

4 Perspektiv på framtidig markedsutvikling

Framtidig prisutvikling i gjødselsmarkedene avhenger av utviklingen både på tilbuds- og etterspørselssiden. Denne delen er blant annet basert på eksisterende prognoser for råvaremarkedene fra FAO og IEA og prognoser for gjødselsmarkedene fra FAO, IFA (the International Fertilizer Industry Association) og Imphos (World Phosphate Institute). Drøftingen er dessuten støttet av en del vurderinger fra intervjuer som er gjennomført med norske gjødselaktører i forbindelse med denne utredningen, og av funn i den statistiske analysen av historiske gjødselpriser.

Analysen av historiske gjødselpriser har vist at utviklingen i norske og nordiske gjødselpriser er sterkt knyttet til utviklingen i internasjonale gjødselpriser. På lang sikt er internasjonale gjødselpriser forklart av prisen på innsatsfaktorer, mens kornprisene mest sannsynlig kun har en egen forklaringsevne på kort sikt. I denne delen vurderes det om det er andre forhold som kan tilsi at de nordiske mineralgjødselsmarkedene vil ha en annen prisutvikling framover enn verdensmarkedet for øvrig.

4.1 Utviklingen i det internasjonale gjødselsmarkedet på mellomlang sikt

FAO har framskrevet tilbud og etterspørsel på verdensmarkedet for nitrogen, fosfat og kalium for perioden 2008-2013 (FAO, 2009). Framskrivningene er gjennomført av en arbeidsgruppe bestående av FAO og flere gjødselorganisasjoner og gjødselprodusenter.

FAOs arbeidsgruppe mener det er sannsynlig at det vil være et stort teoretisk overskudd av gjødsel i 2013, målt som differansen mellom maksimal (teoretisk) produksjonen ved full kapasitetsutnyttelse og etterspurt mengde av næringsstoffene til gjødsel og andre anvendelser:

- For *nitrogen* forventes det at kapasitetsoverskuddet vil øke fra 5 prosent av etterspurt mengde i 2009 til 9 prosent av etterspurt mengde i 2013. Bakgrunnen for økningen er særlig at det er ventet økt produksjonskapasitet fra 2012.
- For *fosfat* forventes det at forholdet mellom kapasitetsoverskudd og etterspørsel vil være stabilt på rundt 8 prosent i perioden.
- For *kalium* forventes kapasitetsoverskuddet å øke fra 25 prosent av etterspurt mengde i 2009 til 35 prosent av etterspurt mengde i 2013.

4.1.1 Etterspørsel på mellomlang sikt

FAO (2009) forutsetter at etterspørselen etter gjødsel vil begynne å ta seg opp igjen etter den økonomiske krisen fra sesongen 2009/2010. På globalt nivå tilsier analysen en fortsatt vekst i etterspørselen etter fosfat og kalium på henholdsvis ca. 4 prosent per år og ca. 5 prosent per år. Fosfatetterspørselen ventes å vokse raskest i Sentral-Asia, Europa, Afrika og Latin-Amerika, mens etterspørselen etter kalium ventes å vokse raskest i Vest- og Sentral-Europa, Vest-Asia og Latin-Amerika. For nitrogengjødsel forventes en mer moderat vekst i etterspørselen på ca. 2 prosent per

år blant annet fordi Kina forventes å nærme seg et modent marked for nitrogengjødsel i 2013. Den største prosentvise veksten for nitrogen forventes i Øst-Europa, Sentral-Asia, Afrika og Latin-Amerika.

I omfang forventes det at 55 prosent av den økte etterspørselen etter mineralgjødsel vil komme fra Øst- og Sør-Asia. 12 prosent av etterspørselsveksten forventes å komme i Nord-Amerika, blant annet som følge av økende produksjon av mais til bioetanol, og 15 prosent av veksten forventes å komme i Latin-Amerika og Karibia der Brasil og Argentina trolig kommer til å styrke sin posisjon i det internasjonale jordbruksvaremarkedet (FAO, 2009).

4.1.2 Gjødselproduksjon på mellomlang sikt

FAO (2009) har framskrevet produksjonen av mineralgjødsel på grunnlag av tall fra IFA (the International Fertilizer Industry Association) og Imphos (World Phosphate Institute):

- *Nitrogen:* Den globale produksjonskapasiteten for ammoniakk forventes å øke med hele 20 prosent i perioden 2008–2013, herav to tredeler på nye anlegg og en tredel på eksisterende anlegg. Den største årlige kapasitetsveksten er varslet å komme i 2012. Mesteparten av den økte ammoniakkproduksjonen vil komme i Asia (67 %), og en del i Latin-Amerika (12 %) og Afrika (12 %).
- *Fosfat:* Kapasiteten for å utvinne fosfatsten forventes å øke med 30 prosent fram til 2013. Tilbudet av fosfatsten vil øke i Afrika, Latin-Amerika, Asia og Oseania. Det er ventet 40 nye produksjonsanlegg for fosfater (for det meste DAP) i Afrika, Vest-Asia, Øst-Asia og Latin-Amerika, herav 18 av anleggene i Kina.
- *Kalium:* Produksjonskapasiteten for kalium forventes å øke med 35 prosent. Utsikter til sterk etterspørsel på mellomlang sikt har ført til at det er investert i mange kaliumprosjekter i over 20 land. Imidlertid vil bare et fåtall av prosjektene bli gjennomført i løpet av de neste 5 årene. Økningen i denne perioden vil i hovedsak komme i Canada, Russland og Kina.

