






## Hoofdstuk 1 Beroepscommunicatie Basis Elektrotechniek

 Lezen en woordbetekenis	Je leert: - de betekenis van een aantal woorden - de opbouw van een tekst
 Kijken en luisteren	Je leert: - open vragen bij een filmpje beantwoorden - variaties in uitleg herkennen
 Spreken en gesprekken	Je leert: - uitleggen wat elektriciteit, stroom, spanning en weerstand is
 Schrijven en taalregels	Je leert: - werkwoorden vervoegen in de tegenwoordige tijd

 *1.1 Lezen en woordbetekenis*  
**TAALDOELEN:**

Je leert:

- de betekenis van een aantal woorden
- de opbouw van een tekst

Tijdens je opleiding en in het dagelijks leven lees je veel teksten. Soms moet je belangrijke informatie uit een tekst halen. Bijvoorbeeld om te gebruiken in je beroep. In de lessen Bouwtaal leer je hoe je informatie uit een tekst haalt. Je leert nieuwe woorden uit het vak, maar ook signaalwoorden: woorden die je iets duidelijk maken. Verder oefen je met open en gesloten vragen. In deze paragraaf staan de opbouw van een tekst en woordbetekenis centraal.



**Oefening 1** Lees onderstaande tekst over elektriciteit, spanning, stroom en weerstand. Onderstreep de woorden die je niet kent.

# Elektriciteit, spanning, stroom en weerstand

Als je aan het werk gaat met elektriciteit, krijg je te maken met stroom, spanning en weerstand. Maar wat is dit eigenlijk?

## Elektriciteit

We hebben elke dag met elektriciteit te maken. Denk maar aan het opladen van je telefoon of de lamp die je 's avonds aandoet. Maar wat is elektriciteit?

Elektriciteit is een manier om energie over te brengen. Energie kun je halen uit **energiebronnen**.

Er zijn verschillende energiebronnen:

- **Fossiele** energiebronnen. Denk bijvoorbeeld aan steenkool, aardolie en aardgas.
- **Duurzame** energiebronnen. Zoals waterkracht, windenergie en zonne-energie.



*Bij het verbranden van fossiele brandstoffen komt energie vrij in elektrische energie*

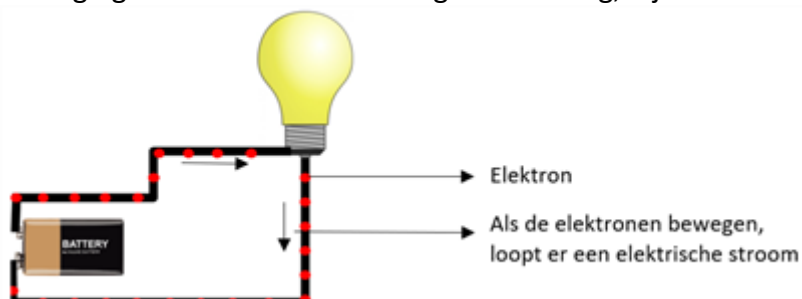


*Windmolens zetten de bewegingsenergie van de wind om*

## Hoe ontstaat elektriciteit?

In elke stof zitten **elektronen**. Dit zijn heel kleine deeltjes. Ze zijn zó klein dat je ze niet kunt zien. Als je een energiebron aansluit op een apparaat, gaan de elektronen zich verplaatsen. Er ontstaat dan een elektrische stroom. Door de elektrische stroom kan een lamp bijvoorbeeld gaan **branden**.

Normaal gesproken staan elektronen stil. Om een elektrische stroom te krijgen, moeten de elektronen in beweging worden gebracht. Je hebt daarom iets nodig wat de elektronen in beweging duwt. Je hebt een energiebron nodig, bijvoorbeeld een batterij.



*De batterij duwt de elektronen in beweging*

## Stroom

Hoe sneller de elektronen bewegen, hoe meer stroom er is. We gebruiken hier het woord

stroomsterkte voor. Stroomsterkte meten we in Ampère. We berekenen dan hoeveel elektronen er per seconde door de stroomdraad bewegen. Voor het meten van de stroomsterkte gebruik je multimeter of een ampèremeter.



