

## Vragen webinar Zeijerveen 3 juni 2020

Ons webinar van 3 juni werd door 67 deelnemers bijgewoond. Er werden maar liefst 100 vragen gesteld, waarvan we een deel zo goed mogelijk hebben beantwoord. Begrijpelijkwijs konden we tijdens het webinar niet alle vragen beantwoorden. Iedereen die een vraag stelde, heeft eind juni een persoonlijk antwoord via de mail ontvangen. Hieronder vindt u een bundeling van de vragen die werden gesteld en de antwoorden daarop.



**Veel omwonenden maken zich zorgen over de toename van het geluid. Een veel gehoorde vraag is dan ook: “Neemt met de plannen van Enexis en TenneT het geluid van het station toe? Zo ja, hoeveel en blijft het geluid wel binnen de normen”?**

We kunnen ons uw zorgen over eventuele toename van het geluid goed voorstellen. Gelukkig kunnen we aangeven dat met de uitbreiding van het transformatorstation het geluid niet toeneemt en binnen de normen blijft. Dat lukt door het plaatsen van nieuwe, stillere transformatoren. We zullen altijd toetsen aan de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer. Het geluid is er onder alle weersomstandigheden. Bij de metingen en berekeningen gaan we uit van de ‘Handleiding meten en rekenen industrielawaai’ onder jaargemiddelde meteorologische omstandigheden.

In onze presentatie hebben we het ook gehad over geluidsreductie. De hoogte daarvan is afhankelijk van waar iemand het geluid hoort, bijvoorbeeld in de woning. TenneT zal direct naast de transformatoren scherfwanden (schermen) plaatsen. Direct daarachter is dan sprake van een verlaging tot tenminste 15 à 20 dB. De reductie geldt voor alle frequenties. De hogere frequenties worden wel meer teruggedrongen dan de lagere frequenties (dat heeft alles te maken met de fysica erachter). In het rapport van het geluidsonderzoek is het effect van de schermen meegenomen. Zodra de gemeente de stukken publiceert op [ruimtelijkeplannen.nl](http://ruimtelijkeplannen.nl) kunt u dat rapport inzien.

Ondanks dat het geluid binnen de normen blijft, kunnen omwonenden toch hinder ervaren. Om zoveel mogelijk informatie te verzamelen over geluid rondom het transformatorstation voerden onafhankelijk onderzoeksbureau Peutz en de RUD aanvullende geluidsonderzoeken uit. Zij hebben overdag, in de avond en nacht metingen gedaan. Overdag werd gemeten op 1,5 meter hoogte: dat is meestal de hoogte waarop mensen in hun woning verblijven. Denk aan woonkamer of keuken. In de avond en nacht werd gemeten op 5 meter hoogte. Dan verblijven de meeste mensen in de slaapkamer die zich meestal op de eerste verdieping bevindt en dat is op ongeveer 5 meter.

Tijdens de laatste metingen (medio 2019) is geen overschrijding gebleken. Op enkele punten zijn ruim lagere waarden geconstateerd dan de vergunde geluidniveaus. Reken-technisch wordt alleen in een ‘worst case’ scenario (een scenario dat zelden of niet aan de orde zal zijn) een 1 dB hogere waarde berekend. Meet-technisch is dit niet aangetoond.

We stelden in ons webinar dat we ruim voldoen aan de zonegrens. Dat zijn de eisen die planologisch en in de Wet geluidhinder worden gesteld. De vergunning is in dit geval veel strenger om de woningen te beschermen. In de uitbreidingsplannen sluiten we aan bij de strengere normen die in de vergunning worden gesteld.



