



# U-omlydsvekslingar i klassisk norrønt i eit generativt fonologisk perspektiv

Av Jardar Eggesbø Abrahamsen

U-omlyd i klassisk norrønt kan forståast som to synkrone prosessar: Tilfelle som *køstum* pres. 1. pl., jf. infinitiv *kasta*, kan reknast som ein vokalharmoni av typen rundingsharmoni. Tilfelle som *spøk*, hokjønnsforma av adjektivet *spakr*, kan reknast som effekten av eit subsegmentalt suffiks [rund] som koplar seg på ein tilgjengeleg vokal. Manglande synkron u-omlyd ved fremre vokal, som *lesum* pres. 1. pl. (ikkje *\*løsum*) og *blind* adj. f. (ikkje *\*blynd*), kan forståast i lys av den markerte statusen til fremre runda vokalar. Rundingsproduktet [u] i trykklett staving, som i den andre stavinga i forma *køstuðum* (pret. 1. pl., jf. *kastaða* 1. sg.), kan behandlast som synkron vokalreduksjon innanfor ein fonotaks der [u] er einaste tillatne trykklette vokal med runding.\*

## 1 Innleiing og teoretisk bakgrunn

Synkront i norrønt finst det to typar u-omlyd, tradisjonelt kalla “yngre” og “eldre” u-omlyd: Den fyrstnemnde av desse er vekslingar av typen *kasta* ~ *køstum* (‘kaste’ i infinitiv m.m. og i presens 1. pl.), som kan reknast som eit fonologisk fenomen også på det norrøne språksteget. Den andre typen er vekslingar av typen *spakr* ~ *spøk* (‘klok’ i m. og f. nom. sg.), som til vanleg vert rekna som ei morfologisk vokalveksling. Denne artikkelen skal ta føre seg dei synkrone vokalvekslingstypene ved u-omlyd i lys av generativ fonologi. Føremålet er ikkje å drøfte variasjonen i fonologisk

\* Eg ynskjer å takke Ivar Berg, Cecilie Slinning Knudsen og to anonyme konsulentar for kommentarar og innspel på ulike stadium. I tillegg kommenterte deltakarar på konferansen MONS i 2013 ei svært tidleg skisse til noko av drøftinga. Også takk til redaktør Ingvil Brügger Budal for god hjelp. Ingen av dei nemnde skal lastast for feil eller veikskapar i den endelege versjonen.

teori eller å setje konkurrerande faglege tilnærmingar opp mot kvarandre, men å bruke prinsippa frå slike verktøy til å sjå nærare på nokre sider ved norrønt språk.

Ved å setje dei to typane u-omlyd inn i dette rammeverket vil denne artikkelen handtere dei som to sider av grunnleggjande sett det same synkrona fenomenet, der trekket [rund] vert fonologisk tilført til vokalen /a/, anten trekket skriv seg frå trykklett [u] (som i *køstum*) eller frå eit subsegmentalt suffiks (som i *spøk*). Dei same restriksjonane gjeld i begge tilfella: Berre /a/ vert råka, og trykklett vert produktet [u] (som i *køstuðum* 1. pl. pret.). Denne tilnærminga vil òg trekkje grensa mellom fonologi og morfologi annleis enn i tidlegare tilnærmingar, med eit anna grensesnitt mellom dei to.

Tilnærminga i artikkelen er synkron og tek utgangspunkt i systemet i klassisk norrønt, representert gjennom skriftformene i normalisert norrønt i tråd med vanleg praksis, og med den implisitte forenklinga av det språklege landskapet som ligg i dette.<sup>1</sup> Framstillinga må derfor lesast ikkje som ein analyse av all aktuell variasjon i norrøn geografi eller tidsperiode, men som ei drøfting av korleis nokre sentrale fonologiske prosessar i denne typen vokalvekslingar, og interaksjonen mellom dei, kan handterast meir prinsipielt som fenomen. Det vil verte lagt til grunn ei autosegmental forståing av fonologiske representasjonar. Det teoretiske rammeverket for artikkelen er elles optimalitetsteori. Fordi mange av leasarane truleg ikkje er fullt ut fortrulege med desse modellane, vil eg gje ei innføring særleg for optimalitetsteori i avsnitt 1.3.

Avsnitt 1 vil gje eit oversyn over u-omlydane, formalismen, vokalen <ɔ> og det teoretiske rammeverket. Rundingsharmoni (yngre u-omlyd) vil verte presentert i avsnitt 2, morfologisk runding (eldre u-omlyd) i avsnitt 3. Deretter skal vi sjå på dei felles fonotaktiske villkåra for dei to omlydane i avsnitt 4 og 5, fyrst forbodet mot å runde fremre vokalar gjennom u-omlyd, og i avsnitt 5 omlydsproduktet [u] i trykklett staving, forstått som synkron vokalreduksjon.

### 1.1 Generelt oversyn over u-omlyd og formalisme

I språkhistoria fram mot norrønt finst det to hovudtypar regressiv rundingsassimilasjon av vokalar: w-omlyd, der vokalar vart diakront runda ved assimilasjon frå ein urnordisk /w/, og u-omlyd. Denne artikkelen

1. Berg (2014) gjer greie for korleis denne norma oppstod.

skal ta føre seg u-omlyd, som gjev synkron rundingsvariasjon gjennom bøyinga i norrønt.

I u-omlyd har det historisk funnest ein stavingsberande, trykklett [u] som runda ein underliggjande /a/ eller fleire til venstre for seg. Det har vore vanleg å skilje mellom “yngre u-omlyd” og “eldre u-omlyd”, hjå Haugen (2001: 74f., 85f.; 2015 :42f., 51f.) nemnde for synkrone norrøne vokalvekslingar som høvesvis “fonologisk u-omlyd” og “morfologisk u-omlyd”. Vi skal sjå nettopp på slike synkrone vokalvekslingar i norrønt. Ved “yngre” u-omlyd er ein trykklett [u] framleis synleg i dei aktuelle formene i norrøn tid, som i *køstum* (1. pl. pres. av *kasta*), og i det normaliserte systemet er det relativt uproblematisk å rekne den vekslinga mellom *a* og *ø* som ein synkron fonologisk prosess med grunnlag i fonotaktiske vilkår. Ved “eldre” u-omlyd finst ikkje den historisk utløyssande vokalen /u/ lenger i dei aktuelle formene i norrønt, som t.d. i urn. \**barnu* > norr. *born* ‘born’ nom./akk. pl., og i adjektiv som \**spaku* > *spøk* ‘klok’ f. nom. sg., jf. dei uomlydde norrøne formene *barn* nom./akk. sg. og *spakr* m. nom. sg. Der har vokalvekslinga i norrønt ein morfologisk funksjon.

Jamsides med at eg refererer til rundingsvekslingane som omlydar der det høver seg slik, kjem eg til å bruke termen “morfologisk rounding” om tilfelle som *spakr* ~ *spøk* og “rundingsharmoni” om tilfelle som *kasta* ~ *køstum*. I norrønfaglege samanhengar vert termen “vokalharmoni” tradisjonelt avgrensa til vokalassimilasjonar der ein trykksterk vokal til venstre påverkar ein trykklett vokal til høgre, og “omlyd” til den motsette retninga (t.d. Hagland 2013: 619). I ein vidare, allmenningvistisk tradisjon vert “vokalharmoni” brukt som retningsnøytral term for prosessar der vokalar innanfor eit gjeve domene deler eit trekk.

I denne artikkelen vert IPA-teiknet [ɔ] brukt for det som i normalisert norrønt vert transkribert <ɔ> (“o med kvist”). Til grunn for dette ligg ei forståing av <ɔ> som fonologisk låg vokal, uavhengig av korleis den fonetiske implementasjonen kan ha vore; den konkrete uttalen skal vi ikkje sjå på, vi kjem berre kort tilbake til det til slutt i avsnitt 1.2. I norrønfagleg litteratur er det elles vanleg å skrive [ɔ].

Også lang /a:/ vart runda ved u-omlyd, og omlydsproduktet finst transkribert som <ǫ>. Den lange <ǫ> fall saman med lang <á> i yngre norrønt, eller med <ó> når vokalen var nasal (Iversen 1972: 10), og vil ikkje verte spesielt omtalt her.

Dei språklege forholda i norrøn tid og geografi var ikkje homogene. Mellom anna skriv ein i normalisert norrønt dei tre trykklette vokalane <i, u, a>, forstått som vokalkategoriane /i, u, a/, medan det unormaliserte skriftlege materialet frå den tida også har <e, o, a>, helst forstått som “eit skriftspråkleg drag” som har å gjere med den underforstått fonetiske vokalkvaliteten heller enn med vokalsystemet i seg sjølv (Hagland 2013: 607). For oss vil det tyde at det trykklette vokalinventaret med hørnevokalane [i, u, a] er uproblematisk til vår meir prinsipielle bruk.

Det fanst også dialektar med høgdeharmonii, der éin og same dialekt vekslar mellom nettopp trykklett høg <i, u> og trykklett ikkje-høg <e, o> avhengig av rotvokalen (Hagland 2013: 619ff., Myrvoll 2014, Sandstedt 2018, Seip 1955: 71, 128ff.).<sup>2</sup> Sjølve u-omlydane er òg ulikt gjennomførte i ulike kjelder, og også med skilnader mellom trykklette og trykksterke stavingar (Hagland 2013: 618, Kock 1918, Seip 1955: 123ff., Noreen 1970: 75ff.).

I denne artikkelen forenkler eg altså alt dette, som forklart over, og held meg til systemet i normalisert norrønt som i t.d. Iversen (1972) og Haugen (2001, 2015).

Transkripsjon mellom skråstrek indikerer underliggjande representasjon i generativ tyding, ikkje fonem. Transkripsjon mellom firkantparentes refererer ikkje til fonetisk uttale, men til fonologisk overflate, der fonologiske trekk framleis er til stades i språkstrukturen, med mindre noko anna er presisert eller går fram av samanhengen. Trykk har ei føreseieleg plassering på rotstavinga, og vil verte transkribert berre i overflateformer. Skriftspråkleg transkripsjon står som regel i kursiv, men det er stundom brukt vinkelparentes, t.d. <i, u, a> i attgjevinga av einskildvokalar.

Det vil verte brukt engelske etikettar på optimalitetsteoretiske krav (constraints) for enklare å kunne jamføre direkte med referert litteratur. Utanfor kravnotasjonen vil namn på fonologiske trekk vere på norsk, bortsett frå når det er referert tett frå litteratur på engelsk. Det fonologiske trekket [rund], engelsk [round], vil ofte verte forkorta til [rd] i notasjonen. Det vil gå fram av samanhengen om asterisk (\*) vert brukt om

2. Sandstedt (2018: 171ff.) tek føre seg samspelet mellom u-omlyd og høgdeharmonii i gammalnorsk, og den kompleksiteten som er involvert, m.a. at /a/ og omlydsproduktet har ulike høgdeharmoniske eigenskapar, noko eg altså ikkje tek omsyn til i mi framstilling. Sjå elles denne bolken hjå Sandstedt for ei anna tilnærming til u-omlydane i autentisk norrønt (gammalnorsk) enn i hverande artikkel.

rekonstruerte historiske former (*\*spaku*) eller, som vert det vanlegaste her, ugrammatiske former, t.d. rounding i adjektivet *blind* (f. nom. sg.): *\*blynd*, \*[blynd]. Grenser mellom morfar er ikkje alltid markerte eksplisitt i transkripsjonane, berre stundom før suffiks som utløyser u-omlyd. Der morfgrrensa er markert, er det gjort med plussteikn (+).

### 1.2 Låg, runda vokal

Fonetisk klassifikasjon og fonologiske trekk er ikkje det same. Fonologiske trekk tek utgangspunkt i korleis lydverket oppfører seg i det språklege systemet. Til dømes kan ein vokal som er fonologisk spesifisert for å vere låg, verte fonetisk implementert med meir eller mindre open kjevevinkel og låg tunge, og såleis få ein open nok kvalitet til å skilje han frå andre vokalar, men utan at alle dei artikulatoriske detaljane i dette treng å vere ein del av dei språklege strukturane som vi kallar fonologi.

Omlydsproduktet <ɔ> i norrønt vert som oftast omtalt i litteraturen som fonologisk låg. Såleis klassifiserer Iversen (1972: 10) vokalen <ɔ> som låg i klassisk norrønt på line med <æ, a, á>. Kristján Árnason (2011: 7) har den same fonologiske klassifiseringa, men bruker det fonetiske teiknet [ɔ]. Også Haugen (2001: 58, 2015: 15, 19) har denne klassifiseringa og transkripsjonen, sameleis Schulte (2002), Torp (2014: 40f.), Kristoffersen & Torp (2016: 118f., ved Torp) og andre. Den konkrete fonetiske uttalen er mindre relevant for oss, men statusen som fonologisk låg vil liggje til grunn for drøftinga.

