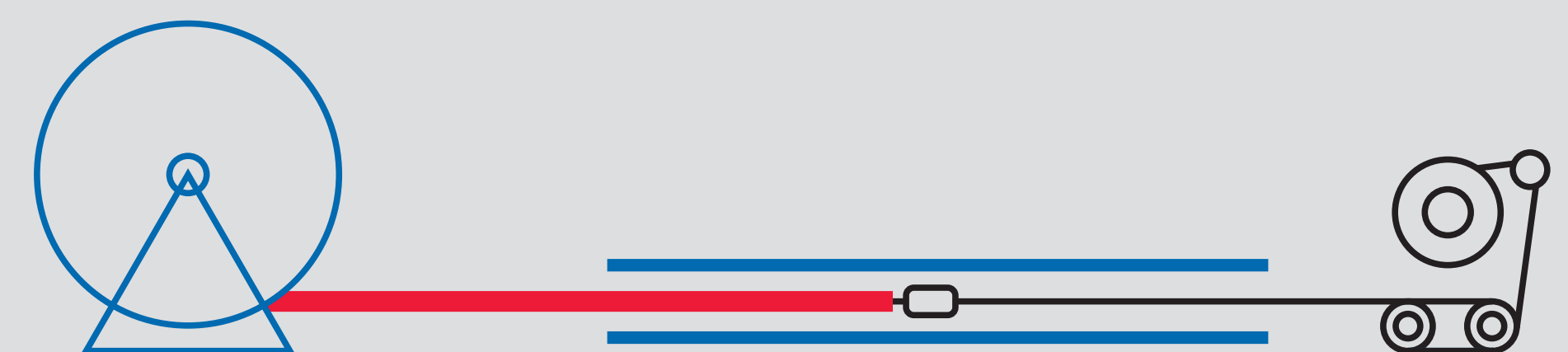


# TenneT gebruikt waterkracht om 150 kV hoogspanningskabels te leggen

- 150 KV PRIMEUR IN DE BENELUX -

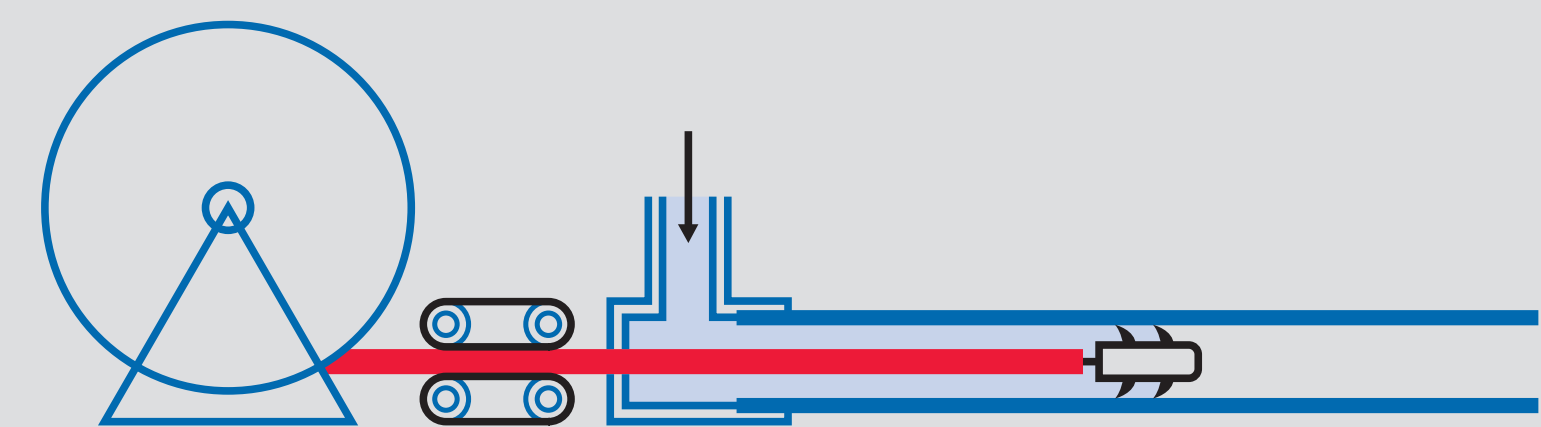
De benodigde en beschikbare ruimte om met open ontgraving kabels te installeren in een kabelsleuf is steeds minder voorhanden. TenneT zal daarom in toenemende mate kabels willen installeren met gebruikmaking van gestuurde boringen over lange lengte. De gewenste langere lengten van gestuurde boringen zal meer dan 2000 meter bedragen. Traditioneel worden vervolgens de kabels met een lierdraad ingetrokken. Bij het intrekken mogen de maximale trekkrachten en de zogenaamde side-wall pressure op de kabels niet worden overschreden welke invloed hebben op de maximale in te trekken kabellengte.

