

# STAFF MEMO

## Likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet

NR. 1 | 2017

SNORRE EVJEN,  
MARTE GRØNVOLD  
OG KARIANNE  
GUNDERSEN



NORGES BANK

Staff Memo inneholder utredninger og dokumentasjon skrevet av Norges Banks ansatte og andre forfattere tilknyttet Norges Bank. Synspunkter og konklusjoner i arbeidene er ikke nødvendigvis representative for Norges Bank

**NORGES BANK**  
**STAFF MEMO**  
NR 1 | 2017

LIKVIDITETEN I DET NORSKE  
STATSOBLIGASJONS-  
MARKEDET

© 2017 Norges Bank

Det kan siteres fra eller henvises til dette arbeid, gitt at forfatter og Norges Bank oppgis som kilde.

ISSN 1504-2596 (online)

ISBN 978-82-7553-961-6 (online)

# Likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet

NORGES BANK  
STAFF MEMO  
NR 1 | 2017

LIKVIDITETEN I DET NORSKE  
STATSOBLIGASJONS-  
MARKEDET

Snorre Evjen, Marte Grønvold og Karianne Gundersen<sup>1</sup>

*Statsgjeldsforvaltningen i Norge har som mål å låne til lavest mulig kostnader. God likviditet i statsobligasjonsmarkedet vil bidra til lavere lånekostnader for staten. I denne analysen ser vi på flere indikatorer som fra ulike vinkler kan belyse utviklingen i likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet. Indikatorene viser at likviditeten har bedret seg noe i årene etter 2012. Men i likhet med utviklingen internasjonalt synes likviditeten fortsatt å være svakere enn den var før finanskrisen. Samtidig har ny bankregulering gjort bankene mer solide og likvide enn de var før finanskrisen, og antagelig i bedre stand til å tilby likviditet i perioder med uro.*

Nøkkelord: Statsobligasjonsmarkedet, likviditet, indikatorer.

## 1. Innledning

Likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet er ofte ansett som svak sammenliknet med mange andre vestlige land. Det må ses i lys av at vår utestående obligasjonsgjeld er liten både nominelt og i forhold til BNP, se figur 1. Det har sammenheng med at den norske staten er i en helt annen finansiell situasjon enn de fleste andre stater.

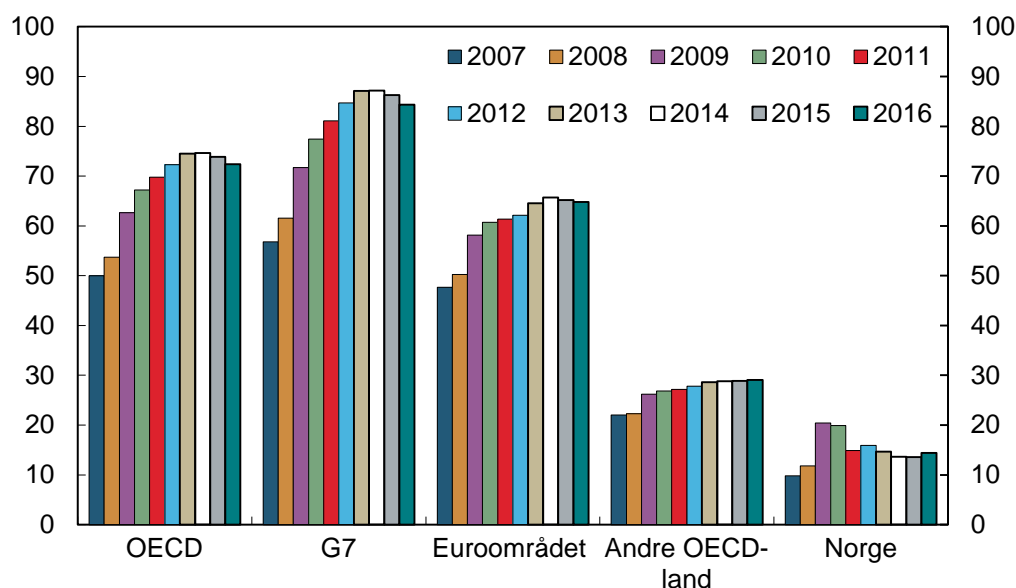
De fleste stater låner for å dekke sine budsjettunderskudd. Svake konjunkturer i kjølvannet av finanskrisen har satt statsfinansene under press i mange land. Opplåningen økte etter finanskrisen for å dekke stigende budsjettunderskudd. Den norske staten har derimot ikke underskudd i statsfinansene. Store inntekter fra olje og gass og avkastning er over tid avsatt i Statens pensjonsfond utland. Det oljekorrigerede underskuddet dekkes av overføringer fra Statens pensjonsfond utland. Derfor trenger ikke den norske staten å låne for å finansiere et budsjettunderskudd.

Den norske staten låner i første rekke for å finansiere utlån fra statlige kredittinstitusjoner som Husbanken, Statens lånekasse for utdanning og Eksportkreditt Norge, og for å ha en kontantbeholdning som skal dekke løpende utbetalinger fra statskassen. Det er etter vårt syn en ryddig måte å gjøre det på: lån som staten gir til ulike statlige institusjoner er finansiert ved at staten selv tar opp lån. Det lånes bare i norske kroner.

---

<sup>1</sup> Forfatterne arbeider i Statsgjeldsforvaltningen i enhet for Markedsoperasjoner og Analyse. Synspunktene og konklusjonene i denne publikasjonen er forfatternes egne og deles ikke nødvendigvis av Norges Bank. De må derfor ikke rapporteres som Norges Banks synspunkter.

Figur 1 Markedsomsatt statsgjeld i prosent av BNP. 2007 - 2016



Kilder: OECD, Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Selv om det strengt tatt ikke er nødvendig å ha et norsk statsobligasjonsmarked ut i fra rent statsfinansielle hensyn, er det andre fordeler ved å ha et statspapirmarked. Ved å utstede statspapirer med både korte og lange løpetider får vi en rentekurve tilnærmet fri for kredittrisiko. Rentekurven kan tjene som referanse for prisingen av andre finansielle instrumenter. Et statspapirmarked kan således bidra til et mer velfungerende kapitalmarked og finansiell stabilitet. Under finanskrisen ble statskasseveksler tatt i bruk i den såkalte bytteordningen. Bytteordningen var et ekstraordinært virkemiddel som bidro til å sikre de norske bankene langsiktig finansiering da de internasjonale kapitalmarkedene tørket inn.<sup>2</sup> Det viser at et velfungerende statspapirmarked kan være svært nyttig for myndighetene i perioder med stor finansiell uro.

Investorer vil normalt kreve en likviditetspremie for å investere i lite likvide papirer. For utsteder av et papir vil svak likviditet dermed medføre høyere lånekostnader enn om likviditeten var god. Statsgjeldsforvaltningen i Norge har som målsetting å låne til lavest mulig kostnader. Derfor er det viktig å sørge for at likviditeten er best mulig. Norges Bank skal dessuten fremme effektive markeder. Velfungerende finansmarkeder bidrar til økonomisk stabilitet. Markedene er effektive når de har tilstrekkelig dybde og konkurranse til at markedsprisene gjenspeiler fundamentale forhold. Et nødvendig premiss for at et marked, herunder statsobligasjonsmarkedet, skal være effektivt er at likviditeten er tilstrekkelig god.

Statsobligasjonsrentene er prisen en stat må betale for å låne i det globale kapitalmarkedet. Denne prisen vil bestemmes av mange forhold. Vi kan dele

<sup>2</sup> Se for eksempel Norges Bank (2010), side 89.

renten i forventede fremtidige kortsiktige risikofrie renter og ulike risikopremier. Begrepsmessig kan vi skille mellom kredittrisikopremier, terminpremier og likviditetspremier. Likviditetspremien er den ekstra lånekostnaden som skyldes svak likviditet. Kredittrisikopremien gjenspeiler risikoen for at låntaker ikke vil klare å betale tilbake lånet. Denne premien vil avhenge av markedets oppfatning av landets betalingsevne, noe som betyr at utsikter for landets økonomiske vekst og fremtidige gjeldsbyrde får betydning. Forvaltningen av statsgjelden kan ikke påvirke disse forholdene. Rammeverket for statsgjeldsforvaltningen kan imidlertid til en viss grad påvirke likviditetspremiene. Graden av likviditet kan for eksempel bli påvirket av størrelsen på de enkelte lånene, valg av løpetider, salgsapparat, markedsplass, grad av åpenhet og forutsigbarhet samt primærhandlernes innsats i annenhåndsmarkedet. Dette kommer vi litt tilbake til i kapittel 2.

Det er vanlig å drøfte ulike dimensjoner av likviditet.<sup>3</sup> For en investor er det viktig at en obligasjon kan kjøpes og selges innenfor en kort periode uten at det koster for mye. Denne dimensjonen av likviditet kalles breddelikviditet. Et vanlig uttrykk for breddelikviditeten er forskjellen mellom kjøps- og salgskurs på et gitt tidspunkt – normalt omtalt som «spreaden». Spreaden gir således uttrykk for transaksjonsomkostningene ved handel i obligasjonene.

Dybdelikviditeten i markedet er ofte en betegnelse på muligheten for å handle store volumer uten at det slår vesentlig ut i kursen på obligasjonen. Denne dimensjonen er naturlig nok av stor betydning for investorer som handler store volumer. Dybdelikviditet kan være av noe mindre betydning for langsiktige institusjonelle investorer som kan dele opp og spre handler og dermed bruke mer tid, enn for eksempel hedge fond som kan være opptatt av å ha muligheten til å gjøre store porteføljetilpasninger veldig raskt. Restitusjonsevnen er en dimensjon som er relatert til dybdelikviditeten. Restitusjonsevnen er et uttrykk for hvor lang tid det tar før bredden og dybden i markedet kommer tilbake til det normale etter en forstyrrelse.

Verken likviditetspremier eller andre risikopremier er observerbare. Ulike indikatorer kan likevel gi et inntrykk av utviklingen over tid i disse premiene. Et bredt sett av likviditetsindikatorer kan belyse de ulike dimensjonene av likviditeten i markedet. I kapittel 3 ser vi nærmere på noen slike indikatorer.

Det har tidligere vært gjort flere studier av likviditeten i det norske statspapirmarkedet. I Hein (2003) antydes det at likviditeten er relativt dårlig sammenliknet med andre statsobligasjonsmarkeder. Ødegaard (2017) beregner flere mål for likviditeten i ulike deler av det norske obligasjonsmarkedet på data fra 1990–2016. Relativ bid/ask-spread måler breddelikviditeten og Amihuds illikviditetsindikator måler dybdelikviditeten.<sup>4</sup> Studien finner at likviditeten i obligasjonsmarkedene generelt ble svekket

---

<sup>3</sup> Se for eksempel Hein (2003) og Valseth (2017).

<sup>4</sup> I kapittel 3 estimerer vi også disse to indikatorene. En forskjell er imidlertid at vi skiller ut såkalte gjenkjøpsavtaler (repoer) fra våre omsetningsdata. Ved å bruke data for omsetning utenom repoer får vi etter vårt syn mer dekkende mål på den underliggende likviditeten i annenhåndsmarkedet.

under bankkrisen tidlig på 1990-tallet og under finanskrisen i 2008. Videre viser studien at det har vært mer omsetning i statsobligasjoner enn andre obligasjoner. Valseth (2017) studerer likviditeten i statsobligasjonsmarkedet ved beregning av ulike indikatorer på data fra 1999 til 2015. Resultatene indikerer at likviditeten var best i begynnelsen av analyseperioden. Markedslikviditeten ble bedre de siste par årene fram til 2015 etter en kraftig forverring i forbindelse med finanskrisen i 2008 og en viss forverring rundt årsskiftet 2011–12.

Flere studier tyder på at likviditeten i statsobligasjonsmarkedene internasjonalt ble forverret under og etter finanskrisen, og at den fortsatt er svakere enn i perioden før finanskrisen. Det er trolig flere årsaker, og bildet er sammensatt, se for eksempel CGFS (2014 og 2016), Bonthron, Johansson og Mannent (2016) og ESRB (2016). Strukturelle forklaringsfaktorer som ofte trekkes fram i litteraturen er nye reguleringer i finansmarkedene og tilpasninger i bankenes forretningsmodeller etter finanskrisen. Banker har redusert sine beholdninger av obligasjoner, noe som har bidratt til mindre handel og markedspleie. Det kan ha sammenheng med at de ønsker å ta mindre risiko og heller prioritere inntektskilder som er mer stabile. Bankenes tilpasning kan også skyldes strengere reguleringer. Hvor mye av endringen i bankenes atferd som skyldes reguleringer, er imidlertid uvisst. Siden finanskrisen er det innført en rekke ulike bankreguleringer, og noen av dem er fortsatt i implementeringsfasen. De forskjellige reguleringene kan påvirke likviditeten på ulikt vis. De ulike reguleringene kan også ha forskjellige virkninger på likviditeten i de ulike delene av obligasjonsmarkedene.

Blant reguleringer som trekkes fram er kravet til uvektet egenkapitalgrad – også omtalt som «leverage ratio» (CGFS 2014 og Bonthron m.fl. 2016). Det er et krav til størrelsen på bankers egenkapitalandel som er uavhengig av risikovektningen av bankenes aktiva. Siden kravet er uvektet, rammes også statsobligasjoner som har null vekt i beregningen av andre kapitalkrav. En annen regulering som kan påvirke likviditeten, er kravet til likvide aktiva som kan demme opp for et midlertidig stopp i tilgangen til markedsfinansiering – «liquidity coverage ratio» (LCR). Bankene holder statsobligasjoner som del av dette bufferkravet. I oppbyggingsfasen har dette antagelig gitt en midlertidig positiv effekt på omsetningen og likviditeten i markedet. Men når LCR kravene er oppfylt, vil disse beholdningene i stor grad trolig ligge fast på bankene balanser. Det kan dempe aktiviteten og likviditeten i markedet.

