

MERCATOR-BRUEGEL

Versterking noord-zuidas van het Belgische elektriciteitsnet

Transport van elektriciteit op hoge spanning in België.



Elia in cijfers



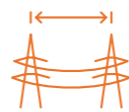
814
HOOGSPANNINGS-
STATIONS



30.000
TOT
380.000
VOLT



22.000
MASTEN



5.563
KM LUCHTLIJNEN



2.932
KM KABELS



1.350
PROFESSIONALS

” Elia is de beheerder van het Belgische hoogspanningsnet en staat in voor het transport van elektriciteit op hoge spanning.

Versterking van ruggengraat Belgisch elektriciteitsnet

Met het project Mercator-Bruegel versterkt Elia het Belgische elektriciteitsnet tussen de hoogspanningsstations ‘Mercator’ in Kruikebeke en ‘Bruegel’ in Dilbeek. Dit is om twee redenen nodig:

1

Versterking noord-zuidas Belgische elektriciteitsnet

Elia versterkt de noord-zuidas van het Belgische hoogspanningsnet. Deze noord-zuidas is onderdeel van de ruggengraat van het elektriciteitsnet dat nodig is voor het transport van elektriciteit doorheen het hele land. Via dit spanningsniveau (380kV) kunnen grote hoeveelheden elektriciteit **snel en efficiënt** worden getransporteerd.

2

Elektriciteitsstromen beter organiseren en spreiden

Over het hele land worden steeds meer **hernieuwbare energiebronnen** aangesloten op het elektriciteitsnet. Dit leidt tot een toename van interne elektriciteitsstromen (fluxen) doorheen België. Dit project is nodig om die elektriciteitsstromen via het 380kV-net beter te kunnen spreiden en transporteren.



Energietransitie in België

De komende 10 jaar versterkt Elia bijna het volledige 380kV-net in België. De energietransitie leidt tot meer interne elektriciteitsstromen in België en meer uitwisseling van elektriciteit met onze buurlanden. Daarom is voor het 380kV-net een **transportcapaciteit van 6 gigawatt** nodig.

Wat houdt dit project in?

Elia voorziet de bovengrondse hoogspanningslijn tussen de hoogspanningsstations 'Mercator' in Kruibeke en 'Bruegel' in Dilbeek van een nieuw type elektriciteitsdraden.



1

Nieuw type elektriciteitsdraden

De bestaande bovengrondse luchtlijn wordt voorzien van een nieuw type elektriciteitsdraden dat **meer stroom kan transporteren** dan de huidige exemplaren.

De nieuwe elektriciteitsdraden zijn HTLS-geleiders. "HTLS" staat voor High Temperature Low Sag. Door hun samenstelling zullen de elektriciteitsdraden **minder snel doorhangen door de warmte** die het elektriciteitsvervoer opwekt.



