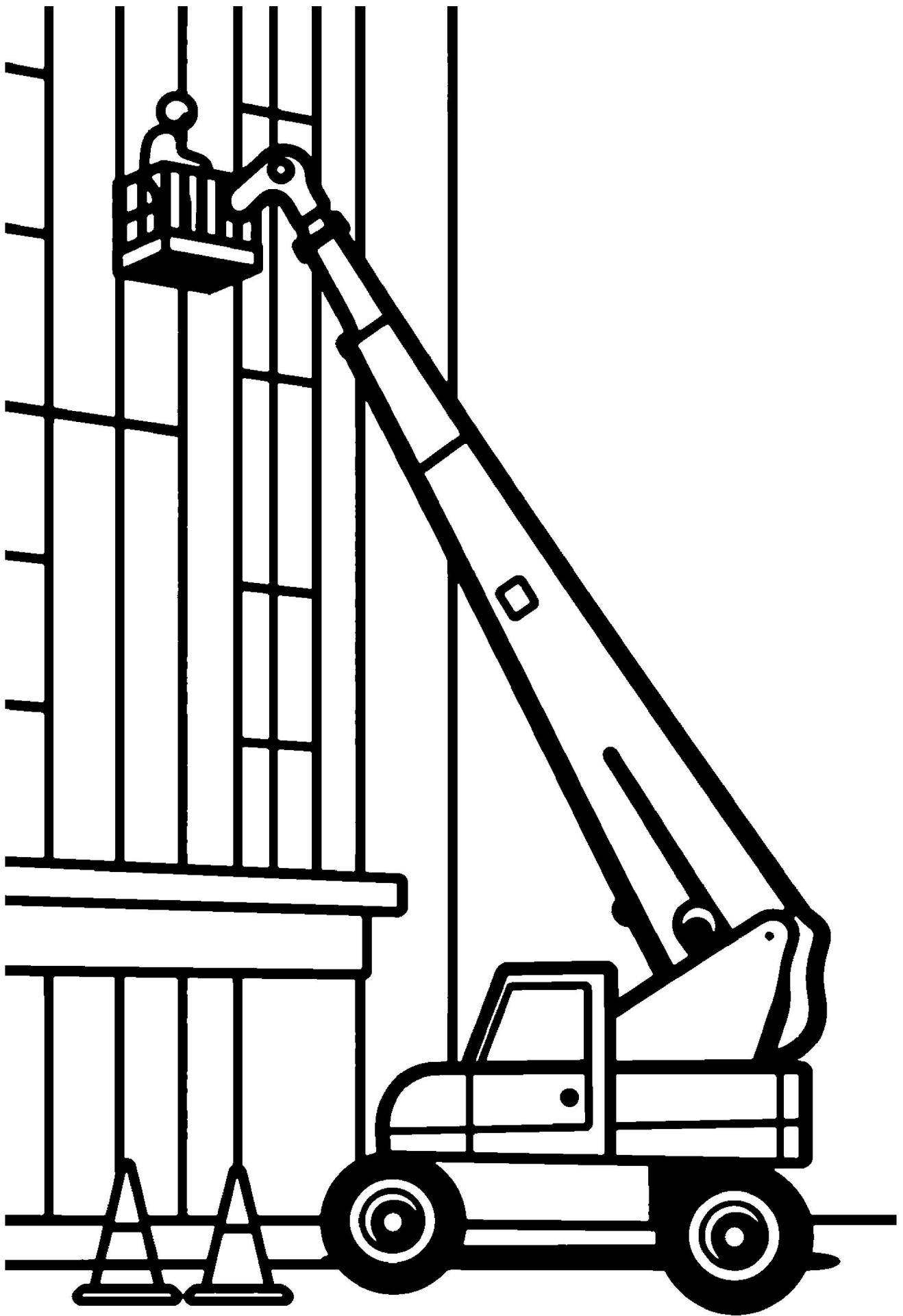




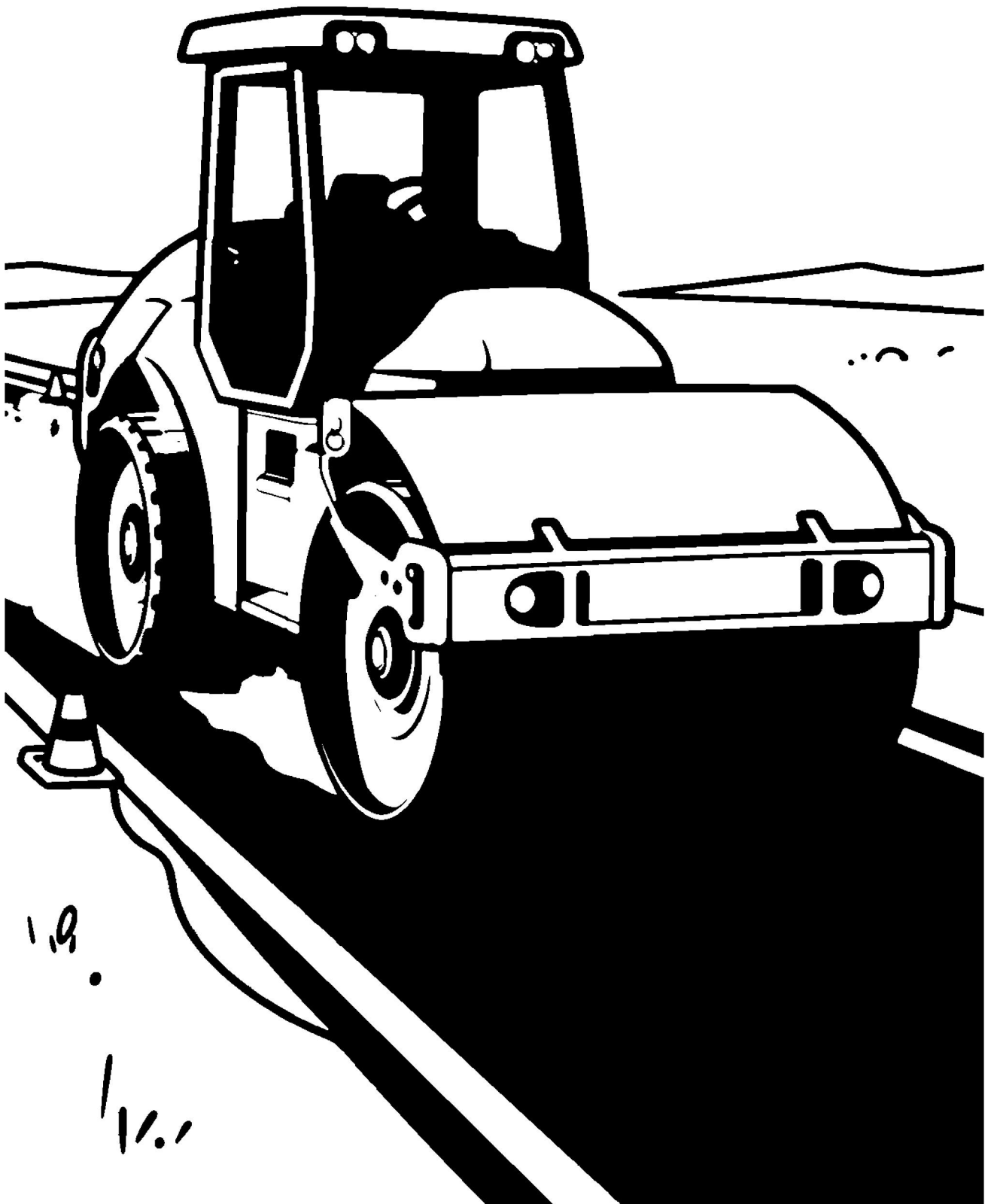
Wist je dat?

Hoogwerkers reiken hoog omhoog!

