 til 6000 i

2011, siste halvdel av året. Årsak er mer avanserte detaljer i programmene, som fører til mer automatikk. Tapene fra denne type angrep er minimale fordi samarbeid mellom bankene har ført til effektive motangrep. Andre årsaker til brudd i nettbank er oppgradering av brannmur og alternativløsninger. (Finanstilsynet, 2012).

Antall hendelser i 2011 var 221, der hovedmengden er driftsavbrudd og systemfeil med 190 hendelser. Videre følger eksterne hendelser med 25. Muligheten for at hele eller deler av systemet faller sammen er der, selv om systemet har fått godkjent i henhold til BIS sine prinsipper om finansiell stabilitet (punkt 2.1). Driftsavbruddene har vist at systemene er sårbare (Norges Bank, 2002a). Lover og regler skal sørge for at systemet i teorien er sikkert. Mange aktører er involvert i betalingssystemet og det skulle tilsi at en hendelse burde bli oppdaget relativt raskt. Norges Bank og Kredittilsynet har hovedansvaret og kontrollerer de andre oppgjørsaktørene. Selve betalingen er kryptert og en bruker både passord, PIN kode og personnummer. De fleste vil nok tro at selve betalingen er godt sikret og at det eventuelt må angrep utenfra for å forårsake problemer der. Hendelser med påvirkning på selve systemet, slik flere eksempler på brudd og feil viser, sørger for at publikum ikke har tro på systemet og deres løsninger. (Johannessen & Olsen, 2006).

Frykten fra publikum vil muligens uansett være der, fordi en ikke har noen mulighet til å få penger i hånden og må stole fullt og helt på det elektroniske. Denne reaksjonen fra publikum må de ansvarlige lytte etter, for å forhindre en «boikott» av systemet. Sannsynligheten for at de vil gå over til alternative betalingssystemer eller annen valuta (eksempel innmeldelse i eurosone), vil øke. Dette er temaet for neste risikoområde vi skal se nærmere på.

5.2.2 Vanskeligere å ta kriminelle

Kriminelle er en ganske stor kategori, men med et felles ønske om å gjøre ulovlige ting. Uansett hvordan en foretrekker å gjøre sine aktiviteter på, om det er ved å selge narkotika eller skjule inntekt, vil de fleste ha et behov for å kunne gjøre nytte av de pengene de tjener. Det vil fort bli en runddans mellom to parter, der de kriminelle prøver å slippe unna myndighetene, mens de igjen prøver å fange de kriminelle. Dersom det oppstår et alternativt valutasystem med hele kloden som marked, er det en mulighet for at det kan bli enda vanskeligere å spore opp kriminelle. I følge Ringstad (2007) vil en ny betalingsmåte eller endring i systemet kunne hindre noen kriminelle aktiviteter, men uansett hvor mange en klarer å stoppe, vil det alltid være noen som klarer å bryte igjennom. De en prøver å stoppe, er muligens mer kreative enn de som jakter på dem.



Figur 5.2: Stor trussel dersom de kriminelle finner andre metoder

I dag er det flere løsninger ute på markedet rundt elektroniske penger og digitale penger. Noen av dem er; eCash, Bitcoin og CyberCoins. Chaum klarte ikke å få suksess med eCash og endte senere med å selge det videre. Nakamotos Bitcoin virker til å være for spesielt interesserte. CyberCash slet med sine CyberCoins. Felles for alle de digitale pengeformene var at de feilet grunnet dårlig tiltro i markedet. Mange ulike løsninger som konkurrerer om å være den beste innenfor det digitale pengemarkedet vil skape mye uro. Brukerne kan bli avventende for å se hvilken andre satser på, før en tar risikoen selv.

I innovasjon rundt digitale penger oppstod andre løsninger, godt tilpasset anonyme eller delvis anonyme betalingsløsninger. Den ene er P2P nettverket. Dette er betalinger utført ved hjelp av e-post og uten involvering av bank eller finansinstitusjon. Sporing kan bli gjort med innsyn i e-post, men kun for offentlige etater med mistanke om noe kriminelt. En annen løsning er plattformer. eBay gjorde stor suksess innenfor betalingsløsning med PayPals plattform. Andre lignende løsninger spesifisert til firma kan skape problemer for myndighetene. Systemene fungerer i dag med mulighet for sporing, fordi en overfører penger fra egen bankkonto til en konto hos firmaet eller en mellommann. Pengene blir deretter registrert videre til mottager.

Dersom en heller går over til Bitcoin, blir det en annen sak. Et alternativt system, som Bitcoin, vil operere helt utenfor et ordinært banksystem. Basert fullstendig på tillit gjør at det

er et ideelt system for kriminelle. Det vil gjøre det enklere for de med ulovlige aktiviteter, som for eksempel hvitvasking, bedrageri og skatteunndragelse. Ingen betalings- eller personinformasjon blir registrert og det vil vanskeliggjøre sporing for myndighetene. I kapittel 2 ble det beskrevet flere alternative betalingsløsninger til kontanter, noen av dem med samme egenskaper. Det kan spesielt nevnes smartkort, som utfra bunting i kortet kan avgjøre om det er behov for identifiserende elementer av brukeren. Dersom buntingen tilsier at det kun er elektroniske penger på dem, kan de i utgangspunktet fungere anonymt, lik Bitcoin.

Et pengesystem utenfor ordinær bank- og finansvirksomhet skremmer mange fagfolk. Landegrensene viskes bort og vanskeliggjør kontroll. I tillegg mener sentralbanker at digitale penger vil kunne påvirke valutakurser, skape økonomisk krise og uro i det finansielle systemet. Dette er ikke de eneste bekymringene. Manglende sikkerhet er også et element, ettersom forfalskning eller brudd i systemet vil kunne påvirke det ordinære banksystemet. (Berentsen, 1998). Banknæringens betalingssystem er sikret med mange lover, regler og reguleringer, i motsetning til et helt fritt system. Et system utenfor offisielle myndigheter blir oppfunnet av firma eller individuelle, uten like god kunnskap og erfaring. Digitale penger har ikke en egen lov og er heller ikke tatt med i lovverket, noe som i teorien gjør dette til et ulovlig betalingsmiddel. Det vil redusere etterspørsel og aksepten blant folk flest. (Berentsen, 1998).

For kriminelle derimot, de som vil skjule inntekt eller kostnader, kan dette systemet bli godt mottatt. Internett og digitale penger har et utrolig mangfold og det er kun kreativiteten som setter hindringer. Med en kobling av elektroniske penger og et smartkort uten maksimumsgrense kan flyttingen av penger også foregå fysisk. Ingen kommer til å sjekke bankkort eller lignende kort for å se hvor mye penger det inneholder, på kontrollpunkter, slik som flyplasser. Det vil føre til at det blir enklere å flytte penger utav landet.

Internett åpner opp for mange kriminelle aktiviteter. Det forenkler mulighet for kontakt med mange på en gang. Eksempel ved å sende et «tilbud» på e-post. Tilbudet kan virke reelt ved første øyekast, men det er kun kulisser. Det kan være et lån, investering, forsikring, med mange flere bedragerier. Et nettsted har ikke et lokalt kunden (offeret) kan besøke og må derfor stole på utseende av nettsiden og informasjonen der. Aktørene vil fremstå profesjonelt og tiltrekke ofre både innenfor og utenfor egne landegrensar. (Økokrim, 2010). I grensen mellom bankene eller finansinstitusjonene og kundene kan det fort oppstå smutthull. Misbruk av bankkort via internett tok seg opp i 2011, fra tap på 9,4 milliarder i 2010 til tap på 14, 8

milliarder i 2011. (Finanstilsynet, 2012). Denne økningen skyldes uoversiktlige varianter, phishing og datalekkasjer. Phishing er angrep mot enkeltpersoner, der svindleren prøver å avlure denne for informasjon.

Lovbruddene kan også skje raskere gjennom internett, ikke nødvendigvis nye typer, men utført i et nytt format. Politiet er ikke forberedt til å stoppe det, landegrenser skaper hindringer for myndighetene, i tillegg tar det mer tid og ressurser for å etterforske. (Økokrim, 2010). Samarbeid mellom nasjoner er komplisert. Skal den skyldige bli straffet der denne bor eller der straffen er blitt utført? Hvert land har egne regler og lover, og sin definisjon på straff og grenser. Dersom de blir nødt til å samarbeide kan det komplisere ansvarsfordeling og hvor den skyldige skal sone sin straff. Digitalt er uten landegrenser, som vil si at markedet er globalt, ikke forbeholdt et land.

Tapscott (1998, p. 381) påpeker et element når det gjelder sikkerhetstiltak: «Den samme teknologien som beskytter internasjonale banker mot elektronisk tyveri, beskytter også den internasjonale narkotikakongen når han vil hvitvaske penger». Med dette menes at all sikkerhet i et system kan brukes i mot banken. Kryptologi er et godt eksempel på sikkerhet, som kan fungere begge veier. Dette har sikret at ingen uvedkommende får tak i informasjonen en sender over internett. Teknologien kan misbrukes av kriminelle til å motarbeide bankenes eget system. Ved et alternativt system kan kryptologi brukes til å overflytte store pengemengder, og på den måten være helt sikret at ingen uvedkommende kan spore opp betalingene.

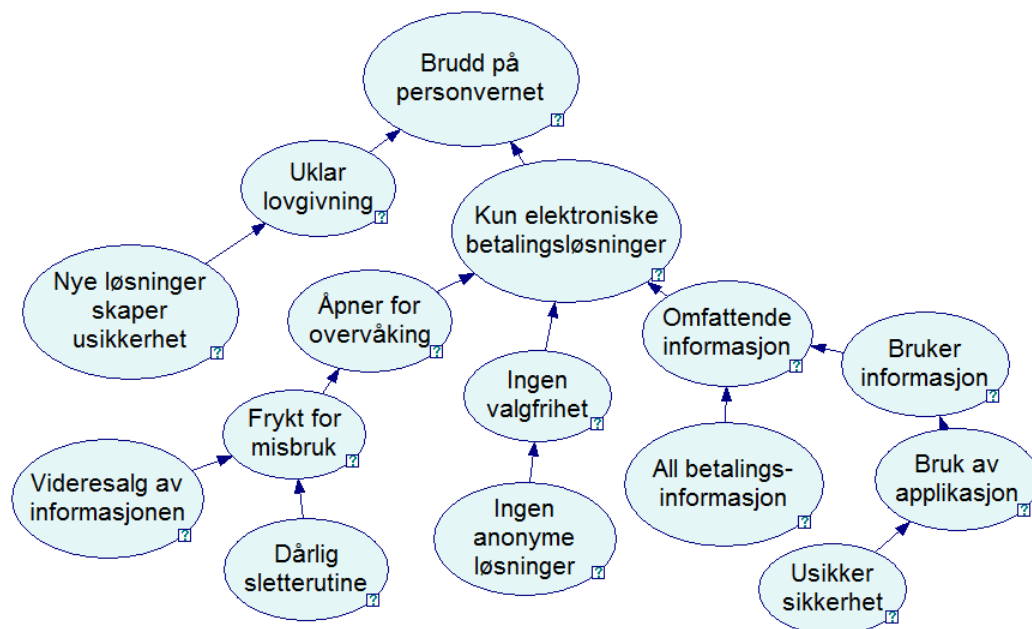
Kriminelle kan se på dette som en utfordring. Ved opprettelse av et annet system enn det myndighetene har kontroll over kan en enklere skjule sine spor og hensikt. Etter hvert som tiden går og de ser at myndighetene ikke får ordnet ansvarsfordeling og gjennomført en endring av dagens lovverk, vil det merkes at de får et forsprang. Kriminelle oppnår en bedre kunnskap om løsninger, fordi myndighetene er for sent ute. Det gjør at det blir mer attraktivt og en får mer å vinne. Aktørene ville ikke redusert mengden kriminell aktivitet dersom en ser at det virker. Dette kan gjøre hele prosessen for myndighetene mer komplisert ved sporing og kontroll av denne type aktivitet.

