

I N L

WORKING PAPERS

Number 4
November 1984

Nederlandse klemtoon: ongelede woorden

Harry van der Hulst

Simone Langeweg

INL
Instituut voor Nederlandse Lexciologie
PO Box 9515
2300 RA Leiden

I N L WORKING PAPERS

No. 4

November 1984

This is the fourth issue of the INL Working Papers. INLWP reports on work in progress at the Dutch Lexicological Institute (Instituut voor Nederlandse Lexicologie, Leiden). INLWP appears at irregular intervals and is sent to linguistic institutes, free of charge. Interested individuals can obtain an issue of INLWP (if still available) by writing to the address given below.

Previous issues are no longer available.

The present paper has been submitted to **SPEKTATOR**.

Editorial adress:

Harry van der Hulst

Michael Moortgat

INL

PO Box 9515

2300 RA Leiden

The Netherlands

Nederlandse klemtoon: ongelede woorden

Harry van der Hulst

INL

afd. Thesaurus

Simone Langeweg

ATW/RUL

afd. Fonetiek

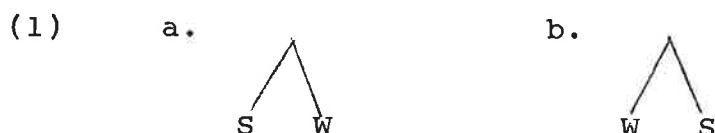
1. Inleiding

In dit artikel geven we de aanzet tot een volledige analyse van klemtoon in Nederlandse woorden binnen het kader van de metrische fonologie.¹ We beperken ons hier tot het klemtoonpatroon van ongelede woorden. De opbouw van dit artikel is als volgt. In par. 2 geven we een gedetailleerde inleiding tot de metrische theorie, zoals die is gepresenteerd in Hayes (1981).² Par. 3 is gewijd aan een presentatie van de relevante gegevens. Deze paragraaf is zo opgezet dat we, uitgaande van een intuïtieve schikking der gegevens, gaandeweg de hand leggen op de factoren die een rol spelen bij de plaatsbepaling van klemtoon. In par. 4, de kern van dit artikel, geven we een metrische interpretatie aan de bevindingen uit par. 3.³ Omdat "lettergreepgewicht" een belangrijke rol speelt in onze analyse herbergt deze paragraaf tevens onze visie op de interne structuur van lettergrepen. Onze analyse wijst uit dat de Haysiaanse metrische theorie, met een paar kleine aanpassingen, een adequate analyse van het Nederlandse klemtoonstelsel mogelijk maakt. In par. 5 gaan we in op de vraag hoe zgn. nevenaccenten ("ritmische structuur") verantwoord moeten worden, wat ons ertoë verleidt een uitspraak te doen over het gebruik van zgn. metrische grids en een variant te suggereren van de in par. 4. gegeven analyse. Tot slot wijden we een paragraaf aan de "history of ideas" aangaande de analyse van klemtoon in het Nederlands.

2. De metrische theorie

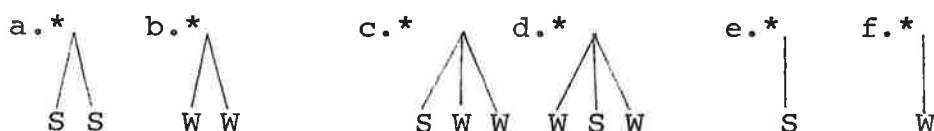
2.1. Constituentenstructuur

Binnen de metrische fonologie wordt het klemtoonpatroon van een woord (en van grotere uitingen) afgebeeld met behulp van een binair vertakkende constituentenstructuur, waarin elk paar zusterknopen voorzien is van de labels S (voor relatief **sterker dan**) en W (voor relatief **weak** of **zwakker dan**). Elke constituentenstructuur is derhalve opgebouwd uit de deelstructuren in (1):



Men moet de labels S en W niet opvatten als fonologische kenmerken, waaraan een eenduidige fonetische interpretatie kan worden toegekend. De labels zijn op de eerste plaats aanduidingen van **dominantie** en **dependentie**. De constituent aangeduid met S domineert de constituent aangeduid met W **in een of ander opzicht**. Door het consequent binair-vertakkende karakter van de constituentenstructuur is de dependentie-verhouding een twee-plaatsige relatie, die bovendien asymmetrisch en irreflexief is. Derhalve zijn deelstructuren zoals in (2) betekenisloos binnen de theorie:

(2) **asymmetrisch** **tweeplaatsig** **irreflexief**



Binaire met S en W gelabelde structuren stellen ons in staat om binnen elke relevante deelstructuur, elke **categorie**, een element aan te wijzen dat we het **hoofd** noemen, formeel te karakteriseren als dat element dat uitsluitend door met S gelabelde knopen wordt gedomineerd, alsmede door de topknoop van de betreffende categorie. Zo'n element kan bijvoorbeeld de kern van de categorie lettergreep zijn of de lettergreep met hoofdklemtoon binnen de categorie woord.

De metrische theorie, voorgesteld in Liberman (1975), stelt ons in staat recht te doen aan de aloude observatie dat klemtoon een relatieve eigenschap is. Het is weinig zinvol van een alleenstaande lettergreep te

4

- b. 1
wiel

5

we meer dan één lettergreep hebben, zoals in (4):

- (4)
- | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|--|
| a. | <pre>graph TD; A[] --- B[S]; A --- C[W]; B --- D[au]; C --- E[to];</pre> | b. | <pre>graph TD; A[] --- B[W]; A --- C[S]; B --- D[ka]; C --- E[do];</pre> | c. | <pre>graph TD; A[] --- B[S]; A --- C[W]; B --- D[han]; C --- E[del];</pre> | d. | <pre>graph TD; A[] --- B[W]; A --- C[S]; B --- D[ge]; C --- E[bak];</pre> |
|----|---|----|---|----|---|----|--|

moeten hierbij verschillende gevallen onderscheiden :

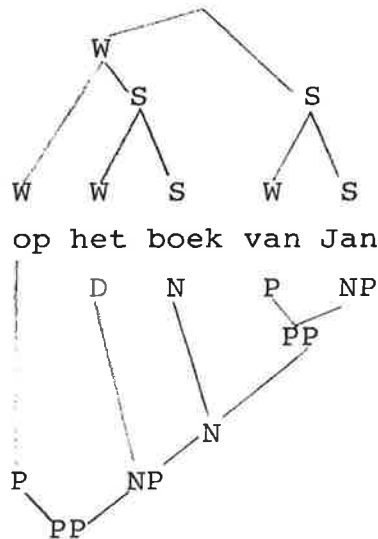
- (5) 1. ongelede woorden
 2. gelede woorden
 3. combinaties van woorden

verschaffen op de volgende vragen:

- (6)
1. Welke categorieën (i.e. relevante deelconstituenten) zijn er?
 2. Wat is de structuur van deze categorieën in termen van:
 - a. vertakking
 - b. S/W-labeling

Gelede woorden en combinaties van woorden vertonen een morfologische en/of syntactische structuur, waarin morfemen zijn georganiseerd in wat we de morfo-syntactische hiërarchie noemen. Een vrij algemeen aanvaarde hypothese is dat we gegeven de morfo-syntactische hiërarchie van een uiting in functie daarvan de metrische (ook wel: prosodische) hiërarchie (vertakking en labelling) kunnen opbouwen.⁶ Het onderzoek naar de verhouding tussen morfo-syntactische en prosodische structuur is nog niet heel ver gevorderd. Dat er zeker niet altijd sprake is van simpele isomorfie kunnen we eenvoudig illustreren aan het volgende voorbeeld:

(7)

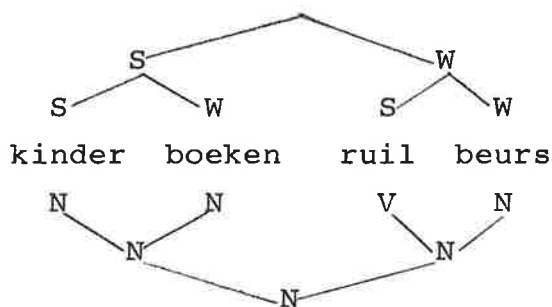


Prosodische
structuur

Syntactische
structuur

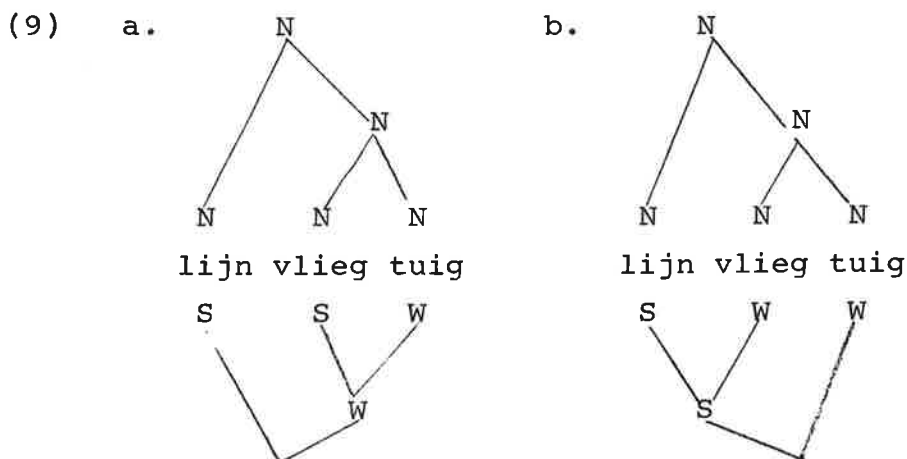
Syntactisch gezien zitten het voorzetsel **op** en het lidwoord **het** hoog in de boom, maar prosodisch gezien vormen zij eerder een eenheid met **boek**, die gewogen wordt ten opzichte van de constituent **van Jan**. Bij samenstellingen wordt veelal aangenomen dat de prosodische structuur in principe samenvalt met de morfologische, waarbij de labelling consequent S-W is:

(8)



Maar onder bepaalde omstandigheden -als de resulterende prosodische structuur een "ritmisch onwenselijk" karakter krijgt- kunnen ook discrepanties optreden tussen de morfologische en de prosodische structuur.⁷ Zo beweert Van Zonneveld (1980) dat in een samenstelling als

lijnvlieg**tuig** de lettergreep **tuig** als sterker uit de bus komt dan **vlieg**. Dit is niet wat we krijgen indien de prosodische structuur isomorf is met de morfologische, als in (9a). We zullen straks zien dat (9b) de gewenste prosodische structuur is als we willen dat zowel **lijn** als **tuig** prominent zijn t.o.v. **vlieg** (en **lijn** ook t.o.v. **tuig**):



We willen hier verder niet ingaan op de toekenning van prosodische structuur aan syntactische constructies en samenstellingen. Voor nadere informatie verwijzen we naar Severijnse (1977), Selkirk (1982, 1984), Nespor en Vogel (1981), Giegerich (1983) en Rischel (1983).

Met betrekking tot gelede (niet samengestelde) woorden maken we een onderscheid in twee typen achtervoegsels: versmeltende en niet-versmeltende. Achtervoegsels die een prosodische eenheid vormen met de basis, die niet verschillend lijkt te zijn van de prosodische structuur van ongelede woorden, noemen we versmeltend, die welke een zelfstandige prosodische eenheid vormen noemen we niet-versmeltend.⁸ Met niet-versmeltende achtervoegsels afgeleide woorden vertonen een op samenstellingen gelijkende prosodische structuur. Bij met versmeltende achtervoegsels afgeleide woorden kunnen we de prosodische structuur **niet** afleiden uit de morfologische. We nemen aan dat zulke gelede woorden op dezelfde manier van metrische structuur voorzien worden als ongelede woorden, terwijl voor met niet-versmeltende achtervoegsels afgeleide woorden hetzelfde wordt aangenomen als hierboven voor samenstellingen is aangenomen. We zullen nu ingaan op de vraag hoe dan de structuurtoekenning ~~in~~^e ~~voor~~ⁱⁿ verloopt ~~voor~~ ongelede woorden en met versmeltende achtervoegsels afgeleide woorden:

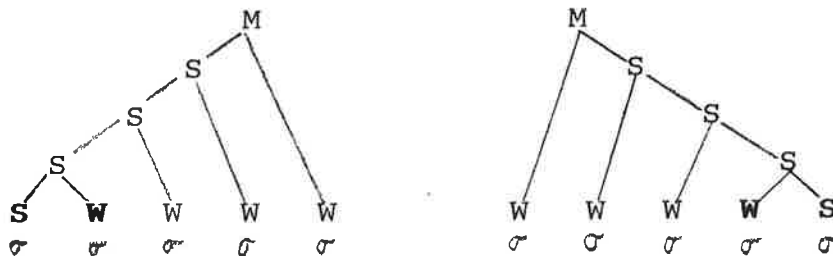
Laten we ter oriëntering eens kijken naar het soort van klemtoonpatronen

dat we willen representeren. In een overzicht van accentsystemen, dat is gebaseerd op informatie over 400 talen, in Hyman (1977) treffen we o.a. de volgende typen aan:

- (10) 1. hoofdaccent op de eerste lettergreep: 114 keer
 2. hoofdaccent op de laatste lettergreep: 97 keer

We kunnen dergelijke systemen metrisch als volgt representeren:⁹

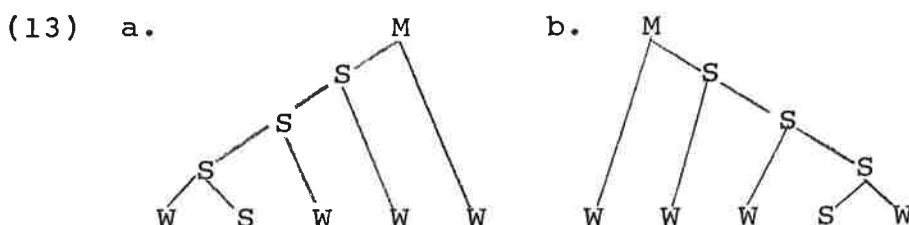
- (11) a. linksvertakkend, SW b. rechtsvertakkend, WS



Het zal duidelijk zijn dat de structuur in (11a) ons vertelt dat de meest linkse lettergreep in (11a) domineert over alle andere lettergrepen. Vice versa voor (11b). We zien dus dat we ter typering van een grote hoeveelheid talen (ruim de helft van het aantal dat Hyman onderzocht) gebruik kunnen maken van een uiterst beperkt algoritme:

- (12) 1. constituentenstructuur: genereer een categorie M met een uniform vertakkende structuur
 2. labeling: label een vertakkende knoop S en een niet-vertakkende W

De alerte lezer zal opmerken dat de labelingsinstructie in het midden laat hoe de twee diepst ingebedde eindknopen gelabeld moeten worden. Deze zijn immers beide niet-vertakkend. De diepst ingebedde knopen zijn in (11) omcirkeld. Wanneer we niettemin willen vasthouden aan deze instructie dan zijn de structuren in (13) net zo goed in overeenstemming met het algoritme in (12):



(13a) karakteriseert talen met een klemtoon op de tweede lettergreep en
 (13b) talen met klemtoon op de voorlaatste lettergreep. Raadpleging van
 Hyman leert ons dat dergelijke typen eveneens voorkomen:

- (14) 3. hoofdaccent op de tweede lettergreep: 12 keer
 4. hoofdaccent op de voorlaatste lettergreep: 77 keer.