Zo werkt het: Een hoogwerker is een machine met een lange arm die kan uitschuiven. Aan die arm hangt een klein platform waarmee werkers hoog de lucht in gaan. De werkers staan veilig in een mand aan het uiteinde van de arm. Zo kunnen ze muren schilderen, lampen repareren, ramen plaatsen of werken aan hoge bouwwerken. De arm kan buigen en draaien, zodat de werkers moeilijke plekken bereiken waar een ladder nooit bij zou kunnen. Sommige hoogwerkers kunnen hoger reiken dan een gebouw van tien verdiepingen.

Bonus voor bouwers: Hoogwerkers worden ook gebruikt door de brandweer om mensen uit hoge gebouwen te redden. Boomverzorgers gebruiken ze om de allerhoogste toppen van enorme bomen bij te snoeien.

Probeer het zelf: Houd een klein stuk speelgoed of een poppetje in je opgeheven vuist, zo hoog als je kunt reiken. Dat poppetje is de werker in de mand, en jouw arm is de hoogwerker die zijn werk doet!



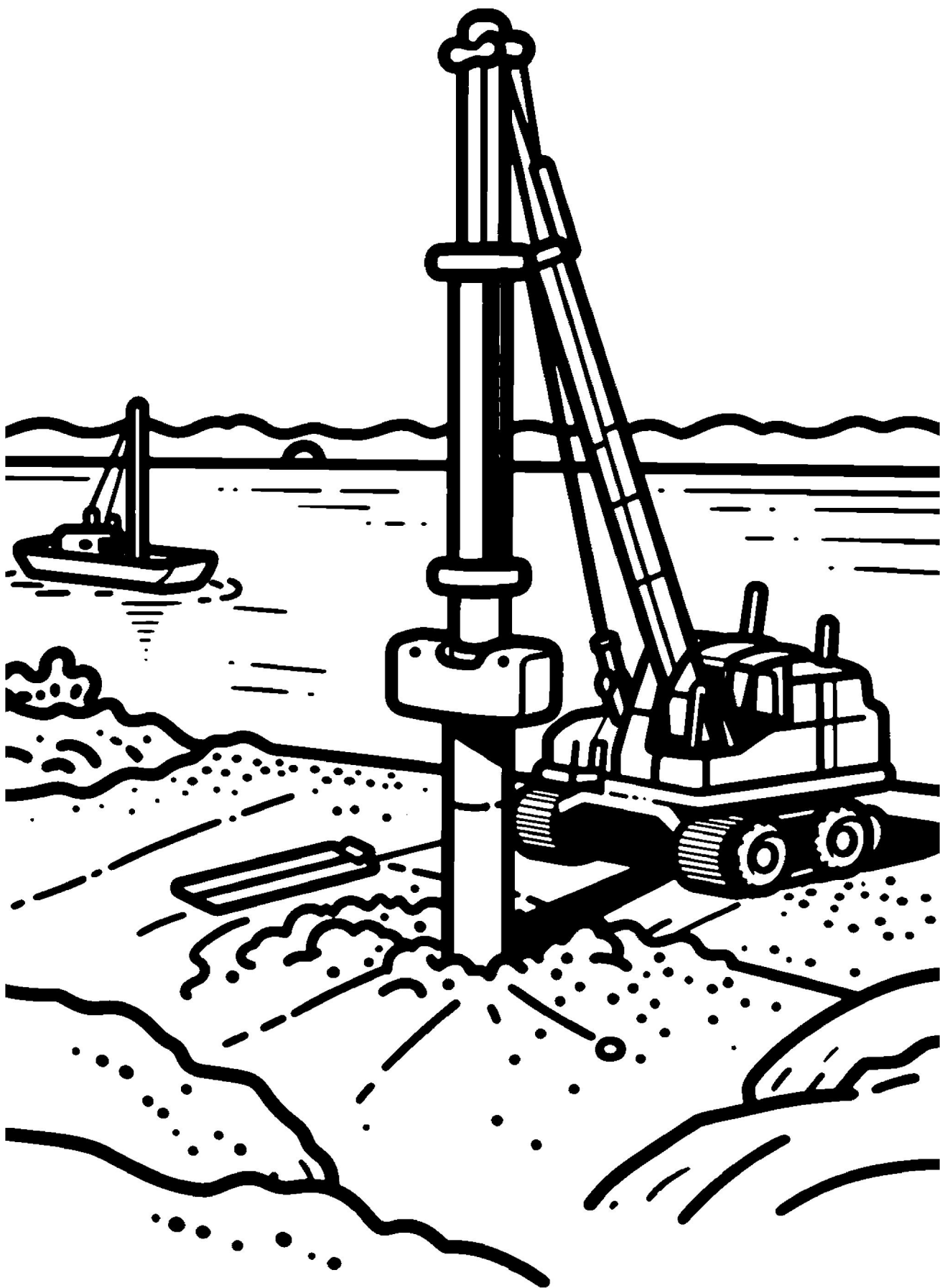
Wist je dat?

