Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Gemeente Bergen op Zoom
Cluster Plannen & Projecten
T.a.v. mevrouw T. de Vries
Postbus 35
4600 AA BERGEN OP ZOOM

Datum	Referentie	Behandeld door	E-mail
28 februari 2024	09196-56910-04	B. ter Haar/LCr	bart.terhaar@cauberghuygen.nl

Betreft: Nieuw trafostation locatie Halsteren; aanvullende rapportage akoestiek

Geachte mevrouw De Vries,

U heeft aangegeven dat de gemeenteraad heeft ingestemd met het in procedure nemen van het (ontwerp) bestemmingsplan Hoogspanningsstation Halsteren. Het voorstel onder 5d is aangenomen inclusief het amendement “Zorg voor meer duidelijkheid rondom de geluidsrapporten”. Hiervoor vroeg u ons om vanuit onze deskundigheid over het aspect geluid nog e.e.a. te verduidelijken. Naast de gevraagde verduidelijking gaf u aan dat het voor de gemeenteraad ook interessant is om van ons te vernemen in hoeverre geluidmaatregelen juridisch afdwingbaar zijn. Deze brief voorziet hierin.

Op het laatstgenoemde aspect haken wij hieronder direct in vanuit het juridisch-planologisch kader (paragraaf 1.1) en daarna vanuit het kader m.b.t. de vergunningverlening en BBT ‘’beste beschikbare technieken’’ (paragraaf 1.2).

Hoofdstuk 2 zorgt voor meer duidelijkheid rondom de geluidsrapporten en gaat nog inhoudelijk in op nieuw verschenen stukken van Peutz, Tennet en de omgevingsdienst.

Hoofdstuk 3 betreft een samenvatting.

1 Juridische afdwingbaarheid van maatregelen

1.1 Juridisch-planologisch kader (goede ruimtelijke ordening)

De gemeente hoeft geen exacte geluidmaatregelen af te dwingen, althans, niet in deze fase waarbij een bestemmingsplan opgesteld en goedgekeurd moet worden. De gemeente hoeft in deze fase maar twee dingen te doen:

1. **Een goede geluidgrenswaarde stellen ter plaatse van de woningen die het landelijke gebied respecteert**
   Om een bestemmingsplan vast te stellen moet namelijk sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening en een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. Hiertoe moet de gemeente bepalen onder welke voorwaarde sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van die woningen. De gemeente heeft hierbij een zekere beleidsvrijheid waarbij maatwerk mogelijk is. De gemeente mag weigeren mee te werken aan het wijzigingsplan als het plan naar oordeel van de gemeente niet voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dat is een ruim begrip, maar geluidhinder is nu het belangrijkste aspect. Er moet dus een goede geluidgrenswaarde gesteld worden die de woningen in deze specifieke situatie voldoende beschermt. Hierbij speelt de gebiedstypering en het type geluid een belangrijke rol. In onderhavige situatie is het gebied waar de maatgevende woningen liggen (ten oosten van het trafostation) te typeren als ‘’rustig landelijk gebied’’. Bewoners beamen dat het hier in de huidige situatie ‘’doodstil’’ is, zeker in de nacht, met uitzondering van een enkele auto in de verte. Daarom ligt het in onderhavige situatie voor de hand om in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschermingsniveau voor ‘’rustig landelijk gebied’’ te hanteren van 40 dB(A) etmaalwaarde welke volgt uit de ‘’Handreiking industrielawaai en vergunningverlening’’. 40 dB(A) etmaalwaarde wil zeggen dat het geluidniveau ter plaatse van de maatgevende woningen maximaal 40 dB(A) in de dag, 35 dB(A) in de avond en 30 dB(A) in de nacht mag bedragen. Omdat het transformatorstation continu een sterk tonaal geluid opwekt dient hierbij nog een strafcorrectie van 5 dB toe te worden gepast zodat het werkelijke geluidniveau ter plaatse van woningen maximaal 25 dB(A) mag bedragen waarmee in de maatgevende nachtperiode aan de grenswaarde wordt voldaan. In onderhavige situatie is dit de enige goede grenswaarde om te kunnen spreken van een acceptabel woon- en leefklimaat en een goede ruimtelijke ordening. Deze grenswaarde kan ook vastgelegd worden in het bestemmingsplan c.q. omgevingsplan. Afwijken van deze grenswaarde is dan in strijd met het bestemmingsplan en daarop kan handhavend worden opgetreden. Het is aan Tennet om de maatregelen te bepalen en toe te passen zodat zij aan de grenswaarde voldoen.

   Er wordt een zwaar geluidbelastend transformatorstation midden in een stil landelijk gebied gepland. Dat is alleen maar onder strikte voorwaarden en een overtuigend onderzoek verenigbaar met een goede ruimtelijke ordening. Een station van deze omvang wordt bij voorkeur op een bestaand industrieterrein of direct naast een snelweg gerealiseerd.

2. **Gemeente dient een akoestisch onderzoek te eisen waaruit overtuigend moet blijken dat (en hoe) voldaan wordt aan deze geluidgrenswaarde**
   De huidige onderzoeken van Peutz/Tennet tonen aan dat zij aan de grenswaarde van 40 dB(A) etmaal-waarde kunnen voldoen, maar alleen als zij de transformatorcellen (en mogelijk de spoelen) ook voorzien van een geluidwerend dak. Tennet wil dat echter niet in verband met de extra kosten en bemoeilijking van onderhoud. Peutz en Tennet hanteren daarom om een mildere grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor de maatgevende woningen. Hierbij sluiten ze aan bij de richtwaarde voor een ‘’rustige woonwijk’’. Wij zijn van mening dat deze mildere richtwaarde slecht verdedigbaar is in onderhavige situatie omdat de

maatgevende woningen in een zeer stil landelijk gebied liggen waar het stiller is dan in een doorsnee rustige woonwijk. In een rustige woonwijk staan woningen dikwijls dichter op elkaar waardoor meer verkeer en meer geluid van buren zelf en de installaties van buren te verwachten is. In een rustige woonwijk is dus altijd wat meer geluid van de omgeving te verwachten waarmee wat meer geluid van industrie acceptabel kan zijn. In rustig landelijk gebied zoals hier staan alle woningen relatief ver uit elkaar. Geluid van buren is nihil en het dun bevolkte gebied resulteert in minder activiteit en minder verkeer. De door Peutz/Tennet aangehouden richtwaarde van 45 dB(A) etmaal houdt hier onvoldoende rekening mee en gaat uit van een zekere maskering van het industrielawaai door andere omgevingsgeluidbronnen en een zekere gewenning van bewoners aan dit geluid. De gemeente mag hierop het akoestisch onderzoek van Peutz/Tennet afkeuren en in het kader van een goede ruimtelijke ordening een grenswaarde opleggen van 40 dB(A) etmaalwaarde inclusief tonaliteitstoeslag (35 dB(A) etmaalwaarde exclusief tonaliteits-toeslag).

