

TOETSING VAN SCHOOLBOEKEN EN EXAMENOPGAVEN door vaststelling van de leesbaarheid volgens Flesch-Douma

JACOB HOOGTEIJLING

Inhoud

1. Het onderzoek van de leesbaarheid, in het bijzonder in het Nederlandse taalgebied.
2. Motief voor het gebruik van de formule van Flesch-Douma.
3. De toetsing van de rangschikking van een verzameling dictees.
4. Overwegingen bij het onderzoek van een oefenboek door de vaststelling van de leesbaarheid.
5. Tweede toepassing: oefeningen bij een Nederlandse schoolgrammatica.
6. Overwegingen bij de toetsing van examenopgaven met het leesbaarheidsonderzoek.
7. De toetsing van de dictees bij een examen in de Nederlandse handelscorrespondentie.
8. De toetsing van de tweede examenopgave voor Nederlands op het examen H.B.S.-B en gymnasium.
9. Enkele conclusies.

1. *Het onderzoek van de leesbaarheid, in het bijzonder in het Nederlandse taalgebied.*

- 1.1 Sinds in 1929 M. Vogel en C. Washburne (46)¹ het eerste artikel over de bepaling van leesbaarheid publiceerden, is dit onderwerp in de Verenigde Staten gedurende vele jaren van alle kanten en door velerlei onderzoekers bestudeerd. In het Nederlandse taalgebied duurt het tot 1953 voor iemand zich af vraagt of ook hier de resultaten van de Amerikaanse onderzoekingen van belang kunnen zijn. In de jaren 1953 en 1954 vinden in Amsterdam drie onderzoekingen plaats waarvan de resultaten niet gepubliceerd zijn. Volgens Douma waren die Amsterdamse resultaten niet bemoedigend, maar hij meent dat op deze conclusies wel het een en ander valt af te dingen (2,19). Slechts één scriptie kon ik in handen krijgen (4); om meer dan een eerste terreinverkenning gaat het niet. Het artikel van Turksma uit 1955 (9) noemt niet meer dan het onderwerp; hij wijst er slechts op dat deze kant van het lezen en schrijven van bijzonder belang is. In 1957 (5) en 1958 (6) schrijft

mevrouw B. de Leeuw-Polak kort over het onderwerp, waarmee zij op een Amerikaanse studiereis is geconfronteerd. De Leuvense licentiaatsverhandeling uit 1958 van Thérèse Stoelen (8), die niet gepubliceerd is maar waarover P. van Hauwermeiren ons uitgebreid inlicht, is W. H. Douma (2) onbekend als hij zijn onderzoek in 1960 publiceert. Eerst in 1963 verschijnen er artikelen in tijdschriften met een ruimer verspreiding, maar de inleidende studie van G. Jo Steenberg (7), het artikel van R. H. M. Brouwer (1) en de studie van P. van Hauwermeiren (3) bevatten geen verwijzingen naar alle Nederlandse literatuur op dit stuk, terwijl de onbekendheid met elkaars werk groot blijkt. Het voorlopige resultaat is dus pover: vier inleidende beschouwingen, vier ongepubliceerde onderzoeken en drie publikaties met beschouwingen en feiten door eigen onderzoek verkregen. De zes Nederlandse publicisten verwijzen naar ruim veertig buitenlandse – vooral Amerikaanse – publikaties, waarvan vooral die in boekvorm hier slecht bereikbaar zijn. Ze zijn vermeld in bijlage VI. Gelukkig bespreken zowel Douma als Van Hauwermeiren verschillende Amerikaanse geschriften zo uitvoerig, dat het mogelijk is hierop voort te bouwen. Naast deze publikaties vond ik nog een artikel van F. C. van der Werff (47), terwijl R. H. M. Brouwer (48) nog een artikel schreef, waarin hij, vergeleken met zijn eerste publikatie (1), geen nieuwe gezichtspunten opent.

1.2

De verstaanbaarheid van een – geschreven of gesproken – tekst wordt bepaald door de taalbeheersing van lezer of luisteraar. Die taalbeheersing is niet of nauwelijks meetbaar. Wel meetbaar is, als facet daarvan, althans tot op zekere hoogte de leesbekwaamheid van de lezer. We kunnen hem immers observeren in zijn reacties op de tekst en daaraan conclusies verbinden. Zodra echter die reacties van talige aard zijn, ontstaan er mogelijkheden van misverstand, zowel aan de zijde van de onderzoeker als bij de proefpersoon. De actieve taalbeheersing, dit is het vermogen zich in taal uit te drukken, gaat aan de kant van de proefpersoon een rol spelen, terwijl de onderzoeker niet meer kan volstaan met het waarnemen van de handelingen van de proefpersoon, want hij dient deze talige reacties te interpreteren, wil hij tot een zinvol resultaat komen.

1.3

Op school en bij allerlei tests en examens leiden we de

wijze waarop een tekst begrepen is af uit de gegeven antwoorden op vragen naar aanleiding van de tekst. Gelukkig is een deel van de kennis van de onderzoeker met de norm overdraagbaar, waardoor toch enige eenheid in de beoordeling ontstaat. Zijn ook de voorgelegde teksten enigszins geijkt, dan wordt weer de betrouwbaarheid van vergelijkbare beoordelingen op verschillende plaatsen wat groter. Zodra het mogelijk is een tekst te ijken, ontstaat de mogelijkheid op grond van ervaringsgegevens te voorspellen voor welk publiek die tekst geschikt is.

- 1.4.1 Aan iedere tekst bevinden zich een aantal meetbare factoren, bijvoorbeeld de lengte in woorden, de lengte van de samenstellende zinnen, de lengte van de woorden en de gemiddelde woordlengte in lettergrepen, de omvang van het vocabulaire, de woordfrequentie, de „moeilijke” of „makkelijke” woorden de mate van ingewikkeldheid van de zinsbouw. Niet al deze factoren zijn even gemakkelijk te bepalen en bovendien is daarvoor soms kennis nodig die niet ieder heeft. Gray en Leary (30) noteren 228 eigenschappen die de leesbaarheid beïnvloeden, waarvan de meeste betrekking hebben op de presentatie. Zij tellen 80 stijlelementen, waarvan zij er 64 meetbaar achten. Met de leesbaarheid houden slechts 17 factoren verband en daarvan hebben er maar 8 waarde voor een onderzoek, omdat de overige onderling zo verwant zijn dat ze nauwelijks iets nieuws aan de voorspellingswaarde toevoegen. Maar ook die acht elementen zijn nog te veel voor een vlotte vaststelling van de graad van leesbaarheid van een tekst. Een verdere analyse van de zaak leidt tot een splitsing in aantrekkelijkheid van de tekst, dat is de mate waarin een tekst interessant gevonden wordt, en de moeilijkheidsgraad. De aantrekkelijkheid van een tekst – dus los van de presentatie – interesseert ons voor onderwijsdoeleinden maar in bescheiden mate, omdat in de leersituatie de confrontatie met – gesproken of geschreven – teksten noodzakelijk is. De moeilijkheidsgraad, de leesbaarheid, is van direct belang: is deze tekst geschikt, verstaanbaar, voor deze groep leerlingen. Zo'n onderzoek moet ook snel kunnen verlopen, het moet hanteerbaar zijn, anders is het praktisch belang gering. De eerste onderzoekers stelden ingewikkelde regels, formules op, die wel de aandacht op dit belangrijke onderwerp vestigden, maar die vrijwel geen

praktisch belang hadden. Van Hauwermeiren geeft een overzicht van een tiental belangrijke pogingen, en de daaruit resulterende regels, en dit overzicht is gemakkelijk uit te breiden, want er zijn wel veertig methodes ter bepaling van de leesbaarheid bekend.

1.4.2 Aanvankelijk hechtte men grote waarde aan de woordfrequentie, mogelijk doordat de eerste resultaten van onderzoeken op dat terrein in dezelfde tijd vallen. Ook de affixen en hun frequentie kregen grote aandacht, zonder dat men voldoende inzag daarmee de frequentie van de verschillende woordklassen en hun morfologische samenhang bij het onderzoek te betrekken. Voor R. Flesch zich in 1943 met dit onderwerp ging bezig houden, was het daardoor wat op dood spoor geraakt. Voor de bepaling van de aantrekkelijkheid van een tekst zijn uit die eerste periode van het onderzoek nog verschillende elementen behouden, voor de leesbaarheid resulteert alleen nog de gemiddelde zinslengte als belangrijke factor. Lange zinnen zijn moeilijker te verstaan dan korte. Ze vergen van de lezer of hoorder meer psychische inspanning doordat ze meer tijd in beslag nemen. Iedere schrijver maakt gebruik van korte, zelfs heel korte zinnen, naast lange. Zo kan de afwijking van het gemiddelde vrij groot zijn, vooral bij de behandeling van samengestelde onderwerpen. Dat het mogelijk is door het gebruiken van lange zinnen een eenvoudige zaak moeilijk te maken, is genoegzaam bekend.

1.4.3.1 Flesch liet de woordfrequentie als factor die de leesbaarheid bepaalt, vallen en richtte zich op op de samenstelling van de woorden. Men kan hierin een parallellisme zien met de onderzoeken van taalkundigen uit de school van Bloomfield, die zich in dezelfde tijd met het morfeem en de morfologie bezig houden. In zijn formule van 1943 (20) verwerkt Flesch nog het aantal affixen, maar in de formule van 1948 (22) vervangt hij die factor door de gemiddelde woordlengte, omdat gebleken is dat die praktisch gelijke waarde heeft, terwijl het eenvoudiger is lettergrepen te tellen dan affixen. Het wordt zo mogelijk met lagere schoolkennis de leesbaarheid te bepalen.