### **In hoeverre is geluid of de richting ervan te beïnvloeden door bijvoorbeeld positionering, wanden, omkasting, ondergrondse aanleg? Wordt het geluid dan minder, komt het verderop in de wijk terecht?**

De locatie van de scherfmuren is mede afhankelijk van de indeling van het station, de aanwezigheid van aan- en afgaande lijnen van en naar de transformator en de eisen die gesteld worden aan de veiligheid en leveringszekerheid. Zo moet een transformator bij calamiteiten snel kunnen worden vervangen. Er zijn dus beperkingen aan de posities van de scherfmuren. Daarbij geldt dat in het noorden ook woningen staan die beschermd moeten worden. Met de nu gekozen positie van de scherfmuren is een optimum gezocht tussen de genoemde randvoorwaarden en de geluiduitstraling naar de omgeving. Overigens wordt in westelijke richting (de richting van de woonwijk) het geluid wel afgeschermd door de scherfmuren die ten westen van de transformatoren staan. Ze worden meer gericht op de snelweg dan op de woonwijk. Helemaal richten op de snelweg kan helaas niet.

#### **Geluid de wijk in**

Door bijvoorbeeld een enkel scherm of wal komt het geluid niet verderop de wijk in. Dit kan wel zo lijken omdat op kortere afstand van het scherm het effect groter is dan verder weg. Het is niet zo dat door een wal het geluid verderop in de wijk toeneemt. TenneT plaatst scherfwanden (schermen) in een U-vorm om de transformatoren. Die heeft, in vergelijking met een scherm waarover u het heeft, het meest effect. Het reducerend vermogen van een enkel scherm waarnaar u verwijst, is minder. Om effectief te kunnen afschermen zal zo'n scherm of dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger (de woning) moeten staan. Als zo'n enkel scherm dichtbij de transformator staat, tussen de transformator en de woning, heeft de absorberende laag geen effect op de woningen.

#### **Geluidswal**

Het plaatsen van een geluidswal aan de kant van de wijk, zal geen effect hebben op het geluid waarvan omwonenden nu hinder ondervinden. Om effectief te kunnen afschermen moet de geluid reducerende voorziening (bijv. geluidswal of scherfmuren) dichtbij de transformator of dichtbij de woning staan. In het gebied daartussen zal de geluidwal buitenproportioneel hoog moeten zijn voor enig effect. Daarom kiest TenneT voor een U-bak met scherfwanden. Die heeft, zoals gezegd, een groter effect.

#### **Ondergronds brengen?**

Alle hoogspanningsstations in Nederland (en de wereld, een enkele uitzondering daargelaten) zijn bovengronds. Dit vanwege technische en praktische redenen. Hoogspanningsverbindingen (verbindingen met een spanning vanaf 110 kiloVolt) zijn er onder- en (de meeste) bovengronds. Lagere spanningen liggen in Nederland vrijwel allemaal ondergronds. Tegenwoordig legt TenneT nieuwe verbindingen tot 150 kV doorgaans ondergronds (verkabeld) aan. Voor 220 kV en 380 kV verbindingen is ondergrondse aanleg (nog) ongebruikelijk, al zijn er de laatste jaren korte trajecten van nieuwe verbindingen verkabeld. Zoals onder het Noordzeekanaal bij Beverwijk en bij Schiphol.



### **Wat zijn de effecten op laagfrequent geluid? Betekent minder uitbreiden ook minder geluid en in hoeverre is anti-geluid een optie?**

We willen benadrukken dat we het vervelend vinden dat omwonenden hinder ervaren van het geluid van het transformatorstation. Bij de uitbreiding van een station voldoen we altijd aan de wettelijke geluidsnormen. Daarbij houden we rekening met het tonale karakter van het geluid. In Nederland bestaan geen wettelijk voorgeschreven normen of criteria specifiek voor laagfrequent geluid. Dat betekent niet dat we daar geen oog voor hebben. Daar waar maatregelen effect hebben, passen we die toe. Denk aan nieuwe transformatoren en het plaatsen van scherfwanden. In de toekomstige situatie zal geen sprake zijn van een verslechtering. Dit geldt voor de totale geluidniveaus in dB(A) en de laagfrequente geluidniveaus. Zoals aangegeven, voldoen we met de uitbreiding aan de normen volgens de Wet geluidhinder, en daarmee ook aan de Vercammen-curve. We kunnen niet uitsluiten dat het (laagfrequente) geluid afkomstig van het transformatorstation, de NSG-richtlijn overschrijdt en daarmee dus waarneembaar is. Dit hangt af van de ligging van de woning of het punt waar het geluid wordt waargenomen. Bij de berekeningen kijken we naar de geluidniveaus (dB(A)) en de frequenties (Hz) van het geluid. Bij de beoordeling wordt ook rekening gehouden met het tonale karakter van het geluid.

