

Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden (ESGL)

Akoestisch onderzoek in het kader van MER

Definitief

In opdracht van:
ProRail
Postbus 2038
3500 GA UTRECHT

Sweco Nederland B.V.
De Bilt, 16 september 2016

Verantwoording

Titel : Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden (ESGL)
Subtitel : Akoestisch onderzoek in het kader van MER
Projectnummer : 315856
Referentienummer : SWNL-0183975
Revisie : D1
Datum : 16 september 2016

Auteur(s) : ir. J.P.M. Smits
E-mail adres : info.milieu@sweco.nl
Gecontroleerd door : ir. R.A.A. Cornelis; ir. M. van Dullemen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ing. D.J. van Bunnik
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Sweco Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 1.1 | Aanleiding voor het project Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden | 4 |
| 1.2 | Projectalternatief en referentiesituatie | 5 |
| 1.3 | Effectonderzoek | 7 |
| 2 | Wettelijk kader | 8 |
| 2.1 | Geluidsbelasting | 8 |
| 2.2 | Wettelijk onderzoeksgebied | 8 |
| 2.3 | Geluidgevoelige objecten | 8 |
| 3 | Uitgangspunten | 9 |
| 3.1 | Onderzochte situaties | 9 |
| 3.2 | Geluidsmaatregelen | 10 |
| 3.3 | Begrenzing studiegebied | 11 |
| 3.4 | Onderzoekskader MER | 11 |
| 3.5 | Rekenmethode & modellering | 12 |
| 3.6 | Cumulatie van geluid | 12 |
| 4 | Onderzoeksresultaten en effecten | 13 |
| 4.1 | Geluidsbelast oppervlak | 13 |
| 4.2 | Aantal geluidsbelaste objecten | 13 |
| 4.3 | Aantal (ernstig) gehinderde personen | 14 |
| 4.4 | Aantal slaapverstoorde personen | 15 |

Bijlage 1: Geluidscontouren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het project Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

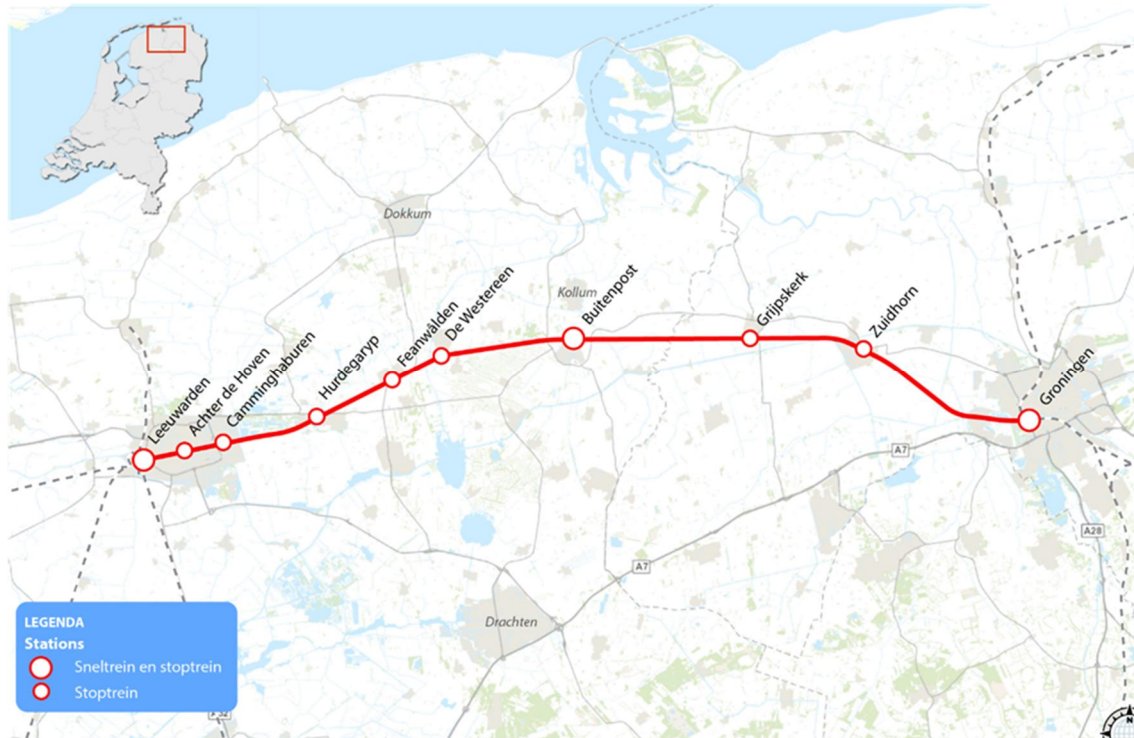
Het Rijk (ministerie van Infrastructuur en Milieu) en de provincies Groningen en Fryslân streven naar een kwalitatief hoogwaardige openbaar vervoer structuur. Het spoorwegnet vormt de ruggraat van deze openbaar vervoer structuur. Hoogwaardig betekent met een hoge frequentie en zo snel en comfortabel mogelijk. Vanuit deze visie op openbaar vervoer wordt in het kader van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden (ESGL) op de spoorverbinding Groningen – Leeuwarden een extra sneltrain ingezet. Hierdoor ontstaat op dit traject een dienstregeling met twee stoptreinen en twee sneltreinen per uur (per richting). Dit zorgt onder meer voor een hogere frequentie, meer comfort en betere aansluitmogelijkheden.

Om het huidige aantal reizigers en de verwachte toekomstige groei daarvan te kunnen faciliteren is alleen de inzet van een extra sneltrain niet voldoende. Ook moeten hiervoor langere treinen worden ingezet, met name in de spitsperiode.

De extra sneltrain en de langere treinen worden mogelijk gemaakt via het project Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden dat als onderdeel van het 'Programma Noord Nederland' (PNN) wordt uitgevoerd.

PNN is een uitwerking van het convenant 'Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn' (RSP-ZZL). Dit is een convenant ondertekend door de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat, de voorzitter van de Stuurgroep Zuiderzeelijn en de gedeputeerden van de provincies Fryslân, Groningen, Drenthe en Flevoland. De projecten uit het RSP-ZZL richten zich onder andere op het verbeteren van de bereikbaarheid via het openbaar vervoer en de weg, zowel binnen als buiten de regio Noord-Nederland. De spoorgerelateerde projecten uit het convenant zijn vertaald in infra-producten, die zijn opgenomen in het 'Programma Noord Nederland' (PNN).

Figuur 1.1 geeft een overzicht van het tracé van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden.



Figuur 1.1 Overzicht tracé Leeuwarden – Groningen in de huidige situatie

Om een extra sneltrein per uur te laten rijden, en om langere treinen te laten rijden, zullen aanpassingen moeten plaatsvinden aan het spoor en aan de stations. Om deze aanpassingen aan het spoorwegtraject tussen Groningen en Leeuwarden te kunnen realiseren, dient de procedure van de Tracéwet te worden doorlopen. De Tracéwet beoogt door het vaststellen van een tracébesluit een zorgvuldige besluitvorming omtrent de aanleg of het wijzigen van hoofdinfrastructuur.

Op grond van de Wet milieubeheer moet ter ondersteuning van het tracébesluit ook de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) worden doorlopen. Deze procedure resulteert in een Milieueffectrapport (MER). De m.e.r.-procedure is een onderdeel van de Tracéwetprocedure. Dit houdt in dat het MER tezamen met het ontwerp-tracébesluit ter visie wordt gelegd.

1.2 Projectalternatief en referentiesituatie

In dit onderzoek worden de effecten van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden onderzocht. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het projectalternatief (de situatie met project) en de referentiesituatie (de situatie zonder project).

In het *projectalternatief* (de situatie met uitvoering van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden) worden maatregelen getroffen om één extra sneltrein per uur per richting te laten rijden. In de *referentiesituatie* (de situatie zonder project) komt er geen extra sneltrein en worden er geen aanpassingen aan het spoor doorgevoerd. De autonome ontwikkeling, zoals beschreven in het MER, wordt in de referentiesituatie meegenomen.

In tabel 1.1 is een overzicht gegeven van het aantal treinen dat gaat rijden als gevolg van het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden, en in tabel 1.2 van het aantal treinen dat zou gaan rijden als het project Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden niet zou worden uitgevoerd. Het aantal treinen in de referentiesituatie (tabel 1.2) is gelijk aan het aantal treinen in de huidige situatie.

In het projectalternatief rijdt er tussen 7.00 en 20.00 uur één extra sneltrein per uur per richting in vergelijking met de referentiesituatie. In de spits worden daarnaast langere treinen ingezet dan in de referentiesituatie.

Tabel 1.1 ESGL projectalternatief, treinaantallen in 2020 en 2030

| ESGL Projectalternatief | 2020 | 2030 |
|--|---|---|
| Sneltreinen Groningen – Leeuwarden | 2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per uur per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur | 2 per uur per richting tussen 7.00 uur en 20.00 uur 1 per uur per richting vòòr 7.00 uur en na 20.00 uur |
| Stoptreinen Groningen – Leeuwarden | 2 per uur per richting | 2 per uur per richting |
| Ochtend-pendeltrein Groningen – Zuidhorn | 3 per dag per richting | 3 per dag per richting |
| Goederentreinen | 1 per maand in beide richtingen tezamen | 1 per maand in beide richtingen tezamen |

Tabel 1.2 ESGL referentiesituatie, treinaantallen in 2020 en 2030

| ESGL Referentiesituatie | 2020 | 2030 |
|--|---|---|
| Sneltreinen Groningen – Leeuwarden | 1 per uur per richting | 1 per uur per richting |
| Stoptreinen Groningen – Leeuwarden | 2 per uur per richting | 2 per uur per richting |
| Ochtend-pendeltrein Groningen – Zuidhorn | 3 per dag per richting | 3 per dag per richting |
| Goederentreinen | 1 per maand in beide richtingen tezamen | 1 per maand in beide richtingen tezamen |

Om het rijden van de extra sneltrein en tevens langere treinen mogelijk te maken zijn verschillende maatregelen nodig aan het spoor en aan de stations. Het projectalternatief bestaat uit het realiseren van de volgende infrastructurele maatregelen (zie ook figuur 1.2):

- Een spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk; daartoe worden ook overwegen en kunstwerken in dit traject aangepast aan het dubbelspoor.
- Maatregelen aan alle stations van Leeuwarden tot Groningen, behalve station Groningen. De maatregelen betreffen met name het uitbreiden van de perrons, zodanig dat langere treinen hier kunnen halteren.
- Het station Leeuwarden Achter de Hoven vervalt en wordt geamoveerd.
- Het aanpassen van de overweg Schrans te Leeuwarden.
- Het vervangen van de overweg Rijksstraatweg te Hurdegaryp door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen.
- Het vervangen van de overweg Paterswoldseweg te Groningen door een onderdoorgang voor alle verkeerstypen.
- Bij diverse overwegen tussen Leeuwarden en Groningen worden maatregelen in de weginfrastructuur en inrichting van de overweg genomen. Verder wordt een aantal (particuliere) overwegen opgeheven.
- Het aanleggen van een keervoorziening te Zuidhorn met perron voor de pendeltrein van en naar Groningen.
- Het aanpassen van het opstel terrein tussen de overweg Peizerweg en de brug over het Noord-Willemskanaal van een terrein met meerdere opstel sporen naar een terrein met één opstel spoor.

Tevens worden maatregelen genomen zodat de snelheid op het traject Leeuwarden – Feanwâlden kan worden verhoogd van 100 km/u naar 130 km/u en op het traject Grijpskerk – Hoogkerk van 100 km/u naar 120 km/u.

De spoorverdubbeling tussen Zuidhorn en Hoogkerk wordt deels ten zuiden van het bestaande (enkel)spoor en deels ten noorden van het bestaande (enkel)spoor aangelegd.

Het projectalternatief kent twee varianten die in het MER worden vergeleken:

1. Variant A: in de spits worden treinen ingezet met een treinlengte van 153 meter. Daarvoor worden alle perrons tussen Groningen en Leeuwarden geschikt gemaakt.
2. Variant B: in de spits worden treinen ingezet met een treinlengte van 168 meter. Daarvoor worden alle perrons tussen Groningen en Leeuwarden geschikt gemaakt.

De genoemde treinlengten gelden voor alle stop- en sneltreinen in de dienstregeling, maar alleen tijdens de ochtend- en avondspits. Buiten de spits zijn de treinen 112 meter lang. De verschillen in treinlengte zorgen ervoor dat er in de varianten een verschil zit in de lengte waarover de perrons worden uitgebreid. Voor een langere trein is een langer perron nodig. Daarnaast kunnen langere treinen mogelijk leiden tot extra milieueffecten.

Het beoogde jaar van ingebruikname van Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden is 2020. Voor het bepalen van de milieueffecten wordt uitgegaan van de planhorizon tien jaar na ingebruikname van het project ESGL, dus 2030. Het plangebied betreft het tracé tussen station Leeuwarden en Groningen, dat is tussen km 26,05 en km 80,10. De breedte van het plangebied wordt bepaald door de ruimte die nodig is om Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden te realiseren. Het plangebied omvat alle maatregelen die deel uitmaken van het project Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden.



Figuur 1.2 Voorziene maatregelen om de extra sneltrein en de langere treinen te laten rijden op traject Leeuwarden – Groningen (project Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden)

Tracébesluit en MER Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden

Het projectalternatief en de twee varianten daarbinnen worden in het MER beoordeeld op de gevolgen voor het milieu. Op basis daarvan wordt gekeken of er maatregelen nodig zijn om negatieve gevolgen te voorkomen of beperken. De keuzes hierover resulteren in een uitgewerkt ontwerp met maatregelen dat in het tracébesluit wordt vastgelegd. In het tracébesluit wordt ingegaan op het ontwerp en de maatregelen die worden genomen.

1.3 Effectonderzoek

Voorliggend onderzoek gaat in op de effecten van het project Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden voor geluid. Dit onderzoek dient als achtergronddocument bij het opstellen van het MER.

2 Wettelijk kader

Voor onderhavig project is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld. Bij de beoordeling van de rekenresultaten wordt hierbij aangesloten en bij het wettelijk kader zoals vastgelegd in de Wet milieubeheer en de Wet geluidhinder.

2.1 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting vanwege een spoorweg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde van het equivalente geluidsniveau en weergegeven in dB. De geluidsbelasting wordt berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidsbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Onder de L_{den} -waarde wordt verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 07.00 uur tot 19.00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.2 Wettelijk onderzoeksgebied

De wettelijke onderzoeksbepalingen voor het hoofdspoorwegennet volgen uit hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Hierin zijn geen vaste zonebreedten benoemd. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar het geluidsonderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van het Tracébesluit Extra Sneltrain Groningen - Leeuwarden (ESGL).

2.3 Geluidgevoelige objecten

De grenswaarden van de Wet milieubeheer gelden voor de geluidgevoelige objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied. Wat geluidgevoelige objecten zijn, wordt bepaald in de Wet milieubeheer. Het betreft hierbij onder meer:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- als zodanig bestemde woonwagendplaatsen;
- als zodanig bestemde woonschipligplaatsen.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzochte situaties

Voor dit onderzoek zijn vijf situaties onderzocht. Het betreft de referentiesituatie met volledig benut geluidproductieplafond alsmede twee projectalternatieven voor het jaar 2030. De twee projectalternatieven zijn zowel met als zonder geluidsmaatregelen onderzocht. Een nadere beschrijving van de projectalternatieven is gegeven in hoofdstuk 1 van dit rapport. De geluidsmaatregelen zijn bepaald in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het tracébesluit.

De verwachte dienstregeling van de projectalternatieven is omgezet naar een vervoersprognose ten behoeve van het akoestisch onderzoek. Deze vervoersprognose bestaat uit het resulterende aantal rekeneenheden dat per uur over het traject zal passeren. De gehanteerde prognoses zijn weergegeven in de tabellen 3.1 en 3.2.

Tabel 3.1 Vervoersprognose [rekeneenheden/uur] projectalternatief variant A (153 m)

| Materieeltype | Categorie | Dag (7.00-19.00) | Avond (19.00-23.00) | Nacht (23.00-7.00) | Stopstations |
|------------------|-----------|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Goederen | | | | | |
| DE-LOC-6400 | 6 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | |
| GOEDEREN | 4 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | |
| GOEDEREN-ALT | 11 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | |
| Reizigers | | | | | |
| GTW-R-DMU | 8 | 7,00 | 3,50 | 0,80 | Lw Vwd Gn |
| GTW-R-DMU | 8 | 7,00 | 3,50 | 0,80 | Lw Bp Gn |
| GTW-R-DMU | 8 | 14,80 | 7,30 | 3,80 | Lw Lwc Hdg Vwd Zww Bp Gk Zh Gn |
| GTW-R-DMU | 8 | 0,90 | 0,00 | 0,30 | Gn Zh |

Tabel 3.2 Vervoersprognose [rekeneenheden/uur] projectalternatief variant B (168 m)

| Materieeltype | Categorie | Dag (7.00-19.00) | Avond (19.00-23.00) | Nacht (23.00-7.00) | Stopstations |
|------------------|-----------|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Goederen | | | | | |
| DE-LOC-6400 | 6 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | |
| GOEDEREN | 4 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | |
| GOEDEREN-ALT | 11 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | |
| Reizigers | | | | | |
| GTW-R-DMU | 8 | 7,21 | 3,54 | 0,78 | Lw Vwd Gn |
| GTW-R-DMU | 8 | 7,21 | 3,54 | 0,78 | Lw Bp Gn |
| GTW-R-DMU | 8 | 15,29 | 7,29 | 3,75 | Lw Lwc Hdg Vwd Zww Bp Gk Zh Gn |
| GTW-R-DMU | 8 | 0,89 | 0,00 | 0,27 | Gn Zh |

Voor voorliggend akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de uitgangspunten en beschikbare databestanden van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het tracébesluit. Voor een gedetailleerde weergave hiervan wordt verwezen naar dat akoestisch onderzoek.

3.2 Geluidsmaatregelen

In voorliggende studie is gebruik gemaakt van de maatregelen zoals bepaald in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het tracébesluit. Het betreft bronmaatregelen (raildempers) en overdrachtsmaatregelen (geluidschermen). In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn de locaties en de afmetingen van deze maatregelen weergegeven.

Tabel 3.3 Ten behoeve van het TB geadviseerde Bronmaatregelen (Raildempers)

| Cluster | Clusternaam | Gemeente | Van km. | Tot km. | Lengte [m] | |
|---------|---------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|---|
| 1 | Spoorstraat | Leeuwarden | 27.780 | 27.913 | 133 | enkel spoor |
| 2 | De Merodestraat | Leeuwarden | 28.603 | 28.678 | 75 | enkel spoor |
| 4 | De Kurkmeer | Leeuwarden | 30.094 30.681 | 30.667 30.760 | 652 | enkel spoor |
| 6 | Woelwijk 30 | Leeuwarden | 33.877 | 33.943 | 66 | enkel spoor |
| 7 | Tytsjerksteradiel | Tytsjerksteradiel | 34.040 34.453 | 34.431 34.861 | 799 | enkel spoor |
| 8 | Reidlanswei | Tytsjerksteradiel | 35.591 35.806 36.319 | 35.760 35.915 36.362 | 169 109 43 | enkel spoor dubbel spoor dubbel spoor |
| 9 | Stasjonswei | Tytsjerksteradiel | 36.404 36.430 | 36.420 36.480 | 66 | enkel spoor |
| 10 | De Wal | Dantumadiel | 38.760 38.855 | 38.847 38.899 | 131 | enkel spoor |
| 11 | Priester Akker | Dantumadiel | 39.535 39.596 | 39.592 39.834 | 295 | enkel spoor |
| 12 | Molenstraat | Dantumadiel | 39.875 39.974 | 39.935 40.007 | 93 | enkel spoor |
| 13 | Munestrijtte A | Dantumadiel | 40.434 | 40.484 | 50 | dubbel spoor |
| 15 | Boterweg | Dantumadiel | 43.336 | 43.438 | 102 | dubbel spoor |
| 16 | S Statsjonsstrijtte | Dantumadiel | 43.627 43.673 | 43.658 43.692 | 50 | dubbel spoor |
| 17 | Oastersingel | Dantumadiel | 43.786 | 43.920 | 134 | dubbel spoor |
| 18 | Rozenlaan | Kollumerland | 44.160 | 44.225 | 65 | dubbel spoor |
| 19 | Spoarbuorren A | Kollumerland | 44.250 | 44.649 | 399 | dubbel spoor |
| 21 | Spoarbuorren C | Kollumerland | 44.980 | 45.064 | 84 | dubbel spoor |
| 22 | Spoarbuorren D | Kollumerland | 45.166 45.313 | 45.304 45.330 | 155 | dubbel spoor |
| 28 | Sparrewei A | Kollumerland | 46.766 | 46.966 | 200 | dubbel spoor |
| 29 | Sparrewei B | Kollumerland | 47.091 | 47.150 | 59 | dubbel spoor |
| 30 | Boskloantsje | Achtkarspelen | 47.323 | 475.497 | 174 | dubbel spoor |
| 33 | Egypte B | Achtkarspelen | 47.948 | 48.031 | 83 | dubbel spoor |
| 34 | Egypte C | Achtkarspelen | 48.073 | 48.123 | 50 | dubbel spoor |
| 36 | Egypte E | Achtkarspelen | 48.781 | 48.847 | 66 | dubbel spoor |
| 38 | Egypte G | Achtkarspelen | 49.355 | 49.405 | 50 | dubbel spoor |
| | | | 50.599 (N)* | 50.653 (N)* | 54 | enkel spoor |
| | | | 50.700 (N)* | 50.730 (N)* | 30 | enkel spoor |
| 40 | Jeltingalaan | Achtkarspelen | 50.745 (N)* | 50.805 (N)* | 60 | enkel spoor |
| | | | 50.639 (Z)* | 50.735 (Z)* | 96 | enkel spoor |
| | | | 50.749 (Z)* | 50.805 (Z)* | 56 | enkel spoor |
| 41 | Herbrandastraat | Achtkarspelen | 51.133 | 51.210 | 77 | dubbel spoor |
| 43 | Oost B | Achtkarspelen | 51.896 | 52.018 | 122 | dubbel spoor |
| 45 | Trekweg | Achtkarspelen | 53.102 | 53.164 | 62 | dubbel spoor |
| 48 | Westerhornerweg A | Zuidhorn | 60.031 | 60.083 | 52 | dubbel spoor |
| 51 | Zuidhorn A | Zuidhorn | 67.663 | 68.246 | 583 | enkel spoor |
| 52 | Zuidhorn B | Zuidhorn | 68.322 | 68.374 | 94 | dubbel spoor |
| | | | 68.393 | 68.435 | | |
| 56 | Zuidhorn F | Zuidhorn | 69.121 | 69.299 | 178 | dubbel spoor |

* (N) betreft het noordelijke spoor, (Z) het zuidelijke spoor

Tabel 3.4 Ten behoeve van het TB geadviseerde overdrachtsmaatregelen

| Cluster | Clusternaam | Gemeente | Scher- hoogte [m]* | lengte [m] | Zijde [N/Z]** | km van | km tot |
|---------|-------------------|-------------------|-----------------------|---------------|------------------|--------|--------|
| 7 | Tytsjerksteradiel | Tytsjerksteradiel | 1,5 | 26 | Z | 34,409 | 34,435 |
| 7 | Tytsjerksteradiel | Tytsjerksteradiel | 1,5 | 19 | Z | 34,458 | 34,477 |
| 12 | Molenstraat | Dantumadiel | 1,5 | 55 | Z | 39,877 | 39,932 |
| 12 | Molenstraat | Dantumadiel | 1,5 | 44 | Z | 39,973 | 40,017 |
| 40 | Jeltingalaan | Achtkarspelen | 1,5 | 74 | Z | 50,656 | 50,730 |
| 51 | Zuidhorn A | Zuidhorn | 1,0 | 36 | N | 68,148 | 68,184 |
| 51 | Zuidhorn A | Zuidhorn | 1,0 | 48 | N | 68,255 | 68,303 |
| 51 | Zuidhorn A | Zuidhorn | 1,0 | 38 | Z | 68,111 | 68,149 |

* Hoogte ten opzichte van bovenkant spoorstaaf

** N is ten noorden van het spoor, Z ten zuiden van het spoor

3.3 Begrenzing studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen mogelijk significante effecten op geluidgevoelige objecten optreden na uitvoering van het initiatief. Voor de begrenzing van het studiegebied is, na een analyse van de ligging van de geluidcontouren, gekozen voor een gebied van 500 meter rondom de spoorlijn. In dit onderzoek worden alleen de geluidgevoelige objecten beschouwd die liggen binnen dit gebied. Hierbij zijn de geluidsbelastingen berekend vanwege de spoorwegen.

3.4 Onderzoekskader MER

Voor geluidsgevoelige objecten en gebieden is onderzocht of de hinder verandert ten opzichte van de referentiesituatie. De geluidhinder is door middel van geluidscontouren kwantitatief in beeld gebracht. Aan de hand van de geluidscontouren en de geluidsgevoelige objecten in het studiegebied wordt het aantal geluidgehinderden bepaald.

De geluidscontouren van het onderzochte spoorwegtraject zijn bepaald op een immissiehoogte van 5,0 meter voor 45, 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB L_{den} . Met deze geluidscontouren zijn voor het MER-onderzoek de volgende gegevens bepaald:

- het geluidsbelaste oppervlak dat is ingesloten binnen de geluidscontouren;
- het aantal geluidsgevoelige bestemmingen (woningen, scholen en gezondheidszorg) dat is ingesloten binnen de geluidscontouren vanaf een geluidsbelasting van 55 dB. Hierbij is aangesloten bij de voorkeurswaarde voor geluidgevoelige objecten conform de Wet milieubeheer;
- aan de hand van de geluidscontouren en de geluidsgevoelige objecten in het studiegebied wordt het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald. Dit is gebeurd vanaf een geluidsbelasting van 55 dB, een en ander conform de dosis effect relaties uit de "Regeling geluid milieubeheer".

Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS (Geografisch Informatie Systeem). De locatie en aanwezigheid van de geluidgevoelige objecten is ontleend aan de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (versie d.d. januari 2016).

Binnen het studiegebied worden de geluidscontouren cumulatief (alle relevante spoortakken bij elkaar) berekend. Vanaf de 55 dB-contour L_{den} wordt in stappen van 5 dB het aantal geluidsgevoelige objecten en het geluidsbelaste oppervlak bepaald. De rekenresultaten en effecten worden beschreven. De contouren worden grafisch in de vorm van geluidscontouren gepresenteerd. De effecten worden gekwantificeerd door middel van een opgave van het binnen de contouren gelegen geluidsbelaste gebied. Voor het aantal inwoners per woning is het landelijk gemiddelde uit 2012 gehanteerd van 2,2. Vervolgens is het aantal gehinderde en ernstig gehinderde personen bepaald met behulp van de dosiseffectrelaties voor railverkeerslawaai uit bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer, zie tabel 3.5. De systematiek van de Regeling geluid milieubeheer bestaat eruit dat per geluidsbelastingklasse een bepaald percentage gehinderden en ernstig gehinderden wordt verondersteld. Aan de hand van deze dosis effect relaties wordt uiteindelijk bepaald hoeveel gehinderden en ernstige gehinderden er statistisch gezien in een scenario zijn.

Tabel 3.5 Dosis effect relatie 'gehinderde personen' voor railverkeerslawaai

| Geluidsbelastingklasse (L_{den}) | Gehinderden % | Ernstig gehinderden % |
|--------------------------------------|---------------|-----------------------|
| 55 – 59 dB | 12 | 3 |
| 60 – 64 dB | 19 | 6 |
| 65 – 69 dB | 28 | 11 |
| 70 – 74 dB | 40 | 18 |
| 75 dB en hoger | 47 | 23 |

Tevens is het aantal slaapverstoorde personen bepaald. Hiertoe is het aantal woningen bepaald met een geluidsbelasting van minimaal 50 dB L_{night} . Dit is gebeurd in stappen van 5 dB. Vervolgens is het aantal slaapverstoorde personen bepaald met behulp van de dosiseffectrelaties voor railverkeerslawaai uit bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer, zie tabel 3.6. Per geluidsbelastingklasse wordt een bepaald percentage slaapverstoorden verondersteld. Aan de hand van deze dosis effect relaties wordt uiteindelijk bepaald hoeveel slaapverstoorden er statistisch gezien in een scenario zijn.

Tabel 3.6 Dosis effect relatie 'slaapverstoorden' voor railverkeerslawaai

| Geluidsbelastingklasse (L_{night}) | Slaapverstoorden % |
|--|--------------------|
| 50 – 54 dB | 3 |
| 55 – 59 dB | 5 |
| 60 – 64 dB | 6 |
| 65 – 69 dB | 8 |
| 70 dB en hoger | 10 |

3.5 Rekenmethode & modellering

Berekeningen zijn uitgevoerd conform de uitgebreide standaard rekenmethode II uit bijlage 4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. Hiervoor is het rekenprogramma Geomilieu v. 3.00 gebruikt.

Alle geluidscontouren zijn conform de Notitie Reikwijdte en Detailniveau vastgesteld op een hoogte van 5,0 m boven maaiveld.

Voor de uitgebreide beschrijving van invoergegevens, waaronder snelheden, verkeersgegevens, ruimtelijke gegevens, bovenbouwconstructies en aanwezige schermen/wallen wordt verwezen naar het Akoestisch onderzoek Extra Sneltrain Groningen – Leeuwarden (ESGL) in het kader van het tracébesluit.

3.6 Cumulatie van geluid

Railverkeerslawaai

Binnen het studiegebied worden de gecumuleerde geluidsbelastingen vanwege alle relevante spoortakken berekend.

Wegverkeerslawaai

Het wegverkeerslawaai binnen het studiegebied is niet onderscheidend voor de referentiesituatie en de twee projectalternatieven, zodat de geluidsbijdrage vanwege wegverkeerslawaai niet is bepaald. Er is in het MER-onderzoek dan ook geen cumulatie van het wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai toegepast.

Overige geluidsbronnen

Het industriellawaai binnen het studiegebied is niet onderscheidend voor de referentiesituatie en de twee projectalternatieven, zodat de geluidscontouren van onder andere industriellawaai niet zijn bepaald. Er is in het MER-onderzoek dan ook geen cumulatie van het railverkeerslawaai en industriellawaai toegepast.

4 Onderzoeksresultaten en effecten

4.1 Geluidsbelast oppervlak

Het geluidsbelaste oppervlak voor optredende belastingen van meer dan 45 dB als gevolg van railverkeer is in klassen van 5 dB in tabel 4.1 weergegeven. De toename als gevolg van het project ten opzichte van de referentiesituatie is minder groot voor de situatie met treinlengten van maximaal 153 m in vergelijking met die voor de situatie met treinlengten van maximaal 168 m. Dit wordt veroorzaakt door de extra geluidsuitstraling van de spoorweg ten gevolge van een groter aantal rekeneenheden op het traject van de projectsituatie met treinlengten van maximaal 168 m in vergelijking met de projectsituatie met treinlengten van maximaal 153 m. De toegepaste maatregelen resulteren in beide varianten van het projectalternatief in een afname van het geluidsbelast oppervlak. Voor Variant A is de afname 91 hectare en voor Variant B resulteren de maatregelen in een afname van 94 hectare. De geluidscontouren in bijlage 1 geven nader inzicht in de omvang van het geluidsbelaste oppervlak per onderzochte situatie.