Ein analyse som bruker binære trekk, er Hreinn Benediktssons (1972) drøfting av systemet i *Den fyrste grammatiske avhandlinga*. Han konkluderer med at <ɛ> og <ɔ> begge må reknast som fonologisk låge vokalar, på line med <a> (s. 126ff.). Her legg han m.a. til grunn at å rekne alle tre som låge gjev både eit enklare fonologisk trekkssystem og ei enklare skildring av morfofonemiske vekslingar enn om <ɛ> og <ɔ> skulle få sin eigen opningsgrad. Med dei distinktive trekka i hans vokaltabell, og med hans trekkbruk, kan <ɔ> spesifiserast som [+low, –front, +rounded], <a> som [+low, –front, –rounded] og <ɛ> som [+low, +front]. Omsette til trekk etter dagens læreboktype, og med [rund] som monovalent trekk, svarer dette til vokaleiningane i (1), her med min IPA-transkripsjon.<sup>3</sup>

3. Dei tilsvarande vanlege engelske etikettane for desse trekka er [±low], [±back] og [round].

- (1) <a> /a/ [+låg, +bakre]  
 <ɔ> /ɒ/ [+låg, +bakre, rund]  
 <ɛ> /æ/ [+låg, -bakre]

Også eg vil rekne <ɔ> som fonologisk låg, og bruker altså IPA-teiknet [ɒ] for å gjenspegle denne statusen, slik det allereie er gjort i (1). For drøf-tinga av den synkrone vekslinga mellom <a> og <ɔ> i u-omlydane kjem eg såleis til å leggje til grunn at det einaste som rotvokalen /a/ får tilført i [ɒ], som i *kɔstum* /kast + um/ [kɔstum], er trekket [rund].

Eg kjem til å halde meg til vanlege læreboktrekk, men legg til grunn at [rund] er eit monovalent trekk. Monovalente trekk er fonologiske trekk som ikkje har ein plussverdi og ein minusverdi, slik som binære trekk har, men som i staden anten er til stades i eit gjeve segment, eller ikkje er til stades. Det er ikkje uvanleg i dag å behandle [rund] som monovalent. Evidensen kjem frå korleis runding oppfører seg fonologisk i eit tverrspråkleg perspektiv, ikkje minst at runding er aktivt i fonologiske prosessar, i motsetnad til ikkje-runding, og med akustisk basert hypotese om bakgrunnen (Harris 2007: 126f.). For oss tyder det at <ɔ> [ɒ] er spesifisert for [rund], medan <a> [a] ikkje er det, ikkje eingong for [-rund].

Som nemnt over vil det verte brukt firkantparentes for den *fonologiske overflata*, altså på det førfonetiske stadiet medan det framleis finst ein fonologisk struktur, og det er i fonologien problemstillingane i denne artikkelen finst. Spørsmålet om konkret uttale vert dermed eit anna, og skal berre nemnast kort her.

*Den fyrste grammatiske avhandlinga*, frå Island og tidfesta til 1100-talet, fortel at <ɔ> er uttalt med mindre open munn enn <a>, men meir enn <o> (Hreinn Benediktsson 1972: 210, Haugen 1972: 14). Medan Haugen (1972: 35ff.) avleier ein vokaltrekant direkte frå dette og dei andre hierarkia for meir og mindre “open munn” (lippeopning) i avhandlinga, åtvarar Hreinn Benediktsson (1972: 123f.) mot å ta klassifikasjonane for bokstavleg som fonetisk skildring, pga. dåtidas grammatikkteori og føremålet med avhandlinga. Det kan likevel nemnast at opningshierarkia (Hreinn Benediktsson 1972: 123, Haugen 1972: 35) ser ut til å vere sam- anfallande med det vi i dag veit om fonetisk rundingsgrad for ulike slags vokalar (sjå under), sjølv sagt utan at dette på noko vis ville ha gjeve oss ein nøyaktig uttale.

Vi kan elles leggje til fleire omsyn som gjer det umogeleg å avgjere ein konkret uttale av <ɔ>. Norrønt hadde dialektar, og uttalen må ventast å ha variert både geografisk og gjennom tid. Det kan dessutan ha funnest kontekstuelst avhengig variasjon. Widmark (1959: 285) nemner såleis for austnordisk: “Den östnordiska utvecklingen av *ɔ* synes vara beroende av den fonetiska omgivningen men har inte på alla håll lett til samma resultat.”

Vokalen <ɔ> er runda, men runda vokalar er fysiologisk mindre runda di opnare dei er, pga. den opnare kjevevinkelen. Då vert ikkje munnvikane førte like mykje mot kvarandre, med mindre sidekontakt mellom lippene som resultat, og lippene er mindre framskotne – desse variablane utgjer dei artikulatoriske hovudelementa i runding (Laver 1980: 35ff., 1994: 278; Kaun 2004: 93, 98 med referanse til Linker 1982[: 80ff.], Goldstein 1991). Ikkje-høge runda vokalar er samstundes ikkje berre artikulatorisk, men òg akustisk og perseptuelt, mindre runda enn høge runda vokalar, og fremre runda vokalar er sameleis mindre runda enn bakre runda vokalar (Kaun 2004: 93ff., referert til Linker 1982, Stevens 1998: 293f., Terbeek 1977; sjå òg avsnitt 2.2 under). Dermed må vi vente at horisontale justeringar av fonetisk vokalartikulasjon, altså å flytte tunga framover eller bakover, kan oppfylle omtrent det same perseptuelle føremålet for runding som variasjon i opningsgrad.<sup>4</sup>

Uttalen av <ɔ> kan såleis ha vore nær fonetisk [ɒ] og nær fonetisk [ɔ], og han kan ha vore fonetisk bakre eller mindre bakre. Det kan vidare ha funnest dialektkilnader og kontekstuelst avhengige uttalar. Alt i alt vert det uråd å gisse på ein nøyaktig uttale utover at den runda vokalen <ɔ> må ha vore perseptuelt mindre runda enn <o>. Vi kjem elles kort tilbake til nokre fonetiske sider ved runding i ein annan samanheng i avsnitt 2.2.

4. Islandsk fekk som kjent etter kvart ein fremre uttale av historisk <ɔ>, som fall saman med /ø/. I moderne norsk, der norr. <ɔ> i dei fleste tilfella har falle saman med norr. /o/, finst det òg einskilde tilfelle med /ø/-samanfall, som *lø(d)e* (norr. oblik form *hlǫðu*), *sjølv* i dialektar der andre aktuelle ord med norr. <ɔ> eller <o>, t.d. *born*, *hól* (norr. *born*, *hol*), ikkje har fått slik fremre uttale. Sjå elles Widmark (1959, særleg s. 284ff.). I rundingskontinuumet, sjå Terbeek (1977) og Kaun (2004), må ein kunne rekne med at norrøn <ɔ> og <ø> låg nær kvarandre som perseptuelt lite runda vokalar. Samanfalla mellom <ɔ> og <ø> tyder likevel ikkje på bestemte fonetiske detaljar i uttalen av <ɔ> i norrønt, men kan eventuelt forståast i lys av t.d. ein slik perseptuell naboskap.

### 1.3 Teoretisk rammeverk

I tidlegare fonologisk teori har segmentet (den einskilde språklydeininga), t.d. ein gjeven vokal, ein sjølvskriven status som klart avgrensa eining: Segmenta kjem lineært etter kvarandre, og dei fonologiske trekka som er involverte, er del av det einskilde segmentet utan nokon sjølvstendig status. Denne lineære forståinga med klart avgrensa segment er likevel ikkje problemfri i møte med autentiske språkdata. I autosegmental fonologi (Goldsmith 1976, 1990) er ikkje segmentet ei like statisk og klart avgrensa eining. Der ligg trekka på separate sjikt, dei vert samordna etter tidsaksen til det vi kallar segment, men har ein meir sjølvstendig status, og kan til ein viss grad opptre uavhengig av resten av segmentet. Autosegmental teori, medrekna forståinga av ein indre segmentstruktur (trekkgeometri), har utvikla seg sidan Goldsmith (1976), sjå t.d. også Leben (2011) og lærebøker som Davenport & Hannahs (2010: 152ff.). Vi kjem tilbake til autosegmentale representasjonar undervegs i artikkelen.

For drøftinga av dei fonologiske prosessane legg denne artikkelen til grunn eit optimalitetsteoretisk rammeverk. Optimalitetsteori, gjerne forkorta til OT, er ein typologisk orientert modell som integrerer markertheit direkte i den strukturelle forståinga av konkrete einskildspråk. Modellen er i dag godt etablert i det faglege landskapet. I det fylgjande skal eg likevel gje ei kort innføring i dei aspekta ved optimalitetsteori som er mest relevante for tilnærminga i denne artikkelen.<sup>5</sup>

I klassisk generativ fonologi sidan SPE-modellen (Chomsky & Halle 1968) vert den underliggjande forma filtrert gjennom (seriar av) reglar som endrar lydmaterialaet på bestemte måtar til slik det vert sjåande ut på overflata. I optimalitetsteori (Prince & Smolensky 2004 [1993, 2002]) finn ein ikkje slike reglar. Eit hovudmoment er at det finst visse innebygde krefter i språket, lat oss kalle dei *krav* (engelsk *constraints*), og at desse krava kan kome i konflikt med og overstyrast av kvarandre.<sup>6</sup> Rangeringa mellom ulike krav, altså kva for eit krav som skal prioriterast i konfliktsituasjonar, utgjer den fonologiske grammatikken. Rangeringa varierer dermed frå språk til språk. Overflatestrukturar og fonologiske

5. Sjå t.d. Kager (1999) eller McCarthy (2008) for meir utførlege framstillingar av optimalitetsteori, eller Kristoffersen (2011: 228ff.) for ei anna kortfatta innføring.
6. For *constraints* finn ein i norskspråkleg faglitteratur òg m.a. *betingelse* (t.d. Kristoffersen 2011) og *føring* (t.d. Kristoffersen 2003, Abrahamsen 2003). Eg kjenner til at også Bye (2005) har brukt *krav*.



prosessar er eit produkt av samspelet mellom krava, ikkje av målretta reglar som i seg sjølve føreskriv bestemte prosessar. I denne artikkelen (avsnitt 5) er t.d. forståinga at det trykklette rundingsproduktet [u], som den andre vokalen i *køstuðum* (pret. 1. pl., jf. *kastaða* 1. sg.), ikkje oppstår pga. ein eksplisitt instruks (regel) om at /a/ skal verte [u], men som eit meir utilsikta resultat av andre fonotaktiske krav og handteringa av desse.

Markertheitskrav fortel korleis ei overflateform får sjå ut, på grunnlag av markertheit og uavhengig av underliggjande form, t.d. \*ROFRO ‘ingen fremre runda vokal’ i avsnitt 4. Trugenskapskrav krev at overflateforma skal sjå ut som underliggjande form, t.d. MAX ‘ikkje slett’ og DEP ‘ikkje legg til’. ALIGN-krav samordnar språklege einingar eller kategorigrenser på overflata. Markertheitskrav er forankra i typologiske observasjonar og universaltendensar, og det vert gjerne framheva (som hjå Kager 1999: 11f.) at ideelt bør dei også vere eksternt motiverte i artikulasjon eller persepsjon, jamvel om dette ikkje alltid er slik (sjå her t.d. også de Lacy 2007: 25ff., McCarthy 2008: 22off.). Det av markertheit i fonologien som vert tilskriva eit fonetisk grunnlag, dreier seg då kort sagt om at fonologiske strukturelement tek farge av eigenskapar ved det fonetiske mediet.

I optimalitetsteoretisk samanheng er det vanleg å snakke om “innputt” og “utputt” i staden for underliggjande representasjon og overflateform, men i denne artikkelen vil det ikkje vere nokon praktisk skilnad. Avleiinga mellom dei to nivåa skjer slik: Grammatikken genererer ulike utputtkandidatar (potensielle overflateformer) som korresponderer med innputt. Utputtkandidatane vert evaluerte i tråd med den språkspesifikke kravringinga. Kandidatane vert då avviste etter tur, og ein endar opp med (typisk) éin kandidat som vil vere optimal i situasjonen, om enn ikkje perfekt.

I praktisk analyse, som òg i denne artikkelen, er som regel den faktiske utputten kjend, medan drøftinga tek føre seg aktuelle krav og den språkspesifikke interaksjonen mellom dei. Det er vanleg å illustrere resonnement om samspelet mellom OT-krav vha. såkalla tablå, eit generalisert døme finst i (2).

(2) Generalisert døme på tablå.

innputt	KRAV-1	KRAV-2	KRAV-3	KRAV-4
kandidat-1	*!			*
☞ kandidat-2			*	*
kandidat-3			**!	
kandidat-4		*!		

Innputt er plassert oppe til venstre i tablået. Nedover er det ført opp utputtkandidatar som er aktuelle for drøftinga. I brødteksten og i samletablå i denne artikkelen vil innputt verte transkribert med IPA mellom skråstrek, medan utputt vil verte transkribert i brødteksten med IPA mellom firkantparentes. Bortover i tablået er krava plasserte med fallande rangering frå venstre mot høgre. I brødtekst er det vanleg å markere rangeringa med teiknet “mykje større enn”, som KRAV-1 » KRAV-2 » KRAV-3 » KRAV-4, frå høgast til lågast rangering.

Evalueringa av utputtkandidatane byrjar med det høgast rangerte kravet. Når ein kandidat bryt eit krav, vert dette markert i tablået med ein asterisk (\*). Kandidatar som er dårlegare enn den beste kandidaten på dette stadiet, dvs. som har fleire brot, har allereie tapt. Dette vert markert med eit ropeteikn. Dei resterande kandidatane vert så evaluerte i lys av neste krav, og slik held prosedyren fram til ein står att med den faktiske overflateforma, som vert markert med peikefinger i tablået.