Gelet op het sterk hinderlijke tonale karakter van de 100 Hz brom-/zoemtoon die dit soort transformatorstations continu uitstralen is het extra belangrijk om de grenswaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde te hanteren in plaats van 45 dB(A) etmaalwaarde. Een 45 dB(A) etmaalwaarde zal veelvuldig resulteren in een goed hoorbaar hinderlijk zoemend geluid ter plaatse van de woningen.
In onderhavige situatie zal bij 40 dB(A) etmaalwaarde nog altijd regelmatig sprake zijn van hoorbaar brom-/zoemgeluid ter plaatse van woningen, maar minder hinderlijk. Belangrijk om hierbij op te merken:

- Het hinderlijke transformatorgeluid zich in beginsel al nauwelijks laat maskeren (in een stille landelijke omgeving al zeker niet) doordat het brom-/zoemgeluid zo tonaal, laagfrequent en continu van karakter is terwijl normaal omgevingsgeluid meestal hoger frequent, ruisachtig en/of kortstondig van karakter is.
- Vanwege het laagfrequente geluidkarakter zal het transformatorgeluid ook nooit wennen. Uit de NSG-richtlijn Laagfrequent Geluid (1999) en onze bureau-ervaring blijkt dat langdurig blootstaan aan laagfrequent geluid geeft geen gewenning maar verergert juist de hinder.
- We hebben het alleen nog maar over bestaande woningen gehad. Als we kijken naar het gebied tussen het beoogde transformatorstation en de bestaande woningen is daar nu nog sprake van een rustige polder waar volgens het huidige bestemmingplan slechts beperkte agrarische activiteiten toegestaan zijn waarbij waarden zoals ‘’openheid’’ en ‘’natuur en landschap’’ gelden. Intensieve veehouderij en glastuinbouw zijn hier in principe niet toegestaan. Dit gebied wordt enorm afgewaardeerd door het geluid van het transformatorstation. De gemeente moet zich hierover ook afvragen in hoeverre daarmee dan nog sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor nieuwe woningen in dit gebied is geen ruimte meer doordat hier geen goed woon- en leefklimaat meer mogelijk is. Tenzij Tennet de transformatoren (en mogelijk de spoelen) voorziet van een gesloten geluidhuis door een dak toe te voegen aan de beoogde transforma-torcellen.
- De kansen van omwonenden om succesvol tegen een richtwaarde van 45 dB(A) in beroep te gaan bij de Raad van State zijn erg goed.

Uiteindelijk zal voor het transformatorstation, naast een bestemmingsplanwijziging, ook een milieuvergunning nodig zijn. Bij milieuvergunningverlening wordt ook met betrekking tot geluidhinder de ‘’Handreiking industrie-lawaai en vergunningverlening’’ centraal gesteld waaruit de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde voor woningen in rustig landelijk gebied blijkt. Het verlenen van ruimere geluidwaarden is een bestuurlijk afwegings-proces en is bij toepassing van de Handreiking alleen mogelijk als onderzoek naar het bestaande referentie-niveau van het omgevingsgeluid daar aanleiding toe vormt en na overtuigende toepassing van BBT (Best Beschikbare Technieken). De beoordeling van de milieueffecten zal dus ook nog in het kader van de alsdan te verlenen nieuwe milieuvergunning aan de orde moeten komen, docht dit neemt niet weg dat ook nu al bij

de vaststelling en goedkeuring van het bestemmingplan als het juridisch-planologisch kader voor een goede ruimtelijke ordening ook de mogelijke gevolgen voor het woon- en leefmilieu ter plaatse dienen te worden meegewogen in het kader van de belangenafweging. Uit jurisprudentie blijkt dat deze belangenafweging niet geheel doorgeschoven mag worden naar de milieuvergunningverlening.

Resumerend, terugkomend op de vraag in hoeverre geluidmaatregelen juridisch afdwingbaar zijn, blijkt uit al het voorgaande dat de gemeente op dit moment vooral in het juridisch-planologisch kader een goede geluidgrenswaarde ter plaatse van de woningen moet stellen. Op basis van de richtwaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening ligt het voor de hand om de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde voor woningen in landelijk gebied te hanteren als grenswaarde om te kunnen spreken van een acceptabel woon- en leefklimaat en een goede ruimtelijke ordening. Gemeenten mogen hiertoe strengere geluidnormen in het bestemmingsplan of omgevingsplan vastleggen. De gemeente hoeft (in deze fase) geen exacte geluidmaatregelen af te dwingen. Tennet dient vervolgens aan te tonen dat zij aan de gestelde geluidgrenswaarde zullen voldoen en hiertoe de benodigde maatregelen aan te geven, uit te werken en te treffen.

1.2 Best beschikbare technieken (in het kader van de milieuvergunningverlening)

In het voorgaande is dit al kort ter sprake gebracht. Uiteindelijk zal voor het transformatorstation, naast een bestemmingsplanwijziging, ook een Milieuvergunning (of een Vergunning milieubelastende activiteit) nodig zijn. Het transformatorstation is namelijk vergunningsplichtig waardoor maatwerk noodzakelijk is. Dit is relevant voor de vraag in hoeverre geluidmaatregelen juridische afdwingbaar zijn, want het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT) is hierbij verplicht.

De definitie BBT stond in artikel 1.1 Wabo en onder de nieuwe Omgevingswet in bijlage A. De definitie is daarbij gewijzigd maar BBT komt neer op het volgende:

- 'Beste' omvat de meest doeltreffende technieken voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu. Dit om emissies van een bedrijf te voorkomen. Als dit niet mogelijk is, moet het bedrijf de emissie zoveel mogelijk beperken.
- 'Beschikbare' omvat technieken die technisch en economisch haalbaar zijn voor die bedrijfstak, en die bedrijven kunnen toepassen. De techniek moet redelijkerwijs in Nederland of in een ander land verkrijgbaar zijn.
- Het begrip 'technieken' is ruim. Hieronder valt 1) de toegepaste technieken 2) ontwerp, bouw en ontmanteling van de installatie 3) onderhoud en bedrijfsvoering van de installatie.

Er zijn verschillende standaard BBT documenten (BBT-conclusies, BREF, bij ministeriële regeling aangewezen informatiedocumenten) beschikbaar die in acht genomen moeten worden. Hierin staat echter geen BBT standaard voor transformatorstations beschreven. Het aspect "geluid" is ook maar in zeer beperkte mate ingevuld in de standaard BBT documenten. Als de standaard documenten geen aanknopingspunten bevatten, wat hier dus ook het geval is, kunnen ook andere documenten zicht geven op in een bedrijfstak gebruikelijke maatregelen en/of moet het bevoegd gezag zelf BBT bepalen. Dit volgt uit artikel 8.10 en 8.27, lid 4 van het Bkl of (voorheen) uit artikel 5.4 lid 2 van het Bor.

Het bevoegd gezag bepaalt dus welke BBT toegepast moeten worden en neemt deze ook op in de milieuvergunning c.q. vergunning milieubelastende activiteit. Het bedrijf moet deze BBT toepassen.