Tabel 4.1 Geluidsbelast oppervlak per onderzochte situatie (in hectare)

| Geluidsbelastingklasse L_{den} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 45 – 49 | 1106 | 1413 | 1418 | 1369 | 1373 |
| 50 – 54 | 554 | 694 | 697 | 676 | 678 |
| 55 – 59 | 344 | 385 | 386 | 379 | 380 |
| 60 – 64 | 237 | 262 | 262 | 254 | 254 |
| 65 – 69 | 68 | 126 | 127 | 112 | 113 |
| 70 – 74 | 2 | 8 | 9 | 7 | 7 |
| > 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 2.311 | 2.888 | 2.899 | 2.797 | 2.805 |

Er heeft tevens een analyse plaatsgevonden van het geluidsbelaste oppervlak binnen natuur- en weidevogelgebieden. Resultaten hiervan zijn opgenomen in de notitie betreffende het ecologisch onderzoek. Voor de resultaten van de betreffende analyse wordt verwezen naar notitie *ESGL Geluidscontouren voor ecologie varianten 'plan 153 m' en 'plan 168 m'* met projectnummer 315856 en referentienummer SWNL-0182583, d.d. 15 april 2016. Deze notitie is gebruikt ten behoeve van het ecologisch onderzoek dat is bijgevoegd als achtergronddocument bij het tracébesluit.

4.2 Aantal geluidsbelaste objecten

Het aantal geluidsbelaste woningen, scholen en gezondheidszorgbestemmingen is opgenomen in respectievelijk de tabellen 4.2 tot en met 4.4. Voor het aantal geluidsbelaste woningen geldt dat er een toename ontstaat van het aantal geluidsbelaste woningen als gevolg van beide varianten van het projectalternatief. Dit wordt veroorzaakt door toenemende treinaantallen en snelheidsverhogingen. Indien maatregelen toegepast worden, is er sprake van een afname ten opzichte van de referentiesituatie. Het aantal geluidsbelaste scholen en gezondheidszorgbestemmingen wijzigt niet in de projectsituaties ten opzichte van de referentiesituatie. Ook wanneer maatregelen getroffen worden verandert het aantal geluidsbelaste scholen en gezondheidszorgbestemmingen niet. Het betreft twee geluidsbelaste scholen; er ligt geen enkele gezondheidszorgbestemming binnen de geluidseffectafstand van het project.

Tabel 4.2 Geluidsbelaste woningen per onderzochte situatie

| Geluidsbelastingklasse L_{den} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 55 – 59 | 601 | 635 | 636 | 563 | 565 |
| 60 – 64 | 147 | 166 | 166 | 115 | 115 |
| 65 – 69 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 749 | 803 | 804 | 679 | 681 |

Tabel 4.3 Geluidsbelaste scholen per onderzochte situatie

| Geluidsbelastingklasse L_{den} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 55 – 59 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 60 – 64 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 65 – 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Tabel 4.4 Geluidsbelaste gezondheidszorgbestemmingen per onderzochte situatie

| Geluidsbelastingklasse L_{den} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 55 – 59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 – 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 – 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4.3 Aantal (ernstig) gehinderde personen

Het aantal gehinderde en ernstig gehinderde personen als gevolg van railverkeerslawaaï is bepaald door gebruik te maken van het aantal geluidsbelaste woningen uit voorgaande paragraaf. Hierbij is uitgegaan van de in hoofdstuk 3 genoemde dosis-effect-relatie en een gemiddeld aantal van 2,2 bewoners per woning. De berekende aantallen zijn weergegeven in de tabellen 4.5 en 4.6. In de projectalternatieven is sprake van een toename van het aantal gehinderde en ernstig gehinderde personen ten opzichte van de referentiesituatie. Na het treffen van maatregelen neemt het aantal gehinderde en ernstig gehinderde personen af tot onder het aantal in de referentiesituatie.

Tabel 4.5 Aantal gehinderde personen per onderzochte situatie

| Geluidsbelastingklasse L_{den} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 55 – 59 | 159 | 168 | 168 | 149 | 149 |
| 60 – 64 | 61 | 69 | 69 | 48 | 48 |
| 65 – 69 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 221 | 238 | 238 | 198 | 198 |

Tabel 4.6 Aantal ernstig gehinderde personen per onderzochte situatie

| Geluidsbelastingklasse L_{den} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 55 – 59 | 40 | 42 | 42 | 37 | 37 |
| 60 – 64 | 19 | 22 | 22 | 15 | 15 |
| 65 – 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 59 | 64 | 64 | 52 | 52 |

4.4 Aantal slaapverstoorde personen

Het aantal slaapverstoorde personen als gevolg van railverkeerslawaai is bepaald door het aantal geluidsbelaste woningen te bepalen. Een woning is in dit geval geluidsbelast indien sprake is van een geluidsbelasting van ten minste 50 dB in de nachtperiode (L_{night}). Dit aantal woningen is weergegeven in tabel 4.7. Bij het bepalen van het te verwachten aantal slaapverstoorden is verder uitgegaan van de in hoofdstuk 3 genoemde dosis-effect-relatie en een gemiddeld aantal van 2,2 bewoners per woning. De berekende aantallen zijn weergegeven in tabel 4.8.

Het aantal woningen met een geluidsbelasting L_{night} van ten minste 50 dB blijft bij de beide varianten van het projectalternatief vrijwel gelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Hetzelfde geldt voor het aantal slaapverstoorde personen. Na het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen neemt zowel het aantal geluidsbelaste woningen als het aantal slaapverstoorde personen in de beide varianten van het projectalternatief af ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 4.7 Aantal geluidsbelaste woningen ($L_{night} > 50$ dB)

| Geluidsbelastingklasse L_{night} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 50 – 54 | 308 | 310 | 305 | 236 | 234 |
| 55 – 59 | 21 | 20 | 20 | 17 | 17 |
| 60 – 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 – 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 329 | 330 | 325 | 253 | 251 |

Tabel 4.8 Aantal slaapverstoorde personen per onderzochte situatie

| Geluidsbelastingklasse L_{night} [dB] | Referentie | Variant A zonder maatregelen | Variant B zonder maatregelen | Variant A met maatregelen | Variant B met maatregelen |
|--|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 50 – 54 | 20 | 20 | 20 | 16 | 15 |
| 55 – 59 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 60 – 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 – 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| > 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totaal | 22 | 22 | 22 | 18 | 17 |

Bijlage 1

Geluidscontouren

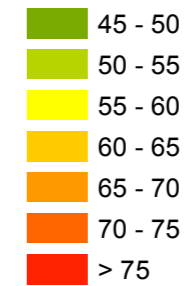
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

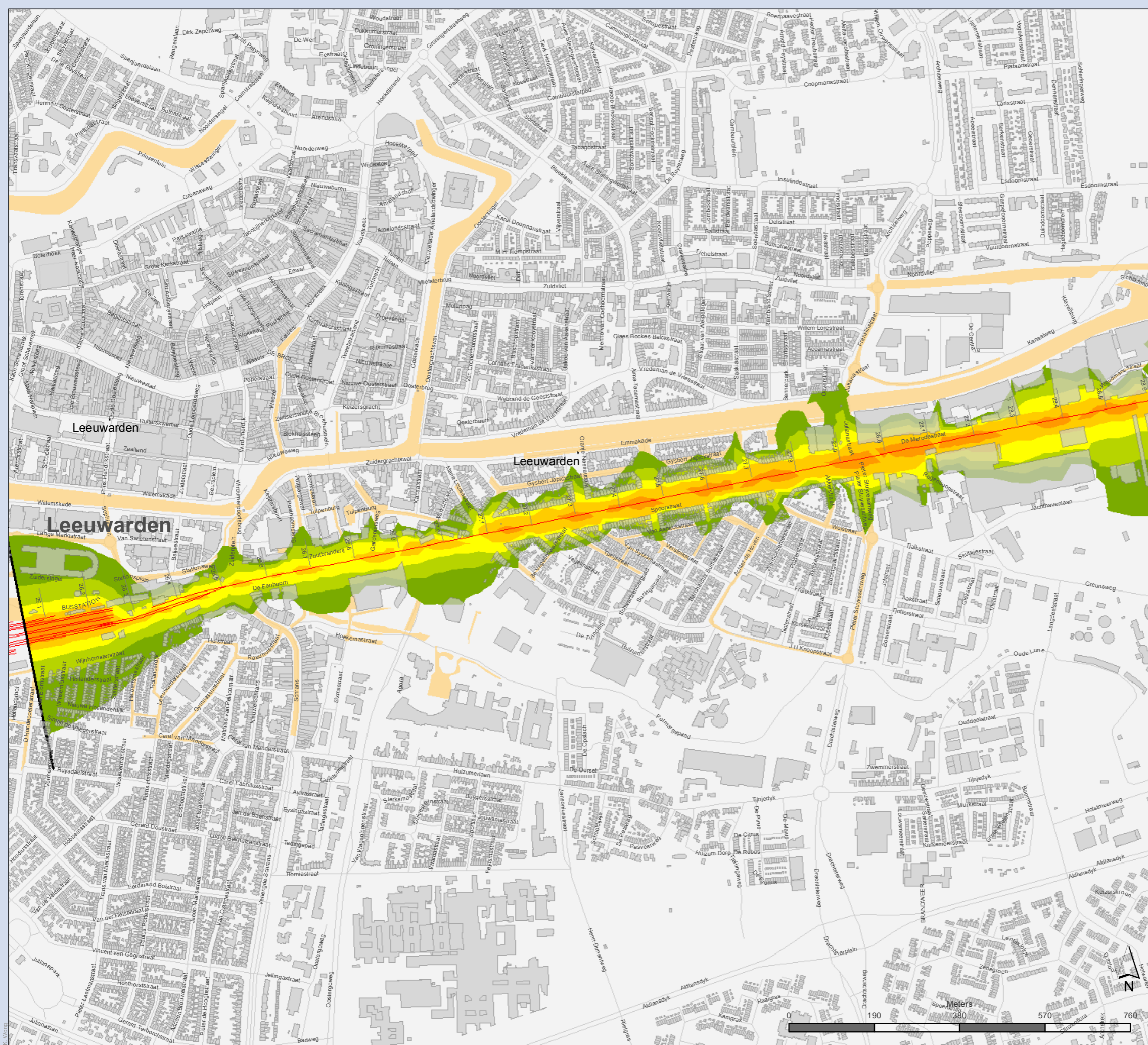
Referentiesituatie

Kaart 1 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

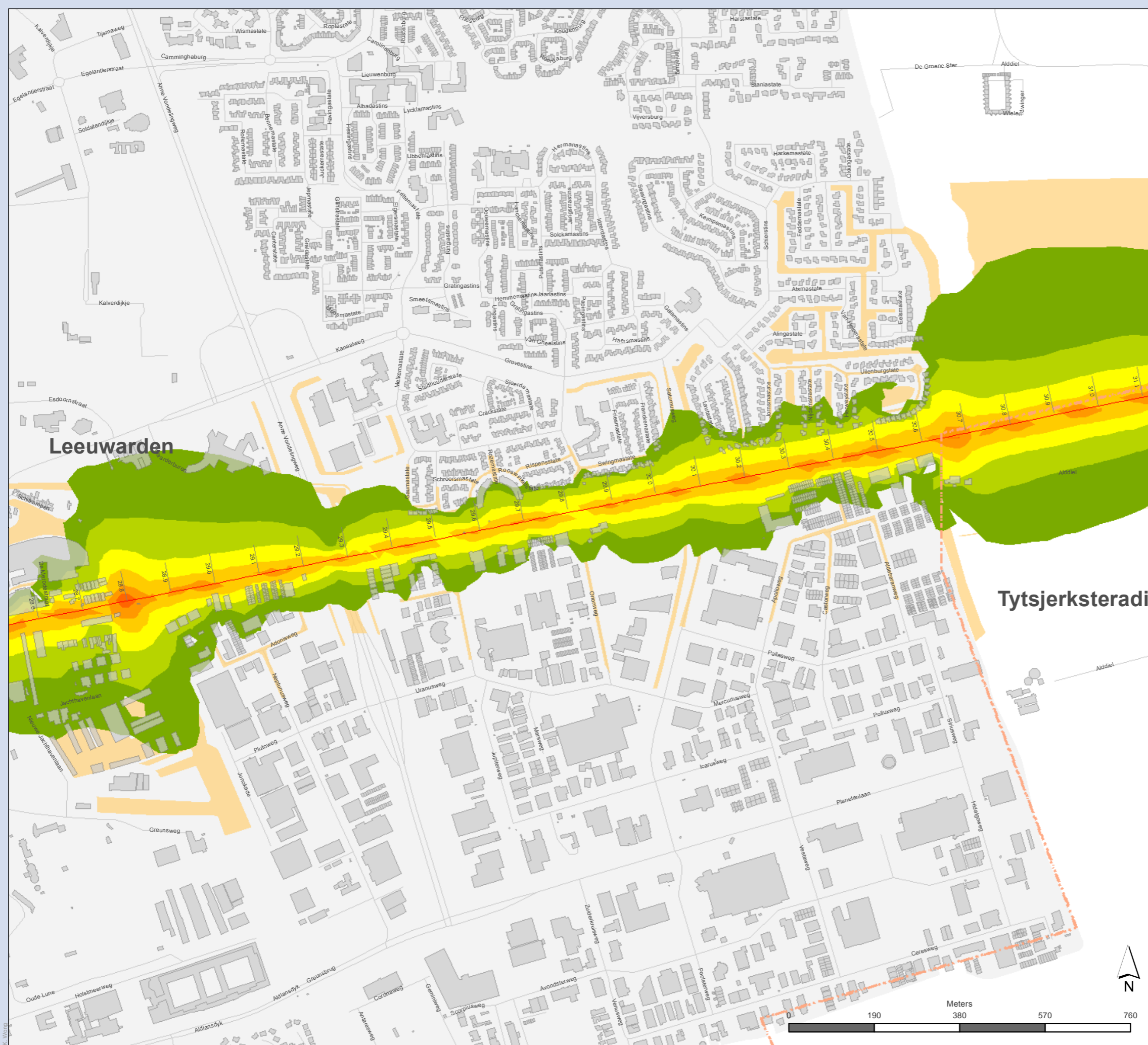
Referentiesituatie

Kaart 2 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

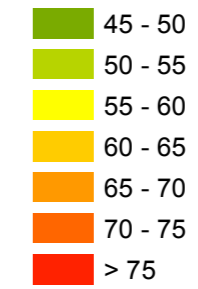
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

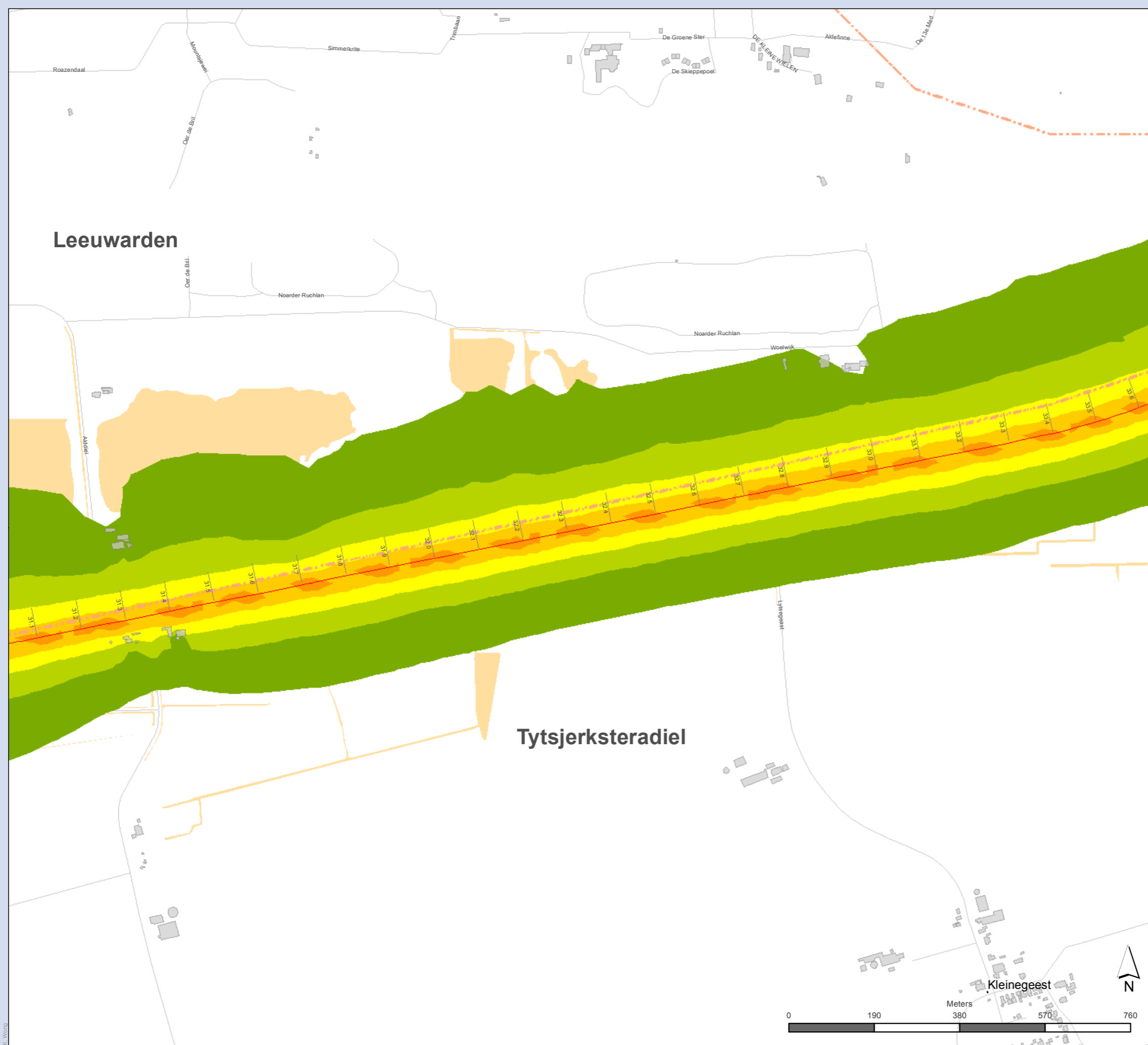
Referentiesituatie

Kaart 3 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

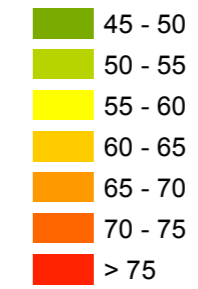
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

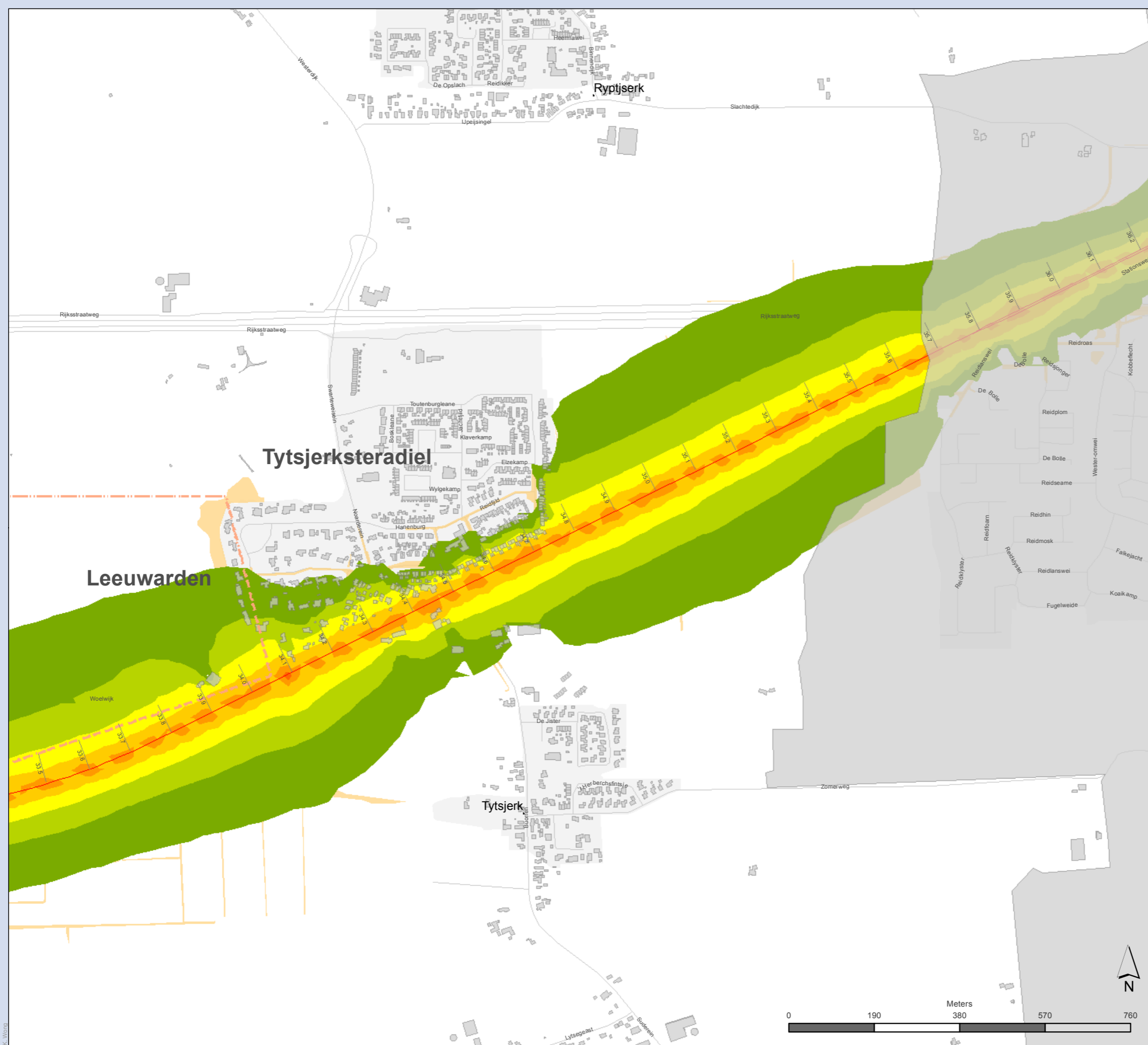
Referentiesituatie

Kaart 4 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)

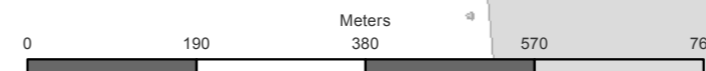


- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

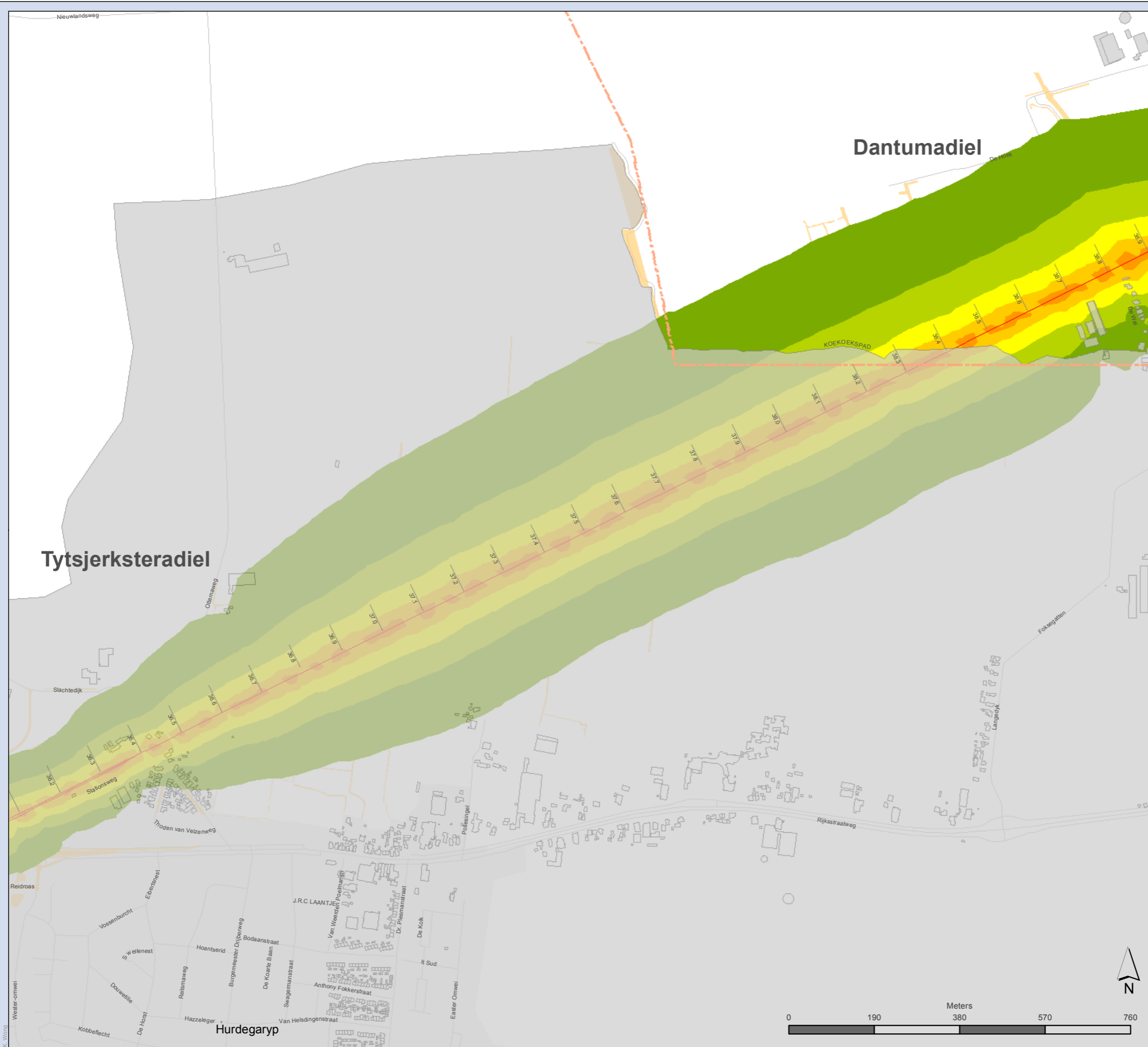
Referentiesituatie

Kaart 5 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

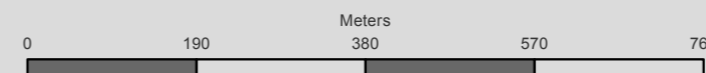
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



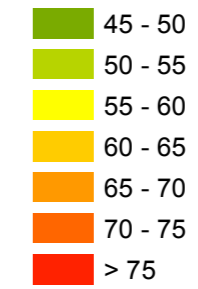
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

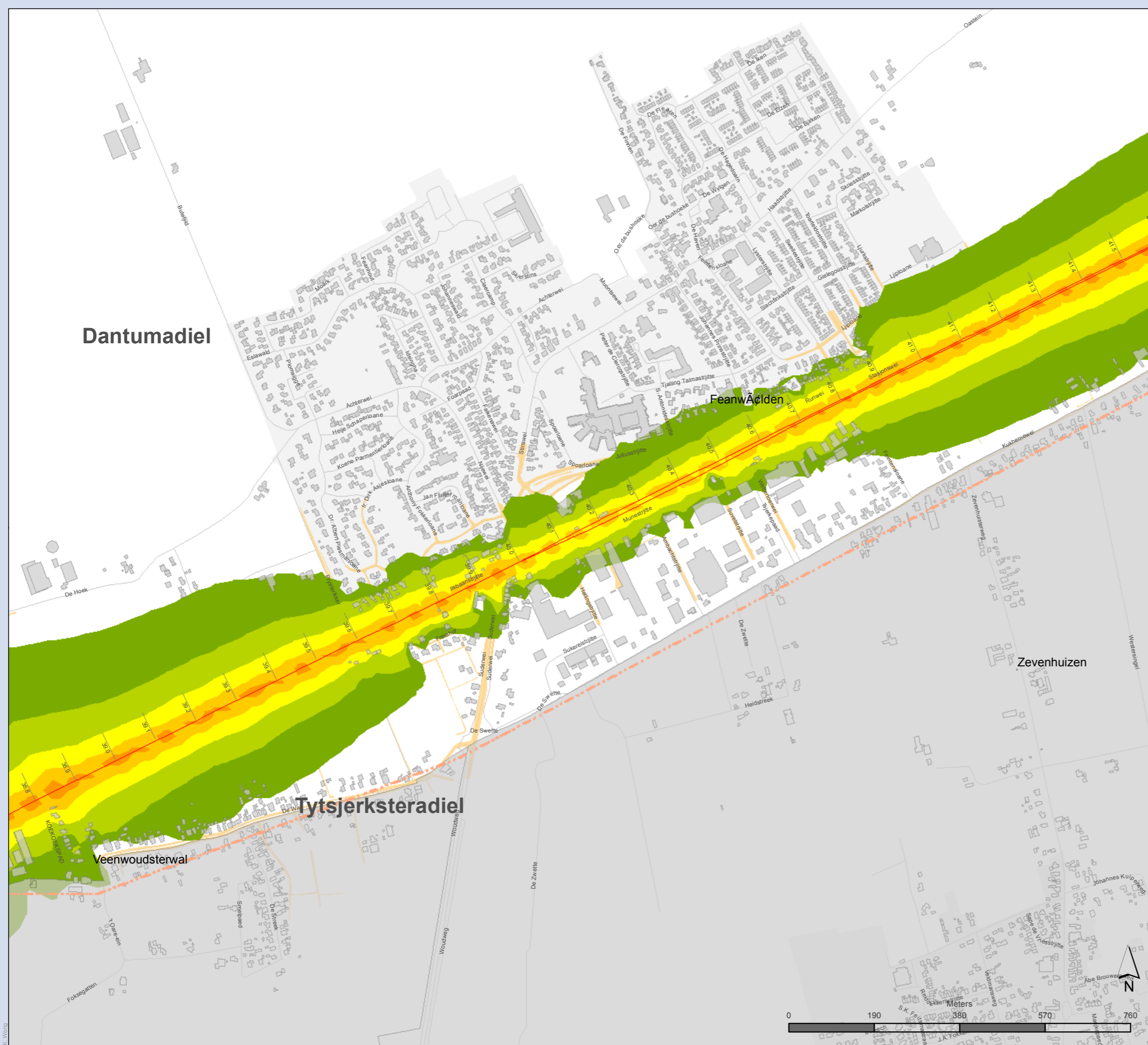
Referentiesituatie

Kaart 6 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

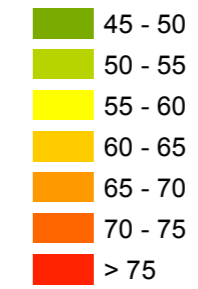
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