Wegwalsen maken alles plat!

Weetje: Een wegwals is een zware machine met één of meer enorme gladde metalen trommels in plaats van wielen. De trommels rollen over vers gelegd asfalt of over grond en drukken het stevig en gelijkmatig aan. Zo ontstaat een gladde, harde ondergrond. Het gewicht van de trommels doet het meeste werk, maar sommige wegwalsen trillen ook razendsnel, zodat het materiaal nog dichter op elkaar wordt gedrukt. Zonder wegwalsen zouden wegen hobbelig en ongelijk zijn en vol gaten zitten.

Bonus voor bouwers: De allereerste wegwalsen werden meer dan 150 jaar geleden getrokken door paarden of door stoommachines. Moderne wegwalsen doen hetzelfde werk, maar veel sneller en nauwkeuriger.

Probeer het zelf: Druk je handpalm stevig en gelijkmatig op een stuk zachte klei of op brooddeeg en schuif je hand langzaam vooruit. Voel je hoe het plat en glad wordt? Dat doet een wegwals ook met asfalt!

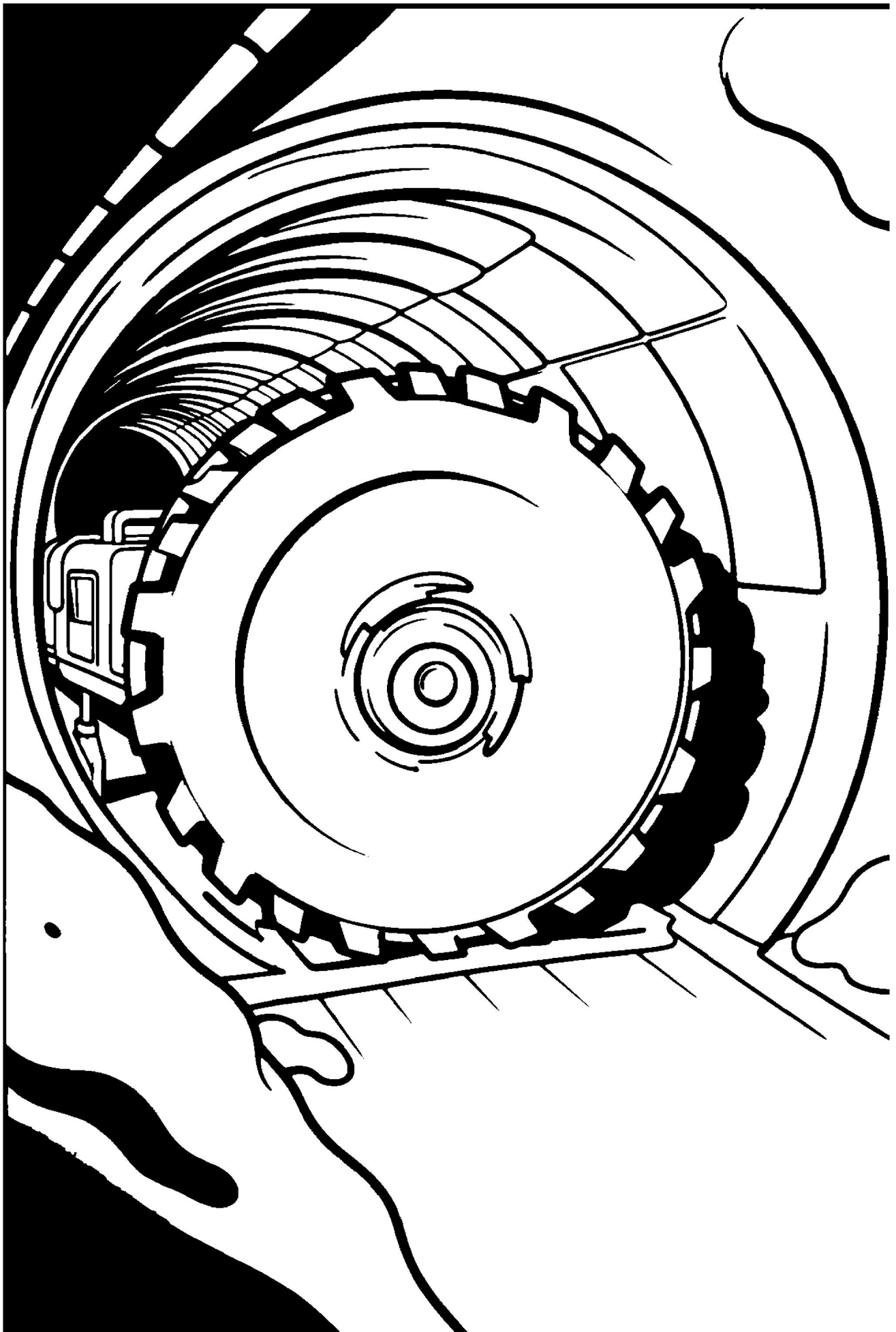


Heimachines beuken diep de grond in!

Weetje: Een heimachine is een machine die enorme palen, heipalen genoemd, diep de grond in hamert. Zo ontstaat een stevige fundering. Een zwaar gewicht in de machine wordt hoog opgetild en daarna met enorme kracht op de bovenkant van de paal laten vallen of omlaag gedrukt. Daardoor gaat de paal de aarde in, tot hij ver onder het oppervlak op harde rots of heel stevige grond stuit. Bruggen, wolkenkrabbers en gebouwen vlak bij water hebben vaak een paalfundering nodig, omdat de grond te zacht is om ze zelf te dragen.