Norge er sårbare fordi vi har store ressurser og velferdssystemet er i hovedsak bygget på tillit. «De grunnleggende gode strukturene i det norske samfunnet er noe vi nyter godt av og hegner om, men gjør oss også utsatt for kriminalitet». (Økokrim, 2010, p. 37). Kriminelle blir ikke skremt av å operere her i Norge, med lave straffer, god kriminalomsorg og

rettssikkerhetsprinsipp. (Økokrim, 2010). Denne tilliten kan bli tynnslitt dersom en ser en økende trend av angrep og dersom det dukker opp nye betalingsområder uten grunnleggende sikkerhet. For den individuelle kan det blir vanskelig å holde kontroll på all elektronisk informasjon om seg selv. Dette området blir analysert nedenfor.

5.2.3 Brudd på personvernet

Elektroniske betalingsmetoder, plattformer og mer avansert mobilbruk vil kunne lage problemer for myndighetene, så vel som brukerne. Mange er skeptiske til å bruke elektronikk, fordi det registreres informasjon om dem og deres vaner. Frykt over hvordan informasjonen blir brukt og hva det registreres om den enkelte skaper usikkerhet.



Figur 5.3: Frykt på det personlige nivå

Applikasjoner på mobiltelefon er lite forsket på. Hva informasjon får tilbydereren av applikasjonen tilgang til? Kan denne følge med på hva annet som er på telefonen?

Datatilsynet har merket seg at «det ikke er noe oversikt over hvilke risikoelementer som kan være til stede» (Finanstilsynet, 2012, p. 11). For hver dag øker antall tilgjengelige applikasjoner og allerede i Datatilsynets rapport fra 2011 ble det registrert 800 000. Mange av disse innhenter personopplysninger om brukerne, det varierer hvilken informasjon og hvor knyttet de ulike applikasjonene er til hverandre. Apple og Android, de to største markedene, har ulik bestemmelse over hvor god kontroll de har over disse. Apple kontrollerer alle apper i

deres butikk, med felles krav som skal tilfredsstilles. Android – plattformen er derimot basert på åpen kildekode, men de må utvikles til å kunne bruke forhåndsdefinerte verktøy i plattformen. Med åpen kildekode menes at det ikke er et samarbeid mellom appene og de fungerer som selvstendige program. (Årnes & Nes, 2011).

Personopplysninger er et voksende produkt og de fleste analyseselskap, markedsførere og annonsører vil helst ha mest mulig informasjon. Den bruker de til å lage personrettet reklame, fordi de da «kjenner» deg. Brukerne er ikke alltid klar over hvor mye informasjon som hentes ut, grunnet mange kanaler og uklare retningslinjer og vilkår. Ved bruk av Apples iPhone og handel i deres butikk, har brukeren allerede godkjent de mulighetene appene har til innhenting av informasjon. Selv om en har kun en liste å forholde seg til, er det derimot ikke så enkelt. Apples sine godkjenningprosedyrer er meget flytende, omfattende og endres fortløpende. Dette gjør det vanskelig for en bruker å finne ut hva gjeldende praksis er, fordi det er vanskelig og uklart å sette seg inn i. Utgangspunktet er at alle appene har tilgang til absolutt alt på telefonen, men med inngåelse av Apples avtale skal programmene hindres å foreta uønskede uthentinger. Det er derimot bare en liten hindring dersom en virkelig vil hente ut all informasjon. Android, uten en felles avtale, overlater alt ansvar til hvert enkelt program og bruker. Informasjonen skal gjøres tilgjengelig og bruker kan da selv velge om de godtar det eller ikke. Samtlige applikasjoner har tilgang til absolutt alt på telefonen, inkludert hvilke andre applikasjoner som er installert. (Årnes & Nes, 2011).

Selv om de to plattformene er ulike i avtaler, har de til felles at applikasjonene stort sett vil hente ut den samme informasjonen. Ved en undersøkelse av totalt 40 norske og utenlandske apper, gjennomført av Datatilsynet, kom det frem flere felles opplysninger av interesse. Den viktigste for samtlige var om telefonen har tilgang til internett, fordi mange applikasjoner blir daglig oppdatert (slik som eksempel VGs app). Det neste punktet på listen var lokalisering, da både detaljert og grov lokalisering. Lokasjonsdata hentes inn ved hjelp av GPS, WiFi eller basestasjonsinformasjon. De to første kan brukeren slå av, mens den siste er essensiell for vanlig kommunikasjon med telefonen. Telefon og eier er aldri langt fra hverandre i dagens samfunn, derfor kan det være sensitivt for mange av oss ved og hele tiden oppgi denne informasjonen. Alt bevegelsesmønster blir registrert og det kan føles som en invadering av privatlivet. Deretter fulgte telefonidentifikasjon, som 50 % av appene i undersøkelsen hentet inn. Det er informasjon om fra det helt grunnleggende, som navn og adresse, til mer privat informasjon, slik som kredittkortnummer og kontonummer. Det kan også være kontaktopplysninger, der både hobbyer og hva jobb du har er av interesse. I tillegg kan

opplysninger som kontaktliste, bilder, kalender, tekstmeldingstrafikk og hva telefonen brukes til akkurat nå hentes ut. (Årnes & Nes, 2011).

Datatilsynet henviser til en undersøkelse fra Amerika der det kom frem at 38 % mente at hensyn til personvern skaper bekymringer når det kommer til applikasjoner. En analysetjeneste kalt Flurry, den største i dette markedet, samler inn all mulig informasjon fra alle tilgjengelige brukere av applikasjoner. Det vil si alt om alle, helt ned på detaljnivå. Flurry ligger gjemt inne i programmet (dersom en ikke har lest vilkårene, vil en ikke ha kjennskap til dem) og samler inn dataene. Mange tredjeparter setter stor pris på Flurry, ettersom de da mottar analyse og statistikk over brukerne, og de kan da bruke de opplysningene til å utføre målrettet markedsføring. Flurry er bare en av mange aktører innenfor markedet. Andre er de som utvikler appen, tilbyr appen, app butikkene og mobilleverandørene. De kan alle få tilgang til informasjon rundt bruksområdet på egen applikasjon, og muligens andre sin. En omfattende blanding av aktører og vilkår, vanskeliggjør brukers informasjonskontroll og det kan fremstå uklart hvem som er ansvarlig aktør. Derfor vil systemet stort sett basere seg på tillit, slik resten av betalingssystemet fungerer. (Årnes & Nes, 2011).

Alt vi gjør på internett, etterlater spor. Disse sporene er det ikke bare applikasjonsanalytikere som benytter seg av, også kredittkortselskap. Både Mastercard og Visa vil samle inn denne informasjonen for å selge videre til andre selskap. De sier det ikke skal si så mye om individet, men heller gruppere etter eksempelvis alder og kjønn. De er to store selskap og de fleste har en eller begge kortene, i en kontantfri verden vil alle betalingstransaksjoner overvåkes. I følge nettsiden presiserer Mastercard at de ikke er tenkt å hente ut denne type informasjon, men muligheten er stadig til stede. (DinSide, 1.11.2011).

Nye digitale tjenester vil gi nye utfordringer for myndighetene, angående personvern hensynet. I 2011 bestemte regjeringen seg for å innføre datalagringsdirektivet (offisielt direktiv 2006/24/EF). Det er et omstridt dokument innenfor EU (blir innført her gjennom medlemskap i EØS) og skal være et verktøy for å ta kriminelle. Balansegang mellom å avdekke kriminalitet og å ta hensyn til personvernet er vanskelig. Datalagringsdirektivet angir regler og innsyn i elektroniske data, så vel som lagring og sletting. Frem til nå er data til bruk for fakturering vært lagret, eksempler er trafikk-, lokaliserings- og brukerdata. Ved innføring av direktivet blir lagringen utvidet, ved å ta med også bruk av e-post og internettilgang. Også lagringstid blir endret. Før var denne 3 måneder, noen ble oppbevart lenger dersom kvartalsvis fakturering (og etter klagefrist). Ved innføring av direktivet er det anbefalt en

periode mellom seks måneder og to år. (Prop. 49 L (2010-2011)). I følge en pressemelding fra Arbeiderpartiet, er Norge enige om seks måneders lagringstid.

Mulighet for misbruk av informasjon er stor, fordi det hovedsakelig skal være basert på tillit mellom partene. Med mye informasjon ute på internett og vi stadig vekk bruker en elektronisk enhet, vil muligheten for identitetstyveri øke. Dersom vi ikke har kontroll på dette vil vi heller ikke klare å beskytte oss, slik vi kun trengte å passe på kortene før. Spesielt gjennom datamaskin og nettbank er det mye misbruk av informasjon. (Finanstilsynet, 2012). Det er lite statistikk på dette her hjemme, men et økende problem på internasjonalt basis.

5.3 Muligheter knyttet til en overgang til kontantfritt marked

Her vil oppgaven gå nærmere inn på hvilke muligheter en bør ta hensyn til dersom en fjerner kontantene. Mulighetene oppgitt under er hentet fra de argumentene lengst fremme i diskusjonene. Vi starter i rekkefølge etter hvor en oppnår mest positivt.

De tre største, som blir diskutert under er;

1. Tryggere samfunn
2. Samfunnsmessige besparelser
3. Mulighet for å spore kriminelle

Alle tre punktene blir visualisert i et Bayesiansk nettverk, for så å bli forklart og drøftet.

5.3.1 Tryggere samfunn

Mange argumenterer at det vil bli tryggere uten å bekymre seg for å passe egne eller arbeidsgivers kontanter, eller kundenes sikkerhet. Derfor blir et tryggere samfunn ansett som den største muligheten ved innføring av kontantfritt marked. Dersom kontantene fjernes kan betaling lett erstattes med smartkort fordi de er tilpasset EMV – standarden (chip kort). De kan inneholde identifikasjonsmuligheter og med eller uten maks grense. Visa og Mastercard har forpliktet seg til å satse på smartkort gjennom hver sin leverandør, henholdsvis Gemplus og Mondex. Kortene kan brukes både gjennom en leser eller terminal, eller kontaktløst. Fordelen er enormt mange bruksområder, kun fantasien som setter stopp, men den aller største fordel er mulighet for å unngå PIN kode eller signering. Dagens bankkort kan kun brukes med PIN kode, ved uttak i minibank eller betaling i butikk, noe som åpner opp for at tyver kan observere koden og deretter å stjele kortet. Denne type vold kan reduseres om en får en overgang til PIN kodeløse kort, som smartkort.

Kriminalitet koster penger, både ved forebygging, etterforskning og pågripelse. Jostein Bakke har forsøkt å lage en oversikt over hvor mye dette tilsvarer. I forskningsrapporten kom han frem til at alle kostnader forbundet med kriminalitet er på 88 milliarder kroner i gjennomsnitt hvert år. (Bakke, 2011). Kriminaliteten er delt opp i flere kategorier, der vinningskriminalitet (blant annet tyveri og ran) står for 47 % av politianmeldte hendelser i 2009. Bakke mener at hvert år forekommer det rundt 400 000 tyverier, utenom dette er det tyveri fra butikker på en verdi av 2 milliarder årlig. Hvor mye av dette som er forbundet med kontanter er umulig å si, men en kan anta at det hovedsakelig er kontanter og gjenstander. Tyvegodsset kan komme fra både butikker og private hjem, felles for dem er at de skal videreselges. Dersom kontantene fjernes vil det gjøre det veldig tungvint å få solgt gjenstandene. Tyven kan muligens bytte til seg en annen gjenstand eller tjeneste, men det vil bli tungvint. Vinningskriminaliteten kan da etter hvert reduseres.