Mer omfattende bankregulering bør ses i sammenheng med finansiell stabilitet i et større perspektiv. I årene forut for finanskrisen fremsto markedene som veldig likvide, og bankene hadde store egenbeholdninger av verdipapirer som var finansiert med kortsiktig gjeld. Under finanskrisen forsvant likviditeten raskt i mange deler av markedet, og likviditeten var ikke der da man trengte den som mest. Formålet med bankregulering har vært å gjøre bankene mer likvide og solide. Det har antagelig gjort bankene bedre i stand til å tilby likviditet i perioder med uro i finansmarkedene (CFGS 2016, Norges Bank 2016). Svekket markedslikviditet kan dermed ses på som en pris som må betales for mer solide banker og et mer robust finansielt system.

CGFS (2016) argumenterer for at det har vært en todelt utvikling. Likviditeten er mest svekket i markeder med lite dybde i utgangspunktet, mens det er mindre endring i de større markedene. For «benchmark»-statsobligasjoner er likviditeten lite endret, mens utviklingen har vært svakere for såkalte «off-the-run» statsobligasjoner og private obligasjoner. De finner videre at tilpasningene i hovedsak er kommet gjennom volum i stedet for priser. Handelen porsjoneres ut, dermed blir utslagene i priser noe mindre. Det er en tendens til at det tar lengre tid å få solgt eller kjøpt store volum. Det er en naturlig følge av at primærhandlerne og andre mellommenn har mindre beholdninger på egen bok.

Videre trekker CGFS fram at handel på elektroniske plattformer med automatiserte løsninger for gjennomføring har fått større betydning. Det kan på den ene siden ha bidratt til lavere handelskostnader. Men det kan også ha ført til at priser beveger seg mer og raskere når det kommer ny informasjon.

En annen faktor som ifølge litteraturen har påvirket markedslikviditeten de seneste årene, er den ukonvensjonelle, ekspansive pengepolitikken som er blitt ført i mange land. De største sentralbankene har i de seneste årene gjennomført ulike program for oppkjøp av statsobligasjoner – såkalte kvantitative lettelsler. Formålet har vært å redusere de langsiktige rentene for å stimulere til økt økonomisk vekst og høyere inflasjon. CGFS (2016) fremholder at den ukonvensjonelle pengepolitikken generelt har bidratt til bedre likviditet i finansmarkedene. Men virkningene har vært forskjellige i de ulike delene av markedene. CGFS argumenterer videre for at den ukonvensjonelle pengepolitikken har bidratt til lavere og mer stabile renter og dermed lagt forholdene til rette for utstedere av obligasjoner. De lave rentene har også gitt banker lavere finansieringskostnader ved å ha obligasjonsbeholdninger på egen bok. Videre har porteføljetilpasninger som følge av svært lave statsrenter gitt økt etterspørsel etter andre instrumenter som i utgangspunktet var mindre likvide.

Kvantitative lettelsler påvirker også likviditeten forskjellig i ulike faser av oppkjøpsprogrammene. For mange aktører kan kvantitative lettelsler gi en viss trygghet for at de vil få solgt statsobligasjonene uten at prisene trenger å falle vesentlig. Det kan bidra til økt aktivitet og likviditet i markedet i perioder der sentralbankene kjøper mye. Senere, når sentralbankene er ferdige med sine oppkjøp, vil virkningen på likviditeten kunne bli en annen. Sentralbankene vil i mange tilfeller ha statsobligasjonene på egen bok fram til forfall. I så fall blir en mindre andel av den utestående beholdningen tilgjengelig for daglig handel for de andre aktørene. Det gjør at likviditeten blir svakere. I følge Bonthron m.fl. (2016) mener markedsaktører at Riksbankens kjøp av statsobligasjoner siden februar 2015 har bidratt til svekket likviditet i dette markedet dels fordi sentralbankens beholdning ikke handles i markedet.

Hovedinntrykket fra litteraturen er at det er vanskelig å si presist hva som har drevet utviklingen i markedslikviditeten i de seneste årene. Norges Bank utfører halvårlige spørreundersøkelser. Om lag 20 aktører er blitt spurt. På spørsmål om hva som har hatt størst påvirkning på likviditeten de siste fem

årene, er bankregulering den faktoren som oftest blir nevnt. De fleste mener at ny bankregulering har svekket bankenes evne til å bære risiko og opptre som mellommenn. Spørreundersøkelsen diskuteres nærmere i underkapittel 2.4.

## 2. Det norske obligasjonsmarkedet

I dette kapitlet drøftes først noen trekk ved det norske statsobligasjonsmarkedet som er relevant for likviditeten i annenhåndsmarkedet, før vi ser det i sammenheng med de andre delene av det norske obligasjonsmarkedet.

### 2.1. Markedet for norske statsobligasjoner

Norske statsobligasjoner skiller seg ut fra andre obligasjonsklasser i Norge ved at obligasjonene i praksis er uten kredittrisiko. Norge har høyest mulige kredittvurdering fra alle ratingbyråer. Den lave kredittrisikoen henger blant annet sammen med at staten eier «Oljefondet» (Statens Pensjonsfond Utland). Størrelsen på dette fondet tilsvarer om lag 15 ganger statens markedsomsatte gjeld. I motsetning til mange andre land er offentlig forvaltning i Norge netto kreditor.

Norges Bank har fått et mandat fra Finansdepartementet for å forvalte statsgjelden. I mandatet er flere forhold som er av betydning for likviditeten. Banken skal søke å vedlikeholde en rentekurve for statspapirer med løpetid på opptil 10 år som kan tjene som referanse for prisingen i markedet.<sup>5</sup> Det innebærer at vi må prioritere å utstede i hele segmentet opp til 10 år. Videre skal Norges Bank dekke statens finansieringsbehov slik det defineres av Finansdepartementet. Det siste innebærer at Statsgjeldsforvaltningen i Norges Bank har svært begrenset mulighet til å justere på utstedelsesvolumet av hensyn til likviditeten i markedet. Isolert sett vil økt utestående volum trolig ha en positiv effekt på likviditeten i annenhåndsmarkedet. Jo større volum i omløp, desto lettere blir det for en aktør å finne en motpart med motgående interesse.

Utestående volum i statsobligasjoner har økt en del de siste fem årene og var ved utgangen av 2016 på 383 milliarder kroner. I perioden 2004 til 2011 ble det utstedt i overkant av 20 milliarder kroner i statsobligasjoner til markedet årlig. Fra 2011 til 2012 ble det årlige utstedelsesvolumet tredoblet, se figur 2.1. Økningen skyldtes i første rekke opprettelsen av Eksportkreditt og økte utlån fra boliglånsordningen i Statens pensjonskasse. I perioden 2012-2014 var årlig låneopptak på om lag 60 milliarder kroner, mens låneopptaket de to siste årene har vært på om lag 50 milliarder kroner i året.

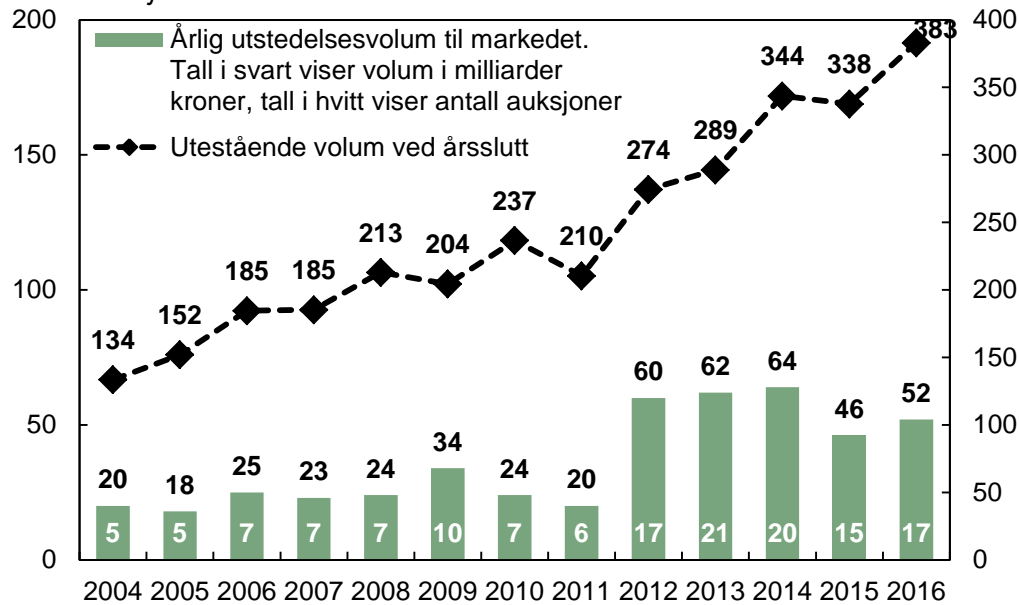
---

<sup>5</sup> Det utstedes to typer statspapirer i Norge: Statskasseveksler og statsobligasjoner. Statskasseveksler er nullkupongpapirer med løpetid opp til ett år. Statsobligasjoner har ved førstegangsutstedelse løpetid over ett år og utbetaler en årlig kupongrente. Alle norske statspapirer utstedes i norske kroner og er notert på Oslo Børs.



Siden 2014 er det blitt utstedt et nytt 10-års obligasjonslån hvert år. Tidligere ble det utstedt et nytt 11-års obligasjonslån hvert annet år. Det var ved utgangen av 2016 syv utestående obligasjonslån. Forfallsprofilen er vist i figur 2.2. De siste årene har om lag halvparten av det årlige utstedelsesvolumet vært i det nye 10-årslånet. Statsobligasjonene hadde ved utgangen av 2016 en vektet gjennomsnittlig gjenværende løpetid på 4,9 år.

Figur 2.1 Utestående ved årsslutt, årlig utstedelsesvolum (til markedet) og antall auksjoner. Milliarder kroner. 2004-2016



Kilde: Norges Bank

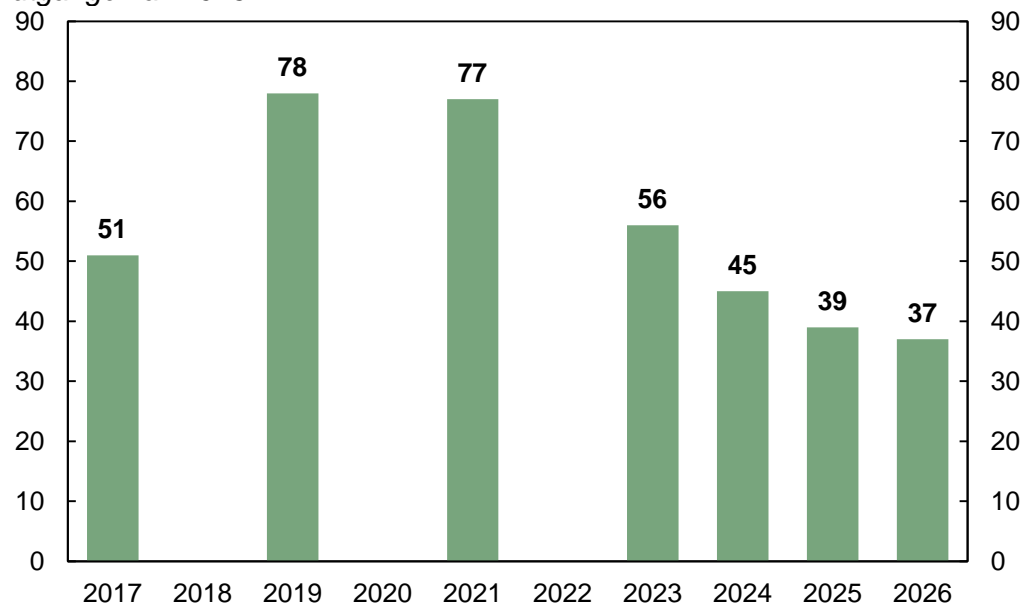
Forfallsprofilen gjenspeiler mandatet som sier at vi skal vedlikeholde en rentekurve på opptil ti år. I valget av forfallsprofil vil utsteder søke en god balanse mellom hensynet til likviditet og hensynet til en mest mulig sammenhengende rentekurve. Praksis har lenge vært og er fortsatt at opplåningen begrenses til et mindre antall lån som gradvis bygges opp til et tilstrekkelig stort beløp. Et stort utestående volum i hvert lån gjør det trolig enklere for aktørene i markedet å handle relativt store poster uten å påvirke prisene nevneverdig. En kunne i prinsippet valgt å utstede enda færre obligasjoner, men da med større volum per obligasjon. Ulempen ville være at det ble flere hull i rentekurven. Det kan dessuten tenkes at flere løpetider å spille på i annenhåndsmarkedet har en viss positiv effekt på likviditeten.

For å fremme salg av statsgjelden i førstehåndsmarkedet og omsetning i annenhåndsmarkedet inngår Norges Bank hvert år primærhandleravtaler med flere finansinstitusjoner som er medlemmer på Oslo Børs.<sup>6</sup> Primærhandlerne har plikt til å stille bindende kjøps- og salgskurser med tilhørende volum i norske statspapirer på Oslo Børs. De har plikt og enerett til å legge inn bud på

<sup>6</sup> De siste årene har det vært fire primærhandlere i norske statsobligasjoner: Danske Bank, DNB, Nordea og SEB.

ordinære auksjoner.<sup>7</sup> Andre investorer må legge inn bud gjennom en eller flere av primærhandlerne.<sup>8</sup> Primærhandlerne har tilgang til å låne statspapirer fra statens egenbeholdning etter retningslinjer fastsatt i primærhandleravtalen.

