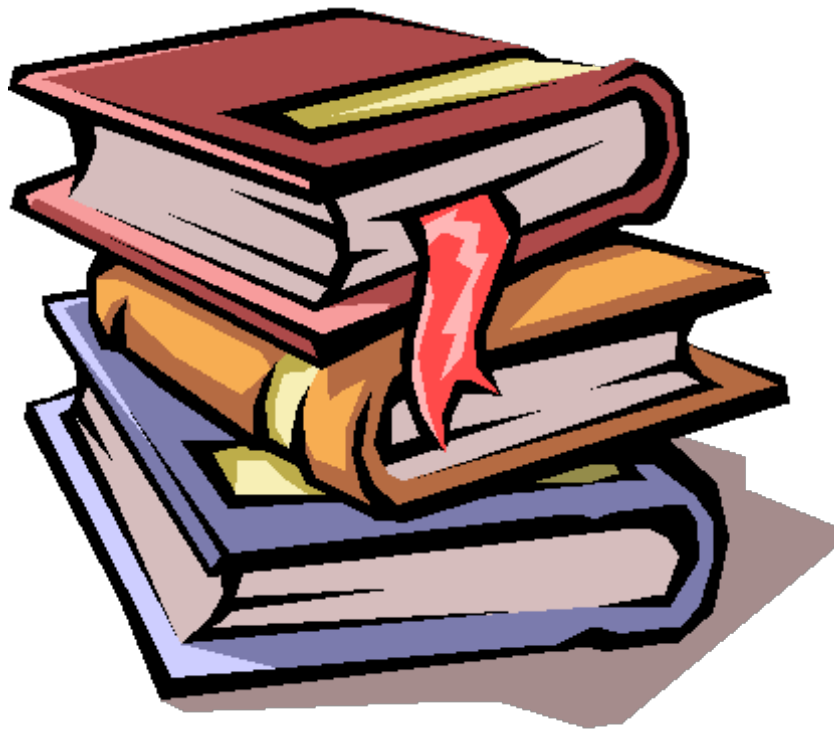


# **Ik lees, dus ik begrijp!**

Onderzoek naar het effect van connectieven en lay-out op het tekstbegrip en tekstwaardering van leerlingen uit groep 4, 5 en 6 van de basisschool.



BACHELOR EINDWERKSTUK  
UNIVERSITEIT UTRECHT

SASKIA VAN DER BURGH | 3379175  
BEGELEIDSTER: J. EVERS-VERMEUL

7 NOVEMBER 2011

## Samenvatting

In dit onderzoek wordt gekeken naar de invloed van connectieven en lay-out op het tekstbegrip en de tekstwaardering van leerlingen uit groep 4, 5 en 6 van de basisschool. Land (2009) heeft in haar onderzoek geconcludeerd dat VMBO-leerlingen geïntegreerde teksten (expliciete coherentierelaties en zinnen die achter elkaar doorlopen) beter begrepen werden door VMBO-leerlingen dan gefragmenteerde teksten (impliciete coherentierelaties en iedere zin op nieuwe regel). Zij keek in haar onderzoek dus naar het effect van connectieven gecombineerd met lay-out op tekstbegrip, maar hierdoor werd niet duidelijk of tekstbegrip bij VMBO-leerlingen verhoogd werd door connectieven, lay-out of een combinatie van beide. Om erachter te komen welke van deze onafhankelijke variabelen invloed hebben op tekstbegrip is er een experiment uitgevoerd waarbij lay-out en connectieven los van elkaar getoetst werden. In plaats van twee versies van teksten worden in dit experiment vier versies van teksten getoetst. In deze vier versies verschillen de manipulaties op wel of geen connectieven en geïntegreerde of gefragmenteerde lay-out. Daarnaast werd in dit onderzoek tekstwaardering ook getoetst omdat het zeer voorstelbaar is dat een lezer meningen en eerdere ervaringen gebruikt bij het construeren van een 'situation model' representatie. Deze aspecten maken dus ook deel uit van die representatie. De resultaten van dit experiment wijzen uit dat er een interactie-effect plaatsvindt van connectieven en lay-out op tekstbegrip. Leerlingen scoorden hoger bij teksten met impliciete coherentiemarkeringen en een gefragmenteerde lay-out dan bij teksten met impliciete coherentiemarkeringen en een geïntegreerde lay-out. Zodra de coherentiemarkeringen expliciet waren in een tekst had de lay-out geen effect. Dit resultaat is dus niet in overeenstemming met het onderzoek van Land (2009). Daarnaast bleek uit dit onderzoek dat een tekst leuker werd gevonden als deze gefragmenteerd werd. Lay-out had geen effect op hoe makkelijk of moeilijk een tekst werd gevonden.

## 1. Inleiding

Het hakken en plakken van letters op de basisschool is voor iedereen waarschijnlijk een bekend fenomeen. Het woord dekbed werd ontleed in duh-e-k-buh-e-t, Dekbed! Op deze manier leren kinderen woorden lezen en klanken bepalen. Kinderen leren al op jonge leeftijd lezen. Het proces van leren lezen is op te delen in twee onderdelen: technisch lezen en begrijpend lezen. Het begint allemaal met het ontcijferen van letters, daarna korte woorden en als laatste zinnen. Deze vaardigheden vallen onder het technisch lezen. Zodra deze vaardigheden voldoende zijn zullen kinderen moeten leren datgene wat ze lezen te begrijpen. Deze vaardigheid is van belang om informatie die in educatieve teksten staat over te brengen als kennis aan de lezer. Als een leerling de tekst niet begrijpt, dan zal deze ook de informatie uit de tekst niet opslaan als kennis in zijn of haar geheugen.

Het begrijpen van een tekst heeft te maken met verschillende aspecten. Eén daarvan is de relationele coherentie (Bos-Aanen, Sanders & Lentz, 2001). Dit houdt in dat lezers een tekst pas goed begrijpen als het voor hen duidelijk is wat de betekenisrelatie is tussen diverse uitingen. Om een relatie tussen diverse uitingen in een tekst expliciet te maken kan er gebruik worden gemaakt van connectieven. Dit zijn taalelementen die lezers en luisteraars instrueren hoe ze een nieuw tekstsegment (minimaal een clause of deel-zin) op lokaal niveau met de vorige moeten verbinden. Woorden als *omdat*, *daardoor*, *want* of *en* behoren tot deze groep. Het volgende voorbeeld zal dit verduidelijken.

*[1a] Ik ga naar buiten. De zon schijnt.*

*[1b] Ik ga naar buiten, want de zon schijnt*

De relatie tussen de zinnen in [1a] kan alleen gelegd worden als de lezer de causale betekenisrelatie tussen de zinnen herkent. In [1b] wordt de causale relatie expliciet gemaakt door het connectief *want*.

Naast het toevoegen of weglaten van signaalwoorden kan tekstbegrip ook gemanipuleerd worden door de lay-out van een tekst. Maar welke lay-out zorgt voor een beter tekstbegrip? In dit onderzoek worden twee soorten tekststructuren vergeleken: geïntegreerd en gefragmenteerd. Geïntegreerd houdt in dat zinnen achter elkaar staan [2a] en gefragmenteerd betekent dat iedere zin op een nieuwe regel staat [2b]. Hieronder vind je voorbeelden van de verschillende tekststructuren.

*[2a] Iedereen heeft een spier die helpt bij het ademen. Deze spier heet de middenrifspier.*

*[2b] Iedereen heeft een spier die helpt bij het ademen.*

*Deze spier heet de middenrifspier.*

Er zijn al heel wat onderzoeken verricht naar het effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip, maar veel onderzoeken spreken elkaar tegen. De één zegt dat expliciete markeringen (waaronder connectieven) niet bijdragen aan tekstbegrip (Sanders, 2001), terwijl de ander zegt dat door deze markeringen relaties tussen taaluitingen makkelijker gelegd worden en dat daardoor lezers een tekst

juist beter begrijpen (Degand & Sanders, 2002). Deze eerdere onderzoeken worden nader besproken in hoofdstuk 2.

Over het effect van tekststructuur op tekstbegrip zijn onderzoekers ook in tweestrijd. Als er gekeken wordt naar de Cognitive Load Theorie (CLT) dan zou een tekst met korte zinnen die allemaal op een andere regel beginnen beter begrepen worden, omdat deze tekst het werkgeheugen zo min mogelijk belast (Sweller e.a., 1998). Als we kijken naar het leggen van relaties wat meespeelt bij het begrijpen van teksten dan zou er verwacht kunnen worden dat leerlingen die een tekst lezer met een geïntegreerde structuur hoger zal scoren op tekstbegrip dan wanneer hij of zij een tekst leest met een gefragmenteerde structuur. Als zinnen achter elkaar staan zou dit namelijk kunnen leiden tot het leggen van betere relaties (Land, 2009). In hoofdstuk 2 worden ook deze theorieën verder toegelicht.

Omdat er geen eenduidig beeld bestaat over het effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip staat de volgende hoofdvraag in dit onderzoek centraal:

*In hoeverre hebben connectieven en lay-out effect op het tekstbegrip en tekstwaardering van leerlingen uit de groepen 4, 5 en 6 van de basisschool?*

In dit onderzoek wordt aan de hand van verschillende teksten gekeken of het tekstbegrip van beginnende lezers beïnvloed wordt door connectieven en/of de lay-out van een tekst. In het volgende hoofdstuk zal eerst dieper ingegaan worden op eerdere onderzoeken op dit gebied. De methoden die toegepast worden bij dit onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 3. De resultaten van dit onderzoek moeten uitwijzen of er daadwerkelijk een effect gevonden kan worden van connectieven en/of lay-out op tekstbegrip (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 zal de conclusie aan bod komen. Hierin zullen de belangrijkste bevindingen op een rijtje gezet worden en zal de hoofdvraag beantwoord worden. Aan het einde van dit verslag vindt u de discussie (hoofdstuk 6). Hierin wordt de mogelijkheid tot generaliseren van de resultaten besproken en kunnen aanbevelingen voor een vervolgonderzoek gevonden worden.

## 2. Theoretisch kader

Er bestaan al veel artikelen met daarin adviezen over het verhogen van tekstbegrip. Het lezen en begrijpen van teksten gaat niet alleen om de betekenis van losse taaluitingen, maar om de samenhang die een lezer ervaart tussen deze uitingen (Sanders & Spooren, 2001). Hieronder worden een aantal eerdere theorieën over de begrijpelijkheid van teksten aan de hand van structuurkenmerken toegelicht.

### 2.1 Coherentie

Samenhang kan op meerdere manieren in een tekst ontstaan. We spreken van referentiele coherentie wanneer samenhang in een tekst ontstaat door verwijzing naar één en dezelfde persoon of object. De verwijzing hiernaar kan bijvoorbeeld door voornaamwoorden [3a].