4.1.3 Gjødselbalansen i ulike verdensdeler på mellomlang sikt

FAO (2009) forventer følgende utvikling av markedsbalansen for mineralgjødsel i ulike verdensdeler fram til 2013:

- Afrika vil få økt betydning som eksportør av nitrogengjødsel som følge av kapasitetsutvidelse i Egypt, Algerie og Nigeria, og økt betydning som nettoeksportør av fosfat med nye prosjekter i Marokko, Tunisia og Egypt. Afrika vil fortsatt ha underskudd av kalium.
- Latin-Amerika vil opprettholde sin posisjon som eksportør av nitrogen som følge av nye prosjekter i Mexico og Venezuela, men vil fortsatt ha underskudd av fosfat og kalium.
- Nord-Amerika vil bli enda mer avhengig av import av nitrogen og opprettholde sin posisjon som eksportør av fosfat. Nord-Amerika vil øke sin betydning som nettoeksportør av kalium som følge av kapasitetsutvidelser i Canada.
- Øst-Asia vil gå fra underskudd til overskudd av nitrogen som følge av økt ammoniakkproduksjon i Kina, og Kina vil også bli mer selvforsynt med fosfor på grunn av store utvidelser i produksjonen av DAP. For kalium fortsetter økningen i forbruket i Kina, og økt produksjonskapasitet bidrar til å begrense

underskuddet. 20 prosent av den økte produksjonen av kalium på verdensbasis forventes å komme i Øst-Asia (Kina).

- I Sør-Asia vil kapasitetsutvidelser for nitrogen tilsvare økningen i etterspørselen, mens det fortsatt vil være økende underskudd av fosfat og kalium.
- Vest-Asia vil kunne få et betydelig produksjonsoverskudd av nitrogen som følge av økt ammoniakkproduksjon i Iran, Qatar og Saudi-Arabia, og posisjonen som eksportør av fosfat og kalium vil bli styrket gjennom utvidelser av henholdsvis produksjonen av fosforsyre i Saudi-Arabia og Jordan og kaliumproduksjonen i Israel og Jordan.
- Øst-Europa og Sentral-Asia vil fortsatt være betydelig eksportører av nitrogen og opprettholde et stabilt overskudd av fosfat. Store utvidelser i kaliumproduksjonen i Russland vil kunne medføre et betydelig overskudd av kalium i løpet av perioden.
- Vest- og Sentral-Europa vil øke sin avhengighet av import av nitrogen, mens underskuddet av fosfat og overskuddet av kalium vil endre seg lite.
- I Oseania vil både produksjon og forbruk av gjødsel endre seg lite, og det vil fortsatt være underskudd av både nitrogengjødsel, fosfat og kalium.

4.2 Langsiktig utvikling i den internasjonale etterspørselen etter mineralgjødsel

Historisk har etterspørselen etter mineralgjødsel vært påvirket av flere faktorer som til dels henger sammen, slik som befolkningsvekst og økonomisk vekst, omfanget av jordbruksproduksjonen, priser på jordbruksvarer og reguleringer og rammebetingelser i ulike land. Ifølge FAO (2008) gjelder dette fortsatt, men jordbruksvaremarkedene har fra 2007 vært kjennetegnet blant annet ved en forsterket sammenheng med andre markeder, blant annet gjødselmarkedet.

På lang sikt kan det legges til grunn at etterspørselen etter mineralgjødsel vil være bestemt av total planteproduksjonskapasitet i jordbrukssektoren i verden, først og fremst produksjonen av korn. Planteproduksjonskapasiteten består av mengden dyrket jordbruksareal og produktiviteten per arealenhet. Produktiviteten per arealenhet vil kunne påvirkes blant annet gjennom bruk av mineralgjødsel. I et globalt perspektiv vil dermed bruk av mineralgjødsel være av stor betydning for samlet matforsyning. I en analyse som FAO nylig har gjort på grunnlag av langsiktige framskrivninger av befolknings- og inntektsutvikling (FAO, 2009b), må produksjonen av mat i verden økes med mer enn 40 prosent innen 2030 og 70 prosent innen 2050 (nesten 100 % i utviklingsland) sammenliknet med gjennomsnittet for perioden 2005–2007 for å møte en 40 prosent økning i verdens befolkning og samtidig øke gjennomsnittlig matforsyning til 3130 kcal per person per dag innen 2050. Av avlingsøkningen må 90 prosent (80 % i utviklingsland) komme fra høyere avlinger og økt intensitet med tilstrekkelig bruk av mineralgjødsel, og de resterende 10 prosent av økningen fra utvidelse av jordbruksarealet.

Tenkorang og Lowenberg-DeBoer (2008) har framskrevet den langsiktige globale etterspørselen etter mineralgjødsel ved å ta hensyn til jordsmonnets næringsstatus i forskjellige verdensdeler. Analysen er delfinansiert av FAO. Tenkorang og Lowenberg-DeBoer (2008) viser til at Heffer og Prud'homme (2005), Isherwood (1998), Bumb og Baanante (1996), Alexandratos (1998), FAO (2000) og Tenkorang

(2006) også har vurdert gjødselbehovet på globalt nivå, men at det ikke er tatt hensyn til sammenhengen mellom gjødselbehovet og jordsmonnets næringsstatus.

