Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland

leden van de gemeenteraad van Bergen op Zoom
Jacob Obrechtlaan 4
4611 AR BERGEN OP ZOOM
Nederland

CLASSIFICATIE	C1 - Publieke Informatie
DATUM	29 augustus 2023
ONZE REFERENTIE	003.120.20 1202122
BEHANDELD DOOR	Tiemessen, Stephan
TELEFOON DIRECT	026 373 42 73
E-MAIL	Stephan.Tiemessen@tennet.eu
AANTAL BIJLAGEN	4

BETREFT Invulling amendement hoogspanningsstation Halsteren

Geachte heer, mevrouw,

Met deze brief willen wij u informeren over de voortgang van de ontwikkeling van het nieuwe hoogspanningsstation van TenneT en Enexis in de Auvergnepolder. In deze brief informeren wij u namens beide partijen over wat we de afgelopen periode gedaan hebben, waar we tegen aan zijn gelopen, hoe we met signalen vanuit de omgeving zijn omgegaan en hoe we invulling gaan geven aan het door u aangenomen amendement.

Context en terugblik

Zoals u weet is er in steeds grotere delen van Nederland sprake van netcongestie, waardoor er geen ruimte is voor nieuwe afnemers of nieuwe toeleveranciers van elektriciteit. Dit speelt zowel bij TenneT als landelijke netbeheerder, als ook bij Stedin en Enexis als regionale netbeheerders. Ook het regionale energienet in West-Brabant, Tholen en Schouwen Duiveland zit vol. Het netwerk heeft het maximum van de transportcapaciteit bereikt. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld geen nieuwe, duurzame initiatieven worden aangesloten op het netwerk. Op basis van productieprognoses blijkt dat in de regio West-Brabant onvoldoende aansluitmogelijkheden zijn om de doelstellingen van de Regionale Energie Strategie (RES) te kunnen halen. De RES West-Brabant voorziet in een extra behoefte aan duurzame opwekking van circa 320 MW in het gebied Bergen op Zoom/Halsteren. Voor veel zonneparken en wind op land is aansluiting nodig op het 150 kV-net van TenneT en op het middenspanningsniveau van Enexis.

De nabijgelegen 150 kV-stations Bergen op Zoom, Dinteloord, Roosendaal en Woensdrecht kunnen deze nieuwe, duurzame ontwikkelingen niet of slechts in (zeer) beperkte mate aan. Daarnaast is het bestaande 150 kV-onderstation in Bergen op Zoom volledig bezet en kan dit station fysiek niet verder worden uitgebreid. De regionale netbeheerder Enexis heeft om die reden gevraagd naar extra netwerkcapaciteit. Deze zelfde vraag is gesteld door Stedin voor een uitbreiding voor Goeree Overflakkee en Tholen. TenneT en Enexis moeten hiervoor samen een nieuw en groot 380/150/20 kV hoogspanningsstation bouwen in de omgeving van Halsteren. Dit station moet voor de komende tientallen jaren zorgen voor voldoende capaciteit in de regio. Ook sluit TenneT met een ondergrondse 150 kV-kabel aan op een nieuw

150/20 kV-hoogspanningsstation nabij Zierikzee en een 150/20kV hoogspanningsstation in Tholen. Zo verbinden we Schouwen-Duiveland en Tholen met het bestaande landelijke hoogspanningsnet én ontstaat er ook in West-Brabant ruimte voor groei van (duurzame) initiatieven.

Besluitvorming 10 maart 2022

Op 10 maart 2022 heeft uw gemeenteraad besloten dat na een uitgebreid locatieonderzoek, locatie BOZ-2 (hierna Station Halsteren) het meest geschikt is voor het realiseren van het benodigde hoogspanningsstation van TenneT en Enexis.

Bij het besluit heeft u een amendement aangenomen. Daarin krijgen TenneT en Enexis als initiatiefnemers de verplichting mee om voor de omgeving de overlast zoveel als mogelijk te beperken. Wij willen u informeren op welke wijze we invulling willen geven aan dit amendement en hoe wij ons hiervoor ook binnen onze mogelijkheden maximaal inspannen. In deze brief gaan wij puntsgewijs in op de onderwerpen uit het amendement.

Proces omgevingsdialoog afgelopen periode

Voorafgaand aan de inhoudelijke reactie hechten wij er waarde aan te benadrukken dat de voor de inpassing van hoogspanningsstation Halsteren bewust gekozen is voor een participatieve bottom-up benadering. In plaats van gebruik te maken van het gebruikelijke Rijkscoördinatieregeling (RCR) voor 380 kV hoogspanningsprojecten is hier, in de geest van de aankomende Omgevingswet en in samenwerking met uw gemeente, besloten om de gemeente als bevoegd gezag te laten dienen voor de te doorlopen procedure voor het station.

Van hieruit hebben wij ons als initiatiefnemers ingespannen om zo veel mogelijk in overleg met de omgeving antwoord te vinden op de vraagstukken die u (o.a.) in het amendement agendeert, maar ook nieuwe vraagstukken die zijn ontstaan in het proces. We hebben daarvoor zowel in de fase van de locatiekeuze als in de fase van de uitwerking van de inpassing alle belanghebbenden zo veel mogelijk proberen mee te nemen en uit te leggen waarom we bepaalde keuzes hebben gemaakt. Dit hebben we gedaan met diverse informatiebijeenkomsten en gesprekken.

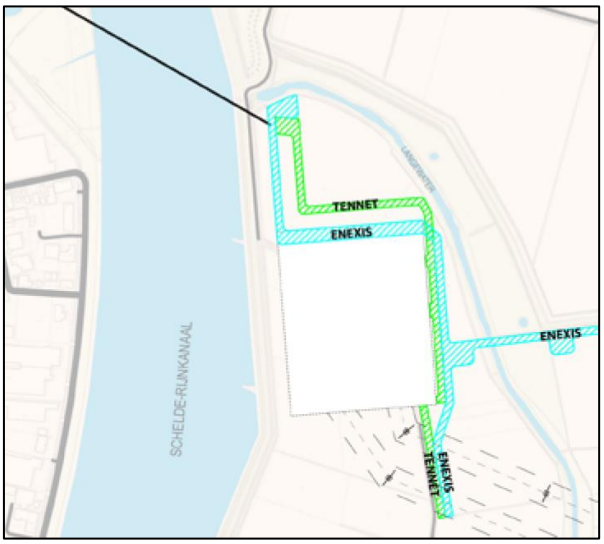
Zoals bij elke grote ontwikkeling in de ‘achtertuin’ van mensen is dit niet altijd een eenvoudig proces en/of gesprek. Vanuit onze maatschappelijke rol als overheidsorgaan hebben we die handschoen opgepakt. In het proces zijn diverse keuzes gemaakt, ook over enkele punten van het amendement welke we verderop in deze brief verder toelichten. Hier zaten soms lastige afwegingen tussen. Elke keer is onderzocht wat de mogelijkheden en onmogelijkheden zijn en is een afweging gemaakt tussen de wensen van de omgeving, onze maatschappelijke verantwoording en randvoorwaarden en eisen die voortkomen uit beleid, wet- en regelgeving.

Binnen onze mogelijkheden hebben wij het maximale gedaan om tegemoet te komen aan de wensen van de omgeving, andere belanghebbenden en die van de gemeenteraad. Onderstaand geven we per punt aan hoe wij invulling hebben gegeven aan het amendement.