*[3a] Loes eet een boterham. Zij vindt dat erg lekker.*

‘Zij’ verwijst in de tweede zin naar Loes en vormt zo samenhang tussen de zinnen. Een andere manier waarmee samenhang gecreëerd kan worden in een tekst is de relationele coherentie. Hiermee wordt de samenhang die ontstaat doordat tekstlezers tussen tekstdelen betekenisrelaties leggen bedoeld. De betekenisrelatie is de zogenaamde coherentierelatie. Een voorbeeld hiervan zie je in [3b]

*[3b] Het regent. Daarom ga ik niet naar buiten.*

Het woord daarom geeft de causale relatie tussen de zin ‘Het regent’ en ‘Ik ga niet naar buiten’ aan en vormt hierdoor samenhang tussen de twee uitingen (Bos-Aanen e.a. 2001). Dit onderzoek heeft ook als doel een advies uit te brengen over hoe teksten begrijpelijker kunnen worden aan de hand van bepaalde structuurkenmerken (connectieven en lay-out). Het gaat in dit onderzoek nadrukkelijk over betekenisrelaties tussen tekstdelen. Er wordt dus gekeken naar de relationele coherentie.

### 2.2 Connectieven

In dit onderzoek wordt gekeken naar de invloed van connectieven op tekstbegrip, maar wat zijn connectieven precies? Volgens Sanders, Spooren & Noordman (1992) zijn connectieven talige uitdrukkingen die een verband leggen tussen tekstsegmenten, of met andere woorden coherentierelaties expliciet maken. Er kan verondersteld worden dat markeerders die coherentierelaties expliciet maken, zoals connectieven, de lezer een coherente mentale representatie van de tekst die hij leest helpen bouwen en zo de lezer de tekst helpen begrijpen. Er zijn voor ieder soort relatie tussen tekstdelen wel connectieven te vinden. Zo zijn er connectieven die passen bij een causale relatie (o.a. omdat, dus), opsommingsrelatie (o.a. ten eerste, en) of probleem-oplossing relaties (o.a. daarom) (Degand & Perrez, 2004).

### 2.3 Tekstrepresentatie

Een belangrijke vraag die gesteld moet worden bij dit onderzoek is 'Wanneer heeft een lezer een tekst echt begrepen?'. Schram (2007) stelt dat een tekst begrepen is als de elementen uit de tekst en hun onderlinge samenhang een plaats hebben gekregen binnen de kennis die de lezer al in het hoofd had. Oftewel, wanneer iemand een tekst leest, maakt hij of zij daarbij een voorstelling in zijn hoofd van de tekstuele informatie. Deze voorstelling wordt de 'cognitieve tekstrepresentatie' genoemd.

Cognitieve tekstrepresentatie is al door menig wetenschapper onderzocht. Een belangrijke wetenschapper op het gebied van tekstrepresentatie is Walter Kintsch. Hij onderscheidt in zijn *construction-integration model* (Kintsch, 1988) drie verschillende niveaus van tekstrepresentatie. Het eerste niveau vloeit voort uit de letterlijke formuleringen in de tekst. Dit wordt representatie op oppervlakteniveau (*surface code representation*) genoemd. Als een lezer een tekst leest op dit niveau kent de lezer nog geen betekenis toe aan de tekst, maar neemt hij of zij alleen de exacte woorden en de grammaticale structuur van de tekst waar. Bij de oppervlakterepresentatie blijft de tekst niet lang in het geheugen. Dit is logisch want niemand herinnert zich letterlijk een tekst van begin tot eind. Het tweede niveau is het tekstbetekenisniveau (*textbase representation*). Hierbij kent de lezer wel betekenis toe aan hetgeen hij leest. De woorden staan niet meer los van elkaar, maar vormen samen een betekenis. Om deze representatie op betekenisniveau te creëren heeft de lezer semantische, syntactische en pragmatische kennis nodig (Kintsch, 1998). Na het lezen van de tekst op tekstbetekenisniveau kan de lezer vertellen waar een tekst over ging. Het derde en laatste niveau in het model van Kintsch is het situatief niveau (*situation model*). Op dit niveau maakt de lezer zich de inhoud van de tekst eigen door de informatie te integreren met zijn of haar wereldkennis, kennis over het onderwerp, kennis over de context, maar ook kennis over tijdsordening en over plaatsen in de ruimte. Met deze kennis maakt de lezer een plaatje in zijn of haar hoofd van de tekst die hij in iedere situatie weer op kan roepen en weer kan gebruiken om nieuwe informatie te begrijpen en te interpreteren.

In dit onderzoek naar het effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip is vooral het niveau van tekstbetekenis en het situatiemodel relevant, omdat het hierbij gaat om de betekenis van de informatie die lezers in hun representatie hebben opgeslagen. Hoe beter de informatie in de representatie is opgeslagen, hoe beter de lezer de informatie kan onthouden en reproduceren.

### 2.4 Explicitering van coherentierelaties

Verschillende onderzoeken (o.a. Degand & Sanders 2002; Kamalski, Lentz & Sanders, 2004; McNamara & Kintsch, 1996) hebben aangetoond dat markering van structuur, door middel van causale connectieven en signaalzinnen, een positief effect heeft op het begrip van teksten.

Degand & Sanders (2002) onderzochten onder Nederlandse en Franse (studie Nederlands) bachelor studenten het effect van signaalzinnen en connectieven op tekstbegrip door middel van open begripsvragen. Hierbij keken ze ook of het effect van deze markeringen verschilde voor moedertaalsprekers (Nederlandse studenten) of tweedetaalleerders (de Franse studenten) om te analyseren of connectieven pas vanaf een bepaald niveau van taalvaardigheid effect hebben. Ze kwamen tot de conclusie dat causale connectieven niet alleen het begrip van lokale causale

fragmenten in de tekst, maar ook het begrip van andere tekstdelen, positief beïnvloeden. Oftewel, causale connectieven hebben een positief effect op het begrip van de tekst in het algemeen. Deze uitslag geldt zowel bij mensen die Nederlands als moedertaal hebben als bij mensen die Nederlands als tweede taal spreken.

Bij het onderzoek van McNamara e.a. (1996) werd gekeken naar het effect van coherentie op tekstbegrip bij universitaire studenten (19-24 jaar), waarbij rekening gehouden wordt met de eventuele invloed van voorkennis. In dat onderzoek worden niet alleen vragen op het niveau van *textbase* gesteld, maar ook op het niveau van *situation model* om de voorkennis erbij te betrekken. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van geschiedenis teksten met veel coherentiemarkeringen en teksten met juist weinig coherentiemarkeringen. Het tekstbegrip werd gemeten door een vrije reproductietaak, meerkeuzevragen naar expliciete informatie, meerkeuzevragen naar impliciete informatie en een sorteertaak. Uit dit onderzoek bleek dat studenten die nauwelijks of geen voorkennis hadden van het onderwerp van de tekst wel gebaat waren bij het expliciteren van coherentie-relaties. Studenten die wel voorkennis hadden van een onderwerp hadden daarentegen meer baat bij niet-coherente teksten.

Kamalski e.a. (2004) gaan met hun onderzoek door op het onderzoek van McNamara e.a. (1996). Het onderzoek van McNamara e.a. (1996) concentreerde zich vooral op cognitieve effecten van coherentiemarkering. In het onderzoek van Kamalski e.a. werd de invloed van voorkennis en coherentiemarkering op drie afhankelijke variabelen onderzocht: tekstbegrip, waardering en overtuigingskracht. Waardering werd toegevoegd omdat het zeer voorstelbaar is dat een lezer meningen en eerdere ervaringen gebruikt bij het construeren van een 'situation model' representatie. Deze aspecten maken dus ook deel uit van die representatie. In dit experiment hebben de onderzoekers dus alleen het *situation model* van de mentale representatie getoetst en bevraagd, omdat de interactie tussen coherentiemarkering en voorkennis centraal staat. Daarnaast kijken ze naar twee tekstgenres (informerende en persuasieve teksten) om zo effecten per tekstgenre aan te kunnen tonen of uit te kunnen sluiten. In het onderzoek wordt een tweetal experimenten uitgevoerd bij universitaire studenten (19-24 jaar). Het tekstbegrip werd gemeten aan de hand van open vragen, de tekstwaardering aan de hand van een 7-puntsschaal (bijvoorbeeld: deze tekst vind ik makkelijk 1 2 3 4 5 6 7 moeilijk). Uit het onderzoek blijkt dat lezers zonder voorkennis hoger scoorden op tekstbegrip vragen na de expliciete versie. Bij hen hebben connectieven dus een positief effect op tekstbegrip. Voor lezers met voorkennis was het verschil in prestatie na de expliciete versie en na de impliciete versie niet significant. Dit interactie-effect werd echter alleen gevonden in de informerende teksten; in persuasieve teksten presteerden beide groepen lezers beter na de expliciete versie. Coherentiemarkeringen hadden wel bij beide teksten een positief effect op tekstwaardering. Als er wel connectieven toegevoegd waren dan werd de tekst positiever gewaardeerd.

Naast onderzoeken die uitwijzen dat coherentiemarkeringen in teksten een positief effect hebben op tekstbegrip, zijn er ook onderzoeken die geen effect aantonen van expliciete markeringen in teksten. Eén van die onderzoeken is die van Sanders (2001). Hij laat in zijn artikel aan de hand van een literatuuroverzicht en een tweetal onderzoeken zien dat het theoretisch en praktisch plausibel is dat signalen helpen bij het lezen van informerende teksten, omdat ze de lezer instructies geven over

de constructie van de samenhang in een tekst. Uit zijn onderzoek, waarbij hij tekstbegrip meet aan de hand van een vrije reproductie taak, blijkt dit echter van niet. In zijn eerste experiment bleek de expliciete tekstversie (met connectieven, signaalwoorden, een titel en een organizer) niet te resulteren in een beter tekstbegrip bij universitaire studenten in de leeftijdscategorie van 19-24 jaar dan de impliciete tekstversie. Uit zijn tweede experiment waar alleen nog gekeken werd naar coherentierelaties bleek ook geen effect te zijn van markerings op het tekstbegrip van de studenten. De conclusie bij dit onderzoek luidt dat explicitering van coherentierelaties geen effect hebben op tekstbegrip. Wel vindt Sanders dat expliciete signalen in een tekst kunnen leiden tot een snellere verwerking van tekstuele informatie, maar zonder enig resultaat op tekstbegrip.

