

# GRUP VENTILUS ONVERGUNBAAR WEGENS OPZETTELIJK MISLEIDENDE VOORSTELLING DOOR VLAAMSE OVERHEID

Op 29 augustus 2023 ging het openbaar onderzoek van het Ventilus-hoogspanningsproject van start. Tot 27 oktober 2023 kan iedereen die dit wenst bezwaar indienen tegen de inhoud van het huidige voorstel van het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan Ventilus. Het openbaar onderzoek vindt plaats in 54 gemeenten die betrokken zijn in de trajecten die werden onderzocht en vergeleken. Nu krijgen lokale besturen en duizenden betrokkenen de kans om bezwaar in te dienen tegen de zware impact van het **GRUP Ventilus**. Het huidige voorstel voor een bovengrondse aanleg met schadelijke wisselstroom is een politieke keuze. Een veilige aanleg met ondergrondse gelijkstroom is perfect mogelijk als de politieke wil er zou zijn om rekening te houden met de zware impact op het leefmilieu van de bevolking en de voorwaarden zou bijsturen. Blijkbaar dient een rechter eerst het bedrog in het project te bevestigen voor de Vlaamse regering zal herstarten met een veilig alternatief voorstel zonder gezondheidsrisico's, zichthinder en geluidshinder. Het huidige voorstel is namelijk onvergundbaar en volledig zinloos tijdverlies om mee verder te doen.

Sinds de voorstelling in mei 2019 ben ik adviserend onderzoeker in het GRUP Ventilus voor iedereen die betrokken is. Het project heeft een langdurige zeer grote maatschappelijke impact op het leefmilieu van duizenden betrokkenen gedurende de voorziene komende 50 jaar dat de hoogspanningslijn de provincie West-Vlaanderen zou doorsnijden van Avelgem tot Zeebrugge. Vanaf het eerste onderzoek van de documenten was duidelijk dat het alternatievenonderzoek van het project op een misleidende manier werd voorgesteld omdat netbeheerder Elia geen voorstander is van ondergrondse gelijkstroom. Na 4 jaar overleggen om een correcte voorstelling van de inhoud te bekomen en constructief tot een minnelijke oplossing te komen, blijft de Vlaamse overheid het project misleidend voorstellen en informatie achterhouden over de grootte van de toekomstige werkelijke impact van het project. Het voorgesteld project heeft een grote langdurige impact op het leefmilieu en de toekomst van duizenden betrokkenen over een afstand van 80 km doorheen West-Vlaanderen.

Hiernavolgend wordt een korte algemene voorstelling van de aanhoudende misleiding gegeven. Het gaat over onder meer de basisvoorwaarden, de jaargemiddelde belasting, het Voorzorgsprincipe, de compensaties, het ondergronds gelijkstroomalternatief van Elia, het lopend onderzoeksprogramma van Energyville naar ondergrondse aanleg en een veilige vergundbare oplossing voor Ventilus.

## ❖ De basisvoorwaarden van het GRUP Ventilus

De voorwaarden van het GRUP Ventilus werden door Departement Omgeving met belanghebbende Elia opgesteld. Elia is de enige Belgische netbeheerder, maar tevens een beursgenoteerde onderneming en toekomstig belanghebbend aanvrager van de omgevingsvergunningen voor de bouw van de installaties. Die plandoelstellingen zijn doelstellingen, geen noodzakelijk bindende voorwaarden ongeacht de impact. Die plandoelstellingen zijn richtinggevende doelstellingen die minister Demir niet wil bijsturen. De technologiekeuze werd gebaseerd op plandoelstellingen die zeer gericht werden geformuleerd voor het huidige bovengronds voorstel. De plandoelstellingen omvatten bovendien geen tijdschema, iets wat nu dikwijls gebruikt wordt om de ondergrondse alternatieven met gelijkstroom niet verder te onderzoeken.

Er werd op federaal en Vlaams niveau geen correct alternatievenonderzoek uitgevoerd voor de projecten Ventilus en Boucle du Hainaut samen, namelijk naar de aanleg in gelijkstroom met de huidige beschikbare technologie die wereldwijd wordt gebruikt en zelfs door Elia in België bij de interconnectie Nautilus zal worden gebruikt: een gelijkstroomverbinding met aftakpunten.

Duitse dochteronderneming van Elia, 50 Hertz, is bovendien als één van de vier Duitse netbeheerders die 2 van de 5 Duitse gelijkstroomverbindingen over meer dan 600 km ondergronds aan het aanleggen in het bestaande wisselstroomnetwerk. Technisch is dit bij ons ook mogelijk als men ook in België de gelijkstroomverbindingen als de hoofdlijnen voor volumetransport in het wisselstroomnetwerk beschouwt. Dan wordt de huidige Stevin wisselstroomverbinding de redundante lijn voor alle gelijkstroomverbindingen die gaan vertrekken vanuit het energie-eiland (Nautilus) en Brugge, richting meerdere netwerkknooppunten landinwaarts. In 1 tot 2 lange ondergrondse trajecten kan alle toekomstige stroom uit de Noordzee over België verdeeld worden ten voordele van duizenden betrokken omwonenden in de provincies West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen, Antwerpen, Vlaams-Brabant, Henegouwen en Namen die minder of niet zouden worden blootgesteld aan de schadelijke wisselvelden.

Tot op heden is de politieke wil om die voorwaarden bij te sturen er duidelijk niet aangezien het openbaar onderzoek lopende is voor deze hoogstwaarschijnlijk toekomstig zwaarst belaste kankerverwekkende hoogspanningsverbinding van Europa boven woningen. De gezondheidsimpact van de langdurige blootstelling aan dermate hoge magnetische velden van een zwaar belaste 6 GW-lijn is wetenschappelijk niet gekend in de wereld. Er is bovendien een belangrijk verschil tussen Ventilus en de bestaande hoogspanningslijnen op 380.000 Volt van circa 2,8 GigaWatt (GW = miljard Watt) die in België in het hoogspanningsnetwerk die worden verzwaard naar 6 GW: de jaargemiddelde belasting. Dat is het gemiddelde van de hoeveelheid stroom die gedurende een jaar door de hoogspanningsverbinding gaat en die ook rechtstreeks de sterkte en breedte van het schadelijk magnetisch wisselveld bepaalt bij wisselstroom. Ventilus wordt een internationale energiesnelweg van stroom uit de Noordzee naar België en de omliggende landen, een toevoerverbinding met maximaal volumetransport en een steeds meer stijgende hoge jaargemiddelde belasting van minstens 50-60 %. Met uitzondering van Stevin (Zeebrugge – Zomergem) zijn alle andere 380 kVolt hoogspanningslijnen in België netwerkverbindingen met een veel lagere jaargemiddelde belasting van slechts 15-25%, afhankelijk van hun ligging in het Belgisch netwerk tussen de verspreide eenheden van elektriciteitsproductie en de gebruikers. Hierdoor zullen de schadelijke magnetische wisselvelden bij Ventilus veel hoger zijn rond de hoogspanningsverbinding dan verder in het binnenland. Ventilus is bovendien een nieuwe hoogspanningsverbinding die veilig kan worden aangelegd.

#### ❖ De misleidende voorstelling van de jaargemiddelde belasting van Ventilus

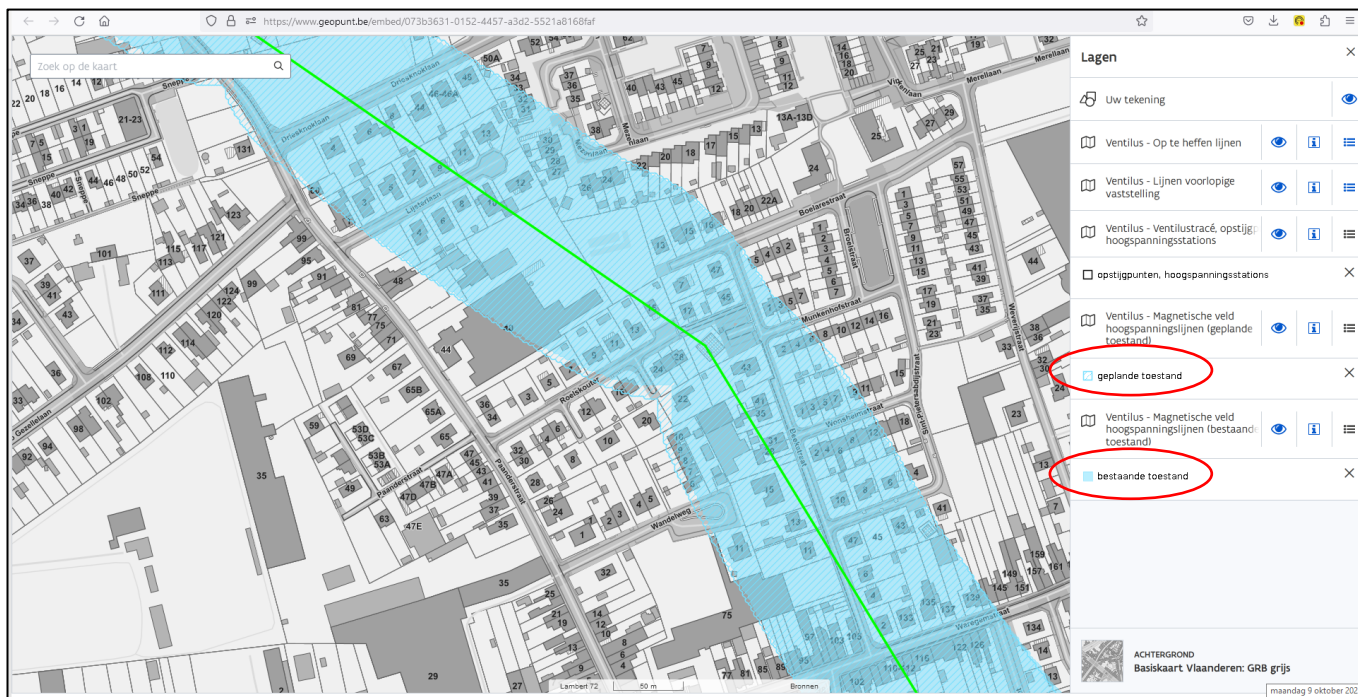
De huidige hoogspanningslijnen worden incorrect voorgesteld met een overdreven jaargemiddelde belasting van 30 % van hun huidige maximale transportcapaciteit. Tussen Izegem en Avelgem zou er door de huidige toestand dan gemiddeld 0,864 GW stromen van de 2,88 GW terwijl dit technisch maximaal maar 0,55 GW kan zijn vanwege het beperkte vermogen van de transformatoren in het hoogspanningsstation te Izegem. In werkelijkheid is de huidige jaargemiddelde belasting slechts 10 %, namelijk rond de 0,28 GW. De toekomstige jaargemiddelde belasting wordt dan weer geminimaliseerd tot 30% van 6 GW, namelijk 1,8 GW. Nu valt toch wel zeer duidelijk op dat de breedte van de onbewoonbare 0,4 microTesla-zone in de digitale kaart van Departement omgeving van de Vlaamse overheid in de toekomst nauwelijks zou veranderen voor de vele honderden omwonende gezinnen in Deerlijk en andere gemeenten, bij de voorstelling van de huidige toestand van 30 % (ipv. 10%) in de blauwe aanduiding en de toekomstige toestand van 30 % (ipv. 50-60 %) in een doorzichtige gearceerde zone. De hoeveelheid stroom bepaalt de sterkte en breedte van het magnetisch wisselveld. Onderstaande kaart is een afdruk van de misleidende digitale kaart van de 0,4 microTesla-zone bij de hoogspanningslijn Izegem – Avelgem boven het centrum van Deerlijk. De kaart is raadpleegbaar via volgende link: <https://www.geopunt.be/embed/073b3631-0152-4457-a3d2-5521a8168faf>. Hoe groot is het verschil door de verzwaring voor de 540 betrokken gezinnen tussen Izegem en Avelgem?