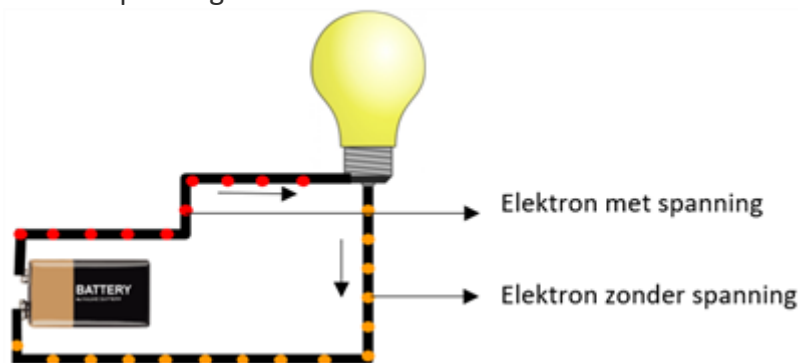
Multimeter



Analoge ampèremeter

### Spanning

Als er een stroom gaat lopen, komen de elektronen in beweging. De elektronen lopen door de stroomdraad van het stopcontact naar de lamp. Alle elektronen dragen spanning met zich mee. Als de elektronen bij de lamp zijn, geven ze hun spanning af. Hierdoor kan de lamp gaan branden. De elektronen gaan nu weer terug naar het stopcontact. Daar krijgen ze weer nieuwe spanning mee.



Spanning van elektronen in een stroomdraad

Elektrische spanning (U) wordt gemeten in Volt. Volt wordt ook wel voltage genoemd. Spanning komt van een **spanningsbron**. Bekende spanningsbronnen zijn:

- Stopcontact
- Batterij
- Accu
- Generator

Een spanningsbron kan leeg raken. Als een batterij bijvoorbeeld al zijn spanning heeft afgegeven, is de batterij leeg. De spanningsbron kan dan geen nieuwe spanning meer meegeven aan de elektronen.

Het stopcontact is een veelgebruikte spanningsbron. In Nederland staat er een spanning van 230 Volt op het stopcontact. Als je niets op het stopcontact aansluit, gebeurt er niks. Maar als je wel iets op het stopcontact aansluit, zoals een lamp, gaat er een stroom lopen.



**Oefening 4** In de tekst staan naast de vetgedrukte woorden ook vetgedrukte zinnen. Waarom staan deze vetgedrukt?

---

---

---

**Oefening 5** Soms zie je een witregel in de tekst, waardoor er tekstblokken ontstaan. Hoe noem je zo'n tekstblok?

---

**Oefening 6** Vier vetgedrukte woorden staan boven zo'n tekstblok. Hoe noem je een vetgedrukt woord of zin boven een tekstblok?

---





## 1.2 Kijken en luisteren

### TAALDOELEN:

Je leert:

- open vragen bij een filmpje beantwoorden
- variaties in uitleg herkennen

In het dagelijks leven bekijk je regelmatig filmpjes. Op school en op het werk zijn dat filmpjes waar je iets van kunt leren. Bijvoorbeeld instructiefilmpjes. Dat zijn filmpjes die uitleggen hoe iets werkt of hoe je iets moet maken. In deze paragraaf bekijk je een andere manier van uitleg en beantwoord je open vragen.

**Oefening 1** Bekijk onderstaand filmpje via de link.

### Elektriciteit - Introductie spanning, stroomsterkte en weerstand

<https://youtu.be/euetP9aFFvk>



**Oefening 2** De docent in het filmpje maakt een vergelijking met het sprookje 'Sneeuwitje en de zeven dwergen'. Ken je dit sprookje? Schrijf in steekwoorden op waar het sprookje over gaat. Als je het sprookje niet kent, geef dit dan aan bij de docent.

