



**Gehalte  
leer by  
die huis**



**AOO Kwartaal 2: Huistoe-neem pakket**

Technology

Grade 8

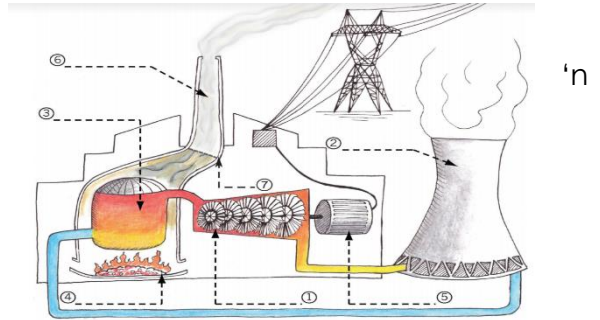
## Huistoe-neem Pakket: Tegnologie: Graad 8: Kwartaal 2

Inhoud	Verduideliking
<b>Verwerking</b>	Toon kennis en begrip van hoe materiale verwerk kan word om hul eienskappe te verander of te verbeter deur dit aan te pas om by 'n doel te pas.
<b>Kragte</b>	Om kragte te weerstaan (bv. trekkrag, drukkrag, kompressie, buiging, draaikrag, skeerkrag om krag of lewensduur te verhoog.
<b>Natuurlike materiale</b>	Dit sluit in lug, water, grond, plante en diere. Voorbeelde van natuurlike materiale is hout, leer, klei en gras. Afval van natuurlike materiale word in die natuurlike omgewing afgebreek om onskadelike stowwe soos kompos te vorm. Sommige natuurlike materiale breek in onskadelike stowwe op, bloot as hulle 'n geruime tyd in die son of die water lê.
<b>Nuwe materiale</b>	Hierdie materiale word in fabriek vervaardig. Dit word dikwels gemaak van olie of steenkool wat ondergronds gevind word. Dit sluit in materiale soos plastiek, sekere verfwe en sekere materiale wat gebruik word om klere te maak. Jy het moontlik al gehoor van "poliësterklere", "PVA-verf" en "neoprene rubber". Dit word almal <b>sintetiese materiale</b> genoem.
<b>Bio-afbreekbaar</b>	'n Materiaal word bioafbreekbaar genoem as natuurlike prosesse die materiaal in klein, onskadelike stukkie kan opbreek.
<b>Besoedeling</b>	Die meeste mense sien nie die nadeel van sintetiese materiale nie. Skadelike afval word dikwels gevorm in die fabriek waar sintetiese materiale vervaardig word. Hierdie afval kan in die lug, water en grond beland. Moderne fabriek is beter ontwerp as ouer fabriek, sodat dit minder skadelike afval in die omgewing vrystel.
<b>Tekstiele</b>	Tekstiel is 'n woord wat gereeld gebruik word om iets wat uit vesels gemaak is, te beskryf.
<b>Vesels</b>	Vesels is die basiese materiale (boustene) en kan natuurlik wees (wol, rubber, katoen, hout, koolstof) of sinteties (nylon, poliëster vervaardig van chemikalieë). Dit kan op verskillende maniere verwerk word: Dit kan om mekaar gedraai word om garing te produseer; Dit kan verpulp word om velle te produseer; Dit kan uitgedruk word (deur 'n klein gaatjie gedwing word) om drade te produseer. Vesel kan as 'n primêre materiaal geklassifiseer word. Wanneer dit verwerk is, kan dit 'n sekondêre materiaal genoem word.

## Die Impak van Tegnologie: Steenkoolkragstasie

Alle produkte impakteer positief of negatief op ons lewens en die omgewing.

“In ‘n steenkoolkragstasie word steenkool gebruik om water te kook in ‘n stoomketel. Die stoom wat word gebruik om die turbine aan te dryf. Die turbine is aan opwekker gekoppel. Dit is hoe elektrisiteit opgewek word.



**Positiewe impak:** Elektrisiteit vir ons huise.

**Negatiewe impak:** Giftige gasse en gesondheidsprobleme

1. Watter impak dink jy het die steenkoolkragstasie op die omgewing?

.....  
.....  
.....

2. Watter impak dink jy het die steenkoolkragstasie op mense?

.....  
.....  
.....