#### **Uitbreiding en gelijke geluidproductie**

Ondanks de uitbreiding blijft de geluidproductie gelijk aan de huidige situatie. Dat doen we door nieuwe, stillere transformatoren te plaatsen. Dat heeft het meeste effect. De oude koppeltransformator van TenneT (de zogenoemde oude koelkast) vervangen we in fase 2. De berekeningen die we laten zien, gaan uit van een 'worst case scenario'. Een scenario dat zelden of niet voorkomt. We zullen daadwerkelijk minder geluid produceren en verwachten daarom dat de beleving voor de omwonenden anders zal zijn omdat er geluidsvermindering is.

#### **Kleinere uitbreiding, minder geluid?**

Het geluid zal lager zijn als de uitbreiding minder groot is. Hierbij geldt wel dat als één van de vier transformatoren van TenneT niet wordt geplaatst het effect op geluid gering zal zijn, namelijk minder dan 2 dB. In hoeverre dit tot een vermindering van de overlast (subjectief) leidt, kunnen we niet inschatten. Natuurkundig gezien, is er sprake van een halvering van het geluid bij een afname van 3 dB. Subjectief (persoonlijk/voelingsmatige) is er pas sprake van een halvering van het geluid bij een afname van ongeveer 10 dB.

#### **Antigeluid**

De toepassing van antigeluid is een mogelijkheid. In praktijk is dat nog niet op deze schaal toegepast voor langere tijd als permanente oplossing. Er zijn nog verschillende uitdagingen om het daadwerkelijk te kunnen toepassen. Dit heeft te maken met de afmetingen van de transformatoren en het risico dat in specifieke richtingen het geluid juist zal toenemen in plaats van afnemen. Kortom: op dit moment is dat voor deze situatie geen optie die zekerheid biedt.





### Wordt de best beschikbare techniek toegepast? En wat is de betrokkenheid van de onafhankelijk expert?

De Best Beschikbare Techniek (BBT) wordt toegepast door het plaatsen van de nieuwe, stillere transformatoren. En het aanbrengen van (scherf)wanden rondom deze transformatoren, waarbij de opening niet in de richting van de woningen komt. We voldoen aan de geldende wettelijke geluidsnormen, daaruit blijkt dat we de Best Beschikbare Techniek inzetten. We vinden het belangrijk hier ook te vermelden dat de transformatoren van TenneT zonder koelventilatoren (ONAN worden uitgevoerd, een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. De transformatoren vanuit Enexis worden met koelventilatoren (ONAF) uitgevoerd.

Akoestisch bureau Peutz is niet direct betrokken bij de aanschaf van bijvoorbeeld de transformatoren. Dit gebeurt door TenneT en Enexis. Wel heeft Peutz inzicht in de geluidproductie van nieuwe en oude transformatoren bij verschillende elektrische vermogens, de eisen die op grond van internationale normen daaraan kunnen worden gesteld en wat in specifieke situaties geldt als de Best Beschikbare Techniek. Ook kan Peutz berekenen hoe, met welke materialen en eventuele maatregelen we kunnen voldoen aan de geldende geluidsnormen. En Peutz kan het daadwerkelijke geluid meten. Bij de voorbereiding van station Zeijerveen is Peutz door TenneT en Enexis ingehuurd om hierover advies te geven.