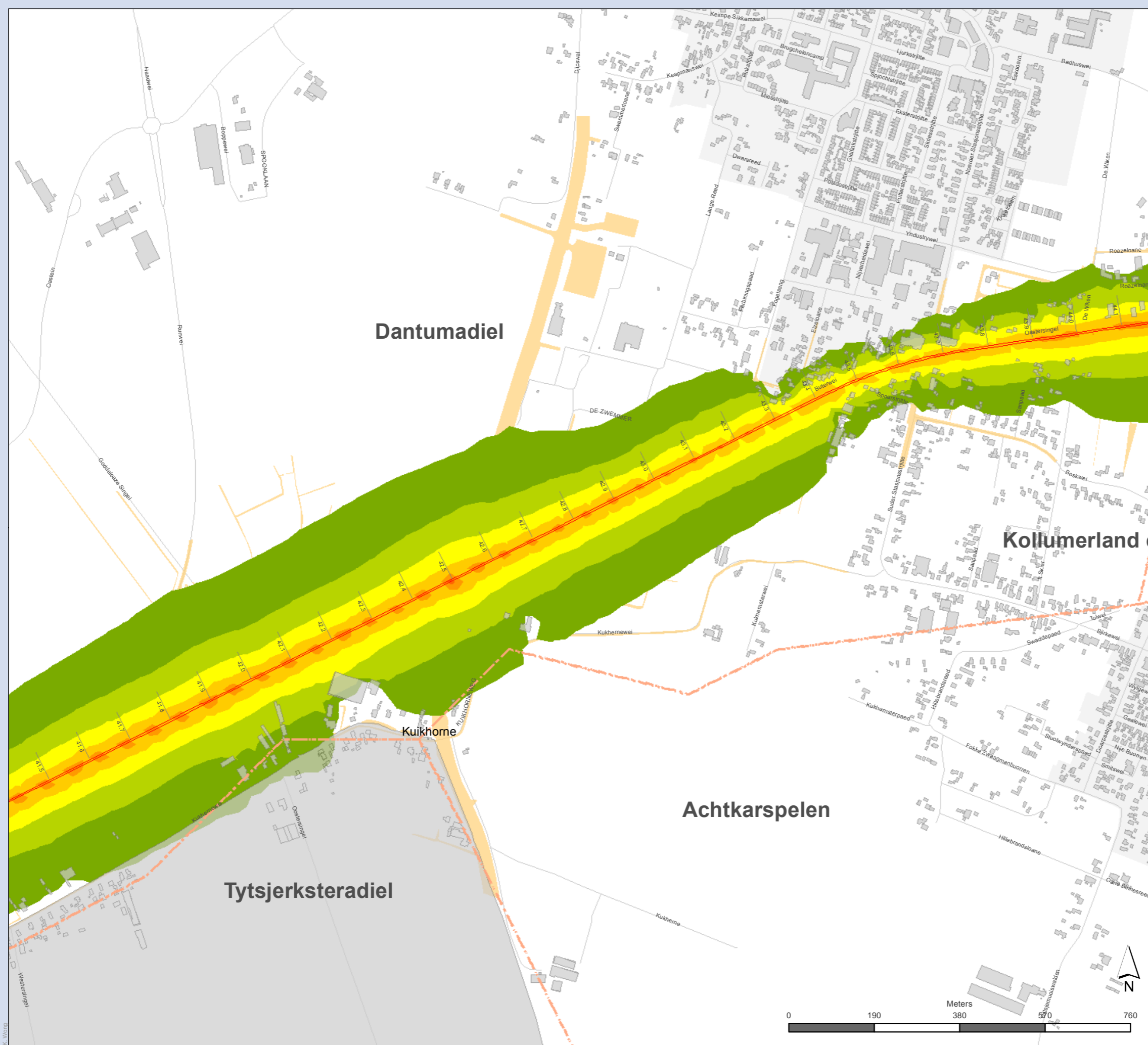
Referentiesituatie

Kaart 7 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

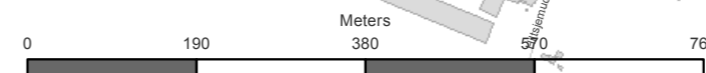
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



C. Pong

File: Model_5mgeluidcontouren situatie huidige voor het MER-onderzoek_ESGL_V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

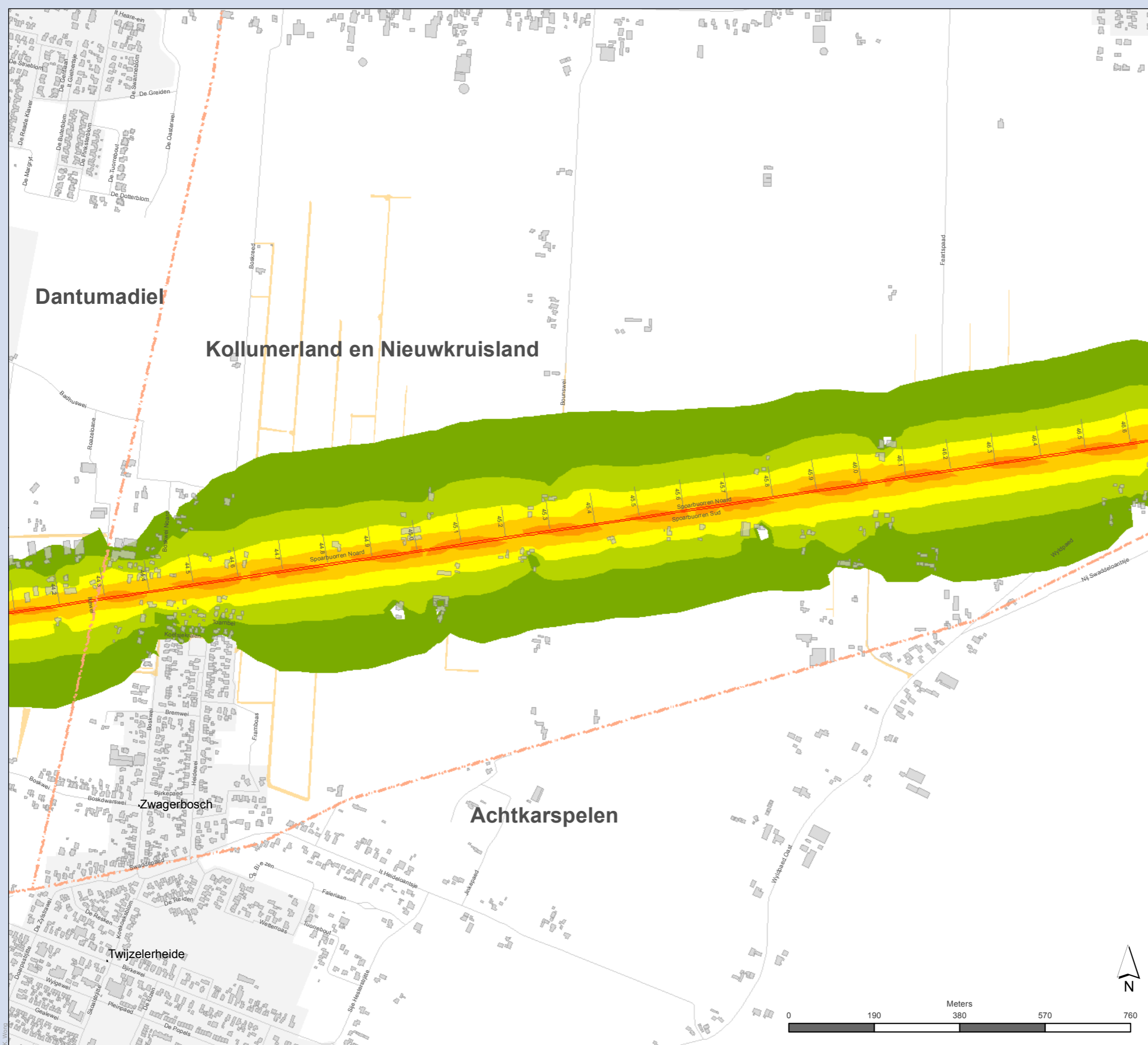
Referentiesituatie

Kaart 8 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren situatie huidig voor het MER-onderzoek_ESGL_V0105011.mxd

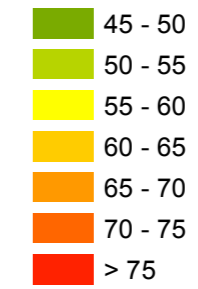
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Referentiesituatie

Kaart 9 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten

Kollumerland en Nieuwkruisland

Achtkarspelen

Zwagerveen

Zandbulten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

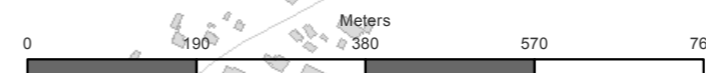
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



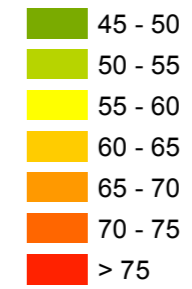
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

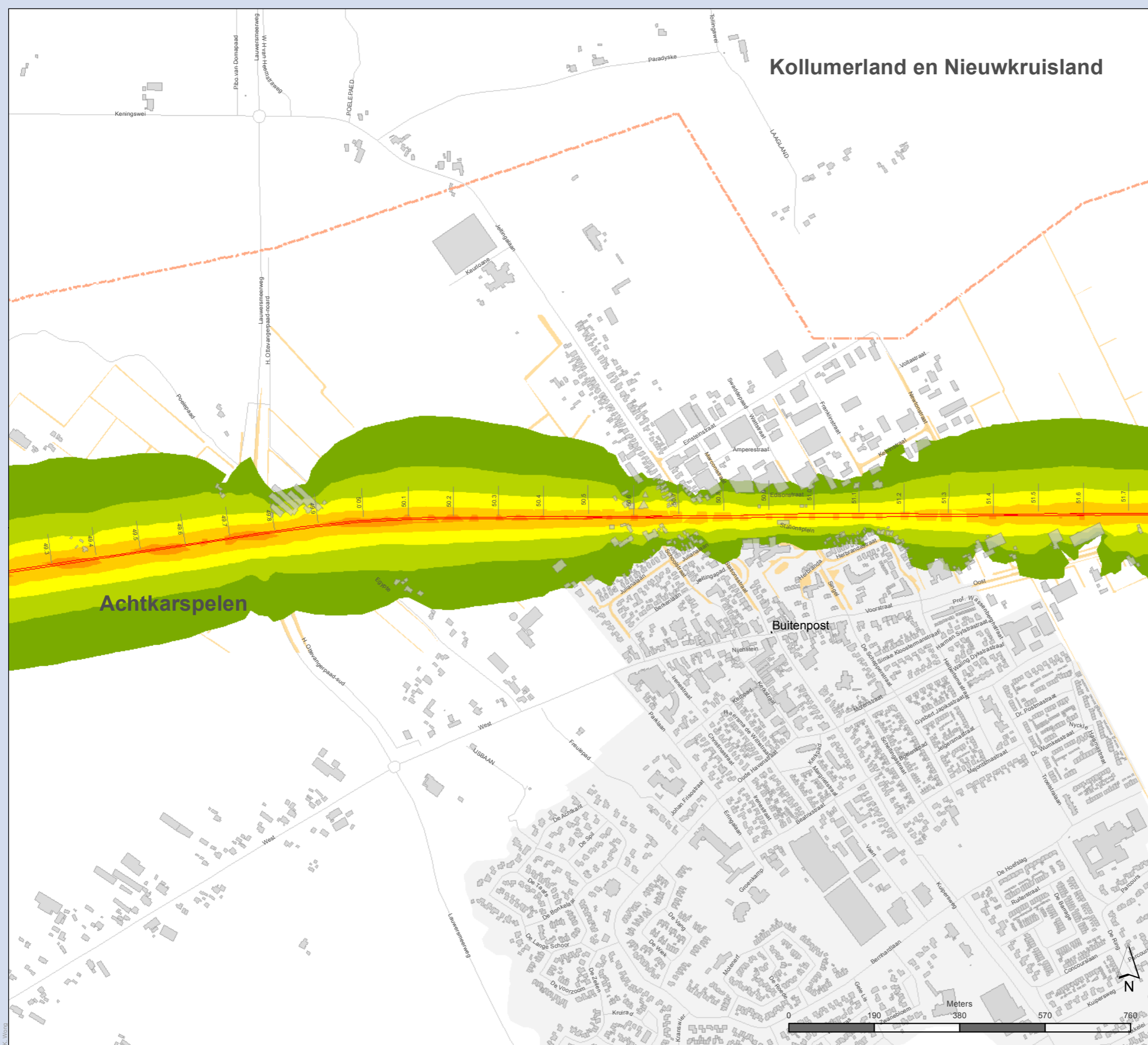
Referentiesituatie

Kaart 10 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

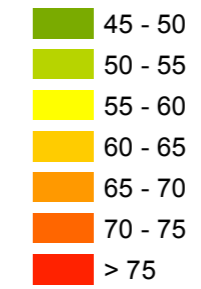
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

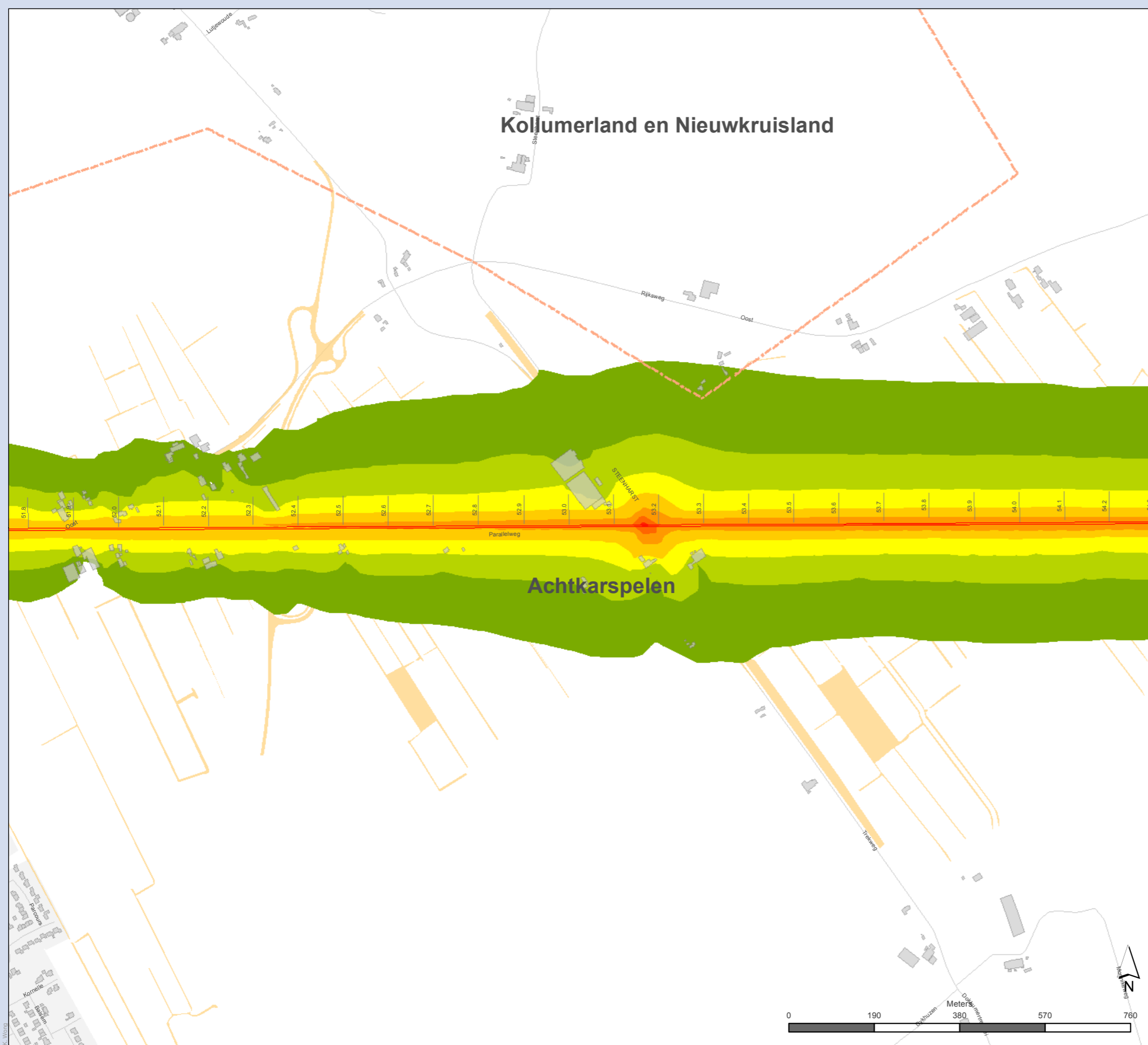
Referentiesituatie

Kaart 11 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren situatie huidige voor het MER-onderzoek_ESGL_V20160511.mxd

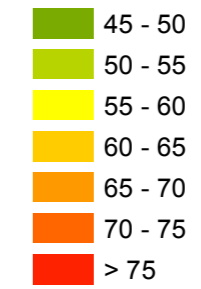
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

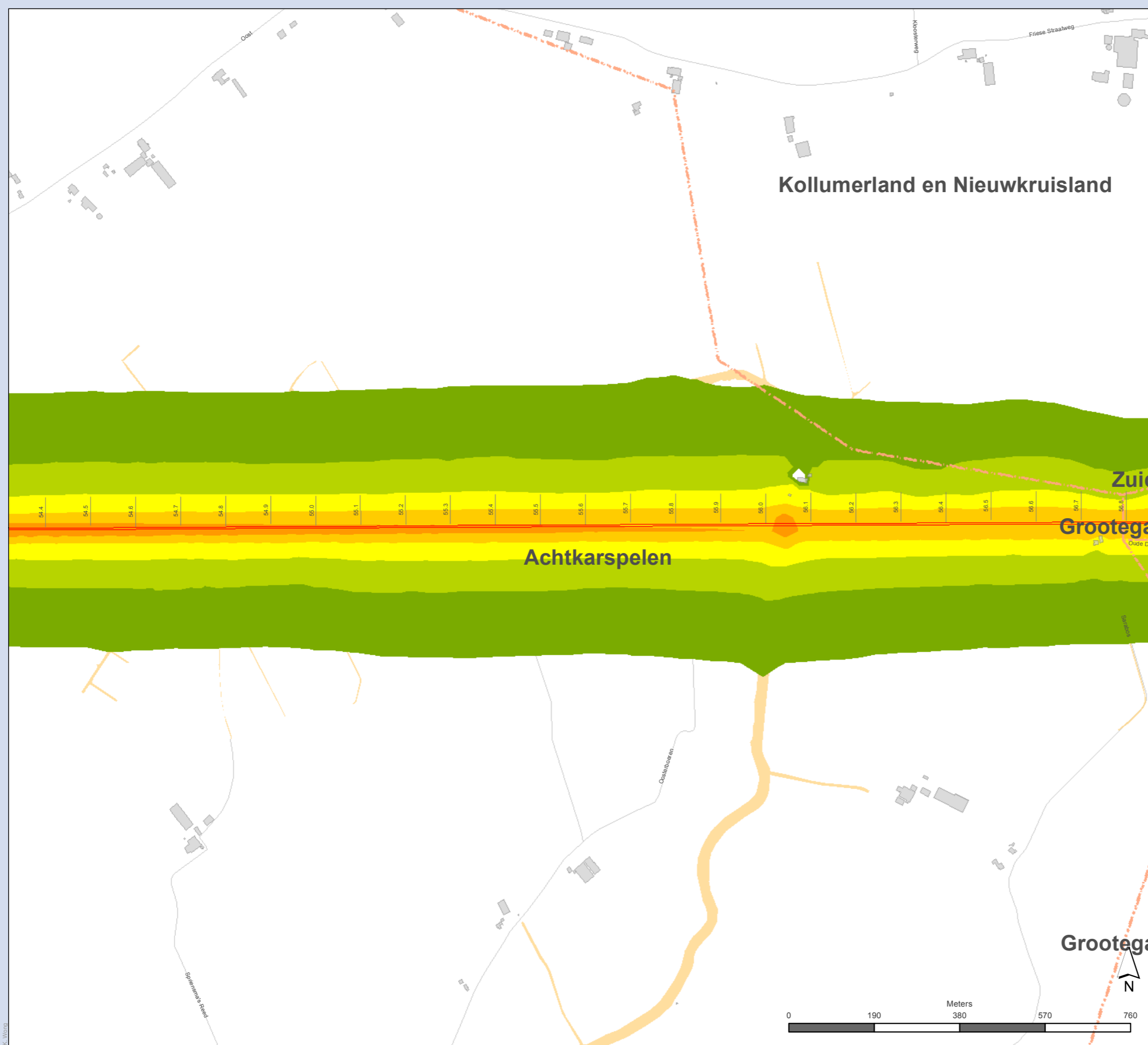
Referentiesituatie

Kaart 12 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

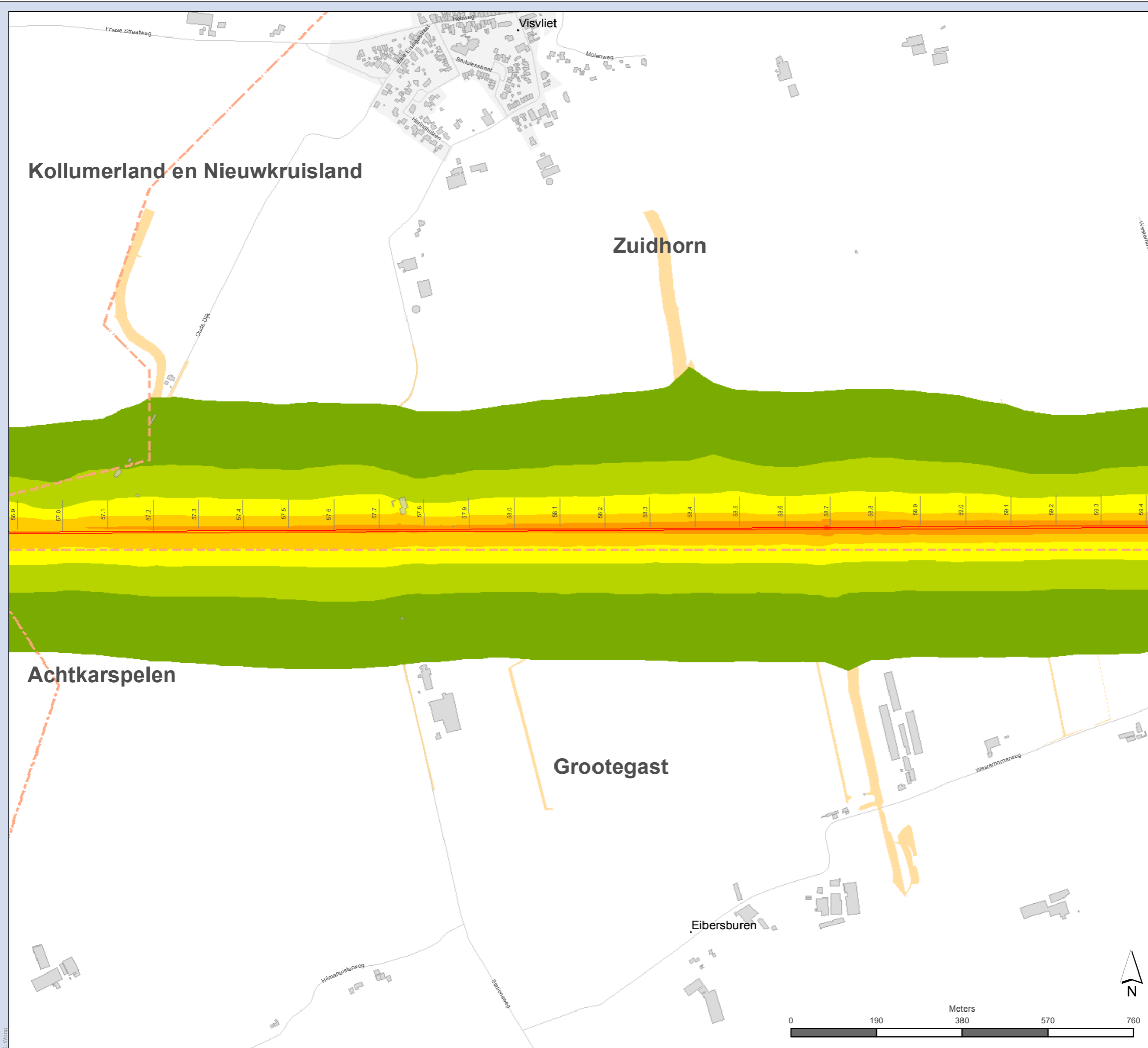
Referentiesituatie

Kaart 13 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

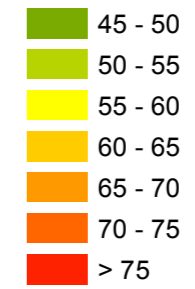
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

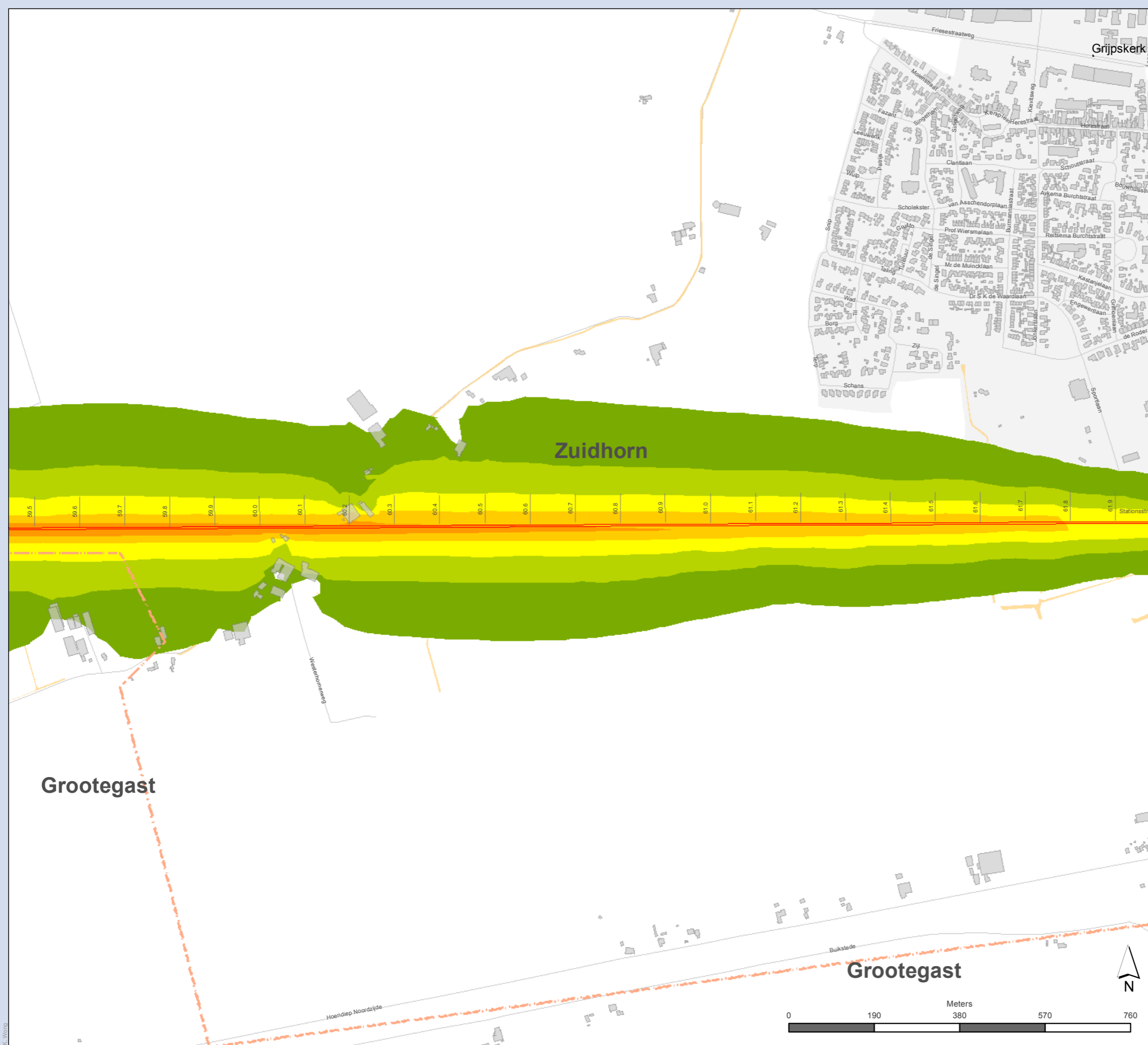
Referentiesituatie

Kaart 14 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

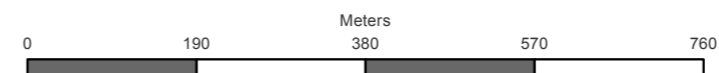
Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

Grootegast



© 2016

File: Model_Smgeluidcontouren situatie huidig voor het MER-onderzoek_ESGL_V20160511.mxd

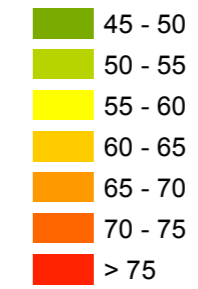
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