## 2.5 Cognitieve belasting

De bovengenoemde onderzoeken wijzen uit dat het toevoegen van connectieven een positief dan wel geen effect hebben op tekstbegrip. Er is ook een reden waarom het toevoegen van connectieven een negatief effect kan hebben op tekstbegrip. Om dit toe te lichten wordt gebruik gemaakt van de *cognitive load theory (CLT)*. Connectieven kunnen ervoor zorgen dat zinnen langer worden. De CLT stelt dat hoe meer informatie er verwerkt moet worden hoe hoger de belasting van het werkgeheugen. Het werkgeheugen, ook wel kortetermijngeheugen genoemd, slaat informatie op in de hersenen, maar heeft een beperkte capaciteit. Het speelt vooral een rol bij actieve denkprocessen en het houdt recente gebeurtenissen vast. Lange zinnen bevatten meer elementen voor verwerking dan korte. Lange zinnen verwerken kan tot overbelasting van het werkgeheugen leiden wat weer een onvolledig begrip van de gepresenteerde informatie tot gevolg heeft (Sweller, 1988). Sweller stelt dat mensen beter in staat zijn om op een optimale manier te leren wanneer de cognitieve belasting op het werkgeheugen tot een minimum wordt gebracht. Die belasting kan enerzijds te maken hebben met de leertaak zelf of de moeilijkheidsgraad die verbonden is aan de teksten.

## 2.6 Lay-out

Als we de minimale cognitieve belasting-hypothese van Sweller (1988) volgen dan zou een tekst met korte zinnen die ieder op een andere regel staan een minder belastende taak zijn voor het werkgeheugen dan lange zinnen op dezelfde regel. Een gefragmenteerde structuur van een tekst zou dan lijden tot een beter tekstbegrip dan een geïntegreerde structuur.

Verschillende onderzoeken concluderen echter het tegenovergestelde (o.a. Land 2009, Land, Sanders, Lentz & van den Bergh, 2002). Land (2009) stelde in haar artikel 'Zwakke lezers, sterke teksten' de vraag in hoeverre structuurkenmerken een positief effect hadden op de mate waarin vmbo-leerlingen hun studieboekteksten begrepen en waardeerden. Een goed begrip van een tekst hing volgens haar samen met het construeren van een samenhangende cognitieve representatie van de tekst. De tekststructuur kon hierbij van groot belang zijn. Zij onderzocht dit aan de hand van de structuurdimensie. Deze dimensie bestond uit twee polen waar tekstkenmerken aan gekoppeld werden die de tekststructuur al dan niet verduidelikten. De eerste pool in de structuurdimensie van Land (2009) was de geïntegreerde tekst waarin de tekststructuur geëxpliciteerd was door connectieven en de zinnen achter elkaar doorliepen over de regels heen. Deze tekststructuur zou een



positief effect kunnen hebben op tekstbegrip omdat integrerende tekstkenmerken de tekststructuur verduidelijken en dit maakt het voor de lezer makkelijker om samenhang te creëren. De tweede pool in de structuurdimensie is gefragmenteerde tekst. Deze teksten bevatten alleen hoofdzinnen die allemaal op een nieuwe regel beginnen. Ook bij deze tekststructuur valt er iets voor te zeggen dat het bijdraagt aan een verhoging van tekstbegrip. Lezers hoeven bij deze tekststructuur maar kleine teksteenheden tegelijk te verwerken waardoor hun werkgeheugen zo min mogelijk belast wordt. Daarnaast kan het ontbreken van connectieven als effect hebben dat leerlingen zich maximaal moeten inzetten om de relatie op de juiste manier te interpreteren, wat het tekstbegrip ten goede kan komen. Uit het onderzoek van Land komt naar voren dat leerlingen teksten beter begrijpen als deze integratie bevorderende tekstkenmerken bevatten dan wanneer de tekst gefragmenteerd is weergegeven. Dit werd gemeten door begrips- en waarderingvragen. De vragen bestonden uit meerkeuzevragen naar verbanden en feiten, tijdbalkvragen waarbij de leerlingen zinnen uit de tekst in de goede chronologische volgorde moesten zetten en schemavragen waarbij de leerlingen de verbanden uit de tekst moesten reproduceren of waarbij ze woorden uit de tekst op de meest logische manier moesten rangschikken.

De conclusie van Land (2009) kwam ook uit een eerder onderzoek naar voren. Land e.a. (2002) keken naar coherentiesignalen in teksten. In dit onderzoek stond de discussie of vmbo-boeken moeten bestaan uit simpele teksten centraal. Onder simpele teksten worden teksten verstaan met korte, eenvoudige zinnen zonder abstracte connectieven die de zinnen aan elkaar relateren. Als er wordt gekeken naar de belasting van het werkgeheugen dan valt er voor deze theorie wat te zeggen, want hoe korter en eenvoudiger zinnen zijn hoe minder belastend dit is voor het werkgeheugen. Anderzijds, als een tekst alleen bestaat uit korte zinnen die niet expliciet samenhangen wordt het moeilijk om de zinnen nog tot een tekst te smeden. Voor de lezers is het dan lastig om samenhang te creëren. Op grond van deze laatste coherentie-theorie verwachten de onderzoekers dat vmbo'ers meer baat hebben bij teksten met coherentie-signalen. Uit het onderzoek bleek dat teksten met daarin expliciete coherentie-signalen beter begrepen en beter gewaardeerd werden dan de impliciete teksten (korte, eenvoudige zinnen). Dit werd onderzocht aan de hand van waarderingvragen en begripsvragen die voornamelijk bestonden uit multiple choicevragen.

## **2.7 Aanleiding tot het onderzoek**

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt dat er geen eenzijdige conclusie getrokken kan worden over het effect dat connectieven en lay-out hebben op tekstbegrip, vandaar dat het nog steeds interessant is om hier onderzoek naar te doen.

Een reden voor de verschillende uitkomsten van de onderzoeken kan zijn dat er verschillende meetmethoden zijn toegepast. Het ene onderzoek meet tekstbegrip aan de hand van open vragen terwijl de ander tekstbegrip meet aan de hand van een sorteertaak of vrije reproductietaak. Ook zijn er onderzoeken die verschillende meetmethoden toepassen. Sanders (2001) geeft zelf in zijn onderzoek aan dat de vrije reproductie taak wellicht te globaal is om tekstbegrip te meten. Hij onderbouwt dit door te melden dat andere onderzoeken wel effect vonden van causale relationele relaties op tekstbegrip, maar zij hebben dat gemeten aan de hand van open begripsvragen.

Open begripsvragen blijken dus beter het tekstbegrip te meten. Vandaar dat er in dit onderzoek gekozen is voor open begripsvragen.

De meeste onderzoeken naar het effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip zijn gehouden onder proefpersonen die al op de middelbare school zitten of zelfs al studeren. Voor een completer beeld van het effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip is het interessant ook te kijken naar kinderen die net met de vaardigheid begrijpend lezen beginnen. In dit onderzoek zal er dus gekeken worden naar het effect van connectieven en lay-out op het tekstbegrip van leerlingen uit groep 4, 5 en 6 van de basisschool. Het is de bedoeling aan de hand van dit onderzoek een advies te kunnen geven aan schoolboekuitgevers over hoe een tekst het beste te begrijpen is voor leerlingen van de groepen 4, 5 en 6.

In het onderzoek van Land (2009) kijkt zij naar het effect van lay-out in combinatie met connectieven op tekstbegrip, waardoor er niet een duidelijke conclusie getrokken kan worden of tekstbegrip verbeterd kan worden door connectieven of lay-out. Vandaar dat in dit onderzoek connectieven en lay-out los van elkaar bekeken worden. Er worden dus vier tekstversies opgesteld in plaats van twee.

### 3. Methoden

Zoals in het vorige hoofdstuk al werd aangegeven wordt in dit onderzoek gekeken naar de invloed van connectieven en lay-out op tekstbegrip van leerlingen uit groep 4, 5 en 6 van de basisschool. In dit hoofdstuk wordt de operationalisatie van het onderzoek beschreven.

#### 3.1 Proefpersonen

Alle kinderen van de bovenbouw op de basisschool kunnen gezien worden als beginnende lezers. Naar aanleiding van de moeilijkheidsgraad van de teksten die gekozen waren is ervoor gekozen het onderzoek uit te voeren bij groep 4/5 en 6. Dit zijn kinderen in de leeftijdscategorie van 7-10 jaar. In totaal deden er 47 leerlingen mee aan het onderzoek. In de tabel hiernaast is de verdeling te vinden van het aantal leerlingen per leeftijd. In totaal deden er 20 jongens mee en 27 meisjes. Alle proefpersonen waren leerlingen van Drakensteijn, een basisschool uit Enschede. Onder de 47 leerlingen waren er twee leerlingen met dyslexie. Daarnaast gaven twee leerlingen aan naast Nederlands ook een andere taal te spreken thuis.

Leeftijd	proefpersonen	Percentage
7	9	19,1%
8	17	36,2%
9	20	42,6%
10	1	2,1%

Tabel 1: Verdeling proefpersonen per leeftijd

#### 3.2 Variabelen

In dit onderzoek is sprake van vier onafhankelijke variabelen. Bij iedere variabele is een vraag te bedenken die aangeeft waarom er gekeken wordt naar juist deze onafhankelijke variabelen.

##### 1. Connectieven

- Worden teksten beter begrepen als relaties tussen taaluitingen (zinnen) geëxpliciteerd worden aan de hand van connectieven of juist niet?

##### 2. Lay-out

- Welke structuur van een tekst resulteert in een beter tekstbegrip, de geïntegreerde lay-out (zinnen doorlopend op regels) of de gefragmenteerde lay-out (iedere zin een nieuwe regel)?

##### 3. Volgorde van lezen

- Wordt het tekstbegrip van de leerlingen beter bij de tweede tekst die ze lezen of niet?

##### 4. Teksten

- Wordt de ene tekst beter begrepen dan de andere ('de hik' versus 'vleermuizen')?

De afhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn de begripsscores en de waarderingsscores op de verschillende vragen. In dit onderzoek kijken we welk effect de onafhankelijke variabelen (connectieven, lay-out, volgorde en tekst) hebben op de afhankelijke variabelen (tekstbegrip en waardering).

### 3.3 Teksten

Voor dit onderzoek zijn twee teksten geselecteerd, één over 'de hik' en één over 'vleermuizen'. Dit zijn beide onderwerpen waar leerlingen uit de bovenbouw van de basisschool wel over gehoord hebben, maar waar ze nog niet heel veel achtergrond kennis van hebben. Met dit onderzoek wordt gekeken naar het effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip van kinderen. Om dit te kunnen onderzoeken zijn van iedere tekst vier versies gemaakt. De versies zijn gemanipuleerd door wel of geen connectieven en geïntegreerde of gefragmenteerde structuur (zie bijlage 1 t/m 8). In tabel 2 staan de verschillende versies.