Framskrivningene av gjødselbehovet er basert på en enkel økonometrisk modell (multippel regresjon) der mengden av næringsstoffene i mineralgjødsel er avhengige variable og der forklaringsvariablene blant annet er avlingsnivå, tidligere avlinger, jordbruksarealet i verdensdelen, tidligere forbruk av mineralgjødsel og avlingsrespons ved gjødsling (oppbygging eller nedbygging av jordsmonnets næringsstatus). Beregningene er basert på data for perioden 1961–2005 og fanger opp den økonomiske veksten og veksten i etterspørselen etter mat i utviklingslandene, spesielt i India og Kina. Imidlertid får en ikke med de siste årenes økte etterspørsel etter biodrivstoff (Tenkorang og Lowenberg-DeBoer, 2008).

Resultatene tilsier at det kan forventes en betydelig økning og en viss dreining i etterspørselen etter mineralgjødsel fram til 2030 (Tenkorang og Lowenberg-DeBoer, 2008):

- Det samlede mineralgjødselbehovet vil øke med 22 prosent fra 154 til 188 millioner tonn fra 2005 til 2015, og med 45 prosent fra 154 til 223 millioner tonn fra 2005 til 2030.
- Behovet for nitrogen vil øke med 27 prosent fra 2005 til 2015 og 51 prosent fra 2005 til 2030.
- Behovet for fosfat vil øke med 20 prosent fra 2005 til 2015 og 45 prosent fra 2005 til 2030.
- Behovet for kalium vil øke med 7 prosent fra 2005 til 2015 og 23 prosent fra 2005 til 2030.
- Det forventes vekst i gjødselforbruket i alle verdensdelene, og at Asia fortsatt vil være den dominerende forbrukeren av mineralgjødsel, fulgt av Nord-Amerika og EU.

Ifølge Tenkorang og Lowenberg-DeBoer (2008) kan gjødselbehovet øke enda mer enn disse resultatene tilsier, dersom veksten i produksjonen av biodrivstoff fortsetter og den økonomiske veksten fortsetter både i Kina og India. Det er for eksempel ikke tatt hensyn til at økt gjødsling av skogarealer både kan bli en konsekvens av økt bruk av bioenergi, samt et tiltak for å øke karbonbindingen i skog.

I framskrivningene forutsettes det at det tæres på fosfat- og kaliumlagrene i jordsmonnet i de fleste regionene. Dette innebærer at de beregnede økningene i gjødselforbruket ikke er like store som den forventede økningen i jordbruksproduksjonen (Tenkorang og Lowenberg-DeBoer, 2008). Redusert avlingsrespons for nitrogengjødsling betyr at det også tæres på innholdet av organisk materiale i jorda i alle verdensdeler unntatt Nord-Amerika. Det kan bety at framskrivningene er basert på at det akkumuleres et udekket behov for tilførsel av næringsstoffer til jordsmonnet som før eller siden må føre til mer gjødselsintensiv jordbearbeiding.

Tenkorang og Lowenberg-DeBoer (2008) viser til at FAOs framskrivninger av jordbruksproduksjonen som er lagt til grunn for beregningene, ikke vil være tilstrekkelig til å fjerne problemet med sult i verden, men at FAO sikter mot å minimere problemene. I verdensdeler der det tæres på jordas næringstilstand, slik som i Afrika sør for Sahara, kan det derfor være nødvendig å bruke mer mineralgjødsel enn framskrivningene tilsier dersom en skal kunne nå økonomiske og sosiale mål.

4.3 Langsiktig tilbudsside i det internasjonale mineralgjødselmarkedet

I dette avsnittet beskrives den langsiktige utviklingen i kostnadene ved å produsere mineralgjødsel samt den langsiktige utviklingen i andre forhold på tilbudssiden i det internasjonale markedet for mineralgjødsel.

De store fluktuasjonene i de internasjonale gjødselprisene som har vært de siste 2–3 årene, sterk etterspørselsvekst framover og, ikke minst, tendenser til kartelldannelse og sterke samfunnsinteresser på kjøpersiden, gir grunnlag for stor usikkerhet knyttet til hvordan gjødselprisene vil utvikle seg framover.

Både FAO (2009) og flere av de norske aktørene som er intervjuet i forbindelse med denne utredningen, peker på forholdet mellom verdien av økt avling og gjødselkostnaden som en sentral drivkraft for utviklingen i etterspørsel og pris på mineralgjødsel. Flere av dem som ble intervjuet, mente at kornprisen er den variabelen som vil ha mest å si for hvordan gjødselprisene vil utvikle seg framover. Det er statistisk belegg for en slik forventning siden sammenhengen med de internasjonale kornprisene rent statistisk kan forklare om lag 75 % av prisutviklingen på Fullgjødsel 21-4-10 i Norge de siste 5 årene (jf. avsnitt 3.5.2). Men prisene vil, med mindre det utøves monopolmakt, måtte gjenspeile kostnadene hos de marginale tilbyderne. Prisanalysene viser da også at den statistiske sammenhengen mellom gjødselpriser og priser på gjødselråvarer og innsatsfaktorer er sterkere enn sammenhengen med internasjonale kornpriser.