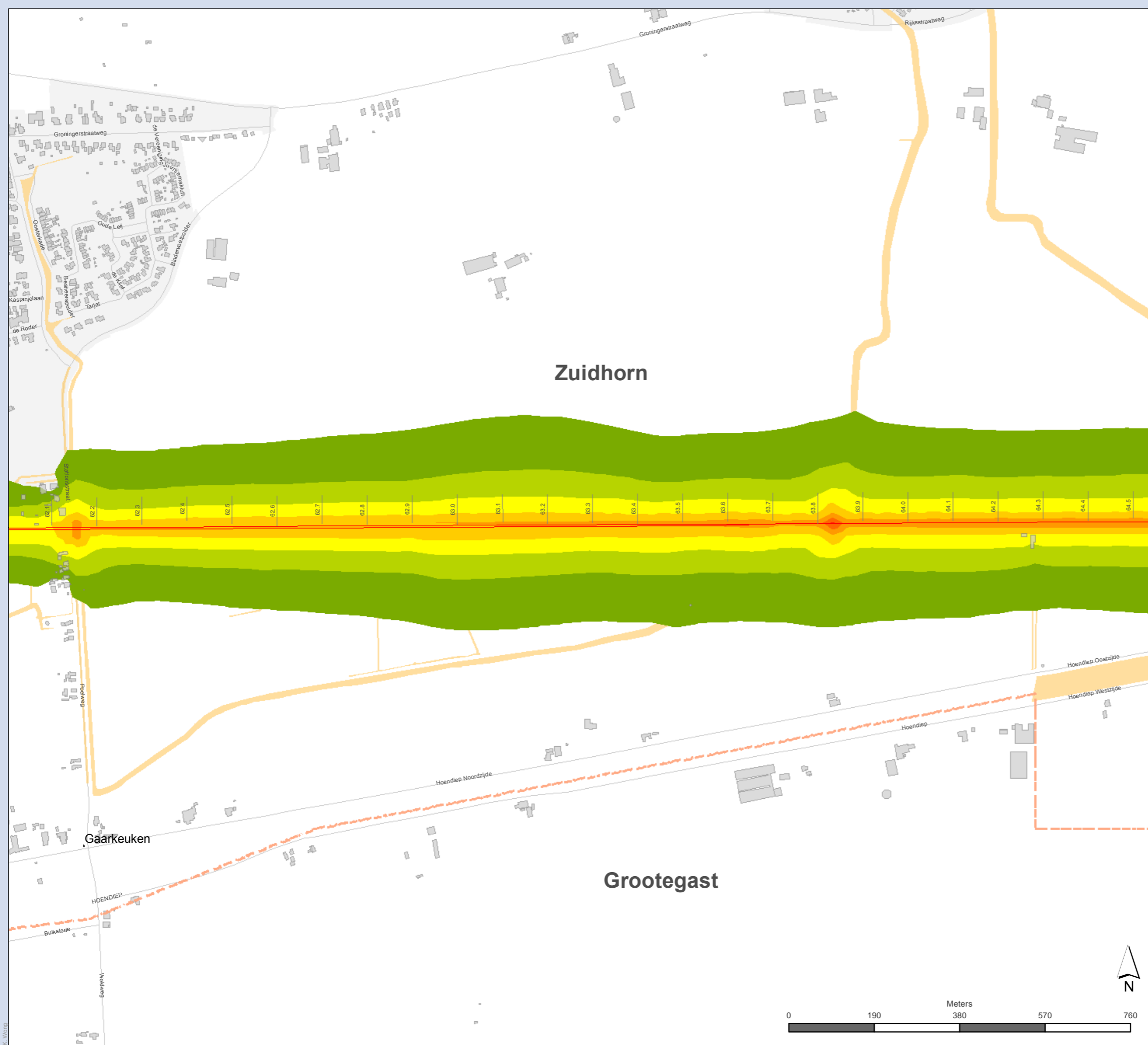
Referentiesituatie

Kaart 15 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

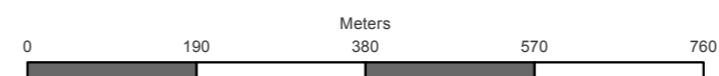
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



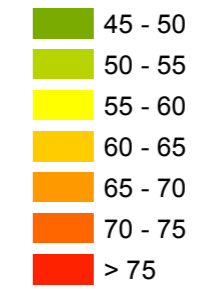
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

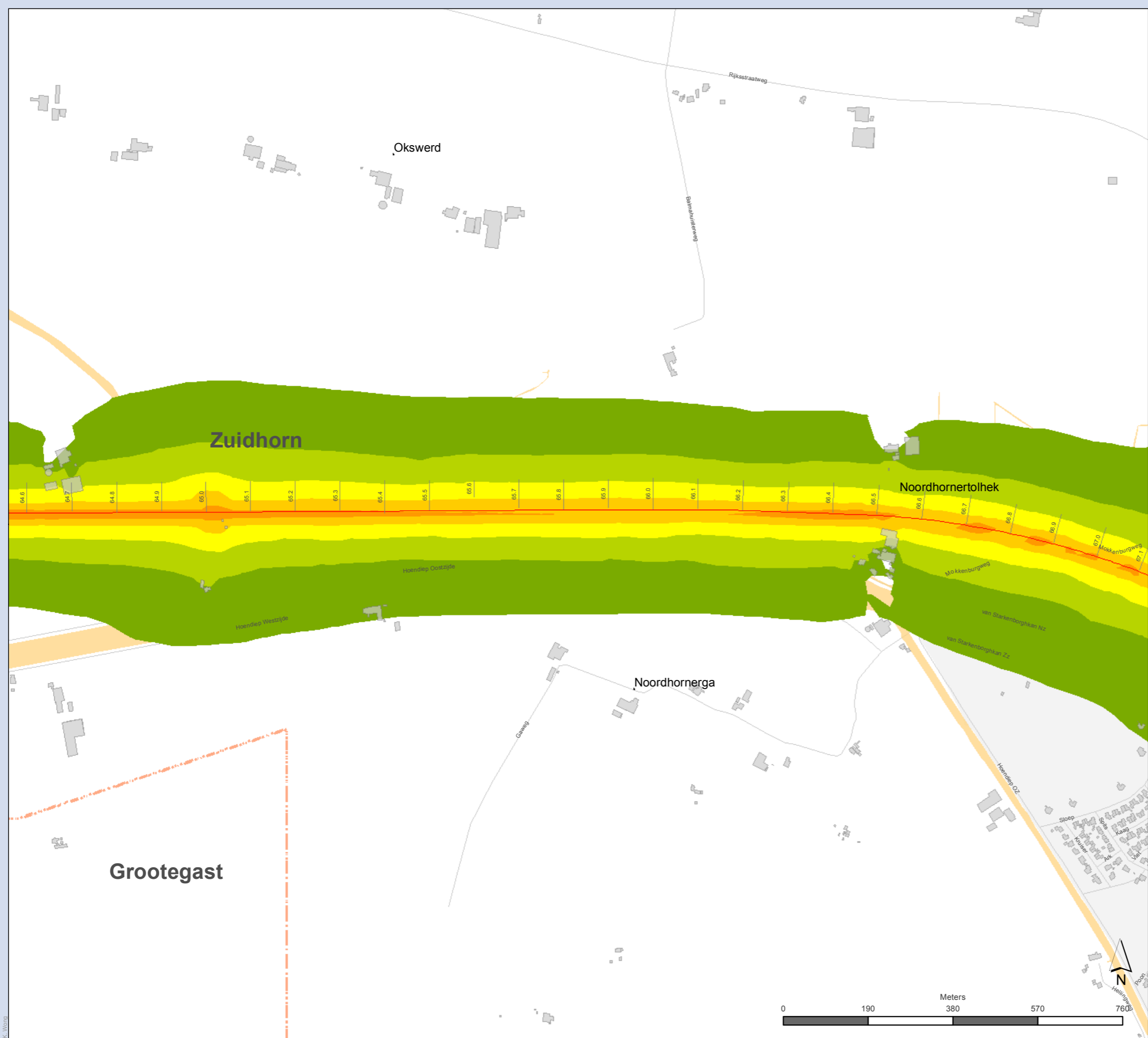
Referentiesituatie

Kaart 16 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren situatie huidige voor het MER-onderzoek_ESGL_V20160511.mxd

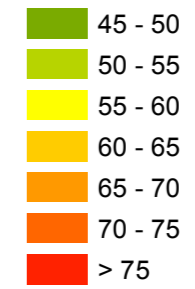
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

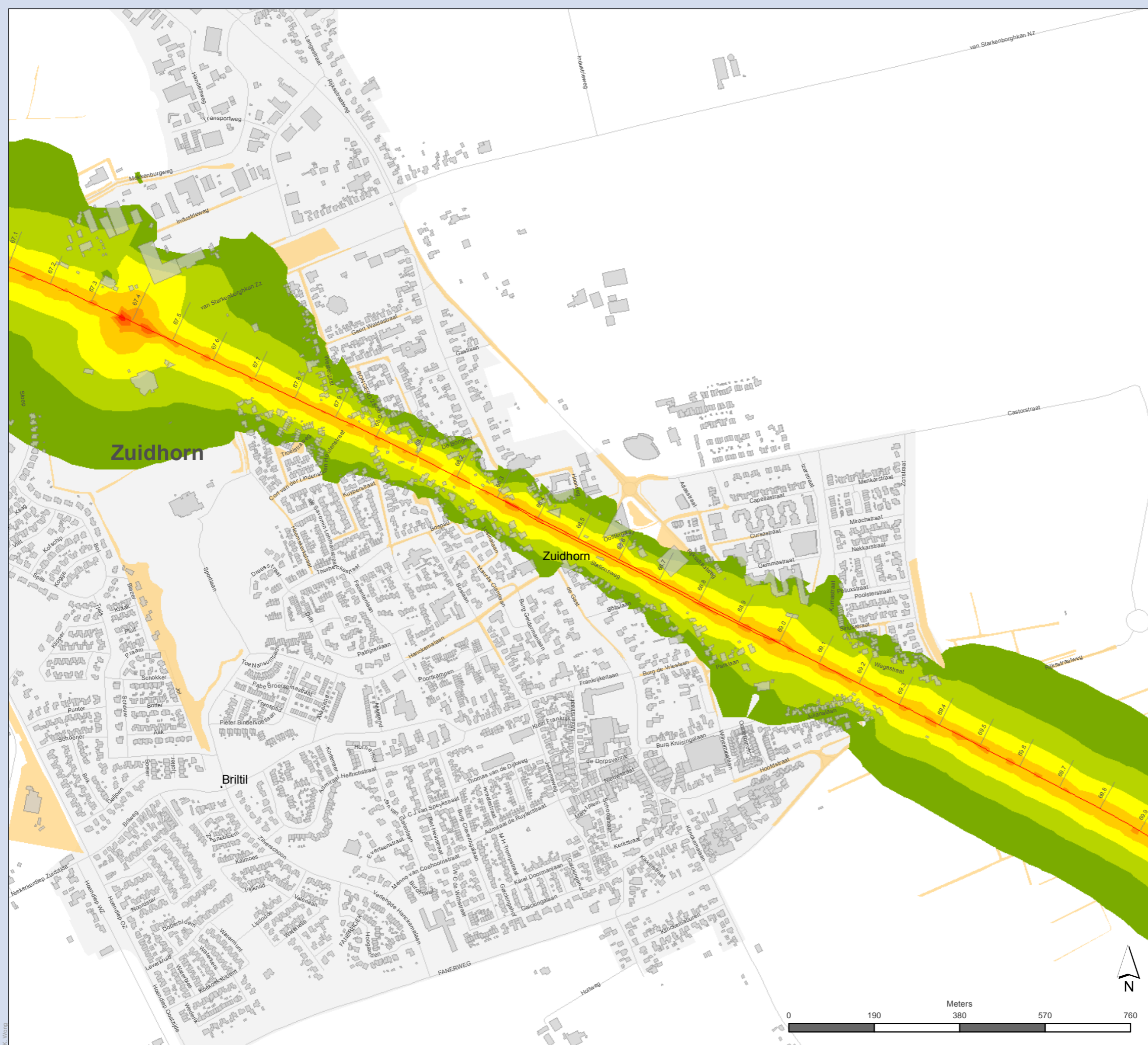
Referentiesituatie

Kaart 17 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

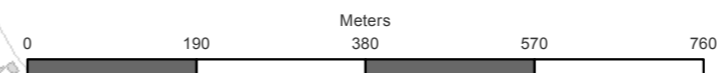
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© ProRail

File: Model_5mgeluidcontouren situatie huidig MER-onderzoek_ESGL_v20160511.mxd

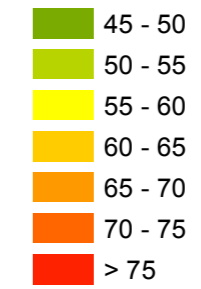
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

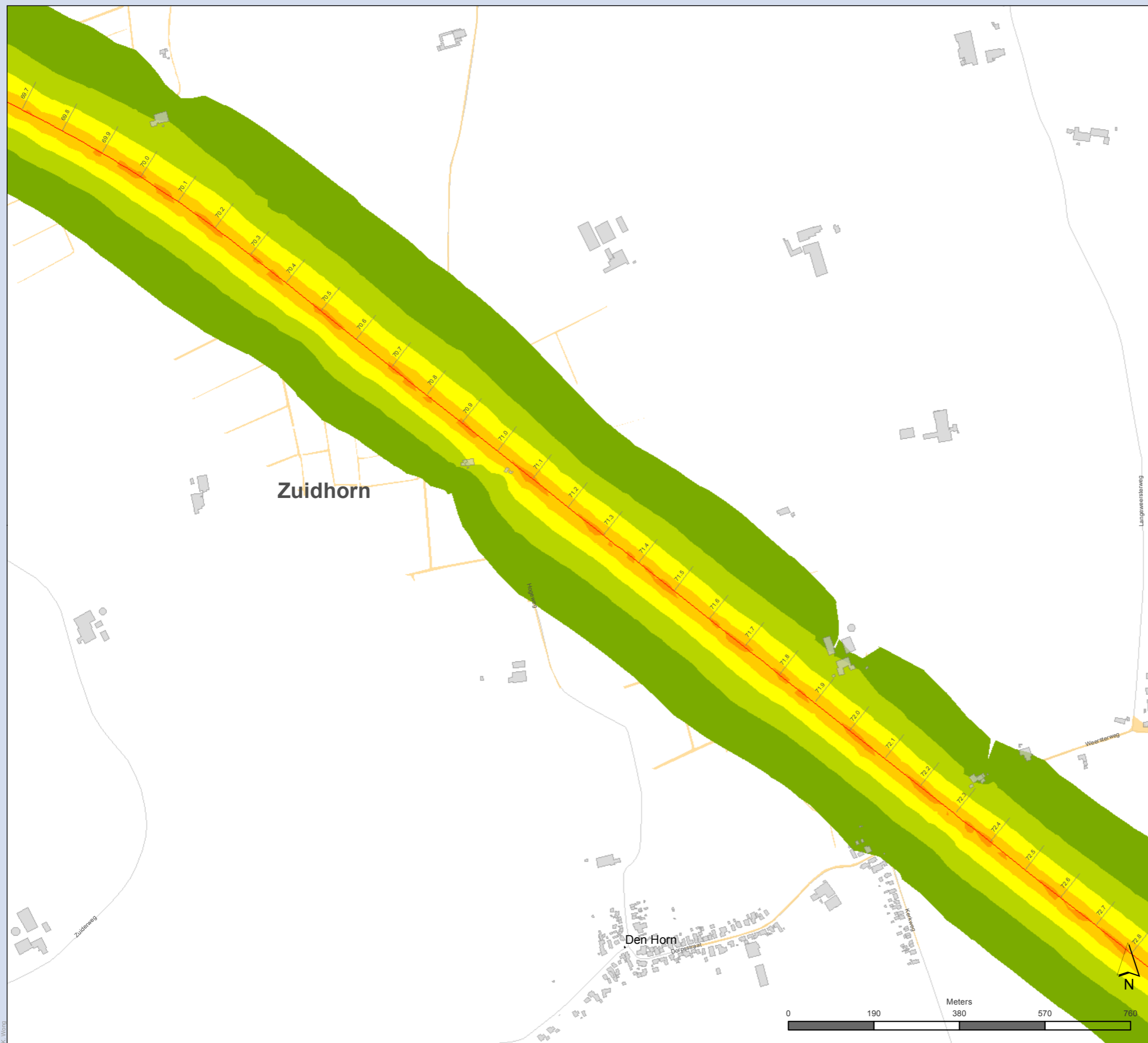
Referentiesituatie

Kaart 18 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

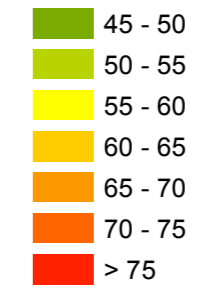
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

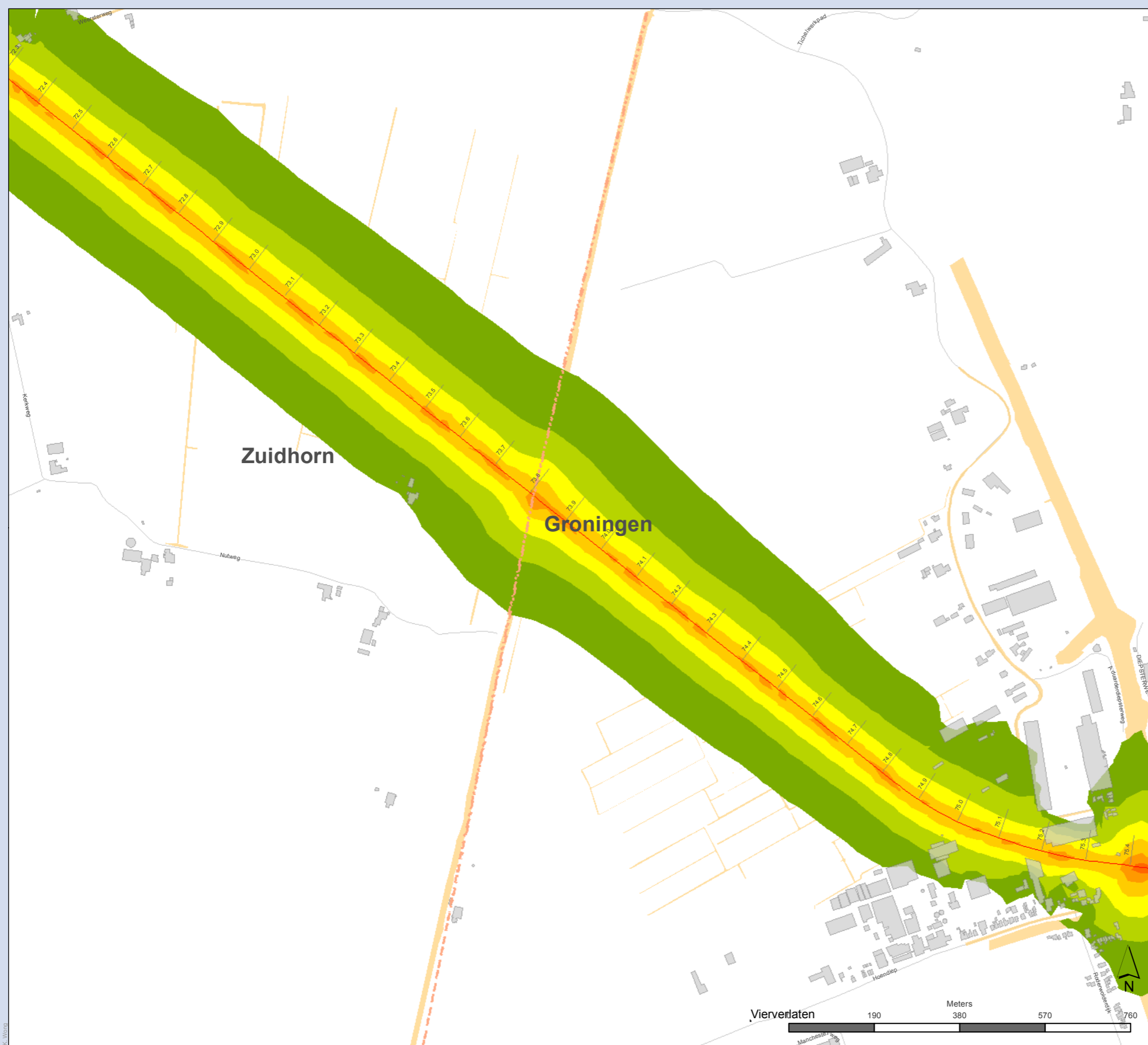
Referentiesituatie

Kaart 19 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren situatie huidig voor het MER-onderzoek_ESGL_V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

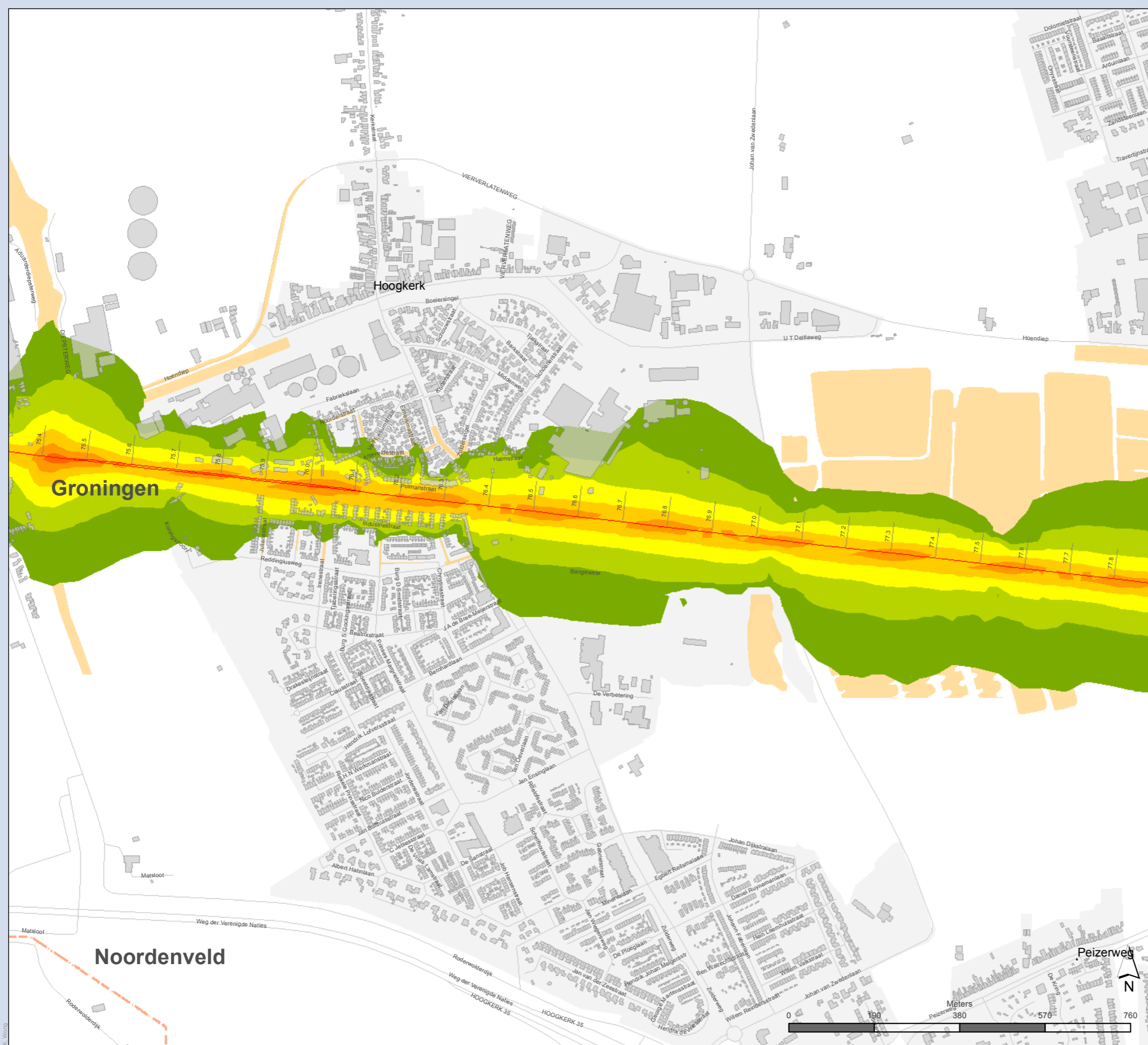
Referentiesituatie

Kaart 20 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

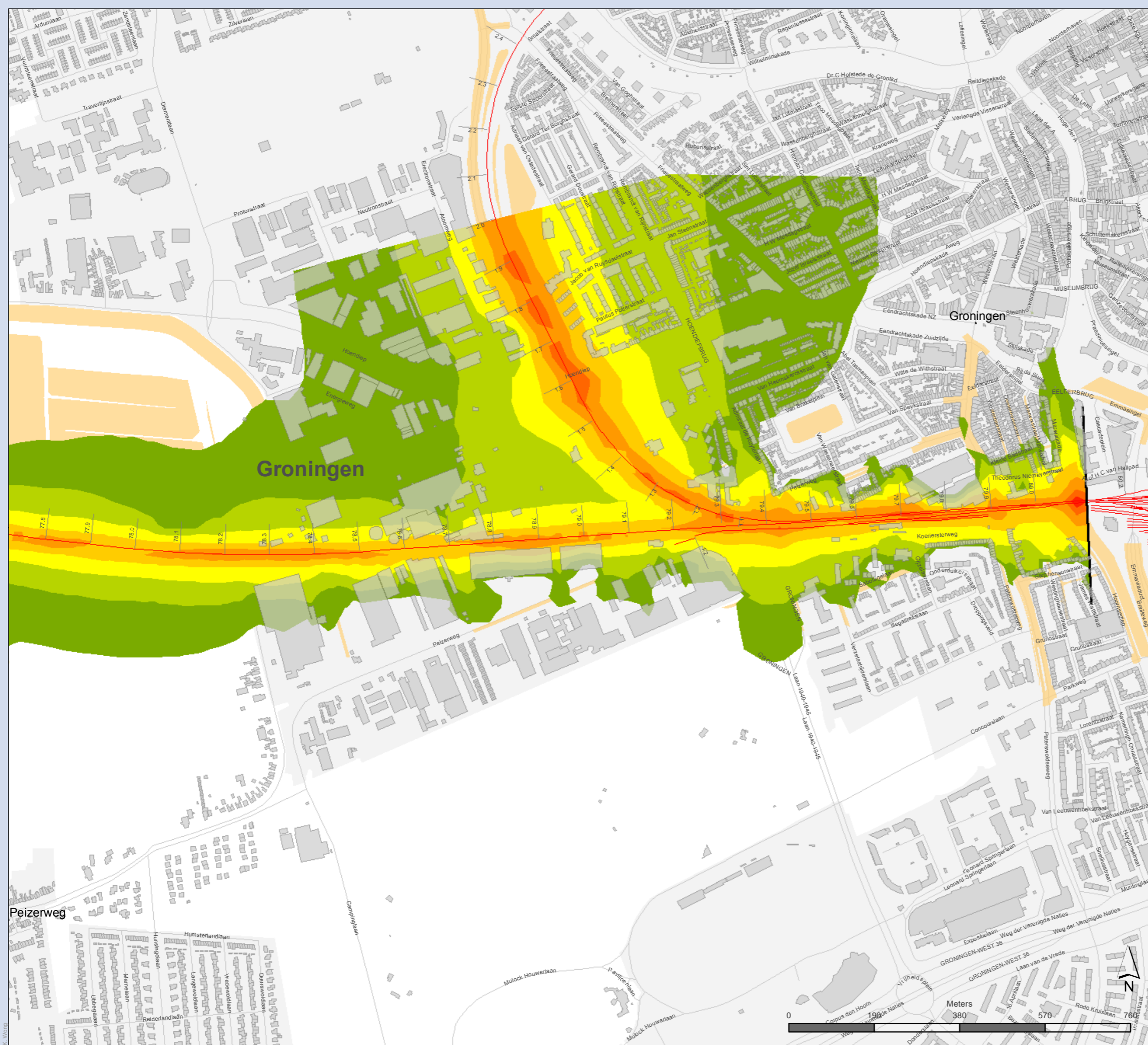
Referentiesituatie

Kaart 21 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



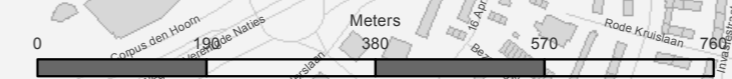
- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



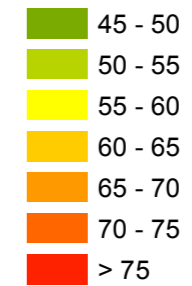
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

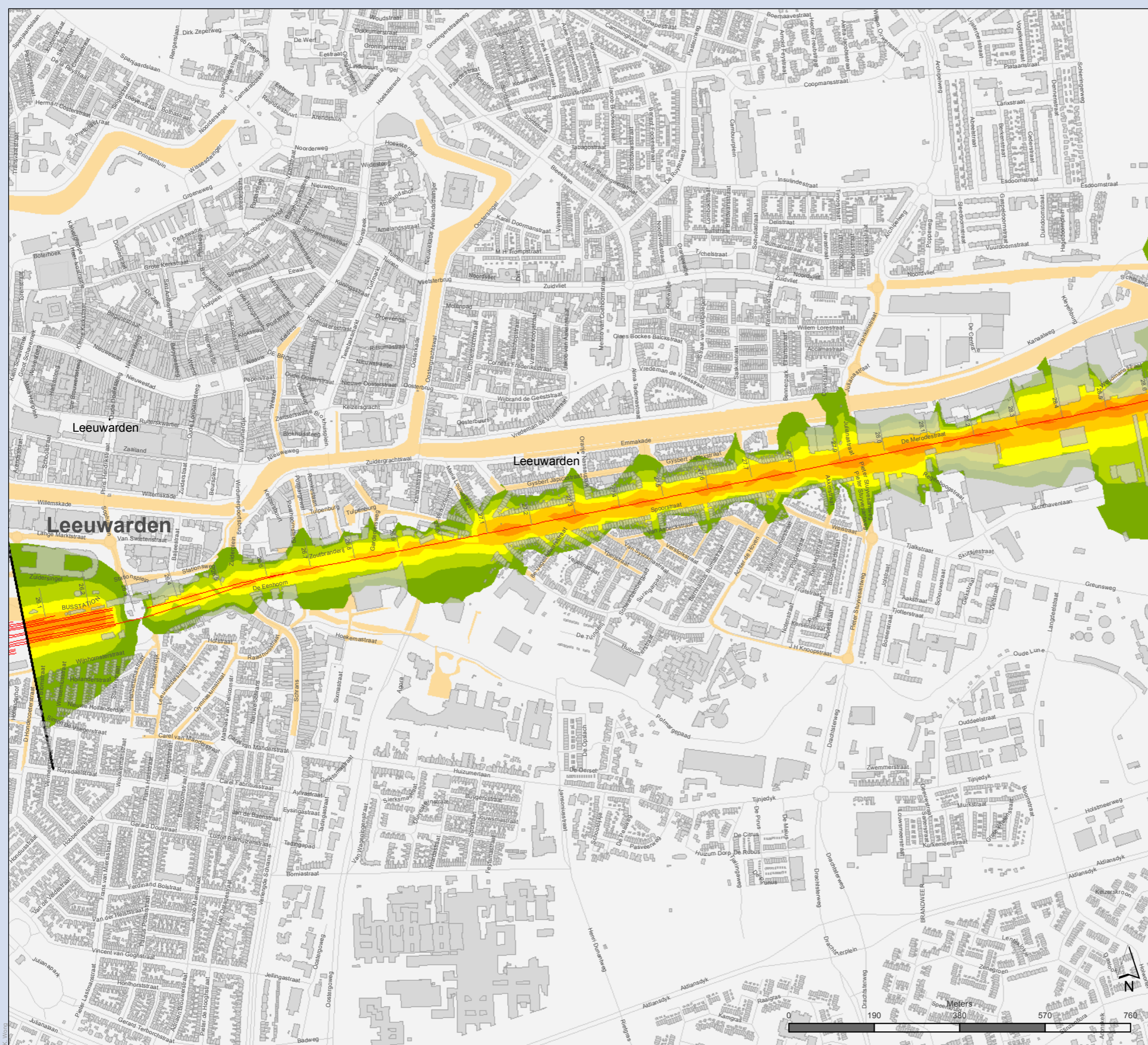
Plansituatie 153m

Kaart 1 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5m-geluidcontouren Plansituatie_153m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