Legende digitale kaart:

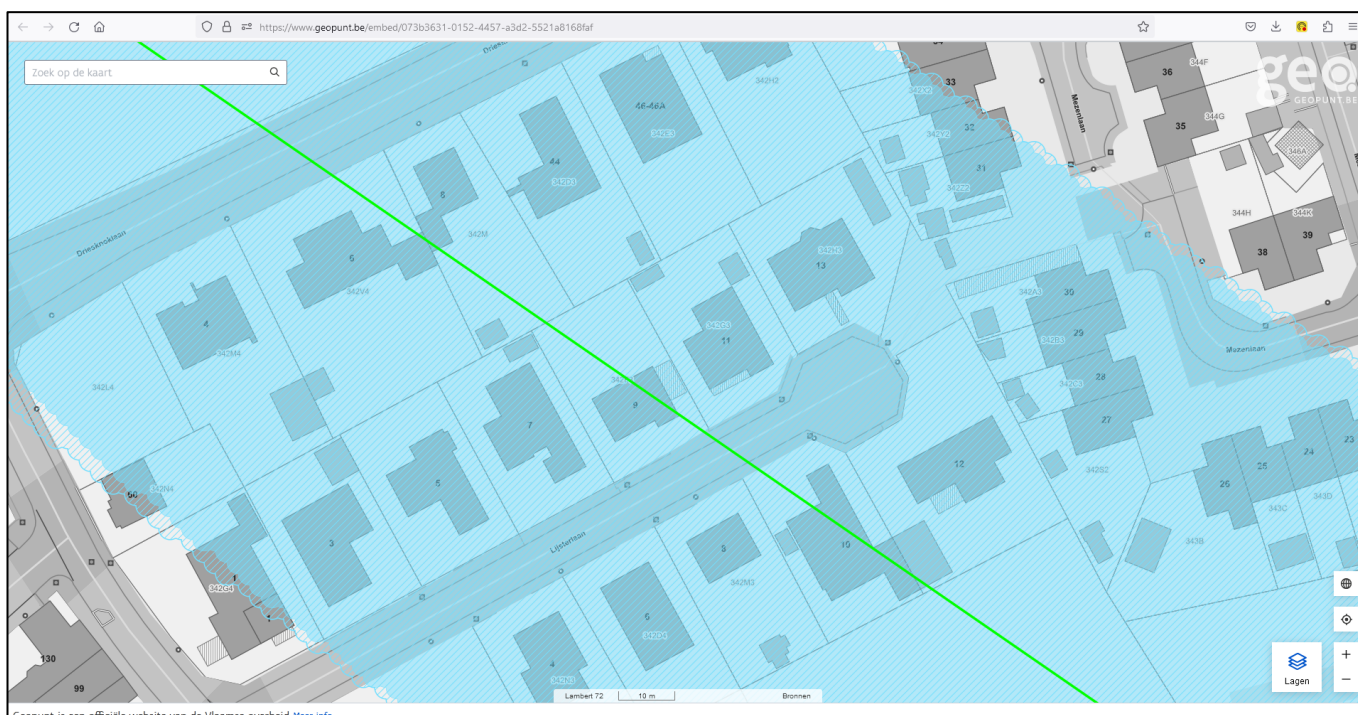


Bron Geopunt, officiële website van de Vlaamse overheid:

<https://www.geopunt.be/embed/073b3631-0152-4457-a3d2-5521a8168faf>

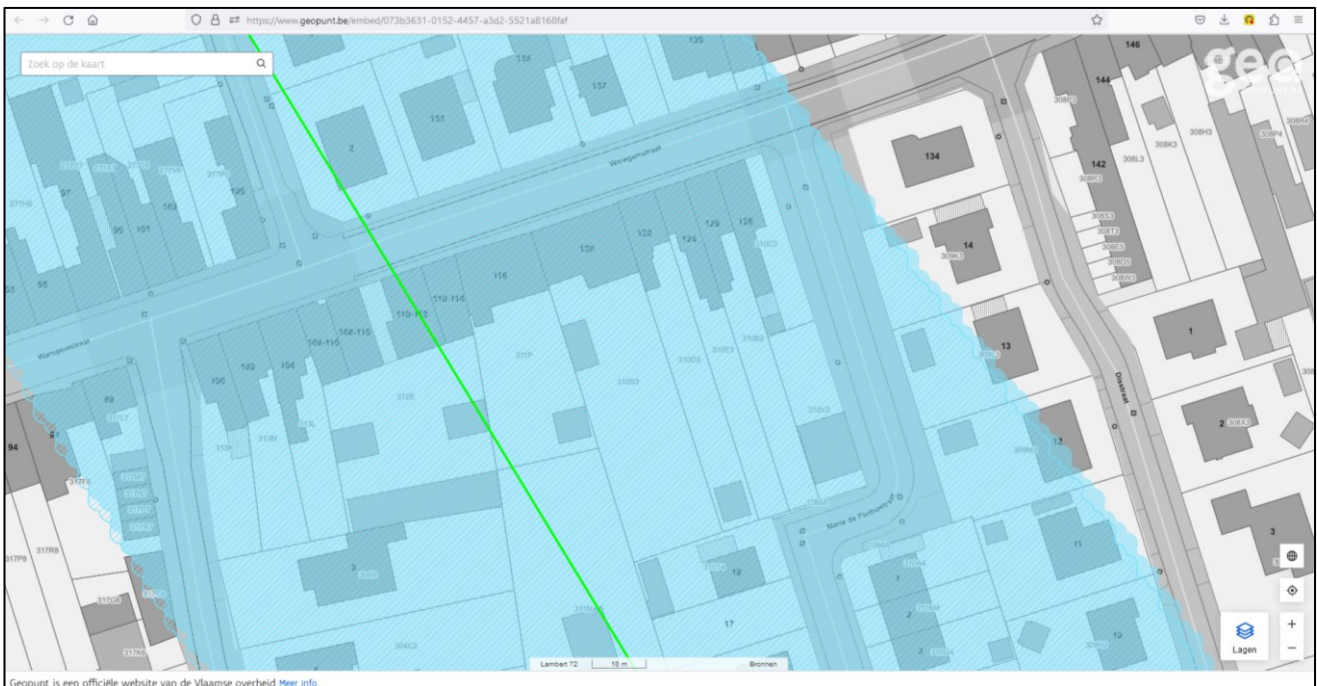


Waar is het werkelijke verschil in breedte tussen de huidige toestand met 0,28 GW en de toekomstige toestand met 1,8 GW of meer jaargemiddelde belasting van de hoogspanningslijn?





Aan de rechter zijde van de blauwe zone op onderstaande kaart zal de toekomstige situatie in de toekomst zelfs verbeteren. Van 1,5 - 2 microTesla onder de lijn naar minstens 13 microTesla jaargemiddeld onder de hoogspanningslijn bij de slechts 30% voorgestelde belasting? Is deze valse voorstelling door de Vlaamse overheid niet minachtend spelen met de betrokkenen hun gezondheid, leefmilieu en toekomst?



De uitkoopregeling en compensaties worden bovendien door de Vlaamse regering enkel voorzien voor zichthinder. Bij de verzwaring tussen Izegem en Avelgem worden enkel de kabels vervangen door een type met dubbel transportvermogen (HTLS) en zal het uitzicht nauwelijks veranderen, dus is er geen enkele compensatie voorzien! De magnetische velden onder de hoogspanningslijn gaan jaargemiddeld wel veranderen van nu rond de 1,5 - 2 microTesla naar minstens de voorspelde 13 microTesla bij 30 % ( 540 betrokken gezinnen en tientallen ondernemingen in die blauwe zone) en in werkelijkheid naar 22-26 microTesla bij 50-60 % jaargemiddelde belasting van Ventilus.

Is de grafische misleidende voorstelling van de Vlaamse overheid die ook op de infosessies wordt gebruikt maatschappelijk en juridisch toelaatbaar? Het is een misleidende poging van overheidswege om een draagvlak te proberen creëren bij die vele betrokkenen doordat de situatie op vlak van gezondheidsrisico's zogezegd nauwelijks zou verslechteren en op enkele plaatsen zelfs zou verbeteren. Honderden jonge gezinnen in de toekomstige situatie bewust blootstellen aan zeer ernstige kankerrisico's zoals leukemie en hersentumoren, maar de kans niet geven om te kunnen verhuizen. Zouden de verantwoordelijken voor deze misleidende voorstelling niet beter eens de werkelijke situatie in het Vlaams parlement komen uitleggen in de Commissie energie en omgeving zodat ook bevoegd minister Demir rechtstreeks de werkelijkheid hoort?

Eerlijkheid en transparantie is er op dit moment duidelijk niet vanuit de Vlaamse overheid in het GRUP Ventilus. Dat zou je wel verwachten als burger in een ontwikkeld democratisch Europees land, maar helaas niet in Vlaanderen. Minister Demir werd reeds meermaals door mij schriftelijk op de hoogte gesteld van de grote incorrectheden maar vindt dit tot op heden blijkbaar nog steeds toelaatbaar. De reactie van Departement Omgeving naar mij in de afgelopen weken was telkens dat diegenen die niet akkoord zijn, dit maar in hun bezwaarschrift moet schrijven. Een opzettelijk gezondheidsexperiment dat geminimaliseerd wordt tot een opmerking in bezwaarschriften van betrokkenen die het bedrog doorzien? Het zal uw kind maar zijn die leukemie of een hersentumor krijgt door de opzettelijke misleiding in het Vlaamse beleid.

