

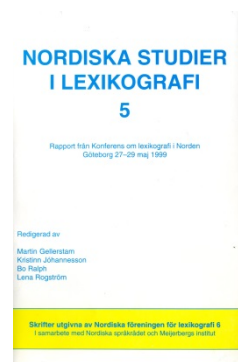
NORDISKE STUDIER I LEKSIKOGRAFI

Titel: Valensinformasjon i NorKompLeks

Forfatter: Torbjørn Nordgård

Kilde: Nordiska Studier i Lexikografi 5, 2001, s. 236-249
Rapport från Konferens om lexikografi i Norden, Göteborg 27.-29. maj 1999

URL: <http://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/nsil/issue/archive>



© Nordisk forening for leksikografi

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den. Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives, jf. ovenstående bibliografiske oplysninger.

Søgbarhed

Artiklerne i de ældre Nordiske studier i leksikografi (1-5) er skannet og OCR-behandlet. OCR står for 'optical character recognition' og kan ved tegngenkendelse konvertere et billede til tekst. Dermed kan man søge i teksten. Imidlertid kan der opstå fejl i tegngenkendelsen, og når man søger på fx navne, skal man være forberedt på at søgningen ikke er 100 % pålidelig.

Valensinformasjon i NorKompLeks

This article addresses how valency (or argument structure) information is described in the *NorKompLeks* lexicon for Norwegian. We discuss the relation between modern syntactic theories and a practical description of all verbs and their valency properties in a language. We conclude that the lexical description could use an intuitive notion of constructions in order to cover the relevant properties of the verbs, and linguistic theories should be able to interpret these lexical properties. A number of examples from the material are discussed. The relevance for lexicography is that dictionaries could use simplified versions of the valency information, or that alternative publication formats will make it possible to include such information in future dictionaries.

1. Innledning

Denne artikkelen er et bidrag til hvordan valensinformasjon, også kalt argumentstruktur, kan beskrives i norsk på en nokså teorinøytral måte og hvordan slik informasjon kan integreres i ordbøker. Utgangspunktet er prosjektet *Norsk komputasjonelt leksikon* (NorKompLeks) og spesielt dette prosjektets beskrivelse av valens.¹

2. Argumentstruktur – generelle betraktninger

Det er en vanlig oppfatning blant språkforskere at verb kan klassifiseres som intransitive, transitive, ditransitive ("dobbeltransitive"); osv. Men forskerne er ikke enige om hvordan disse termene skal gis en teoretisk fortolkning. I *Nordisk leksikografisk ordbok* defineres valens som "hvilke typer komplement som er knyttet til et ord, oftest et verb". Denne definisjonen lar fortolk-

¹ Det praktiske arbeidet med argumentstruktur i NorKompLeks er i hovedsak utført av Bodil Aurstad og Eli Sætherø Andenes.

ningen av "komplement" stå åpen og flytter på den måten forklaringsoppgaven til et annet nivå av den grammatiske beskrivelsen.

Man kommer ikke langt i klassifiseringen av valens, eller argumentstruktur, uten å spesifisere hva man skal forstå med komplement eller argument, dvs. det som valensen "viser til". Den syntaktiske definisjonen er *setningsledd*, noe som i syntaksteorier kan være "potensiell posisjon med tematisk rolle" som i styrings- og bindingsteori og minimalisme, jf. Chomsky (1981, 1995), "syntaktisk funksjon" som i leksikalsk-funksjonell grammatikk, se Bresnan & Kaplan (1982/1995), eller "elementer i bestemte posisjoner i en subkategoriseringsliste" slik man gjør i hodedrevet frasestrukturgrammatikk, jf. Pollard & Sag (1987, 1995). Alt dette er sterkt teorifargede definisjoner, men de dekker likevel mye av det som språkforskere ønsker å referere til, nemlig hvilken syntaktisk form eller kategori som argumentet skal ha og hvordan argumentet er ordnet i forhold til andre argumenter.