Hoe geven wij invulling aan het amendement?

a. Daar waar mogelijk kabels ondergronds te laten lopen

Tot en met een spanningsniveau van 150 kV worden alle verbindingen voor dit project van Enexis, Stedin en TenneT, ondergronds aangelegd. Dit vraagt ook in de directe omgeving van het station om een grote reservering van gronden. Dit omdat in het kabeltracé nieuwe kabels voor de komende tientallen jaren moeten kunnen worden aangelegd van en naar het station. Op sommige plaatsen direct in de omgeving van het station zijn hiervoor stroken van 40 meter breed gereserveerd.



Figuur 1 - Ondergrondse kabel- en leidingtracés TenneT en Enexis (gearceerd) en 380 KV bovengrondse tracés

Het station wordt ook aangesloten op de internationale ringverbinding van het 380 kV netwerk, de huidige verbinding tussen Rilland (en verder richting België) en Geertruidenberg. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) hanteert als uitgangspunt dat nieuwe bovengrondse 380kV- verbindingen in beginsel altijd bovengronds worden aangelegd[1].

De hoge spanning en het enorme vermogen dat op 380 kV-lijnen staat, maakt het technisch zeer uitdagend om deze als grondkabel aan te leggen. Daarbij zijn ondergrondse kabels kwetsbaarder en moeilijker te onderhouden. Een aantal 380 kV-verbindingen in Nederland zijn van cruciaal belang voor de Nederlandse en Europese energievoorziening. Het nieuwe Station Halsteren maakt deel uit van de landelijke 380 kV-ring

[1] *Nationale Omgevingsvisie toelichting P. 38 "Nieuwe hoogspanningsverbindingen in het landelijke transportnetwerk met een spanning van 220 kV en meer worden in beginsel bovengronds aangelegd. Verzwaring van bestaande verbindingen heeft de voorkeur boven realisering op een nieuw tracé. Op basis van een integrale afweging op projectniveau kan – voor zover dit uit oogpunt van leveringszekerheid verantwoord is – in bijzondere gevallen, met name voor kortere trajecten, ondergrondse aanleg worden overwogen. Onderzoek en ontwikkeling van de ondergrondse aanleg van hoogspanningsleidingen wordt actief bevorderd. Zodra het vanuit leveringszekerheid en meerkosten verantwoord is, zullen nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer ondergronds worden aangelegd, daar waar de maatschappelijke meerwaarde van ondergrondse aanleg evident is."*

en is daarmee een cruciale verbinding. Indien een dergelijke verbinding uitvalt, kan dat zeer grote gevolgen hebben voor het hele Nederlandse en zelfs het Europese net. Een dergelijk risico is niet acceptabel en moet naar de huidige technische inzichten vermeden worden. Daarom dienen bij cruciale verbindingen altijd minimaal twee circuits bovengronds uitgevoerd te zijn. De ruimte die de NOVI biedt om hoogspanningslijnen in uitzonderlijke gevallen ondergronds te brengen, is hier daardoor niet van toepassing.

b. Het station maximaal te isoleren en de geluidsoverlast te minimaliseren

Uit de wettelijk voorgeschreven geluidsberekeningen blijkt dat de geluidsproductie van het station door de afstand tussen het station en de geluidsgevoelige bestemmingen zonder extra maatregelen binnen de wettelijk toegestane normen blijft. Dit is 50 decibel (dB) op de gevel bij bedrijfswoningen en 45 dB op de gevel voor overige woningen. Het geluid van de transformatoren is te kenmerken als een laag, licht brommend geluid.

Uit gesprekken met de omgeving is naar voren gekomen dat het geluid van Station Halsteren een belangrijk onderwerp is voor de omwonenden in zowel de gemeente Bergen op Zoom als de gemeente Tholen. Vanuit onze zorgplicht en maatschappelijke verantwoording is daarom besloten om bij dit station aanvullende geluid reducerende maatregelen toe te passen, ook al is dat omdat het station aan de wettelijke eisen voldoet, niet noodzakelijk. Aan de hand van een vijftal scenario’s heeft akoestisch ingenieursbureau Peutz optimalisatievarianten in beeld gebracht die verder gaan dan dat wat noodzakelijk is.

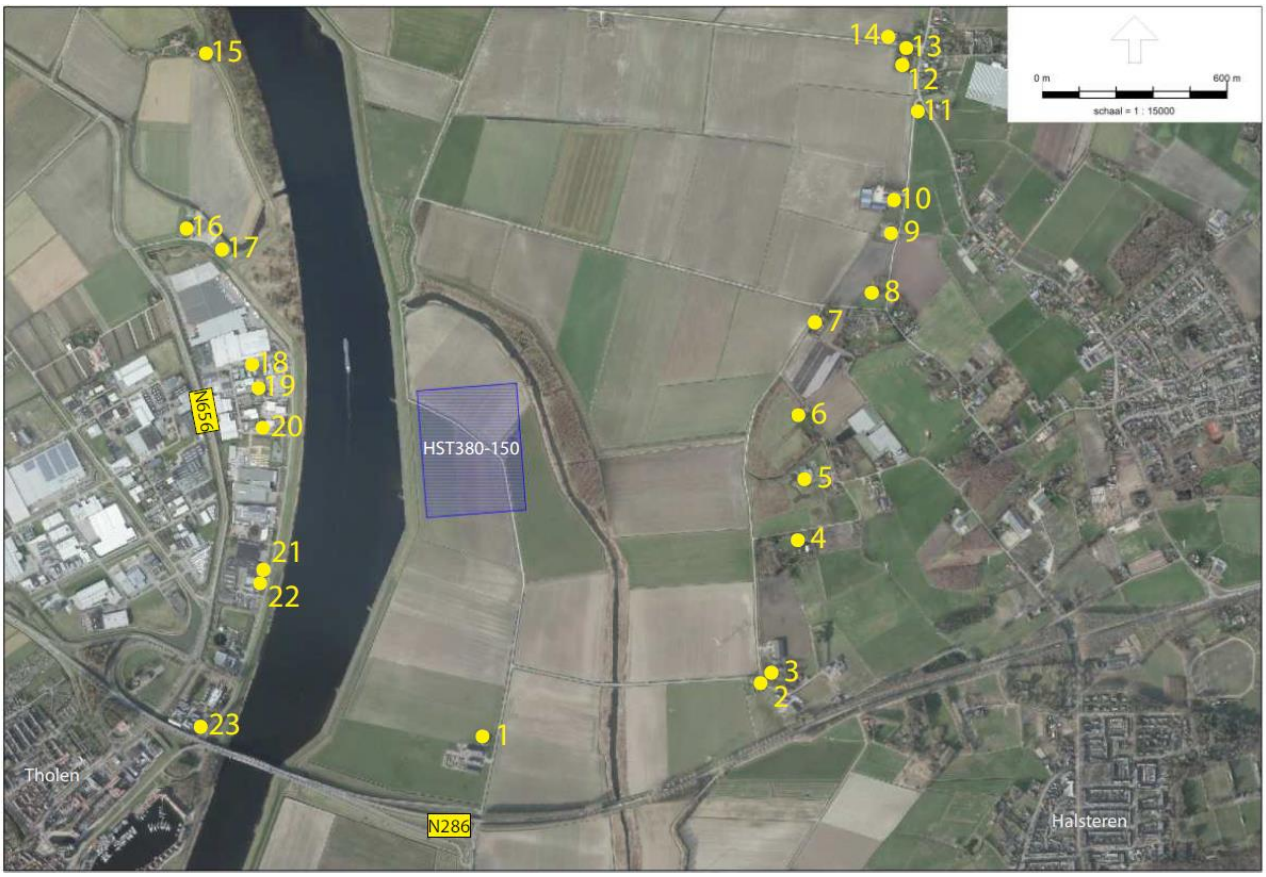
Naast de optimalisatievarianten is op verzoek van omwonenden ook een alternatieve maatregel onderzocht, namelijk het aanleggen van een extra dijk rondom het station. Hieruit is gebleken dat isolatie bij de bron (de transformatoren) effectiever is en een dijk maar een zeer beperkt effect heeft op het geluidsniveau, nog los van het bijkomende inpassingsvraagstuk.