In het zuiden van de Utrechtse wijk Leidsche Rijn, naast de buurt Rijnvliet en bedrijventerrein Strijkviertel, is TenneT gestart met het onder de grond brengen van een tweetal hoogspanningslijnverbindingen. Voor het eerst in de Benelux, zijn hierbij succesvol 150 kV-kabels geïnstalleerd in de mantelbuizen van een gestuurde boring door middel van de Watucab-methode. Dit is een innovatieve techniek voor 110/150 kV kabels, waarbij waterkracht wordt gebruikt om de kabels door de mantelbuizen te persen. Door de met waterkracht voortstuwende werking van de Watucab-methode worden de trekkrachten op de kabel gemitigeerd. In de pilot om deze techniek toe te passen op 2000 mm<sup>2</sup> Aluminium 150 kV kabel is een vergelijk gemaakt met de conventionele techniek van een lierdraad.



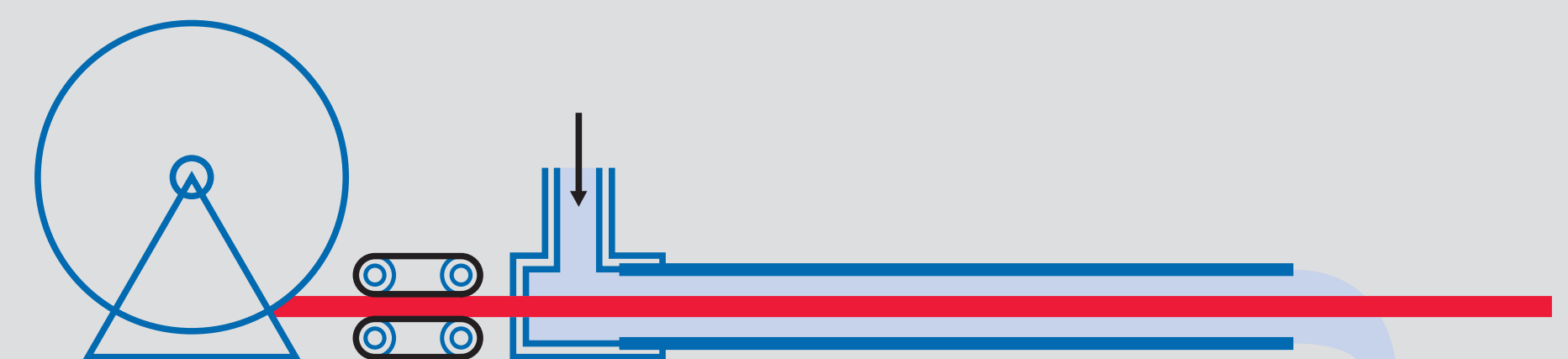
#### Trekken met een lier, de conventionele methode:

- Eerst lierdraad installeren
- Arbeid en apparatuur aan beide zijden mantelbuis
- Synchronisatieproblemen
- Trekt zich vast in bochten (kaapstanders effect)
- Hoge krachten, slijtage kabel en mantelbuis