Den rent syntaktiske definisjonen av et argument tilfredsstiller ikke språkforskeren. Man ønsker også informasjon om hvordan de syntaktiske argumenter er koblet til semantiske argumenter. Noen verb har agentive subjekter (f.eks. *sparke*, *løpe*), andre tar subjekter med "mottaker-rolle" (f.eks. *arve*, *motta*), atter andre tar tematisk subjekt og objekt med "opplever-rolle" (f.eks. *irritere*, *berolige*). I argumentstrukturen må syntaktisk argument knyttes til semantisk argument. Igjen vil vi se at lingvistiske teorier foretar slike koblinger på ulikt vis, og det bør bemerkes at det er ingen enighet blant språkforskere om hvilke semantiske argumenter man bør anta. Men det er likevel enighet om at visse semantiske distinksjoner må gjøres i argumentstrukturen fordi verbene oppfører seg ulikt med hensyn til visse grammatiske prosesser, f.eks. at verb av typen *irritere* og *berolige* ikke kan brukes i upersonlig passiv, jf. ugrammatikaliteten til setninger som (1) og (2), mens verb av type *arve* og *motta* kan brukes med denne typen passiv, jf. (3) og (4):

- (1) *Det blir beroliget en student.
- (2) *Det blir irritert en professor.
- (3) Det blir arvet mange penger.
- (4) Det blir mottatt enkelte tvilsomme gaver.

I styrings- og bindingsteorien blir det antatt at syntaktiske argumenter, forstått som posisjoner i trestrukturer, kobles til "abstrakte" tematiske roller i leksikon. Man tilstreber maksimalt generelle koblinger som abstraherer bort "irrelevante" detaljer (som f.eks. det å spesifisere hvilke tematiske roller som lingvistisk teori har behov for). En uheldig konsekvens av denne form for abstraksjon er at få eller ingen er opptatt av å spesifisere koblingene i detalj, og det eksisterer ingen detaljert teori om leksikalske koblinger innen nyere transformasjonell grammatikk som forskerne innen disse rammeverkene kan enes om.

I leksikalsk-funksjonell grammatikk kobles syntaktiske funksjoner til tematiske roller i leksikon dels vha. en lenkings-teori og dels ved at spesialtilfeller listes opp. Resultatet av disse koblingene er f.eks. at subjekt-funksjonen kobles til AGENT-rolle i verb som tar agentive subjekter, og for kontrollverb vil subjekt-funksjonen i infinitivsfrasen kobles til subjektet (eller objektet) i oversetningen. Til forskjell fra styrings- og bindingsteorien, er koblingene spesifisert i mer detalj.

Hodedrevet frasestrukturgrammatikk har en strategi som ligner på leksikalsk-funksjonell grammatikk idet posisjoner i argumentstrukturlister relateres til semantiske roller, jf. Manning & Sag (1999). Til forskjell fra leksikalsk-funksjonell grammatikk har hodedrevet frasestrukturgrammatikk klarere anknytningspunkter til situasjonssemantikk, men denne dimensjonen av hodedrevet frasestrukturgrammatikk lar seg også inkorporere i leksikalsk-funksjonell grammatikk. I likhet med leksikalsk-funksjonell grammatikk, er de leksikalske koblingene spesifisert i rimelig detalj.

Generelt ser vi at ulike teorier implementerer leksikalske koblinger på forskjellig vis. Lister, funksjoner, syntaktiske frasekategorier brukes av noen, men ikke alle. Det er viktig å være klar over at ingen av teoriene er i nærheten av omfattende leksikalske

beskrivelser av noe naturlig språk. En konsekvens av dette faktum er at teoriens prediksjoner på ingen måte er testet ut i full skala, og en empirisk orientert beskrivelse av norsk bør ikke stole på kun en av dem – antakelig ikke på noen.

Det er vanskelig å se for seg at en lingvistisk teori om argumentstruktur kan anvendes på et språks totale vokabular. Til det har lingvistiske teorier for mye å si om hvert enkelt leksem, noe som i praksis er uforenlig med finansielle prosjektbegrensninger. Dessuten er språkvitenskapelig teori i konstant endring, og det betyr at sterkt teori-impregnerte beskrivelser kan vise seg å være av liten varig verdi. Men lingvistisk teori har gitt viktige bidrag til forståelsen av hva argumentstruktur er, og det er derfor ønskelig å integrere slik informasjon i valensbeskrivelser. Løsningen blir at man anviser "løse" beskrivelser som er innenfor rammene av hva de fleste (helst alle) moderne lingvistiske teorier sier om argumentstruktur, og man beskriver deretter alle verb innenfor disse rammene. Dermed blir spørsmålet hva man skal forstå med løse beskrivelser.