### Wat zijn de gezondheidseffecten van (uitbreiden) hoogspanning? En kan dat ook draadloos?

Wij begrijpen de zorgen rondom dit onderwerp. De huidige wetenschappelijke onderzoeken tonen alleen een mogelijk gezondheidsrisico (geen bewezen oorzakelijk verband) aan bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Er is dus niet aangetoond dat er nadelen zijn voor de gezondheid als je binnen een bepaalde straal van een station woont. Daarnaast zijn er voor zowel magnetische als elektrische velden advieswaarden en normen waaraan ons transformatorstation moet voldoen. Dit is voor magneetvelden een blootstellingslimiet van 100 micro tesla en voor elektrische velden een norm van 5kV/m. Beide normen worden buiten het hek van het station niet overschreden.

#### Horen en voelen van elektrische velden

Bij elektriciteitstransport is sprake van een elektromagnetisch veld. Het horen en eventueel voelen van elektrische velden is een natuurlijk fenomeen. Voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie geldt dat deze buiten het hek van het station moet voldoen aan de norm van maximaal 5kV/m. Slechts een beperkt aantal mensen kan elektrische velden onder de 5 kV/m voelen. Dit heeft geen effect op de gezondheid.

#### Magneetveldcontour na fase 2

Ondanks dat het huidige magneetveldenbeleid alleen geldt voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen hebben wij, in lijn met dat advies, een onderzoek uitgevoerd waarbij de 0,4 micro tesla magneetveldcontour van de nieuwe situatie van het station is bepaald. Hieruit blijkt dat deze contour niet over gebieden loopt waar kinderen zich langdurig bevinden. U kunt de afbeelding van de contour van de toekomstige situatie (na fase 2) terugvinden in de [presentatie](#) op de [projectsite](#). Daar vindt u ook meer informatie over magnetische velden. Ook kunt u de website van het [RIVM](#) raadplegen als u meer wil weten over dit onderwerp.

#### Spanning op de mast verandert niet en draadloos organiseren is niet mogelijk

Met de uitbreiding van het station zal de spanning op de masten zal niet veranderen, dit blijft 110 kV. Wel zal er meer stroom over de verbinding worden getransporteerd. Helaas kunnen we transport van grote hoeveelheden stroom niet draadloos organiseren.



### Waarom is gekozen voor uitbreiden van het station en niet voor verplaatsen?

De uitbreidingsmogelijkheden in Drenthe en Groningen zijn beperkt. We moeten met elkaar zoeken naar de mogelijkheden om de klimaatdoelstellingen te halen. Het transformatorstation Zeijerveen is in het net van TenneT een belangrijke locatie, het is een zogenaamd koppelstation waar 220 kiloVolt (kV) met 110 kiloVolt is gekoppeld. De nog beschikbare transportcapaciteit voor de 110 kV-lijnen is in Groningen en Drenthe beperkt. Daarom is het belangrijk om een koppelpunt met 220 kV te gebruiken om de energie te kunnen transporteren. Het is goed om te weten dat zowel Enexis als TenneT in heel Groningen en Drenthe aan de versterking van het net werken. Zeijerveen is een van de weinige locaties in Drenthe waar de verbinding met het 220kV net gemaakt kan worden. Naast deze uitbreiding zullen in Drenthe ook nog nieuwe stations worden gebouwd om een gelijkmatige verdeling te krijgen waarop zonne- en windparken worden aangesloten.

#### Financieel niet haalbaar

Een heel nieuw station in deze regio bouwen is financieel niet haalbaar. Dit vraagt om een zeer grote investering van TenneT. TenneT heeft de plicht naar de belastingbetaler en het ministerie van Economische Zaken 'doelmatig' te werken. Uit onderzoek blijkt dat we na de uitbreiding op de huidige locatie voldoen aan de geldende normen en wet- en regelgeving. Het is niet doelmatig om dan toch het station te verplaatsen en elders nieuw te bouwen. Daarnaast geldt dat van en naar het bestaande station diverse bovengrondse hoogspanningslijnen en ondergrondse midden- en hoogspanningskabels lopen. Dit complexe netwerk aan kabels kan niet zomaar door TenneT of Enexis worden verplaatst naar een nieuwe locatie. Ook moet altijd de stroomvoorziening gewaarborgd zijn.