De vergelijking van de ingeschatte impact (bij 30 % belasting) door Departement Omgeving en Elia staat beschreven in het milieu-effectrapport (MER). Op basis van hun inschatting werd een voorstel van tracé overgemaakt aan de Vlaamse Regering dat werd goedgekeurd met een ontwerp-GRUP waarvan nu het openbaar onderzoek loopt. De impact van de hoogspanningsverbinding Ventilus zal minstens voor 50 jaar aanwezig blijven langsheen het voorgestelde traject van circa 80 km doorheen West-Vlaanderen.

De hoogspanningslijn op het hoogste bovengronds spanningsniveau van 380.000 Volt zal een bruikbaar transportvermogen hebben van meer dan de totale productiecapaciteit van alle 7 Belgische kernreactoren samen, namelijk 6 Gigawatt (GW) of vergelijkbaar met de stroom voor 6 miljoen strijkijzers van 1.000 Watt boven de mensen hun woning. Kortstondig kan de transportcapaciteit van Ventilus zelfs toenemen met 30 % in noodsituaties tot 8 GigaWatt. Hoe meer stroom door de hoogspanningsverbinding stroomt, hoe sterker en breder de magnetische wisselvelden rond de draden.

Ventilus zal hoofdzakelijk dienen om de toekomstige stroom op het energie-eiland voor de Belgische kust landinwaarts te brengen en voor internationale energiehandel. De hoeveelheid te transporteren stroom vanuit de Noordzee zal echter blijven stijgen waardoor ook de gezondheidsrisico's toenemen voor duizenden betrokkenen. Momenteel is er sprake van het transporteren van 3,5 GW van de nog te plaatsen offshore windturbines in de Prinses Elisabethzone, de 1,4 GW van een tweede gelijkstroomverbinding Nautilus met het Verenigd Koninkrijk en de nog te vergunnen projecten die in het goedgekeurd Federaal ontwikkelingsplan 2024-2034 staan vermeld of internationaal gekend zijn. Het gaat hierbij in 2025-2035 over onder meer de interconnectie Triton met Denemarken, Cronos met het VK en bijkomende offshore windenergie van de verzwaring van de huidige windturbines en drijvende zonneparken in de Noordzee. In de jaren nadien volgen mogelijk een interconnectie met het internationaal offshore windturbinepark in de Noordzee, met het energie-eiland van Nederland en Noorwegen en een aftakpunt van het Europees gelijkstroomnetwerk 'MTDC multi-country backbone' uit het recent rapport van de Europese Commissie. Die laatste verbindingen zijn momenteel nog in verder onderzoek van aanleg.

De werkelijke belasting zal dus veel zwaarder zijn dan de slechts 30 % jaargemiddelde belasting van 2019 waarop het MER-rapport en de keuze van het huidig voorstel op gebaseerd is. Dit is duidelijk af te leiden uit de berekening van professor Van Hertem in het eindrapport van intendant Vloebergh (p. 102 en 114 van 157) waarop die voorgestelde toekomstige belasting nu gebaseerd is maar niet werd geactualiseerd.

**BEREKENING:**

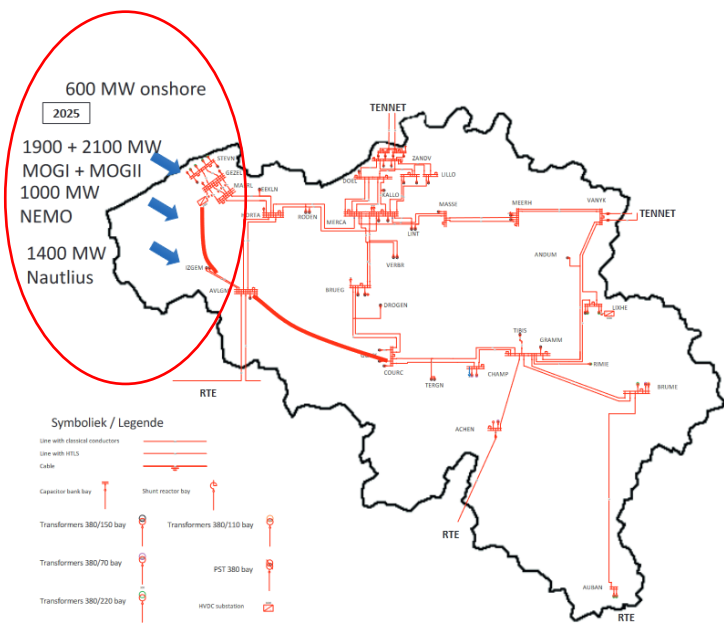
Tabel 2 Bijdrage van verschillende grote bronnen in het vermogen dat door de combinatie Ventilus-Stevin naar het binnenland stroomt

	Capaciteit (max vermogen), MW	Bijdrage injectie (capaciteitsfactor %)	Bijdrage injectie in MW
Bestaande offshore	1900	38	722
Nieuwe offshore (zonder nautilus)	2100	50	1050
Nieuwe onshore	600	30	180
Nemo HVDC	1000	50	500
Nautilus HVDC + wind	1400	50	700
Totaal (MW)	7000		3152

Met 1 GigaWatt = 1 GW = 1.000 MegaWatt = 1.000 MW = stroom van 1 grote kerncentrale

**Flows (stroom) door Ventilus link**

- Alle injecties op Stevin:
- 4000 MW offshore wind (rechtstreeks op 380 kV)
- 600 wind onshore aangesloten
- 2400 MW HVDC
- → injectie is max 7 GW
- Max ogenblikkelijke flow per ventilus circuit
  - Wind 100 %, en 100% import
  - System normale werking
  - $0.57 * 7/2 \Rightarrow 66 \%$  belasting
- Max gemiddelde flow:
  - 100 % import + wind variabel
  - Capacity factor 40 %
- Maximum gemiddelde (onrealistisch)
  - $0.57 * (4.6 * 0.4 + 2.4) / 2 \Rightarrow 40 \%$
- Realistisch max gemiddelde flow
  - NEMO nu: voornamelijk export
  - Veronderstelling 50 % import (75 % import, 25 % export)
  - $0.57 * (4.6 * 0.4 + 2.4 * 0.5) / 2 \Rightarrow 29 \%$  belasting



Die jaargemiddelde belasting werd echter niet verhoogd om in het MER rekening te houden met de impact om een voorkeurstraject te bepalen en de breedte van de schadelijke 0,4 microTesla-zone te bepalen. Hiernavolgend mijn actualisering van de berekening van professor Van Hertem.

SITUATIE TEGEN 2035	Capaciteit (= max. vermogen)	Bijdrage injectie (capaciteitsfactor)	Bijdrage belasting Ventilus + Stevin
Bestaande offshore wind naar Zeebrugge	1.937 MW	38 %	736 MW
Nieuwe offshore wind Princess Elisabeth zone	3.500 MW	50 %	1.750 MW
Verzwarend huidige offshore wind	600 MW	50 %	300 MW
Nieuwe wind op land in W-VL	600 MW	40 %	240 MW
Bestaande interconnectie Nemo (VK)	1.000 MW	50 %	500 MW
Interconnectie Triton (DK)	2.000 MW	50 %	1.000 MW
Interconnectie Nautilus (VK)	1.400 MW	50 %	700 MW
Interconnectie Cronos (VK)	1.400 MW	50 %	700 MW
<b>TOTAAL toekomstig vermogen op Ventilus en Stevin samen</b>	<b>12.437 MW</b>		<b>5.926 MW</b> jaargemiddelde belasting

De officiële documenten vermelden steeds dat Triton zal toekomen op het Belgische energie-eiland zoals het MER-rapport van Ventilus, maar niet dat er een afzonderlijke verbinding voorzien wordt op land. De uitbatingsvergunning van de gelijkstroomverbinding Cronos naar Zeebrugge werd in het Verenigd Koninkrijk reeds goedgekeurd, maar wordt in Vlaanderen ontkend. Om de eigen berekening correct en transparant te houden werden meerdere mogelijkheden berekend.

#### **Berekening te verwachten minimale jaargemiddelde belasting van Ventilus in % :**

Totaal vermogen:  $5.926 \text{ MW} \times 0,6$  (6 GW Ventilus tov. 4 GW Stevin) /  $6.000 \text{ MW} = 59,26 \%$

Zonder CRONOS:  $5.226 \text{ MW} \times 0,6$  (6 GW Ventilus tov. 4 GW Stevin) /  $6.000 \text{ MW} = 52,26 \%$

Zonder TRITON:  $4.926 \text{ MW} \times 0,6$  (6 GW Ventilus tov. 4 GW Stevin) /  $6.000 \text{ MW} = 49,26 \%$

➔ *Berekening werd uitgevoerd rekening houdend met 25 % transport van België naar het VK en DK, terwijl dit steeds minder zal zijn naarmate die landen steeds meer offshore windparken aanleggen om windenergie voor het Europese vasteland te produceren en België in de Noordzee in oppervlakte gelimiteerd is in de productie van offshore windenergie. De berekening is dus de minimale belasting.*

➔ *Berekening is gebaseerd op het goedgekeurde Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034, zonder rekening te houden met drijvende zonnepanelen, opwekking met golf- en getijdenstroom en de interconnecties met Nederland en Noorwegen die momenteel in onderzoek zijn. De berekening is dus de minimale belasting.*

Met actualisatie bedraagt de minimale jaargemiddelde belasting echter reeds 49,3 – 59,3 %, afhankelijk of de gelijkstroomverbinding Triton met Denemarken in de toekomst een bijkomende rechtstreekse verbinding landinwaarts krijgt.

De federale regering heeft recent hun ambitie voor de Belgische offshore energieproductie bijgesteld van de momenteel voorziene huidige 2,3 GW (waarvan 0,3 GW in Bredene toekomt), de bijkomende 3,5 GW in de Princess Elisabeth-zone en 0,6 GW offshore wind (in Federaal Ontwikkelingsplan 2024-2034) voor een totaal van 6,4 GW naar een nieuw ambitieus totaal van 8 GW waarvan 1 GW drijvende zonnepanelen tussen de windmolenparken.

Momenteel is er nog onvoldoende duidelijkheid over de interconnectie met Noorwegen en het energie-eiland van Nederland. Om te kunnen connecteren met het Belgisch energie eiland dient de toekomstige spanning van de gelijkstroomverbindingen dan 525 kVolt te zijn die momenteel nog technologisch beperkt zijn tot 2 GW per verbinding.