1.4.3.2 Flesch verkrijgt vier factoren:

1. de gemiddelde zinslengte in woorden;
2. de gemiddelde woordlengte, uitgedrukt in het aantal lettergrepen per 100 woorden;

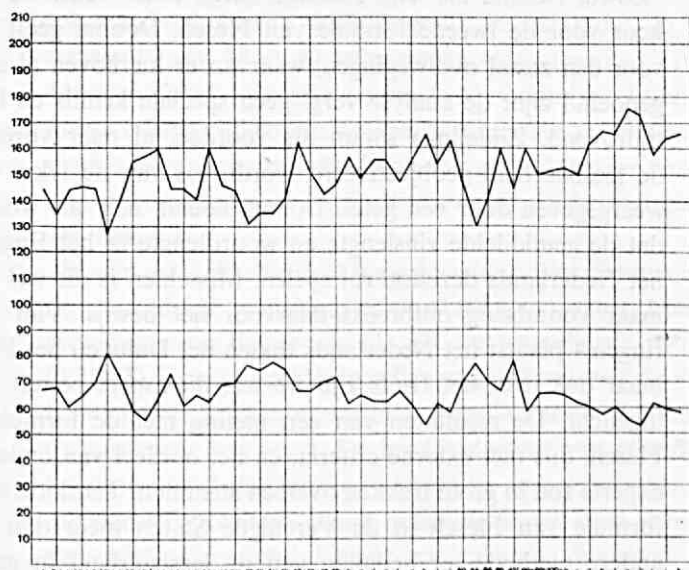
3. het gemiddelde aantal persoonlijke zinnen (directe rede; vraag, bevel, verzoek enz. gericht tot de lezer; uitroep; onvolledige zinnen waar de context moet suppleren);
4. het gemiddelde aantal persoonlijke woorden (pers. vnv. die ook werkelijk naar mensen verwijzen; woorden, namen, die naar een persoon verwijzen).

De beide eerste factoren combineert Flesch in een leesbaarheidsformule op grond van de proefondervindelijk bepaalde correlatie. De twee laatste factoren leveren dan een formule voor de bepaling van de aantrekkelijkheid van een tekst, de menselijke belangstelling zoals Van Hauwermeiren het noemt. Deze kant van het onderzoek blijft hier verder – als gezegd – buiten beschouwing.

- 1.4.3.3 Het gaat uiteraard niet aan iedere tekst volledig te tellen. Daarom volstaat Flesch met het kiezen van monsters van circa honderd woorden van iedere n-de pagina, te beginnen bij een nieuwe zin of nieuwe alinea. De laatste zin moet zo dicht mogelijk bij het honderdste woord eindigen. Op grond van de totalen uit de monsters wordt nu de gemiddelde zinslengte en woordlengte bepaald, waarna die ingevuld wordt in de formule

$$\text{R.E. (= reading ease)} = 206,825 - 1.015 \times \text{de gemiddelde zinslengte} \\ - 0,846 \times \text{de gemiddelde woordlengte in lettergrepen per 100 woorden.}$$

- 1.5.1 Verschillende malen is getracht deze tweede formule van Flesch verder te vereenvoudigen. Sommige onderzoekers meenden voldoende correlatie tussen het gemiddelde aantal lettergrepen per 100 woorden en het aantal eenlettergrepige woorden per 100 woorden te constateren, om met het laatste te volstaan. Daartegen kan men inbrengen dat telfouten een grotere invloed krijgen en dat de tijdwinst gering is. Zoals uit figuur 1 blijkt, is het aantal lettergrepen per 100 woorden voor het Nederlands niet direct te vervangen door het aantal eenlettergrepige woorden per 100 woorden. Een ander meent met het aantal drie- en meerlettergrepige woorden verder te komen, althans op eenvoudiger wijze resultaten te bereiken. Daaruit resulteert de formule leesbaarheid = $0,4 \times$ de som van de gemiddelde zinslengte en het percentage drie- en meerlettergrepige woorden. Van deze telling worden met een hoofdletter



Figuur 1: P. C. Paardekooper, *Oefenboek bij de kleine ABN-syntaxis*, 3e druk, 1964. Gemiddelde woordlengte in lettergrepen per 100 woorden per oefening (boven). Aantal eenlettergrepige woorden per 100 woorden per oefening (beneden).

geschreven woorden en enkele morfologisch eenvoudig geconstrueerde vormen uitgesloten, wat de telling weer een gecompliceerder karakter geeft. Het voordeel van deze formule is dat het resultaat voor iedere taal altijd een positief getal is. De toepassing van de tweede formule van Flesch leidt voor het Frans (37) en het Nederlands bijvoorbeeld soms tot negatieve waarden.

1.5.2

Flesch zelf stelde in 1950 een derde formule op, waarbij hij uit gaat van een andere definitie van *readable*. Het resultaat is een verdere verfijning van het begrip hier aangeduid met aantrekkelijkheid, menselijke belangstelling. Deze derde formule is weer minder eenvoudig toe te passen en bovendien zijn de resultaten – als andere metingen van de aantrekkelijkheid van een tekst – maar van betrekkelijke waarde doordat de correlatiecoëfficiënt maar wat meer dan de helft is van die van het eerste deel van de formule van 1948, die de leesbaarheid aangeeft. Wel kan men uit deze onderzoeken naar de aantrekkelijkheid van een tekst een aantal adviezen voor schrijvers en het schrijven afleiden.

1.6.1

Zowel Douma als Van Hauwermeiren tonen tenslotte voorkeur voor de tweede formule van Flesch. Douma geeft daarvoor een zestal overwegingen, waarvan er hierboven al enkele genoemd zijn: de analyse vergt geen speciale kennis en is niet tijdrovend. Zijdelings kwam als voordeel al naar voren dat de leesbaarheid geobjectiveerd wordt, los van de tekst wordt weergegeven door een getal. Douma noemt nog als voordeel dat de gemiddelde zinslengte en woordlengte in het Engels en het Nederlands dezelfde rol spelen. Misschien is dit wel waar, maar vooralsnog ontbreekt daarvoor het bewijs. Van Haerlingen² plaatst het Nederlands tussen het Duits en het Engels, maar ook over het Duits zijn we wat dit aspect betreft slecht ingelicht. De resultaten van een meting met de formule van Flesch, dus met externe criteria, en het oordeel van onderwijs-experts zou in grote trekken overeen stemmen. Tenslotte zou de formule van Flesch in de Verenigde Staten meer dan enige andere methode ter bepaling van de leesbaarheid in gebruik zijn. Douma noemt als nadeel dat de formule is samengesteld voor een algemeen publiek, zodat met specifieke kenmerken van bepaalde groepen lezers geen rekening is gehouden. De opmerking is niet duidelijk, want ook door Douma wordt de eenvoud van de methode geprezen, en die eenvoud zou zeker verloren gaan indien dit wel het geval was.

1.6.2

Waarom Van Hauwermeiren opteert voor de tweede formule van Flesch, motiveert hij niet. Wel doet hij als Douma een poging om de formule voor het Nederlands pasklaar te maken. Hij vergelijkt daartoe een aantal vertalingen in het Nederlands met het Engelse oorspronkelijk, waarbij hij tot de conclusie komt dat de woordlengte in lettergrepen gemiddeld 13% groter is dan in het Engels. Voor de zinslengte wijzen zijn gegevens op een verschil van 25%, wat veel lijkt en misschien een aanwijzing is dat de gekozen teksten niet representatief zijn.³ Hij besluit dat de formule die de aantrekkelijkheid meet, ongewijzigd bruikbaar is voor het Nederlands, omdat de verschillen in het percentage persoonlijke woorden en persoonlijke zinnen niet significant is, „maar dat formule A (die de leesbaarheid meet) onze taal als te moeilijk voorstelt” (3,57). In het daarop volgende verslag van zijn onderzoek hanteert hij echter zonder enige verklaring de tweede formule van Flesch ongewijzigd. Eerder al, bij de bespreking van de verhandeling van Thérèse

Stoelen (3,50-51), was gebleken dat in de door haar vergeleken teksten de zinslengte volledig gelijk is, maar dat de Engelse teksten 93, 84, 98 en 87 lettergrepen tellen tegenover 105, 158, 119,5 en 128 in de overeenkomende Nederlandse teksten. De gekozen tekstjes lijken erg kort voor meer dan vrijblijvende conclusies, maar men zou dus kunnen zeggen dat voor deze kleine monsters tezamen de Nederlandse tekst in lettergrepen circa 7% langer is.

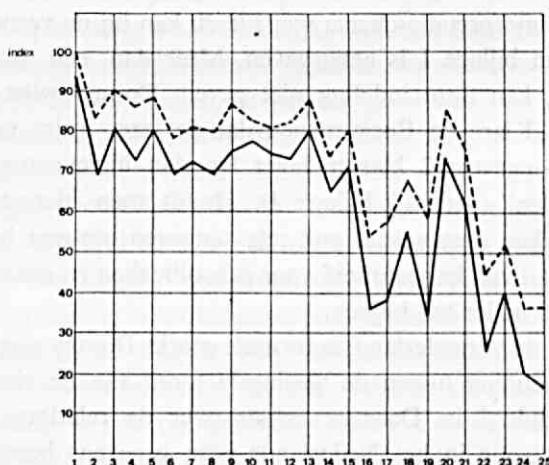
- 1.6.3 In zijn *Revisie van de Flesch-formule* toont Douma aan dat de gemiddelde woordlengte en zinslengte in het Nederlands groter is, maar dat er nog al wat schommelingen voorkomen (2,26-28). De gemiddelde woordlengte gerekend over de vijf door hem gekozen teksten neemt in de vertaling toe met ruim 8½%, de zinslengte met 5%⁴. De hoofdredacteur van *Het Beste* getuigde evenwel dat hij voor opneming van vertalingen uit het moederblad *Readers Digest* rekening houdt met een uitloop van 10%. Op grond hiervan en rekening houdend met de eigen resultaten bepaalt Douma daarop de toeneming op 10%, waarna hij de formule van Flesch wijzigt in

$$RE = 206,84 - 0,77 \times \text{woordlengte} - 0,93 \times \text{zinslengte}.$$

Het interpretatieschema van Flesch kan hij nu vernederlandsen als in bijlage I is aangegeven. Meer dan een ruwe aanduiding kan deze indeling niet geven. Douma wijst er nog op dat „Klare en Buck menen dat de lezer grijpt naar lectuur, die ongeveer 2 klassen lager ligt dan hij eventueel kan verwerken” (vergelijk bijlage I). Houdt men hiermee rekening, dan kan deze schaal ook iets aangeven omtrent het gewenste niveau van leesbaarheid voor schoolboeken en examenopgaven, zoals nader zal blijken.