Daarbij moet worden aangetekend dat er in dit maatregelenonderzoek niet is gekeken naar de optelsom van verschillende bronnen in de omgeving, maar alleen het toekomstig geluid van een continu volledig in gebruik zijnde station (worst case scenario en eindsituatie). In het akoestisch onderzoek is dit wel onderzocht. Daaruit blijkt dat door het transformatorstation de kwaliteit van de akoestische omgeving niet zal wijzigen. Over het algemeen is en blijft de akoestische kwaliteit "goed". Op de plaatsen waarde akoestische kwaliteit al "redelijk" of "matig" is door de ligging in de buurt van de N286 zal de cumulatieve geluidsbelasting niet waarneembaar of meetbaar worden verhoogd.

De optimalisatievarianten die in het maatregelenonderzoek zijn onderzocht hebben wij op basis van onderstaande criteria afgewogen:

1. de geluidswinst die gerealiseerd wordt door de maatregelen;
2. de technische consequenties die het tot gevolg heeft;
3. de extra kosten in de realisatie- en beheerfase.

Tabel 1 toont de resultaten van het onderzoek naar optimalisatievarianten. Op basis van bovenstaande criteria is gekozen voor scenario 4: het plaatsen van de transformatoren en spoelen van TenneT in vierzijdige cellen voorzien van geluidabsorptie en met een open bovenzijde. Met deze maatregel reduceren we het geluid op de toets punten (de dichtstbijzijnde woningen, zie figuur 2) met 2 tot 5 dB. Voor uw beeld: de geluidniveaus die (buiten) op de gevel invallen zijn lager dan de normaal gesproken in een bibliotheek zonder praten optredende geluidniveaus.



Figuur 2 - Situering 380/150/50 kV-transformatorstation en ligging woningen. Bron: Peutz

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

Legenda

Zeer ongunstig	Ongunstig	Niet gunstig / niet ongunstig	Gunstig	Zeer gunstig

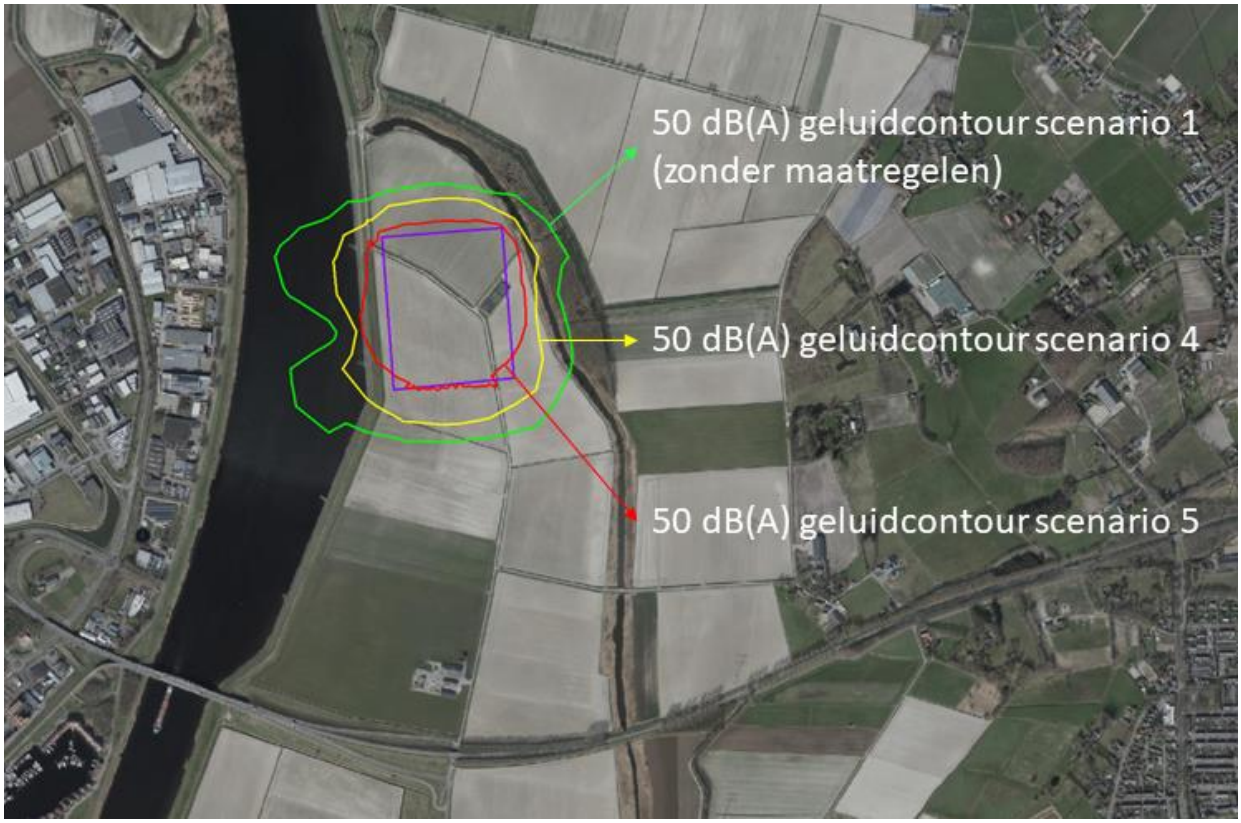
[2] *Voor een goede interpretatie is het van belang om te weten dat het menselijk gehoor werkt volgens een logaritmische schaal. Een toe- of afname van 3 dB is in de praktijk nauwelijks hoorbaar hoewel dit geluidstechnisch een verdubbeling, of halvering van het geluid is. Gehoormatig wordt een toename van geluid van 10 dB als verdubbeling van het geluid waargenomen.*

Het zwaarste scenario met gesloten omkasting (scenario 5) levert wel de grootste geluidswinst op, maar vergt een grote investering en heeft technische consequenties. De transformatoren zijn in een volledig dicht geluidshuis lastiger te bereiken voor onderhoud, reparaties en vervanging, met consequenties voor de leveringszekerheid van het energienet als gevolg. Wij achten de benodigde extra investering van het zwaarste scenario niet in verhouding tot de geringe gerealiseerde geluidswinst ten opzichte van scenario 4. Het gaat hier om een extra kostenstijging van meer dan 75% voor scenario 5 ten opzichte van scenario 4 (zie Tabel 1). Dit betekent een extra investering van vele miljoenen euro's, die in kader van het doelmatig uitgeven van gemeenschapsgeld voor ons niet te verantwoorden is richting de Autoriteit Consument en Markt (ACM).