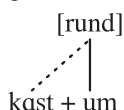
## 2 Rundingsharmoni

Vokalharmoni er når eit fonologisk trekk gjennom ein fonologisk prosess vert fordelt på to eller fleire vokalar innanfor eit gjeve domene, typisk ordet (sjå også avsnitt 1.1 for termbruk). “Yngre” u-omlyd handlar om at trekket [rund] frå ein trykklett [u] som framleis finst i norrønt, vert spreitt til éin eller fleire førekomstar av /a/ lenger til venstre i ordet, t.d. /kastum/ med overflateforma [ˈkøstum] (‘kaste’ pres. 1. pl.), til skilnad frå former utan slik runding, som /kasta/ [ˈkasta] (inf. m.m.). Denne rundingsvekslinga vil verte behandla som ein vokalharmoni i denne artikkelen, nærare sagt ein rundingsharmoni.

2.1 *Autosegmental representasjon*

Med autosegmentale representasjonar finst einskildtrekk, eller grupper av trekk, på parallelle nivå i ein indre trekkstruktur for segmentet. Den forenkla autosegmentale representasjonen i (3) kan illustrere rundingsharmonien i det norrøne ordet /kastum/, der vi har skilt ut trekket [rund]. Trekket [rund] er underliggjande assosiert (kopla) til vokalen /u/, dette er vist med heiltrekt assosiasjonsline. I figuren spreier trekket seg i ein synkron fonologisk prosess til vokalen /a/, vist med stipla spreingsline. Dermed er trekket på overflata assosiert også til den vokalen, og overflateforma vert ['kɔstum] (*kɔstum*). Den tilsvarande trestavingsforma i preteritum, /kastaðum/, vert sameleis ['kɔstuðum] (*kɔstuðum*) med runding i begge tilfella av /a/; vi kjem tilbake til det trykklette rundingsproduktet [u] i avsnitt 5. I tilfelle der vokalen til venstre ikkje kan rundast (fremre vokal), vil spreinga likevel skje til mellomliggjande /a/, som i /elskaðum/ til ['elskuðum] (*elskuðum*).

(3) Autosegmentalt: /kast + um/ ['kɔstum]



Trykk i norrønt ligg på rotstavinga til venstre, og den utløyande vokalen for rundingsharmoni er såleis ein trykklett [u] til høgre, dette er også den einaste runda vokalkvaliteten som finst trykklett i norrønt. Rundingsharmonien er uavhengig av om den utløyande [u] skulle vere del av eit eige segmentalt suffiks, som i *kɔstum*, eller kjem til gjennom morfologisk runding, som i *gɔmul* og *ɔnnur* (hokjønn av *gamall* ‘gamal’ og *annarr* ‘annan, andre’).

I språk med vokalharmoni vert det harmoniske domenet typisk, men ikkje alltid, forstått som ordet, ofte ordet i fonologisk tyding, det prosodiske ordet, sjølv om dette ikkje naudsynleg er uproblematisk (van der Hulst og van de Weijer 1995: 501ff.). I alle fall finst det då grenser for kor langt det harmoniske trekket kan spreie seg, eller kor langt unna det kan ha kjelda si.

I norrønt kan eit klitikon ikkje gje u-omlyd i det ordet som klitikonet er tilkopla, og klitikonet ligg dermed utanfor det aktuelle domenet for rundingsharmoni. Forholda er velkjende: Ei form som *bakkanum* ‘bakke’ def. dat. sg. er oppbygd av substantivet *bakka* og klitikonet *num*, det siste

med opphav i fullforma *hinum*. Den trykklette [u] i *bakkanum* ligg i klitikonet, og utløyser ikkje rundingsharmoni, det vert altså ikkje \**bøkkunum* i dativ eintal.

Dette skil seg frå ubunden form i dat. pl. av det same leksemet, *bøkkum*, som ikkje involverer klitikon. Den underliggjande forma er /bak: + um/ med rot og suffiks, og det vert utløyyst rundingsharmoni: [ˈbøk:um]. Med klitikon for bunden form fleirtal får vi elles nettopp *bøkkunum*, av *bøkkum* og klitikon *num*, men altså i fleirtal, og med ein utløysande [u] i sjølv substantivet. Sjå også Haugen (2001: 74), han nemner i tillegg klitisert pronomeren av typen *miskunna þú* > *miskunnaðu*, \**miskunnuðu* ‘miskunn du’ imperativ.

Legg ein til grunn at rundingsharmonien var fonologisk verksam også etter klitiseringa, må altså rundingsharmonien ha vore følsam for grensa mellom klitikon og vortsord. Dette er likevel av mindre interesse for det som skal drøftast her, og døma elles i artikkelen vil halde seg til former utan klitika.

## 2.2 Typologi og formalisering

Kaun (2004) har utarbeidd ein typologi over rundingsharmoni. Med referanse til m.a. Suomi (1983) argumenterer ho for at rundingsharmoni som fonologisk fenomen er fonetisk motivert av perseptuelle forhold, slik at trekket [rund] i ein perseptuelt sårbar vokal får støtte frå nabo-vokalane ved å verte spreidd til desse. Kauns tilnærming handlar fyrst og fremst om perseptuelle skilnader mellom ulike vokalkvalitetar, men er framleis relevant for oss.

Typologien til Kaun fortel at jamvel om det finst nokre få språk der dei fleste slags runda vokalar kan både utløyse harmoni og vere harmoniprodukt, så er det likevel ein klar tendens til at fremre runda vokalar og ikkje-høge runda vokalar er dei beste utløysarvokalane, medan høge vokalar og bakre vokalar er dei beste målvokalane, altså dei som oftast tek imot trekket [rund] (dette er noko annleis enn den høge utløysarvokalen [u] og den låge, men framleis bakre, målvokalen /ɑ/ i norrønt, vi kjem straks tilbake til dette).

Kaun relaterer desse tendensane til fonetiske eigenskapar: Bakre og høge runda vokalar er fysiologisk meir runda (Linker 1982), akustisk er rundingseffekten større (Stevens 1998), og perseptuelt er rundinga lettare å oppfatte (Terbeek 1977), enn tilfellet er for fremre og ikkje-høge vokalar; sjå også slutten av avsnitt 1.2 over. Med Ladefoged (2006: 188ff.)

kan vi leggje til at både runding og bakre artikulasjon vil gje ein lågare formant F2, og di nærare F2 ligg F1, di meir bakre høyrest vokalen ut. Særleg stor er skilnaden i F2 mellom runda og urunda bakre vokalar (Ladefoged 1982: 178).<sup>7</sup> Ein kan oppsummere alt dette litt uformelt med at det å vere fremre eller låg og det å vere urunda er to sider av same sak, og at det å vere bakre, særleg høg og bakre, er ei anna side av det same som å vere runda.

Forholda over kan underbyggje det som er eit sentralt poeng hjå Kaun, at rundingsharmoni typisk vert utløyyst av ein vokal som er i ein perseptuelt sårbar situasjon.

Det vi ser i norrønt, samsvarer med avgrensinga av gode målvokalar i Kauns typologi. Hjå oss er det nettopp den einaste bakre urunda, men altså låge, vokalen /a/ som lét seg runde på denne måten, medan dei fremre urunda vokalane /i, e, æ/ ikkje vert påverka, jamvel om dei to fyrste har runda motsvar i /y, ø/ i det norrøne vokalinventaret. Såleis heiter det *kasta* ~ *køstum*, men *lesa* ~ *lesum*, ikkje \**løsum*. Vi kjem tilbake til dette i avsnitt 4, og meir spesifikt til markerte vokalkvalitetar i 4.1.

Også den trykklette triggarposisjonen i norrønt passar godt med hypotesen om ein perseptuell motivasjon. Rettnok ville sjølve vokalkvaliteten [u] vere den minst venta utløyarsvokalen etter Kaun, når det er fleire runda vokalar å velje mellom, men hjå oss dreier det seg altså om prosodisk posisjon som trykklett og om den einaste runda vokalen som opptrer der i norrønt. Kaun (2004: 100f.) nemner lengdebaserte triggarsymmetriar, og viser til at Baiyina-orochen (med referanse til Li 1996) lét kort runda vokal utløyse rundingsharmoni, medan tilsvarande lang vokal ikkje gjer det. Vi veit at trykklette stavingar m.a. har ein tendens til å vere fonetisk kortare enn trykkunge (Walker 2011: 14ff. drøftar dette og anna), og at trykklett posisjon er ein dårleg prosodisk posisjon for å formidle vokalkvalitetar (derfor finst også fenomenet vokalreduksjon nettopp trykklett: Crosswhite 2004). Det kan dermed forståast på perseptuelt grunnlag at rundingsharmonien i norrønt er motivert nettopp av at den utløyssande [u] er ein trykklett vokal.

Kaun nyttar optimalitetsteoretiske krav om at trekket [rund] i visse situasjonar, hjå henne t.d. i låge vokalar, skal samordnast med den venstre (L, left) eller høgre (R, right) kanten til det prosodiske ordet. Desse krava

7. Formantar er akustiske energitoppar i lydspekteret, sjå t.d. Ladefoged (2006: 181ff.) eller Slethei (1996: 79ff.) for eit oversyn. F1 er den lågaste formanten.

vert ikkje identifiserte ad hoc, men legg til grunn den perseptuelle motivasjonen at nettopp desse vokalane er dårlege berarar av dette trekket, og derfor utløyser perseptuell støtte frå nabovokalane.

Eit krav etter same leist som hjå Kaun, med ordet som domene for harmonien, kan formulerast som i (4), her med venstre ordgrense i uspesifikk tyding (Walker 2012: 576), men mest aktuelt forstått som morfologisk ordgrense (jf. også Kirchner 1993) pga. statusen til klitika (avsnitt 2.1). Eg tillèt meg å bruke engelsk i den formelle etiketten for kravet for å lette jamføringa med Kaun (2004) og annan litteratur. Kravet vil verte forkorta ALIGN-L [rd].

(4) ALIGN-L ([round/unstressed], Word)

Når trekket [rund] opptrer i trykklett vokal, skal den venstre kanten til det området som har dette trekket, samordnast med venstre kant av ordet. Kravet vert brote éin gong for kvar urunda vokal som finst mellom venstre ordkant og den trykklette vokalen som ber trekket [rund].

Det må nemnast her at optimalitetsteoretisk litteratur inneheld fleire andre tilnærmingar enn kantsamordning. Allereie Kaun (1995: 182f., avsn. 7.8) problematiserer den retningsspesifikke tilnærminga, sjå også t.d. Walker (2012) og Bakovic (2003). Og når den trykklette [u] i norrønt, kjelda til [rund], alltid er til høgre, vil det sjølvstøtt automatisk gje spreining nettopp mot venstre, utan at dette treng å vere den eigentlege mekanismen.

Eg vil her ta praktisk omsyn til at norrønt språk var meir samansett enn det som kjem fram her, både diakront og geografisk, og også i prosodiske forhold (Neckel 1915: 53ff., 65f.; Kock 1918).<sup>8</sup> Normalisert norrønt, som ligg til grunn for denne meir prinsipielle drøftinga, glattar over dette og meir. Ein grunn til å formalisere rundingsharmonien i denne artikkelen er at han interagerer med andre fonologiske prosessar som vi òg skal sjå på. Eit retningsspesifikt krav som ALIGN-L [rd] vil under dette føremålet dekkje den reelle effekten av rundingsharmonien i normalisert

8. Til dømes argumenterer Neckel (1915) for at avleiingssuffikset *-ug* har hatt sterkt sekundærtrykk («einen starken nebenton») eller vore trykklett i ulike dialektar og til ulike tider, noko som i ei retningsspeglende tilnærming potensielt kan verke inn på korleis ein handterer den urunda finale stavinga i ei form som *blóðugra* 'blodig' gen. pl.

norrønt, utan å ta stilling til moglege historisk og geografisk variasjon i autentisk norrønt. Eg vil derfor reint praktisk bruke ALIGN-L [rd] for å representere rundingsharmoni.<sup>9</sup>


Skal ein lyde eit krav om å spreie [rund] til vokalar som ikkje er underliggjande assosierte til det trekket, slik som ALIGN-L [rd], så vil det føre til at ein bryt eit trugenskapskrav om at utputt alltid skal sjå ut som innputt. Det aktuelle trugenskapskravet som vert brote, er det som forbyr epentese av assosiasjonsline, dvs. som forbyr spreieing. Dette er formulert i (5), lånt frå Kaun (2004: 104).

(5) DEP (link)


Utputt skal ikkje ha ei assosiasjonsline som ikkje finst i innputt.

Ettersom norrønt faktisk har rundingsharmoni, tyder det at kravet om spreieing er høgare rangert i den fonologiske grammatikken enn kravet om ikkje å spreie: ALIGN-L [rd] » DEP (link). Det vil seie at det er betre å gjennomføre harmoni enn å la vere, sjølv om ei gjennomføring resulterer i at kravet om å ikkje spreie vert brote. Formalisert i optimalitetsteoretiske tablå ser dette ut som i (6) og (7). At den trykklette /a/ i (7) vert runda til nettopp [u], skal vi kome tilbake til i avsnitt 5.