- 1.6.4 Bij de vernederlandsste formule merkt Douma nog op „dat de verhouding tussen de wegingsfactoren van de elementen niet veranderd is. Daar er echter over de relatieve importantie van beide in het Nederlands geen gegevens beschikbaar zijn en er ook geen aanwijzingen zijn, dat dit voor onze taal anders zou liggen, lijkt het het verstandigst, deze verhouding zo te laten.” Aan deze verstandige opmerking valt weinig toe te voegen. Het valt op dat Brouwer zonder enige motivering aan de gemiddelde zinslengte en de gemiddelde woordlengte gelijke waarde toekent, en dan een lineaire verdeling toepast om zijn indextabel te krijgen. Het gevolg daarvan is dat moeilijker tek-

sten al gauw met 0 gekwalificeerd worden, terwijl Douma de leesbaarheid van eenzelfde tekst nog met 10 waardeert. Doordat Brouwer alle benodigde gegevens van zijn 25 onderzochte teksten die de basis van zijn indextabel vormen, publiceert, is het mogelijk naast zijn waardering die van Flesch-Douma te stellen. Figuur 2 bevat het verloop van de leesbaarheid in de gegeven volgorde van de teksten volgens beide methodes. Het verschil is frappant. Betreft men behalve de waarderingsschaal ook de gekozen teksten van J. M. J. Korpershoek en prof. dr. F. J. J. Buytendijk (nos. 24 en 25) in de beoordeling, dan blijkt dat daarin de fout schuilt, want die teksten staan ten onrechte als „zeer moeilijk” te boek. Bij moeilijker teksten doet zich soms het geval voor dat het getal volgens Brouwers index nog lager is dan dat volgens de – ongewijzigde – formule van Flesch, en daarvoor is geen reden, zoals al is gebleken. Overigens levert de index van Brouwer ongeveer dezelfde waarden als de formule van Flesch, zodat deze index geen aanwijzingen voor de vergelijking van sommige Nederlandse teksten meer oplevert.



figuur 2: — leesbaarheid volgens R.H.M. Brouwer
 ... leesbaarheid volgens Flesch-Douma

1.6.5 Van 8 van de 40 teksten die Van Hauwermeiren heeft onderzocht, bevat zijn artikel gegevens, zodat het mogelijk is daarop de formule van Flesch-Douma toe te passen. Het verloop van de leesbaarheid in de gegeven volgorde van de teksten is te

vinden in figuur 3; de volledige gegevens zijn opgenomen in bijlage II.



figuur 3:

— Flesch
 Flesch-Douma

1.7.1 Het leesbaarheidsonderzoek is niet bedoeld om te bewijzen wat we al wisten. Ook op andere wijze blijkt dat een boek van Annie Schmidt voor kleuters geschikt is en dat een leerboek van de fysiologie dat niet is. Douma, die de leesbaarheid van landbouwbladen onderzoekt, heeft het verschillende malen over de kenmerken van de lezers. Hij ervaart het als een beperking dat het leesbaarheidsonderzoek algemeen gericht is. Flesch en andere Amerikaanse onderzoekers wijzen op een correlatiecoëfficiënt - van 0,7 - waaruit blijkt dat ook nog andere factoren de leesbaarheid bepalen.

1.7.2 Hoe het zij, in zijn studie ruimt Douma plaats in voor de bespreking van de cloze-procedure van Wilson S. Taylor (46 en 47). Deze werkwijze „meet de overeenkomst tussen het complex dat de schrijver gebruikt en dat, wat de lezer verwacht.” Hij noemt de methode „superieur aan de formules”, want die „zijn b.v. ongevoelig voor de speciale kennis of ervaring van een lezer of lezersgroep”. Hij meent ook dat de cloze-procedure verwarde zinsconstructies of nonsenscombinatie van woorden in een zin” kan „onthullen”.

- 1.7.3 Taylor creëert testpassages door woorden uit een tekst door een streep te vervangen en dan proefpersonen de willekeurig weggelaten woorden te laten invullen. In de praktijk is het eenvoudiger ieder n-de woord te schrappen (Douma kiest $n=8$). Het aantal malen dat de oorspronkelijke woorden worden ingevuld, geeft de leesbaarheid aan. Douma's „invuloefeningen” omvatten elk circa 175 woorden met 22 open plaatsen ($12\frac{1}{2}\%$) en zijn voorzover uit de door hem onderzochte landbouwbladen, zo gekozen dat de leesbaarheid van de fragmenten de gemiddelde leesbaarheid van het betrokken blad zoveel mogelijk benadert.
- 1.7.4 De vier groepen proefpersonen – Wageningse ingenieurs, leerlingen van de hoogste klas van een landbouwwinterschool, leerlingen van een lagere landbouwschool, onderwijzeressen – leveren niet dezelfde resultaten. Mag men er uit concluderen dat de oefeningen een aardige intelligentietest, een taalbeheersingstest, vormen? ⁵ De opmerking dat de proef met de leerlingen van de lagere landbouwschool mislukt is, wijst misschien ook in die richting. Daarbij komt nog dat ieder die onderwijs geeft, weet dat een in het maken van invuloefeningen getrainde groep bij een als test gegeven invuloefening een beter resultaat behaalt als een niet daarin getrainde groep die dezelfde stof op andere wijze heeft moeten verwerken. Taylor – en Douma doet dit in gewijzigde vorm ook – aanvaardt synoniemen. Douma wijst er terecht op dat daarmee het subjectieve oordeel van de analist wordt binnen gehaald. Er zijn nog andere bezwaren.
- 1.7.5 *Cloze* is afgeleid van *closing*. Taylor ziet het woord als een schakel in een ketting van woorden. Dat houdt in dat niet alleen het voorafgaande woord in combinatie met het daaraan voorafgaande, dus volgens het lineaire principe, grammatisch bepaalt wat kan volgen, maar ook dat het volgende woord het voorafgaande bepaalt. Dit laatste nu is misschien semantisch juist, maar niet grammatisch.
- 1.7.6 In hoeverre het uitgangspunt van Taylor, dat de zin een Gestalt heeft, juist is, valt moeilijk na te gaan wegens het ontbreken van een grammatica waarin alle – Nederlandse, maar voor het Engels geldt hetzelfde – zinspatronen voorkomen. Het is zelfs niet gezegd dat er zo'n eindige opsomming mogelijk is. Wie leerlingen wel eens een zin heeft laten *afmaken*, weet dat het aantal „oplossingen” legio is.⁶

- 1.7.7 Douma's studie bevat de 13 door hem gemaakte oefeningen, zonder de „juiste" oplossingen jammer genoeg. Het moet mogelijk zijn dit of ander materiaal aan een aantal groepen proefpersonen voor te leggen en dan niet alleen op grond van de uitslag uitspraken omtrent de leesbaarheid van de betrokken passages te doen, maar ook een foutenanalyse te maken. Daarbij zou wel eens kunnen blijken dat de context wijst in de richting van een bepaalde woordsoort, of juist niet, of dat het in te vullen woord al dan niet behoort tot een bepaalde idiomatische verbinding, om enkele mogelijkheden aan te duiden. De methode lijkt theoretisch te slecht gefundeerd om te zeggen dat er sprake is van een methodologische tekortkoming als volgens de cloze-procedure Tom Poes moeilijker is als een rapport van de Teldersstichting over de P.B.O. Dat neemt niet weg dat de cloze-procedure interessante aspecten lijkt te omvatten, zij het dan dat ze ons weinig leert omtrent de leesbaarheid.

2. *Motief voor het gebruik van de formule van Flesch-Douma.*

- 2.1 Bij de volgende toepassingen van het leesbaarheidsonderzoek is gebruik gemaakt van de formule van Flesch, omdat die alleen op eenvoudige wijze aan het Nederlands is aan te passen. Mogelijk stelt de formule van Flesch-Douma het Nederlands wat te „makkelijk" voor, maar daartegenover staat dat negatieve aanduidingen niet gauw zullen voorkomen. In feite gebruikt Flesch een eigen interpunctie, omdat hij zinnen die bestaan uit twee of meer delen, gescheiden door een puntkomma, als twee wil tellen als ze zelfstandig zouden kunnen zijn. Dit brengt er een element van willekeur in, en daarom zal Douma hem hierin niet gevolgd zijn. Bij het navolgende onderzoek ben ik er van uit gegaan dat een zin begint met een hoofdletter en eindigt met een punt. Men dient immers te bedenken dat de totale lengte de leesbaarheid beïnvloedt. Ik neem aan dat Ligthart en Scheepstra daarom in hun eenvoudigste werkjes geen gebruik van de puntkomma maakten.

- 2.2 Het bezwaar van de schaal die Douma opneemt is, dat teksten met lange zinnen of een groot aantal lettergrepen per 100 woorden niet meer af te lezen zijn. Dat is reden voor de opnemng van een nieuwe schaal (bijlage V).

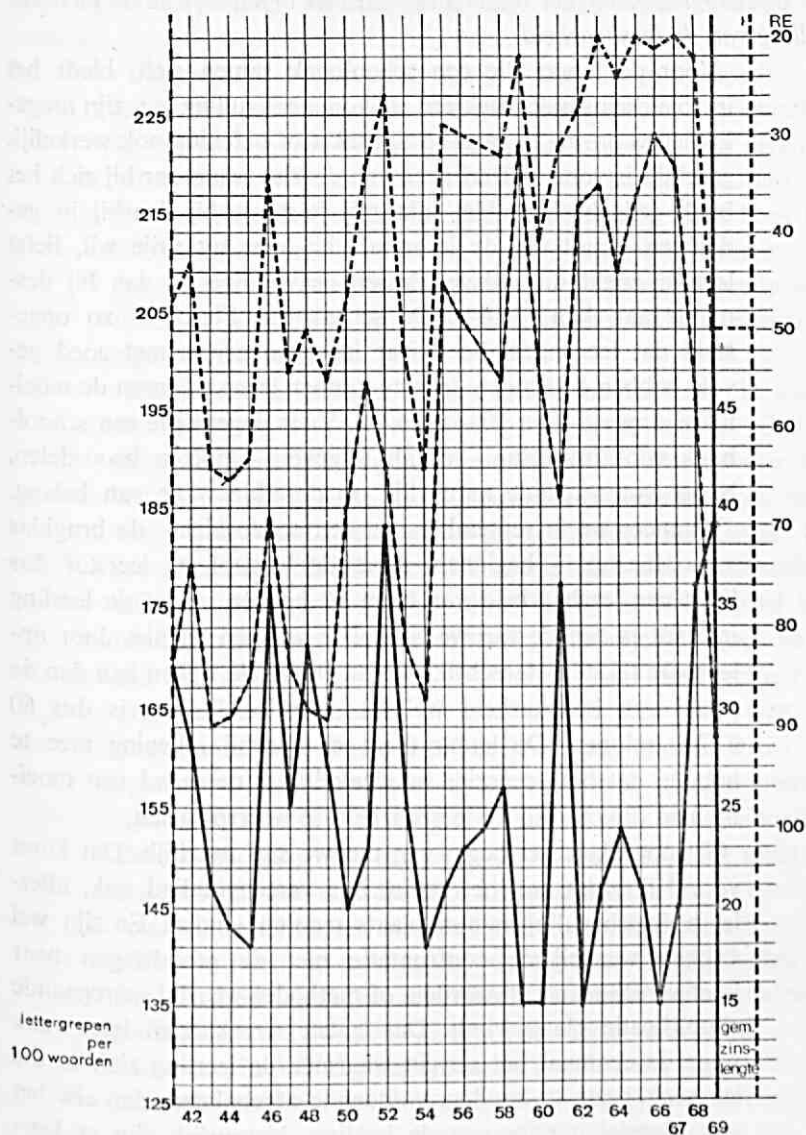
Flesch heeft zijn formules geijkt op een 350 leesstukken die