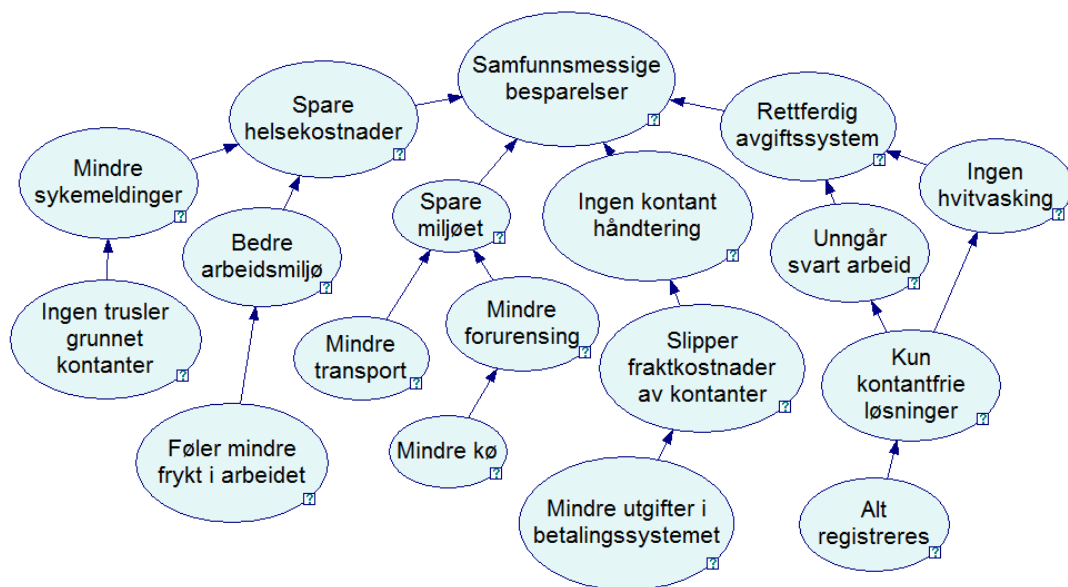
Kollektivtrafikken og andre med lett tilgang til kasse er mest utsatt. Statistikken rundt vold mot transportsjåfører viser at sannsynlighet for at en utvalgt sjåfør blir angrepet er liten, var 6 % av tilfellene i 2010, men risikoen denne opplever for at det kan forekomme er relativt stor. Målet til Arbeidsdepartementet, som sagt tidligere, er at kontantene skal tas vekk fra kollektivtrafikken. Tiltakene de skal gjennomføre er innenfor elektronisk billettering, slik som mobilbruk, fornye kort på internett og bankkortterminaler i bussene. De begrunner dette med at det blir tryggere for sjåfører og passasjerer, fordi det vil forekomme mindre ran om bord. Tyven har mindre grunn til å angripe de ansatte. Ved å fjerne kontantene kom de frem til at det ble mindre frykt innad i arbeidsmiljøet. Tryggere på jobb vil gjøre at flere fortsetter i arbeidet.

Og dersom nordmenn er tryggere ved innføring av kontantfritt marked, kan vi også spare penger på helsekostnader. Dette diskuteres nedenfor.

5.3.2 Samfunnsmessige besparelser

Ved å fjerne kontantene har en mulighet for å forbedre flere samfunnsområder. Spesielt er det avgifter og forsøk på unntak fra denne, som er av avgjørende betydning for myndighetene. De ansvarlige har et ansvar for å sikre økonomisk stabilitet og å fordele ressursene på best mulig måte. (Isachsen et.al.,1992). For å være helt i tråd med samfunnsøkonomiske prinsipper, bør myndighetene ha korrekt oversikt. Penger som gjemmes bort og brukes utenfor betalingssystemet, gir ikke myndighetene den fulle oversikt. Derfor bør alle transaksjoner registreres, slik at det blir et rettferdig avgiftssystem og minske avstand mellom

samfunnsgruppene. Regjeringen har da mulighet til å korrigere avgiftssystemet, dersom informasjonen en mottar er riktig og samtidig gir færre mulighet til å snylte på staten.



Figur 5.5: Samfunnet kan tjene på å fjerne kontantene

Helseproblem kan vises på flere områder. Det ene er bruk av kredittkort versus kontanter. Med kontantene borte, mener mange at en risikerer høyere gjeld dersom en kun skal betale med tall og ikke fysiske penger.

Dilemmaet rundt kort- eller kontantbetaling er blitt forsket på. Hvordan endrer atferd seg mellom de to betalingsmåtene? I studien «Monopoly Money» (Raghubir & Srivastava, 2008) ble det gjennomført flere studier for å se hvordan publikum reagerte. Det ble forsket på ulike situasjoner der deltagerne skulle vurdere pris og hvor mye de hadde lyst å bruke, ene gruppen med kontanter og andre gruppen med kort. Resultatet Raghubir et.al. kom frem til var at kjøpevanene endres dersom vi bruker kort til betaling. De som kunne betale med kort la ut mer penger enn de som betalte kontant. Dette gjaldt uansett hvilket kort det var snakk om, det kunne like godt være et gavekort med mulighet for å bytte beløpet til kontanter. Kortet satt mye løsere dersom de ikke hadde noe håndfast å se til, i motsetning til at kontanter gir et konkret beløp, og dersom de brukte liten tid på kjøpet. En bruker altså mer penger dersom betalingen foregår med kort enn med kontanter.

En studie fra Lie et. al. (2010), «the negative credit card effect», har sett nærmere på effekten av å bruke kredittkort. De studerte forholdet mellom kjøp/vurdering av priser dersom en logo

fra kredittkort selskap var til stede eller ikke. Resultatet ble at de som fra før hadde et forhold til et kredittkort ikke ble påvirket av å se logoen, det endret ikke deres beslutning av kjøpet. I motsetning til de uten kredittkort, som fikk negative assosiasjoner av å bruke denne type kort. De mente også at sosiale, økonomiske og historiske settinger kunne spille inn på resultatet. Denne studien kom frem til et annet resultat enn tidligere studier, som eksempel nevner forfatterne studien til Raghurir et.al., fordi de er de eneste som har funnet en systematisk negativ effekt.

Dette åpner opp for at det å bruke kredittkort kan føre til at forbrukeren får gjeld og en forverret livskvalitet, noe som kan oppnås lettere dersom kontantene forsvinner og en kun sitter igjen med kort.

Distribusjon og livssyklusen til kontantene koster både penger, lager mye trafikk og forårsaker en god del forurensning. I WPR (Capgemini, et al., 2011) fant de ut at kostnadene forbundet med distribusjon var omtrent 50 % per år (mellom €40 og €45 milliarder). Ved å flytte flere transaksjoner fra kontanter til elektroniske betalinger, kom de frem til at de kunne redusere dette beløpet med mellom €25 og €30 milliarder. Her i Norge er det store avstander fra sør til nord, og Norges Banks beslutning om å redusere antall depoter fører til at det blir mye trafikk når en skal flytte penger rundt. Elektroniske betalingsmetoder koster ikke miljøet noe, fordi det flyttes over kabler og infrastruktur, og ikke over veinettet. I Norge er det Nokas, som har ansvar for distribusjon av kontanter for Norges Bank, og de leverer fra produksjonssted til depotene og videre til bank og butikker. Det tilsvarer mye trafikk, og det vil igjen medføre både mye forurensning og økte køer på veiene. Det er vanskelig å finne tall på hvor mye dette kan forbedres, men en kan tenke seg at det blir bedre dersom kontantene fjernes. Kostnadene forbundet med dette er lagt til bankene og butikkene. Kundene betaler ingenting for distribusjonen, jamfør diskusjonen rundt gebyr på kontantbruk (punkt 3.2.4). Kontantfjerning vil tilføre disse institusjonene en bedre økonomi, fordi kostnadene blir lavere.

Økonomisk kriminalitet utgjør betydelige tap for de som blir rammet. Det er flere typer, men det som vil gi en positiv innvirkning på fellessamfunnet ved redusering, er avgifts- og skattekriminalitet. Dette er inntekt for staten, som de igjen kan overføre til samfunns-goder. Ved innføring av kontantfritt marked vil denne kriminaliteten reduseres betraktelig og føre til en høyere og mer riktig inntekt til staten. Økokrim rapporterer om en analyse fra Sverige, der de har prøvd å finne ut hvor mye tap det kan være på denne type kriminalitet. Økokrim har overført tallene til norsk økonomi, med forutsetning av at vi er relativt lik Sverige. Beløpet ble

i 2009 omtrent 127 milliarder kroner (5 % av BNP). Inkludert i dette beløpet er svart arbeid, både det alle vet er galt og det som er mer i skyggesiden. (Økokrim, 2010). I den internasjonale debatten (punkt 4.1) la Warwick frem et regnestykke for hvor mye USA kunne spare ved innføring av kontantfritt marked. Kostnader en ville redusert var selve håndteringen, privat tyveri og straffesaker forbundet med kontanter og statlig svindel. Av økte inntekter regnet han både statlig og føderal inntektsskatt, så vel som skatt fra vanlig produkt og tjenestosalg. Totalt mener han at det sparte beløpet ville blitt 150 milliarder dollar hvert år, omregnet til norske kroner blir beløpet 25 milliarder (valutakurs 6,000). Hvor riktig dette beløpet er, blir vanskelig å vurdere, ettersom det er ingen henvisning til hvor han har hentet alle tallene, men alle elementene han har tatt med vil ha påvirkning på totalt sparebeløp.

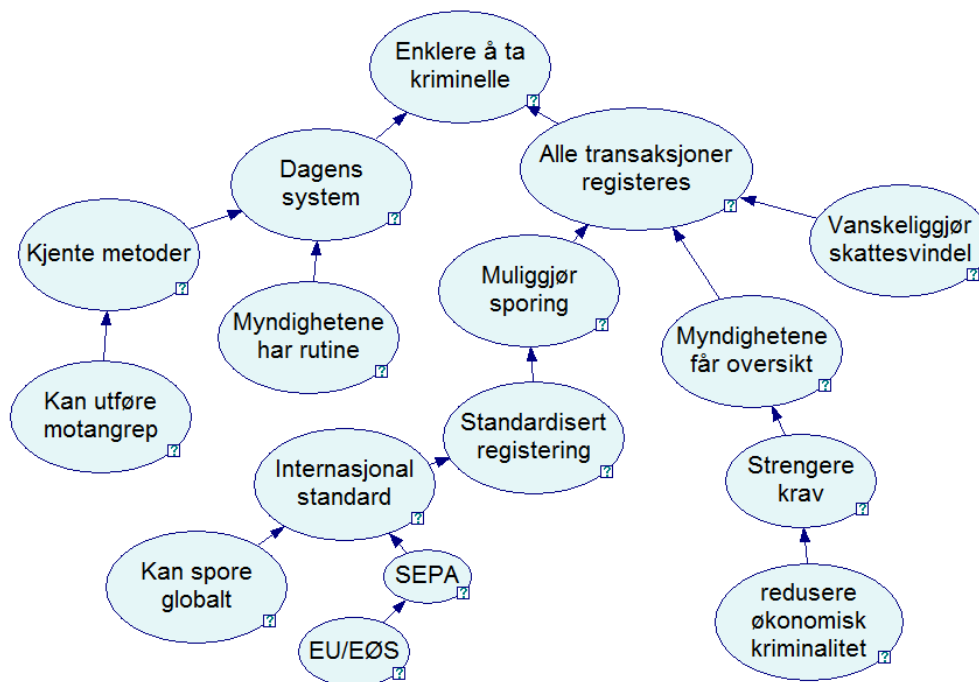
Kriminell aktivitet bruker mye kontanter, som gjør at de sitter på mye formue. Gresvik og Kaloudis har sett på omløpshastighet og hvor mye av kontantbeholdningen i Norge denne er. (Gresvik & Kaloudis, 2001). Etter å ha beregnet frem og tilbake satt de igjen med 27 milliarder de ikke kunne forklare. De resonnerer seg frem til at dette beløpet blir brukt i illegal økonomi. Ettersom aktørene vil tiltrekke mye oppmerksomhet dersom de stadig vekk har innskudd til konto, via bank eller andre finansinstitusjoner, vil de bli nødt til å oppbevare større mengder kontanter hjemme. Såkalt tvungen formuesoppbevaring. Omløpshastigheten de kom frem til var 5,18 ganger, i motsetning til lovlig aktivitet der omsetningen er omtrent 60 ganger. Enklere sagt omsettes en krone i illegal aktivitet hver 70. dag, mens legal hver 6. dag.

Gjennom hvitvasking av kontanter tjent fra ulovlig handel, kan en få dem inn i lovlig sirkulering. Måten en gjør det på er ved at en forretning tar pengene og kanaliserer dem gjennom den lovlige driften, for å fremstå som reell inntekt. Pengene kan også føres ut av landet, gjerne etter å ha vekslet dem til en annen valuta. Når en veksler penger, blir dette registrert i banken og de må deklarerer dersom de skal over landegrensene. Ved hjelp av en oversikt over veksling av høye beløp og sammenligne dem med det som ble deklart fant Tollvesenet at smuglet beløp ut var 1,5 milliarder kroner i 2007. (Økokrim, 2010). Ved et kontantfritt marked kan disse beløpene reduseres, og det kommer til gode for samfunnet generelt. Det kan nevnes at tiden der kontanter kommer inn i den lovlige driften vil være over og at alt blir registrert. Dermed vil hele inntekten bli registrert, spesielt ved salg der kundene bruker bankkort.