Bonus voor bouwers: Sommige palen worden meer dan 60 meter de grond in gedreven. Dat is dieper dan een gebouw van 20 verdiepingen hoog is. Gebouwen staan veilig op deze verborgen pilaren onder de grond.

Probeer het zelf: Duw de kant met het gummetje van een potlood met rustige duwtjes omlaag in een klont klei. Elke duw is net één klap van een heimachine die een paal in zachte grond hamert!



Wist je dat?

Tunnelboormachines zijn reuzen!

Zo werkt het: Een tunnelboormachine, ofwel TBM, is een van de grootste machines die ooit zijn gebouwd. Aan de voorkant zit een gigantische draaiende schijf vol scherpe snijwielen. Die malen door rots en grond terwijl de machine vooruit duwt. Achter de snijkop plaatst de machine vanzelf gebogen stukken beton, die segmenten heten. Ze vormen de wanden van de tunnel terwijl de machine verder gaat. Sommige TBM's zijn zo breed als een weg met vier rijstroken en langer dan een heel voetbalveld.

Bonus voor bouwers: Bouwers geven een TBM soms een grappige bijnaam, omdat ze maandenlang of zelfs jarenlang onder de grond met dezelfde machine werken. Beroemde machines hetten Bertha, Phyllis en Big Becky!

Probeer het zelf: Druk een ronde koekjesvorm in zacht deeg en draai hem langzaam rond terwijl je hem naar voren duwt. Zo snijdt hij een mooie, gladde ronde vorm in het deeg. Een tunnelboormachine graaft op een vergelijkbare manier door de aarde!



Ontdek het hele boek:

**Bouw het! 60 verbazingwekkende
feiten over constructie**

jessicabraidan.com/nl/books/build-it-up.html