Uiteenlopende maatregelen om te kunnen voldoen aan BBT en/of grenswaarden kunnen nodig zijn. Het kan bijvoorbeeld gaan om specifieke bronmaatregelen (stiller apparaat, betere geluidsdemper), organisatorische

maatregelen (beperking bedrijfstijden, andere ontsluitingsroute) tot geluidafschermende voorzieningen (schermen, overkappingen). Het kan voorkomen dat het toepassen van de BBT nog niet voldoende is om aan grenswaarden te voldoen. In dat geval moet onderzocht worden of met het toepassen van verdergaande maatregelen het wel mogelijk is om aan grenswaarden te voldoen. Daarbij is het de vraag hoeveel verlangd mag worden van een bedrijf. Dit gezien de kosten in relatie tot het effect van de maatregel. Bij het toepassen van een eventuele hogere grenswaarde, spelen de kosten van maatregelen een belangrijke rol.

In onderhavige situatie (Halsteren) is het laten onderbrengen van de lawaaiige transformatoren in een geluidhuis (dus mét geluidwerend dak op de 4 schermen rondom de transformatoren en eventueel de spoelen) aan te merken als BBT en is in zoverre ook juridisch afdwingbaar. De maatregel is technisch mogelijk en noodzakelijk (het meest doeltreffend) om te kunnen voldoen aan de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde die geldt voor woningen in landelijk gebied. Ons advies aan het bevoegd gezag (de vergunningverlener) is dan ook om deze eisen te stellen in de milieuvergunning c.q. de vergunning voor milieubelastende activiteiten.

Achteraf een vergunde geluidwaarde, gemotiveerd, verruimen is bovendien eenvoudiger dan de eisen achteraf (wat dan inmiddels vergund recht is) aan te scherpen. Dit is nog een belangrijke reden om nu uit te gaan van de beste richtwaarde.

2 Zorg voor meer duidelijkheid rondom de geluidrapporten

Naar aanleiding van uw verzoek doen wij u hierbij onze aanvullende toelichting toekomen ter verduidelijking van onze eerdere second opinion en als reactie op de verschillende stukken die daarna nog verschenen zijn.

Onze eerste second opinion n.a.v. de plannen van plannen van Tennet en het geluidonderzoek van Peutz dateert van 10 november 2022. Met uitzondering van een (niet-constructief) overleg met Peutz en Tennet op 22 november 2022, zijn wij daarna verder niet meer inhoudelijk betrokken geweest. Daarna zijn nog wel verschillende (voor ons nieuwe) documenten verschenen, te weten:

1. De notitie geluid van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (27 september 2022): ‘’Onderwerp: Hoogspanningstation Halsteren’’
2. De notitie geluid van Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (3 oktober 2022): ‘’Onderwerp: Beoordeling akoestisch onderzoek’’
3. De brief van Tennet (29 augustus 2023), gericht aan de leden van de gemeenteraad van Bergen op Zoom: ‘’betreft: Invulling amendement hoogspanningsstation Halsteren’’
4. E-mail reactie van Peutz (datum onbekend) op de 2nd opinion van Cauberg Huygen: ‘’Technisch antwoord op vraag van D66 inzake inhoudelijke reactie door Peutz op de rapportage van Cauberg ge-anonimiseerd - iBabs RIS (bestuurlijkeinformatie.nl)’’

Wij hebben inmiddels kennis genomen van de inhoud van deze nieuwe stukken. Dit heeft geen invloed op hoe wij tegen de kwestie aankijken. Het door onze second opinion van 10 november 2022 blijft hiermee van toepassing en actueel.

Vanuit onze praktijkervaring willen we nogmaals benadrukken dat de zuivere brom-/zoemtoon van 100 Hz een zeer irritante toon betreft. De volgende video van een transformator geeft een goede impressie van het soort geluid. https://youtu.be/inzDHNQFFZg?si=VdL6D8trKGmaWdoM.
Zodra deze toon hoorbaar is in de omgeving van woningen veroorzaakt dit hinder, ongeacht de hoogte van ander achtergrondgeluid. Door het bijzondere geluidkarakter laat de brom-/zoemtoon zich namelijk niet maskeren door normaal omgevingsgeluid. En als de toon zo zacht is dat deze (net) niet goed hoorbaar is kan een dergelijke toon vanwege de lage frequentie alsnog een hinderlijk drukkend gevoel op de oren en/of in het lichaam veroorzaken waarbij mensen met vermoeiende klachten achterblijven zonder de boosdoener te horen. De oorzaak daarvan is dat het menselijk gehoororgaan minder gevoelig is voor het waarnemen van het laagfrequente geluid, terwijl er wel degelijk veel geluidenergie in de lucht hangt die op andere (vervelende) manieren impact kan hebben op het menselijk lichaam. Bijvoorbeeld in de vorm van een misselijkmakend drukkend gevoel, zonder het geluid te horen.

Ons advies is daarom om het maximale te doen om een dergelijk hinderlijk geluid tot een absoluut minimum te beperken door deze adequaat bij de bron te isoleren.

Er valt op internet genoeg over te lezen over de problematiek omtrent laagfrequent geluid en transformatoren in het bijzonder. Internet is niet altijd een betrouwbare bron van informatie, maar uit alles wat je kunt lezen over laagfrequent geluid is een duidelijke rode draad te bespeuren, namelijk: neem laagfrequent geluid serieus, dit veroorzaakt meer hinder dan normaal geluid zelfs wanneer laagfrequent geluid nauwelijks hoorbaar is.
Het volgende artikel van 29 juni 2017 vat de problematiek maar ook de complexiteit feitelijk goed samen en toont de actualiteit van het onderwerp (leestijd circa 4 minuten):

https://pointer.kro-ncrv.nl/vormt-hinder-door-laagfrequent-geluid-een-groeiend-milieuprobleem

2.1 Verduidelijking van onze 2nd opinion

In onze second opinion hebben wij samenvattend het volgende getracht duidelijk te maken om Tennet, omgeving en gemeente te behoeden voor het maken van verkeerde keuzes en het treffen van te weinig maatregelen:

- Het tonale laagfrequente geluidkarakter van 100 Hz is extra hinderlijk en geenszins te vergelijken met normaal geluid van dezelfde luidheid. Hiervoor moet extra zorgvuldig een goed beschermingsniveau ter plaatse van woningen gehanteerd worden.
- Ook gedraagt dit specifieke laagfrequente transformatorgeluid zich in werkelijkheid negatiever dan te voorspellen is met de standaard rekenmethode voor standaard industrielawaai. De berekeningen van Peutz zijn niet extreem fout (immers uitgevoerd volgens de gangbare rekenmethode HMRI1999) maar de berekeningen zijn wel te optimistisch in gestoken door gehanteerde modelleringswijze en het rekenkundig opzoeken van het randje waarbij ook nog eens een te milde grenswaarde gehanteerd is. Peutz besteedt onvoldoende aandacht aan de negatieve geluidverschijnselen die in de praktijk bij dit soort stations wel opspelen: de overschatte geluidabsorptie van laagfrequent geluid in de bodem, inversie en mogelijke interferentie. De optimistische modelleringwijze laat geen enkele ruimte voor het tegenvallende gedrag van geluidoverdracht in de praktijk. Dat tegenvallende resultaat is in de praktijk wel te verwachten en daar hebben wij iedereen voor willen behoeden. Dit hebben wij nader onderbouwd en toegelicht in de onze eerdere second opinion.
  Daarbij hebben wij geadviseerd om bepaalde rekenparameters veiliger in te steken zodat meer praktijkmarge in de berekeningen ingebouwd wordt en adviseren wij om aanvullende maatregelen te treffen bij de bron om te garanderen dat dergelijke verschijnselen straks in de praktijk geen strop vormen.
- Er is hier sprake van een rustig landelijk gebied en daarvoor bestaat een objectieve richtwaarde van 40 dB(A) etmaal. Peutz/Tennet hanteert deze richtwaarde slechts selectief voor de verder weg gelegen woningen die daar volgens hun (optimistische) berekeningen toch al aan voldeden. Dit getuigt van selectief winkelen door Peutz. Voor de woningen die niet aan deze richtwaarde voldoen poogt Peutz te motiveren waarom dit acceptabel is om te voorkomen dat er verdergaande maatregelen, zoals een dak boven de transformatorcellen, getroffen moeten worden. De argumenten die Peutz daarvoor geeft in hun onderzoek lijken soms treffend, maar zijn dat niet in de ogen van een oplettende lezer. De woningen en het rustige gebied worden onvoldoende recht aangedaan als meegegaan wordt in de beargumentering van Peutz.
- De gemeente heeft een amendement aangenomen dat zij Tennet zouden verplichten om maximale geluidmaatregelen die wel eens verder zou moeten gaan dan een wettelijke norm. In dat licht is het slecht verdedigbaar dat Tennet voornemens is om geen afschermend dak boven de transformatoren te realiseren en bovendien een mildere grenswaarde te hanteren dan de richtwaarde die geldt voor woningen in rustig landelijk gebied. De omwonenden beamen dat de polder waar het om gaat nu ‘’doodstil’’ is, zeker in de nacht.