Foruten besparelser for samfunnet rundt helse, miljø og avgifter er det også et annet element en må ta hensyn. Hvor enkelt er det å få tak i kriminelle dersom kontantene fjernes? Dette vil analyseres i neste punkt.

5.3.3 Mulighet for å spore kriminelle

Ved opprettelse av internasjonale reglementer og videreutvikling av dagens system vil det bli enklere å spore opp og fange kriminelle.



Figur 5.6: Utvidelse av kjente metoder for å spore kriminelle

Økonomisk kriminalitet vil si; Økonomisk utroskap, hvitvasking, regnskapsmanipulering, korrupsjon og cyberkriminalitet. Alle bransjer og firmaer kan oppleve en eller annen form for slik kriminalitet. Denne formen for kriminalitet foregår i sykluser på en til to år, i følge PWC sin undersøkelse, i tillegg blir en av tre virksomheter rammet. Tallet har gått opp fra 25 % i 2009 til 28 % i 2011, men tallene var høyere tidligere. Derfor er det mange land med fokus på å forbedre de regulatoriske kravene, noen av dem er risikobaserte tiltak. Det kan virke som det er bedre rutiner og flere blir hindret før de får utført sitt kriminelle ærend. (PWC, 2011).

En av fire virksomheter opplevde cyberkriminalitet i 2011, ingen tidligere tall grunnet første gang med i undersøkelsen til PWC. Denne type kriminalitet er datainnbrudd, dataangrep og forfalskning og salg av brukeropplysninger. De spurte firmaene plasserer cyberkriminalitet

høyest på listen over fremtidige trusler. Derfor er det viktig for myndighetene å lage krav, lover og prosedyrer for å hindre økonomisk kriminalitet. Viktig både nasjonalt og internasjonalt, ettersom penger og informasjon krysser landegrensene. Kina og Russland blir regnet som opphavsland for cyberkriminalitet, global mening (PWC, 2011, p. 12). Mulighet for svindel er stor med kontantfrie løsninger, men EMV – standarden (chip og PIN kode) har redusert antall og tap. Norge har fullstendig innført denne standard, med reduserte hendelser, men på global basis øker svindelmengden. (Capgemini, et al., 2011).

SEPA (Single Euro Payments Area) er en felles europeisk girotjeneste, innført i 2008 av EPC (European Payments Council). SEPA skal gi en mer effektiv konkurranse i det europeiske markedet. Dermed blir det ingen forskjell i nasjonale og utenlandske (innenfor euroområdet) betalinger, og hindringer, slik som lover og tekniske, mellom nasjonene blir tatt vekk. (Haare, 2008). EPC har flere planverk og rammeverk for å konkretisere betalingsløsninger.

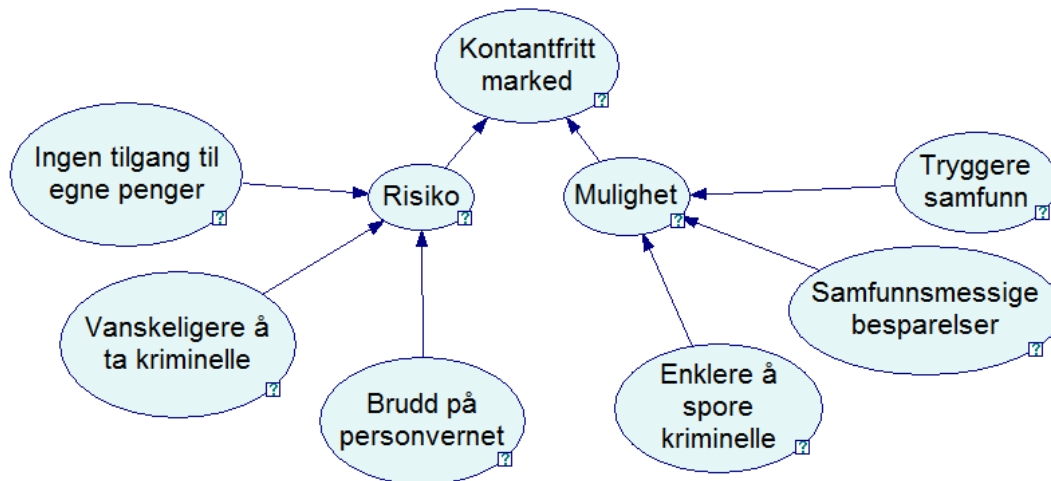
Kreditoverføring og autogirobetaling vil overføres med BIC nummer (bank identifikasjonskode) og IBAN nummer (internasjonalt bankkontonummer). SEPA forenkler betalingsprosessen og muliggjør sporing på kryss av de nasjonale grensene. Videre arbeider SEPA også med en e-Sepa løsning, for mobil- og netthandelbetaling, med oppstart innen 2015. (Haare, 2008). Nasjonalt i Norge er det godt samarbeid mellom bankene og det er blitt etablerte fellessystemer for betaling, slik som BankID, BankAxess og BankAxcept. I tillegg har vi her et standardisert kontonummersystem, slik SEPA innfører på tvers av grensene i det europeiske markedet. Det forenkler prosessen med å koble seg til denne forbedringen.

WPR (Capgemini, et al., 2011) rapporterte i 2011 om 32 medlemsland innenfor SEPA, noe som tilsvarer et innbyggertall på mer enn 458 millioner. Et initiativ lik SEPA vil effektivisere samarbeid mellom nasjoner, slik EU og EØS også gjør. Dersom slike initiativ spres utenfor Europa, vil det medføre en åpning for sporing og internasjonale standarder. Felles infrastruktur gjør myndighetene bedre rustet for å utføre motangrep. De får god kjennskap til systemene, ettersom de håndterer det daglig, slik at rutiner og prosedyrer kan opprettes. (Haare, 2008).

Ved å etablere internasjonale regelverk vil det forenkle samarbeidet og føre til at flere blir tatt. Det gir en fordel for de lokale myndighetene, og mulighet til et godt samarbeid på tvers av grensene. Media kan også hjelpe til med å spore opp kriminelle og avdekke kriminelle handlinger. Ettersom internett er en offentlig arena, er det enklere å få tilgang til informasjon og spre denne videre til flere land. (Økokrim, 2010).

6.0 Elementenes påvirkning på beslutning om overgang til kontantfritt marked

Dette er de risiko- og mulighetselementene oppgaven ser på som viktigste for å påvirke om Norge skal bli kontantfritt eller ikke. Tre variabler på hver side gir positiv eller negativ innvirkning på beslutningen. Alle elementene er vurdert individuelt i forrige kapittel, men her vil oppgaven se hvilken retning de heller mot i forhold til om de er for eller imot kontanter.



Figur 6.1: Oversikt over største mulighets- og risiko element

Vurderingen starter med den største risikoen. Den absolutt største frykten er dersom hele betalingssystemet bryter sammen og en ikke får tak i penger når en har bruk for dem. Dette temaet blir godt dekket i media, med tanke på de negative sidene. En hører ikke om positive situasjoner, som «i dag fungerer betalingssystemet utmerket». Et kjapt søk på internett gir oss flere eksempler på artikler med negativ opplevelse av systemet, uten at de blir nevnt her. Media uttaler seg raskt og forer oss nordmenn med kritikk, slik at en sitter igjen med usikkerheten. Analysen av banksystemet viser at det er mange elementer og ulike aktører som må fungere optimalt, for at vi skal få utført våre betalingsoppdrag. Ved et brudd blir mange rammet, det er ikke bare en eller to individer. Flere av betalingsløsningene er avhengig av relativt få aktører, se for eksempel Telenor ASA. De har hovedansvar for hele det landsdekkende elektroniske kommunikasjonssystemet, og dermed sikrer at mobiler og betalingsterminaler fungerer (de har også kobling til minibanker, men de vil bli tatt vekk i et kontantfritt marked). En annen aktør er Evry, med ansvar for IT tjenester. Mange av bankene bruker Evry sin tjeneste for pålogging til nettbank og mobilbank, nemlig tjenesten BankID. Dersom denne tjenesten bryter sammen grunnet kapasitetsproblemer, fysisk eller logisk feil,

vil det få stor påvirkning på folk flest. 77 % av alle nordmenn bruker denne tjenesten ved pålogging eller til netthandel.

To store aktører, som mange er avhengig av. Dersom de faller samtidig, er så å si alle betalingsmuligheter nede. Konsekvensen kan bli enorm. Forskyvning av regningsbetaling og utbetaling av lønn vil føre til endring i likviditet. I tillegg til at i perioden der systemet virker av og til (rett før alt går ned), vil noen transaksjoner muligens bli registrert flere ganger. Månedlige oppgjør gjør at mange har opparbeidet rutiner for å få budsjettet til å gå rundt, både privat og firma. Endring i dette kan medføre at flere får problemer i etterkant. Dermed er det en sjanse for at hendelsene vil påvirke negativt også med tanke på fremtidige situasjoner. Hvor langvarig feilen blir, vil variere etter alvorlighetsgrad, noe oppgaven ikke går inn på ettersom det blir veldig teknisk. En langvarig feil vil uansett medføre et større tap for alle parter, fordi transaksjonene blir stående stille. Antall elektroniske transaksjoner per i dag er rundt tre millioner og det vil øke når samtlige betalingsløsninger er elektroniske. Det vil si at det skal veldig lite til før det kan oppstå problemer dersom alle disse skal gjennomføres etter feilen er rettet opp.

Tross alt nevnt i de forrige avsnittene, har det norske betalingssystemet fått godkjent i henhold til BIS sine kriterier. Selv om sikkerheten innad hos aktørene fungerer slik det skal, er mange firmaer misfornøyd med den leveransen og servicen de mottar fra IT – leverandøren. Finanstilsynet (2012) kan meddele at flere foretak mangler innsikt i hele leveransen og at mange heller ikke har gjennomført tester av reserve- eller katastrofeløsninger. Manglende rutiner og kostbare tester gjør at flere prioriterer dette bort. Dette gjør at firmaene ikke får hele risikobildet og dermed stiller de svakt dersom en hendelse oppstår. Av de finansforetakene Finanstilsynet har kontaktet melder flere om både dårlig kvalitet og stabilitet i driftsområdene. I tillegg velger noen å flytte drift av nettverkene ut av landet, slik at problemområdene kan bli mer omfattende. Selv om foretakene velger å utkontraktere oppgaver og avdelinger, må en allikevel følge norsk regelverk. Dersom en ikke har god nok kjennskap til landet en skal etablere seg i, vil det komplisere risikoanalyse og kontrollen arbeidsgiverne har.

Frykten publikum opplever rundt betalingssystemet er aktuell både nå med kontantene og dersom de tas vekk. Ingenting vil endres av at de fjernes, men en blir mer avhengig av stabilitet og fortsatt gode rutiner. Mange betalingsløsninger er allerede avhengig av elektronikk, uansett om en betaler kontant eller ikke. Dersom en skal betale et produkt kontant, må denne fortsatt registreres i kassen, som er avhengig av elektronisk

kommunikasjon. Det er begrenset hvor lenge en kan ta i mot betalinger utenfor kasseregistreringen. Kontantene kan derfor fjernes uten at noen lider en nød av den grunn, men velger allikevel å anbefale at Norge beholder kontantene til det er bedre stabilitet og kontrollrutiner er godt etablert.