(6) Rundingsharmoni i norrønt: tostavingsord

kast+um	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
'kastum	*!	
 'køstum		*

(7) Rundingsharmoni i norrønt: trestavingsord

kastað+um	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
'kastaðum	*!*	
'kastuðum	*!	*
 'kbstuðum		**

9. Ei retningsnøytral tilnærming til “weak triggers” som ikkje krev spreieing til trykkstaving (jf. *elskuðum* i 2.1), kunne vere SPREAD-mekanismen til Walker (2005: 953f., 2012: 577f.), t.d. implementert for norrønt som SPREAD [round], og definert som ‘eit trekk [rund] som opptrer i trykklett vokal, skal assosierast til alle vokalar i ordet’.

### 3 Morfologisk runding

I veksingar som *spakr* ~ *spøk* ('klok' i m. og f. nom. sg.) og *barn* ~ *born* ('barn' i nom./akk. sg. og pl.) finst ikkje lenger den historisk utløysande trykklette /u/ i norrønt, og den synkrone vokalvekslinga spelar ei morfologisk rolle. Dette vil verte omtalt som "morfologisk runding". Invariabel <ǫ>, som i *ǫkla* 'okle', forstått som underliggjande /ɒ/, er ikkje av interesse her.

#### 3.1 Synkron fonologi i morfologisk runding

Ettersom norrøne former som *spakr* ~ *spøk* ikkje lenger har nokon trykklett [u] som kan utløyse vokalvekslinga, er det vanleg i norrønlitteraturen å behandle dette synkront som ei morfologisk (morfofonologisk, morfofonemisk) vokalveksling, t.d. Haugen (2001: 58f., 85f.; 2015: 34f., 51f.), Spurkland (1989: 43) og Torp (2014: 42), som alle set dette som motsetnad til den fonologisk avhengige vekslinga før ståande [u]. Grensa mellom fonologi og morfologi kan likevel, som også nemnt i innleiinga, trekkjast ulikt i ulike analysemodellar, og dermed vil også grensesnittet mellom fonologi og morfologi vere ulikt. Det fylgjande er eit alternativ som byr seg innanfor den hverande retninga av generativ fonologi.

Morfologisk avhengige vokalvekslingar i norrønt femner om meir enn u-omlyd. Desse andre vokalvekslingane er likevel det ein typisk vil klassifisere som unntak eller små bøyingsklasser, t.d. i-omlydsvekslingane i *maðr* ~ *menn* 'mann, menn' og *ungr* ~ *yngr* 'ung, yngre'. Eitt av dei mest openberre døma på morfologisk vokalveksling gjennom bøyinga er avlydsvekslingane i sterke verb, t.d. infinitiv *lesa* og presens 1. sg. *les* mot preteritum 1. sg. *las*. Her må ein leggje til grunn for den fonologiske representasjonen at ulike bøyingsformer har separate underliggjande rotformer, med /les/ for rota i infinitiv og presens og /las/ for rota i preteritum sg. Desse formene med tilhøyrande vokalveksling er då gjevne av morfologien. Det er altså ikkje fonologisk kontekst som avgjer rotvokalen her, men reint morfologiske forhold, og dette verbet er leksikalsk spesifisert for å høyre til ei bestemt bøyingsklasse som har visse vokalvekslingar i rota.

Morfologisk runding oppfører seg noko annleis. Mellom anna finst rundinga systematisk i fleire bøyingsklasser for substantiv, m.a. historiske *ō*-stammer, t.d. *mōn* nom. sg. 'man' mot *manar* gen., og ikkje minst er vekslinga fullt gjennomført i nom./akk. pl. av einstava inkje-



kjønnsord (a-stammer) med /a/ i rota, t.d. *barn* ~ *børn*. Rundinga råkar like systematisk f. nom. sg. og n. nom./akk. pl. av adjektiv med /a/, som i dømet *spakr* ~ *spøk*.

Vekslingar som *spakr* ~ *spøk* og liknande har openbert eit morfologisk grunnlag i det synkrone systemet. Men dersom dette skulle vere morfologi åleine, så ville det føre med seg m.a. at alle adjektiv som inneheld akkurat rotvokalen /a/, vert råka av ein eigen modifikasjonsregel, eller at dei automatisk høyrer til ei eiga bøyingsklasse, noko som elles ville ha vore leksikalsk spesifisert. Det same ville vere tilfellet for einstava inkjekjønnsstavnar (a-stammer, t.d. *barn* ~ *børn*) og andre ord med tilsvarende vekslingar (*møn* ~ *manar* vert ei anna bøyingsklasse eller bruker ein annan regel enn *reim* ~ *reimar*), men heile tida med den same fonologiske avgrensinga på tvers av alt: Ord med rotvokalen /a/, altså eit fonologisk kriterium, ville få ein eigen morfologisk prosess i alle tilfella. Dette ville vere ei gjenteken duplisering av fonologisk kontekst i morfologien.

I tillegg skil akkurat denne vokalvekslinga i norrønt seg ut også på ein annan måte, nemleg at den same vekslinga i vokalkvalitet, [a] mot [ɔ], allereie finst som del av det som har vorte forstått over som eit fonologisk fenomen, nemleg rundingsharmonien, der ein underliggjande /a/ får synkront tilført trekket [rund] frå ein annan stad. Dei to synkrone u-omlydstypane har også den same fonologiske distribusjonen i at dei berre råkar /a/ (vert drøfta i avsnitt 4), og dei har den same distribusjonen for veksling mellom [a] og [ɔ] trykksterkt og på den andre sida [a] og [u] trykklett (avsnitt 5).

Ikkje berre er vekslinga mellom [a] og [ɔ] i *spakr* mot *spøk*, med sine fonotaktiske restriksjonar, allereie kjend frå eit anna og reint fonologisk fenomen. Det dreier seg også om ei veksling der dei trykksterke, ureduserte vokalane er åtskilte av berre eitt fonologisk trekk, i motsetnad til slike vekslingar som vi ser i sterke verb. Det er ikkje slik at heile vokalen vert skifta ut i ['spakr] mot ['spøk], det er berre trekket [rund] som kjem i tillegg i hokjønnsforma.

Oppsummert vil den tradisjonelle tilnærminga behandle vokalvekslingar som *spakr* ~ *spøk* som morfologi, og det er også openbert at morfologi er ein viktig del av saka. Morfologisk runding finst systematisk i visse bøyingsklasser og i visse morfologiske posisjonar (bøyingsformer), der ein elles kunne ha venta eit eige bøyingssuffiks. Men samstundes

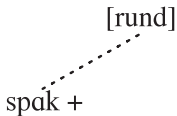
råkar denne rundinga berre ord med /a/, som også i rundingsharmoni, og inneber dei same synkrone vekslingane mellom [a], [ɒ] og [u] som der. Dette skjer på tvers av ordklasser og bøyingsklasser elles. I morfologisk runding er det altså snakk om ei systematisk gjennomført vokalveksling i situasjonar som er godt avgrensa både morfologisk og fonologisk, og med likskapar med den andre rundingsprosessen. Morfologisk runding i dette systemet har med andre ord ei synkron fonologisk side.

### 3.2 Formalisering av morfologisk runding

I autosegmental teori har einskildtrekk og trekkgrupper ein status som meir uavhengige av segmentnivået enn tilfellet er i strengt lineære modellar med klart avgrensa segment. I avsnitt 2 har vi brukt dette i praksis når autosegmentale strukturar lét [u] dele det eine trekket [rund] med andre vokalar, trekket er altså del av fleire segment samstundes. Den relativt uavhengige rolla til einskildtrekk vil vere viktig også i det fylgjande.

Det som skil [a] frå [ɒ] i hverande framstilling, er at [ɒ] har trekket [rund]. Fonologisk sett er då morfologisk runding ei veksling mellom ein vokal der [rund] ikkje er til stades, og den same vokalen der [rund] er til stades. Element som ikkje er assosierte, vert i fonologisk terminologi gjerne kalla “flytande”. I ei synkron tilnærming til norrønt kan vokalvekslinga ved morfologisk runding forståast som eit i utgangspunktet flytande, ikkje-segmentalt suffiks som vert utgjort av trekket [rund]. Medan suffikset i hankjønnsforma *spakr* er /r/, er altså det underliggjande suffikset i den tilsvarende hokjønnsforma eit ikkje tilkopla [rund]. Dette trekket koplar seg til ein tilgjengeleg vokal, dvs. /a/, som på den måten vert runda til [ɒ] i overflatestrukturen, og trekket er ikkje lenger flytande. Dette er illustrert i (8), der /spak + [rund]/ kjem til overflata som [spɒk] ved at det suffigerte trekket vert kopla til vokalen.<sup>10</sup>

(8) Autosegmentalt: /spak + [rund]/ [spɒk]



10. Jurgec (2011: 108f.) har ei liknande forståing av nysislandsk, men der er dei fonologiske vilkåra noko annleis.

Det underliggjande suffikset i dette tilfellet er altså berre eit trekk, ikkje eit fullt segment, men det som kan omtalast som eit subsegment (Zoll 1996, 2001). Eit subsegment er eit trekkelement, forstått som eit ein-skildtrekk eller ein klassenode, som ikkje er dominert av ein trekkgeometrisk rotnode (Zoll 2001: 60). Subsegment er såleis fonologisk trekkmateriale som ikkje utgjer eit sjølvstendig segment på eiga hand.<sup>11</sup> Tilmærminga gjev norrønt eit segmentinventar som i tillegg til konsonantar og vokalar også femner om subsegmentet [rund], som er avhengig av å hekte seg på ein eksisterande vokal, i praksis /a/, for å verte realisert.

Affiks og segment av denne typen er kjende frå fleire andre språk (sjå særleg Zoll 1996, 2001; Akinlabi 1996, 2011). Trekkbaserte affiks meir allment femner om både segmentale trekk som her og tonale affiks (for det siste sjå også Yip 2002: 106f.). To språk som liknar på norrønt i at dei spesifikt har vorte forståtte som å bruke [rund] som suffiks, er dei semittiske språka inor og chaha. Begge språka har former som vert danna ved å labialisere den siste rundbare konsonanten i verbrotta, koronalar er ikkje rundbare der (McCarthy 1983, Zoll 2001). I chaha vert såleis eit objekt i 3. sg. m. markert med labialisering av den siste konsonanten i verbrotta dersom han er labial eller dorsal, elles den nærast tilgjengelege rotkonsonanten, t.d. [nækæb], [kæfæt], [mæsær] mot [nækæb<sup>w</sup>], [kæf<sup>w</sup>æt], [m<sup>w</sup>æsær] (døme frå McCarthy 1983: 179, også refererte i m.a. Zoll 2001: 49, Akinlabi 1996: 245). Om alle konsonantane er koronale, vert labialiseringa sløyfa: [sædæd].<sup>12</sup> I motsetnad til norrønt er labialiseringa i chaha mobil, avhengig av om konsonanten eller konsonantane i høgre kant lèt seg labialisere eller ikkje. I norrønt er vokalrundinga avhengig av at den siste vokalen er rundbar, og rundinga kan ikkje flytte seg lenger mot venstre. Dette vil verte kommentert kort i avsnitt 3.3.

Om vi behandlar morfologisk runding i norrønt synkront som eit suffigert trekk, vil vi sleppe å forhalde oss til vekslingar av typen *spakr* ~ *spøk* som unntak eller ein separat morfologisk prosess. Vi slepp også å rekne med underliggjande rotallomorfi /spak/, spøk/, full vokalutskifting

11. Zoll (2001) gjer greie for at flytande trekk i sine ulike variantar (subsegment) er usynlege for vanleg syllabifisering, men elles har subsegment og fulle segment sams eigenskapar, m.a. i mobilitet, der infigering og ikkje-infigering av affiks finst for begge segmenttypane.
12. Døma er hjå McCarthy (1983) oppgeve på engelsk som *find*, *open*, *seem* og *chase* respektive.

og fonologisk avgrensa bøyingsprosedyrar. I staden held det, i dette tilfellet med eit adjektiv, å spesifisere éi underliggjande rotform /spak/ for dette leksemet og eitt generelt suffiks /[rund]/ for adjektiv i f. nom. sg., på line med /r/ i m. nom. sg. Så vert det overlata til fonotaksen og den generelle fonologiske grammatikken korleis dette samverkar og når overflata, slik tilfellet allereie er for rundingsharmonien, m.a. slik at fremre vokalar ikkje vert runda (avsnitt 4).

I eit optimalitetsteoretisk perspektiv kan prosessen i (8) forståast slik: Suffikset [rund] vert kopla til ein eksisterande vokal slik at det sluttar å vere flytande. Dette inneber å leggje til ei assosiasjonsline som ikkje finst i den underliggjande forma. Dette bryt DEP (link) i (5): “Utputt skal ikkje ha ei assosiasjonsline som ikkje finst i innputt.” Å ikkje assosiere [rund] til segmentalt materiale vil i realiteten føre til at trekket vert sletta på overflata, og sletting er ein annan prosess som det finst trugenskapskrav mot, i familien MAX.<sup>13</sup> Såleis kan vi leggje til grunn at assosieringa av [rund] er motivert av eit krav om å ta vare på [rund] i utputt dersom det finst i innputt.


Det kunne vere freistande å formulere dette som eit generelt krav om å ta vare på trekket [rund], uavhengig av om trekket er førehandsassosiert til eit segment eller ikkje, men i avsnitt 4.1 vil vi trenge å skilje eksplisitt mellom dei to situasjonane, og vi skal ta omsyn til dette allereie her. Akinlabi (1996) tek vare på det flytande trekket ved å ta vare på det aktuelle morfemet. Zoll (2001) tek på si side vare på det fonologiske subsegmentet, til skilnad frå situasjonar med segment som inneheld eit førehandsassosiert trekk. Sidan avsnitt 4.1 under tek utgangspunkt i fonologisk representasjon (flytande mot førehandsassosiert trekk), vil det verte brukt ei tilnærming som har mest sams med Zoll.