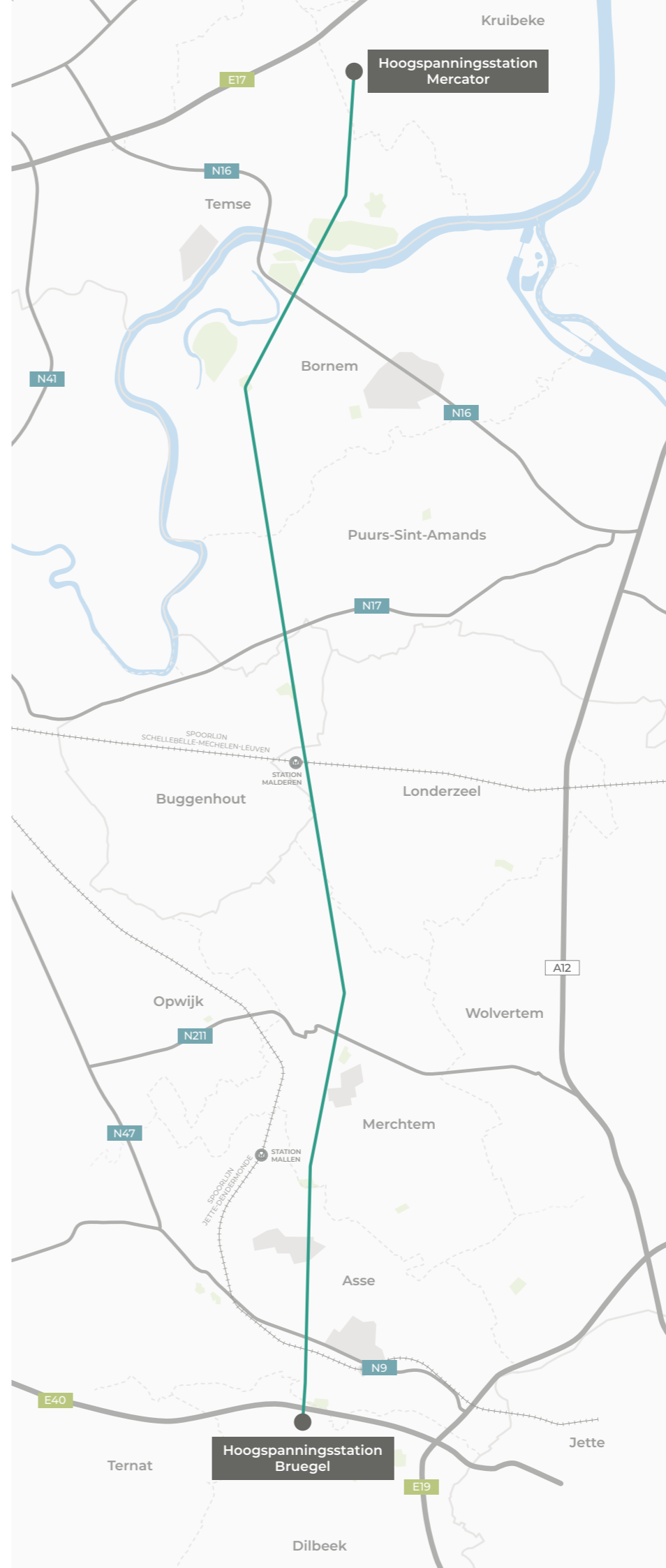
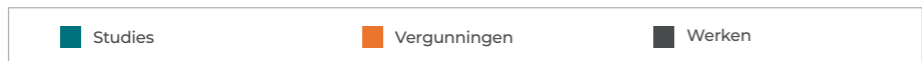
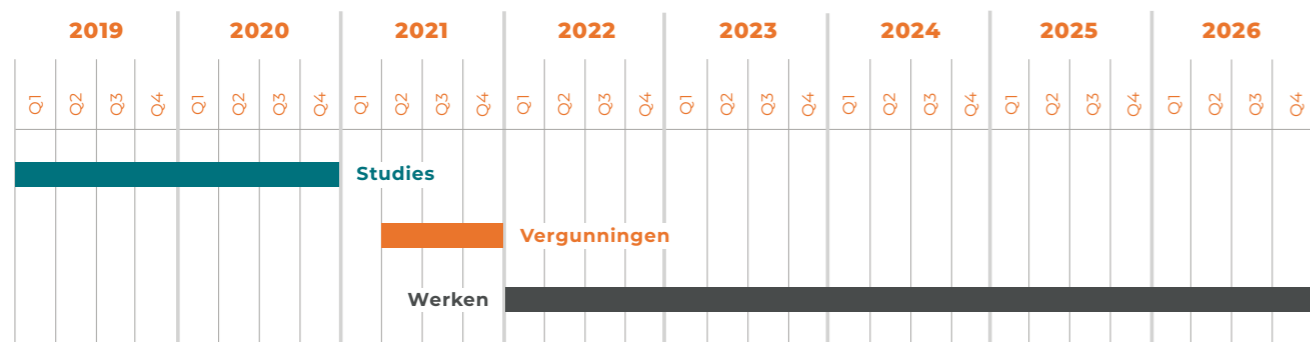
2

Werken aan bestaande masten

De nieuwe elektriciteitsdraden **zijn zwaarder** dan de bestaande exemplaren. Werken aan de bestaande hoogspanningsmasten zijn nodig om de nieuwe elektriciteitsdraden te kunnen dragen.

De bovengrondse luchtlijn Mercator-Bruegel bestaat uit **70 hoogspanningsmasten**. Elia zal de funderingen en het ijzerwerk van 64 masten versterken en 6 masten vervangen.