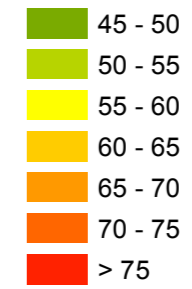
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

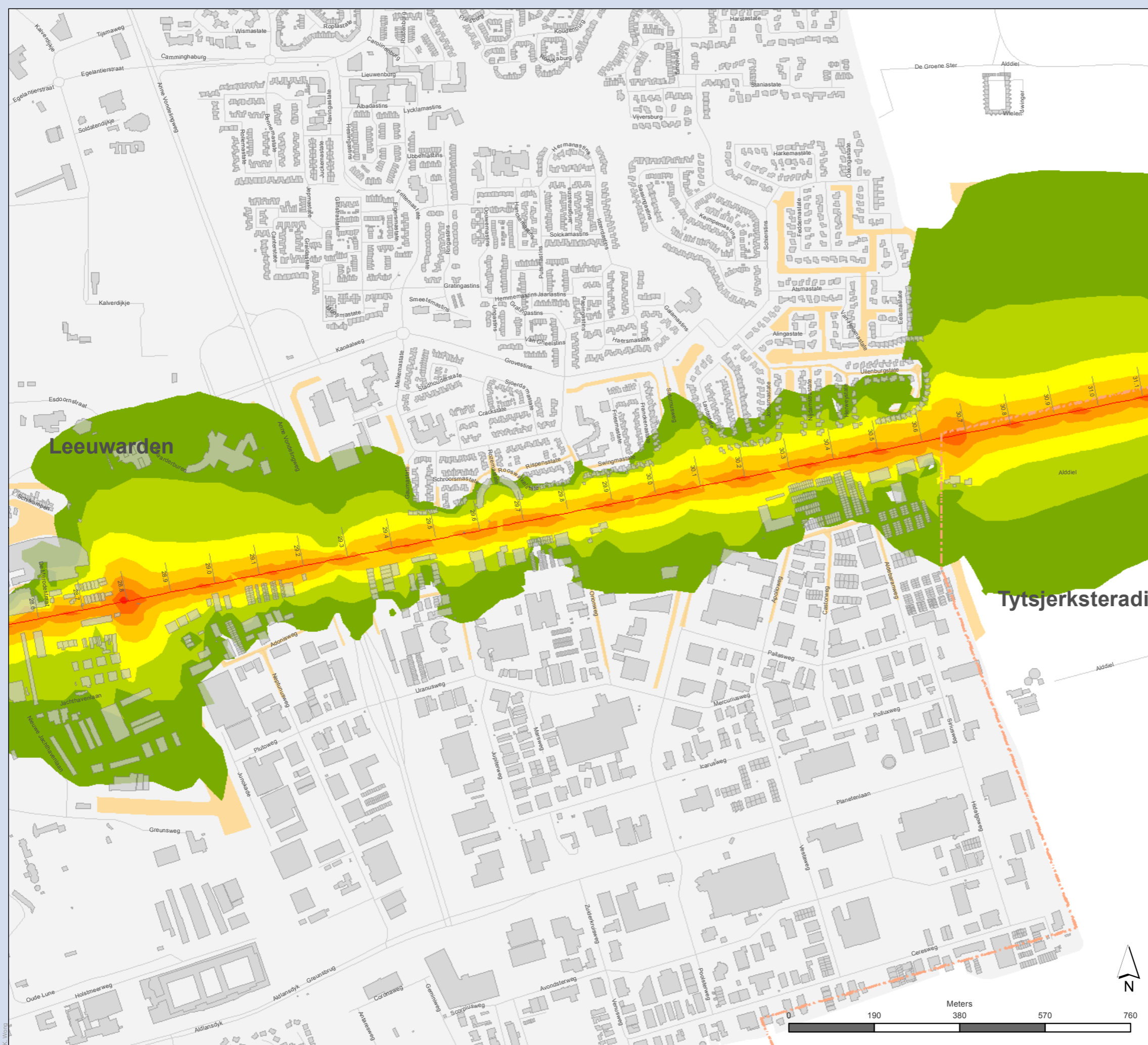
Plansituatie 153m

Kaart 2 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

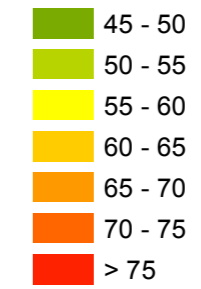
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

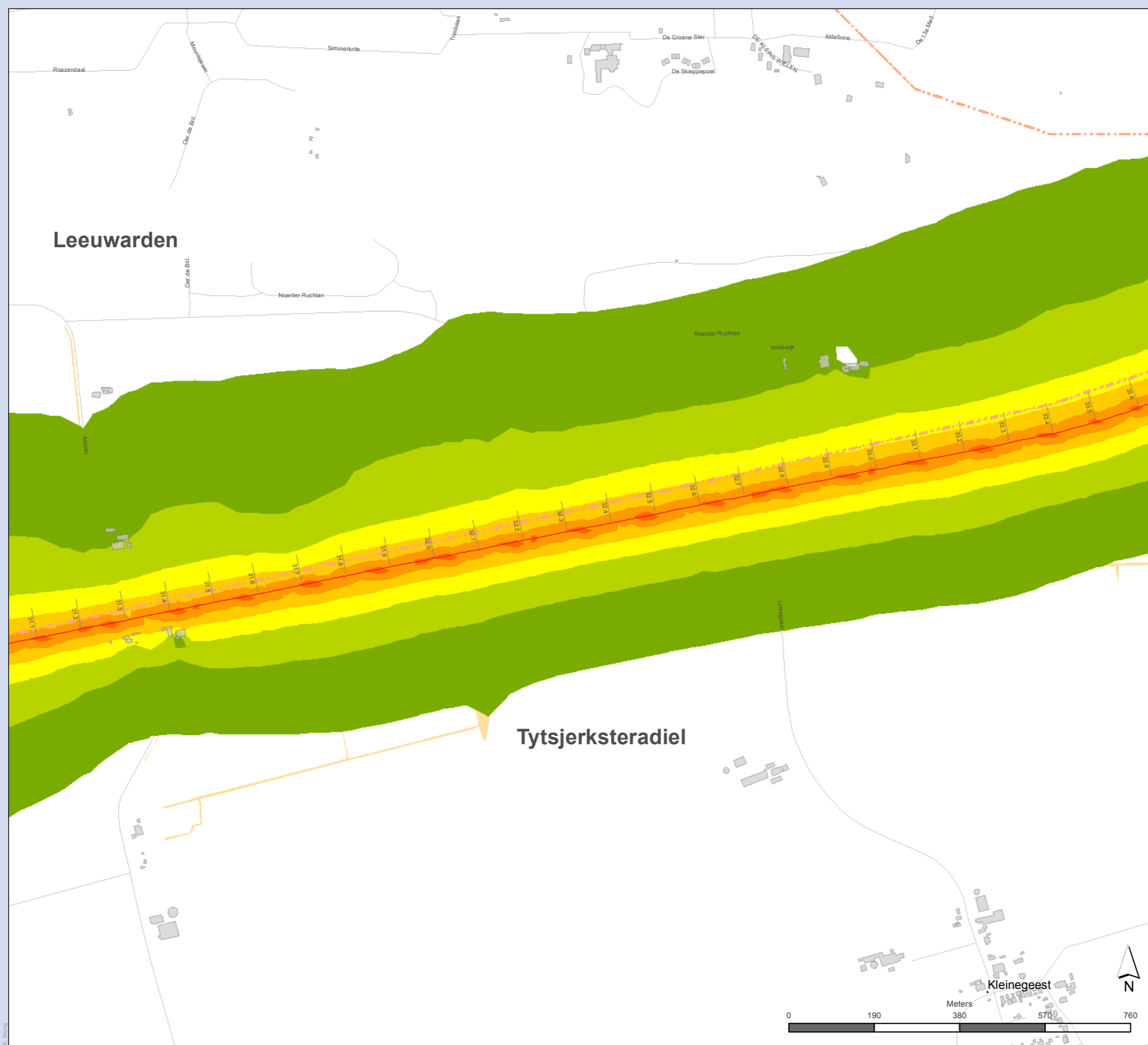
Plansituatie 153m

Kaart 3 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

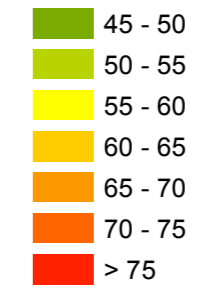
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

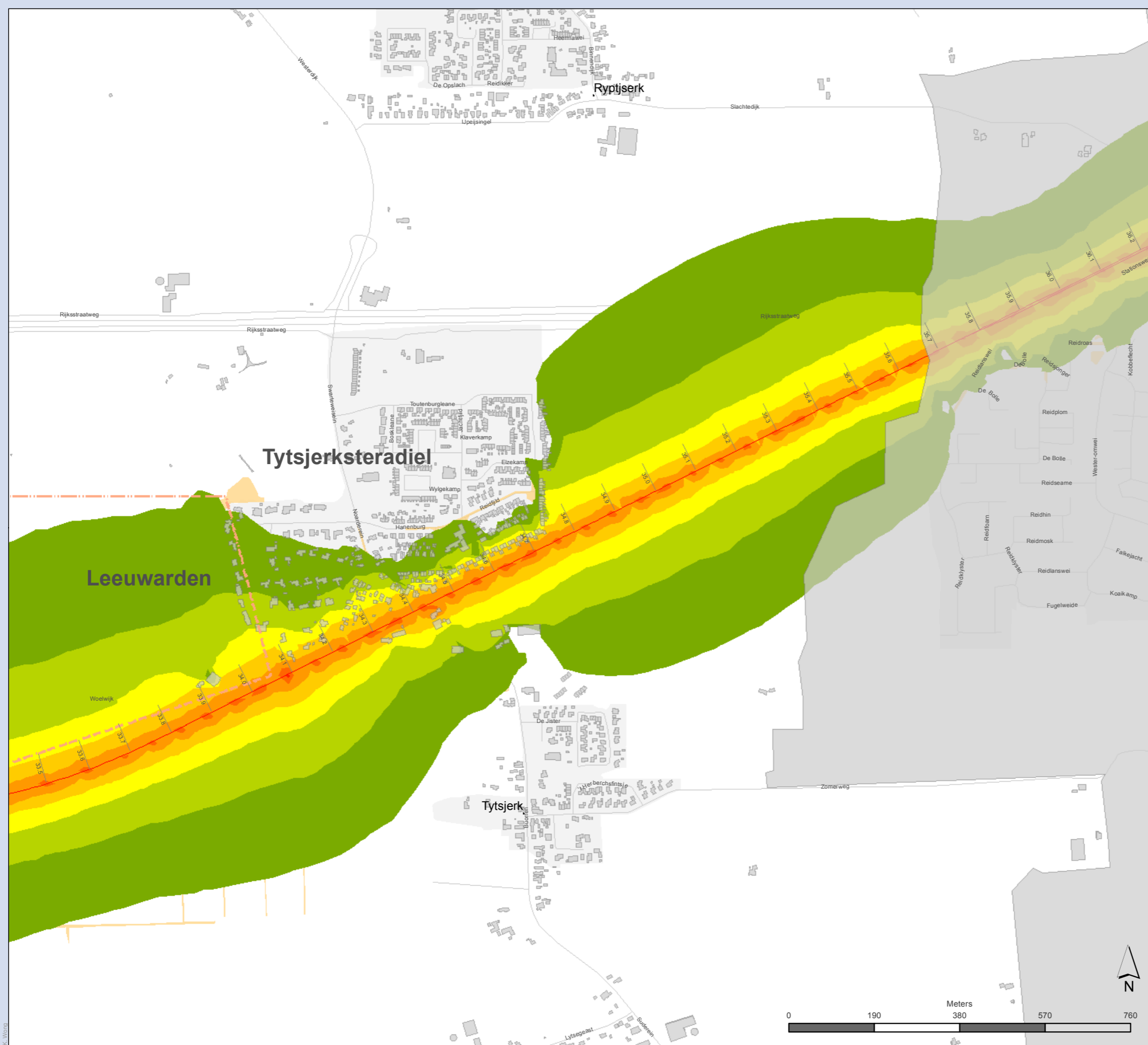
Plansituatie 153m

Kaart 4 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

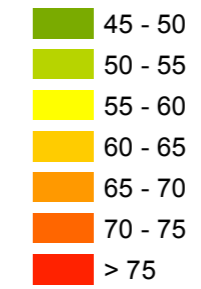
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

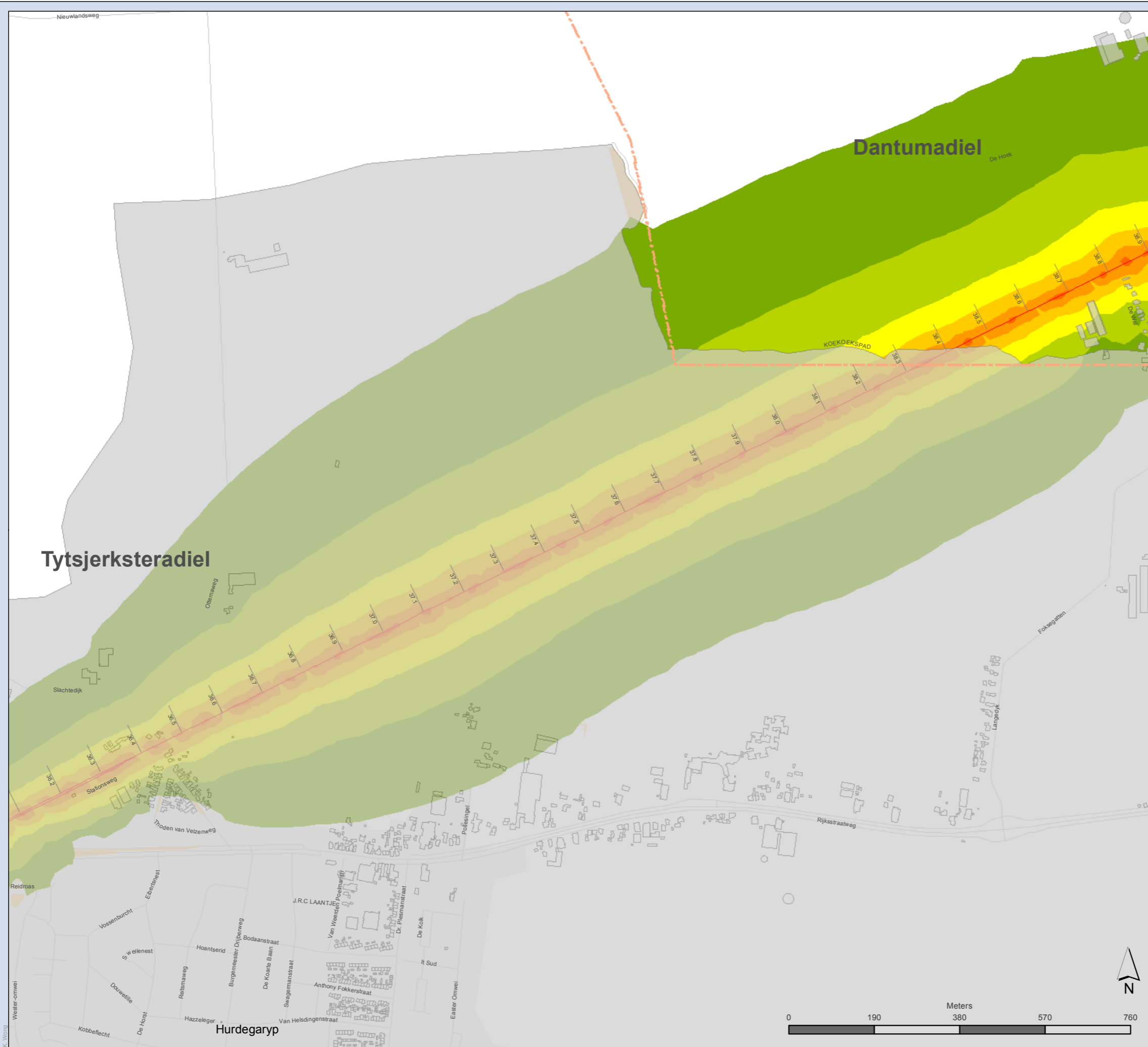
Plansituatie 153m

Kaart 5 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

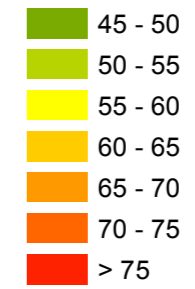
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

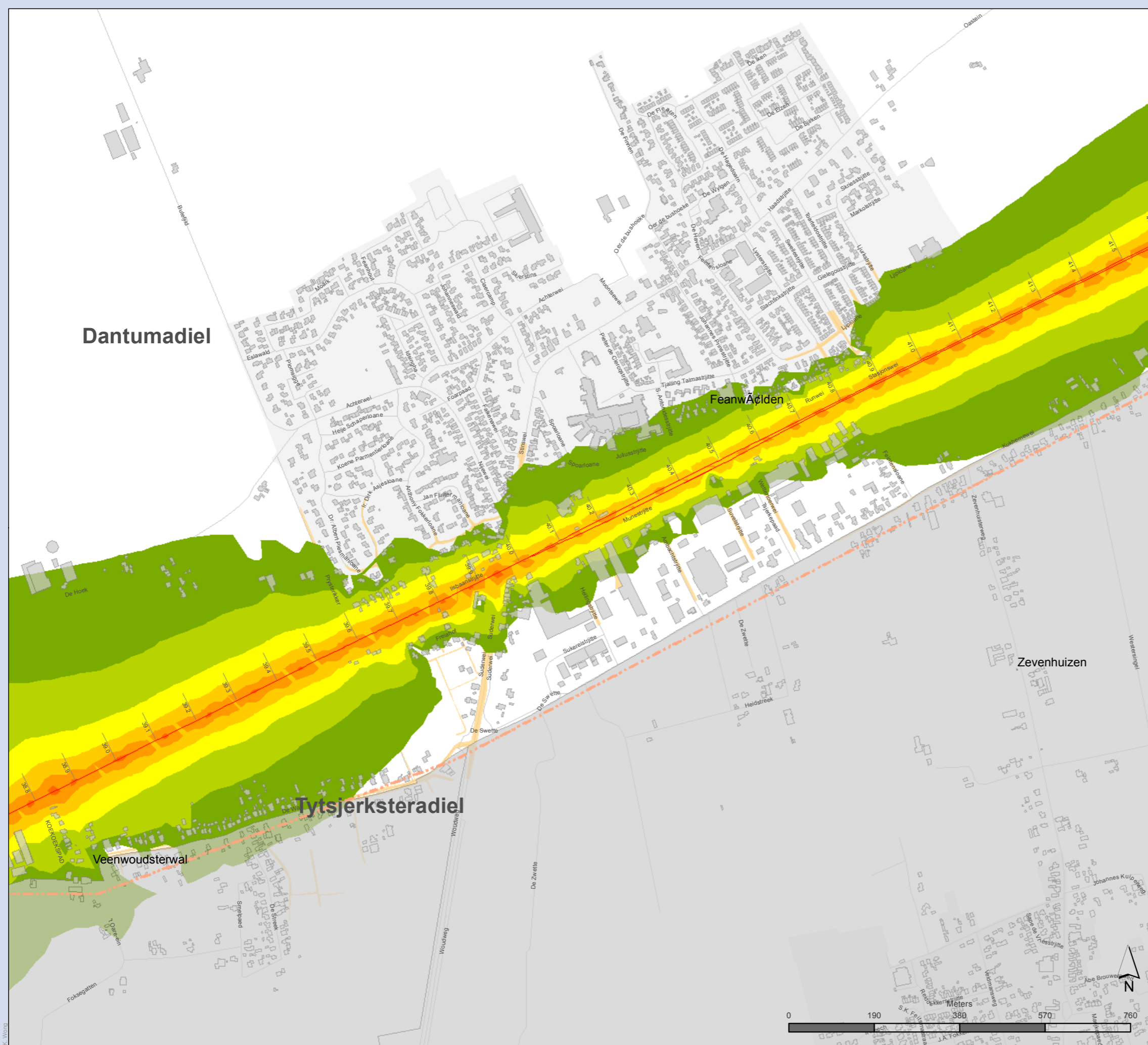
Plansituatie 153m

Kaart 6 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

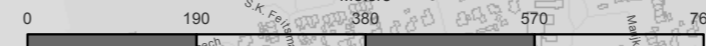
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



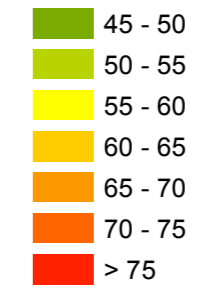
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

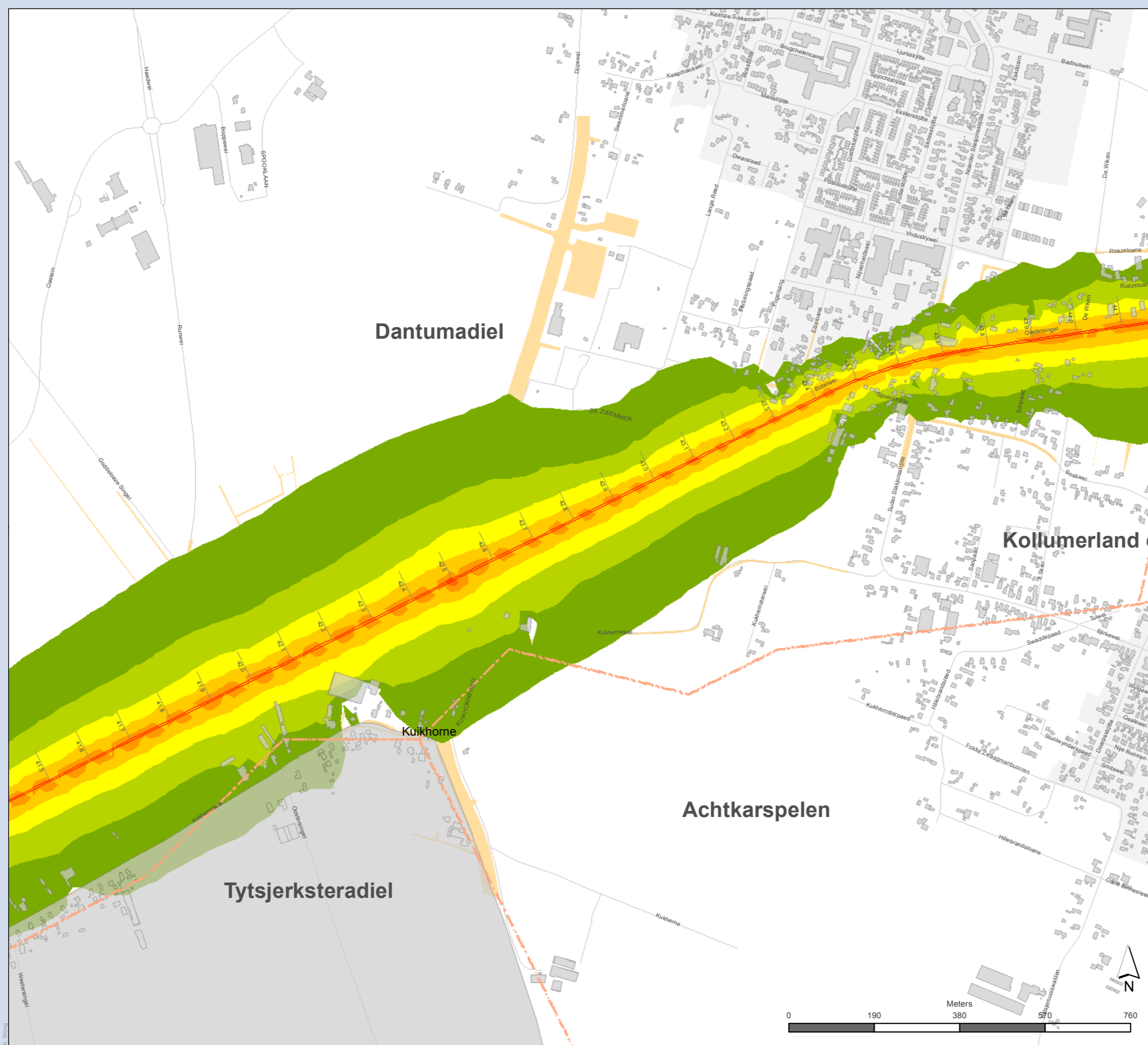
Plansituatie 153m

Kaart 7 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

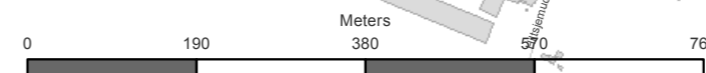
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© 2016

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

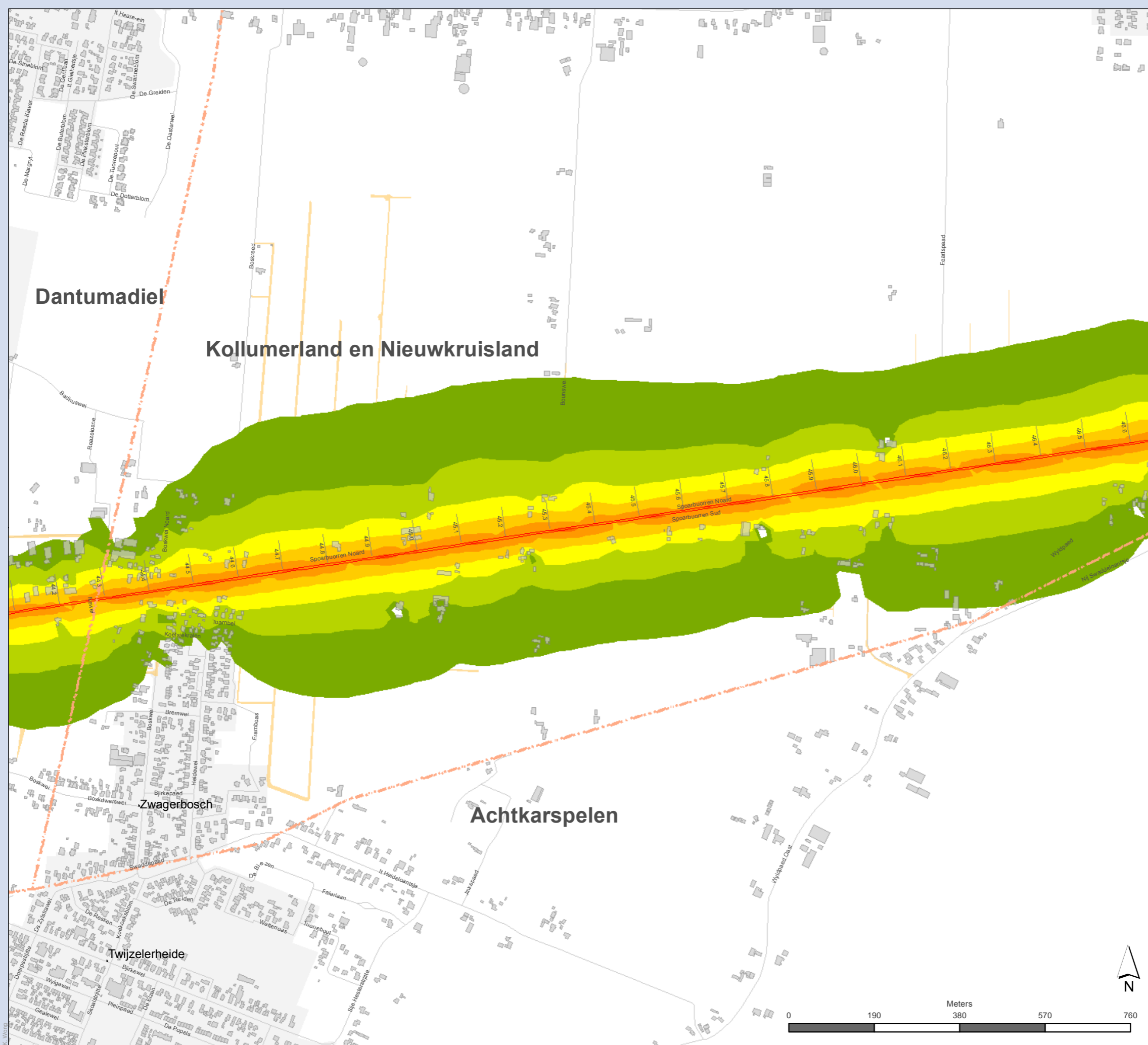
Plansituatie 153m

Kaart 8 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

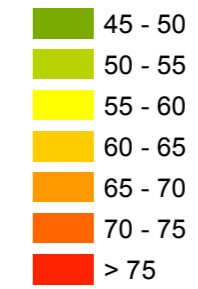
Plansituatie 153m

Kaart 9 van 21

Kollumerland en Nieuwkruisland

Achtkarspelen

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

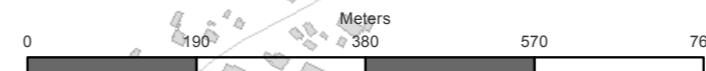
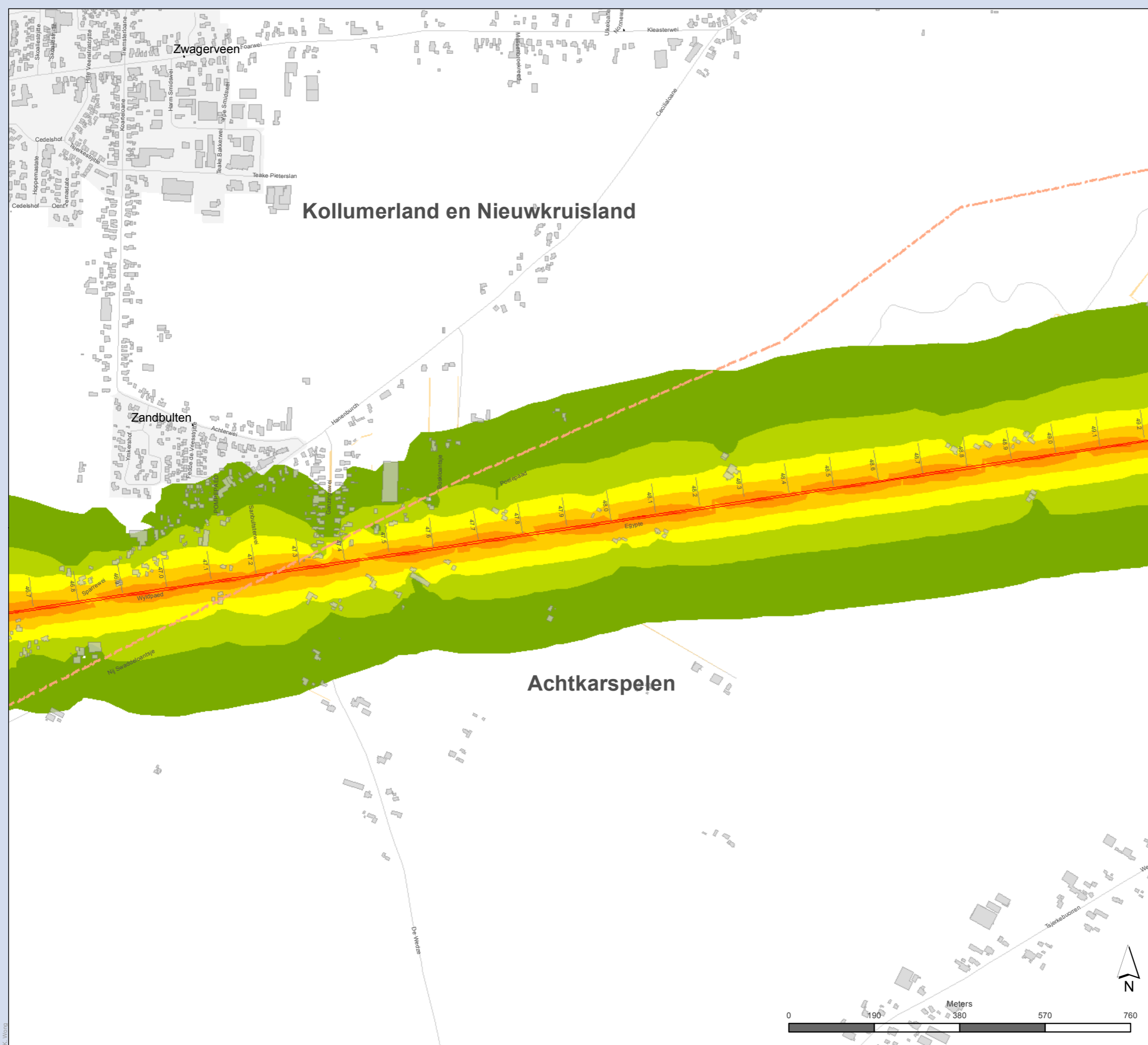
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© 2016

