DOWNLOAD EERST DIT BESTAND, ALS JE ER ONLINE IN WERKT ZIE JE DE VERSCHILLENDE KLEURCODES NIET.

Structuurtemplate profielwerkstuk natuur – Hier komt je titel

Gebruik dit template om je profielwerkstuk goed te structureren. Hier komt je ondertitel die je kunt gebruiken om te verduidelijken waar je profielwerkstuk over gaat.



Vervang het 2College logo door een illustratie over je profielwerkstuk onderwerp.

Datum van publicatie

Naam: Voorletters en achternaam

Leerlingnummer:

Naam school:

Klas:

Begeleider:

Vak:

Profiel:

**Wat moet je in welke fase maken:**

Alles wat je moet doen in fase 1 staat in een groen kader.

Alles wat je moet doen in fase 2 staat in een oranje kader.

Alles wat je moet doen in fase 3 staat in een grijs kader.

Alles wat je moet doen in fase 4 staat in een blauw kader.

* Bij het inleveren verwijder je telkens alle rode tekst.
* Let goed op: Hou vanaf de start een logboek bij, dat telt mee bij de laatste beoordeling. Zet al de bestede tijd er in minuten bij.

# Voorwoord

Dit mag, *hoeft niet*. Hierin kun je mogelijk aangeven waarom je voor dit onderwerp koos, je kunt hier mensen die je geholpen hebben bedanken of ……

Het is een *persoonlijk* voorwoord. Het telt dus niet mee in de beoordeling.

# Samenvatting (Summary)

***Let op: IB- leerlingen moeten de samenvatting in het Engels maken.***

*Woordenaantal: Vaak niet langer dan 1 A4.*

*Let op:*

* *Schrijf de samenvatting pas nadat je profielwerkstuk af is.*
* *Gebruik de onderstaande indeling voor een goed gestructureerde samenvatting.*
* *Maak van alle alinea’s een lopende tekst.*
* *Zorg dat je samenvatting duidelijk maakt waar je profielwerkstuk in grote lijnen over gaat (ook voor mensen zonder voorkennis).*

**Alinea 1**

Probleembeschrijving

* Wat is het onderwerp/probleem dat in je profielwerkstuk wordt behandeld?
* Wat is het doel van je profielwerkstuk?
* Wat is je hoofdvraag? *Schrijf hier níet al je deelvragen op.*

**Alinea 2**

Methoden

* Welke methode(n)/onderzoeksopzet heb je gebruikt?

**Alinea 3**

Resultaten

* Wat zijn je belangrijkste resultaten? *Gebruik geen voorbeelden of nieuwe informatie.*

**Alinea 4**

Conclusie

* Wat is het antwoord op je experimentele onderzoeksvraag?

**Alinea 5**

Aanbevelingen

* Heb je suggesties/tips voor een vervolgonderzoek over dit onderwerp?

# Inhoudsopgave

[Voorwoord 3](#_Toc29376828)

[Samenvatting (Summary) 4](#_Toc29376829)

[1 Inhoudsopgave 5](#_Toc29376830)

[1.1 Hoofd-, deel-, en experimentele onderzoeksvragen 6](#_Toc29376831)

[1.2 Inleiding 8](#_Toc29376832)

[1.2.1 Deelvraag 1 (vervang dit door de deelvraag) 8](#_Toc29376833)

[1.2.2 Deelvraag 2 (vervang dit door de deelvraag) 9](#_Toc29376834)

[1.2.3 Deelvraag 3 (vervang dit door de deelvraag) 9](#_Toc29376835)

[1.2.4 Deelvraag 4 (vervang dit door de deelvraag) 9](#_Toc29376836)

[1.2.5 Deelvraag 5 (vervang dit door de deelvraag) etc 9](#_Toc29376837)

[1.3 Hypothese 10](#_Toc29376838)

[2 Methode van onderzoek 11](#_Toc29376839)

[2.1 Voorlopige methode van onderzoek 11](#_Toc29376840)

[2.2 Materialenlijst 12](#_Toc29376841)

[2.3 Methode van onderzoek 12](#_Toc29376842)