### 3. OPLOSSINGS VIR FOSSIELBRANSTOF

In Suid Afrika is daar 18 Steenkoolkragstasies met ‘n opwekking kapasiteit van 43 000 MW van krag

#### 4.1 Opwekking deur sonkrag

Die grootste sonplaas is geleë in die sonnige De Aar (Sentraal Suid Afrika) Die sonplaas is die grootste in sy soort in die suidelike halfrond. Dit was opgerig in 2016 en beskik meer as 700 000 sonpanele. Dit beslaan – 150 hektaar grond. Dit produseer 175 MW (megawatt elektrisiteit)



ook  
oor


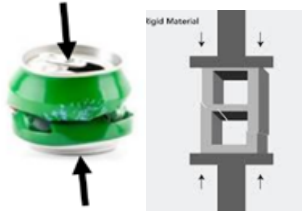

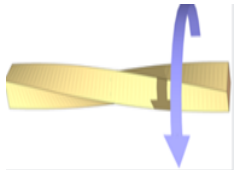
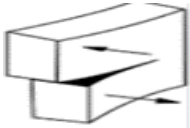



Die impak op die omgewing is dat sommige plante en diere hulle habitat gaan verloor en gevaarlike materiale gebruik is gedurende die vervaardiging van die panele. Sonplase veroorsaak geen lugbesoedeling nadat hulle geïnstalleer is nie.


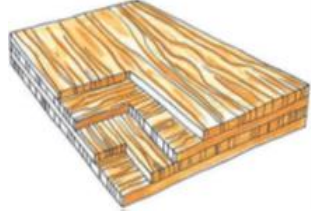



#### 4.2 Opwekking deur windkrag

**Suid Afrika** se vyf groot hernubare energie windplase dra 645.71 megawatt (MW) tot die netwerk by. Suid Afrika se hernubare energieprojekte lewer altesaam 3,773 MW, in vergelyking met die 43 000MW wat tans deur Steenkoolkragstasies gelewer word.



Windplase het ‘n impak op die omgewing deurdat die draaiende vinne ‘n moontlike gevaar kan inhou vir vlieënde voëls en vlermuise. Die windplase kan ook die habitat van plante en diere verdeel. Windplase veroorsaak geen lugbesoedeling nie.

Inhoud	Verduideliking
<b>Trekkrag</b>	<p>Twee kragte in teenoorgestelde rigtings wat 'n voorwerp probeer uit mekaar trek. Byvoorbeeld twee trekkragte op 'n tou.</p> 
<b>Drukkrag</b>	<p>Twee kragte direk regoor mekaar wat 'n teen die voorwerp druk en probeer om dit saam te pers. Byvoorbeeld om 'n koeldrankblikkie saam te pers. Wanneer kragte direk teenoor mekaar inwerk word hulle drukkragte genoem.</p> 
<b>Buigkrag</b>	<p>Indien ons 'n ongebalanseerde krag op 'n voorwerp toepas, sal die voorwerp van vorm wil verander en</p> 
<b>Wringkrag</b>	<p>Wringkrag is die draai van 'n voorwerp as gevolg van 'n toegepaste draaikrag</p> 
<b>Skuifkrag</b>	<p>Skuifkragte is onbelynde kragte en druk een deel van die voorwerp in een spesifieke rigting en 'n ander deel in die teenoorgestelde rigting.</p> 
<b>Pilaar</b>	<p>'n Lang vertikale struktuur van beton, hout of metaal wat as 'n ondersteuning vir 'n gebou of brug dien.</p> 
<b>Balk</b>	<p>'n Balk is 'n strukturele element met primêre doel om buigingskragte teë te werk.</p> 
<b>Bewapening</b>	<p>Om 'n struktuur te help om groot trek en drukkragte te weerstaan, word 'n ander tipe sterk materiaal binne in die struktuur geplaas.</p> 

<p><b>Bewapende beton</b></p>	<p>Om die beton ook groot trekkragte te laat weerstaan, word staalstawe of staalnet in die beton geplaas wanneer die nat beton in 'n vorm gegiet word. Staal kan baie groot trekkragte weerstaan. Bl. 131 en 132</p>	
<p><b>Laaghout</b></p>	<p>Laaghout word gemaak deur verskeie dun lae hout bo-op mekaar vas te plak. Die grein van elke laag vorm 'n regte hoek met die grein van die laag daaronder, of daarbo. Dus kan laaghout in beide rigtings groot trekkragte weerstaan. Bl. 133</p>	
<p><b>Elastisiteit</b></p>	<p>Sodra jy stop om 'n elastiese materiaal te trek of druk, sal dit na sy oorspronklike vorm terugkeer.</p>	
<p><b>Breek</b></p>	<p>Indien 'n materiaal te v&amp;euml;r gebuig word sal dit kraak en breek (of 'n swakplek ontwikkel).</p>	
<p><b>I-Balk</b></p>	<p>Balke kan op spesiale maniere gevorm word om buiging te weerstaan. Die balk wat 'n I-balk genoem word, bied baie sterk weerstand teen buiging</p>	