Figur 2.2 Forfallsprofil norske statsobligasjoner. Milliarder kroner. Ved utgangen av 2016.



Kilde: Norges Bank

Ordningen med gjenkjøpsavtaler («repo-handler») er viktig for likviditeten i annenhåndsmarkedet. Primærhandlerne kan låne inntil 2 milliarder kroner i hvert enkelt statspapir. Låneadgangen gjør at primærhandlerne lett og raskt kan skaffe papirer når investorer ønsker å kjøpe norske statspapirer.

Statsgjeldsforvaltningen gjennomfører også tilbakekjøp av obligasjoner. Det anses som god markedspleie at investorer får mulighet til å selge tilbake til staten lån som nærmer seg forfall. Det åpner for en mer gradvis tilpasning av egne porteføljer. Denne muligheten antas å ha en positiv innvirkning på likviditeten i annenhåndsmarkedet.

Norske statspapirer er fritt omsettelige i annenhåndsmarkedet. På Oslo Børs er det et marked for automatisk handel der alle rentemedlemmer på børsen kan handle direkte på de bindende prisene primærhandlerne stiller. I markedet for statsobligasjoner har automatiske handler de siste fem årene utgjort 7-14 prosent av det totale registrerte handelsvolumet (ekskudert repo-handler). Resten av handelen gjøres over telefon eller elektroniske handelsplattformer.

Omsetningen har økt de siste årene, fra 291 milliarder kroner i 2012 til 407 milliarder kroner i 2016.<sup>9</sup> Gjennomsnittlig daglig omsetning i 2016 var på 1,6

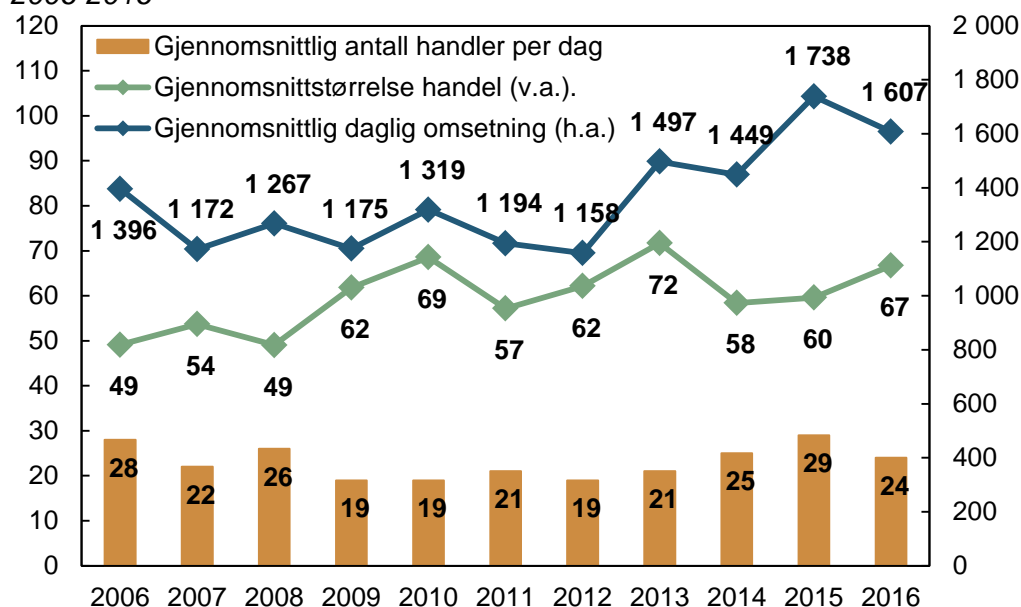
<sup>7</sup> Norske statspapirer utstedes til markedet gjennom auksjoner som holdes på det elektroniske handelssystemet til Oslo Børs. I auksjonene betaler alle som får tildeling samme pris («hollandsk» auksjon). Metoden er den samme både når nye lån åpnes og når eksisterende lån utvides.

<sup>8</sup> Alle rentemedlemmer på Oslo Børs kan imidlertid delta i tilbakekjøpsauksjoner.

milliarder kroner. De siste årene har det vært en tendens til noe høyere omsetning i år med forfall av en statsobligasjon (2013 og 2015).

Fra 2012 til 2015 økte den årlige omsetningen en del. Størrelsen på en gjennomsnittlig handel ser imidlertid ut til å ha holdt seg nokså stabil i denne perioden, se figur 2.3. I 2016 ble det registrert i gjennomsnitt 24 handler i norske statsobligasjoner per handledag. Det har vært omsetning i statsobligasjoner hver handledag de siste fire årene. I 2016 ble det registrert handel i samtlige utestående statsobligasjoner i halvparten av handledagene. Statsobligasjonsmarkedet synes derfor å være et aktivt marked i norsk sammenheng, men den relativt lave gjennomsnittsstørrelsen på enkelthandler kan reflektere begrenset dybdeliquiditet.

Figur 2.3 Gjennomsnittlig antall handler per dag, gjennomsnittsstørrelse handel (v.a.) og gjennomsnittlig daglig omsetning (h.a.). Millioner kroner. 2006-2016



Kilde: Oslo Børs

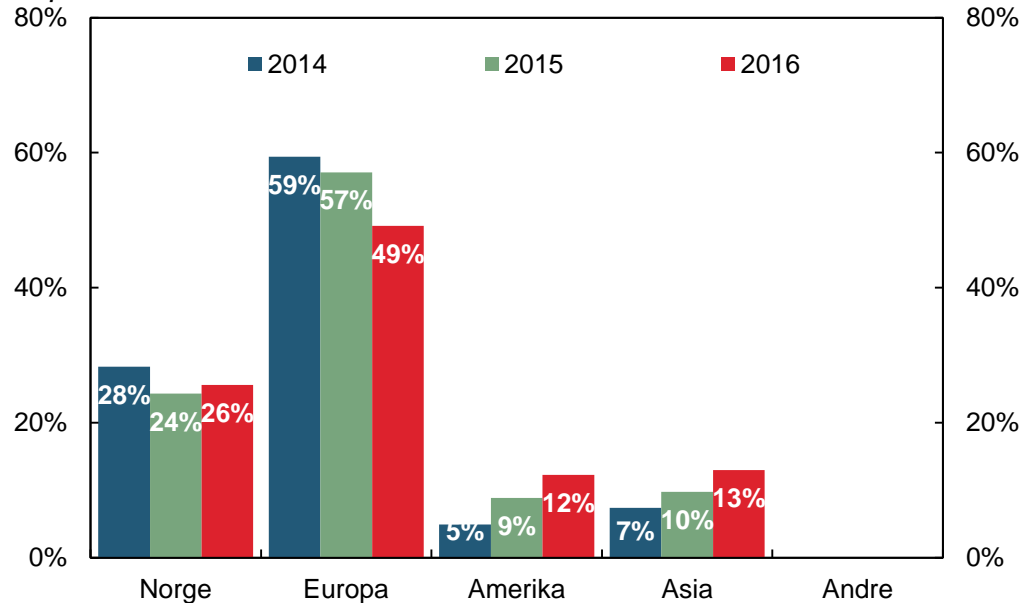
Statsgjeldsforvaltningen har de siste årene økt markedsføringsvirksomheten i utlandet. Formålet har vært å informere investorer om norsk statsgjeld og få tilbakemeldinger på vår egen statsgjeldspolitik. Målsettingen er å øke interessen for norske statspapirer blant investorene. Det kan over tid bidra til et større mangfold av investorer og forhåpentligvis økt etterspørsel etter norske statspapirer i både første- og annenhåndsmarkedet.

Primærhandlerne rapporterer månedlig til Norges Bank omsetningen i annenhåndsmarkedet for statsobligasjoner. I 2016 var 26 prosent av primærhandlernes bruttoomsetning mot norske motparter. Europeiske motparter utgjorde om lag 49 prosent av totalen, se figur 2.4. De siste årene

<sup>9</sup> Omsetning i markedsverdi og inkludert førstehåndsmarkedet. Samme definisjon som omsetningen som publiseres på Oslo Børs sin nettside (måneds- og årsstatistikk for obligasjoner).

har en økende andel av primærhandlernes handel vært med motparter i Amerika og Asia.

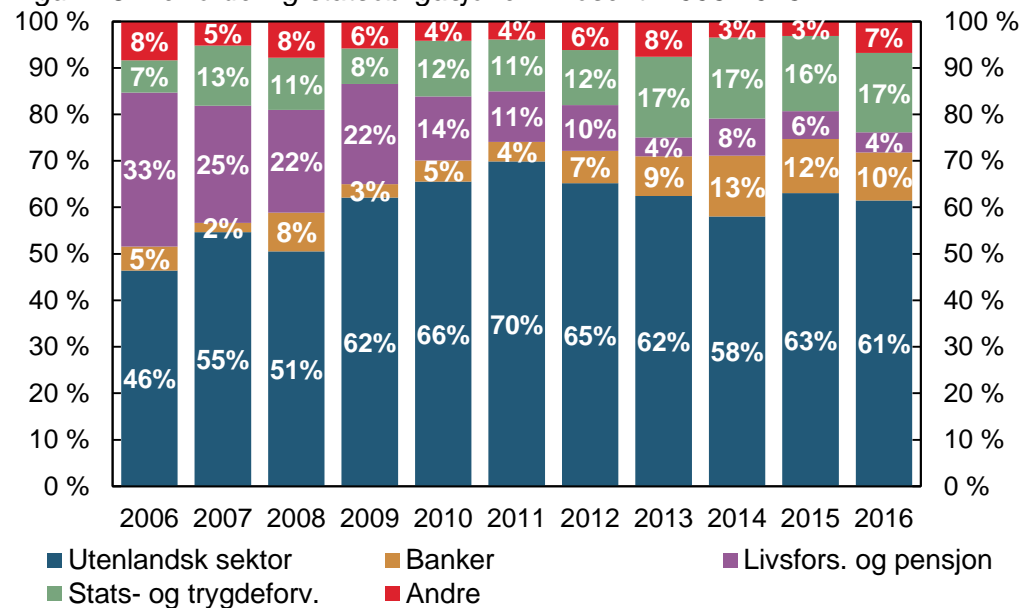
Figur 2.4 Statsobligasjoner. Brutto omsetning fordelt på regioner. Rapportert av primærhandlere. Prosent. 2014-2016



Kilde: Norges Bank

Utenlandske investorer har tradisjonelt vært, og er fortsatt, den største eieren av norske statsobligasjoner. De siste årene har utenlandske investorer eid i overkant av 60 prosent av utestående, se figur 2.5. Store norske eiere er banker. Staten har selv en egenbeholdning av statspapirer. Siden 2013 har denne vært på 8 milliarder kroner i hvert utestående obligasjonslån. Statens egenbeholdning inngår i stats- og trygdeforvaltningen og gjør at denne sektorens andel er relativt høy.

Figur 2.5 Eierfordeling statsobligasjoner. Prosent. 2006-2016



Kilde: Verdipapirsentralen

Både eierskapsstatistikken og omsetningsstatistikken rapportert av primærhandlerne indikerer at mye av handelen i norske statsobligasjoner skjer internasjonalt. En bred internasjonal investorbases er bra for etterspørselen etter norske statsobligasjoner.

## 2.2. Det norske obligasjonsmarkedet

Nordic ABM er en alternativ markedsplass for notering og handel av obligasjoner og sertifikater. Nordic ABM organiseres og administreres av Oslo Børs, men har en mindre omfattende noteringsprosess enn Oslo Børs. Det er ikke alle obligasjoner utstedt i norske kroner som noteres på en av disse markedsplassene, men vi antar at unoterte obligasjoner kun omsettes i et begrenset omfang.

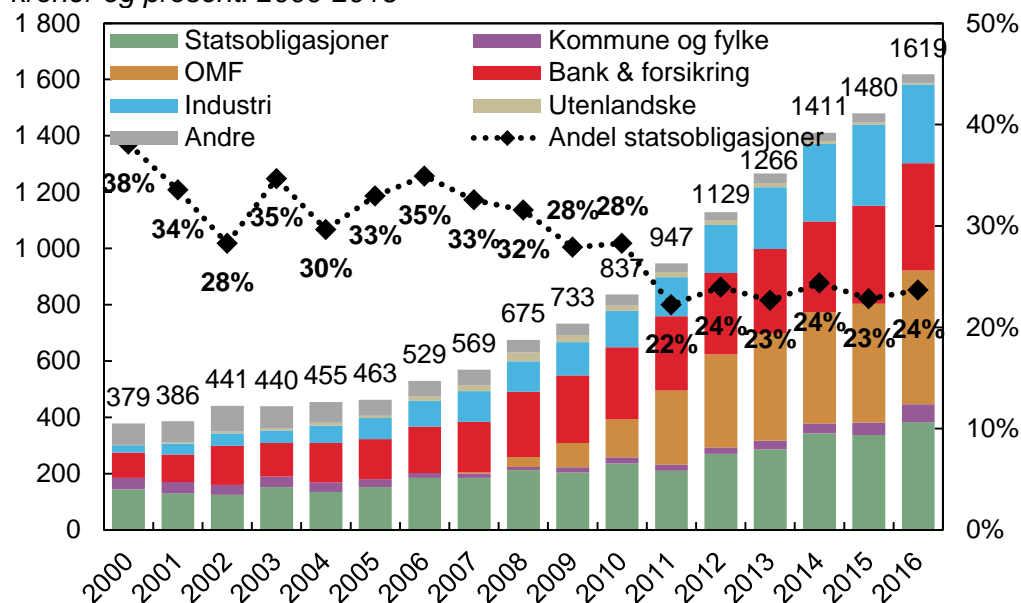
Ved utgangen av 2016 var det notert obligasjoner på Oslo Børs og Nordic ABM med en samlet pålydende verdi på 1619 milliarder kroner. Det var i tillegg notert sertifikater til en verdi av om lag 92 milliarder kroner, hvorav 76 milliarder kroner er statskasseveksler. Den største obligasjonsklassen er obligasjoner med fortrinnsrett (OMF) etterfulgt av statsobligasjoner, obligasjoner utstedt av banker og forsikringsselskaper og obligasjoner utstedt av industriforetak, se tabell 2.1 og figur 2.6.