[3 Resultaten 13](#_Toc29376843)

[4 Conclusie 14](#_Toc29376844)

[5 Discussie 15](#_Toc29376845)

[Bronnenlijst (Vooral fase 2, eventueel aangevuld in andere fases) 16](#_Toc29376846)

[Logboek 18](#_Toc29376847)

[Bijlage 1: Titel van deze bijlage 19](#_Toc29376848)

[Indeling bijlagen 19](#_Toc29376849)

[Begin bijlage 19](#_Toc29376850)

[*Lijst met mogelijke bijlagen* 19](#_Toc29376851)

[Bijlage 2: Titel 20](#_Toc29376852)

## Hoofd-, deel-, en experimentele onderzoeksvragen

* Wat is de hoofdvraag van je profielwerkstuk?
* Dit is de vraag die je beantwoord wil hebben als je je profielwerkstuk klaar hebt. Dit zou de titel van je profielwerkstuk kunnen zijn.
* Leg uit waarom dit je hoofdvraag is.

*Voor een goed profielwerkstuk is het belangrijk dat je een goede hoofdvraag formuleert. Een goede hoofdvraag moet aan een aantal voorwaarden voldoen.
\* Hij moet specifiek/concreet zijn. Dit wil zeggen dat je de hoofdvraag niet te algemeen houdt maar dat deze vraag je in de richting leidt van je experimentele onderzoeksvraag.
\* Hij moet haalbaar zijn. Je hoofdvraag moet te beantwoorden zijn met een theoretische inleiding in combinatie met een uit te voeren experiment. Het experiment moet zowel in tijd als uitvoering haalbaar zijn binnen je profielwerkstuk.*

*Hoe belangrijk een hoofdvraag ook is, het blijft een hulpmiddel. Als je eenmaal bezig bent, kan het voorkomen dat je merkt dat je hoofdvraag (of een deelvraag daarbij) toch niet helemaal voldoet. Het is dan vaak verstandig om hem, in overleg met je begeleider, bij te stellen.*

* Wat zijn de deelvragen van je profielwerkstuk?

*Een hoofdvraag is niet in enkele woorden te beantwoorden. Daarom moet je een hoofdvraag opsplitsen in deelvragen. Deze vragen vormen onderdelen van de hoofdvraag en zorgen ervoor dat je noodzakelijke achtergrondinformatie krijgt voor je experiment. Deze vragen vormen de titels van de hoofdstukken die je gaat maken bij je inleiding. In die hoofdstukken van de inleiding wordt ook de theorie verwerkt waarop je de hypothese baseert van het experiment dat je gaat doen. Bij deze deelvragen hoef je geen hypothese te formuleren.*

*De laatste deelvraag die je maakt is de experimentele onderzoeksvraag. Deze vraag mag je nog verdelen in sub vragen. Deze vraag (met subvragen) moet je kunnen beantwoorden met het experiment dat je gaat doen. Als je je hypothese maakt, maak je die voor de experimentele onderzoeksvraag (met subvragen).*

Een voorbeeld: Je wil een experiment doen naar doofheid door muziek.

 **Hoofdvraag**: **v.b.** Wat is de relatie tussen discotheek- en concertbezoek en gehoorschade?

**Deelvragen:** **v.b.** (die je beantwoord in je inleiding) zouden kunnen zijn:

1. Hoe is het oor opgebouwd?
2. Hoe worden geluiden omgezet in impulsen?
3. Wanneer spreken we van gehoorschade?
4. Hoe wordt de sterkte van geluid gemeten en weergegeven?
5. Hoe kan gehoorschade ontstaan?
6. Wat is de lichamelijke schade die ervoor zorgt dat we minder horen?

**Experimentele onderzoeksvraag: v.b.** Wat is de relatie tussen het aantal concertbezoeken en discotheekbezoeken, door leerlingen van HAVO 5 van Durendael, en hun mogelijke gehoorverlies?