Det har alltid vært en ikke uttalt sammenheng mellom konstruksjonstyper og verb som tar del i dem (i denne artikkelen forstås konstruksjonstyper på en mer intuitiv måte enn i Goldberg 1995, men der er likhetstrekk). Det er bare et fåtall verb som kan ta del i "dobbelt objekt-konstruksjonen", og mengden av verb som kan inngå i "kausativ-konstruksjoner" er enda mindre. De fleste verb er transitive på en eller annen måte og kan derfor brukes i "transitivkonstruksjoner". Men de fleste moderne lingvistiske teorier ønsker ikke å referere til "konstruksjonsspesifikke egenskaper", noe som er en arv fra avvísningen av konstruksjonsspesifikke transformasjoner til fordel for et fåtall transformasjoner og generelle begrensninger på dem. Sagt på en annen måte, man ønsker å abstrahere bort konstruksjonstyper, som gjerne oppfattes som "stipulative", og heller bruke mer generelle teoretiske begreper som kan brukes til å utlede de egenskapene som gripes av konstruksjonstyper. Ulempen med denne tilnærmingen er, som nevnt ovenfor, at den i og for seg kan være teoretisk interessant, men den er ikke forsøkt verifisert mot et språks totale vokabular.

Men selv om språkvitenskapelig teori anser konstruksjonstyper som "epi-fenomener", dvs. sekundærobservasjoner som kan forklares på annet vis, er det ingenting i veien for at konstruksjonstypene kan listes opp i et leksikon, og teoriene overlates oppgaven å fortolke dem, altså vise at de faktisk er epi-fenomener. Fordelen med denne tilnærmingen er at vi kan bruke nokså teorinøytrale termer i oppstillingene av argumentstrukturinformasjonen, samtidig som vi kan utnytte ulike teories beskrivelsesapparat til å formalisere denne informasjonen.

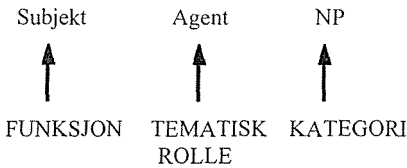
3. Argumentstruktur i NorKompLeks

I prosjektet *Norsk komputasjonelt leksikon* (NorKompLeks) har man forsøkt å beskrive hvilke konstruksjonstyper norske verb kan inngå i. Beskrivelsene antas å være intuitivt forståelige for alle språkforskere med en viss formell trening.

La oss se nærmere på ontologien som er benyttet. Hvert syntaktisk argument markeres for hvilken syntaktisk formkategori det skal ha, dvs nominalfrase (NP), preposisjonsfrase (PP), osv. Dette er motivert i tradisjonell grammatikk, transformasjonsgrammatikk og hodedrevet frasestrukturgrammatikk. I tillegg brukes syntaktiske funksjoner som subjekt og objekt, noe som er vanlig i leksikalsk-funksjonell grammatikk og delvis i hodedrevet frasestrukturgrammatikk. Den tredje dimensjonen er tematiske roller (agent, recipient, osv.), som i større eller mindre grad brukes i all generativ grammatikk. Denne ontologien er sårbar på to sentrale områder, nemlig klassifikasjonen av tematiske roller og syntaktiske funksjoner: det eksisterer ingen alment akseptert enighet om inventaret av syntaktiske funksjoner og tematiske roller. Derfor måtte prosjektet foreta en del vanskelige og til dels kontroversielle valg med hensyn til syntaktiske funksjoner og tematiske roller, noe vi kommer tilbake til nedenfor.