På lang sikt er det grunn til å anta at kapasiteten for gjødselproduksjonen vil kunne økes betydelig, og framskrivningene av det internasjonale mineralgjødselmarkedet som vi har presentert ovenfor, tilsier at det fram mot 2015 vil være et overskudd av produksjonskapasitet for mineralgjødsel på verdensbasis. I et slikt marked vil kostnadene hos de marginale produsentene være avgjørende for de internasjonale prisene. Kostnadene består blant annet av energipriser, kapitalkostnader, utvinningskostnader for kalium og fosfor og logistikkostnader. I de følgende avsnittene ser vi på de tre hovedkomponentene hver for seg; nitrogengjødsel, kalium og fosfor.

4.3.1 Langsiktig kostnadsutvikling for produksjon av nitrogengjødsel

Utviklingen i langsiktig kostnad ved å produsere mineralgjødsel er utgangspunktet for å vurdere prisutviklingen på gjødsel på lang sikt.

Produksjonen av nitrogengjødsel er ikke begrenset av unike råvarer. Ammoniakk- og ureaproduksjonen er spredt på mange aktører og land.

Ifølge Yara (2009a) er nesten 90 prosent av såkalt «cash cost» ved nitrogengjødselproduksjon variable kostnader i form av råvarer, energi og frakt. «Cash cost» inkluderer da ikke overheadkostnader, avskrivninger og renter på kapital/gjeld (Yara, 2009a).

Naturgasskostnaden er den viktigste driveren for nitrogengjødselprisen på tilbudssiden (Yara, 2009a). Naturgasskostnaden alene utgjør typisk ca. 82 prosent av «cash cost» for ammoniakk og ca. 90 prosent av «cash cost» for urea. Når det er tilbudsoverskudd, bestemmes prisene på nitrogengjødsel ifølge Yara av et «prisgulv» som følger av naturgassprisen til de gjødselproduksjonsregionene som betaler høyest pris på gass. Disse regionene eller produsentene kalles gjerne svingprodusenter (Yara, 2009a). Langsiktig framskrivning av naturgassprisene er forbundet med stor usikkerhet. Marginale produsenter av nitrogengjødsel kan ha

både langsiktig fastsatt pris og spotpris på gass. Videre kan både langsiktig kontraktspris og spotpris på gass være avledet av oljeprisen, men den kan også variere mer uavhengig av oljeprisen i situasjoner med såkalt gass – gass konkurranse. I denne sammenheng vises det til at det internasjonale energibyrået (IEA) mener at det etter den økonomiske krisen er betydelig usikkerhet knyttet til både vekstraten i etterspørselen etter naturgass og olje, og til når veksten vil inntreffe de neste årene. Svakere etterspørsel og økt ledig kapasitet kan medføre en lavere prisvekst på olje og gass (IEA, 2009a og 2009b). En avtakende prisvekst på naturgass og olje vil eventuelt kunne bidra betydelig til redusert kostnadsvekst i produksjonen av nitrogengjødning.

Utsifting av de minst effektive produksjonsanleggene kan bidra til reduserte priser på nitrogengjødning på lang sikt. Teknisk utvikling de siste 100 årene har redusert *energiforbruket i produksjon av nitrogengjødning* ned mot et teoretisk minimum for den beste produksjonskapasiteten, og forbruket av naturgass pr enhet nitrogengjødning er vesentlig lavere ved nye og energieffektive produksjonsanlegg sammenliknet med gamle og dårlig vedlikeholdte anlegg (Yara, 2009a). Ifølge Yara (2009a) kan forbruket av naturgass være 20- 30 prosent lavere på et nytt, effektivt anlegg sammenliknet med et gammelt og dårlig anlegg. Potensialet for reduksjon i de variable kostnadene er i samme størrelsesorden.

Den faste andelen av «cash cost» for nitrogengjødning er påvirket av skalafordeler og antas først og fremst å ha sammenheng med hvor stor kapasitetsutnyttelse det er til enhver tid. Siden bearbeidingsmarginene er små, er det neppe grunn til å anta at anlegg blir drevet over tid med dårlig kapasitetsutnyttelse. Usikkerheten ved de faste produksjonskostnadene må antas å være liten. Yara (2009a) viser til at den store andelen av variable kostnader av «cash cost» i produksjon av nitrogengjødning gjør at det koster lite å ta et anlegg ut av produksjon. Det kan være lønnsomt å stanse produksjonen ved et anlegg som følge av redusert etterspørsel eller fordi det er billigere å kjøpe ammoniakk fra andre produsenter. Det er også små kostnader knyttet til å stoppe og starte produksjonsanleggene, og dette kan gjennomføres i løpet av noen få dager (Yara, 2009a). Dermed er det enkelt å skalere opp og ned produksjonen av nitrogengjødning innenfor rammen av produksjonskapasiteten på eksisterende anlegg.