	Connectieven	Lay-out
<b>Versie 1</b>	Wel connectieven	Gefragmenteerd
<b>Versie 2</b>	Geen connectieven	Gefragmenteerd
<b>Versie 3</b>	Wel connectieven	Geïntegreerd
<b>Versie 4</b>	Geen connectieven	Geïntegreerd

**Tabel 2: De verschillende tekstversies**

Van beide tekstonderwerpen zijn deze vier tekstversies gemaakt, dit maakt dat er 8 verschillende versies van teksten bevroegd worden in dit onderzoek. Per versie wordt hieronder een voorbeeld gegeven van de 'hik' tekst.

*Versie 1: De hik is heel vervelend.  
Want het leidt af en je kan er misselijk van worden.*

*Versie 2: De hik is heel vervelend. Want het leidt af en je kan er misselijk van worden.*

*Versie 3: De hik is heel vervelend.  
Het leidt af en je kan er misselijk van worden.*

*Versie 4: De hik is heel vervelend. Het leidt af en je kan er misselijk van worden.*

Om toevalligheden uit te sluiten leest iedere proefpersoon beide teksten ('de hik' en 'vleermuizen'), maar met verschillende manipulaties. Een proefpersoon die de tekst over 'de hik' leest waarin connectieven staan en die gefragmenteerd is, zal de tekst over 'vleermuizen' lezen zonder connectieven en geïntegreerd. Ook zal de volgorde van lezen van de tekstonderwerpen verschillen. De ene helft van de proefpersonen leest eerst de tekst over 'de hik' en de andere helft van de proefpersonen leest de tekst over 'vleermuizen' als eerste. Er zijn 8 verschillende combinaties te maken van de teksten. Deze combinaties verschillen dus zowel van manipulaties als van leesvolgorde.

Versie 1 van 'de hik' = <b>A1</b>	Versie 1 van de 'vleermuizen' = <b>B1</b>
Versie 2 van 'de hik' = <b>A2</b>	Versie 2 van de 'vleermuizen' = <b>B2</b>
Versie 3 van 'de hik' = <b>A3</b>	Versie 3 van de 'vleermuizen' = <b>B3</b>
Versie 4 van 'de hik' = <b>A4</b>	Versie 4 van de 'vleermuizen' = <b>B4</b>

**Tabel 3: Verschillende versies van teksten**

De volgende pakketten zijn gemaakt: A1 + B4, A2 + B3, A3 + B2, A4 + B1, B1 + A4, B2 + A3, B3 + A2 en B4 + A1.

### 3.4 Vragenlijsten

Bij iedere tekst hoort een vragenlijst (zie bijlage 9 & 10). Voor beide vragen bestond de vragenlijst uit tien onderdelen. De eerste twee vragen zijn waarderingsvragen die gemeten worden op een 5-puntsschaal. De derde vraag is een controlevraag die ook wordt gemeten op een 5-puntsschaal. De zeven overige vragen zijn begripsvragen. Dit zijn open vragen waarbij het antwoord zelf ingevuld moet worden.

Aan de hand van de waarderingsvragen kan worden verklaard of een tekst leuker, minder leuk, makkelijker of moeilijker gevonden wordt door verschillende manipulaties. Als bijvoorbeeld de vraag hieronder wordt beantwoord met 'heel erg makkelijk' en de tekst die daarbij hoort bevat connectieven, dan zou dit erop kunnen duiden dat connectieven een tekst makkelijker maken.

*Ik vind de tekst over de vleermuis:*

- Heel erg makkelijk
- Een beetje makkelijk
- Soms makkelijk, soms moeilijk
- Een beetje moeilijk
- Heel erg moeilijk

De derde vraag in de vragenlijst dient als een controlevraag voor de begripsvragen. Deze vraag kijkt naar hoeveel achtergrondkennis de leerlingen al hadden van de teksten. Mochten leerlingen heel hoog scoren op de begripsvragen, dan kan dit in eerste instantie liggen aan de manipulatie, maar ook aan het feit dat die leerlingen al heel veel over het onderwerp wisten. Vandaar dat de vraag over de nieuwheid van een tekst belangrijk is om plafond- of bodemeffecten te verklaren.

De begripsvragen kijken naar datgene wat een proefpersoon begrepen heeft in een tekst. De begripsvragen worden gebruikt als criterium voor begrijpelijkheid van teksten. Als een vraag goed beantwoord is dan betekent dit dat de lezer de tekst begrepen heeft en een correcte tekstrepresentatie van de zinnen heeft kunnen maken. Een voorbeeld van zo'n vraag staat hieronder.

*Waarom slapen vleermuizen het liefst in grotten?*

Zodra een vraag goed beantwoord is worden daar twee punten aan toegekend, niet goed is nul punten en hebben ze een deel van de vraag goed beantwoord dat staat daar één punt tegenover. Een vraag werd half goed gerekend wanneer er één antwoord van de twee die gegeven moesten worden goed was of als de intentie van het antwoord goed was, maar dit niet goed was uitgelegd. De begripsvragen bevragen twee soorten informatie. Enerzijds gaan de vragen over zinnen die gemanipuleerd zijn door connectieven in de versies met connectieven. Hierdoor kan het verschil tussen wel of geen connectieven in teksten geanalyseerd worden. Anderzijds gaan vragen in op feiten uit de tekst die niet per se op plekken staan waar manipulatie is toegevoegd. Dit om het algemene tekstbegrip van de tekst te bekijken. Zo wordt er een completer beeld vastgesteld van tekstbegrip. De scores op de verschillende vragen werden samengevoegd in een SPSS databestand en daarna op verschillende factoren getoetst.

### **3.5 Uitvoering onderzoek**

Er is voor gekozen om vroeg in de ochtend het onderzoek af te nemen. De kinderen zijn dan nog het meest geconcentreerd en zullen beter opletten dan in de middag. Op donderdagochtend om 9 uur werd bij groep 6 het onderzoek afgenomen en bij groep 4/5 om kwart voor 10. Na een korte uitleg over wat er verwacht werd van de proefpersonen konden ze beginnen. Bij deze uitleg werd nadrukkelijk verteld dat de toets niet voor een cijfer was. Daarnaast werd uitgelegd dat het ging om het verbeteren van schoolboeken. De leerlingen gingen voor de afname van het onderzoek uit elkaar zitten. Zo kon iedereen zich beter concentreren.

Er was geen vooraf vastgestelde afname tijd, maar al met al duurde ieder onderzoek ongeveer een half uur. De leerlingen moesten eerst op het voorblad (zie bijlage 11) hun naam, leeftijd, groep en moedertaal invullen. Daarna mochten ze beginnen aan de teksten. De proefpersonen mochten de tekst zolang als ze wilden lezen, totdat de tekst goed begrepen was. Daarna moesten ze een puzzeltje maken (zie bijlage 12). Dit puzzeltje diende als afleiding, zodat de kinderen echt getoetst werden op textbase en/of situatief niveau. Zou het puzzeltje niet zijn toegevoegd dan is de mogelijkheid groot dat leerlingen letterlijk de tekst over gingen schrijven (oppervlakte niveau). Nadat het puzzeltje gemaakt was, mochten de proefpersonen beginnen met het invullen van de vragenlijst. Dit proces werd herhaald bij de tweede tekst.

Na het onderzoek konden de leerlingen in groep 6 aan de slag in hun lesboek begrijpend lezen van school. In groep 4/5 konden de leerlingen verder met hun rekenopdracht. Hierdoor kon iedereen in alle rust het onderzoek afronden.

## 4. Resultaten experiment

Het uitvoeren van het onderzoek is geslaagd. De leerlingen waren zeer geconcentreerd en namen het experiment serieus. Bij beide klassen nam het experiment ongeveer een half uur in beslag. De leerlingen vonden het ook erg leuk om mee te mogen werken aan een experiment.

### 4.1 Betrouwbaarheid

De vragenlijst in dit onderzoek bestaat uit twee waarderingsvragen, één controlevraag en uit zeven begripsvragen. De waarderingsvragen meten iets anders dan de begripsvragen en daarom is het mogelijk dat deze niet eenzelfde vorm van tekstbegrip meten. We bekijken de betrouwbaarheid van de waarderingsvragen en begripsvragen dus los van elkaar.

De waarderingsvragen bij de tekst over de hik bleken niet voldoende betrouwbaar. ( $\alpha = 0,39$ ) Door het weglaten van vraag 3 werd de betrouwbaarheid niet voldoende, maar wel hoger ( $\alpha = 0,44$ ). Bij de tekst van de 'vleermuizen' was de betrouwbaarheid tussen de waarderingsvragen ook niet voldoende ( $\alpha = 0,21$ ). Bij het weghalen van vraag 2 werd de betrouwbaarheid wel hoger, maar nog niet voldoende om van een betrouwbare meetmethode te spreken ( $\alpha = 0,54$ ). De verklaring voor het niet betrouwbaar zijn is dat alle drie de vragen iets anders meten. Een leuke tekst (waarderingvraag 1) hoeft niet makkelijk te zijn (waarderingvraag 2) en ook geen nieuwe informatie te bevatten (waarderingvraag 3). Omdat deze vragen niet alle drie eenzelfde vorm van waardering hebben gemeten worden alle drie de waarderingsvragen los van elkaar geanalyseerd.

De begripsvragen bij de tekst over 'de hik' bleken voldoende betrouwbaar ( $\alpha = 0,64$ ), maar door het weglaten van vraag 4 werd de hoogste betrouwbaarheid gemeten ( $\alpha = 0,65$ ). Bij de tekst over 'vleermuizen' bleek de betrouwbaarheid niet voldoende ( $\alpha = 0,55$ ). Blijkbaar hebben de begripsvragen bij de tekst van de 'vleermuizen' bij elkaar niet eenzelfde vorm van tekstbegrip gemeten. Het weglaten van vraag 5 maakte dat de betrouwbaarheid wel voldoende werd ( $\alpha = 0,60$ ).

Omdat de betrouwbaarheid bij beide teksten hoger werd door het weglaten van een vraag werd de gemiddelde som score bij iedere tekst zonder die ene vraag berekend. Bij de tekst over 'de hik' werden de resultaten van vraag 4 weg gelaten en bij de tekst over de 'vleermuizen' vraag 5. De overige toetsen werden dus gedaan aan de hand van 2 waarderingsvragen, 1 controlevraag en 6 begripsvragen bij iedere tekst.

### 4.2 Randomisatie

#### *Geslacht*

Bij dit onderzoek is er geen significant verschil gevonden tussen geslacht en de verschillende tekstversie ( $X^2=5,03$ ;  $df=3$ ;  $p=0,17$ ). De uitslag van deze chi-kwadraat zegt dus dat het aantal jongens en meisjes evenredig zijn verdeeld over de condities. Bij verder onderzoek kunnen we dus alle proefpersonen samen nemen. In de tabel hieronder staan de verdelingen per geslacht per tekstversie.