De verschillende labeling van de diepst ingebedde knopen is dus
 distinctief, hetgeen betekent dat we twee typen labelingsregels moeten
 onderscheiden waaruit "door talen gekozen" kan worden:¹⁰

- (15) 1. In de configuratie $[AB]_C$ is B S desda
 C is uniform rechtsvertakkend
 2. In de configuratie $[AB]_C$ is B S desda
 B vertakt

(15.1) geeft de labeling in (11b), (15.2) die in (13b). Labelingsregel
 (15.2) is bekend geworden als de Lexical Category Prominence Rule (LCPR).

De woordbomen die we tot nu toe zagen worden alle gekenmerkt door een
 uniforme vertakking, waarbij er bovendien nog een vaste relatie bestaat
 tussen vertakking en dominantie: vertakkende knopen krijgen altijd S.¹¹ Met
 deze beperkte inventaris aan middelen zijn we in staat de voornaamste
 accenttypen te karakteriseren waarin de plaats van de klemtoon vast ligt
 t.o.v. de woordgrens.

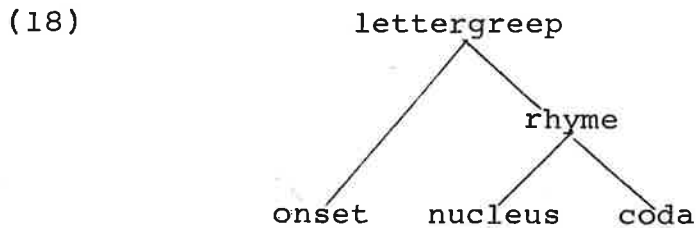
Er zijn ook talen waarin het accent weliswaar niet vrij is, maar toch niet
 altijd op dezelfde lettergreep ligt. Een concreet voorbeeld zullen we
 hieronder bespreken:

- (16) Beklemtoon de laatste lettergreep, tenzij deze licht is;
 beklemtoon dan de voorlaatste

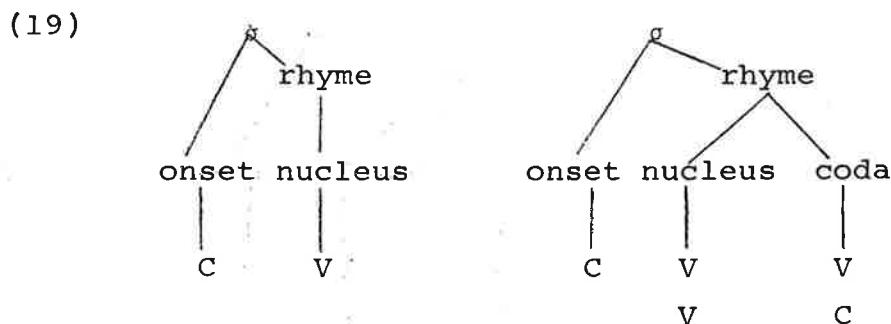
Het onderscheid "licht/zwaar" kan van taal tot taal verschillende
 realiseringen krijgen:

- | | | |
|------|-----------------------------|--------------------------------|
| (17) | LICHT | ZWAAR |
| | a. CV | CVV, CVC |
| | b. CV, CVC | CVV, CVVC |
| | c. open lettergreep CV, CVV | gesloten lettergreep CVC, CVVC |
| | d. gereduceerde vocaal | volle vocaal |

Om de associatie tussen lettergreepgewicht en klemtoentoekenning tot stand te kunnen brengen doet de metrische fonologie een beroep op een traditionele analyse van de lettergreepstructuur, die toevallig ook gebruik maakt van een binair-vertakkende structuur:

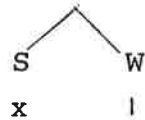


Het is in de metrische literatuur gebruikelijk de verschillende realiseringen van de tegenstelling licht-zwaar terug te voeren op een onderscheid "niet-vertakkend" tegenover "vertakkend". Het verschil CV tegenover CVV, CVC (17a) correspondeert bijvoorbeeld met niet-vertakkende en wel-vertakkende rhyme constituent:



Het verschijnsel dat klemtoentoekenning gevoelig is voor lettergreepgewicht kan nu als volgt benaderd worden. We introduceren een constituent (een categorie) die hierarchisch gezien ligt tussen het woord (M) en de syllabe (σ): de **voet** (F). In talen met het in (16) genoemde accenttype nemen we aan dat de voet ter rechterzijde van het woord wordt toegekend en dat hij ten hoogste twee lettergrepen mag bevatten. Een verdere restrictie is dat de zwakke dochter van deze voet geen vertakkende lettergreep mag domineren, wat inmiddels als een 'natuurlijke' restrictie gezien mag worden, gezien de al vaker genoemde relatie tussen vertakken en S-benoeming. We kunnen de kanonieke voetstructuur voor talen met accenttype (16) als volgt representeren:

(20) Q-gevoelig voettype I



Het teken 'x' onder de S-knoop geeft aan dat deze knoop mag, maar niet hoeft te vertakken; het teken 'l' geeft aan dat de betreffende knoop niet mag vertakken. 'Q' betekent: Quantiteit (=gewicht).

Een volledige karakterisering van een taal met prefinaal of finaal accent (waarbij de keuze afhankelijk is van de lettergreepvorm) kan nu als volgt gestalte krijgen :

- (21) a. Ken ter rechterzijde een binaire voet toe van het type Q-gevoelig I, gelabeld [SW]
 b. Vergaar de voet en voorafgaande lettergrepen in een rechts-dominante¹² woordboom, gelabeld volgens (15.2)

Het **Rotuman** is een voorbeeld. In deze taal gelden lettergrepen met een lange vocaal als zwaar en met een korte vocaal als licht (cf. 17b):

- (22) a. b. c. d.
-
- taka hununuka maroo karakaa

Het is cruciaal om in te zien dat in (22c) en (22d) de twee laatste lettergrepen **niet** in een [SW]-voet kunnen worden samengenomen. In de W-positie zou dan namelijk een $\wedge$ voorkomen, terwijl daar alleen een l mag staan.

Het **Latijn** vormt een theoretisch interessante variant van het Rotuman. De klemtoonregel luidt:

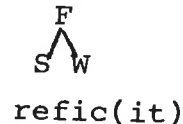
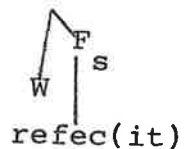
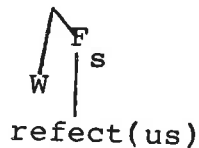
- (23) Beklemtoon de voorlaatste tenzij deze licht is;
 beklemtoon dan de voorvoorlaatste

Als zwaar geldt in het Latijn CVC en CVV, als licht CV (cf. 17a). Enige reflectie wijst uit dat (23) verder alleen verschilt van (16) door het

"buiten spel zetten" van de laatste lettergreep. Hayes stelt voor dat "buiten spel zetten" een mogelijk onderdeel vormt van een klemtoonregel; de laatste lettergreep is in dat geval **extrametrisch**. Dus (23) wordt herschreven als:

- (24) a. Zet de laatste lettergreep tussen haakjes
b. Als (16)

(25)

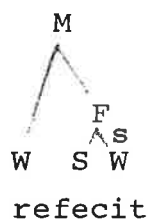
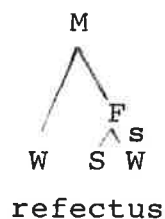


In de uiteindelijk prosodische structuur moet de **extrametrische** lettergreep wel worden ondergebracht. Hayes stelt de volgende conventie op:

- (26) **Stray Syllable Adjunction (SSA)**
Voeg een "losse" lettergreep toe aan een naburige voet als zwakke zuster

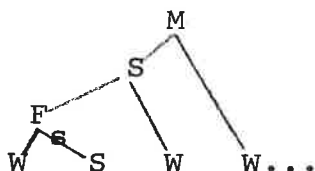
Dit geeft dan:

(27)

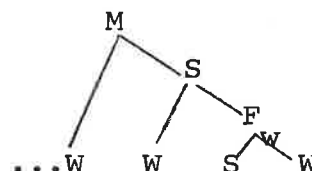


Laten we nu even terugkeren naar de accenttypes, die genoemd werden onder (14). Men zou kunnen opmerken dat in talen met dit accenttype eveneens met een voet gewerkt wordt, ook tweelettergrepig, doch verschillend van het zojuist besproken type in het feit dat de voetdochters **niet** gevoelig zijn voor lettergreepgewicht:

(28) a.



b.



Deze suggestie is niet zonder voordelen. We kunnen nu aannemen dat **per**

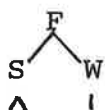
niveau of per **constituenttype** zowel de richting van vertakking als de labeling uniform is.¹³ De 'voet' gebruikt voor talen met een vaste accentplaats is dan kennelijk **niet** gevoelig voor lettergreepgewicht.

We hebben hiermee twee voettypes onderscheiden, gewicht-gevoelige en gewicht-ongevoelige. Behalve dit onderscheid hebben we nog behoefte aan een ander. Beschouw het volgende accenttype (volgens Hayes te vinden in het **Yapese**):

- (29) Beaccentueer de voorlaatste lettergreep als die zwaar is
 Beaccentueer anders de laatste lettergreep

Hayes stelt voor dit type als volgt te verantwoorden. We kennen ter rechterzijde een binaire voet toe, die Q-gevoelig is. Maar niet alleen eisen we nu dat in W-positie een lichte lettergreep voorkomt, ook willen we dat in S-positie een zware lettergreep staat. We hebben dan de volgende voetstructuur:

- (30) Q-gevoelig voettype II



waar ' $\wedge$ ' dus betekent dat de lettergreep moet vertakken. Dit type kan worden toegekend indien de voorlaatste lettergreep zwaar en de laatste licht is (31a), indien de laatste zwaar is (31b), maar niet als de voorlaatste en laatste licht zijn. In het laatste geval wordt rechtstreeks de woordboom toegekend, die, omdat klemtoon ter rechterzijde ligt rechtvertakkend is:

- (31) a. $\begin{array}{c} F \\ \swarrow \searrow \\ S \quad W \\ \dots VV \quad V \end{array}$ b. $\begin{array}{c} F \\ | \\ S \\ \dots VV \end{array}$ c. $\begin{array}{c} S \\ \swarrow \searrow \\ W \quad S \\ \dots V \quad V \end{array}$

Ons beperkend tot voeten met SW-labelling (ook wel genoemd **linksdominante** voettypes) onderscheiden we nu de volgende gevallen:

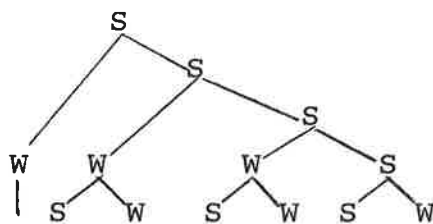
- (32) a. ongevoelig $\begin{array}{c} F \\ \swarrow \searrow \\ S \quad W \\ x \quad x \end{array}$
 b. gevoelig I $\begin{array}{c} F \\ \swarrow \searrow \\ S \quad W \\ x \quad | \end{array}$
 c. gevoelig II $\begin{array}{c} F \\ \swarrow \searrow \\ S \quad W \\ \wedge \quad | \end{array}$

De tot nu behandelde voetypes kunnen alle ten hoogste twee lettergrepen bevatten. Hayes laat zien dat er naast dit **gebonden** type ook behoefte bestaat aan **ongebonden** voeten. Een steun voor aangenomen driedeling (in 32) is dat de drie onderscheiden gebonden voetypes ook in ongebonden vorm nodig blijken te zijn.

Talen met vast initieel of finaal accent hebben de ongebonden tegenhanger van de Q-ongevoelige voet (32a). Talen met klemtoon op de laatste zware of laatste lettergreep karakteriseren we met de ongebonden vorm van (32b). Er zijn ook talen die vergelijkbaar zijn met de vorige, met dit verschil dat bij afwezigheid van een zware lettergreep juist de eerste lettergreep het accent krijgt. Kennelijk is het in deze talen zo gesteld dat het meest dominante element in een voet een zware lettergreep **moet** domineren. Zijn er geen zware lettergrepen dan kan er **geen** voet toegekend worden en krijgen we alleen een woordboom, maar aangezien deze SW is komt het accent dan vooraan. Het zal duidelijk zijn dat we hier te maken hebben met de ongebonden tegenhanger van (32c).