Kapitalkostnadene i produksjon av nitrogengjødning antas å være betydelige. Det har ikke vært grunnlag for å tallfeste investeringskostnad og levetid for gjødselproduksjonsanlegg i denne utredningen. Et forhold som tyder på at det er store investeringer forbundet med å bygge et produksjonsanlegg for nitrogengjødning, er at det tar lang tid å bygge et slikt anlegg. Ifølge Yara (2009a) har det typisk tatt om lag 5–6 år å prosjektere, bygge og sette i drift nye anlegg selv uten uventede forsinkelser. Det forutsettes at selve byggingen og igangsettingen av et anlegg som er ferdig planlagt og prosjektert tar betydelig kortere tid, og at det til enhver tid vil foreligge slike prosjekter hos de internasjonale produsentene av nitrogengjødning. På lang sikt må gjødselprisene dekke kostnadene med å investere i nye anlegg, og utviklingen i byggekostnadene for nye anlegg vil dermed kunne påvirke utviklingen i gjødselprisene. Planlagt utvidelse av nitrogenkapasiteten i land med lave lønnskostnader slik som Kina bidrar til å holde byggekostnadene nede. På den annen side har flere av aktørene som er intervjuet pekt på at det er betydelig risiko for forsinkelser og andre problemer i forbindelse med planlagt utvidelse av nitrogenkapasiteten i en del land blant annet i Midt-Østen. Dette vil kunne bidra til økte byggekostnader framover.

4.3.2 Langsiktig kostnadsutvikling og utvikling av tilbudssiden for fosfatgjødsel og kaliumgjødsel

Det er råvareleveransene for kalium og fosfat som er de unike knapphetsfaktorene for framtidens mineralgjødselproduksjon.

Fosfat utvinnes fra naturlige forekomster av fosfatsten. Fosfatsten er en ikke-fornybar ressurs, og ifølge Cordell (2009) vil globale fosfatreserver som er kjent i dag ta slutt i løpet av de neste 50–100 år. Det fins ingen substitutter til fosfat. 90 prosent av reservene av fosfatsten fins i de fem landene Marokko (inkl. Vest-Sahara), Kina, Sør-Afrika, USA og Jordan. Utvinning, foredling og transport av fosfatsten krever mye energi, og for hvert tonn som produseres oppstår 5 tonn radioaktivt avfall (phosphogypsum). Høyt innhold av cadmium er også et problem som er knyttet til en del av forekomstene av fosfatsten.

Ut fra dette er det grunn til å forvente økende kostnader og avtakende kvalitet etter hvert som ressursene av fosfatsten avtar (Cordell, 2009). Fosfatproduksjonen er forventet å nå sitt toppunkt rundt 2030, og produksjonen vil deretter avta.

Fosfatsten foredles til fosforsyre ved tilsetning av blant annet svovel og videre til ulike former for fosfat der diammoniumfosfat (DAP) er det viktigste produktet (Yara, 2009a). I viderefordelingen anvendes svovel, ammoniakk og energi som også vil påvirke kostnadsutviklingen for fosfatgjødsel.

Når forekomstene av fosfat på lang sikt nærmer seg å være oppbrukt, må det forventes en kraftig prisøkning som reflekterer knapphetsverdien for råvaren. Disse langsiktige perspektivene for fosfatforekomster står dermed i kontrast til FAOs perspektiver fram mot 2015 (jf. avsnitt 4.1). Utviklingen av konkurranseforholdene mellom tilbyderne av fosfat på verdensmarkedet vil også påvirke den langsiktige prisutviklingen på fosfat. Avhengig av om de største produsentene samordner sin prising, dvs. gjennom kartell, eller prisen settes av kostnadene i de marginale forekomstene, kan prisøkningen på fosfat bli styrt enten av kostnader eller av monopolistisk prissetting (jf. avsnitt 2.2.3). Prisen vil med andre ord være svært usikker, og det kan bli stor volatilitet både på kort og lang sikt. Konkurranseforholdene mellom tilbyderne av fosfat på verdensmarkedet har blant annet vært kjennetegnet ved få tilbydere og forsøk på å begrense det samlede tilbudet av fosfat, er beskrevet i avsnitt 2.2.3.

Kaliumgjødsel framstilles av naturlig forekommende, lettløselige kaliumsalter, mest fra saltleier. Det er også utviklet metoder for fremstilling fra havvann, som inneholder knapt 0,04 prosent kalium (Store norske leksikon, 2010). Kalium er ikke en knapp ressurs i tilsvarende grad som fosfat og antas å være mer tilstrekkelige for den langsiktige veksten i etterspørselen etter gjødsel. Det antas derfor at produksjonskostnadene i hovedsak vil følge kostnadsutviklingen for energi og byggekostnader som er vurdert ovenfor.

Markedskonsentrasjonen på tilbudssiden for kalium på verdensmarkedet vil ha betydning for produksjonskostnadene til gjødselprodusenter som ikke selv utvinner kalium. En fortsatt sterk konsentrasjon på tilbudssiden i det internasjonale markedet for kalium vil kunne innebære at det høye prisnivået på kalium vil fortsette. Selv om forekomstene av kalium er tilstrekkelige, og Kina vil øke sin kapasitet vesentlig, vil fortsatt kildene til kalium i det globale markedet være konsentrert om svært få aktører blant annet i Canada, Russland og USA. Det er derfor liten grunn til å tro at mulighetene for kartell på tilbudssiden vil bli svekket, slik at prisutviklingen kan avvike fra kostnadene i produksjonen. Økt produksjonskapasitet i Russland kan være en trussel mot markedsmakten til aktørene i kaliummarkedet, men Russland har i

andre markeder som for eksempel markedet for naturgass, vært aktive pådrivere for effektiv kartellisering (Newsweek, 2008). Det må også forventes at det vil være sterke politiske, internasjonale hensyn som kan åpne for en viss regulering av kalium- og også fosfatmarkedene. Hvordan slik regulering skal kunne skje, er imidlertid vanskelig å se. Den kanskje mest nærliggende motreaksjonen importørlandene kan treffe mot et eventuelt sterkt eksportkartell, er å legge restriksjoner på importen. Spesielt et internasjonalt importørkartell kan være en trussel mot et eventuelt tilbudsside-kartell. Konsekvensen for importørlandene kan imidlertid bli mindre akseptable enn følgene av at kartellet får operere uten importrestriksjoner. Det er grunn til å forvente stor turbulens i markedet for kalium, og stor usikkerhet rundt kaliumprisene. Fosfatmarkedet kan over tid få samme karakter.