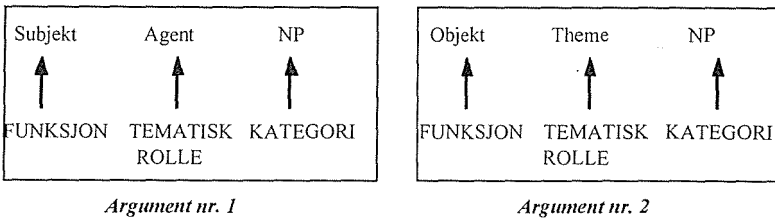
Hvert argument i beskrivelsene er en trippel bestående av syntaktisk funksjon, tematisk rolle og syntaktisk kategori. Et eksempel er:

(5)



En argumentstruktur er en sekvens av slike tripler, som i (6):

(6)



Legg merke til at sekvensen er eksplisitt ordnet, angitt ved argument nummer 1 etterfulgt av argument 2. Strukturen som er beskrevet i figur (6) er en standard transitivkonstruksjon, og den skal knyttes til verb som kan opptre i setninger som

(7) Bjørn Dæhlie slår alle svensker.

Fortolkningen av (6) er en konstruksjonstype med agentivt subjekt, realisert som nominalfrase, samt et tematisk objekt som også er en nominalfrase. Den vanlige intransitivkonstruksjonen er som i figur (5), dvs. at et agentivt NP-subjekt er eneste obligatoriske argument.

I NorKompLeks-basen er hvert verb utstyrt med en liste av de konstruksjonstypene de kan ta del i. Verbet *kondemnere* har listen [trans1], dvs. at det er et verb som bare kan brukes transitivt. Et annet eksempel er *punktere*, som har realisasjonsmulighetene [intrans2,trans1]. Vi kommer tilbake til typen intrans2 nedenfor.

4. Argumentstrukturtyper i NorKompLeks

La oss se litt nærmere på ulike argumentstrukturtyper i NorKompLeks. De enkleste er de intransitive typene, innebefattet to konstruksjoner med ekspletivsubjekt (dette er formalisert på en annen måte i NorKompLeks, men for å gjøre lesningen enklere, er beskrivelsene i denne artikkelen nokså uformelle. I appendikset er de faktiske beskrivelsene i NorKompLeks listet opp, og en mer formalisert beskrivelse av innholdet i NorKompLeks finnes i Nordgård 1998):

(8) Ekspletivkonstruksjon #1:

Subjekt	Ingen_rolle	NP
---------	-------------	----

Argument 1

(9) Ekspletivkonstruksjon #2:

Subjekt	Ingen_rolle	NP
---------	-------------	----

Argument nr. 1

Adv	Lokativ	PP
-----	---------	----

Argument nr. 2

Eksempler på den første typen er setninger som i (10), mens ekspletiver med lokativt argument er vist i (11):

- (10) a. Det snør.
 b. Det buldrer.
 c. Det klarner.

- (11) a. Det kvakk i henne.
 b. Det kribler i beina.

Forskjellen mellom disse to argumentstrukturtypene er at den siste har et obligatorisk lokativt argument. Det betyr at denne varianten er mer restriktiv enn den første, som ikke spesifiserer et obligatorisk lokativt argument, men som naturligvis kan opptre sammen med et fakultativt lokativt argument, som i:

- (12) a. Det snør på fjellet.
b. Det snør ute.

Merk at ekspletivsubjektet er kodet som en nominalfrase uten tematisk rolle. Legg forøvrig også merke til at det lokative argumentet er kategorielt realisert som en preposisjonsfrase i argumentstrukturen, men PP må fortolkes som preposisjonsfrase eller lokativt adverb.

Den mest vanlige intransitive typen har vi allerede sett på, jf. (5) ovenfor. En annen og mer interessant type for syntaktikere er intransitive verb som tar tematiske subjekter, dvs. verb som *ankomme*, *blekne*, *blomstre*, osv.