als tests voor schoolkinderen in New York gebruikt werden (40). De formule is zo opgesteld dat hij het gemiddelde peil aan geeft van een kind dat driekwart van de vragen over een voorgelegd stukje kan beantwoorden. Hoewel naar het inzicht van Flesch de verzameling van leesstukken verouderd is, blijft hij er bij gebrek aan beter gebruik van maken (22, 222-223). Daar voor Nederland een dergelijke bruikbare verzameling niet bestaat, is het niet mogelijk een volledig *eigen* formule voor het Nederlands op te stellen.⁷

3. *De toetsing van de rangschikking van een verzameling dictees.*

3.1 Om enig inzicht in de samenhang tussen de beide componenten van de formule, gemiddelde zinslengte en gemiddelde woordlengte, te krijgen, heb ik gebruik gemaakt van gegevens die leerlingen van een derde klas enkele jaren geleden hebben verzameld. In figuur 4 zijn bijeen gebracht de gegevens per oefening omtrent gemiddelde zinslengte, aantal lettergrepen per 100 woorden en de leesbaarheid volgens Flesch-Douma. Wat de zinslengte betreft lijkt er een tendens naar minder lange zinnen naarmate het aantal lettergrepen per 100 woorden, dus de abstractiegraad, stijgt. Dat er tussen de gemiddelde zinslengte en de gemiddelde woordlengte moeilijk verband is te constateren, blijkt wel uit de lijnen die de gegevens van dezelfde soort verbinden.

3.2 De gegevens hebben betrekking op de dictees 41 t/m 69 van *Tekst en spelling*, een verzameling dictees door mij in 1960 bijeen gebracht. Ik heb destijds getracht de dictees opklimmend in moeilijkheid te rangschikken. Uit de lijn die de leesbaarheidsgraden verbindt, blijkt dat er als geheel wel een toenemende moeilijkheid valt te constateren, maar dat er geen regelmaat in zit: plotseling volgen er weer een of twee teksten die significant eenvoudiger zijn dan de voorafgaande. De tekst van A. Roland Holst die me destijds erg moeilijk voor kwam en die ik daarom de reeks liet besluiten, blijkt vrij eenvoudig. Alleen de zinslengte is meer dan het gemiddelde van het boekje. Er laat zich dus een betere rangschikking van de teksten denken, al zullen kleine fluctuaties in de moeilijkheid niet te vermijden zijn in verband met de inhoud.



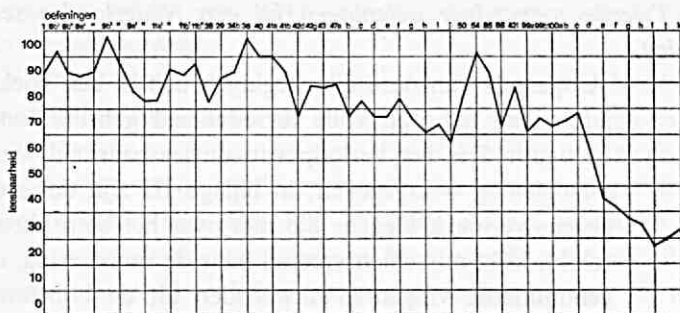
figuur 4: boven: RE-index volgens Flesch-Douma.
 midden: aantal lettergrepen per 100 woorden,
 onder: gemiddelde zinslengte in woorden.

4. *Overwegingen bij het onderzoek van een oefenboek door de vaststelling van de leesbaarheid.*

- 4.1 Voor de leraar die een schoolboek samen stelt, biedt het leesbaarheidsonderzoek een welkome aanvulling van zijn mogelijkheden om na te gaan of zijn tekst of oefening ook werkelijk geschikt is voor de leerlingen van de klas waarvoor hij zich het boek gedacht had. Het lijkt mij juist als hij daarbij in gedachten houdt dat de lezer, als hij leest uit vrije wil, liefst lectuur zoekt die enkele klassen eenvoudiger is dan hij desnoods aan kan (36,64). De schaal van Flesch is zo opgesteld dat leerlingen die 4 jaar lager onderwijs met goed gevolg hebben doorlopen, teksten kunnen lezen waarvan de moeilijkheidsgraad 90 à 100 is (26,44). Voor degene die een schoolboek voor invoering – of als uitgever – moeten beoordelen, is het vorenstaande natuurlijk op dezelfde wijze van belang.
- 4.2 Wanneer we in september met een eerste klas – de brugklas v.w.o.-h.a.v.o. – beginnen, moet de leesstof en leerstof dus liefst een leesbaarheid van circa 90 hebben, zodat de leerling in staat is aan de nieuwe school te wennen en niet door onleesbare teksten afgeschrikt wordt. In enkele weken kan dan de graad van leesbaarheid wel tot „standaard”, dat is dus 60 à 70, oplopen. De leraar dient er daarbij rekening mee te houden dat het geenszins noodzakelijk is de graad van moeilijkheid direct al in de leesbaarheid te weerspiegelen.
- 4.3 Gewoonlijk is het begin van nieuwe stof moeilijk. Dat komt vooral doordat aan het begin, hoe vereenvoudigd ook, allerlei begripsbepalingen hun plaats moeten vinden. Er zijn wel vakken waarbij de confrontatie met de grondslagen naar later verschoven kan worden, of methodes waarbij verregaande simplificatie plaats vindt. Dat laatste wreekt zich later vaak weer. Is eenmaal het terrein waarmee de leerling zich in die les heeft bezig te houden, voldoende afgebakend, dan eist het vak meestal minder van de leerling. Natuurlijk zijn er leerlingen die het al voor dit moment – bewust of onbewust – hebben opgegeven, maar degenen die de eerste tijd hebben volgehouden, krijgen nu gelegenheid door herhaling van het voorafgaande het verloren contact met de leerstof te herstellen.

5. *Tweede toepassing: oefeningen bij een Nederlandse schoolgrammatica.*

- 5.1 Uitgaande van deze overwegingen heb ik een boek dat ik al jaren lang tot mijn volle tevredenheid gebruik, onderzocht.⁸ In figuur 5 is het verloop van de leesbaarheid van oefening tot oefening weergegeven; in bijlage III zijn de absolute gegevens vermeld. Degene die niet over het betrokken boek beschikt, kijkt misschien vreemd naar de nummering, die met de genummerde vragen-en-antwoorden uit de bijbehorende syntaxis correspondeert. Uiteraard behoort niet bij ieder antwoord eigen oefenmateriaal.
- 5.2 Na de eerste oefening volgen enkele opdrachten die steeds de tekst van die eerste oefening tot basis hebben. Daarna krijgt de leerling de opdracht zinnen als *hij drinkt water* met een hulpwerkwoord te transformeren in bijvoorbeeld *hij heeft water gedronken*. De eenvoudige vorm (oef. 8b') wordt gecompliceerder (oef. 8b'') en dat weerspiegelt zich onmiddellijk: de tekst wordt er moeilijker door. Hetzelfde verschijnsel herhaalt zich als de leerling de eenvoudige zinnetjes van (oef. 9b' of oef. 9c'') transformeert (oef. 9b'', oef. 9c''). In omgekeerde richting verloopt dit proces bij oef. 11a en oef. 11b, waarvan de gemaakte oefeningen (11a'' en 11b'') eenvoudiger structuren opleveren. Dat zinnen met lijdende vormen minder leesbaar zijn, blijkt voor wie dat nog niet wist bij oef. 28 onmiddellijk. De opeenhoping van veel eenvoudige zinnetjes, nodig soms om een moeilijk taalverschijnsel te demonstreren, leidt tot een eenvoud die anders haast niet bereikbaar is (oef. 36; leesbaarheid 102). Nu heeft de leerling de voornaamste moeilijkheden gehad en moet hetzelfde aan steeds gecompliceerder materiaal gedemonstreerd worden. Zodra een nieuw facet naar voren komt, b.v. in oef. 42g het syntagma *iets kleinere sigarebandjes*, is de tekst conform daarmee weer eenvoudig. Met de herhalingsoefeningen 47 is een voorlopig eindpunt bereikt. (Men kan dit laten samenvallen met het einde van de eerste klas).
- 5.3 Oefening 50 bevat daarna weer gecompliceerd in korte, eenvoudige zinnetjes, „moeilijke gevallen” van voegwoorden, bijwoorden en voorzetsels. Ook de aard van de volgende oefening – pronomina – leidt tot nog weer eenvoudiger zinnetjes, waarna vanaf 85 enkele oefeningen lang het niveau gelijk blijft. Daartussen wordt een structureel moeilijke zaak die



Figuur 5: leesbaarheid volgens Flesch-Douma van P. C. Paardekoopers Oefenboek

aansluit bij eerder behandelde gelijksoortige problemen, n.l. de patronen (= groepsvorming van woorden) – o.m. blijkt dit uit de nummering van de oefening, 42 l, waarvan dus de stof veel eerder besproken is – behandeld in eenvoudige zinnen. In de vierde druk van het boek heeft de auteur „als eerste kennismaking” voorafgaande aan oefening 90 over nevenschikking, „een eenvoudiger oefening ingelast” (p. 2). De onderzoeker van de leesbaarheid komt tot de conclusie dat de gemiddelde zinslengte van 90a wel iets geringer is als in 90b, maar dat de gemiddelde woordlengte zoveel groter is dat de oefening volgens de formule van Flesch-Douma toch 5 punten moeilijker is. Ik sta bij dit in het gebruik toch onbelangrijke verschil zo lang stil, omdat er duidelijk uit blijkt dat het moeilijk is wat als een eenheid is geconcipieerd, later aan te vullen.

