

AKOESTISCH ONDERZOEK TRANSFORMATORSTATION TENNET TE WIJK AAN ZEE

Uitbreiding met aansluiting net op zee Hollandse Kust (west
Beta)

TenneT TSO B.V.

23 MAART 2021



Contactpersoon

ERIK KOPPEN
Senior adviseur geluid en
windenergie

T +31 (0)88 4261 551
M +31 (0)6 2706 2060
E erik.koppen@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | INLEIDING | 5 |
| 2 | SITUATIE | 6 |
| 2.1 | Ligging | 6 |
| 2.2 | Representatieve bedrijfssituatie | 6 |
| 2.3 | Geluidbronnen en geluidbeperkende voorzieningen | 9 |
| 3 | TOETSINGSKADER | 10 |
| 3.1 | Wet geluidhinder en Handreiking industrielawaai en vergunningverlening | 10 |
| 3.2 | Activiteitenbesluit | 10 |
| 4 | GELUIDVOORSCHRIFTEN OMGEVINGSVERGUNNING | 12 |
| 5 | BEREKENINGSMETHODE | 13 |
| 6 | BEREKENINGSRESULTATEN | 14 |
| 6.1 | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) | 14 |
| 6.2 | Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) | 16 |
| 7 | INDIRECTE HINDER | 17 |
| 8 | CONCLUSIE | 18 |
| | | |
| BIJLAGEN | | |
| | BIJLAGE 1 POSITIES VAN DE BEOORDELINGSPUNTEN | 19 |
| | BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS VAN HET REKENMODEL | 20 |
| | BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE | 21 |

1 INLEIDING

Op 7 mei 2019 is aan TenneT TSO B.V. (hierna: TenneT) een omgevingsvergunning verleend voor een 220/380 kV transformatorstation aan de Tussenwijkweg 2 te Wijk aan Zee. Dit transformatorstation zet de opgewekte stroom uit de windenergiegebieden Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) om van een spanning van 220 kV naar een spanning van 380 kV.

De oprichtingsvergunning van het transformatorstation dateert van 7 mei 2019. In beroep is deze omgevingsvergunning door de Raad van State vernietigd, maar zijn de rechtsgevolgen geheel in stand gebleven (201904583/1/R1). Door TenneT is op 12 september 2019 een verandering van de omgevingsvergunning aangevraagd in verband met aanpassingen in het ontwerp en het treffen van extra maatregelen om het geluidniveau vanwege het transformatorstation verder te beperken. Deze vergunning is op 21 januari 2020 verleend.

Een van de inmiddels vergunde maatregelen is het volledig omkassen van de transformatoren. Hierdoor komt de vergunningplicht voor het transformatorstation te vervallen. Er is dan immers geen sprake meer van "*transformatorstations, met niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer*". Door het omkassen van de transformatoren komt het transformatorstation onder het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' - het Activiteitenbesluit - te vallen.

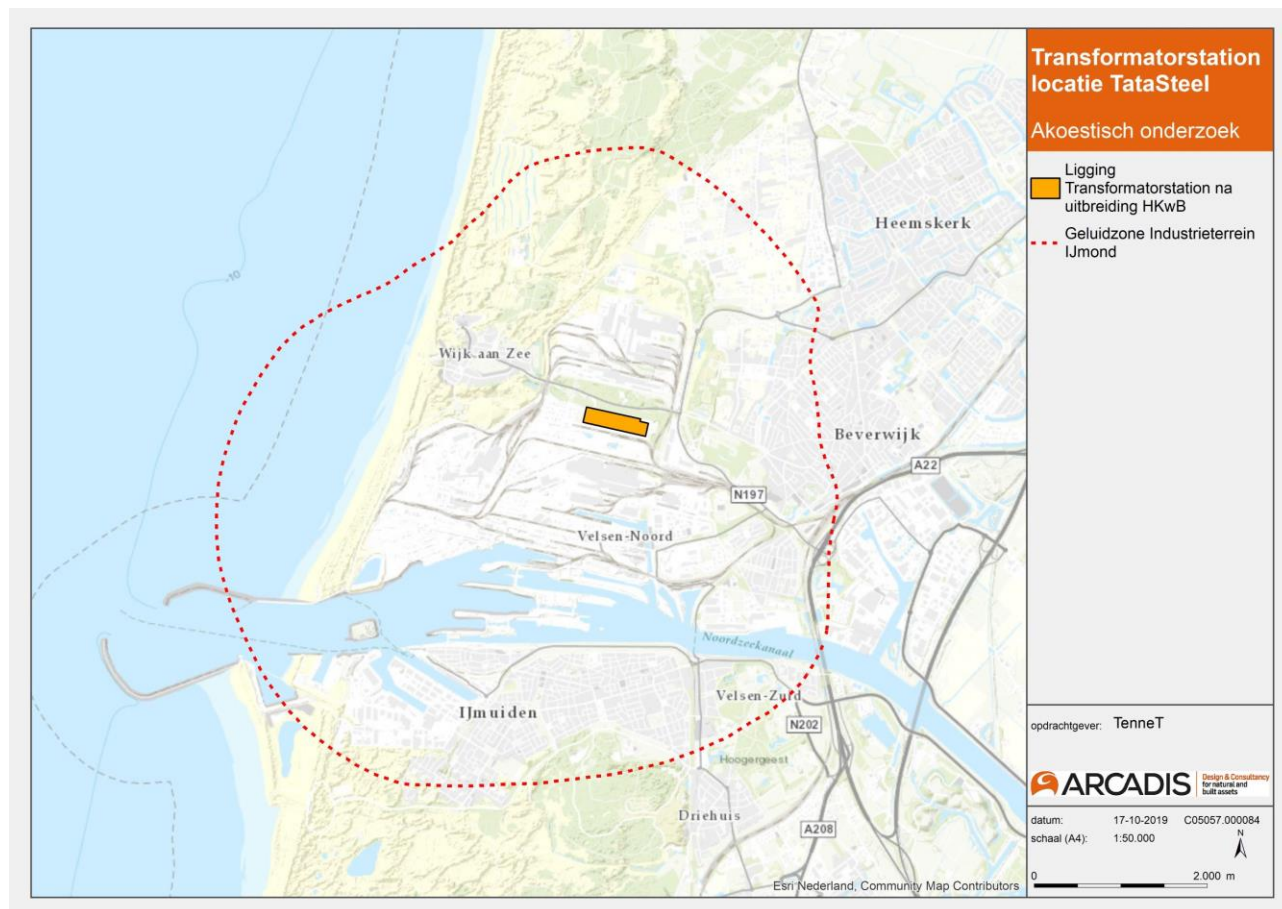
TenneT is voornemens om het transformatorstation uit te breiden voor de aansluiting van een derde windenergiegebied, het windpark Hollandse Kust (west Beta). Voor deze uitbreiding wordt een melding in het kader van het Activiteitenbesluit ingediend. Als onderdeel van deze melding en als achtergrondrapport bij het milieueffectrapport voor het net op zee Hollandse Kust (west Beta) is een nieuw akoestisch onderzoek verricht. Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie, de gehanteerde uitgangspunten, de berekeningsmethode, het toetsingskader en de onderzoeksresultaten.

2 SITUATIE

2.1 Ligging

Het transformatorstation van TenneT aan de Tussenwijkweg 2 te Wijk aan Zee is gelegen midden op het op grond van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein IJmond, ten zuiden van de Zeestraat. De ligging van het transformatorstation is weergegeven in Afbeelding 1.

In de geluidzone van het industrieterrein bevindt zich een groot aantal woningen. De afstand van het transformatorstation tot de dichtstbijzijnde woning, gelegen aan de Zeestraat 214A te Beverwijk, bedraagt circa 500 meter.



Afbeelding 1 Ligging van het transformatorstation van TenneT te Wijk aan Zee

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

De capaciteit van het transformatorstation zoals thans vergund bedraagt circa 1.400 MW. Na de uitbreiding voor de aansluiting van een derde windpark wordt de capaciteit circa 2.100 MW. In de representatieve bedrijfssituatie is het transformatorstation 24 uur per dag in bedrijf. De geluidemissie van het transformatorstation wordt bepaald door de vermogenstransformatoren, de harmonische filters en de reactoren. Het aantal verkeersbewegingen in de operationele fase is zeer gering, waardoor de geluidbelasting vanwege verkeersbewegingen binnen de inrichting verwaarloosbaar is.

Naast het continue geluid van het transformatorstation zijn er piekgeluiden van schakelhandelingen voor de 220 kV en 380 kV velden. Met de vermogensschakelaars voor de in de open lucht geplaatste schakelvelden wordt slechts sporadisch geschakeld.¹ Deze schakelingen duren slechts enkele honderden milliseconden en vinden in principe alleen overdag plaats tijdens onderhoudswerkzaamheden of in geval van calamiteiten. Er wordt circa éénmaal per maand geschakeld, maar omdat het niet is uitgesloten dat het enkele keren meer gebeurt wordt het als onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie beschouwd. In de avond- en nachtperiode zal alleen in geval van calamiteiten worden geschakeld. Dit gebeurt dus slechts incidenteel.² De overige piekgeluiden binnen de inrichting vanwege het in- en uitschakelen van transformatoren, reactoren en filters zijn ondergeschikt aan de piekgeluiden van de vermogensschakelaars.

De representatieve bedrijfssituatie is samengevat in Tabel 1. In deze tabel zijn ook de gehanteerde bronvermogens van de relevante geluidbronnen vermeld. De geluidbronnen betreffende de componenten voor de aansluiting van het windpark Hollandse Kust (west Beta) zijn in de tabel vetgedrukt weergegeven. In het oostelijk gelegen Centraal Diensten Gebouw wordt een noodstroomaggregaat geplaatst. De geluidbronnen van deze noodstroomaggregaat zijn ook vetgedrukt in onderstaande tabel weergegeven. Het noodstroomaggregaat wordt in principe één keer per maand gedurende één uur in de dagperiode getest. Verder treedt deze alleen bij algehele stroomuitval in werking.

De posities van de geluidbronnen zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 1 Representatieve bedrijfssituatie transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee na uitbreiding met aansluiting net op zee Hollandse Kust (west Beta)

| Geluidbron | | Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]* | Effectieve bedrijfstijd in uren | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|
| Nr. | Omschrijving | | Dag (7-19u) | Avond (19-23u) | Nacht (23-7u) |
| Relevante geluidbronnen gemiddelde geluidemissie | | | | | |
| 3B-1 t/m 3B-6 | Harmonische filters 33 kV (veld 3) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 4B-1 t/m 4B-6 | Harmonische filters 33 kV (veld 4) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 1D-1 t/m 1D-6 | 380/220/33 kV vermogens- transformatoren met geluidsarm ontwerp en omkasting (veld 1) | 88 | 12 | 4 | 8 |
| 2D-1 t/m 2D-6 | 380/220/33 kV vermogens- transformatoren met geluidsarm ontwerp en omkasting (veld 2) | 88 | 12 | 4 | 8 |
| 3D-1 t/m 3D-6 | 380/220/33 kV vermogens- transformatoren met geluidsarm ontwerp en omkasting (veld 3) | 88 | 12 | 4 | 8 |
| 4D-1 t/m 4D-6 | 380/220/33 kV vermogens- transformatoren met geluidsarm ontwerp en omkasting (veld 4) | 88 | 12 | 4 | 8 |
| 5D-1 t/m 5D-6 | 380/220/33 kV vermogens- transformatoren met geluidsarm ontwerp en omkasting (veld 5) | 88 | 12 | 4 | 8 |

¹ Met sporadisch wordt bedoeld dat het af en toe voorkomt, maar wel dermate frequent dat het als onderdeel wordt gezien van de representatieve bedrijfssituatie.

² Met incidenteel wordt bedoeld dat dit hoge uitzonderingen zijn, minder dan 12 keer per jaar. Hiermee wordt het niet als onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie beschouwd en niet getoetst aan de reguliere geluidnormen.

| Geluidbron | | Bronvermogen | Effectieve bedrijfstijd in uren | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nr. | Omschrijving | L _{WA} [dB(A)]* | Dag (7-19u) | Avond (19-23u) | Nacht (23-7u) |
| 6D-1 t/m 6D-6 | 380/220/33 kV vermogens- transformatoren met geluidsarm ontwerp en omkasting (veld 6) | 88 | 12 | 4 | 8 |
| 1F-1 t/m 1F-6 | 220 kV reactor (veld 1) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 2F-1 t/m 2F-6 | 220 kV reactor (veld 2) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 3F-1 t/m 3F-6 | 220 kV reactor (veld 3) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 4F-1 t/m 4F-6 | 220 kV reactor (veld 4) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 5F-1 t/m 5F-6 | 220 kV reactor (veld 5) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 6F-1 t/m 6F-6 | 220 kV reactor (veld 6) | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 1I-1 t/m 1I-6 | 33 kV reactor (veld 1) | 96 | 12 | 4 | 8 |
| 2I-1 t/m 2I-6 | 33 kV reactor (veld 2) | 96 | 12 | 4 | 8 |
| 3I-1-1 t/m 3I-6 | 33 kV reactor (veld 3) | 96 | 12 | 4 | 8 |
| 4I-1-1 t/m 4I-6 | 33 kV reactor (veld 4) | 96 | 12 | 4 | 8 |
| 5I-1 t/m 5I-6 | 33 kV reactor (veld 5) | 96 | 12 | 4 | 8 |
| 6I-1 t/m 6I-6 | 33 kV reactor (veld 6) | 96 | 12 | 4 | 8 |
| 7AA-1 t/m 7AA-6 | 380 kV reactor | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 8AA-7 t/m 8AA-12 | 380 kV reactor | 98 | 12 | 4 | 8 |
| 9-1 | Luchtaanzuiging noodstroomaggregaat | 90 | 1 | -- | -- |
| 9-2 | Luchtafblaas noodstroomaggregaat | 90 | 1 | -- | -- |
| 9-3 | Rookgasafvoer noodstroomaggregaat | 90 | 1 | -- | -- |
| Relevante bronnen piekgeluiden | | | | | |
| 1K-M1 t/m 1K-M4 | Vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |
| 2K-M1 t/m 2K-M4 | Vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |
| 3K-M1 t/m 3K-M4 | Vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |
| 4K-M1 t/m 4K-M4 | Vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |
| 5K-M1 t/m 3K-M4 | Vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |

| Geluidbron | | Bronvermogen | Effectieve bedrijfstijd in uren | | |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| Nr. | Omschrijving | L _{WA} [dB(A)]* | Dag (7-19u) | Avond (19-23u) | Nacht (23-7u) |
| 6K-M1 t/m 4K-M4 | Vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |
| 7CC-M1 t/m 7CC-M16 | 380 kV AIS vermogensschakelaar | 127 | spora- disch | inci- denteel | inci- denteel |

* De bronvermogens voor de geluidbronnen betreffende de gemiddelde geluidemissie zijn evenredig verdeeld over de zes deelbronnen per installatie.

2.3 Geluidbronnen en geluidbeperkende voorzieningen

De relevante geluidbronnen zijn beschreven in hoofdstuk 2. De gehanteerde bronvermogens zijn vermeld in Tabel 1. De geluidspecificaties van deze geluidbronnen zijn gebaseerd op gegevens van TenneT. Hierbij is het uitgangspunt dat de Beste beschikbare Technieken (BBT) worden toegepast om de geluidemissie zoveel mogelijk te beperken. Er wordt derhalve uitgegaan van de inzet van geluidarme installaties. Daarnaast worden langs de meeste componenten van het transformatorstation aan drie zijden scherfwanden geplaatst. Deze hebben een geluidafschermdende werking. De volgende scherfwanden zijn voorzien:

- Vermogenstransformatoren: 9 meter hoge scherfwanden aan de west-, zuid- en oostzijde.
- Transformatorcoolers: 9 meter hoge scherfwanden aan de west-, zuid- en oostzijde.
- 220 kV reactoren: 9 meter hoge scherfwanden aan de west-, zuid- en oostzijde.
- 380 kV reactoren: 9 meter hoge scherfwanden aan de west-, noord- en oostzijde.
- 33 kV reactoren en condensatorbanken Hollandse Kust (noord) en (west Alpha): 6,5 meter hoge scherfwanden aan de noord- west- en zuidzijde.
- 33 kV reactoren en condensatorbanken Hollandse Kust (west Beta): 6,1 meter hoge scherfwanden aan de noord- west- en zuidzijde.

Aanvullend worden de vermogenstransformatoren in pandig gemaakt door de open noordzijde en het open dak met geluidsisolerende panelen tussen de 9 meter hoge scherfwanden dicht te zetten. Hiermee worden de transformatoren volledig omsloten met vier geluidsisolerende wanden en een dak. De wanden en het dak worden aan de binnenzijde bekleed met een geluidabsorberend materiaal met een hoge absorptiewaarde voor de 125 Hz octaafband. Met deze maatregelen wordt het geluid van de transformatoren met circa 8 dB(A) extra gereduceerd.

De 220 kV reactoren worden zo goed mogelijk afgeschermd door de open noordzijde tussen de 9 meter hoge scherfwanden dicht te zetten met een 5 meter hoge geluidsisolerende wand. De wanden worden aan de binnenzijde bekleed met een geluidabsorberend materiaal met een hoge absorptiewaarde voor de 125 Hz octaafband. De bovenkant blijft open voor de noodzakelijke luchtcooling. De extra schermwand reduceert het geluid in de noordelijke, noordwestelijke en noordoostelijke richting.

Het noodstroomaggregaat wordt voorzien van een geluidsisolerende omkasting en in pandig in het dienstengebouw geplaatst. Het aggregaat wordt op een betonnen sokkel geplaatst in ruimte met betonnen wanden en dak. De geluidemissie van het aggregaat naar buiten toe wordt derhalve volledig bepaald door de aanzuiging en de uitblaas van ventilatielucht en de geluidgedempte rookgasafvoer.

De gegevens van de relevante geluidbronnen zoals het bronvermogen, het geluidsspectrum, de bronhoogte en de representatieve bedrijfstijden zijn vermeld in bijlage 2.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder en Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Het industrieterrein IJmond is een op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Dit betekent dat op het terrein zogenaamde grote lawaaimakers zijn toegestaan en dat rondom het industrieterrein een geluidzone is vastgesteld. Op de buitengrens van deze zone – de zonegrens - mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur.
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur.
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

Dit wordt ook wel aangeduid als 50 dB(A) etmaalwaarde³.

In de geluidzone van het industrieterrein bevindt zich een groot aantal woningen. Bij de woningen in de zone mag de cumulatieve geluidbelasting vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan de vastgestelde maximaal toelaatbare geluidbelasting (MTG) c.q. de vastgestelde hogere grenswaarde. Deze waarde verschilt per woning. Ter plaatse van de dichtst bij het transformatorstation gelegen woningen in Beverwijk en Wijk aan Zee bedraagt de maximaal toelaatbare geluidbelasting 55 tot 58 dB(A). De zonegrens van het industrieterrein IJmond is weergegeven in Afbeelding 1.

Bij de toetsing van het geluidniveau vanwege het transformatorstation moet rekening worden gehouden met de cumulatie van het geluid van andere inrichtingen op het gezoneerde terrein. Deze toetsing vindt plaats door de zonebeheerder, de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Voor de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) wordt op grond van de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' van 1998 gestreefd naar niveaus die ter plaatse van woningen niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. De grenswaarden voor het maximale geluidniveau zijn in principe:

- 70 dB(A) in de dagperiode.
- 65 dB(A) in de avondperiode.
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

In uitzonderlijke gevallen kunnen voor de dag- en nachtperiode nog tot 5 dB(A) hogere niveaus worden toegestaan, maar dit is voor het transformatorstation niet aan de orde.

3.2 Activiteitenbesluit

Door het volledig omkassen van de transformatoren vervalt de vergunningplicht voor het transformatorstation. Er is dan immers geen sprake meer van "*transformatorstations, met niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer*". Met deze wijziging komt het transformatorstation onder het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' - het Activiteitenbesluit - te vallen.

³ De etmaalwaarde is gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de dagperiode.
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de avondperiode plus 5 dB(A).
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de nachtperiode plus 10 dB(A).

Op grond van artikel 2.17 van dit besluit geldt de eis dat op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ niet hoger mag zijn dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode).
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode).
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

Voor inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein zoals in het onderhavige geval gelden voornoemde waarden ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

Op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen mag het maximale geluidniveau L_{Amax} niet hoger zijn dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode).
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode).
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

In de dagperiode zijn voornoemde eisen voor het maximale geluidniveau niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Voor woningen en andere gevoelige gebouwen op een bedrijventerrein zijn voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als het maximale geluidniveau 5 dB(A) hogere niveaus toegestaan, maar dit is in de onderhavige situatie niet aan de orde.

Op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximaal geluidniveau L_{Amax} vaststellen.

4 GELUIDVOORSCHRIFTEN OMGEVINGSVERGUNNING

De vigerende omgevingsvergunning van het transformatorstation dateert van 21 januari 2020. De geluideisen in de omgevingsvergunning luiden kort samengevat dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de inrichting niet hoger mag zijn dan de in Tabel 2 weergegeven waarden.

Tabel 2 Vigerende geluideisen langtijdgemiddelde beoordelingsniveau transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee

| Beoordelingspunt | Omschrijving | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)] | | |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | Dagperiode 7-19 uur | Avondperiode 19-23 uur | Nachtperiode 23-7 uur |
| Beoordelingspunten bij woningen in de geluidzone | | | | |
| W1 | Zeestraat 214A, Beverwijk | 24* | 24* | 24* |
| W2 | Zeestraat 212, Beverwijk | 26* | 26* | 26* |
| W3 | Zeestraat 208, Beverwijk | 25* | 25* | 25* |
| 111 | Burg. Rothestraat 1 t/m 7, Wijk aan Zee | 16* | 16* | 16* |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee | 23* | 23* | 23* |
| Controlepunten nabij de inrichting | | | | |
| T-RP01 | Referentiepunt west TenneT | 38 (43)* | 38 (43)* | 38 (43)* |
| T-RP02 | Referentiepunt oost TenneT | 31 (36)* | 31 (36)* | 31 (36)* |
| Punten op 50 meter van de inrichting | | | | |
| | Op 50 meter van erfgrans zuidzijde | 50 (55)* | 50 (55)* | 50 (55)* |

* Indien op de beoordelingspunten en controlepunten sprake is van tonaal geluid, welke afkomstig is van het transformatorstation, betreft dit het geluidniveau inclusief 5 dB(A) tonaaltoeslag.

Het maximale geluidniveau vanwege piekgeluiden (L_{Amax}) mag voornoemde waarden met niet meer dan 30 dB(A) overschrijden.

5 BEREKENINGSMETHODE

De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" van 1999 met het softwarepakket Geomilieu versie V2020.1, methode Industrielawaai II.8.

Het transformatorstation is geïntegreerd in het zonebeheermodel van het industrieterrein IJmond zoals aangeleverd door de zonebeheerder, de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG), op 10 februari 2021. De gebouwen en objecten van het transformatorstation zijn in dit rekenmodel ingevoerd als geluidafschermdende en -reflecterende objecten. De objecten in de omgeving van het transformatorstation zijn conform het aangeleverde zonebeheermodel. In het zonebeheermodel is voor het gebied waar het transformatorstation wordt gerealiseerd een bodemgebied met de bodemfactor 1 (= 100% absorberend) gehanteerd. Dit is ter plaatse van het transformatorstation als volgt gewijzigd:

- Het voornoemde bestaande bodemgebied van het industrieterrein is zodanig aangepast dat dit tot aan de inrichtingsgrens van het transformatorstation loopt.
- Voor de gehele inrichting van het transformatorstation is een bodemgebied met een bodemfactor 0,75 (= 25% reflecterend) ingevoerd, met uitzondering van het gebied ter plaatse van de te aan te leggen aarden wal. Hierbij is ervan uitgegaan dat de gebieden tussen de verharde terreinen met los grind of gras worden ingevuld. Voor het gebied ter plaatse van de te aan te leggen en groen in te richten aarden wal is een bodemgebied met een bodemfactor 1 (= 100% absorberend) ingevoerd.
- Voor de verharde of grotendeels verharde terreinen binnen de inrichting (paden, terreinen onder en rondom de Centraal Diensten Gebouwen en alle componenten m.u.v. de vermogensschakelaars) is telkens vier keer een bodemgebied met een bodemfactor 0 ingevoerd. Tezamen met het andere onderliggende bodemgebied, middelt dit uit tot een bodemfactor van 0,15 (= gemiddelde van 0, 0, 0, 0, 0,75). Effectief is dus met een 85% reflecterend bodemgebied gerekend.

Voor het overige zijn de bodemgebieden conform het aangeleverde zonebeheermodel. Voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden is conform het zonebeheermodel in de berekeningen een bodemfactor 0,5 gehanteerd (50% geluidreflecterend).

In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, hoogteverschillen, frequentieafhankelijke reflecties, afscherming, luchtabsorptie en bodemdemping. Bedrijfsduurcorrecties zijn niet aan de orde, omdat afgezien van de sporadische schakelhandelingen alle geluidbronnen in principe 24 uur per dag in bedrijf zijn.

De invoergegevens van de gebouwen en de bodemgebieden zoals de positie, de hoogte, de reflectiecoëfficiënt, de bodemfactor e.d. zijn vermeld in bijlage 2. In deze bijlage zijn ook de invoergegevens van de relevante geluidbronnen vermeld zoals het bronvermogen per frequentieband, de bronhoogte en de bedrijfsduurcorrectietermen.

6 BEREKENINGSRESULTATEN

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege het transformatorstation berekend op de zonebewakingspunten van het industrieterrein bij de woningen in de zone, op controlepunten nabij de inrichting en op punten op 50 meter van de inrichting. De posities van de beoordelingspunten zijn weergegeven op de afbeeldingen in bijlage 1.

De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en samengevat in Tabel 3. De beoordelingshoogte is 5 meter ten opzichte van het maaiveld, met uitzondering van de woning Zeestraat 214A. Volgens de zonebeheerder, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, is deze woning op de verdieping uitgevoerd met een dove gevel en hoeft het geluid derhalve alleen op de begane grond (beoordelingshoogte 1,5 meter) te worden beoordeeld. Op de woningen zijn de invallende geluidniveaus berekend.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het transformatorstation bedraagt op de gevel van de woningen in de geluidzone ten hoogste 27 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. De belangrijkste geluidbronnen zijn de harmonische filters, de reactoren en de vermogenstransformatoren.

De geluidemissie van het transformatorstation is tonaal van karakter. Indien ter plaatse van woningen en/of andere geluidgevoelige bestemmingen het tonale karakter van het geluid duidelijk hoorbaar is, dient een toeslag van 5 dB(A) op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in rekening te worden gebracht. Het geluidniveau vanwege het transformatorstation bedraagt in de voor de beoordeling maatgevende nachtperiode ter plaatse van woningen ten hoogste 27 dB(A). Hiermee is het niveau minimaal 20 dB(A) lager dan het vanwege het industrieterrein toelaatbare niveau⁴. Omdat het toelaatbare niveau door de aanwezige industrie nagenoeg is bereikt, wordt het zeer onwaarschijnlijk geacht dat ter plaatse van woningen het tonaal geluid van het transformatorstation duidelijk hoorbaar zal zijn. Derhalve is op het berekende beoordelingsniveau geen toeslag voor tonaal geluid toegepast.

Voor de controlepunten nabij de inrichting wordt er vooralsnog van uitgegaan dat hier wel tonaal geluid hoorbaar kan zijn. Rekening houdend met een toeslag van 5 dB(A) voor tonaal geluid, bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 56 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Aan de overige zijden is het niveau in de dag-, avond- en nachtperiode op 50 meter van de erfgrans 47 dB(A) of lager.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 50 meter van de erfgrans voldoet niet overal aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit. Het is derhalve noodzakelijk om een maatwerkvoorschrift voor geluid vast te stellen.

⁴ Op punt W2 staat de vastgestelde MTG-waarde in de voor de beoordeling maatgevende nachtperiode een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau toe van 47 dB(A).

Tabel 3 Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee

| Rekenpunt | Ligging | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)] | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| | | Dagperiode 7-19 uur | Avondperiode 19-23 uur | Nachtperiode 23-7 uur |
| Bewakingspunten bij woningen in de geluidzone | | | | |
| W1 | Zeestraat 214A, Beverwijk | 25 | 25 | 25 |
| W2 | Zeestraat 212, Beverwijk | 28 | 27 | 27 |
| W3 | Zeestraat 208, Beverwijk | 27 | 27 | 27 |
| 09 | Hoek Zeestraat/Creutzberglaan | 25 | 25 | 25 |
| 111 | Burg. Rothestraat 1 t/m 7, Wijk aan Zee | 18 | 18 | 18 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee | 25 | 25 | 25 |
| Controlepunten nabij de inrichting | | | | |
| T-RP01 | Referentiepunt west TenneT | 42 (47) ³⁾ | 42 (47) ³⁾ | 42 (47) ³⁾ |
| T-RP02 | Referentiepunt oost TenneT | 32 (37) ³⁾ | 32 (37) ³⁾ | 32 (37) ³⁾ |
| Controlepunten op 50 meter van de inrichting | | | | |
| T-RP11 t/m T-RP16 | Op 50 m van erfgrens noordzijde | 37 tot 42 (42 tot 47) ³⁾ | 37 tot 42 (42 tot 47) ³⁾ | 37 tot 42 (42 tot 47) ³⁾ |
| T-RP17 | Op 50 m van erfgrens noordoostzijde | 34 (39) ³⁾ | 34 (39) ³⁾ | 34 (39) ³⁾ |
| T-RP18 en T-RP19 | Op 50 m van erfgrens oostzijde | 36 (41) ³⁾ | 36 (41) ³⁾ | 36 (41) ³⁾ |
| T-RP20 | Op 50 m van erfgrens zuidoostzijde | 39 (44) ³⁾ | 39 (44) ³⁾ | 39 (44) ³⁾ |
| T-RP21 t/m T-RP28 | Op 50 m van erfgrens zuidzijde | 41 tot 51 (46 tot 56) ³⁾ | 41 tot 51 (46 tot 56) ³⁾ | 41 tot 51 (46 tot 56) ³⁾ |
| T-RP29 t/m T-RP31 | Op 50 m van erfgrens westzijde | 40 tot 41 (45 tot 46) ³⁾ | 40 tot 41 (45 tot 46) ³⁾ | 40 tot 41 (45 tot 46) ³⁾ |
| T-RP32 en T-RP33 | Op 50 m van erfgrens noordzijde | 40 tot 41 (45 tot 46) ³⁾ | 40 tot 41 (45 tot 46) ³⁾ | 40 tot 41 (45 tot 46) ³⁾ |

¹⁾ Op punt W1 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bepaald op een hoogte van 1,5 meter. Volgens de zonebeheerder, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, is deze woning op de verdieping namelijk uitgevoerd met een dove gevel en hoeft het geluid derhalve alleen op de begane grond te worden beoordeeld.

²⁾ Dit is het beoordelingsniveau zonder een toeslag voor tonaal geluid, omdat het zeer onwaarschijnlijk is dat op deze beoordelingspunten duidelijk hoorbaar tonaal geluid van het transformatorstation kan worden waargenomen.

³⁾ Tussen haakjes is het beoordelingsniveau inclusief 5 dB een toeslag voor tonaal geluid weergegeven, omdat er voorsnog van uit wordt gegaan dat op deze punten tonaal geluid hoorbaar kan zijn.

6.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege het transformatorstation wordt bepaald door de vermogensschakelaars. Deze schakelaars worden alleen overdag (sporadisch) gebruikt. In de avond- en nachtperiode is gewoonlijk sprake van een vrij continue geluidemissie en zal het maximale geluidniveau vanwege de inrichting niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan het gemiddelde geluidniveau. De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en samengevat in Tabel 4. Hieruit blijkt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woningen niet hoger is dan 51 dB(A) in de dagperiode en 37 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Incidenteel kan in de avond- en nachtperiode ook een maximaal geluidniveau van ten hoogste 51 dB(A) optreden. Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen van de vigerende omgevingsvergunning en aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit.

Tabel 4 Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee

| Rekenpunt | Ligging | Maximaal geluidniveau L_{Amax} [dB(A)] | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | Dagperiode 7-19 uur | Avondperiode 19-23 uur | Nachtperiode 23-7 uur |
| Bewakingspunten bij woningen in de geluidzone | | | | |
| W1 | Zeestraat 214A, Beverwijk | 51 | 35 (51) ¹⁾²⁾ | 35 (51) ¹⁾²⁾ |
| W2 | Zeestraat 212, Beverwijk | 48 | 37 (48) ¹⁾ | 37 (48) ¹⁾ |
| W3 | Zeestraat 208, Beverwijk | 48 | 37 (48) ¹⁾ | 37 (48) ¹⁾ |
| 111 | Burg. Rothestraat 1 t/m 7, Wijk aan Zee | 37 | 28 (38) ¹⁾ | 28 (38) ¹⁾ |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee | 51 | 35 (51) ¹⁾ | 35 (51) ¹⁾ |

¹⁾ Tussen haakjes is het niveau weergegeven voor de incidentele situatie dat er in de avond- of nachtperiode een schakelhandeling plaatsvindt.

²⁾ Op punt W1 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bepaald op een hoogte van 1,5 meter. Volgens de zonebeheerder, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, is deze woning op de verdieping namelijk uitgevoerd met een dove gevel en hoeft het geluid derhalve alleen op de begane grond te worden beoordeeld.