In figuur 3 is weergeven op welke afstand het geluid van het station onder de 50 dB(A) komt bij de optimalisatievarianten van scenario 1, 4 en 5. Het laat zien dat de 50 dB(A) contour voor elk scenario op korte afstand van de grens van het toekomstige station gelegen is en op zeer grote afstand van de omliggende woningen ligt. Het toont de verbetering van scenario 4 ten opzichte van scenario 1 en de beperkte geluidswinst van het maximale scenario (scenario 5) ten opzichte van het gekozen scenario (scenario 4). Aan de noord- en oostzijde blijven scenario 4 en 5 binnen het gebied dat voor inpassing zal worden gebruikt (zie ook Figuur 4). De geluidswinst van scenario 5 ten opzichte van scenario 4 is aan de zuid- en westzijde beperkt en beslaat het Schelde-Rijnkanaal en een dunne strook weiland.

Meer achtergrondinformatie en een informatiefilmpje met betrekking tot geluid van hoogspanningsstations kunt u vinden op onze website[3]. In **bijlage 1** zijn in een tabel de onderzochte maatregelen met bijbehorende effecten en afwegingen uitgebreider opgenomen.

[3] https://www.tennet.eu/nl/ons-hoogspanningsnet/ons-hoogspanningsnet/geluid



Figuur 3 - 50 dB(A) contouren van drie scenario's: de minimale (scenario 5) en maximale (scenario 1) contour en de contour van het gekozen maatregelenpakket (scenario 4).

Second opinion geluidsonderzoek

Tijdens het gebiedsproces hebben omwonenden ons te kennen gegeven zorgen te hebben over de conclusies van het door Peutz uitgevoerde geluidsonderzoek. Hierop hebben wij besloten op onze kosten een second opinion onderzoek aan te bieden. Omwonenden hebben besloten het onderzoek uit te laten voeren door Cauberg Huygen. Cauberg Huygen betwist de uitgangspunten die Peutz hanteert, zonder dit nader te onderbouwen. Cauberg Huygen is vervolgens uitgenodigd om hun bevindingen nader te toe te lichten. In dit overleg heeft Peutz aangeven de wetenschappelijk geaccepteerde, landelijke normen te hanteren. Cauberg Huygen heeft in reactie hierop onvoldoende kunnen onderbouwen waarom er van deze normen moet worden afgeweken. Dit geeft ons voldoende vertrouwen om naar de conclusies van het door Peutz uitgevoerde geluidsonderzoek te handelen.

c. Het station landschappelijk in te passen

Landschapsarchitecten van bureau CB5 zijn ingeschakeld om een plan te bedenken en te ontwerpen waarmee station Halsteren zo goed mogelijk landschappelijk wordt ingepast. Vanuit diverse werkateliers met omwonenden, overheidsinstanties, belangenorganisaties en bedrijven is input geleverd voor de landschappelijke inpassing van station Halsteren. Zie **bijlage 2** voor een overzicht van de drie scenario's en **bijlage 3** voor visualisaties van de landschappelijke inpassing.

Aan de basis van het plan staat een grondige inhoudelijke analyse naar bepalende elementen, zoals de (cultuur)historische- en archeologische waarden, groen- en waterstructuren en bestaande infrastructuren. Vervolgens zijn de beleidsmatige en technische randvoorwaarden in kaart gebracht. Voor station Halsteren is extra aandacht besteed aan het beperken van de zichtbaarheid van het station, het zoeken naar de beste oplossing voor het waterveilig houden van het station en het beperken van geluid voor de omgeving.

Wij zijn dit ontwerpproces gestart met de doelstelling om tot een landschappelijke inpassing te komen die gedragen wordt door de omgeving. Daarbij zijn zogenaamde koppelkansen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op haalbaarheid. Denk daarbij aan samenwerkingen met natuurorganisaties voor o.a. onderhoud en beheer. Op basis van dit proces is besloten de moeraszone aan de zuidzijde van het terrein kleiner te maken dan oorspronkelijk gepland. Zo blijven meer agrarische gronden aangesloten bij de huiskavel behouden om de impact op de bedrijfsvoering van het nabijgelegen agrarische bedrijf te beperken. Aan de westzijde is voor de bewoners in Tholen extra beplanting opgenomen op het talud aan deze zijde. Voor de oostzijde is de inpassing van het station afgestemd op de voorgenomen plannen van Staatsbosbeheer.

Tijdens het proces bleek dat Staatsbosbeheer plannen had om de boszone met populieren aan het Lange Water, die aan het eind van hun levensduur, waren om te zetten naar een rietmoeraszone. Er zijn afspraken gemaakt om de omvorming van de bosstrook langs het lange water naar rietmoeras aan te passen, zodat er nieuwe bosbeplanting terug komt en daarmee de afscherming van het station vanaf die zijde wordt bestendigd. Het kabeltracé wordt zo veel mogelijk onder het talud gelegd, zodat er meer grond overblijft voor de moerasachtige zone. De inpassing van het station gaat hierdoor hand in hand met de ontwikkeling van Staatsbosbeheer. Hiermee komt er in totaal meer grond beschikbaar voor de landschappelijke inpassing (13,1 Ha) dan er gebruikt wordt voor de aanleg van het station (12,42 Ha).

Ophoging station vs dijk rond het station

Om de Auvergnepolder ligt een primaire waterkering, de dijk langs het Schelde-Rijn kanaal. Het hoogspanningsstation is een onderdeel van de landelijke 380 kV-ring en daarmee een cruciale verbinding en een cruciaal hoogspanningsstation. Het waterschap heeft deze dijk aangemerkt met een faalkans van 1 op 100. Voor een cruciaal station is de eis dat de faalkans minimaal 1:10.000 moet zijn. Deze faalkans is aanzienlijk hoger dan de norm, waardoor ophoging van het station noodzakelijk is. Onderzoek heeft uitgewezen dat volstaan kan worden met een ophoging van het station van 2 meter.

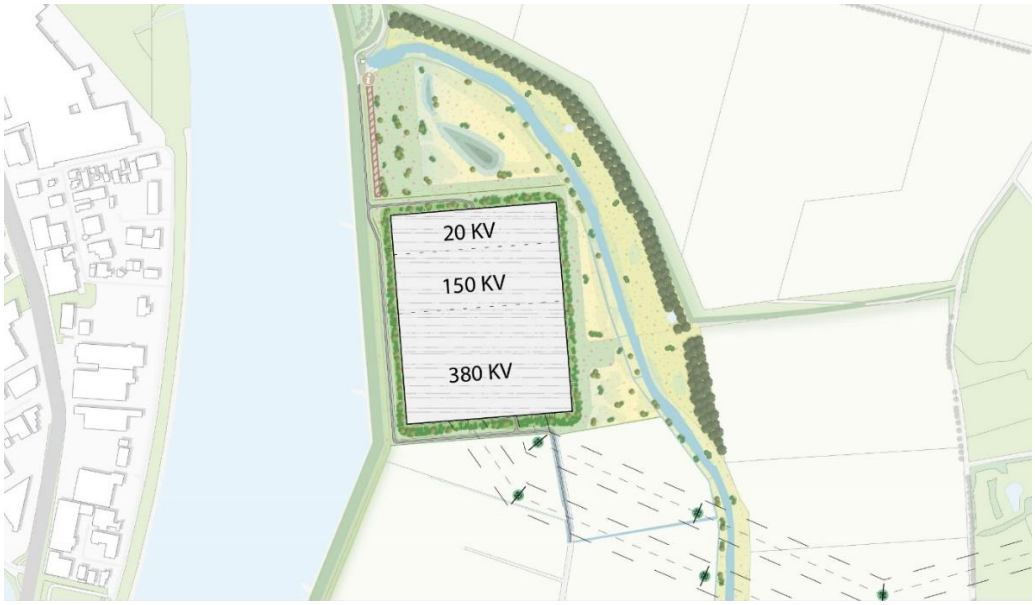
Dit heeft geleid tot veel reacties vanuit de omgeving en de vraag of het station niet een “eigen” dijk kan krijgen. Dit is uitvoerig onderzocht. Hieruit blijkt dat er diverse redenen zijn om dit niet te doen, waarvan we de belangrijkste met u delen:

- Eén van de belangrijkste motivaties voor een dijk om het station, was de verwachting van omwonenden dat een dijk een dempend effect zou hebben op de uitstraling van het geluid op de omgeving. Uit onderzoek blijkt dat dit niet het geval is en ‘geluidswinst’ daarmee geen aanleiding voor het aanleggen van een dijk is.
- De nieuwe transformatoren van zowel TenneT als Enexis zijn groot en moeten met uitzonderlijk transport naar de locatie worden vervoerd. Niet alle transformatoren worden direct gebouwd. Ook is het noodzakelijk om een transformator wanneer deze kapot gaat zo snel mogelijk te kunnen vervangen. Een dijk direct om het station is een grote barrière voor dit transport. Hiervoor moet aan beide zijden van de dijk een zeer flauwe op- en afrit gerealiseerd worden om aan de noord- (Enexis) en zuidzijde (TenneT) van het station over de dijk heen te kunnen.
- Om aan de eisen te voldoen dient de dijk minimaal drie meter hoog te zijn en negentien meter breed. De aanleg van een dijk en een talud om deze over te steken neemt dus veel ruimte in en vergroot daarmee de ruimtelijke impact van het station aanzienlijk.
- Een dijk mag niet beplant worden, omdat de stabiliteit van de dijk daarmee aangetast kan worden. De afscherming van het station wordt daardoor beperkt tot de dijk van drie meter hoog zonder beplanting. Een groene afscherming naast de dijk zou de benodigde ruimtevraag nogmaals aanzienlijk vergroten.
- De beoogde taluds bij een verhoogde ligging van het station mogen wel beplant worden. Het talud met beplanting heeft een grotere afschermende werking en geeft ruimte voor een kwalitatief hoogwaardige inpassing.

Alles afwegende is TenneT tot de conclusie gekomen dat een dijk geen reëel alternatief is omdat deze een veel groter ruimtebeslag heeft, het effect op de inpassing ervan beperkt is en er geen positief effect op het aspect geluid te verwachten is.

Met ons plan voor landschappelijke inpassing geven wij invulling aan de doelen om de open zeekleipolder zichtbaar te houden, de installaties en hekwerken af te schermen met gebiedseigen struweelbeplanting en bomen, en het versterken van het krekenlandschap met rietmoeras. In onderstaande afbeelding is hiervan een impressie gegeven. Per zijde zijn de volgende maatregelen genomen:

- Westzijde: de westelijke rand van het hoogspanningsstation wordt landschappelijk ingepast met een bermsloot langs de Noorder Kreekweg en een achttien meter brede zone van struweelbeplanting en bomen. De bomen staan buiten de beschermingszone van de primaire waterkering Schelde-Rijnkanaal.
- Zuidzijde: de zuidzijde van het hoogspanningsstation wordt doormiddel van een 25 meter brede struweelbeplanting met enkele bomen in het landschap opgenomen. De bomen worden niet toegepast onder de inkomende bundels met 380 KV kabels, aangezien de ruimte onder deze hoogspanningskabels vrij van objecten dient te blijven. De Noorder Kreekweg wordt aan weerszijden voorzien van een bermsloot.
- Oostzijde: aan de oostzijde van het hoogspanningsstation sluiten wij de landschappelijke inpassing aan op de uitstraling van de rietmoeraszones aan het Lange Water. Dat betekent dat de onderlaag bestaat uit rietmoerasbeplanting en op de hogere delen bevinden zich groepen met struweel en bomen, met uitzondering van de zones boven ondergrondse kabels en leidingtracés. Dit zorgt voor een rand van tien meter struweelzone welke het hoogspanningsstation uit het zicht onttrekt. De toegepaste boomsoorten zijn populier variëteiten, lijsterbes, schietwilg, en els . Buiten de ondergrondse leidingtracés komen verspreid staande wilgen voor. Dit beeld sluit aan op de rietmoeraszones zoals die voorkomen langs het Lange Water. Het populierenbos van Staatsbosbeheer zal op termijn gefaseerd worden gerooid en wordt in lijn met de plannen van Staatsbosbeheer opnieuw beplant. Langs de Groene dijk wordt de eerste bosstrook gerooid en opnieuw aangeplant met Haagbeuken-Essenbos. In een later stadium, wanneer de randzone voldoende wasdom heeft, wordt de bosstrook langs het Lange Water gerooid en omgevormd naar rietmoeras.
- Noordzijde: De noordzijde van de hoogspanningslocatie wordt landschappelijk ingepast met een dertien meter brede struweelzone op een talud met gebiedseigen boomsoorten (populier variëteit, lijsterbes, haagbeuk, schietwilg en els). Ten noorden van de toegangsweg wordt rietmoeras tot aan het Lange Water aangelegd. De zones van kabel- en leidingtracés TenneT/Enexis worden ingezaaid met bloemrijk grasland mengsel.



Figuur 4 - schetsontwerp landschappelijke inpassing incl. gronden Staatsbosbeheer

d. De bovengrondse aansluiting van het station op de 380kV hoogspannings-verbinding te optimaliseren

Zoals reeds uiteengezet bij de reactie op punt a moet de nieuwe 380kV- verbinding tussen het hoogspanningsstation en de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg bovengronds worden gerealiseerd. Hierbij is gekozen voor het meest optimale tracé, zodat het aantal masten tot een minimum kan worden beperkt. Er heeft eerder een optimalisatie plaats gevonden voor de situering van het station. In deze optimalisatie zijn een aantal punten in ogenschouw genomen, namelijk:

- Voldoende ruimte voor de verlegging van de Noorderkreekweg.
- Voldoende ruimte voor landschappelijke inpassing.
- Voldoende ruimte voor aanleg van de verschillende ondergrondse kabelstroken van Enexis en TenneT.
- De aanleg van het station buiten de belemmeringstrook van een waterkering.
- Geen fysieke aantasting van Natuurnetwerk Brabant (NNB) bij het Lange Water en de dijk van het Rijn Schelde kanaal.
- Een zodanige situering van het station dat deze vanaf de noord- en oostzijde zoveel mogelijk achter de bosstrook van het Lange Water ligt.
- Zo min mogelijk nieuwe masten.