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

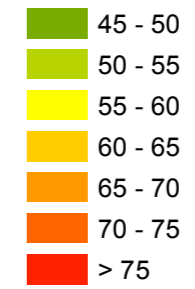
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

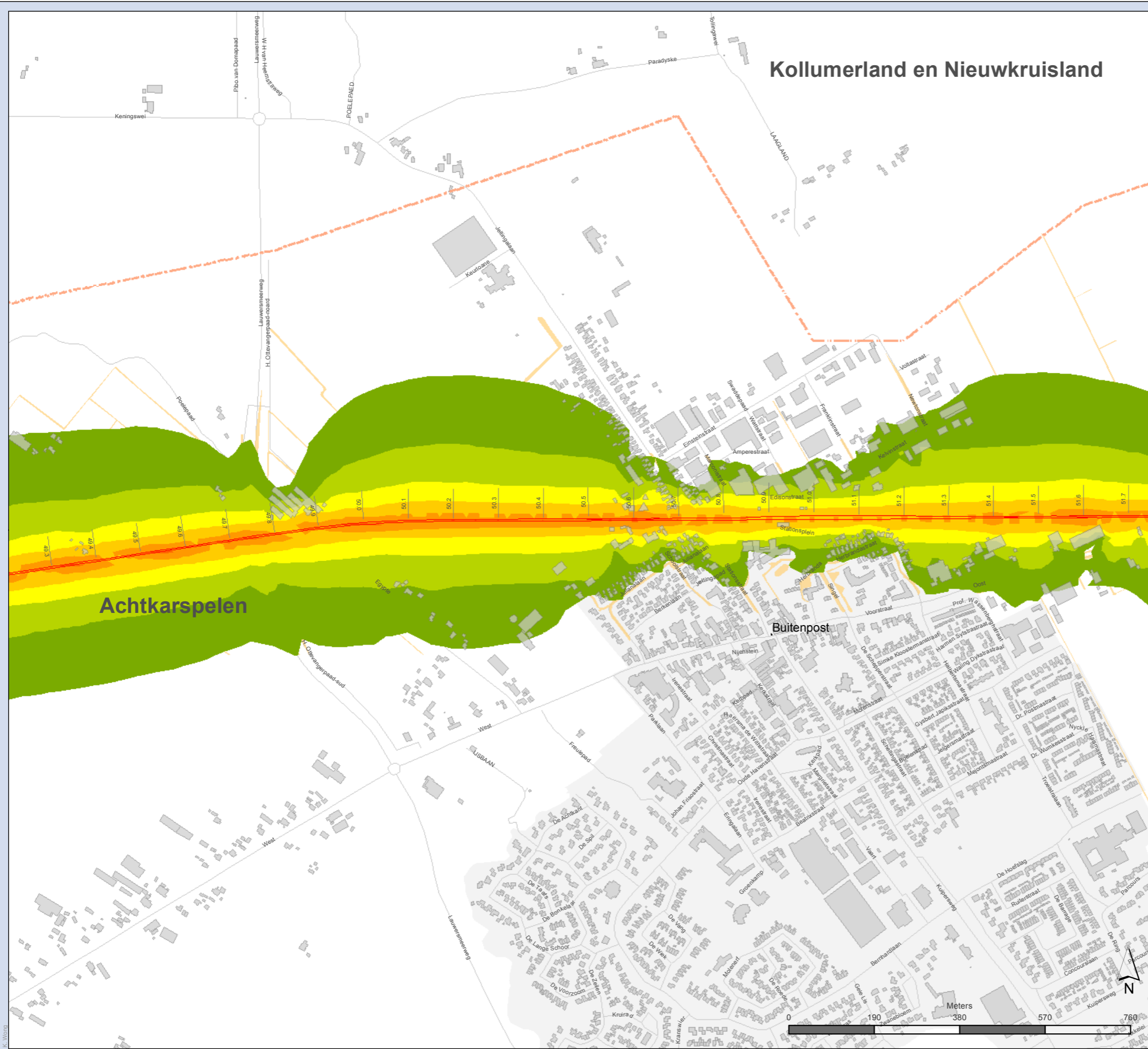
Plansituatie 153m

Kaart 10 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

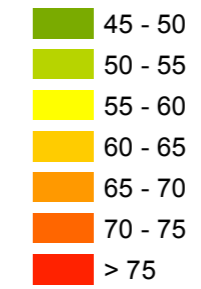
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

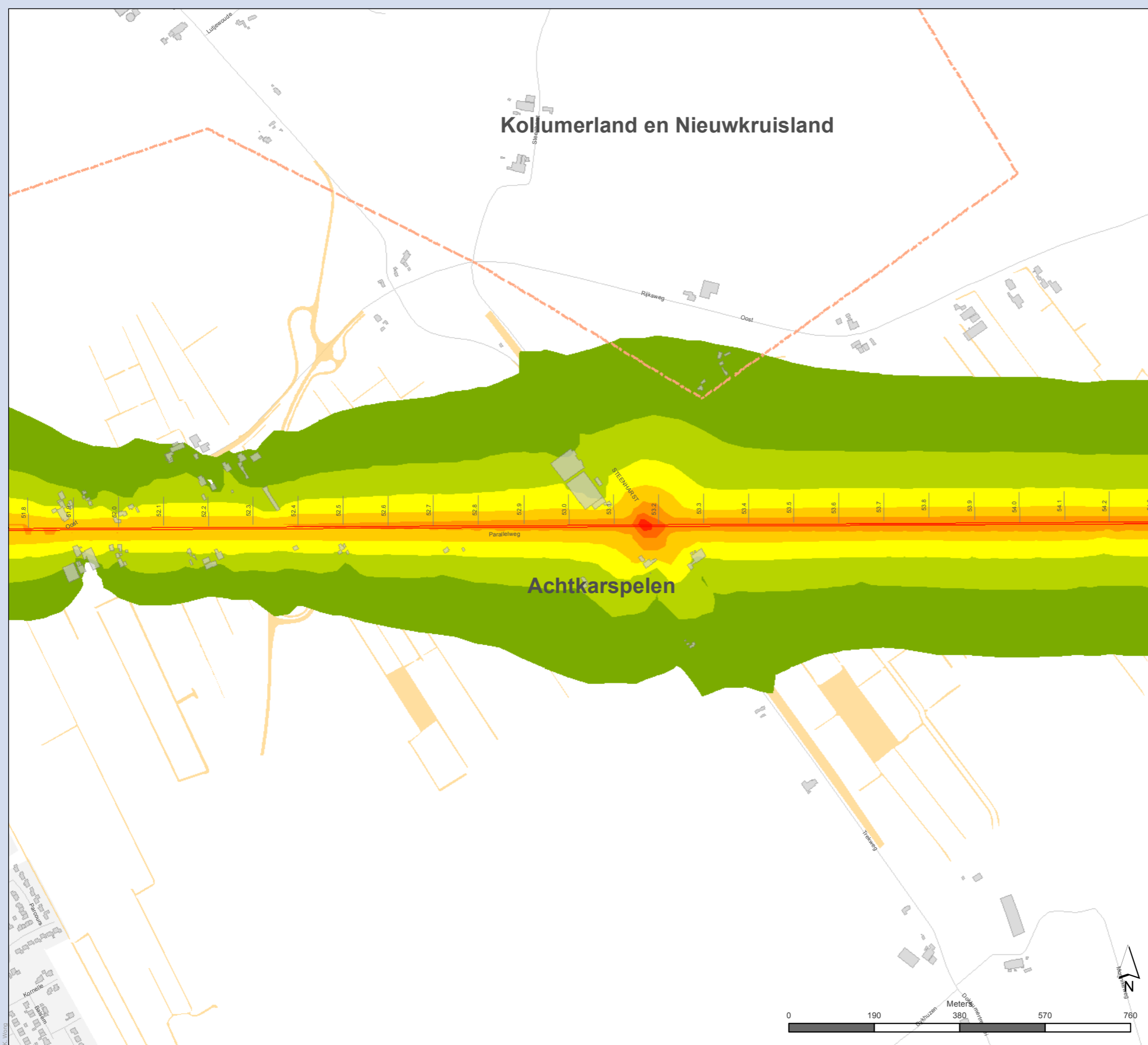
Plansituatie 153m

Kaart 11 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

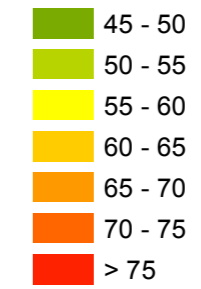
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

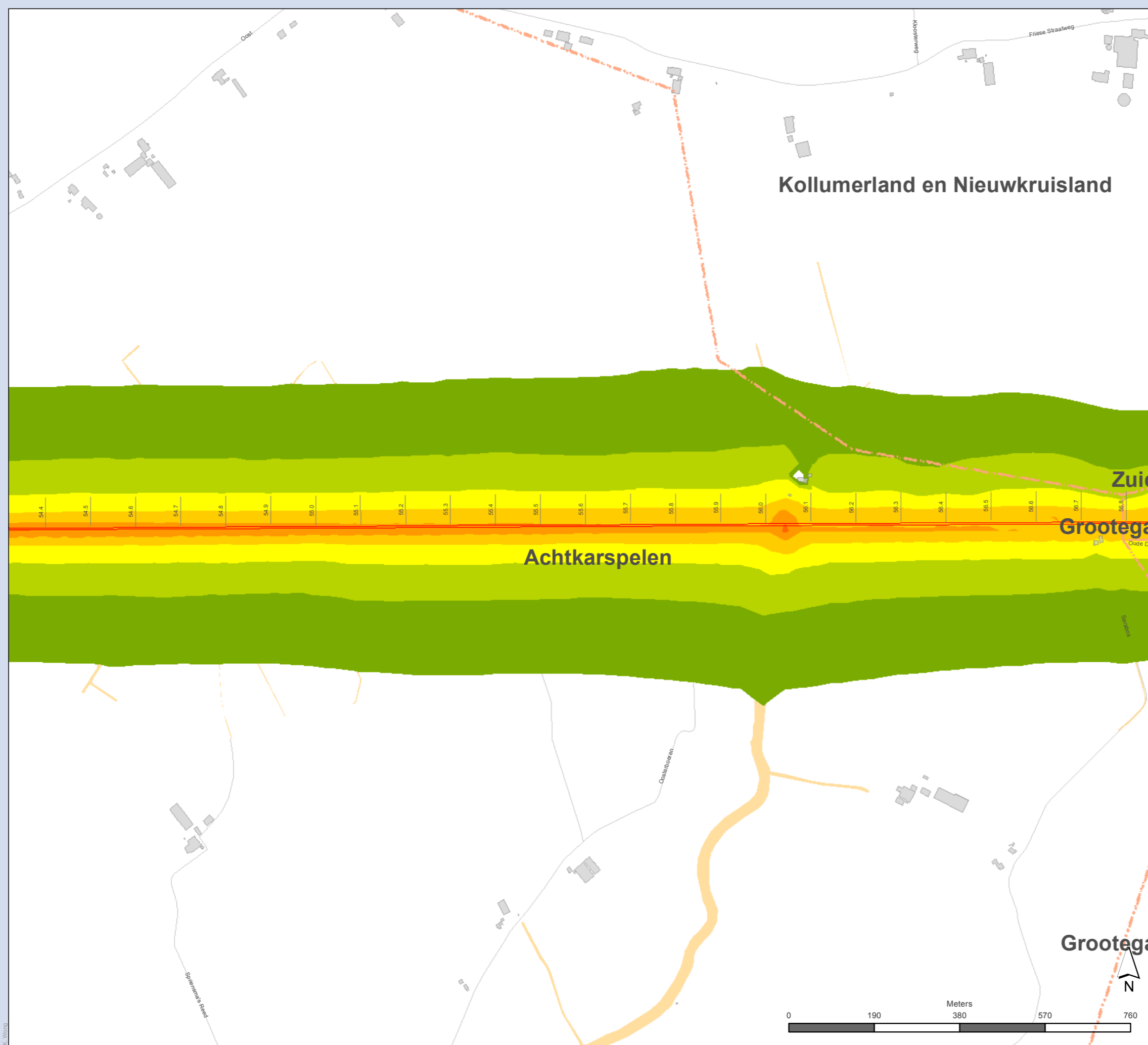
Plansituatie 153m

Kaart 12 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

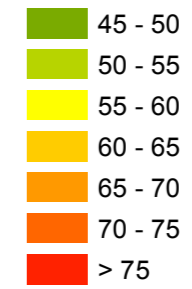
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

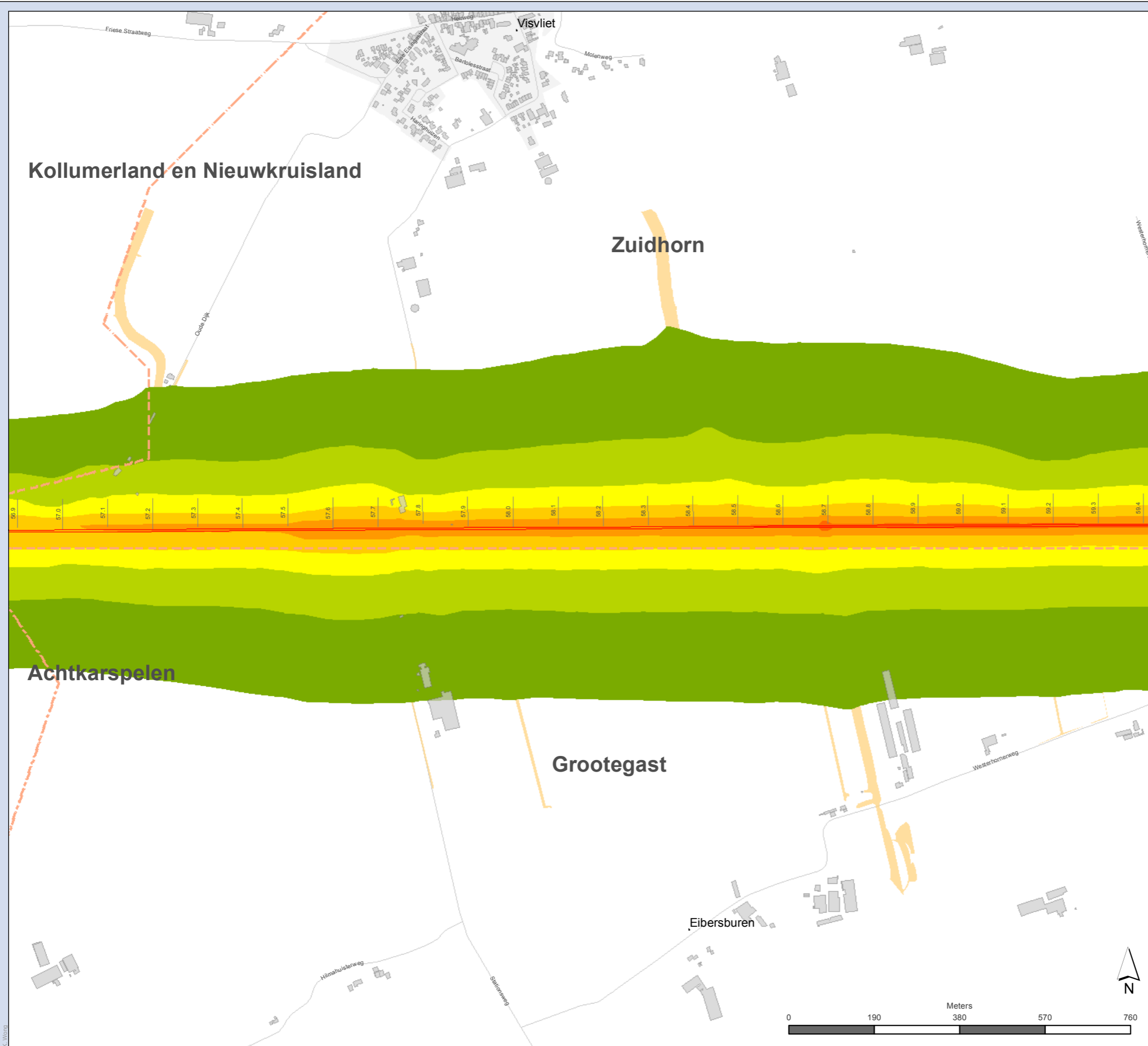
Plansituatie 153m

Kaart 13 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

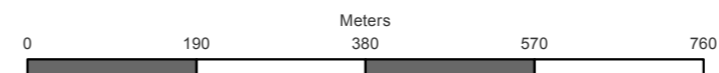
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



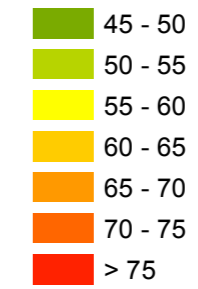
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

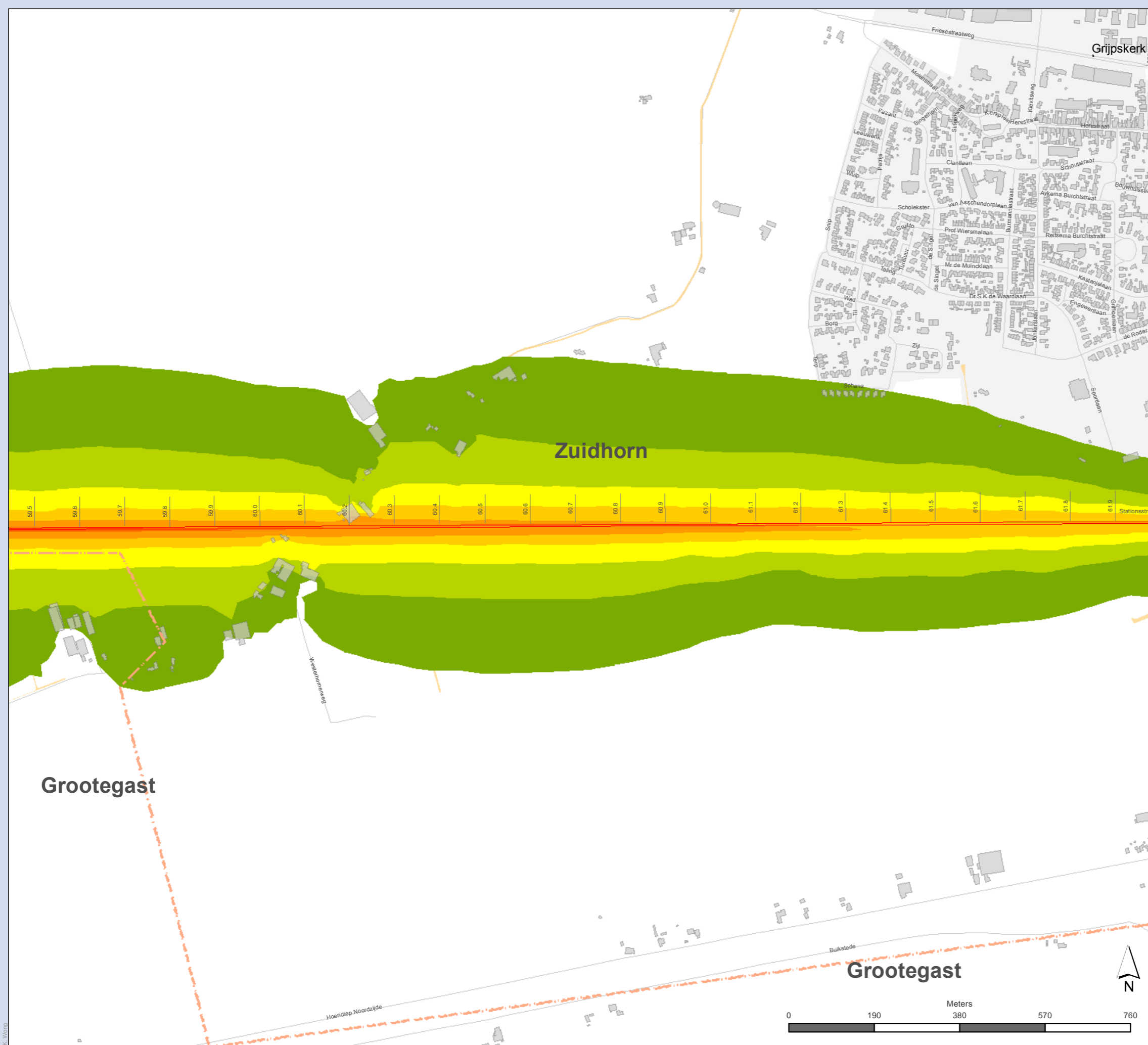
Plansituatie 153m

Kaart 14 van 21

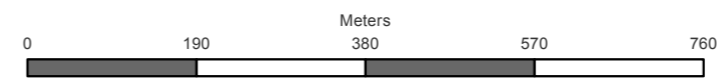
Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Grootegast



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

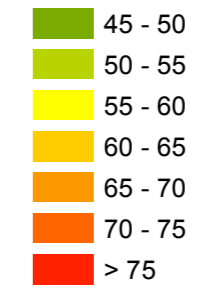
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

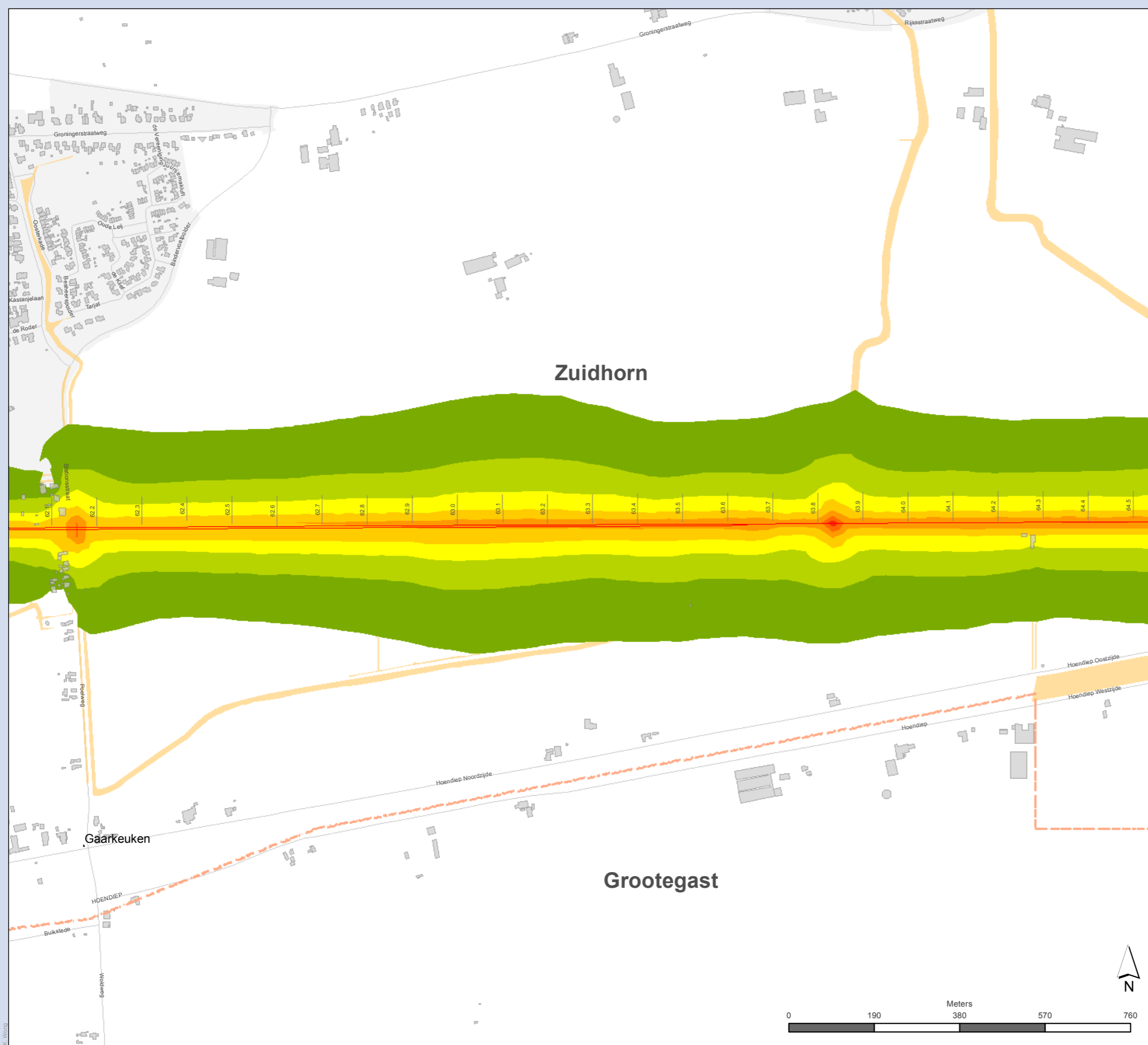
Plansituatie 153m

Kaart 15 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

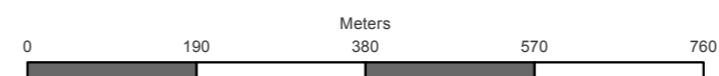
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



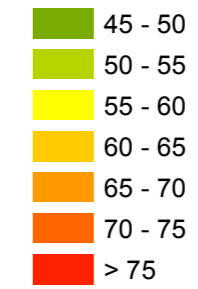
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