Planning





Versterken van 64 hoogspanningsmasten

Elia versterkt de funderingen en het ijzerwerk van 64 hoogspanningsmasten. Dit gebeurt in enkele stappen:



1

Aanleg van toegangswegen

Elia legt een tijdelijke toegangsweg aan om **materiaal en machines ter plaatse te brengen**. Daarbij wordt gebruikgemaakt van rijplaten of houten schotten.

Dit **voorkomt dat machines wegzakken** en vast komen te zitten in de grond.



2

Aanleg van werkplatformen

Rond hoogspanningsmasten legt Elia een werkplatform aan dat uit **rijplaten en houten schotten** bestaat.

Dit is nodig om met machines rondom de masten te werken. De werkzones worden **veilig afgebakend** voor de omgeving.



3

Boren van funderingspalen

Met een paalboormachine wordt een **gat in de grond gemaakt**. Elia haalt overtollige aarde weg om spanning in de grond te vermijden.

In het geboorde gat wordt een **betonnen funderingspaal** geplaatst. Zo'n paal kan tot ongeveer 25 meter diep zijn. Dit is nodig om de bestaande ondergrondse fundering te versterken.



Aanleg werkplatformen

De gemiddelde omvang van een werkplatform is **100m² tot 2500m²**. Dat is maximaal een oppervlakte van 50 meter op 50 meter.



4

Betonwerken aan fundering

Elia voorziet alle voeten van de hoogspanningsmast een **bovengronds betonmassief**. Dit betonmassief verbindt de funderingspalen met de bestaande mastvoet.

Hierdoor wordt de volledige mast **steviger verankerd in de grond**. Dit is nodig om de nieuwe gewichten en krachten te kunnen dragen.



5

Versterken van masten

Na de fundering versterkt Elia de masten zelf. Dit gebeurt door **extra profielen** aan de masten toe te voegen en specifiek bestaande profielen en bouten te vervangen.

Kranen hijsen de onderdelen omhoog en monteurs **bevestigen de stukken** in de masten.

70

HOOGSPANNINGSMASTEN
OP TRAJECT

Vervangen van 6 hoogspanningsmasten

Elia zal in totaal 6 hoogspanningsmasten vervangen omdat die het gewicht van de nieuwe elektriciteitsdraden niet kunnen dragen. Zo'n mastvervanging gebeurt in 6 stappen:



1

Aanleg van toegangswegen

Elia legt een tijdelijke toegang aan om **materiaal en personeel ter plaatse te brengen**. Daarbij wordt gebruikgemaakt van rijplaten of houten schotten.

Dit **voorkomt dat machines wegzakken** en vast komen te zitten in de grond.



2

Aanleg van werkplatformen

Rond hoogspanningsmasten legt Elia een werkplatform aan dat uit **rijplaten en houten schotten** bestaat.

Dit is nodig om met machines rondom de masten te werken. De werkzones worden **veilig afgebakend** voor de omgeving.



3

Plaatsen tijdelijke noodmast

Elia installeert een tijdelijke noodmast. Dit is nodig om de **bevoorrading van elektriciteit** tijdens de werken te garanderen.

Tijdelijk zullen **drie masten langs elkaar** staan: de bestaande mast die wordt afgebroken, de nieuwe mast in opbouw en een tijdelijke noodmast



4

Plaatsen fundering nieuwe mast

Met een paalboormachine wordt een **gat in de grond gemaakt**. Elia haalt de overtollige aarde weg om spanning in de grond te vermijden.

In het geboorde gat wordt een **betonnen funderingspaal** geplaatst. Zo'n funderingspaal kan tot ongeveer 25 meter diep zijn. Hierdoor wordt de nieuwe mast stevig verankerd in de grond.



5

Installeren van nieuwe mast

De metalen mastonderdelen worden **met vrachtwagens geleverd** op de bouwwerf.

Daarna zal Elia deze onderdelen **aan elkaar monteren**. Dit gebeurt met behulp van hoogtewerkers.



6

Afbreken bestaande mast

Elia **leidt de elektriciteitsdraden** om via de nieuwe mast of tijdelijke noodmast. Zo blijft de bevoorrading van elektriciteit verzekerd.

Daarna wordt de bestaande mast **stuk per stuk afgebroken**. Vrachtwagens voeren de onderdelen weg.



7

Verwijderen van funderingen bestaande mast

Funderingen worden waar mogelijk verwijderd wanneer dat **veilig en zonder schade** kan.