Tabell 2.1 Obligasjoner notert på Oslo Børs og Nordic ABM. Utgangen av 2016.

	Utestående Milliarder kroner	Andel av totalen Prosent	Antall lån	Gjennomsnitt- størrelse per lån Milliarder kroner
Statsobligasjoner	383	23,7 %	7	54,7
OMF	476	29,4 %	206	2,3
Bank og forsikring	381	23,5 %	974	0,4
Industri	279	17,2 %	415	0,7
Kommune og fylke	63	3,9 %	134	0,5
Andre	37	2,3 %	90	0,4
<b>Totalt</b>	<b>1 619</b>		<b>1 826</b>	<b>0,9</b>

Kilde: Oslo Børs

Figur 2.6 Utestående volum i obligasjoner (v.a.) og statsobligasjoner som andel av obligasjoner (h.a.) notert på Oslo Børs eller Nordic ABM. Milliarder kroner og prosent. 2000-2016



Kilde: Oslo Børs

Tabell 2.2 Omsetning i obligasjoner på Oslo Børs og Nordic ABM. Ekskludert repoer. Totalt i 2016.

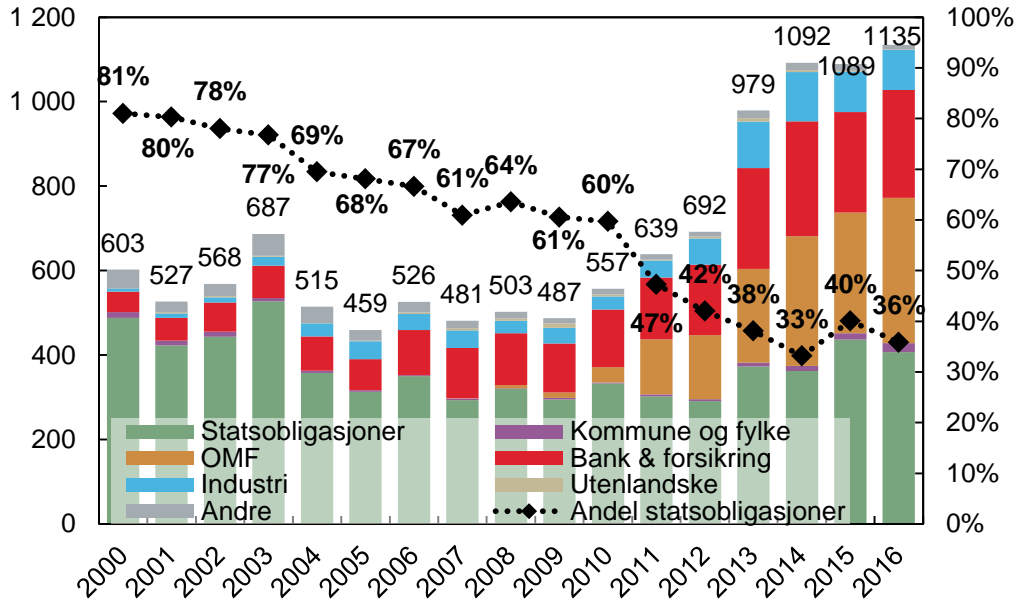
	Omsetning ekskl. repo <sup>1</sup> Milliarder kroner	Antall handler ekskl. repo	Gjennomsnittsstørrelse per handel Millioner kroner	Omsetningshastighet
Statsobligasjoner	407	6 096	67	1,1
OMF	345	4 326	80	0,7
Bank og forsikring	255	8 911	29	0,7
Industri	94	9 367	10	0,3
Kommune og fylke	21	601	35	0,3
Andre	12	1 111	11	0,3
<b>Totalt</b>	<b>1 135</b>	<b>30 412</b>	<b>37</b>	<b>0,7</b>

<sup>1</sup> Omsetning i markedsverdi og inkludert førstehåndsmarkedet.

Kilde: Oslo Børs

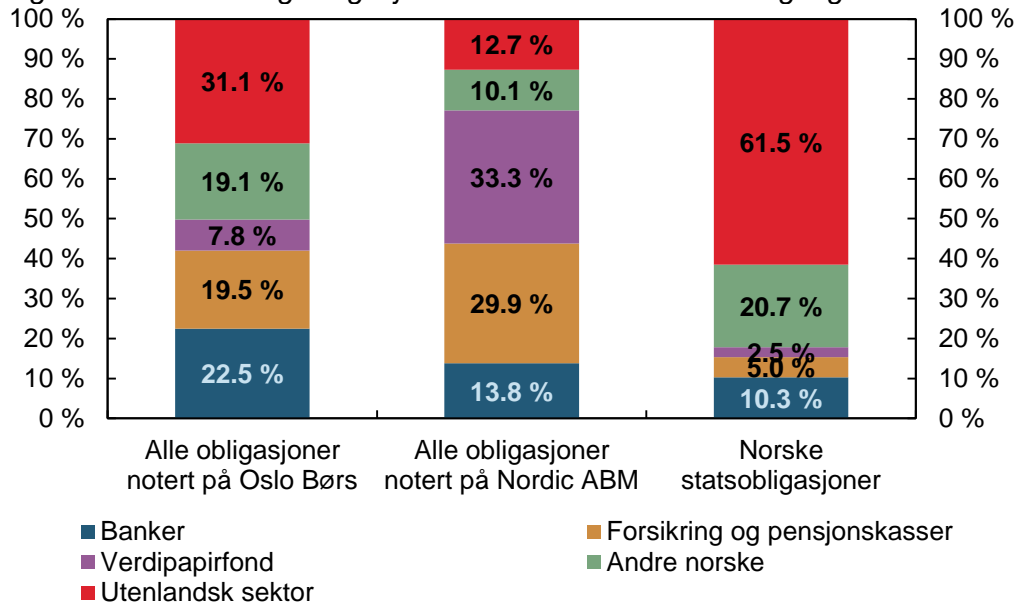
Alle rentemedlemmer på Oslo Børs plikter å rapportere egne handler i noterte obligasjoner til Oslo Børs/Nordic ABM.<sup>10</sup> Statsobligasjoner var obligasjonsklassen med høyest omsetning i 2016, med 407 milliarder kroner, etterfulgt av OMF med 345 milliarder kroner. Gjennomsnittsstørrelsen for en handel i stat var noe lavere enn for OMF, se tabell 2.2.

Figur 2.7 Omsetning i obligasjoner rapportert på Oslo Børs eller Nordic ABM. Milliarder kroner. 2000-2016



Kilde: Oslo Børs

Figur 2.8 Eierfordeling obligasjoner etter sektor. Prosent. Utgangen av 2016



Kilde: Oslo Børs

<sup>10</sup> Omsetningstall inkluderer all handel der en eller begge parter er rentemedlem på Oslo Børs (det korrigeres for dobbelrapportering). Handel mellom to aktører som ikke er rentemedlemmer på Oslo Børs inkluderes ikke i disse omsetningstallene. Børsens omsetningstall inkluderer også førstehåndsmarkedet og er oppgitt i markedsverdi. Den rapporterte omsetningen er derfor høyere enn den omsetningen vi normalt oppgir (uten førstehåndsmarkedet og i nominell verdi). Omsetningstallene er uten repo-handler.

Den samlede omsetningen på Oslo Børs og Nordic ABM har vært stigende de siste syv årene, primært drevet av økt omsetning i OMF og obligasjoner utstedt av bank- og forsikringsforetak. Statsobligasjoners andel av den totale omsetningen har falt fra 81 prosent i 2000 til 33 prosent på det laveste i 2014. De siste årene ser statspapirenes andel ut til å stabilisere seg, se figur 2.7.

Figur 2.8 viser eierfordelingen for alle obligasjoner notert på Oslo Børs, alle obligasjoner notert på Nordic ABM og statsobligasjoner. Utenlandsk sektor har en vesentlig større eierandel i statsobligasjonsmarkedet enn i de andre segmentene av det norske obligasjonsmarkedet.

### 2.3. OMF og statsobligasjoner – noen betraktninger

Både norske statsobligasjoner og norske OMF regnes for å være svært sikre obligasjoner. Det er ikke opplagt hvilke av disse som er mest likvid. Norges Banks spørreundersøkelse om markedslikviditet gjennomført i januar 2017 viste at investorer hadde ulike syn på dette. En grunn kan være at investorene tenker litt forskjellig rundt begrepet likviditet. For eksempel kan det være stor forskjell på likviditeten i normale tider og i perioder med stor finansiell uro, noe vi så under finanskrisen. Trolig er likviditeten i norske statsobligasjoner relativt sett bedre enn for resten av obligasjonsmarkedet i en situasjon med finansiell uro (Norges Bank (2016)).

Det kan være mange ulike faktorer som gir opphav til ulik likviditet i ulike typer obligasjoner. Karakteristikkene ved utsteder, hvilken valuta obligasjonen er utstedt i, obligasjonens løpetid samt hvorvidt det er fast eller flytende rente kan ha betydning for hvilke typer investorer som etterspør obligasjonen. Dette kan videre ha betydning for likviditeten.

Statsobligasjoner er obligasjonsklassen i Norge med høyest omsetning og med størst utestående lån. Et tilstrekkelig utestående volum kan bidra positivt til likviditeten. Gjennomsnittlig utestående i de enkelte norske statsobligasjonene var ved utgangen av 2016 om lag 55 milliarder kroner. Til sammenligning var gjennomsnittlig utestående i OMF-lån 2,3 milliarder kroner. De største norske «benchmark»-OMF<sup>11</sup> har et utestående volum på 13 milliarder kroner.<sup>12</sup>

Gjennomsnittlig størrelse for en handel i statsobligasjoner er noe lavere enn i OMF, men større enn for de andre obligasjonsklassene (statskasseveksler har størst gjennomsnittlig handelsstørrelse av alle sertifikater og obligasjoner notert på Oslo Børs). Gjennomsnittlig handelsstørrelse er relativt lav for alle obligasjoner – størrelsen på markedet tatt i betraktning. Det kan være et tegn på at aktørene har begrenset mulighet til å gjøre store handler, noe som igjen tilsier svak dybdelikviditet.

---

<sup>11</sup> OMF som er på Oslo Børs referanseliste for OMF. Oslo Børs innførte i juni 2014 en referanseliste for obligasjoner med fortrinnsrett. OMF på denne listen skal oppfylle visse kriterier, og det er kontinuerlig indikativ prisstillelse i disse lånene.

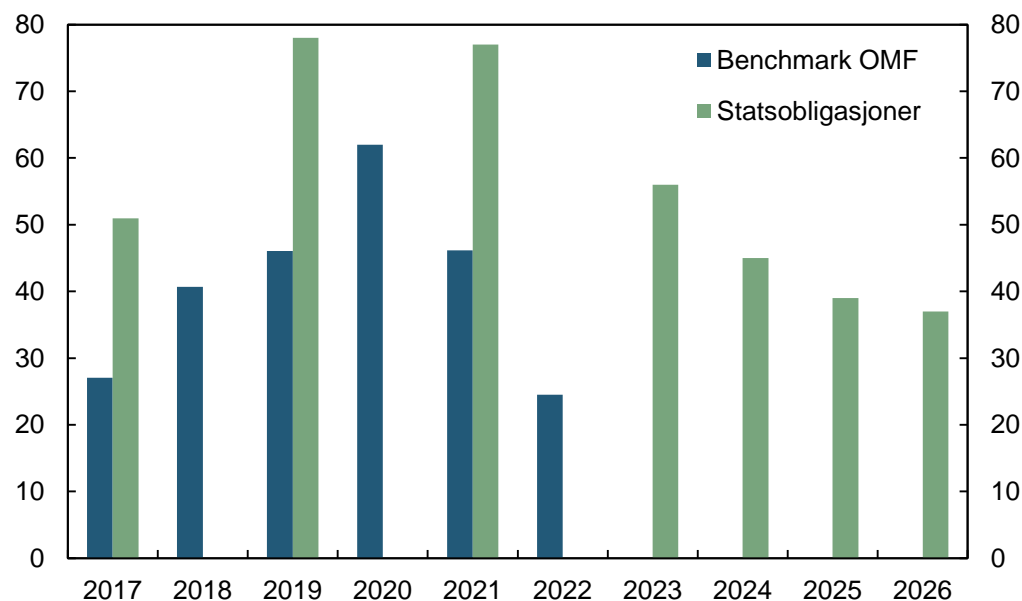
<sup>12</sup> OMF er notert på Oslo Børs eller Nordic ABM. For OMF notert på Oslo Børs var gjennomsnittet 3,1 milliarder kroner og for OMF som er definert som «benchmark» var gjennomsnittet 6,7 milliarder kroner.



En stor andel av OMF utstedes med flytende rente, mens norske statsobligasjoner utstedes med fast rente.<sup>13</sup> Det kan være at denne forskjellen gir opphav til ulik likviditet. Ulike investorer har ulike preferanser og ulik villighet til å holde ulike renteinstrumenter på «egen bok». Banker som ønsker å minimere renterisikoen i sine porteføljer, vil trolig være mer villige til å holde obligasjoner med flytende rente. Langsiktige aktører som pensjonsfond kan være mer interessert i obligasjoner med fast rente, mens mer kortsiktige og aktive aktører som banker foretrekker obligasjoner med flytende rente. Det kan føre til mindre handel og lavere likviditet i obligasjoner med fast rente.