7 INDIRECTE HINDER

Het transformatorstation ligt op het gezoneerde industrieterrein IJmond in IJmuiden. Vaste jurisprudentie⁵ geeft aan dat het geluidniveau vanwege de aan- en afvoerbewegingen op de verkeerswegen die algemeen toegankelijk zijn en geen deel uitmaken van de inrichting, niet in het akoestisch onderzoek hoeven te worden betrokken. Gezien het feit dat het aantal verkeersbewegingen van en naar het transformatorstation zeer beperkt is, wordt de indirecte hinder vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting verwaarloosbaar geacht.

⁵ Onder andere uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State nummer E03.96.0906 d.d. 13 oktober 1997 en nummer 200800664/1 d.d. 17 september 2008.

8 CONCLUSIE

TenneT is voornemens om het transformatorstation aan de Tussenwijkweg 2 te Wijk aan Zee uit te breiden voor de aansluiting van een derde windenergiegebied, het windpark Hollandse Kust (west Beta). Voor deze uitbreiding wordt een melding in het kader van het Activiteitenbesluit ingediend.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat na uitbreiding het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege het transformatorstation op de gevel van de woningen in de zone ten hoogste bedraagt:

- 27 dB(A) in de dagperiode.
- 27 dB(A) in de avondperiode.
- 27 dB(A) in de nachtperiode.

De belangrijkste geluidbronnen zijn de harmonische filters, de reactoren en de vermogenstransformatoren.

De geluidemissie van het transformatorstation is tonaal van karakter. Indien ter plaatse van woningen en/of andere geluidgevoelige bestemmingen het tonale karakter van het geluid duidelijk hoorbaar is, dient een toeslag van 5 dB(A) op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in rekening te worden gebracht. Het geluidniveau vanwege het transformatorstation bedraagt in de voor de beoordeling maatgevende nachtperiode ter plaatse van woningen ten hoogste 27 dB(A). Hiermee is het niveau minimaal 20 dB(A) lager dan het vanwege het industrieterrein toelaatbare niveau. Omdat het toelaatbare niveau door de aanwezige industrie nagenoeg is bereikt, wordt het zeer onwaarschijnlijk geacht dat ter plaatse van woningen het tonaal geluid van het transformatorstation duidelijk hoorbaar zal zijn. Derhalve is op het berekende beoordelingsniveau geen toeslag voor tonaal geluid toegepast.

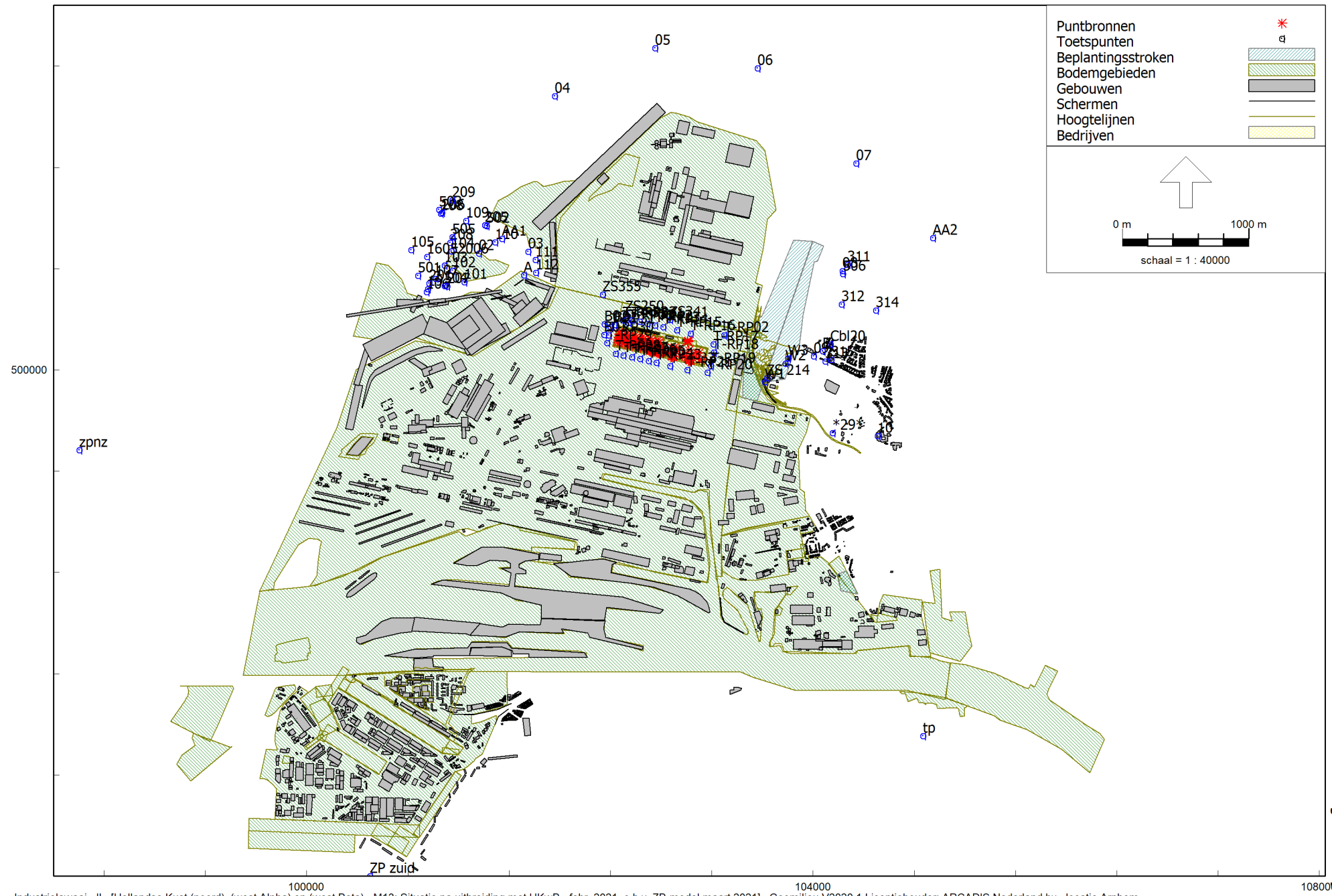
Voor de controlepunten nabij de inrichting wordt er vooralsnog van uitgegaan dat hier wel tonaal geluid hoorbaar kan zijn. Rekening houdend met een toeslag van 5 dB(A) voor tonaal geluid, bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 56 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Aan de overige zijden is het niveau in de dag-, avond- en nachtperiode op 50 meter van de erfgrans 47 dB(A) of lager.

Door het volledig omkassen van de transformatoren komt de vergunningplicht voor het transformatorstation te vervallen en komt het transformatorstation onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit te vallen. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 50 meter van de erfgrans voldoet niet overal aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit. Het is derhalve noodzakelijk om een maatwerkvoorschrift voor geluid vast te stellen.

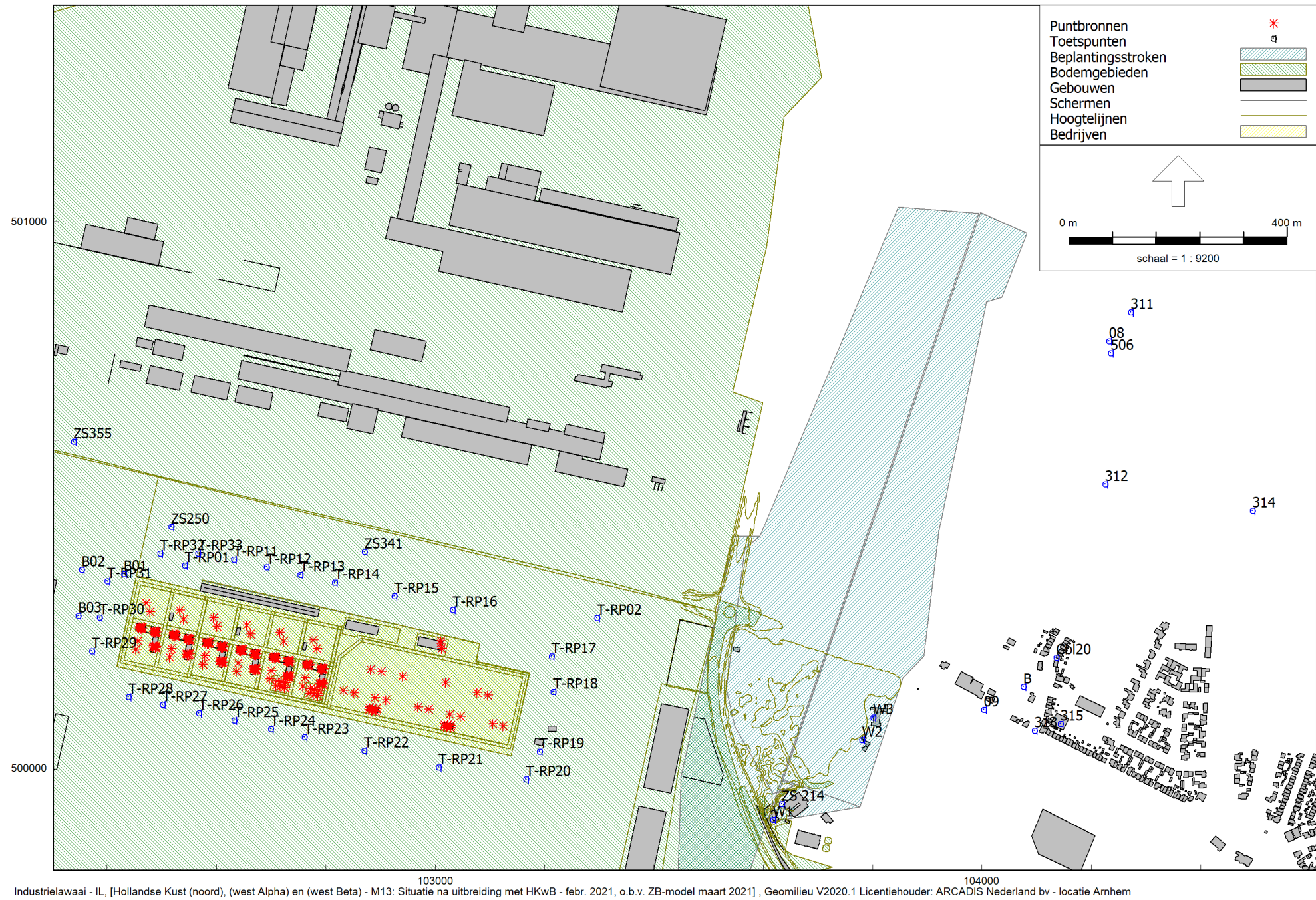
Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege het transformatorstation wordt in de dagperiode bepaald door de vermogensschakelaars. In de avond- en nachtperiode treden in principe geen bijzondere piekgeluiden op. Het maximale geluidniveau is ter plaatse van woningen niet hoger dan 51 dB(A) in de dagperiode en 37 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Incidenteel kan in de avond- en nachtperiode ook een maximaal geluidniveau van ten hoogste 51 dB(A) optreden.

De indirecte hinder vanwege de verkeersbewegingen van en naar het transformatorstation wordt verwaarloosbaar geacht.

BIJLAGE 1 POSITIES VAN DE BEOORDELINGSPUNTEN

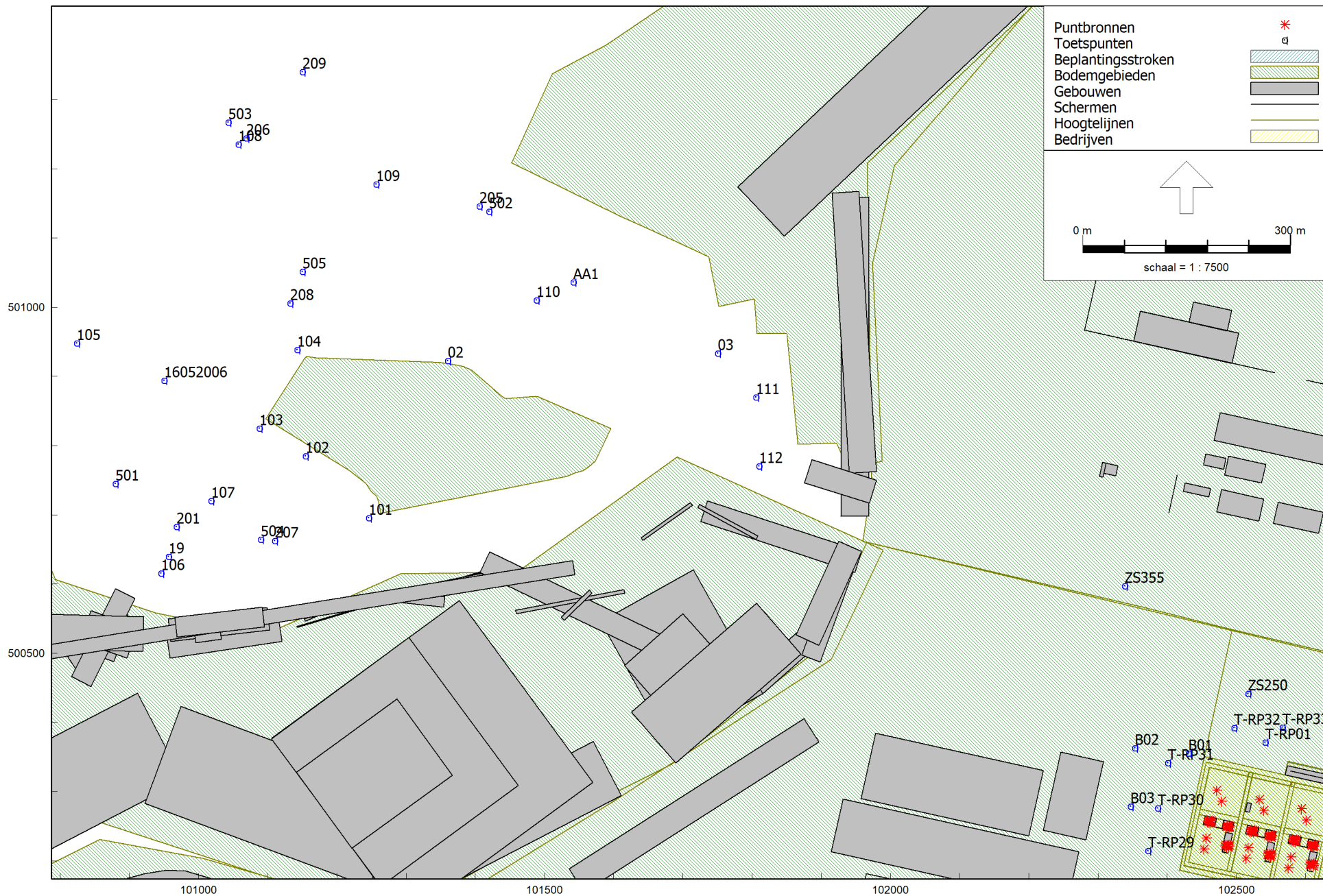


Posities van de beoordelingspunten (1)



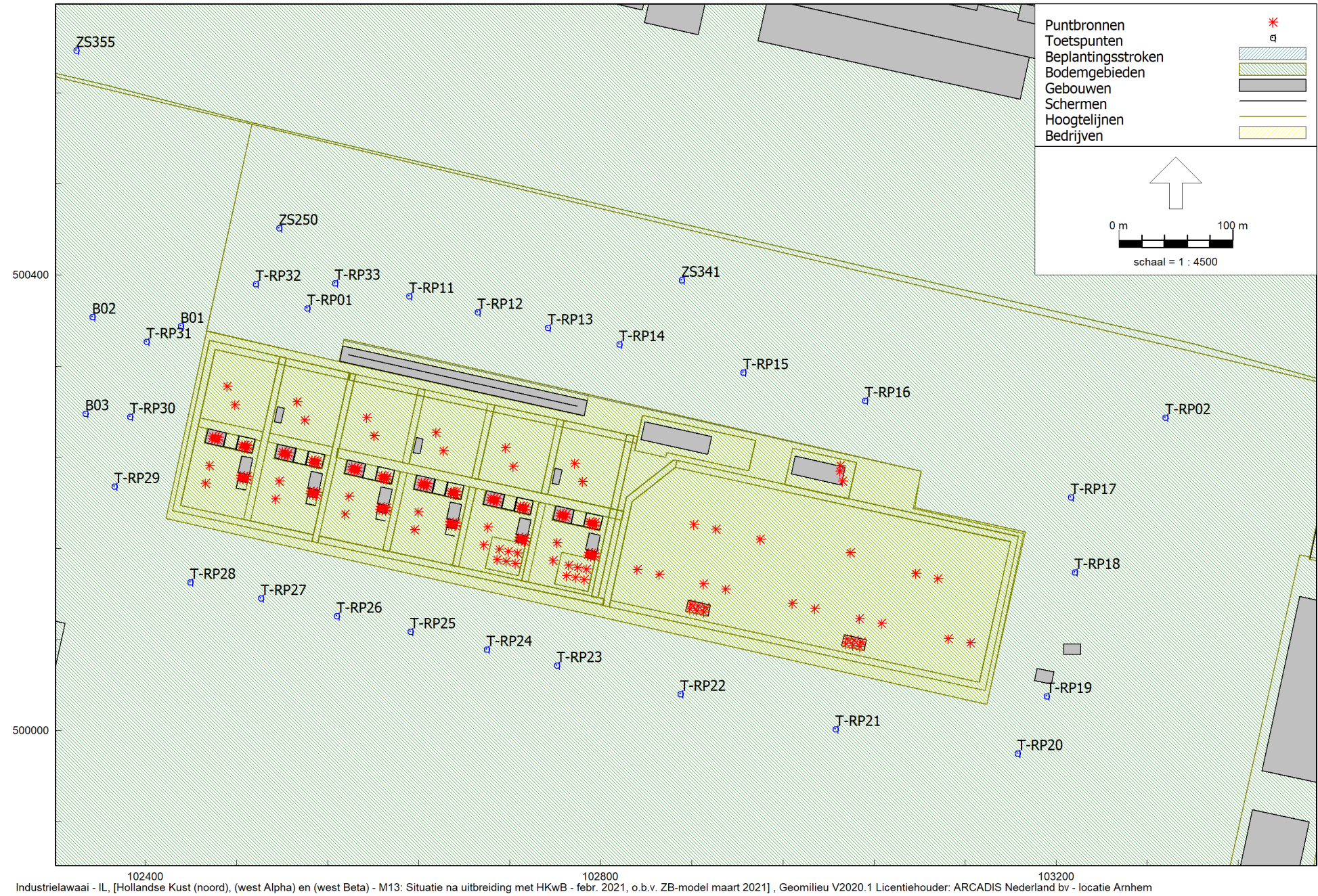
Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de beoordelingspunten (2)



101000 101500 102000 102500
 Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

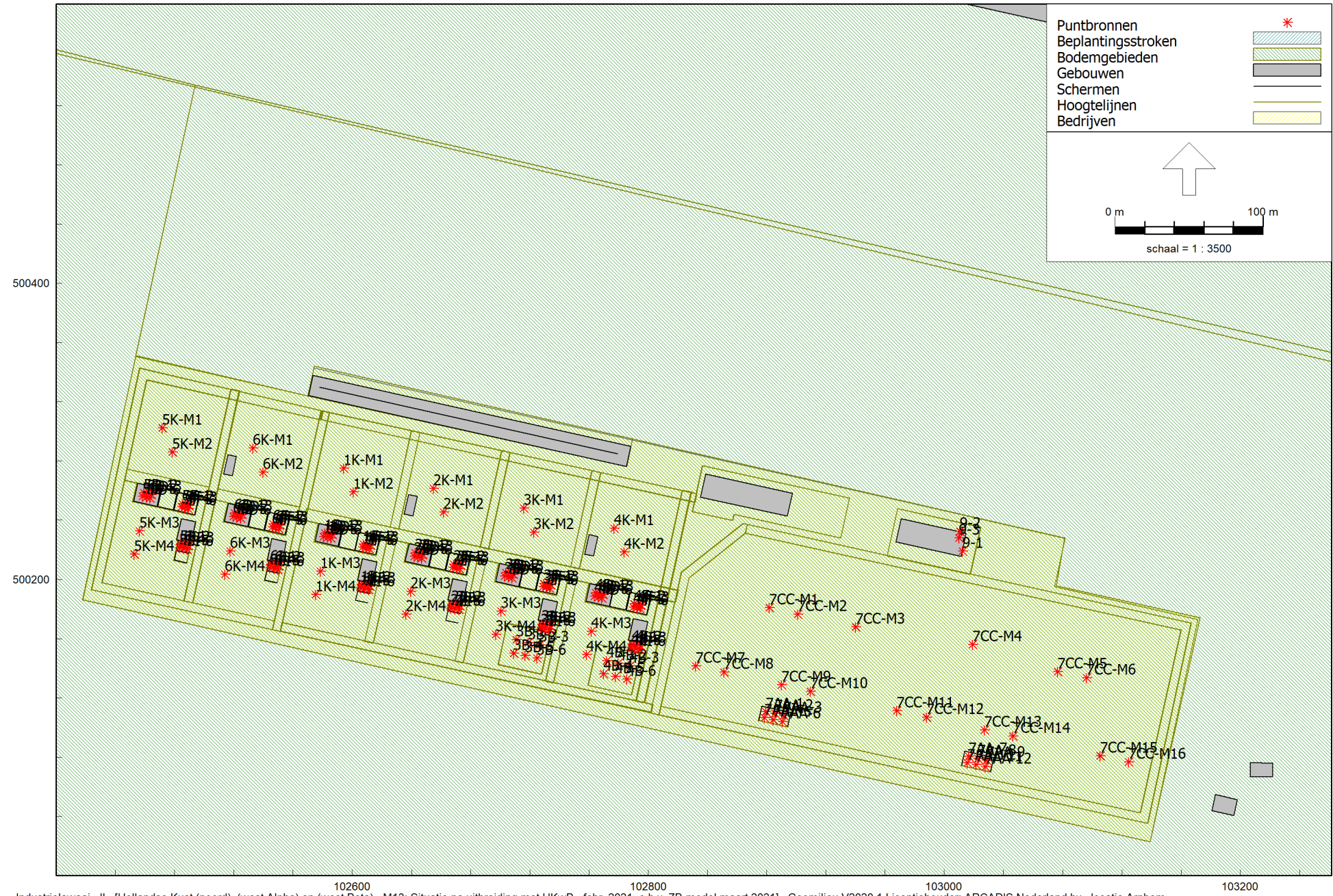
Posities van de beoordelingspunten (3)



Industrielaawai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de beoordelingspunten (4)

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS VAN HET REKENMODEL



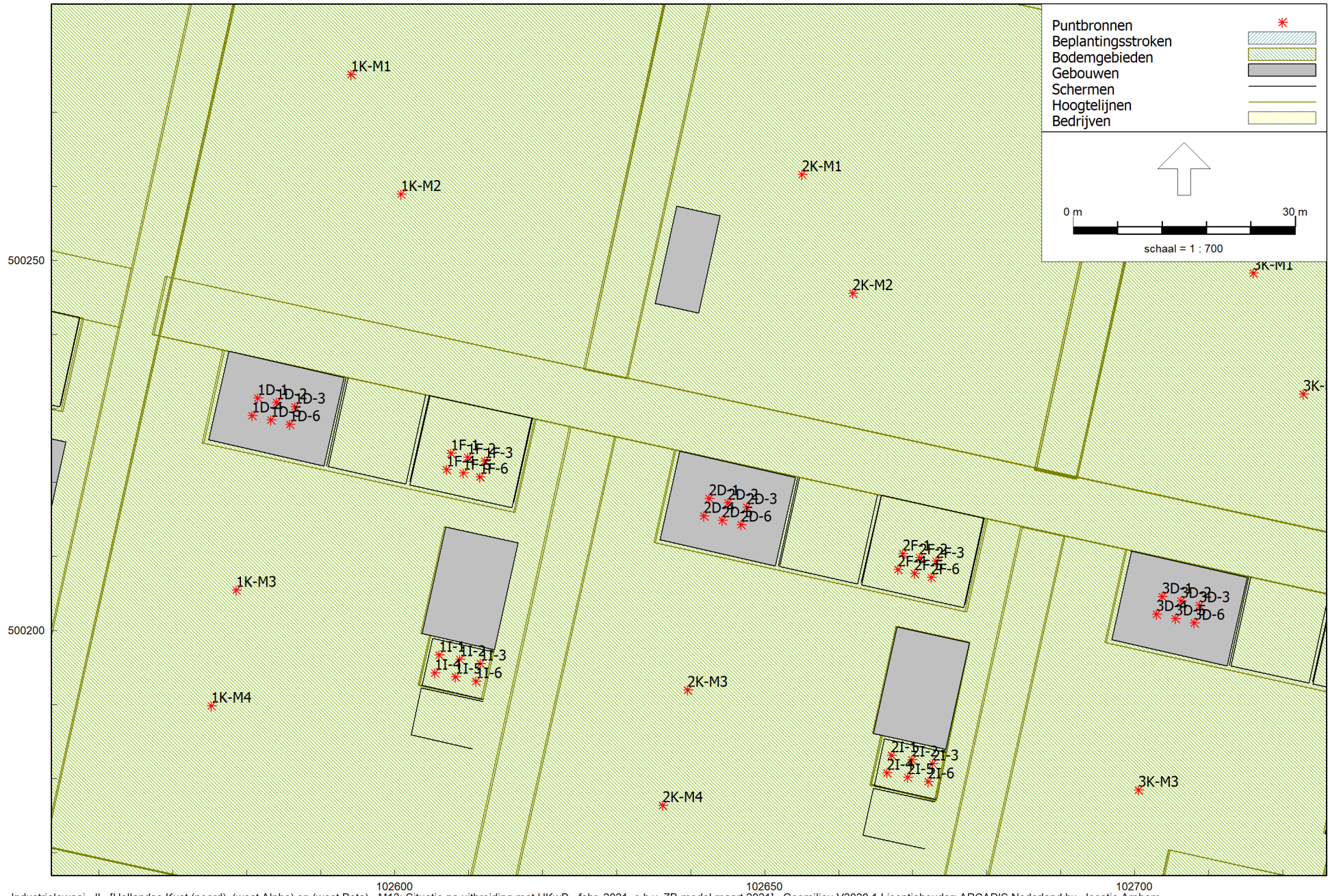
Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de geluidbronnen (1)



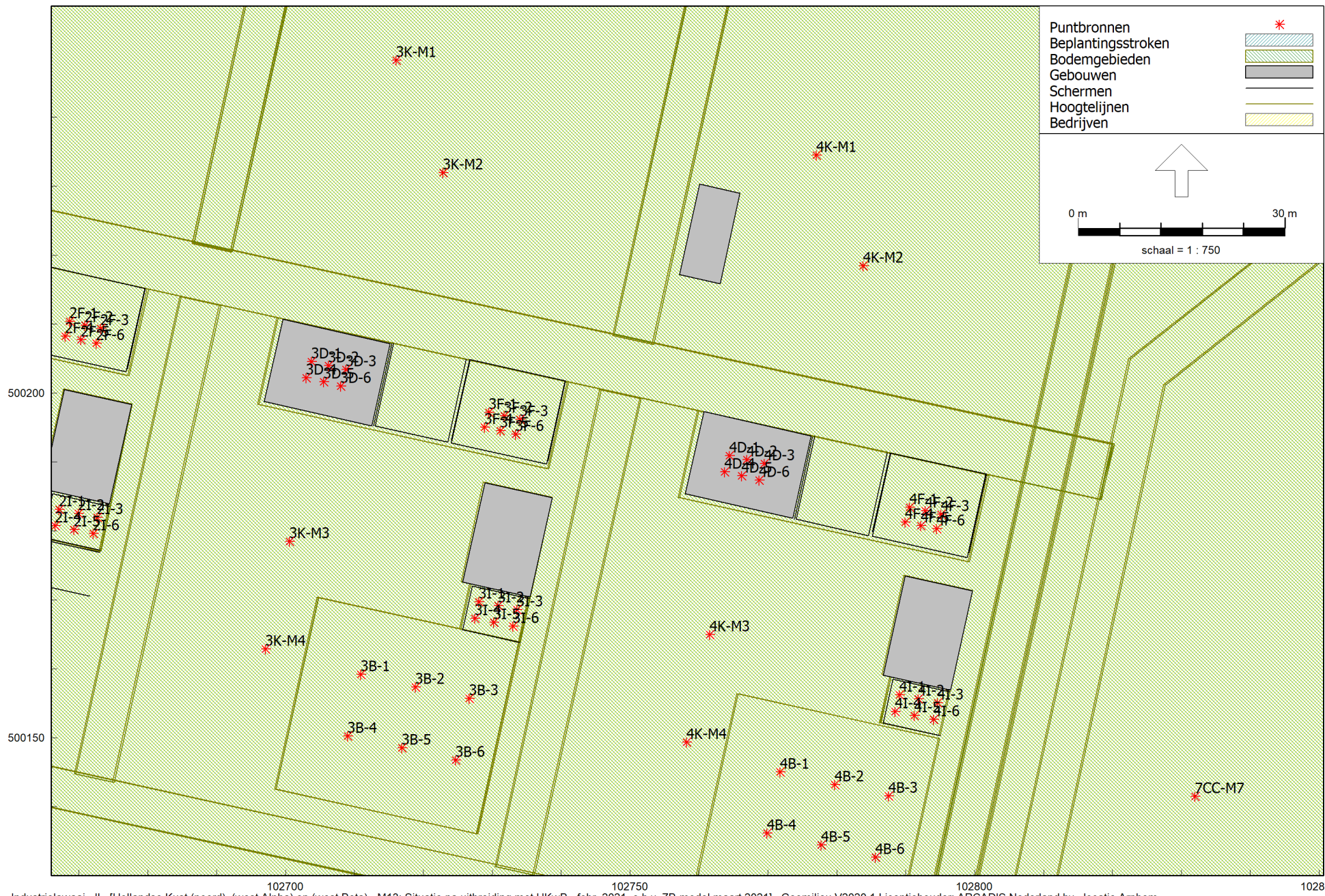
102450 102500 102550
Industrielaawai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de geluidbronnen (2)



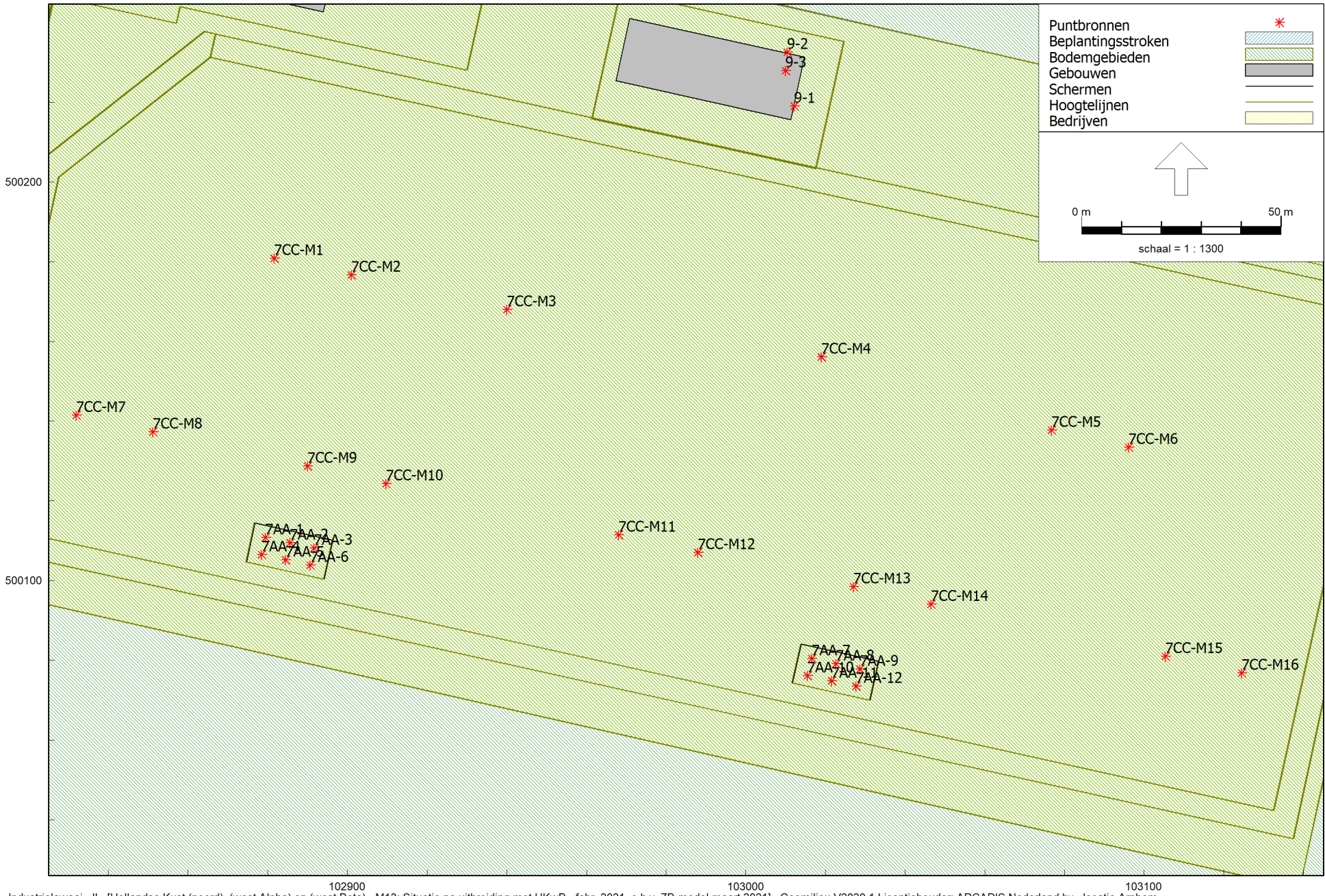
102600 102650 102700
Industrielaawai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de geluidbronnen (3)



