



**MASSEHOVEN-VAN EYCK**

# Versterking ruggengraat Belgisch elektriciteitsnet

# Zekere en duurzame energievoorrading voor het hele land.

## Elia in cijfers



**800**  
HOOGSPANNINGS-  
STATIONS



**30.000**  
TOT  
**380.000**  
VOLT



**22.000**  
MASTEN



**5.560**  
KM LUCHTLIJNEN



**2.800**  
KM KABELS

” 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 Massenhoven-Van Eyck versterkt Elia de ruggengraat van het Belgische elektriciteitsnet in de provincies Antwerpen en Limburg. Dit is om twee redenen nodig.

1

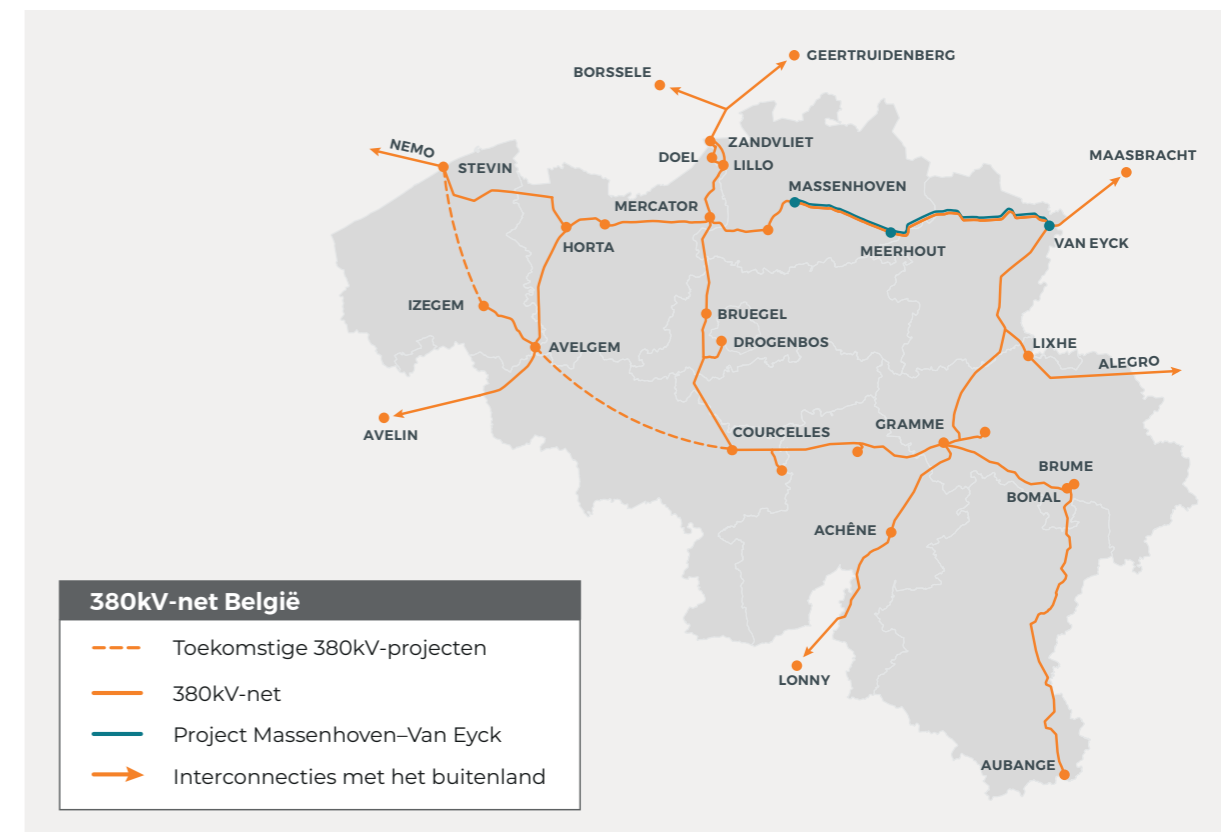
### Elektriciteitsstromen beter organiseren

Over het hele land worden **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**.

2

### Meer elektriciteit uitwisselen met Nederland

Dankzij dit project zullen de **import en export van elektriciteit** tussen België en Nederland in de toekomst vlotter verlopen. Dit is belangrijk voor de bevoorradingszekerheid van België en draagt bij aan de evolutie naar een **Europees energienet**.



### Het 380kV-elektriciteitsnet

Het 380kV-net vormt de ruggengraat van het Belgische elektriciteitsnet. Daarom wordt dit soms ook de **snelweg van het elektriciteitsnet** genoemd. Elia gebruikt dit spanningsniveau om **grote hoeveelheden** energie **snel en efficiënt te transporteren** over heel België, of via interconnecties uit te wisselen met buurlanden.