En annen forskjell mellom OMF og statsobligasjoner er gjennomsnittlig gjenværende løpetid. Samtlige «benchmark»-OMF har forfall før eller i 2022, mens nesten halvparten av utestående volum i norske statsobligasjoner har lengre løpetid enn dette. Likviditetsindikatorer viser tegn til bedre likviditet i obligasjoner med kortere løpetid, se kapittel 3. Det kan være at mer kortsiktige aktører i større grad handler korte obligasjoner, mens lengre obligasjoner handles av mer langsiktige og mindre aktive aktører. Lav likviditet trenger ikke bety lav etterspørsel etter obligasjonen. Selv om lengre obligasjoner muligens er mindre likvide enn kortere, har vi de siste årene opplevd god etterspørsel etter lange obligasjoner i førstehåndsmarkedet.

Figur 2.9 Forfallsstruktur for benchmark OMF og statsobligasjoner. Milliarder kroner. 2017-2026



Kilde: Oslo Børs

<sup>13</sup> Av «benchmark»-OMF på Oslo Børs, som utgjorde om lag halvparten av utestående volum i norske OMF ved utgangen av 2016, har 86 prosent (volumvektet) flytende rente.

## 2.4. Spørreundersøkelse blant norske markedsaktører

Norges Bank har laget en spørreundersøkelse om likviditeten i det norske sertifikat- og obligasjonsmarkedet som sendes ut til norske markedsaktører. Undersøkelsen skal utføres hvert halvår. Undersøkelsen er hittil utført to ganger: September 2016 (om likviditeten i 1. halvår 2016) og januar 2017 (om likviditeten i 2. halvår 2016).

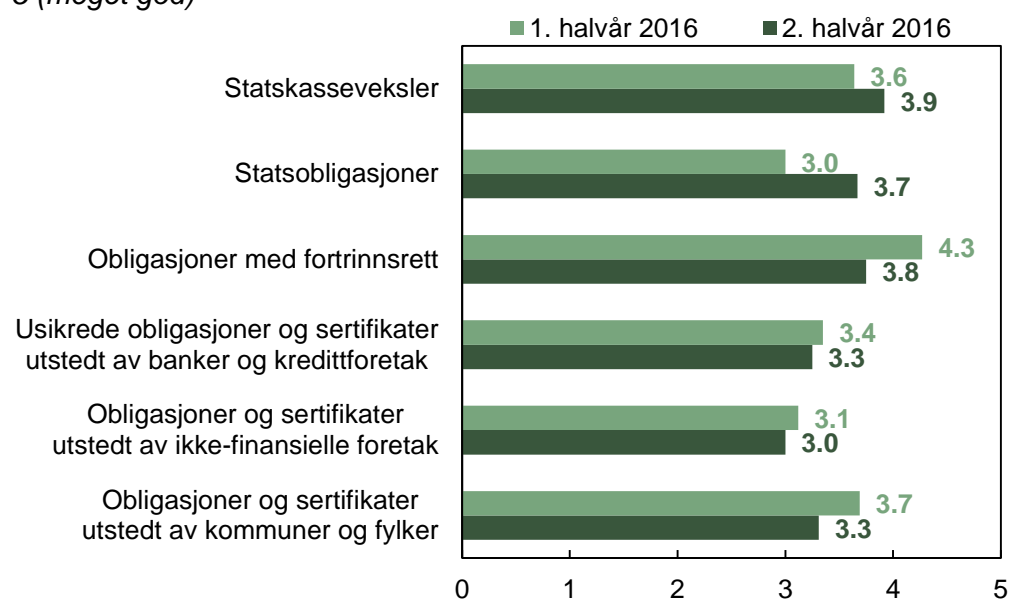
Det blir spurt om likviditeten i seks ulike norske verdipapirkategorier:

- Statskasseveksler
- Statsobligasjoner
- Obligasjoner med fortrinnsrett (OMF)
- Usikrede obligasjoner og sertifikater utstedt av banker og kredittforetak
- Obligasjoner og sertifikater utstedt av ikke-finansielle foretak
- Obligasjoner og sertifikater utstedt av kommuner og fylker

I begge undersøkelsene svarte 17 ulike markedsaktører – både prisstillere og investorer. De ble spurt om å vurdere likviditeten i det norske markedet på en skala fra 1 til 5, der 1 betyr dårlig, 3 betyr middels og 5 betyr meget god. Figur 2.10 viser svarene i de to undersøkelsene.

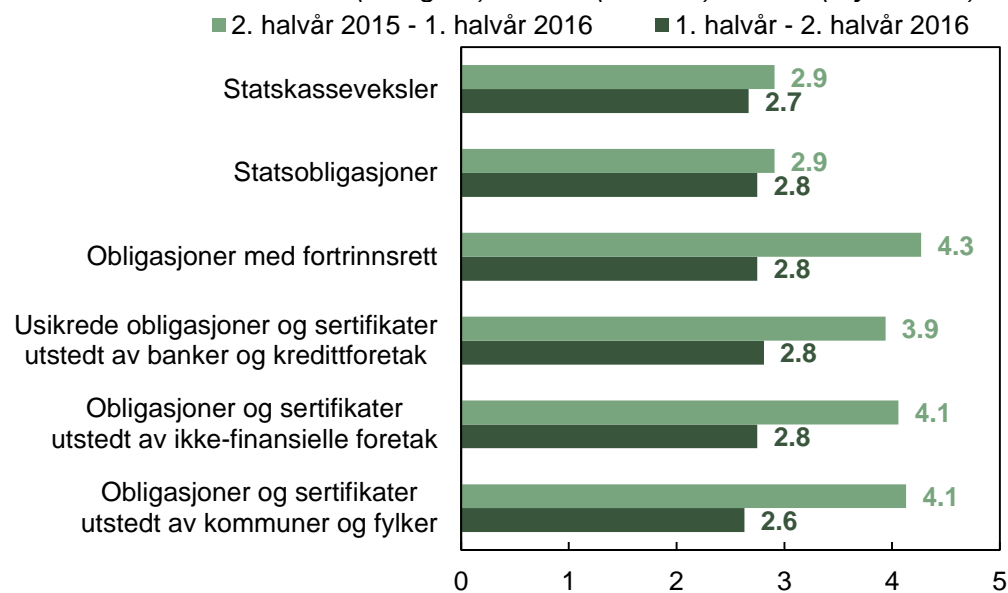
I undersøkelsen utført i september 2016 ble OMF vurdert som den obligasjonskategorien med best likviditet (score på 4,3), mens statsobligasjoner ble vurdert som obligasjonsklassen med lavest likviditet (score 3,0). I undersøkelsen utført i januar 2017 ble statskasseveksler vurdert som mest likvid (score 3,9), tett etterfulgt av OMF (score 3,8) og statsobligasjoner (score 3,7).

Figur 2.10 Respondentenes vurdering av markedslikviditeten i 1. og 2. halvår 2016. Gjennomsnitt av besvarelsene. Skala: 1 (dårlig) – 2 – 3 (middels) – 4 – 5 (meget god)



Kilde: Norges Bank

Figur 2.11 Respondentenes vurdering av endring i markedslikviditeten fra 2. halvår 2015 til 1. halvår 2016 og fra 1. halvår til 2. halvår 2016. Gjennomsnitt av besvarelsene. Skala: 1 (dårligere) – 2 – 3 (uendret) – 4 – 5 (mye bedre)



Kilde: Norges Bank

Respondentene ble spurt om å vurdere endringen i likviditet siden forrige halvår på en skala fra 1 til 5, der 1 betyr mye dårligere, 3 betyr uendret og 5 betyr mye bedre. Figur 2.11 viser svarene i de to undersøkelsene.

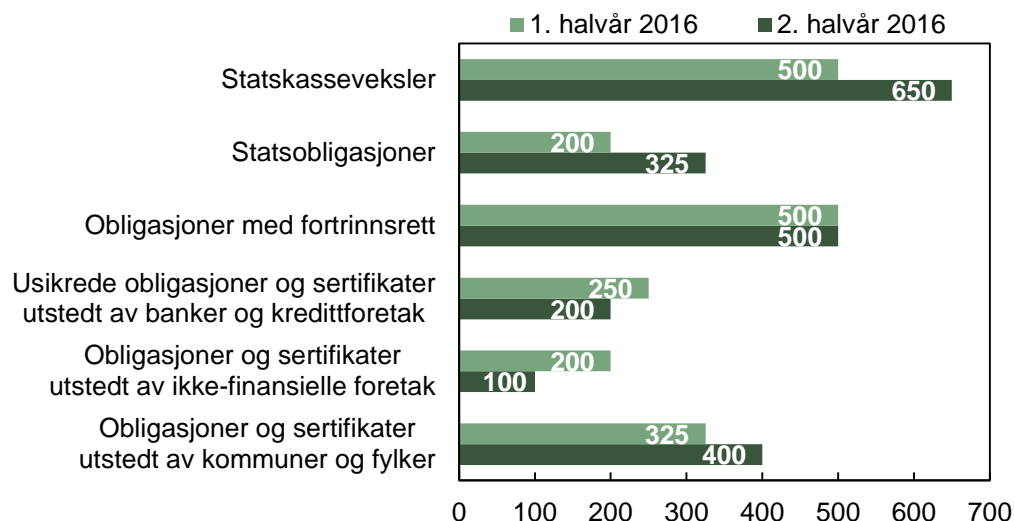
I undersøkelsen utført høsten 2016 mente respondentene at likviditeten i statskasseveksler og statsobligasjoner var om lag uendret fra forrige halvår, mens de vurderte den som bedre i alle de andre kategoriene. I undersøkelsen utført i januar 2017 mente respondentene at likviditeten i alle obligasjonskategoriene var marginalt dårligere, men det var liten forskjell mellom de ulike kategoriene. Svarene er noe overraskende da svarene på det første spørsmålet indikerer en forbedring for statskasseveksler og statsobligasjoner.

I undersøkelsen utført i september 2016 ble respondentene også spurt om «Hvor store handelsvolum kan etter din vurdering omsettes i annenhåndsmarkedet uten at prisene endrer seg betydelig?». Dette spørsmålet ble endret til «Hvor store handelsvolum i en enkelt obligasjon kan etter din vurdering omsettes i løpet av en dag i annenhåndsmarkedet uten at prisene endrer seg betydelig?» i undersøkelsen utført i januar 2017. Det var betydelig spredning i svarene på dette spørsmålet og noen ekstremverdier virket lite sannsynlige. Vi har derfor valgt å vise medianverdier av svarene i figur 2.12.

Respondentene mener det kan handles størst volumer i statskasseveksler og OMF uten at prisene endrer seg betydelig, noe som indikerer at det er disse kategoriene i det norske markedet som har best dybdelikviditet. Det kan handles betydelig mindre i statsobligasjoner (og andre obligasjonskategorier) uten at prisene endret seg. De volumene respondentene svarer kan handles,

er betydelig mye større enn den faktiske størrelsen på en gjennomsnittshandel i alle kategoriene.

Figur 2.12 Respondentenes vurdering av hvor store handelsvolum som kan omsettes i annenhåndsmarkedet uten at prisene endrer seg betydelig. Median av besvarelser. Millioner kroner



Kilde: Norges Bank

Respondentene ble også spurt om hvilke faktorer de mener påvirker likviditeten i det norske obligasjonsmarkedet. Reguleringer og lavere (risiko)kapasitet på bankenes egne bøker nevnes av mange respondenter. Noen respondenter svarte at likviditeten forverres over kvartals- og årsskifter. Videre svarte noen at obligasjoner med flytende rente er mer likvide enn obligasjoner med fast rente.

### 3. Likviditetsindikatorer

Markedslikviditet er et komplekst begrep. Det finnes ikke én indikator som kan måle alle dimensjonene av likviditet. Det er derfor nødvendig å bruke flere indikatorer for å belyse markedssituasjonen og alle indikatorene har sine styrker og svakheter. I denne delen ser vi på tre forskjellige indikatorer: omsetningshastighet, relativ bid/ask-spread og Amihuds illikviditetsindikator. Vi ser på utviklingen i omsetningshastighet i Norge sammenlignet med andre statsobligasjonsmarkeder. Vi ser på relativ bid/ask-spread og Amihuds illikviditetsindikator for alle statsobligasjoner og for grupper av statsobligasjoner fordelt på tid til forfall. Dette for å ta hensyn til at statsobligasjoner med forskjellig gjenværende tid til forfall har forskjellige egenskaper (Valseth (2017)).

Omsetningshastighet, relativ bid/ask-spread og Amihuds illikviditetsindikator er veletablerte indikatorer for markedslikviditet og er mye brukt i forskning og utredninger.<sup>14</sup> Det finnes indikatorer som kan gi et mer detaljert bilde av likviditeten i statsobligasjonsmarkedet, men disse krever gjerne data med

<sup>14</sup> Se for eksempel Ødegaard (2017), Valseth (2017) og Finanstilsynet (2016).

høyere frekvens. En av fordelene med indikatorene som er brukt i denne artikkelen er at de ikke krever data med høyere frekvens enn daglig. Det gjør det mulig å lage tidsserier for indikatorene som går lenger tilbake i tid.

### 3.1. Omsetningshastighet (dybdelikviditet)

Omsetningshastighet er definert som forholdet mellom totalt omsatt volum i ett år og gjennomsnittlig utestående volum i samme periode, jf. Lavoie (2004). Omsetningshastigheten kan da tolkes som andel av utestående volum som blir omsatt i annenhåndsmarkedet i løpet av ett år, eventuelt hvor mange ganger (et beløp tilsvarende) den samlede beholdningen omsettes i løpet av ett år.