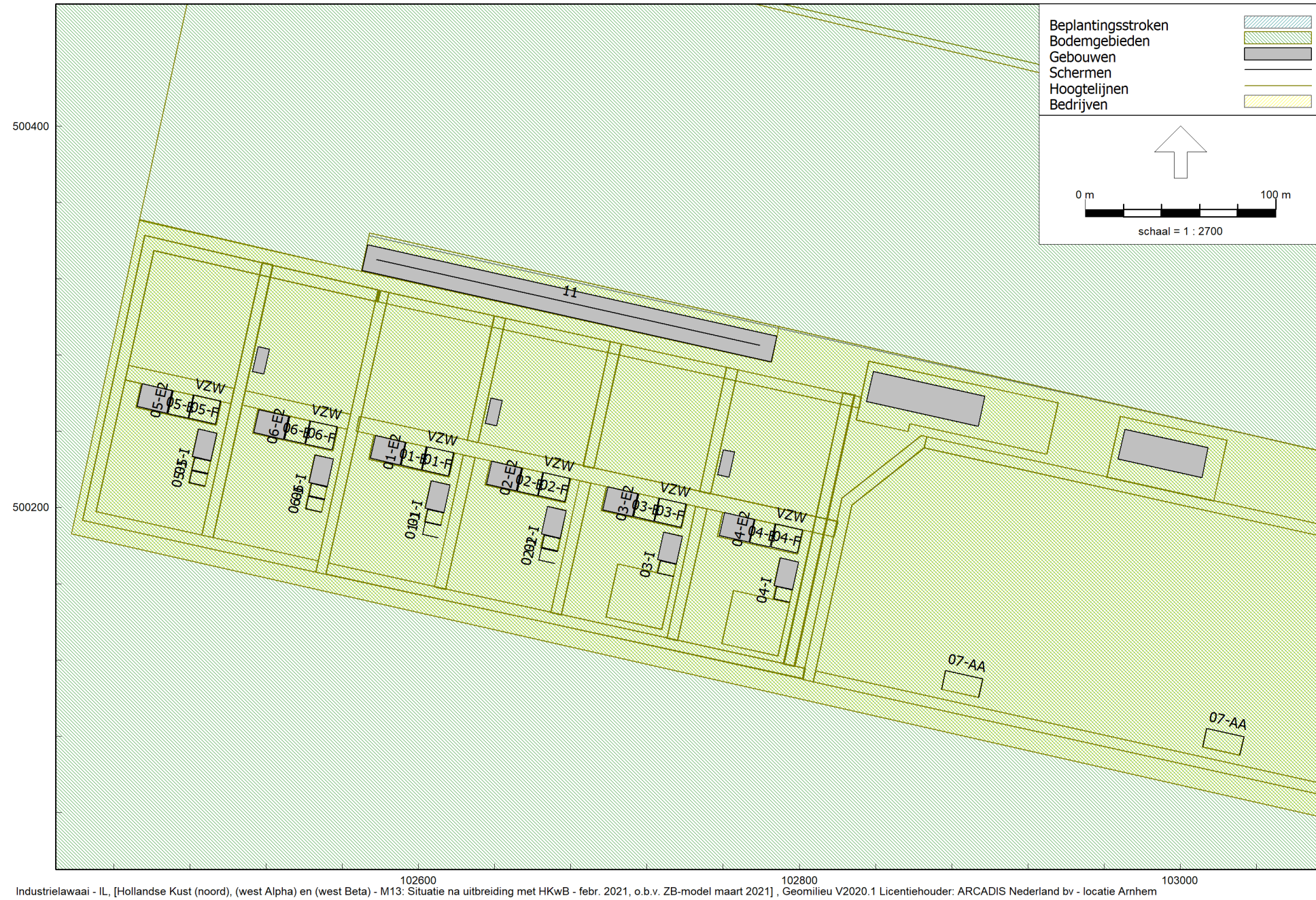
Industrielaan - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de geluidbronnen (4)



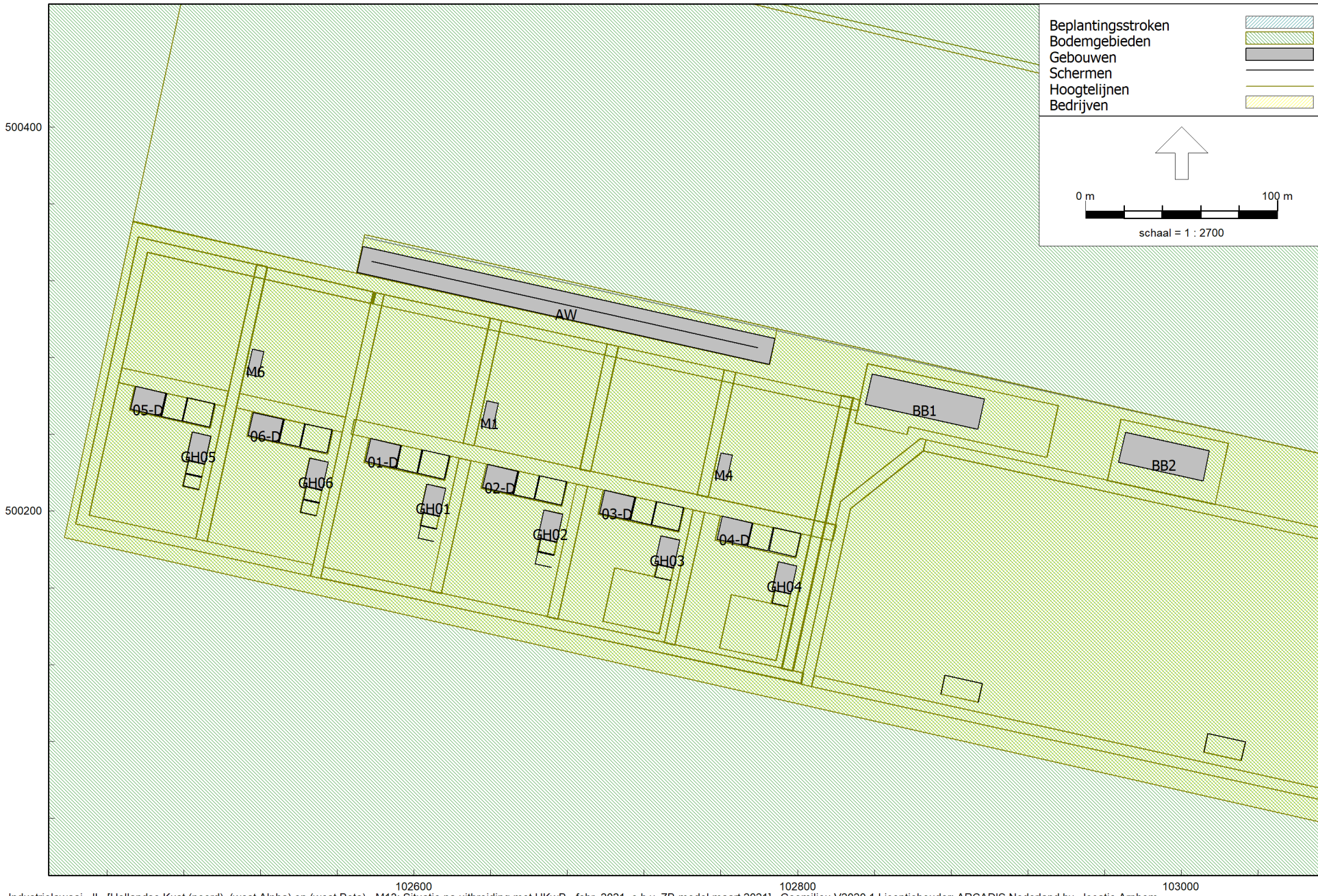
Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Posities van de geluidbronnen (5)



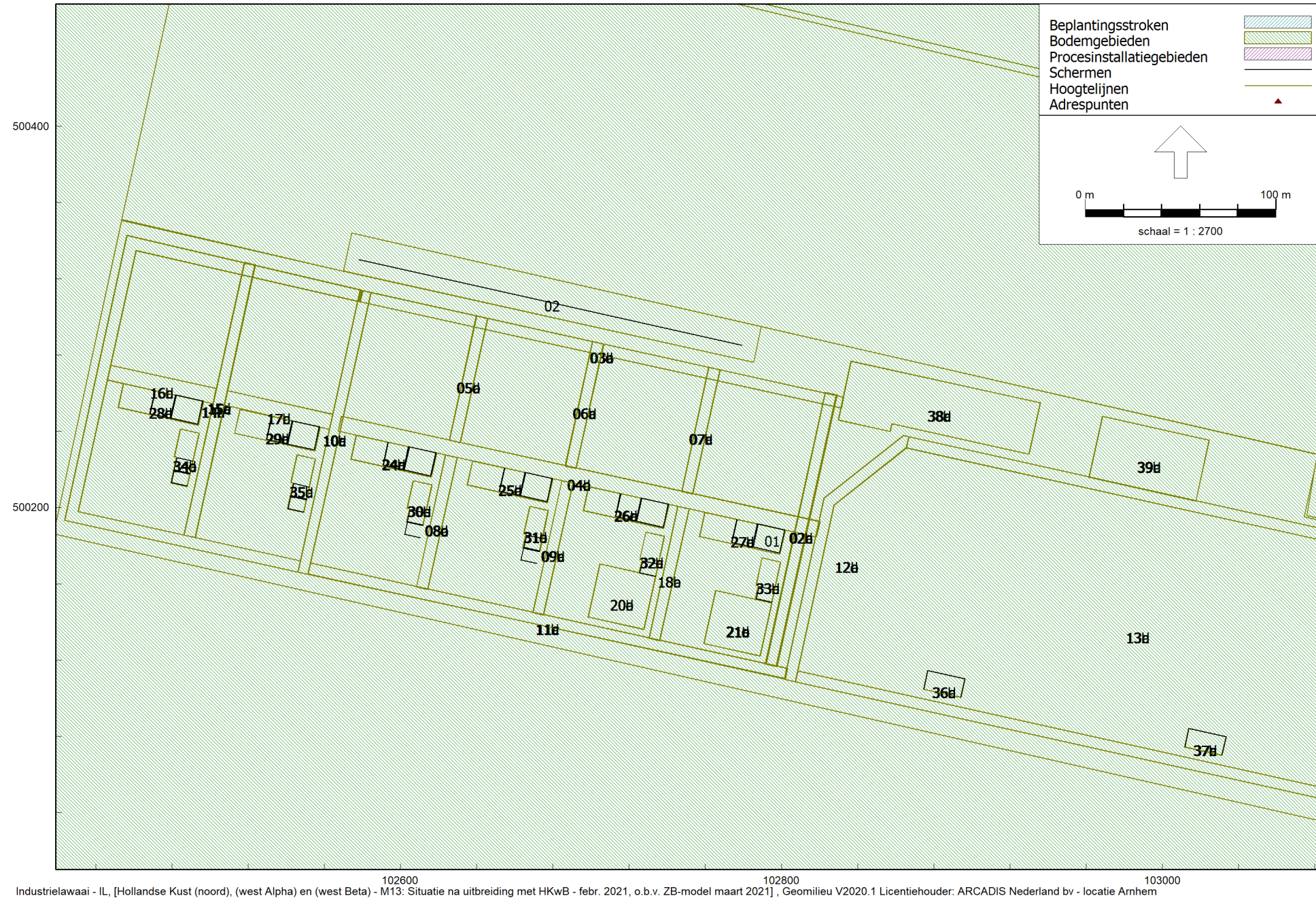
Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van schermwanden



102600 102800 103000
500400
500200
Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van gebouwen



102600 102800 103000
Industrielawaai - IL, [Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta) - M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Overzicht van bodemgebieden

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type |
|------|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|
| 1D-1 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102581,51 | 500231,39 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1D-2 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102584,03 | 500230,80 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1D-3 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102586,55 | 500230,22 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1D-4 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102580,75 | 500229,02 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1D-5 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102583,27 | 500228,43 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1D-6 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102585,80 | 500227,85 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1F-1 | HKwA | 220 kV reactor Veld 1 | 102607,63 | 500223,91 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1F-2 | HKwA | 220 kV reactor Veld 1 | 102609,89 | 500223,39 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1F-3 | HKwA | 220 kV reactor Veld 1 | 102612,16 | 500222,89 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1F-4 | HKwA | 220 kV reactor Veld 1 | 102607,00 | 500221,76 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1F-5 | HKwA | 220 kV reactor Veld 1 | 102609,27 | 500221,25 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1F-6 | HKwA | 220 kV reactor Veld 1 | 102611,53 | 500220,75 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1I-1 | HKwA | 33 kV reactoren | 102606,04 | 500196,69 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1I-2 | HKwA | 33 kV reactoren | 102608,82 | 500196,11 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1I-3 | HKwA | 33 kV reactoren | 102611,57 | 500195,54 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1I-4 | HKwA | 33 kV reactoren | 102605,45 | 500194,29 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1I-5 | HKwA | 33 kV reactoren | 102608,21 | 500193,72 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 1I-6 | HKwA | 33 kV reactoren | 102611,00 | 500193,14 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2D-1 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102642,52 | 500217,84 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2D-2 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102645,04 | 500217,26 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2D-3 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102647,56 | 500216,67 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2D-4 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102641,77 | 500215,47 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2D-5 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102644,29 | 500214,88 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2D-6 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102646,81 | 500214,30 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2F-1 | HKwA | 220 kV reactor Veld 2 | 102668,64 | 500210,36 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2F-2 | HKwA | 220 kV reactor Veld 2 | 102670,90 | 500209,85 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2F-3 | HKwA | 220 kV reactor Veld 2 | 102673,18 | 500209,35 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2F-4 | HKwA | 220 kV reactor Veld 2 | 102668,02 | 500208,22 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2F-5 | HKwA | 220 kV reactor Veld 2 | 102670,29 | 500207,70 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2F-6 | HKwA | 220 kV reactor Veld 2 | 102672,54 | 500207,20 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2I-1 | HKwA | 33 kV reactoren | 102667,15 | 500183,13 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2I-2 | HKwA | 33 kV reactoren | 102669,92 | 500182,56 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2I-3 | HKwA | 33 kV reactoren | 102672,68 | 500181,98 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2I-4 | HKwA | 33 kV reactoren | 102666,56 | 500180,74 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 2I-5 | HKwA | 33 kV reactoren | 102669,32 | 500180,17 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 1D-1 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1D-2 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1D-3 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1D-4 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1D-5 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1D-6 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1F-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1F-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1F-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1F-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1F-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1F-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1I-1 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1I-2 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1I-3 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1I-4 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1I-5 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1I-6 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2D-1 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2D-2 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2D-3 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2D-4 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2D-5 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2D-6 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2F-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2F-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2F-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2F-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2F-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2F-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2I-1 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2I-2 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2I-3 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2I-4 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2I-5 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type |
|------|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|
| 2I-6 | HKwA | 33 kV reactoren | 102672,10 | 500179,59 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3B-1 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 3 | 102710,94 | 500159,17 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3B-2 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 3 | 102718,82 | 500157,32 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3B-3 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 3 | 102726,64 | 500155,67 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3B-4 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 3 | 102709,02 | 500150,23 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3B-5 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 3 | 102716,87 | 500148,54 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3B-6 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 3 | 102724,72 | 500146,77 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3D-1 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102703,74 | 500204,57 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3D-2 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102706,26 | 500203,98 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3D-3 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102708,78 | 500203,40 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3D-4 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102702,98 | 500202,19 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3D-5 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102705,50 | 500201,61 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3D-6 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102708,03 | 500201,02 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3F-1 | HKwA | 220 kV reactor Veld 3 | 102729,49 | 500197,21 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3F-2 | HKwA | 220 kV reactor Veld 3 | 102731,75 | 500196,69 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3F-3 | HKwA | 220 kV reactor Veld 3 | 102734,03 | 500196,19 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3F-4 | HKwA | 220 kV reactor Veld 3 | 102728,86 | 500195,06 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3F-5 | HKwA | 220 kV reactor Veld 3 | 102731,13 | 500194,55 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3F-6 | HKwA | 220 kV reactor Veld 3 | 102733,39 | 500194,05 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3I-1 | HKwA | 33 kV reactoren | 102728,05 | 500169,70 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3I-2 | HKwA | 33 kV reactoren | 102730,82 | 500169,12 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3I-3 | HKwA | 33 kV reactoren | 102733,58 | 500168,55 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3I-4 | HKwA | 33 kV reactoren | 102727,46 | 500167,30 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3I-5 | HKwA | 33 kV reactoren | 102730,22 | 500166,73 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 3I-6 | HKwA | 33 kV reactoren | 102733,01 | 500166,15 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4B-1 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 4 | 102771,80 | 500145,07 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4B-2 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 4 | 102779,69 | 500143,23 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4B-3 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 4 | 102787,50 | 500141,57 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4B-4 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 4 | 102769,89 | 500136,13 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4B-5 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 4 | 102777,74 | 500134,44 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4B-6 | Harmonische filters | Harmonische filters Veld 4 | 102785,58 | 500132,67 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4D-1 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 4 | 102764,44 | 500190,93 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4D-2 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 4 | 102766,96 | 500190,34 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4D-3 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 4 | 102769,48 | 500189,76 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4D-4 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 4 | 102763,68 | 500188,55 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 2I-6 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3B-1 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3B-2 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3B-3 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3B-4 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3B-5 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3B-6 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3D-1 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3D-2 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3D-3 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3D-4 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3D-5 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3D-6 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3F-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3F-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3F-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3F-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3F-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3F-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3I-1 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3I-2 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3I-3 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3I-4 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3I-5 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3I-6 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4B-1 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4B-2 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4B-3 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4B-4 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4B-5 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4B-6 | 54,60 | 62,60 | 86,40 | 73,80 | 78,50 | 78,30 | 78,30 | 73,30 | 63,10 | 88,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4D-1 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4D-2 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4D-3 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4D-4 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type |
|------|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|
| 4D-5 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 4 | 102766,21 | 500187,97 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4D-6 | Vermogenstransformatoren | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 4 | 102768,73 | 500187,38 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4F-1 | HKwA | 220 kV reactor Veld 4 | 102790,56 | 500183,45 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4F-2 | HKwA | 220 kV reactor Veld 4 | 102792,82 | 500182,93 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4F-3 | HKwA | 220 kV reactor Veld 4 | 102795,10 | 500182,43 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4F-4 | HKwA | 220 kV reactor Veld 4 | 102789,93 | 500181,30 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4F-5 | HKwA | 220 kV reactor Veld 4 | 102792,20 | 500180,78 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4F-6 | HKwA | 220 kV reactor Veld 4 | 102794,46 | 500180,29 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4I-1 | HKwA | 33 kV reactoren | 102789,06 | 500156,21 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4I-2 | HKwA | 33 kV reactoren | 102791,84 | 500155,64 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4I-3 | HKwA | 33 kV reactoren | 102794,59 | 500155,07 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4I-4 | HKwA | 33 kV reactoren | 102788,47 | 500153,82 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4I-5 | HKwA | 33 kV reactoren | 102791,23 | 500153,25 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 4I-6 | HKwA | 33 kV reactoren | 102794,02 | 500152,67 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5D-1 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 5 | 102459,13 | 500258,55 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5D-2 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 5 | 102461,65 | 500257,96 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5D-3 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 5 | 102464,17 | 500257,38 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5D-4 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 5 | 102458,37 | 500256,17 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5D-5 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 5 | 102460,89 | 500255,59 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5D-6 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 5 | 102463,42 | 500255,01 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5F-1 | HKwB | 220 kV reactor Veld 5 | 102485,25 | 500251,07 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5F-2 | HKwB | 220 kV reactor Veld 5 | 102487,51 | 500250,55 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5F-3 | HKwB | 220 kV reactor Veld 5 | 102489,79 | 500250,05 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5F-4 | HKwB | 220 kV reactor Veld 5 | 102484,62 | 500248,92 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5F-5 | HKwB | 220 kV reactor Veld 5 | 102486,89 | 500248,41 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5F-6 | HKwB | 220 kV reactor Veld 5 | 102489,15 | 500247,91 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5I-1 | HKwB | 33 kV reactoren | 102483,66 | 500223,85 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5I-2 | HKwB | 33 kV reactoren | 102486,44 | 500223,27 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5I-3 | HKwB | 33 kV reactoren | 102489,19 | 500222,70 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5I-4 | HKwB | 33 kV reactoren | 102483,07 | 500221,45 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5I-5 | HKwB | 33 kV reactoren | 102485,83 | 500220,88 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 5I-6 | HKwB | 33 kV reactoren | 102488,62 | 500220,30 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6D-1 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 6 | 102520,37 | 500245,01 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6D-2 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 6 | 102522,89 | 500244,42 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6D-3 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 6 | 102525,41 | 500243,84 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 4D-5 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4D-6 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4F-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4F-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4F-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4F-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4F-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4F-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4I-1 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4I-2 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4I-3 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4I-4 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4I-5 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4I-6 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5D-1 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5D-2 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5D-3 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5D-4 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5D-5 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5D-6 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5F-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5F-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5F-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5F-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5F-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5F-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5I-1 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5I-2 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5I-3 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5I-4 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5I-5 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5I-6 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6D-1 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6D-2 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6D-3 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type |
|--------|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|--------------------|
| 6D-4 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 6 | 102519,61 | 500242,63 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6D-5 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 6 | 102522,13 | 500242,05 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6D-6 | HKwB | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 6 | 102524,66 | 500241,47 | 8,00 | 3,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6F-1 | HKwB | 220 kV reactor Veld 6 | 102546,49 | 500237,53 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6F-2 | HKwB | 220 kV reactor Veld 6 | 102548,75 | 500237,01 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6F-3 | HKwB | 220 kV reactor Veld 6 | 102551,02 | 500236,51 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6F-4 | HKwB | 220 kV reactor Veld 6 | 102545,86 | 500235,38 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6F-5 | HKwB | 220 kV reactor Veld 6 | 102548,13 | 500234,86 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6F-6 | HKwB | 220 kV reactor Veld 6 | 102550,39 | 500234,37 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6I-1 | HKwB | 33 kV reactoren | 102544,90 | 500210,31 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6I-2 | HKwB | 33 kV reactoren | 102547,67 | 500209,73 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6I-3 | HKwB | 33 kV reactoren | 102550,43 | 500209,16 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6I-4 | HKwB | 33 kV reactoren | 102544,31 | 500207,91 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6I-5 | HKwB | 33 kV reactoren | 102547,07 | 500207,34 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 6I-6 | HKwB | 33 kV reactoren | 102549,86 | 500206,76 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-1 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 102879,49 | 500110,75 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-10 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 103015,49 | 500076,14 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-11 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 103021,58 | 500074,83 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-12 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 103027,67 | 500073,51 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-2 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 102885,58 | 500109,44 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-3 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 102891,67 | 500108,12 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-4 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 102878,44 | 500106,47 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-5 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 102884,52 | 500105,15 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-6 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 102890,61 | 500103,83 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-7 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 103016,55 | 500080,43 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-8 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 103022,64 | 500079,11 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 7AA-9 | HKwA | 380 kV reactor 1 | 103028,73 | 500077,80 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |
| 9-1 | LAr,LT Trafostation TenneT | Noodstroomaggregaat, aanzuiging lucht | 103012,20 | 500219,04 | 8,00 | 2,00 | 0,00 | 360,00 | Uitstralende gevel |
| 9-2 | LAr,LT Trafostation TenneT | Noodstroomaggregaat, uitblaas lucht | 103010,48 | 500232,54 | 8,00 | 2,00 | 0,00 | 360,00 | Uitstralende gevel |
| 9-3 | LAr,LT Trafostation TenneT | Noodstroomaggregaat, rookgasafvoer | 103009,98 | 500227,88 | 8,00 | 4,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 6D-4 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6D-5 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6D-6 | 48,20 | 52,20 | 76,80 | 76,00 | 67,70 | 67,90 | 65,70 | 60,00 | 51,40 | 80,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6F-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6F-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6F-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6F-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6F-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6F-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6I-1 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6I-2 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6I-3 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6I-4 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6I-5 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6I-6 | 56,20 | 60,20 | 85,20 | 84,20 | 75,20 | 75,20 | 72,20 | 66,20 | 57,20 | 88,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-1 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-10 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-11 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-12 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-2 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-3 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-4 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-5 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-6 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-7 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-8 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7AA-9 | 58,20 | 62,20 | 87,20 | 86,20 | 77,20 | 77,20 | 74,20 | 68,20 | 59,20 | 90,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-1 | 60,00 | 73,00 | 82,00 | 85,00 | 84,00 | 81,00 | 80,00 | 78,00 | 75,00 | 90,28 | 10,79 | -- | -- |
| 9-2 | 60,00 | 73,00 | 82,00 | 85,00 | 84,00 | 81,00 | 80,00 | 78,00 | 75,00 | 90,28 | 10,79 | -- | -- |
| 9-3 | 60,00 | 73,00 | 82,00 | 85,00 | 84,00 | 81,00 | 80,00 | 78,00 | 75,00 | 90,28 | 10,79 | -- | -- |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAmax Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type | Lwr 31 | Lwr 63 |
|---------|---------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|
| 1K-M4 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102575,22 | 500189,85 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 2K-M4 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102636,19 | 500176,36 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 3K-M4 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102697,12 | 500162,87 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 4K-M4 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102758,16 | 500149,36 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M1 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102881,67 | 500180,88 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M2 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102901,05 | 500176,62 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M3 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102940,05 | 500167,96 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M4 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103019,05 | 500156,15 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M5 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103076,70 | 500137,71 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M6 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103096,07 | 500133,42 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 1K-M1 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102594,14 | 500275,08 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 1K-M2 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102600,87 | 500258,96 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 1K-M3 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102578,62 | 500205,45 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 2K-M1 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102655,06 | 500261,58 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 2K-M2 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102661,89 | 500245,53 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 2K-M3 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102639,61 | 500191,97 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 3K-M1 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102716,04 | 500248,26 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 3K-M2 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102722,82 | 500231,95 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 3K-M3 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102700,56 | 500178,48 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 4K-M1 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102777,05 | 500234,52 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 4K-M2 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102783,83 | 500218,47 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 4K-M3 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102761,57 | 500164,94 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 6K-M1 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102532,90 | 500288,64 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 6K-M2 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102539,71 | 500272,54 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 6K-M3 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102517,44 | 500219,04 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 6K-M4 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102514,01 | 500203,42 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 5K-M4 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102452,81 | 500216,97 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 5K-M1 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102471,71 | 500302,20 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 5K-M2 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102478,51 | 500286,10 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 5K-M3 | LAmax Trafostation TenneT | Vermogensschakelaar | 102456,26 | 500232,59 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M7 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102831,96 | 500141,48 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M9 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102890,02 | 500128,76 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M8 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102851,17 | 500137,30 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M10 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102909,71 | 500124,35 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M11 | LAmax Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102968,06 | 500111,43 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAmax Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 1K-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2K-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3K-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4K-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M5 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M6 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1K-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1K-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1K-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2K-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2K-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2K-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3K-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3K-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3K-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4K-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4K-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4K-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6K-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6K-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6K-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6K-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5K-M4 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5K-M1 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5K-M2 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5K-M3 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M7 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M9 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M8 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M10 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M11 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAmax Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | X | Y | Maaiveld | Hoogte | Richt. | Hoek | Type | Lwr 31 | Lwr 63 | |
|---------|-------|---------------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|--------|------|--------|------------------|--------|-------|
| 7CC-M12 | LAmax | Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 102987,96 | 500107,02 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M13 | LAmax | Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103027,06 | 500098,43 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M14 | LAmax | Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103046,47 | 500094,07 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M15 | LAmax | Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103105,30 | 500080,94 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |
| 7CC-M16 | LAmax | Trafostation TenneT | 380 kV AIS Vermogensschakelaar | 103124,47 | 500076,80 | 8,00 | 2,50 | 0,00 | 360,00 | Normale puntbron | -- | 85,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de geluidbronnen

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: LAmaz Trafostation TenneT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) |
|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 7CC-M12 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M13 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M14 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M15 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7CC-M16 | 98,00 | 109,00 | 118,00 | 122,00 | 122,00 | 121,00 | 111,00 | 127,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de schermwanden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | ISO M. | ISO_H | Lengte | Refl.L 31 | Refl.L 63 | Refl.L 125 | Refl.L 250 |
|-------|---------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|--------|-----------|-----------|------------|------------|
| 01-E | Scherf transformatorfkoeler | 102593,69 | 500234,15 | 8,00 | 9,00 | 35,39 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 01-E2 | Scherf transformatorfkoeler zijde omkasting | 102593,41 | 500234,13 | 8,00 | 9,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01-F | Scherf 220 kV reactor | 102604,75 | 500231,70 | 8,00 | 9,00 | 38,79 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 |
| 01-I | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102613,41 | 500197,09 | 8,00 | 6,50 | 23,50 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 01-J | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102611,92 | 500190,39 | 8,00 | 6,50 | 23,52 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02-E | Scherf transformatorfkoeler | 102654,72 | 500220,64 | 8,00 | 9,00 | 35,39 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02-E2 | Scherf transformatorfkoeler zijde omkasting | 102654,48 | 500220,63 | 8,00 | 9,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 02-F | Scherf 220 kV reactor | 102665,77 | 500218,20 | 8,00 | 9,00 | 38,79 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 |
| 02-I | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102674,50 | 500183,56 | 8,00 | 6,50 | 23,50 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02-J | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102673,01 | 500176,86 | 8,00 | 6,50 | 23,52 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 03-E | Scherf transformatorfkoeler | 102715,71 | 500207,24 | 8,00 | 9,00 | 35,39 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 03-E2 | Scherf transformatorfkoeler zijde omkasting | 102715,42 | 500207,18 | 8,00 | 9,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 03-F | Scherf 220 kV reactor | 102726,77 | 500204,80 | 8,00 | 9,00 | 38,79 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 |
| 03-I | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102735,42 | 500170,14 | 8,00 | 6,50 | 23,50 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 04-E | Scherf transformatorfkoeler | 102776,77 | 500193,68 | 8,00 | 9,00 | 35,39 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 04-E2 | Scherf transformatorfkoeler zijde omkasting | 102776,49 | 500193,64 | 8,00 | 9,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 04-F | Scherf 220 kV reactor | 102787,83 | 500191,24 | 8,00 | 9,00 | 38,79 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 |
| 04-I | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102796,44 | 500156,62 | 8,00 | 6,50 | 23,50 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05-E | Scherf transformatorfkoeler | 102471,31 | 500261,31 | 8,00 | 9,00 | 35,39 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05-E2 | Scherf transformatorfkoeler zijde omkasting | 102471,17 | 500261,25 | 8,00 | 9,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 05-F | Scherf 220 kV reactor | 102482,37 | 500258,86 | 8,00 | 9,00 | 38,79 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 |
| 05-I | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102491,03 | 500224,25 | 8,00 | 6,10 | 23,50 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05-J | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102489,54 | 500217,55 | 8,00 | 6,10 | 23,52 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 06-E | Scherf transformatorfkoeler | 102532,55 | 500247,77 | 8,00 | 9,00 | 35,39 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 06-E2 | Scherf transformatorfkoeler zijde omkasting | 102532,25 | 500247,67 | 8,00 | 9,00 | 12,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 06-F | Scherf 220 kV reactor | 102543,60 | 500245,32 | 8,00 | 9,00 | 38,79 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 |
| 06-I | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102552,27 | 500210,71 | 8,00 | 6,10 | 23,50 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 06-J | Scherf 33 kV aardingstransformator | 102550,78 | 500204,01 | 8,00 | 6,10 | 23,52 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 07-AA | Scherf 380 kV reactoren | 102874,67 | 500104,63 | 8,00 | 9,00 | 40,05 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 07-AA | Scherf 380 kV reactoren | 103011,73 | 500074,35 | 8,00 | 9,00 | 40,00 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| VZW | Voorzetwand 5m | 102479,65 | 500247,13 | 8,00 | 5,00 | 38,68 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| VZW | Voorzetwand 5m | 102663,06 | 500206,52 | 8,00 | 5,00 | 38,27 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| VZW | Voorzetwand 5m | 102602,06 | 500220,14 | 8,00 | 5,00 | 37,85 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| VZW | Voorzetwand 5m | 102540,90 | 500233,65 | 8,00 | 5,00 | 38,45 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| VZW | Voorzetwand 5m | 102724,05 | 500193,11 | 8,00 | 5,00 | 38,27 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de schermwanden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Refl.L 500 | Refl.L 1k | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 31 | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k | Cp |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 01-E | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 01-E2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 dB |
| 01-F | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 01-I | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 01-J | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 02-E | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 02-E2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 dB |
| 02-F | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 02-I | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 02-J | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 03-E | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 03-E2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 dB |
| 03-F | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 03-I | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 04-E | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 04-E2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 dB |
| 04-F | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 04-I | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 05-E | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 05-E2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 dB |
| 05-F | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 05-I | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 05-J | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 06-E | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 06-E2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 dB |
| 06-F | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 06-I | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 06-J | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 07-AA | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| 07-AA | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0 dB |
| VZW | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0 dB |
| VZW | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0 dB |
| VZW | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0 dB |
| VZW | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0 dB |
| VZW | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0 dB |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de schermwanden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | ISO M. | ISO_H | Lengte | Refl.L 31 | Refl.L 63 | Refl.L 125 | Refl.L 250 |
|------|----------------|-----------|-----------|--------|-------|--------|-----------|-----------|------------|------------|
| VZW | Voorzetwand 5m | 102785,19 | 500179,86 | 8,00 | 5,00 | 37,72 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | Aarden wal | 102779,32 | 500284,97 | 8,00 | 3,60 | 206,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de schermwanden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Refl.L 500 | Refl.L 1k | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 31 | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k | Cp |
|------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| VZW | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,60 | 0,35 | 0,11 | 0,06 | 0,11 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0 dB |
| 11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 dB |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
 Invoergegevens van de gebouwen