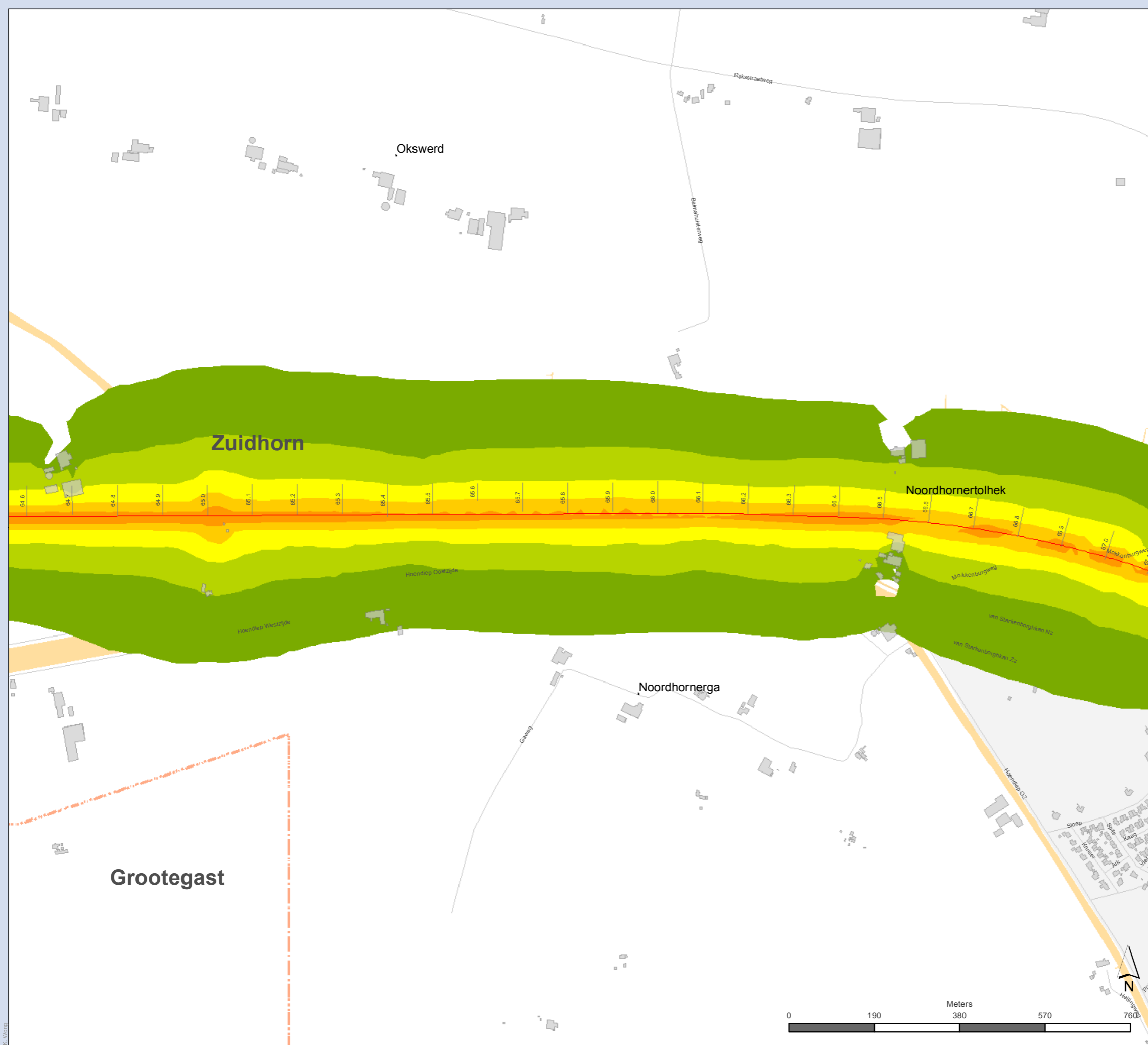
Plansituatie 153m

Kaart 16 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

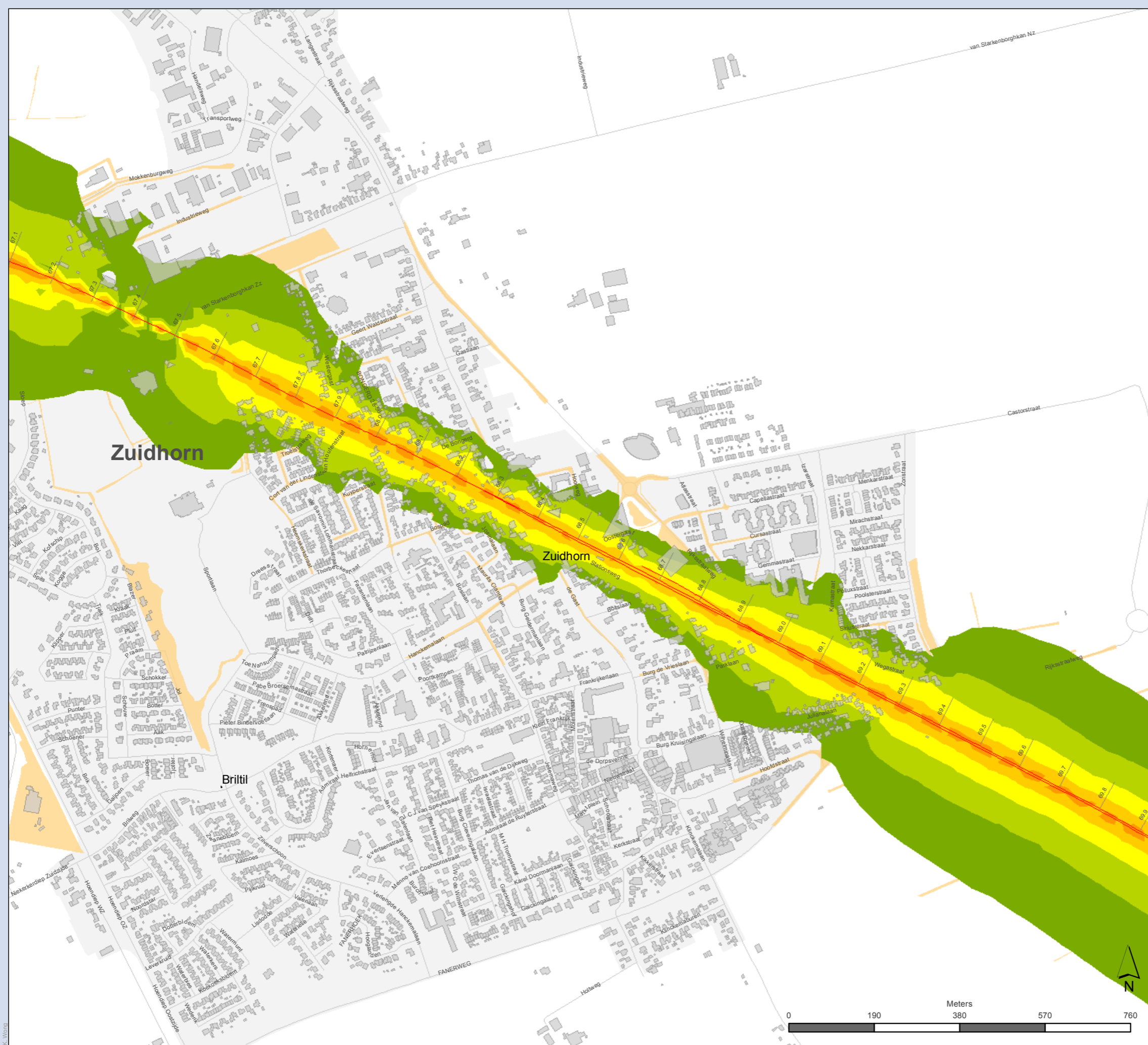
Plansituatie 153m

Kaart 17 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

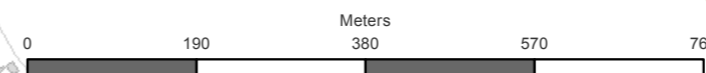
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

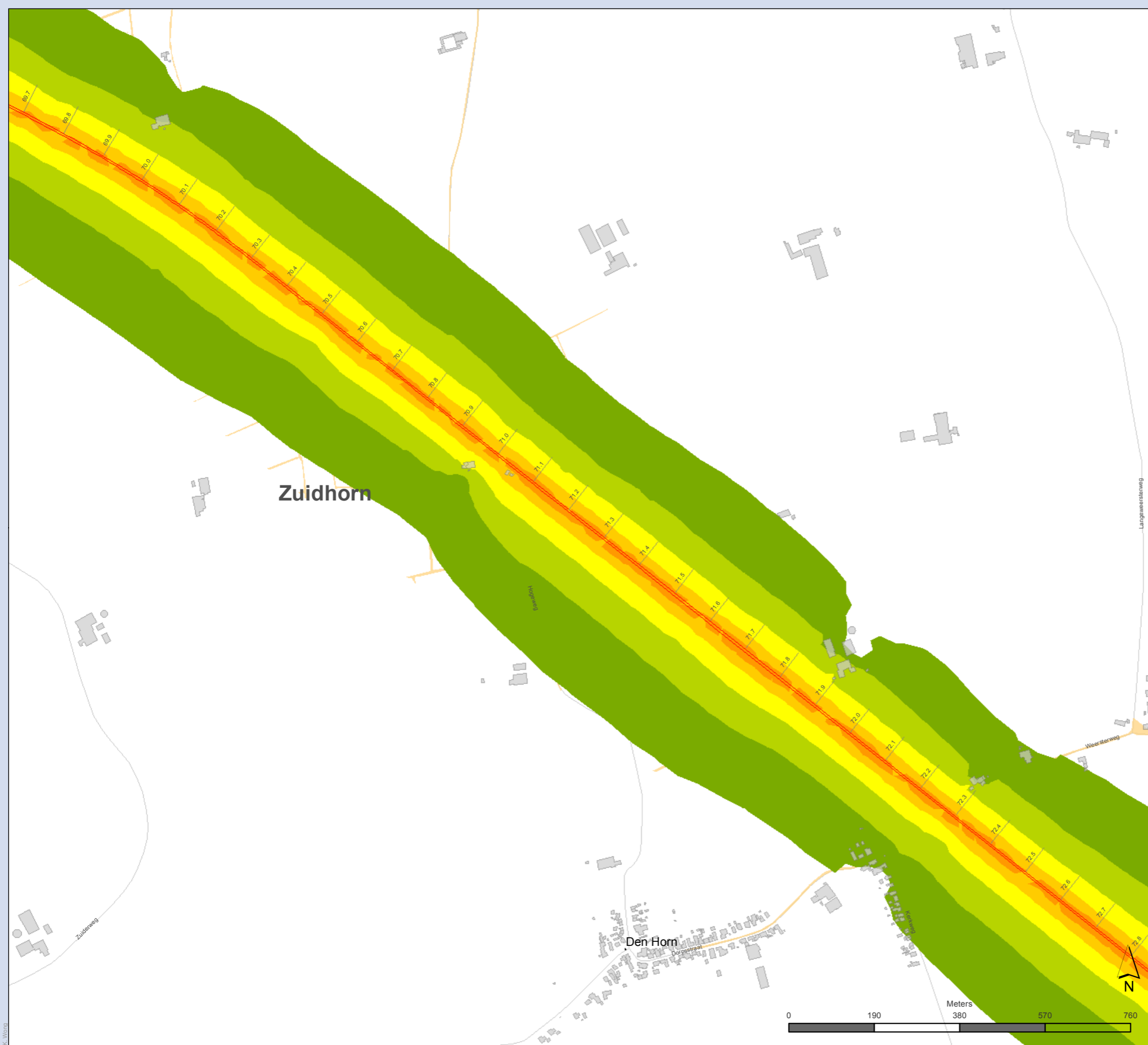
Plansituatie 153m

Kaart 18 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

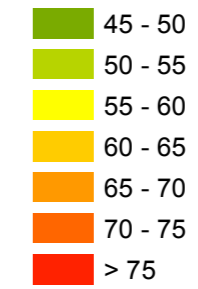
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

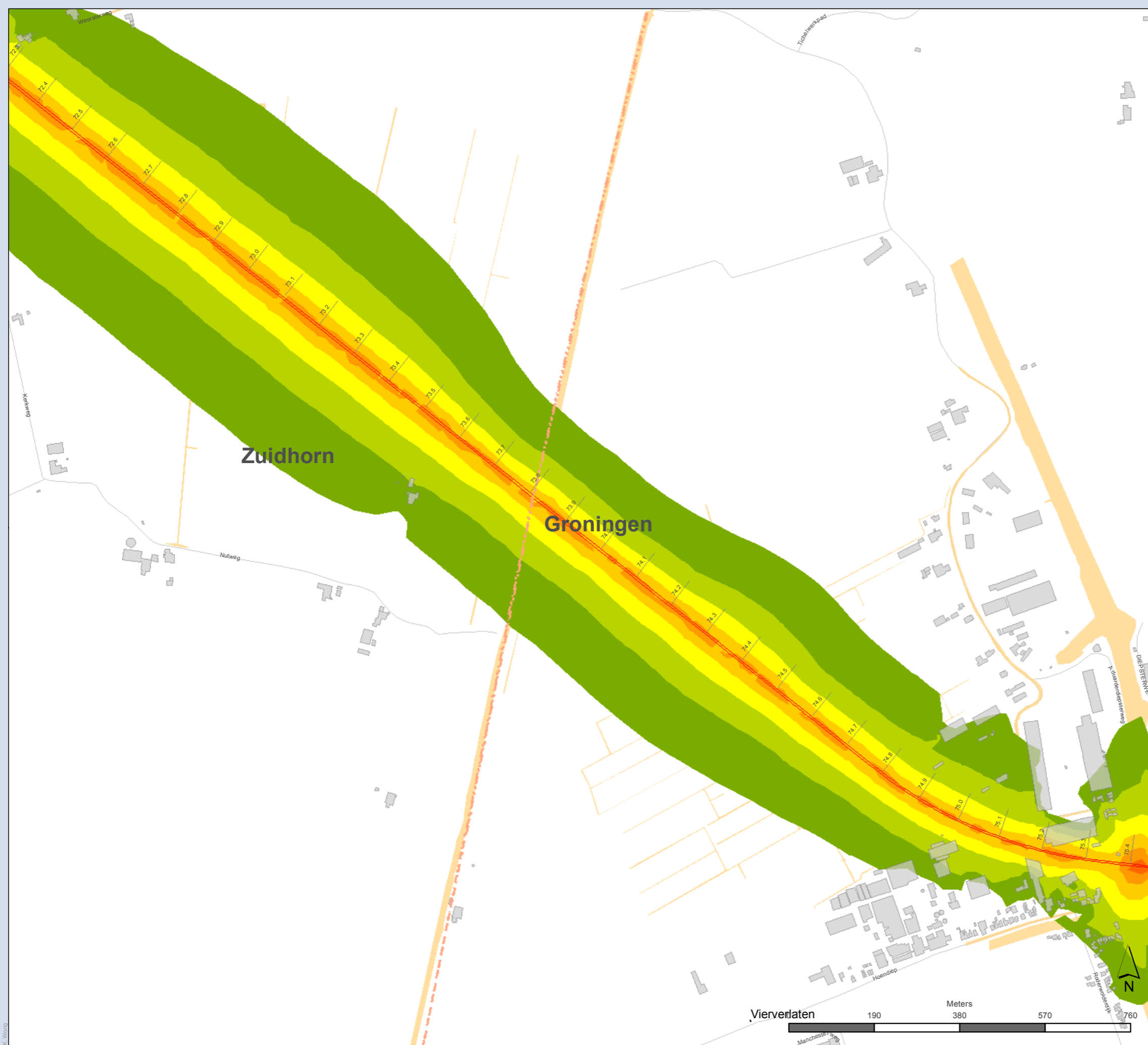
Plansituatie 153m

Kaart 19 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

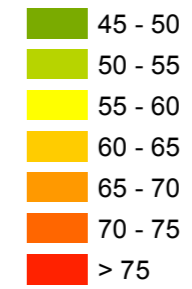
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 153m

Kaart 20 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

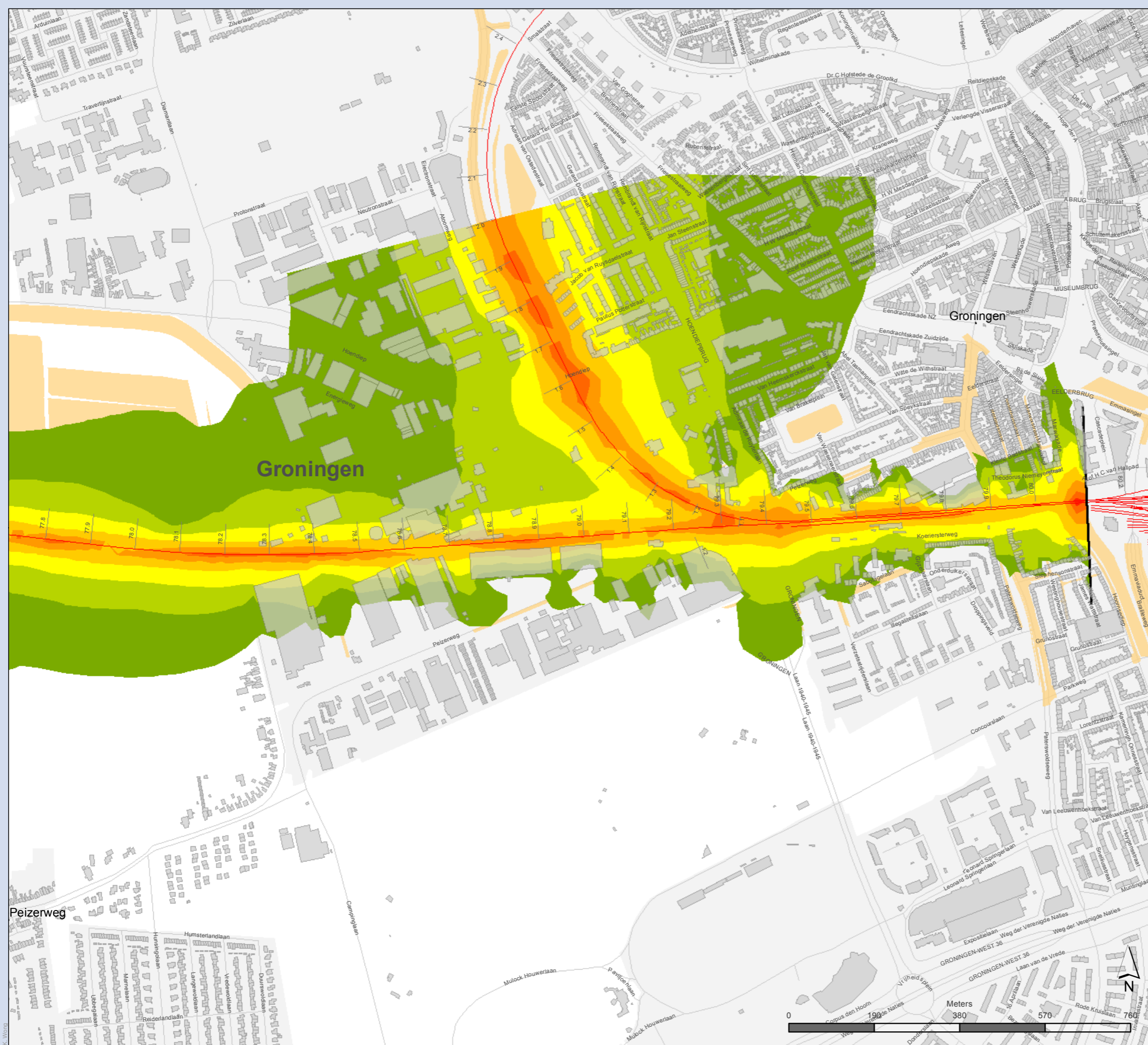
Plansituatie 153m

Kaart 21 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

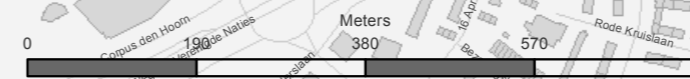
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© ProRail

File: Model_Smg-geluidcontouren Plansituatie 153m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

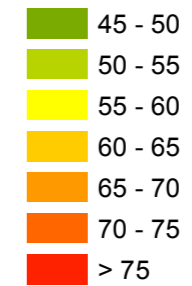
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

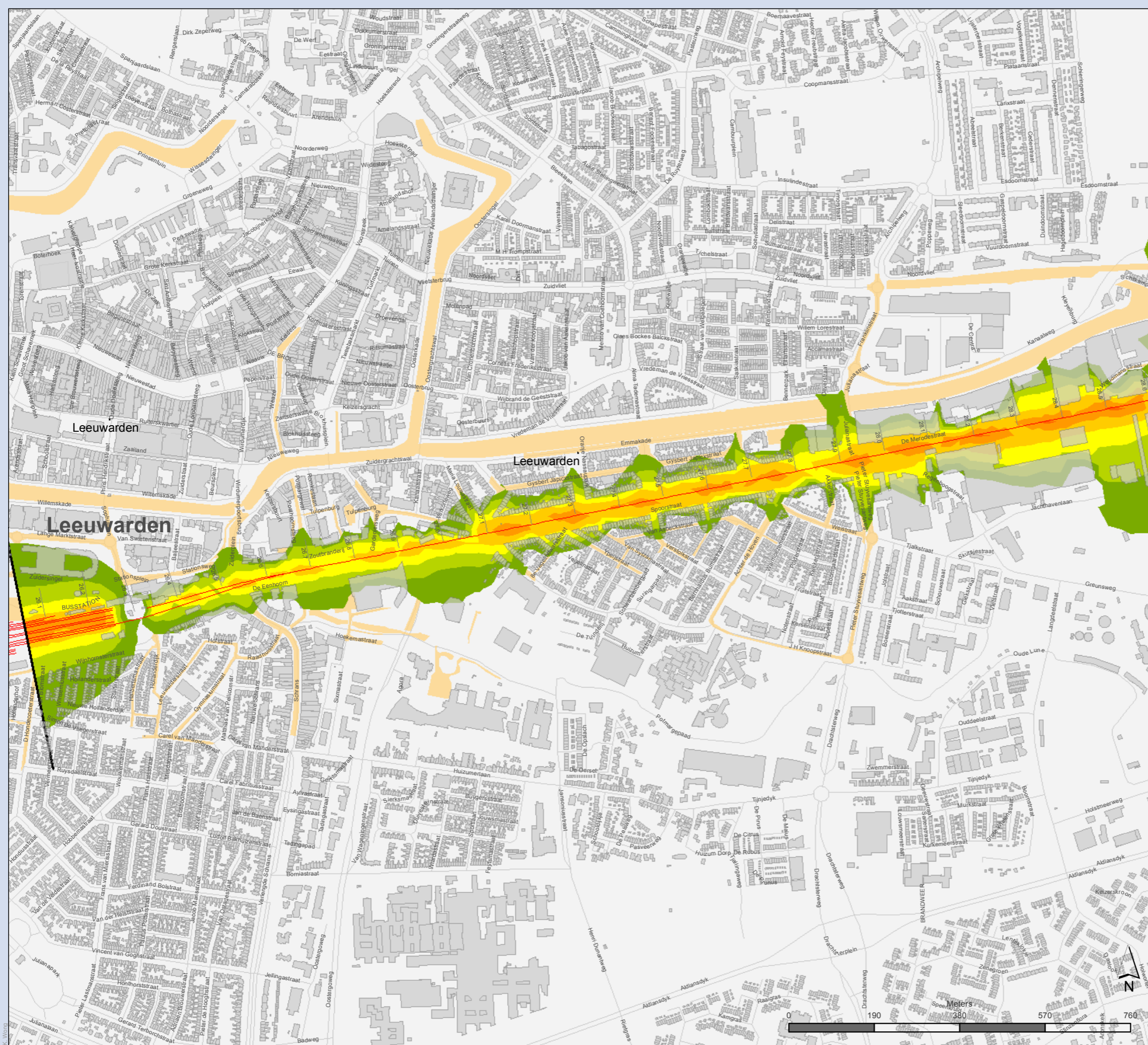
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 1 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESD1_V20160511.mxd

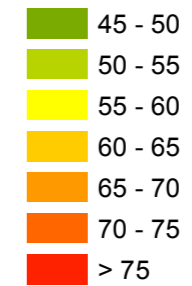
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

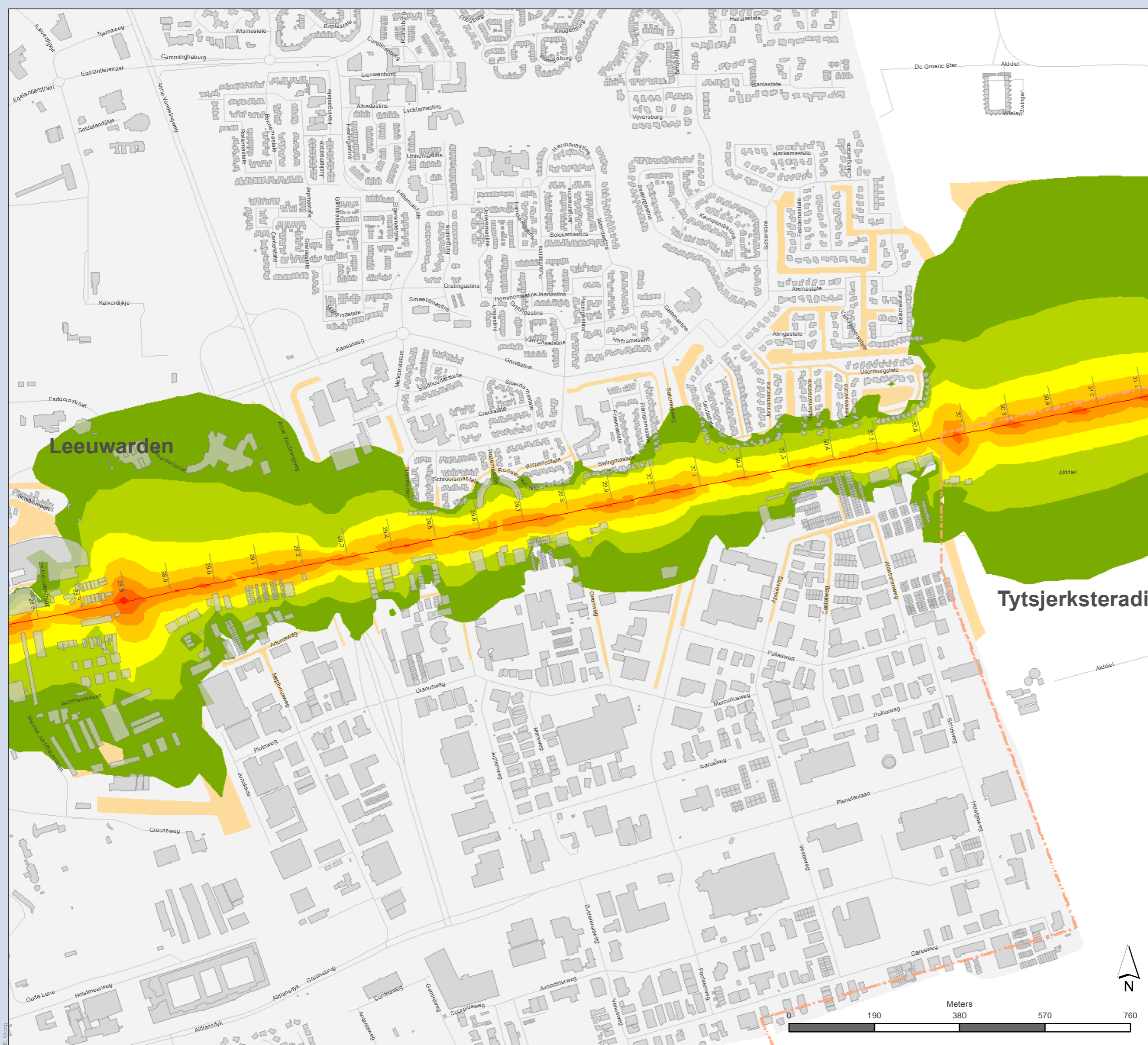
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 2 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd

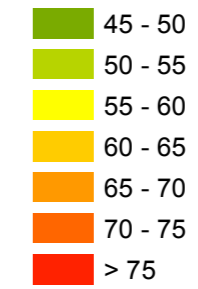
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

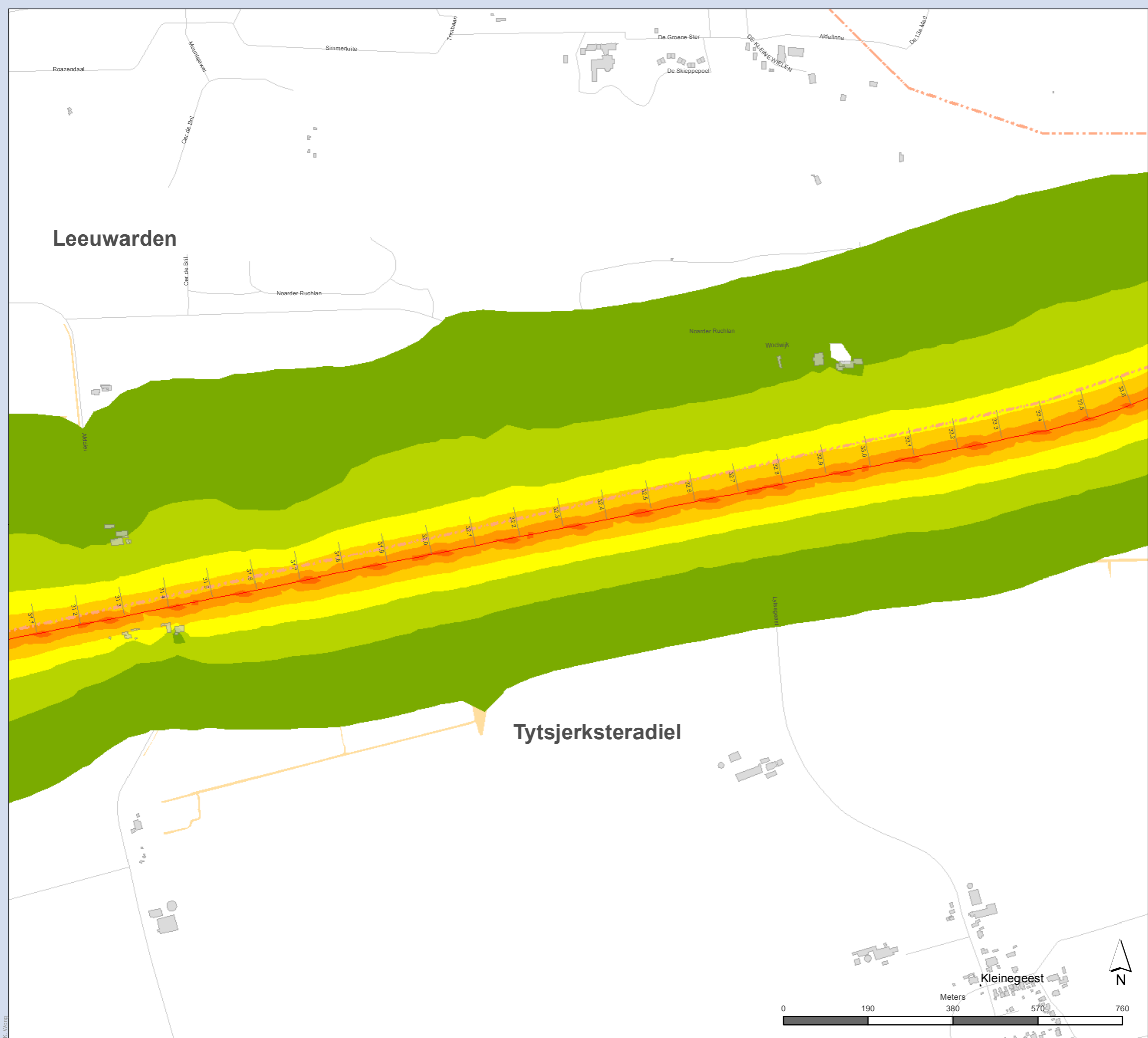
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 3 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

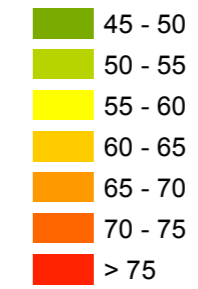
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