Tabell 3.1 sammenligner mål for markedsstørrelse og omsetningshastighet i forskjellige land i 2016. Tabellen viser at det norske markedet er relativt lite sammenlignet med de andre nordiske landene og New Zealand, både målt ved total omsetning og utestående volum i 2015. Norge har lav gjeld sammenlignet med mange andre land. Små markeder antas gjerne å være mindre likvid enn store markeder. Forventninger om at et marked er lite likvid på grunn av størrelsen kan bidra til lav omsetning og slik være selvforsterkende. Likevel er det tydelig at et større utestående volum ikke nødvendigvis fører til høyere omsetningshastighet. For eksempel har Sverige mindre utestående volum enn Finland målt i euro, men høyere omsetningshastighet.

Tabell 3.1: Sammenligning av markedsstørrelse og omsetningshastighet i 2016

	Norge	Sverige	Finland	Danmark	New Zealand
Gjennomsnittlig utestående volum i nasjonal valuta	371 mrd. NOK	622 mrd. SEK	84,5 mrd. EUR	721 mrd. DKK	62 mrd. NZD
Gjennomsnittlig utestående volum i mrd. EUR <sup>1</sup>	40,8	64,9	84,5	96,9	41,2
Total omsetning i nasjonal valuta	314 mrd. NOK	2662 mrd. SEK	131,9 mrd. EUR	601 mrd. DKK	172 mrd. NZD
Total omsetning i mrd. EUR <sup>1</sup>	34,6	236,0	131,9	80,8	113,0
Omsetningshastighet	0,85	3,64	1,56	0,83	2,77

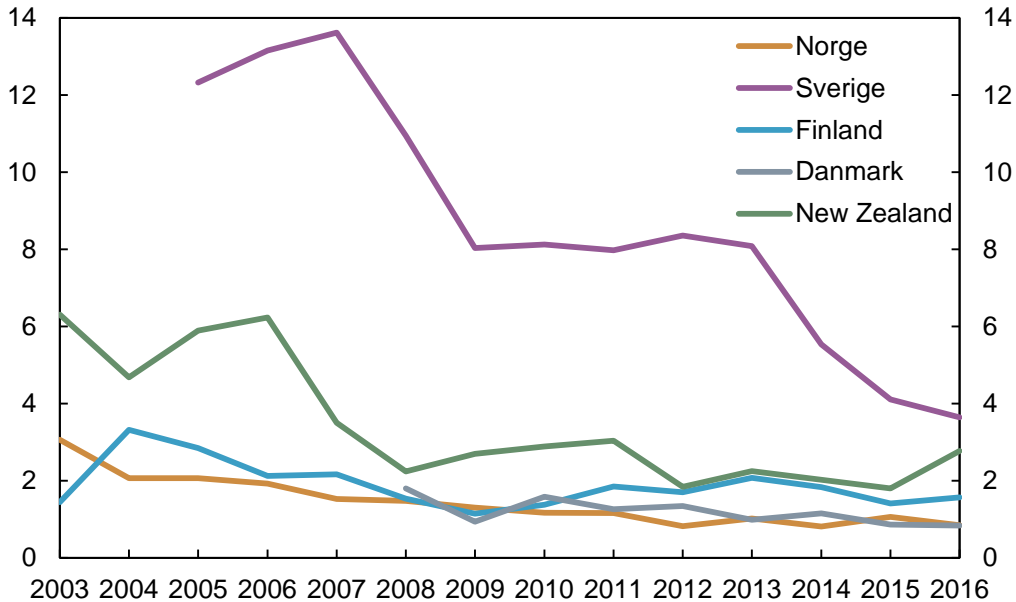
<sup>1</sup>All gjeld som er utstedt i en annen valuta enn euro er regnet om til euro ved å bruke valutakursen ved årsslutt 2016.

Kilder: Se appendiks «Data brukt i beregning av omsetningshastighet». Valutakurser er fra Thomson Reuters.

Det kan være mange andre strukturelle faktorer enn størrelse som har betydning for omsetningen og omsetningshastigheten. Investorsammensetning og størrelse og løpetid på den enkelte lånene vil trolig ha betydning. Det er lite tilgjengelig detaljert statistikk for investorbasen til ulike land. Utenlandske investorer eier om lag 62 prosent av den norske statsobligasjonsbeholdningen. Sommeren 2015 var tilsvarende tall for Finland, Danmark og New Zealand henholdsvis 85, 47 og 70 prosent, se OECD (2016). Som tidligere nevnt er det ikke gitt hvordan omfanget av utenlandsk eierskap påvirker likviditeten i et marked. Jo flere som eier norske obligasjoner, desto lettere vil det være å finne en motpart for en som vil kjøpe eller selge. Mest mulig spredt eierskap vil derfor normalt være bra for likviditeten. På den andre siden er det viktig at en stor andel av investorene ikke er typisk 'hold til forfall'-investorer. Statistikken sier ingenting om dette. Den gjennomsnittlige løpetiden på statsgjelden varierer også mye mellom land. Norge har en forholdsvis kort løpetid på gjelden sammenliknet med andre OECD-land, noe som isolert sett kanskje burde tilsi noe bedre likviditet, se Galliani, Petrella og Resti (2014).

Figur 3.1 viser hvordan omsetningshastigheten i Norge, Sverige, Danmark og Finland har utviklet seg i perioden 2003-2016. Alle landene har opplevd stort sett fallende omsetningshastighet i perioden. For Sverige, som har vesentlig høyere omsetningshastighet enn de andre landene fra begynnelsen, er fallet i omsetningshastighet mer markert. Det understøtter til en viss grad at likviditeten internasjonalt generelt har blitt dårligere siden finanskrisen.

Figur 3.1 Omsetningshastighet i diverse land. 2003–2015



Kilder: Se appendiks «Data for beregning av omsetningshastighet»

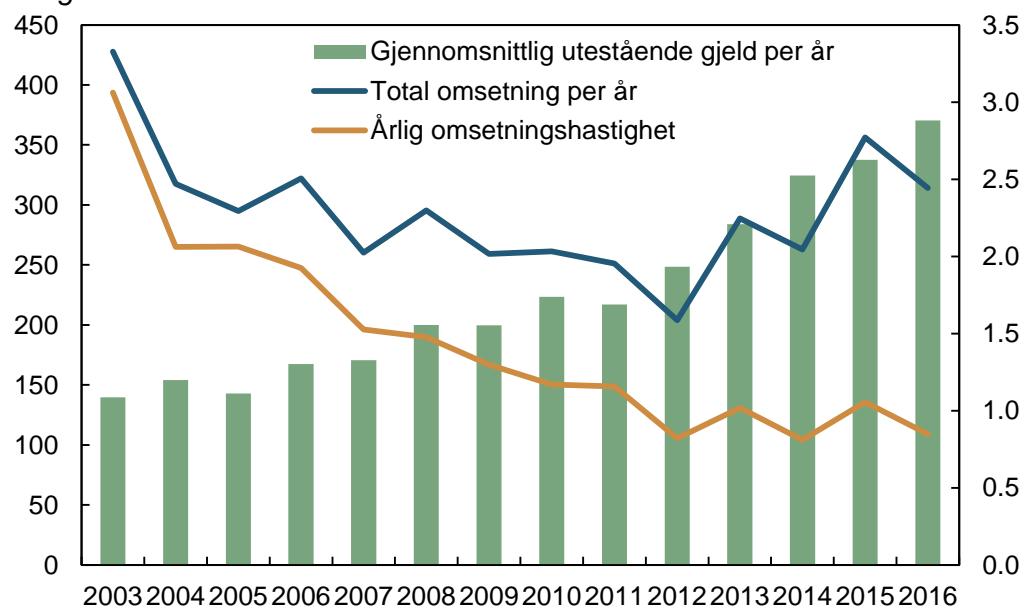
I denne gruppen land har Norge lavest omsetningshastighet gjennom nesten hele perioden. Det støtter oppfatningen om at det norske statsobligasjonsmarkedet er mindre likvid enn flere andre statsobligasjonsmarkeder. Samtidig har forskjellene mellom omsetningshastigheten i det norske markedet og andre

statsobligasjonsmarkeder i flere tilfeller blitt mindre. Selv om omsetningshastigheten i Norge har vært fallende gjennom perioden, ser den ut til å ha falt mindre enn i flere andre markeder.

I det norske obligasjonsmarkedet har omsetningshastigheten falt fra om lag 3,1 til 1,1 i perioden 2003–2015. Fra 2003 til 2012 falt total omsetning samtidig som utestående gjeld økte moderat, se figur 3.2. Begge disse faktorene driver omsetningshastigheten nedover. Fra 2012 til 2015 har omsetningshastigheten vært noe mer stabil. I samme periode har både utestående og omsetning økt betydelig. Selv om utestående har økt, har omsetningen økt nok til at omsetningshastigheten har holdt seg på om lag samme nivå siden 2012.

Omsetningshastighet gir en indikasjon på hvor lett omsettelig norske statsobligasjoner er i forhold til andre statsobligasjoner, men den baserer seg på data for hva som tidligere *har blitt* handlet og kan derfor være preget av noen perioder med veldig høy omsetning. Omsetningshastighet beskriver likviditeten *ex post* og ikke *ex ante*. Den gir derfor ikke nødvendigvis et bilde av hvor lett det er for en investor raskt å omsette en statsobligasjon og hva dette eventuelt koster. For å få innblikk i denne dimensjonen av likviditet ser vi på relativ bid/ask-spread.

Figur 3.2 Utestående statsobligasjonsgjeld (venstre akse, mrd. kroner), omsetning (venstre akse, mrd. kroner) og omsetningshastighet (høyre akse) i Norge. 2003-2016



Kilder: Oslo Børs og Norges Bank

## 3.2. Relativ bid/ask-spread (breddelikviditet)

### 3.2.1. Om relativ bid/ask spread

I et perfekt og likvid marked kan et verdipapir veksles til kontanter øyeblikkelig, helt uavhengig av størrelsen på handelen og uten noen transaksjonskostnader. Transaksjonskostnader er en viktig indikator på

markedets likviditet. Jo høyere transaksjonskostnadene er, jo dårligere er breddelikviditeten i markedet. Et mål på transaksjonskostnader er relativ bid/ask-spread, definert som:

$$Spread_t = \frac{p_t^s - p_t^k}{p_t^m} \times 100 \quad (3.1)$$

der  $p_t^s$  og  $p_t^k$  er henholdsvis beste salgs- («ask») og kjøpskurs («bid») på tidspunkt  $t$ , og der midtkursen,  $p_t^m$ , er gjennomsnittet av  $p_t^s$  og  $p_t^k$ .

I beregningen av relativ spread har vi brukt daglige kursdata fra Oslo Børs fra perioden september 1999 til desember 2016. Salgs- og kjøpskursene er de beste kursene på Oslo Børs ved dagens slutt. Etter å ha regnet ut en daglig spread for hver statsobligasjon, finner vi et daglig gjennomsnitt for alle statsobligasjoner og regner ut gjennomsnitt for alle statsobligasjoner i kvartalet. Vi får da uvektet gjennomsnittlig relativ bid/ask-spread for alle statsobligasjoner. Relativ bid/ask-spread kan tolkes som kostnaden ved å gjennomføre en handel målt i prosent av midtkursen.

En svakhet ved relativ bid/ask-spread som likviditetsindikator er at det er mulig at transaksjonskostnadene er høyere enn det relativ bid/ask-spread indikerer for store volum, siden det bare stilles priser inntil et visst volum på Oslo Børs. For store volum er det derfor mulig at den relative bid/ask-spreaden underestimerer transaksjonskostnadene og følgelig gir inntrykk av at likviditeten i markedet er bedre enn den egentlig er. På en annen side er det også mulig at primærhandlerne stiller større spread på børsen enn de ville gjort for større volum i telefonmarkedet for å sikre seg forhandlingsrom når en investor etterspør kjøps- eller salgspriser. Relativ bid/ask-spread er dermed ikke et eksakt mål på transaksjonskostnadene i markedet, men det er ikke åpenbart om målet over- eller underestimerer de faktiske transaksjonskostnadene. Relativ bid/ask-spread er også først og fremst et mål på hvordan breddelikviditeten i markedet har utviklet seg.

### 3.2.2. Resultater

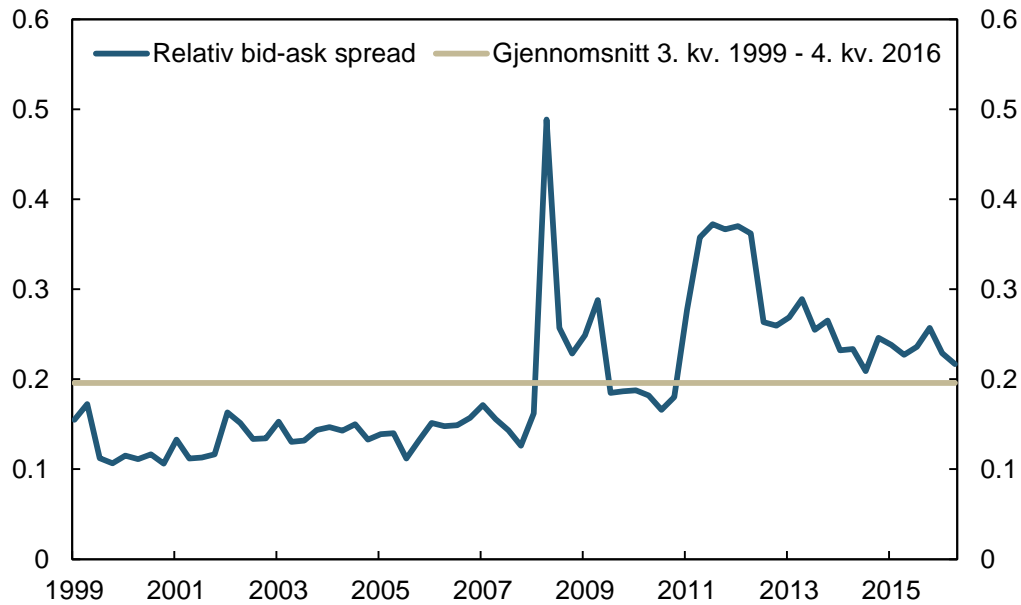
Den relative bid/ask-spreaden indikerer at likviditeten i statspapirmarkedet ble spesielt dårlig under finanskrisen i 2008 og under eurokrisen i 2011–2012, se figur 3.3. Selv om transaksjonskostnadene har falt siden 2012, er de ikke tilbake på samme nivå som før 2008. I perioden 3. kvartal 1999–2.kvartal 2008 var transaksjonskostnadene i gjennomsnitt 0,14 prosent av midtkurs, mens de i perioden 3. kvartal 2008–4. kvartal 2016 i gjennomsnitt var 0,26 prosent av midtkurs. Det vil si at transaksjonskostnadene har økt med om lag 0,1 prosent av midtkurs siden finanskrisen.