Tot nu toe deden we het voorkomen dat voeten alleen aan de marge van het woord gevormd worden. Dat is niet altijd het geval. Er zijn talen met een zgn. **alternerende accentuatie**. Het karakteristieke hiervan is dat we behalve een lettergreep met hoofdaccent een ritmisch patroon van nevenaccenten aantreffen, waarin meer en minder beklemtoonde lettergrepen elkaar afwisselen. We kunnen zo'n situatie representeren door aan te nemen dat alle lettergrepen eerst in voeten worden verzameld (we nemen hier voor het gemak 'ongevoelige' voeten aan):

(33)



Voettoekenning vindt dus hier **iteratief** plaats, en wel van rechts naar links. Het omgekeerde komt zoals we al verwachten ook voor.

We hebben nu in grote lijnen het instrumentarium besproken waarover we in de metrische theorie beschikken bij de behandeling van woordaccentuatie.

Binnen de metrische theorie kan men zich een accentregel het best voorstellen als een matrix, zoals we die kennen voor de beschrijving van spraakklanken. In plaats van fonologische kenmerken vertoont de 'accentuatiematrix' opties, waarvan in een gegeven taal al dan niet gebruik gemaakt wordt. Het probleem waar een taalverwervend kind zich voor gesteld ziet is uit te maken welke waarde elke parameter heeft.

(34) **klemtoonmatrix**

1. Voetnivo

- linksdominant (Y/N)
- gebonden (Y/N)
- Q-gevoelig (Y/N)
- type II (Y/N)
- iteratief (Y/N)
- RL (Y/N)

2. Woordnivo

- linksdominant (Y/N)
- LCPR (Y/N)

De lezer zal wellicht willen opmerken dat we met alle parameters nog al wat mogelijke klemtoontypes voorspellen. Komen die allemaal wel voor? Wij zijn van mening dat Hayes (1981) ons meer toestaat dan we willen, maar we zullen daarop niet ingaan.¹⁴

2.2. Grids

Tot nu toe hebben we aangenomen dat het voor zichzelf spreekt welke informatie de metrische bomen nu eigenlijk van het klemtoonpatroon geven. De lettergreep die uitsluitend door S-en wordt gedomineerd is het meest prominent. Aangezien er per woord maar één lettergreep "het meest prominent" kan zijn, komt het mooi uit dat er per boom ook maar één terminal uitsluitend door S-en gedomineerd kan zijn. Het notatie-systeem drukt het **culminatieve** karakter van klemtoon adequaat uit.

We hebben echter gezien dat er ook prominentieverschillen zijn waarbij de hoofdklemtoon niet in het geding is, bijv. in de systemen met een alternerend klemtoonpatroon.

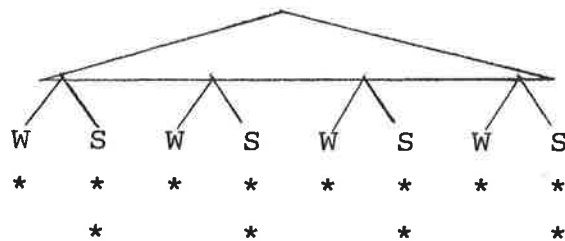
Intuitief voelt men direct aan dat we bij bepaling van wat de meest prominente lettergreep is en van alternerende prominentie gebruik maken van één interpretatieregels, welke door Liberman en Prince (1977) is gedoopt tot **Relative Prominence Projection Rule (RPPR)**:

(35) **RPPR**

In elke constituent $[AB]_C$ is het hoofd van A prominenter dan het hoofd van B desda $[A_s B_w]$

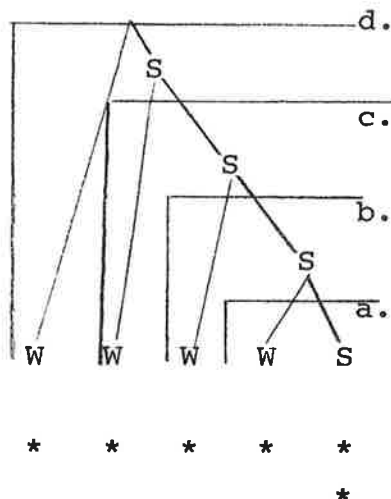
Het **hoofd** van een constituent is reeds eerder gedefinieerd als de **terminal** die uitsluitend door S-en is gedomineerd. Wanneer we relatieve prominentie nu weergeven door een kolommen sterretjes onder de lettergrepen dan krijgen we voor een alternerend patroon:

(36)



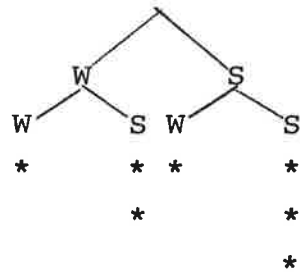
De bij (37) passende grid is veel eenvoudiger, maar ook hier wordt in elke deelconstituent (A t/m D) voldaan aan de definitie:

(37)



Dit is ook het geval in de volgende structuur:

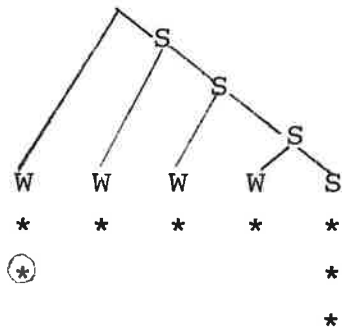
(38)



We noemen de *-structuur een metrische grid.

De interpretatieregel (RPPR) levert niet alle prominentieverhoudingen op die we aantreffen. In veel talen is er zoiets als een sterkste nevenaccent (het secundair accent) dat vaak maximaal ver verwijderd ligt van het hoofdaccent:¹⁵

(39)

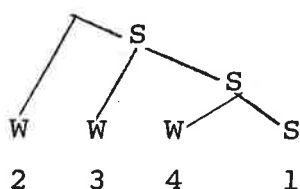


De omcirkelde * volgt niet volgens de RPPR uit de boomstructuur. Er is wel een andere interpretatieregel voorgesteld, i.e.:

- (40) voor eindknoop W : neem het aantal knopen boven W +1.
 voor eindknoop S : neem het aantal knopen boven de eerste W
 die die S domineert +1.

Deze regels, die een getallenreeks aflevert gelijk aan die welke de klemtoonregels van Chomsky en Halle afleverden, geeft echter teveel prominentiestructuur:

(41)



In "gridvorm" zou de cijferreeks "2341" er als volgt uitzien:

(42)

*	*	*	*
*	*		*
*			*
			*

Een simpel argument tegen deze prominentiestructuur kan ontleend worden aan vocaalreductie. Aangenomen dat minder beklemtoonde vocalen meer kans maken op de reductie dan meer beklemtoonde, kunnen we erop wijzen dat in vierlettergrepige woorden met finaal accent de tweede vocaal minder klemtoon heeft dan de derde, aangezien hij eerder reduceert:

(43) an@logie (en niet: anal@gie)

Liberman en Prince nemen op grond van soortgelijke overweging aan dat de LCPR beter is dan het tweede algoritme en zij stellen voor de "polaire" nevenklemtoon te verantwoorden met behulp van een regel die rechtstreeks opereert op de grid-structuur.¹⁶ Dit maakt de grid van louter interpretatief mechanisme tot volwaardig onderdeel van de fonologische representatie. Hiervoor geven LP nog een andere reden, nl. het feit dat de regel (stress-clash) in hun structurele descriptie naar de grids konden verwijzen, maar daar gaan we niet op in.

De grid als interpretatie mechanisme heeft weinig aandacht gekregen en wordt in veel literatuur genegeerd (bijv. in Hayes 1981 wordt de grid niet genoemd). Hier komt verandering in als Prince (1983) voorstelt de grid te gebruiken, niet voor de interpretatie van bomen, maar ter vervanging ervan. We komen hier nog op terug in par. 5.

3. De gegevens

Om regelmatigheden in de Nederlandse klemtoonplaatsing op het spoor te komen hebben we een corpus van ongelede woorden samengesteld en gesorteerd naar aantal lettergrepen, lettergreepstructuur en plaats van de klemtoon.¹⁷ In de bespreking hieronder volstaan we met enkele voorbeelden ter illustratie. De volledige lijsten staan in de appendix.

3.1. Tweelettergrepige woorden

Als we de woorden met slechts één volle vocaal even buiten beschouwing laten, treffen we de volgende types aan:¹⁸

(44)	a. VV-VVC	(bijv. juweel)
	b. VC-VVC	(bijv. kostuum)
	c. VV-VCC	(bijv. spelonk)
	d. VC-VCC	(bijv. orkest)
	e. VV-VV	(bijv. tuba)
	f. VC-VV	(bijv. pinda)
	g. VC-VC	(bijv. atlas)
	h. VV-VC	(bijv. satan)

Lettergrepen van het type VV en VC noemen we **zwaar**, die van het type VVC en VCC **superzwaar** en die met een schwa **licht**. Een theoretische fundering van deze begrippen geven we in par. 4.1.

Woorden met als laatste lettergreep VVC (44a en b) krijgen vrijwel zonder uitzondering klemtoon op die laatste lettergreep:

(45)	paraaf	tarief	olijf	metaal	pleidooi	(96%)
	garnaal	kostuum	fortuin	atleet	persoon	(94%)

Het aantal uitzonderingen is klein:

(46)	kalief	vampier	kroepoek	zenuw	altaar	lichaam
------	--------	---------	----------	-------	--------	---------

Voor de andere superzware syllabe VCC (44c en d) is het beeld minder duidelijk. Er zijn aanzienlijk meer uitzonderingen op het finale klemtoonpatroon dan bij de VVC-syllabes, maar het **dominante** patroon lijkt toch te zijn dat een VCC-syllabe aan het wordeind wordt beklemtoond:

(47)	smaragd	triomf	spelonk	kiosk	forens	(60%)
	miljard	consult	impuls	contract	orkest	(57%)

Opmerkelijk is het grote aantal woorden op /ks/ dat zich onder de uitzonderingen bevindt, terwijl er slechts een enkel woord is dat dit cluster in een finale, beklemtoonde lettergreep heeft (bijv. **complex**):

(48)	climax	vijand	eiland	avond	matrix
	index	suffix	asfalt	asbest	subject

We kunnen hier als **deelregelmaat** aannemen dat woorden op /ks/ geen finale klemtoon vertonen. Niet alle uitzonderingen wijzen op een deelregelmaat, zoals blijkt uit de paren in (49):

(49)	tendens	-	nonsens
	contrast	-	ballast
	orkest	-	asbest
	basalt	-	kobalt
	fazant	-	eland

In het voorafgaande hebben we gesproken over "uitzonderingen", "dominant patroon" en "deelregelmatigheden". Onder een dominant patroon verstaan we eenvoudigweg het patroon dat binnen een bepaald type het sterkst vertegenwoordigd is. Dus als binnen het type VC-VC vaker initiele klemtoon voorkomt dan finale klemtoon dan noemen we ^{*}VC-VC het dominante patroon. Woorden van het type VC-^{*}vC noemen we uitzonderlijk, maar binnen die klasse is het vaak mogelijk deelklassen te onderscheiden die, wanneer we de **segmentele** structuur erbij betrekken, een deelregelmatigheid vormen. Bijvoorbeeld, binnen het type VC-VC zijn woorden die uitgaan op **-et** (bijv. **trompet**) in de meerderheid van de gevallen finaal beklemtoond (uitz.: **sorbet**). Groepen waarvoor deze deelregelmatigheden niet te bespeuren valt noemen we de "echte" uitzonderingen. Op de vraag hoe deelregelmatigheden en uitzonderingen formeel getypeerd worden zullen we later ingaan. Voorlopig zullen we volstaan met het signaleren van de meest opvallende (deel)regelmatigheden.

Woorden die uit twee superzware lettergrepen bestaan komen niet veel voor. Ongelede woorden met een **niet-finale** superzware lettergreep, ongeacht de vorm van de laatste lettergreep, zijn sowieso betrekkelijk zeldzaam, zoals is opgemerkt in Trommelen (1983). In de meeste gevallen vertonen zij het finale patroon, vgl. **journaal**, **extract** met als tegenvoorbeeld **argwaan**.

Als regel nemen we daarom aan dat een finale syllabe die superzwaar is de hoofdklemtoon draagt.

Laten we nu kijken naar de types (44e-h), woorden die alleen uit VC en VV lettergrepen bestaan. Als dominant patroon vinden we initiele klemtoon:

(50)	VV-VV:	tuba	olie	kano	opoe	bami	(78%)
	VC-VC:	sambal	moslim	perzik	kosmos	atlas	(61.7%)

(50)	VV-VV:	tuba	olie	kano	opoe	bami	(78%)
	VC-VC:	sambal	moslim	perzik	kosmos	atlas	(61.7%)
	VC-VV:	pinda	merrie	saldo	bamboe	accu	(83.9%)
	VV-VC:	divan	ozon	lavas	chaos	robot	(63.3%)

Onder de uitzonderingen kunnen we een aantal subregelmatigheden onderscheiden. Zo hebben de meeste woorden op **-ee** en **-ei/-ij** een finaal klemtoonpatroon. Bij de VC-lettergrepen vindt men dat in de meeste gevallen **-et, -ot, -il, -ol, -el** ([El]) in finale positie klemtoondragend zijn. Voorbeelden zijn hier:

(51)	idee	pygmee	lakei	abdij	karwei
	pincet	fagot	katrol	pupil	libel

Onder de uitzonderingen die niet in een deelregelmaat gegroepeerd kunnen worden vinden we woorden als:

(52)	kado	karaf	tabak	gazon	fobie
------	------	-------	-------	-------	-------

Woorden op **-on** en **-ie** vertonen een ambigu gedrag. Soms zijn zij finaal beklemtoond, zoals **fobie, orgie, gazon, balkon**; in andere gevallen hebben deze woorden initiele klemtoon, **merrie, kerrie, molton, nylon**. Er zijn dus niet altijd deelregelmatigheden te bespeuren.