- (13) *Intransitivkonstruksjon #2:*

Subjekt	Theme	NP
---------	-------	----

Argument 1

Det er viktig å adskille denne typen intransitive verb fra dem med agentive subjekter fordi de normalt ikke kan passiviseres. Denne distinksjonen mellom intransitive verb forsvinner dersom man ikke deler dem opp i undertyper. En tredje type intransitive verb er de som tar "opplevelsessubjekt", dvs. verb som *fryse*, *kaldsvette*, *klø*, osv. De er beskrevet slik:

- (14) *Intransitivkonstruksjon #3:*

Subjekt	Experiancer	NP
---------	-------------	----

Argument 1

Den mest frekvente typen transitive verb har vi allerede sett på, jf. (6) ovenfor. Verb som tar setningskomplementer (*anta*, *si*, *påstå*, osv) er beskrevet som i (15), mens (16) og (17) viser kodingen av transitive verb med henholdsvis opplevelsesobjekt (altså verb som *irritere*, *berolige*, *bekymre*) og opplevelsessubjekt, dvs. verb som *like*, *foretrekke*, *oppleve*:

(15) *Transitivkonstruksjon #2:*

Subjekt	Agent	NP
---------	-------	----

Argument nr. 1

Objekt	Theme	setning
--------	-------	---------

Argument nr. 2(16) *Transitivkonstruksjon #7:*

Subjekt	Theme	NP
---------	-------	----

Argument nr. 1

Objekt	Experiancer	NP
--------	-------------	----

Argument nr. 2(17) *Transitivkonstruksjon #8:*

Subjekt	Experiancer	NP
---------	-------------	----

Argument nr. 1

Objekt	Theme	NP
--------	-------	----

Argument nr. 2

En notorisk vanskelig verbtype er de som synes å ta både tematiske subjekt og tematisk objekt, dvs. verb som *gjelde* og *mangle*. I NorKompLeks er de kodet med to tematiske roller, som en praktisk nødløsning i mangel av bedre alternativer. Men det bør likevel bemerkes at denne typen verb er identifisert i materialet, og syntaktikere kan ved å få dem listet opp danne seg et bilde av hvilke verb som har slike "problematiske" egenskaper:

(18) *Transitivkonstruksjon #6:*

Subjekt	Theme	NP
---------	-------	----

Argument nr. 1

Objekt	Theme	NP
--------	-------	----

Argument nr. 2

Det er på sin plass å si noe om konstruksjonstyper som ikke er såpass enkle å beskrive som dem ovenfor, f.eks. refleksive verb, verb med preposisjonsobjekt og partikkelverb. Typiske refleksive verb som *skamme seg* og *gremme seg* kan kodes slik:

(19) *Refleksivkonstruksjon #1:*

Subjekt	Experiancer	NP
---------	-------------	----

Argument nr. 1

Objekt	Uspesifisert_rolle	NP[kjerne=seg]
--------	--------------------	----------------

Argument nr. 2

Det er uklart om *seg* i disse konstruksjonene har noen tematisk rolle, og det er vanskelig å spesifisere hvilken det i så fall skulle være. Derfor er den markert som uspesifisert. Legg merke til at det refleksive elementet behandles som et argument, selv om grammatikere ofte beskriver det som en partikkel til verbet. Preposisjonsobjekt finner vi i konstruksjoner som:

- (20) a. Han kjefter på læreren.
b. Hun agiterer for moderne syntaksteori.

Preposisjonsfrasene har ingen adverbial funksjon i slike setninger og bør heller analyseres som objekter. Konstruksjonsbeskrivelsen i (21) gir riktig resultat for verbene *kjeft* og *agitere* når de er kodet som i (22a,b):

(21) *Transitivkonstruksjon #11:*

Subjekt	Agent	NP
---------	-------	----

Argument nr. 1

Objekt	Theme	PP[kjerne=VAR]
--------	-------	----------------

Argument nr. 2

- (22) a. *agitere* : [intrans1,trans11[kjerne=for]]
b. *kjeft* : [intrans1,trans11[kjerne=på]]

Valg av preposisjon er ikke vilkårlig og styres av verbene, noe som er indikert ved at kjernen er en variabel (VAR). I refleksivkonstruksjonen (19) er det konstruksjonen selv som bestemmer kjernen i frasen, i dette tilfellet *seg*.

Verbet *brekke* har nokså mange realisasjonsmuligheter, og en av dem er at det kan brukes som partikkelverb:

- (23) a. *brekke* : [part1[av,over,om], ...]
 b. Han brekker av greinene. / Han brekker greinene av.
 c. Han brekker om sidene. / Han brekker sidene om.