Tekst 'de hik'	Versie 1	Versie 2	Versie 3	Versie 4	Totaal
Jongen	8	3	6	3	20
Meisje	4	8	7	8	27

Tabel 4: Geslacht verdeling voor de tekst 'de hik'

Tekst 'vleermuizen'	Versie 1	Versie 2	Versie 3	Versie 4	Totaal
Jongen	3	6	3	8	20
Meisje	8	7	8	4	27

Tabel 5: Geslacht verdeling voor de tekst 'vleermuizen'

### Groepen

Een chi-kwadraat toont aan dat er geen significant verschil is tussen de drie groepen en de verschillende tekstversies ( $\chi^2=5,15$ ;  $df=6$ ;  $p=0,53$ ). De verdeling van de tekstversies is dus evenredig over de groepen verdeeld. Dit betekent dat we alle groepen samen kunnen nemen bij verder onderzoek. De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen was 8,28 jaar. De verdelingen van de versies per groep per tekst zijn te vinden in de tabellen hieronder.

Tekst 'de hik'	Tekstversie 1	Tekstversie 2	Tekstversie 3	Tekstversie 4
Groep 4	3	2	1	3
Groep 5	2	3	7	4
Groep 6	7	6	5	4

Tabel 6: Verdeling van tekstversies per groep

Tekst 'vleermuizen'	Tekstversie 1	Tekstversie 2	Tekstversie 3	Tekstversie 4
Groep 4	3	1	2	3
Groep 5	4	7	3	2
Groep 6	4	5	6	7

Tabel 7: Verdeling van tekstversies per groep

### 4.3 Resultaten op afhankelijke variabelen

In hoofdstuk 3 werd uitgelegd dat de begripsvragen gebruikt worden als criterium voor begrijpelijkheid van teksten. Hoe waren de begripsscores op de teksten? In tabel 8 zijn de gemiddelden en de standaarddeviatie van de gemiddelde begripsscores van de twee teksten per tekstversie weergegeven.

Naast de begripsvragen zijn er ook twee waarderingsvragen die gebruikt worden als criterium voor de waardering van de tekst en een controlevraag die gebruikt wordt om achtergrond kennis te meten. Die gemiddelde scores en bijbehorende standaarddeviatie zijn terug te vinden in tabel 9.



	Tekstbegrip 'De hik' (max = 2) [SD]	Tekstbegrip 'Vleermuizen' (max = 2) [SD]
<b>Tekstversie 1</b> Wel connectieven, gefragmenteerd	0,92 [0,51]	1,09 [0,55]
<b>Tekstversie 2</b> Geen connectieven, gefragmenteerd	1,03 [0,46]	1,25 [0,44]
<b>Tekstversie 3</b> Wel connectieven, geïntegreerd	1,03 [0,44]	1,23 [0,47]
<b>Tekstversie 4</b> Geen connectieven, geïntegreerd	0,50 [0,52]	1,16 [0,50]

Tabel 8: Gemiddelde begripsscores per tekstversie

	Gemiddelde score waardering 'de hik' (max = 5) [SD]	Gemiddelde score waardering 'vleermuizen' (max = 5) [SD]
<b>Waarderingsvraag 1</b> Leukheid	2,30 [1,10]	2,00 [1,08]
<b>Waarderingsvraag 2</b> Moeilijkheid	2,09 [1,30]	2,19 [1,26]
<b>Controlevraag 3</b> Nieuwheid	2,94 [1,22]	2,53 [1,38]

Tabel 9: Gemiddelde waarderingsscores per vraag

De afhankelijke variabelen van de twee tekstonderwerpen mogen samengevoegd worden als er geen interactie-effect ontstaat tussen connectieven, lay-out, tekstonderwerp en volgorde van lezen. Een ANOVA wijst uit dat er geen interactie-effect is tussen connectieven, lay-out, volgorde van lezen en de verschillende tekstonderwerpen ( $F=2,83$ ;  $df=1,78$  ; $p=0,10$ ). Dit betekent dat voor de rest van de analyses de twee datasets van beide teksten samengevoegd kunnen worden. Een groot voordeel van het samenvoegen is dat je een groter data bestand hebt, wat resulteert in betrouwbaardere analyses en dat je niet met het blote oog de analyses van beide teksten gaat vergelijken.

#### 4.4 Effect van volgorde op tekstbegrip

De volgorde van lezen kan een effect hebben op de resultaten van de vragenlijst. Het kan zo zijn dat een proefpersoon bij de tweede tekst meer goede antwoorden heeft ingevuld, omdat hij wist hoe de vragen gesteld zouden worden. Bij dit onderzoek blijkt er geen significant verschil te zijn tussen de leerlingen die de tekst als eerste lezen of als tweede lezen ( $F=1,62$ ;  $df=1,78$  ; $p=0,21$ ). Er hoeft dus geen onderscheid gemaakt te worden in de volgorde waarop de teksten gelezen werden.

Ook bij de waarderingsvragen is er geen hoofdeffect op volgorde van lezen. De tekst wordt niet leuker of minder leuk als deze als eerste of tweede gelezen is ( $F=1,00$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,32$ ) en ook niet makkelijker of moeilijker ( $F=0$ ;  $df=1,78$  ; $p=0,96$ ).

#### 4.5 Effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip

Als we kijken naar de invloed van connectieven en lay-out op de gemiddelde somscores dan wordt er geen hoofdeffect van connectieven ( $F=1,08$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,30$ ) of lay-out ( $F=1,38$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,24$ ) gevonden.

Er is wel een interactie-effect gevonden tussen connectieven en lay-out op het tekstbegrip ( $F=5,41$ ;  $df=1,78$ ;  $p<0,05$ ). Dit houdt in dat er een effect plaatsvindt van een specifieke combinatie van twee of meer onafhankelijke variabelen op de afhankelijke variabele. In dit geval is er een effect van connectieven in combinatie met lay-out op het tekstbegrip. Dit interactie-effect geeft aan dat zodra er

geen connectieven zijn toegevoegd in een tekst de begripsvragen bij de geïntegreerde lay-out slechter scoorden dan de begripsvragen bij de gefragmenteerde lay-out. Als er wel connectieven in een tekst staan dan doet de lay-out er niet toe.

#### 4.6 Effect van tekst op tekstbegrip

Er is een hoofdeffect van tekst op het tekstbegrip ( $F=7,31$ ;  $df=1,78$ ;  $p<0,05$ ). Dit houdt in dat de ene tekst beter begrepen wordt dan de ander en dus waarschijnlijk makkelijker te begrijpen is. De tekst van 'de hik' scoort voor begrip gemiddeld lager dan de tekst over de 'vleermuizen'. De gemiddelde begripsscores van de verschillende teksten en de bijbehorende standaarddeviatie zijn te vinden in tabel 10.

Gemiddeld tekstbegrip 'De hik' (max = 2) [SD]	Tekstbegrip 'Vleermuizen' (max = 2) [SD]
0,88 [0,51]	1,16 [0,48]

Tabel 10: Gemiddelde begripsscores per tekst

#### 4.7 Effect van connectieven en lay-out op waardering

Omdat uit de betrouwbaarheidsanalyse bleek dat de waarderingsvragen niet hetzelfde meten, worden de waarderingsvragen apart geanalyseerd. Als eerste wordt gekeken naar het effect van connectieven en lay-out op hoe leuk een tekst gevonden wordt. Er is geen hoofdeffect van connectieven gevonden ( $F=0,01$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,92$ ), maar wel een hoofdeffect van lay-out ( $F=4,18$ ;  $df=1,78$ ;  $p<0,05$ ). Dit betekent dat het voor het leuk zijn van een tekst niet uitmaakt of er connectieven in staan, maar wel of een tekst een geïntegreerde of gefragmenteerde lay-out heeft. Een geïntegreerde lay-out wordt door de proefpersonen als minder leuk ervaren dan een gefragmenteerde lay-out. In de tabel hieronder is de verdeling te zien van de waardering per lay-out.

Lay-out	Heel erg leuk	Best wel leuk	Soms leuk, soms niet leuk	Niet zo leuk	Helemaal niet leuk
Gefragmenteerd	18	20	5	3	1
Geïntegreerd	12	16	11	5	3

Tabel 11: Verdeling waarderingsvraag 1 per lay-out

Er is geen interactie-effect gevonden tussen de manipulaties en de waarderingsvraag over het leuk zijn van de tekst ( $F=0,07$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,79$ ).

Met de tweede waarderingsvraag werd de gemakkelijker van een tekst bevraagd. Voor deze waardering vinden we geen hoofdeffect van connectieven ( $F=0,13$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,72$ ) of lay-out ( $F=0,02$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,90$ ). Ook is er geen interactie-effect ( $F=0,27$ ;  $df=1,78$ ;  $p=0,60$ ). Het maakt voor de moeilijkheidsgraad dus niet uit of er connectieven worden toegevoegd of dat de lay-out verschilt.

#### **4.8 De invloed van achtergrond kennis op tekstbegrip**

In de vragenlijst is een controlevraag opgenomen (vraag 3). Hiermee kan aangegeven worden of het tekstbegrip van de teksten bij de leerlingen voortkomt uit al eerder opgedane kennis (achtergrond kennis). Daarnaast kan hiermee ook gekeken worden of het interactie-effect van connectieven en layout op tekstbegrip (zie resultaten hier boven) te maken heeft met de voorkennis van de proefpersonen. Er blijkt geen correlatie en dus geen samenhang te zijn tussen de gemiddelde som score op de begripsvragen en de hoeveelheid voorkennis ( $r=0,02$ ;  $p=0,80$ ). Hiermee kan uitgesloten worden dat het interactie-effect veroorzaakt is door voorkennis.

## 5. Conclusie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek, dat is uitgevoerd, gebruikt om een conclusie te vormen. Daarnaast zal in deze paragraaf het antwoord op de hoofdvraag, *“In hoeverre hebben connectieven en lay-out effect op het tekstbegrip en tekstwaardering van leerlingen uit de groepen 4, 5 en 6 van de basisschool?”* gegeven worden.

Uit de resultaten blijkt dat er een interactie-effect is tussen connectieven en lay-out op het tekstbegrip van lezers. Dit interactie-effect geeft aan dat zodra er geen connectieven zijn toegevoegd in een tekst de leerlingen op begripsvragen bij de geïntegreerde lay-out slechter scoorden dan op de begripsvragen bij de gefragmenteerde lay-out. Zodra er wel connectieven in een tekst staan dan doet de lay-out er niet toe. Een eventuele verklaring hiervoor kan zijn dat een tekst overzichtelijker is als een zin op een nieuwe regel staat zodra er geen connectieven in staan. Land (2009) had voor deze uitkomst ook een hypothese. Zij stelde in haar artikel dat het ontbreken van connectieven als effect kan hebben dat leerlingen zich maximaal moeten inzetten om de relatie op de juiste manier te interpreteren, wat het tekstbegrip ten goede kan komen. Een gefragmenteerde tekst met korte zinnen en geen connectieven zou volgens Sweller (1988) het werkgeheugen het minste belasten, waardoor de gefragmenteerde tekst zonder connectieven beter scoort dan de geïntegreerde tekst zonder connectieven. De minimale cognitieve belasting-hypothese van Sweller (1988) gaat dus wel op voor de teksten zonder connectieven, maar niet voor de teksten met connectieven. Connectieven hebben volgens dit onderzoek dus niet het positieve effect op tekstbegrip wat uit voorgaande onderzoeken wel is gebleken (o.a. Degand & Sanders 2002, Kamalski e.a. 2004 en McNamara e.a. 1996).