Dersom vi ser på den største muligheten, blir det tryggere av at kontantene fjernes? Det er allmenn enighet om at kriminalitet koster penger, men statistikken er for dårlig til å vise hvor mye som skyldes kontanter. Tyver tar også andre verdisaker enn kontanter, slik som elektronisk utstyr og kunstverk. Dersom en ser på det hver enkelt har med seg til daglig i lommer og vesker, er det flere ting der med større verdi enn de få sedlene en har i lommeboken. Dette kan fortsatt stjeles og selges videre, selv om det siste punktet muligens blir litt mer komplisert her til lands. Problemet blir å motta betaling for tyvgodset. Nye betalingsløsninger kan oppstå i mer omfattende format enn det er i dag, eksempler er mobilbetaling og bruk av smartkort. Om de to metodene kan erstatte kontanter fullstendig gjenstår å se, med tanke på sporing og registreringsmuligheter. Tyven er fortsatt avhengig av en anonym betalingstjeneste, ellers kan det bli sporet tilbake og denne blir tatt.

Når det gjelder arbeidere og deres sikkerhet, er det ulikheter i hvilken bransje en arbeider i. Bransjer med lett tilgjengelig kasse vil oppleve en forbedring dersom kontantene fjernes. De fleste tilfeller av ran i butikker, kiosker og busser forekommer fordi noen er ute etter sedler og mynter. Oppgaven har vist løsninger hvor en sikrer at kontantene er utilgjengelig også for ansatte, slik som Teller sin automatiske kasse. Det gir helt klart en tryggere arbeidsdag for de ansatte, fordi tyver ikke kan påvirke dem for å hente ut kontantene. Avdelinger med sene åpningstider og nattåpent, vil også dra en klar fordel med kontantfrie løsninger.

Arbeidsdepartementet har gitt retningslinjer for hvordan kollektivtransporten skal bli kontantfri, fordi de ser store fordeler. Arbeidet med alternative løsninger er allerede godt i gang og en burde overført samme målet til andre lett utsatte bransjer.

Med argumentene over kan en tenke seg at i en arbeidssituasjon vil det bli tryggere. For enkeltpersoner derimot, er det ingen gode argumenter for at de vil oppnå samme følelsen, men heller ikke oppleve å bli mindre utrygge. Kontantene bør derfor fjernes med hensyn til arbeidstakerne, i dette elementet.

En kan se på figur 6.1 at et element fremkommer på både positiv og negativ side, nemlig jakten på de kriminelle. Årsak til at det er to sider av dette temaet er sannsynlighet for at det kan oppstå betalingsløsninger helt utenfor ordinær bankvirksomhet. Dersom en ser

diskusjonene på risikosiden av jakten ser en at flere digitale penger ikke har overlevd prøveperioden, fordi det er flere konkurrerende typer. Usikkerhet rundt verdien av pengene og muligheten for at de blir verdiløse dersom en tar risikoen for tidlig, gjør at de fleste blir avventende for å se hvilken av konkurrentene som tar markedet. Kriminelle vil nyte godt av et slikt system og mest sannsynlig jobbe for at det skal komme i gang raskt. Kreativiteten har omtrent ingen grenser og så lenge partene har tillit til den betalingsløsning en kommer frem til, vil det kunne florere med muligheter utenfor banksystemet. Om det allerede eksisterer funksjonell digital valuta, er usikkert fordi det ikke blir oppgitt av brukerne ettersom poenget er å holde transaksjonene skjult. Elektroniske løsninger har fordeler, som er en ulempe for kontanter, og motsatt. Mas (2011, p. 6) påpeker at «kontanter er universalt akseptert». Med det menes at alle de nye elektroniske løsningene må bli allment godkjent før de kan bli fullverdig akseptert. Så gjenstår det å se om digital valuta, som Bitcoin, vil bli allment akseptert.

Frem til en klar løsning trer frem vil myndighetene ha en fordel i sporing. En bruker kjente systemer og det meste av betalingsinformasjon er tilgjengelig for myndighetene, både med og uten godkjennelse fra rettssystemet. De nye betalingsløsningene kan skape noen problemer dersom de fremkommer anonymt, men en kan tenke seg at de fleste leverandørene helst vil ha all informasjon. Statistikken en kan hente ut gjør at de kan forbedre produktet og tjene en ekstra inntekt ved å selge den videre. En kan derfor påstå at de fleste løsningene vil komme med en eller annen form for registreringsmulighet. Når det gjelder felles plattformer og elektroniske lommebøker, er dette delvis registrerbart og delvis anonymt. Løsningene går ikke nødvendigvis gjennom et offisielt banksystem, men gjennom private firmaer. Pengene forbrukerne bruker her blir overført fra deres egen konto og til konto de disponerer hos de ulike firmaene. Akkurat som Norsk tipping sitt tippekort, der brukeren styrer innskudd og uttak på egen hånd. Med registrerbart menes at en kan hente ut opplysning om hvor pengene er overført, men ikke nødvendigvis hvor de er gått videre etterpå, derav anonymt.

Lovverket er på mange områder uklart når det gjelder elektroniske betalingsløsninger, fordi det er relativt nytt og myndighetene har muligens lagt seg litt bakpå ved å utsette dilemmaet. Hvordan skal en forholde seg til en tjeneste uten landegrenser? Et samarbeid mellom nasjonene virker både komplisert og umulig ettersom det er stor forskjell i de ulike landene. Med dagens regelverk slipper mange kriminelle unna, fordi en ikke klarer å kontrollere alle og fordi en ikke har nok kapasitet til å forfølge de. Med kun elektroniske løsninger kan situasjonen bli akkurat den samme. Forskjellen derimot, kan fort bli at beløpene en klarer å

lure unna, ved svindelforsøk eller annen kriminell aktivitet, blir større. Når en fra et holdepunkt kan utføre sine handlinger globalt, vil omfanget bli større. Et tastatur kan gjøre mer skade enn en kniv kan. Dersom noen angriper deg på gaten, tar de kun det du har på deg (og muligens det de klarer å hente ut av kort og mobil). Dersom aktøren er god til å skjule elektroniske spor blir det nesten like lett som å rane noen.

Konklusjonen fra diskusjonen rundt kriminelle er avhengig av flere ting; Om det blir anonyme betalingsløsninger, hvordan lovverket vil se ut og samarbeid mellom nasjonene. Det som er helt klart er at en ikke klarer å ta alle, hverken nå eller etter fjerning av kontantene. Derfor er det uklart om det blir en forbedring ved fjerning av kontantene. Dersom en kan gjøre det vanskeligere for småkriminelle eller hindre vanlige nordmenn å falle for fristelsen, vil vel det være en liten seier. Derfor blir det her en knapp fordel med å fjerne kontantene.

Den siste risikoen er dilemmaet rundt personvern. Flere elektroniske transaksjoner vil medføre mer informasjon på internett, som igjen vil gjøre det uoversiktlig. I analyseringen om dette temaet kom det frem at allerede i dag er det veldig vanskelig å vite hva informasjon det er, og hvor mye. Det nye direktivet, datalagringsdirektivet, fra EU kan gi en litt bedre kontroll, men også medføre mer omfattende informasjon. Elektroniske løsninger er ikke like akseptert av alle. Noen foretrekker å holde seg unna så mye som mulig, mens andre vil ha det nye med en gang. Med innføring av direktivet vil det bli lagret den samme informasjonen om alle i Norge, uavhengig av om man er kriminell eller ikke. Viktig moment blir da at den tilliten vi i Norge har til myndighetene blir reelle og at lovverket reflekterer den tilliten. Vi vil ikke at alle skal ha innsyn til alt vi gjør på internett eller hvem vi sender meldinger til, selv om en i utgangspunktet ikke har noe å skjule.

Fremtidige løsninger basert på biometri, skaper også usikkerhet rundt personvernet. Grunnen er at dersom flere firma kan gjennomføre biometriske løsninger, vil det medføre vanskeligere kontroll over lagring. Mobilselskapene lagrer all informasjon lokalt, men allikevel gjør det at det er relativt greit å finne ut hvor din informasjon ligger og de har i tillegg god erfaring med dette. Firmaene, som får lov å bruke biometri, har mindre erfaring og rutiner er ikke innarbeidet. Sannsynlighet for at informasjonen forsvinner eller blir duplisert, er større med uerfarne kontrollere. Visma Retail fikk godkjent sin aldersløsning, fordi det var liten personverntussel. De lagrer fødselsdato og kunden bruker fingeravtrykk for å verifisere at denne er gammel nok til å handle varer med aldersgrense. Her er det lite informasjon, men samler en flere slike sammen, vil det medføre mye informasjon totalt.

Det er en viss frykt med omfattende informasjon lagret i diverse nettsider. Sannsynlighet for at noen henter ut informasjon om akkurat deg er vel relativt liten, men muligheten er stadig der. Det gjør at svindelforsøk absolutt er fullt mulig, ved at en henter ut informasjonen en trenger og kan gjøre det en vil med denne. En kombinasjon av uoversiktlige varianter og phishing antyder at jobben vil bli enklere for den kriminelle aktør, fordi en vet hvor du har vært og med den kunnskapen finne rutiner. Svindelen blir mer målrettet og kan fremstå mer «korrekt» i forhold til de nettsidene det egentlig skulle vært, med tanke på logo og språk. Oppsummert vil det si en enklere jobb for kriminelle, mer uoversiktig for brukerne og generelt mer informasjon ute på internett. Mener derfor at før skikkelig regelverk er etablert, med rutiner for sletting og utlevering av informasjon, bør kontantene beholdes i frykt for at det kan bli for massiv informasjon om enkeltindivider.

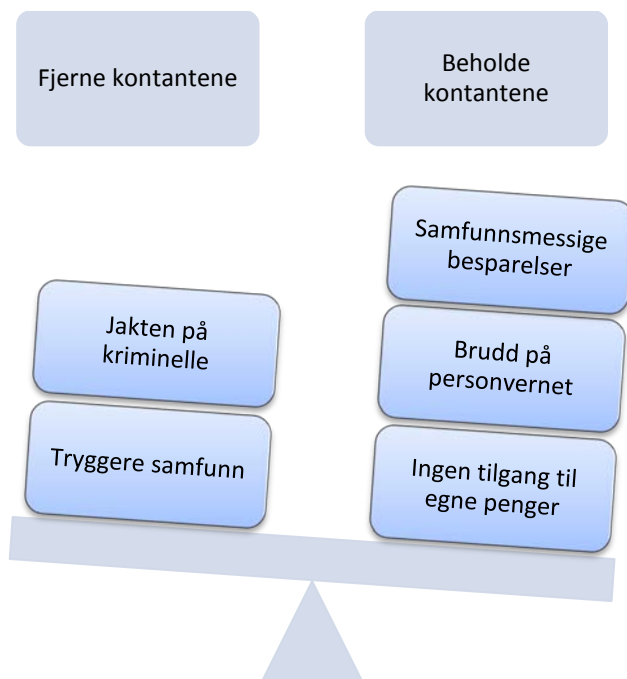
Den tredje muligheten, siste positive elementet ved beslutning om et kontantfritt marked, er de samfunnsmessige besparelser. Elektroniske løsninger og elektroniske penger bør myndighetene være på vakt overfor, fordi riktig skatte- og avgiftsnivå er avhengig av at alle betaler inn til felleskassen. Ved innføring av digital valuta kan det oppstå flere smutthull enn det eksisterer i dag. Noen mener at det er enklere å holde kontroll på kriminelle, mens andre mener at det kan bli lettere å unndra skatter og avgifter. (Tepfers & Davidsen, 2002). Det som er sikkert er at tradisjonelle tjenester er enkle å beregne skatt og avgifter av, i motsetning til digitale tjenester. Krokan (2010) forklarer problemet med at de nasjonale grensene ikke kan forhindre en digital tjeneste og at det blir veldig komplisert å håndheve egne lover og regler. Eneste løsningen han ser er at alle land blir enige om felles regler, noe han selv mener vil bli helt umulig å få til. Både på grunn av avgiftsnivå og på grunn av ulik valuta. Resultatet kan fort bli at alle bedrifter vil operere fra land med de billigste avgiftene, da digitale tjenester kan sendes gjennom internett uansett hvor en er lokalisert. Norge vil i dette scenarioet tape mer enn det de taper i dag på uærlige aktører, grunnet høyt avgiftsnivå.