Onderstaande tabel is dan ook indicatief om een voorstelling te geven van hoe de jaargemiddelde belasting op Ventilus en Stevin zal blijven toenemen tot ook Ventilus niet meer voldoende zal zijn. In het Federaal ontwikkelingsplan 2024-2034 staat nu al vermeld dat Elia de ondergrondse transportbeperking van 4 GW bij Stevin wil verzwaren naar 6 GW. Dan is er echter nog steeds onvoldoende transportcapaciteit voor de federale ambitie van 8 GW eigen offshore productie bovenop de vele interconnecties om stroom te importeren op het Europese vasteland voor internationaal transport doorheen Ventilus en Stevin.

<b>SITUATIE TEGEN 2050 volgens federale ambitie</b>	<b>Capaciteit (= max. vermogen)</b>	<b>Bijdrage injectie (capaciteitsfactor)</b>	<b>Bijdrage belasting Ventilus + Stevin</b>
Bestaande offshore wind naar Zeebrugge	1.937 MW	38 %	736 MW
Nieuwe offshore wind Princess Elisabeth zone	3.500 MW	50 %	1.750 MW
Verzwarend huidige offshore wind	600 MW	50 %	300 MW
Nieuwe wind op land in W-VL	600 MW	40 %	240 MW
<b><i>Drijvende zonnepanelen offshore</i></b>	<b><i>1.000 MW</i></b>	<b><i>20 % ?</i></b>	<b><i>200 MW ?</i></b>
<b><i>Onbepaalde extra offshore productie tot 8 GW federale ambitie</i></b>	<b><i>600 MW</i></b>	<b><i>20 – 50 % ?</i></b>	<b><i>120 – 300 MW ?</i></b>
Bestaande interconnectie Nemo (VK)	1.000 MW	50 %	500 MW
Nieuwe interconnectie Triton (DK)	2.000 MW	50 %	1.000 MW
Nieuwe interconnectie Nautilus (VK)	1.400 MW	50 %	700 MW
Nieuwe interconnectie Cronos (VK)	1.400 MW	50 %	700 MW
<b><i>Nieuwe interconnectie met Noorwegen ?</i></b>	<b><i>2.000 MW ?</i></b>	<b><i>25 – 50 % ?</i></b>	<b><i>500 – 1.000 MW ?</i></b>
<b><i>Nieuwe interconnectie met Nederland ?</i></b>	<b><i>2.000 MW ?</i></b>	<b><i>25 – 50 % ?</i></b>	<b><i>500 – 1.000 MW ?</i></b>
<b>TOTAAL toekomstig vermogen op Ventilus en Stevin samen</b>	<b>18.037 MW ?</b>		<b>7.246 – 8.426 MW ? jaargemiddelde belasting</b>



## ❖ Het verband met kankerrisico's

De grootste bezorgdheden zijn de ernstige gezondheidsrisico's door de schadelijke magnetische velden rond de draden voor duizenden betrokkenen, de minwaarde of onverkooptbaarheid van vele honderden woningen en bedrijven, de dominante en subdominante zichthinder van om de 300 - 400 meter masten van 50 tot 80 meter hoog met 14 of 26 draden voor vele duizenden gezinnen volgens het MER, de geluidshinder rond de draden en de economische gevolgen voor landbouwers en ondernemingen.

Er zijn meer dan 60 wetenschappelijke studies die verbanden aantonen tussen het meer voorkomen van kankers en de magnetische velden van hoogspanningsverbindingen met wisselstroom. Er is een wetenschappelijke consensus voor leukemie bij kinderen vanaf 0,4 microTesla magnetische wisselvelden. Het Departement Omgeving ontkent echter het bestaan van tientallen wetenschappelijke onderzoeken die andere ernstige risico's aantonen en spreekt daarmee onder meer de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en de Nederlandse Gezondheidsraad tegen. De Nederlandse Gezondheidsraad oordeelde dat er minstens reeds aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband voor hersentumoren en leukemie bij kinderen, en bij beroepsmatige blootstelling voor leukemie bij volwassenen.

Andere onderzoeken geven ook statistische verbanden aan voor onder meer Alzheimer, huidkanker en borstkanker, en worden verder onderzocht. Professor Guy Vandenbosch, stralingsexpert van de KU Leuven, gaf op 8 april 2023 in HLN aan dat men toch best minstens 200 meter afstand houdt van Ventilus. Bij de zeer laag ingeschatte minimale jaarbelasting van 30 % zullen er onder het laagste stuk van de draden op 1,5 meter boven de grond, schadelijke velden optreden van maar liefst 12-14  $\mu\text{T}$ , wat reeds 30x meer is dan de aanbevolen 0,4  $\mu\text{T}$ ! In hogergelegen slaapkamers gaan de velden zelfs nog hoger zijn. Binnen de 200 m zijn de gezondheid en toekomst bij de verzwaren van 2.110 gezinnen en de werknemers van 130 bedrijven betrokken, bij het nieuw deel gaat het dan over 320 gezinnen en de werknemers van 50 bedrijven.

Als het Departement Omgeving en netbeheerder Elia eerlijk zouden zijn in het MER, dan was Ventilus reeds totaal onvergundbaar. De gefaseerde afbouw van kernenergie en de nood aan groene stroom via interconnecties zorgen namelijk voor een meer realistische toekomstige minimale 50-60 % jaargemiddelde belasting met schadelijke wisselvelden van jaargemiddeld meer dan 20  $\mu\text{T}$ . Dat is de interventiewaarde in het Binnenmilieubesluit waaraan men geen 1-14 dagen mag worden blootgesteld INDIEN de bron binnenshuis zou zijn. Bij eenzelfde schadelijke hoge waarde in het lichaam is er GEEN verschil tussen een blootstelling binnenshuis of buitenshuis. Het is namelijk de sterkte in het lichaam die telt en de mate van aantasting bepaalt, niet de locatie van de bron. De voorgestelde foutieve jaargemiddelde belasting is duidelijk een bewuste zware onderschatting van de belasting op de gezondheid van duizenden betrokkenen. Deze poging van de Vlaamse Regering en Elia met het huidig schadelijk bovengronds voorstel met schadelijke wisselstroom is dan ook totaal maatschappelijk onverantwoord. Het huidig schadelijk voorstel is een lange termijn gezondheidsexperiment met hoogstwaarschijnlijk de zwaarste wisselvelden in woningen van Europa, en volgens de hoeveelheid betrokken woningen bij de werkelijke belasting tot 6 GW zelfs hoogstwaarschijnlijk wereldwijd.

Het gebrek aan respect voor de gezondheid was reeds in het project zeer duidelijk toen 3 van de 5 mogelijkheden tussen Ardoeie en Izegem werden voorgesteld boven het VTI van Izegem met meer dan 400 kinderen. De aanbeveling van de Vlaamse Regering om geen scholen te overspannen geldt immers niet voor een verzwaren van amper 0,3 GW naar de gigantische 6 GW. In het MER is het duidelijk dat vogels en bomen veel belangrijker zijn dan de gezondheid en het leefmilieu van duizenden betrokken mensen. De voorziene financiële compensaties om te kunnen verhuizen en de uitkoopregeling bij de nieuwe stukken hoogspanningslijn is enkel voor de zichthinder en niet voor de gezondheidsrisico's.

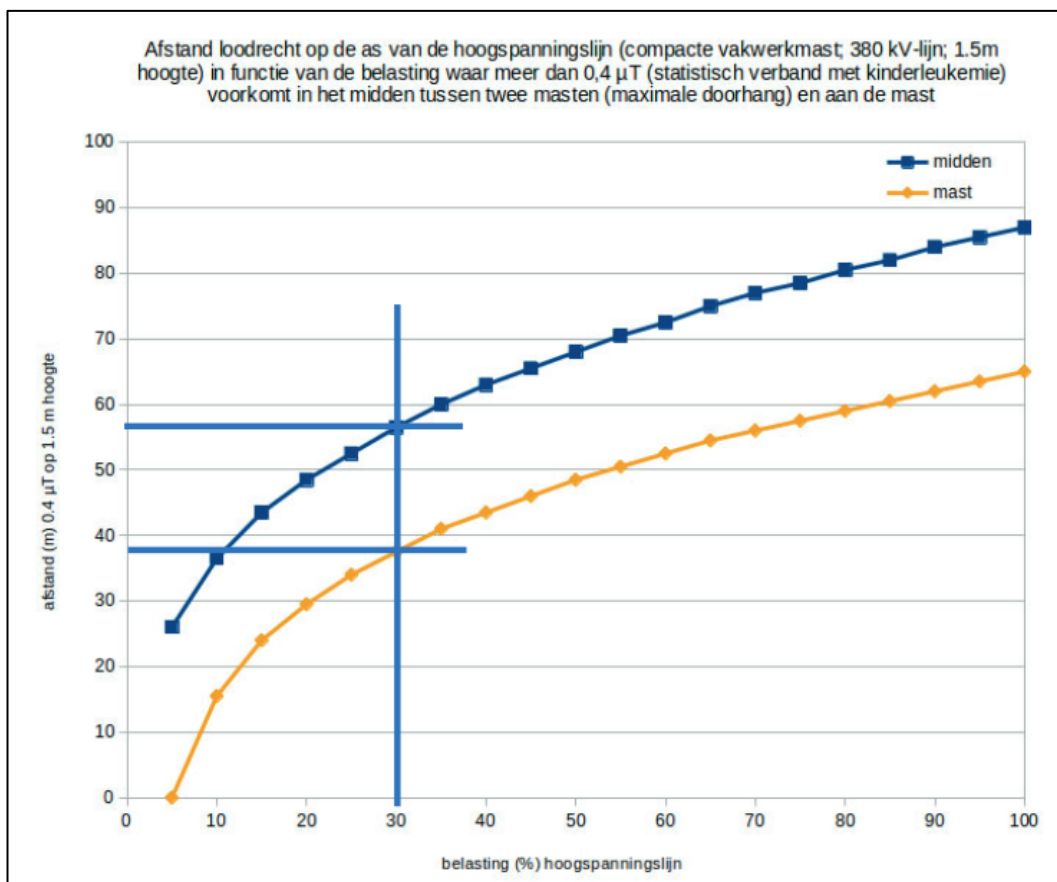
Tussen Izegem en Avelgem zal de hoeveelheid stroom en dus ook de sterkte van de schadelijke wisselvelden 10 keer hoger zijn, zonder recht op een compensatie doordat men enkel de draden zal vervangen met weinig verschil in zichthinder.