## Hoe zit het met de VNG-richtlijnen als het gaat om de afstand ten opzichte van de woonwijk?

### VNG-richtlijnen

Een van de vragen die naar voren kwam gaat over de VNG-richtlijnen en de inrichting van het station in verschillende categorieën. De VNG-afstanden gaan over milieucategorisering en zijn richtafstanden die we kunnen gebruiken als hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. Om voldoende afstand aan te houden tussen de milieubelastende bedrijven/functies en woningen. De richtafstanden die in de VNG-richtlijn worden genoemd zijn de grootste aan te houden afstanden tot aan een rustige woonwijk of vergelijkbare type omgeving. Deze grootste aan te houden afstanden hebben geen directe werking, tenzij ze zijn vertaald in milieucategorisering in het bestemmingsplan. Er kan ook altijd gemotiveerd van de richtafstanden worden afgeweken met onderzoek voor de specifieke situatie.

De uitbreidingsmogelijkheden van Zeijerveen worden bepaald door de kaders van het geldende bestemmingsplan met bijhorende geluidzoningering en de milieuvergunning. Er is formeel geen sprake van een wijziging van 4.2 naar 5.1 inrichting. Het bedrijfsterrein van het transformatorstation is niet voorzien van een milieucategorisering. Het hoogspanningsstation moet voldoen aan de geldende milieu- en veiligheidseisen, die zijn opgenomen in de Omgevingsvergunning milieu en het Activiteitenbesluit. Het akoestisch onderzoek toont aan dat hieraan wordt voldaan.

### Richtafstanden

De adviesafstand voor categorie 5.1 van 500 meter van de dichtstbijzijnde woonwijk tot het station komt uit de VNG-handreiking bedrijven en milieuzoningering. Deze handreiking bevat een lijst die snel inzichtelijk maakt welke milieuaspecten van belang zijn en in welke milieucategorie een bedrijf ingedeeld zou kunnen worden. De handreiking is een hulpmiddel bij bijvoorbeeld het opstellen van nieuwe bestemmingsplannen. Dit om in het bestemmingsplan te zorgen voor een passende afstand tussen bedrijven en een woonwijk. Dit zijn 'richtafstanden' om hinder te voorkomen, waarbij is uitgegaan van een gemiddeld bedrijf. Er kunnen gevallen zijn waarbij in het bestemmingsplan een bedrijf op een grotere of juist kleinere afstand van een woonwijk wordt geprojecteerd. Dit volgt bijvoorbeeld uit voor het specifieke bedrijf uit te voeren milieu(technisch) onderzoek, zoals akoestisch onderzoek.

### Geluidzone ligt vast in bestemmingsplan

De geluidzone is in het geldende bestemmingsplan vastgelegd zodat er ruimte is voor (geluid)ontwikkeling op het transformatorstation waarbij de omgeving wordt beschermd tegen een grotere geluidbelasting op de woning. Op de grens van de geluidzone mag de geluidbelasting niet meer zijn dan 50 dB(A). Het geluidsonderzoek voor Zeijerveen toont aan dat de uitbreiding binnen de geldende geluidzone past en dat we in de huidige en toekomstige situatie voldoen aan de geldende wettelijke geluidsnormen. Daardoor kunnen we afwijken van de richtafstand van 500 meter.



## Hoe gaan TenneT en Enexis om met de inrichting van het station en waarom worden de lasten niet verdeeld? Kunnen jullie al iets zeggen over de planning?

### Positie e-houses

Met een van de direct burens, die uitkijken op de e-houses, voert Enexis Netbeheer gesprekken voor een andere inpassing. De positie van een of meer e-houses is afhankelijk van een aantal factoren. Onder andere de afstand tot transformatoren en tracéruimte voor de kabels die vanaf het station de regio ingaan om bijvoorbeeld zonneparken aan te sluiten.