Det fallende rentenivået de siste 20 årene har isolert sett bidratt til litt lavere relativ spread gjennom perioden. Når rentene på obligasjoner faller, stiger kursene. Nevneren i relativ spread har steget noe perioden sett under ett. Et annet forhold som vil påvirke den relative spreaden over tid er kravene til prisstillelse i primærhandleravtalene. Avtalen angir krav til maksimal differanse mellom kjøps- og salgskurs for et gitt minstevolum. Kravene er blitt tilpasset



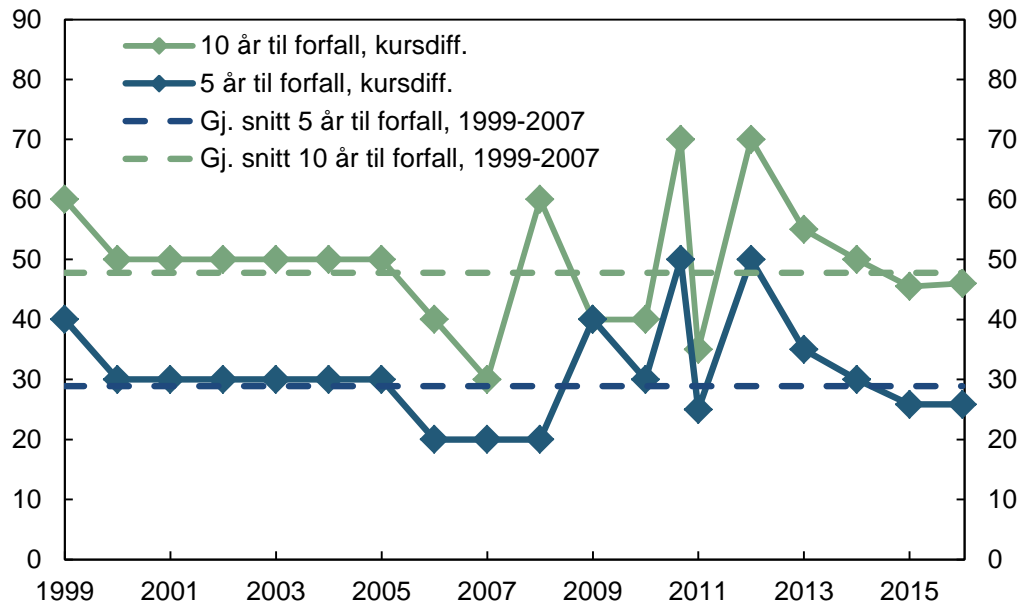
markedsforholdene, og de har variert gjennom årene, se figur 3.4.<sup>15</sup> Figuren viser at kravene til maksimale kursforskjeller har vært marginalt lavere de to siste årene enn gjennomsnittet for perioden 1999–2007. Likevel var den relative spreaden høyere i disse årene enn før finanskrisen.

Figur 3.3 Relativ bid/ask-spread. Statsobligasjoner. Prosent. 3. kvartal 1999–4.kvartal 2016



Kilder: Oslo Børs, Thomson Reuters og Norges Bank

Figur 3.4 Norges Banks krav til primærhandlerens prisstillelse på Oslo Børs for obligasjoner med 10 og 5 år til forfall. Kurspunkter. 6. september 1999-31. desember 2016



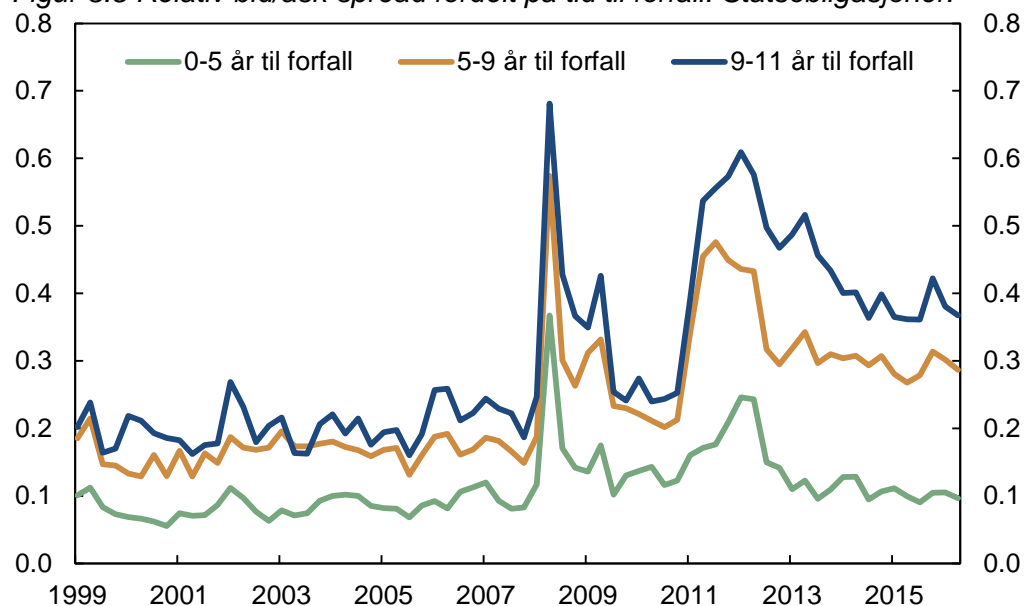
Kilde: Norges Bank

<sup>15</sup> Fra og med 2015 ble kravene til kursdifferanse spesifisert i rentepunkter i primærhandleravtalen, og ikke i kurspunkter. For 2015 og 2016 er rentepunkter regnet om til kurspunkter ved å multiplisere maksimalt tillatt renteforskjell (5 rentepunkter) med modifisert durasjon for en obligasjon med om lag 5 og 10 år til forfall.

### 3.2.3. Relativ spread fordelt på tid til forfall

Figur 3.5 viser hvordan relativ bid/ask-spread har utviklet seg for grupper av statsobligasjoner fordelt på tid til forfall. Generelt har obligasjoner med lengre tid til forfall høyere relativ bid/ask-spread enn obligasjoner med kortere tid til forfall gjennom hele perioden. Transaksjonskostnadene for lån med lengre tid til forfall øker også i større grad i 2008 og 2011–2012. Dette kan skyldes mindre villighet til å selge og større villighet til å kjøpe i norske statsobligasjoner i tider med mye markedsuro.

Figur 3.5 Relativ bid/ask-spread fordelt på tid til forfall. Statsobligasjoner.



Kilder: Oslo Børs, Thomson Reuters og Norges Bank

En mulig medvirkende årsak til lavere likviditet i det lengre segmentet kan være at utestående volum over tid har vært mindre for obligasjonene med lang løpetid. Det gjenspeiler utstedelsesstrategien som har vært å utstede nye obligasjoner med lang løpetid, for så å bygge dem opp over flere år gjennom utvidelser. Etter hvert som løpetiden på de enkelte obligasjonene er blitt kortere, har derfor deres utestående volum blitt betydelig større. Lån med lavt utestående volum antas å være mindre likvide enn lån med høyere utestående volum.<sup>16</sup>

Differansen mellom transaksjonskostnadene for de ulike gruppene statsobligasjoner har også økt. Transaksjonskostnadene for statsobligasjoner med 0–5 år til forfall er tilbake på samme nivå som før 2008, mens transaksjonskostnadene for statsobligasjoner med 5–9 år til forfall og 9–11 år til forfall fortsatt er betraktelig høyere enn de var før krisen. Det innebærer at differansen mellom gjennomsnittlige transaksjonskostnader for de to forskjellige gruppene er blitt større.

<sup>16</sup> Nye statsobligasjoner er siden 2014 blitt utstedt med 10 års løpetid. I årene forut ble nye obligasjoner oftest utstedt med 11 års løpetid. Tiårslånene som siden 2014 er åpnet årlig, bygges opp forholdsvis raskt nettopp av hensyn til likviditeten.

En årsak til den økende differansen i relativ spread for de ulike segmentene kan være det fallende rentenivået i årene etter finanskrisen i 2008. Norske statsobligasjoner blir utstedt til om lag pari kurs, det vil si at kupongrenten er om lag lik markedsrenten og kursen er nær 100 prosent. Når rentenivået faller, vil markedsrenten på obligasjonen være lavere enn kupongrenten og kursen vil være høyere enn 100 prosent. Obligasjoner med 9–11 år til forfall har derfor gjerne vært de obligasjonene som siden finanskrisen er priset nærmest pari kurs, fordi dette er obligasjonene som ble sist utstedt.<sup>17</sup> Det er derfor mulig at det fallende rentenivået har en mindre effekt på den relative spreaden til dette segmentet enn obligasjoner med 5–9 år til forfall eller 0–5 år til forfall. Det kan hende at dette løpetidssegmentet bedre representerer den faktiske utviklingen i likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet.

### 3.3. Amihud-Illikviditetsindikator (dybdelikviditet)

#### 3.3.1. Om Amihuds illikviditetsindikator

For å undersøke nærmere hvordan dybdelikviditeten i statsobligasjonsmarkedet har utviklet seg, har vi også beregnet Amihuds illikviditetsindikator. Denne indikatoren beskriver hvordan handlet volum påvirker prisene i markedet. Amihud (2002) måler dette ved å bruke en illikviditetsindikator, ILLIQ. Denne er definert som:

$$ILLIQ_{iT} = 10^9 \left[ \frac{1}{D_{iT}} \sum_{t=1}^T \frac{|R_{it}|}{VOL_{it}} \right] \quad (3.2)$$

Hvor  $D_{iT}$  er antall dager med data for verdipapir  $i$  i en gitt tidsperiode  $T$ .  $R_{it}$  er avkastning på verdipapir  $i$  i perioden  $t$  og er definert som forskjellen i midtkurs,  $P_t^m$ , fra dag til dag, eller  $R_{it} = \frac{P_t^m - P_{t-1}^m}{P_{t-1}^m}$ .  $VOL_{it}$  er daglig volum handlet i verdipapir  $i$  i periode  $t$ . I beregningen av ILLIQ er det brukt daglige data for så å regne ut en ILLIQ for hvert papir. Vi finner deretter gjennomsnittet for alle utestående statsobligasjoner i det aktuelle kvartalet for å få en verdi for hele markedet.

I beregningen av ILLIQ er det brukt daglige data for omsatt volum per papir på Oslo Børs og daglige data for sluttkurs fra Oslo Børs. I beregningen har vi brukt dagens siste stilte kjøps- og salgskurser for så å regne ut en midtkurs. Vi kunne også brukt den siste handlede kursen (last) på Oslo Børs i stedet for midtkursen.<sup>18</sup>

ILLIQ kan tolkes som den daglige prisresponsen forbundet med en milliard kroner omsetning. Jo høyere ILLIQ, desto større prisrespons per milliard

---

<sup>17</sup> Se fotnote 16.

<sup>18</sup> Å bruke siste handelskurs i stedet for midtkurs kunne bedre representert den faktiske prisendringen ved handel i markedet, men definisjonen av siste handelskurs har variert en del over tid. For å få en konsistent dataserie har vi brukt midtkurs.

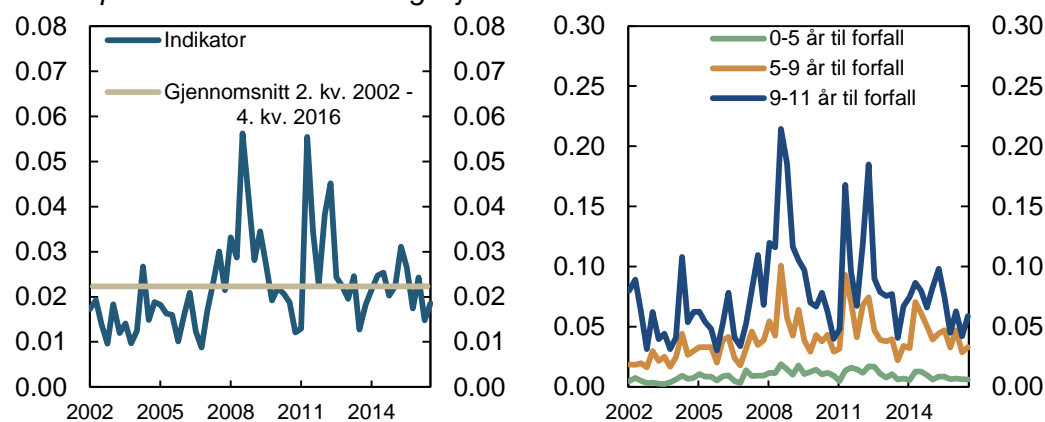
kroner omsatt volum og jo lavere likviditet i markedet. Det er ikke alltid nyttig å tolke nivåene på ILLIQ direkte og vi fokuserer heller på utvikling over tid og utvikling for et løpetidssegment relativt til andre løpetidssegmenter.