Kamalski e.a. (2004) keken met hun onderzoek ook naar tekstwaardering en kwamen tot de conclusie dat coherentiemarkeringen een positief effect hadden op tekstwaardering. Dit komt niet naar voren in de resultaten van dit onderzoek. Er is geen hoofdeffect van connectieven op tekstwaardering. Wel is er een hoofdeffect gevonden van lay-out op waardering. Het gaat hierbij om de waardering van hoe leuk een tekst gevonden wordt. Een geïntegreerde lay-out wordt door de proefpersonen als minder leuk ervaren dan een gefragmenteerde lay-out. Op de waarderingvraag over hoe makkelijk een tekst gevonden wordt is geen hoofdeffect gevonden van connectieven of lay-out. Connectieven hebben geen effect op de waardering van de tekst.

Er is geen correlatie gevonden tussen de voorkennis van de leerlingen over het onderwerp en hun tekstbegrip. Hiermee kan uitgesloten worden dat het interactie-effect van connectieven en lay-out op tekstbegrip komt door voorkennis die de proefpersonen hadden.

Als antwoord op de hoofdvraag kan dus worden gesteld dat een bepaalde combinatie van connectieven en lay-out een positief effect had op tekstbegrip. Lay-out doet er wel toe zodra coherentiemarkeringen in een tekst niet expliciet genoemd worden, maar niet als coherentiemarkeringen wel expliciet in een tekst aanwezig zijn. Wat tekstwaardering betreft had alleen

de lay-out een effect op hoe leuk of hoe stom een tekst werd gevonden, maar niet op hoe makkelijk of hoe moeilijk een tekst werd gevonden. Connectieven hadden geen effect op tekstwaardering.

## 6. Discussie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat connectieven geen effect hebben op tekstbegrip. Uit eerdere onderzoeken (o.a. Degand & Sanders 2002; Kamalski, Lentz & Sanders, 2004; McNamara & Kintsch, 1996) bleken connectieven juist wel een positief effect te hebben op tekstbegrip. Het verschil in uitkomst kan niet liggen aan de meetmethode aangezien Degand e.a. (2002) en Kamalski e.a. (1996) ook tekstbegrip hebben gemeten aan de hand van open begripsvragen. Het verschil kan hem wel liggen in de leeftijd van de proefpersonen. De voorgaande onderzoeken waren allemaal afgenomen bij studenten. In dit onderzoek werd gekeken naar het tekstbegrip van basisschool leerlingen. Het kan dus zo zijn dat connectieven wel effect hebben op het tekstbegrip van studenten maar niet op dat van basisschool leerlingen.

Er bleek uit de resultaten dat er een hoofdeffect was van tekst op tekstbegrip. Leerlingen scoorden hoger op de begripsscores bij de tekst over 'vleermuizen' dan bij de tekst over 'de hik'. Dit kan erop duiden dat de ene tekst makkelijker was dan de andere. Dit verschil kan uit meerdere factoren voortkomen. Ten eerste kan het liggen aan het woordgebruik. De tekst over 'de hik' bevat meer woorden die wellicht nog niet bekend zijn bij de proefpersonen, bijvoorbeeld middenrifspier, dan de tekst over de 'vleermuizen'. Lange woorden zijn volgens Sweller (1988) meer belastend voor het werkgeheugen dan korte woorden. Dit kan verklaren waarom teksten met langere woorden lastiger gevonden worden door de leerlingen dan teksten met kortere woorden. Dit kan ervoor gezorgd hebben dat leerlingen de tekst over 'de hik' minder goed begrepen. Bij vervolgonderzoek zou men meer kunnen letten op het woordgebruik in de teksten en dat er evenveel lettergrepen gebruikt worden in de verschillende teksten.

Een ander punt van kritiek zijn de proefpersonen. Er zijn voor dit onderzoek leerlingen getoetst die allemaal op eenzelfde basisschool zaten. Voor vervolgonderzoek is het ook van belang leerlingen van meerdere scholen te bevragen. Het kan zo zijn dat basisschool Drakensteyn veel meer aandacht besteed aan begrijpend lezen dan andere basisscholen, waardoor het tekstbegrip van de kinderen veel hoger ligt dan de leerlingen bij de gemiddelde basisschool in Nederland.

De laatste aanbeveling voor vervolgonderzoek is kiezen voor meer verschillende tekstonderwerpen. Er is een grote kans dat de leerlingen die zijn ondervraagd al eens gehoord hadden over de onderwerpen van de teksten van dit onderzoek ('vleermuizen' en 'de hik'). Nou lezen kinderen op school niet alleen teksten over onderwerpen waarmee ze al eens in verband zijn gebracht, maar ook vaak teksten over totaal onbekende onderwerpen (o.a. natuurkundige teksten of aardrijkskundige teksten). Het feit dat alleen onderwerpen zijn onderzocht waarvan de leerlingen hoogstwaarschijnlijk al wisten wat ze betekenden maakt dat het onderzoek niet generaliseerbaar is voor alle schoolboekteksten. Om dit op te lossen zou men bijvoorbeeld een pre-test kunnen houden met de teksten. Hierbij kan gekeken worden of leerlingen al bekend zijn met een onderwerp.

## 7. Literatuurlijst

- Bos-Aanen, J., T. Sanders & L. Lentz (2002). *Tekst, begrip en waardering*. Wat vertelt onderzoek ons over het effect van tekstenkenmerken op begrip en waardering van informerende teksten bij kinderen en tieners. Amsterdam: Stichting Lezen.
- Degand, L. & Perez, J. (2004). *Causale connectieven in het leerdercorpus Nederlands*. In Janssens, G., Sereni, S. & E. Spinoy (eds), n/f 4: Onderzoek en Praktijk in de Franstalige Neerlandistiek, pp. 115-127.
- Degand, L., & Sanders, T. (2002). *The impact of relational markers on expository text comprehension in L1 and L2*. Reading and Writing, 15(7-8), 739-757.
- Kamalski, J., Lentz, L., & Sanders, T. (2004). *Coherentiemarkering in informerende en persuasieve teksten*. Tijdschrift Voor Taalbeheersing, 26(2), 85-103.
- Kintsch, W. (1988), *The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model*. Psychological Review, 95, 163-182.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Land, J. (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen*. Delft: Eburon.
- Land, J., T. Sanders, L. Lentz & H. van den Bergh (2002). *Coherentie en identificatie in studieboeken. Een empirisch onderzoek naar tekstbegrip en tekstwaardering op het vmbo*. Tijdschrift voor Taalbeheersing, 24, 4, 281-302.
- McNamara, D. S., & Kintsch, W. (1996). *Learning from texts: Effects of prior knowledge and text coherence*. Discourse Processes, 22(3), 247-288.
- Sanders, T. (2001). *Structuursignalen in informerende teksten*. Tijdschrift voor Taalbeheersing, 23 (1), 1-21.
- Sanders, T. & Spooren, W. (2001). *Text representation as an interface between language and its users. Text representation: linguistic and psycholinguistic aspects*. Amsterdam, John Benjamins Publishing. 1-25.

- Sanders, T., W. Spooren & L. Noordman (1993). Coherence relations in a cognitive theory of discourse representation. *Cognitive Linguistics* 4-2, 93-133.
- Schram (2007). *Lezen in het VMBO: Lezen leuk en leerzaam? Over tekstbegrip op het VMBO*. P. 125-127.
- Sweller, J. (1988). *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. *Cognitive Science* **12** (2): 257–285.



## Bijlage 1: De hik (versie 1)

Hik! Hik! Hik!

Iedereen heeft wel eens de hik.

De hik is heel vervelend.

Want het leidt af en je kan er misselijk van worden.

Weet jij wat de hik is?

De hik heeft te maken met ademen.

Ademen doe je zo:

Je zuigt eerst met je longen lucht naar binnen.

En daarna blaas je de lucht weer uit.

Iedereen heeft een spier die helpt bij het ademen.

Deze spier heet de middenrifspier.

Deze spier maakt je borstkas groter en weer kleiner.

Hierdoor kan er lucht in je lichaam komen en wordt de lucht er weer uit gedrukt.

Ongeveer tien keer per minuut adem je in en uit.

Soms langzaam, soms snel.

Want iedereen ademt in zijn eigen ritme.

Soms gebeurt er iets waardoor de ademhaling ineens sneller of langzamer gaat.

Bijvoorbeeld als je heel veel honger hebt.

Je neemt dan te snelle en te grote happen.

Hierdoor zuig je niet alleen lucht naar binnen, maar je slikt ook lucht in.

De middenrifspier raakt dan in de war.

Daardoor zuigt hij de lucht dan in schokjes naar binnen.

Dan ontstaat de hik.

Hoe kom je van de hik af?

Er zijn drie verschillende manieren.

Houd een tijdje je adem in of neem een minuut lang kleine slokjes water.

Een andere manier om iemand van de hik af te helpen kan erg grappig zijn.

Je moet de persoon flink aan het schrikken maken.

Hierdoor kan je ademhaling weer normaal worden en ben je van de hik af.



## Bijlage 2: De hik (versie 2)

Hik! Hik! Hik! Iedereen heeft wel eens de hik. De hik is heel vervelend. Want het leidt af en je kan er misselijk van worden. Weet jij wat de hik is? De hik heeft te maken met ademen. Ademhalen doe je zo: Je zuigt eerst met je longen lucht naar binnen. En daarna blaas je de lucht weer uit. Iedereen heeft een spier die helpt bij het ademen. Deze spier heet de middenrifspier. Deze spier maakt je borstkas groter en weer kleiner. Hierdoor kan er lucht in je lichaam komen en wordt de lucht er weer uit gedrukt. Ongeveer tien keer per minuut adem je in en uit. Soms langzaam, soms snel. Want iedereen ademt in zijn eigen ritme. Soms gebeurt er iets waardoor de ademhaling ineens sneller of langzamer gaat. Bijvoorbeeld als je heel veel honger hebt. Je neemt dan te snelle en te grote happen. Hierdoor zuig je niet alleen lucht naar binnen, maar je slikt ook lucht in. raakt dan in de war. Daardoor zuigt hij de lucht dan in schokjes naar binnen. Dan ontstaat de hik ontstaat. Hoe kom je van de hik af? Er zijn drie verschillende manieren. Houd een tijdje je adem in of neem een minuut lang kleine slokjes water. Een andere manier om iemand van de hik af te helpen kan erg grappig zijn. Je moet de persoon flink aan het schrikken maken. Hierdoor kan je ademhaling weer normaal worden en ben je van de hik af.