## ❖ Toepassing van het Voorzorgsprincipe ?

Er is veel sprake van het voorzorgsprincipe door Departement Omgeving in de digitale infomomenten maar wordt dit werkelijk toegepast in het GRUP Ventilus? In het MER-rapport zijn er naast de tracévergelijking maar weinig indicaties van toepassing.

Het meest schadelijke type zeer brede hoogspanningsmasten (type Donau) in Brugge, Jabbeke en Zedelgem wil men hergebruiken en de bestaande twee 150 kV-verbindingen laten hangen in plaats van de masten te vervangen en de bestaande verbindingen ondergronds te brengen. Bij de slechts 30 % belasting (niet de 50-60 %) van Ventilus is de 0,4 microTesla-zone daar reeds 90 m breed (122 m bij 60 %) aan beide zijden van de masten terwijl dit bij nieuwe masten maar 57 meter is aan elke zijde. Vanaf reeds 42 % jaargemiddelde belasting wordt daar zelfs de 20 microTesla gedurende 365 dagen per jaar overschreden in de woningen, de interventiewaarde uit het Binnenmilieubesluit waaraan men geen dag mag blootgesteld worden. Maatschappelijk en juridisch aanvaardbaar?

Bij de nieuwe masten is de overschrijding van de 20 microTesla het geval vanaf 55 % jaargemiddelde belasting. Kortstondig kunnen de magnetische wisselvelden bij de Donau-masten zelfs oplopen tot 47 microTesla, bij de nieuwe masten tot 37 microTesla. Hieronder de tabel met de breedte van de 0,4 microTesla-zone aan elke zijde van de lijn volgens de belasting voor uitsluitend nieuwe vakwerkmasten.



De toevoerlijn Ventilus wordt hoogstwaarschijnlijk de zwaarst belaste hoogspanningsverbinding boven woonkernen van Europa. Het huidig voorstel van Ventilus loopt namelijk boven het centrum van Deerlijk. Er werd daar zelfs niet onderzocht om de verbinding bovengronds of ondergronds plaatselijk rond het centrum van Deerlijk te leggen terwijl dit wettelijk verplicht is en reeds had moeten gebeuren, in plaats van nu achteraf in de komende maanden ter aanvulling van het MER-rapport dat nog in opmaak is. Met het huidig gebrekkig MER-rapport is het GRUP Ventilus dus onvolledig en onvergunbaar.

Ventilus en Boucle du Hainaut zijn nog in vergunningsfase van het GRUP en kunnen nu met de nodige politieke wil op een veilige maatschappelijk verantwoorde manier aangelegd worden. De Vlaamse regering kan (zoals in bvb. Duitsland) met de komende groene energietransitie en het toenemend elektriciteitsverbruik, nu kiezen voor een alternatief met gelijkstroom over 166 km afstand zonder gezondheidsrisico's, zonder zichthinder en zonder geluidshinder voor komende 50 jaar. Het leefmilieu en de toekomst van vele duizenden betrokken gezinnen wordt nu politiek beslist, zonder of met rekening te houden met de zware impact. Van de Vlaamse ministers zou je toch verwachten dat ze rekening houden met de bevolking?

Het Voorzorgsprincipe blijkt in het huidig voorstel voor Ventilus bijna onbestaande te zijn al bepaalt artikel 23 van de Belgische Grondwet dat iedereen het recht heeft op de bescherming van de gezondheid, op een behoorlijke huisvesting en de bescherming van een gezond leefmilieu. Nog snel de Belgische Grondwet aanpassen om Ventilus vergund te krijgen (zoals de recente aanpassing door minister Demir van de beroepsprocedure voor Ventilus) zal echter niet volstaan. In het Europees Verdrag van de rechten van de mens (EVRM) garandeert artikel 2 het recht op leven, vrijheid en onschendbaarheid van zijn persoon, en verbiedt artikel 3 foltering en onmenselijke of vernederende behandelingen of bestraffingen. Betrokkenen willen door de Vlaamse overheid en Elia niet voortdurend bestraald worden met gigantische magnetische wisselvelden waarbij wetenschappelijke aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband met leukemie en hersentumoren bij kinderen en meerdere andere kankers met statistische verbanden die verder onderzocht worden. Zal het huidig bovengronds voorstel met wisselstroom met huidige wetenschappelijke kennis juridisch aanzien worden als een foltering of als een bestraffing om te blijven wonen in de directe nabijheid van Ventilus? Dan zijn er ook nog artikels 7, 8, 25, 28 en 30 waarmee het GRUP Ventilus in strijd is. Denkt de Vlaamse regering echt dat Europa het Europees Verdrag van de rechten van de mens zal aanpassen om Ventilus vergunbaar te maken?

Om het GRUP Ventilus te kunnen vergunnen zal de Vlaamse regering ook het Werkingsverdrag van de Europese Unie van 2009, de Verklaring van Rio de Janeiro inzake Milieu en Ontwikkeling van juni 1992 en de omschrijving van het Voorzorgsprincipe van UNESCO moeten aanpassen.

Het huidig voorstel is juridisch onvergunbaar, zoals ook Stevin onvergunbaar was tot de 2 procederende partijen werden uitgekocht. Bij Ventilus zal dit onmogelijk zijn vanwege het grote aantal partijen dat zal procederen tegen het voorgesteld maatschappelijk onverantwoord GRUP. Er dient politiek dus ingezet te worden op een alternatief voorstel zonder de zware impact, namelijk volledig ondergronds op gelijkstroom zoals het wereldwijd wel kan. De technische mogelijkheden zijn er maar worden politiek niet gebruikt.

### ❖ De uitkoopregeling en de uitgebreidere compensaties

De afgelopen weken waren er politiek veel mooi klinkende uitspraken dat de goedkeuring van het uitgebreidere compensatievoorstel van minister Demir de oplossing zou zijn om een draagvlak te creëren voor de realisatie van Ventilus. Het aantal rechthebbenden ten opzichte van het aantal rechtstreeks betrokkenen in het GRUP Ventilus komt echter nergens ter sprake. Volgens minister Demir zijn in het nieuwe tracé bij slechts 30 % jaargemiddelde belasting 110 betrokken gezinnen en 80 gezinnen bij de verzwaren die in aanmerking komen. Over de 540 gezinnen in die zone tussen Izegem en Avelgem wordt niet gesproken. Zij krijgen een grote waardevermindering van hun woning en minstens 10 keer meer schadelijke magnetische wisselvelden maar hebben geen recht op een uitkoopregeling of een compensatie. Het uitzicht verandert immers niet en gezondheidsrisico's worden door de Vlaamse overheid niet erkend. Ook in het nieuwe ondergrondse deel in Zedelgem, Torhout, Oostkamp en Izegem wordt niets voorzien voor woningen en bedrijven die zullen worden blootgesteld aan meer dan 0,4 microTesla.

Het merendeel van de betrokkenen in de zone van jaargemiddeld meer dan 0,4 microTesla bij slechts 30 % jaargemiddelde heeft dus geen recht op een financiële vergoeding als ondersteuning om te kunnen verhuizen. De grens van de 0,4 microTesla-zone wordt bij 30 % incorrect voorgesteld maar zelfs ook aan de grens bij 60 % jaargemiddelde belasting, stoppen de kankerrisico's niet aan de grenslijn.

De grootste kankerrisico's zijn er binnen de 200 m van Ventilus maar wetenschappelijke onderzoeken bij lichtere lijnen tonen statistische verbanden met kankers aan tot zelfs 600 m ver. Binnen de 200 m zijn de gezondheid en toekomst bij de verzwaringen van 2.110 gezinnen en de werknemers van 130 bedrijven betrokken, bij het nieuw deel gaat het dan over 320 gezinnen en 50 bedrijven. In de bijlage achteraan vindt u alvast enkele van de meer dan honderd internationale wetenschappelijke onderzoeken die verbanden aantonen tussen hoogspanningslijnen met wisselstroom en meerdere ernstige gezondheidsrisico's.

De compensaties worden voorzien voor zichthinder maar enkel tot 200 m ver bij de nieuwe delen terwijl duidelijk in het MER-rapport staat dat de dominante zichthinder 350 m ver reikt en hierbij tussen Zeebrugge en Izegem 2.182 gezinnen betrokken zijn. Bij de subdominante zichthinder tot 700 m ver zijn 8.340 gezinnen betrokken. De 190 gezinnen die in aanmerking komen voor een compensatie zijn dus maar een kleine fractie van het werkelijk aantal betrokkenen dat hinder zou ondervinden door het voorgesteld GRUP Ventilus.

Voor de ondernemingen bepaalt Elia hoeveel ondernemingen recht kunnen hebben op een uitkoopregeling waardoor er veel onduidelijkheid is wie wel in aanmerking komt. In het officieel persbericht van 29/09/2023 van minister Demir staat namelijk letterlijk: *“De vrijwillige opkoopregeling wordt uitgebreid voor bedrijven tot een afstand van 100 m, wanneer de commerciële impact op de bedrijfsactiviteiten of beperkingen voor de uitbreiding of uitbating de voortzetting van de bedrijfsactiviteiten NIET MOGELIJK MAAKT.”* Aangezien de gezondheidsrisico's voor werknemers rond hoogspanningslijnen totaal niet erkend worden door de Vlaamse overheid, is de vraag natuurlijk hoe lang een werkgever personeel moet blijven proberen zoeken dat toch zou willen werken in de schadelijke magnetische wisselvelden van Ventilus? De ondernemers zijn verantwoordelijk voor de werkomgeving van hun personeel en gaan zich dus niet neerleggen bij een goedkeuring van het huidig bovengronds voorstel.

Over de mogelijke afbraak van in aanmerking komende bestaande hoogspanningslijnen in West-Vlaanderen op andere locaties dan Ventilus, werd reeds meermaals gecommuniceerd dat er meer duidelijkheid zou komen. De betrokkenen van Ventilus hebben hier niets aan. Ook het vermogen van die lichte 70 kV en 150 kV-lijnen staat totaal niet in verhouding tot de gigantische magnetische wisselvelden die ontstaan bij Ventilus.

Om Ventilus te compenseren op basis van de schadelijke magnetische velden, zouden alle hoogspanningslijnen op 70 kV en 150 kV in Vlaanderen dienen afgebroken te worden. Een principeakkoord voor afbraak zal zoals eerder reeds in de officiële documenten stond terug onder voorbehoud zijn van de haalbaarheid volgens Elia. Dit betekent dat de afbraak er enkel zou kunnen komen daar waar Elia reeds heeft voorzien om de huidige lijn ondergronds om te leggen zoals de 70 kV-lijn tussen Neerwaasten en Wevelgem die reeds voorzien is om af te breken. Oorspronkelijk stelde Elia zelfs voor om ter compensatie van Ventilus de 150 kV-lijn tussen Brugge en Eeklo af te breken die op dat moment reeds volledig afgebroken was ter compensatie van Stevin.

