

Beantwoording vragen uit de chat van het Webinar Netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven, 17 oktober 2024

Versie document: 25 oktober 2024

- Vragen uit de chat zijn thematisch geordend
- In zwart de vragen (soms meerdere vragen gebundeld)
- In blauw het antwoord

Magneetvelden

1. Is er ook onderzoek gedaan of zijn er gegevens bekend over de gezondheidsgevolgen door deze extra lijn, met name voor de bewoners van de gemeente Maasgouw?

Wat gaat de minimale afstand zijn van de masten t.o.v. de dichtbij zijnde woningen i.v.m. de mogelijke effecten op de gezondheid zoals leukemie en kinderkanker. Welke veiligheidsmarge wordt gehanteerd?

Als er geen veiligheidsrisico's zijn, waarom wordt er dan rekening gehouden met gevoelige gebouwen? En hoeveel afstand houden jullie van gevoelige gebouwen?

De presentator geeft antwoord, terug te luisteren vanaf 12:05 in de opname.

Aanvulling: De EU-richtlijn is dat nergens op voor het publiek toegankelijke plekken sprake is van hoger dan 100 microtesla magneetveldsterkte. Omdat de hoogspanningslijnen tientallen meters boven de grond hangen is daar zelfs direct onder de hoogspanningsverbinding geen sprake van.

De Nederlandse overheid heeft deze EU-richtlijn aangevuld met het voorzorgbeleid ([Herijkt voorzorgbeleid | RIVM](#)). Uitgangspunt daarvan is dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk is wordt voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin mensen langdurig worden blootgesteld aan een magneetveldsterkte van 0,4 microtesla jaargemiddeld (de magneetveldzone). Het gezondheidsrisico is onduidelijk omdat er nooit een oorzakelijk verband is aangetoond. Uit het onderzoek blijkt bovendien dat als er wel een oorzakelijk verband is, de verhoging van deze gezondheidsrisico's zeer gering zijn ten opzichte van andere gezondheidsrisico's zoals fijnstof. Het advies is dus uit voorzorg, niet uit noodzakelijkheid.

In paragraaf 2.6 (letter f.) staat toegelicht dat zo veel als redelijkerwijs mogelijk is wordt voorkomen dat nieuwe gebouwen binnen de magneetveldzone komen te liggen. Losse woningen in het buitengebied liggen verspreid en kunnen daardoor nog niet op voorhand worden uitgesloten van de verkenning.

Door het nieuwe ontwerp van de hoogspanningsmasten en optimalisaties aan het ophangen van de geleiders (stroomkabels) wordt de magneetveldzone zo smal mogelijk gehouden. Per project moet berekend worden hoe breed magneetveldzone is, dus dat is niet op voorhand aan te geven. Het is niet onveilig om in de magneetveldzone te wonen, dus er is ook geen veiligheidsafstand. Op dit moment wordt uitgegaan van circa 65 meter.

Meer informatie over magneetvelden: www.kennisplatform.nl & www.tennet.eu/nl/magneetvelden-en-het-hoogspanningsnet

2. Waarom is een school een 'gevoelig' gebouw en een woonhuis niet als er geen verkeerde straling is?

Zowel een school als een woonhuis zijn gevoelig gebouwen. Andere voorbeelden van gevoelige gebouwen zijn verpleeghuizen, crèches en instellingen voor mensen met een beperking.

3. Wat is de invloed van versterking/demping van de magnetische velden, bij een verdubbeling op het huidige traject?

Als deze vraag gaat over het project dat nu in uitvoering is (Beter Benutten Maasbracht-Eindhoven): de transportcapaciteit wordt verhoogd van 2500 ampère naar 4000 ampère. Door het toepassen van fase-optimalisatie (stroomkabels worden anders opgehangen) blijft de magneetveldzone hoogstens even breed. Op sommige plekken wordt deze zone smaller. Meer informatie op: [Beter Benutten Maasbracht – Eindhoven \(tennet.eu\)](https://www.tennet.eu)

Als deze vraag gaat over de netuitbreiding met de extra 380 kV-hoogspanningsverbinding (dit project): de nieuwe hoogspanningsverbinding heeft een eigen tracé en een eigen magneetveldzone.