13. Bakgrunnen er at eit fonologisk element, særleg eit segmentalt, i denne tilnærminga vert rekna som sletta dersom det ikkje er assosiert i utputt, og dermed ikkje realisert, gjerne i motsetnad til somme tonale situasjonar med overflateeffektar (òg nemnt i Flynn 2011: 378f., Yip 2002: 148). Også Zoll (2001) behandlar urealiserte subsegment som sletta. Flynn (2011) tek føre seg situasjonar der også segmentale trekk kan forståast som flytande til stades i utputt pga. fonetiske og fonologiske effektar, noko vi ikkje har grunnlag for i vårt tilfelle (vi skal såleis rekne [rund] som fråverande i overflateforma ['blind] adj. f. i avsn. 4). Alternativ som forbyr flytande status eller krev assosiering for overflatetrekk (à la tonar i Yip 2002: 80ff., Gussenhoven 2004: 149), vert dermed ikkje aktuelle som assosieringsmotiv hjå oss, sidan eit brot, og dermed sletting av [rund] på overflata, ville ha gjort slike krav fånyttas.

Det kravet som syter for assosiering av flytande [rund] i norrønt, kan dermed formulerast som i (9) etter Zoll (2001: 60): MAX (subsegment), forkorta som MAX (subseg), krev at [rund] vert teke vare på når det har status som subsegment. Det vil i praksis seie at kravet er oppfylt når [rund] koplar seg til ein eksisterande vokal, dvs. /a/, slik at det vert realisert. Prosessen i norrøn morfologisk rounding er illustrert i (10) med adjektivet /spak + [rund]/.

- (9) MAX (subsegment)  
 Dersom eit subsegment finst i innputt, skal det ha ein korrespondent i utputt.

- (10) Morfologisk rounding: assosiering av [rund]

spak+[rund]	MAX (subseg)	DEP (link)
'spak	*!	
 'spøk		*

Det er altså viktigare å ta vare på [rund] i overflatestrukturen enn å unngå å setje inn ei ny assosiasjonsline. Kandidaten \*[spak] i tablået taper fordi subsegmentet [rund] har vorte sletta. Vinnarkandidaten vert [spøk], der ei assosiasjonsline har vorte sett inn nettopp for å kunne ta vare på [rund], som i (8). Substantiv med veksling som i *barn ~ børn* i norrønt vil sameleis kunne forståast som at fleirtalsforma *børn* [børn] er underliggjande /barn + [rund]/.

### 3.3 Morfologisk rounding og rundingsharmoni

Så langt har vi grunnlag for den samla, men førebelse, rangeringa MAX (subseg), ALIGN-L [rd] » DEP (link), som ikkje tek stilling til den innbyrdes rangeringa mellom dei to høgast rangerte krava. Det finst likevel evidens for ei innbyrdes rangering. Dette finn vi i former der dei to omlydane potensielt kunne ha samverka, men der dei kjem i konflikt pga. den spesifikke fonologiske konteksten, slik at det eine kravet må gjevast forrang: Det er berre underliggjande /a/ som kan rundast produktivt ved u-omlyd, medan fremre vokalar ikkje kan rundast, dermed vil t.d. verbforma *lesum* vere nettopp [lesum], ikkje \*[løsum]. I avsnitt 4 vil dette verte forstått som eit utslag av eit høgare rangert \*ROFRO, som forbyr fremre runda vokalar.

Det viktige inntil vidare er at synkron rundingsharmoni ikkje kan føre til runding av ein fremre vokal som i utgangspunktet er urunda.

I eit døme som /gamal + [rund]/ vert trykklett /a/ runda til [u] ved morfologisk runding, og dette skaper ein situasjon der også trykksterk /a/ må rundast ved rundingsharmoni: ['gømul] (*gømul*). Dei to rundingsprosessane samverkar altså. Det same skjer i partisipp /kastað + [rund]/ til ['køstuð] (*køstuð*) 'kasta' f. nom. sg. Også i partisipp /elskað + [rund]/ 'elska' f. nom. sg. vil trykklett /a/ verte runda til [u], men /e/ i rotstavinga kan ikkje rundast: ['elskuð] (*elskuð*), ikkje \*['ølskuð]. Der vert rundingsharmonien altså blokkert, og kravet om rundingsharmoni, ALIGN-L [rd], vert dermed brote.

Den utelukka forma \*['ølskuð] ville ha overhalde ALIGN-L [rd], men det kunne også, framleis hypotetisk, ha vorte overhalde ved å unngå sjølve den morfologiske rundinga som utløyser rundingsharmoni: Der som suffikset [rund] kunne ha vorte sletta (MAX (subseg) ville då ha vorte brote) slik at det ikkje rakk å runde trykklett /a/ til [u], altså med ei form som \*['elskað] i hokjønn utan [rund], så ville den manglande rundingsharmonien i rotvokalen /e/ ikkje lenger bryte ALIGN-L [rd], ettersom det ikkje ville ha funnest noko som skulle ha utløyyst rundingsharmonien. Den strategien vert likevel ikkje brukt, og den faktiske utputten her er altså ['elskuð], med trykklett [u] også når rotvokalen ikkje kan rundast.

Dette tyder i praksis at det er betre å overhalde MAX (subseg), og dermed gjennomføre den morfologiske rundinga, enn det ville vere å sløyfe den rundinga for å unngå å bryte kravet om rundingsharmoni, ALIGN-L [rd]. Rangeringa dei to imellom må dermed vere MAX (subseg) » ALIGN-L [rd] som i tablå (11), der døme (11d) gjev evidensen. Ei motsett rangering ville ha gjeve feil vinnar der. Sjå elles tablå (20) for ei utviding av (11d).<sup>14</sup>

I døme (11c), ['gømul], har eg teke for gjeve at [rund] alltid vert assosiert til høgre, fordi det er suffiks, men utan at dette er formalisert, korkje for dette eller andre suffiks. Sidan det er referert til mobil runding i chaha over, skal eg kommentere suffiksstatusen til [rund] kort.

Hadde vi teke med \*['gømal] i (11c), med assosiering av [rund] berre heilt til venstre, kunne vi med det eksisterande formelle presisjonsnivået fått den kandidaten feilaktig som vinnar, fordi han set inn éi assosiasjons-

14. Også i døme som \*['gamal] i (11c) ville slik sletting ha ført til den same automatiske oppfyllinga av harmonikravet, men der vil kravet mot sletting hindre den forma uavhengig av innbyrdes rangering av dei to.

## (11) Rundingsharmoni og morfologisk rounding

	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
a. /spak+[rd]/			
'spak	*!		
☞ 'spøk			*
b. /kast+um/			
'kastum		*!	
☞ 'køstum			*
c. /gamal+[rd]/			
'gamal	*!		
'gamul		*!	*
☞ 'gømul			**
d. /elskað+[rd]/			
'elskað	*!		
☞ 'elskuð		*	*

line mindre enn ['gømul]. Dette skjer ikkje. I tillegg kan former som ['fərin] (*farin*, partisipp f. nom. sg.), som ikkje vert \*['fərin] (\**fərin*), demonstrere at [rund] som suffiks i norrønt må realiserast nettopp på den siste vokalen (under føresetnad av at [rund] er underliggjande til stades i aktuelle former også av partisipp og adjektiv på *-inn*). Dersom den vokalen ikkje er tilgjengeleg for rounding, vil [rund] heller ikkje verte assosiert lenger til venstre, og [rund] går tapt.

Ein formell suffiksstatus (t.d. Kager 1999: 119ff., McCarthy 2008: 181ff.) spelar ei typologisk rolle (Zoll 2001). Med eit betre presisjonsnivå enn over kunne ein formalisere suffiksstatusen til [rund] i norrønt med t.d. eit høgrangert ALIGN-R ([round]<sup>aff</sup>, GrWd) 'affikset [rund] er samordna med vokalen lengst til høgre i det grammatiske ordet' (sjå det tilsvarande for inor i Zoll 2001: 62). Det må i så fall minst vere rangert over MAX (subseg) i norrønt. Dette vert motsett av inor og chaha, der det konsonantsøkjande suffikset [rund] flyttar seg mot venstre dersom forholda i høgre kant forbyr suffikset å verte assosiert der (inor i Zoll 2001: 61ff.). Eg skal ikkje gå nærare inn på dette, og held fram med å rekne suffiksstatusen som implisitt.

## 4 Fremre vokalar og runding

### 4.1 Markerte og umarkerte vokalar

Sams for dei to rundingsprosessane er at dei ikkje kan runde ein fremre vokal. Underliggjande /les+um/ ‘lese’ pres. 1. pl. vert på overflata [lesum], ikkje \*[løsum]. Underliggjande /blind+[rund]/ ‘blind’ f. vert [blind], ikkje \*[blynd]. Denne restriksjonen ligg der trass i at norrønt har fremre runda vokalar i vokalinventaret sitt, som i *þyngd* [‘θyŋgd] ‘tyngd’ f. og *dōma* [‘dø:mɑ] ‘døme’ inf. Så dersom vokalane /y, ø/ allereie finst synkront, kvifor kan ikkje dei to produktive, synkrone rundingsmekanismane (u-omlydane) runde også fremre vokalar som /i, e/ til [y, ø]?<sup>15</sup>

Spørsmålet kan like gjerne stillast som kvifor *þyngd* og *dōma* i det heile teke er tillatne i norrønt, for frå eit typologisk perspektiv veit vi at det ligg restriksjonar på fremre runda vokalar. Fremre runda vokalar er typologisk markerte, og språk generelt unngår både [y] og [ø] (t.d. Maddieson 1984: 124). Språk som har fremre runda vokalar som /ø/, har også fremre urunda vokalar som /e/ og bakre runda som /o/, men ikkje naudsynleg motsett. Fremre runda vokalar kjem altså i tillegg til, ikkje i staden for, desse andre vokalane.

I avsnitt 2.2 var vi innom dei fonetiske forholda som ein kan rekne med ligg bak dette, nemleg at fremre og låge vokalar er fonetisk mindre runda enn andre runda vokalar er. Som runda vokalar eignar såleis fremre vokalar seg dårlegare enn bakre vokalar: Det finst ein “articulatory and perceptual bias against front rounded vowels” (Kaun 2004: 105). Alt i alt vert fremre runda vokalar meir markerte enn bakre runda eller fremre urunda vokalar.<sup>16</sup>

15. Det finst fremre runda vokalar som har oppstått historisk som runding av urunda vokalar. Reduplikasjonsverb har former som *rørum* ‘rodde’ (1. pl. pret.) jamsides med *rerum*, og dette vert rekna som u-omlyd av opphavleg /e/, med analogi vidare til eintal *røra* osb. (Iversen 1972: 107f.). Sameleis tek Noreen (1970: 70) føre seg u-omlyd med *døme* som nettopp *løsom* ‘las’ (1. pl. pret.) i gammalnorsk. Men desse formene er til dels sjeldsynte, og fell òg utanfor det fonologiske systemet som vert behandla i denne artikkelen: Når oblik form *møssso* ‘messe’ har gjeve analogisk nominativ *møssa* (døme frå Noreen), og liknande i *rørum* til eintal *røra* osb., så er det ikkje lenger ei produktiv fonologisk veksling.
16. Også låg vokal, men då særleg fremre, er relativt markert som runda (Kaun 2004, Maddieson 1984: 124f.). Det aktuelle norrøne systemet tillèt som kjent låg bakre runda [ɔ], men berre trykksterkt. I avsnitt 5.2 vil dette prosodiske forholdet verte behandla som del av eit meir generelt lisensieringsspørsmål.



Kravet \*ROFRO i (12), som er lånt lett omformulert frå Kaun (2004: 105, originalt “Front rounded vowels are avoided”), skil ut den markerte statusen til fremre runda vokalar, og krev at desse skal unngåast.

- (12) \*ROFRO  
Fremre runda vokal er ikkje tillaten.

Den aktuelle situasjonen hjå oss er nettopp at dei to rundingsprosessane ikkje råkar fremre vokalar. Samstundes er altså fremre runda vokalar tillatne i andre samanhengar i språket. Vi skal ta dette etter tur, og bakgrunnen ligg i den segmentale representasjonen.

Når /lesum/ vert [lesum] og ikkje \*[løsum], og når /blind+[rund]/ vert [blind] og ikkje \*[blynd], ligg det til grunn at det er viktigare å unngå fremre runda vokal enn å spreie eller kople til [rund]. \*ROFRO er altså høgare rangert enn det som elles ville ha utløyyst rounding: \*ROFRO » MAX (subseg) » ALIGN-L [rd]. For den bakre vokalen /a/ er ikkje \*ROFRO noko problem, sidan \*ROFRO hindrar rounding berre i fremre vokalar. Dermed vil fremre vokalar og /a/ reagere ulikt på trekket [rund]: Vokalen /a/ tek imot eit [rund] som han ikkje er underliggjande assosiert til, medan fremre vokalar ikkje aksepterer eit slikt [rund]. Dette er illustrert i (13) og (14).

- (13) Rundingsharmonii: /a/ og fremre vokalar reagerer ulikt på [rund] frå trykklett [u].