Wanneer dit mogelijk is, zal Elia de funderingen tot **minimum 80 centimeter** onder het grondoppervlak verwijderen.



Vervangen van elektriciteitsdraden

Elia verwijdert de bestaande elektriciteitsdraden en brengt vervolgens nieuwe HTLS-geleiders aan. Dit gebeurt in enkele stappen:



- 1 Plaatsen houten portieken**
Tijdens de werken kunnen elektriciteitsdraden te veel **gaan doorhangen**. Daarom plaatst Elia **tijdelijk beschermingsportieken** ter hoogte van bewoning en (spoor)wegen en drukke wegen. Zo blijven de elektriciteitsdraden steeds op veilige hoogte.



- 2 Plaatsen afrolwielen**
Elia plaats **aan elke arm** van een hoogspanningsmast een afrolwiel. Dit gebeurt door in de mast te klimmen of via hoogtewerkers. Dit is nodig om de bestaande en nieuwe **electriciteitsdraden vlot over de masten** te kunnen trekken.



- 3 Oprollen bestaande elektriciteitsdraden**
Elia deelt de volledige luchtlijn op in zones. Dit gebeurt om de elektriciteitsdraden **over korte afstanden** veilig te kunnen verwijderen. De elektriciteitsdraden worden **op grote bobijnen** gerold door middel van trek-en remmachines.

„ Tijdelijke noodmast

Elia installeert een tijdelijke noodmast tijdens de afbraak van de bestaande mast. Dit is nodig om de **electriciteitsbevoorrading tijdens de werken** te garanderen.

Op sommige locaties staan tijdens de werken **drie masten**: de bestaande mast die wordt afgebroken, de nieuwe mast in opbouw en een tijdelijke noodmast die de elektriciteitsbevoorrading garandeert.



- 4 Trekken nieuwe elektriciteitsdraden**
De nieuwe elektriciteitsdraden worden via trekkoorden op de oude masten bevestigd. Zo worden de nieuwe elektriciteitsdraden **meteen op de masten** getrokken tijdens het oprollen van de bestaande elektriciteitsdraden.



- 5 Bevestigen isolatoren en afstandhouders**
De nieuwe elektriciteitsdraden worden **bevestigd aan isolatoren** aan beide kanten van de hoogspanningsmast. Daarnaast plaatst Elia afstandhouders tussen de elektriciteitsdraden. Dit om te voorkomen dat ze tegen elkaar **klappen bij hevige wind**.



- 6 Hangen van bebakeningsbollen**
Wanneer de luchtlijn een rivier overspant, een autosnelweg kruist of in een militair oefengebied staat, moet die **goed zichtbaar** zijn. Daarom hangt Elia op deze locaties **rode en witte bebakeningsbollen** aan de luchtlijn.



Bos- en natuurbeheer in de buurt van de bovengrondse luchtlijn

Elia streeft bij het beheer van een luchtlijn naar een goede balans tussen veiligheid en natuur.

Plaatsen van vogelbebakening

Voor vogels zijn bovengrondse luchtlijnen niet altijd goed zichtbaar. Elia werkt samen met Natuurpunt om het **aantal vogels die tegen elektriciteitsdraden vliegen te doen dalen**. Zo worden risicozones in kaart gebracht en waar nodig plaatst Elia vogelkrullen.

Samenwerken met natuurbeheerders

Elia maakt samen met beheerders van natuurgebieden duidelijke afspraken om de **impact van de werken op de nabije natuur te beperken**. Zo houdt Elia steeds rekening met het vogelbroedseizoen en wordt gezocht naar werkmethodes die schade aan de ondergrond tot een minimum beperken.

Boscompensatie

Om de werken veilig uit te voeren is het mogelijk dat Elia lokaal bomen zal snoeien of kappen. Om de **impact op de nabije natuur en het landschap te beperken** voorziet Elia elders nieuwe bomen of betaalt een bijdrage aan het boscompensatiefonds. Het kappen van bomen op privédomein gebeurt steeds in samenspraak met de eigenaars.

” Bescherming omgeving via houten portieken

Tijdens het vervangen van de elektriciteitsdraden bestaat de kans dat ze te veel gaan doorhangen. Om de veiligheid voor de omgeving te garanderen, plaatst Elia tijdelijk beschermingsportieken ter hoogte van bewoning en (spoor)wegen. Deze houten kaders zorgen ervoor dat elektriciteitsdraden steeds op een veilige hoogte blijven.