En svakhet ved indikatoren er at det ikke nødvendigvis er slik at prisendringer fra dag til dag kun er drevet av handler på Børsen. Prisendringer kan for eksempel også være drevet av internasjonale rentebevegelser. På dager med svært lav eller ingen omsetning, må det åpenbart være andre forhold enn handelsvolum som eventuelt har skapt bevegelser i kursene. Vi har derfor valgt å utelate observasjoner der en statsobligasjons daglige omsetning er lavere enn fem millioner kroner. Uansett kan indikatoren gi et overordnet bilde av hvordan prisene i markedet responderer på handler av statsobligasjoner.

### 3.3.2. Resultater

Figur 3.6a viser at ILLIQ ble betydelig høyere rundt finanskrisen i 2008 og eurokrisen i 2012. Det innebærer at det er vanskeligere å kjøpe eller selge volum av en viss størrelse uten å bevege prisene betraktelig når det er uro i markedet. Indikatoren har de seneste årene vært litt høyere enn den var tidlig på 2000-tallet. Det ser ut til å være i samsvar med utviklingen i relativ bid/ask-spread. Utviklingen har også vært noe mer volatil etter 2008.

Figur 3.6 a og b Amihuds illikviditetsindikator for alle statsobligasjoner og fordelt på tid til forfall. Statsobligasjoner. 2. kvartal 2002–4. kvartal 2016



Kilder: Oslo Børs, Thomson Reuters og Norges Bank

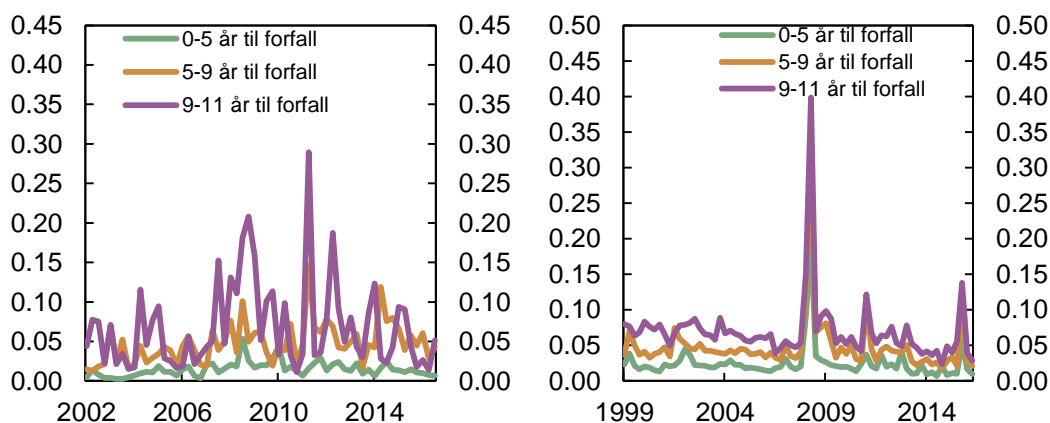
I figur 3.6b vises Amihuds illikviditetsindikator for de ulike løpetidssegmentene 0–5 år, 5–9 år og 9–11 år. Beregningene viser at prisutslagene er større jo høyere løpetid. Figuren viser at prisbevegelsene for obligasjoner med 0–5 år til forfall har vært på om lag samme nivå i hele perioden. Indikatoren for obligasjoner med 5–9 år til forfall og 9–11 år til forfall har variert mye. Nivåene er også noe høyere enn de var før finanskrisen.

### 3.4. Likviditetsrisiko

Investorer tar ikke bare avgjørelser med utgangspunkt i hvordan likviditeten er i dag – de er fremoverskuende og tar også hensyn til hva de tror fremtidig markedslikviditet blir. Likviditetsrisiko kan defineres som risikoen for at likviditeten reduseres i fremtiden, slik at investorer må handle til en høyere kostnad enn de gjør i dag. En måte å estimere likviditetsrisiko på er å beregne standardavviket til Amihuds illikviditetsindikator og relativ spread. Da får vi et bilde av hvordan dybde- og breddelikviditeten har variert tidligere og i perioder med stor markedsuro (Danmarks Nationalbank (2013)). Det kan indikere hvordan markedslikviditeten vil reagere ved stor markedsuro i fremtiden.

Figur 3.7 a og b antyder at likviditetsrisikoen målt ved denne metoden har økt i perioder hvor markedslikviditeten har vært dårligere – det vil si under finanskrisen og i 2011-2012. Høy volatilitet har med andre ord gått sammen med høye nivåer på likviditetsindikatorene. Vi ser også at transaksjonskostnadene (målt ved relativ spread) ser ut til å variere i mindre grad enn dybdelikviditeten. Det må sees i sammenheng med Norges Banks krav til primærhandlernes prisstillelse på Oslo Børs. Grenser for kursforskjeller (transaksjonskostnadene) er fastsatt i primærhandleravtalene og kan derfor ikke variere i like stor grad som Amihuds illikviditetsindikator. For høyere volum enn det primærhandlerne stiller på Børs er det derfor mulig at Amihuds illikviditetsindikator gir et bedre bilde av likviditetsrisikoen i tider med markedsuro.

Figur 3.7 a og b Standardavvik for Amihuds illikviditets indikator (venstre) og relativ bid-ask spread. 1999-2016



Kilder: Oslo Børs, Thomson Reuters og Norges Bank

## 4. Oppsummering

Statsgjeldsforvaltningen overvåker likviditeten i annenhåndsmarkedet fordi den påvirker statens lånekostnader. Et likvid statspapirmarkedet gjør det lettere å kjøpe og selge norske statspapirer uten store kostnader. Lavere likviditetspremie bidrar samtidig til lavere lånekostnader for staten. Likviditet har mange dimensjoner, og det er derfor viktig å ha flere indikatorer. Samlet sett gir indikatorene i denne artikkelen nyttig innsikt i utviklingen i markedslikviditeten i annenhåndsmarkedet for statsobligasjoner.

Samlet sett viser analysen av ulike indikatorer at markedslikviditeten i annenhåndsmarkedet ble forverret under finanskrisen og senere under perioden med uro i statsobligasjonsmarkedene i flere europeiske land i 2011–2012. Det var perioder hvor etterspørselen i førstehåndsmarkedet etter norske statspapirer var god. Indikatorer for transaksjonskostnader og prisbevegelser ved handel antyder at likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet har bedret seg noe siden 2012. Videre viser Norges Banks spørreundersøkelse at markedsaktørene anså likviditeten i statspapirmarkedet som middels god i andre halvår 2016, og litt bedre enn i det foregående halvåret. I internasjonal målestokk er likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet ofte ansett som svak. Det antydes også når vi sammenlikner omsetningshastigheten i ulike lands statsobligasjonsmarkeder.

Ifølge indikatorene har likviditeten de seneste årene fortsatt vært svakere enn før finanskrisen. Det er i tråd med utviklingen i internasjonale obligasjonsmarkeder, noe som tyder på at strukturelle, internasjonale drivkrefter har betydning for likviditeten også i norske markeder. Det kan være flere årsaker til at markedslikviditeten er svakere enn før finanskrisen. På spørsmål om hva som har hatt størst påvirkning på likviditeten de seneste fem årene, var ny bankregulering den faktoren som oftest ble nevnt i Norges Banks spørreundersøkelse høsten 2016. Flere mente at ny bankregulering har svekket bankenes incentiver til å holde papirer på egen balanse og opptre som mellommenn. Situasjonen før finanskrisen viste seg imidlertid ikke å være bærekraftig. Erfaringen under finanskrisen var at likviditeten kan oppfattes som god, men at den i deler av obligasjonsmarkedene kan forsvinne raskt under markedsuro. Det er derfor ikke sikkert at perioden fram til 2007 er en god referanseperiode. Dessuten har ny bankregulering gjort bankene mer solide og likvide, og antagelig i bedre stand til å tilby likviditet i perioder med uro.

## Referanser

NORGES BANK  
STAFF MEMO  
NR 1 | 2017

Amihud Y. (2002): Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5 (2002), 31-56.

Aitken M. og Comerton-Forde C. (2001): How Should Liquidity be measured? *Pacific-Basin Finance Journal*, 11 (2003), 45-49.

Bonthron, Fredrik, Tor Johansson og Jenny Mannent (2016): Market liquidity on the Swedish bond market and its importance for financial stability. Economic Commentaries No 3, mai 2016, Sveriges Riksbank.

Buchholst, B. V. (2011): Liquidity in Danish Covered and Government Bonds. *Monetary Review*, Part 1 (1st Quarter 2011), 157-163.

CFGFS (2014): Market making and proprietary trading: industry trends, drivers and policy implications. CFGFS Papers No 52, november 2014, Committee on the Global Financial system.

CGFS (2016): Fixed income market liquidity. CFGFS Papers No 55, januar 2016, Committee on the Global Financial system.

Danmarks Nationalbank (2013): Danish Government Borrowing and Debt - Special Chapter: Liquidity in Danish Government Securities.

Ejsing, Jacob W. og Jukka Sihvonen (2009): Liquidity Premia in German Government Bonds. European Central Bank.

ESRB (2016): Market liquidity and market making. European Systemic Risk Board, European System of Financial Supervision.

Finanstilsynet (2016): Finansielt utsyn 2016. Juni 2016.

Fleming, M. J. (2002): Are Larger Treasury Issues More Liquid? Evidence from Bill Reopenings. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(3), 707-735.

Galliani, Clara, Giovanni Petrella og Andrea Resti (2014): The liquidity of corporate and government bonds: drivers and sensitivity to different market conditions, JRC Technical reports, European Commission.

Hein, Jesper (2003): Likviditet og knapphet i det norske statsobligasjonsmarkedet. *Penger og Kreditt*, 2/03, Norges Bank.

Lavoie, S. A. (2004): The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds. *Bank of Canada Review*, Summer 2004, 19-31.

Noregs Bank (2010): Årsmelding og rekneskap 2009.

Norges Bank (2016): Finansiell stabilitet 2016, 41-42.

OECD (2016): Sovereign Borrowing Outlook 2016.

Valseth, Siri (2017): Likviditeten i det norske statsobligasjonsmarkedet. *Samfunnsøkonomen*, 1/2017.

Ødegaard, Bernt Arne (2017): Bond Liquidity at the Oslo Stock Exchange. Kommer som Norges Bank Staff Memo.

## Appendiks

### Data for beregning av omsetningshastighet

Statistikken for omsetningshastighet i forskjellige land er basert på offentlig tilgjengelig data for omsetning og utestående i forskjellige land. De er mulig at det er store forskjeller mellom hvordan forskjellige land regner ut omsetning og hva de inkluderer i omsetningsstatistikken sin. For eksempel kontrollerer noen land for dobbeltføring i sin omsetningsstatistikk, mens andre ikke gjør det. Noen land inkluderer andre handelsplattformer enn børsen i sin omsetningsstatistikk, mens for andre land er ikke dette tilgjengelig. I tillegg inkluderes andre instrumenter som for eksempel realobligasjoner i omsetningsstatistikken i noen land. Dette er bare noen eksempler på faktorer som gjør at omsetningshastighetene ikke er direkte sammenlignbare på tvers av land. Likevel sier statistikken noe om utviklingen over tid i hvert land og i hvor stor grad den norske utviklingen samsvarer med den internasjonale.

### Kilder for statistikk for omsetningshastighet

Land	Omsetning	Utestående volum
Norge	Norges Bank	Norges Bank
Sverige	Riksbanken	Riksgälden
New Zealand	Reserve Bank of New Zealand	Reserve Bank of New Zealand
Finland	Treasury Finland	Treasury Finland
Danmark	Nationalbanken	Nationalbanken

### Sammenligning av data for utestående gjeld

Land	Inkluderes statens egenbeholdning?	Inkluderes obligasjoner med løpetid under 1 år?	Inkluderes statskasseveksler i statistikken?	Inkluderes andre gjeldsinstrumenter (f.eks. realobligasjoner, obligasjoner i utenlandskvaluta)?	Måles utestående gjeld i nominelt volum?
Norge	Ja	Ja	Nei	Nei	Ja
Sverige	Ikke spesifisert	Ja	Nei	Nei	Ja
Danmark	Ja	Nei	Nei	Nei	Ja
Finland	Ikke spesifisert	Ja	Nei	Nei	Ja
New Zealand	Ikke spesifisert	Ja	Nei	Nei	Ja



## Sammenligning av data for omsetning

Land	Hvilke handleplattformer er inkludert?	Er obligasjoner med gjenstående løpetid under 1 år inkludert?	Er repoer inkludert?	Er førstehåndsmarkedet inkludert?	Er veksler inkludert?	Er andre gjeldsinstrumenter inkludert?	Måles omsetningen i nominelt volum?	Kontrolleres det for dobbeltføring?
Norge	Oslo Børs	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja.
Sverige	Ikke spesifisert	Ja	Nei	Nei	Nei	Ikke spesifisert	Ikke spesifisert	Ja
Danmark	Nasdaq OMX	Ja	Ikke spesifisert	Ikke spesifisert	Ja	Ja, realobligasjoner	Ja	Ikke spesifisert
Finland	MTS Finland og MTS Euro	Ja	Nei	Ikke spesifisert	Nei	Nei	Ikke spesifisert	Ikke spesifisert
New Zealand	Ikke spesifisert	Ja	Nei	Nei	Ikke spesifisert	Ja, realobligasjoner	Ja	Ikke spesifisert