**-Indien je meer factoren onderzoekt maak je subvragen bij de experimentele deelvraag**

Je ziet dat de deelvragen hierboven van “breed naar smal” gaan. Daarmee wordt bedoeld dat de vragen van meer algemeen naar specifiek op het onderzoek gericht gaan.

**TIP: Een (experimentele) onderzoeksvraag:**

**- is een vraag en eindigt dus met een vraagteken**

**- is een vraag die niet met ja of nee te beantwoorden is.**

**- bevat alleen ondubbelzinnige termen en formuleringen; (Gebruik geen woorden zoals “beter” maar zorg voor omschrijvingen van meetbare zaken.)**

**- is voldoende specifiek en afgeperkt**

**- mag slechts één probleem tegelijk bevatten**

**- mag geen details van de werkwijze van het experiment bevatten**

**- is te beantwoorden met een experiment dat haalbaar is.**

## Inleiding

Voor het inleveren van fase één ga je een experiment bedenken dat je voor inleveren al bespreekt met je begeleider.

Daarnaast begin je al met het zoeken naar antwoorden op je deelvragen. Het belangrijkst is dat je nu literatuur vindt die een hypothese kan onderbouwen.

Je hebt waarschijnlijk zelf al een idee wat de uitkomst van het experiment zal zijn. (Dat betekent dat je eigenlijk al een hypothese hebt.) Je moet die hypothese gaan onderbouwen met literatuur, dus je gaat bronnen zoeken die schrijven over vergelijkbare onderzoeken. De kennis die je hierbij opdoet verwerk je onder je deelvragen. Het beantwoorden van de deelvragen hoeft in deze fase nog niet af te zijn maar er moet voldoende informatie zijn om je hypothese op te baseren.

Houd er rekening mee dat er van je wordt verwacht dat er minstens drie wetenschappelijke artikelen worden gebruikt voor je inleiding. Het is handig die alvast te gebruiken in het deel van de inleiding die je nu maakt.

Vergeet nooit bronnen die je hebt gebruikt (of die je nog wil gaan gebruiken) vast te leggen, je moet ze namelijk in je literatuurlijst vermelden. Wetenschappelijke bronnen kun je o.a. vinden via: <http://scholar.google.nl/>

Verder kun je kijken bij de KB (Koninklijke Bibliotheek), www.kb.nl, te Den Haag.

Wanneer je in HAVO-5, vwo-5 en vwo-6 zit én ouder bent dan 17 jaar kun je een jaar lang gratis lid worden om zo gebruik te maken van de bibliotheek voor je pws.

Indien je nog geen 17 jaar bent, kan je contact met de KB opnemen voor de mogelijkheden die er dan zijn.

De inleiding wordt geschreven in de tegenwoordige tijd.

### Deelvraag 1 (vervang dit door de deelvraag)

In minstens één van de hoofdstukken wordt je hypothese al onderbouwd, dat hoeft niet per se het eerste hoofdstuk (deelvraag) te zijn.

### Deelvraag 2 (vervang dit door de deelvraag)

### Deelvraag 3 (vervang dit door de deelvraag)

### Deelvraag 4 (vervang dit door de deelvraag)

### Deelvraag 5 (vervang dit door de deelvraag) etc

## Hypothese

Je formuleert een hypothese. Een hypothese is een voorlopige verklaring die een mogelijke uitleg geeft van een fenomeen, gebeurtenis of wetenschappelijk probleem en die kan worden getoetst door verder onderzoek. De hypothese dient aan te sluiten bij je onderzoeksvraag. Je hypothese is altijd gebaseerd op informatie die in je inleiding is weergegeven. Meestal zijn meerdere hypotheses mogelijk indien dat het geval is, kies je de eenvoudigste verklaring. (Dat wordt Ockham’s scheermes genoemd, al het overbodige wordt weggehaald.) *Bij een hypothese geef je in één zin het antwoord op de experimentele onderzoeksvraag dat je verwacht te vinden op basis van de theorie. Daarnaast leg je kort uit waarom je verwacht dat jouw onderzoek een bepaald resultaat zal hebben. Dit is de onderbouwing van je hypothese. Hierbij verwijs je naar de deelvraag waarin je onderbouwing staat.*

# Methode van onderzoek

## Voorlopige methode van onderzoek

*Woordenaantal: Richtlijn ongeveer 400 woorden.*

In je methode van onderzoek ga je uitleggen wat voor experiment je ongeveer gaat doen om je hypothese te toetsen. In fase drie ga je het experiment pas heel nauwkeurig opschrijven. Let op: het moet wel duidelijk zijn wat je gaat doen want je wordt wel beoordeeld.