2.2 Commentaar van Peutz m.b.t. de geadviseerde richtwaarde van 40 dB(A)

Uit verscheidene reacties blijkt dat Peutz en Tennet niet willen luisteren naar andere partijen. Zij blijven stellen dat het weglaten van een geluidwerend dak ook zou voldoen aan het BBT en dat de eis van 45 dB(A) etmaalwaarde die zij voor de woningen hanteren ook prima is. Echter berust de stelling van Peutz niet op een deugdelijke motivering. Peutz/Tennet wegen het subjectieve financiële aspect te zwaar en gaan te makkelijk voorbij aan de objectieve richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarwaarde die geldt voor woningen in landelijk gebied. Peutz suggereert ergens ook dat er een geluidrapport is waaruit zou blijken dat het heersende

achtergrondgeluid tot een hogere richtwaarde zou leiden. Peutz stelt daarbij dat discussie over gebiedstypering altijd gerechtvaardigd is, maar dan moeten volgens Peutz ook alle aspecten worden meegenomen en niet alleen 'de luchtfoto'. Dit laatste is echter niet juist. Als een dergelijk meetrapport van het heersende achtergrondgeluid bestaat zal dat op juistheid, volledigheid en representativiteit beoordeeld moeten worden en zelfs als dat dan leidt tot een mogelijke rechtvaardiging van een hogere richtwaarde wil dat nog niet zeggen dat die hogere richtwaarde ook gehanteerd moet worden voor het nieuwe transformatorstation. Dit is onderhevig aan een bestuurlijk afwegingsproces. Daarbij is het ook belangrijk te weten dat een brom-/zoemtoon slecht gemaskeerd wordt door andersoortig achtergrondgeluid dat vrijwel altijd een hoger frequent en ruisachtig karakter heeft, of in het geval van wegverkeer, bestaat uit kortstondige pieken door voertuigpassages. Dit soort achtergrondgrondgeluid rechtvaardigt niet automatisch een bijkomende blootstelling aan continu brom-/zoemgeluid. Ten tweede gaat het hier om een ontwikkeling die het volledige grondgebied tussen de transformatorstation en de bestaande woningen op slot zet waarbij de gemeente nog een afweging zal moeten maken of het gewenst is dat het volledige grondgebied tussen het station en de bestaande woningen volledig opgevuld mag worden met geluid tot het randje dat nog net ter plaatse van bestaande woningen aan een verhoogde grenswaarde wordt voldaan. De gemeente mag voor dat landelijke tussengebied ook een bepaalde beschermingswaarde hanteren ter behoud van de rust of met het oog op toekomstige ontwikkelingen zoals nieuw woningen.

Als de Handreiking gevolgd wordt dan wordt bij de vergunningverlening van een nieuwe milieubelastende activiteit of inrichting als volgt gehandeld:

1. Voor woonbestemmingen wordt bij de eerste toetsing de richtwaarde uit tabel 4 van de Handreiking gehanteerd. Deze is 40 dB(A) voor woningen in een landelijk gebied.
2. Voor gebieden zonder geluidsgevoelige bestemmingen zoals landelijke, natuur- en stiltegebieden geldt het L95 (achtergrondniveau) als richtwaarde. Hieruit volgt dat Tennet niet zonder meer het recht heeft om het volledige landelijke gebied tussen het transformatorstation en de bestaande woningen op te vullen met geluid.
3. Overschrijding van de richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces. (Dit is dus niet aan Peutz of Tennet. Uiteraard doen Peutz en Tennet een voorzet, maar de bevoegdheid en beleidsvrijheid komt toe aan het bevoegd gezag).
4. Een belangrijke rol daarbij speelt het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid.
5. Voor het bovenstaande geldt steeds dat een verhoging van de richtwaarden alleen kan worden toegestaan na toepassing van het BBT-beginsel.

Er mag dus verwacht worden dat er eerst een inspanning geleverd wordt om het geluid in te perken in plaats van direct te zoeken naar mogelijkheden om hogere niveaus toe te staan. Het toestaan van een hogere waarde dan 40 dB(A) etmaalwaarde is uitsluitend mogelijk op grond van een bestuurlijk afwegingsproces als de mogelijkheden van een lagere geluidbelasting uitputtend zijn onderzocht en dat verdere reductie van het geluid niet kan worden gevergd. In onderhavige situatie is door Peutz onderzocht dat met een geluidwerend dak wel voldaan kan worden aan de richtwaarde 40 dB(A) en daarmee is het weglaten van een geluidwerend dak slecht verdedigbaar op basis van de globale meerkosten. Het dak kan worden aangemerkt als BBT waarmee wél voldaan wordt aan de richtwaarde voor de woningen in landelijk gebied. Een verder bestuurlijk afwegingsproces voor het toestaan van hogere richtwaarden kan vervolgens ook achterwege blijven. Het toestaan van een hogere richtwaarde door het bevoegd gezag is ook slecht verdedigbaar met het oog op het aangenomen amendement van de gemeenteraad dat Tennet maximaal moet isoleren om de geluidsoverlast te minimaliseren.

