



Project: 380kV Hoogspanningsverbinding van Bedum naar Vierverlaten



De opdracht in het kort: Klaar voor de toekomst!

Elektriciteit is een eerste levensbehoefte, we kunnen niet zonder. De komende jaren neemt de behoefte aan (duurzame) elektriciteit steeds verder toe. Het is dan ook belangrijk dat we een betrouwbaar elektriciteitsnet hebben en houden, met voldoende capaciteit voor ontwikkelingen van vraag en aanbod, nu en in de toekomst.

Daarom bouwt TenneT een nieuwe 380 kV- hoogspanningsverbinding van Eemshaven naar Vierverlaten, bij Groningen. Deze verbinding vervangt de huidige 220 kV- hoogspanningsverbinding. Om de elektriciteit verder te kunnen transporteren wordt ook het hoogspanningsstation in Vierverlaten verbouwd en uitgebreid met een nieuw 380kV-station. In dit project is FACTO GEO verantwoordelijk voor de complete maatvoering en monitoring.

Projectfacts

Status:

- Fase 1 afgerond
- Uitvoering Fase 1: februari 2020 t/m aug 2021

Opdrachtgever:

- BAM infra bv

Projectteam FACTO GEO:

Buiten:

- 1 Hoofdmaatvoerder/ Coördinator
- 4 Maatvoerders

Binnen:

- 1 Hoofdwerkvoorbereider/ Coördinator op locatie)
- 1 Vervangend werkvoorbereider
- 1 3D specialist LIDAR-data
- 1 Specialist 06-GPS
- 1 Specialist Tennet asset informatie
- 1 Specialist eigendomsregistratie LIDAR-data

Partners:

- VanSteedlandt Smart Survey Services
- 06-GPS

Projectleiding:

- 1 Projectleider

Het project in cijfers:

- Ca 20 kilometer tracé vanaf Vierverlaten naar Bedum
- Meer dan 40 grondeigenaren
- 52 Windtrackmastlocaties (ca 55 meter hoog)
- 104 Mastfundaties
- 45.000 betonplaten ingezet als tijdelijke bouwweg

Overige facts:

- Aantal uren besteed: 4350
- Aantal grondslagpunten: 153 stuks
- Aantal piketten: 3300 stuks
- Prestatie CO2 prestatieladder: Gereden km totaal : 55.000

START: De processtappen in het project

STAP 1: Ondersteunen Kwaliteitsmanagementsysteem & Nulinspecties werkgebied.

- Opstellen van een deelkwaliteitsplan (DKP) maatvoeren, dit DKP is onderdeel van het kwaliteitsmanagementsysteem conform Tennet contractbeheersing. Tennet hanteert een mix van systeem,- proces en producteisen volgens het principe Systeem Gerichte Contractbeheersing.

STAP 7: Revisiemetingen Asset informatie Tennet

- Onze maatvoerders hebben de nieuw gerealiseerde objecten eenmalig ingemeten en meervoudig gebruikt:
- De meetresultaten zijn gebruikt om aantoonbaar te voldoen aan de producteisen zoals in het kwaliteitsmanagementsysteem zijn opgenomen.
 - Daarnaast heeft FACTO GEO de assetdata opgewerkt en conform het Meetbestek Tennet TSO geleverd.

STAP 6: Monitoren betonstort mastfundaties

- Iedere mastfundatie van soms wel 600m3 moest horizontaal en op de juiste ontwerphoogte gerealiseerd worden. Daarom keken de specialisten van BAM infraconsult live mee op de veldboeken van onze maatvoerders om de semi automatische monitoring te volgen. Het grote voordeel hiervan is dat de verantwoordelijke specialisten direct kunnen ingrijpen in het uitvoeringsproces wanneer een verwachte zetting zich anders voordoet dan verwacht. Bij iedere betonstort zijn de omstandigheden en ondergrond net even anders, daarom is de goede samenwerking tussen betrokken partijen en juiste techniek de sleutel geweest bij dit risicovolle project.

STAP 2: Voorbereiden, inwinnen en gebruiken LIDAR-data

- Uitvoeringstechnische voorbereiding en engineering fase 2: "Aangepast bouwen 12 mastlocaties"
- Opsplitsen nulinspectie opname per perceeleigenaar werkgebied.
- LIDAR-data wordt ingezet als bronbestanden t.b.v. machinemodellen cultuurtechnisch herstel werkgebied. Hiervoor is het gehele tracé ingevlogen met een bemande opname door onze partner Van Steelandt.

LIDAR-data



STAP 3: Inrichten Primair Meetkundige Grondslag

- Met zusterbedrijf 06-GPS beschikt FACTO GEO over hoogwaardige GNSS kennis en een landelijk dekkend referentienetwerk. Met de juiste meetmethode: GNSS post processing en voldoende GNSS ontvangers is een hoog nauwkeurige plaatsbepaling snel en accuraat in te richten.

STAP 4: Maatvoeren bouwplaatsinrichting

- Maatvoeren van het werkgebied, ca. 50 km afrastering en tijdelijke bouwwegen. (ca. 45.000 betonplaten)
- Inmeten en uitzetten van kruisende ondergrondse infra (Klic), vaarwegen, genereren profiel vrije ruimte.

STAP 5: Maatvoeren betonfundaties

- Maatvoeren van zo'n 104 betonfundaties variërend van omvang met daaronder tussen de 40 en 70 heipalen.
- Teamwork tussen BAM, MAMMOET en FACTO GEO tijdens het plaatsen van de vele ankerkooien die tot wel 16 ton wegen.

Maatvoering betonfundaties



"Voor Fase 2 willen wij zeker weer met FACTO GEO verder"

Technisch manager, BAM Infra