Behalve deze woorden met twee volle vocalen, zijn er een groot aantal woorden met schwa, bijv. **kade, tafel**. Een lettergreep met schwa draagt nooit hoofdklemtoon. Daarom hebben woorden met een schwa in de tweede syllabe altijd initiele klemtoon en woorden met schwa in de eerste lettergreep altijd finale klemtoon.

Op grond van bovenstaande observaties kan men concluderen dat de Nederlandse klemtoontoekenningregels gevoelig zijn voor het onderscheid superzwaar (VXC) - zwaar (VX) - licht (@(C)). Een superzware syllabe aan het wordeind draagt vrijwel altijd de hoofdklemtoon; is de finale lettergreep zwaar dan vinden we klemtoon meestal op de voorlaatste lettergreep; een lettergreep met schwa draagt **nooit** klemtoon, in welke positie hij ook staat. Een onderscheid binnen de categorie superzwaar tussen VVC en VCC en binnen de categorie zwaar tussen VV en VC lijkt ook een rol te spelen, aangezien finale VCC minder vaak klemtoon draagt dan VVC en finale VC vaker dan VV.

3.2. Drielettergrepige woorden

We zullen nu nagaan of de in 3.1. gevonden (sub)regelmaten ook aangetroffen worden bij de drielettergrepige woorden.

In woorden met een finale superzwarte lettergreep verwachten we finale klemtoon. Dit is ook inderdaad wat we vinden:

(53) paragraaf kardinaal diadeem oceaan instituut
 adjudant arabesk dialect hyacint testament

Het aantal uitzonderingen is vrijwel nihil.

Voor de woorden die alleen uit VV en VC syllabes bestaan zijn er de volgende mogelijkheden:

(54)	VX-VC-VX	VX-VV-VX
	a. VC-VC-VC	e. VV-VV-VV
	b. VV-VC-VC	f. VC-VV-VV
	c. VV-VC-VV	g. VC-VV-VC
	d. VC-VC-VV	h. VV-VV-VC

Afgaande op onze bevindingen in de vorige paragraaf verwachten we een prefinaal patroon als dominant te vinden en in zes van de acht gevallen is dit ook zo.

Laten we de 8 types nader bestuderen, beginnend met de vier gevallen die we gezamenlijk aanduiden onder **VX-VC-VX**. Voor de VC-VC-VC (54a) woorden vinden we voornamelijk klemtoon op de voorlaatste lettergreep (i.e. in 66.6 %):

(55) abstractum atlantis syntaxis wilhelmus
 consensus prospectus transistor badminton

Alle uitzonderingen hebben finaal accent en wijzen grotendeels op de eerder gevonden subregelmaten bij tweelettergrepige woorden eindigend op VC.

(56) castagnet postiljon

We vinden voor dit type dus geen gevallen met initiele klemtoon. Ditzelfde geldt voor de andere type met een prefinale VC lettergreep. VV-VC-VC (57-

58); 74% prefinaal, VV-VC-VV (59-60); 83.3% prefinaal en VC-VC-VV (61-62); 78.6% prefinaal:

(57) kanunnik elektron reactor hibiscus

Met als uitzonderingen:

(58) apostrof parallel

(59) waranda programma madonna defensie

Met als uitzonderingen:

(60) odyssee demasque autopsie sacristi

(61) walhalla confessie confetti commando

Met als uitzonderingen:

(62) chimpansee employee industrie amnestie

Wij zien dat in het geval van een prefinale VC-syllabe, klemtoon **nooit** op de voorvoorlaatste lettergreep valt. We zullen straks zien dat dit wel mogelijk is bij de vier typen die vallen onder de noemer **VX-VV-VX**. Hieruit blijkt dat het VV/VC onderscheid een rol van betekenis speelt en dat er binnen de categorie **zware lettergreep** een tweedeling gemaakt moet worden tussen VV en VC. Binnen de klasse **VX-VV-VX**, die we nu zullen bespreken, vinden we nog een aanwijzing voor de relevantie van het VV/VC onderscheid.

In de gevallen VV-VV-VV en VC-VV-VV is het prefinale patroon dominant over de twee andere patronen, met resp. 44% en 60%:

(63)	judoka	aroma	opinie	spinazie
	rodeo	kimono	piano	bolero
	armada	collega	historie	conditie
	andijvie	tornado	allegro	meccano

Het finale patroon (met resp. 23.6% en 10%) wijst op dezelfde deelregelmaten die wij ook bij tweelettergrepige woorden aangetroffen hebben:

(64) orchidee attaché amfibie negorij

Als we nu kijken naar de woorden met klemtoon op de voorvoorlaatste, d.w.z. eerste, lettergreep, zien we in een opmerkelijk groot aantal gevallen een **i** in de **voorlaatste** lettergreep:

(65) canada aria paprika stereo
eskimo pergola raffia formica

Het klemtoonafstotende gedrag van deze **i** is al door veel fonologen die zich met de Nederlandse klemtoontoekening hebben bezig gehouden opgemerkt. Vindt men een **i** in de voorlaatste lettergreep en een **ie** in de laatste, dan wordt de voorlaatste lettergreep meestal wel beklemtoond:

(66) conditie familie religie

een woord als **alibi** is dan uitzondering en geen regel.

Nu komen we toe aan de laatste twee types, woorden met de skeletstructuur VC-VV-VC en VV-VV-VC. Hier vinden we als dominant de klemtoon op de eerste lettergreep (67) (61.5% en 52.6% resp.), tenzij de laatste lettergreep tot één der bij de deelregelmaten genoemde syllabes hoort (68) (met resp. 24.3% en 17.6%):

(67) marathon lucifer salomon libanon horizon
ananas socrates carnavaal archipel alcohol
pentagon octopus almanak charlatan albatros

(68) frikadel krokodil parasol silhouet patriot

Er zijn relatief weinig woorden met prefinale klemtoon:

(69) dictator museum salaris passivum enclisis

Opnieuw blijkt dat het onderscheid tussen VV en VC een rol speelt. Wordt VV gevolgd door VC dan ligt de klemtoon op de eerste lettergreep. Hoewel onder deze woorden het aantal met een **i** in de voorlaatste syllabe eveneens groot is, blijkt uit de voorbeelden dat we hier niet per sé met een **-i-** in de voorlaatste lettergreep te maken hoeven te hebben.

Nu resteren nog de woorden met een schwa. Eindigt het woord op een lettergreep die een schwa bevat, dan zal de klemtoon **altijd** op de voorlaatste lettergreep vallen:

(70) allure amandel mascotte oktober salpeter

In woorden met een schwa als vocaal van de voorlaatste syllabe verwachten we dat het klemtoonpatroon afhangt van het gewicht van de laatste lettergreep: is deze superzwaar, dan verwachten we finaal accent (cf. 71a), in de andere gevallen initieel accent (cf. 71b). We vinden in ieder geval **nooit** prefinale klemtoontoekenning, want, zoals al eerder opgemerkt, een lettergreep met schwa is niet beklemtoonbaar. Hoewel er een aantal uitzonderingen zijn, blijken onze verwachtingen inderdaad de dominante patronen te vormen:

(71) a. anjelier molecuul porselein element anemoon

b. opera cholera algebra aceton camera

3.3. Vierlettergrepige woorden

Op grond van bovenstaande observaties doen we de volgende voorspellingen:

- (72)
1. finale klemtoon als de laatste syllabe superzwaar is
 2. klemtoon op de voorvoorlaatste syllabe als de laatste syllabe zwaarder is dan de voorlaatse (i.e. -VV-VC#, -@-VX#) of als de voorlaatste syllabe **i** heeft
 3. in de andere gevallen klemtoon op de voorlaatste syllabe

Op de eerste voorspelling zijn geen uitzonderingen gevonden:

(73) alexandrijn apocalyps egelantier experiment
meridiaan deodorant anakoloet idiolect

Ook de tweede voorspelling blijkt correct te zijn (74), al zijn hierop een aantal uitzonderingen (75):

(74) accordeon adverbium napoleon decennium
symposium accasia begonia grammatika

(75)	alligator	atheneum	radiator	navigator
	difteritis	dromedaris	jubileum	secretaris

Een aantal van deze uitzonderingen bevat een schwa in de tweede lettergreep.

De derde voorspelling blijkt eveneens correct te zijn:

(76)	academie	diabolo	februari	axioma
	macaroni	rododendron	referendum	doctorandus
	eldorado	evangelie	maharadja	panorama
	piccalilli	monopolie	caballero	

De grote meerderheid van de vierlettergrepige woorden heeft dus de klemtoon in overeenstemming met de hierboven gevonden (deel)regelmaten.

4. De analyse

4.1. Lettergreepgewicht

In de voorgaande paragraaf hebben we gebruik gemaakt van de noties "lichte", "zware" en "superzware" lettergreep. In par. 2.1. hebben we gezien dat lettergreepgewicht bepaald kan worden door verschillende factoren, maar in de besproken voorbeeldtalen was slechts één factor tegelijk in het geding, welke telkens leidde tot een binaire oppositie binnen de klasse van lettergrepen.

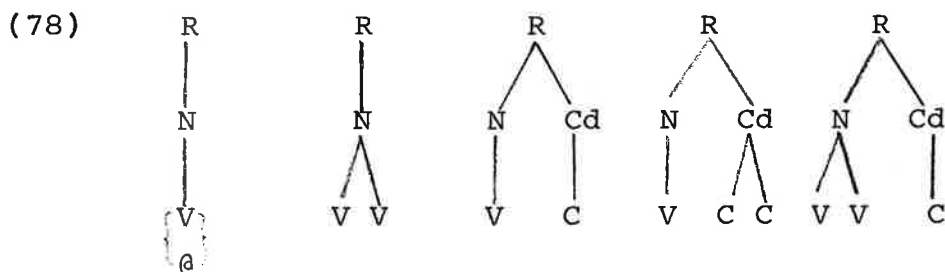
Onze bevindingen in par. 3. wijzen uit dat er in het Nederlands geen sprake is van een eenvoudige tweedeling. We hebben gezien dat de volgende verschillen een rol spelen. ">" betekent "zwaarder dan", waar "zwaarder" zoals gebruikelijk synoniem is aan "meer kans hebbend op klemtoon".

(77)	a. i.VXC>VX	b. VVC>VCC	c. VC>VV
	ii.VX>@		

De verschillen in (77a) zijn duidelijk en vrij dwingend. De meeste uitzonderingen op (77ai) wijzen erop dat (77b) een rol speelt, i.e. VCC krijgt minder vaak finale klemtoon dan VVC. Het verschil in (77c) bleek eveneens van belang. De reden om één van beide typen als de zwaardere aan te duiden is gelegen in het feit dat we een prefinale VC **nooit** kunnen

overslaan, terwijl dat wel mogelijk is bij een prefinale VV lettergreep.

Sommige fonologen hebben ervoor gepleit alle gewichtsverschillen die in het Nederlands een rol spelen terug te voeren op zgn. geometrische eigenschappen van de lettergreep (bijv. Dijkstra 1982, Visch en Kager 1984). Uitgaande van het idee dat aan segmentreeksen die tesamen een lettergreep vormen een hiërarchische structuur moet worden toegekend, representeren de volgende structuren de vijf cruciale lettergreepentypen:¹⁹



Met behulp van twee principes kan men op basis van (78) de vijf gradaties in zwaarte afleiden:

- (79)
- i. Een vertakkende knoop draagt meer bij aan gewicht dan een niet vertakkende knoop
 - ii. Een vertakkende rijm meer dan een vertakkende nucleus en een vertakkende nucleus meer dan een vertakkende kern

Wij zijn van mening dat de structuurtoekenning in (78) niet optimaal is, wanneer we rekening houden met de "interne syntaxis" van de lettergreep. Zoals bekend kunnen (beklemtoonde) lettergrepen niet uitgaan op een korte vocaal. Deze beperking op de bouw van lettergrepen kan men o.i. het meest direct uitdrukken door aan te nemen dat lettergrepen één verplichte constituent hebben, nl. de nucleus, welke ofwel bestaat uit twee posities ofwel uit slechts één, en door aan te nemen dat vocalen als volgt gesubcategoriseerd zijn:

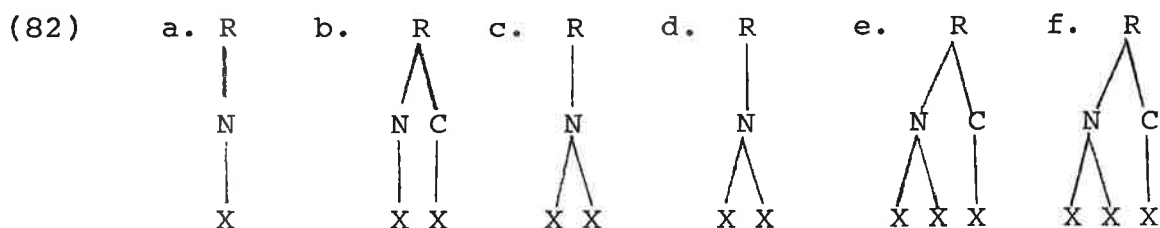
(80) lange vocaal:
$$\begin{array}{c} [\text{ x } \text{ x }] \\ \text{V} \\ - \end{array} \text{ nuc}$$

korte vocaal:
$$\begin{array}{c} [\text{ x } \text{ x }] \\ | \quad | \\ - \text{ c} \end{array} \text{ nuc}$$

De regels voor lettergreepbouw zijn:

- (81)
- | | | |
|----------|---------------|-------------|
| σ | $\rightarrow$ | (Ons) Rhyme |
| Ons | $\rightarrow$ | X (X) |
| Rhyme | $\rightarrow$ | Nuc (Cod) |
| Nuc | $\rightarrow$ | X (X) |
| Cod | $\rightarrow$ | X |

Hiermee kunnen de volgende structuren worden voortgebracht, waarbij we abstraheren van de Onset en Lettergreepknoop:²⁰



De kernen van (82a en b) kunnen niet door een vocaal gevuld worden en blijven dus leeg. We nemen aan dat een lege kern gerealiseerd wordt als een schwa (cf. Anderson 1984).