	*ROFRO	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
a. /kast+um/				
'kastum			*!	
☞'kɔstum				*
b. /les+um/				
☞'lesum			*	
'løsum	*!			*

(14) Morfologisk runding: /a/ og fremre vokalar reagerer ulikt på flytande [rund].

	*ROFRO	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
a. /spak+[rd]/				
'spak		*!		
☞ 'spøk				*
b. /blind+[rd]/				
☞ 'blind		*		
'blynd	*!			*

Ein kan i tillegg tenkje seg eit krav om å halde fremre vokalar som i /lesum/ og /blind+[rd]/ fast som fremre vokalar, dvs. eit krav som hindrar strategien \*['losum, 'blund]. Dette er ikkje teke med i tablåa, men vert rekna som implisitt.

Det aktuelle vokalinventaret har likevel fremre runda vokalar. Det er altså ikkje slik at forbodet mot [y, ø] er absolutt i norrønt: kravet mot slike vokalar kan overstyrast. Det som særkjenner dei formene som har fremre runda vokalar, som *þyngd* og *døma*, er at desse vokalane finst på overflata utan å oppstå ved synkron runding (dei har derimot oppstått diakront gjennom omlyd, akkurat desse to gjennom i-omlyd), og dei vekslar då heller ikkje fonologisk med urunda vokalar gjennom bøyginga. Ein kan dermed rekne med at slike ord og former har ein runda /y/ eller /ø/ allereie i den underliggjande forma, som i /dø:ma/. Figur (15) illustrerer den autosegmentale representasjonen for det førehandsassosierte trekket [rund] i ein runda vokal som t.d. i /dø:ma/. Samanlikn dette med rundingsharmonien i (3) og morfologisk runding i (8), stilisert i (16), der rundinga vert tilført den aktuelle vokalen på overflata utan å vere førehandsassosiert der.

(15) Autosegmental representasjon av /ø/ [ø] med førehandsassosiert [rund].



- (16) Autosegmental representasjon av /a/ [ɒ] med [rund] tilført på overflata gjennom rundingsharmoni (a) og suffigering (b).



Når eit språk tillèt at underliggjande /y, ø/ kjem uendra til overflata, må det finnast eit trugenskapskrav som overstyrer kravet \*ROFRO om å unngå fremre runda vokalar. Dette overstyrande kravet kunne i andre situasjonar ha vore eit generelt krav om ikkje å slette trekket [rund], men i dette tilfellet har vi allereie sett på /blind+[rd]/ med den urunda overflateforma ['blind] at status som trekket [rund] ikkje er til hinder for at nettopp det trekket (her: subsegmentet) vert sletta for å oppfylle \*ROFRO. Så alt i alt: Det er tillate å ikkje kople til subsegmentet [rund] for å unngå \*['blynd], og det er tillate å la vere å spreie [rund] frå vokalen [u] og på den måten unngå \*['løsum], men det er ikkje tillate å slette det førehands-assosierte [rund] for å unngå ['dø:ma] eller ['θyngd].

Det som for norrønt sin del sikrar overflateformer som ['dø:ma] og ['θyngd], må dermed vere at ein tek vare på trekket [rund] i vokalen på overflata når det er samankopla med vokalen allereie underliggjande. Eit slikt krav kan formulerast som MAX-LINK [rd] i (17), som hindrar at ein underliggjande runda vokal misser [rund].<sup>17</sup> Dette overstyrer \*ROFRO, og fremre runda vokal vert tillaten. Situasjonen er illustrert med tablået i (18). Tablået i (19) set dette inn i den rangeringa som er kjend frå før, og illustrerer skilnaden: U-omlydane vert overstyrte av forbodet mot fremre runda vokalar, som igjen vert overstyrt av forbodet mot å fjerne rundinga frå ein underliggjande runda vokal.

17. Dette vert ein trekkspesifikk versjon av Zolls tilnærming til det fulle segmentet (til skilnad frå subsegment), IDENT(Segment), berre vinkla meir representasjonelt. MAX-LINK eller tilsvarande er brukt av fleire andre som trugenskap for assosiasjonslina, t.d. PARSELINK (Itô m.fl. 1995: 586), MAXLINK i Jurgec (2011: 74) med referansar, sameleis Flynn (2011). I min bruk vil MAX-LINK [rd] i praksis ta vare på [rund] når det er underliggjande assosiert, og stå som motsetnad til handteringa av [rund] som subsegment, MAX (subseg).

- (17) MAX-LINK [round]  
 Eit trekk [rund] som er assosiert i eit segment i innputt, skal vere assosiert i det segmentet også i utputt.
- (18) Fremre runda vokalar er tillatne.

∅	MAX-LINK [rd]	*ROFRO
☞ ∅		*
e	*!	

- (19) Underliggjande fremre runda vokal reagerer annleis på \*ROFRO enn underliggjande fremre urunda vokal + [rund] gjer.

	MAX-LINK [rd]	*ROFRO	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
a. /dø:m+a/					
☞ 'dø:ma		*			
'de:ma	*!				
b. /les+um/					
☞ 'lesum				*	
'løsum		*!			*
c. /blind+[rd]/					
☞ 'blind			*		
'blynd		*!			*

Oppsummert er /y, ø/ noko anna enn berre /i, e/ pluss rounding. Skilnaden kjem til uttrykk her fordi \*ROFRO er rangert *mellom* dei to MAX-krava. Hadde \*ROFRO vore høgre rangert enn MAX-LINK [rd], ville vi ikkje fått fremre runda vokalar i det heile teke; og hadde det vore rangert under ALIGN-L [rd], så ville ein ha tillate fremre runda vokalar i alle situasjonar, dvs. både ['dø:ma], ['løsum] og ['blynd].

#### 4.2 Avrundande merknader om rounding


Det kan nemnast til slutt her at korkje ikkje-rundinga av /i, e/ eller rundinga av /a/ er noko unntak frå ein regel om rounding, respektive ikkje-runding. Dei to situasjonane er utslag av éin og same fonologiske

grammatikk, med grunnlag i at nokre av vokalane som er til stades i språket, likevel er meir markerte enn andre vokalar som finst i det same språket.

Å tillate noko er såleis heller ikkje det same som å tillate det under alle omstende. At ein markert struktur som er generelt tillaten i eit gjeve språk, her fremre runda vokal, likevel gjev seg til kjenne som markert, og at han er forboden i visse situasjonar, er korkje uventa eller unikt. I optimalitetsteoretisk litteratur er slikt særleg drøfta under vignetten TETU, “the emergence of the unmarked” (McCarthy & Prince 1994; Becker & Potts 2011).

Omsider har vi også fått bakgrunnen for resonnementet i avsnitt 3.3: I dømet /elskað + [rund]/ er rundingsharmoni til \*[ʔlskuð] blokkert av forbodet mot fremre runda vokal. Ein må då anten oppfylle MAX (subseg), men utan rundingsharmoni, [ʔlskuð]; eller ein må bryte MAX (subseg), få [ʔlskuð], og dermed unngå å bryte ALIGN-L [rd] fordi utløysarsituasjonen for rundingsharmoni er eliminert. Vinnaren [ʔlskuð] viser at den prosessen har forrang som tek vare på [rund]. Tablå (20) er ei utviding av (11d).

(20) Bakgrunnen for [ʔlskuð] i (11d)

elskað+[rd]	MAX-LINK [rd]	*ROFRO	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	DEP (link)
'elskað			*!		
 'elskuð				*	*
'lskuð		*!			**

## 5 Vokalreduksjon

Trykklette vokalar i denne typen norrønt er dei tre såkalla hjørnevokalane [i, u, a], som utgjer ei undergruppe av det vokalsystemet som finst i trykksterk posisjon. Det er vanleg i mange språk at det trykklette vokalinventaret er mindre enn det trykksterke, og anten det er i eit diakront perspektiv eller dreier seg om synkrone vekslingar, går dette gjerne under merkelappen *vokalreduksjon*. Dette er eit fonologisk fenomen. I vårt tilfelle vert /a/ runda til [ɔ] i trykkstaving, men til [u] i trykklett staving (t.d. Iversen 1972: 20, 27f.). Verbet /kastaðum/ ‘kasta’ pret. 1. pl. får der-

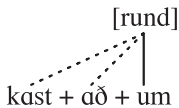
med overflateforma *køstuðum* ['køstuðum]. At trykklett staving får [u] og ikkje [p], kan reknast som eit reduksjonsfenomen.

### 5.1 Synkron status

I norsk dialektologi og språkhistorie vert termen *vokalreduksjon* ofte brukt om det synkront statiske resultatet av ein diakron prosess. Derfor vil eg presisere at her bruker eg termen om den synkrone prosessen. For ordens skuld skal eg kommentere den synkrone statusen kort. I prinsippet kunne jo det trykklette vokalinventaret [i, u, a] vere eit tilfeldig utslag av tidlegare språkendingar. Det finst likevel grunn til å rekne reduksjonen av u-omlydd /a/ til [u] som synkron: Både rundingsharmonii og morfologisk runding kan reknast som synkrone prosessar, som drøfta over. I så fall må også runding til [u] vere eit utslag av desse synkrone prosessane, der /a/ får tilført trekket [rund] utanfrå, men slik at det eksakte rundingsproduktet [u] er avhengig av trykklett posisjon. Rundinga skjer synkront, og distribusjonen av dei to rundingsprodukta <ø> [p] trykksterkt og <u> [u] trykklett er fonologisk føreseieleg i det synkrone systemet.

Såleis vekslar /a/ mellom [a] og [p] trykksterkt og mellom [a] og [u] trykklett: Ei verbform som *kastaði* /kastaði/ ['kastaði] pret. 3. sg. har ikkje runding, medan *køstuðum* /kastaðum/ ['køstuðum] 1. pl. får rundingsharmonii til både [p] og [u]. Sjølve spreiiingsprosessen for trekket [rund] er illustrert autosegmentalt i (21), men ikkje reduksjonsprosessen. Ved morfologisk runding gjeld dei same distribusjonsforholda for dei to rundingsprodukta, t.d. *spøk* /spæk + [rund]/ ['spøk] adj. f. nom. sg. mot *elskuð* /elskað + [rund]/ ['elskuð] part. f. nom. sg.

(21) Autosegmentalt: /kastaðum/ ['køstuðum]



I tradisjonell, derivasjonell fonologi ville det vere aktuelt å sjå på denne vokalreduksjonen ved u-omlyd som ein stegvis prosess: På vegen frå lek-sikon, via dei fonologiske reglane og til overflata, vert trykklett /a/ som i andre stavinga i /kastaðum/ fyrst runda til [p], deretter vert trykklett [p] redusert til [u], og overflateforma vert *køstuðum* ['køstuðum]. Ein optima-

litetsteoretisk prosess vil vere annleis og utan stegvis avleieing: Trykklett /a/ vert runda direkte til den tilgjengelege vokalkvaliteten [u], dvs. at rundingsprosessen skjer innanfor dei fonotaktiske vilkåra som skaper synkron vokalreduksjon. Dette er tilnærminga nedanfor.

### 5.2 Synkron reduksjonstype i norrønt

Crosswhite (2004) skil mellom to typar fonologisk vokalreduksjon, begge med fonetisk motivasjon i at trykklette stavingar er dårlege lisen-siatorar for vokalkvalitet.

Den eine typen er prominensreduksjon, som ikkje er aktuell for problemstillinga i denne artikkelen, men som bør nemnast for samanheng og terminologi: Trykklette stavingar er mindre prominente enn trykkstavingar, og dei meir sonore vokalkvalitetane kan reknast som meir prominente enn lågsonore vokalar. Når desse prominensforholda vert samordna, vil trykklett posisjon unngå høgsonore vokalar. Låg vokal er mest sonor, midtre vokal er mindre sonor, høg vokal og til slutt [ə] er dei minst sonore. Dette er den typen vokalreduksjon som ein tenkjer på når termen vert brukt i t.d. norsk dialektologi.

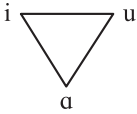
Vi veit at norrønt tillèt dei lågsonore vokalane [i] og [u] i trykklett posisjon, men sidan også den høgsonore [a] er tillaten, sorterer systemet under den andre reduksjonstypen som Crosswhite tek føre seg: kontrastaukande reduksjon (*contrast-enhancing reduction*). Denne typen har grunnlag i kombinasjonen av at midtre vokalkvalitetar, altså i området [e, o], er perseptuelt relativt vanskelege, og at persepsjonen er spesielt sårbar i trykklett posisjon pga. kortare fonetisk durasjon. Hjørnevokalar, hjå oss [i, u, a], er perseptuelt meir lettoppfattelege. Vi kjem kort tilbake til dei spesielle eigenskapane til hjørnevokalar straks.

Når Crosswhite kombinerer persepsjon av ulike vokalkvalitetar med ulike trykkforhold, vert resultatet reduksjon til hjørnevokalar i trykklett posisjon. Visse vokalkontrastar vert haldne ved like, men kontrasten mellom vokalane vert auka til det maksimale, dvs. til hjørna. For denne reduksjonstypen formulerer Crosswhite (2004: 194) det fonotaktiske markertheitskravet LIC-NONCORNER/STRESS i (22), som krev at ikkje-hjørnevokalar er avhengige av trykk. I (22) er definisjonen i norsk omsetjing. Når kravet vert overhalde, og det vert alltid overhalde i vårt tilfelle, fører det til at trykklette stavingar berre kan ha hjørnevokalar, hjå Crosswhite kategoriane /i, u, a/, eller hjå oss altså [i, u, a]. Hjørnevokalane er illustrerte i (23).