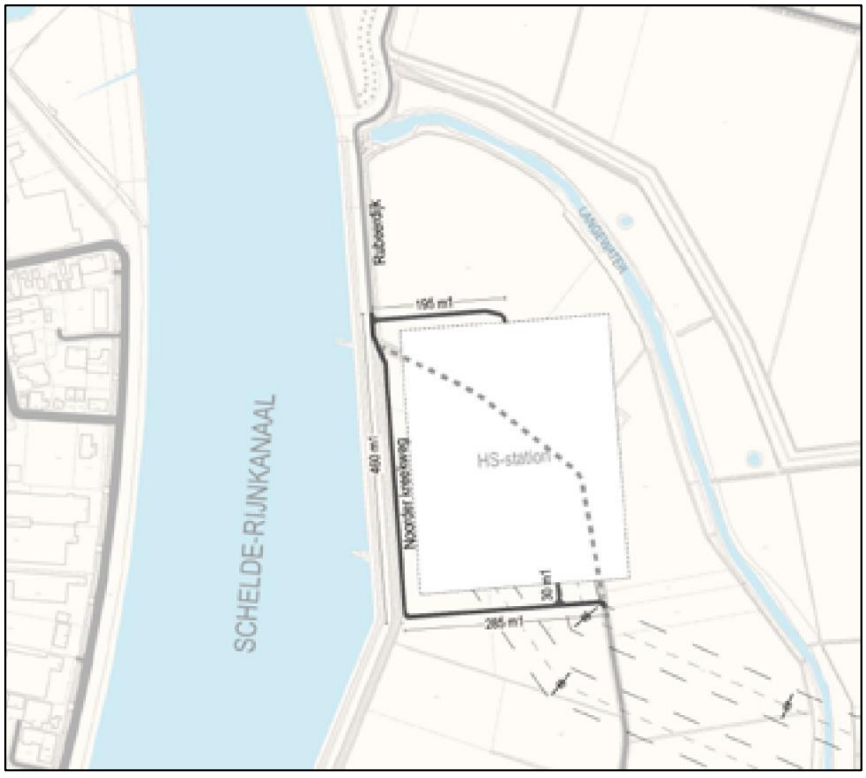
Door de optimalisatie is het station 20 meter oostelijk verplaatst, zodat deze buiten de beschermingszone valt van de primaire waterkering. Door deze verschuiving was het noodzakelijk om het station ook 80 meter zuidelijk op te schuiven. Hierdoor ontstaat namelijk voldoende ruimte voor de landschappelijke inpassing en is er geen aantasting van het NNB gebied van het Lange Water door de kabelstroken.
Door deze optimalisatie worden zeven nieuwe masten geplaatst, wordt één bestaande mast aangepast en worden er twee bestaande masten verwijderd. Hiermee wordt één mast bespaard ten opzichte van eerdere inschattingen.

Een geactualiseerde tekening met de mastlocaties en ligging van station Halsteren is terug te vinden in **bijlage 4.**

e. De Noorderkreekweg aan te passen

De locatie van station Halsteren ligt over de huidige Noorderkreekweg. Dit is gedaan om het station naar het noorden op te schuiven. Zo ligt deze zo ver mogelijk van bestaande woningen en ligt het station vanaf de noord- en oostzijde zoveel mogelijk achter de bosstrook van het Lange Water.

De weg dient dan ook aangepast te worden. De nieuwe weg loopt gezien vanaf het zuiden langs de zuidkant van het station en daarna over een lengte van 745 meter langs de voet van de dijk van het Schelde-Rijnkanaal om aan te sluiten op de huidige weg op het punt waar de weg nu omhoogloopt. De aanpassing van de Noorderkreekweg houdt rekening met het NNB-gebied van de dijk van het Schelde-Rijnkanaal en is conform de (veiligheids-)eisen behorende bij de verkeersklasse en het profiel van de weg.



Figuur 5 - Voorstel nieuwe ligging Noorderkreekweg

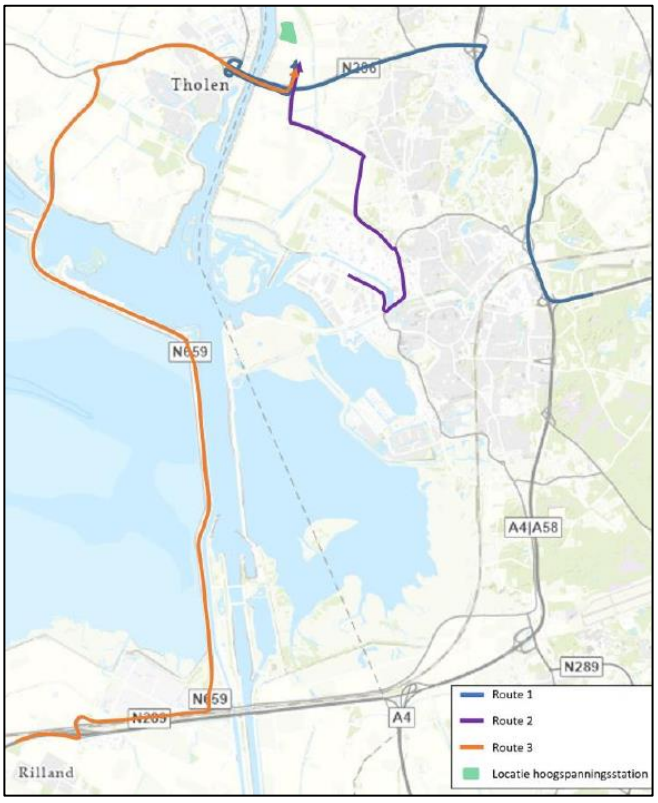
TenneT draagt zorg voor de realisatie van de nieuwe weg, de verwijdering van de oude weg en bijbehorende werkzaamheden. Daarbij zorgt TenneT dat het gebied tijdens de (bouw-) werkzaamheden bereikbaar blijft voor landbouwverkeer en mits dat veilig kan ook voor recreatief verkeer. Wanneer tijdens de realisatieperiode de weg niet veilig is voor recreatief verkeer, dan wordt in overleg met de gemeente een passend alternatief gezocht en wordt de bewegwijzering hier tijdelijk op aangepast. Dit wordt met uw gemeente geborgd in een (anterieure) overeenkomst.

f. Een tijdelijke afslag te realiseren aan de Eendrachtweg om bouwverkeer uit het dorp te kunnen weren

Het zo veel mogelijk beperken van overlast door bouwverkeer en garanderen van verkeersveiligheid is altijd ons uitgangspunt. Voor het opstellen van een verkeersplan voor de bouwfase van het project is een advies ingewonnen bij Traffic Service Nederland. Ook is verkeersplan vanuit landschapsoogpunt beoordeeld.
Uit de verkeersanalyse is gebleken dat een tijdelijke afslag aan de Eendrachtweg niet nodig -en wenselijk is. Er is een veilig alternatief, waarbij geen ingreep hoeft te worden gedaan aan het huidige talud van de weg en waarvoor geen extra kosten gemaakt worden. De voorgenomen route loopt via de Eendrachtweg en de rotondes op Tholen, terug oostwaarts en vervolgens via de afrit naar de Noorder Kreekweg.
Het bouwverkeer kan goed via bestaande wegen en afslagen, op een veilige manier en met beperkte hinder voor de omgeving de stationslocatie bereiken. Uit het onderzoek is gebleken dat het extra bouwverkeer ook niet leidt tot extra stagnatie van het huidige verkeer. Deze route zullen wij dan ook opdrachten aan onze aannemers.

Voor het uitzonderlijk transport van de transformatoren worden de mogelijkheden over water onderzocht. Hiervoor is een veilige route vanaf de haven in Bergen op Zoom onderzocht. Het uitzonderlijk verkeer vindt daarnaast meestal in de nachtperiode plaats om overlast voor ander verkeer zo veel mogelijk te minimaliseren.

De aanleg van een tijdelijke afslag leidt tot aantasting van de volwassen houtwal die op dit moment op het talud van de Eendrachtweg staat. Deze is vanaf deze weg gezien een belangrijk onderdeel van de landschappelijke inpassing (als zijnde afscherming van het station). Wanneer deze voor de tijdelijke afslag opnieuw zou moeten worden aangeplant duurt het een langere tijd voordat deze weer zorgt voor voldoende afscherming. Er is hierdoor niet gekozen om een tijdelijke afslag te realiseren op de Eendrachtweg.



Figuur 6 - Alternatieve bouwroutes

Zorgplicht omgeving

Uit het amendement spreekt ook dat de raad een beroep doet op de zorgplicht van TenneT naar de omgeving toe. We leggen graag uit hoe wij dit oppakken.