Om nu te verklaren waarom in het Nederlands tenminste 5 zwaartegradaties een rol spelen nemen we aan dat een aantal gewichtbepalende factoren tegelijk een rol spelen. Niet al deze factoren zijn o.i. geometrisch van aard. Eén in elk geval wel. Deze factor is ook meteen het meest dwingend. Een niet-vertakkende kern (i.e. schwa) betekent **geen klemtoon** (83a).

De andere factoren die een rol spelen worden in (90b en c) genoemd:

- (83)
- Vertakking van de kern
 - Lettergreepsluiting
 - Totale sonoriteit

Het begrip **lettergreepsluiting** definieren we niet **linear** als volgt:

- (84)
- gesloten lettergreep: $(\dots c)_{\sigma}$
 - open lettergreep: $(\dots v)_{\sigma}$

Sonoriteit meten we door het aantal "sonoriteitspieken" (of **morae**) te tellen, hetgeen als volgt gebeurt. Stel dat aan elke lettergreeppositie (i.e. elke X) een kolom van *-en wordt toegekend zodanig dat een X die geassocieerd is met een segment dat sonoorde is dan zijn directe bu(u)r(en) ook altijd een hogere kolom heeft dan adjacente X-en. Hierbij nemen we aan dat de volgende sonoriteitsverschillen in dit opzicht distinctief zijn:

(85) vocaal > sonorante C > obstruent

Wanneer we een mora definieren als elke kolom die niet gevolgd wordt door een hogere kolom dan kunnen nu aan de verschillende lettergreetypen de volgende "grids" toegekend worden:

(86) a.



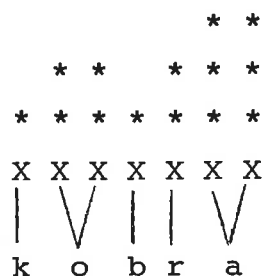
b.



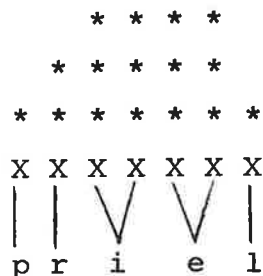
c.



d.



e.



Onze definitie van mora leidt ertoe dat in de hier gegeven voorbeelden drie soorten van lettergrepen onderscheiden kunnen worden:

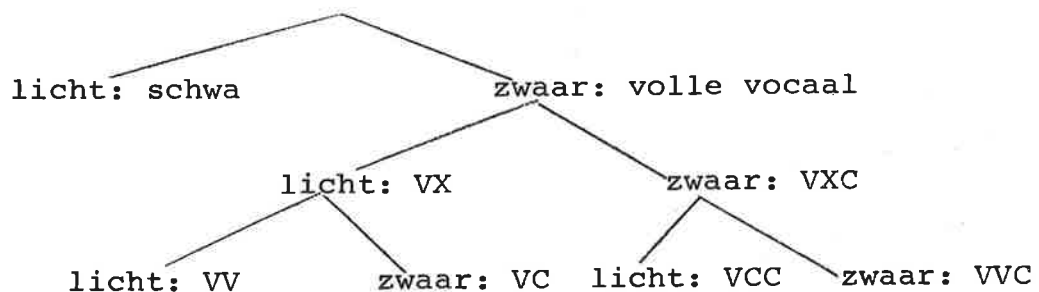
- (87)
- | | |
|----------|---|
| 1 mora: | (d@) |
| 2 morae: | (p@l), (kaa), (ap), (kap), (pii), (koo)
(prii) |
| 3 morae: | (tein), (eel) |

Merk allereerst op dat de aanwezigheid van een onset er niet toe kan bijdragen dat het aantal morae toeneemt (cf. d en e). Immers de vocaal die op de onsetconsonanten volgt is altijd sonoorder dan de eraan voorafgaande consonanten. In onze benadering achten we de irrelevantie van de onset derhalve verklaard.

Omdat verschillende factoren een rol spelen bij de bepaling van lettergreepgewicht is het mogelijk dat er in bepaalde gevallen een conflict ontstaat. Voor die gevallen moeten we een voorrangsregel bepalen. We nemen aan dat de volgorde van belangrijkheid is zoals aangegeven in (83). Dit is nodig om twee redenen. Ten eerste willen we dat een lettergreep als (p@l), hoewel twee pieken bevattend, lager gewaardeerd wordt dan bijv. (kap). We bewerkstelligen dit door meer "gewicht" toe te kennen aan het vertakkend karakter van de kern dan aan het aantal pieken. Ten tweede willen we dat VC als zwaarder geldt dan VV. Dit bewerkstelligen we door aan lettergreepsluiting meer gewicht toe te kennen dan aan het aantal sonoriteitspieken.

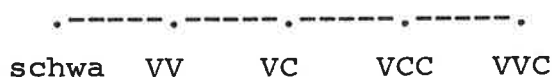
Uitgaande van de principes in (83) krijgen nu voor het Nederlands de volgende lettergreepclassificatie:

(88)



Elk niveau van vertakking correspondeert met één der principes en de plaats in de boom correspondeert met het belang dat elk principe heeft. Het transitieve karakter van de relatie "zwaarder dan" staat ons nu toe de relevante lettergreeptypen uit te zetten op een "zwaartesschaal":

(89)

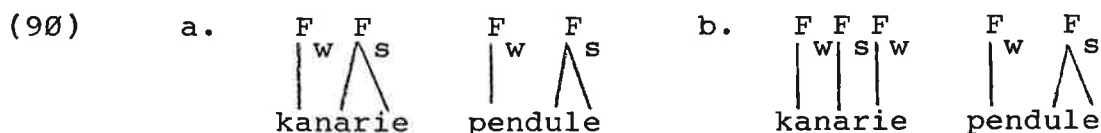


Het is van belang in te zien dat deze schaal niet uit te lucht komt vallen. Nadat de gewichtsbepalende factoren, die voor klemtoontoekenning "toegankelijk" zijn in het Nederlands zijn vastgesteld (alsmede hun onderling belang), volgt de schaal in (89) zonder verdere stipulatie.

4.2. De analyse

In deze paragraaf zullen we stap voor stap trachten te komen tot een volledige metrische interpretatie van de in par. 3. gevonden gegevens en generalisaties.

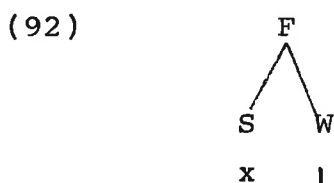
Als zeer belangrijke generalisatie hebben we gezien dat klemtoon op de voorlaatste lettergreep een vrij dominant patroon is. Er zijn op het eerste gezicht twee manieren om dit te verantwoorden:



In geval a. staan we toe dat een voet twee lettergrepen kan bevatten ongeacht of deze beide zwaar zijn (van het type VC of VV, samen VX) of zwaar en licht (i.e. met een schwa): we werken dus met een Q-ongevoelige voet en een WS-gelabelde rechtsvertakkende woordboom. In geval b. daarentegen nemen we aan dat in de zwakke positie binnen de voet alleen een lichte lettergreep kan voorkomen en we maken gebruik van de LCPR om de rechtsvertakkende woordboom te labelen:

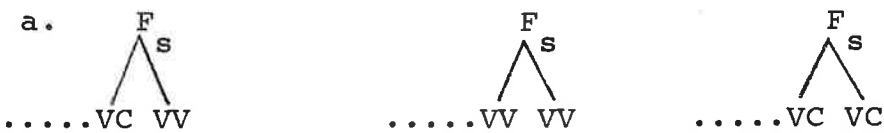
- (91) **LCPR**
 In de configuratie [AB] is B sterk desda
 B is vertakkend

Het voettype voor het b-alternatief is gelijk aan dat van het Latijn:

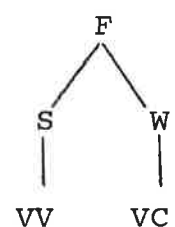


Het Nederlands verschilt van het Latijn hierin dat alleen de schwa kan voorkomen in lichte lettergrepen.

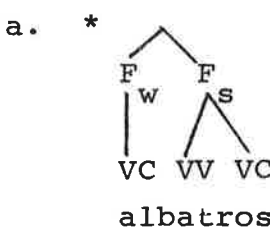
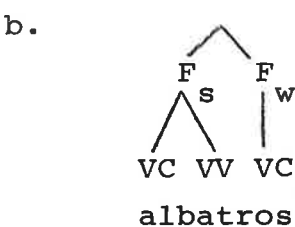
We hebben echter ook gezien dat bij drielettergrepige woorden die uitgaan op de sequentie ..VV-VC klemtoon terecht komt op de eerste lettergreep (bijv. *almanak*). Dit wijst erop dat de voeten Q-gevoelig moeten zijn, maar tevens dat zware lettergrepen desalniettemin zowel in W-positie als in S-positie mogen voorkomen. Door aan te nemen dat VC zwaar is in vergelijking met VV en aan te nemen dat het mogelijk is om twee zware lettergrepen samen in een voet te nemen krijgen we als resultaat dat (93a, b en c) welgevormd is, maar (93d) niet:

- (93) a. 
- b. 

Dus, gegeven het feit dat VC zwaarder is dan VV, moet een voettoekenning als in (94) onmogelijk geacht worden omdat er een mismatch ontstaat tussen de extrinsieke door voetlabelling opgelegde krachtverhouding en de intrinsieke gewichtsverschillen:

- (94)  waar $S > W$
mismatch
waar $VV < VC$

Door aan te nemen dat de labellingsregel de LCPR is wordt een bisyllabische finale voet met S gelabeld omdat hij vertakkend is, maar een monosyllabische met W. In het laatste geval komt klemtoon dus op de voorafgaande voet terecht.

- (95) a.  albatros
- b.  albatros

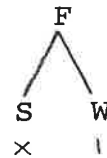
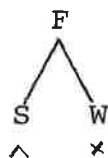
Het blijkt dat beide alternatieven in (90) tekort schieten. We moeten een Q-gevoelig voetype aannemen, maar wel toestaan dat zware lettergrepen zowel in sterke als in zwakke positie voorkomen. Het benodigde voetype verschilt van het Latijnse type (Q-gevoelig I) omdat zware lettergrepen in W positie mogen staan. Er is echter nog een verschil. In het Latijn mag een zwakke lettergreep in S positie voorkomen, mits die gevolgd wordt door een zwakke lettergreep. In het Nederlands is dit weer onmogelijk: lettergrepen met een schwa kunnen nooit in S positie staan. De twee genoemde verschillen wijzen uit dat het Nederlandse niet op Latijnse voet leeft: zijn:

De twee verschillende voetypes kunnen we al volgt weergegeven:

(96)

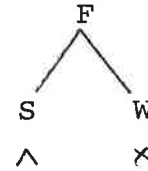
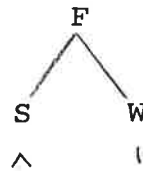
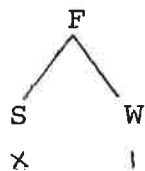
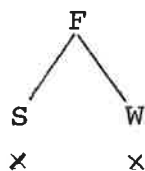
Nederlands

Latijn



Gegeven dat al een ander Q-gevoelig type onderscheiden moet worden (Q-gevoelig type II), krijgen we nu naast de Q-ongevoelige voet drie soorten Q-gevoelige voeten:

(97) Q-ongevoelig Q-gevoel. I Q-gevoel. II Q-gevoel. III



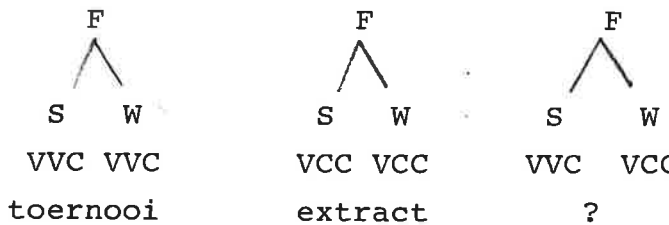
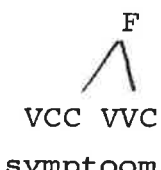
Zo gezien vult het Nederlands een "gat in het system".

Een derde verschil tussen het Nederlands en het Latijn staat los van het voetype en wordt veroorzaakt door het feit dat in het Latijn twee graden in lettergreepgewicht onderscheiden worden en in het Nederlands meer.

We moeten nu nagaan of het voetype dat we voor het Nederlands aannemen om de distributie van zware en lichte lettergrepen te verantwoorden ook adequaat is voor die gevallen waarin superzware lettergrepen in het geding zijn.