- 5.4 Evenals de oefeningen 47 a t/m j zijn 100 b t/m k aangeduid als herhaling. De gebruiker bemerkt dit herhalingskarakter eerst beginnende met 100d, en dit blijkt wonderwel overeen te stemmen met de leesbaarheidscurve: 100a, b en c zijn nagenoeg van gelijke moeilijkheid en er komen nog steeds eerder nauwelijks aangeroeerde zaken in aan bod. In de herhalingsoefeningen zoekt de auteur het, in overeenstemming met het behandelde onderwerp, de syntaxis, in de eerste plaats in de zinslengte. De gemiddelde woordlengte per 100 woorden overschrijdt alleen de 170 in de oefeningen waarvan de inhoud betrekking heeft op de bezettings- en oorlogstijd (100g en 100h). De graad van leesbaarheid van de laatste oefeningen van het boek, vooral na 100e, maakt dat ze meer geschikt zijn als herhalingsmate-

riaal voor derdeklassers, waarvoor de schrijver ze ook wel bedoeld zal hebben.

- 5.5.1 Als aanhangsel bevat het boek 14 dictee-invuloefeningen. De aandacht is hier geheel op de spelling geconcentreerd. De oefeningen 1, 2, 3 en 5 bevatten toenemend in moeilijkheid een aantal „lastige” woorden en bastaardwoorden. Nummer 4 is bedoeld om het plaatsen van punten, komma's, hoofdletters en andere leestekens te oefenen. Om de aandacht daarop te richten is het gewenst de inhoud van zo'n oefening eenvoudig te houden, en dat blijkt hier weer gebeurd te zijn, want de leesbaarheidsgraad is 97. Vanaf nummer 6 staat de spelling van de werkwoordsvormen centraal. Na een zeer eenvoudig begin varieert de leesbaarheidsgraad van 63 tot 74.



Figuur 6

- 5.5.2 Beschouwt men het leesbaarheidsverloop in het aanhangsel (figuur 6), dan zouden op grond daarvan de oefeningen met werkwoordsvormen, 6 t/m 14, die naar hun aard ook beter bij het lager onderwijs aansluiten, aan het begin moeten staan, dan de oefening in het plaatsen van leestekens, eventueel gevolgd door enkele moeilijker oefeningen in hetzelfde genre, en daarna de oefeningen met o.a. bastaardwoorden als moeilijkheid. Dit zou ook meer in overeenstemming zijn met het bevattingsvermogen van beginnende eersteklassers. Bastaardwoor-

den maken een tekst al minder gemakkelijk leesbaar en de graad volgens Flesch-Douma geeft hier – gegeven de opeenhoping – de moeilijkheidsgraad maar gebrekkig aan.

5.6 Uit het vorenstaande blijkt dat het leesbaarheidsonderzoek een waardevol hulpmiddel kan zijn bij de beoordeling en de samenstelling van een schoolboek.

6. *Overwegingen bij de toetsing van examenopgaven met het leesbaarheidsonderzoek*

6.1 Een belangrijk deel van de activiteiten op het gebied van de onderwijsresearch is altijd gericht op de leerlingen en de leerstof voor de eerste klassen, omdat daar de grondslag voor het bereiken van het onderwijsdoel van het betrokken schooltype wordt gelegd. Het eindexamen ziet men gewoonlijk meer in zijn functie voor de kandidaat dan als onderzoekingsobject op zichzelf. Een van de aspecten van het eindexamen is dat het steeds herhaald wordt voor volgende jaarklassen en dat die verschillende jaarklassen er dus aanspraak op mogen maken dat niet alleen de beoordeling, maar ook de voorgelegde opgaven zoveel als doenlijk is, gelijk van aard zijn. Veelal zijn de opstellers zowel ervaren docenten als ervaren examenopstellers en examinatoren. Dat neemt niet weg dat zij de behoefte kunnen voelen aan enige objectieve controle. Het leesbaarheidsonderzoek kan hierbij diensten bewijzen.

7. *De toetsing van de dictees bij een examen in de Nederlandse handelscorrespondentie.*

7.1 Jaarlijks stelt de Nederlandse Associatie voor Praktijkexamens viermaal de gelegenheid open een examen in de Nederlandse handelscorrespondentie af te leggen. Daarvoor moet onder andere een dictee gemaakt worden. Van 12 dictees volgen op pag. 385 gegevens.

7.2 Tot op zekere hoogte blijken de dictees, in uiteenlopende jaren samengesteld, gelijk. Het lengteverschil is te verwaarlozen, en hetzelfde geldt voor de gemiddelde woordlengte. Het aantal zinnen is alleen van belang in verband met de gemiddelde zinslengte, en die varieert van 25,4 tot 15,1 met een gemiddelde van 18,6; een vrij grote amplitude dus. Het gevolg daarvan is een nog weer grotere variatie in de leesbaarheidsgraden door cumulatie van factoren.

datum	lengte in		gemiddelde		leesbaarheid
	woorden	zinnen	zinslengte	woordlengte in lettergrepen per 100 woorden	volgens Flesch- Douma
12-12-1956	166	11	15,1	222	22
8- 1-1957	174	12	15,1	216	27
25- 6-1957	165	8	20,75	218	20
7- 1-1958	170	7	24,28	209	24
18- 6-1958	164	8	20,5	218	20
24- 6-1958	171	12	17,25	221	23
17-12-1958	163	8	20,4	218	20
26-12-1959	171	10	17,1	209	30
20- 6-1961	172	9	19,1	228	13
11-12-1963	179	10	17,9	216	24
17- 6-1964	173	8	21,6	216	21
9-12-1964	178	7	25,4	218	16
gemiddeld dictee	170	9	18,6	217	22
maximum afwijking	5%	20%	-21% +34%	5%	40%

7.3

Nu kan men stellen dat opgaven voor hetzelfde examen in opeenvolgende jaren nagenoeg gelijk moeten zijn. Natuurlijk zou die toestand te prefereren zijn en in dit geval is dat resultaat op eenvoudige wijze te verkrijgen door de gemiddelde zinslengte te corrigeren. Of het èrg is dat die zinslengte zo varieert, valt ook te beoordelen. Bij een dictee gaat het in de eerste plaats om het juiste schrijven van de *woorden*; het verstaan van zinsinhoud is zelfs voor het maken van een goed dictee niet geheel nodig. De slotinterpretatie, het verstaan van de inhoud, vindt eerst plaats nadat de zin voltooid is. Alleen de spelling van sommige werkwoordsvormen kan moeilijkheden veroorzaken als *rectum* en *regens* uiteen geplaatst zijn. Over statistische gegevens omtrent het vóórkomen van die situatie beschik ik niet, maar ook zonder durf ik zeggen dat slechts in uiterst zelden voorkomende gevallen een dictee door de zinslengte wezenlijk verzwaard wordt.

7.4

De interpretatie van de gegevens die het leesbaarheidsonderzoek oplevert, leidt dus tot de conclusie dat de op dit examen gegeven dictees tot op grote hoogte gelijkwaardig zijn.

8. *De toetsing van de tweede examenopgave voor Nederlands op het examen h.b.s.-B en gymnasium*

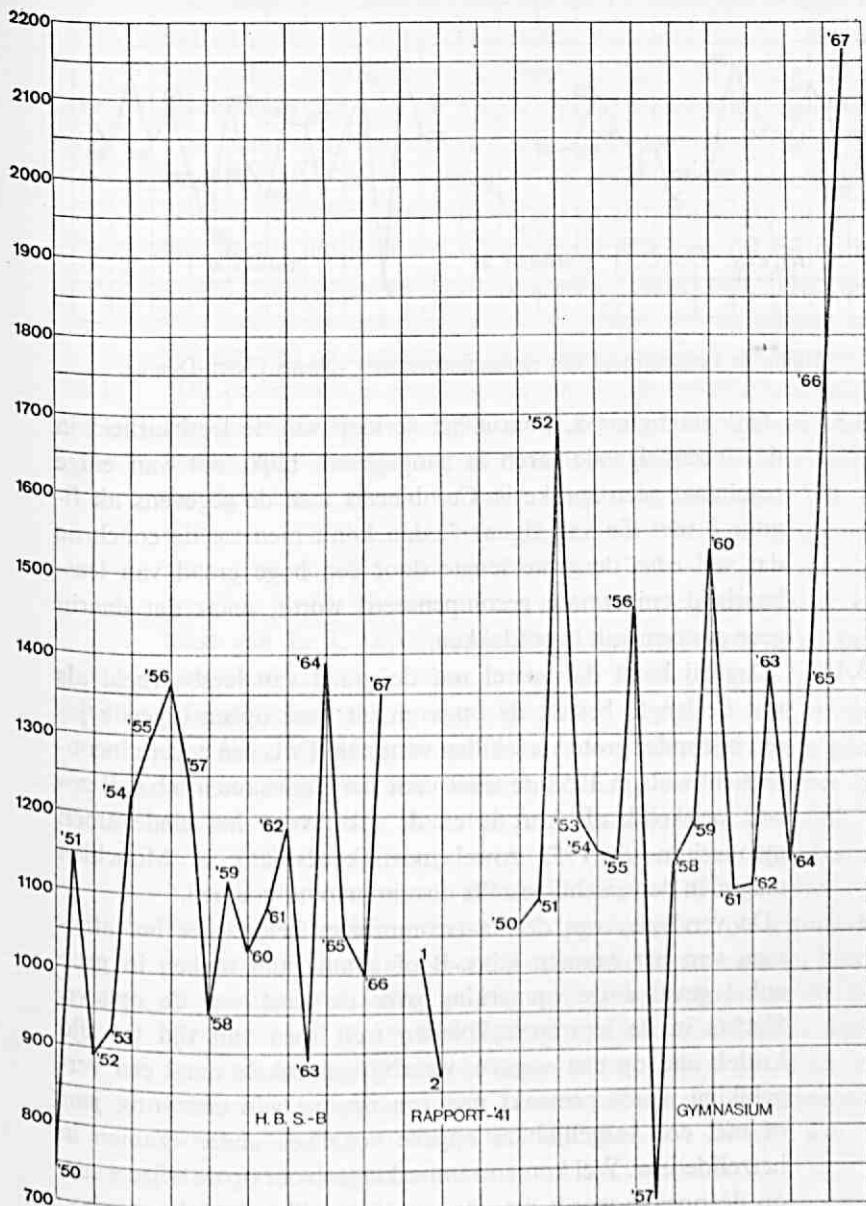
8.1.1 In het *Rapport-'41*⁹ wordt voorgesteld de kandidaten op het schriftelijk examen h.b.s.-B en gymnasium naast het opstel een tamelijk uitvoerig betogend of beschouwend stuk voor te leggen, waarvan zij een korte en heldere samenvatting van de gedachtengang moeten geven.¹⁰ In 1950 is dit voor het eerst gebeurd, zodat er nu ruime ervaring mee is opgedaan.