## Materialenlijst

* Maak een materialenlijst met benodigdheden voor uitvoering van je experiment.

*Je stelt een lijst op met benodigdheden voor je experiment. Wees zo nauwkeurig mogelijk. Geef de maten aan van kweekbakjes e.d., aantallen van eventuele proefpersonen, voltmeter, oscilloscoop, camera e.d. Doe het zo dat iemand anders op basis van jouw aanwijzingen je experiment kan uitvoeren of reproduceren. Geef als je kunt al aan welke groepen proefpersonen je wil gaan gebruiken.*

## Methode van onderzoek

In dit deel beschrijf je de proef zo nauwkeurig mogelijk. Ook hier geldt dat een ander die jouw voorschrift zou volgen precies hetzelfde zou moeten doen als jij. Leg uit waarom je bepaalde keuzes maakt. Je vertelt wat je gaat meten, hoe vaak je gaat meten en wanneer je experiment beëindigd kan worden. Verdedig de omvang van je steekproeven, wees duidelijk over wat je blanco proef is en waarom je die zo kiest. Wees kritisch over je eigen proefopzet.

Vaak moet je een pilot (een vooronderzoekje: dus een onderzoekje waarbij je je handelingen allemaal een keer uitvoert) doen om te ontdekken welke problemen zich allemaal kunnen voordoen en hoe je daar dan mee om wilt gaan. Beschrijf hoe je pilot ging en hoe je de echte proef die je gaat uitvoeren hebt veranderd door je inzichten uit de pilot.

In dit stukje staat ook al hoe je je tabellen en grafieken met de uitkomsten van de proeven gaat maken. Je weet wat er op de X-as en y-as van de grafiek komt te staan. Op de x-as zet je altijd de onafhankelijke variabele (dus wat jij zelf varieert, b.v. hoeveelheid licht, tijd, hoeveelheid toegevoegde stof etc., op de y-as zet je altijd de afhankelijke variabele, dus de waarde die afhangt van hetgeen je op de x-as hebt weergegeven..) Of welke cirkeldiagrammen je gaat maken.

Als je met gevaarlijke stoffen werkt schrijf je bij methode ook een veiligheidsparagraaf.

Je schrijft je methode alsof alles al uitgevoerd is. Het is de gewoonte om een methode te schrijven in een passieve verledentijdsvorm. Op het moment dat iemand je werk leest is het onderzoek namelijk al klaar. Gebruik niet te veel hulpwerkwoorden (moeten, zullen en kunnen zijn meestal overbodig). Je kunt het te vaak gebruiken van het woord werden voorkomen door het te vervangen door zijn. (Voorbeeld: “De gegevens werden verwerkt met behulp van Excel.” kan worden vervangen door “De gegevens zijn verwerkt met behulp van Excel.”)

# Resultaten

 De resultaten worden zowel in geschreven tekst weergegeven als in tabellen en/of grafieken. (Vergeet niet tabellen en grafieken te voorzien van een titel.) Onder het kopje resultaten komt geen uitleg van de resultaten die volgt bij conclusie.

 Bewijzen van je proef, b.v. foto’s of door leerlingen ingevulde formulieren voeg je toe in de bijlagen.

# Conclusie

 De conclusie schrijf je in de tegenwoordige tijd.