Vi ser at formalismen tillater at flere kjerner kan listes opp ved hvert verb. Koden for denne konstruksjonen er beskrevet slik:

(24) *Partikkelkonstruksjon #1*:

Subjekt Agent NP	Partikkel Ingen_rolle PP[kjerne=VAR]	Objekt Theme NP
<i>Argument nr. 1</i>	<i>Argument nr. 2</i>	<i>Argument nr. 3</i>

Den syntaktiske beskrivelsen av partikkelverbkonstruksjoner er ikke enkel, og lingvistiske teorier behandler dem på ulikt vis. I NorKompLeks analyseres partikkelen som et kvasiargument i argumentstrukturen, dvs. et argument uten tematisk rolle, og det er tilordnet en ad hoc syntaktisk funksjon *partikkel*. Dette er en nødløsning som lingvister neppe vil la seg begeistre av, og koden i seg selv sier ingenting om at partikkelen kan komme foran eller etter objektet. Slike spørsmål må uansett overlates til syntaksteorier fordi distribusjonen av partiklene er begrenset av syntaktiske kriterier og hører ikke naturlig hjemme i leksikon. Men igjen vil vi påpeke at oppgaven til leksikonet å vise til hvilke verb som har disse egenskapene, og det blir opp til språkvitenskapelig teori å analysere dem skikkelig.

Verb som tar infinitivskomplementer må ha med informasjon om hvilket setningsledd som "kontrollerer" infinitivssubjektet. Et eksempel er verbet *love* som kan ta indirekte objekt og subjektskontrollert infinitivskomplement. Koden er:

(25) *Kontrollkonstruksjon #2*:

Subjekt Agent NP	Indirekte Recipient NP objekt	Objekt Theme Infinitivskomplement
<i>Argument nr. 1</i>	<i>Argument nr. 2</i>	<i>Argument nr. 3</i>

RESTRIKSJON: *Argument nr. 1 sitt subjekt kontrollerer infinitivskomplementets subjekt i argument nr. 3.*

Objektskontroll er beskrevet på samme måte, bortsett fra at restriksjonen er at det er det indirekte objektet som kontrollerer infinitivskomplementets subjekt.

Vi har nå gitt en generell beskrivelse av hovedstrategien i valensbeskrivelsene i NorKompLeks, men det er et par viktige momenter som vi ennå ikke har vært innom. Det ene gjelder hvilke verb som kan passiviseres, og det andre er hvilke verb som kan brukes i presenteringskonstruksjoner. Passiviseringsmulighetene til verbene er leksikalsk bestemt, og mye arbeid er i de senere år lagt ned i å teoretisere over hvilke leksikalske egenskaper verb som ikke lar seg passivisere har, jf. f.eks. Åfarli (1992) for en grundig analyse av relevante norske data. Lingvister er spesielt interessert i å vise hvordan passiv og presentering henger sammen, men i praksis viser det seg at passiviserings- og presenteringssegenskaper er mer komplekse enn lingvistisk teori i dag makter å forutsi. Derfor har man i NorKompLeks simpelthen valgt å liste opp alle verb som ikke kan opptre i passivkonstruksjoner og de som kan forekomme i presenteringskonstruksjoner.

5. Leksikografisk relevans

Detaljerte beskrivelser av verbs valenssegenskaper finner man ikke i ordbøker, og enkelte ordbøker har ikke valensinformasjon i det hele tatt, f.eks. *Bokmålsordboka*. Det er vel tvilsomt om så detaljert valensinformasjon som NorKompLeks tilbyr har en naturlig plass i allmennspråklige ordbøker. Men det er nokså trivielt å forenkle NorKompLeks-systemet dersom man ønsker det. De seks forskjellige intransitivkodene kan reduseres til en, og man kan redusere de for tiden 26 transitivkodene til en type. Det samme kan gjøres med partikkelkodene og refleksivkodene. Informasjonsinnholdet i valensinformasjonen vil bli redusert, men slike grovklassifiseringer er uansett nyttig informasjon for de brukerne av ordbøker som har en viss grammatisk skoling.