## GRAFIESE TEKENINGE: ISOMETRIES

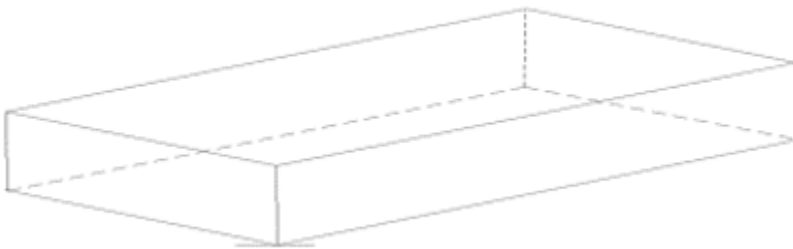
1. Begin altyd op 'n horisontale basislyn wanneer ISOMETRIESE tekeninge gedoen word
2. Trek 'n VERTIKALE lyn wanneer die ISOMETRIESE ONTWIKKELING GAAN WORD
3. Trek nou vanuit die hoek na regs en links  $30^{\circ}$  lyne met die driehoek OF gebruik  $30^{\circ}$  geruitpapier vir oefening.



4. Meet die verlangde lengte, hoogte en breedte.



5. Trek nou die vertikale hoogtes op die lengte en breedte
6. Projekteer en trek die  $30^{\circ}$  lyne nou op die aangeduide hoogtes



7. Enige hoek van 'n isometriese tekening moet altyd uit drie lyne bestaan. Trek die onsigbare lyne eers as konstruksielyne waarna dit dan as strepieslyne ingetrek word.

**ONTWERPPROSES:** Hierdie gids is van toepassing op graad 7, 8 en 9.

<b>ONDERSOEK: Het jy...</b>	J/N
Identifiseer en ontleed die probleem, behoefte of geleentheid.	
Ondersoek en evalueer bestaande produkte wat dieselfde is.	
Ondersoek deur 'n gevallestudie of 'n praktiese ondersoek te doen.	
<b>ONTWERPOPDRAAG: Het jy...</b>	J/N
Wat ontwerp jy? Watter behoefte moet opgelos word?	
Vir wie ontwerp jy dit?	
Wat is dit voor? (rede)	
Waar gaan dit gebruik word?	
<b>ONTWERPSPESIFIKASIES:</b>	J/N
Dit is die spesifikasies wat die produk aan moet voldoen. Sommige spesifikasies kan jy uit die scenario identifiseer en ander moet jy self ontwikkel.	
Het jy <b>veiligheid, grootte, materiaal, funksie, konstruksiemetodes, menseregte</b> en die <b>omgewing</b> oorweeg?	
<b>ONTWERPBEPERKINGS:</b>	J/N
Dit is die beperkings waarin die produk of oplossing ontwikkel moet word. Dink na aan die volgende wanneer jy beperkings ontwikkel:	
<b>Tyd, materiaal, koste, gereedskap, menslike hulpbronne</b>	
<b>ONTWERP</b>	J/N
Het jy ten minste twee vryhandsketse geteken wat die probleem kan oplos?	
Het jy besonderhede verskaf soos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensies</li> <li>• Kleur</li> <li>• Materiaal</li> </ul>	
Is die ontwerpe gedoen volgens die <b>spesifikasies</b> en <b>beperkings</b> ?	
Het u aantekeninge gemaak oor die sterk- en swakpunte van elke ontwerp?	
Het u die beste ontwerp gekies en redes daarvoor gegee?	
<b>MAAK</b>	J/N
WERKSTEKENING: Hierdie tekening word gebruik as 'n templaaf vir die maak van die produk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik die tipe tekening wat vereis word: perspektief, skuins, isometriese of ortografiese tekening</li> <li>• Die tekening moet 'n opskrif hê.</li> <li>• Die buitelyne van die tekening moet donkerder wees as die dimensielyne</li> <li>• Die afmetings (mates) moet in millimeters geskryf wees.</li> </ul>	
<b>LYS die stappe</b> vir die maak van die produk	
<b>Lys die gereedskap en materiale</b>	
Het jy die produk gemaak deur alle vaardighede en veiligheidsmaatreëls in ag te neem?	
Is jy nogsteeds op dreef met die ontwerpdrag en spesifikasies?	
<b>EVALUEER</b>	J/N
Los die produk die probleem op in die scenario?	
Voldoen die produk aan die ontwerpdrag en spesifikasies?	
Hoe kan jy verbeter op jou ontwerp?	
<b>KOMMUNIKEER</b>	J/N
Bied die produk en portefeulje aan voor die klas en handig dit in aan jou onderwyser.	