(22) LIC-NONCORNER/STRESS

Ikkje-hjørnevokalar vert lisensierte berre i trykksterk posisjon.

(23) Hjørnevokalar



Dette ekskluderer dermed <ɔ> [ɒ] frå trykklett posisjon. Her må det li-level kommenterast særskilt kvifor den låge bakre vokalen [ɒ] ikkje vert rekna som hjørnevokal i denne samanhengen. Det einaste som skil [ɒ] frå [a] i denne drøftinga, er jo trekket [rund], og med grunnlag i formalismen og etiketten LIC-NONCORNER/STRESS kunne ein tenkje seg at desse to vokalane elles var likeverdige. Det er dei ikkje, og det heng saman med dei akustiske eigenskapane som er spesielle for nettopp trekløveret av hjørnevokalar. Dette er også den fonetiske motivasjonen for markertheitskravet i (22).

Crosswhites drøfting (2004: 194ff., med vidare referansar), kort oppsummert, involverer her m.a. at avstandane mellom hjørnevokalane i det akustiske rommet er maksimal (Dispersion Theory, m.a. Lindblom 1986). Ho lyfter elles fram kvanteeigenskapar og fokale eigenskapar (med referanse til m.a. Stevens 1989): Vokalar med kvanteeigenskapar (engelsk: *quantal characteristics*) er akustisk meir stabile og mindre følsame for tilfeldig eller kontekstavhengig artikulatorisk variasjon. Fokale eigenskapar (*focalisation*) er spektrale eigenskapar der anten to formantar eller F1 og grunntonefrekvensen kjem nær kvarandre. Dette skaper ein spektral prominensstopp med heldig effekt for persepsjonen. Dei ulike variablane over gjeld òg for nokre andre vokalar, men fell saman i dette trekløveret, som dermed representerer ekstra gode vokalkvalitetar både som einskildvokalar og som inventar.

Det er såleis ikkje den artikulatoriske eller formalfonologiske hjørnestatusen som vert avgjerande for markertheitskravet i (22), men sjølve inventaret /i, u, a/, hjå oss [i, u, a]. Dette er elles dei tre typologisk vanlegaste vokaleiningane i verdas språk (Maddieson 1984: 125).

I tillegg kan ein for [ɒ] sitt vedkomande nemne at rounding er meir markert di lågare vokalen er (Kaun 2004: 93ff., 105; sjå òg avsnitt 1.2 over): Ikkje-høge vokalar er fonetisk mindre runda enn høge vokalar, både artikulatorisk, akustisk og perseptuelt. Språk unngår då også låge



runda vokalar. Vokalen [ɒ] vert såleis ikkje berre særleg markert som rund vokal, men også perseptuelt ekstra sårbar. Held ein dette saman med at trykkstavingar gjev betre vilkår for persepsjonen enn trykklette stavingar (Crosswhite 2004, sjå også drøftinga i Walker 2011: 14ff.), må vi vente at [ɒ] har eit dårleg perseptuelt utgangspunkt i trykklett posisjon.

Innanfor denne forståinga er <ɔ> [ɒ] lisensieringsmessig sett å rekne som ein ikkje-hjørnevokal, og ein trykklett førekomst av vokalen ville vere eit brot på LIC-NONCORNER/STRESS. Som hjørnevokalar i norrønt kan ein alt i alt rekne berre trekløveret [i, u, a].

### 5.3 Reduksjonsproduktet

Når det er etablert at trykklett staving ikkje kan lisensiere <ɔ> [ɒ], berre hjørnevokalane <i, u, a> [i, u, a], er neste spørsmål kvifor den potensielle [ɒ] som oppstår ved u-omlyd, vert redusert til nettopp hjørnevokalen [u] og ikkje til hjørnevokalen [a]. Vokalane <a, ɔ> [a, ɒ] er trass alt begge låge vokalar. Vokalen [ɒ] ville som låg vokal dessutan vere fonetisk heller lite runda, medan [u] derimot er den fonetisk mest runda vokalen i heile rundingskontinuumet (Terbeek 1977, Kaun 2004). Det hypotetiske reduksjonsproduktet [a], som i realiteten også ville ha gjort rundingseffekten frå u-omlyd til inkjes, ville altså ha vore fonologisk og fonetisk nærast både det underliggjande utgangspunktet /a/ og det ureduserte rundingsproduktet [ɒ]. Reduksjonsproduktet er likevel den høge vokalen [u], som i /kastaðum/ ['kɔstuðum] og /elskað + [rund]/ ['elskuð].

Hadde dette dreitt seg om synkron reduksjon av ein underliggjande runda /ɒ/, ville den openberre forståinga vere at fonologien tek vare på trekket [rund] i vokalar som er spesifiserte for det trekket i den underliggjande forma. Då vil [u] vere eit betre reduksjonsprodukt enn [a]. Ei slik forståing er likevel uaktuell ved synkron u-omlyd av /a/, sidan den aktuelle vokalen ikkje er underliggjande runda. Med dei tilnærmingane som er føreslegne for rundingsharmoni og morfologisk runding i denne artikkelen, vil det mest nærliggjande svaret vere: Dei to rundingsprosessane trumfar gjennom at trekket [rund] skal assosierast til den trykklette /a/, akkurat som i trykkstavingar. Assosieringa skjer då i trykklett staving òg, men der er berre hjørnevokalen [u] tilgjengleg som runda vokal, og vokalen må endre høgd frå [+låg] i /a/ til [+høg] i [u] for å få det til. Det

er altså snakk om ordinær rundingsharmoni og morfologisk rounding, men innanfor visse fonotaktiske restriksjonar for trykklett staving.

Om vi legg til grunn at [u] er [+bakre, +høg, rund], vil realiseringa av /ɑ/ som [u] med tilført rounding m.a. handle om at /ɑ/ misser spesifikasjonen for å vere [+låg]. Eit krav om å ta vare på [+låg], formulert i (24) med etiketten MAX [+low], vert altså brote for å kunne gjennomføre rundingsprosessane også i trykklett staving. Ein måte å halde trykklett /ɑ/ låg på kunne ha vore å ikkje runde han, men det er altså ein annan strategi som vert vald her, og vokalen vert runda på kostnad av høgdespesifikasjonen.

(24) MAX [+low]

Dersom trekket [+låg] finst i innputt, skal det finnast også i utputt.

Kravet om å halde ein låg vokal låg, MAX [+low], vert med andre ord overstyrt både av krava som utløyser rounding, og av det kravet som legg fonotaktiske band på trykklett staving: LIC-NONCORNER/STRESS » MAX (subseg) » ALIGN-L [rd] » MAX [+low]. Ettersom det ikkje finst synkrone variasjonar som tyder på at det reduksjonsmotiverande kravet, LIC-NONCORNER/STRESS, nokon gong vert brote i dette systemet, er det her praktisk plassert som udominert til venstre i kravhierarkiet, men altså utan at den eksakte rangeringa er påvist gjennom kravinteraksjon. Samspelet mellom rundingsprosessane (u-omlydane) og vokalreduksjon er illustrert i (25), kombinert med det vi kjenner til frå før. Det som syter for vokalreduksjon til [u], er rangeringa LIC-NONCORNER/STRESS » MAX [+low]. Til formalismen er å nemne at stipla line i tablået indikerer at vi ikkje har rangert dei to krava på kvar side innbyrdes.

Hovudpoenget i denne interaksjonen mellom u-omlyd og vokalreduksjon ligg i at omlydane opererer innanfor dei fonotaktiske restriksjonane til trykklette stavingar. Kandidatane \*[køstøðum] og \*[gømmøl] vert avviste, og berre kandidatane med trykklett hjernevokal er aktuelle. Når hjernevokal er obligatorisk i trykklett staving, står valet mellom [ɑ] og [u], og utfallet er at [u] vinn. Denne [u] er då ikkje ein synkront redusert /ɒ/, men er i staden det synkrone trykklette alternativet til [ɒ].

## (25) Redusert omlydsvokal i trykklett staving

	LIC- NONCORNER	MAX- LINK [rd]	*ROFRO	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	MAX [+low]	DEP (link)
a. /kastað+um/							
'kastaðum					*!*		
'kɔstəðum	*!						**
☞'kɔstuðum						*	**
b. /gamal+[rd]/							
'gamal				*!			
'gamul					*!	*	*
'gɔmɔl	*!						**
☞'gɔmul						*	**

## 6 Avrunding

Artikkelen har drøfta dei synkrone vokalvekslingane frå u-omlyd innanfor optimalitetsteori og autosegmental representasjonsteori. Utgangspunktet har vore klassisk norrønt, slik dei fonologiske interaksjonane er representerte i normalisert norrønt. Dette har såleis ikkje teke føre seg all den variasjonen som visseleg fanst i norrøn geografi og tidsperiode, men har handla om nokre sentrale fonologiske interaksjonar som fenomen.

Runding frå ein trykklett [u] som er til stades i norrønt, med vekslingar av typen *kasta* 'kaste' (inf.) mot *kɔstum* (pres. 1. pl.), har vorte forstått som rundingsharmoni. Dette dreier seg om fonotaktiske restriksjonar på vokalismen, og rotvekslinga mellom *kast-* [kast] og *kɔst-* [kɔst] på overflata har den sams underliggjande forma /kast/ som grunnlag.

Runding i vekslingar av typen *spakr* 'klok' m. mot *spøk* f. har ein morfologisk funksjon, men framleis med fonologiske avgrensingar. Slik morfologisk runding har vorte forstått her som eit subsegmentalt morfologisk bøyingsuffix som fonologisk berre inneheld trekket [rund]. Mellom anna vil dette eliminere behovet for fonologisk underliggjande rotallomorfi og morfologisk duplisering av dei fonologiske for-

holda. Analysen er avhengig av ein forståingsmodell som tillèt autosegmentale representasjonar.


Når korkje rundingsharmoni eller morfologisk rounding kan runde fremre vokalar i dette systemet (t.d. *lesum* pres. 1. sg. og *blind* f. nom. sg., ikkje *\*løsum* og *\*blynd*), har det vorte sett på som eit utslag av den markerte statusen til fremre runda vokalar, trass i at [y] og [ø] er tillatne elles i språket. Skilnaden på t.d. *spakr* ~ *spøk* og *blindr* ~ *blind* er dermed ikkje at dei to leksema høyrer til ulike bøyingsklasser, berre at rota *blind* inneheld ein vokal som som ikkje kan ta imot rounding synkront: Markerte språkdrag kan vere tillatne i dei fleste situasjonar og likevel forbodne i andre situasjonar innanfor det same språksystemet.

Distribusjonen av dei to rundingsprodukta <ɔ> [ɒ] i trykkstaving og <u> [u] i trykklett staving har vorte behandla som synkron vokalreduksjon. Trykklette vokalar er i dette systemet avgrensa til hjørnevokalar, og [ɒ] er ikkje hjørnevokal i eit lisensieringsperspektiv.

Dei to synkronane u-omlydane er underlagde dei same restriksjonane både for kva vokal som vert råka eller ikkje vert råka, og kva vokalar omlydane resulterer i. Alt dette er utslag av éin sams fonologisk grammatikk, som er illustrert i det endelege samletablået i (26).

Både rundingsharmoni, morfologisk rounding, den markerte statusen til fremre runda vokalar og restriksjonane på trykklett vokalkvalitet er kjende frå andre språk og frå typologiske observasjonar. Med dette er det likevel ikkje sagt at drøftinga ikkje kunne ha vore annleis. Andre tilnærmingar til fenomena ville finnast, jamvel innanfor dei same fagtradisjonane som er brukte her, men denne artikkelen har ikkje vore staden for å utdjupe alt dette.

(26) Samletablå for u-omlydane, fremre runda vokalar og vokalreduksjon

	LIC- NONCORNER	MAX- LINK [rd]	*ROFRO	MAX (subseg)	ALIGN-L [rd]	MAX [+low]	DEP (link)
a. /kastað+um/							
'kastaðum					*!*		
'køstøðum	*!						**
'kastuðum					*!	*	*
 'køstøðum						*	**

U-OMLYDSVEKSLINGAR I KLASSISK NORRØNT

b. /elskað+um/							
'elskaðum					**!		
'elskøðum	*!				*		*
☞ 'elskuðum					*	*	*
'ølskuðum			*!			*	**
c. /les+um/							
☞ 'lesum					*		
'løsum			*!				*
d. /spak+[rd]/							
'spak				*!			
☞ 'spøk							*
e. /blind+[rd]/							
☞ 'blind				*			
'blynd			*!				*
f. /gamal+[rd]/							
'gamal				*!			
'gamul					*!	*	*
'gøml	*!						**
☞ 'gømul						*	**
g. /elskað+[rd]/							
'elskað				*!			
'elskøð	*!				*		*
☞ 'elskuð					*	*	*
'ølskuð			*!			*	**
h. /dø:ma/							
☞ 'dø:ma			*				
'de:ma		*!					

## 7 Litteratur

- Abrahamsen, Jardar Eggesbø. 2003. *Ein vestnorsk intonasjonsfonologi*. Dr.art.-avhandling. Trondheim: NTNU.
- Akinlabi, Akinbiyi. 1996. Featural affixation. *Journal of Linguistics* 32, 239–289.