### Bijlage 3: De hik (versie 3)

Hik! Hik! Hik!

Iedereen heeft wel eens de hik.

De hik is heel vervelend.

Het leidt af en je kan er misselijk van worden.

Weet jij wat de hik is?

De hik heeft te maken met ademen.

Ademen doe je zo:

Je zuigt lucht met je longen naar binnen.

En je blaast de lucht weer uit.

Iedereen heeft een spier die helpt bij het ademen.

Deze spier heet de middenrifspier.

Deze spier maakt je borstkas groter en weer kleiner.

Er kan lucht in je lichaam komen en de lucht wordt er weer uit gedrukt.

Ongeveer tien keer per minuut adem je in en uit.

Soms langzaam, soms snel.

Iedereen ademt in zijn eigen ritme.

Soms gebeurt er iets waardoor de ademhaling ineens sneller of langzamer gaat.

Bijvoorbeeld als je heel veel honger hebt.

Je neemt te snelle en te grote happen.

Je zuigt niet alleen lucht naar binnen.

Je slikt ook lucht in.

De middenrifspier raakt in de war.

Hij zuigt de lucht dan in schokjes naar binnen.

De hik is dan ontstaan

Hoe kom je van de hik af?

Er zijn drie verschillende manieren.

Houd een tijdje je adem in of neem een minuut lang kleine slokjes water.

Een andere manier om iemand van de hik af te helpen kan ook erg grappig zijn.

Je moet de persoon flink aan het schrikken maken.

Je ademhaling kan weer normaal worden en je bent van de hik af.



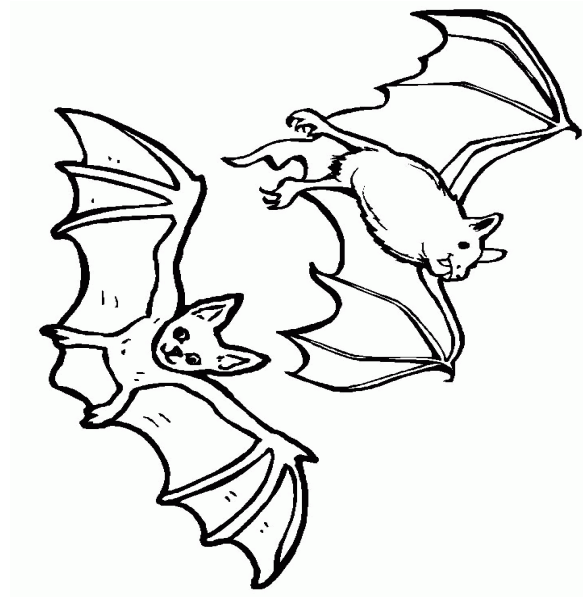
## Bijlage 4: De hik (versie 4)

Hik! Hik! Hik! Iedereen heeft wel eens de hik. De hik is heel vervelend. Het leidt af en je kan er misselijk van worden. Weet jij wat de hik is? De hik heeft te maken met ademen. Ademen doe je zo: Je zuigt met je longen eerst lucht naar binnen. En je blaast de lucht daarna weer uit. Iedereen heeft een spier die helpt bij het ademen. Deze spier heet de middenrifspier. Deze spier maakt je borstkas groter en weer kleiner. Er kan lucht in je lichaam komen en de lucht wordt de lucht er weer uit gedrukt. Ongeveer tien keer per minuut adem je in en uit. Soms langzaam, soms snel. Iedereen ademt in zijn eigen ritme. Soms gebeurt er iets waardoor de ademhaling ineens sneller of langzamer gaat. Bijvoorbeeld als je heel veel honger hebt. Je neemt te snelle en te grote happen. Je zuigt niet alleen lucht naar binnen. Je slikt ook lucht in. De middenrifspier raakt in de war. Hij zuigt de lucht dan in schokjes naar binnen. De hik is dan ontstaan. Hoe kom je van de hik af? Er zijn drie verschillende manieren. Houd een tijdje je adem in of neem een minuut lang kleine slokjes water. Een andere manier om iemand van de hik af te helpen kan ook erg grappig zijn. Je moet de persoon flink aan het schrikken maken. Je ademhaling kan weer normaal worden en je bent van de hik af.



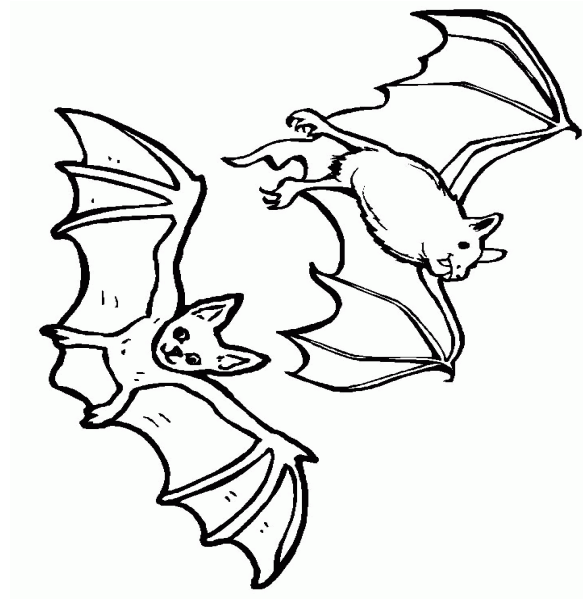
## Bijlage 5: Vleermuizen (versie 1)

Vleermuizen zijn rare beesten.  
Want ze slapen overdag en ze hangen daarbij ondersteboven.  
In de nacht gaan ze op jacht.  
Omdat ze moeten zoeken naar lekkere beestjes om op te eten.  
Maar dan zien ze toch niks?  
Jawel hoor.  
Want vleermuizen kijken met hun oren.  
Daardoor kunnen zij ook in het donker op jacht.  
Vleermuizen maken heel hoge geluiden.  
Deze geluiden komen tegen een boom of tegen een struik of een dier.  
Daar draait het geluid om.  
Waardoor dit geluid weer terugkomt bij de vleermuis.  
Dat heet een echo.  
Hierdoor kan de vleermuis horen waar hij een lekker beestje kan vinden.  
Vleermuizen slapen het liefst in een grot.  
Want daar is het donker en vochtig.  
Er bestaan grotten waar wel 20 miljoen vleermuizen slapen!  
Dit zijn allemaal vaders en moeders met hun kind of kinderen.  
's Avonds vliegen de moeders in één grote zwarte wolk naar buiten.  
Maar de kinderen blijven binnen.  
Tegen de ochtend komen de moeders volgevreten weer terug.  
Ze kunnen dan allemaal hun eigen kind terugvinden.  
Met hun oren dus!  
Er zijn niet veel dieren die kunnen kijken met hun oren.  
De vleermuis kan dat.  
Maar dolfijnen kunnen het ook.  
Die gebruiken de echo om vissen te vangen.



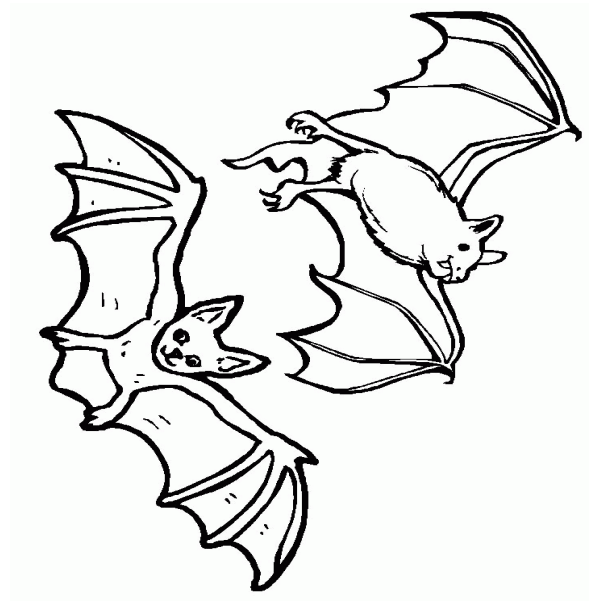
## Bijlage 6: Vleermuizen (versie 2)

Vleermuizen zijn rare beesten. Want ze slapen overdag en hangen daarbij ondersteboven. In de nacht gaan ze op jacht. Omdat ze moeten zoeken naar lekkere beestjes om op te eten. Maar dan zien ze toch niks? Jawel hoor. Want vleermuizen kijken met hun oren. Daardoor kunnen zij ook in het donker op jacht. Vleermuizen maken heel hoge geluiden. Deze geluiden komen tegen een boom of tegen een struik of een dier. Daar draait het geluid om. Waardoor dit geluid weer terugkomt bij de vleermuis. Dat heet een echo. Hierdoor kan de vleermuis horen waar hij een lekker beestje kan vinden. Vleermuizen slapen het liefst in een grot. Want daar is het donker en vochtig. Er bestaan grotten waar wel 20 miljoen vleermuizen slapen! Dit zijn allemaal vaders en moeders met hun kind of kinderen. 's Avonds vliegen de moeders in één grote zwarte wolk naar buiten. Maar de kinderen blijven binnen. Tegen de ochtend komen de moeders volgevreten weer terug. Ze kunnen dan allemaal hun eigen kind terugvinden. Met hun oren dus! Er zijn niet veel dieren die kunnen kijken met hun oren. De vleermuis kan dat. Maar dolfinen kunnen het ook. Die gebruiken de echo om vissen te vangen.



## Bijlage 7: Vleermuizen (versie 3)

Vleermuizen zijn rare beesten.  
Ze slapen overdag en hangen daarbij ondersteboven.  
In de nacht gaan ze op jacht.  
Ze moeten zoeken naar lekkere beestjes om op te eten.  
Maar dan zien ze toch niks?  
Jawel hoor.  
Vleermuizen kijken met hun oren.  
Zij kunnen ook in het donker op jacht.  
Vleermuizen maken heel hoge geluiden.  
Deze geluiden komen tegen een boom of tegen een struik of een dier.  
Daar draait het geluid om.  
Dit geluid komt weer terug bij de vleermuis.  
Dat heet een echo.  
De vleermuis kan horen waar hij een lekker beestje kan vinden.  
Vleermuizen slapen het liefst in een grot.  
Daar is het donker en vochtig.  
Er bestaan grotten waar wel 20 miljoen vleermuizen slapen!  
Dit zijn allemaal vaders en moeders met hun kind of kinderen.  
's Avonds vliegen de moeders in één grote zwarte wolk naar buiten.  
De kinderen blijven binnen.  
Tegen de ochtend komen de moeders volgevreten weer terug.  
Ze kunnen allemaal hun eigen kind terugvinden.  
Met hun oren dus!  
Er zijn niet veel dieren die kunnen kijken met hun oren.  
De vleermuis kan dat.  
Dolfijnen kunnen het ook.  
Die gebruiken de echo om vissen te vangen.