Er is dus een groot verschil tussen een voorstel van de mogelijke afbraak van in aanmerking komende hoogspanningslijnen en de werkelijke realiteit voor omwonenden in de nabije toekomst. Ooit zal elke hoogspanningslijn eens worden afgebroken als die einde technische levensduur is, maar dat wil daarvoor niet zeggen dat er voor 2030 iets concreet zal gebeuren.

#### ❖ **Het volledig ondergronds gelijkstroomalternatief van Elia**

In april 2022 stelde netbeheerder Elia aan minister Demir een alternatief voor met ondergrondse gelijkstroom waarvan plots in de pers de kostprijs van 6,4 miljard tevoorschijn kwam. Wat er toen niet bij werd vermeld is dat dit niet uitsluitend de uitvoeringskost is die maar 2,85 miljard bedroeg. Hierbij werden ook de onderhouds- en uitbatingskosten tijdens de komende 35 jaar gebruik samen met de financieringskost meegerekend. Bovendien komen bij het ondergronds gelijkstroomvoorstel van Elia de gelijkstroomverbindingen toe op meerdere netwerkknooppunten waardoor de bestaande netwerklijnen minder zouden belast worden en het wisselstroomnetwerk stabiel zou worden. Waarom is dat volledig ondergronds alternatief op gelijkstroom van Elia geen onderdeel van de documenten van het GRUP?

## ❖ Het onderzoeksprogramma van EnergyVille naar volledig ondergrondse aanleg

Op 1 juli 2023 startte het onderzoeksprogramma ‘*Innovatieve oplossingen voor ondergrondse hoogspanningsleidingen en -netten*’ van Energyville met 14 miljoen euro Vlaamse steun van minister Brouns (CD&V), Vlaams minister voor Innovatie. De beslissing voor uitgebreid onderzoek naar volledig ondergrondse oplossingen lijkt politiek genomen te zijn. Op 24 maart 2023 vroeg Vlaams volksvertegenwoordiger Carmen Ryheul (Vlaams Belang) naar een stand van zaken via de schriftelijke parlementaire vraag 497 naar de toepassing voor Ventilus en Boucle du Hainaut en ontving volgend antwoord: *“Nee, de Ventilus en Boucle du Hainaut verbindingen dienen gerealiseerd te worden in een tijds kader dat te kort is om hier nog op in te grijpen. Het doel van dit onderzoeksprogramma is om te onderzoeken hoe toekomstige projecten maximaal ondergronds gerealiseerd kunnen worden.”*

Alle bijkomende hoogspanningsverbindingen uit de Noordzee na de voorziene aansluiting van het Belgisch energie-eiland, kunnen technisch enkel op gelijkstroom landinwaarts komen zoals bijvoorbeeld de interconnectie Triton met gelijkstroom vanuit Denemarken. Ook een bijkomende verbinding op land met Duitsland kan enkel met gelijkstroom. Waarvoor wordt die 14 miljoen euro Vlaamse steun dan wel gebruikt? Op 13 september 2023 vroeg Vlaams volksvertegenwoordiger Ryheul voor de tweede maal een stand van zaken via de schriftelijke parlementaire vraag 840 aan minister Brouns. Het antwoord was toen:

*“Eind 2022 werd afgesproken dat er een onderzoeksprogramma werd opgestart rond innovatieve oplossingen voor ondergrondse hoogspanningsleidingen. Nadien zijn de gesprekken met Energyville opgestart om tot een volledig en inhoudelijk gedegen onderzoeksplan te komen. Dit werd dan voor het zomerreces finaal goedgekeurd. Om zo verder te werken aan een belangrijke maatschappelijke uitdaging van de hernieuwbare elektriciteit van op zee te brengen naar het binnenland.*

*Op 7 juli 2023 werd het addendum aan het Convenant tussen het Vlaams Gewest en Stichting EnergyVille goedgekeurd op de Vlaamse Regering. Via dit addendum wordt aan EnergyVille een bijzondere opdracht toegekend, met name de uitvoering van het projectvoorstel *Innovatieve oplossingen voor ondergrondse hoogspanningsleidingen en -netten*. In de Nota Vlaamse Regering werd het project uitvoerig beschreven. Het projectvoorstel *“Innovatieve oplossingen voor ondergrondse hoogspanningsleidingen en -netten”* heeft tot doel de versterking van het onderzoeksprogramma *“Elektrische netwerken”* binnen EnergyVille met het oog op de inbedding hiervan in een competentiecentrum dat het geheel van onderzoeksactiviteiten zal beheren en tegelijkertijd de valorisatie van dit onderzoek in Vlaanderen dient te waarborgen. ...”*

*“Het projectvoorstel loopt over vier periode van 4 opeenvolgende jaren, van 1 juli 2023 tot en met 30 juni 2027. EnergyVille bezorgt jaarlijks aan het departement Economie, Wetenschap en Innovatie, en voorafgaand aan de stuurgroep jaarrapportering, het voortgangsrapport van het voorbije werkjaar. Dit presentatie van dit voortgangsrapport wordt gekoppeld aan een stuurgroep, en wordt minstens 2 weken voorafgaand aan deze stuurgroep aan de leden gestuurd. De exacte data van deze stuurgroepen worden in samenspraak met het departement en de leden vastgelegd.*

*Na afloop van het project, uiterlijk 4 maanden na de einddatum, wordt een definitief eindrapport opgemaakt door Stichting EnergyVille.”*

Waarom wordt die 14 miljoen euro Vlaamse steun voor 5 jaar onderzoek niet gebruikt om nu werkelijk oplossingen uit te werken voor een ondergrondse aanleg met de huidige gelijkstroomtechnologie voor Ventilus en Boucle du Hainaut? In Nederland werd reeds een voorstel van gelijkstroomverbindingen op land voorgesteld. Op dit moment is het huidig bovengronds voorstel van het GRUP Ventilus onvergunbaar boven en tussen duizenden betrokken gezinnen en honderden ondernemingen doordat de voorgestelde inhoud in dit openbaar onderzoek te sterk afwijkt van de werkelijke situatie.

Waarom probeert de Vlaamse regering verder te doen met verouderde schadelijke technologie als gelijkstroomtechnologie sinds 1970 voor verbindingen van reeds 1,44 GW veilig wordt toegepast? De sindsdien verder geëvolueerde gelijkstroomtechniek zal bij de interconnectie Nautilus gebruikt worden met telkens een gelijkstroomaftakking aan de energie-eilanden van België en het Verenigd Koninkrijk.

Nautilus zal in Zeebrugge aan land komen op ondergrondse gelijkstroomkabels. Waarom kunnen die kabels met 1,4 miljard Watt aan stroom niet dieper landinwaarts met gelijkstroom lopen zonder kankerrisico's? De bouw van het reeds te voorzien conversiestation zal evenveel kosten ongeacht waar de gelijkstroom zal worden omgezet naar wisselstroom. Het Voorzorgsprincipe kan hier ook toegepast worden om impact te voorkomen op het leefmilieu zoals gezondheidsrisico's voor mensen en dieren, zichthinder en geluidshinder. Die 1,4 GW van Nautilus is namelijk 1,4 keer het maximale productievermogen van de zwaarste kernreactor van België en kan veilig met gelijkstroom ondergronds rechtstreeks dieper landinwaarts worden getransporteerd.

### ❖ De enige mogelijkheid van realisatie van Ventilus

De enige mogelijke realisatie met draagvlak bij de betrokken omwonenden, ondernemingen en lokale besturen is een oplossing zonder de langdurige impact en ernstige risico's. De huidige standaard die wereldwijd gebruikt wordt zoals door Elia in Duitsland, is de aanleg van ondergrondse gelijkstroomkabels van 2 GW zonder gezondheidsrisico's en zichthinder. Die toekomstige kabelverbindingen kunnen landinwaarts voor meer stabiliteit zorgen in het huidige wisselstroomnetwerk en een hoofdnetwerk voor bulktransport vormen vanuit de Noordzee landinwaarts, met aftakkingen voor het voeden van het bestaande wisselstroomnetwerk. Om het veilige alternatief te kunnen toepassen dient minister Demir de voorwaarden van Ventilus aan te passen die werden opgemaakt door de belanghebbende aanvrager netbeheerder Elia en dus niet bindend kunnen zijn. Waarom dan een zwaar kankerverwekkende zone creëren met 160 km lengte als het in het buitenland wel veilig met gelijkstroom kan?

Dat is een probleem van politici die Elia geloven op hun woord zonder respect voor de gezondheid van betrokkenen. Maar dat is echter GEEN technologische onmogelijkheid! Nautilus komt aan land op gelijkstroom en kan verder landinwaarts doorlopen. Vanuit Brugge kunnen 2 of 3 nieuwe ondergrondse gelijkstroomverbindingen worden aangelegd naar bvb. Avelgem, Courcelles, Tihange, Mercator, Doel, Zandvliet,... Dit zouden dan de hoofdverbindingen vanuit (Zee)Brugge worden terwijl de bestaande bovengrondse wisselstroomverbinding Stevin dan de reserveverbinding wordt. De bevoorradingszekerheid van Izegem kan beveiligd worden met een ondergrondse noodkabelverbinding op wisselstroom van 1 GW in een sleufbreedte van slechts 2 meter zoals nu ook wordt voorgesteld tussen Zeebrugge en Dudzele. Er is geen absolute noodzaak om Ventilus via Izegem te laten lopen.

De bestaande draden kunnen in de toekomst wel van volgorde worden gewisseld (transpositie) zodat bij een toename van het elektriciteitstransport naar Izegem de magnetische wisselvelden sterk beperkt worden. Dit kon nu ook al 15 jaar ten voordele van de omwonenden maar men wacht liever om die vermindering te kunnen gebruiken in het kader van de vergunningsaanvraag voor de verzwaring van de hoogspanningslijn. De toepassing van het voorzorgsprincipe bij bestaande hoogspanningslijnen gebeurt in België nauwelijks, tot ze verzwared wordt.