We hebben al opgemerkt dat gevallen met twee superzware lettergrepen niet

vaak voorkomen. Hoe dan ook, het voetype dat we in (96) gepostuleerd hebben voorspelt de volgende voettoekenningen:

- (98) a. 
 toernooi extract ?
- b. 
 symptoom

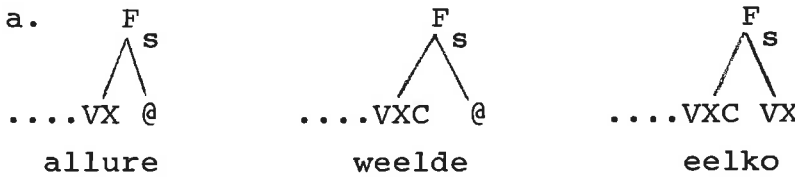
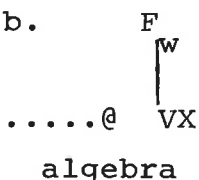
We hebben echter in par. 3 gezegd dat een superzware finale lettergreep klemtoon draagt, ongeacht wat er voorafgaat. Op dit punt dient het voetype dus verder bijgesteld te worden. We zullen op dit probleem nog terugkomen.

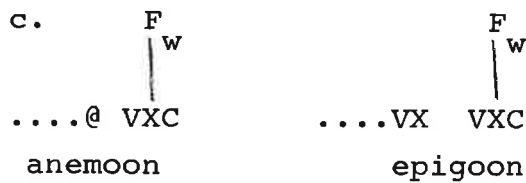
Een tweede probleem dat we hier signaleren is dat een binaire voet onmogelijk kan worden toegekend als de twee laatste lettergrepen beide een schwa bevatten:

- (99) * 
 Tongeren

We willen natuurlijk geen voet toekennen die een lettergreep met schwa als hoofd heeft. Ook op dit probleem komen we hieronder terug.

Nu resteren nog een aantal gevallen waarin superzware, zware en lichte lettergrepen in combinatie voorkomen:

- (100) a. 
 allure weelde eelko
- b. 
 algebra



In de gevallen a. en b. doen we de juiste voorspellingen, hoewel ook hier geldt dat de voorbeelden met niet-finale superzware lettergreep klein in aantal zijn.

De gevallen in c. zijn natuurlijk verkeerd: een monosyllabische voet die een superzware lettergreep domineert moet met S gelabeld worden. We kunnen dit bewerkstelligen door de LCPR een extra clause te geven:

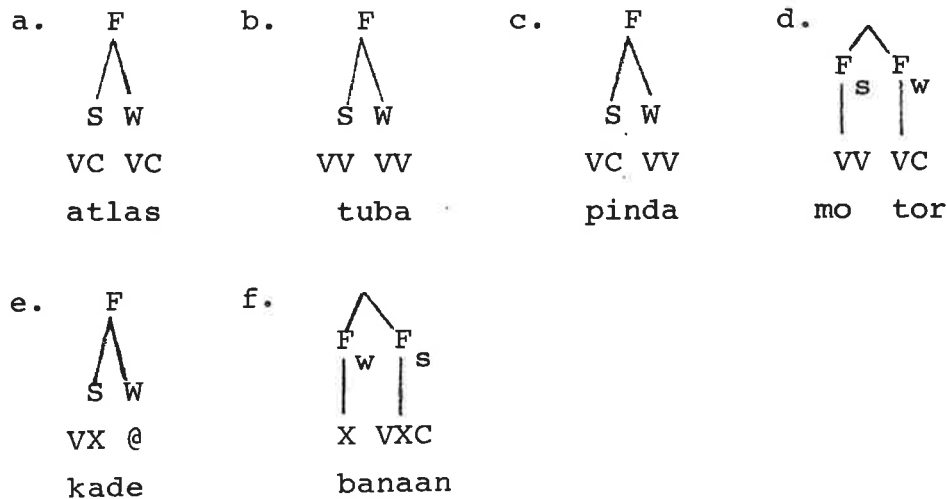
- (101) **LCPR**
 In de configuratie [AB] is B sterk desda
 1. B vertakt
 2. B een superzware lettergreep domineert

Op deze wijze krijgen superzware lettergrepen altijd finaal accent.

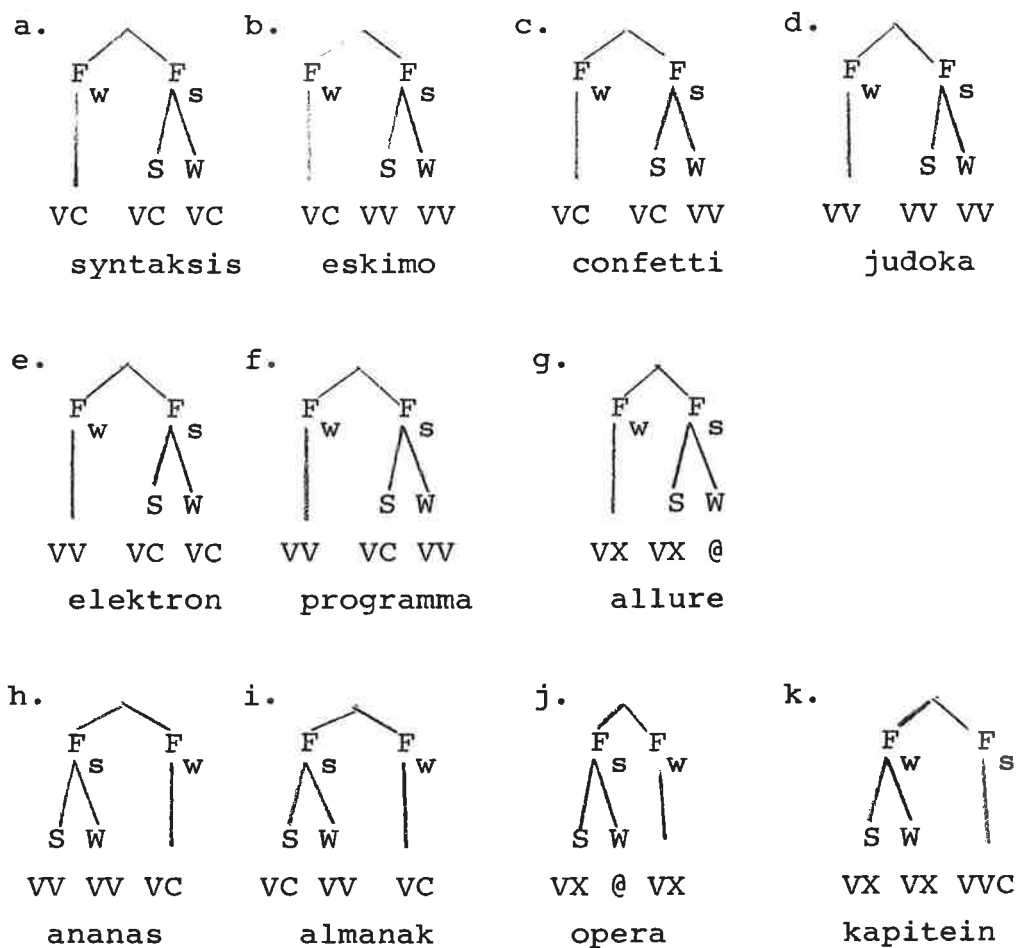
Samenvattend komen we nu toe de volgende regel:

- (102) 1. **voetnivo**
 -linksdominant (Y/N)
 -gebonden (Y/N)
 -Q-gevoelig (Y/N)
 -type I/II/III
 -iteratief (Y/N)
 -RL (Y/N)
2. **woordnivo**
 -linksdominant (Y/N)
 -LCPR (Y/N)

Ter verduidelijking zullen we laten zien dat de klemtoonregel in (102) adequaat is, beginnend met woorden waarin alleen zware lettergrepen voorkomen:

(103) **Tweelettergrepige woorden**

We wijzen speciaal op geval d. waar de LCPR zorgt voor het juiste accent zodat het ogenschijnlijk lijkt alsof alle tweelettergrepige woorden over een kam worden geschoren.

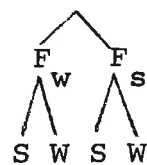
(104) **Drielettergrepige woorden**

De cruciale rol die de gekozen labelingsconventie speelt wordt duidelijk wanneer men de voorbeelden (104h-j.) vergelijkt met (104 a-g). De LCPR geeft ons het gewenste resultaat dat, wanneer de laatste twee lettergrepen niet samengenomen kunnen worden in een voet en dit bijgevolg leidt tot een monosyllabische voet aan de rechterkant van het woord, het hoofdaccent terecht komt op het hoofd van de voorlaatste voet.

Bij de vierlettergrepige woorden onderscheiden we de volgende relevante types:

(105)

a.



X X X X

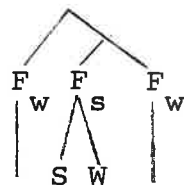
(niet eindigend op VV-VC of @-VX of VXC)

desperado

panorama

accolade

b.



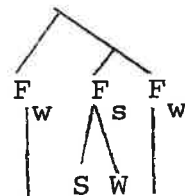
X X VV VC

catalogus

jeruzalem

colloquium

c.

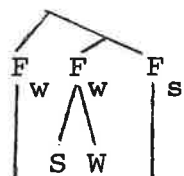


X X @ VX

rinoceros

epitheton

d.



X X X VXC

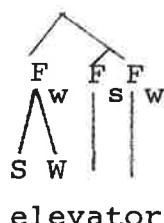
literatuur

locomotief

experiment

Vermeldenswaard zijn een paar gevallen eindigend op VV-VC met desalniettemin klemtoon op de voorlaatste lettergreep:

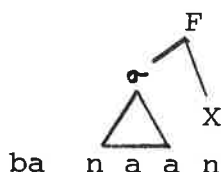
(106)



Merk op dat in dit geval de laatste twee lettergrepen net als elders niet kunnen worden samengenomen in een voet. Echter de voorlaatste en de voorvoorlaatste kunnen evenmin worden samengenomen omdat in dat geval ook een mismatch zou ontstaan. De resulterende voetstructuur wordt gelabeld door de LCPR en hieruit vloeit klemtoon op de voorlaatste lettergreep voort, ondanks het feit dat woorden van dit type eindigen op VV-VC#.

Wanneer we nu nog eens kijken naar woorden met een superzware finale lettergreep (104k, 105d), dan blijkt dat de LCPR het gewenste resultaat aflevert, dankzij de extra clausule. We zouden echter ook met clausule 1. kunnen volstaan indien we onze opvattingen over lettergreepstructuur herzien en aannemen dat superzware lettergrepen in feite vertakkende voeten zijn:

(107)



De constituent "X" zouden we dan moeten opvatten als een "gedegenereerde" lettergreep.

vinden

We [^]dit alternatief niet zo aantrekkelijk, evenmin trouwens als onze oorspronkelijke uitbreiding van de LCPR. In het eerste voorstel is het samengaan van vertakkende voet en superzware lettergreep een accidenteel feit en in het alternatief is de notie gedegenereerde lettergreep o.i. ongemotiveerd. **naan** is één lettergreep.

We stellen daarom voor een andere weg te bewandelen mede omdat er nog twee andere probleempjes opgelost moeten worden samenhangend met de mogelijke onwenselijkheid dat twee superzware lettergrepen in een voet samengenomen kunnen worden (cf. 98) en de gewenste mogelijkheid om ternaire voeten toe te kennen waar sprake is van sequenties met twee schwa's (cf. 99).

We willen hier voorstellen om de volgende strategie te volgen. In par. 2 hebben we laten zien dat er binnen de metrische theorie een onderscheid wordt gemaakt tussen zgn. gebonden en ongebonden voeten. Stel nu dat we dit onderscheid in formele zin maken door een parameter aan te nemen welke het aantal morea vaststelt dat in een voet mag voorkomen. Het gebonden karakter van de Nederlandse voet zouden we nu kunnen verkrijgen door aan te nemen dat voeten ten hoogste vier pieken mogen bevatten.

We kunnen dan de LCPR als volgt herformuleren:

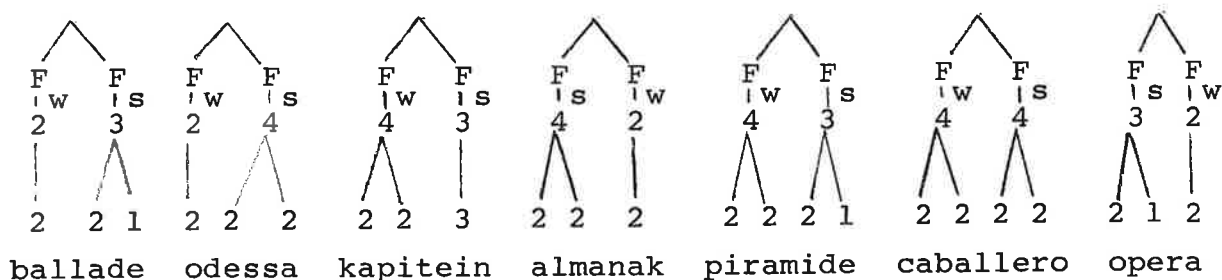
(108)

LCPR

In de configuratie [AB] is B sterk desda het aantal sonoriteitspieken in B groter is dan 2

Voorbeelden:

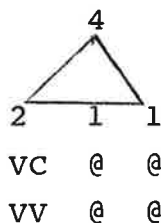
(109)



De twee problemen die we hierboven signaleerden zijn nu ook opgelost. Een voet kan niet langer twee superzware lettergrepen omvatten omdat het aantal morae dan op 6 komt.