7 maatregelen om hinder te beperken

Elia neemt verschillende maatregelen om de hinder tijdens werken zoveel mogelijk te beperken en de omwonenden op de hoogte te houden van het project.

- 1 Elia **herstelt het terrein** na de werken in zijn oorspronkelijke staat.
- 2 Elia plaatst de **werfdepots** bij voorkeur in bestaande **industriegebieden** of op **verharde terreinen** om de hinder voor de omgeving en de natuur te beperken.
- 3 Elia garandeert dat de **toegang tot de woning** van de omwonenden **altijd mogelijk** blijft.
- 4 Er wordt in normale omstandigheden **'s nachts niet gewerkt**, waardoor er geen verlichte depots of werven zijn tijdens de nachturen.
- 5 Het werfverkeer maakt gebruik van de **kortste, veiligste en best bereikbare routes**.
- 6 Wanneer Elia haar **elektriciteitsdraden** verwijdert of trekt ter hoogte van (spoor)wegen of andere belangrijke infrastructuur, wordt gebruikgemaakt van **houten portieken of kranen** om de impact op de omgeving te beperken.
- 7 Wanneer er **omleidingen** nodig zijn voor het gewone verkeer, wordt dit met de wegbeheerder (gemeente of Vlaams Gewest) **afgesproken en duidelijk gecommuniceerd** naar buurtbewoners.



Elektromagnetische velden bij hoogspanning

Hoogspanningslijnen veroorzaken geen straling. Wel genereren ze elektrische en magnetische velden. Zo'n velden zijn overal rondom ons aanwezig.



Wat is een elektrisch veld?

Als een lamp is **aangesloten** via het stopcontact, ontstaat een elektrisch veld. Dit veld is ook aanwezig wanneer de schakelaar uitstaat en de lamp **geen stroom** krijgt. Hoe hoger het **spanningsniveau** (V), hoe intenser het elektrische veld dat ontstaat. De intensiteit van zo'n veld wordt uitgedrukt in volt per meter (V/m).



Wat is een magnetisch veld?

Als een lamp brandt, ontstaat ook een magnetisch veld. Dit veld wordt **opgewekt door de stroom** die door de elektrische draad vloeit.

Het magnetisch veld is verbonden met de stroom (A). Hoe groter de **stroomsterkte**, hoe intenser het magnetisch veld. De eenheid van zo'n veld is de ampère per meter (A/m) of microtesla (μT).

Hoogspanning en gezondheid

Na 40 jaar onderzoek is **geen oorzakelijk verband** aangetoond tussen langdurige blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningslijnen en schadelijke effecten voor de gezondheid.

Gezien de huidige onzekerheid heeft de Vlaamse Overheid **uit voorzorg richtlijnen** uitgewerkt die door Elia nauwgezet worden opgevolgd bij haar projecten.

Meer informatie over magnetische velden?



Departement Omgeving
Vlaamse overheid
www.lne.be/hoogspanning



Wetenschappelijke onderzoeksgroep
Belgian BioElectroMagnetic Group
www.bbemg.be

Elektromagnetische velden bij een versterkte luchtlijn

Elia neemt voorzorgen om de potentiële effecten van haar infrastructuur te beperken.