# Versterking van luchtlijn Massenhoven-Van Eyck

Elia versterkt de elektriciteitsverbinding tussen hoogspanningsstations Massenhoven en Van Eyck. Dit gebeurt door de huidige luchtlijn te voorzien van een nieuw type elektriciteitsdraden. De werken worden in twee fasen uitgevoerd.

1

## Versterking luchtlijn tussen Meerhout en Van Eyck (2021-2022)

Tussen de hoogspanningsstations Meerhout en Van Eyck zal Elia een tweede 380kV-draadstel met HTLS-geleiders aan de luchtlijn toevoegen. Daarna wordt het huidige 380kV-draadstel vervangen door een nieuw draadstel met HTLS-geleiders. Op het industrieterrein in Peer zal Elia één mast afbreken en vervangen. De werken starten vanaf begin 2021 en worden eind 2022 afgerond.

2

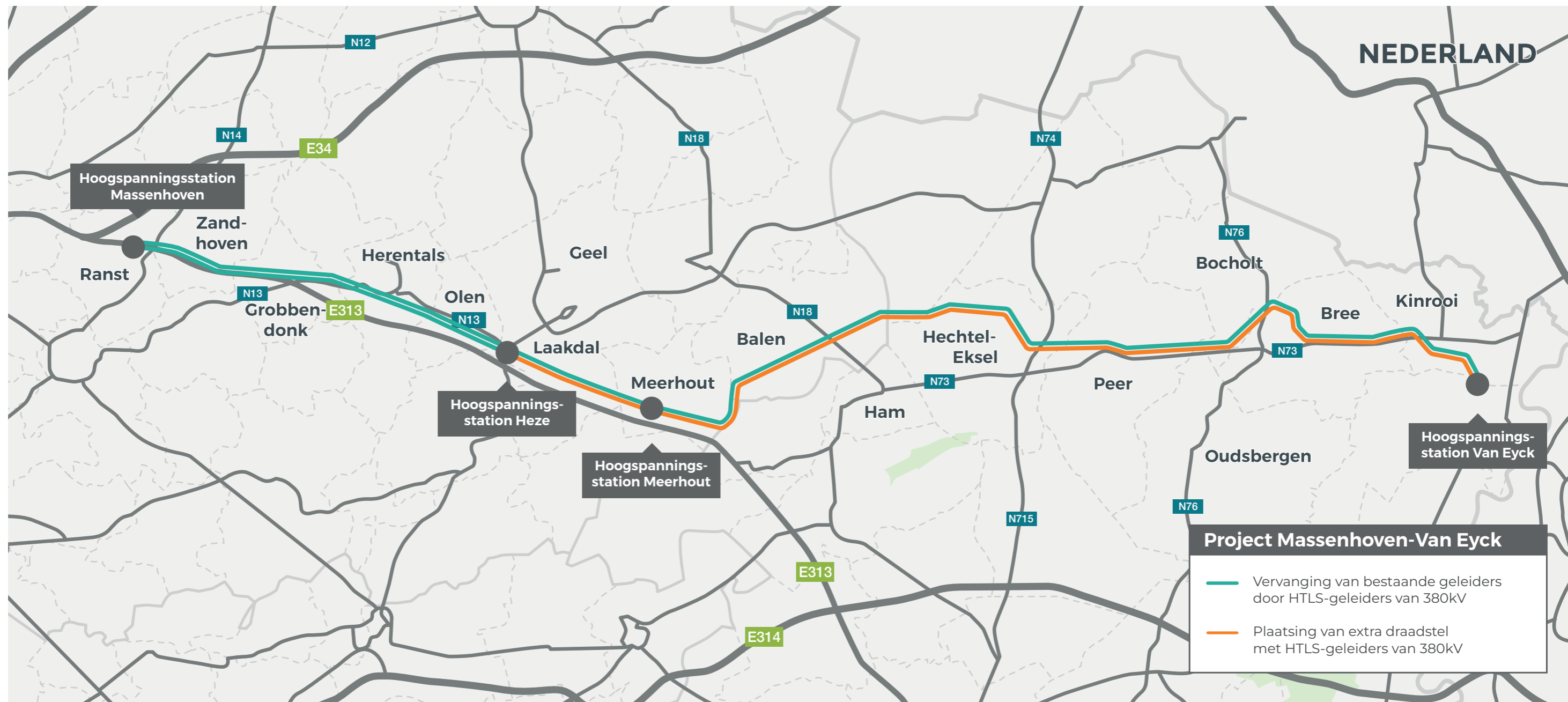
## Versterking luchtlijn tussen Massenhoven en Meerhout (2023-2024)