---

---

---

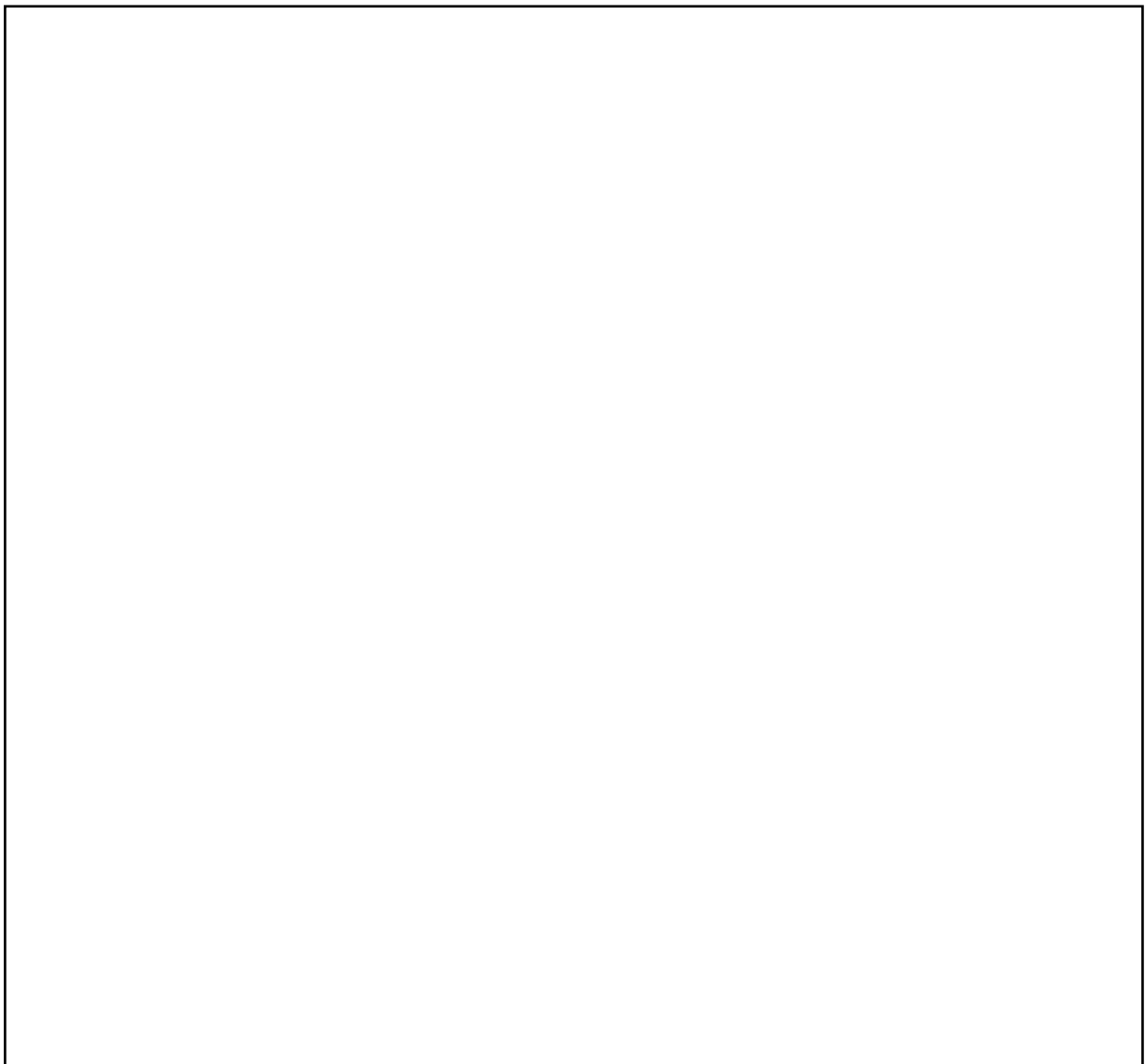
**Oefening 3** Waarom maakt de docent een vergelijking met het sprookje, denk je?

---

---

---

**Oefening 4** Werk samen in tweetallen. Bedenk gezamenlijk een andere manier om de begrippen *elektriciteit*, *stroom*, *spanning* en *weerstand* uit te leggen. Geef in een tekening, een schema of met woorden hieronder aan hoe jouw uitleg eruit zal zien.





### 1.3 Spreken en gesprekken voeren

#### TAALDOELEN:

Je leert:

- uitleggen wat elektriciteit, stroom, spanning en weerstand is

Door het lezen van een tekst of door het kijken naar een filmpje kun je informatie beter begrijpen. Door de informatie zelf uit te leggen, blijft de stof nog beter hangen. In deze paragraaf leg je in je eigen woorden uit wat de begrippen elektriciteit, stroom, spanning en weerstand betekenen.