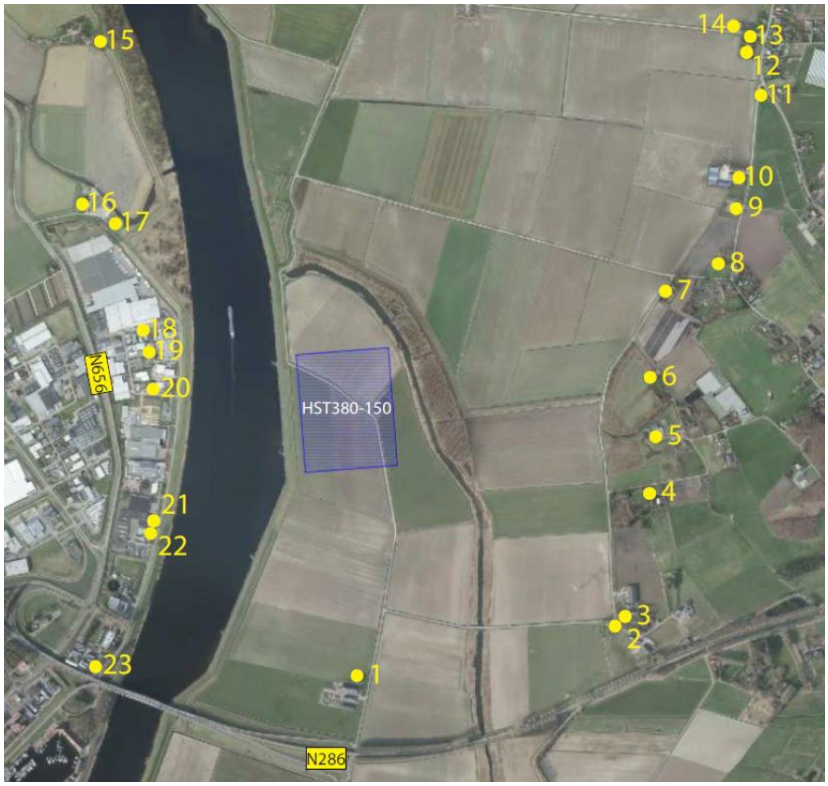
2.3 Brief van Tennet ‘’Invulling amendement hoogspanningsstation Halsteren’’

Desondanks zet Tennet in hun brief ‘’Invulling amendement hoogspanningsstation Halsteren’’ van 29 augustus 2023 aan de leden van de gemeenteraad van Bergen op Zoom een vijftal maatregelscenario’s c.q. optimalisaties uiteen ter motivatie van hun voorkeursvariant (variant 4) zonder geluidwerende daken boven de 4-zijdige schermen. Tennet lijkt hierin te slagen. Maar er valt veel aan te merken op de inhoud van de brief, zeker wanneer je goed tussen de regels door leest.

Onderstaande tabel en overzicht van rekenpunten is opgenomen in de brief van Tennet.

Tabel 1 - Optimalisatievarianten geluid[2]

Impact geluid	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid (à 5 dB) op dichtstbijzijnde woningen					
Beoordelingspunt woningen	Wettelijke norm bedrijfs- en reguliere woning	Scenario 1: Geen aanvullende maatregelen	Scenario 2: Geluidabsorptie binnenzijde scherfmuren	Scenario 3: Driezijdige cellen transformatoren TenneT	Scenario 4: Vierzijdige cellen transformator en spoelen TenneT	Scenario 5: Gesloten cellen transformator en spoelen TenneT
Zuid (1)	~~45~~	45	45	46	43	38
Oost (2 t/m 7)	~~45~~	40 à 43	40 à 43	38 à 43	38 à 41	35 à 37
Noordoost (8 t/m 14)	~~45~~	37 à 41	37 à 39	33 à 37	35 à 36	31 à 34
Noordwest (15 t/m 17)	~~45~~	41 à 45	40 à 45	36 à 41	39 à 43	34 à 38
Bedrijfswoning West (18 t/m 23)	50	43 à 50	43 à 49	41 à 48	42 à 46	36 à 43
Impact techniek		Geen	Geen	Bemoeilijking onderhoud, reparatie en vervanging.	Aanzienlijke bemoeilijking onderhoud, reparatie en vervanging.	Grote complexiteit voor onderhoud, reparatie en vervanging.
Impact kosten		100%	125%	160%	175%	260%
Scenariokeuze		Voldoet aan minimale geluidseisen zonder technische impact en meerkosten	Voldoet ruim aan geluidseisen zonder technische impact en met beperkte meerkosten	Geluidsbelasting op woning zuid maakt scenario niet toegestaan	Maximaal haalbare geluidswinst binnen technische en financiële mogelijkheden	Technische en financiële gevolgen staan niet in verhouding tot geluidswinst



Wij merken het volgende op:

- Tennet blijft hierbij 45 dB(A) als wettelijke eis noemen. Maar de richtwaarde voor woningen in landelijk gebied bedraagt maximaal 40 dB(A). Uit bovenstaande tabel blijkt dat alleen scenario 5 daaraan voldoet.
- Tennet beschrijft in de scenario tabel nog dat *''Voor een goede interpretatie is het van belang om te weten dat het menselijk gehoor werkt volgens een logaritmische schaal. Een toe- of afname van 3 dB is in de praktijk nauwelijks hoorbaar hoewel dit geluidstechnisch een verdubbeling, of halvering van het geluid is. Gehoormatig wordt een toename van geluid van 10 dB als verdubbeling van het geluid waargenomen.''* Tennet probeert hier ogenschijnlijk kleine toenames van geluid te rechtvaardigen of de ogenschijnlijke kleine geluidstapjes tussen de verschillende 5 maatregelscenario's te bagatelliseren. Tennet maakt hierbij wel een erg subjectieve vergelijking die bovendien mank gaat. De term niet-waarneembare toename is een gevaarlijk suggestie die we helaas vaker horen. 3 dB is wel degelijk een relevante toename of vermindering van geluid. Vergelijk het maar met een weg die 2 keer zo druk wordt (+3 dB) of 10 keer zo druk wordt (+10 dB). Een 10 keer drukkere weg zullen de meeste mensen weldegelijk erger dan een verdubbeling van het geluid ervaren. Zeker wanneer geluidniveaus balanceren op de grens tussen wel of niet waarneembaar kan een klein dB verschil wel degelijk een groot verschil in hinderlijkheid betekenen.
- Uit de inzichtelijk gemaakte scenario's blijkt dat scenario 5 een verbetering van 3 tot 5 dB ten opzichte van scenario 4 geeft. Dit is wel degelijk een zeer goede verbetering die merkbaar zal zijn in de omgeving. Bovendien respecteert scenario 5 de richtwaarde van 40 dB in landelijk gebied.
- Waar Tennet/Peutz nog niet duidelijk over zijn is dat zij bij scenario 5 uitsluitend uitgaan van het omkasten van de transformatoren en spoelen van Tennet. Op het hoogspanningsstation worden echter ook transformatoren van Enexis geplaatst. Tennet/Peutz vergeet bij deze variantenstudie duidelijk te vermelden dat de transformatoren van Enexis in scenario 5 niet omkast worden en

daardoor volledig bepalend worden voor de geluiduitstralingen van het station. Hierdoor lijkt effect van scenario 5 in de ogen van sommigen nog enigszins beperkt (3 tot 5 dB afname). Maar als er nog een 6e scenario inzichtelijk gemaakt zou worden waarbij ook het Enexis deel omkast zou worden dan zal zelfs een verdere geluidafname van 10 á 15 dB mogelijk zijn.