Arcadis - C05057.000220.0800
 Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 Groep: Transformatorstation TenneT
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Maaiveld | Hoogte | Refl. lk | Cp |
|------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|----------|------|
| 01-D | Omkasting 380/220/33 kV vermogenstransformat. | 102590,46 | 500222,25 | 8,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 02-D | Omkasting 380/220/33 kV vermogenstransformat. | 102651,43 | 500208,75 | 8,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 03-D | Omkasting 380/220/33 kV vermogenstransformat. | 102712,49 | 500195,24 | 8,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 04-D | Omkasting 380/220/33 kV vermogenstransformat. | 102773,58 | 500181,81 | 8,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 05-D | Omkasting 380/220/33 kV vermogenstransformat. | 102468,08 | 500249,43 | 8,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| 06-D | Omkasting 380/220/33 kV vermogenstransformat. | 102529,28 | 500235,84 | 8,00 | 5,50 | 0,80 | 0 dB |
| AW | Aarden wal | 102573,55 | 500337,79 | 8,00 | 0,50 | 0,80 | 0 dB |
| BB1 | Centraal Diensten Gebouw B | 102838,81 | 500271,25 | 8,00 | 4,54 | 0,80 | 0 dB |
| BB2 | Centraal Diensten Gebouw C | 102970,84 | 500240,98 | 8,00 | 4,54 | 0,80 | 0 dB |
| GH01 | 33kV gebouw veld 1 | 102606,92 | 500213,99 | 8,00 | 5,00 | 0,80 | 0 dB |
| GH02 | 33kV gebouw veld 2 | 102667,89 | 500200,51 | 8,00 | 5,00 | 0,80 | 0 dB |
| GH03 | 33kV gebouw veld 3 | 102728,92 | 500187,00 | 8,00 | 5,00 | 0,80 | 0 dB |
| GH04 | 33kV gebouw veld 4 | 102789,94 | 500173,49 | 8,00 | 5,00 | 0,80 | 0 dB |
| GH05 | 33kV gebouw Veld 5 | 102484,54 | 500241,15 | 8,00 | 6,10 | 0,80 | 0 dB |
| GH06 | 33kV gebouw veld 6 | 102545,78 | 500227,61 | 8,00 | 6,10 | 0,80 | 0 dB |
| M1 | Veldhuisje, Veld 2 | 102638,14 | 500257,34 | 8,00 | 2,40 | 0,80 | 0 dB |
| M4 | Veldhuisje, Veld 4 | 102760,10 | 500230,30 | 8,00 | 2,40 | 0,80 | 0 dB |
| M6 | Veldhuisje, Veld 6 | 102515,95 | 500284,40 | 8,00 | 2,40 | 0,80 | 0 dB |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de bodemgebieden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf | Vormpunten | Omtrek | Oppervlak |
|------|-----------------------------|-----------|-----------|------|------------|--------|-----------|
| 02a | Verharde paden trafostation | 102797,73 | 500116,57 | 0,00 | 4 | 303,77 | 877,07 |
| 02b | Verharde paden trafostation | 102797,14 | 500116,62 | 0,00 | 4 | 303,61 | 861,99 |
| 02c | Verharde paden trafostation | 102797,52 | 500116,62 | 0,00 | 4 | 303,77 | 877,07 |
| 02d | Verharde paden trafostation | 102797,35 | 500116,57 | 0,00 | 4 | 303,61 | 861,99 |
| 03a | Verharde paden trafostation | 102831,35 | 500252,15 | 0,00 | 4 | 529,06 | 1540,48 |
| 03b | Verharde paden trafostation | 102831,56 | 500252,10 | 0,00 | 4 | 529,06 | 1540,48 |
| 03c | Verharde paden trafostation | 102831,35 | 500252,10 | 0,00 | 4 | 528,69 | 1548,17 |
| 03d | Verharde paden trafostation | 102831,14 | 500252,15 | 0,00 | 4 | 528,69 | 1548,17 |
| 04a | Verharde paden trafostation | 102569,21 | 500247,80 | 0,00 | 4 | 530,38 | 2095,80 |
| 04b | Verharde paden trafostation | 102569,21 | 500247,80 | 0,00 | 4 | 530,16 | 2079,79 |
| 04c | Verharde paden trafostation | 102569,00 | 500247,85 | 0,00 | 4 | 530,38 | 2095,80 |
| 04d | Verharde paden trafostation | 102569,00 | 500247,85 | 0,00 | 4 | 530,16 | 2079,79 |
| 05a | Verharde paden trafostation | 102640,09 | 500300,61 | 0,00 | 4 | 145,37 | 396,25 |
| 05b | Verharde paden trafostation | 102639,97 | 500300,55 | 0,00 | 4 | 145,48 | 398,99 |
| 05c | Verharde paden trafostation | 102639,88 | 500300,66 | 0,00 | 4 | 145,37 | 396,25 |
| 05d | Verharde paden trafostation | 102639,76 | 500300,60 | 0,00 | 4 | 145,48 | 398,99 |
| 06a | Verharde paden trafostation | 102700,78 | 500287,14 | 0,00 | 4 | 145,51 | 387,42 |
| 06b | Verharde paden trafostation | 102700,78 | 500287,08 | 0,00 | 4 | 145,27 | 390,34 |
| 06c | Verharde paden trafostation | 102700,99 | 500287,09 | 0,00 | 4 | 145,51 | 387,42 |
| 06d | Verharde paden trafostation | 102700,99 | 500287,03 | 0,00 | 4 | 145,27 | 390,34 |
| 07a | Verharde paden trafostation | 102761,78 | 500273,59 | 0,00 | 4 | 145,43 | 398,68 |
| 07b | Verharde paden trafostation | 102761,69 | 500273,55 | 0,00 | 4 | 145,43 | 399,38 |
| 07c | Verharde paden trafostation | 102761,99 | 500273,54 | 0,00 | 4 | 145,43 | 398,68 |
| 07d | Verharde paden trafostation | 102761,90 | 500273,50 | 0,00 | 4 | 145,43 | 399,38 |
| 08a | Verharde paden trafostation | 102623,84 | 500227,47 | 0,00 | 4 | 154,06 | 431,65 |
| 08b | Verharde paden trafostation | 102623,84 | 500227,47 | 0,00 | 4 | 154,06 | 431,65 |
| 08c | Verharde paden trafostation | 102623,62 | 500227,52 | 0,00 | 4 | 154,06 | 431,65 |
| 08d | Verharde paden trafostation | 102623,62 | 500227,52 | 0,00 | 4 | 154,06 | 431,65 |
| 09a | Verharde paden trafostation | 102684,63 | 500214,01 | 0,00 | 4 | 153,37 | 410,93 |
| 09b | Verharde paden trafostation | 102684,63 | 500214,01 | 0,00 | 4 | 153,37 | 410,93 |
| 09c | Verharde paden trafostation | 102684,84 | 500213,96 | 0,00 | 4 | 153,37 | 410,93 |
| 09d | Verharde paden trafostation | 102684,84 | 500213,96 | 0,00 | 4 | 153,37 | 410,93 |
| 10a | Verharde paden trafostation | 102578,84 | 500314,13 | 0,00 | 4 | 314,30 | 842,88 |
| 10b | Verharde paden trafostation | 102578,84 | 500314,13 | 0,00 | 4 | 314,18 | 847,59 |
| 10c | Verharde paden trafostation | 102579,05 | 500314,08 | 0,00 | 4 | 314,30 | 842,88 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de bodemgebieden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf | Vormpunten | Omtrek | Oppervlak |
|------|-----------------------------|-----------|-----------|------|------------|---------|-----------|
| 10d | Verharde paden trafostation | 102579,05 | 500314,08 | 0,00 | 4 | 314,18 | 847,59 |
| 11a | Verharde paden trafostation | 102552,74 | 500170,95 | 0,00 | 4 | 524,44 | 1501,71 |
| 11b | Verharde paden trafostation | 102552,61 | 500170,82 | 0,00 | 4 | 523,72 | 1460,85 |
| 11c | Verharde paden trafostation | 102552,95 | 500170,90 | 0,00 | 4 | 524,44 | 1501,71 |
| 11d | Verharde paden trafostation | 102552,82 | 500170,77 | 0,00 | 4 | 523,72 | 1460,85 |
| 12a | Verharde paden trafostation | 102865,72 | 500231,25 | 0,00 | 7 | 308,60 | 882,38 |
| 12b | Verharde paden trafostation | 102865,72 | 500231,25 | 0,00 | 7 | 308,60 | 882,38 |
| 12c | Verharde paden trafostation | 102865,51 | 500231,30 | 0,00 | 7 | 308,60 | 882,38 |
| 12d | Verharde paden trafostation | 102865,51 | 500231,30 | 0,00 | 7 | 308,60 | 882,38 |
| 13a | Verharde paden trafostation | 102807,44 | 500108,51 | 0,00 | 8 | 1555,44 | 4577,55 |
| 13b | Verharde paden trafostation | 102807,23 | 500108,56 | 0,00 | 8 | 1555,44 | 4577,55 |
| 13c | Verharde paden trafostation | 102807,23 | 500108,56 | 0,00 | 8 | 1555,44 | 4577,55 |
| 13d | Verharde paden trafostation | 102807,44 | 500108,51 | 0,00 | 8 | 1555,44 | 4577,55 |
| 14a | Verharde paden rond station | 102579,52 | 500313,99 | 0,00 | 8 | 796,83 | 2437,14 |
| 14b | Verharde paden rond station | 102579,59 | 500314,01 | 0,00 | 8 | 797,25 | 2439,15 |
| 14c | Verharde paden rond station | 102579,73 | 500313,94 | 0,00 | 8 | 796,83 | 2437,14 |
| 14d | Verharde paden rond station | 102579,80 | 500313,96 | 0,00 | 8 | 797,25 | 2439,15 |
| 15a | Verharde paden rond station | 102517,95 | 500328,16 | 0,00 | 4 | 304,43 | 874,52 |
| 15b | Verharde paden rond station | 102518,19 | 500328,74 | 0,00 | 4 | 305,14 | 867,28 |
| 15c | Verharde paden rond station | 102518,16 | 500328,11 | 0,00 | 4 | 304,43 | 874,52 |
| 15d | Verharde paden rond station | 102517,98 | 500328,79 | 0,00 | 4 | 305,14 | 867,28 |
| 16a | Verharde paden rond station | 102448,04 | 500274,58 | 0,00 | 4 | 129,48 | 453,58 |
| 16b | Verharde paden rond station | 102447,83 | 500274,63 | 0,00 | 4 | 129,48 | 453,58 |
| 16c | Verharde paden rond station | 102447,83 | 500274,63 | 0,00 | 4 | 129,48 | 453,58 |
| 16d | Verharde paden rond station | 102448,04 | 500274,58 | 0,00 | 4 | 129,48 | 453,58 |
| 17a | Verharde paden rond station | 102509,38 | 500261,21 | 0,00 | 4 | 129,02 | 447,34 |
| 17b | Verharde paden rond station | 102509,16 | 500261,26 | 0,00 | 4 | 129,02 | 447,34 |
| 17c | Verharde paden rond station | 102509,16 | 500261,26 | 0,00 | 4 | 129,02 | 447,34 |
| 17d | Verharde paden rond station | 102509,38 | 500261,21 | 0,00 | 4 | 129,02 | 447,34 |
| 18a | Verharde paden trafostation | 102745,81 | 500200,46 | 0,00 | 4 | 153,21 | 409,20 |
| 18b | Verharde paden trafostation | 102745,81 | 500200,46 | 0,00 | 4 | 153,21 | 409,20 |
| 18c | Verharde paden trafostation | 102745,59 | 500200,51 | 0,00 | 4 | 153,21 | 409,20 |
| 18c | Verharde paden trafostation | 102745,59 | 500200,51 | 0,00 | 4 | 153,21 | 409,20 |
| 20a | Harmonische filters veld 3 | 102704,59 | 500170,38 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 20b | Harmonische filters veld 3 | 102704,77 | 500170,37 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de bodemgebieden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf | Vormpunten | Omtrek | Oppervlak |
|------|----------------------------|-----------|-----------|------|------------|--------|-----------|
| 20c | Harmonische filters veld 3 | 102704,55 | 500170,42 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 20d | Harmonische filters veld 3 | 102704,81 | 500170,33 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 21a | Harmonische filters veld 4 | 102765,46 | 500156,42 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 21b | Harmonische filters veld 4 | 102765,67 | 500156,37 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 21c | Harmonische filters veld 4 | 102765,67 | 500156,37 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 21d | Harmonische filters veld 4 | 102765,46 | 500156,42 | 0,00 | 4 | 116,99 | 854,91 |
| 24a | vlakken D t/m F veld 1 | 102576,78 | 500237,90 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 24b | vlakken D t/m F veld 1 | 102576,78 | 500237,90 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 24c | vlakken D t/m F veld 1 | 102576,99 | 500237,85 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 24d | vlakken D t/m F veld 1 | 102576,99 | 500237,85 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 25a | vlakken D t/m F veld 2 | 102638,02 | 500224,40 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 25b | vlakken D t/m F veld 2 | 102638,02 | 500224,40 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 25c | vlakken D t/m F veld 2 | 102637,80 | 500224,45 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 25d | vlakken D t/m F veld 2 | 102637,80 | 500224,45 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 26a | vlakken D t/m F veld 3 | 102698,74 | 500210,95 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 26b | vlakken D t/m F veld 3 | 102698,95 | 500210,90 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 26c | vlakken D t/m F veld 3 | 102698,95 | 500210,90 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 26d | vlakken D t/m F veld 3 | 102698,74 | 500210,95 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 27a | vlakken D t/m F veld 4 | 102759,76 | 500197,43 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 27b | vlakken D t/m F veld 4 | 102759,76 | 500197,43 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 27c | vlakken D t/m F veld 4 | 102759,97 | 500197,38 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 27d | vlakken D t/m F veld 4 | 102759,97 | 500197,38 | 0,00 | 4 | 111,99 | 555,34 |
| 28a | vlakken D t/m F veld 5 | 102454,62 | 500265,01 | 0,00 | 4 | 111,93 | 554,55 |
| 28b | vlakken D t/m F veld 5 | 102454,62 | 500265,01 | 0,00 | 4 | 111,93 | 554,55 |
| 28c | vlakken D t/m F veld 5 | 102454,40 | 500265,06 | 0,00 | 4 | 111,93 | 554,55 |
| 28d | vlakken D t/m F veld 5 | 102454,40 | 500265,06 | 0,00 | 4 | 111,93 | 554,55 |
| 29a | vlakken D t/m F veld 6 | 102515,64 | 500251,52 | 0,00 | 4 | 111,98 | 554,96 |
| 29b | vlakken D t/m F veld 6 | 102515,85 | 500251,47 | 0,00 | 4 | 111,98 | 554,96 |
| 29c | vlakken D t/m F veld 6 | 102515,85 | 500251,47 | 0,00 | 4 | 111,98 | 554,96 |
| 29d | vlakken D t/m F veld 6 | 102515,64 | 500251,52 | 0,00 | 4 | 111,98 | 554,96 |
| 30a | vlakken G t/m I veld 1 | 102606,72 | 500214,04 | 0,00 | 6 | 63,22 | 207,26 |
| 30b | vlakken G t/m I veld 1 | 102606,72 | 500214,04 | 0,00 | 6 | 63,37 | 208,01 |
| 30c | vlakken G t/m I veld 1 | 102606,93 | 500213,99 | 0,00 | 6 | 63,22 | 207,26 |
| 30d | vlakken G t/m I veld 1 | 102606,93 | 500213,99 | 0,00 | 6 | 63,37 | 208,01 |
| 31a | vlakken G t/m I veld 2 | 102667,77 | 500200,61 | 0,00 | 6 | 63,69 | 210,69 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de bodemgebieden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf | Vormpunten | Omtrek | Oppervlak |
|------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|------|------------|--------|-----------|
| 31b | vlakken G t/m I veld 2 | 102667,96 | 500200,50 | 0,00 | 6 | 63,66 | 211,08 |
| 31c | vlakken G t/m I veld 2 | 102667,98 | 500200,56 | 0,00 | 6 | 63,69 | 210,69 |
| 31d | vlakken G t/m I veld 2 | 102667,75 | 500200,55 | 0,00 | 6 | 63,66 | 211,08 |
| 32a | vlakken G t/m I veld 3 | 102728,72 | 500187,08 | 0,00 | 6 | 63,04 | 206,85 |
| 32b | vlakken G t/m I veld 3 | 102728,72 | 500187,08 | 0,00 | 6 | 63,09 | 207,60 |
| 32c | vlakken G t/m I veld 3 | 102728,93 | 500187,03 | 0,00 | 6 | 63,04 | 206,85 |
| 32d | vlakken G t/m I veld 3 | 102728,93 | 500187,03 | 0,00 | 6 | 63,09 | 207,60 |
| 33a | vlakken G t/m I veld 4 | 102789,93 | 500173,51 | 0,00 | 6 | 63,16 | 207,53 |
| 33b | vlakken G t/m I veld 4 | 102789,71 | 500173,56 | 0,00 | 6 | 63,18 | 207,70 |
| 33c | vlakken G t/m I veld 4 | 102789,71 | 500173,56 | 0,00 | 6 | 63,16 | 207,53 |
| 33d | vlakken G t/m I veld 4 | 102789,93 | 500173,51 | 0,00 | 6 | 63,18 | 207,70 |
| 34a | vlakken G t/m I veld 5 | 102484,39 | 500241,15 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 34b | vlakken G t/m I veld 5 | 102484,60 | 500241,10 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 34c | vlakken G t/m I veld 5 | 102484,60 | 500241,10 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 34d | vlakken G t/m I veld 5 | 102484,39 | 500241,15 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 35a | vlakken G t/m I veld 6 | 102545,79 | 500227,61 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 35b | vlakken G t/m I veld 6 | 102545,58 | 500227,66 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 35c | vlakken G t/m I veld 6 | 102545,58 | 500227,66 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 35d | vlakken G t/m I veld 6 | 102545,79 | 500227,61 | 0,00 | 6 | 77,49 | 270,68 |
| 36a | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 102876,83 | 500114,43 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 36b | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 102876,62 | 500114,48 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 36c | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 102876,62 | 500114,48 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 36d | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 102876,83 | 500114,43 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 37a | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 103013,68 | 500084,12 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 37b | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 103013,68 | 500084,12 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 37c | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 103013,89 | 500084,07 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 37d | Vlak 380 kV reactor Veld 5 | 103013,89 | 500084,07 | 0,00 | 4 | 59,98 | 199,88 |
| 38a | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102836,51 | 500276,78 | 0,00 | 6 | 266,74 | 2908,41 |
| 38b | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102836,51 | 500276,78 | 0,00 | 6 | 266,74 | 2908,41 |
| 38c | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102836,73 | 500276,73 | 0,00 | 6 | 266,74 | 2908,41 |
| 38d | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102836,73 | 500276,73 | 0,00 | 6 | 266,74 | 2908,41 |
| 39a | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102968,59 | 500247,73 | 0,00 | 4 | 180,41 | 1880,61 |
| 39b | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102968,38 | 500247,78 | 0,00 | 4 | 180,41 | 1880,61 |
| 39c | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102968,38 | 500247,78 | 0,00 | 4 | 180,41 | 1880,61 |
| 39d | Verhard terrein rond Centraal Diensten Gebouw | 102968,59 | 500247,73 | 0,00 | 4 | 180,41 | 1880,61 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de bodemgebieden

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: Transformatorstation TenneT
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf | Vormpunten | Omtrek | Oppervlak |
|------|---------------------------------------------|-----------|-----------|------|------------|---------|-----------|
| 01 | Bodemgebied transformatorstation | 102417,87 | 500186,19 | 0,75 | 9 | 1854,29 | 129094,17 |
| 02 | Bodemgebied transformatorst. tpv aarden wal | 102574,34 | 500344,00 | 1,00 | 4 | 481,02 | 4375,81 |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de beoordelingspunten

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Gevel | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|--------|------------------------------------|-----------|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| *29* | punte 29 LBP rapport | 104154,30 | 499503,80 | Ja | 3,00 | 5,00 | 15,00 | -- | -- | -- |
| A | Zeestraat 298, Wijk aan Zee | 101715,64 | 500747,31 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| AA1 | Van Oldenborghweg 22 | 101542,21 | 501035,90 | Ja | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| AA2 | Crossenhof | 104947,25 | 501042,30 | Ja | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| B | Creutzberglaan 1, Beverwijk | 104075,74 | 500148,82 | Ja | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| B01 | EQIN | 102430,88 | 500355,40 | Ja | 3,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- |
| B02 | TES Industrial Systems | 102353,42 | 500363,16 | Ja | 3,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- |
| B03 | Bilfinger | 102347,36 | 500278,43 | Ja | 3,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- |
| Cbl20 | Creutzberglaan 20 | 104136,15 | 500202,65 | Ja | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP01 | Referentiepunt west TenneT | 102542,00 | 500371,00 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP02 | Referentiepunt oost TenneT | 103296,00 | 500275,00 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP11 | Op 50 m van inrichting (noord) | 102631,55 | 500381,53 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP12 | Op 50 m van inrichting (noord) | 102691,78 | 500367,59 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP13 | Op 50 m van inrichting (noord) | 102753,50 | 500353,65 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP14 | Op 50 m van inrichting (noord) | 102816,22 | 500339,21 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP15 | Op 50 m van inrichting (noord) | 102925,24 | 500314,33 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP16 | Op 50 m van inrichting (noord) | 103032,09 | 500289,67 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP17 | Op 50 m van inrichting (noordoost) | 103212,95 | 500204,82 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP18 | Op 50 m van inrichting (oost) | 103216,43 | 500139,11 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP19 | Op 50 m van inrichting (oost) | 103191,55 | 500030,10 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP20 | Op 50 m van inrichting (zuidoost) | 103165,95 | 499979,88 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP21 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 103006,37 | 500001,23 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP22 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102869,98 | 500032,09 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP23 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102761,47 | 500056,98 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP24 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102699,66 | 500071,34 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP25 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102632,88 | 500086,75 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP26 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102568,07 | 500100,59 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP27 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102501,37 | 500116,03 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP28 | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102439,29 | 500130,26 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP29 | Op 50 m van inrichting (west) | 102372,61 | 500214,39 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP30 | Op 50 m van inrichting (west) | 102386,31 | 500275,70 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP31 | Op 50 m van inrichting (west) | 102400,82 | 500341,51 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP32 | Op 50 m van inrichting (noordwest) | 102496,98 | 500392,33 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| T-RP33 | Op 50 m van inrichting (noordwest) | 102566,51 | 500392,81 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| tp | toetspunt zonegrens | 104869,44 | 497107,58 | Ja | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| W1 | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | Ja | 7,50 | 1,50 | 4,50 | 5,00 | -- | -- |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de beoordelingspunten

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Gevel | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|---------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| W2 | MTG 57 woning Zeestraat 212 | 103780,52 | 500050,99 | Nee | 6,93 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| W3 | MTG 57 woning Zeestraat 208 | 103800,75 | 500092,72 | Nee | 7,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| ZP zuid | zonepunt zuidzijde | 100501,17 | 495998,69 | Nee | 14,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| zpnz | Zonepunt noordzee ten westen Pelt & Hooykaas | 98201,80 | 499366,02 | Ja | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| ZS 214 | Zeestraat 214 | 103634,69 | 499934,42 | Ja | 6,44 | 1,50 | -- | -- | -- | -- |
| ZS250 | Kantoor Zeestraat 250 | 102517,27 | 500441,36 | Ja | 8,00 | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- |
| ZS341 | Zeestraat 341 | 102871,02 | 500395,44 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| ZS355 | Zeestraat 355 | 102339,21 | 500597,24 | Ja | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 02 | IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee | 101360,31 | 500922,33 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 03 | IP 3: Banjaert Wijk aan Zee | 101750,86 | 500933,43 | Nee | 9,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 04 | IP 4: PWN terrein Kaagweg | 101960,84 | 502165,41 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 05 | IP 5: PWN terrein PS II | 102752,36 | 502543,65 | Nee | 9,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 06 | IP 6: Voorweg Heemskerkerduin | 103563,00 | 502384,00 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 07 | IP 7: Voorweg Hondsboscheweg | 104340,61 | 501631,16 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 08 | IP 8: Bankenlaan / Creutzbergl | 104233,00 | 500781,00 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 09 | IP 9: Zeestraat / Creutzbergla | 104004,00 | 500107,00 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 10 | IP 10: Laurens Baecklaan | 104511,19 | 499476,95 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 19 | MTG WaZ; hoek Ogtropweg | 100956,88 | 500639,80 | Nee | 13,00 | 5,00 | 10,00 | -- | -- | -- |
| 101 | Wijk aan Zee | 101246,44 | 500695,10 | Nee | 0,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 102 | Wijk aan Zee | 101154,80 | 500784,55 | Nee | 0,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 103 | Wijk aan Zee | 101088,26 | 500824,92 | Nee | 0,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 104 | Wijk aan Zee | 101142,80 | 500938,37 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 105 | Wijk aan Zee | 100824,27 | 500948,18 | Nee | 0,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 106 | Wijk aan Zee | 100946,45 | 500615,47 | Nee | 0,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 107 | Wijk aan Zee | 101018,44 | 500720,19 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 108 | Wijk aan Zee | 101057,71 | 501235,08 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 109 | Wijk aan Zee | 101257,34 | 501177,26 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 110 | Wijk aan Zee | 101488,61 | 501010,36 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 111 | MTG 58 Wijk aan Zee, Burg.Rothestraat 1,3,5,7 | 101806,05 | 500869,64 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 112 | Wijk aan Zee | 101810,42 | 500770,37 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 201 | Bouwplan Gouden Gunje | 100968,28 | 500682,73 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 205 | Bouwplan Aardenburg | 101405,93 | 501146,12 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 206 | Bouwplan vm beheer Heliomare | 101069,54 | 501243,95 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 207 | Bouwplan Paasdal | 101110,73 | 500662,13 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 208 | Bouwplan Relweg 4 | 101133,04 | 501005,39 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 209 | Bouwplan Heliomare | 101150,21 | 501340,06 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |

Akoestisch onderzoek transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee
Invoergegevens van de beoordelingspunten

Arcadis - C05057.000220.0800
Bijlage 2

Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Gevel | Maaiveld | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E |
|----------|---------------------------------|-----------|-----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 311 | Bouwplan Beverwijk west | 104272,15 | 500834,34 | Nee | 3,00 | 5,00 | 10,00 | -- | -- | -- |
| 312 | Bouwplan Beverwijk west | 104226,07 | 500519,78 | Nee | 3,00 | 5,00 | 10,00 | -- | -- | -- |
| 313 | hoek Creutzberglaan Zeestraat | 104096,50 | 500068,21 | Nee | 3,00 | 5,00 | 10,00 | -- | -- | -- |
| 314 | Montessorischool | 104495,27 | 500471,13 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 315 | Bouwplan Beverwijk west | 104143,92 | 500081,00 | Nee | 3,00 | 5,00 | 10,00 | -- | -- | -- |
| 501 | HW Gouden Gunje | 100880,36 | 500744,72 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 502 | HW Aardenburg | 101420,40 | 501138,18 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 503 | HW vm beheer Heliomare | 101043,34 | 501267,16 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 504 | HW Paasdal | 101090,30 | 500664,44 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 505 | HW Relweg | 101150,76 | 501051,02 | Nee | 8,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 506 | HW Beverwijk west | 104235,60 | 500759,48 | Nee | 3,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- |
| 16052006 | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | Nee | 8,00 | 1,50 | 5,00 | 10,50 | -- | -- |

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021

Model eigenschap

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Omschrijving | M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart |
| Verantwoordelijke | JanssenH |
| Rekenmethode | #2 Industrielawaai IL |
| Aangemaakt door | moppesr op 10-6-2008 |
| Laatst ingezien door | koppenh op 4-3-2021 |
| Model aangemaakt met | GN-V5.41 |
| Origineel project | Tennet Hollandse Kust N feb2021 |
| Originele omschrijving | Groep Export : Trafostation HKN TataSteel |
| Geïmporteerd door | koppenh op 10-2-2021 |
| Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| Samengestelde periode | Etmaalwaarde |
| Waarde | Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte | 3 |
| Rekenhoogte contouren | 5 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Meteorologische correctie | Toepassen standaard, 5,0 |
| Standaard bodemfactor | 0,5 |
| Absorptiestandaarden | TNO-TPD |
| Dynamische foutmarge | -- |
| Clusteren gebouwen | Ja |
| Verwijderen binnenwanden | Nee |