- Akinlabi, Akinbiyi. 2011. Featural Affixes. I: *The Blackwell Companion to Phonology*, red. Marc van Oostendorp, Colin J. Ewen, Elizabeth Hume og Keren Rice, 1945–1971. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Bakovic, Eric. 2003. Vowel harmony and stem identity. *San Diego Linguistic Papers* 1/2003, 1–42. Tilgjengeleg på <https://escholarship.org/uc/item/7zw2o6pt>
- Becker, Michael og Kathryn Flack Potts. 2011. The Emergence of the Unmarked. I: *The Blackwell Companion to Phonology*, red. Marc van Oostendorp, Colin J. Ewen, Elizabeth Hume og Keren Rice, 1363–1379. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Berg, Ivar. 2014. Om normalisert norrønt. *Arkiv för nordisk filologi* 129, 21–54.
- Bye, Patrik. 2005. Om lavvokalbalansens oppkomst og utvikling i sentralskandinavisk. Gunnar Nyström (red.): *Rapport från Fuost konferensen om övdalsky: Första konferensen om älvdalska*. Tilgjengeleg på <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-155345>
- Chomsky, Noam & Morris Halle. 1968. *The Sound Pattern of English*. New York, Evanston, London: Harper & Row.
- Crosswhite, Katherine M. 2004. Vowel reduction. I: *Phonetically Based Phonology*, red. Bruce Hayes, Robert Kirchner og Donca Steriade, 191–231. Cambridge: Cambridge University Press.
- Davenport, Mike og S. J. Hannahs. 2010. *Introducing Phonetics and Phonology*. 3. utgåve. London: Hodder Arnold.
- de Lacy, Paul. 2007. Themes in phonology. I: *The Cambridge Handbook of Phonology*, red. Paul de Lacy, 5–30. Cambridge: Cambridge University Press.
- Flynn, Darin. 2011. Floating yet grounded: Feature transmutation in Optimality Theory. *The Canadian Journal of Linguistics / La revue canadienne de linguistique*, 56(3), 377–402.
- Goldsmith, John A. 1976. *Autosegmental Phonology*. Ph.d.-avhandling. Massachusetts Institute of Technology. Tilgjengeleg på <http://hdl.handle.net/1721.1/16388>
- Goldsmith, John A. 1990. *Autosegmental and Metrical Phonology*. Oxford og Cambridge: Basil Blackwell.
- Goldstein, Louis. 1991. Lip rounding as side contact. *Actes du XIIème congrès international des sciences phonétiques. Proceedings of the XIIth International Congress of Phonetic Sciences*. Bind 1, 97–101. Aix-en-Provence: Université de Provence.

- Gussenhoven, Carlos. 2004. *The Phonology of Tone and Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hagland, Jan Ragnar. 2013. Gammalislandsk og gammalnorsk språk. I: *Handbok i norrøn filologi*. 2. utgåve, red. Odd Einar Haugen, 600–638. Bergen: Fagbokforlaget.
- Harris, John. 2007. Representation. I: *The Cambridge Handbook of Phonology*, red. Paul de Lacy, 119–137. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haugen, Einar. 1972. *First Grammatical Treatise. The earliest Germanic phonology. An edition, translation and commentary*. 2. utgåve. London: Longman.
- Haugen, Odd Einar. 2001. *Grunnbok i norrønt språk*. 4. utgåve. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Haugen, Odd Einar. 2015. *Norrøn grammatikk i hovuddrag*. Oslo: Novus forlag.
- Hreinn Benediktsson. 1963. Some aspects of Nordic umlaut and breaking. *Language* 39, 409–431.
- Hreinn Benediktsson (red.). 1972. *The First Grammatical Treatise. Introduction, Text, Notes, Translation, Vocabulary, Facsimiles*. Reykjavík: University of Iceland.
- Itô, Junko, Armin Mester og Jaye Padgett. 1995. Licensing and Under-specification in Optimality Theory. *Linguistic Inquiry* 26, 571–631.
- Iversen, Ragnvald. 1972. *Norrøn grammatikk*. 7. utgåve. Oslo: Aschehoug.
- Jurjec, Peter. 2011. *Feature Spreading 2.0. A Unified Theory of Assimilation*. Ph.d.-avhandling. Tromsø: Universitetet i Tromsø. Tilgjengeleg på <https://hdl.handle.net/10037/3400>
- Kaun, Abigail R. 1995. *The Typology of Rounding Harmony: An Optimality Theoretic Approach*. Ph.d.-avhandling. Los Angeles: University of California. ROA-versjon, tilgjengeleg som ROA# 227 hjå Rutgers Optimality Archive: <https://roa.rutgers.edu/article/view/238>
- Kager, René. 1999. *Optimality Theory*. Cambridge University Press.
- Kaun, Abigail R. 2004. The typology of rounding harmony. I: *Phonetically Based Phonology*, red. Bruce Hayes, Robert Kirchner og Donca Steriade, 87–116. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kirchner, Robert. 1993. Turkish Vowel Harmony and Disharmony: An Optimality Theoretic Account. Presentert på *Rutgers Optimality Workshop 1*, Rutgers University, New Brunswick, 22.10.1993. Til-

- gjengeleg som ROA# 4 hjå Rutgers Optimality Archive: <https://roa.rutgers.edu/article/view/5>
- Kock, Axel. 1918. *Altnordischer u-Umlaut in Ableitungs- und Beugungs- endungen*. Lunds Universitets årsskrift N.F. Avd. 1, bd. 14 nr. 28. Lund: Gleerup; Leipzig: Harbasowitz.
- Kristján Árnason. 2011. *The Phonology of Icelandic and Faroese*. Oxford: Oxford University Press.
- Kristoffersen, Gjert. 2003. *Norsk prosodi*. Manuskript, 3. utgåve. Bergen: Nordisk institutt, Universitetet i Bergen. Tilgjengeleg på <https://hdl.handle.net/1956/20291>
- Kristoffersen, Gjert. 2011. Cirkumflekstonelaget i Oppdal. *Norsk Lingvistisk Tidsskrift* 29(2), 221–262.
- Kristoffersen, Gjert og Arne Torp. 2016. Kapittel 2: Fonologi. I: *Norsk språkhistorie I. Mønster*, red. Helge Sandøy, 101–211. Oslo: Novus forlag.
- Ladefoged, Peter. 1982. *A Course in Phonetics*. 2. utgåve. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Ladefoged, Peter. 2006. *A Course in Phonetics*. 5. utgåve. Boston: Thomson Wadsworth.
- Laver, John. 1980. *The Phonetic Description of Voice Quality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laver, John. 1994. *Principles of Phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leben, William R. 2011. Autosegments. I: *The Blackwell Companion to Phonology*, red. Marc van Oostendorp, Colin J. Ewen, Elizabeth Hume og Keren Rice, 311–340. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Li, Bing. 1996. *Tungusic vowel harmony: Description and analysis*. Haag: Holland Academic Graphics.
- Lindblom, Björn. 1986. Phonetic universals in vowel systems. I: *Experimental phonology*, red. John Ohala og Jeri Jaeger, 13–44. Orlando: Academic Press.
- Linker, Wendy. 1982. *Articulatory and Acoustic Correlates of Labial Activity in Vowels: A Cross-linguistic Study*. Ph.d.-avhandling. University of California, Los Angeles. Tilgjengeleg på <https://escholarship.org/uc/item/owq546xq>
- Maddieson, Ian. 1984. *Patterns of sounds*. Cambridge, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney: Cambridge University Press.



- McCarthy, John J. 1983. Consonantal Morphology in the Chaha Verb. I: *Proceedings of WCCFL 2*, red. Michael Barlow, Daniel P. Flickinger og Michael T. Wescoat, 176–188. Stanford: Stanford Linguistics Association.
- McCarthy, John J. 2008. *Doing Optimality Theory. Applying Theory to Data*. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell Publishing.
- McCarthy, John J. og Alan Prince. 1994. The Emergence of the Unmarked: Optimality in Prosodic Morphology. I: *NELS 24. Proceedings of the North East Linguistics Society*, red. Mercè González, 333–379. University of Massachusetts Amherst. Tilgjengeleg på <https://scholarworks.umass.edu/nels/vol24/iss2/2>
- Myrvoll, Klaus Johan. 2014. Fråværet av vokallharmoni i gamalnorsk etter stutt /æ/ og /o/. *Arkiv för nordisk filologi* 129, 5–19.
- Neckel, Gustav. 1915. Untersuchungen zur Eddakritik I. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 40, 48–80.
- Noreen, Adolf. 1970. *Altnordische Grammatik. I: Altisländische und altnorwegische Grammatik (Laut- und Flexionslehre) unter Berücksichtigung der Urnordischen*. 5. opplag (faksimile av 4. opplag 1923). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Prince, Alan og Paul Smolensky. 2004. *Optimality Theory. Constraint Interaction in Generative Grammar*. Malden, Oxford, Carlton: Blackwell Publishing. Opphavleg utgjeven i 1993 ved Rutgers University. ROA-versjon frå 2002 er tilgjengeleg som ROA# 537 hjå Rutgers Optimality Archive: <https://roa.rutgers.edu/article/view/547>
- Sandstedt, Jade J. 2018. *Feature specifications and contrast in vowel harmony: The orthography and phonology of Old Norwegian height harmony*. Ph.d.-avhandling. Edinburgh: University of Edinburgh. Tilgjengeleg på <http://hdl.handle.net/1842/35865>
- Schulte, Michael. 2002. The phonological systems of Old Nordic I: Old Icelandic and Old Norwegian. I: *The Nordic Languages. An International Handbook of the History of the North Germanic Languages. Volume 1*, red. Oskar Bandle m.fl., 882–895. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Seip, Didrik Arup. 1955. *Norsk språkhistorie til omkring 1370*. 2. utgåve. Oslo: H. Aschehoug & co.
- Slethei, Kolbjørn. 1996. *Grunnbok i fonetikk for språkstudenter*. Oslo: Cap-pelen Akademisk Forlag.

- Spurkland, Terje. 1989. *Innføring i norrønt språk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Suomi, Kari. 1983. Palatal Vowel Harmony: A Perceptually Motivated Phenomenon? *Nordic Journal of Linguistics* 6(1), 1–35.
- Stevens, Kenneth N. 1989. On the quantal nature of speech. *Journal of Phonetics* 17, 3–45.
- Stevens, Kenneth N. 1998. *Acoustic Phonetics*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Terbeek, Dale. 1977. *A cross-language multidimensional scaling study of vowel perception*. (Ph.d.-avhandling.) I serie: *Working Papers in Phonetics* 37. University of California, Los Angeles. Tilgjengeleg på <https://escholarship.org/uc/item/3nx4g138>
- Torp, Arne. 2014. Frå urnordisk til norrønt. I: *Hovuddrag i norsk språkhistorie*, Arne Torp og Lars S. Vikør. 4. utgåve. Oslo: Gyldendal Akademisk, 35–51.
- van der Hulst, Harry og Jeroen van de Weijer. 1995. Vowel Harmony. I: *The Handbook of Phonological Theory*, red. John A. Goldsmith, 495–534. Cambridge (MA) og Oxford (UK): Basil Blackwell.
- Walker, Rachel. 2005. Weak triggers in vowel harmony. *Natural Language & Linguistic Theory* 23, 917–989.
- Walker, Rachel. 2011. *Vowel Patterns in Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Walker, Rachel. 2012. Vowel Harmony in Optimality Theory. *Language and Linguistics Compass* 9/2012, 575–592.
- Widmark, Gun. 1959. *Det nordiska u-omljudet. En dialektgeografisk undersökning. 1 A. Text*. Uppsala: Institutionen för nordiska språk vid Uppsala universitet.
- Yip, Moira. 2002. *Tone*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zoll, Cheryl. 1996. *Parsing Below the Segment in a Constraint Based Framework*. Ph.d.-avhandling. University of California, Berkeley. ROA-versjon, tilgjengeleg som ROA# 143 hjå Rutgers Optimality Archive: <https://roa.rutgers.edu/article/view/154>
- Zoll, Cheryl. 2001. Constraints and Representation in Subsegmental Phonology. I: *Segmental Phonology in Optimality Theory. Constraints and Representations*, red. Linda Lombardi, 46–78. Cambridge: Cambridge University Press.

Alle nettadresser i litteraturlista er kontrollerte den 18.8.2021.

**Abstract in English**

U-umlaut in classical Old Norse can be understood as two synchronic processes: Alternations like *kasta* ‘throw’ (infinitive) vs. *køstum* ‘throw’ (present 1st person pl.) can be understood as rounding harmony. Alternations like *spakr* ‘wise’ (adj. m.) vs. *spøk* (f.) can be understood as the effect of a subsegmental suffix [round] that associates to an available vowel. The absence of u-umlaut in front vowels, such as *lesum* ‘read’ (present 1st person pl.), not *\*løsum*, and *blind* ‘blind’ (adj. f.), not *\*blynd*, can be understood as an effect of the marked status of front round vowels. The resulting vowel [u] in unstressed syllables, as in the second syllable of *køstuðum* ‘threw’ (past 1st person pl.) can be understood as a case of synchronic vowel reduction where [u] is for phonotactic reasons the only unstressed round vowel available.

Jardar Eggesbø Abrahamsen

NTNU

Institutt for språk og litteratur

N-7491 Trondheim

jardar.abrahamsen@ntnu.no