- Tennet stelt dat de kosten van scenario 5 niet opwegen tegen de baten. Tennet spreekt over een extra investering van vele miljoenen en vage percentages. Of het nu gaat om 3 miljoen of 99 miljoen wordt niet gezegd. Door de impact kosten uit te drukken als een percentage van 260% lijkt dit wellicht schokkend.
  Als je de tabel goed bestudeert neemt Tennet scenario 1 als referentie (100%). Dit zal niet gaan om de volledige bouw van het complete station, maar heeft enkel betrekking op de kosten van 2 betonnen scherfmuren die i.v.m. veiligheid nodig zijn. Het absorberend uitvoeren van die scherfmuren (scenario 2) geeft een kostenstijging van 25% ten opzichte van scenario 1 hetgeen plausibel is.
  De twee scherfmuren per transformator zullen circa 10 lang en 12 meter hoog zijn. Uitgaande van een ruim genomen eenheidsprijs van € 500,-- per m² muur kosten deze scherfmuren dus circa € 120.000,-- per transformator. Maal 4 transformatoren kost scenario 1 dus in totaal circa € 480.000,--. Scenario 5 (260%) komt dan in totaal uit op circa € 1.250.000,--. Dit komt dus neer op een extra investering van € 770.000,-- meer ten opzichte van scenario 1 en € 410.000,-- ten opzichte van scenario 4. Elke transformatorcel heeft een dak van circa 20x10 meter nodig wat leidt tot 800 m² dak in totaal. Het is aannemelijk dat inderdaad de daken goed te maken zijn € 512,-- per m² waarmee onze calculatie naar verwachting in de buurt van de werkelijkheid ligt, vermoedelijk zelfs nog te negatief. Hiermee kan de extra investering dus nooit uit op de ‘’vele miljoenen’’ komen, wat Tennet nu wel beweert. Hierbij is dan alleen nog geen rekening gehouden met het omkasten van de vier spoelen, maar die cellen en daken zijn aanzienlijk kleiner.
  Als de meerkosten van scenario 5 vergeleken zouden worden met de bouw van het gehele station gaat het waarschijnlijk om een druppel op een gloeiende plaat.
  Als de belangen van Tennet louter financieel afgewogen zouden worden dan moet dat ook goed gebeuren. Er staan woonobjecten in de omgeving met een waarde van vele miljoenen. Om nog maar te zwijgen over het kostbare woongenot zal de mogelijke waardevermindering van die woonobjecten als gevolg van een continue brom-/zoemtoon zeker de extra investering in scenario 5 waard zijn. Alle woningen in de omgeving hebben baat bij de verbetering van 3 tot 5 dB van scenario 5. Bovendien is de extra investering in principe éénmalig terwijl de omgeving daar voor altijd bij gebaat is.
- Tennet stelt dat scenario 5 een te grote complexiteit voor onderhoud, reparatie en vervanging geeft zonder dit te onderbouwen. Ons lijkt de stelling wat overtrokken. Transformatoren zijn onderhoudsarm en hebben een lange levensduur. Voor onderhoud zal de cel met dak toegankelijk zijn. Voor groot onderhoud of vervanging zal het dak modulair op te bouwen zijn zodat het dak tijdelijk (eventueel gedeeltelijk) te verwijderen is. Onderhoud en calamiteiten zijn sporadisch en incidenteel. Terwijl omwonenden wel 24/7 te kampen hebben met het geluid. Als je die twee aspecten afweegt is de vermeende complicering voor onderhoud een slecht argument.
- Tennet stelt ook nog dat de kwaliteit van de akoestische omgeving niet zal wijzigen. Over het algemeen blijft volgens Tennet de akoestische kwaliteit "goed" en op de plaatsen waar de akoestische kwaliteit al "redelijk" of "matig" is door de ligging in de buurt van de N286 zal de cumulatieve geluids-belasting niet waarneembaar of meetbaar worden verhoogd. Hier wordt door Tennet gezocht naar redenen om het trafogeluid te rechtvaardigen. Hierbij merken wij op dat alleen rekenpunten 1 t/m 3 daadwerkelijk in de buurt van de Provincialeweg N286 liggen.
  Ten eerste blijkt uit de cumulatieberekening dat het transformatorstation wel degelijk een toename van het geluid veroorzaakt. Tennet stelt dat die toename niet hoorbaar of meetbaar zal zijn zonder dat te

onderbouwen. Wij hebben reeds onderbouwd dat het geluidkarakter zo afwijkend is ten opzichte van achtergrondgeluid dat dit geluid juist al snel waarneembaar en meetbaar zal zijn en slecht gemaskeerd wordt door normaal omgevingsgeluid.
Ten tweede is de manier waarop Tennet/Peutz uitsluitend naar het effect op de cumulatieve geluidbelasting kijkt niet gebruikelijk. Als men het aanwezige wegverkeerlawaai zou willen gebruiken voor het rechtvaardigen van een hogere richtwaarde dan dient volgens de Handreiking het referentieniveau bepaald te worden door eerst 10 dB af te trekken van het berekende wegverkeerslawaai. Uit de wegverkeerslawaaiberekeningen die Peutz uitgevoerd heeft blijkt dat het wegverkeerslawaai, na 10 dB aftrek, niet kan leiden tot een mildere richtwaarde ter plaatse van de woningen. Daarbij komt dan ook nog dat de woningen vanuit het zuiden belast worden door de weg, terwijl het transformatorstation ten noorden van desbetreffende woningen gerealiseerd wordt waarmee de maskerende invloed van wegverkeer nog eens extra overschat wordt door Peutz/Tennet.
Uit de wegverkeerslawaaiberekeningen van Peutz volg dat wegverkeer 46 tot 48 dB veroorzaakt op de zuidgevels van rekenpunten 1 t/m 3. Voor wegverkeersbegrippen is dat een lage waarde. Als je deze grondslag voor een referentieniveau voor industrielawaai wil hanteren leidt dit tot een nieuwe richtwaarde van 36 tot 38 dB voor rekenpunten 1 t/m 3 (Lepelstraat, zuid). Hiermee is dus geen verruiming van de richtwaarde van 40 dB voor woningen in landelijk gebied te rechtvaardigen. De argumenten van Peutz en Tennet falen. Op rekenpunten 4 t/m 14 (Lepelstraat, oost) berekent Peutz zelfs nog maar een wegverkeerlawaaibelasting van ‘’≤ 35 dB’’. Hier zal het transformatorgeluid zeker dominant worden en is een verruiming van de richtwaarde van 40 dB al zeker niet te rechtvaardigen.

- Scenario 4 is hiermee niet aan te merken als BBT. Scenario 5 (volledige omkasting) waarschijnlijk wel.
- Tennet beschrijft in hun brief het geluid van de transformatoren als ‘’een laag, licht brommend geluid’’. Dit is een afzwakking van het werkelijke hinderlijke karakter. Bovendien wordt niemand gelukkig van een continu ‘’laag, licht brommend geluid’’ in zijn tuin of woning dat van tijd tot tijd ook fors hoger oploopt dan nu berekend wordt.