Rapport: Resultatentabel
Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| *29*_A | punte 29 LBP rapport | 104154,30 | 499503,80 | 5,00 | 25,65 | 25,62 | 25,62 |
| *29*_B | punte 29 LBP rapport | 104154,30 | 499503,80 | 15,00 | 26,80 | 26,78 | 26,78 |
| 02_A | IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee | 101360,31 | 500922,33 | 5,00 | 20,55 | 20,51 | 20,51 |
| 03_A | IP 3: Banjaert Wijk aan Zee | 101750,86 | 500933,43 | 5,00 | 24,95 | 24,94 | 24,94 |
| 04_A | IP 4: PWN terrein Kaagweg | 101960,84 | 502165,41 | 5,00 | 18,74 | 18,74 | 18,74 |
| 05_A | IP 5: PWN terrein PS II | 102752,36 | 502543,65 | 5,00 | 13,60 | 13,57 | 13,57 |
| 06_A | IP 6: Voorweg Heemskerkerduin | 103563,00 | 502384,00 | 5,00 | 15,37 | 15,34 | 15,34 |
| 07_A | IP 7: Voorweg Hondsboscheweg | 104340,61 | 501631,16 | 5,00 | 19,19 | 19,13 | 19,13 |
| 08_A | IP 8: Bankenlaan / Creutzbergl | 104233,00 | 500781,00 | 5,00 | 21,66 | 21,61 | 21,61 |
| 09_A | IP 9: Zeestraat / Creutzbergla | 104004,00 | 500107,00 | 5,00 | 25,09 | 25,04 | 25,04 |
| 10_A | IP 10: Laurens Baecklaan | 104511,19 | 499476,95 | 5,00 | 23,73 | 23,71 | 23,71 |
| 101_A | Wijk aan Zee | 101246,44 | 500695,10 | 5,00 | 17,41 | 17,32 | 17,32 |
| 102_A | Wijk aan Zee | 101154,80 | 500784,55 | 5,00 | 19,54 | 19,50 | 19,50 |
| 103_A | Wijk aan Zee | 101088,26 | 500824,92 | 5,00 | 19,18 | 19,14 | 19,14 |
| 104_A | Wijk aan Zee | 101142,80 | 500938,37 | 5,00 | 18,27 | 18,23 | 18,23 |
| 105_A | Wijk aan Zee | 100824,27 | 500948,18 | 5,00 | 18,14 | 18,10 | 18,10 |
| 106_A | Wijk aan Zee | 100946,45 | 500615,47 | 5,00 | 15,90 | 15,88 | 15,88 |
| 107_A | Wijk aan Zee | 101018,44 | 500720,19 | 5,00 | 20,02 | 19,98 | 19,98 |
| 108_A | Wijk aan Zee | 101057,71 | 501235,08 | 5,00 | 19,33 | 19,30 | 19,30 |
| 109_A | Wijk aan Zee | 101257,34 | 501177,26 | 5,00 | 20,69 | 20,66 | 20,66 |
| 110_A | Wijk aan Zee | 101488,61 | 501010,36 | 5,00 | 22,37 | 22,35 | 22,35 |
| 111_A | MTG 58 Wijk aan Zee, Burg.Rothestraat 1,3,5,7 | 101806,05 | 500869,64 | 5,00 | 18,28 | 18,26 | 18,26 |
| 112_A | Wijk aan Zee | 101810,42 | 500770,37 | 5,00 | 25,08 | 25,07 | 25,07 |
| 16052006_A | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | 1,50 | 17,51 | 17,47 | 17,47 |
| 16052006_B | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | 5,00 | 18,86 | 18,82 | 18,82 |
| 16052006_C | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | 10,50 | 20,01 | 19,98 | 19,98 |
| 19_A | MTG WaZ; hoek Ogtropweg | 100956,88 | 500639,80 | 5,00 | 20,63 | 20,60 | 20,60 |
| 19_B | MTG WaZ; hoek Ogtropweg | 100956,88 | 500639,80 | 10,00 | 21,79 | 21,77 | 21,77 |
| 201_A | Bouwplan Gouden Gunje | 100968,28 | 500682,73 | 5,00 | 16,90 | 16,82 | 16,82 |
| 205_A | Bouwplan Aardenburg | 101405,93 | 501146,12 | 5,00 | 22,00 | 21,98 | 21,98 |
| 206_A | Bouwplan vm beheer Heliomare | 101069,54 | 501243,95 | 5,00 | 19,41 | 19,38 | 19,38 |
| 207_A | Bouwplan Paasdal | 101110,73 | 500662,13 | 5,00 | 15,05 | 14,94 | 14,94 |
| 208_A | Bouwplan Relweg 4 | 101133,04 | 501005,39 | 5,00 | 19,79 | 19,75 | 19,75 |
| 209_A | Bouwplan Heliomare | 101150,21 | 501340,06 | 5,00 | 20,30 | 20,28 | 20,28 |
| 311_A | Bouwplan Beverwijk west | 104272,15 | 500834,34 | 5,00 | 21,51 | 21,46 | 21,46 |
| 311_B | Bouwplan Beverwijk west | 104272,15 | 500834,34 | 10,00 | 23,02 | 22,98 | 22,98 |
| 312_A | Bouwplan Beverwijk west | 104226,07 | 500519,78 | 5,00 | 22,48 | 22,43 | 22,43 |
| 312_B | Bouwplan Beverwijk west | 104226,07 | 500519,78 | 10,00 | 24,04 | 24,00 | 24,00 |
| 313_A | hoek Creutzberglaan Zeestraat | 104096,50 | 500068,21 | 5,00 | 24,73 | 24,69 | 24,69 |
| 313_B | hoek Creutzberglaan Zeestraat | 104096,50 | 500068,21 | 10,00 | 26,31 | 26,27 | 26,27 |
| 314_A | Montessorischool | 104495,27 | 500471,13 | 5,00 | 22,44 | 22,40 | 22,40 |
| 315_A | Bouwplan Beverwijk west | 104143,92 | 500081,00 | 5,00 | 24,26 | 24,22 | 24,22 |
| 315_B | Bouwplan Beverwijk west | 104143,92 | 500081,00 | 10,00 | 25,90 | 25,86 | 25,86 |
| 501_A | HW Gouden Gunje | 100880,36 | 500744,72 | 5,00 | 19,27 | 19,24 | 19,24 |
| 502_A | HW Aardenburg | 101420,40 | 501138,18 | 5,00 | 22,18 | 22,16 | 22,16 |
| 503_A | HW vm beheer Heliomare | 101043,34 | 501267,16 | 5,00 | 19,30 | 19,27 | 19,27 |
| 504_A | HW Paasdal | 101090,30 | 500664,44 | 5,00 | 15,25 | 15,15 | 15,15 |
| 505_A | HW Relweg | 101150,76 | 501051,02 | 5,00 | 20,02 | 19,98 | 19,98 |
| 506_A | HW Beverwijk west | 104235,60 | 500759,48 | 5,00 | 21,88 | 21,84 | 21,84 |
| A_A | Zeestraat 298, Wijk aan Zee | 101715,64 | 500747,31 | 5,00 | 22,90 | 22,87 | 22,87 |
| AA1_A | Van Oldenborghweg 22 | 101542,21 | 501035,90 | 5,00 | 23,04 | 23,02 | 23,02 |
| AA2_A | Cnossen Hof | 104947,25 | 501042,30 | 5,00 | 18,99 | 18,94 | 18,94 |
| B_A | Creutzberglaan 1, Beverwijk | 104075,74 | 500148,82 | 5,00 | 24,48 | 24,43 | 24,43 |
| B01_A | EQIN | 102430,88 | 500355,40 | 1,50 | 38,96 | 38,96 | 38,96 |
| B01_B | EQIN | 102430,88 | 500355,40 | 5,00 | 40,97 | 40,96 | 40,96 |
| B02_A | TES Industrial Systems | 102353,42 | 500363,16 | 1,50 | 34,40 | 34,39 | 34,39 |
| B02_B | TES Industrial Systems | 102353,42 | 500363,16 | 5,00 | 36,20 | 36,19 | 36,19 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Etmaal | Li | Cm |
|-------------------|--------|-------|----|
| *29*_A | 35,62 | 30,66 | |
| *29*_B | 36,78 | 31,47 | |
| 02_A | 30,51 | 25,69 | |
| 03_A | 34,94 | 29,78 | |
| 04_A | 28,74 | 23,61 | |
| 05_A | 23,57 | 18,76 | |
| 06_A | 25,34 | 20,49 | |
| 07_A | 29,13 | 24,59 | |
| 08_A | 31,61 | 26,94 | |
| 09_A | 35,04 | 30,29 | |
| 10_A | 33,71 | 28,77 | |
| 101_A | 27,32 | 23,04 | |
| 102_A | 29,50 | 24,74 | |
| 103_A | 29,14 | 24,38 | |
| 104_A | 28,23 | 23,52 | |
| 105_A | 28,10 | 23,38 | |
| 106_A | 25,88 | 20,96 | |
| 107_A | 29,98 | 25,18 | |
| 108_A | 29,30 | 24,42 | |
| 109_A | 30,66 | 25,73 | |
| 110_A | 32,35 | 27,37 | |
| 111_A | 28,26 | 23,12 | |
| 112_A | 35,07 | 29,75 | |
| 16052006_A | 27,47 | 22,80 | |
| 16052006_B | 28,82 | 24,08 | |
| 16052006_C | 29,98 | 25,01 | |
| 19_A | 30,60 | 25,67 | |
| 19_B | 31,77 | 26,62 | |
| 201_A | 26,82 | 22,41 | |
| 205_A | 31,98 | 26,98 | |
| 206_A | 29,38 | 24,49 | |
| 207_A | 24,94 | 20,89 | |
| 208_A | 29,75 | 24,92 | |
| 209_A | 30,28 | 25,33 | |
| 311_A | 31,46 | 26,77 | |
| 311_B | 32,98 | 28,03 | |
| 312_A | 32,43 | 27,75 | |
| 312_B | 34,00 | 29,02 | |
| 313_A | 34,69 | 29,90 | |
| 313_B | 36,27 | 31,19 | |
| 314_A | 32,40 | 27,58 | |
| 315_A | 34,22 | 29,43 | |
| 315_B | 35,86 | 30,79 | |
| 501_A | 29,24 | 24,46 | |
| 502_A | 32,16 | 27,16 | |
| 503_A | 29,27 | 24,38 | |
| 504_A | 25,15 | 20,99 | |
| 505_A | 29,98 | 25,14 | |
| 506_A | 31,84 | 27,14 | |
| A_A | 32,87 | 27,93 | |
| AA1_A | 33,02 | 27,99 | |
| AA2_A | 28,94 | 24,35 | |
| B_A | 34,43 | 29,68 | |
| B01_A | 48,96 | 42,61 | |
| B01_B | 50,96 | 43,43 | |
| B02_A | 44,39 | 38,48 | |
| B02_B | 46,19 | 39,54 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|-----------|----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | | | | | | |
| B03_A | Bilfinger | 102347,36 | 500278,43 | 1,50 | 34,36 | 34,36 | 34,36 |
| B03_B | Bilfinger | 102347,36 | 500278,43 | 5,00 | 37,05 | 37,04 | 37,04 |
| Cbl20_A | Creutzberglaan 20 | 104136,15 | 500202,65 | 5,00 | 23,79 | 23,73 | 23,73 |
| tp_A | toetspunt zonegrens | 104869,44 | 497107,58 | 5,00 | 15,10 | 15,08 | 15,08 |
| T-RP01_A | Referentiepunt west TenneT | 102542,00 | 500371,00 | 5,00 | 42,31 | 42,30 | 42,30 |
| T-RP02_A | Referentiepunt oost TenneT | 103296,00 | 500275,00 | 5,00 | 31,88 | 31,60 | 31,60 |
| T-RP11_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102631,55 | 500381,53 | 5,00 | 41,72 | 41,71 | 41,71 |
| T-RP12_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102691,78 | 500367,59 | 5,00 | 41,73 | 41,72 | 41,72 |
| T-RP13_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102753,50 | 500353,65 | 5,00 | 41,27 | 41,25 | 41,25 |
| T-RP14_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102816,22 | 500339,21 | 5,00 | 40,71 | 40,66 | 40,66 |
| T-RP15_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102925,24 | 500314,33 | 5,00 | 39,83 | 39,56 | 39,56 |
| T-RP16_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 103032,09 | 500289,67 | 5,00 | 40,13 | 36,98 | 36,98 |
| T-RP17_A | Op 50 m van inrichting (noordoost) | 103212,95 | 500204,82 | 5,00 | 34,47 | 34,09 | 34,09 |
| T-RP18_A | Op 50 m van inrichting (oost) | 103216,43 | 500139,11 | 5,00 | 35,77 | 35,60 | 35,60 |
| T-RP19_A | Op 50 m van inrichting (oost) | 103191,55 | 500030,10 | 5,00 | 36,40 | 36,32 | 36,32 |
| T-RP20_A | Op 50 m van inrichting (zuidoost) | 103165,95 | 499979,88 | 5,00 | 39,10 | 39,06 | 39,06 |
| T-RP21_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 103006,37 | 500001,23 | 5,00 | 49,59 | 49,59 | 49,59 |
| T-RP22_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102869,98 | 500032,09 | 5,00 | 50,62 | 50,62 | 50,62 |
| T-RP23_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102761,47 | 500056,98 | 5,00 | 50,08 | 50,08 | 50,08 |
| T-RP24_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102699,66 | 500071,34 | 5,00 | 49,71 | 49,71 | 49,71 |
| T-RP25_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102632,88 | 500086,75 | 5,00 | 47,11 | 47,11 | 47,11 |
| T-RP26_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102568,07 | 500100,59 | 5,00 | 45,32 | 45,32 | 45,32 |
| T-RP27_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102501,37 | 500116,03 | 5,00 | 43,92 | 43,92 | 43,92 |
| T-RP28_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102439,29 | 500130,26 | 5,00 | 41,18 | 41,17 | 41,17 |
| T-RP29_A | Op 50 m van inrichting (west) | 102372,61 | 500214,39 | 5,00 | 40,65 | 40,64 | 40,64 |
| T-RP30_A | Op 50 m van inrichting (west) | 102386,31 | 500275,70 | 5,00 | 40,95 | 40,94 | 40,94 |
| T-RP31_A | Op 50 m van inrichting (west) | 102400,82 | 500341,51 | 5,00 | 40,06 | 40,05 | 40,05 |
| T-RP32_A | Op 50 m van inrichting (noordwest) | 102496,98 | 500392,33 | 5,00 | 40,45 | 40,44 | 40,44 |
| T-RP33_A | Op 50 m van inrichting (noordwest) | 102566,51 | 500392,81 | 5,00 | 41,10 | 41,09 | 41,09 |
| W1_A | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 1,50 | 25,25 | 25,20 | 25,20 |
| W1_B | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 4,50 | 30,45 | 30,42 | 30,42 |
| W1_C | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 5,00 | 30,54 | 30,51 | 30,51 |
| W2_A | MTG 57 woning Zeestraat 212 | 103780,52 | 500050,99 | 5,00 | 27,52 | 27,48 | 27,48 |
| W3_A | MTG 57 woning Zeestraat 208 | 103800,75 | 500092,72 | 5,00 | 27,01 | 26,96 | 26,96 |
| ZP zuid_A | zonepunt zuidzijde | 100501,17 | 495998,69 | 5,00 | 5,39 | 5,38 | 5,38 |
| zpnz_A | Zonepunt noordzee ten westen Pelt & Hooykaas | 98201,80 | 499366,02 | 5,00 | 8,60 | 8,58 | 8,58 |
| ZS 214_A | Zeestraat 214 | 103634,69 | 499934,42 | 1,50 | 22,18 | 22,12 | 22,12 |
| ZS250_A | Kantoor Zeestraat 250 | 102517,27 | 500441,36 | 1,50 | 36,67 | 36,66 | 36,66 |
| ZS250_B | Kantoor Zeestraat 250 | 102517,27 | 500441,36 | 5,00 | 38,10 | 38,09 | 38,09 |
| ZS341_A | Zeestraat 341 | 102871,02 | 500395,44 | 5,00 | 37,36 | 37,27 | 37,27 |
| ZS355_A | Zeestraat 355 | 102339,21 | 500597,24 | 5,00 | 32,43 | 32,41 | 32,41 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Etmaal | Li | Cm |
|-----------|--------|-------|----|
| Toetspunt | | | |
| B03_A | 44,36 | 38,04 | |
| B03_B | 47,04 | 39,83 | |
| Ch120_A | 33,73 | 29,03 | |
| tp_A | 25,08 | 20,22 | |
| T-RP01_A | 52,30 | 45,05 | |
| T-RP02_A | 41,60 | 38,21 | |
| T-RP11_A | 51,71 | 44,89 | |
| T-RP12_A | 51,72 | 44,92 | |
| T-RP13_A | 51,25 | 44,56 | |
| T-RP14_A | 50,66 | 44,25 | |
| T-RP15_A | 49,56 | 44,82 | |
| T-RP16_A | 46,98 | 48,85 | |
| T-RP17_A | 44,09 | 40,96 | |
| T-RP18_A | 45,60 | 41,14 | |
| T-RP19_A | 46,32 | 41,13 | |
| T-RP20_A | 49,06 | 42,95 | |
| T-RP21_A | 59,59 | 50,46 | |
| T-RP22_A | 60,62 | 51,72 | |
| T-RP23_A | 60,08 | 51,32 | |
| T-RP24_A | 59,71 | 50,87 | |
| T-RP25_A | 57,11 | 49,07 | |
| T-RP26_A | 55,32 | 47,59 | |
| T-RP27_A | 53,92 | 46,12 | |
| T-RP28_A | 51,17 | 43,66 | |
| T-RP29_A | 50,64 | 43,03 | |
| T-RP30_A | 50,94 | 42,49 | |
| T-RP31_A | 50,05 | 42,59 | |
| T-RP32_A | 50,44 | 43,50 | |
| T-RP33_A | 51,09 | 44,23 | |
| W1_A | 35,20 | 30,50 | |
| W1_B | 40,42 | 35,40 | |
| W1_C | 40,51 | 35,46 | |
| W2_A | 37,48 | 32,64 | |
| W3_A | 36,96 | 32,18 | |
| ZP zuid_A | 15,38 | 10,46 | |
| zpnz_A | 18,58 | 13,71 | |
| ZS 214_A | 32,12 | 27,55 | |
| ZS250_A | 46,66 | 40,93 | |
| ZS250_B | 48,09 | 41,69 | |
| ZS341_A | 47,27 | 41,79 | |
| ZS355_A | 42,41 | 36,78 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wl_A - Woning Zeestraat 214A
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------|----------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Wl_A | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 1,50 | 25,25 | 25,20 | 25,20 | 35,20 | 30,50 |
| 3I-5 | 33 kV reactoren | 102730,22 | 500166,73 | 2,50 | 8,42 | 8,42 | 8,42 | 18,42 | 13,20 |
| 3I-4 | 33 kV reactoren | 102727,46 | 500167,30 | 2,50 | 8,37 | 8,37 | 8,37 | 18,37 | 13,15 |
| 3I-6 | 33 kV reactoren | 102733,01 | 500166,15 | 2,50 | 8,35 | 8,35 | 8,35 | 18,35 | 13,13 |
| 4I-1 | 33 kV reactoren | 102789,06 | 500156,21 | 2,50 | 8,14 | 8,14 | 8,14 | 18,14 | 12,91 |
| 4I-2 | 33 kV reactoren | 102791,84 | 500155,64 | 2,50 | 8,14 | 8,14 | 8,14 | 18,14 | 12,91 |
| 4I-3 | 33 kV reactoren | 102794,59 | 500155,07 | 2,50 | 8,14 | 8,14 | 8,14 | 18,14 | 12,91 |
| 4I-4 | 33 kV reactoren | 102788,47 | 500153,82 | 2,50 | 8,14 | 8,14 | 8,14 | 18,14 | 12,91 |
| 4I-5 | 33 kV reactoren | 102791,23 | 500153,25 | 2,50 | 8,14 | 8,14 | 8,14 | 18,14 | 12,91 |
| 4I-6 | 33 kV reactoren | 102794,02 | 500152,67 | 2,50 | 8,13 | 8,13 | 8,13 | 18,13 | 12,90 |
| 2I-5 | 33 kV reactoren | 102669,32 | 500180,17 | 2,50 | 7,77 | 7,77 | 7,77 | 17,77 | 12,57 |
| 2I-6 | 33 kV reactoren | 102672,10 | 500179,59 | 2,50 | 7,75 | 7,75 | 7,75 | 17,75 | 12,55 |
| 2I-4 | 33 kV reactoren | 102666,56 | 500180,74 | 2,50 | 7,73 | 7,73 | 7,73 | 17,73 | 12,53 |
| 7AA-12 | 380 kV reactor 1 | 103027,67 | 500073,51 | 2,50 | 7,30 | 7,30 | 7,30 | 17,30 | 11,97 |
| 3B-4 | Harmonische filters Veld 3 | 102709,02 | 500150,23 | 3,50 | 6,91 | 6,91 | 6,91 | 16,91 | 11,64 |
| 3I-3 | 33 kV reactoren | 102733,58 | 500168,55 | 2,50 | 6,91 | 6,91 | 6,91 | 16,91 | 11,69 |
| 3I-2 | 33 kV reactoren | 102730,82 | 500169,12 | 2,50 | 6,85 | 6,85 | 6,85 | 16,85 | 11,63 |
| 3B-5 | Harmonische filters Veld 3 | 102716,87 | 500148,54 | 3,50 | 6,81 | 6,81 | 6,81 | 16,81 | 11,54 |
| 3B-1 | Harmonische filters Veld 3 | 102710,94 | 500159,17 | 3,50 | 6,78 | 6,78 | 6,78 | 16,78 | 11,51 |
| 4B-4 | Harmonische filters Veld 4 | 102769,89 | 500136,13 | 3,50 | 6,78 | 6,78 | 6,78 | 16,78 | 11,50 |
| 3I-1 | 33 kV reactoren | 102728,05 | 500169,70 | 2,50 | 6,75 | 6,75 | 6,75 | 16,75 | 11,53 |
| 3B-6 | Harmonische filters Veld 3 | 102724,72 | 500146,77 | 3,50 | 6,71 | 6,71 | 6,71 | 16,71 | 11,44 |
| 3B-2 | Harmonische filters Veld 3 | 102718,82 | 500157,32 | 3,50 | 6,69 | 6,69 | 6,69 | 16,69 | 11,42 |
| 7AA-11 | 380 kV reactor 1 | 103021,58 | 500074,83 | 2,50 | 6,68 | 6,68 | 6,68 | 16,68 | 11,36 |
| 4B-1 | Harmonische filters Veld 4 | 102771,80 | 500145,07 | 3,50 | 6,65 | 6,65 | 6,65 | 16,65 | 11,37 |
| 3B-3 | Harmonische filters Veld 3 | 102726,64 | 500155,67 | 3,50 | 6,59 | 6,59 | 6,59 | 16,59 | 11,32 |
| 4B-2 | Harmonische filters Veld 4 | 102779,69 | 500143,23 | 3,50 | 6,56 | 6,56 | 6,56 | 16,56 | 11,27 |
| 4B-3 | Harmonische filters Veld 4 | 102787,50 | 500141,57 | 3,50 | 6,49 | 6,49 | 6,49 | 16,49 | 11,20 |
| 2I-3 | 33 kV reactoren | 102672,68 | 500181,98 | 2,50 | 6,35 | 6,35 | 6,35 | 16,35 | 11,15 |
| 7AA-9 | 380 kV reactor 1 | 103028,73 | 500077,80 | 2,50 | 5,99 | 5,99 | 5,99 | 15,99 | 10,66 |
| 2I-2 | 33 kV reactoren | 102669,92 | 500182,56 | 2,50 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 15,86 | 10,66 |
| 2I-1 | 33 kV reactoren | 102667,15 | 500183,13 | 2,50 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 15,81 | 10,61 |
| 7AA-8 | 380 kV reactor 1 | 103022,64 | 500079,11 | 2,50 | 5,66 | 5,66 | 5,66 | 15,66 | 10,34 |
| 7AA-10 | 380 kV reactor 1 | 103015,49 | 500076,14 | 2,50 | 5,58 | 5,58 | 5,58 | 15,58 | 10,26 |
| 4B-5 | Harmonische filters Veld 4 | 102777,74 | 500134,44 | 3,50 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 15,33 | 10,04 |
| 1I-2 | 33 kV reactoren | 102608,82 | 500196,11 | 2,50 | 5,28 | 5,28 | 5,28 | 15,28 | 10,09 |
| 1I-1 | 33 kV reactoren | 102606,04 | 500196,69 | 2,50 | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 15,25 | 10,06 |
| 1I-3 | 33 kV reactoren | 102611,57 | 500195,54 | 2,50 | 5,24 | 5,24 | 5,24 | 15,24 | 10,05 |
| 7AA-6 | 380 kV reactor 1 | 102890,61 | 500103,83 | 2,50 | 5,24 | 5,24 | 5,24 | 15,24 | 9,97 |
| 4B-6 | Harmonische filters Veld 4 | 102785,58 | 500132,67 | 3,50 | 5,16 | 5,16 | 5,16 | 15,16 | 9,87 |
| 4F-3 | 220 kV reactor Veld 4 | 102795,10 | 500182,43 | 2,50 | 5,13 | 5,13 | 5,13 | 15,13 | 9,90 |
| 7AA-7 | 380 kV reactor 1 | 103016,55 | 500080,43 | 2,50 | 5,12 | 5,12 | 5,12 | 15,12 | 9,80 |
| 4F-6 | 220 kV reactor Veld 4 | 102794,46 | 500180,29 | 2,50 | 4,94 | 4,94 | 4,94 | 14,94 | 9,71 |
| 1I-6 | 33 kV reactoren | 102611,00 | 500193,14 | 2,50 | 4,92 | 4,92 | 4,92 | 14,92 | 9,73 |
| 1I-5 | 33 kV reactoren | 102608,21 | 500193,72 | 2,50 | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 14,90 | 9,71 |
| 1I-4 | 33 kV reactoren | 102605,45 | 500194,29 | 2,50 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 14,85 | 9,66 |
| 6I-2 | 33 kV reactoren | 102547,67 | 500209,73 | 2,50 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 14,66 | 9,48 |
| 4F-2 | 220 kV reactor Veld 4 | 102792,82 | 500182,93 | 2,50 | 4,65 | 4,65 | 4,65 | 14,65 | 9,42 |
| 5I-2 | 33 kV reactoren | 102486,44 | 500223,27 | 2,50 | 4,65 | 4,65 | 4,65 | 14,65 | 9,48 |
| 5I-1 | 33 kV reactoren | 102483,66 | 500223,85 | 2,50 | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 14,63 | 9,46 |
| 5I-5 | 33 kV reactoren | 102485,83 | 500220,88 | 2,50 | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 14,63 | 9,46 |
| 6I-3 | 33 kV reactoren | 102550,43 | 500209,16 | 2,50 | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 14,63 | 9,45 |
| 7AA-5 | 380 kV reactor 1 | 102884,52 | 500105,15 | 2,50 | 4,63 | 4,63 | 4,63 | 14,63 | 9,37 |
| 6I-1 | 33 kV reactoren | 102544,90 | 500210,31 | 2,50 | 4,62 | 4,62 | 4,62 | 14,62 | 9,44 |
| Rest | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,03 | 19,87 | 19,87 | 29,87 | 26,24 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq bij Bron voor toetspunt: W2_A - MTG 57 woning Zeestraat 212
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| W2_A | MTG 57 woning Zeestraat 212 | 103780,52 | 500050,99 | 5,00 | 27,52 | 27,48 | 27,48 | 37,48 | 32,64 |
| 4I-1 | 33 kV reactoren | 102789,06 | 500156,21 | 2,50 | 10,73 | 10,73 | 10,73 | 20,73 | 15,35 |
| 4I-4 | 33 kV reactoren | 102788,47 | 500153,82 | 2,50 | 10,73 | 10,73 | 10,73 | 20,73 | 15,35 |
| 4I-2 | 33 kV reactoren | 102791,84 | 500155,64 | 2,50 | 10,72 | 10,72 | 10,72 | 20,72 | 15,34 |
| 4I-3 | 33 kV reactoren | 102794,59 | 500155,07 | 2,50 | 10,72 | 10,72 | 10,72 | 20,72 | 15,34 |
| 4I-5 | 33 kV reactoren | 102791,23 | 500153,25 | 2,50 | 10,72 | 10,72 | 10,72 | 20,72 | 15,34 |
| 4I-6 | 33 kV reactoren | 102794,02 | 500152,67 | 2,50 | 10,72 | 10,72 | 10,72 | 20,72 | 15,34 |
| 7AA-9 | 380 kV reactor 1 | 103028,73 | 500077,80 | 2,50 | 9,94 | 9,94 | 9,94 | 19,94 | 14,44 |
| 3I-5 | 33 kV reactoren | 102730,22 | 500166,73 | 2,50 | 9,47 | 9,47 | 9,47 | 19,47 | 14,12 |
| 3I-4 | 33 kV reactoren | 102727,46 | 500167,30 | 2,50 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 19,43 | 14,08 |
| 3I-6 | 33 kV reactoren | 102733,01 | 500166,15 | 2,50 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 19,43 | 14,07 |
| 3I-2 | 33 kV reactoren | 102730,82 | 500169,12 | 2,50 | 9,14 | 9,14 | 9,14 | 19,14 | 13,78 |
| 3B-4 | Harmonische filters Veld 3 | 102709,02 | 500150,23 | 3,50 | 9,13 | 9,13 | 9,13 | 19,13 | 13,74 |
| 3I-3 | 33 kV reactoren | 102733,58 | 500168,55 | 2,50 | 9,13 | 9,13 | 9,13 | 19,13 | 13,77 |
| 7AA-8 | 380 kV reactor 1 | 103022,64 | 500079,11 | 2,50 | 9,10 | 9,10 | 9,10 | 19,10 | 13,61 |
| 3I-1 | 33 kV reactoren | 102728,05 | 500169,70 | 2,50 | 9,09 | 9,09 | 9,09 | 19,09 | 13,74 |
| 3B-2 | Harmonische filters Veld 3 | 102718,82 | 500157,32 | 3,50 | 9,04 | 9,04 | 9,04 | 19,04 | 13,64 |
| 3B-5 | Harmonische filters Veld 3 | 102716,87 | 500148,54 | 3,50 | 9,03 | 9,03 | 9,03 | 19,03 | 13,63 |
| 3B-1 | Harmonische filters Veld 3 | 102710,94 | 500159,17 | 3,50 | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 19,00 | 13,60 |
| 2I-5 | 33 kV reactoren | 102669,32 | 500180,17 | 2,50 | 8,99 | 8,99 | 8,99 | 18,99 | 13,65 |
| 2I-4 | 33 kV reactoren | 102666,56 | 500180,74 | 2,50 | 8,96 | 8,96 | 8,96 | 18,96 | 13,63 |
| 2I-6 | 33 kV reactoren | 102672,10 | 500179,59 | 2,50 | 8,93 | 8,93 | 8,93 | 18,93 | 13,59 |
| 3B-3 | Harmonische filters Veld 3 | 102726,64 | 500155,67 | 3,50 | 8,92 | 8,92 | 8,92 | 18,92 | 13,52 |
| 3B-6 | Harmonische filters Veld 3 | 102724,72 | 500146,77 | 3,50 | 8,91 | 8,91 | 8,91 | 18,91 | 13,51 |
| 4B-1 | Harmonische filters Veld 4 | 102771,80 | 500145,07 | 3,50 | 8,90 | 8,90 | 8,90 | 18,90 | 13,48 |
| 4B-4 | Harmonische filters Veld 4 | 102769,89 | 500136,13 | 3,50 | 8,89 | 8,89 | 8,89 | 18,89 | 13,47 |
| 4B-2 | Harmonische filters Veld 4 | 102779,69 | 500143,23 | 3,50 | 8,78 | 8,78 | 8,78 | 18,78 | 13,36 |
| 4B-5 | Harmonische filters Veld 4 | 102777,74 | 500134,44 | 3,50 | 8,77 | 8,77 | 8,77 | 18,77 | 13,35 |
| 4B-3 | Harmonische filters Veld 4 | 102787,50 | 500141,57 | 3,50 | 8,68 | 8,68 | 8,68 | 18,68 | 13,25 |
| 4B-6 | Harmonische filters Veld 4 | 102785,58 | 500132,67 | 3,50 | 8,67 | 8,67 | 8,67 | 18,67 | 13,24 |
| 2I-2 | 33 kV reactoren | 102669,92 | 500182,56 | 2,50 | 8,66 | 8,66 | 8,66 | 18,66 | 13,32 |
| 2I-3 | 33 kV reactoren | 102672,68 | 500181,98 | 2,50 | 8,62 | 8,62 | 8,62 | 18,62 | 13,28 |
| 2I-1 | 33 kV reactoren | 102667,15 | 500183,13 | 2,50 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 18,60 | 13,27 |
| 1I-4 | 33 kV reactoren | 102605,45 | 500194,29 | 2,50 | 8,59 | 8,59 | 8,59 | 18,59 | 13,27 |
| 1I-5 | 33 kV reactoren | 102608,21 | 500193,72 | 2,50 | 8,52 | 8,52 | 8,52 | 18,52 | 13,20 |
| 7AA-12 | 380 kV reactor 1 | 103027,67 | 500073,51 | 2,50 | 8,50 | 8,50 | 8,50 | 18,50 | 13,00 |
| 1I-6 | 33 kV reactoren | 102611,00 | 500193,14 | 2,50 | 8,46 | 8,46 | 8,46 | 18,46 | 13,14 |
| 1I-1 | 33 kV reactoren | 102606,04 | 500196,69 | 2,50 | 8,22 | 8,22 | 8,22 | 18,22 | 12,90 |
| 7AA-3 | 380 kV reactor 1 | 102891,67 | 500108,12 | 2,50 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 18,20 | 12,78 |
| 1I-2 | 33 kV reactoren | 102608,82 | 500196,11 | 2,50 | 8,18 | 8,18 | 8,18 | 18,18 | 12,86 |
| 1I-3 | 33 kV reactoren | 102611,57 | 500195,54 | 2,50 | 8,13 | 8,13 | 8,13 | 18,13 | 12,81 |
| 6I-4 | 33 kV reactoren | 102544,31 | 500207,91 | 2,50 | 8,01 | 8,01 | 8,01 | 18,01 | 12,71 |
| 6I-5 | 33 kV reactoren | 102547,07 | 500207,34 | 2,50 | 8,01 | 8,01 | 8,01 | 18,01 | 12,71 |
| 6I-6 | 33 kV reactoren | 102549,86 | 500206,76 | 2,50 | 7,96 | 7,96 | 7,96 | 17,96 | 12,66 |
| 6I-1 | 33 kV reactoren | 102544,90 | 500210,31 | 2,50 | 7,77 | 7,77 | 7,77 | 17,77 | 12,47 |
| 6I-2 | 33 kV reactoren | 102547,67 | 500209,73 | 2,50 | 7,72 | 7,72 | 7,72 | 17,72 | 12,42 |
| 6I-3 | 33 kV reactoren | 102550,43 | 500209,16 | 2,50 | 7,67 | 7,67 | 7,67 | 17,67 | 12,37 |
| 7AA-2 | 380 kV reactor 1 | 102885,58 | 500109,44 | 2,50 | 7,22 | 7,22 | 7,22 | 17,22 | 11,80 |
| 7AA-11 | 380 kV reactor 1 | 103021,58 | 500074,83 | 2,50 | 7,12 | 7,12 | 7,12 | 17,12 | 11,63 |
| 7AA-7 | 380 kV reactor 1 | 103016,55 | 500080,43 | 2,50 | 7,11 | 7,11 | 7,11 | 17,11 | 11,62 |
| 5I-6 | 33 kV reactoren | 102488,62 | 500220,30 | 2,50 | 6,83 | 6,83 | 6,83 | 16,83 | 11,54 |
| 7AA-10 | 380 kV reactor 1 | 103015,49 | 500076,14 | 2,50 | 6,83 | 6,83 | 6,83 | 16,83 | 11,34 |
| 5I-5 | 33 kV reactoren | 102485,83 | 500220,88 | 2,50 | 6,81 | 6,81 | 6,81 | 16,81 | 11,52 |
| 5I-4 | 33 kV reactoren | 102483,07 | 500221,45 | 2,50 | 6,74 | 6,74 | 6,74 | 16,74 | 11,45 |
| Rest | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22,08 | 21,91 | 21,91 | 31,91 | 28,22 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq bij Bron voor toetspunt: l12_A - Wijk aan Zee
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal |
|-------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|
| l12_A | Wijk aan Zee | 101810,42 | 500770,37 | 5,00 | 25,08 | 25,07 | 25,07 | 35,07 |
| 1D-1 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102581,51 | 500231,39 | 3,50 | 4,78 | 4,78 | 4,78 | 14,78 |
| 1D-2 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102584,03 | 500230,80 | 3,50 | 3,55 | 3,55 | 3,55 | 13,55 |
| 1D-3 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102586,55 | 500230,22 | 3,50 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 13,24 |
| 1D-4 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102580,75 | 500229,02 | 3,50 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 13,43 |
| 1D-5 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102583,27 | 500228,43 | 3,50 | 3,64 | 3,64 | 3,64 | 13,64 |
| 1D-6 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 1 | 102585,80 | 500227,85 | 3,50 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 13,69 |
| 1F-1 | 220 kV reactor Veld 1 | 102607,63 | 500223,91 | 2,50 | 4,29 | 4,29 | 4,29 | 14,29 |
| 1F-2 | 220 kV reactor Veld 1 | 102609,89 | 500223,39 | 2,50 | 4,48 | 4,48 | 4,48 | 14,48 |
| 1F-3 | 220 kV reactor Veld 1 | 102612,16 | 500222,89 | 2,50 | 4,83 | 4,83 | 4,83 | 14,83 |
| 1F-4 | 220 kV reactor Veld 1 | 102607,00 | 500221,76 | 2,50 | 5,02 | 5,02 | 5,02 | 15,02 |
| 1F-5 | 220 kV reactor Veld 1 | 102609,27 | 500221,25 | 2,50 | 3,40 | 3,40 | 3,40 | 13,40 |
| 1F-6 | 220 kV reactor Veld 1 | 102611,53 | 500220,75 | 2,50 | 3,96 | 3,96 | 3,96 | 13,96 |
| 1I-1 | 33 kV reactoren | 102606,04 | 500196,69 | 2,50 | -2,23 | -2,23 | -2,23 | 7,77 |
| 1I-2 | 33 kV reactoren | 102608,82 | 500196,11 | 2,50 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 11,90 |
| 1I-3 | 33 kV reactoren | 102611,57 | 500195,54 | 2,50 | 2,37 | 2,37 | 2,37 | 12,37 |
| 1I-4 | 33 kV reactoren | 102605,45 | 500194,29 | 2,50 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 12,07 |
| 1I-5 | 33 kV reactoren | 102608,21 | 500193,72 | 2,50 | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 11,91 |
| 1I-6 | 33 kV reactoren | 102611,00 | 500193,14 | 2,50 | 7,23 | 7,23 | 7,23 | 17,23 |
| 2D-1 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102642,52 | 500217,84 | 3,50 | 3,32 | 3,32 | 3,32 | 13,32 |
| 2D-2 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102645,04 | 500217,26 | 3,50 | 2,95 | 2,95 | 2,95 | 12,95 |
| 2D-3 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102647,56 | 500216,67 | 3,50 | 2,67 | 2,67 | 2,67 | 12,67 |
| 2D-4 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102641,77 | 500215,47 | 3,50 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 12,89 |
| 2D-5 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102644,29 | 500214,88 | 3,50 | 3,48 | 3,48 | 3,48 | 13,48 |
| 2D-6 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 2 | 102646,81 | 500214,30 | 3,50 | 3,16 | 3,16 | 3,16 | 13,16 |
| 2F-1 | 220 kV reactor Veld 2 | 102668,64 | 500210,36 | 2,50 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 13,81 |
| 2F-2 | 220 kV reactor Veld 2 | 102670,90 | 500209,85 | 2,50 | 4,04 | 4,04 | 4,04 | 14,04 |
| 2F-3 | 220 kV reactor Veld 2 | 102673,18 | 500209,35 | 2,50 | 4,37 | 4,37 | 4,37 | 14,37 |
| 2F-4 | 220 kV reactor Veld 2 | 102668,02 | 500208,22 | 2,50 | 3,54 | 3,54 | 3,54 | 13,54 |
| 2F-5 | 220 kV reactor Veld 2 | 102670,29 | 500207,70 | 2,50 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 12,88 |
| 2F-6 | 220 kV reactor Veld 2 | 102672,54 | 500207,20 | 2,50 | 4,87 | 4,87 | 4,87 | 14,87 |
| 2I-1 | 33 kV reactoren | 102667,15 | 500183,13 | 2,50 | -2,71 | -2,71 | -2,71 | 7,29 |
| 2I-2 | 33 kV reactoren | 102669,92 | 500182,56 | 2,50 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 11,43 |
| 2I-3 | 33 kV reactoren | 102672,68 | 500181,98 | 2,50 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 12,02 |
| 2I-4 | 33 kV reactoren | 102666,56 | 500180,74 | 2,50 | -2,00 | -2,00 | -2,00 | 8,00 |
| 2I-5 | 33 kV reactoren | 102669,32 | 500180,17 | 2,50 | -2,39 | -2,39 | -2,39 | 7,61 |
| 2I-6 | 33 kV reactoren | 102672,10 | 500179,59 | 2,50 | 6,93 | 6,93 | 6,93 | 16,93 |
| 3B-1 | Harmonische filters Veld 3 | 102710,94 | 500159,17 | 3,50 | 8,02 | 8,02 | 8,02 | 18,02 |
| 3B-2 | Harmonische filters Veld 3 | 102718,82 | 500157,32 | 3,50 | 7,94 | 7,94 | 7,94 | 17,94 |
| 3B-3 | Harmonische filters Veld 3 | 102726,64 | 500155,67 | 3,50 | 8,28 | 8,28 | 8,28 | 18,28 |
| 3B-4 | Harmonische filters Veld 3 | 102709,02 | 500150,23 | 3,50 | 6,93 | 6,93 | 6,93 | 16,93 |
| 3B-5 | Harmonische filters Veld 3 | 102716,87 | 500148,54 | 3,50 | 8,11 | 8,11 | 8,11 | 18,11 |
| 3B-6 | Harmonische filters Veld 3 | 102724,72 | 500146,77 | 3,50 | 8,48 | 8,48 | 8,48 | 18,48 |
| 3D-1 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102703,74 | 500204,57 | 3,50 | 2,72 | 2,72 | 2,72 | 12,72 |
| 3D-2 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102706,26 | 500203,98 | 3,50 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 12,38 |
| 3D-3 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102708,78 | 500203,40 | 3,50 | 2,12 | 2,12 | 2,12 | 12,12 |
| 3D-4 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102702,98 | 500202,19 | 3,50 | 2,85 | 2,85 | 2,85 | 12,85 |
| 3D-5 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102705,50 | 500201,61 | 3,50 | 2,93 | 2,93 | 2,93 | 12,93 |
| 3D-6 | 380/220/33 kV vermogenstransformatoren Veld 3 | 102708,03 | 500201,02 | 3,50 | 2,61 | 2,61 | 2,61 | 12,61 |
| 3F-1 | 220 kV reactor Veld 3 | 102729,49 | 500197,21 | 2,50 | 3,29 | 3,29 | 3,29 | 13,29 |
| 3F-2 | 220 kV reactor Veld 3 | 102731,75 | 500196,69 | 2,50 | 3,51 | 3,51 | 3,51 | 13,51 |
| 3F-3 | 220 kV reactor Veld 3 | 102734,03 | 500196,19 | 2,50 | 2,86 | 2,86 | 2,86 | 12,86 |
| 3F-4 | 220 kV reactor Veld 3 | 102728,86 | 500195,06 | 2,50 | 2,94 | 2,94 | 2,94 | 12,94 |
| 3F-5 | 220 kV reactor Veld 3 | 102731,13 | 500194,55 | 2,50 | 2,32 | 2,32 | 2,32 | 12,32 |
| Rest | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24,41 | 24,41 | 24,41 | 34,41 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKwB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 112_A - Wijk aan Zee
 Groep: LAr,LT Trafostation TenneT
 Groepsreductie: Nee