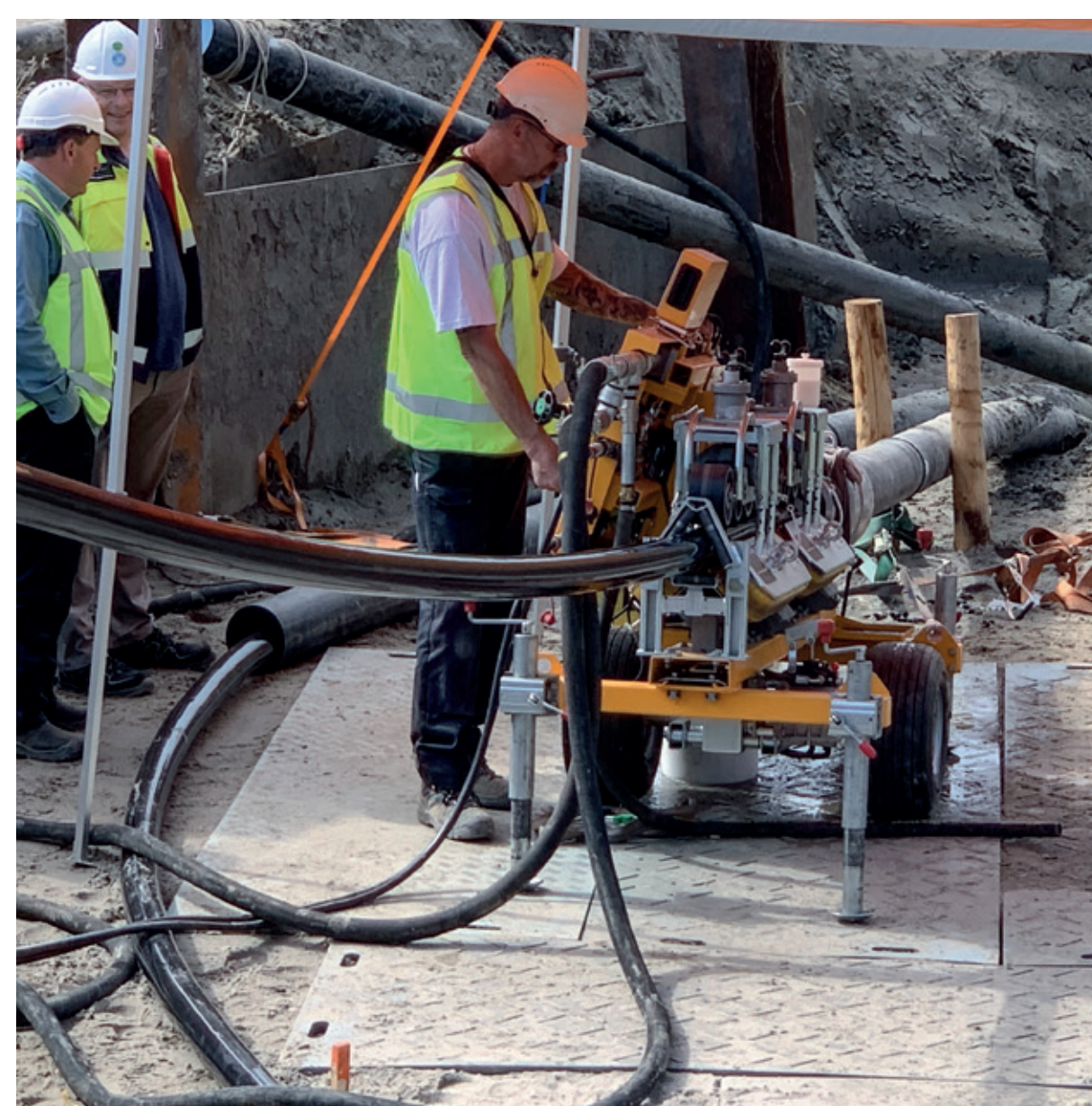
#### Watucab WaterPushPulling:

- Slechts één installatiestap (geen lierdraad)
- Alle arbeid en apparatuur aan één zijde mantelbuis
- Geen synchronisatieproblemen
- Kaapstander effect gedeeld in trek- en duwdeel
- Krachten lager (effectief kabelgewicht in water lager)



#### Watucab Floating:

- WaterPushPulling, maar dan zonder pig
- Meesleepkrachten worden over gehele kabellengte verdeeld
- Geen kaapstandereffect, nog lagere krachten
- Zeer lange kabellengte is mogelijk
- De kabel kan ook verder worden geïnstalleerd in de kabelsleuf als de kabel uit de mantelbuis is.



In de foto's een impressie van de installatie van ruim 1100 m kabel in de mantelbuizen. Nadat de pig en de kabel uit de mantelbuis kwamen kon met Floating de kabels verder worden geïnstalleerd in de kabelsleuf over een afstand van 150 meter. De kabels werden hierbij pas na ruim 10 meter bij verlaten mantelbuizen slechts begeleid door kabelrollers.

In de pilot was het de doelstelling om de Watucab-methode te kwalificeren als een aanvullende techniek voor het installeren van de 110/150 kV kabel in een gestuurde boring. In totaal zijn 6 kabels geïnstalleerd middels een lierdraad en 6 kabels middels de Watucab-methode.

Uit een eerste evaluatie van deze praktijkproef is gebleken dat de Watucab-methode succesvol is verlopen. Verdere evaluatie tussen de twee civiele intrek-technieken wordt in de komende periode gedaan op onder andere de volgende aspecten 'werkstrook', 'waterdebiet' en 'planning'.