2.4 Risico’s m.b.t. verschillen tussen berekeningen en de werkelijkheid

In onze 2nd opinion hebben wij gewaarschuwd voor negatievere resultaten in de praktijk dan nu berekend is door Peutz. De standaard rekenmethode en gehanteerde modelleringswijze houden daar op punten onvoldoende rekening mee. Peutz wuift dit in haar reactie weg en gaat slechts selectief in op kleine passages van de 2nd opinion en laat het daarbij doen overkomen dat onze 2nd opinion onvoldoende onderbouwing geeft. De omgevingsdienst lijkt daar in grote lijnen in mee te gaan. Peutz verwijt ons in hun reactie meerde malen dat wij de gehele rekenmethode ter discussie stellen. Daarvan is echter geen sprake. Wij hebben alleen getracht aan te geven dat de manier waarop de rekenmethode nu toegepast wordt geen ruimte laat voor tegenvallende resultaten in de praktijk en daarbij hebben wij duidelijk toegelicht welke negatieve verschijnselen in de praktijk wel te verwachten zijn bij specifiek transformatorgeluid. Peutz houdt vol dat de gehanteerde standaard rekenmethode uit de HMRI1999 voor normaal industrielawaai geschikt is. Dat laatste betwisten wij ook niet, een andere praktische rekenmethode bestaat immers ook niet. Maar de adviseur dient de rekenmethode wél op dusdanige wijze toe te passen dat de resultaten in de praktijk niet negatief uitvallen, met name bij specifiek transformatorgeluid, en dient hiertoe de nodige marge in te bouwen. Situaties die niet door de rekenmethode kunnen worden ondervangen dienen op basis van deskundigheid te worden behandeld zoals ook opgemerkt wordt in de HMRI1999 zelf. Nu verschuilt Peutz zich iets te veel achter de standaard rekenmethode.

Meer dan Peutz en Tennet waarschijnlijk ooit toe zullen geven bestaat er weldegelijk een mate van consensus over bepaalde tekortkomingen van de standaard rekenmethode en de specifieke problematiek rondom geluid

van transformatorstations. Deze consensus blijkt ondermeer uit een uitgebreid artikel van de firma Peutz zelf. Dat artikel gaat specifiek over de geluidproblematiek van transformatorstations en staat gepubliceerd in het vakblad ''Geluid'' (nummer 4, december 2019). Het artikel is na te lezen op de site van Peutz: https://www.peutz.nl/sites/peutz.nl/files/publicaties/Meer%20geluid%20trafostations.pdf). In dit artikel van Peutz vallen de onderstaande stellingen op. Stellingen die Peutz in de situatie Halsteren juist bagatelliseert of ons zelfs verwijt:

- In het artikel waarschuwt Peutz wél voor interferentieverschijnselen, citaat:
  ''Door de specifieke eigenschappen van het transformatorgeluid is het meten en rekenen complexer dan bij 'normale' geluidbronnen met een breedbandig geluid. Door de sterke dominantie van de geluidpieken bij 100 Hz en hogere harmonischen kunnen 'staande-golf'-patronen ontstaan door interferentie van geluidgolven; in de omgeving ontstaan dan plaatsen met hoge of lage geluidniveaus. Op grotere afstand van het transformatorstation kunnen daardoor hogere geluidniveaus optreden dan dichterbij.''
- Ook heeft Peutz zelf het nodige aan te merken op de standaard rekenmethode HMRI1999, citaat: *''Het rekenen conform de HMRI 1999 leidt niet altijd tot de juiste resultaten.''* En ook *''De gevelreflectie kan bovendien tot 6 dB bedragen terwijl volgens HMRI 1999 de gevelcorrectieterm (Cg) standaard gelijk is aan 3 dB.''* Die verhoogde gevelreflectie is wel iets waar bewoners in hun tuin veel last van kunnen hebben.
- Ook erkent Peutz dat 100 Hz geluid moeilijk geabsorbeerd wordt, citaat: *''Door het specifieke karakter van het transformatorgeluid kan hierbij niet worden volstaan met de standaardoplossingen daar deze het geluid bij 100 Hz (met een golflengte van circa 3,4 m) onvoldoende absorberen.''* Hierbij gaat het specifiek over geluidabsorberende voorzieningen. Een drassige of bevroren bodem zal dus niet of nauwelijks geluid van 100 Hz absorberen, maar daar ging Peutz in Halsteren wel van uit.
- Ook erkent Peutz dat 4-zijdige cellen met een open bovenkant op grote afstand geen effect heeft: citaat: *''Met schermen kunnen ook vierzijdige cellen worden gecreëerd, waarmee het geluid via de bovenzijde wordt uitgestraald. Op korte afstand van de transformator heeft dit effect, echter niet op grotere afstand en op grotere hoogte (hoogbouw).''*
- Ook geeft Peutz aan dat het gewoon mogelijk is om transformatoren geheel in te bouwen. Weliswaar met kanttekeningen dat dit ingrijpend is, echter heeft die kanttekening met name betrekking op het inbouwen van bestaande transformatoren en zal het inbouwen minder ingrijpend zijn bij nieuwe transformatoren (zoals in Halsteren) die nog niet aangesloten zijn op het net en dus ook goede voorbereidingen te treffen zijn. Citaat: *''Het is mogelijk transformatoren geheel in te bouwen dus ook aan de bovenzijde gesloten. Dit zijn echter zeer ingrijpende operaties vanwege de aan- en afvoerlijnen (risico op kortsluiting) en de beperking voor ventilatie en koeling. Inbouwen betekent ook dat de bestaande transformatoren zelf aangepast moeten worden. Vaak is het hierdoor niet mogelijk de transformatoren geheel in te bouwen of zijn de kosten onevenredig hoog.''*
  Het direct inbouwen zal bij plaatsing van geheel nieuwe transformatoren (voor ingebruikname) veel minder stuiten op technische bezwaren en onevenredig hoge kosten.
- Ook erkent Peutz de problematiek van transformatorstations met vierzijdige cellen en open bovenzijde in buitenstedelijke gebieden en erkent het hinderlijke tonale geluid, citaat: *''In stedelijke gebieden zijn transformatoren vaak geplaatst binnen vierzijdige cellen waarvan de bovenzijde open is. Op maaiveldniveau zijn dan de geluidniveaus vaak beperkt. Op grotere hoogten is wel sprake van relatief hoge geluidniveaus. Bij hoogbouwplannen is dan ook eerder sprake van knellende situaties. In buitenstedelijke gebieden wordt soms ook op kortere afstand van transformatorstations gebouwd. Door de lagere achtergrondgeluidniveaus aldaar en juist de aanwezige tonaliteit is dan ook vaak sprake van onwenselijke situaties.''*

- Tot slot: *''De vraag is dan in hoeverre nog sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en of het mogelijk is om met maatregelen aan zowel de geprojecteerde woningen, de transformatorstations en eventuele overdrachtsmaatregelen de geluidniveaus afdoende te beperken.''*

De kritische noten uit het artikel van Peutz beamen wij dus. Peutz uit hierbij zelf ook kritiek op de toepassing van de standaard rekenmethode voor transformatorstations. De geschetste problematiek sluit nauw aan op het reeds door ons geuite commentaar in onze second opinion van 10 november 2022. Deze problematiek is ook algemeen bekend bij akoestische specialisten en verschillende bureaus. Dit behoeft dan ook eigenlijk geen nadere onderbouwing van onze kant. Van onvoldoende onderbouwing is dan ook geen sprake.