| Naam | Li | Cm |
|-------|-------|------|
| 112_A | 29,75 | |
| 1D-1 | 9,33 | 4,55 |
| 1D-2 | 8,10 | 4,55 |
| 1D-3 | 7,79 | 4,55 |
| 1D-4 | 7,98 | 4,55 |
| 1D-5 | 8,19 | 4,55 |
| 1D-6 | 8,24 | 4,55 |
| 1F-1 | 8,90 | 4,61 |
| 1F-2 | 9,09 | 4,61 |
| 1F-3 | 9,44 | 4,61 |
| 1F-4 | 9,63 | 4,61 |
| 1F-5 | 8,01 | 4,61 |
| 1F-6 | 8,57 | 4,61 |
| 1I-1 | 2,39 | 4,62 |
| 1I-2 | 6,52 | 4,62 |
| 1I-3 | 6,99 | 4,62 |
| 1I-4 | 6,69 | 4,62 |
| 1I-5 | 6,53 | 4,62 |
| 1I-6 | 11,85 | 4,62 |
| 2D-1 | 7,89 | 4,57 |
| 2D-2 | 7,53 | 4,58 |
| 2D-3 | 7,25 | 4,58 |
| 2D-4 | 7,46 | 4,57 |
| 2D-5 | 8,06 | 4,58 |
| 2D-6 | 7,74 | 4,58 |
| 2F-1 | 8,44 | 4,63 |
| 2F-2 | 8,67 | 4,63 |
| 2F-3 | 9,01 | 4,64 |
| 2F-4 | 8,17 | 4,63 |
| 2F-5 | 7,52 | 4,64 |
| 2F-6 | 9,51 | 4,64 |
| 2I-1 | 1,93 | 4,64 |
| 2I-2 | 6,07 | 4,64 |
| 2I-3 | 6,66 | 4,64 |
| 2I-4 | 2,64 | 4,64 |
| 2I-5 | 2,25 | 4,64 |
| 2I-6 | 11,57 | 4,64 |
| 3B-1 | 12,63 | 4,61 |
| 3B-2 | 12,55 | 4,61 |
| 3B-3 | 12,89 | 4,61 |
| 3B-4 | 11,54 | 4,61 |
| 3B-5 | 12,72 | 4,61 |
| 3B-6 | 13,10 | 4,62 |
| 3D-1 | 7,32 | 4,60 |
| 3D-2 | 6,98 | 4,60 |
| 3D-3 | 6,72 | 4,60 |
| 3D-4 | 7,45 | 4,60 |
| 3D-5 | 7,53 | 4,60 |
| 3D-6 | 7,21 | 4,60 |
| 3F-1 | 7,94 | 4,65 |
| 3F-2 | 8,16 | 4,65 |
| 3F-3 | 7,52 | 4,66 |
| 3F-4 | 7,59 | 4,65 |
| 3F-5 | 6,97 | 4,65 |
| Rest | 29,01 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmix Trafostation TenneT

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|----------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| *29*_A | punte 29 LBP rapport | 104154,30 | 499503,80 | 5,00 | 46,26 | 46,26 | 46,26 |
| *29*_B | punte 29 LBP rapport | 104154,30 | 499503,80 | 15,00 | 46,38 | 46,38 | 46,38 |
| 02_A | IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee | 101360,31 | 500922,33 | 5,00 | 45,29 | 45,29 | 45,29 |
| 03_A | IP 3: Banjaert Wijk aan Zee | 101750,86 | 500933,43 | 5,00 | 49,43 | 49,43 | 49,43 |
| 04_A | IP 4: PWN terrein Kaagweg | 101960,84 | 502165,41 | 5,00 | 39,90 | 39,90 | 39,90 |
| 05_A | IP 5: PWN terrein PS II | 102752,36 | 502543,65 | 5,00 | 37,31 | 37,31 | 37,31 |
| 06_A | IP 6: Voorweg Heemskerkerduin | 103563,00 | 502384,00 | 5,00 | 37,29 | 37,29 | 37,29 |
| 07_A | IP 7: Voorweg Hondsboscheweg | 104340,61 | 501631,16 | 5,00 | 39,63 | 39,63 | 39,63 |
| 08_A | IP 8: Bankenlaan / Creutzberg1 | 104233,00 | 500781,00 | 5,00 | 39,53 | 39,53 | 39,53 |
| 09_A | IP 9: Zeestraat / Creutzberg1a | 104004,00 | 500107,00 | 5,00 | 44,73 | 44,73 | 44,73 |
| 10_A | IP 10: Laurens Baecklaan | 104511,19 | 499476,95 | 5,00 | 41,85 | 41,85 | 41,85 |
| 101_A | Wijk aan Zee | 101246,44 | 500695,10 | 5,00 | 39,56 | 39,56 | 39,56 |
| 102_A | Wijk aan Zee | 101154,80 | 500784,55 | 5,00 | 43,87 | 43,87 | 43,87 |
| 103_A | Wijk aan Zee | 101088,26 | 500824,92 | 5,00 | 43,18 | 43,18 | 43,18 |
| 104_A | Wijk aan Zee | 101142,80 | 500938,37 | 5,00 | 43,10 | 43,10 | 43,10 |
| 105_A | Wijk aan Zee | 100824,27 | 500948,18 | 5,00 | 40,86 | 40,86 | 40,86 |
| 106_A | Wijk aan Zee | 100946,45 | 500615,47 | 5,00 | 29,92 | 29,92 | 29,92 |
| 107_A | Wijk aan Zee | 101018,44 | 500720,19 | 5,00 | 42,43 | 42,43 | 42,43 |
| 108_A | Wijk aan Zee | 101057,71 | 501235,08 | 5,00 | 41,57 | 41,57 | 41,57 |
| 109_A | Wijk aan Zee | 101257,34 | 501177,26 | 5,00 | 43,86 | 43,86 | 43,86 |
| 110_A | Wijk aan Zee | 101488,61 | 501010,36 | 5,00 | 46,52 | 46,52 | 46,52 |
| 111_A | MTG 58 Wijk aan Zee, Burg.Rothestraat 1,3,5,7 | 101806,05 | 500869,64 | 5,00 | 36,80 | 36,80 | 36,80 |
| 112_A | Wijk aan Zee | 101810,42 | 500770,37 | 5,00 | 51,10 | 51,10 | 51,10 |
| 16052006_A | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | 1,50 | 40,92 | 40,92 | 40,92 |
| 16052006_B | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | 5,00 | 41,94 | 41,94 | 41,94 |
| 16052006_C | bouwplan snijdershof/voorstraat | 100950,67 | 500893,83 | 10,50 | 41,91 | 41,91 | 41,91 |
| 19_A | MTG WaZ; hoek Ogtropweg | 100956,88 | 500639,80 | 5,00 | 42,64 | 42,64 | 42,64 |
| 19_B | MTG WaZ; hoek Ogtropweg | 100956,88 | 500639,80 | 10,00 | 42,64 | 42,64 | 42,64 |
| 201_A | Bouwplan Gouden Gunje | 100968,28 | 500682,73 | 5,00 | 39,90 | 39,90 | 39,90 |
| 205_A | Bouwplan Aardenburg | 101405,93 | 501146,12 | 5,00 | 45,61 | 45,61 | 45,61 |
| 206_A | Bouwplan vm beheer Heliomare | 101069,54 | 501243,95 | 5,00 | 41,63 | 41,63 | 41,63 |
| 207_A | Bouwplan Paasdall | 101110,73 | 500662,13 | 5,00 | 32,96 | 32,96 | 32,96 |
| 208_A | Bouwplan Relweg 4 | 101133,04 | 501005,39 | 5,00 | 43,32 | 43,32 | 43,32 |
| 209_A | Bouwplan Heliomare | 101150,21 | 501340,06 | 5,00 | 42,55 | 42,55 | 42,55 |
| 311_A | Bouwplan Beverwijk west | 104272,15 | 500834,34 | 5,00 | 38,94 | 38,94 | 38,94 |
| 311_B | Bouwplan Beverwijk west | 104272,15 | 500834,34 | 10,00 | 40,84 | 40,84 | 40,84 |
| 312_A | Bouwplan Beverwijk west | 104226,07 | 500519,78 | 5,00 | 42,27 | 42,27 | 42,27 |
| 312_B | Bouwplan Beverwijk west | 104226,07 | 500519,78 | 10,00 | 42,99 | 42,99 | 42,99 |
| 313_A | hoek Creutzberglaan Zeestraat | 104096,50 | 500068,21 | 5,00 | 43,51 | 43,51 | 43,51 |
| 313_B | hoek Creutzberglaan Zeestraat | 104096,50 | 500068,21 | 10,00 | 43,54 | 43,54 | 43,54 |
| 314_A | Montessorischool | 104495,27 | 500471,13 | 5,00 | 43,14 | 43,14 | 43,14 |
| 315_A | Bouwplan Beverwijk west | 104143,92 | 500081,00 | 5,00 | 42,90 | 42,90 | 42,90 |
| 315_B | Bouwplan Beverwijk west | 104143,92 | 500081,00 | 10,00 | 42,93 | 42,93 | 42,93 |
| 501_A | HW Gouden Gunje | 100880,36 | 500744,72 | 5,00 | 41,87 | 41,87 | 41,87 |
| 502_A | HW Aardenburg | 101420,40 | 501138,18 | 5,00 | 45,75 | 45,75 | 45,75 |
| 503_A | HW vm beheer Heliomare | 101043,34 | 501267,16 | 5,00 | 41,35 | 41,35 | 41,35 |
| 504_A | HW Paasdall | 101090,30 | 500664,44 | 5,00 | 33,14 | 33,14 | 33,14 |
| 505_A | HW Relweg | 101150,76 | 501051,02 | 5,00 | 43,38 | 43,38 | 43,38 |
| 506_A | HW Beverwijk west | 104235,60 | 500759,48 | 5,00 | 39,62 | 39,62 | 39,62 |
| A_A | Zeestraat 298, Wijk aan Zee | 101715,64 | 500747,31 | 5,00 | 49,27 | 49,27 | 49,27 |
| AA1_A | Van Oldenborghweg 22 | 101542,21 | 501035,90 | 5,00 | 47,27 | 47,27 | 47,27 |
| AA2_A | Cnossen1hof | 104947,25 | 501042,30 | 5,00 | 37,87 | 37,87 | 37,87 |
| B_A | Creutzberglaan 1, Beverwijk | 104075,74 | 500148,82 | 5,00 | 44,32 | 44,32 | 44,32 |
| B01_A | EQIN | 102430,88 | 500355,40 | 1,50 | 76,91 | 76,91 | 76,91 |
| B01_B | EQIN | 102430,88 | 500355,40 | 5,00 | 79,41 | 79,41 | 79,41 |
| B02_A | TES Industrial Systems | 102353,42 | 500363,16 | 1,50 | 68,46 | 68,46 | 68,46 |
| B02_B | TES Industrial Systems | 102353,42 | 500363,16 | 5,00 | 70,52 | 70,52 | 70,52 |
| B03_A | Bilfinger | 102347,36 | 500278,43 | 1,50 | 71,18 | 71,18 | 71,18 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M13: Situatie na uitbreiding met HKWB - febr. 2021, o.b.v. ZB-model maart 2021
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmox Trafostation TenneT

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|-------------------|----------------------------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| B03_B | Bilfinger | 102347,36 | 500278,43 | 5,00 | 73,41 | 73,41 | 73,41 |
| Cbl20_A | Creutzberglaan 20 | 104136,15 | 500202,65 | 5,00 | 43,82 | 43,82 | 43,82 |
| tp_A | toetspunt zonegrens | 104869,44 | 497107,58 | 5,00 | 29,48 | 29,48 | 29,48 |
| T-RP01_A | Referentiepunt west TenneT | 102542,00 | 500371,00 | 5,00 | 77,67 | 77,67 | 77,67 |
| T-RP02_A | Referentiepunt oost TenneT | 103296,00 | 500275,00 | 5,00 | 63,38 | 63,38 | 63,38 |
| T-RP11_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102631,55 | 500381,53 | 5,00 | 73,68 | 73,68 | 73,68 |
| T-RP12_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102691,78 | 500367,59 | 5,00 | 73,75 | 73,75 | 73,75 |
| T-RP13_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102753,50 | 500353,65 | 5,00 | 73,79 | 73,79 | 73,79 |
| T-RP14_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102816,22 | 500339,21 | 5,00 | 73,91 | 73,91 | 73,91 |
| T-RP15_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 102925,24 | 500314,33 | 5,00 | 71,13 | 71,13 | 71,13 |
| T-RP16_A | Op 50 m van inrichting (noord) | 103032,09 | 500289,67 | 5,00 | 70,69 | 70,69 | 70,69 |
| T-RP17_A | Op 50 m van inrichting (noordoost) | 103212,95 | 500204,82 | 5,00 | 70,45 | 70,45 | 70,45 |
| T-RP18_A | Op 50 m van inrichting (oost) | 103216,43 | 500139,11 | 5,00 | 72,93 | 72,93 | 72,93 |
| T-RP19_A | Op 50 m van inrichting (oost) | 103191,55 | 500030,10 | 5,00 | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| T-RP20_A | Op 50 m van inrichting (zuidoost) | 103165,95 | 499979,88 | 5,00 | 73,69 | 73,69 | 73,69 |
| T-RP21_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 103006,37 | 500001,23 | 5,00 | 74,20 | 74,20 | 74,20 |
| T-RP22_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102869,98 | 500032,09 | 5,00 | 74,28 | 74,28 | 74,28 |
| T-RP23_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102761,47 | 500056,98 | 5,00 | 76,34 | 76,34 | 76,34 |
| T-RP24_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102699,66 | 500071,34 | 5,00 | 76,46 | 76,46 | 76,46 |
| T-RP25_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102632,88 | 500086,75 | 5,00 | 76,67 | 76,67 | 76,67 |
| T-RP26_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102568,07 | 500100,59 | 5,00 | 76,68 | 76,68 | 76,68 |
| T-RP27_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102501,37 | 500116,03 | 5,00 | 76,86 | 76,86 | 76,86 |
| T-RP28_A | Op 50 m van inrichting (zuid) | 102439,29 | 500130,26 | 5,00 | 76,93 | 76,93 | 76,93 |
| T-RP29_A | Op 50 m van inrichting (west) | 102372,61 | 500214,39 | 5,00 | 77,25 | 77,25 | 77,25 |
| T-RP30_A | Op 50 m van inrichting (west) | 102386,31 | 500275,70 | 5,00 | 78,05 | 78,05 | 78,05 |
| T-RP31_A | Op 50 m van inrichting (west) | 102400,82 | 500341,51 | 5,00 | 77,13 | 77,13 | 77,13 |
| T-RP32_A | Op 50 m van inrichting (noordwest) | 102496,98 | 500392,33 | 5,00 | 76,07 | 76,07 | 76,07 |
| T-RP33_A | Op 50 m van inrichting (noordwest) | 102566,51 | 500392,81 | 5,00 | 74,08 | 74,08 | 74,08 |
| W1_A | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 1,50 | 50,70 | 50,70 | 50,70 |
| W1_B | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 4,50 | 53,12 | 53,12 | 53,12 |
| W1_C | Woning Zeestraat 214A | 103617,85 | 499905,26 | 5,00 | 53,10 | 53,10 | 53,10 |
| W2_A | MTG 57 woning Zeestraat 212 | 103780,52 | 500050,99 | 5,00 | 48,23 | 48,23 | 48,23 |
| W3_A | MTG 57 woning Zeestraat 208 | 103800,75 | 500092,72 | 5,00 | 47,85 | 47,85 | 47,85 |
| ZP zuid_A | zonepunt zuidzijde | 100501,17 | 495998,69 | 5,00 | 18,78 | 18,78 | 18,78 |
| zpnz_A | Zonepunt noordzee ten westen Pelt & Hooykaas | 98201,80 | 499366,02 | 5,00 | 26,38 | 26,38 | 26,38 |
| ZS 214_A | Zeestraat 214 | 103634,69 | 499934,42 | 1,50 | 41,14 | 41,14 | 41,14 |
| ZS250_A | Kantoor Zeestraat 250 | 102517,27 | 500441,36 | 1,50 | 68,65 | 68,65 | 68,65 |
| ZS250_B | Kantoor Zeestraat 250 | 102517,27 | 500441,36 | 5,00 | 70,56 | 70,56 | 70,56 |
| ZS341_A | Zeestraat 341 | 102871,02 | 500395,44 | 5,00 | 67,45 | 67,45 | 67,45 |
| ZS355_A | Zeestraat 355 | 102339,21 | 500597,24 | 5,00 | 61,38 | 61,38 | 61,38 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

COLOFON

AKOESTISCH ONDERZOEK TRANSFORMATORSTATION TENNET TE WIJK AAN ZEE
UITBREIDING MET AANSLUITING NET OP ZEE HOLLANDSE KUST (WEST BETA)

KLANT

TenneT TSO B.V.

AUTEUR

Erik Koppen

PROJECTNUMMER

C05057.000220.0800

ONZE REFERENTIE

D10012674:46

DATUM

23 maart 2021

STATUS

Definitief

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

ONDERWERP

Laagfrequent geluid transformatorstation TenneT te Wijk aan Zee - Uitbreiding met aansluiting net op zee Hollandse Kust (west Beta)

PROJECTNUMMER

C05057.000220.0800

ONZE REFERENTIE

D10012682:61

DATUM

2 april 2021

VAN

Erik Koppen

Inleiding

Voor de uitbreiding van het transformatorstation van TenneT te Wijk aan Zee met de aansluiting net aan zee Hollandse Kust (west Beta) is een akoestisch onderzoek verricht. Dit is vastgelegd in het rapport met kenmerk D10012674:46 van 23 maart 2021. In aanvulling op dit onderzoek is in het Milieueffectrapport nader onderzoek verricht naar laagfrequent geluid afkomstig van het transformatorstation. Daarbij is het laagfrequent geluid van het transformatorstation afgezet ten opzichte van zowel de Vercammen-curve als de NSG-richtlijn.

Vanwege de zorgen vanuit de omgeving voor laagfrequent geluid en om meer inzicht te krijgen in de maskering door bestaande geluidbronnen is aanvullend nagegaan hoe het laagfrequent geluid van het transformatorstation zich verhoudt tot het heersende laagfrequente geluidniveau. Hiervoor is uitgegaan van nulmetingen die zijn verricht in de periode van 1 september t/m 4 oktober 2020 zoals vastgelegd in het rapport 'Geluidmonitoring in Wijk aan Zee en Beverwijk (nulmetingen 2020). Meetperiode 1 september t/m 4 oktober 2020', kenmerk D10019567:115 van 2 februari 2021.

De voorliggende memo beschrijft het laagfrequent geluid voor de huidige situatie, voor het heersende geluidniveau gecumuleerd met het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) en voor het heersende geluidniveau gecumuleerd met het geluid van het transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta).

Richtlijnen voor beoordeling laagfrequent geluid

Het geluid van een bepaalde geluidbron wordt op grond van de Wet geluidhinder en de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' beoordeeld op basis van het A-gewogen geluidniveau over het frequentiegebied van de 31,5 Hz t/m 8.000 Hz octaafbanden, oftewel de 25 Hz t/m 10.000 Hz tertsbanden. Laagfrequent geluid betreft het geluid in het onderste deel van dit frequentiegebied, waarbij vaak een nog iets lagere ondergrens wordt gehanteerd. Als ondergrens voor laagfrequent geluid wordt afhankelijk van de beoordelingsmethodiek meestal de 10 Hz of 20 Hz tertsband gehanteerd en als bovengrens de 100 Hz of 160 Hz tertsband. Voor het transformatorstation is de 100 Hz tertsband de meest kritische frequentieband.

Nederland kent geen wettelijke eisen voor de beoordeling van laagfrequent geluid, maar er zijn wel richtlijnen zoals de NSG Richtlijn Laagfrequent geluid en de zogenaamde Vercammen-curve. De referentiecurve van de NSG Richtlijn en de Vercammen-curve zijn weergegeven in Tabel 1 en Afbeelding 5 t/m Afbeelding 6. Met de NSG-curve wordt vooral de potentiële hoorbaarheid van laagfrequent geluid getoetst. Als een laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is, betekent dit echter niet automatisch dat dit hinderlijk is. Daarnaast wordt bij de beoordeling van geluid altijd een bepaalde mate van hinder aanvaardbaar geacht. Met de Vercammen-curve wordt beoordeeld of de eventuele hinder vanwege laagfrequent geluid van een aanvaardbaar niveau is. Voor de 100 Hz tertsband, de voor een transformatorstation meest kritische frequentie, is het verschil tussen de NSG-curve en de Vercammen-curve het grootste. Dit betekent dat bij deze frequentieband hoorbaar geluid minder hinderlijk is dan voor de lagere frequentiebanden.

Tabel 1: Referentiecurves voor de beoordeling van laagfrequent geluid binnen in woningen

| Omschrijving | Lineair geluidniveau L_p [dB] per tertsband [Hz] | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------------------------|------|----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| NSG-curve | -- | -- | -- | 74 | 62 | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | -- | -- |
| Vercammen-curve | 86 | 82 | 77 | 71 | 65 | 60 | 55 | 50 | 46 | 42 | 39 | 36 | 36 |

Geluidmetingen huidige situatie

Gedurende de periode van 1 september t/m 4 oktober 2020 zijn continue geluidmetingen verricht om het thans heersende geluidniveau vast te stellen, zogenaamde nulmetingen. Deze metingen zijn verricht in de achtertuin van de woning Zeestraat 298 te Wijk aan Zee en de achtertuin van de woning Creutzberglaan 1 te Beverwijk. Deze metingen zijn vastgelegd in het rapport 'Geluidmonitoring in Wijk aan Zee en Beverwijk (nulmetingen 2020). Meetperiode 1 september t/m 4 oktober 2020', kenmerk D10019567:115 van 2 februari 2021.

Tabel 2: Meetresultaten nulmetingen periode 1 september t/m 4 oktober 2020, A-gewogen laagfrequent geluidniveau voor de nachtperiode zoals buiten gemeten onder meewindcondities gezien vanaf het transformatorstation

| Omschrijving | A-gewogen geluidniveau nachtperiode [dB(A)] per tertsband [Hz] | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Meetpunt bij woning Zeestraat 298 te Wijk aan Zee | | | | | | | | |
| Equivalent geluidniveau LAeq | 17,3 | 20,3 | 22,8 | 24,4 | 26,9 | 29,4 | 31,6 | 33,6 |
| LA95-niveau* | 9,7 | 13,3 | 16,0 | 17,3 | 19,7 | 23,7 | 25,8 | 28,0 |
| Meetpunt bij woning Creutzberglaan 1 te Beverwijk | | | | | | | | |
| Equivalent geluidniveau LAeq | 27,3 | 30,7 | 33,3 | 33,9 | 33,5 | 33,0 | 32,3 | 33,3 |
| LA95-niveau* | 5,5 | 9,4 | 15,1 | 16,0 | 16,5 | 21,2 | 21,7 | 26,0 |

* Het LA95-niveau is het geluidniveau dat 95% van de tijd wordt overschreden. Dit is het geluidniveau dat representatief is voor de stilste momenten van de nachtperiode.

Uitgangspunten berekeningen transformatorstation

Bij de berekeningen is van de volgende uitgangspunten uitgegaan:

- De immissieniveaus in de 31,5 Hz, 63 Hz en 125 Hz octaafbanden zijn berekend op basis van de uitgangspunten en berekeningsmethode zoals beschreven in hoofdstukken 2 en 5 van het akoestisch rapport met kenmerk D10012674:46 van 23 maart 2021. Hierbij is de meteorcorrectieterm buiten beschouwing gelaten. Dit wil zeggen dat het geluid onder meewindcondities is berekend. Dit is een 'worst case' benadering.
- Per octaafband is het niveau naar de drie tertsbanden binnen de betreffende octaafband omgerekend, uitgaande van de aanname dat de onderste tertsband het geluidniveau in de octaafband voor 80% bepaald en de overige twee tertsbanden het niveau in de octaafband ieder voor 10% bepalen. Dit komt er op neer dat het niveau in de onderste tertsband 1 dB lager en in de andere twee tertsbanden 10 dB lager is dan in de octaafband. Dit betekent dat ervan uit wordt gegaan dat het laagfrequent geluid vooral wordt bepaald door de 50 Hz en 100 Hz tertsbanden. Dit wordt voor een transformatorstation een representatief uitgangspunt geacht.
- Het geluid in de tertsbanden met een frequentie van 25 Hz of lager is buiten beschouwing gelaten. Voor een transformatorstation is dit voor de beoordeling niet het maatgevende frequentiegebied. Derhalve heeft dit geen gevolgen voor de toetsing aan de Vercammen-curve.
- Voor de laagfrequente geluidisolatie wordt uitgegaan van isolatiewaarden zoals vermeld in Tabel 3. Dit betreft isolatiewaarden waar door 80 tot 90% van de onderzochte Deense woningen aan wordt voldaan¹. Het Deense onderzoek omvat meerdere woningen met een lichte gevelconstructie en/of relatief grote ramen. De isolatiewaarde van de Deense stenen woningen is hoger dan die van de gemiddelde Deense woning.² Er zijn voor de Nederlandse situatie slechts weinig gegevens bekend over de geluidisolatie bij de lage frequenties, maar gezien het feit dat het Deense onderzoek meerdere woningen met een lichte gevelconstructie en/of relatief grote ramen omvat lijkt aannemelijk dat de meeste Nederlandse woningen aan de in Tabel 3 vermelde waarden voldoen.

| Omschrijving | Isolatiewaarde (verschil buiten-binnenniveau) [dB] per tertsband [Hz] | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Isolatiewaarde | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |

Tabel 3: Uitgangspunt laagfrequente isolatiewaarde (verschil buiten-binnenniveau)

Berekeningsresultaten

Beoordelingspunten

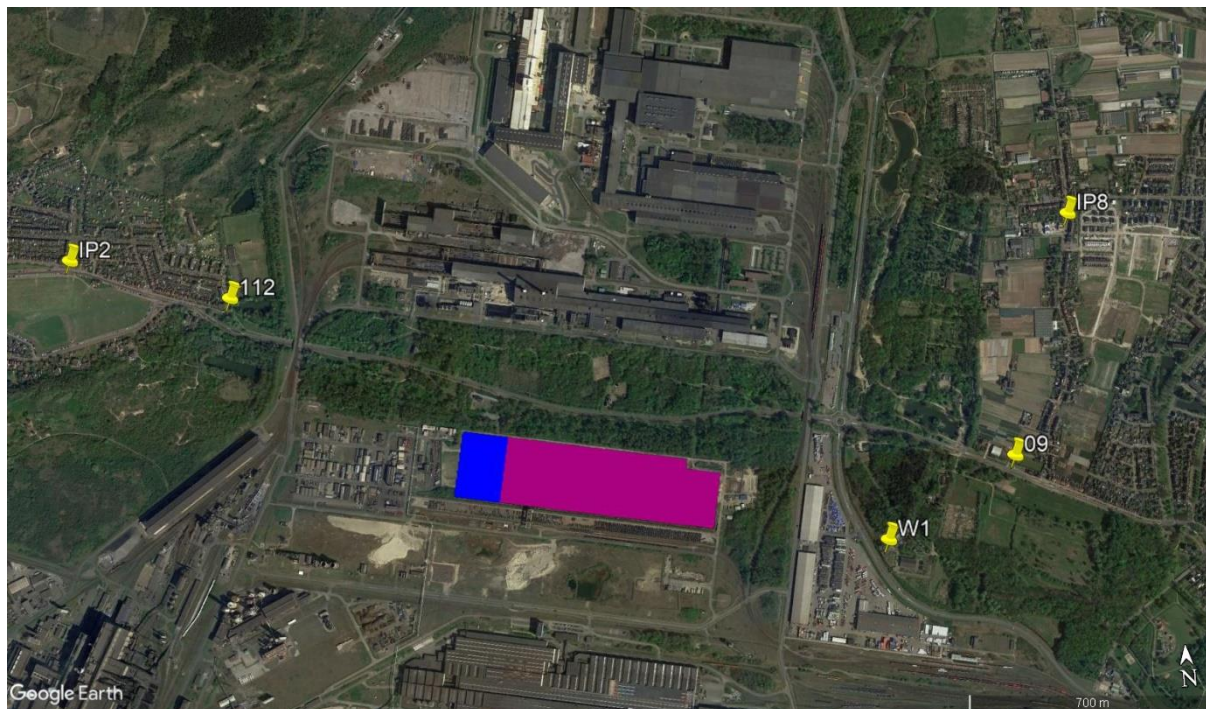
Het laagfrequent geluidniveau vanwege het transformatorstation is berekend op de volgende beoordelingspunten:

- Punt W1, de woning Zeestraat 214A in Beverwijk. Dit betreft de woning bij het dierenpension. Dit is de dichtstbijzijnde woning in Beverwijk-West. Bij deze woning is het geluid op de begane grond (1,5 meter hoogte) beoordeeld. Volgens de zonebeheerder, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, is deze woning op de verdieping namelijk uitgevoerd met een dove gevel.
- Punt 09 (IP9) op de hoek van de Zeestraat/Creutzberglaan. Dit punt ligt aan de rand van het woongebied in Beverwijk ten oosten van het industrieterrein. Dit punt bevindt zich dicht bij de woning Creutzberglaan 1 te Beverwijk waar de nulmetingen zijn verricht.
- Punt 112, de woningen aan Duinrand in Wijk aan Zee. Dit betreft de dichtstbijzijnde woningen in Wijk aan Zee. Dit punt bevindt zich dicht bij de woning Zeestraat 298 te Wijk aan Zee waar de nulmetingen zijn verricht.