Tussen de hoogspanningsstations Massenhoven en Meerhout zal Elia de luchtlijn Massenhoven-Heze versterken door het huidige 150kV-draadstel te vervangen door een 380kV-draadstel met HTLS-geleiders. Aan de luchtlijn Heze-Meerhout wordt een tweede 380kV-draadstel met HTLS-geleiders toegevoegd. Daarna wordt het bestaande 380kV-draadstel tussen Massenhoven en Meerhout ook vervangen. Elia zal twee masten afbreken en vervangen. Dit gebeurt op de industrieterreinen in Grobbendonk en Olen. De werken starten vanaf begin 2023 en worden eind 2024 afgerond.



### Wat zijn HTLS-geleiders?

HTLS-geleiders zijn een nieuw type hoogperformante elektriciteitsdraden die meer stroom kunnen vervoeren dan elektriciteitsdraden van de vorige generatie. De samenstelling van deze elektriciteitsdraden zorgt ervoor dat ze minder snel doorhangen door de warmte die wordt opgewekt bij het vervoeren van elektriciteit. De afkorting HTLS staat voor *High Temperature Low Sag*.





## Vervangen van elektriciteitsdraden

Elia verwijdert de bestaande elektriciteitsdraden en brengt vervolgens nieuwe HTLS-geleiders aan. Dit gebeurt in enkele 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 steenslag**.
- Dit voorkomt dat machines wegzakken en vast komen te zitten in de grond.



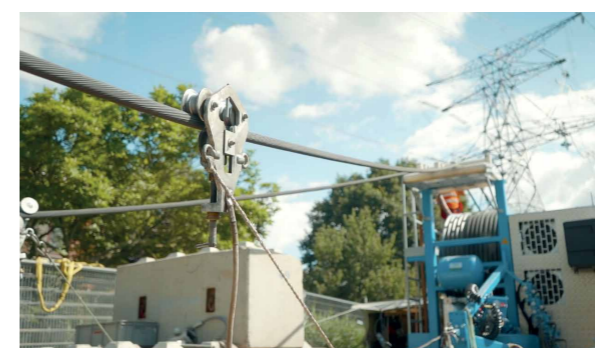
- 2 Snoeien of vellen**  
Elia voorziet de **nodige plaats** om haar werken uit te voeren. Daarbij kan het nodig zijn om bomen te snoeien of te vellen.
- Dit **gebeurt steeds in samenspraak** met de eigenaars en exploitanten van de terreinen.



- 3 Oprollen bestaande elektriciteitsdraden**  
Elia laat de bestaande elektriciteitsdraden van de masten rollen door middel van **trek- en rolmachines**. De elektriciteitsdraden worden op grote bobijnen geplaatst.
- Om de veiligheid te garanderen, plaatst Elia **houten kaders of kranen** die ervoor zorgen dat de elektriciteitsdraden steeds op een veilige hoogte blijven in de buurt van bewoning en (spoor)wegen.

### 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.



- 4 Trekken nieuwe elektriciteitsdraden**  
De **nieuwe HTLS-geleiders** worden **aan trekkoorden bevestigd** en op de masten getrokken.
- Waar een bestaand draadstel wordt vervangen, gebeurt dit **tijdens het oprollen** van de bestaande elektriciteitsdraden.



- 5 Bevestigen isolatoren en afstandhouders**  
De nieuwe elektriciteitsdraden worden **bevestigd aan isolatoren** die zich aan elke mast bevinden.
- Daarnaast plaatst Elia afstandhouders tussen de elektriciteitsdraden. Dit om te voorkomen dat ze tegen elkaar klappen bij hevige wind.



- 6 Hangen van bebakeningsballen**  
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 bebakeningsballen** aan de luchtlijn.



## Bos- en natuurbeheer onder hoogspanningslijn

Elia streeft bij het beheer van een hoogspanningslijn naar een goede balans tussen veiligheid en natuur. Daarbij wordt sterk ingezet op biodiversiteit en herstel van natuurlijke habitats.

### ” Vervanging van 3 hoogspanningsmasten

Om veiligheidsredenen zal Elia in totaal 3 van de 209 masten op het traject preventief vervangen. Dit zal lokaal hinder met zich meebrengen. Perceeleigenaars en directe buurtbewoners worden individueel op de hoogte gebracht.