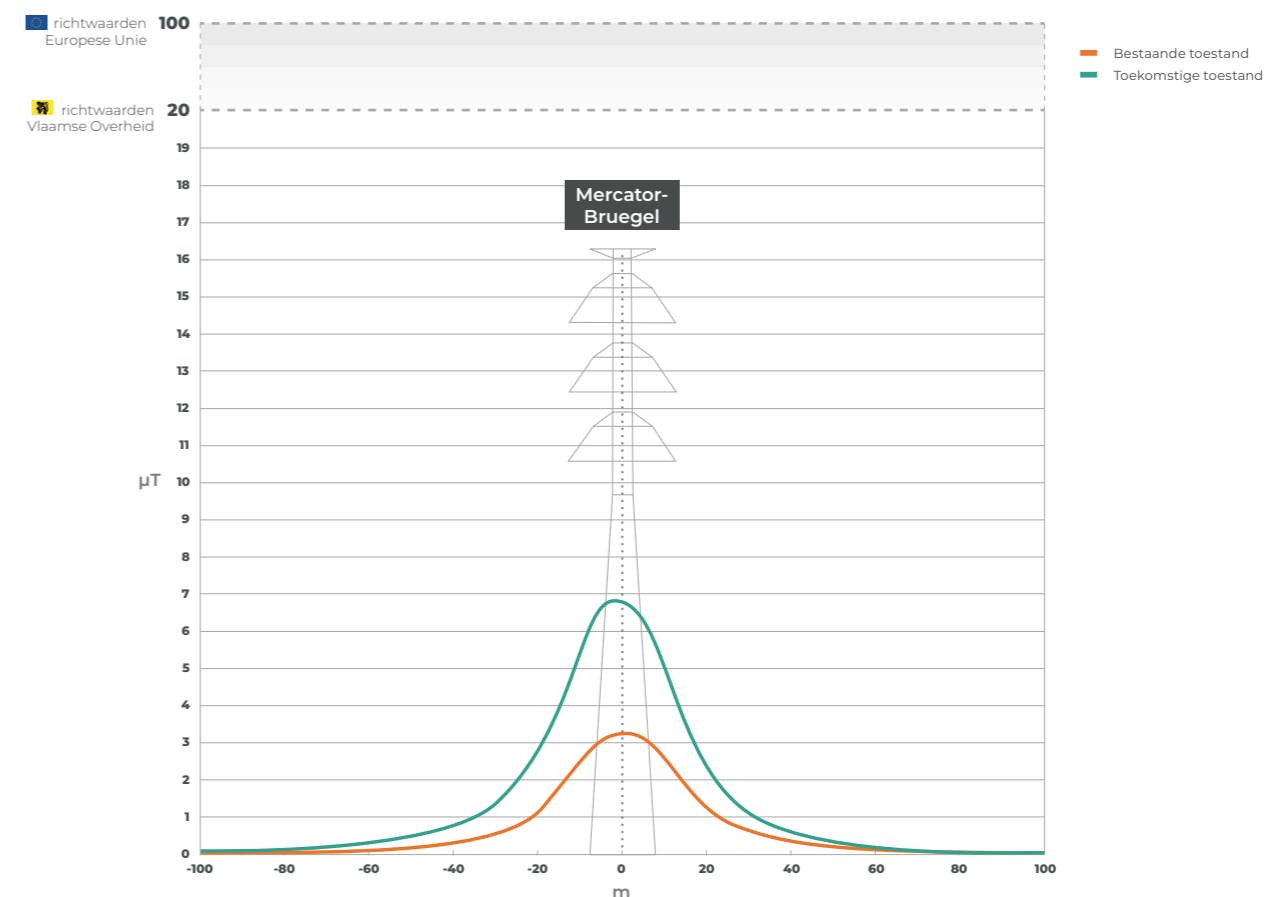
Zal het elektromagnetische veld wijzigen?

Elia versterkt de luchtlijn tussen Mercator en Bruegel met een nieuw type elektriciteitsdraden die meer stroom kunnen transporteren. Het spanningsniveau (380kV) blijft ongewijzigd. Hierdoor **wijzigt het elektrisch veld niet**.

Door de versterking van de luchtlijn zullen de waarden van het **magnetisch veld wijzigen** ten opzichte van de huidige situatie.

Elia houdt zich aan de gestelde normen en richtwaarden

In de toekomst zal de magnetische waarde verhogen tot bijna 7 MicroTesla. Dit blijft **aanzienlijk lager dan de richtwaarde** opgelegd door de Vlaamse Overheid ($20\mu\text{T}$) en de Europese Commissie ($100\mu\text{T}$). Over het volledige traject voldoet Elia aan deze normen.



Contacteer ons

Het team van Elia staat steeds klaar om uw vragen te beantwoorden.



www.elia.be/projecten



omwonenden@elia.be



0800 11 089 (tijdens de kantooruren)



Vraag een gratis meting aan

Elia zet volledig in op transparantie en voert gratis metingen uit van elektrische en magnetische velden. Door een mail te sturen naar contactcenternoord@elia.be kan u een gratis meting aanvragen.

Elia

Keizerslaan 20
1000 Brussel – België
V.U. : Julien Madani

omwonenden@elia.be
0800 11 089



elia.be

Niet op de openbare weg gooien.