8.1.2 Het *Rapport-'41* bevat op de pagina's 113-117 twee proeven van een tweede schriftelijke opgave. De eerste omvat 1.017 woorden, de tweede 863, respectievelijk 8,2% meer en minder dan het gemiddelde van 940 woorden. We weten dus vrij nauwkeurig wat de Commissie in 1941 onder „tamelijk uitvoerig” verstaat. Het valt verder op dat de leesbaarheid volgens Flesch-Douma van het eerste stuk, het langste, 32 is, en van het tweede 22, zodat men misschien mag zeggen dat de Commissie de leesbaarheid als complementair aan de lengte heeft opgevat. De examinandus althans zou het zo kunnen ervaren.

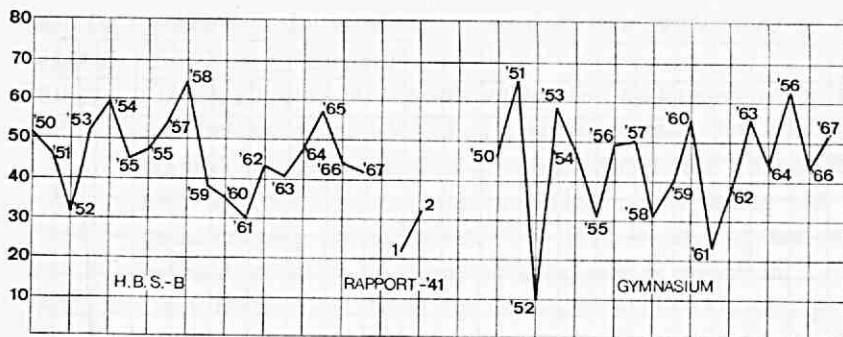
8.2 In bijlage IV zijn alle gegevens over de leesbaarheid en de lengte opgenomen van al de teksten voorgelegd als tweede examenstuk op het examen h.b.s.-B en gymnasium in de periode 1950-1965.

8.3.1 Wat de lengte betreft blijkt uit figuur 7 hoezeer die in opeenvolgende jaren kan verschillen. Voor de h.b.s. is het gemiddelde 1103 woorden, met de mogelijkheid van 33% minder of 26% meer; voor het gymnasium is de gemiddelde lengte 1.293 woorden met de mogelijkheid van 46% minder of 68% meer. Van enige regelmaat kan dus niet gesproken worden. Ook is er geen ontwikkeling te zien, doordat bijvoorbeeld de lengte van de opgaven door de jaren heen wat toe neemt. Ten opzichte van de proeven in het *Rapport-'41* is de opgave voor het examen h.b.s.-B dus gemiddeld 17% langer, die voor het examen gymnasium 37% langer.

8.3.2 De gemiddelde leesbaarheid van de teksten is 46 voor de h.b.s.-B en 44 voor het gymnasium. Gezien het feit dat de teksten van het examen gymnasium gemiddeld ruim 11% langer zijn dan die voor de h.b.s.'ers, mag men daaruit concluderen dat men de gymnasiasten blijkbaar tot meer in staat acht in dezelfde tijd.¹¹ Op welke gronden men dit baseert, is onbekend. Het *Rapport-'41* geeft er geen aanleiding toe.



Figuur 7: De lengte van de teksten op het eindexamen H.B.S.-B en gymnasium sinds 1950 ter behandeling voorgelegd.



Figuur 8: Leesbaarheid van eindexamenteksten volgens Flesch-Douma.

- 8.3.3 Ook uit figuur 8, waarin het verloop van de leesbaarheid in de opeenvolgende jaren is aangegeven, blijkt dat van enige regelmaat geen sprake is. Combineert men de gegevens uit figuur 8 met die van figuur 7, dan komt men tot de conclusie dat wel eens de grote lengte door een hoge graad van leesbaarheid enigermate gecompenseerd wordt, maar dat daarin geen systeem valt te ontdekken.
- 8.3.4 Daarbij komt dat zowel wat de graad van leesbaarheid als wat de lengte betreft de opgaven uit twee opeenvolgende jaren bijzonder grote verschillen vertonen. Er is een zekere inconsequentie als in 1958 de tekst voor het eindexamen h.b.s.-B zowel makkelijk als kort is en de tekst voor het eindexamen gymnasium uit 1952 zowel moeilijk als lang is. Misschien mag men de verschillen zelfs discriminerend noemen.
- 8.4 De verslagen van de staatscommissies belast met het afnemen van het examen h.b.s.-B of gymnasium maken in geen enkel geval enige opmerking over de aard van de opgave. Slechts in de lerarenweekbladen treft men van tijd tot tijd kritiek aan op een opgave, waarbij een enkele maal een vergelijking wordt gemaakt met een opgave van een vorig jaar of met een vergelijkbare opgave voor een ander examen in hetzelfde jaar. Wel komen aanmerkingen voor op de wijze waarop de opgave wordt omschreven,¹² terwijl ook wel eens, b.v. in *De eindexamens van het voorbereidend hoger en middelbaar onderwijs*, p. 20, een kritische opmerking over de keus en de wijze waarop die tot stand komt, gehoord wordt, al is er b.v. nog niemand tegenop gekomen dat meer dan eens een tekst van een bepaalde schrijver is gekozen.

8.5 Het leesbaarheidsonderzoek van de examenteksten wijst uit dat ze grote onderlinge verschillen vertonen, zonder dat die verschillen door andere factoren, als b.v. de lengte of de beschikbare tijd voor de opgaaf, gecompenseerd worden. Men mag aannemen dat degenen die voor de taak stonden een geschikte tekst uit te zoeken, in de eerste plaats gezocht hebben naar een geschikt onderwerp. Dat zelfs de lengte, de uiterlijke factor die toch wel het eerst op valt, een rol bij de bepaling van de keus heeft gespeeld, blijkt niet. Het leesbaarheidsonderzoek leidt tot de conclusie dat de teksten niet voldoen aan de elementaire eisen, hierboven in 6 geformuleerd.

8.6.1 Dit onderzoek is eenzijdig gericht op de leesbaarheid, zodat conclusies de lezer eenzijdig en daarom onjuist kunnen voorkomen. Het is wellicht goed er daarom nogmaals op te wijzen dat de teksten uit een beperkt areaal zijn gekozen. Uit *De Gids* van 1955 kwamen twee teksten over het toneel (gymnasium 1956 en 1963; ook de tekst van 1965 verwijst weer naar diezelfde bron). Tweemaal koos men voor de gymnasiasten een tekst van E. J. Dijksterhuis. De h.b.s.'ers kregen twee maal een tekst van P. J. Bouman en van J. Huizinga.

8.6.2 Tenslotte een enkele opmerking over de aard van de teksten. Het *Rapport-'41* zocht het betogende of beschouwende proza niet in essayistische of literaire richting, want dat aspect kan op het mondelinge deel van het examen, misschien ook bij het opstel, naar voren komen. De opgaven voor het examen h.b.s.-B tenderen slechts zelden – b.v. in 1950 en 1965 – in essayistische richting, maar de opgaven voor de gymnasiasten buigen het examen vooral de laatste jaren meer in literaire richting, wat stellig strijdig met de bedoeling van dit examenonderdeel is. De hier gegeven opmerkingen dienen slechts om aan te duiden dat ook op andere wijze als door een leesbaarheidsonderzoek zou kunnen blijken dat de examenopgaven h.b.s. en gymnasium niet aan alle eisen die men aan opgaven voor deze examens mag stellen, voldoen.

9. Enkele conclusies

9.1 Het onderzoek van de leesbaarheid kan een waardevol hulpmiddel zijn bij de samenstelling van ieder schoolboek. In het bijzonder de opeenvolging van de teksten of oefeningen, of de leesstukken in een bloemlezing voor de lagere klassen, kan be-

halve door het ontworpen schema van de behandeling van de leerstof, door de moeilijkheid van het oefenmateriaal op objectieve wijze bepaald worden.

- 9.2 Bij de samenstelling van examenopgaven, dictees en van b.v. stillesstukken voor toelatingsexamens en schoolvorderingstests, kan door het leesbaarheidsonderzoek de gelijkheid van opgaven in verschillende jaren eerder benaderd worden.
- 9.3 Op gelijke wijze als in 9.1 bedoeld kan het leesbaarheidsonderzoek diensten bewijzen bij de samenstelling van schoolboeken voor het vreemdetaalonderwijs, want ook als geen aangepaste formule van Flesch beschikbaar is, maakt de methode vergelijking van de moeilijkheid mogelijk.
- 9.4 In elk geval kan de eenheid in de graad van moeilijkheid van vertalingen voor een bepaald examen met behulp van het leesbaarheidsonderzoek beter benaderd worden.