**Oefening 1** Werk samen in tweetallen. In de vorige paragraaf hebben jullie samen bedacht hoe jullie uitleg van de begrippen *elektriciteit*, *stroom*, *spanning* en *weerstand* eruit zal zien. Nu gaan jullie samen de presentatie over deze begrippen voorbereiden. Vergeet niet de belangrijke **details** te noemen. Oefen net zo lang samen totdat je tevreden bent over het resultaat. De uitleg duurt tussen de twee en vijf minuten.

**Oefening 2** Werk samen in tweetallen. Geef jullie presentatie voor de klas. De uitleg duurt tussen de twee en vijf minuten.

**Digitaal lesmateriaal: neem de presentatie op**





## 1.4 Schrijven en taalregels

### TAALDOELEN:

Je leert:

- werkwoorden vervoegen in de tegenwoordige tijd

### Theorie **Werkwoorden vervoegen in de tegenwoordige tijd**

Als je een werkwoord wil vervoegen moet je eerst de **stam** bepalen. De stam krijg je wanneer je **-en** van het hele werkwoord haalt. Bijvoorbeeld:

Hele werkwoord		De stam
fietsen	-en	(ik) fiets
werken	-en	(ik) werk
hangen	-en	(ik) hang
duwen	-en	(ik) duw

Werkwoorden met een **lange klinker** krijgen een extra klinker in de stam:

lopen      -en      lop      (ik) loop

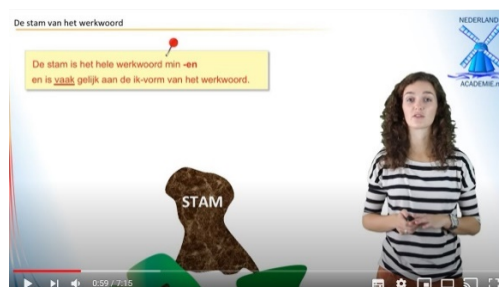
Werkwoorden met een **dubbele medeklinker** verliezen een medeklinker in de stam:

bakken      -en      bakk      (ik) bak

Als je de stam hebt gevonden kun je beginnen met het vervoegen van het werkwoord. Zinnen in de tegenwoordige tijd beschrijven iets wat nu of in de toekomst gebeurt. Voor de juiste vervoeging is het belangrijk dat je weet wat het onderwerp is van de zin.

Bekijk het filmpje over werkwoordvervoeging in de tegenwoordige tijd en lees daarna de theorie op de volgende pagina.

<https://www.youtube.com/watch?v=liBIYp2InMQ>



## Stappenplan werkwoordvervoeging tegenwoordige tijd

1. Ga eerst op zoek naar de **persoonsvorm** in de zin. De persoonsvorm vind je door van de zin een **vragende zin** te maken. De persoonsvorm is het eerste woord van de vraagzin:

Ik werk in de bouw

**Werk** jij in de bouw?

De persoonsvorm van deze zin is: **werk**

2. Maak de **stam** van het werkwoord. De stam krijg je door **-en** van het hele werkwoord te halen:

werken      **-en**      (ik) werk

3. Nu kun je de stam vervoegen:

Ik werk	Wij <i>werken</i>
Jij/u werkt	Jullie <i>werken</i>
Hij/zij werkt	Zij <i>werken</i>

**Oefening 1** Onderstreep de persoonsvorm in de zin.

1. Je kunt alleen een stompe deur passchaven.
2. Gebruik een deurslede voor het passchaven van een stompe deur.
3. Een stompe deur schaaft je een beetje schuin naar de binnenkant toe.
4. Je hoeft niet altijd alle zijden van de deur te schaven.
5. Tijdens mijn opleiding bewerk ik deuren.

**Oefening 2** De docent geeft jou digitale opdrachten om verder te oefenen met de persoonsvorm.

**Oefening 3** Plaats de juiste vervoeging van het werkwoord in de zin.

1. **weten** Ik \_\_\_\_\_ het verschil tussen een stompe deur en een opdekdeur.
2. **maken** Op school \_\_\_\_\_ wij houten meubels.
3. **zijn** Het \_\_\_\_\_ morgen donderdag.
4. **moeten** \_\_\_\_\_ jij veel leren voor morgen?
5. **worden** Hij \_\_\_\_\_ een goede timmerman.

**Oefening 4** De docent geeft jou digitale opdrachten om verder te oefenen met de werkwoordvervoeging in de tegenwoordige tijd.