Helse- og miljøkostnader relatert til kontantbruk er vanskelig å definere. Hvor mye av trafikken i dag relatert til distribusjon av kontanter er komplisert å regne ut. Logisk tankegang er muligens at det vil bli redusert fordi det meste blir fraktet med bil, men denne kan like godt bli erstattet av annen trafikk. En kan derfor ikke bruke dette som et argument for at den oppnår miljøforbedring dersom kontantene fjernes. Diskusjonen rundt kortbruk og gjeld var ikke enstemmig, i forhold til om gjelden ville øke som en følge av økende kortbruk. En studie (Raghubir et.al.) viste en negativ effekt, mens en annen studie (Lie et.al.) relaterte effekten til situasjoner og ikke selve kortbruken. Derfor er det ingen klare helseforbedringer innen

kortbruken, men det er veldig klart dersom en ser på hendelser knyttet til oppbevaring og håndtering av kontanter. Arbeidsmiljø med mye kontanter er mer utsatt for ran og overfall enn andre arbeidsgrupper. Dette er diskutert tidligere i dette kapittelet. Totalt for samfunnets del er det oppløftende dersom færre ansatte føler frykt når en går på jobb. Det vil medføre mindre kostnader for samfunnet, mindre sykemeldinger og innkallinger av vikarer for bedriftene og mindre påkjenning for den enkelte. Alt i alt kan en argumentere for at arbeidssituasjon og helse henger sammen og vil gi en positiv opplevelse dersom kontantene fjernes. Baksiden er at det også er andre situasjoner, som kan gi sykemeldinger og dårlig arbeidsmiljø. Dette vil ikke oppgaven gå inn i, men det nevnes for å vise at det ikke nødvendigvis vil medføre en stor forbedring, totalt sett.

Ved vurdering av de usikre områdene forbundet med nye elektroniske løsninger og digital valuta, sammen med den påståtte helseeffekten kan det se ut som om det ikke er de helt store forbedringene. Vil derfor anbefale å beholde kontantene til dette er undersøkt nærmere.

Dersom en samler informasjonen i dette kapittelet viser det at de fleste argumentene går inn for å beholde kontantene.



Figur 6.2: Hendelser i forhold til vurdering om kontantene beholdes eller ikke.

7. Konklusjon

Oppgavens problemstilling har vært å undersøke hvorvidt Norge kan gjennomføre en overgang til et kontantfritt marked. Ved å analysere risiko og muligheter rundt en eventuell overgang får en oversikt over barrierer, og oppnår et bedre beslutningsgrunnlag. Risiko elementene en kan forvente innenfor kontantfrie betalingsalternativer, som oppgaven har fokusert på er; Dersom en ikke kan få tilgang til egne penger, risiko for at sporing av kriminelle kan bli vanskeligere og hensyn til individets personvernsrettigheter angående økende elektroniske informasjon. Tilsvarende muligheter som kan oppstå er som følger; Om det blir et tryggere samfunn, samfunnsmessige besparelser og om det blir enklere å spore kriminelle. Ved en beslutning om å fjerne kontantene forventer enn at samfunnet som helhet skal oppnå en fordel.

Noen forsøk på å fjerne eller redusere kontantbeholdningen ble gjennomført i 2011. Eksperimentet til Sparebank1 Nord-Norge om å fjerne kontantkassene endte opp med å mislykkes, grunnet kundepress. Pilotprosjektet til Agder Kollektivtrafikk, ved å flytte påfylling av busskort til nettbutikk og samarbeid med kiosker for å selge enkeltbilletter, viste en altfor liten effekt på kontantbeholdningen i løpet av prosjektets første ni måneder. Begge situasjonene ble presset frem av eksterne hendelser. I sparebankens tilfelle var det endring i distribusjon av kontanter, mens det i Agder ble utført mange ran på deres busser. Det en kan hente frem fra de to testene er at kontanter fremdeles er viktig, selv om kontantbruken er fallende.

Flere lovendringer må gjennomføres for at kontantene kan tas helt bort, både til gradvise tiltak og til en fullstendig fjerning. Myndighetene har uttalt at ansatte skal føle seg trygg på arbeidsstedet og en kan delvis nå det målet ved å endre betalingsrutinger, ettersom det vil være tryggere i et kontantfritt marked. Kontanter frembringer kriminelle handlinger og skaper utrygghet i arbeidssituasjoner. Lovverket burde endret tvungne betalingsmidler til å inkludere mer enn kun kontanter, slik det er i dag. Det er selvfølgelig ulikheter mellom bransjene, men det er noen karakteristika som skiller seg klart ut. Lett tilgjengelig kasse, kundekontakt, få ansatte på jobb til en hver tid og lange åpningstider peker helt klar i retning mot et utsatt arbeidssted for vold og ran. Slike steder burde selv kunne velge om de vil satse på kontantfrie alternativer, og dermed forby kontantbetaling. Med det i tankene er det flere bransjer som har startet arbeidet med å fjerne kontantene. Banknæringen tar vekk kontantfilialene og erstatter dem med automatisert kontantbehandling. Kollektivtrafikken, med spesielt fokus på busstrafikk, skal jobbe gradvis med implementering av kontantfrie betalingsløsninger innen

2013. Tiltak de gjør er ved å flytte mye av kontantbetalingen til internett, servicekontor og samarbeid med andre utsalgssteder for salg av enkeltbilletter, på sikt vil en også ta i bruk mobilbetaling.

Restriksjon i kontantbruk og fjerning av enkelte mynter og sedler diskuteres her til lands. Femtiøringen ble fjernet i år, mens tusenkroneseddelen fortsatt blir diskutert. Argumentene for å ta den bort er at den brukes i kriminelle handlinger, mens motargumentene sier at det ikke er et entydig karakteristikum. Foreløpig vil seddelen fortsatt være gyldig betalingsmiddel, men lav omløpshastighet burde stoppet tusenkroneseddelen, ettersom det var det som felte femtiøringen. I tillegg ble det i januar 2011 innført en øvre grense for kontantbetaling på 10 000 kroner, fordi en da ville begrense svart arbeid og skattesvindler. Dette vil også kunne redusere bruken av Norges høyeste valørseddel.

Avgifts - og skattesvindler utgjør betydelige beløp i løpet av et år. Nøyaktig hvor stor andel det utgjør er vanskelig å hente ut, men Økokrim rapporterer om økonomisk kriminalitet på 127 milliarder i 2009. Dette er inntekt statens felleskasse har krav på, men som ikke blir betalt. Ved innføring av et kontantfritt marked vil denne andelen reduseres betraktelig fordi det blir vanskeligere for «vanlige» individer, samtidig som det kompliserer arbeidet for organisert kriminalitet. En reduksjon her vil bety en høyere og mer korrekt inntekt til staten, som kommer samfunnet til gode i form av riktig avgiftssystem og flere offentlige goder. Et element Norge bør være påpasselig på er at globale produkter og tjenester kan selges verden over uten et fast tilholdssted, eventuelt lokalisert i land med lave avgifter. Resultatet kan bli at Norge vil tape mer enn det de taper i dag på uærlige aktører, grunnet høyt avgiftsnivå.

Inntekt fra svart arbeid og uregistrert salg skaper mange illegale kroner, som aktørene prøver å hvitvaske gjennom å sirkulere dem tilbake i det lovlige systemet. Det er flere metoder, men den beste måten er å opprette en egen digital valuta, slik som eksempelvis Bitcoin. Det er et betalingssystem utenfor det offisielle systemet. Pengene en bruker her er produsert på internett og vil således alltid eksistere på internett. Andre løsninger med elektroniske penger er ulike plattformsløsninger og elektroniske lommebøker. Det eksisterer også P2P (peer-to-peer) betalingsteknologi, der mellommannen droppes og pengene overføres via mail, såkalte e-post penger.

Digital valuta har så langt ikke hatt mer enn noen spede forsøk, har foreløpig ingen dokumentert kontroll, og derav et ukjent risikonivå. Det er derfor essensielt at noen ser risikoen og tar tak ved å iverksette arbeid for et godt lovverk. For i det øyeblikket en konkret

type står frem og tar markedet, vil forholdet mellom det kriminelle miljøet og myndighetene endres. Frem til det øyeblikket er det myndighetene som stort sett har kommandoen, ved å jobbe jevnt og trutt med kjente systemer og opparbeide gode rutiner og erfaringer.

Tillitbaserte tiltak, som digital valuta, kan skape usikkerhet for myndighetene, på tvers av landegrensene. Selv om valutaen kun eksisterer i den digitale verden, er det mulig å få den i sirkulasjon ved at andre kjøper de digitale pengene, dersom de har tro på verdien i dem. Det kan føre til ubalanse i de etablerte systemene, og vanskeliggjøre elementer der myndighetene i dag har kontroll. Globalt samarbeid er vanskelig å få til selv om flere nasjoner har avtaler og direktiv seg i mellom. Årsaker er usikkerhet rundt ansvarsfordeling og i lovverk.

Dagens datasikkerhet ved betaling og informasjonsutveksling på internett baserer seg på lagvis verifisering, der aktivering av siste laget bruker kryptologi, digitale sertifikater og signaturer. I handelssituasjoner bruker en i tillegg chip og PIN kode. Innføring av chipbruk i 2011, på bekostning av magnetstripen, reduserte antall falske kort i omløp.

Betalingsterminalen er i henhold til en felles EMV – standard, utviklet av Europay, Mastercard og Visa. De to kredittkortfirmaene har også påtatt seg ansvar innenfor utvikling av smartkort, sammen med smartkortprodusentene Gemplus og Mondex. Smartkort ligner vanlige bankkort, men har uendelig flere bruksområder. Bunting av egenskaper i kortet avgjør hvor fleksibelt kortet blir, men i teorien kan det erstatte alle andre kort.

Kontaktløs betaling er det fremste innovasjonsområde innenfor betalingsteknologi. Det vil si at en går bort fra bruk av PIN kode og benytter i stedet elektromagnetiske felt eller radiofrekvensidentifikasjon. Nærfelt – kommunikasjon (NFC) passer til betaling av småbeløp, der kontanter er ideelt i dag. Uavhengig av om en bruker en korttype eller mobiltelefon med NFC teknologi, vil en forbedre sikkerheten. Nye mobiltelefoner har like god standard som en vanlig bærbar datamaskin og er mer robuste. Veldig få angrep mot telefoner, og SIM – kort basert på smartkort teknologi hindrer forfalskning av selve telefonnummeret. En vil med kontaktløs betaling unngå situasjoner der noen kan snappe koden og kortet har (foreløpig) en maks grenseverdi, som gjør at en får tilnærmet samme opplevelse som ved bruk av kontanter. Dersom kortet i fremtiden kobles sammen med biometriske kontroller vil sikkerheten bli enda bedre.

Biometri er et område som blir testet ut innenfor identifisering og betaling i forbindelse med handel. Visma Retail fikk godkjent sin løsning med registrering av fødselsdato for å verifisere riktig alder ved kjøp av aldersbegrensede produkter. IDEX har en løsning med å hente

engangskode til betalingskort ved hjelp av fingeravtrykk. En annen tenkt mulighet er å legge fingeravtrykk inn i kortet og verifisere dette med brukerens fingeravtrykk, som vil hindre bruk av andres kort. Det er uklar lovgivning på bruk av biometri, noe Datatilsynet har tatt tak i og ytret forslag til endring. Viktige områder er lagring av informasjon og tilgangsbegrensninger. Potensielt risikoområde er hensyn til personvern, ettersom det er økning i elektroniske spor og personlig informasjon på internett. Datalagringsdirektivet, innført i 2011, vil medføre mer informasjon, grunnet forlenging i lagringstid og inkludere alle elektroniske enheter. Før var lagringen begrenset til telefonbruk, med tanke på fakturering, nå vil lagringen også inkludere epost og internettilgang. Direktivet er et verktøy for å ta kriminelle, men vil medføre lik lagring for alle nordmenn, uavhengig av om en er kriminell eller ikke. Konsekvensene kan bli en økning i antall svindelforsøk og vanskeliggjøre oversikten for brukerne. Applikasjoner på mobiltelefonen vil også utgjøre potensiell risiko. Applikasjonene i de største markedene, Apple og Android, kan hente ut all informasjon i telefonen. Retningslinjene en skal forholde seg til er både uklare og omfattende. Mangfoldet av applikasjonsvarianter en kan laste inn på telefonen, vil hente ned ulik informasjon, avhengig av bruksområde. Eksempler på hva de henter ut, og som analysetjenester lik Flurry setter pris på, er; Lokasjonsdata, telefonidentifikasjon, betalingsinformasjon, kontaktliste og se hva telefonen brukes til akkurat nå. Flurry selger informasjonen videre til eksempelvis aktører med markedsføringsformål.