 In de conclusie schrijf je op:

 - wat de resultaten je leren

 -wat het antwoord is op de experimentele onderzoeksvraag die je gesteld hebt (op basis van de resultaten)

 -leg je een verbinding met de hypothese en geef je aan of de hypothese is verworpen of dat de hypothese aanvaard op basis van de resultaten van je proef

 **De conclusie wordt kort en bondig beschreven**

*Let op:*

* *Presenteer geen nieuwe informatie in je conclusie en gebruik geen voorbeelden.*
* *Leg uit hoe je tot de conclusie bent gekomen in een lopende tekst.*

# Discussie

* In de discussie kijk je terug op je experiment. Je schrijft de discussie in de tegenwoordige tijd.
* Hoe is de betrouwbaarheid en de validiteit van je experiment?

Kloppen de resultaten met de werkelijkheid en als dat niet zo is wat is er dan fout gegaan?

Zitten er resultaten tussen die niet kloppen met de rest (uitbijters)?

Geef in de discussie aan hoe de resultaten samenhangen met de theorie (dus met de beantwoordde deelvragen).

* Als de conclusie geheel of gedeeltelijk niet overeenkomt met jouw hypothese zoek dan redenen waarom dat zo is. Geef dus verklaringen waarom de resultaten niet zijn wat de hypothese voorspelde.
* Stel vervolgens een nieuwe hypothese op voor een vervolgonderzoek.
* Geef een aanbeveling voor een vervolgexperiment;
	+ Hetzelfde experiment met verbeteringen.
	+ Een ander experiment dat een logisch vervolg is op jouw experiment.

# Bronnenlijst (Vooral fase 2, eventueel aangevuld in andere fases)

* Alle bronnen die je (hebt) gebruikt tijdens het werken aan je profielwerkstuk moet je in een bronnenlijst zetten.
* Deze bronnenlijst moet aan de APA-norm voldoen.
* Hieronder staat beschreven hoe je een automatische bronnenlijst kunt aanmaken

*Je mag teksten en ideeën van anderen niet samenvatten of wijzigen, laat staan overnemen en het vervolgens presenteren als je eigen werk. Dat noemen we plagiaat. De profielwerkstukken worden door een plagiaatscanner gecontroleerd.*

*Als je voor een werkstuk sites, artikelen en andere bronnen hebt bestudeerd, kun je daar tóch delen uit overnemen. Door een duidelijke bronvermelding**maak je duidelijk welke informatie in je werkstuk is overgenomen uit het werk van een ander. Met deze bronvermelding kan je docent (of een andere lezer) nagaan:*

*• welke bronnen je hebt gebruikt (betrouwbaarheid)*

*• of je een variatie aan bronnen hebt gebruikt*

*• of de bron correct is gebruikt, en*

*• of belangrijke bronnen ontbreken.*

*Naast de bronvermelding voeg je aan je profielwerkstuk ook een bronnenlijst toe, een overzicht van alle door jou gebruikte bronnen. Alle door jou opgegeven bronnen in de bronnenlijst moeten terug te vinden zijn in de tekst van je profielwerkstuk.*

***Bronvermelding in je tekst****Het overnemen van delen van andermans werk kan op twee manieren:*

* *door te parafraseren (in je eigen woorden weergeven)*
* *door te citeren (een stukje van de tekst letterlijk overnemen). Een citaat plaats je altijd tussen aanhalingstekens.*

*Direct achter het feit, de zin of alinea die je uit je bron hebt overgenomen zet je een bronvermelding. Dit kan door middel van een verwijzing tussen haakjes, waarin je de achternaam van de auteur, het publicatiejaar en het paginanummer noteert. Bijvoorbeeld:*

*Er vielen veel slachtoffers onder de mariniers in Vietnam. Drie procent van de mariniers in Vietnam sneuvelde, en zo’n 17 procent raakte gewond. (Pietersen, 2006, p. 97).*

*Zorg ervoor dat je niet te vaak citeert, dit wordt door de plagiaatcontrole wel als plagiaat gezien.*

***Bronnenlijst****Achterin je werkstuk neem je een lijst op van alle bronnen die je hebt geraadpleegd: de bronnenlijst. Deze bestaat uit zogenaamde titelbeschrijvingen die op alfabetische volgorde van (eerstgenoemde) auteur staan. Om de lijst overzichtelijk te houden, noteer je de titelbeschrijvingen altijd op dezelfde manier, de zogenaamde APA-norm.*