## 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 **'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.

### Uitbreiding veiligheidscorridor

Wanneer bebossing of gewassen in aanraking komen met een hoogspanningslijn kan dat leiden tot storingen. Hierdoor kan de **stroomvoorziening in het gedrang** komen. De versterkte luchtlijn Massenhoven-Van Eyck vereist een **veiligheidscorridor van 65 meter**, waardoor kappingen van bomen **noodzakelijk** zijn.

### Opstellen natuurbeheerplan

Elia stelt samen met partnerorganisaties zoals Natuurpunt, Agentschap voor Natuur en Bos, Bosgroep Zuiderkempen en Bosgroep Limburg, een natuurbeheerplan op. Dit plan zorgt ervoor dat de **begroeiing en biodiversiteit** rondom de hoogspanningslijn in de mate van het mogelijke worden **behouden en ondersteund**.

### Ecologisch beheer

Verschillende ecotypes zijn mogelijk. Onder de luchtlijn wordt **best gekozen voor droge heide**. Het beheer daarvan gebeurt dan bijvoorbeeld via schapenbegrazing. In de bosranden kan een mantelzoomvegetatie, in de vorm van **ruigtekruid en een struik- en hakhoutzone**, als overgang naar het gemengde inheemse bos dienen.

# 209

HOOGSPANNINGSMASTEN  
OP TRAJECT



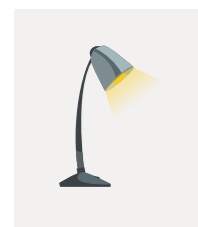
## Elektromagnetische velden bij hoogspanning

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 ( $\mu\text{T}$ ).

### 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 normen** uitgewerkt (Binnenmilieubesluit) die door Elia nauwgezet worden opgevolgd bij haar projecten.

### Meer informatie over magnetische velden?



Departement Omgeving  
Vlaamse Overheid  
[www.lne.be/hoogspanning](http://www.lne.be/hoogspanning)



Wetenschappelijke onderzoeksgroep  
Belgian BioElectroMagnetic Group  
[www.bbemg.be](http://www.bbemg.be)

## Magnetische velden bij versterkte hoogspanningslijn

Elia springt, als beheerder van de elektriciteitsnetten in België, verantwoordelijk om met potentiële effecten van haar infrastructuur.

### Zal het magnetisch veld wijzigen?

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

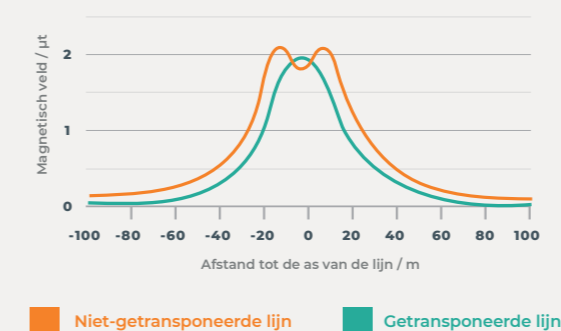
Afhankelijk van de situatie kunnen de **piekwaarde** (hoogte) en de **invloedszone** (breedte) van het magnetisch veld veranderen.

### Transpositie van luchtlijn

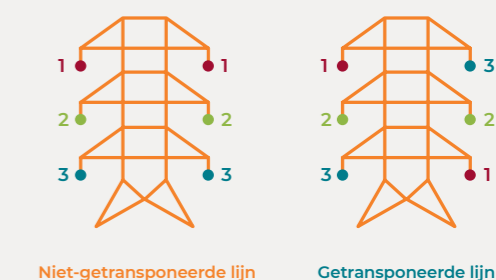
Langs beide kanten van de mast worden de **fasedraden van positie gewisseld**. Dit noemt men in technische termen "transpositie".

Door de stroom in tegengestelde richting te laten lopen, ontstaat een tegengesteld elektromagnetisch veld. Hierdoor zullen **beide elektromagnetische velden elkaar deels opheffen**.

### Illustratieve weergave effect transpositie op magnetisch veld



### Transpositie van luchtlijn



### Concreet effect?

Het concrete effect van transpositie is **afhankelijk van de bestaande toestand**. De piekwaarde kan toenemen. De invloedszone zal smaller worden of identiek blijven.

In elke toestand is de waarde van het **magnetisch veld aanzienlijk lager dan de normwaarde (20 $\mu\text{T}$ )** van de Vlaamse Overheid.

### Contacteer ons

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



[www.elia.be/projecten](http://www.elia.be/projecten)



[omwonenden@elia.be](mailto:omwonenden@elia.be)



0800 11 089 (tijdens de kantooruren)

## Elia

Keizerslaan 20  
1000 Brussel

omwonenden@elia.be  
0800 11 089



[www.elia.be](http://www.elia.be)