4. Als je binnen de zone woont kun je dan uitgekocht worden?

Hoe gaan jullie om met planschade, zoals waardedaling van woningen?

De presentator geeft antwoord, terug te luisteren op 50:10 in de opname.

Aanvulling: Als u op dit moment al in de magneetveldzone van een bestaande bovengrondse hoogspanningsverbinding woont is er sprake van een bestaande situatie. Er is geen uitkoop of andere regeling voor deze situaties.

Het doel van het voorzorgbeleid magneetvelden is om te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarin er gevoelige gebouwen zoals woningen in de magneetveldzone van de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding komen te liggen. Als hier toch sprake van is kan uw woning mogelijk in waarde dalen. Schade die dit project veroorzaakt wordt conform de wettelijke regeling van 'nadeelcompensatie' vergoed.

In aanvulling daarop wordt in lijn met de Kamerbrief van 16 november 2022 (voorzorgbeleid magneetvelden) onderzocht of uitkoop en/of vergoeding van verhuiskosten aan de orde blijft voor woningen die in de magneetveldzone van een bovengrondse hoogspanningslijn komen te liggen.

Zoekgebied en uitgangspunten

5. Is de transportcapaciteit van de nieuwe lijn gelijk aan die van de bestaande lijn?

Ja. Op dit moment wordt de bestaande lijn opgewaardeerd naar 4000 ampère. De nieuwe lijn zal ook een capaciteit van 4000 ampère krijgen.

6. Hoezo is er een zoekgebied? Je kunt toch ook de bestaande masten uitbreiden. Hoger/breder. Of rij masten naast de bestaande masten zetten. Vergunningtechnisch zal dit na mijn mening vrij eenvoudig zijn.

De presentator geeft antwoord, terug te luisteren op 23:00 in de opname.

Aanvulling: Er komt een nieuwe rij hoogspanningsmasten. Vanwege de back-upfunctie voor het landelijke elektriciteitsnet is gekozen voor een aparte verbinding om grote en langdurige nationale storingen te voorkomen. Bij uitval kan dan 1 van de 2 hoogspanningsverbindingen blijven functioneren. De nieuwe verbinding kan voor een deel ook naast de bestaande verbinding komen, maar niet overal, bijvoorbeeld waar de bestaande verbinding dicht langs een woonkern loopt. Op dit moment is nog niet duidelijk waar de toekomstige verbinding komt te liggen. De komende fase van de projectprocedure staat in het teken van onderzoek hiernaar.

Bovendien is het wettelijk verplicht om bij zulke grote projecten meerdere onderzoeksalternatieven te onderzoeken. Het project is namelijk mer-plichtig wat betekent dat er een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

7. Hebben we die redundantie op moment niet voor die lijnen?

De huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding heeft twee circuits (bundels van stroomkabels). Redundantie betekent dat één van de twee circuits voldoende is voor het dagelijkse elektriciteitstransport. In de praktijk wordt de stroom verdeeld over beide circuits. De redundantie is nodig om het transport van stroom over te nemen bij storing of onderhoud op één van de circuits of elders in het landelijke 380 kV-net. Verder is het mogelijk stroom om te leiden via andere 380 kV-verbindingen, over de landelijke ring van het 380 kV-net.

Vanaf circa 2030 is de hoogspanningsverbinding niet meer redundant. En is dus niet meer één van de twee circuits voldoende voor het dagelijkse elektriciteitstransport. De nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Maasbracht en Eindhoven is nodig om het 380 kV-net tussen Maasbracht en Eindhoven weer redundant te maken.