***Internetbronnen*** *Achternaam auteur, voorletter(s) (Publicatiejaar of update). Titel van het document of de website. Geraadpleegd op dag maand jaar, adres website.*

*Voorbeeld:*

*Meijden, B. van der (1998). Schiphol als thema voor een geschiedenis-, internet- en/of profielwerkstuk. Geraadpleegd op 7 juli 2005, http://www.histopia.nl/schiphol.htm*

***Boeken*** *Achternaam auteur, voorletter(s) (Jaar van uitgave). Titel: Eventuele subtitel. Plaats uitgever: uitgever.*

*Voorbeeld:*

*Dijk, P. van, & Jansen, F. (2003). Wereldgids: Reisgids door de literatuur. Amsterdam: Promotheus.*

***Kranten****-* ***en******tijdschriftartikelen*** *Achternaam auteur, voorletter(s) (Publicatiedatum). Titel artikel: Eventuele subtitel. Naam van tijdschrift of krant, evt. nummer, paginanummer(s).*

*Voorbeeld:*

*Ouwerkerk, D. van, & Grinten, J. van der (2004). De kracht van zacht: Wat mannen over vrouwelijke vergaderstijlen kunnen leren. Interne Communicatie, 4, p. 11-13.*

*Voorbeeld:*

*Dongen, M. van (7 juli 2005). Bestuur hoofdstad is niet effectief. Volkskrant, p. 12.*

*Opmerkingen*
*• Staat er bij een bron geen publicatiedatum vermeld? Noteer dan z.d. (zonder datum).*
*• Is de auteur van een bron niet bekend? Vermeld dan de verantwoordelijke organisatie. Is die ook niet bekend? Zet dan de titel vooraan en het publicatiejaar erachter, gevolgd door de rest van de bronvermelding. In de bronnenlijst vermeld je deze bron dan bij de eerste letter van de titel.*
*• Het adres van een website begint met http:// en is geheel onderstreept.*
*• Soms is een publicatie geschreven door meerdere auteurs. Vermeld er hooguit drie. Zijn het er meer, dan vermeld je alleen de eerste drie, met de toevoeging et al of e.a. (= en anderen). .*
*•* Een hulp bij het maken van je literatuurlijst in APA kun je vinden op:

[*https://www.scribbr.nl/plagiaat-checker/apa-generator/#/*](https://www.scribbr.nl/plagiaat-checker/apa-generator/#/)

# Logboek

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum | Activiteit | Tijd | Resultaat | Transfer |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Bijlage 1: Titel van deze bijlage

Woordenaantal: in principe onbeperkt - afhankelijk van je onderzoek en de richtlijnen van je opleiding

*Let op:*

* *Voeg alleen bijlagen* toe, *waarnaar je verwijst in je profielwerkstuk.*
* *Verwijs naar de bijlagen in de tekst door bijvoorbeeld (zie Bijlage 1) toe te voegen aan een statement wanneer dit van toepassing is.*

## Indeling bijlagen

* Nummer elke bijlage.
* Geef elke bijlage een duidelijke naam.
* Zet elke bijlage apart op een nieuwe pagina.

## Begin bijlage

Per bijlage begin je kort met een inleiding van 1 à 2 zinnen waarin je aangeeft wat de bijlage inhoudt.

Geef eventuele subonderdelen van een bijlage, zoals grafieken en tabellen, een apart nummer en een aparte titel.

### *Lijst met mogelijke bijlagen*

1. *Resultaten die je niet gebruikt om je hoofdvraag te beantwoorden en daarom niet hebt opgenomen in je resultaten.*
2. *Uitwerkingen van enquêtes, interviews, e.d.*
3. *Kopieën van relevante e-mails, brieven en formulieren.*
4. *Lijst van symbolen, afkortingen en definities (deze lijst kan ook vooraan in je profielwerkstuk worden opgenomen.*
5. *Figuren, tabellen en illustraties om een overdaad hieraan te voorkomen.*

# Bijlage 2: Titel

Als je meerdere bijlagen hebt, moet je die nummeren zoals hierboven omschreven.