De elektroniske betalingssystemene er godt regulert gjennom lover og avtaleverk, men negative hendelser viser at de fortsatt er sårbare for operasjonell risiko. Feil på ledningsnett, programvare og for mye forespørsler i forhold til kapasitet vil føre til driftsavbrudd. Finanstilsynet har registrert 1,5 % nedetid på mobilt bredbånd, som er langt over grensekravet på 0,05 %. I tillegg er det en del firmaer innenfor finans og IT som mangler fullstendig risikobilde, grunnet for dårlig eller manglende reserve- og katastrofetesting. Det elektroniske nettverket er kjernen i et kontantfritt marked og derfor bør hovedfokuset være å ha dette 100 % stabilt. Gjennom kartlegging av betalingssystemet kom oppgaven frem til flere kritiske punkter, som kan påvirke i negativ retning. Norge er et lite land og det vises igjen i antall aktører innenfor elektronisk kommunikasjon og infrastruktur. Både leverandører av tele- og datanett består av få, men store aktører. Telenor ASA er ledende innenfor landsdekkende telenett, mens Evry kontrollerer det meste av betalingstjenestene. De fleste bank- og finanstjenestene er avhengig av en (eller begge) av de to leverandørene. Negative hendelser opplevd i 2011 belyser at stabiliteten i nettverket ikke er optimal.

En fullverdig overgang til et kontantfritt marked vil påføre de elektroniske nettverkene en økt belastning. Dagens transaksjoner teller rundt tre millioner hver dag, og har en stigende trend. Uttak av kontanter fra minibank, bankfilialer og i butikk faller, mens alternative betalingsløsninger øker. Det vises igjen i en rapport fra Norges Bank, der over 90 % av betalingene ble utført ved hjelp av betalingskort eller giro. Måten en betaler fremover vil være med smartkort og mobiltelefon, begge med stort vekstpotensial. Mobiltelefonen kan bli den viktigste betalingsterminalen for elektroniske penger. Den kan fungere som en fullverdig terminal ved hjelp av applikasjon og kortleser fra iZettle, i tillegg til mobilbank (lik nettbank) og kjøp via SMS tjenester.

Flere av diskusjonene i oppgaven gir inntrykk av en vanskelig vurdering rundt et fremtidig kontantfritt Norge, ettersom det er mange uklare forhold å ta hensyn til. Noen av elementene vil bli påvirket av hvilken retning de fremtidige betalingsløsningene tar. Hvordan sikkerheten rundt dem blir og om egenskapene gjør at de blir tilnærmet lik kontantene. Den friheten en mister ved å ta vekk kontantene, kan bli innført gjennom noen av de alternative løsningene. Reaksjon fra kriminelle er med på å avgjøre hvordan jobben til myndighetene blir. Dersom de velger å satse på anonyme betalingsløsninger, vil samfunnet risikere å tape mye mer enn de gjør ved dagens løsninger. Det eneste en kan si ganske sikkert er at noen vil slippe unna, uansett valg av betalingsmetode.

Opplevelsen av et tryggere samfunn kan kun dokumenteres i arbeidssituasjoner, tall på andre positive helseeffekter finnes ikke, i likhet med miljøforbedring. Det kan være et område å forske videre på. Selve kostnader ved distribusjon og lagring vil naturligvis reduseres, ettersom tjenestene tas vekk. Kostnaden i 2009 var 3,5 milliarder kroner. Svinn i avgifts – og skattekriminalitet vil også reduseres, ettersom flere transaksjoner må registreres lovlig.

Etter vurdering er konklusjonen at per dagsdato er det altfor mange negative hendelser i betalingssystemet. Vil anbefale at Norge beholder kontantene til det er bedre stabilitet og kontrollrutiner er godt etablert. Den frykten publikum har fått gjennom mediedekning, vil ikke endres ved forbud av kontanter, men gjøre dem mer avhengig av gode systemer. Fjerning av kontanter ville ikke nødvendigvis få tillit i samfunnet og da vil veien til alternative løsninger utenfor myndighetenes kontroll bli fristende, noe som vil øke risikoen i hele bank- og finansnæringen. De ansvarlige for betalingssystemene bør starte arbeidet med å endre lovverket og ta tak i potensielle problemer før de oppstår. På den måten kan en oppnå en fordel, i forhold til fremtidige systemer.

Litteraturliste

- Aftenbladet. (10.1.2012). Mindre kontanter i butikkene. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.aftenbladet.no/nyheter/okonomi/Mindre-kontanter-i-butikkene-2916382.html>
- Aftenposten. (5.3.2012). Kjøper nye billettautomater. Retrieved 6.3.2012, from <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/Kjoper-nye-billettautomater-6774326.html>
- Aftenposten. (17.8.2010). Stanser all betaling med kontanter. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.aftenposten.no/reise/article3771804.ece>
- Agder Kollektivtrafikk. (u.å.). Oppdater ditt reisekort i AKTs nettbutikk Retrieved 23.4.2012, from <http://www.177-agder.no/Article.aspx?m=69&amid=5049>
- Arbeidsdepartementet. (2011). *Pengehåndtering i kollektivtransporten. Tiltak for å redusere risiko for ran og vold. Rapport fra partssammensatt arbeidsgruppe 2. april 2011.*
- Arbetsmiljøverket i Sverige. (26.5.2011). *Kontantstoppet inom kollektivtrafiken har lett till kraftig minskning av rån.* Retrieved from <http://www.av.se/pressrum/pressmeddelanden/2011/35506.aspx>.
- Arbetsmiljøverket i Sverige. (27.10.2006). *Kontanthandtering på bussarna förbjuds från 1 januari 2007.* Retrieved from <http://www.av.se/pressrum/pressmeddelanden/2006/7777.aspx>.
- BA. (20.3.2012). Bruk tommelen til å kjøpe røyk. Retrieved 20.3.2012, from <http://www.ba.no/nyheter/irix/article5978531.ece>
- Badman, R. (2004). Benefits and Perils of Cashlessness (Vol. 38, pp. 4-4): World Future Society.
- Bakke, J. (2011). *Kriminalitetens kostnader: en undersøkelse om tyverikriminalitetens kostnader og et anslag over kriminalitetens kostnader* (Vol. 2011:2). Oslo: Politihøgskolen.
- Berentsen, A. (1998). Monetary policy implications of digital money. [Article]. *Kyklos*, 51(1), 89.
- Bergens Tidende. (5.10.2011). Her får du ikke betale med cash lenger. Retrieved 27.1.2012, from <http://reise.bt.no/reise/nyheter/article4246202.ece>
- Bergens Tidende. (17.3.2012). Vurderer salg av billetter på mobil. Retrieved 17.3.2012, from <http://www.bt.no/nyheter/okonomi/Vurderer-salg-av-billetter-pa-mobil-2672228.html>
- Bjørnsen, T. (4.10.2011). Det kontantløse samfunn. http://www.dagbladet.no/2011/10/04/kultur/debatt/kronikk/kontanter/elektronisk_valuta/18443637/
- Bondelaget. (3.1.2011). Fra 1. januar 2011 kan det bli dyrt å betale med kontanter. Retrieved 5.3.2012, from <http://www.bondelaget.no/jus-og-skatt/fra-1-januar-2011-kan-det-bli-dyrt-aa-betale-med-kontanter-article58232-1685.html#placeholder-content>
- Capgemini, RBS, & Efma. (2011). *World Payment Report 2011.*
- Chaum, D. (1998). Blind Signatures for Untraceable Payments. *Advances in Cryptology Proceedings of Crypto 82, Plenum*, 199-203.
- Chen, Z. (2000). *Java Card technology for smart cards: architecture and programmer's guide.* Boston: Addison-Wesley.
- Dagbladet. (16.6.2010). Vinmonopol nekter betaling i kontanter. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.dagbladet.no/2010/06/16/nyheter/innenriks/streik/arbeidsliv/12157858/>
- Dagbladet. (27.2.2012). Tommelen ned fra Datatilsynet for øl-kjøp med fingeren. Retrieved 27.2.2012, from <http://www.dagbladet.no/2012/02/27/nyheter/handel/datatilsynet/biometri/20421736/>
- Dagens IT. (28.2.2012). Få betalt med Iphone. Retrieved 1.3.2012, from <http://www.dagensit.no/article2342510.ece>

- Dansk byggeri. (2011). Kontanter skal ud af markedet. *Dansk Byggeri Barometer, juni 2011*(nr 7, 2.årgang).
- Darwiche, A. (2010). Bayesian Networks. [Article]. *Communications of the ACM*, 53(12), 80-90.
- Datatilsynet. (2006). *Forslag til endring av personopplysningslovens § 12 m.m. - Bruk av biometriske kjennetegn*. Retrieved from http://www.datatilsynet.no/Global/05_regelverk/Brev%20til%20justisdepartementet%20om%20endring%20av%20lov%20-%20bruk%20av%20biometri.pdf.
- DinSide. (1.11.2011). Sier kredittkortselskapene vil overvåke hva du kjøper. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.dinside.no/881465/sier-kredittkortselskapene-vil-overvaake-hva-du-kjoper>
- DinSide. (3.12.2011). iZettle – kortbetaling på mobiltelefonen. Retrieved 28.4.2012, from <http://www.dinside.no/884182/izettle--kortbetaling-paa-mobiltelefonen>
- DinSide. (9.9.2010). Fremtiden er her. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.dinside.no/850869/fremtiden-er-her>
- DinSide. (12.11.2010). Square Card Reader - Kortleser til mobiltelefonen. Retrieved 28.4.2012, from <http://www.dinside.no/855546/kortleser-til-mobiltelefon>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2012). *Samfunnets sårbarhet overfor bortfall av elektronisk kommunikasjon*: DSB.
- Downes, J. B. (2004). No Cashless Society Coming (Vol. 38, pp. 4-4): World Future Society.
- Finansportalen. (u.å.). Dette koster bank- og kredittkort i bruk. Retrieved 19.1.2012, from <http://www.finansportalen.no/Tips+og+r%C3%A5d/Bank/Kredittkort/Dette+koster+bank-+og+kredittkort+i+bruk.1127971.cms>
- Finanstilsynet. (2011). *Tilgjengeliggjøring av kontanter i fylkene Troms og Finnmark*. Retrieved from <http://www.finanstilsynet.no/no/Artikkelarkiv/Brev/2011/Tilgjengeliggjoring-av-kontanter-i-fylkene-Troms-og-Finnmark/>.
- Finanstilsynet. (2012). *Risiko- og sårbarhetsanalyse om finansforetakenes bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) (2011)*. Oslo: Finanstilsynet.
- Fædrelandsvennen. (15.6.2011). Eu vil ha felles billettsystem for tog, buss og fly. Retrieved 5.4.2012, from <http://reise.fvn.no/reise/nyheter/article4147169.ece>
- Fædrelandsvennen. (30.5.2011). Snart kommer bussbetaling på nett. Retrieved 6.3.2012, from <http://www.fvn.no/lokalt/trafikk/Snart-kommer-bussbetaling-pa-nett-1773103.html>
- Gresvik, O., & Kaloudis, A. (2001). Økt kontantbeholdning – redusert kontantbruk: Et paradoks? *Penger og kreditt*, 3/2001.
- Guttmann, R. (2003). *Cybercash: the coming era of electronic money*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Haare, H. (2008). SEPA – standardiserte løsninger for betalingstjenester i Europa *Penger og kreditt*, 3/2008.
- Haare, H., & Sletner, I.-J. (2007). Betalingssystemet – en kilde til risiko. Behovet for overvåking og tilsyn *Penger og kreditt*, 2/2007, side 54-59.
- Haugli, H. (2011). Tusenlappen: Svart, men viktig? <http://e24.no/kommentarer/spaltister/tusenlappen-svart-men-viktig/20021813>
- Hellebust, A., & Andersen, U. (1999). *Elektronisk handel*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Idex. (u.å.). SmartFinger® Film Fingerprint Sensor. Retrieved 4.3.2012, from <http://idex.no/Products/Smartfinger/default.aspx>
- Isachsen, A. J., Hamilton, C. B., & Thorvaldur, G. (1992). *Omstilling til marked: økonomiske utfordringer*. Oslo: Universitetsforlaget.
- iZettle. (u.å.). About iZettle. Retrieved 4.3.2012, from <https://www.izettle.com/no/about>