Om hinder te beperken en veiligheid te waarborgen wordt samen met de gecontracteerde aannemer gekeken hoe we de hoeveelheid hinder die optreedt of die wordt opgemerkt tot het minimum kunnen beperken. Zo houden we hier rekening mee bij de keuze van het type funderingspalen dat we gebruiken bij de bouw, bij een optimale inrichting van werkinritten en bij het nemen van verkeersmaatregelen die de hinder doen afnemen of de veiligheid zichtbaar verhogen. Ook hebben we aan de voorkant onderzocht welke aanvoerwegen we het beste kunnen gebruiken in verband met veiligheid (o.a. voor fietsers, bereikbaarheid en beperken van de overlast). Daarnaast gebruiken we voor onze verharding op het station daar waar mogelijk waterdoorlatende verharding, zodat ondanks de verharding water gelijk kan infiltreren in de bodem. Al deze maatregelen geven invulling aan reductie van geluidshinder, borgen van een maximale bereikbaarheid en het voorkomen van overlast.

Daarnaast dienen omwonenden, geïnteresseerden en overige stakeholders altijd op de hoogte te zijn van de voortgang van het project en te weten waar ze terecht kunnen met suggesties, opmerkingen of vragen. De aanleg van onze infrastructuur heeft immers grote invloed op de omgeving waarin mensen wonen, werken en recreëren. Dat vraagt om een zorgvuldige communicatie-aanpak. In de bouwcommunicatie is tijdig, volledig en correct informeren over werkzaamheden en veiligheid in en om de werkterreinen een belangrijke taak. TenneT zorgt voor goede bereikbaarheid en staat open voor suggesties, opmerkingen en vragen tijdens het gehele project. Bijvoorbeeld door de inzet van een inlooppunt in de buurt en digitale middelen, zoals de BouwApp. Voorafgaand aan start bouw wordt een uitgebreid bouwcommunicatieplan opgesteld. Dit wordt afgestemd met de gemeente Bergen op Zoom.

Tot slot

Er is sprake van een groot en complex project. We hebben u daar met deze brief zo goed mogelijk in mee proberen te nemen om uitleg en inzicht te geven op de keuzes die wij hierover hebben gemaakt. Uiteraard zijn wij altijd bereid u hierover nadere toelichting te geven wanneer daar aanleiding toe is. Hiervoor hebben wij in overleg met de griffie een tweede werkbezoek en informatiebijeenkomst voor de raad ingepland op woensdag 6 september 2023. Wij ontvangen u die dag graag op ons hoogspanningsstation in Rilland om het plan nader toe te lichten en u de mogelijkheid te bieden om vragen te stellen aan de experts uit ons projectteam. U heeft daarvoor eerder separaat een uitnodiging ontvangen.

Met vriendelijke groet,
TenneT TSO B.V.



Robert de Wit
Projectleider Licensing

Bijlage 1: Overzicht optimalisatievarianten uit geluidsonderzoek door bureau Peutz

Variant[1]	Omschrijving	Effect[2]	Kosten	Argumenten voor en tegen	Afweging
Variant 1	Geluidsmaatregelen: - 2 muren (west en oost) rond de 4 TenneT transformatoren. Natuurlijke koeling, zonder ventilatoren. - 2 muren (noord en zuid) rond de 4 TenneT spoelen. Natuurlijke koeling, zonder ventilatoren. - Vrije opstelling van 10 transformatoren Enexis. Deze transformatoren worden voorzien van koelventilatoren, die het gehele etmaal in bedrijf zijn. Hiermee wordt voldaan aan de norm (richtwaarden VNG-richtlijn): 50 dB(A) bij de bedrijfswoningen en 45 dB(A) bij de overige woningen.	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief een toeslag van 5 dB voor tonaal geluid op dichtstbijzijnde woningen. Tonaal geluid is geluid met een duidelijk waarneembaar tonaal karakter: - Zuid: 45 - Oost: 40 à 43 - Noordoost: 37 à 41 - Noordwest: 41 à 45 West: 43 à 50	100%	+ Met deze minimale geluidsmaatregelen voldoen we aan de bepalingen van de Wet geluidhinder.	Voldoet aan minimale geluidseisen zonder technische impact en meerkosten
Variant 2	Te nemen geluidsmaatregelen: Maatregelen conform scenario 1, aangevuld met een geluidsabsorberende bekleding aan de binnenzijde van de muren bij de TenneT-transformatoren en –spoelen.	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid (à 5 dB) op dichtstbijzijnde woningen: - Zuid: 45 - Oost: 40 à 43 - Noordoost: 37 à 39 - Noordwest: 40 à 45 West: 43 à 49	125%	+ Met deze minimale geluidsmaatregelen voldoen we aan de bepalingen van de Wet geluidhinder. De maatregelen hebben met name enig effect in oostelijke en westelijke richting.	Voldoet ruim aan geluidseisen zonder technische impact en met beperkte meerkosten
Variant 3	Te nemen geluidsmaatregelen: Maatregelen conform scenario 1 en 2, aangevuld met een derde wand bij de TenneT transformatoren waardoor sprake is van een driezijdige cel (bovenzijde en zuidzijde open).	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid (à 5 dB) op dichtstbijzijnde woningen: - Zuid: 46 - Oost: 38 à 43 - Noordoost: 33 à 37 - Noordwest: 36 à 41 - West: 41 à 48	160%	+ Met deze geluidsmaatregelen voldoen we aan de bepalingen van de Wet geluidhinder. De geluidniveaus worden nog enigszins verder gereduceerd bij de bedrijfswoningen in het westen en de woningen in het oosten, noordoosten en noordwesten. - Bij de woning dicht bij het station ten zuiden is sprake van een geringe geluidstoename (tot maximaal 46 dB(A)).	Geluidsbelasting op woning zuid maakt scenario niet toegestaan
Variant 4 (voorstel)	Te nemen geluidsmaatregelen: Maatregelen conform scenario 1 en plaatsing van de TenneT transformatoren en spoelen in vierzijdige cellen. De bovenzijde is open in verband met de koeling/ventilatie van de transformatoren en spoelen.	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid (à 5 dB) op dichtstbijzijnde woningen: - Zuid: 43 - Oost: 38 à 41 - Noordoost: 35 à 36 - Noordwest: 39 à 43 West: 42 à 46	175%	+ Met deze geluidsmaatregelen voldoen we aan de bepalingen van de Wet geluidhinder. De geluidniveaus worden beperkt tot 46 dB(A) bij de bedrijfswoningen en 42 dB(A) bij de overige woningen.	Maximaal haalbare geluidswinst binnen technische en financiële mogelijkheden
Variant 5	Te nemen geluidsmaatregelen: plaatsing van de TenneT transformatoren en spoelen in geheel gesloten omkasting ('geluidhuizen').	Etmaalwaarden in dB(A) inclusief toeslag voor tonaal geluid (à 5 dB) op dichtstbijzijnde woningen: - Zuid: 38 - Oost: 35 à 37 - Noordoost: 31 à 34 - Noordwest: 34 à 38 - West: 36 à 43	260%	+ Middels het volledig inpakken van de transformatoren en spoelen van TenneT kunnen de geluidniveaus nog verder worden verlaagd. - De hieraan verbonden investeringen zijn zeer hoog. Daarnaast maakt een gesloten omkasting het een stuk ingewikkelder en duurder om onderhoudsmaatregelen te plegen.	Technische en financiële gevolgen staan niet in verhouding tot geluidswinst

[1] Het beperken van geluid hinder is weergegeven in varianten, waarbij variant 0 het wettelijk vereiste en variant 5 het maximale haalbare variant is. Om de varianten verder te duiden is naast de volumevermindering ook de procentuele toename in investering aangegeven.