De bevolking wil een gezonder leefmilieu maar de Vlaamse Regering wil daarentegen 80 km zwaar kankerverwekkende zone door West-Vlaanderen aanleggen. De zekerheid is er dat burgergroepen, ondernemingen en lokale besturen zullen procederen tegen het huidig schadelijk voorstel dat in strijd is met onder meer de Grondwet en het Europees Verdrag van de Rechten van de Mens. Via de rechtbanken zal er toekomstgericht gestreden worden voor veilige gelijkstroomverbindingen zoals het wereldwijd reeds vele jaren kan. De Vlaamse regering zal genoodzaakt zijn om de alternatieven van de burgergroepen en burgemeesters uiteindelijk toch te volgen om Ventilus ooit te kunnen realiseren. Wanneer zal de toegekende 14 miljoen euro Vlaamse steun aan Energyville voor een sneller vergunbare ondergrondse oplossing zorgen bij Ventilus en Boucle du Hainaut? Wanneer komen de Vlaamse politici tot inzicht dat een enig mogelijke oplossing dient gedragen te worden door de lokale politici, omwonenden en ondernemingen met hun werknemers om vergunbaar en realiseerbaar te zijn?

Ik hoop dat de politici nu uiteindelijk hun verantwoordelijkheid nemen om zelf het initiatief te nemen om de aanleg van Ventilus verplicht op te leggen aan Elia met volledig ondergronds veilige gelijkstroom. Anders gaan we spijtig genoeg nog veel kostbare tijd verliezen tot eerst een rechter het huidig bovengronds voorstel vernietigt.

Meer informatie over de impact en de misleiding in Ventilus kan u lezen op [www.ventilus.info](http://www.ventilus.info) in het 'Verzoekschrift ingediend bij het Vlaams Parlement' en de presentatie 'Mogelijkheden van realisatie Ventilus'.

## **Filip Vanaeken BSc**

Adviserend Ventilus-onderzoeker  
Onderzoekkantoor Adexon Expertises  
[ventilus@adexonexpertises.be](mailto:ventilus@adexonexpertises.be)

### BIJLAGE: Enkele van de meer dan honderd internationale wetenschappelijke onderzoeken die verbanden aantonen tussen hoogspanningslijnen met wisselstroom en ernstige gezondheidsrisico's

Het bestaan van het merendeel van volgende wetenschappelijk internationale onderzoeken wordt door Departement Omgeving van de Vlaamse overheid ontkend. Die onderzoeken bestaan werkelijk en zijn raadpleegbaar door te klikken op de blauwe link.

- Onderzoek BioInitiative 2012: <https://www.jrseco.com/wp-content/uploads/bioInitiativeReport2012-Updated2014-2019.pdf>, ENG
- Onderzoek BioInitiative 2012: **sectie 12 kinderleukemie**: [https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/sec12\\_2012\\_Evidence\\_%20Childhood\\_Cancers.pdf](https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/sec12_2012_Evidence_%20Childhood_Cancers.pdf), ENG, p. 15-17 van 54
- Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC): **IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric en Magnetic Fields, volume 80**: [https://publications.iarc.fr/\\_publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf](https://publications.iarc.fr/_publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf), ENG, p. 114-146 van 445
- Onderzoek Gezondheidsraad Nederland: **Hoogspanningslijnen en gezondheid deel I: kanker bij kinderen: kernadvies**: [https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2018/04/18/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-deel-i-kanker-bij-kinderen/Kernadvies+Hoogspanningslijnen+en+gezondheid+deel+I\\_kanker+bij+kinderen+pro.pdf](https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2018/04/18/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-deel-i-kanker-bij-kinderen/Kernadvies+Hoogspanningslijnen+en+gezondheid+deel+I_kanker+bij+kinderen+pro.pdf), NL, p. 17-25 van 46
- Onderzoek Gezondheidsraad Nederland: **Hoogspanningslijnen en gezondheid deel I: kanker bij kinderen: achtergronddocument**: <https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2018/04/18/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-deel-i-kanker-bij-kinderen/Achtergronddocument+Literatuurevaluatie+hoogspanningslijnen+en+gezondheid+deel+I.pdf>, NL, p. 6-18 + 22-30 van 38
- Publicatie van de Hoge Gezondheidsraad nr. 8081: **Aanbevelingen betreffende de blootstelling van de bevolking aan magnetische velden van elektrische installaties**: [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/15954532/Aanbevelingen%20betreffende%20de%20blootstelling%20van%20de%20bevolking%20aan%20magnetische%20velden%20van%20elektrische%20installaties%20%28oktober%202008%29%20%28HGR%208081%29.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/15954532/Aanbevelingen%20betreffende%20de%20blootstelling%20van%20de%20bevolking%20aan%20magnetische%20velden%20van%20elektrische%20installaties%20%28oktober%202008%29%20%28HGR%208081%29.pdf), NL, p. 2-3 van 7
- Databank Belgian BioElectroMagnetics Group: **Kinderleukemie: Aanvullende informatie en wetenschappelijke referenties**: <https://www.bbemg.uliege.be/kinderleukemie-aanvullende-informatie-en-wetenschappelijke-referenties/?lang=nl>, NL
- Onderzoek Petridou, E., Trichopoulos, D., Kravaritis, A., Pourtsidis, A., Dessypris, N., Skalkidis, Y., Kogevinas, M, ... Kalapothaki, V. (1997): **Electrical Power Lines and Childhood Leukemia: A Study From Greece**:

- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/%28SICI%291097-0215%2819971104%2973%3A3%3C345%3A%3AAID-IJC7%3E3.0.CO%3B2-%23> , ENG
- Onderzoek Feychting, M. & Ahlbom, A. (1993): **Magnetic Fields and Cancer in Children Residing Near Swedish High-Voltage Power Lines:** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8213751/> , ENG
  - Onderzoek Bianchi, N., Crosignani, P., Rovelli, A., Tittarelli, A., Carnelli, C. A., Rossitto, F., ... Berrino, F. (2000): **Overhead Electricity Power Lines and Childhood Leukemia: A Registry-Based, Case-Control Study:** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10939597/> , ENG
  - Onderzoek Kabuto, M., Nitta, H., Yamamoto, S., Yamaguchi, N., Akiba, S., Honda, Y., Hagihara, J., ... Kubo, O. (2006): **Childhood leukemia and magnetic fields in Japan: A case-control study of childhood leukemia and residential power-frequency magnetic fields in Japan:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.21374> , ENG
  - Onderzoek Draper, G., Vincent, T., Kroll, M. E., Swanson, J. (2005): **Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC558197/> , ENG
  - Onderzoek Green, L. M., Miller, A. B., Villeneuve, P. J., Agnew, D. A., Greenberg M. L., Li, J., Donnelly, K. E. (1999): **A Case-Control Study of Childhood Leukemia in Southern Ontario, Canada, and Exposure to Magnetic Fields in Residences:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/%28SICI%291097-0215%2819990719%2982%3A2%3C161%3A%3AAID-IJC7%3E3.0.CO%3B2-X?sid=nlm%3Apubmed> , ENG
  - Onderzoek Bianchi, N., Crosignani, P., Rovelli, A., Tittarelli, A., Carnelli, C. A., Rossitto, F., Vanelli, U., Porro, E., Berrino, F. (2000): **Overhead Electricity Power Lines and Childhood Leukemia: A Registry-Based, Case-Control Study:** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10939597/> , ENG
  - Onderzoek Schüz, J., Grigat, J.-P., Brinkmann, K., Michaelis, J. (2001): **Residential magnetic fields as a risk factor for childhood acute leukaemia: Results from a German population-based case-control study:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/1097-0215%28200002%299999%3A9999%3C%3A%3AAID-IJC1097%3E3.0.CO%3B2-D?sid=nlm%3Apubmed> , ENG
  - Onderzoek Dockerty, J. D., Elwood, J. M., Skegg, D. C. G., Herbison, G. P. (1998): **Electromagnetic Field Exposures and Childhood Cancers in New Zealand:** [https://www.researchgate.net/publication/13599890\\_Electromagnetic\\_Field\\_Exposures\\_and\\_Childhood\\_Cancers\\_in\\_New\\_Zealand](https://www.researchgate.net/publication/13599890_Electromagnetic_Field_Exposures_and_Childhood_Cancers_in_New_Zealand) , ENG
  - Onderzoek Linet, M. S., Hatch E. E., Kleinerman, R. A., Robison, L. L., Kaune, W. T., Friedman, D. R., Severson, R. K., ... Tarone, R. E. (1997): **Residential Exposure to Magnetic Fields and Acute Lymphoblastic Leukemia in Children:** [https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199707033370101?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199707033370101?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed) , ENG
  - Onderzoek Feychting, M. & Ahlbom, A. (1993): **Magnetic Fields and Cancer in Children Residing Near Swedish High-Voltage Power Lines:** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8213751/> , ENG
  - Onderzoek Malagoli, C., Fabbì, S., Teggi, S., Calzari, M., Poli, M., Ballotti, E., Notari, B., ... Vinceti, M. (2010): **Risk of hematological malignancies associated with magnetic fields exposure from power lines: a case-control study in two municipalities of northern Italy:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2856548/> , ENG
  - Onderzoek London, S. J., Thomas, D. C., Bowman, J. D., Sobel, E., Cheng, T.-C., Peters, J. M. (1991): **Exposure to Residential Electric and Magnetic Fields and Risk of Childhood Leukemia:** <https://academic.oup.com/aje/article-abstract/134/9/923/185381?redirectedFrom=fulltext> , ENG
  - Onderzoek Dockerty, J. D., Elwood, J. M., Skegg, D. C. G., Herbison, G. P. (1998): **Electromagnetic Field Exposures and Childhood Cancers in New Zealand:** [https://www.researchgate.net/publication/13599890\\_Electromagnetic\\_Field\\_Exposures\\_and\\_Childhood\\_Cancers\\_in\\_New\\_Zealand](https://www.researchgate.net/publication/13599890_Electromagnetic_Field_Exposures_and_Childhood_Cancers_in_New_Zealand) , ENG
  - Onderzoek Linet, M. S., Hatch E. E., Kleinerman, R. A., Robison, L. L., Kaune, W. T., Friedman, D. R., Severson, R. K., ... Tarone, R. E. (1997): **Residential Exposure to Magnetic Fields and Acute Lymphoblastic Leukemia in Children:** [https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199707033370101?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199707033370101?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed) , ENG
  - Onderzoek Schüz, J., Grigat, J.-P., Brinkmann, K., Michaelis, J. (2001): **Residential magnetic fields as a risk factor for childhood acute leukaemia: Results from a German population-based case-control study:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/1097-0215%28200002%299999%3A9999%3C%3A%3AAID-IJC1097%3E3.0.CO%3B2-D?sid=nlm%3Apubmed> , ENG
  - Onderzoek Pedersen, C., Johansen, C., Schüz, J., Olsen, J. H., Raaschou-Nielsen, O. (2015): **Residential exposure to extremely low-frequency magnetic fields and risk of childhood leukaemia, CNS tumour and lymphoma in Denmark:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4815792/> , ENG
  - Onderzoek Schüz, J., Grigat, J.-P., Brinkmann, K., Michaelis, J. (2001): **Residential magnetic fields as a risk factor for childhood acute leukaemia: Results from a German population-based case-control study:**



- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/1097-0215%28200002%299999%3A9999%3C%3A%3AAID-IJC1097%3E3.0.CO%3B2-D?sid=nlm%3Apubmed> , ENG
- Onderzoek Malagoli, C., Fabbi, S., Teggi, S., Calzari, M., Poli, M., Ballotti, E., Notari, B., ... Vinceti, M. (2010): **Risk of hematological malignancies associated with magnetic fields exposure from power lines: a case-control study in two municipalities of northern Italy**: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2856548/> , ENG
  - Onderzoek Linet, M. S., Hatch E. E., Kleinerman, R. A., Robison, L. L., Kaune, W. T., Friedman, D. R., Severson, R. K., ... Tarone, R. E. (1997): **Residential Exposure to Magnetic Fields and Acute Lymphoblastic Leukemia in Children**: [https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199707033370101?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199707033370101?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed) , ENG
  - Onderzoek Feychting, M. & Ahlbom, A. (1993): **Magnetic Fields and Cancer in Children Residing Near Swedish High-Voltage Power Lines**: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8213751/> , ENG
  - Onderzoek Ahlbom, A., Day, N., Feychting, M., Roman, E., Skinner, J., Dockerty, J., Linet, M., McBride, M., ... Verkasalo, P. K. (2000): **A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia**: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2363518/pdf/83-6691376a.pdf> , ENG
  - Onderzoek Greenland, S., Sheppard, A. R., Kaune, W. T., Poole, C., Kelsh, M. A. (2000): **A Pooled Analysis of Magnetic Fields, Wire Codes, and Childhood Leukemia. Childhood Leukemia-EMF Study Group**: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11055621/> , NL
  - Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC): **IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Non-ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric en Magnetic Fields, volume 80**: <https://publications.iarc.fr/publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf> , ENG, p. 154-164 van 445
  - Onderzoek Marcilio, I., Gouveia, N., Filho, M. L. P., Kheifets, L. (2011): **Adult mortality from leukemia, brain cancer, amyotrophic lateral sclerosis and magnetic fields from power lines: a case-control study in Brazil**: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2011000400005&lng=en&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2011000400005&lng=en&tlng=en) , ENG
  - Onderzoek Gezondheidsraad Nederland: **Hoogspanningslijnen en gezondheid deel I: kanker bij kinderen: achtergronddocument**: <https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2018/04/18/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-deel-i-kanker-bij-kinderen/Achtergronddocument+Literatuurevaluatie+hoogspanningslijnen+en+gezondheid+deel+I.pdf> , NL, p. 18-20 + 31 van 38
  - Onderzoek Tynes, T. & Haldorson, T. (1997): **Electromagnetic Fields and Cancer in Children Residing Near Norwegian High-Voltage Power Lines**: <https://pdfs.semanticscholar.org/7741/e2c07d9a303d7e52189ddd5449d86982b09a.pdf> ,ENG
  - Onderzoek Schüz, J., Grigat, J.-P., Brinkmann, K., Michaelis, J. (2001): **Residential magnetic fields as a risk factor for childhood acute leukaemia: Results from a German population-based case-control study**: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/1097-0215%28200002%299999%3A9999%3C%3A%3AAID-IJC1097%3E3.0.CO%3B2-D?sid=nlm%3Apubmed> , ENG
  - Onderzoek Saito, T., Nitta, H., Kubo, O., Yamamoto, S., Yamaguchi, N., Akiba, S., Honda, Y., ... Kubato, M. (2010): **Power-Frequency Magnetic Fields and Childhood Brain Tumors: A Case-Control Study in Japan**: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3900780/> , ENG
  - Onderzoek Saito, T., Nitta, H., Kubo, O., Yamamoto, S., Yamaguchi, N., Akiba, S., Honda, Y., ... Kubato, M. (2010): **Power-Frequency Magnetic Fields and Childhood Brain Tumors: A Case-Control Study in Japan**: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3900780/> , ENG
  - Onderzoek Pedersen, C., Johansen, C., Schüz, J., Olsen, J. H., Raaschou-Nielsen, O. (2015): **Residential exposure to extremely low-frequency magnetic fields and risk of childhood leukaemia, CNS tumour and lymphoma in Denmark**: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4815792/> , ENG
  - Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC): **IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Non-ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric en Magnetic Fields, volume 80**: <https://publications.iarc.fr/publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf> , ENG, p. 165-170 van 445
  - Onderzoek Carles, C., Esquirol, Y., Turuban, M., Piel, C., Migault, L., Pouchieu, C., Bouvier, G., ... Baldi, I. (2020): **Residential proximity to power lines and risk of brain tumor in the general population**: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935120303662?via%3Dihub> , ENG
  - Universitair Ziekenhuis Leuven: **Glioom**: <https://www.uzleuven.be/nl/glioom> , NL
  - Databank over hersentumoren: **Hersentumor gliomen**: <https://hersentumoren.info/hersentumor/soorten-tumoren/gliomen> , NL

- Universitair Ziekenhuis Antwerpen: **NeuroVasculair Centrum Antwerpen: Meningeoom:** <https://www.uza.be/behandeling/meningeoom> , NL
- Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie: **Menengeomen:** <https://www.nvvn.org/patienteninfo/schedel-en-hersenen/meningeomen/> , NL
- Onderzoek Baldi, I., Coureau, G., Jaffré, A., Gruber, A., Ducamp, S., Provost, D., Lebailly, P., ... Salamon, R. (2010): **Occupational and residential exposure to electromagnetic fields and risk of brain tumors in adults: A case-control study in Gironde, France:** <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.25765> , NL
- Onderzoek Gezondheidsraad Nederland: **Hoogspanningslijnen en gezondheid deel I: kanker bij kinderen: achtergronddocument:** <https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2018/04/18/hoogspanningslijnen-en-gezondheid-deel-i-kanker-bij-kinderen/Achtergronddocument+Literatuurevaluatie+hoogspanningslijnen+en+gezondheid+deel+I.pdf> , NL, p. 21 + 32 van 38
- Onderzoek Tynes, T., Haldorson, T. (1997): **Electromagnetic Fields and Cancer in Children Residing Near Norwegian High-Voltage Power Lines:** <https://pdfs.semanticscholar.org/7741/e2c07d9a303d7e52189ddd5449d86982b09a.pdf> , ENG
- Onderzoek Pedersen, C., Johansen, C., Schüz, J., Olsen, J. H., Raaschou-Nielsen, O. (2015): **Residential exposure to extremely low-frequency magnetic fields and risk of childhood leukaemia, CNS tumour and lymphoma in Denmark:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4815792/> , ENG
- Onderzoek Feychting, M. & Ahlbom, A. (1993): **Magnetic Fields and Cancer in Children Residing Near Swedish High-Voltage Power Lines:** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8213751/> , ENG
- Onderzoek Savitz, D. A., Wachtel, H., Barnes, F. A., John, E. M., Tvrdik, J. G. (1988): **Case-control Study of Childhood Cancer and Exposure to 60-Hz Magnetic Fields :** <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3164167/> , ENG
- Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC): **IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric en Magnetic Fields, volume 80:** <https://publications.iarc.fr/publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf> , ENG, p. 178 van 445
- Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC): **IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric en Magnetic Fields, volume 80:** <https://publications.iarc.fr/publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf> , ENG, p. 170-174 van 445
- Onderzoek Feychting, M., Forssén, U., Rutqvist, L. A., Ahlbom, A. (1998): **Magnetic Fields and Breast Cancer in Swedish Adults Residing near High-Voltage Power Lines:** <https://www.jstor.org/stable/3702709?seq=1> , ENG
- Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC): **IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric en Magnetic Fields, volume 80:** <https://publications.iarc.fr/publications/media/download/2587/3c82f294820f129b683b98668fd76246d5adcf58.pdf> , ENG, p. 280 van 445
- Databank Kennisplatform Elektromagnetische Velden: **Mogelijk meer Alzheimersterfte bij Hoogspanningslijnen:** [https://www.irseco.com/wp-content/uploads/Kennisplatform\\_reactie\\_2009-001\\_Huss\\_%20hoogspanning\\_Alzheimer.pdf](https://www.irseco.com/wp-content/uploads/Kennisplatform_reactie_2009-001_Huss_%20hoogspanning_Alzheimer.pdf) , NL
- Gezondheidsraad Nederland briefadvies: **Hoogspanningslijnen en de ziekte Alzheimer:** <https://www.gezondheidsraad.nl/binaries/gezondheidsraad/documenten/adviezen/2009/03/30/hoogspanningslijnen-en-de-ziekte-van-alzheimer/dossier-briefadvies-over-hoogspanningslijnen-en-de-ziekte-van-alzheimer.pdf> , NL
- Onderzoek Huss, A., Spoerri, A., Egger, M., Rösli, M. (2008): **Residence Near Power Lines and Mortality From Neurodegenerative Diseases: Longitudinal Study of the Swiss Population:** [https://www.researchgate.net/publication/23457921\\_Residence\\_Near\\_Power\\_Lines\\_and\\_Mortality\\_From\\_Neurodegenerative\\_Diseases\\_Longitudinal\\_Study\\_of\\_the\\_Swiss\\_Population](https://www.researchgate.net/publication/23457921_Residence_Near_Power_Lines_and_Mortality_From_Neurodegenerative_Diseases_Longitudinal_Study_of_the_Swiss_Population) , ENG
- Onderzoek Huss, A., Spoerri, A., Egger, M., Rösli, M. (2008): **Residence Near Power Lines and Mortality From Neurodegenerative Diseases: Longitudinal Study of the Swiss Population:** [https://www.researchgate.net/publication/23457921\\_Residence\\_Near\\_Power\\_Lines\\_and\\_Mortality\\_From\\_Neurodegenerative\\_Diseases\\_Longitudinal\\_Study\\_of\\_the\\_Swiss\\_Population](https://www.researchgate.net/publication/23457921_Residence_Near_Power_Lines_and_Mortality_From_Neurodegenerative_Diseases_Longitudinal_Study_of_the_Swiss_Population) , ENG
- Onderzoek Esmailzadeh, S., Delavar, M. A., Aleyassin, A., Gholamian, S. A., Ahmadi, A. (2019): **Exposure to Electromagnetic Fields of High Voltage Overhead Power Lines and Female Infertility:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6522214/> , ENG
- Literatuuronderzoek van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu: **Hoogspanningslijnen en fijn stof:** <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610790001.pdf> , NL, p. 3, 9, 18-23, 25- 33, 45-47 van 58