4.4 Framtidig internasjonal prisutvikling på mineralgjødsel

Før vi ser på mulig prisutvikling i Norge, vil vi drøfte internasjonal utvikling både på kort og lang sikt.

4.4.1 Kortsiktig prisutvikling og prisrisiko i det internasjonale gjødselmarkedet

Kortsiktig utvikling i de internasjonale gjødselprisene vil blant annet avhenge av om det er tilbudssiden (kostnadene) som bestemmer prisene, såkalt tilbudsrevet marked, eller om det er etterspørselssiden som bestemmer prisene, såkalt etterspørseldrevet marked.

Da Yara arrangerte kapitalmarkedsdag 10. desember 2009, la selskapet fram to mulige utfall for 2010: Et tilbudsrevet scenario og et etterspørseldrevet scenario. Dersom tilbudssiden blir avgjørende for de internasjonale gjødselprisene, forventet Yara en inntjening på 15 kroner per aksje i 2010. Dersom etterspørselen får bestemme prisene, som i praksis betyr at industrien driver med full kapasitetsutnyttelse og temporært står overfor klare produksjonsbeskrankninger, forventet Yara en betydelig høyere inntjening på 35 kroner per aksje. Ifølge Dagens Næringsliv mente Pareto Forvaltning at Yara-aksjen allerede i desember 2009 hadde priset inn en forventning om etterspørseldrevet marked i 2010 (Dagens Næringsliv, 2009). Framskrivningene av etterspørselen etter gjødsel tilsier en betydelig og vedvarende vekst i etterspørselen for både nitrogen, fosfat og kalium de neste 5 til 20 årene. Vedvarende etterspørselsvekst bidrar til økt sannsynlighet for at det vil oppstå perioder med et stramt internasjonalt gjødselmarked *på kort sikt*. På tilbudssiden kan forsinkelser i utbygging av ny kapasitet føre til at det på kort sikt ikke er mulig å møte den vedvarende etterspørselsveksten. Innføring og endring av eksportavgifter på gjødsel, først og fremst i Kina, har vært med på å skape høy grad av usikkerhet i internasjonale gjødselmarkeder de siste årene gjennom å påvirke balansen mellom tilbud og etterspørsel (IFA, 2008). På etterspørselssiden kan store endringer i kornprisene bidra til kortsiktige skift i etterspørselen etter gjødsel.

Utvidelse av produksjonskapasiteten for de enkelte gjødselkomponentene og for kjemisk blanding av fullgjødsel tar lang tid, og dermed kan midlertidige variasjoner i etterspørselen føre til at gjødselmarkedet *på kort sikt* veksler fra overkapasitet til å være stramt. I et stramt marked kan gjødselprodusentene fastsette prisene ut fra hva kjøperne er villige til å betale. Det antas at det tar anslagsvis fra ett til to år å bygge

et nytt produksjonsanlegg for nitrogengjødsel, selv om Yara som nevnt har angitt at det tar 5–6 år når planlegging og prosjektering regnes med. Ett til to år er i så fall den tiden det vil ta å tilpasse produksjonen av nitrogengjødsel til etterspørselen, forutsatt at det finnes et antall planlagte utbygginger.

Det vurderes å være stor sannsynlighet for at det på kort sikt vil oppstå slike situasjoner med store kortsiktige avvik fra langsiktig likevekt.

4.4.2 Langsiktig prisutvikling

Gjødselprisene har historisk, i likhet med prisene på andre internasjonale handelsvarer, hatt en syklisk utvikling som følge av vekslingen mellom overkapasitet og underkapasitet (Yara, 2009a). Ut fra anslått tid for å etablere økt kapasitet i nitrogenmarkedet, kan positive prisavvik være minst to år. Det er på denne bakgrunn grunn til å forvente fluktuerende internasjonale mineralgjødselpriser også i tida framover. Økonomisk risiko som følge av gjødselprisutviklingen kan dermed bli en faktor som bønder internasjonalt og nasjonalt, samt mat- og landbrukspolitiske myndigheter, må forholde seg til i økende grad. Korte perioder på ett til to år med stor ubalanse mellom tilbud og etterspørsel etter gjødsel, kan på nytt føre til betydelige fluktasjoner i gjødselprisene slik det har vært de siste 2–3 årene. Det er ingen grunn til å forvente at de fluktasjonene vi har observert, representerer noen øvre grense for fremtidig volatilitet. Vi vet for eksempel ikke hvordan en eventuell kartellisering av tilbudssiden for kalium og muligens også for fosfor vil slå ut. Økt etterspørsel etter mat og økte priser på korn, vil for kortere perioder føre til prisøkning på mineralgjødsel som igjen bidrar til å forsterke kornprisene.