Abcoude, juni 1965/mei 1967

Noten

- ¹ De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de literatuuropgave (bijlage VI); het cijfer achter de decimaal duidt de pagina aan waarnaar verwezen wordt.
- ² Haeringen, C. B. van, *Nederlands tussen Duits en Engels*, Den Haag, (1956).
- ³ De percentages zijn door mij afgeleid uit de gegevens, zie 3,57.
- ⁴ De percentages zijn afgeleid uit de gegevens die Douma vermeldt.
- ⁵ Lado, Robert, *Language testing*, Longmans, 1961, p. 251.
- ⁶ E. Nuijens verdedigde in een lezing op 7 mei 1965 de mening dat het lineaire principe in strijd is met de Gestalttheorie, zodat er van een Gestalt geen sprake kan zijn.
- ⁷ In *Schoolvorderingstests voor het lezen*, door B. Brus en J. Bakker, Den Bosch, 1965, wordt de publikatie van enkele genormeerde stillestests in uitzicht gesteld. Voor deze studie heb ik daarvan nog geen gebruik kunnen maken. Mogelijk bieden ze een begin van een Nederlands fundament onder het leesbaarheids-onderzoek.
- ⁸ Paardekooper, P. C., *Oefenboek bij de kleine A.B.N.-syntaxis*, derde druk, Den Bosch, (1964).
- ⁹ *Het onderwijs in de Nederlandse taal en letterkunde op de middelbare school*, Rapport van de commissie ter bestudering van de middelen tot verbetering van het onderwijs in het Nederlands aan scholen voor middelbaar en voorbereidend hoger onderwijs, 's-Gravenhage, 1941.
- ¹⁰ o.c., p. 92.
- ¹¹ Aanvankelijk werd er voor het maken van de tweede opgaaf voor Nederlands op het eindexamen gymnasium in overeenstemming met het *Rapport '41*, p.92, twee uur beschikbaar gesteld, maar op het examen h.b.s.-B 2½ uur. Sinds 1962 wordt in beide gevallen twee uur uitgetrokken. Het advies in *De eindexamens van het voorbereidend hoger en middelbaar onderwijs*, Rapport van de commissie ingesteld door de Raad van Leraren bij het v.h.m.o. ter bestudering van de eindexamens, 's-Hertogenbosch, 1960, p.21, zal hiertoe aanleiding geweest zijn.
- ¹² Zie b.v. J. Schoon in het Weekblad van het Genootschap en de R.L.V. van 6 juni 1964.

Bijlage 1

Interpretatieschema *READING EASE SCORE* (26,6, 44)

Grade Completed	Reading Ease Score	Description of Style	Typical Magazine	Syllables per 100 Words	Average Sentence Length
4th grade	90—100	Very Easy	Comics	123	8
5th grade	80— 90	Easy	Pulp fiction	131	11
6th grade	70— 80	Fairly Easy	Slick fiction Digests, <i>Time</i>	139	14
7th or 8th grade	60— 70	Standard	Mass non-fiction	147	17
some high school	50— 60	Fairly Difficult	<i>Harper's</i> , <i>Atlantic</i>	155	21
High school or some college	30— 50	Difficult	Academic, Scholarly	167	25
College	0— 30	Very Difficult	Scientific, Professional	192	29

Dit schema van R. Flesch vernoemd door W. H. Douma (2,47) tot:

Interpretatie *R.E.-score*

90—100	zeer makkelijk	4e klasse L.S.-niveau
80— 90	gemakkelijk	5e klasse L.S.-niveau
70— 80	tamelijk gemakkelijk	6e-7e klasse L.S.-niveau
60— 70	standaard	7e kl. - V.G.L.O.-niveau
45— 60	tamelijk moeilijk	Mulo-niveau
30— 45	moeilijk	H.B.S.-niveau
0— 30	zeer moeilijk	universitair niveau

Bijlage II

	leesbaarheid volgens							
	woorden	zinnen	gem. zinslengte	lettergrepen	lettergrepen per 100 woorden	Flesch	Flesch-Douma	Brouwer
Aart van der Leeuw, <i>De kleine Rudolf</i>	2.493	169	14,77	3.716	148,64	66,10	78,60	66
Filip de Pillecijn, <i>Vaandrig Aantoon Serjacobs</i>	2.531	204	12,40	3.646	145,84	70,87	83,02	74
F. S. P. van Buchem e.a. <i>Ned. leerboek der interne geneeskunde</i>	2.555	147	17,37	5.029	201,16	19,02	35,80	26
J. J. Brouckaert en J. Vandenbroucke, <i>Klinische fysiologie</i>	2.500	109	22,01	5.061	202,44	13,23	30,5	16
Nieuwsblad van het Noorden, 15-2-1958	913	44	20,75	1.816	181,60	32,14	47,72	32
Het belang van Limburg, 13-4-1959	1.011	58	17,41	1.793	179,30	37,48	52,59	41
Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 1950-1	1.028	38	27,05	1.977	197,70	12,11	29,46	9
Belgisch staatsblad, 25-3-1955	1.048	33	31,75	2.048	204,80	1,37	19,62	0

Bijlage III

P. C. Paardekooper, *Oefenboek bij de kleine ABN-syntaxis*, 3e druk, Malmberg, Den Bosch (1964).

oefening	aantal woorden	zinnen	gemiddelde zinslengte	letter- grepen p/100 w.	cenletter- grepige w. p/100 w.	R.E. Flesch/ Douma
' = volgens tekst						
" = "gemaakt"						
1	585	72	8,125	143,59	67,5	89
8b'	66	10	6,6	134,8	68,1	97
8b"	77	10	7,7	144,1	61,0	89
8e'	80	10	8,0	145,0	63,75	88
8e"	72	10	7,2	144,4	69,4	89
9b'	59	10	5,9	127,1	81,3	103
9b"	69	10	6,9	140,5	71,0	92
9e'	76	10	7,6	153,9	59,3	82
9e"	88	10	8,8	155,6	55,6	78
11a'	75	10	7,5	158,6	64,0	78
11a"	66	10	6,6	143,9	72,7	90
11b'	84	10	8,4	144,0	60,7	88
11b"	75	10	7,5	140,0	65,3	92
28	511	63	8,1	159,1	62,8	78
29	89	10	8,9	144,9	68,5	87
34b	483	60	8,05	143,2	69,9	89
36	230	40	5,75	129,5	76,9	102
40	184	21	8,6	135,3	75,0	95
41a	182	20	9,1	134,6	78,0	95
41b	201	20	10,05	141,2	75,1	89
42d	99	10	9,9	162,6	66,6	72
42g	203	25	8,14	150,7	67,0	84
43	233	15	15,5	142,0	70,3	83
47a	224	20	11,2	145,9	71,8	84
47b	498	30	16,6	156,0	62,8	72
47c	314	20	15,7	149,0	65,2	78
47d	342	20	17,1	155,5	63,1	72
47e	353	20	17,65	154,9	62,8	72
47f	304	20	15,2	147,0	67,4	79
47g	376	20	18,8	155,0	62,4	71
47h	300	20	15,0	165,6	54,3	66
47i	428	20	21,4	153,9	62,8	69
47j	421	20	21,05	162,7	58,8	62
50	304	20	15,2	145,7	71,0	81
54	438	40	10,95	129,9	76,9	97
85	409	40	10,225	141,3	69,9	89
86	76	5	15,2	160,5	56,5	70
42-1	249	20	12,45	145,3	67,8	84
99a	179	10	17,9	160,3	58,6	67
99b	438	20	21,9	149,6	65,5	72
100a	466	20	23,3	151,9	66,3	69
100b	442	22	20,1	153,1	65,1	71
100c	368	20	18,9	150,5	61,9	74

P. C. Paardekooper, *Oefenboek bij de kleine ABN-syntaxis*, 3e druk, Malmberg, Den Bosch (1964).

oefening	aantal woorden	zinnen	gemiddelde zinslengte	lettergrepen p/100 w.	eenletter-grepige w. p/100 w.	R.E. Flesch/Douma
(' = volgens tekst						
" = "gemaakt")						
100d	535	20	26,75	162,0	59,6	58
100e	834	20	41,7	167,1	57,9	41
100f	867	20	43,35	166,5	60,88	38
100g	815	20	40,75	175,8	54,3	34
100h	886	20	44,3	173,3	53,5	31
100i	1330	20	66,5	158,4	62,4	23
100j	1179	20	58,95	164,2	60,56	25
100k	1097	20	54,85	166,09	58,8	28
diktee 1	399	43	9,28	175,9	55,3	63
2	308	33	9,33	176,29	51,6	63
3	248	30	8,27	195,9	54,4	48
4	469	41	11,4	146,9	60,9	83
5	164	15	10,93	214,0	50,0	31
6	100	13	7,69	133,0	77,0	97
7	65	10	6,5	157,9	58,4	79
8	308	25	12,3	166,8	55,5	68
9	110	12	9,16	166,3	54,5	71
10	195	16	12,18	158,9	62,0	74
11	161	15	10,7	159,0	63,3	74
12	208	18	11,5	163,4	60,6	70
13	157	13	12,0	171,9	52,2	63
14	192	14	13,7	157,7	60,4	72

Bijlage IV

tekst	lengte in woorden	aantal zinnen	gemiddelde zinslengte in woorden	aantal lettergrepen per 100 w.	leesbaarheid volgens Flesch-Douma
<i>Rapport-'41</i>					
1.	1.017	37	27,4	195,3	32
2.	863	21	41,4	192,4	22
gemiddeld	940	29	34,2	193,8	27
afwijking	+/-8,2%	+/-27%	+/-20%	+/-0,7%	+/-18,5%