8. Hoe ver blijven jullie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding af?

Zie Voornemen en Participatieplan, blz 7 "aparte verbinding". De afstand tussen de twee verbindingen moet minimaal 70 meter zijn.

9. Waarom is het uitgangspunt bovengronds en niet in de grond?

Rondom Maasbracht is het nu al erg druk met infrastructuur zoals, wegen, de Maas, kanalen, hoogspanningsmasten, de Clauscentrale, het HS-station, waarschijnlijk de aanlanding vanuit zee en dan nu nog meer masten. Toch pleidooi om in elk geval een gedeelte van het tracé ondergronds uit te voeren!

Zie paragraaf 2.5, pagina 6, van het Voornemen en Participatieplan voor een toelichting op het uitgangspunt van bovengrondse aanleg.

10. Hoe ga je met de enorme lus om ten oosten van Eindhoven?

De presentator gaat ervan uit dat hier bedoeld wordt het deel bestaande hoogspanningsverbinding dat door de wijk Brandevoort in Helmond loopt. Daar past geen tweede verbinding naast. Dat lijkt een lus op de kaart van het zoekgebied.

11. Het aandragen van ideeën is makkelijker wanneer de precieze uitgangspunten duidelijk zijn. Ofwel, afstanden tot woonkernen, gevoelige gebouwen, natuur, aantal knikken, et cetera. Op dit moment zijn de uitgangspunten namelijk niet heel erg concreet.

Wat zijn de precieze criteria voor de grove lijn?

Wat zijn de criteria op basis waarvan de afweging wordt gemaakt tussen de drie opties? In paragraaf 2.6 van het "Voornemen en participatie plan" worden drie opties genoemd: 1) Westzijde, 2) bundeling bestaande verbinding, en 3) oostzijde (A2).

Is dit niet allemaal voor de Bühne en is een lijn al lang ingetekend? Laat zien wat je van plan bent en laat ons er op reageren.

De presentatoren geven antwoord, terug te luisteren vanaf 24:50 en vanaf 35:20 in de opname.

Aanvulling: De 3 opties uit het VenP zijn genoemd om het hanteren van de uitgangspunten wat beeldender te maken; met name bundeling met bestaande infrastructuur. Je kunt dan denken aan een deel west, een deel midden en een deel oost. Daarbinnen zijn ook veel meer afwegingen om rekening mee te houden, die in kaart worden gebracht en waarmee

alternatieven kunnen worden afgewogen. Maar deze delen zijn alvast in beeld om te kijken of er in de buurt ruimte is voor een verbinding.

We werken van grof naar fijn, wij noemen dat 'trechteren'. De uitgangspunten zijn daarom inderdaad nog algemeen en zullen verder uitgewerkt en aangevuld worden. Het Voornemen en Participatieplan markeert de start van het trechteren. Dat betekent dat wij nu ook nog niet weten welke lijn het meest geschikt is, daarvoor is veel meer onderzoek nodig.

Vertrekpunt voor de grove lijnen zijn de uitgangspunten zoals opgenomen in het Voornemen en Participatieplan (V&P). De drie globale opties die genoemd zijn in paragraaf 2.6 zijn alvast een eerste invulling daarvan.

In de volgende stap wordt dit verder uitgewerkt en daaruit ontstaan de onderzoeksalternatieven. Ook worden de uitgangspunten, aandachtspunten en onderzoeksthema's preciezer uitgewerkt en aangevuld. Dit komt allemaal terecht in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Op het concept hiervan kunt u ook reageren en oplossingen aandragen. Dit is de laatste mogelijkheid om oplossingsrichtingen aan te dragen.

De onderzoeksresultaten leggen we vast in de Integrale Effecten Analyse, samen met het milieueffectrapport (plan-MER) ontstaat zo een overzicht van alle onderscheidende en belangrijke beslisinformatie. Op basis hiervan wordt door de ministers van Klimaat en Groene Groei & Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening de afweging gemaakt voor het meest geschikte tracé (voorkeursbeslissing).