¹ Hoffmeyer D., Jakobsen J., Sound insulation of dwellings at low frequencies of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control. Volume 29, Number 1, 2010

² Claus Backalarz C., Søndergaard L.S., Jens Elgaard Laursen J.E., "Big Noise Data" for wind turbines, proceedings INTER-NOISE 2016

De posities van de beoordelingspunten zijn weergegeven in Afbeelding 1. Op de verder weggelegen woningen is het laagfrequente geluidniveau en het algemene geluidniveau vanwege het transformatorstation lager.



Afbeelding 1: Posities van de beoordelingspunten nabij het transformatorstation.

Laagfrequent geluid transformatorstation

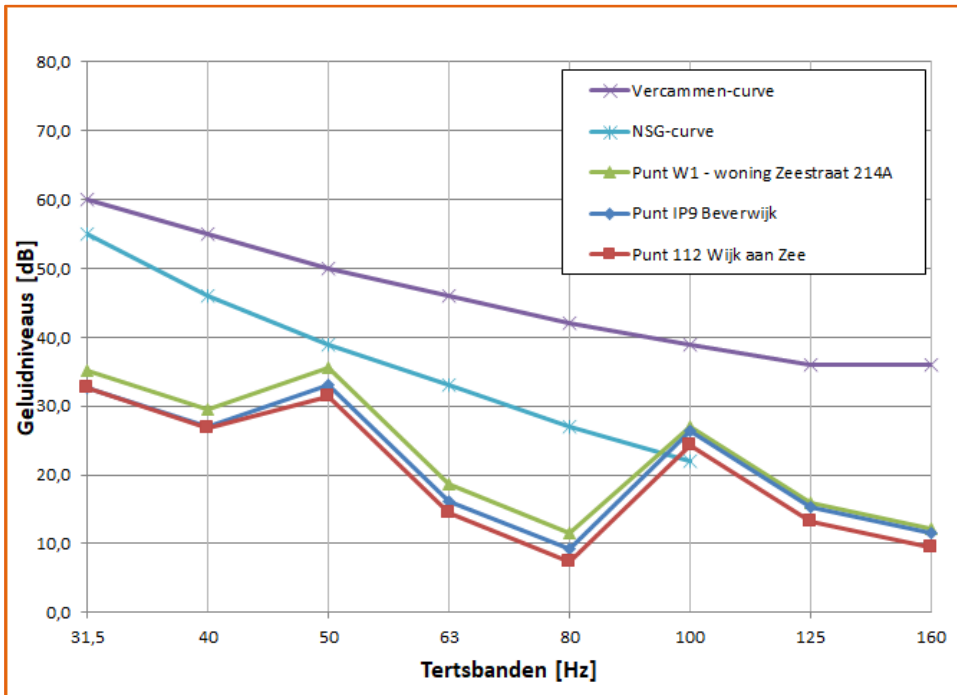
De berekeningsresultaten voor het laagfrequent geluidniveau in voornoemde woningen voor het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) en voor het transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta) zijn vermeld in Tabel 4. In Afbeelding 2 en Afbeelding 3 zijn de resultaten grafisch weergegeven. In de tabel en de afbeeldingen is het lineaire geluidniveau weergegeven, hetgeen wil zeggen dat geen A-weging³ is toegepast. De waarden in de voor het transformatorstation meest kritische frequentieband - de 100 Hz tertsband - zijn vetgedrukt weergegeven.

Uit Tabel 4 en Afbeelding 2 blijkt dat voor het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) het laagfrequent geluid in Beverwijk en Wijk aan Zee de NSG-curve met respectievelijk maximaal 5 dB en 2 dB overschrijdt. De Vercammen-curve wordt echter met respectievelijk 12 dB en 15 dB onderschreden. Uit Tabel 4 en Afbeelding 3 blijkt dat bij uitbreiding met de aansluiting voor Hollandse Kust (west Beta) het niveau in de voor de beoordeling meest kritische tertsband van 100 Hz in Beverwijk en Wijk aan Zee met respectievelijk 2 dB en 3 dB toeneemt. De NSG-curve wordt dan respectievelijk maximaal 7 dB en 5 dB overschreden. De Vercammen-curve wordt dan nog met respectievelijk 10 dB en 12 dB onderschreden. Dit betekent dat het laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is, maar van een aanvaardbaar niveau wordt geacht. Of het daadwerkelijk hoorbaar is hangt sterk van de eventuele maskering door het reeds heersende omgevingsgeluid. Dit is in de volgende paragraaf nader beschouwd.

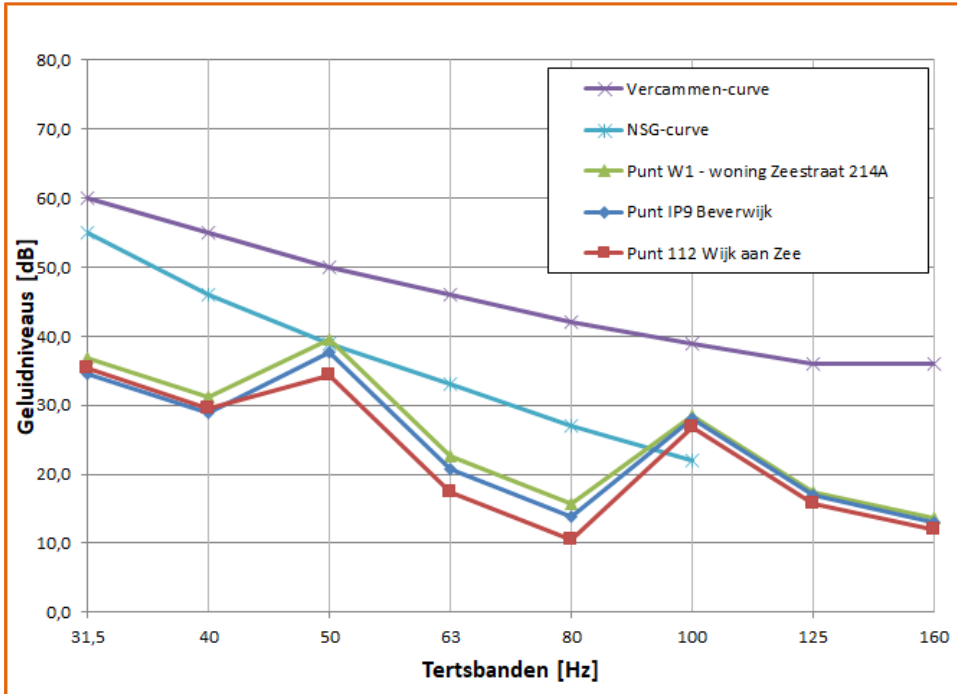
³ Met de A-weging wordt het geluidniveau gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het menselijke gehoor.

Tabel 4: Laagfrequent lineair geluidniveau binnen in woningen zoals berekend voor het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) en voor het transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta)

| Rekenpunt | Ligging | Laagfrequent geluidniveau L_p [dB] per tertsbands [Hz] | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) | | | | | | | | | |
| W1 | Zeestraat 214A, Beverwijk | 35 | 29 | 35 | 19 | 12 | 27 | 16 | 12 |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk | 33 | 27 | 33 | 16 | 9 | 26 | 15 | 11 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee | 33 | 27 | 31 | 14 | 7 | 24 | 13 | 9 |
| Transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta) | | | | | | | | | |
| W1 | Zeestraat 214A, Beverwijk | 37 | 31 | 40 | 23 | 16 | 29 | 17 | 14 |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk | 35 | 29 | 38 | 21 | 14 | 28 | 17 | 13 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee | 35 | 30 | 34 | 17 | 10 | 27 | 16 | 12 |
| NSG-curve | | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | -- | -- |
| Vercammen-curve | | 60 | 55 | 50 | 46 | 42 | 39 | 36 | 36 |



Afbeelding 2: Laagfrequent geluidniveau in woningen voor het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha)



Afbeelding 3: Laagfrequent geluidniveau in woningen voor het transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta)

Laagfrequent geluid transformatorstation in relatie tot het heersende omgevingsgeluid

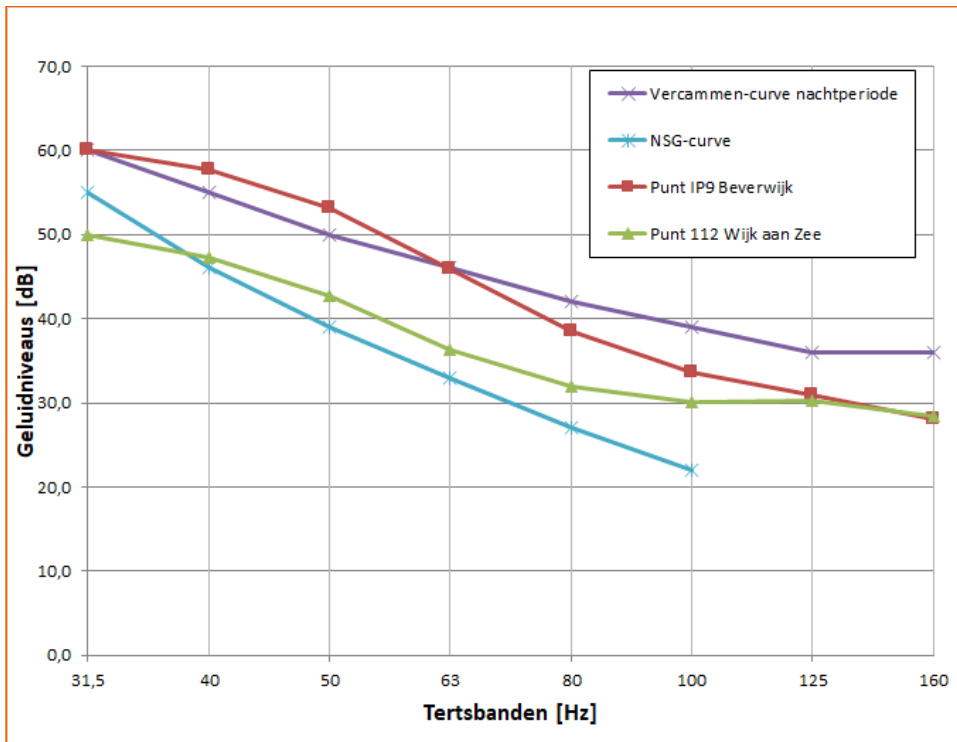
De resultaten voor het thans heersende geluidniveau zoals gemeten van 1 september t/m 4 oktober 2020 in de nachtperiode, voor de cumulatie van het heersende geluidniveau met het geluid van het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) en voor de cumulatie van het heersende geluidniveau met het geluid van het transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta) zijn voor de situatie onder meewindcondities gezien vanaf het transformatorstation vermeld in Tabel 5. In Afbeelding 4 t/m Afbeelding 6 zijn de resultaten grafisch weergegeven.

In Tabel 5 zijn ook de resultaten weergegeven op basis van het LA95-niveau zoals gemeten in de nachtperiode onder meewindcondities gezien vanaf het transformatorstation. Het LA95-niveau is het geluidniveau dat 95% van de tijd wordt overschreden. Dit is het geluidniveau dat representatief is voor de stilste momenten van de nachtperiode. In Afbeelding 7 t/m Afbeelding 8 zijn de resultaten grafisch weergegeven.

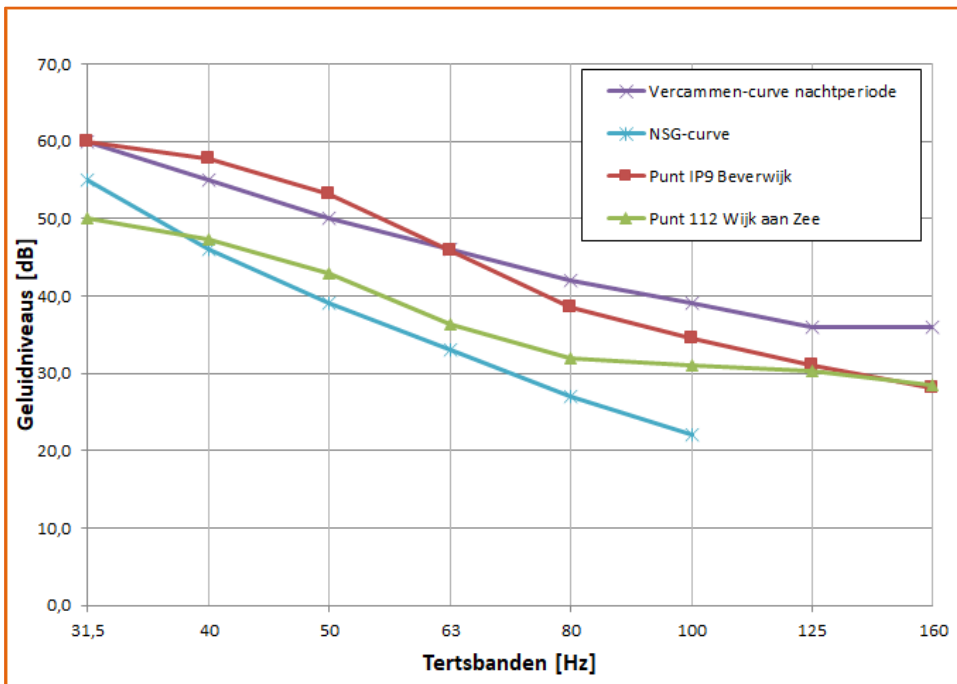
Tabel 5: Laagfrequent lineair geluidniveau binnen in woningen voor de huidige situatie, voor de cumulatie van het heersende geluidniveau met het geluid van het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) en voor de cumulatie van het heersende geluidniveau met het geluid van het transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta)

| Rekenpunt | Ligging | Laagfrequent geluidniveau L _p [dB] per tertsband [Hz] | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Huidige situatie, heersende equivalente geluidniveau Leq onder meewindcondities | | | | | | | | | |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk (nabij meetpunt Creutzberglaan 1, Beverwijk) | 60 | 58 | 53 | 46 | 39 | 34 | 31 | 28 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee (nabij meetpunt Zeestraat 298, Wijk aan Zee) | 50 | 47 | 43 | 36 | 32 | 30 | 30 | 28 |
| Huidige situatie, heersende L95-geluidniveau onder meewindcondities | | | | | | | | | |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk (nabij meetpunt Creutzberglaan 1, Beverwijk) | 38 | 36 | 35 | 28 | 22 | 22 | 20 | 21 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee (nabij meetpunt Zeestraat 298, Wijk aan Zee) | 42 | 40 | 36 | 29 | 25 | 24 | 24 | 23 |
| Cumulatie heersende equivalente geluidniveau Leq onder meewindcondities met transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) | | | | | | | | | |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk (nabij meetpunt Creutzberglaan 1, Beverwijk) | 60 | 58 | 53 | 46 | 39 | 34 | 31 | 28 |

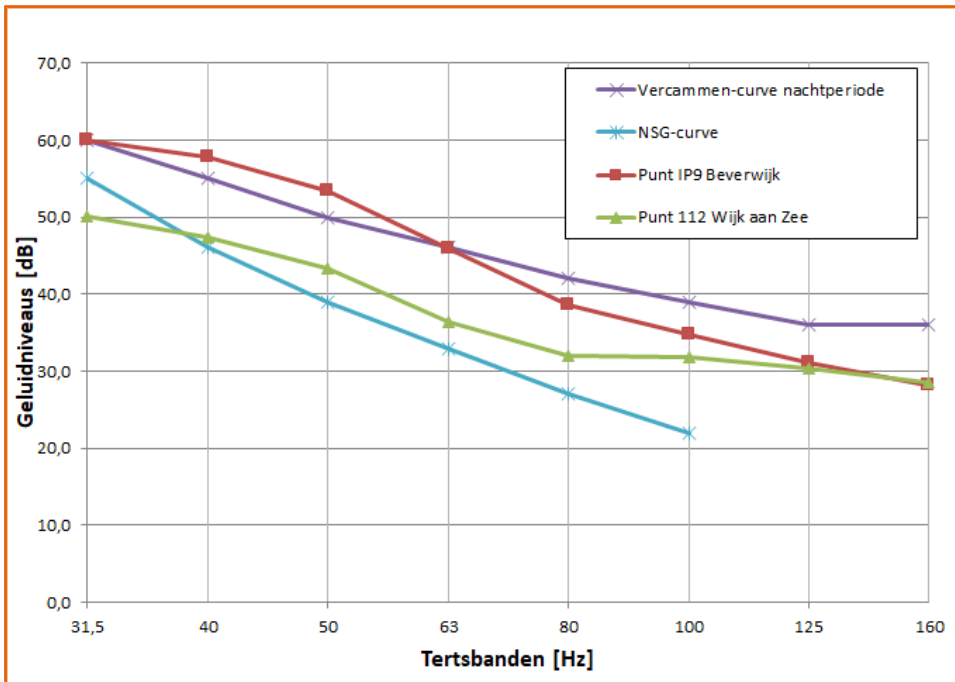
| Rekenpunt | Ligging | Laagfrequent geluidniveau L_p [dB] per tertsband [Hz] | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee (nabij meetpunt Zeestraat 298, Wijk aan Zee) | 50 | 47 | 43 | 36 | 32 | 31 | 30 | 28 |
| Cumulatie heersende L95-geluidniveau onder meewindcondities met transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha) | | | | | | | | | |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk (nabij meetpunt Creutzberglaan 1, Beverwijk) | 39 | 37 | 37 | 28 | 22 | 28 | 21 | 21 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee (nabij meetpunt Zeestraat 298, Wijk aan Zee) | 43 | 40 | 37 | 29 | 25 | 27 | 25 | 23 |
| Cumulatie heersende equivalente geluidniveau L_{eq} met transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta) | | | | | | | | | |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk (nabij meetpunt Creutzberglaan 1, Beverwijk) | 60 | 58 | 53 | 46 | 39 | 35 | 31 | 28 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee (nabij meetpunt Zeestraat 298, Wijk aan Zee) | 50 | 47 | 43 | 36 | 32 | 32 | 30 | 28 |
| Cumulatie heersende heersende L95-geluidniveau met transformatorstation na uitbreiding met Hollandse Kust (west Beta) | | | | | | | | | |
| 09 | IP9, hoek Zeestraat/ Creutzberglaan, Beverwijk (nabij meetpunt Creutzberglaan 1, Beverwijk) | 40 | 37 | 40 | 29 | 22 | 29 | 22 | 21 |
| 112 | Duinrand, Wijk aan Zee (nabij meetpunt Zeestraat 298, Wijk aan Zee) | 43 | 41 | 38 | 30 | 25 | 29 | 25 | 23 |
| NSG-curve | | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | -- | -- |
| Vercammen-curve | | 60 | 55 | 50 | 46 | 42 | 39 | 36 | 36 |



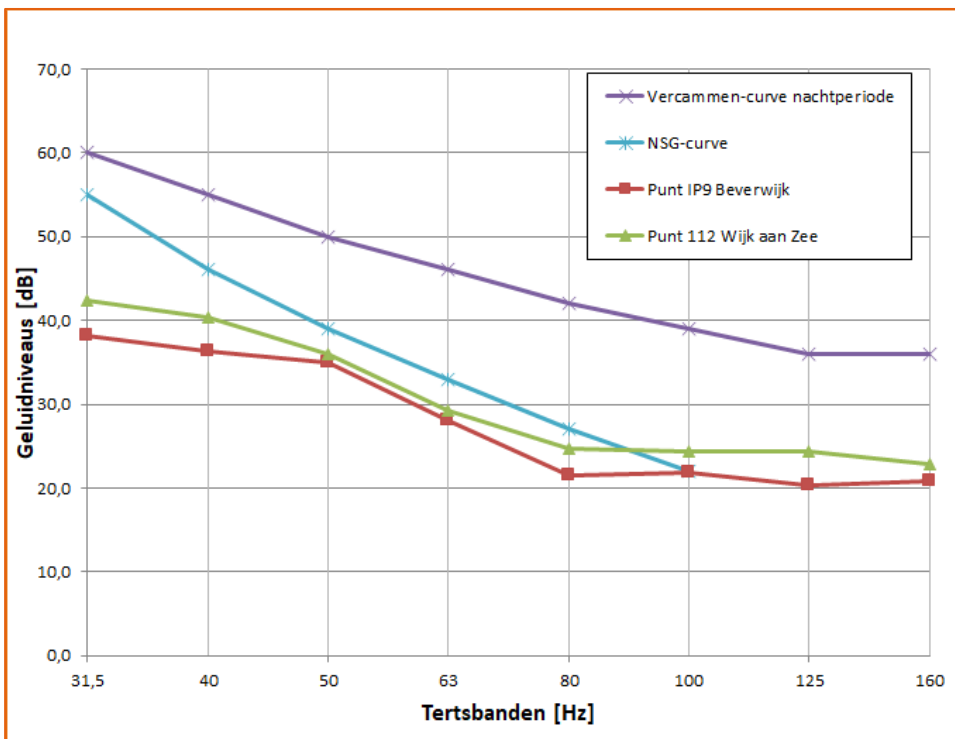
Abbeelding 4: Laagfrequent geluidniveau in woningen in de huidige situatie, heersende equivalente geluidniveau L_{eq} onder meewindcondities



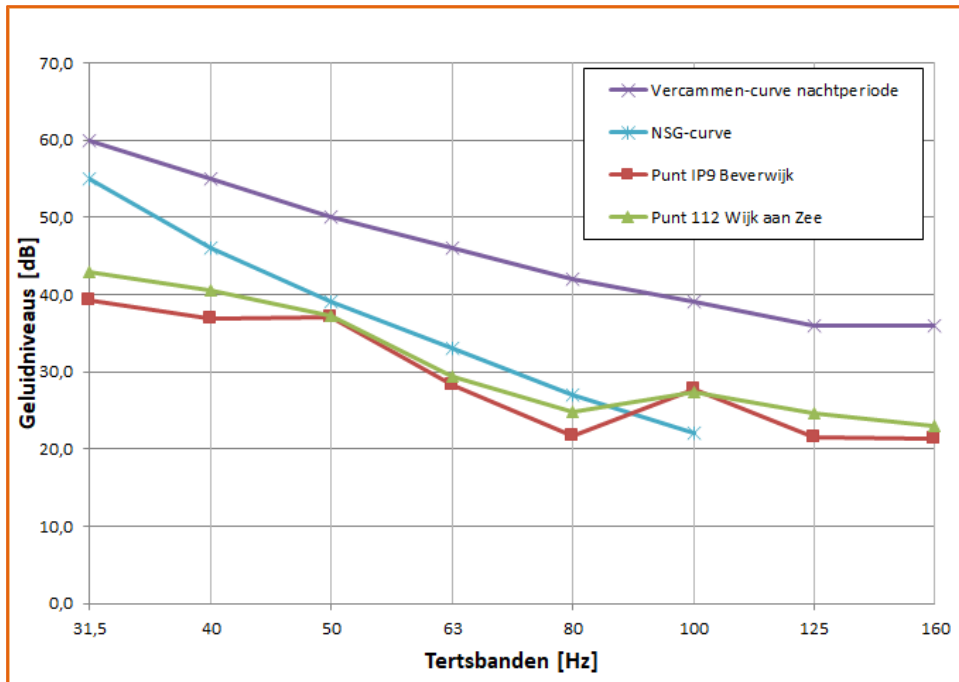
Abbeelding 5: Laagfrequent geluidniveau in woningen vanwege cumulatie heersende equivalente geluidniveau L_{eq} onder meewindcondities met transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha)



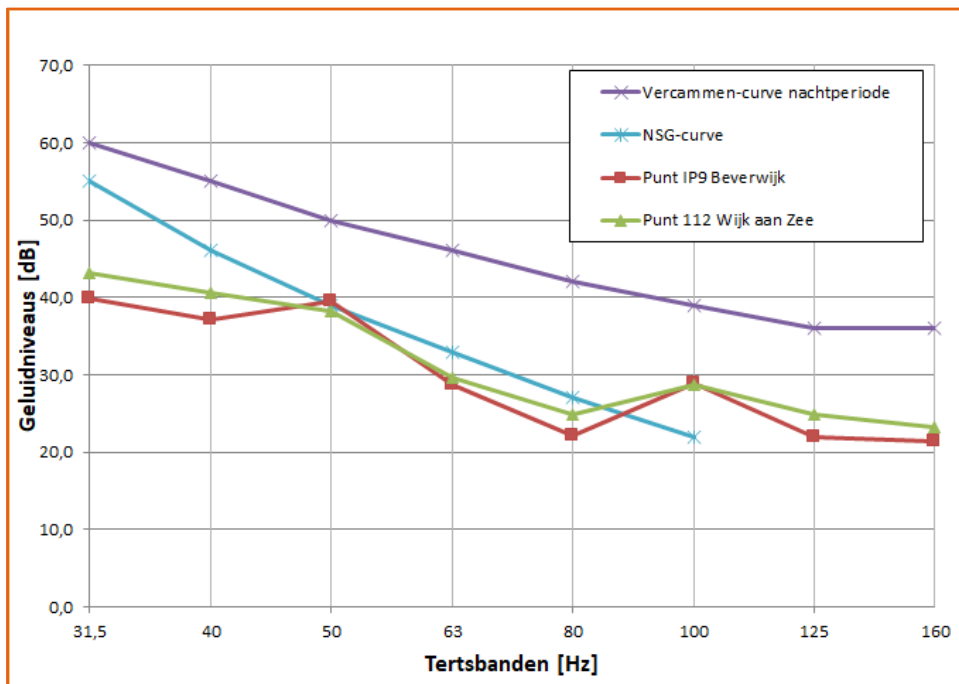
Afbeelding 6: Laagfrequent geluidniveau in woningen vanwege cumulatie heersende equivalente geluidniveau Leq onder meewindcondities met transformatorstation na uitbreiding met aansluiting net op zee Hollandse Kust (west Beta)



Afbeelding 7: Laagfrequent geluidniveau in woningen in de huidige situatie, heersende L95-geluidniveau onder meewindcondities



Afbeelding 8: Laagfrequent geluidniveau in woningen vanwege cumulatie heersende L95-geluidniveau onder meewindcondities met transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Alpha)



Afbeelding 9: Laagfrequent geluidniveau in woningen vanwege cumulatie heersende L95-geluidniveau onder meewindcondities met transformatorstation na uitbreiding met aansluiting net op zee Hollandse Kust (west Beta)

Uit Tabel 5 en Afbeelding 4 blijkt dat in de huidige situatie de NSG-curve in Beverwijk en Wijk aan Zee ruimschoots wordt overschreden. In de huidige situatie zal dus waarschijnlijk al laagfrequent geluid hoorbaar zijn. In Beverwijk wordt bij de 40 Hz en 50 Hz ook de Vercammen-curve ook overschreden. Uit Tabel 5 en Afbeelding

5 blijkt dat voor de cumulatie van het heersende niveau met het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) het op een geheel getal afgeronde niveau voor de meest kritische frequentieband – de 100 Hz tertsband – met de NSG-curve in Wijk aan Zee met 1 dB(A) toeneemt en in Beverwijk niet toeneemt. De NSG-curve wordt nog steeds overschreden, maar voor de 100 Hz tertsband wordt ruimschoots voldaan aan de Vercammen-curve. In Beverwijk wordt bij de 40 Hz en 50 Hz de Vercammen-curve nog steeds overschreden, maar deze overschrijding neemt door de cumulatie met het transformatorstation niet toe.

Door uitbreiding met de aansluiting voor Hollandse Kust (west Beta) neemt het op een geheel getal afgeronde cumulatieve geluidniveau vanwege het transformatorstation in de meest kritische frequentieband – de 100 Hz tertsband – in Beverwijk en Wijk aan Zee met 1 dB toe. Uit Afbeelding 6 blijkt dat hiermee de NSG-curve nog steeds wordt overschreden, maar dat voor de 100 Hz tertsband nog steeds ruimschoots wordt voldaan aan de Vercammen-curve. In Beverwijk wordt bij de 40 Hz en 50 Hz de Vercammen-curve nog steeds overschreden, maar deze overschrijding neemt door de uitbreiding van het transformatorstation niet toe.

Tabel 5 en Afbeelding 7 t/m Afbeelding 8 laten zien dat in de huidige situatie op de stilste momenten van de nacht in Beverwijk net aan de NSG-curve wordt voldaan, maar in Wijk aan Zee niet. Er wordt wel ruimschoots voldaan aan de Vercammen-curve. Rekening houdend met de cumulatie met het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) wordt in Beverwijk en Wijk aan Zee de NSG-curve overschreden, maar wordt wel ruimschoots aan de Vercammen-curve voldaan. Door uitbreiding met de aansluiting voor Hollandse Kust (west Beta) neemt op de stilste momenten van de nacht – uitgaande van een maximale geluidproductie van het transformatorstation – het geluidniveau bij 100 Hz in Beverwijk met 1 dB(A) en in Wijk aan Zee met 2 dB(A) toe. De Vercammen-curve wordt in deze situatie met 10 dB(A) onderschreden.

Conclusie

Uit het onderzoek naar laagfrequent geluid blijkt dat door de realisatie van het transformatorstation het laagfrequente geluidniveau ter plaatse van woningen toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie wordt de NSG-curve reeds overschreden. In Beverwijk wordt in de huidige situatie bij de 40 Hz en 50 Hz ook de Vercammen-curve overschreden. Rekening houdend met het transformatorstation Hollandse Kust (noord) en Hollandse Kust (west Beta) overschrijdt het cumulatieve geluidniveau nog steeds de NSG-curve. Voor de voor het transformatorstation meest kritische frequentieband – de 100 Hz tertsband wordt wel voldaan aan de Vercammen-curve. Door uitbreiding met de aansluiting voor Hollandse Kust (west Beta) neemt het cumulatieve geluidniveau vanwege het transformatorstation in de meest kritische frequentieband – de 100 Hz tertsband – in Beverwijk en Wijk aan Zee met 1 dB toe. Hiermee wordt de NSG-curve nog steeds overschreden, maar wordt voor de 100 Hz tertsband nog steeds ruimschoots voldaan aan de Vercammen-curve. In Beverwijk wordt bij de 40 Hz en 50 Hz de Vercammen-curve nog steeds overschreden, maar deze overschrijding neemt door de cumulatie met het transformatorstation niet toe.