### Groeninrichting

Ook bekijken we opnieuw de groeninrichting – landschappelijke inpassing rondom het station. In de toekomst betrekken we omwonenden bij de inrichting ervan.

### Last verdelen in de regio

Met de uitbreiding van dit station, proberen we de 'last' zo veel mogelijk te verdelen. TenneT, Enexis, de provincies Groningen en Drenthe zoeken samen met de gemeenten naar de beste oplossingen. De 'last' die nodig is om de klimaatdoelstellingen te halen, wordt zo veel mogelijk verdeeld in hele regio. Zeijerveen is een belangrijk station voor de koppeling met het 220 kiloVolt-net.

### Werkzaamheden en planning

Hoe het met de hinder zit tijdens de werkzaamheden, is nu nog lastig aan te geven. De globale planning laat zien dat we fase 2 in 2023 afronden. We zitten op dit moment nog in de vergunningfase en we hebben nog geen beeld welke aannemer de werkzaamheden uitvoert. Daarom kunnen we nu nog niet concreet aangeven hoe de aannemer werkt en wat omwonenden daarvan gaan merken. TenneT en Enexis zullen voordat de werkzaamheden starten de buurt meer en concreter informeren. Dat doen we dan samen met de aannemer.





#### Hoe worden omwonenden / omgeving betrokken en geïnformeerd?

In eerste instantie hebben we gesprekken gevoerd met de naaste burens, die binnen een kleine cirkel van het transformatorstation wonen. Dat is een keus die we hebben gemaakt. Een volgende stap is om met bewoners binnen een grotere cirkel in gesprek te gaan. Omdat we door de maatregelen rondom corona geen gelegenheid hadden voor een fysieke bijeenkomst, zijn we niet in de gelegenheid geweest daadwerkelijk met u te spreken. We hopen dat we in ons webinar de plannen duidelijk hebben uitgelegd. Deze zomer brengen we nog een nieuwsbrief uit en voordat we de vergunning voor fase 2 aanvragen, willen we een aantal kleinschalige inloopbijeenkomsten organiseren. Zodat u met ons in gesprek kunt komen. Als u op dit moment behoefte heeft aan een een-op-een gesprek, dan kunt u dat aangeven door een mail te sturen naar [projectcommunicatie@tennet.eu](mailto:projectcommunicatie@tennet.eu).



#### Gaat er iets gebeuren bij hoogspanningsstation Assen Marsdijk?

Er zijn geen plannen voor het hoogspanningsstation Assen Marsdijk 110 kV. Enexis heeft hier te maken met ruimtegebrek in de grond voor het aanleggen van kabels en kabelverbinding. We geven wel graag nog een toelichting op de mogelijkheden binnen de regio. De uitbreidingsmogelijkheden in Drenthe en Groningen zijn beperkt. We moeten met elkaar zoeken naar de mogelijkheden om de klimaatdoelstellingen te halen. Het transformatorstation Zeijerveen is in het net van TenneT een belangrijke locatie, het is een zogenaamd koppelstation waar 220 kiloVolt (kV) met 110 kiloVolt is gekoppeld. De nog beschikbare transportcapaciteit voor de 110 kV-lijnen is in Groningen en Drenthe beperkt. Daarom is het belangrijk om een koppelpunt met 220 kV te gebruiken om de energie te kunnen transporteren. Het is goed om te weten dat zowel Enexis als TenneT in heel Groningen en Drenthe aan de versterking van het net werken. Zeijerveen is een van de weinige locaties in Drenthe waar de verbinding met het 220kV net gemaakt kan worden. Naast deze uitbreiding zullen in Drenthe ook nog nieuwe stations worden gebouwd om een gelijkmatige verdeling te krijgen waarop zon- en windparken worden aangesloten.



#### Waar kan ik terecht met mijn klacht over geluid?

U kunt via dit [klachtenformulier](#) van TenneT uw klacht indienen.