

Ondergrondse aanleg hoogspanningsverbindingen?

Met hoge spanning de diepte in?

Joos de Bakker
Planoloog

C O B

tennet

denk diep powered by COB

Met hoge spanning de diepte in?

- Wie of wat is TenneT?
- Ontwikkeling nieuwe hoogspanningstracés
- Maatschappelijke discussie: boven- of ondergronds
- Technische mogelijkheden
- Visie-ontwikkeling: met hoge spanning de diepte in?

Joos de Bakker
Planoloog

tennet

C O B

denk diep powered by COB

Wie of wat is TenneT?

Beheerder van het landelijk transportnet de 'snelwegen' van het Nederlandse elektriciteitsnet, dat alle regionale netten en het Europese net met elkaar verbindt.

Bewaker van de betrouwbaarheid en continuïteit van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening.

Joos de Bakker
Planoloog

tennet

C O B

denk diep powered by COB

Huidige situatie

Joos de Bakker
Planoloog

tennet

C O B

denk diep powered by COB

Nieuwe lijnen indicatief

Joos de Bakker
Planoloog

tennet

C O B

denk diep powered by COB

Uitgangspunten nieuwe lijnen

Structuurschema Electriciteitsvoorziening (SEV)

- Leveringszekerheid centraal
- Rekening houdend met omgeving
- Bovengronds, tenzij
 - Natuur
 - Landschap
 - Cultuurhistorie

Joos de Bakker
Planoloog

tennet

C O B

denk diep powered by COB

Voorbeelden ondergronds

- Veel "lagere" spanningen
- Nieuwe Waterweg
- Schiphol



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



Natuurlijk en duurzaam
aanpak voor een
energie transitie

diem diep

Randstad380

- Planologische kernbeslissing
- Reacties omgeving
- Consequenties voor andere nieuwe lijnen



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



Natuurlijk en duurzaam
aanpak voor een
energie transitie

diem diep

Omgevingseffecten hoogspanningslijnen

- Geluid
- Ecologie
- Grondgebruik
- Elektromagnetische velden
- Landschap / cultuurhistorie



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



Natuurlijk en duurzaam
aanpak voor een
energie transitie

diem diep

Omgevingseffecten hoogspanningslijnen

Verskil ondergronds / bovengronds
is met name VISUEEL!



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



Natuurlijk en duurzaam
aanpak voor een
energie transitie

diem diep

Effecten op leveringszekerheid

- Warmteontwikkeling
- Spanningsverlies
- Storingen en herstel
- Onderhoud



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



Natuurlijk en duurzaam
aanpak voor een
energie transitie

diem diep

Technieken ondergronds

- Vergraven kabel
- Gestuurde boring
- Innovatieve technieken:
 - Microtunneling
 - Gas Insulated Lines
 - Supergeleiders (High-Temperature Superconductivity HTSC)
 - High Voltage Direct Current (HVDC)



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



Natuurlijk en duurzaam
aanpak voor een
energie transitie

diem diep

Ondergronds versus bovengronds

- Verschillen tussen milieu-effecten onder- en bovengronds gering
- Positieve effecten ruimtegebruik gering
- Leveringszekerheid minder
- Technologie nog veelal in ontwikkeling
- Hoge kosten
- Grootste voordeel: Uit het zicht!



De vragen om tot visie te komen

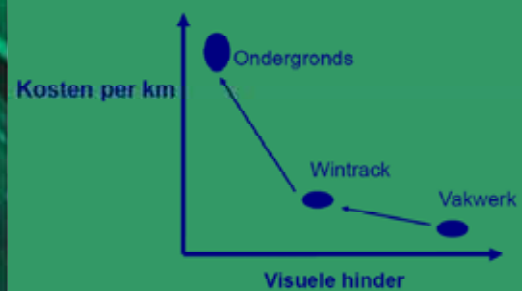
- Hoe snel gaan technische ontwikkelingen?
- Waar willen wij op lange termijn heen?
- Erg veel investeren om ondergronds te gaan of meer aandacht besteden aan landschappelijke inpassing of eventuele compensatie?



Vormgeving



Wintrack-mast



**Aan u de vraag:
Met hoge spanning de diepte in?**



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



de diepte
planoloog

de diepte
planoloog

Bedankt voor uw aandacht



Joos de Bakker
Planoloog

tennet



de diepte
planoloog

de diepte
planoloog