BIJLAGE 1: BEREKENINGSBLADEN LAAGFREQUENT GELUID TRANSFORMATORSTATION

Laagfrequent geluid voor transformatorstation Hollandse Kust (noord) en (west Alpha)

Situatie met aangepast ontwerp en extra maatregelen (M11)

Punt W1 - woning Zeestraat 214A (1,5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 12,5 | | | 16,6 | | | 27,4 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | 2,5 | 2,5 | 15,6 | 6,6 | 6,6 | 26,4 | 17,4 | 17,4 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 41,9 | 37,1 | 45,8 | 32,8 | 29,1 | 45,5 | 33,5 | 30,8 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 35,2 | 29,5 | 35,5 | 18,6 | 11,6 | 27,1 | 16,0 | 12,2 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -24,8 | -25,5 | -14,5 | -27,4 | -30,4 | -11,9 | -20,0 | -23,8 |

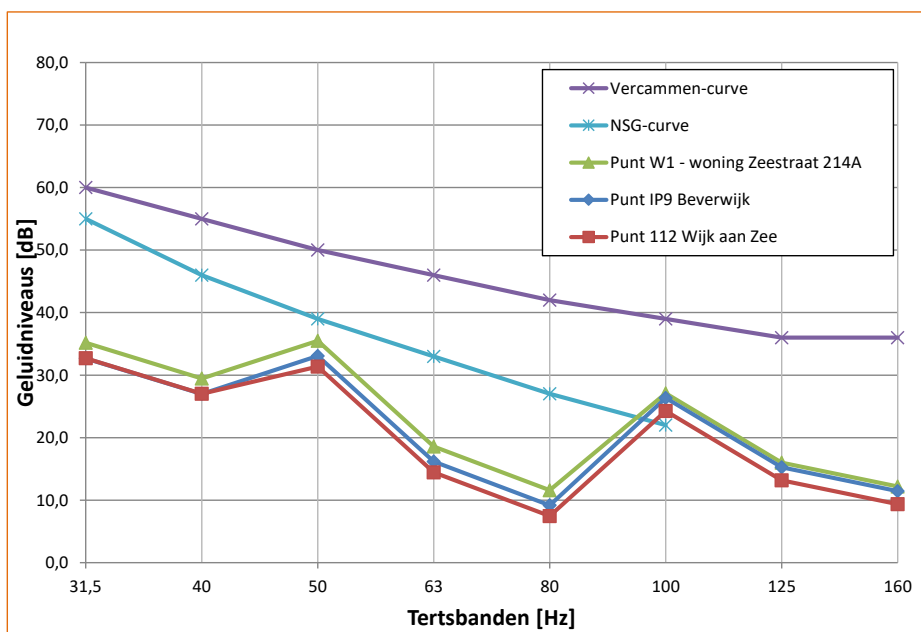
Punt IP9 Beverwijk hoek Zeestraat/Creutzberglaan (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 10,0 | | | 14,2 | | | 26,7 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | 0,0 | 0,0 | 13,2 | 4,2 | 4,2 | 25,7 | 16,7 | 16,7 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 39,4 | 34,6 | 43,4 | 30,4 | 26,7 | 44,8 | 32,8 | 30,1 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 32,7 | 27,0 | 33,1 | 16,2 | 9,2 | 26,4 | 15,3 | 11,5 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -27,3 | -28,0 | -16,9 | -29,8 | -32,8 | -12,7 | -20,8 | -24,6 |

Punt 112 Wijk aan Zee (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 9,9 | | | 12,5 | | | 24,6 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | 0,0 | 0,0 | 11,5 | 2,5 | 2,5 | 23,6 | 14,6 | 14,6 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 39,4 | 34,6 | 41,7 | 28,7 | 25,0 | 42,7 | 30,7 | 28,0 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 32,7 | 27,0 | 31,4 | 14,5 | 7,5 | 24,3 | 13,2 | 9,4 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -27,3 | -28,0 | -18,6 | -31,5 | -34,5 | -14,7 | -22,8 | -26,6 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



Laagfrequent geluid voor transformatorstation Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta)

Situatie met aangepast ontwerp, extra maatregelen en uitbreiding HKwB (M13)

Punt W1 - woning Zeestraat 214A (1,5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 14,2 | | | 20,7 | | | 28,8 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | 4,2 | 4,2 | 19,7 | 10,7 | 10,7 | 27,8 | 18,8 | 18,8 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 43,6 | 38,8 | 49,9 | 36,9 | 33,2 | 46,9 | 34,9 | 32,2 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 36,9 | 31,2 | 39,6 | 22,7 | 15,7 | 28,5 | 17,4 | 13,6 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -23,1 | -23,8 | -10,4 | -23,3 | -26,3 | -10,5 | -18,6 | -22,4 |

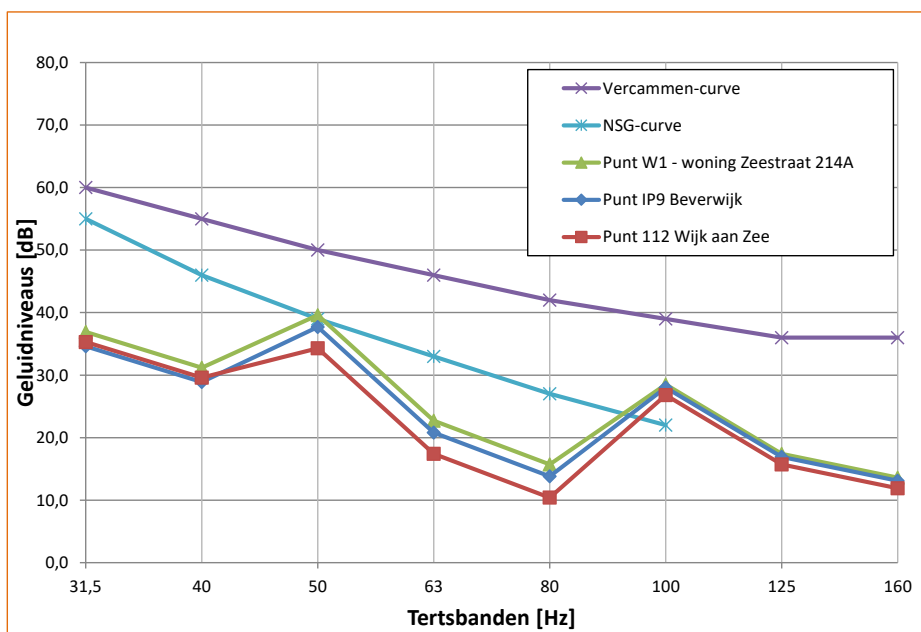
Punt IP9 Beverwijk hoek Zeestraat/Creutzberglaan (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 11,9 | | | 18,8 | | | 28,3 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | 1,9 | 1,9 | 17,8 | 8,8 | 8,8 | 27,3 | 18,3 | 18,3 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 41,3 | 36,5 | 48,0 | 35,0 | 31,3 | 46,4 | 34,4 | 31,7 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 34,6 | 28,9 | 37,7 | 20,8 | 13,8 | 28,0 | 16,9 | 13,1 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -25,4 | -26,1 | -12,3 | -25,2 | -28,2 | -11,0 | -19,1 | -22,9 |

Punt 112 Wijk aan Zee (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 12,6 | | | 15,4 | | | 27,1 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | 2,6 | 2,6 | 14,4 | 5,4 | 5,4 | 26,1 | 17,1 | 17,1 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 42,0 | 37,2 | 44,6 | 31,6 | 27,9 | 45,2 | 33,2 | 30,5 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 35,3 | 29,6 | 34,3 | 17,4 | 10,4 | 26,8 | 15,7 | 11,9 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -24,7 | -25,4 | -15,7 | -28,6 | -31,6 | -12,2 | -20,3 | -24,1 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



Laagfrequent geluid voor transformatorstation Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta)

Alleen uitbreiding HKwB (M13)

Punt W1 - woning Zeestraat 214A (1,5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 9,2 | | | 18,5 | | | 20,9 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | -0,8 | -0,8 | 17,5 | 8,5 | 8,5 | 19,9 | 10,9 | 10,9 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 38,6 | 33,8 | 47,7 | 34,7 | 31,0 | 39,0 | 27,0 | 24,3 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 31,9 | 26,2 | 37,4 | 20,5 | 13,5 | 20,6 | 9,5 | 5,7 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -28,1 | -28,8 | -12,6 | -25,5 | -28,5 | -18,4 | -26,5 | -30,3 |

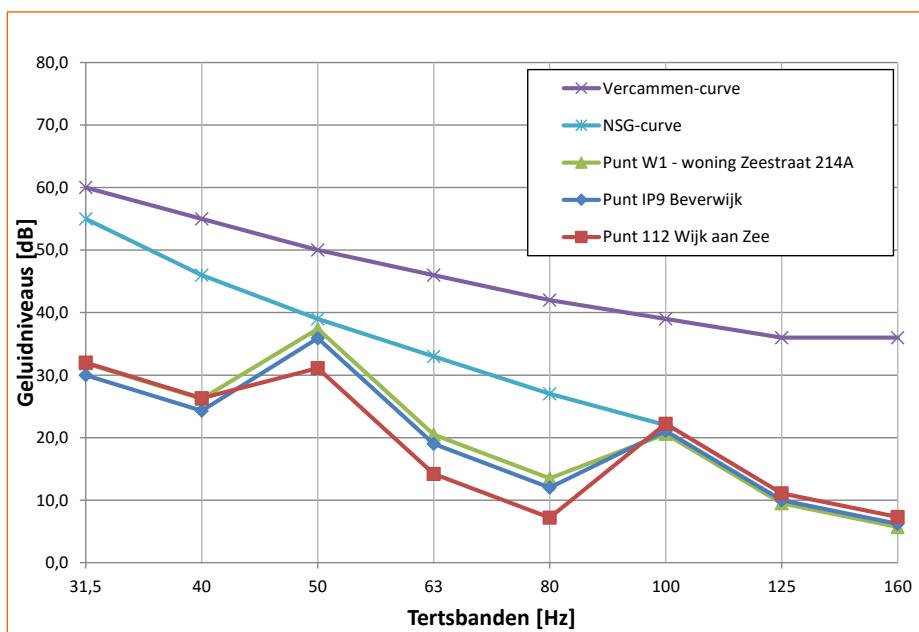
Punt IP9 Beverwijk hoek Zeestraat/Creutzberglaan (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 7,3 | | | 17,0 | | | 21,4 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | -2,7 | -2,7 | 16,0 | 7,0 | 7,0 | 20,4 | 11,4 | 11,4 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 36,7 | 31,9 | 46,2 | 33,2 | 29,5 | 39,5 | 27,5 | 24,8 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 30,0 | 24,3 | 35,9 | 19,0 | 12,0 | 21,1 | 10,0 | 6,2 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -30,0 | -30,7 | -14,1 | -27,0 | -30,0 | -17,9 | -26,0 | -29,8 |

Punt 112 Wijk aan Zee (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Berekend Li [dB(A) - oktaafbanden | 9,3 | | | 12,2 | | | 22,5 | |
| Berekend Li [dB(A) - tertsbanden | -0,7 | -0,7 | 11,2 | 2,2 | 2,2 | 21,5 | 12,5 | 12,5 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 38,7 | 33,9 | 41,4 | 28,4 | 24,7 | 40,6 | 28,6 | 25,9 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 32,0 | 26,3 | 31,1 | 14,2 | 7,2 | 22,2 | 11,1 | 7,3 |
| Vercammen-curve | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -28,0 | -28,7 | -18,9 | -31,8 | -34,8 | -16,8 | -24,9 | -28,7 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



BIJLAGE 2: BEREKENINGSBLADEN LAAGFREQUENT GELUID TRANSFORMATORSTATION GECUMULEERD MET HET HEERSENDE OMGEVINGSGELUID

Laagfrequent geluid transformatorstation Hollandse Kust (noord) en (west Alpha)

Huidige situatie (heersende geluidniveau, d.w.z. excl. transformatorstation)

Situatie onder meewindcondities, op basis van gemeten LAeq nachtperiode

Punt IP9 Beverwijk

hoek Zeestraat/Creutzberglaan, nabij Creutzberglaan 1 (5 m hoogte)

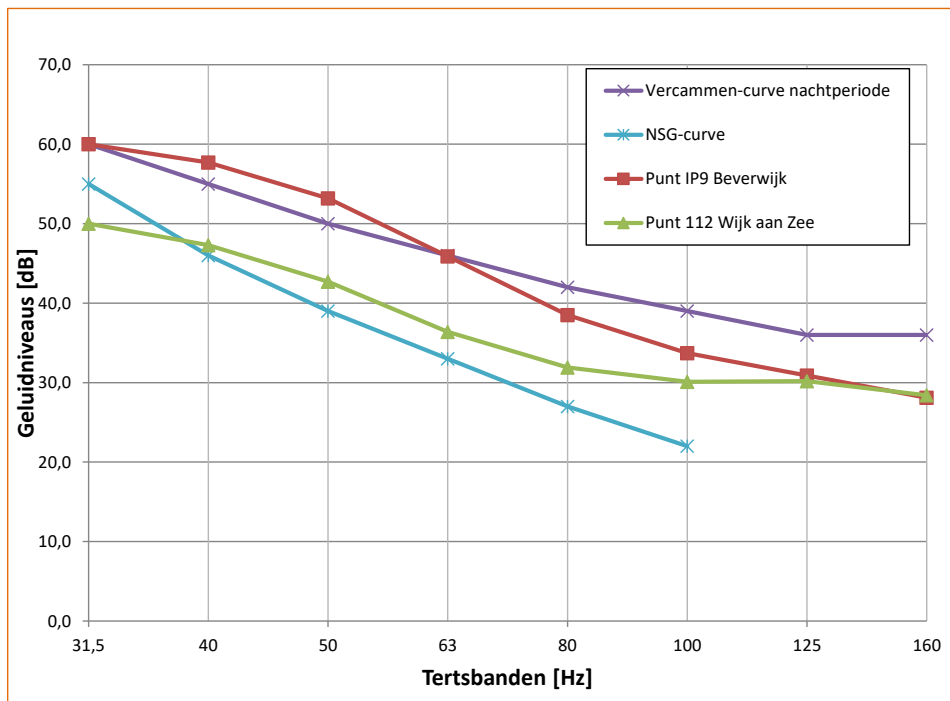
| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 27,3 | 30,7 | 33,3 | 33,9 | 33,5 | 33,0 | 32,3 | 33,3 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 66,7 | 65,3 | 63,5 | 60,1 | 56,0 | 52,1 | 48,4 | 46,7 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 60,0 | 57,7 | 53,2 | 45,9 | 38,5 | 33,7 | 30,9 | 28,1 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | 0,0 | 2,7 | 3,2 | -0,1 | -3,5 | -5,3 | -5,1 | -7,9 |

Punt 112 Wijk aan Zee

Nabij Zeestraat 298 (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 17,3 | 20,3 | 22,8 | 24,4 | 26,9 | 29,4 | 31,6 | 33,6 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 56,7 | 54,9 | 53,0 | 50,6 | 49,4 | 48,5 | 47,7 | 47,0 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 50,0 | 47,3 | 42,7 | 36,4 | 31,9 | 30,1 | 30,2 | 28,4 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -10,0 | -7,7 | -7,3 | -9,6 | -10,1 | -8,9 | -5,8 | -7,6 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



Laagfrequent geluid transformatorstation Hollandse Kust (noord) en (west Alpha)

Huidige situatie plus HKN en HKwA met aangepast ontwerp en extra maatregelen (M11)

Situatie onder meewindcondities, op basis van gemeten LAeq nachtperiode

Punt IP9 Beverwijk

hoek Zeestraat/Creutzberglaan, nabij Creutzberglaan 1 (5 m hoogte)

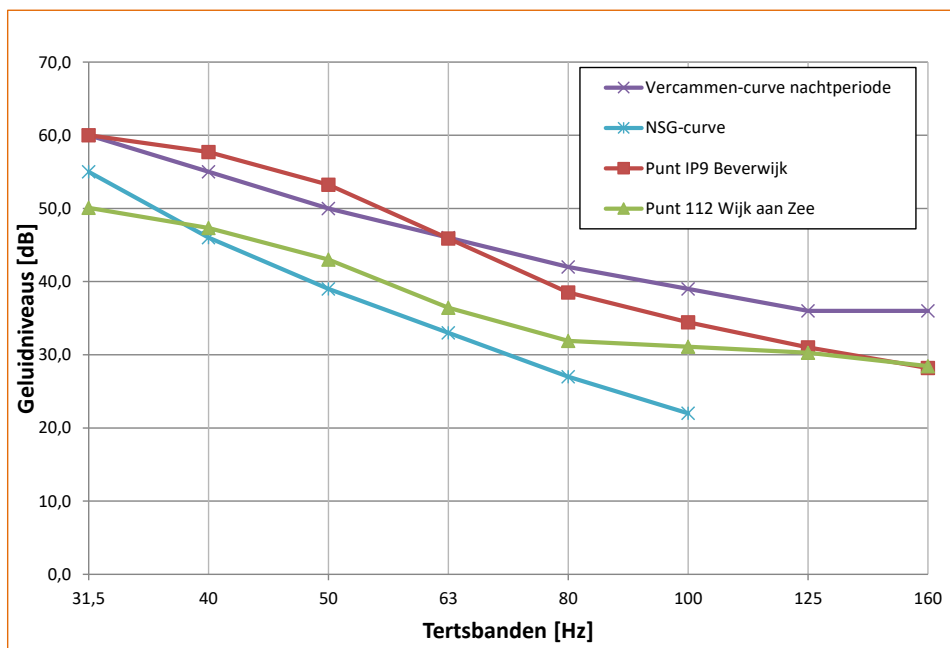
| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 27,3 | 30,7 | 33,3 | 33,9 | 33,5 | 33,0 | 32,3 | 33,3 |
| Berekend Li transformatorstation [dB(A)] | 0,0 | 0,0 | 13,2 | 4,2 | 4,2 | 25,7 | 16,7 | 16,7 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 27,3 | 30,7 | 33,3 | 33,9 | 33,5 | 33,7 | 32,4 | 33,4 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 66,7 | 65,3 | 63,5 | 60,1 | 56,0 | 52,8 | 48,5 | 46,8 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 60,0 | 57,7 | 53,2 | 45,9 | 38,5 | 34,4 | 31,0 | 28,2 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Vershil | 0,0 | 2,7 | 3,2 | -0,1 | -3,5 | -4,6 | -5,0 | -7,8 |

Punt 112 Wijk aan Zee

Nabij Zeestraat 298 (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 17,3 | 20,3 | 22,8 | 24,4 | 26,9 | 29,4 | 31,6 | 33,6 |
| Berekend Li transformatorstation op 112 [dB(A)] | 0,0 | 0,0 | 11,5 | 2,5 | 2,5 | 23,6 | 14,6 | 14,6 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 17,4 | 20,3 | 23,1 | 24,4 | 26,9 | 30,4 | 31,7 | 33,7 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 56,8 | 54,9 | 53,3 | 50,6 | 49,4 | 49,5 | 47,8 | 47,1 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 50,1 | 47,3 | 43,0 | 36,4 | 31,9 | 31,1 | 30,3 | 28,5 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Vershil | -9,9 | -7,7 | -7,0 | -9,6 | -10,1 | -7,9 | -5,7 | -7,5 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



Laagfrequent geluid transformatorstation Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta)

Huidige situatie plus plus HKN en HKWA met aangepast ontwerp en extra maatregelen plus uitbreiding HKwB (M13)
 Situatie onder meewindcondities, op basis van gemeten LAeq nachtperiode

Punt IP9 Beverwijk

hoek Zeestraat/Creutzberglaan, nabij Creutzberglaan 1 (5 m hoogte)

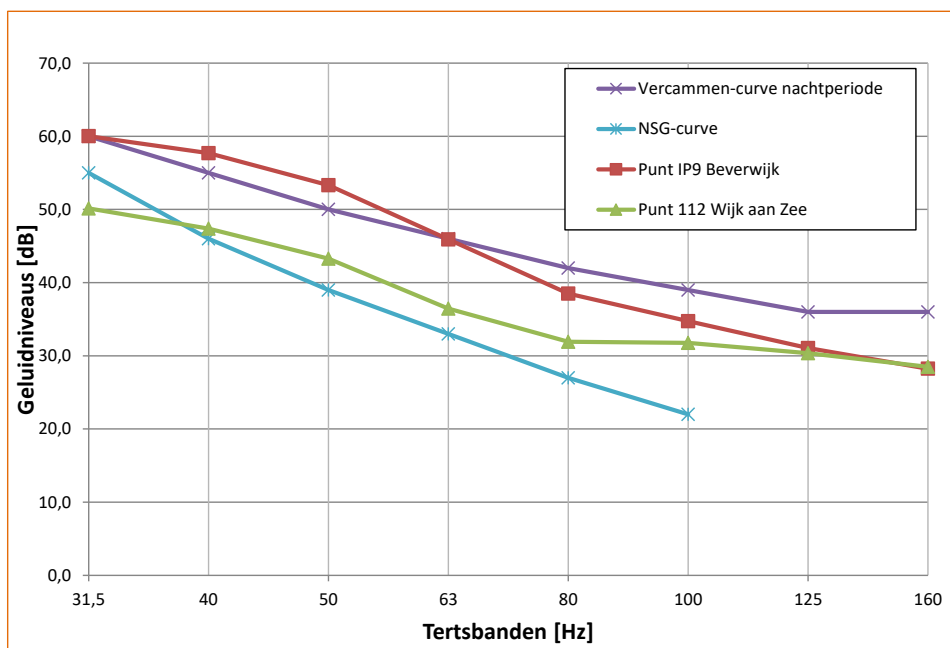
| Omschrijving | | | | | | | | |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 27,3 | 30,7 | 33,3 | 33,9 | 33,5 | 33,0 | 32,3 | 33,3 |
| Berekend Li transformatorstation [dB(A)] | 1,9 | 1,9 | 17,8 | 8,8 | 8,8 | 27,3 | 18,3 | 18,3 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 27,3 | 30,7 | 33,4 | 33,9 | 33,5 | 34,0 | 32,5 | 33,4 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 66,7 | 65,3 | 63,6 | 60,1 | 56,0 | 53,1 | 48,6 | 46,8 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 60,0 | 57,7 | 53,3 | 45,9 | 38,5 | 34,7 | 31,1 | 28,2 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Vershil | 0,0 | 2,7 | 3,3 | -0,1 | -3,5 | -4,3 | -4,9 | -7,8 |

Punt 112 Wijk aan Zee

Nabij Zeestraat 298 (5 m hoogte)

| Omschrijving | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 17,3 | 20,3 | 22,8 | 24,4 | 26,9 | 29,4 | 31,6 | 33,6 |
| Berekend Li transformatorstation op 112 [dB(A)] | 2,6 | 2,6 | 14,4 | 5,4 | 5,4 | 26,1 | 17,1 | 17,1 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 17,4 | 20,4 | 23,4 | 24,5 | 26,9 | 31,1 | 31,8 | 33,7 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 56,8 | 55,0 | 53,6 | 50,7 | 49,4 | 50,2 | 47,9 | 47,1 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 50,1 | 47,4 | 43,3 | 36,5 | 31,9 | 31,8 | 30,4 | 28,5 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Vershil | -9,9 | -7,6 | -6,7 | -9,5 | -10,1 | -7,2 | -5,6 | -7,5 |

| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|
| | | | | | | | |



Laagfrequent geluid transformatorstation Hollandse Kust (noord) en (west Alpha)

Huidige situatie (heersende geluidniveau, d.w.z. excl. transformatorstation)

Situatie onder meewindcondities, op basis van gemeten LA95 nachtperiode

Punt IP9 Beverwijk

hoek Zeestraat/Creutzberglaan, nabij Creutzberglaan 1 (5 m hoogte)

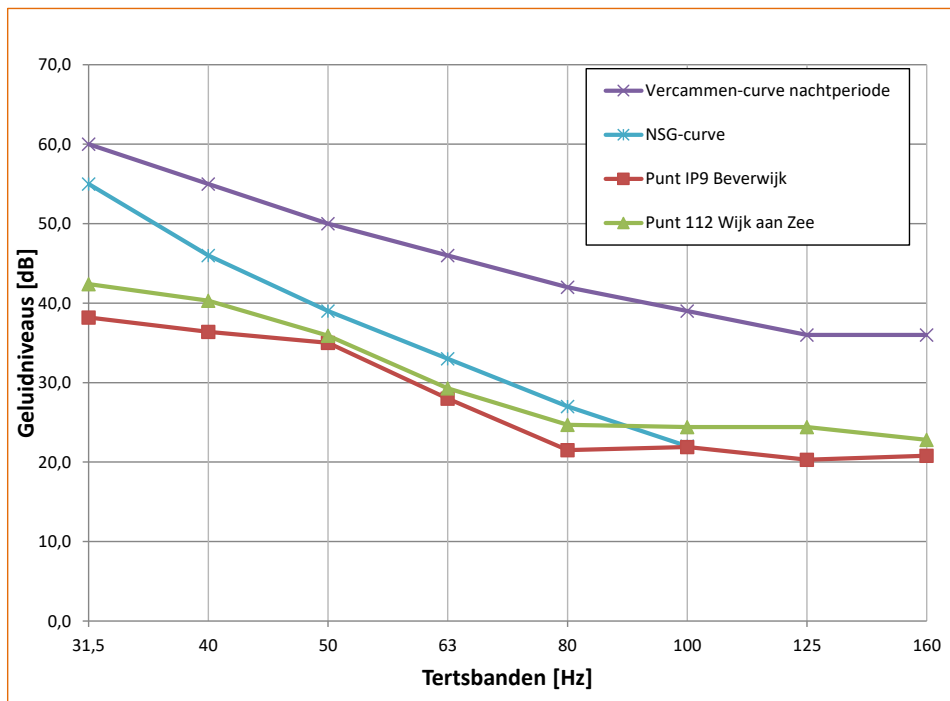
| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 5,5 | 9,4 | 15,1 | 16,0 | 16,5 | 21,2 | 21,7 | 26,0 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 44,9 | 44,0 | 45,3 | 42,2 | 39,0 | 40,3 | 37,8 | 39,4 |
| Isolatie (niveaunderschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 38,2 | 36,4 | 35,0 | 28,0 | 21,5 | 21,9 | 20,3 | 20,8 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -21,8 | -18,6 | -15,0 | -18,0 | -20,5 | -17,1 | -15,7 | -15,2 |

Punt 112 Wijk aan Zee

Nabij Zeestraat 298 (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 9,7 | 13,3 | 16,0 | 17,3 | 19,7 | 23,7 | 25,8 | 28,0 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 49,1 | 47,9 | 46,2 | 43,5 | 42,2 | 42,8 | 41,9 | 41,4 |
| Isolatie (niveaunderschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 42,4 | 40,3 | 35,9 | 29,3 | 24,7 | 24,4 | 24,4 | 22,8 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -17,6 | -14,7 | -14,1 | -16,7 | -17,3 | -14,6 | -11,6 | -13,2 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



Laagfrequent geluid transformatorstation Hollandse Kust (noord) en (west Alpha)

Huidige situatie plus HKN en HKwA met aangepast ontwerp en extra maatregelen (M11)

Situatie onder meewindcondities, op basis van gemeten LA95 nachtperiode

Punt IP9 Beverwijk

hoek Zeestraat/Creutzberglaan, nabij Creutzberglaan 1 (5 m hoogte)

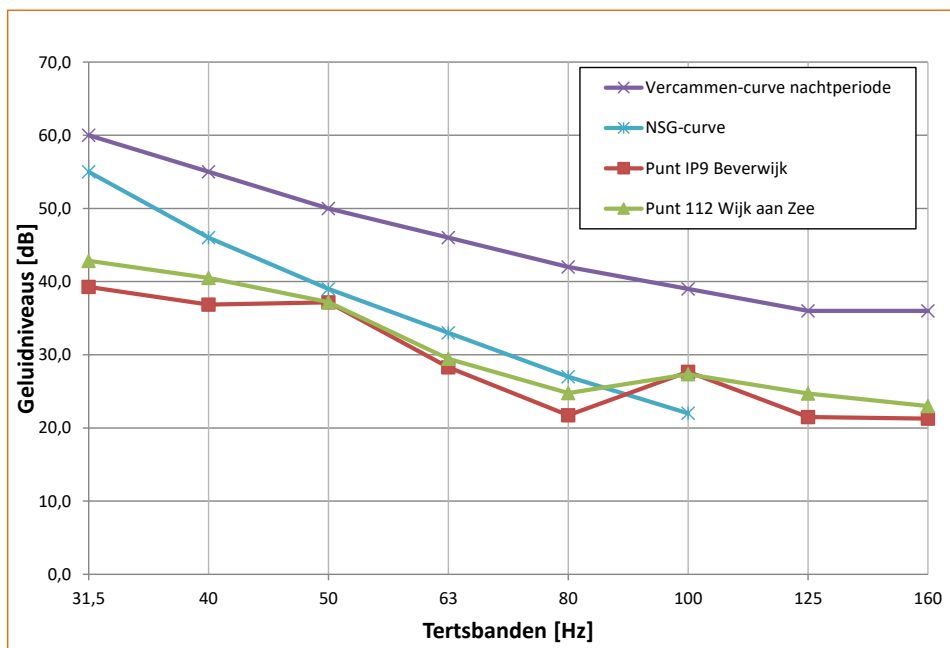
| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 5,5 | 9,4 | 15,1 | 16,0 | 16,5 | 21,2 | 21,7 | 26,0 |
| Berekend Li transformatorstation [dB(A)] | 0,0 | 0,0 | 13,2 | 4,2 | 4,2 | 25,7 | 16,7 | 16,7 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 6,6 | 9,9 | 17,3 | 16,3 | 16,7 | 27,0 | 22,9 | 26,5 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 46,0 | 44,5 | 47,5 | 42,5 | 39,2 | 46,1 | 39,0 | 39,9 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 39,3 | 36,9 | 37,2 | 28,3 | 21,7 | 27,7 | 21,5 | 21,3 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -20,7 | -18,1 | -12,8 | -17,7 | -20,3 | -11,3 | -14,5 | -14,7 |

Punt 112 Wijk aan Zee

Nabij Zeestraat 298 (5 m hoogte)

| Omschrijving | Niveaus in tertsbanden (Hz) | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 9,7 | 13,3 | 16,0 | 17,3 | 19,7 | 23,7 | 25,8 | 28,0 |
| Berekend Li transformatorstation op 112 [dB(A)] | 0,0 | 0,0 | 11,5 | 2,5 | 2,5 | 23,6 | 14,6 | 14,6 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 10,1 | 13,5 | 17,3 | 17,4 | 19,8 | 26,6 | 26,1 | 28,2 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 49,5 | 48,1 | 47,5 | 43,6 | 42,3 | 45,7 | 42,2 | 41,6 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 42,8 | 40,5 | 37,2 | 29,4 | 24,8 | 27,3 | 24,7 | 23,0 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -17,2 | -14,5 | -12,8 | -16,6 | -17,2 | -11,7 | -11,3 | -13,0 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|



Laagfrequent geluid transformatorstation Hollandse Kust (noord), (west Alpha) en (west Beta)

Huidige situatie plus plus HKN en HKWA met aangepast ontwerp en extra maatregelen plus uitbreiding HKwB (M13)
 Situatie onder meewindcondities, op basis van gemeten LA95 nachtperiode

Punt IP9 Beverwijk

hoek Zeestraat/Creutzberglaan, nabij Creutzberglaan 1 (5 m hoogte)

| Omschrijving | | | | | | | | |
|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 5,5 | 9,4 | 15,1 | 16,0 | 16,5 | 21,2 | 21,7 | 26,0 |
| Berekend Li transformatorstation [dB(A)] | 1,9 | 1,9 | 17,8 | 8,8 | 8,8 | 27,3 | 18,3 | 18,3 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 7,1 | 10,1 | 19,7 | 16,8 | 17,2 | 28,3 | 23,3 | 26,7 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 46,5 | 44,7 | 49,9 | 43,0 | 39,7 | 47,4 | 39,4 | 40,1 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 39,8 | 37,1 | 39,6 | 28,8 | 22,2 | 29,0 | 21,9 | 21,5 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -20,2 | -17,9 | -10,4 | -17,2 | -19,8 | -10,0 | -14,1 | -14,5 |

Punt 112 Wijk aan Zee

Nabij Zeestraat 298 (5 m hoogte)

| Omschrijving | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Gemeten LAeq huidige situatie [dB(A)] | 9,7 | 13,3 | 16,0 | 17,3 | 19,7 | 23,7 | 25,8 | 28,0 |
| Berekend Li transformatorstation op 112 [dB(A)] | 2,6 | 2,6 | 14,4 | 5,4 | 5,4 | 26,1 | 17,1 | 17,1 |
| Cumulatie huidig en transformatorst. [dB(A)] | 10,5 | 13,7 | 18,3 | 17,6 | 19,9 | 28,1 | 26,3 | 28,3 |
| Correctie A-weging [dB] | 39,4 | 34,6 | 30,2 | 26,2 | 22,5 | 19,1 | 16,1 | 13,4 |
| Berekend Li (lineair) [dB] | 49,9 | 48,3 | 48,5 | 43,8 | 42,4 | 47,2 | 42,4 | 41,7 |
| Isolatie (niveaoverschil) [dB] | 6,7 | 7,6 | 10,3 | 14,2 | 17,5 | 18,4 | 17,5 | 18,6 |
| Geluidniveau Lp binnen in woning [dB] | 43,2 | 40,7 | 38,2 | 29,6 | 24,9 | 28,8 | 24,9 | 23,1 |
| Vercammen-curve nachtperiode | 60,0 | 55,0 | 50,0 | 46,0 | 42,0 | 39,0 | 36,0 | 36,0 |
| Verschil | -16,8 | -14,3 | -11,8 | -16,4 | -17,1 | -10,2 | -11,1 | -12,9 |

| | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| NSG-curve | 55 | 46 | 39 | 33 | 27 | 22 | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|--|--|