We staan nu toe dat een sequentie VX-@-@ in één voet wordt samengenomen. Dit is het enig mogelijke geval waarbij drie lettergrepen tesamen niet meer dan 4 morae leveren:

(110)



Tot slot van de analyse gaan we kort in op de behandeling van uitzonderingen. We onderscheiden de volgende typen van uitzonderingen:

(111) **Typen van uitzonderingen**

-klemtoon op finale zware lettergreep (**kroket, april chimpansee, postiljon, etc.**)

-klemtoon op voorlaatste lettergreep in de sequentie ...VV-VC of ...X-VXC (**pronomen, lichaam**)

-klemtoon op de voorvoorlaatste (waar geen sprake is van de sequentie ...VV-VC, i.e. **canada, pergola, olifant**)

Wanneer we ons op het standpunt stellen dat **alle** woorden in het lexicon zijn opgeslagen **zonder** klemtooninformatie dan kunnen we uitzonderingen als volgt benaderen. Voor het tweede en het derde geval kunnen we gebruik maken van de notie extrametricaliteit, hier niet, zoals in het Latijn, deel van de klemtoonregel, maar juist deel van de input voor de klemtoonregel. Voor het tweede geval kunnen we aannemen dat het laatste **segment** extrametrisch is (cf. 112a), en voor het derde geval dat de laatste **lettergreep** extrametrisch is (cf. 112 b):

(112) 2. a.

$\begin{array}{c} \wedge \wedge \\ \text{CCVV} \end{array} \begin{array}{c} \wedge \\ \text{CVV} \end{array} \begin{array}{c} \wedge \\ \text{CV} \end{array}^{21}$
 proo noo men

b.

$\begin{array}{c} \wedge \\ \text{CVC} \end{array} \begin{array}{c} \wedge \\ \text{CVV} \end{array}$
 lic haam

3. a.

$\begin{array}{c} \wedge \\ \text{CVV} \end{array} \begin{array}{c} \wedge \\ \text{CVV} \end{array}$
 kaa naa daa

b.

$\begin{array}{c} \wedge \\ \text{VV} \end{array} \begin{array}{c} \wedge \\ \text{CVV} \end{array}$
 oo lii fant

Een suggestie volgend van Norval Smith hebben we extrametricaliteit hier voorgesteld als een situatie waarin perifere segmenten niet gelinked zijn aan een positie in het CV-skeleton.

Ter verantwoording van het eerste geval is het voorstel van Hayes (1981) om gebruik te maken van een diacritisch kenmerk ([+F]), dat ervoor zorgt dat een zware finale lettergreep als superzwaar wordt behandeld:

(113) balkon
 [+F]

Norval Smith wijst erop dat het ook mogelijk is een representatie aan te nemen die beter aansluit bij de behandeling van de hiervoor genoemde uitzonderingen. We zouden kunnen aannemen dat woorden met onverwacht finaal accent een overhangend CV-skeleton hebben:

(114) CVV CVCC
bal kon

We kunnen nu stellen dat uitzonderingen op het klemtoonpatroon ontstaan als er een mismatch is tussen de CV-skeleton en de segmentele melodie.²²

E'en strategie om uitzonderingen te benaderen achten we ~~als~~ minder geslaagd. Men zou kunnen voorstellen om een woord als **lichaam** een samenstellingsstructuur toe te kennen. Een dergelijk diacritisch gebruik van morfologische structuur heeft geen voorspellende waarde en haalt de hele onderneming om (deel)regelmaten te vinden volledig onderuit.

5. Ritmische structuur

We komen nu terug op het feit dat het klemtoonpatroon van woorden en grotere gehelen uiteindelijk weergegeven wordt d.m.v. een grid. Liberman en Prince (1977) nemen aan, zoals we gezien hebben, dat de grid het gevolg is van twee typen regels. Op de eerste plaats wordt de vorm van de grid afgeleid uit de metrische boom met behulp van de RPPR. Daarna (ast) kan aan de grid extra structuur worden toegekend met behulp van supplementaire regels. De "standaard" metrische theorie kan dus als volgt worden weergegeven (cf. Prince 1983):

(115) TREE-CUM-GRID THEORIE

Morfo-syntactische structuur -(A)-> S/W bomen -(B)-> Grid

Stap A bestaat uit regels voor boomconstructie,²³ zoals onze Nederlandse klemtoonregel, en B bestaat uit de RPPR en supplementaire regels. De structuren zoals die in de vorige paragraaf zijn voorgesteld leveren de volgende grids op, die geheel uit toepassing van de RPPR voortkomen:

(116)	ballade	odessa	kapitein	almanak	piramide	caballero
	* * *	* * *	* * *	* * *	* * * *	* * * *
	*	*	* *	*	* *	* *
			*		*	*

Een aparte regel hebben we nodig ter verantwoording van het zgn. sterkste nevenaccent in woorden van grotere lengte:

(117) locomotief locomotief
 * * * * => * * * *
 * *
 *

Deze regel noemen Liberman en Prince (1977) "beat addition" en we nemen aan dat "initial beat addition" hiervan een speciaal geval is. Het komt erop neer dat een perifere kolom wordt verhoogd, waarbij automatisch de al aanwezige hoogste kolom ook verhoogd wordt.

In Prince (1983) wordt de mogelijkheid onderzocht om een eenvoudiger model te hanteren:

(118) GRID THEORIE

Morfo-syntactische structuur -(C)-> Grid

We kunnen hier niet al te uitvoerig ingaan op Prince zijn opvatting. De kern van zijn betoog is dat niet alleen zoiets als de sterkste nevenklemtoon zonder bemiddeling van een boomstructuur tot stand kan komen, maar in feite de gehele grid.

Het eerste wat wij hierover willen zeggen is dat Prince er o.i. niet helemaal onderuit komt om woorden in bepaalde gevallen op te delen in twee stukken (dus: **constituenten**): een perifeer stuk bestaande uit twee lettergrepen en de rest van het woord. Dit is nodig voor klemtoonsystemen waarbij klemtoon ligt op een der twee perifere lettergrepen (al dan niet afhankelijk van hun gewicht), systemen die (in standaard metrisch jargon) gebruik maken van gebonden voeten. In par. 2 hebben we gezien dat de volgende twee klemtoontypen gebruik maken van dezelfde voet, waarbij in het eerste geval de voet gebonden is, terwijl in het tweede geval een ongebonden voet wordt aangenomen:²⁴

(119) Beklemtoon de voorlaatste lettergreep als die zwaar is,
 anders de laatste

(120) Beklemtoon de eerste lettergreep, die zwaar is,
 anders de laatste

De gelijkenis kan ons inziens in de theorie van Prince alleen expliciet gemaakt worden door aan te nemen dat in beide gevallen sprake is van dezelfde grid regels, die in het eerste geval als domein de laatste twee lettergrepen hebben en in het tweede geval het gehele woord. Het zal duidelijk zijn dat de Grid theorie zich hierdoor ontpopt als een variant die veel minder verschilt van de klassieke metrische theorie dan Prince ons aanvankelijk voorhoudt, aangezien beide theorieën overeenstemmen in het cruciale idee dat woorden in subdomeinen worden opgesplitst, waarbinnen en waarvan dan vervolgens de prominentie wordt vastgesteld.

Een tweede opmerking betreft de analyse van het Nederlands binnen een Grid theorie. We kunnen hier niet de theorie zoals Prince die ontwerpt uiteenzetten. De analyse die aan het Nederlands toegekend zou worden valt op zichzelf echter niet moeilijk te begrijpen. Op het eerste nivo van de grid krijgen alle mor(e)a een * (omdat het Nederlands Q-gevoelig is). Superzware lettergrepen krijgen dus drie posities, zware twee posities, en lichte (i.e. met schwa) een positie. Voorts nemen we aan dat de eerste positie in lettergreep met meer dan een mora een extra beat krijgt:

(121)	ballaade	oodessaa	kapiitein	almaanak	piiraamiide
	** ** *	** ** **	**** **	** ** **	** ** ** *
	* *	* * *	* * *	* * *	* * *

Dan stellen we dat de laatste lettergreep (incl. zijn positie(s) op de grid) extrametrisch is, waarbij we moeten aantekenen dat het nodig is om superzware lettergrepen te analyseren als bestaande uit twee lettergrepen, een echte en een gedegenereerde:

(122)	ballaade	oodessaa	kapiitein	almaanak	piiraamiide
	** **(*)	** **(**)	**** **(*)	** **(**)	** ** **(*)
	* *	* * *	* * *	* * *	* * *

Met behulp van een regel "Final beat addition" wordt aan de laatste lettergreep een extra * toegekend en nu is duidelijk wat het voordeel is van een bisyllabische analyse van superzware lettergrepen:

(123)	ballaade	oodessaa	kapiitein	almaanak	piiraamiide
	** **(*)	** **(**)	**** **(*)	** **(**)	** ** **(*)
	* *	* * *	* * *	* * *	* * *
	*	*	*	*	*

Om het initiele sterke nevenaccent te krijgen wordt ook nog een "initial beat" toegekend. Tot slot kunnen vrijelijk beats worden toegevoegd, zij het dat de ritmische structuur hierdoor moet "verbeteren". Een "euritmische" structuur wordt gekenmerkt door de afwezigheid van "clashes" en de afwezigheid van "lapses" (i.e.):²⁶

(124) **Clash** **Lapse**

```

      * *
    ...* * * ...   ... * * * ...

```

(125)

```

                                     *
                                     *   *   *
                                     *   *   *
      *   *   *   *   * => *   *   *   *   *   *   *   *
    ** ** ** ** ** ** **   ** ** ** **   ** ** **   ** ** **
parallellogram   parallellogram   parallellogram

```

Tot slot wordt het "effect" van de LCPR bereikt door een regel "move *", die in de configuratie (126) de top-* naar rechts verplaatst:

(126) VX-VV-VC bijv. al maa nak al maa nak

```

    ** ** **           ** ** **   ** ** **
    *   *   *           *   *   *   *   *   *
    <=*                 *       => *
    .
    .

```

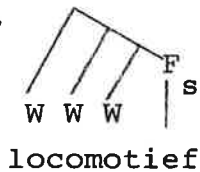
Deze analyse is op zichzelf niet onredelijk, maar evenmin is duidelijk dat er een winst geboekt wordt t.o.v. de analyse die we in par. 3 hebben voorgesteld.

Nu hebben we in onze eerste kanttekening bij Prince' theorie getracht duidelijk te maken dat ook Prince niet kan ontkomen aan het "opsplitsen" van woorden in twee stukken. De noodzaak om dit te doen blijkt niet bij de analyse van klemtoontalen als het Nederlands, maar wel in andere (bijv. het **Yapese**). Het opdelen in stukken komt o.i. neer op het toekennen van boomstructuur. Het verschil tussen de Tree theorie en de Grid theorie komt, als dit juist is, alleen tot uitdrukking in de precieze vorm van boomstructuren. We zullen nu laten zien hoe de boomstructuur er minimaal

uit ziet, onder handhaving van zoveel mogelijk van Prince zijn voorstellen, t.a.v. de behandeling van woordklemtoonsystemen.

Allereerst kennen we **niet-iteratief** een klemtoonvoet toe. Hiermee is het woord in stukken geknipt, waarbinnen en waarvan prominentieverhoudingen kunnen worden vastgesteld. Lettergrepen die voorafgaan aan de perifere voet kunnen we elk op zich als zwakke zuster van de klemtoonvoet beschouwen:

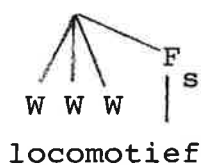
(127) a.



De regel die ervoor zorgt dat de lettergrepen die aan de "klemtoonvoet" voorafgaan met W worden gelabeld hebben we in feite al in de theorie, viz. **Stray Syllable Adjunction (SSA)**, besproken in par. 2.1.

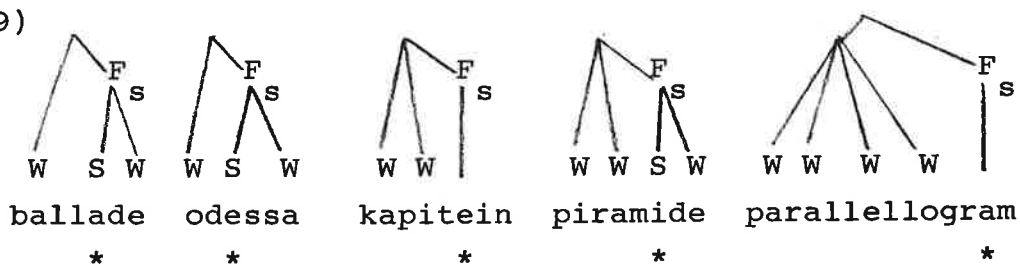
We kunnen Prince zijn bezwaren tegen metrische bomenstructuur nog verder tegemoet komen indien we ook het volgende in overweging nemen. Het is moeilijk goede evidentie te vinden voor het strikt binaire karakter van de metrische constituentenstructuur, iets wat ook Leben (1982) betoogt. We kunnen dus in plaats van de structuur in (127) net zo goed de volgende structuur kunnen aannemen:

(128)



Uit deze constituentenstructuur kan m.b.v. de RPPR een grid worden afgeleid:

(129)



Precies het soort van structuren dat door Rischel (1983) wordt voorgesteld

in zijn analyse van het Deense klemtoonsysteem.

Binnen deze opvatting wordt de ritmische structuur (waaronder we alles kunnen verstaan behalve de hoofdklemtoon) waardoor langere woorden gekenmerkt worden, als in de oorspronkelijke voorstelling van Prince²⁷ teweeeg gebracht met behulp van de supplementaire beat addition regels.

De vraag rijst hoe binnen dit compromis woorden van het type **almanak** afgeleid kunnen worden. De enige mogelijkheid lijkt ons de retractieregel, die in (126) werd gegeven.

