

# Hoe zuur is het?

Azijn is zuur. Ook een citroen of een zure appel smaakt zuur. Er zijn ook stoffen die precies het tegenovergestelde van zuur zijn. Gek genoeg is dat niet zoet. Het tegenovergestelde van zuur heet in vaktaal basisch. Een bekende basische stof is b.v. zeep of soda. Een arts, een brandweerman en een badjuffrouw moeten allemaal wel eens bepalen of een vloeistof zuur is of niet. Bij een arts gaat het bijvoorbeeld om urine, bij een brandweerman om chemische stoffen en bij een badjuffrouw om het water in het zwembad.



Hoe zuur of hoe basisch een stof is kan je aflezen op de “pH” schaal. Stoffen met een pH kleiner dan 7 zijn zuur. Stoffen met een pH van 8 t/m 14 zijn basisch. Is de pH precies 7, dan is de stof neutraal (b.v. water). Ook jij kunt bepalen of iets zuur is of niet. Daar zijn eenvoudige, maar heel goede manieren voor. Een daarvan is het gebruik van rodekoolsap. Het sap van rodekool bevat een kleurstof waarmee je aan kunt tonen of iets zuur is. Afhankelijk van de zuurtegraad verandert het sap van kleur.



pH=2   pH=3   pH=4   pH=5   pH=6   pH=7   pH=8   pH=9   pH=10   pH=11   pH=12   pH=13  
Rodekoolsap in verschillende vloeistoffen

## **Rodekool Chemie. Het maken van de testvloeistof:**

Voor ons onderzoek heb je rodekoolsap nodig. Als er bij jullie rodekool op het menu staat vraag dan aan je moeder of vader of je een beetje van het rodekoolnat mag hebben voordat ze er azijn of appeltjes bij doet. Bewaar het in een zo schoon mogelijk flesje. Het is een paar weken in de koelkast houdbaar. Kant en klare rodekool uit een potje of uit de diepvries is niet geschikt. Hier is meestal al iets zuurs aan toegevoegd om er voor te zorgen dat de rodekool zijn rode kleur krijgt. Je kan het ook zelf maken. Snijdt een rodekool in kleine stukjes. In totaal heb je ongeveer 2 kopjes rodekool nodig. Breng het samen met een kopje water aan de kook en zet het vuur klein. Laat het zo'n 10 minuten doorkoken waarna de vloeistof mag afkoelen. Giet het tot slot door een zeef en vang de vloeistof op in een pannetje.

## Het onderzoek kan beginnen.

Voor je onderzoek heb je een borrelglasje, een lepel en een druppelaartje of een klein rietje nodig. Schep 1 eetlepel rodekoolsap in het borrelglasje en druppel daar 8 druppeltjes van de vloeistof bij die je wilt testen. Schut het voorzichtig heen en weer en bekijk de kleur. Als je de kleur vergelijkt met de foto hierboven kan je vrij nauwkeurig zeggen wat de zuurtegraad is. Heb je geen druppelaartje? Geen probleem, met een rietje kan het ook. Steek daarvoor het rietje ongeveer 2 centimeter in de vloeistof en druk met je vinger de bovenkant van het rietje dicht. Hou het rietje vervolgens boven de rodekool sap en laat je vinger los. Klaar is Kees. Succes (laat je ons weten wat je allemaal ontdekt hebt?).

## pH papier:

In een laboratorium maken ze geen gebruik van rodekoolsap maar van papieren strookjes (indicatoren). Deze strookjes veranderen van kleur als je ze in een zure vloeistof dompelt. Ook jij kan je eigen pH papier maken en gebruiken voor je onderzoek. Knip hiervoor 5cm lange stroken van een koffiefilter. Leg ze in een ondiep schaaltje en giet er een beetje rodekoolsap over. Laat tot slot het water (dat in het sap zit) verdampen.



pH=3   pH=5   pH=7   pH=9   pH=11  
Metingen met zelfgemaakt pH-papier