- Johannessen, J.-A., & Olsen, B. (2006). *Fremtidens bank: verdiskaping i et globalisert samfunn*. Bergen: Fagbokforl.
- Jones, G. (2004). Show Me the Money (Vol. 38, pp. 64-64): World Future Society.
- Kollektivtrafikkforeningen, & NHO Transport. (2012). *Flere og mer fornøyde kunder – Kollektivtransport for å møte framtidens transportutfordringer*.
- Krokan, A. (2010). *Den digitale økonomien: om digitale tjenester, forretningsutvikling og forretningsmodeller i det digitale nettsamfunnet*. [Oslo]: Cappelen akademisk forl.
- Kvam, Ø. (19.1.2012). Bitcoins – den finansielle redningen eller nytt svindelssystem? <http://www.nyhetsspeilet.no/2012/01/bitcoins-den-finansielle-redningen-eller-nytt-svindelsystem/>
- Laagendalsposten. (7.1.2011). – Vekk med mynter og sedler. Retrieved 27.2.2012, from <http://laagendalsposten.no/nyheter/vekk-med-mynter-og-sedler-1.5939919>
- Lie, C., Hunt, M., Peters, H. L., Velu, B., & Harper, D. (2010). The “negative” credit card effect: Credit cards as spending-limiting stimuli in New Zealand. *The Psychological Record*, 60(3), 399-411.
- Liikanen, E. (2008). Electronic and mobile payments – moving towards a cashless society? *BIS Review*, 40/2008.
- Mas, I. (2011). Smart Banknotes. [Article]. *Futurist*, 45(1), 6-8.
- Nets. (9.1.2012). Kraftig vekst i kortbruk. Retrieved 3.5.2012, from <http://www.nets.eu/no-nb/om-nets/nyheter-og-presse/Pages/Kraftig-vekst-i-kortbruk.aspx>
- NHO Service. (21.12.2011). Kontanter må til. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.nhoservice.no/article.php?articleID=3280&categoryID=255>
- Nordlys. (20.3.2011). Et kontantløst Nord-Norge. Retrieved 9.2.2012, from <http://www.nordlys.no/nyheter/article5535101.ece>
- Norges Bank. (2000). *Representantskapet i Norges Bank vedtar ny avdelingsstruktur*. Retrieved from <http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/pressemeldinger/2000/2000-09-06t12-57-22fgenhtml/>.
- Norges Bank. (2002a). Norges Banks overvåking av og tilsyn med betalingssystemet. *Penger og kreditt*, 1/2002.
- Norges Bank. (2002b). *Årsrapport om betalingsformidling 2001*.
- Norges Bank. (2010a). *Vurdering av fjerning av tusenkroneseddelen*. Retrieved from <http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/brev-og-uttalelser/2010/brev-06-10-2010-3/>.
- Norges Bank. (2010b). *Årsrapport om betalingssystem 2009*.
- Norges Bank. (2011a). *Vurdering om tusenkroneseddelen bør fjernes*. Retrieved from <http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/brev-og-uttalelser/2011/brev-08032011/>.
- Norges Bank. (2011b). *Årsrapport om betalingssystem 2010*.
- Norges Bank. (2012). *50-øringen fjernes i 2012*. Retrieved from <http://www.norges-bank.no/no/sedler-og-mynter/tilbaketrunkne-sedler-og-mynter/50-oringen-fjernes-i-2012/>.
- NOU 1996:24. *Betalningssystemer m.v. Utredning nr. 3 fra Banklovkommisjonen* Retrieved from <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/19961996/024/PDFA/NOU199619960024000DDDPDFA.pdf>.
- NOU 2008: 21. *Nettbankbasert betalingsoverføring*. Retrieved from <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/dok/nouer/2008/nou-2008-21.html?id=539346>.
- NRK. (1.2.2005). - Kontantløse banker er tryggere. Retrieved 23.4.2012, from <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/ostafjells/buskerud/1.289399>
- NRK. (9.6.2011). Sparebanken Nord-Norge gir etter for kundepress. Retrieved 27.2.2012, from http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/troms_og_finnmark/1.7667657

- NRK. (11.4.2011). Ber folk bytte bank. Retrieved 5.5.2012, from http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/troms_og_finnmark/1.7589155
- NRK. (20.5.2010). Plastsedler på vei. Retrieved 15.5.2012, from <http://www.nrk.no/helse-forbruk-og-livsstil/1.7128925>
- NRK. (21.3.2011). Vil mynter og sedler bli historie? Retrieved 27.2.2012, from http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/troms_og_finnmark/1.7559205
- NRK. (23.3.2011). Klager bank inn til Finanstilsynet. Retrieved 5.5.2012, from http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/troms_og_finnmark/1.7561389
- NRK. (28.10.2011). – En hån mot de eldre at bankene kutter kontanter over disk. Retrieved 27.1.2012, from http://nrk.no/nyheter/distrikt/nrk_trondelag/1.7850075
- NRK. (29.9.2011a). - Norge kan bli første land uten kontanter. Retrieved 27.1.2012, from <http://nrk.no/okonomi/--kan-bli-forste-uten-kontanter-1.7813411>
- NRK. (29.9.2011b). Vil ha saftig gebyr på uttak av kontanter. Retrieved 27.2.2012, from <http://www.nrk.no/okonomi/vil-ha-gebyr-pa-uttak-av-kontanter-1.7811922.html>
- NRK. (30.9.2009). SpareBank1 legger ned. Retrieved 5.5.2012, from http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/troms_og_finnmark/1.6797289
- OECD. (2011). *The future of internet economy - a statistical profile June 2011 update*.
- OECD. (u.å.). Guidelines for Cryptography Policy. Retrieved 16.4.2012, from http://www.oecd.org/document/11/0,2340,en_2649_34255_1814731_119820_1_1_1_0_0.html
- Olsen, K. A., & Staalesen, K. (2011). *Et kontantfritt Norge innen 10 år*: Finansforbundet.
- Opplandstrafikken. (2012). *Årsmelding 2011*.
- Panurach, P. (1996). Money in Electronic Commerce: Digital Cash, Electronic Fund Transfer, and Ecash. [Article]. *Communications of the ACM*, 39(6), 45-50.
- Payments Council. (2011). *The way we pay 2010 - The UK's payment revolution*.
- Prop. 49 L (2010-2011). *Endringer i ekomloven og straffeprosessloven mv. (gjennomføring av EUs datalagringsdirektiv i norsk rett)*. Retrieved from <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/dok/regpubl/prop/2010-2011/prop-49-l-20102011/8.html?id=627888>.
- PWC. (2001). *Kartlegging av det norske Internettmarkedet 2001*: Samferdselsdepartementet.
- PWC. (2011). *Global economic crime survey 2011*.
- Pål Vegard. (22.3.2011). Ønsker vi et kontantfritt Norge? http://nordlyspuls.no/-/bulletin/show/638352_oensker-vi-et-kontantfritt-norge?ref=mst
- Raghubir, P., & Srivastava, J. (2008). Monopoly money: The effect of payment coupling and form on spending behavior. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(3), 213-225.
- Ringstad, V. (2007). *Samfunnsøkonomi og sunn fornuft: fra en frustrert liberalers opptegnelser*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Rogalandsavis. (26.8.2011). Nei til kontanter. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.rogalandsavis.no/puls/article5714931.ece>
- Sannes, R., & Kyvik, H. (2000). *En kartlegging av norske bankers Internettkontor: En ekspertbedømmelse*: Handelshøyskolen BI. Institutt for teknologiledelse.
- Skattebetaleren. (9.9.2010). Nå skal det svi å bruke kontanter! Retrieved 8.3.2012, from <http://www.skatt.no/skattebetaleren/arkiv1/na-skal-de/>
- Skattedirektoratet. (5.7.2010). Ikke betal med kontanter. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.dinside.no/846341/ikke-betal-med-kontanter>
- Skånetrafiken. (2011). *Den 1 juni blir skånsk kollektivtrafik kontantfri*. Retrieved from <http://www.mynewsdesk.com/se/pressroom/skanetrafiken/pressrelease/view/den-1-juni-bliir-skaansk-kollektivtrafik-kontantfri-602483>.

- Statens Vegvesen. (2011). *Håndbok 206. Elektronisk billettering. Del 3 Billettmedia og produkter.*
- Sticos. (25.10.2010). Innskjerping av muligheten til å betale med kontanter. Retrieved 8.3.2012, from <http://www.sticos.no/portal/Nyheter/tabid/477/ID/51/Innskjerping-av-muligheten-til-a-betale-med-kontanter.aspx>
- Stmeld-nr-41-1998-99. *Om elektronisk handel og forretningsdrift.* Retrieved from <http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/regpubl/stmeld/19981999/stmeld-nr-41-1998-99-3/3/2.html?id=319892>.
- Store Norske Leksikon. (2011). RSA – matematikk, IT. Retrieved 7.2.2012, from http://snl.no/RSA/matematikk,_IT
- Sutherland, P. (2004). Cash--Now and Forever! (Vol. 38, pp. 4-4): World Future Society.
- Svensk Kollektivtrafik. (2011). *Framtida betallösningar* Branschgemensam expertgrupp inom Partnersamverkan för en fördubblad kollektivtrafik.
- Tapscott, D., Lowy, A., & Ticoll, D. (1998). *Blueprint to the digital economy: creating wealth in the era of E-business.* New York: McGraw-Hill.
- Teller. (30.11.2011). Farvel til svinn og ran med kontantløse kasser hos Fakta dagligvarebutikker i Danmark Retrieved 8.3.2012, from <https://www.teller.no/Om-Teller/?NewsID=3157>
- Tepfers, C. A., & Davidsen, C. M. (2002). *Elektronisk handel: fra buzz til biz.* Trondheim: Tapir.
- Thema Consulting Group. (2011). *Nett og verdiskaping:* Energi Norge.
- Transport for London. (u.å.). What is Oyster? Retrieved 23.4.2012, from <http://www.tfl.gov.uk/tickets/14836.aspx>
- VG. (21.7.2009). Vi betaler oftere mindre beløp med kort Retrieved 27.2.2012, from <http://www.vg.no/dinepenger/artikkel.php?artid=564041>
- VG. (22.11.2011). Julegryta kan bli digital Retrieved 8.3.2012, from <http://www.vg.no/dinepenger/artikkel.php?artid=10031982>
- VG. (2012, 10.4.2012). Ikke lett med nett. VG, pp. 22-23.
- Vi over 60. (20.5.2011). Advarer mot kontantløst samfunn. Retrieved 27.2.2012, from <http://viover60.no/2011/05/20/advarer-mot-samfunn/>
- Visa. (u.å.). Get the answers you need regarding Visa payWave. Retrieved 4.3.2012, from http://usa.visa.com/merchants/payment_technologies/paywave_faq.html
- Vårt Land. (7.1.2011). Vil skrote mynter og sedler i Norge Retrieved 27.2.2012, from <http://www.vl.no/samfunn/vil-skrote-mynter-og-sedler-i-norge/>
- Warwick, D. R. (2004). Toward a Cashless Society. [Article]. *Futurist*, 38(4), 38-42.
- Watne, K. (2001). Tilfredsstiller norske betalingssystemer de nye BIS-anbefalingene? *Penger og kreditt*, 2/2001 s.101-108.
- Watne, K. (2011). Nytt oppgjørssystem i Norges Bank. *Penger og kreditt*, 2/2011(39), 4-12.
- Wittkotter, E. (2004). Smart Criminals vs. Charming Idea (Vol. 38, pp. 4-64): World Future Society.
- Økokrim. (2010). *ØKOKRIMs trusselvurdering 2011-2012: Velferdssamfunnet under press.*
- Østlandsposten. (29.2.2012). Er det verdt så mange ran? Retrieved 5.4.2012, from <http://www.op.no/nyheter/article5949963.ece>
- Årnes, A., & Nes, C. (2011). *Hva vet appen om deg? Kartlegging av personvernutfordringer knyttet til mobilapplikasjoner:* Datatilsynet.