Een voordeel van de in deze paragraaf besproken analyse lijkt ons te zijn dat de toekenning van hoofdklemtoon en de toekenning van ritmische structuur principieel zijn gescheiden en ook dat de constituentenstructuur die aanwezig wordt geacht minimaal is. Zo kunnen o.i. de merites van de arboreale metrische theorie en Prince' grid theorie samengevoegd worden.

6. Andere analyses

Een overzicht van opvattingen over Nederlandse klemtoon (met name in ongelede woorden), in pre-generatieve en pre-metrische (generatieve) literatuur treft men aan in Van Marle (1980). Hoogtepunt van de pregeneratieve literatuur vormt Gaarenstroom (1897), welke gevolgd wordt door een lange periode waarin veel gediscussieerd wordt over de vraag of klemtoonplaatsing "vast" of "vrij" is en, indien "vast", "initieel" of "finaal" enz.

Binnen generatief kader waren analyses voorgesteld in Van Lessen-Kloeke (1975), Booij (1977) en Van den Berg (1978).

We verwijzen naar Van Marle's studie voor een nadere bespreking van deze voorstellen, waarin werk van na 1978 niet meer behandeld kon worden, zodat enkele pre-metrische voorstellen zoals die van Kooij (1978) en Van Zonneveld (1980) daar niet aan bod komen. Laatstgenoemde bespreekt kritisch de regels van zijn generatieve voorgangers. Metrische analyses (of aanzetten daartoe) vinden we in het werk van Booij (1983), Neijt en Zonneveld (1982), Van der Hulst en Moortgat (1980), Dijkstra (1982), Van Nes (1982) en Visch en Kager (1984).

We willen hier geen uitvoerig vergelijkend onderzoek doen, maar volstaan met te wijzen op enkele belangrijke momenten in de studie van Nederlandse klemtoon, waarbij we ons beperken tot de generatieve, en vooral de metrische voorstellen. De reden hiervoor is dat we niet op de eerste plaats geïnteresseerd zijn in wie, waar en waarom verspreide observaties heeft gedaan over klemtoonplaatsing, maar in de interpretatie van die observaties binnen het kader van een universele klemtoontheorie. Onze interesse gaat dan natuurlijk in de eerste plaats uit naar metrische analyses.

6.1. SPE-analyses

De typerende inbreng van de SPE-benaderingen (d.w.z. de benaderingen die geïnspireerd zijn door de analyse van het Engelse klemtoonsysteem in Chomsky en Halle 1968) is o.i. tweeledig. Op de eerste plaats achtte de SPE-fonoloog het zijn taak om klemtoonregels op te stellen, die zo veel als mogelijk gestuurd werden door **fonologische** eigenschappen van de inputwoorden. Dit impliceert dat de balans doorsloeg naar de opvatting dat klemtoon (min of meer) vast was. Op de tweede plaats sloeg de balans definitief door naar de opvatting dat klemtoonplaats in Nederlandse woorden berekend wordt vanaf het wordeind.

Klemtoontoekenningsregels voor het Nederlands worden gegeven in o.a. van Lessen Kloeke (1975), Booij (1977), van de Berg (1978), Kooij (1978), Van Zonneveld (1980, 1983). We bespreken hier kort een aantal van de voorgestelde regels:

(130) **Van Lessen kloeke**

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / [X-C_o ((\begin{bmatrix} -\text{tense} \\ V \end{bmatrix} C_o^1) \begin{bmatrix} -\text{tense} \\ V \end{bmatrix} C_o)$$

In Van Lessen Kloeke's regel speelt de notie "zwakke cluster" een rol. Een zwakke cluster wordt in navolging van Chomsky en Halle (1968) gedefinieerd als een ongespannen vocaal gevolgd door hooguit één consonant.

De regel kent klemtoon toe aan een finale superzware lettergreep, mits die een lange (gespannen) vocaal bevat. Indien de laatste lettergreep niet superzwaar is krijgt de voorlaatse klemtoon tenzij deze eindigt op een ongespannen vocaal. Uit de voorbeelden die Van Lessen Kloeke geeft blijkt dat de voorlaatste vocaal die overgeslagen moet worden voornamelijk de

schwa is. Met een volle vocaal in de voorlaatste lettergreep krijgen we altijd klemtoon op de voorlaatste lettergreep: zoals in **professor** dat dus een uitzondering is op Van Lessen Kloeke's regel.

De speciale status van de schwa wordt geëxpliciteerd in de regel die Booij (1977) geeft:

(131) **Booij**

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / [X - C_o ((@C_o) \{ \overset{C}{V}_o \})]$$

Afgezien hiervan slaat Booij's regel de laatste lettergreep alleen over als er een lange vocaal zonder volgende consonant staat (het type VV).

Booij voegt hier nog een aantal 'minor rules' aan toe, zoals de voor de kenmerken [+Frans] of [+Latijn] gevoelige regels en een "alternating stress rule" die de klemtoon nog eens naar voren trekt. Maar er blijven hoe dan ook vele uitzonderingen. Van Zonneveld neemt daarom het besluit dat de klemtoonregels als volgt geformuleerd moet worden:

(132) **Van Zonneveld**

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X - ((V \ C_o^1) Z)]$$

Van Zonneveld (1980, 1983) merkt op dat een zwakke cluster voor het Nederlands niet formeel gedefinieerd kan worden. Hij geeft daarom een opsomming van die clusters die als zwak beschouwd moeten worden door de klemtoonregel (1983:83):

- (133)
- a.Z verwijst naar een gespannen vocaal maar niet naar **u** en **e**, en evenmin naar een diftong, niet door een of meer consonanten gevolgd.
 - b.Z verwijst naar een ongespannen vocaal gevolgd door ten hoogste een consonant, maar niet naar **-in**, **-il**, **-el**, **-air**, **-es**, **-et**, **-on**, **-ot**.

De drie genoemde regels verwijzen niet naar "lettergrepen". In navolging van SPE gaat men er tot dusver vanuit dat referentie naar deze eenheid omzeild kan worden.

Kooij (1978) sluit zich aan bij voorstanders van herinvoering van de lettergreep en komt daarbij tevens tot de o.i. meest geslaagde generalisatie in zijn formulering van klemtoonplaatsing, die hij in informele termen aanbiedt. Gebruikmakend van het concept lettergreep stelt hij dat de hoofdklemtoon in het Nederlands positioneel bepaald is: meestal zal de voorlaatste lettergreep van het woord beklemtoond worden. Hierop zijn echter twee, **fonologisch** bepaalde uitzonderingen: klemtoon-toekenning is gevoelig voor schwa en als de laatste syllabe van het type CVVC of CVCC is, zal deze vaak de hoofdklemtoon dragen. De door Kooij geobserveerde generalisaties zijn bevestigd door ons inventariserend onderzoek.

Tot slot vermelden we Van Marle (1980) die eveneens observeert dat klemtoon op de voorlaatste lettergreep een dominant patroon vormt. Van Marle is het meest expliciet in zijn benadering van uitzonderingen.

6.2. Metrische benaderingen

Als reactie op de tekortkomingen van SPE ontwikkelde zich de Metrische Fonologie. Binnen dit model geven Neyt en Zonneveld (1981) een analyse van het klemtoonsysteem voor Nederlandse ongelede woorden. Op grond van de segmentele inhoud van de laatste syllabe, worden syllabes op het wordeinde tot voeten gegroepeerd, waarbij de linkertak **S** is en de rechtertak **W**. Vervolgens worden van rechts naar links Q-ongevoelige binaire voeten toegekend. De voeten worden gegroepeerd tot het woord, waarbij de labeling de linkertak tot **W** benoemd en de rechtertak tot **S**. De voetgroeperingsregels zijn als volgt:

- (134)
- a. Bevat de laatste syllabe een lange vocaal gevolgd door een of meer consonanten, of een diftong, dan is de laatste voet monosyllabisch
 - b. Bevat de laatste syllabe een lange vocaal die niet door enige consonant gevolgd wordt, of een korte vocaal, en bevat de voorlaatste syllabe een **i**, dan wordt een trisyllabische voet gevormd van de laatste drie syllabes
 - c. De syllabes die nog niet door a. of b. tot voeten gegroepeerd zijn, worden van rechts naar links in bisyllabische voeten ondergebracht.

De auteurs merken hierbij op: "Voorlopig is de driedeling van [(134)] volledig ad hoc. De theorie "voorspelt" niet dat juist deze drie voeten

beroep te doen op geometrische eigenschappen van de lettergreep, maar dat neemt niet weg dat Dijkstra's analyse de aanzet biedt tot een metrische interpretatie van de inmiddels bekend observaties (cf. Kooij 1978) over klemtoonplaatsing. Over het type Q-sensitieve voet dat hij gebruikt is Dijkstra wat vaag maar het idee dat twee zware lettergrepen samengenomen kunnen worden is aanwezig.

Een soortgelijke, maar beter uitgewerkte analyse van Nederlandse klemtoon vinden we in Visch en Kager (1984)²⁸. Net zoals Dijkstra (1982) gaan zij uit van een lettergreepschaal die afgeleid kan worden uit een geometrische eigenschap van de syllables. Zij benadrukken bovendien de rol van het VV/VC onderscheid. Het voetype dat Kager en Visch aannemen is als dat van Dijkstra. Gelijk gewicht is toegestaan, maar in S positie mag geen lettergreep staan die lichter is dan die in W positie. De toekenning van voetstructuur is niet directioneel bij Kager en Visch of beperkt tot de laatste drie lettergrepen. Hoofdklemtoon wordt naar rechts gedirigeerd door een rechtsvertakkende (WS-gelabelde) boomstructuur aan te nemen. Ambiguiteit in toekenning wordt tegengegaan door een aantal supplementaire principes, en een "berekeningssysteem" waarin de gemarkeerdheid van de deelconstituent wordt vastgesteld, waarna de minst gemarkeerde structuur wordt uitgekozen. Afgezien van details vinden we het voornaamste voordeel van onze analyse boven die van Visch en Kager dat hij beter ingepast is in de algemene theorie, zoals die in Hayes (1980) is voorgesteld.

6.3. Conclusie

De in dit artikel geboden metrische analyse van klemtoon in ongelede woorden laat zien dat de voorspelbare aspecten van klemtoonplaatsing in overeenstemming zijn met wat de algemene theorie als klemtoonregels toelaat.

De klemtoonanalyse is principieel gebaseerd op het idee dat plaatsing van klemtoon gevoelig is voor eigenschappen van lettergrepen aan de rechterzijde van het woord.

Noten

- ¹ Het onderzoek waarvan in dit artikel verslag wordt gedaan maakt deel uit van een meer omvattend project dat gericht is op de analyse van het klemtoonpatroon van de hele Nederlandse woordenschat. Dit project vormt een samenwerkingsverband tussen het Instituut voor Nederlandse Lexicologie (INL), afdeling Thesaurus (project **Handboek van de Nederlandse Woordvorming**) en de Rijksuniversiteit Leiden (RUL), ATW/Fonetisch Lab. (Faculteitsproject PFON 11.6) en ressorteert onder het RUL-onderzoeksc cluster **Fonologische en fonetische aspecten van prosodische structuur**. De eerstgenoemde auteur werd in zijn onderzoek gedeeltelijk gesteund door de **Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO)**.
- ² Par. 2 is deels gebaseerd op Van der Hulst en Moortgat (1980).
- ³ Par. 3 en 4 zijn gebaseerd op hoofdstuk 5 van Van der Hulst (1984).
- ⁴ Het is wel zinvol om te zeggen dat een eenlettergrepig (of meerlettergrepig) woord accentueerbaar is, waarmee bedoeld wordt dat de lettergreep verbonden kan worden met een intonatieel pitch-accent. De groep woorden die we aanduiden als **clitics** kunnen niet met een pitch accent verbonden worden en zijn dus gemarkeerd als onaccentueerbaar. Overigens gebruiken we in dit artikel de term "klemtoon" en de term "accent" door elkaar. Beide staan hier voor prominentie op woordnivo.
- ⁵ Zie daarvoor Liberman en Prince (1977, sect. 1.5.).
- ⁶ Enkele verwijzingen volgen later in de tekst.
- ⁷ Het begrip "ritmisch (on)wenselijk" wordt uitvoerig behandeld in Hayes (1984) en Selkirk (1984).
- ⁸ De begrippen **versmeltend** en **niet-versmeltend** moeten niet verward worden met **klemtoonneutraal** en **klemtoondragend**. De laatstgenoemde klassen van termen, waartoe ook **klemtoontrekkend** behoort crossclassificeren met het eerstgenoemde paar:
- | | klemtoonneutraal | klemtoontrekkend | klemtoondragend |
|---------------|------------------|------------------|-----------------------------------|
| versmeltend | -ing | -ig | -in |
| N-versmeltend | -heid | -zaam | suffixoiden:
-zalig
-vormig |
- ⁹ "M" = fonologisch woord (cf. Fr. mot), "σ" = syllabe of lettergreep.
- ¹⁰ Naast de twee mogelijkheden in (15) is er van elk een spiegelbeeldversie.
- ¹¹ We nemen aan dat het hier een universele beperking betreft, in afwijking van Hayes (1981), hoewel Hayes een vertakkende knoop, die met W gelabeld is, als zeer gemarkeerd beschouwt.
- ¹² We gebruiken de term "**dominant**" als synoniem met "vertakkend" of "S". Cf. noot 11. Hayes (1981) geeft een ietwat andere interpretatie aan deze term. Zie Prince (1983) voor discussie.
- ¹³ De aanname van de LCPR als labellingsregel is strijdig met de aanname dat vertakking en labelling per nivo uniform zijn. We zullen in onze analyse van