H.B.S.-B

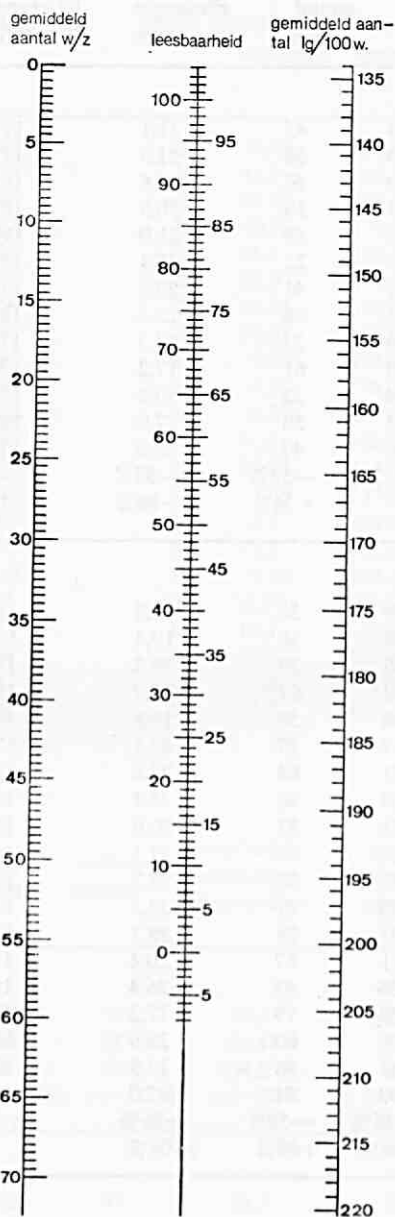
1950	742	47	15,7	183,4	51
1951	1.170	54	21,6	182,9	46
1952	890	37	24,0	198,0	32
1953	927	34	27,2	169,1	52
1954	1.221	63	19,6	170,9	59
1955	1.293	63	20,5	186,1	45

tekst	lengte in woorden	aantal zinnen	gemiddelde zinslengte in woorden	aantal lettergrepen per 100 w.	leesbaarheid volgens Flesch-Douma
<i>H.B.S.-B</i>					
1956	1.355	45	31,1	171,6	47
1957	1.239	58	21,3	173,0	54
1958	949	56	16,6	165,8	64
1959	1.114	36	30,9	182,2	38
1960	1.031	49	21,0	198,2	35
1961	1.080	22	49,1	171,3	30
1962	1.181	41	28,8	178,7	43
1963	884	38	23,2	187,5	41
1964	1.386	57	24,3	179,6	47
1965	1.050	61	17,2	174,8	57
1966	989	32	30,9	174,4	44
1967	1.352	50	27,0	182,0	42
gemiddeld	1.103	47	25,0	179,5	46
afwijking	-33%/+26%	-53% +34%	-37% +96%	-7,6% +10,4%	-35%/+39%

gymnasium

1950	1.059	56	18,8	186,4	46
1951	1.088	56	19,4	161,4	65
1952	1.686	30	56,2	186,5	10
1953	1.192	67	17,7	172,1	58
1954	1.148	58	19,8	185,1	46
1955	1.139	27	42,1	179,1	31
1956	1.451	64	22,6	178,2	49
1957	704	28	25,1	174,2	50
1958	1.135	37	30,6	192,0	31
1959	1.184	38	31,1	180,1	40
1960	1.522	68	22,3	171,4	55
1961	1.099	21	52,3	174,9	23
1962	1.103	28	39,3	174,0	37
1963	1.371	67	20,4	172,6	55
1964	1.136	43	26,4	180,4	44
1965	1.358	79	17,2	166,4	63
1966	1.736	60	28,9	177,4	43
1967	2.167	96	22,6	174,0	52
gemiddeld	1.293	51	27,0	177	44
afwijking	-46% +68%	-59% +88%	-36% +108%	+/-9%	-77% +48%

Bijlage V

Bijlage V: Leesbaarheidsschaal volgens *Flesch-Douma*

De lijn die het getal van het gemiddelde aantal woorden per zin van een tekst verbindt met het getal van het gemiddeld aantal lettergrepen per 100 woorden van die tekst, geeft op de middelste schaallijn de leesbaarheid aan.

*Bijlage VI**Literatuur over het leesbaarheidsonderzoek*

A. Nederlands

1. BROUWER, R. H. M., Onderzoek naar de leesmoeilijkheid van Nederlands proza, Paedagogische studiën 1963, 454-464.
2. DOUMA, W. H. De leesbaarheid van landbouwbladen, Bulletin 17, Afdeling sociologie en sociografie van de Landbouwhogeschool, Wageningen, 1960.
3. HAUWERMEIREN, P. VAN, Het leesbaarheidsonderzoek met toepassing op Nederlandse teksten, Leuvense bijdragen 52(1963), 12-75.
4. KOMMER, J. H. VAN DE, Overzicht van Research over de Readability van geschreven materiaal (scriptie Un. v. A'dam, ongepubliceerd, 1954?)
5. LEEUW-POLAK, B. DE, De kunst van het leesbaar schrijven, Onze taal, december 1957, 45-48.
6. LEEUW-POLAK, B. DE, De voorlichting geanalyseerd, Mededelingen van de directeur van de tuinbouw, februari 1958.
7. STEENBERGEN, G. JO, Is leesbaarheid meetbaar?, Dietse warande en belfort, 1963, 139-144.
8. STOELEN, THÉRÈSE, Leesbaarheid van Nederlandstalige personeelsbladen in België, Leuven, 1958 (niet gepubliceerde licentiaatsverhandeling).
9. TURKSMA, L., Readability research, Gazette, Leiden, vol. 1 (1955), 127-129.

B. Literatuur waarnaar in Nederlandse studies verwezen wordt:

10. CHALL, J. S., Readability, an appraisal of research and application, 1958.
11. CHALL, J., The business of readability, a second look, Educ. Res. Bull. 35, april 1956, 197-212.
12. COWING, A. G., Let's write easy reading, geciteerd door W. Kadderley in The use of agricultural press in agricultural advisory work, O.E.E.C.-publikatie, 1954, p. 43.
13. DALE, EDGAR, and JEANNE S. CHALLE, A formula for predicting readability, Educational Res. Bull., vol. 27 (jan. 1948), 11-20.
14. DELACROIX, HENRI, Le langage et la pensée, Paris, 1924.
15. DUNETTE, MARVIN, and PAUL W. MALONEY, Factorial analysis of the original and simplified Flesch reading ease formula, Journal of applied psychology, vol. 37 (1953), 107-110.
16. ENGLAND, GEORGE W., MARGARET THOMAS and DONALD G. PATERSON, Reliability of the original and simplified Flesch reading ease formulas, Journal of applied psychology, vol. 37 (1953), 111-113.
17. FARR, JAMES N., and JAMES J. JENKINS, Tables for use with the Flesch readability formulas, Journal of applied psychology, vol. 33 (1949, 275-278).
18. FARR, JAMES N., JAMES H. JENKINS and DONALD G. PATERSON, Simplification of Flesch reading ease formula, Journal of applied psychology, vol. 35 (1951), 333-337.
19. FARR, JAMES N., JAMES J. JENKINS, DONALD G. PATERSON and G. W. ENG-

- LAND, Reply to Klare and Flesch „Simplification of Flesch reading ease formula”, *Journal of applied psychology*, vol. 36 (1952), 55-57.
20. FLESCH, RUDOLF, *Marks of readable style: a study in adult education*, Teachers college, New York, Bur. of publications, Columbia University, 1943.
21. FLESCH, RUDOLF, *The art of plain talk*, New York, Harper and Brothers, 1946.
22. FLESCH, RUDOLF, A new readability yardstick, *Journal of applied psychology*, vol. 32 (1948), 221-233.
23. FLESCH, R., *The art of readable writing*, Harper & Brothers, 1949.
24. FLESCH, R. *The way to write*, 1949.
25. FLESCH, R., Measuring the level of abstraction, *Journal of applied psychology*, vol. 34 (1950), 384-390.
26. FLESCH, R., *How to test readability*, Harper & Brothers, 1951.
27. FLESCH, RUDOLF, Reply to „Simplification of Flesch reading ease formula”, *Journal of applied psychology*, vol. 36 (1952), 53-55.
28. FLESCH, R., *How to make sense*, Harper & Brothers, New York, 1954.
29. FLESCH, R., *How to write, speak and talk more effectively*, 1960.
30. GRAY, W. S., and BERNICE E. LEARY, *What makes a book readable?*, University of Chicago press, 1935.
31. GRAY, W. A., *Reading*, Encyclopedia of educational research, New York, 1960, p. 1094 e.v.
32. GUNNING, ROBERT, *The technique of clear writing*, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1952.
33. HAYE, PATRICIA M., JAMES J. JENKINS and B. J. WALKER, Reliability of the Flesch readability formulas, *Journal of applied psychology*, vol. 34 (1950), 22-26.
34. KANDEL, L., et A.A. MOLES; Application de l' indice de Flesch à la langue française, *Cahier d' études de radio-télévision*, 1958.
35. KLARE, G. R., A note on „Simplification of Flesch reading ease formula, *Journal of applied psychology*, vol. 36 (1952), 53.
36. KLARE, G. R. and B. BUCK, *Know your reader*, New York, Hermitage house, 1954.
37. LANDSHEERE, G. DE, *Introduction à la recherche pédagogique*, Liège, Georges Thone, 1964, p. 149-160.
38. LORGE, IRVING, Predicting readability, *Teachers college record*, vol. 45 (1944), 404-419.
39. LYMAN, HOWARD B., Flesch count and readership of articles in a mid-western farm paper, *Journal of applied psychology*, vol. 33 (1949), 78-90.
40. MCCALL, WILLIAM A., and IRILAH M. CRABBS, *Standard test lessons in reading*, Books II, III, IV, V; Bureau of publications, Teachers college, Columbia university, New York, 1926.
41. MILLER, GEORGE A., *Language and communication*, New York, 1951.
42. OJEMANN, RALPH H., The reading difficulty of parent education materials, *Proceedings of the Iowa academy of sciences*, vol. 40 (1933), 159-170.
43. OJEMANN, RALPH H., The reading ability of parents and factors associated

with reading difficulty of parent education materials, *Researches in parent education II*, University of Iowa studies in child welfare, vol. 8 (1934), 11-32.

45. TAYLOR, W. L., Cloze procedure, a new tool for measuring readability, *Journalism quaterly*, 1953.

45. TAYLOR, W. L., Recent development in the use of cloze procedure, *Journalism quaterly*, 1956.

46. VOGEL, M, and C. WASHBURNE, An Objective method of determining grade placement of children's reading material, *Elementary school journal*, no. 28, 1929.

C. Addenda:

47. WERFF, F. C. VAN DER, De noodzaak van beter taalgebruik bij schriftelijke communicatie. *Tijdschrift Personeelsbeleid*, jan. 1966, overgenomen in *Bericht 91*, maart 1966, van de Stichting Contactcentrum Bedrijfsleven-Onderwijs.

48. BROUWER, R. H. M., Verstaanbaarheid en meetbaarheid van de taal. *Dux 33* (1966), 367-374.

49. BLOK, W., Is de krant leesbaar? *De journalist*, 15 maart 1967. Ook in *Levende talen*, no. 240 (juni 1967), 314-323.

50. GROOT, J. DE, Schrijven en gelezen worden, J. B. Wolters, 1967.