Det understrekes at alle antakelser om gjødselprisutviklingen framover er forbundet med betydelig usikkerhet, både på kort og lang sikt.

4.5 Framtidig gjødselprisutvikling i Norge og i de andre nordiske landene

I dette punktet vurderes muligheten for at gjødselprisene i de nordiske landene vil ha en annen prisutvikling framover enn den internasjonale prisutviklingen på mineralgjødsel. En avvikende prisutvikling forutsetter at det er naturlige eller politisk bestemte begrensninger på handelen mellom områdene, eller at kvalitetskrav, logistikk og distribusjon, kontraktsbindinger eller markedsrett bidrar til at det oppstår prisdifferanser mellom land. Kjennetegn ved de nordiske gjødselmarkedene er nærmere beskrevet i kapittel 2.

Analysen av historiske gjødselpriser har vist at det er en meget sterk statistisk sammenheng mellom utviklingen i norsk pris på Fullgjødsel 21-4-10 (og 22-3-10) og utviklingen i de internasjonale prisene på gjødselvarerne urea (nitrogengjødsel), DAP (fosfatgjødsel) og MOP (kaliumgjødsel). Prisutviklingen på de internasjonale gjødselvarerne forklarer ca. 90 av prisutviklingen på norsk Fullgjødsel 21-4-10 (og 22-3-10) de siste 5 årene (justert R^2 på ca. 0,9). Utviklingen i en beregnet råvarepakke illustrerer også at det har vært en nær sammenheng mellom prisutviklingen på Fullgjødsel 21-4-10 i Norge og prisutviklingen på gjødselvarer internasjonalt. For de andre nordiske landene viser blant annet prissammenlikningene for NPK-gjødsel og kalkammonsalpeter at det i stor grad har

vært en sammenfallende prisutvikling på disse gjødselslagene i Norge, Sverige og Danmark.

Den parallelle prisutviklingen taler for at *prisendringene* på NPK-gjødsel i Norden de siste 5 årene i all hovedsak er bestemt av prisene på de store internasjonale gjødselvarer.

Det er tre mindre, og for oss usikre, avvik fra dette bildet. Det ene er at det er litt ulike marginer mellom internasjonale råvarepriser og nasjonale priser på NPK-gjødsel i de nordiske landene, der Sverige har hatt noe høyere marginer enn Norge og Danmark. Det andre er at marginene på NPK-gjødsel i Norge nå synes å ligge noe over nivået før den internasjonale prisoppgangen i 2007. Det tredje er at prisene på urea og fosfat- og kaliumgjødsel i Norge ikke har fulgt nedgangen i det internasjonale markedet i løpet av 2009. Vi har bare statistiske indikasjoner på disse forskjellene som i forhold til prisnivået på fullgjødsel som ferdigprodukt til bonde, utgjør små forskjeller. De kan likevel være tilstrekkelige til at de bør undersøkes nærmere.

Til tross for en sterk statistisk sammenheng mellom *prisutviklingen* på NPK-gjødsel i Norden og *prisutviklingen* på internasjonale gjødselvarer de siste 5 årene, viser de statistiske analysene en betydelig *prisdifferanse eller prisnivåforskjell over tid* mellom de internasjonale og de nordiske prisene. En viktig årsak til prisdifferansen, som gjør at det ikke uten videre kan hevdes at gjødselprisene i Norden har vært spesielt høye, er at de internasjonale prisene i analysen gjelder på et annet nivå i verdikjeden enn de nordiske prisene. Prisene på de internasjonale gjødselvarer gjelder for bulkhandel ved store internasjonale havner, mens de nordiske prisene på gjødsel gjelder for leveranse i storsekk til bøndene i de respektive nordiske landene. Det har ikke vært mulig å få innsyn i prisdata på alle nivåer i verdikjeden. Dermed har det heller ikke vært mulig å foreta direkte prissammenlikninger i den grad det har vært ønskelig. De statistiske analysene og prissammenlikningene som det har vært mulig å gjøre, etterlater derfor vesentlig usikkerhet når vi forsøker å tolke observasjoner og forklare observerte sammenhenger.

Det må uansett legges til grunn at tilbyderne og prisingen av gjødsel i Norden også i tiden framover vil være avhengig av internasjonale råvarer. Dermed er det grunn til å forvente at internasjonale prisendringer på råvarer fortsatt vil bestemme gjødselprisutviklingen i de nordiske landene i betydelig grad. Imidlertid kan gjødselprisutviklingen i Norden også forårsakes av, og begrunnes med, endringer i kostnader og marginer som er knyttet til gjødselomsetningen i de nordiske landene. Det er en rekke slike kostnader og påslag som ligger mellom de internasjonale prisene som er anvendt i analysene og de nordiske prisene som de internasjonale prisene er sammenliknet med. Dette gjelder blant annet:

- fraktkostnader
- valutakurser
- kostnader med kjemisk blanding (NPK-gjødsel)
- kostnader med sekundær- og mikronæringsstoffer (NPK-gjødsel)
- kostnader med pakking
- kostnader med lagring
- kostnader med distribusjon
- marginer/avanse hos gjødselprodusentene
- marginer/avanse hos gjødseldistributørene