[2] Het volume van geluid wordt gemeten in dB(A). De dB(A) is afgeleid van de gewone decibel, maar corrigeert de geluidssterktes voor de gevoeligheid van het (menselijk) oor.

Bijlage 2: Scenario's landschappelijke inpassing

Scenario[3]	Omschrijving	Effect	Indicatie Kosten	Argumenten voor en tegen	Afweging
Scenario 0*	Minimale landschappelijke inpassing. Rondom het station wordt een groenzone van struweel en bomen aangebracht om het zicht op het station te beperken. Struweel heeft een hoogte van 4.00 – 6.00 meter. Boomvormers hebben een gemiddelde hoogte van 10.00 - 15.00 meter. Voor deze beplantingszone is circa 22.860 m2 nodig. De inpassing wordt zo snel mogelijk aangelegd, maar dit is mede afhankelijk van het moment waarop de gronden in eigendom komen. Vanwege hoogwaterveiligheid moet het station opgehoogd worden. In de landschappelijke aankledingszone wordt het flauw lopende grondtalud van de 2.00 meter ophoging opgenomen. Bij de entrees wordt een hellingspercentage van 1:10 toegepast voor toekomstig zwaar onderhoudsverkeer.	Landschappelijke afscherming aan alle zijden van het station, om het zicht op het station te beperken.	100%	+ Zicht op stationsinstallaties wordt door de landschappelijke inpassing beperkt. + Beperkte aankoop gronden voor landschappelijke inpassing; behoud van agrarische gronden - Er blijven reststroken over aan de noordzijde en oostzijde van het station. - De inpassing is minder robuust en de koppelkans om het NNN-gebied te versterken wordt niet benut. - Vanuit de omgeving ligt er een wens voor een meer robuuste landschappelijke inpassing. - Staatbosbeheer vormt zijn gronden om naar rietmoeras.	Vanuit TenneT is aangegeven dat zij dit eigenlijk het meest wenselijk scenario vinden in kader van maatschappelijke kosten. In het belang van de zorgplicht naar omwonenden en op basis van de uitkomst van de werkateliers is toch doorgezocht naar een robuustere inpassing van het station.
Scenario 1 (voorstel)	Landschappelijke inpassing zoals beschreven in scenario 0, aangevuld met landschappelijke inpassing van de reststroken die ontstaan aan de noord- en oostzijde van het station. Het agrarisch perceel ten noorden van de stationslocatie is deels nodig voor kabel- en leidingtracés van TenneT en Enexis. Daarnaast moet een waterberging worden gerealiseerd. De resterende grond kan worden ingezet voor versterking van het aangrenzende NNN-gebied, door middel van versterking van de natuurfunctie rietmoeras. De reststrook aan de oostzijde (20.402 m²) van het hoogspanningsstation, tussen het hoogspanningsstation en het Lange Water, wordt deels benut als reservering voor kabels en leidingen van TenneT en Enexis en kabeltracés naar het oosten. Voorgesteld wordt deze strook deels in te zetten voor versterking van de landschappelijke inpassing / versterking rietmoeras langs Lange Water.	Landschappelijke afscherming aan alle zijden van het station, om het zicht op het station te beperken. Versterking van de aanwezige natuurwaarden van het NNN-gebied.	+/-300%	+ Zicht op stationsinstallaties wordt door de landschappelijke inpassing beperkt. + Reststroken aan de noordzijde en oostzijde van het station worden benut voor versterking van reeds aanwezige natuurwaarden van het NNN-gebied. + Staatbosbeheer is bereid om mee te denken met de plannen en een bosstrook terug te planten op de huidige locatie. - Er moeten meer agrarisch gronden worden aangekocht, waarbij grondeigenaren weerstand hebben om gronden te verkopen, vanwege de daarmee gepaard gaande beperking van hun bedrijf.	De benutting van de reststroken aan de noord- en oostzijde voor landschappelijke inpassing geven invulling aan de behoeften uit de omgeving. Hiermee wordt extra geïnvesteerd in de landschappelijke inpassing van station Halsteren. Door de reststrook aan de zuidzijde niet te benutten blijft landbouwgrond behouden voor het nabijgelegen agrarische bedrijf. Met het doorvoeren van deze robuustere inpassing is het ook mogelijk gebleken om afspraken te maken met Staatsbosheheer om de boszone langs het Lange Water deels te behouden zodat dit zorgt dat de bestaande afscherming van het gebied aanwezig blijft. Door dit gefaseerd uit te voeren blijft de afscherming van deze zijde zo lang mogelijk in stand en krijgt nieuwe beplanting de tijd om te groeien.
Scenario 2	Landschappelijke inpassing zoals beschreven in scenario 1, aangevuld met een meer robuuste landschappelijke inpassing met laagbegroeiing onder de inlussing aan de zuidzijde van het station.	Landschappelijke afscherming aan alle zijden van het station, om het zicht op het station te beperken. Versterking van de aanwezige natuurwaarden van het NNN-gebied.	+/-400%	+ Zicht op stationsinstallaties wordt door de landschappelijke inpassing beperkt. + Reststroken aan de noordzijde en oostzijde van het station worden benut voor versterking van reeds aanwezige natuurwaarden van het NNN-gebied. + Robuuste inpassing aan de zuidzijde. - Landschappelijke inpassing aan de zuidzijde neemt veel ruimtebeslag in, waardoor er minder gronden beschikbaar blijven voor agrarisch gebruik. - Duur, vanwege grootschalige aankoop gronden voor landschappelijke inpassing - Meer weerstand bij grondeigenaren vanwege het grotere oppervlak agrarisch gebied dat hiervoor moet worden aangekocht.	Dit scenario acht TenneT in het kader van het uitgeven van gemeenschapsgeld niet te verantwoorden richting de Autoriteit Consument en Markt (ACM). In relatie met het ruimtebeslag en de daarmee gepaard gaande extra onttrekking van agrarische gronden wordt dit scenario niet wenselijk geacht.

[3] De basis van de landschappelijk inpassing vormt de groenzone van struweel en bomen rondom het station. Dit is scenario 0. De volgende scenario's onderscheiden zich in de mate van invulling van de omliggende "rest"-gronden. Scenario 1 geeft invulling aan de noord- en oostzijde. Scenario 2 voegt hier ook de zuidzijde aan toe.

Bijlage 3: Visualisaties landschappelijke inpassing

Zuidzijde



Huidige situatie zuidzijde hoogspanningsstation



Hoogspanningsstation zuidzijde zonder landschappelijke inpassing



Hoogspanningsstation zuidzijde met landschappelijke inpassing

Noordzijde



Huidige situatie noordzijde



Hoogspanningsstation noordzijde zonder landschappelijke inpassing



Hoogspanningsstation noordzijde met landschappelijke inpassing

Oostzijde



Huidige situatie oostzijde met afschermend bosgebied Staatsbosbeheer



Hoogspanningsstation oostzijde zonder landschappelijke inpassing en toevoeging nieuwe vakwerkmasten



Hoogspanningsstation oostzijde met landschappelijke inpassing en toevoeging nieuwe vakwerkmasten

Bijlage 4: geactualiseerde tekening mastlocaties en ligging van station Halsteren.