12. Dus het nieuwe elektriciteitsnet komt parallel langs een van de 3 huidige lijnen te lopen die door gemeente Maasgouw lopen?

Dat zal nader onderzocht worden de komende periode.

13. Kunnen de dorpen specifiek in beeld worden gebracht (Heel/Beegden) in de zoekkaart?

Op de informatieavond is er ook een interactieve kaart beschikbaar waarop ingezoomd kan worden (Zie ook: [Netuitbreiding Maasbracht – Eindhoven \(tennet.eu\)](https://www.tennet.eu)). Hierop staat een projectviewer waarop je kan inzoomen.

14. Ik zie al een lijn ontstaan links van de zuid-Willemsvaart vanuit Limburg gezien

De presentator nodigt de indiener van deze vraag uit om dit ook als reactie in te brengen op het Voornemen en Participatieplan.

Besluitvorming

15. Hebben grondeigenaren ook nog zeggenschap waar nieuwe tracé komt?

Kunnen grondeigenaren het nieuwe tracé weigeren?

Grondeigenaren in het gebied zijn belanghebbenden. Zij kunnen net als andere belanghebbenden reactie geven op de documenten die gepubliceerd worden en deelnemen aan de participatieactiviteiten. Ook zijn er in de verkenningsfase gesprekken en werksessies met belangengroepen waar grondeigenaren in vertegenwoordigd zijn.

In de planuitwerkingsfase (vanaf 2027) wordt het voorkeustracé verder uitgewerkt. In die periode is er in het bijzonder met grondeigenaren en gebruikers persoonlijk contact over de precieze positie van de hoogspanningsmasten. De minister van Klimaat en Groene Groei en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening bepalen uiteindelijk in het ontwerp-projectbesluit waar de hoogspanningsverbinding precies komt. Als een grondeigenaar het niet eens is met dit besluit kan een zienswijze worden ingediend.

Vervolgens stellen de ministers het definitieve projectbesluit vast. Als een grondeigenaar vindt dat de ministers dit besluit niet hadden kunnen of mogen nemen kan beroep worden ingediend bij de Raad van State.

Ook sluit TenneT zakelijk recht overeenkomsten af met grondeigenaren en grondgebruikers. Meer informatie voor grondeigenaren: www.tennet.eu/nl/ons-hoogspanningsnet/bij-een-nieuwe-hoogspanningsverbinding

Nut en noodzaak van de netuitbreiding

16. Waarom geen aanlanding vanuit zee in Eindhoven te plaatsen ipv eerst naar Maasbracht en daarna terug naar Eindhoven?

Waarom geen voeding vanaf de aanlanding vanuit zee vanuit Geertruidenberg naar Eindhoven?

Heeft er al een studie plaats gevonden om Eindhoven een eigen aansluiting te geven m.b.t. wind op zee? Dus via de gelijkstroomkabels vanaf de kust? De verwachting is vergaande elektrificatie en dus toename van elektriciteitsverbruik in de Metropool Eindhoven. Dit komt dan ook ten goede voor bedrijven als ASML en dan is deze nieuwe verbinding niet nodig en heb je een solide voeding voor Eindhoven en omgeving en toekomst ready. Je kunt dan ook de koppeling maken met het 380 kV en 150 kV net.

De presentator geeft antwoord, terug te luisteren op 15.35 in de opname.

Aanvulling: De netuitbreiding Maasbracht-Eindhoven is niet alleen nodig om voldoende transportcapaciteit van elektriciteit richting Eindhoven te garanderen, maar op andere momenten juist ook naar Limburg. Bovendien moet er ook voldoende elektriciteit in beide regio's kunnen komen als het niet of amper waait op de Noordzee. Dan zal elektriciteit vanuit andere plekken, zoals het buitenland, komen. Via www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/netuitbreiding-maasbracht-eindhoven is ook een rapportage van Berenschot te downloaden die de samenhang van het project met de aanlandingen van wind op zee in Brabant en Limburg omschrijft.