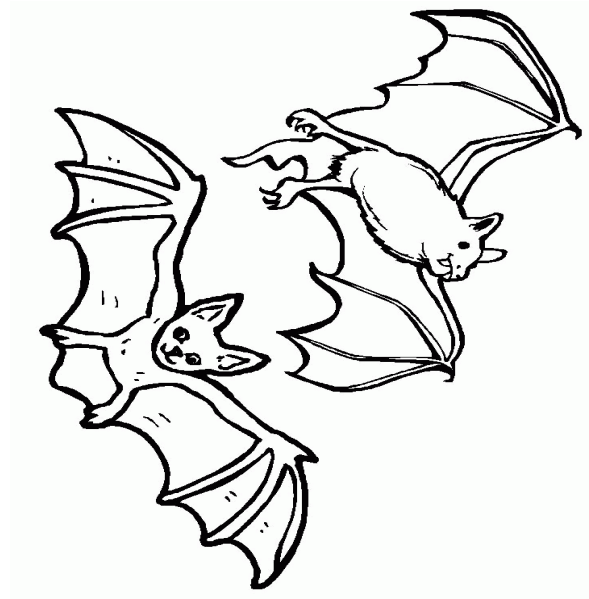


## Bijlage 8: Vleermuizen (versie 4)

Vleermuizen zijn rare beesten. Ze slapen overdag en hangen daarbij ondersteboven. In de nacht gaan ze op jacht. Ze moeten zoeken naar lekkere beestjes om op te eten. Maar dan zien ze toch niks? Jawel hoor. Vleermuizen kijken met hun oren. Zij kunnen ook in het donker op jacht.

Vleermuizen maken heel hoge geluiden. Deze geluiden komen tegen een boom of tegen een struik of een dier. Daar draait het geluid om. Dit geluid komt weer terug bij de vleermuis. Dat heet een echo.

De vleermuis kan horen waar hij een lekker beestje kan vinden. Vleermuizen slapen het liefst in een grot. Daar is het donker en vochtig. Er bestaan grotten waar wel 20 miljoen vleermuizen slapen! Dit zijn allemaal vaders en moeders met hun kind of kinderen. 's Avonds vliegen de moeders in één grote zwarte wolk naar buiten. De kinderen blijven binnen. Tegen de ochtend komen de moeders volgevreten weer terug. Ze kunnen allemaal hun eigen kind terugvinden. Met hun oren dus! Er zijn niet veel dieren die kunnen kijken met hun oren. De vleermuis kan dat. Dolfijnen kunnen het ook. Die gebruiken de echo om vissen te vangen.





## Bijlage 9: Vragenlijst 'de hik'

### Vragen over de hik

**Bij vraag 1 en 2 mag je één antwoord kiezen door het bijbehorende rondje in te kleuren.**

1. Ik vind de tekst over de hik:

- Heel erg leuk
- Best wel leuk
- Soms wel leuk, soms niet leuk
- Niet zo leuk
- Helemaal niet leuk

2. Ik vind de tekst over de hik:

- Heel erg makkelijk
- Een beetje makkelijk
- Soms makkelijk, soms moeilijk
- Een beetje moeilijk
- Heel erg moeilijk

3. De informatie over de hik was voor mij:

- Heel erg nieuw
- Een beetje nieuw
- Soms nieuw, soms niet nieuw
- Niet zo nieuw
- Helemaal niet nieuw

**Schrijf bij iedere vraag het juiste antwoord op.**

4. De hik kan vervelend zijn. Waarom is dat (volgens de tekst)? Noem twee redenen.

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

5. Wat doet de middenrifspier?

\_\_\_\_\_

6. Hoe vaak adem je ongeveer in per minuut?

\_\_\_\_\_

7. Wat gebeurt er als je te snelle en te grote hapen neemt?

\_\_\_\_\_

8. Wat doet de middenrifspier als hij in de war raakt?

\_\_\_\_\_

9. Hoeveel verschillende manieren zijn er volgens de tekst om van de hik af te komen?

\_\_\_\_\_

10. Wat is volgens de tekst een grappige manier op iemand van de hik af te helpen?

\_\_\_\_\_

## Bijlage 10: Vragenlijst 'vleermuizen'

### Vragen over vleermuizen

Bij vraag 1 en 2 mag je één antwoord kiezen door het bijbehorende rondje in te kleuren.

1. Ik vind de tekst over de hik:

- Heel erg leuk
- Best wel leuk
- Soms wel leuk, soms niet leuk
- Niet zo leuk
- Helemaal niet leuk

2. Ik vind de tekst over de hik:

- Heel erg makkelijk
- Een beetje makkelijk
- Soms makkelijk, soms moeilijk
- Een beetje moeilijk
- Heel erg moeilijk

3. De informatie over de hik was voor mij:

- Heel erg nieuw
- Een beetje nieuw
- Soms nieuw, soms niet nieuw
- Niet zo nieuw
- Helemaal niet nieuw

**Schrijf bij iedere vraag het juiste antwoord op.**

4. Waarom zijn vleermuizen volgens de tekst rare beesten? Noem twee redenen.

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

5. Waarom gaan vleermuizen op jacht?

\_\_\_\_\_

6. Waar kijkt de vleermuis mee?

\_\_\_\_\_

7. Wat zorgt ervoor dat een vleermuis weet waar een beestje is?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Waarom slapen vleermuizen het liefst in grotten?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Waar gaan de kinder-vleermuizen heen als de moeders gaan jagen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Waarom kun je dolfijnen vergelijken met vleermuizen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Bijlage 11: Het voorblad**

Hoe heet jij?

---

Hoe oud ben jij?

---

Welke taal spreek jij thuis?

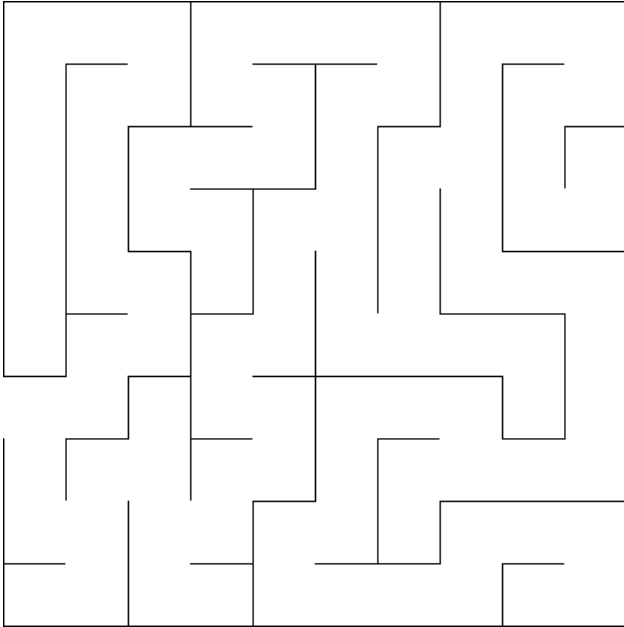
---

In welke groep zit jij?

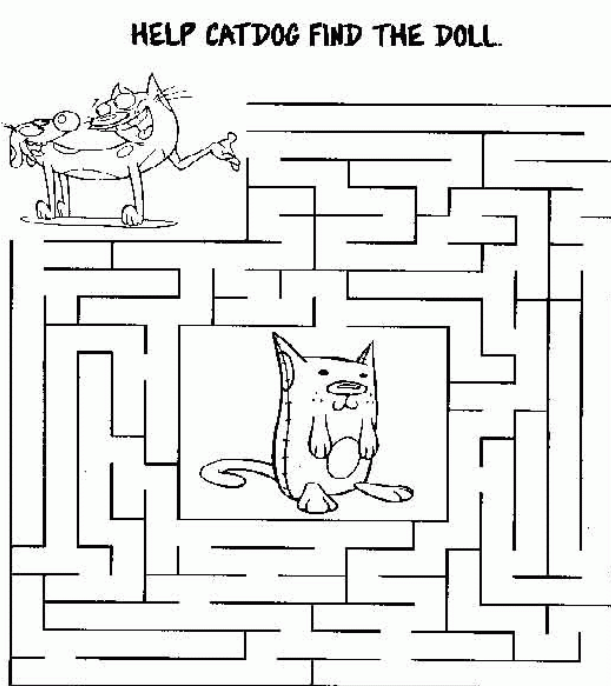
---

## Bijlage 12: De puzzels

Puzzel na eerste tekst:



Puzzel na tweede tekst:



## **Bijlage 13: Codeboek**

### **Betrouwbaarheid**

Voor de betrouwbaarheid van de vragen is een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd. Voor de betrouwbaarheid werden per tekst eerst alle begripsvragen (vraag 4 t/m 10) ingevoerd. Daarna werden alle waarderingsvragen en de controlevraag ingevoerd van beide teksten apart.

### **Randomisatie**

Om te kijken of de verdeling van geslacht en groepen over de verschillende tekstversies evenredig was, werd aan de hand van een Chi-square meting eerst geslacht en tekstversies tegen elkaar gezet. Daarna werden groepen en tekstversies met elkaar vergeleken.

Tot hier werden alle toetsen per tekstonderwerp bekeken. Daarna werden de datasets samengenomen.

### **Effect van onafhankelijke variabelen op tekstbegrip**

De antwoorden in de secties 4.3 t/m 4.6 kunnen gehaald worden uit een meerweg ANOVA, waarbij de afhankelijke variabele de 'gemiddelde somscore' was van de tekstbegripsvragen. Bij de onafhankelijke variabelen werden 'lay-out', 'connectieven', 'volgorde van lezen' en 'tekst' ingevoerd.

### **Effect van onafhankelijke variabelen op waardering**

Voor de sectie 4.7 van de resultaten werd als afhankelijke variabele eerst 'vraag 1' en daarna 'vraag 2' ingevoerd. Bij beide vragen werden als onafhankelijke variabelen 'connectieven' en 'lay-out' ingevoerd. Ook hierbij werd gebruik gemaakt van een meerweg ANOVA.

### **Achtergrond kennis**

Aan hand van een correlatie werd gekeken of voorkennis effect had op het tekstbegrip van de leerlingen. De correlatie werd berekend aan de hand van de values 'vraag 3' en 'gemiddelde somscore' op de tekstbegripsvragen.