For Fullgjødsel 21-4-10 (og 22-3-10) på det norske markedet indikerer prisanalysene at disse kostnadene og påslagene til sammen utgjør i størrelsesorden 150 US\$ per tonn eller om lag 1 krone per kg gjødsel, jf. avsnitt 3.4.1 og 3.4.2, dvs. ca. 40 prosent av gjødselpris til bonde. Betydelige endringer i én eller flere av disse kostnadene og påslagene vil kunne bidra til at nordiske gjødselpriser følger en noe annen prisutvikling enn prisene på internasjonale gjødselvarer. Derfor drøftes i det følgende størrelsen på hver av disse kostnadene og påslagene som grunnlag for å vurdere følsomheten i forhold til innvirkning på de nordiske gjødselprisene, og i den grad det er mulig vurderes utviklingen framover for de ulike kostnadene og påslagene.

Prisdifferansene på internasjonale gjødselvarer ved ulike internasjonale havner gir en indikasjon på *differansen i sjøfraktkostnader* for gjødsel i bulk mellom ulike land og verdensdeler. På bakgrunn av prislister fra gjødselprisbyråene Fertilizer Week og Fertecon anslås prisforskjellene mellom ulike verdensdeler til 10-40 US\$ per tonn. Merfraktkostnaden til de nordiske landene utgjør i så fall i størrelsesorden 10–25 prosent av den påviste prisdifferansen mellom internasjonal og norsk gjødselpris. Ifølge FAO (2008) har fraktratene blitt en viktigere faktor i jordbruksvaremarkedene enn tidligere på grunn av økte drivstoffkostnader, tidvis knapphet på fraktkapasitet med fluktuerende fraktrater og knapp havnekapasitet, samt lengre fraktruter som følge av endrede handelsstrømmer. FAO (2008) mener at betydningen av transportkostnadene for gjødselprisene vil øke i og med at mineralgjødsel vil bli produsert på færre steder nær forekomstene av råstoff.

Valutakursen har betydning for alle innenlandske priser på importerte produkter. En endring i kronekursen vil derfor kunne forsterke eller dempe endringen i de internasjonale markedene uttrykt i internasjonal valuta. Alt annet likt vil en styrket norsk krone gi norske bønder lavere gjødselkostnader og økte marginer i sin produksjon.

Kostnadene med kjemisk blanding, tilsetninger av sekundære næringsstoffer og mikronæringsstoffer, og pakking, antas til sammen å være betydelige kostnadsposter som kan forklare en del av den påviste prisforskjellen mellom NPK-gjødsel i Norge og verdien av nitrogen-, fosfor- og kaliumråvarene på det internasjonale markedet. I denne utredningen har det ikke vært tilstrekkelig grunnlag til å tallfeste verken prosesseringskostnadene med kjemisk blanding, verdien av sekundær- og mikronæringsstoffer i Fullgjødsel eller pakkekostnadene. I intervjuene i forbindelse med utredningen har flere påpekt at det er betydelige kapitalkostnader knyttet til kjemisk blanding. Det antas imidlertid at det er lite sannsynlig at disse kostnadene vil utvikle seg vesentlig forskjellig i Norden sammenliknet med om gjødsla blir produsert i land utenfor Norden. Dermed vurderes det også som lite sannsynlig at utviklingen i disse kostnadene kan bidra til en vesentlig avvikende prisutvikling på gjødsel i Norden.

Lager- og distribusjonskostnadene antas å være høyere i Norge enn for eksempel i Danmark på grunn av de geografiske avstandene. Dette kan være en av årsakene til prisforskjeller internt i Norden og til ulik prisutvikling de nordiske landene i mellom. Imidlertid er det liten grunn til å anta at lager- og distribusjonskostnadene i Danmark vil kunne bidra til en annen prisutvikling enn i andre land i Europa utenom Norden.

Fortjenestemarginer hos gjødselprodusentene og gjødselforhandlerne er den siste faktoren som kan bidra til å forklare den differansen som er påvist mellom prisnivået på NPK-gjødsel i de nordiske landene og internasjonal pris på råvarene i den samme NPK-gjødsel. Tallmaterialet i analysene gir ikke grunnlag for å tallfeste marginene eller skille mellom prosesseringsmarginer og grossistmarginer.

Videre er det lite som tilsier at konkurransesituasjonen for mineralgjødsel i Norge er i ferd med å endre seg vesentlig. Det vurderes som lite sannsynlig at utfordrere vil velge å etablere seg på det norske markedet uten at Felleskjøpene, Norgesfôr eller Fiskå Mølle velger dem som ny hovedleverandør. Årsaken er blant annet at det norske markedet representerer et lite volum og at det er grunn til å forvente at Yara som enhver annen aktør med stor markedsandel, vil møte utfordrere med priskonkurranse. En stabil konkurransesituasjon tilsier at marginene på gjødsel også vil være stabile framover. Med den økte oppmerksomheten som har vært omkring mineralgjødselprisene, vurderes det som lite sannsynlig at Yara eller grossistene på det norske markedet vil kunne øke marginene på gjødsel vesentlig uten at dette har en god forklaring. På den annen side kan det være grunn til å gjøre en nærmere studie av indikasjonen i prisanalysene i denne utredningen for at marginen for fullgjødsel i det norske markedet er noe oppjustert etter at gjødselprisnivået falt i 2009.