17. Is er ook invloed van de toekomstige kernenergie op dit nieuwe elektriciteitsnet?

Is er geen andere manier van energieopslag mogelijk?

TenneT transporteert elektriciteit en heeft geen rol in het opwekken en opslaan van elektriciteit. In de rapportage van Berenschot (zie bovenstaand antwoord) is ook de relatie met energieopslag en eventuele kleine kerncentrales Small Modular Reactors in deze regio omschreven. Algehele conclusie is dat deze ontwikkelingen weliswaar op specifieke momenten een (kleine) verlichting kunnen bieden maar geen van de ontwikkelingen een permanente oplossing biedt.

18. Wat is de rol van rwe, omdat zij een groot belang hebben bij dit project en een groot bedrijf zijn in de hele energiesector en zo ook belangrijk zijn voor de Nederlandse economie.

De presentator geeft antwoord, terug te luisteren op 47:40 in de opname.

In de rapportage van Berenschot (zie bovenstaand) is ook de samenhang met de Clauscentrale van RWE beschreven.

19. Wordt er vanaf 2030 ook gewerkt aan het verder doorzetten van deze extra 380Kva Of wordt er gewacht tot dat deze klaar is en gaat men dan pas verder de onderverdeelstations plaatsen?

De nieuwe hoogspanningsverbinding wordt aangesloten op de bestaande 380 kV-hoogspanningsstations in Maasbracht en Eindhoven, vanwaar de elektriciteit verder wordt getransporteerd en verdeeld wordt naar lagere elektriciteitsnetten. Er zijn dus geen extra hoogspanningsstations voorzien op dit moment.

20. Zijn er ook alternatieven mogelijk met meerdere (ondergrondse) verbindingen van bijv, 120kV?

Dit is geen haalbaar alternatief voor een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Hiervoor zijn meerdere redenen. In het antwoord is de vergelijking gemaakt met een 150 kV-hoogspanningsverbinding omdat 120 kV-hoogspanning niet in Nederland voorkomt:

- 380 kV-verbindingen zijn veel efficiënter voor het transport van grote vermogens van elektriciteit. De transportcapaciteit van een 380 kV-hoogspanningsverbinding is circa 5 tot 6 keer hoger dan een 150 kV-hoogspanningsverbinding. Verder bestaat 1 circuit uit 3 aparte kabels. Dat betekent dus dat er circa 12 (in plaats van 2) circuits aan 150 kV-verbindingen nodig zijn en dus 36 kabels in de grond. Ook zullen de 150 kV-stations drastisch uitgebreid moeten worden en neemt de geluidshinder hier aanzienlijk toe. Dit alles geeft veel (blijvende) overlast en heeft veel impact op ruimte.
- Door het grotere aantal hoogspanningskabels neemt ook de kans op storingen toe. De reparatietijd van ondergrondse hoogspanningsverbindingen is veel langer (dagen tot maanden in plaats van uren). Langdurige storingen hebben verregaande gevolgen voor de leveringszekerheid. Deze zijn vanwege de (inter)nationale functie van deze hoogspanningsverbinding verregaande en maatschappelijk belang onacceptabel.

Overig

21. Momenteel wordt er gewerkt aan de hoogspanningsmasten bij de Tump in Heel; hangt dit samen met de voorbereidingen voor de nieuw aan te leggen netwerkuitbreiding hoogspanning?

In Asten en Someren wordt ook gewerkt.

De capaciteit van de bestaande verbinding wordt verhoogd, meer informatie over de huidige werkzaamheden kunt u vinden via:
<https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/limburg/opwaarderen-380-kv-net/beter-benutten-maasbracht-eindhoven>

22. Wat zijn de tijden van de inloopavonden?

U kunt binnenlopen tussen 19.00 en 21.00 uur.