Nye publiseringsformer for ordbøker åpner for at brukerne selv kan bestemme hvor detaljert informasjon de ønsker. På denne måten blir relevansen til prosjekter som NorKompLeks

tydeligere: Ordboken kan i sin basisform referere til grovklassifisert valensinformasjon, men de som måtte være interessert i mer detaljert informasjon kan hente den ut. Vi kan også se for oss at formaliserte lingvistiske teorier gir sine fortolkninger av argumentstrukturinformasjonen slik at man kan få frem leksikonbeskrivelser i leksikalsk-funksjonell grammatikk, hodedrevet frasestrukturgrammatikk og kanskje en eller annen versjon av transformasjonsgrammatikk. På denne måten kan leksikografi og formell språkvitenskap nærme seg hverandre i den forstand at ordbøkene i større grad kan være med på å definere viktige empiriske sider for lingvistikken, mens lingvistikken på sin side kan synliggjøres i de leksikografiske sluttproduktene.

Litteratur

- Bresnan & Kaplan. 1982/1995. "Lexical-Functional Grammar: A Formal System for Grammatical Representation." I: Dalrymple, Kaplan, Maxwell & Zaenen (red.): *Formal Issues in Lexical-Functional Grammar*. CSLI lecture notes 47, Stanford, California.
- Chomsky, Noam. 1981. *Lectures on Government and Binding*. Foris, Dordrecht.
- Chomsky, Noam. 1995. *The Minimalist Program*. MIT Press, Cambridge Mass.
- Goldberg, Adele. 1995. *Constructions : A Construction Grammar Approach to Argument Structure*. University of Chicago Press.
- Landrø M.I. og B. Wangensteen. 1993. *Bokmålsordboka : definisjons- og rettskrivningsordbok*. Oslo : Universitetsforlaget.
- Manning, Christopher and Ivan A. Sag. 1998. "Argument structure, valence, and binding." *Nordic Journal of Linguistics* 21:107-144.
- Nordgård, Torbjørn. 1998. "Norwegian Computational Lexicon (NorKompLeks)." *Proceedings of the 11th Nordic Conference on Computational Linguistics*. Center for Sprogteknologi, Københavns Universitet.

- Pollard, Carl and Ivan A. Sag. 1987. *Information-based syntax and semantics*. CSLI lecture notes 13, Stanford, California.
- Pollard, Carl and Ivan A. Sag. 1994. *Head-driven phrase structure grammar*. University of Chicago Press, Chicago.
- Åfarli, Tor Anders. 1992. *The syntax of Norwegian passive constructions*. Amsterdam : J. Benjamins.

Appendiks. Implementerte koder i NorKompLeks

Nedenfor er de Prolog-implementerte kodene som artikkelen refererer til, listet opp, sammen med en referanse til nummereringen i teksten.

- (5) `arg_code(intrans1,[arg1:su::ag::np])`.
- (6) `arg_code(trans1,[arg1:su::ag::np,arg2:obj::th::np])`.
- (8) `arg_code(nullv,[arg1:su::norole::np])`.
- (9) `arg_code(nullv1,[arg1:su::norole::np,arg2:adv::loc::pp])`.
- (13) `arg_code(intrans2,[arg1:su::th::np])`.
- (14) `arg_code(intrans3,[arg1:su::exp::np])`.
- (15) `arg_code(trans2,[arg1:su::ag::np,arg2:obj::th::s1])`.
- (16) `arg_code(trans7,[arg1:su::th::np,arg2:obj::exp::np])`.
- (17) `arg_code(trans8,[arg1:su::exp::np,arg2:obj::th::np])`.
- (18) `arg_code(trans6,[arg1:su::th::np,arg2:obj::th::np])`.
- (19) `arg_code(refl1,[arg1:su::exp::np,arg2:obj::unspec::np:[kjerne=seg]])`.
- (21) `arg_code(trans11,[arg1:su::ag::np,arg2:obj::th::pp:[kjerne=VAR]])`.
- (24) `arg_code(part1,[arg1:su::ag::np,arg2:part::norole::pp:[kjerne=VAR],arg3:obj::th::np])`.
- (25) `arg_code(ditrans3,[arg1:su::ag::np,arg2:io::rec::np,arg3:obj::th::inf,arg3:obj:su=arg1:su])`.