

# Even krijten 22

T. Dekker

Don Bosco College, Volendam

## Vectoren

'Jullie hebben toch maar een gemakkelijk vak. Je vertelt een paar dingen, gaat achter je bureau zitten en zegt: 'Maken jullie deze opgaven.' En dan doen wij dat!'

Dat zei een leerling laatst tegen me. Het gaat natuurlijk om dat laatste zinnetje 'En dan doen wij dat!', want zo vanzelfsprekend is dat helemaal niet, al lees je daar in didactiekboeken zelden iets over. Al te gemakkelijk wordt er vanuit gegaan dat leerlingen graag willen weten wat jij ze allemaal wilt vertellen en dat ze wel zullen luisteren als je dat vraagt.

Hoe moeilijk dat soms is, merk je wanneer er in je klas een stagiaire komt lesgeven. Dan zie je, achterin de klas, dat leerlingen allerlei dingen doen die niets met de les te maken hebben. Laatst werd een complete collecte georganiseerd zonder dat de leerkracht daar ook maar iets van merkte. Leerlingen maken fraaie tekeningen, houden interessante gesprekken over de disco waar ze in het weekend naar toe gaan, leren alvast (of toch nog?) het huiswerk dat ze voor het volgende lesuur hadden opgekregen.

De aandacht vasthouden is ook moeilijk wanneer je een onderwerp moet behandelen dat te hoog gegrepen is, te abstract is, of iets waar ze zich nauwelijks iets bij kunnen voorstellen. Kun je nagaan wat er gebeurt wanneer een stagiaire in klas 2 havo/atheneum het onderwerp *vectoren* moet behandelen!

Ieder jaar vind ik dat ik het onderwerp toch weer niet op de juiste manier heb aangeboden. Via vliegroutes met graden op het kompas en afstanden. Maar dan blijven de leerlingen heel hardnekkig bij de kentallen graden noteren. Volgens de 'geen gezeur'-methode: Dit is een vector en dat kun je ermee doen. Leerlingen tegen twee verschillende zijden van een tafel laten duwen en laten voorspellen waar die tafel terecht zal komen.

Steeds vaker vraag ik me echter af waarom we vectoren in de tweede klas behandelen. Hoeveel tijd zou je nodig hebben om de theorie in bijvoorbeeld klas 4 te bespreken? Twee lessen? Drie misschien? Nu ben ik er, inclusief oefenen met sommen en een proefwerk maken, tien lessen mee bezig. Intussen heb ik dan wel Carina in tranen na de les bij me gehad. 'Zie je nu wel dat ik helemaal niets van wiskunde kan, ik snap hier echt niets van hoor!'

Tot haar verbazing heeft ze voor het proefwerk een zeven. Ze is ook helemaal geen slechte leerling, maar bij dit onderwerp schat ze haar eigen prestatie veel te laag in, omdat ze – terecht! – het gevoel heeft dat ze de stof niet echt beheerst. Ze leert de standaardsommen uit haar hoofd.

Johan schrijft 'vector  $\vec{A} = 5$ ' en Mandy rekent de lengte van de vector  $\vec{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix}$  rustig met Pythagoras uit. Dressuur, meer is het niet. Hoe gaat dat bij u eigenlijk?

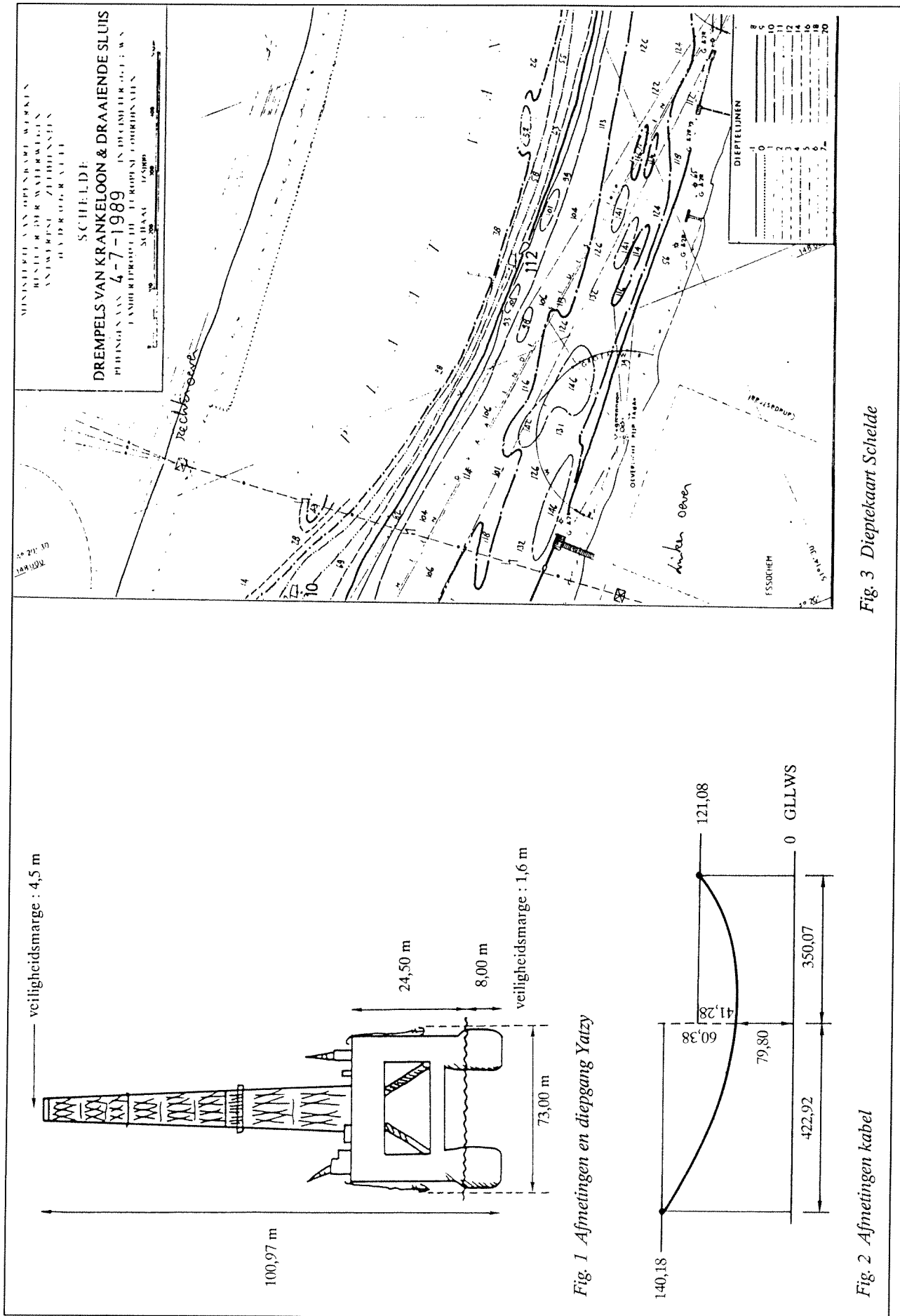


Fig. 1 Afmetingen en diepgang Yatzy

Fig. 2 Afmetingen kabel

Fig. 3 Diepte kaart Schelde