Los van al het voorgaande valt nog op te merken dat de rekenmethode altijd uit gaat van gemiddelde meteocondities. Dat is op grond van de rekenmethode en regelgeving gerechtvaardigd, maar het is op grote afstand van woningen wel belangrijk dat men zich realiseert dat de variabele meteorologische omstandigheden in de praktijk altijd tot grote fluctuaties leiden. Er zullen altijd momenten zijn waarop de geluidbelasting bij woningen op grote afstand aanzienlijk hoger (ordegrootte 4 of 5 dB) uitvalt dan wordt berekend met de rekenmethode, en er zullen momenten zijn waarop de beluidbelasting lager uitvalt dan wordt berekend. Juist de situaties onder ongunstige meteocondities leiden veelal tot klachten en onbegrip in de omgeving, zeker in de omgeving van transformatorstations. Ook daarom is het van belang een goede richtwaarde te hanteren ter bescherming van een goed woon- en leefklimaat.

2.5 Beoordeling door de omgevingsdienst

Uit de schriftelijke reacties van de omgevingsdienst blijkt dat zij in grote lijnen Peutz en Tennet volgen. Wij zouden een iets kritischere houding waarderen van de dienst die de taak heeft om de omgeving en het milieu zo goed als mogelijk te beschermen voor geluidhinder door industrie en de gemeente daar goed in te adviseren. Peutz en Tennet zijn namelijk niet overal even duidelijk en transparant over.
Verder schreef de omgevingsdienst dat door Cauberg Huygen voorbijgegaan wordt aan aanwezige jurisprudentie en wordt getwijfeld aan de bruikbaarheid van (algemeen geaccepteerde) richtlijnen en toetsingscriteria zoals de NSG-richtlijn en de Vercammen-curve. Dit is echter niet waar. In onze 2nd opinion hebben wij juist geadviseerd om ook de NSG-richtlijn in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het laagfrequente geluid binnen de woningen te betrekken. De veel mildere Vercammen-curve biedt namelijk, ondanks dat deze op grond van jurisprudentie wel vaak toegepast wordt, geen goede bescherming tegen sterk tonaal laagfrequent geluid. Omdat het hier om woningen in stil landelijk gebied en een nieuw transformatorstation gaat mag een betere en volledige beschouwing verwacht worden. Wij adviseren om de NSG-curve als maatstaf serieus te nemen. Wanneer de Vercammen-curve niet strikt wordt gevolgd komt alleen scenario 5 (volledige omkasting spoelen en transformatoren) in aanmerking.

3 Samenvatting

Er wordt een zwaar geluidbelastend transformatorstation midden in een stil landelijk gebied gepland. Dat is alleen maar onder strikte voorwaarden en een overtuigend onderzoek verenigbaar met een goede ruimtelijke ordening. Een station van deze omvang wordt bij voorkeur op een bestaand industrieterrein of direct naast een snelweg gerealiseerd.

Bij het opstellen van een bestemmingsplan mag het bevoegd gezag een goede grenswaarde opnemen ter bescherming van het woon- en leefklimaat ter plaatse van bestaande woningen. In deze fase hoeft de gemeente niet verder te gaan dat het vaststellen van die waarde. Geadviseerd wordt om aansluiting te zoeken bij de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde die uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998), kortweg de Handreiking, volgt voor woningen in landelijk gebied. Tennet/Peutz hanteren echter onterecht 45 dB(A). Het toestaan van een hogere, mildere, waarde is gevoelig voor succesvolle bezwaren van omwonenden en doet de omgeving onvoldoende recht aan. Ook zou dat slecht te verdedigen zijn in het licht van het aangenomen amendement dat Tennet zou verplichten tot maximaal isoleren te voorkomen van geluidhinder dat verder zou moeten gaan dan enige wettelijke norm. Bovendien is er veel op te merken ten aanzien van de wijze waarop berekeningen uitgevoerd zijn en het bijzonder hinderlijke karakter van het laagfrequente en sterk tonale transformatorgeluid. Dit maakt het extra belangrijk dat een goede grenswaarde ter plaatse van woningen gerespecteerd en overtuigend gerealiseerd wordt.

De gemeente mag nog verder gaan en het gebied tussen het transformatorstation en het bestaande gebied ook beschermen ter behoud van de rust in de polder en met het oog op mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Uiteindelijk staat in het kader van de milieuvergunningverlening doorgaans ook de Handreiking centraal en bestaat de verplichting om de Beste Beschikbare Technieken (BBT) toe te passen. Het bevoegd gezag bepaalt in dit geval wat BBT is, dit is niet aan niet Tennet/Peutz.

In onderhavige situatie achten wij het omkasten van de transformatoren door de 4-zijdige gesloten cellen te voorzien van een dak (scenario 5) aanmerkbaar als BBT. Alleen hiermee kan aan de richtwaarde van 40 dB(A) worden voldaan.

Tennet stelt dat scenario 4 ook als BBT aan te merken valt omdat het dak onderhoud bemoeilijkt en veel geld zou kosten. De onderbouwing is echter slecht en wij zijn hier dan ook niet van overtuigd. Verruiming van de richtwaarde van 40 dB(A) is immers alleen toegestaan bij toepassing van BBT, na een bestuurlijk afwegings-proces, waarbij ook het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid een belangrijke rol moet speelt. In onderhavige omgeving is het heersende wegverkeergeluid, zo blijkt uit berekeningen van Peutz, dusdanig laag dat dit niet tot een verruiming van de richtwaarde kan leiden. Bovendien blijkt uit berekeningen van Peutz dat wél aan de richtwaarde van 40 dB(A) kan worden voldaan bij toepassing van scenario 5.

Daarnaast zullen de installaties relatief onderhoudsarm zijn, waarbij lang niet altijd een dak in de weg zit. Als dat nodig is kan een dak dat modulair opgebouwd is tijdelijk geheel of gedeeltelijk verwijderd worden. Verder stelt Tennet dat het dak te duur is en een extra investering van ‘’vele miljoenen’’ vergt. Maar volgens onze calculatie in paragraaf 2.3 kan daar absoluut geen sprake van zijn en gaat het eerder om een extra investering van circa € 410.000,--. Deze investering valt waarschijnlijk in het niet bij de totale kosten van het station. Daarnaast is de investering in principe éénmalig en heeft de omgeving daar voor altijd profijt van. De mogelijke

waardevermindering van bestaande woonobjecten in de omgeving bij hinderlijk brom-/zoemgeluid kan veel groter zijn dan de som van de extra investering, om nog maar te zwijgen over het kostbare woongenot.

Alles pleit voor het toepassen van scenario 5 en het rigide toepassen van een grenswaarde van 40 dB(A) etmaal ter plaatse van de woningen in landelijk gebied. Dit komt neer op 30 dB(A) inclusief tonaal toeslag in de nacht en 25 dB(A) zonder tonaal toeslag in de nacht. Geadviseerd worde deze grenswaarden op te nemen in het bestemmingplan en t.z.t. in de milieuvergunning. Ook wordt geadviseerd de vast te stellen zonegrenzen van het industrieterrein vast te stellen en op basis van deze grenswaarden het maatregelscenario 5.

Met vriendelijke groet,

Cauberg Huygen B.V.



De heer ing. B. ter Haar
Senior adviseur