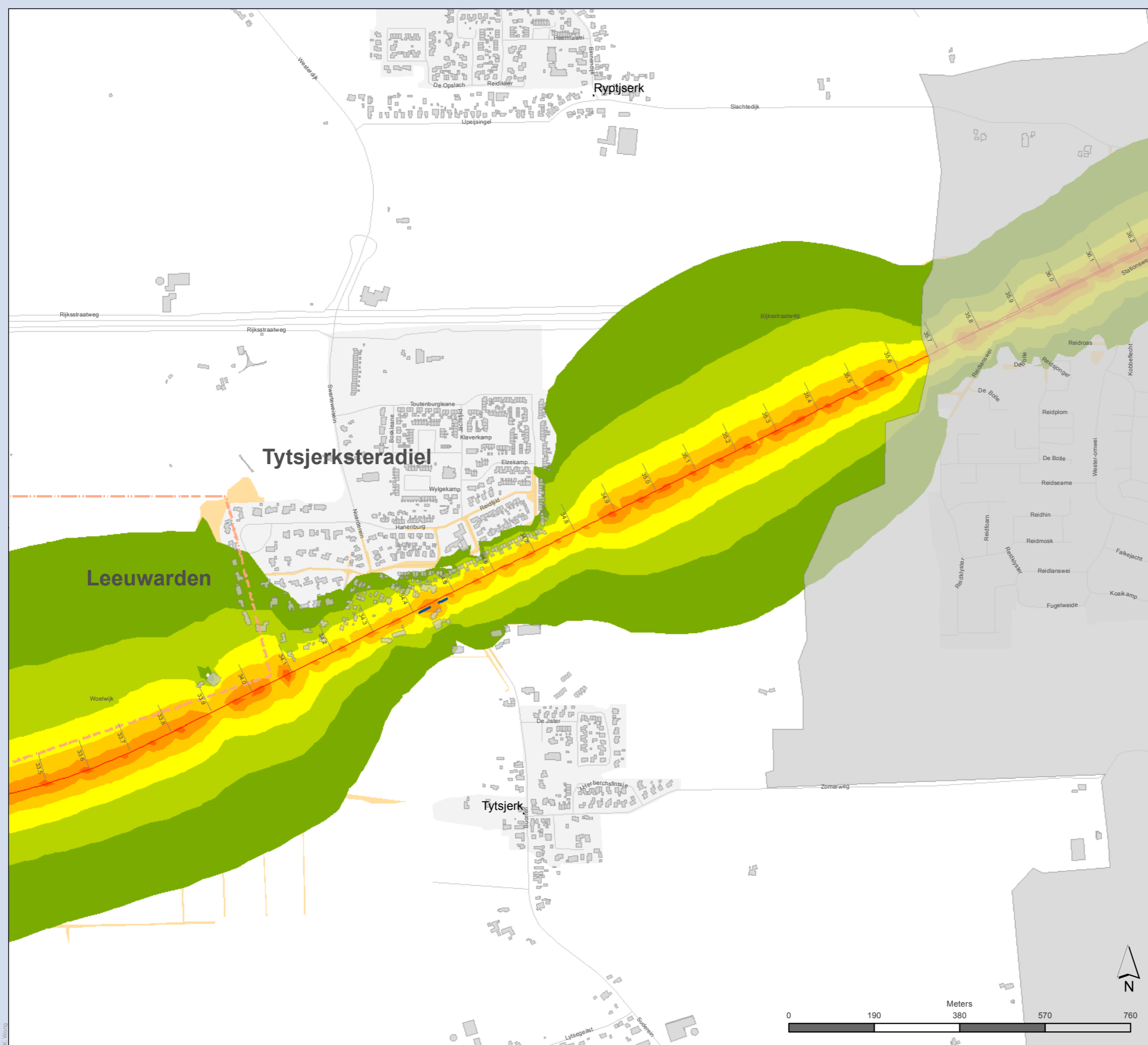
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 4 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)

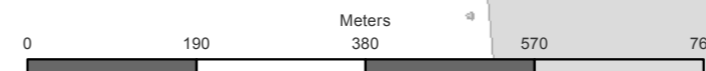


- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

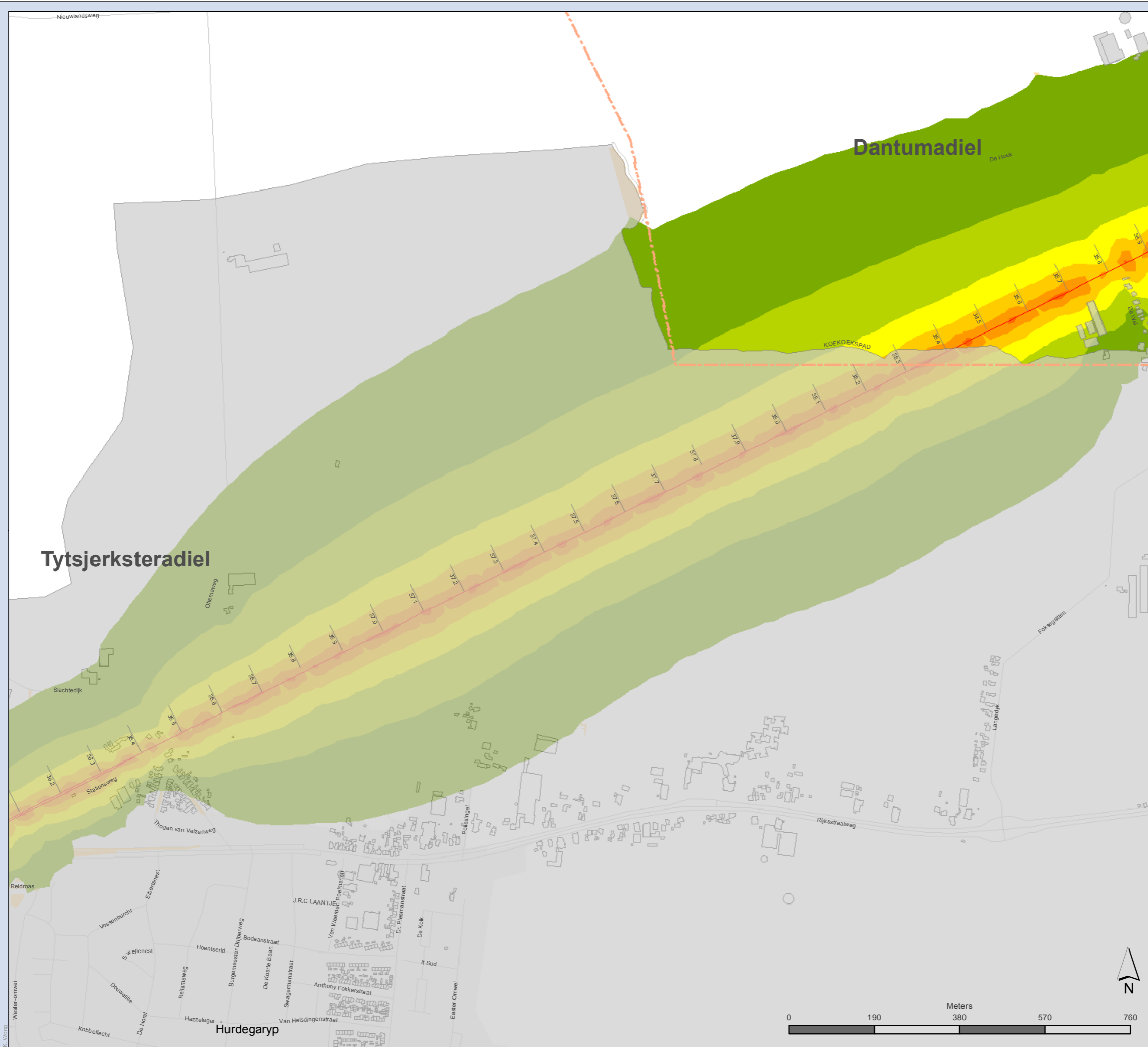
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 5 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

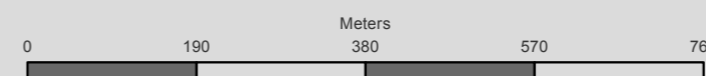
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



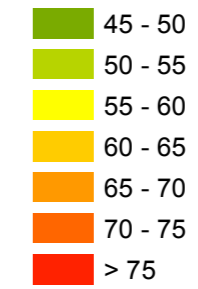
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

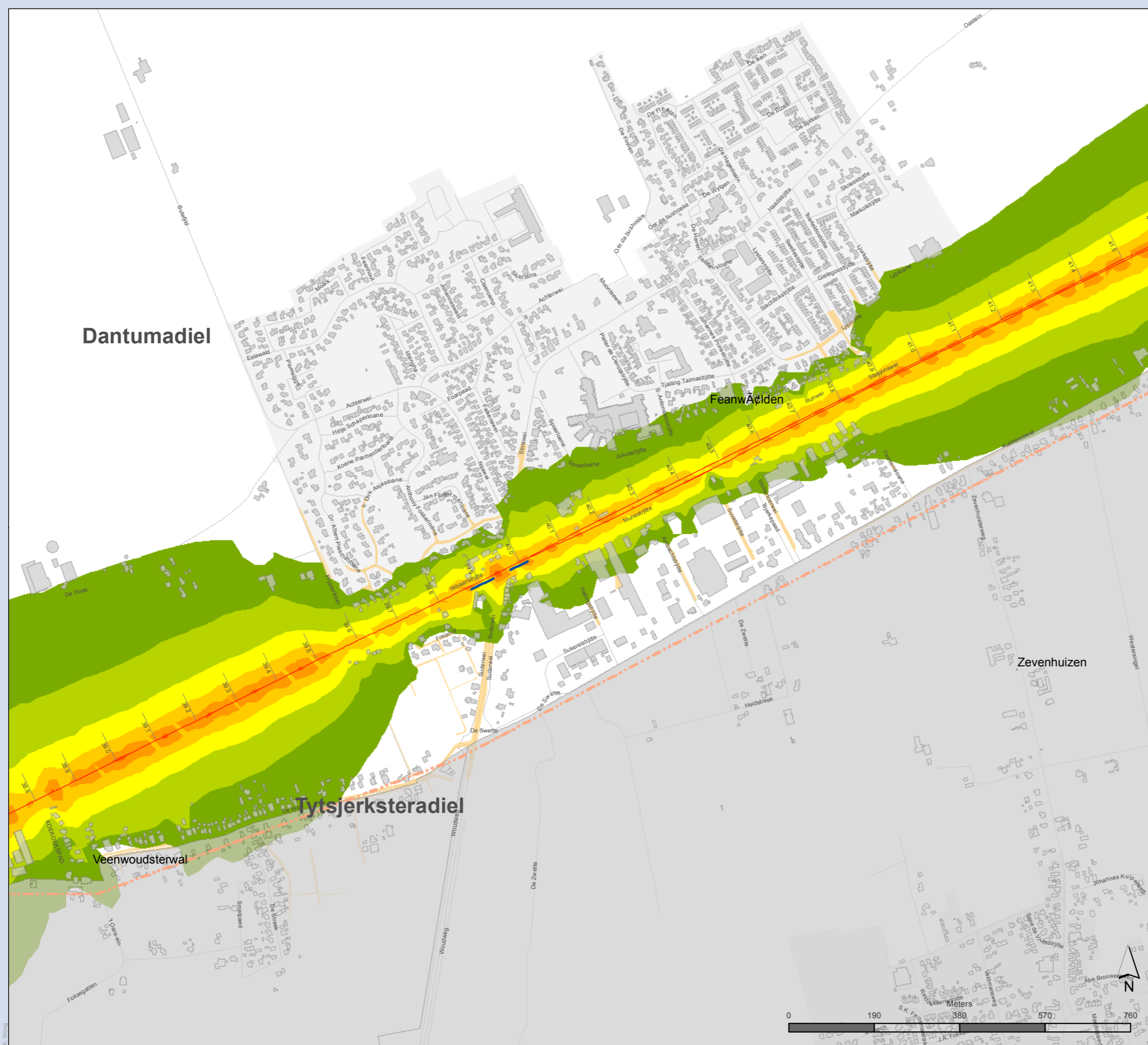
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 6 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

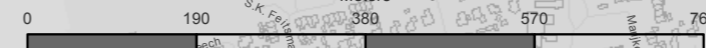
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© 2016

File: Model_5m-geluidcontouren Plansituatie_153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd

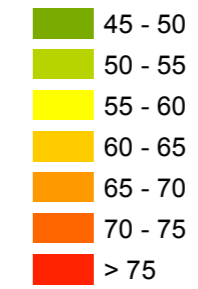
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

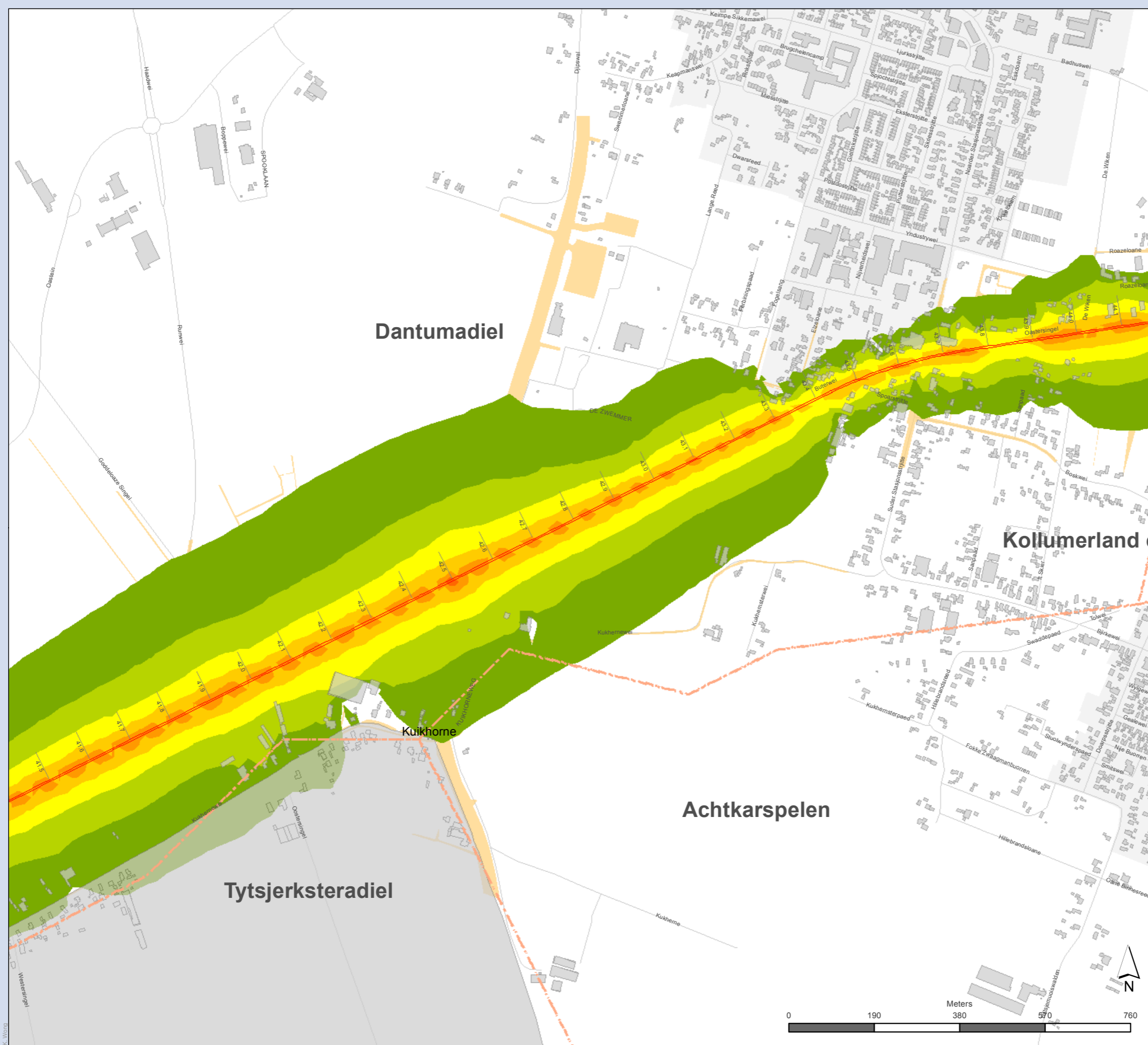
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 7 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

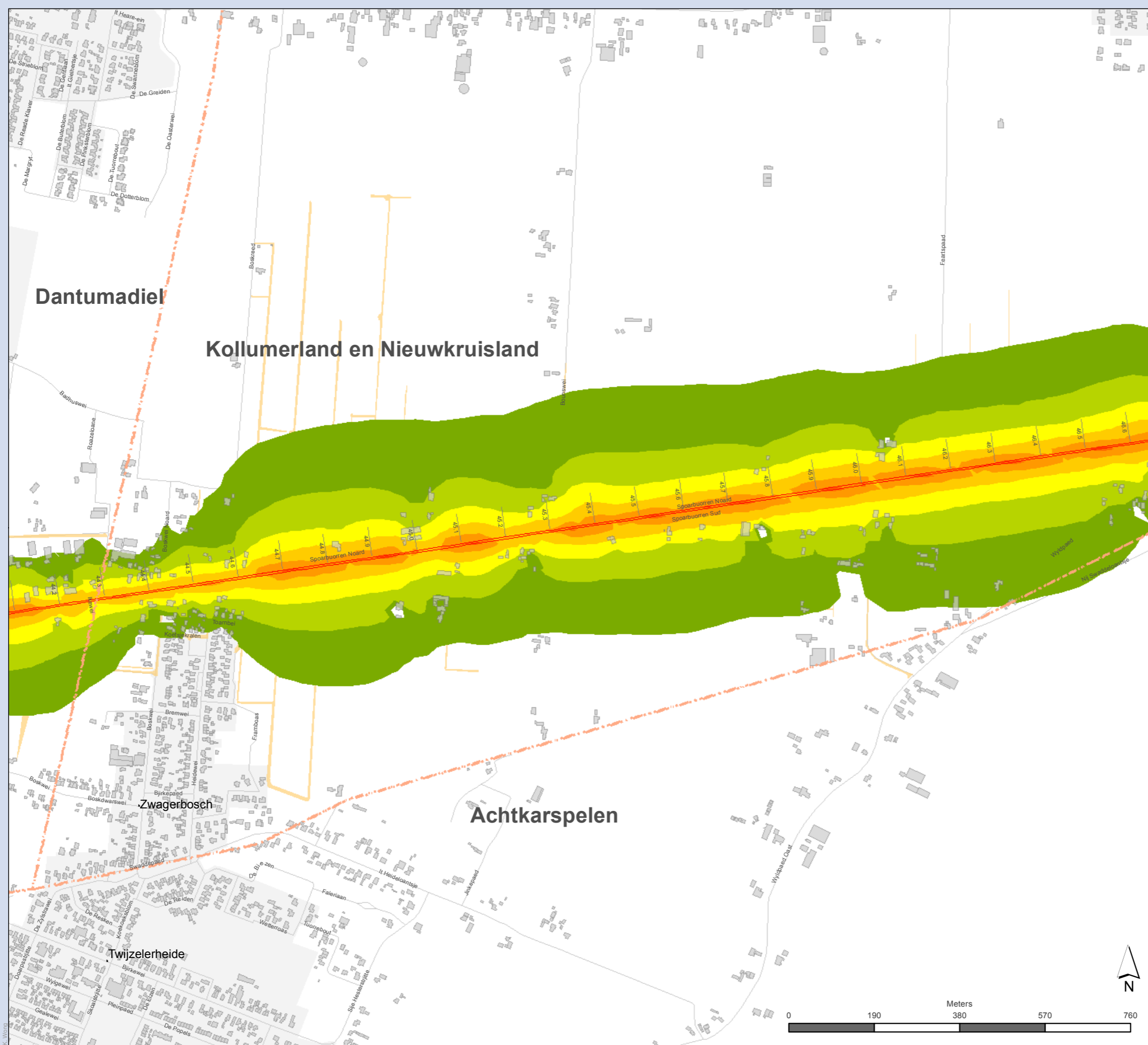
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 8 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESCL_V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 9 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten

Kollumerland en Nieuwkruisland

Achtkarspelen

Zwagerveen

Zandbulten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

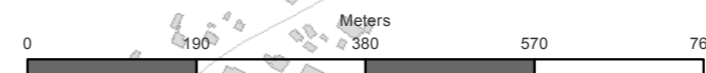
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



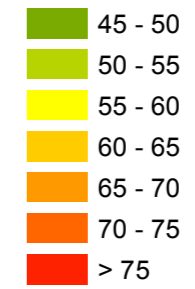
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

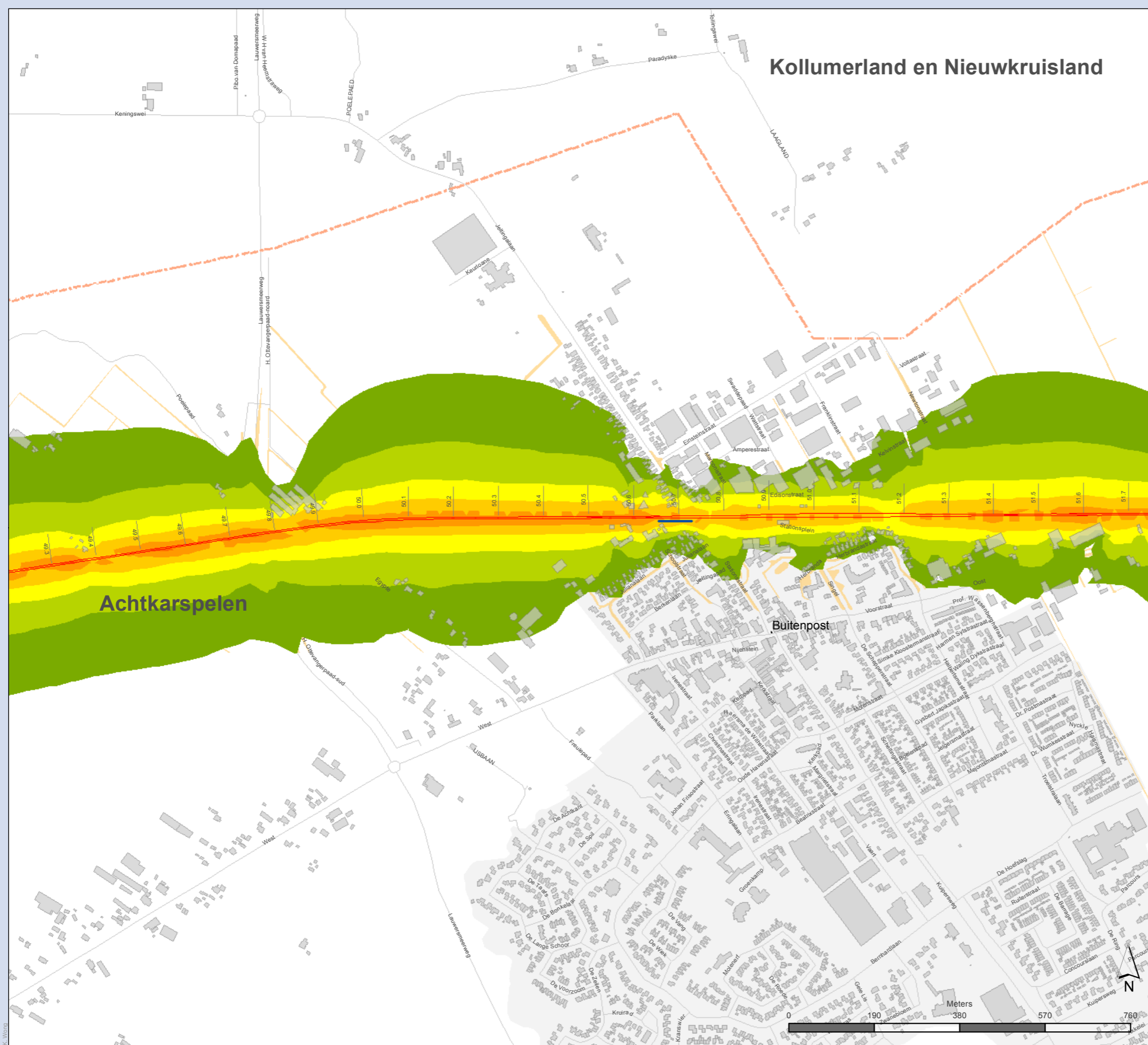
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 10 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESCL_V20160511.mxd

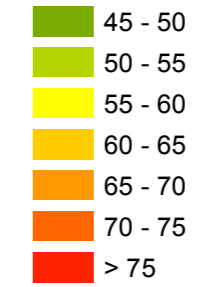
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

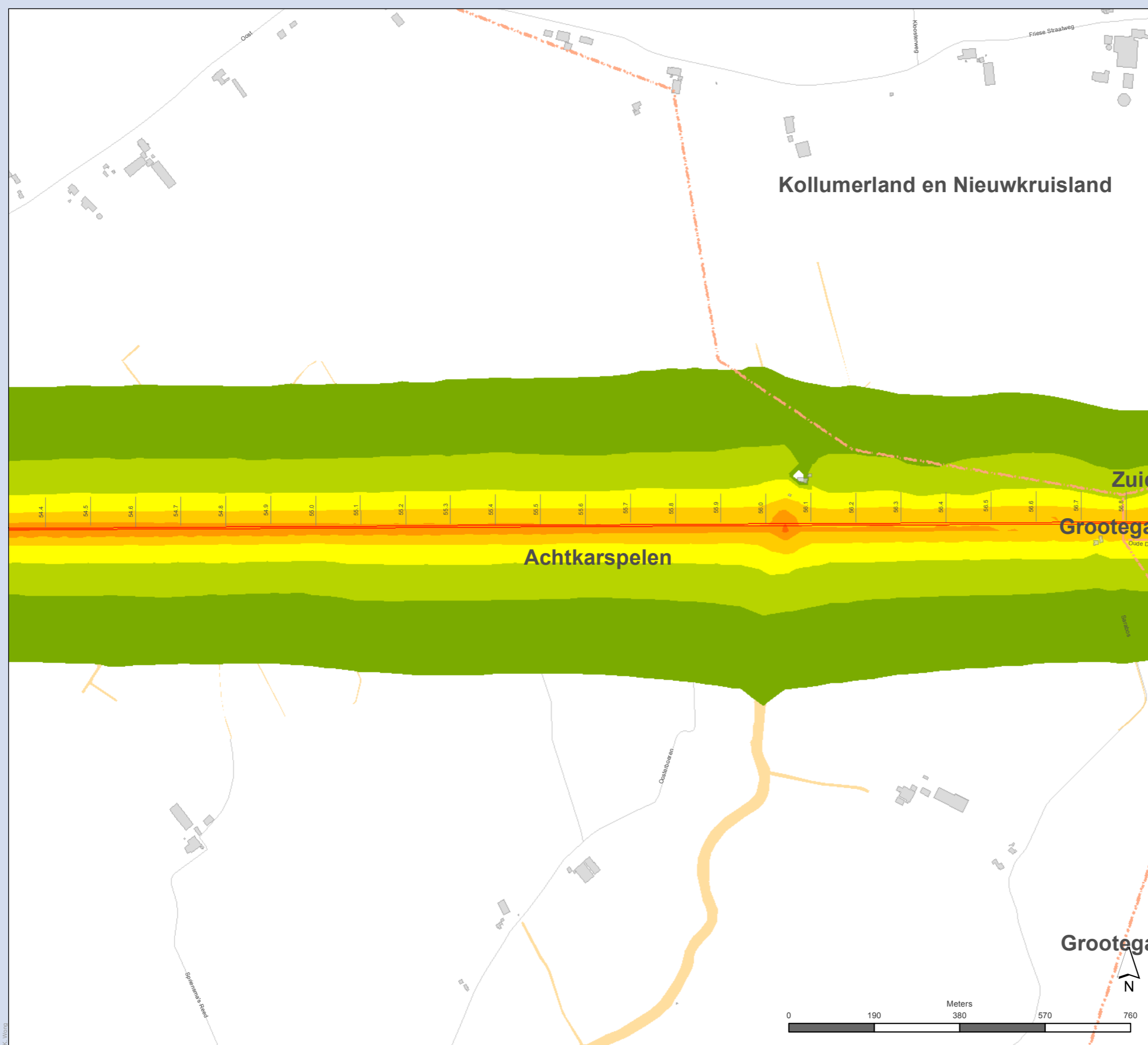
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 12 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

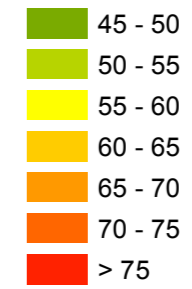
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

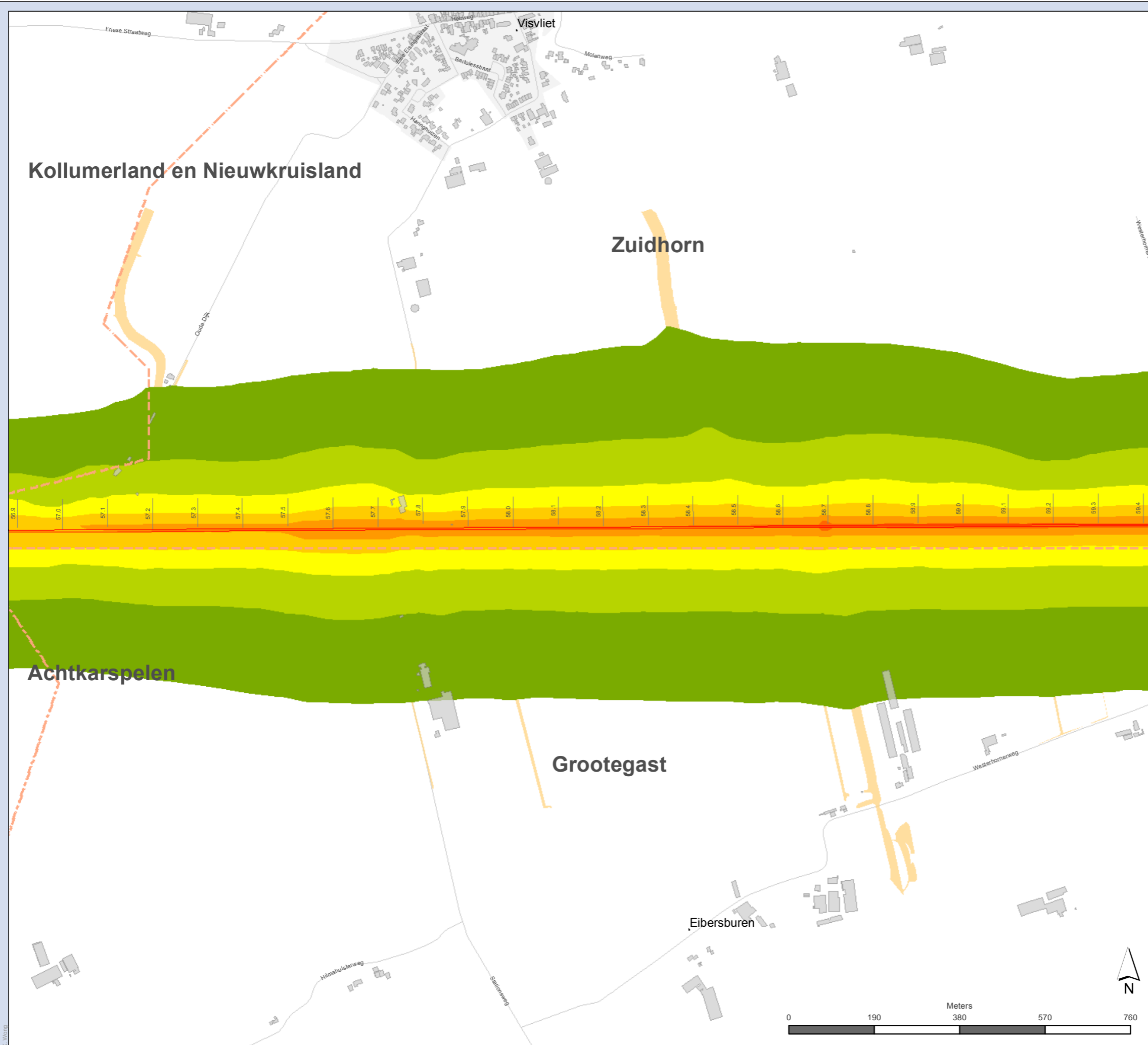
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 13 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESD1_V20160511.mxd

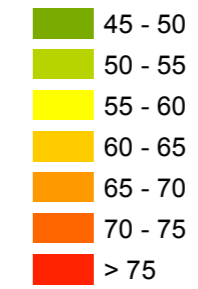
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

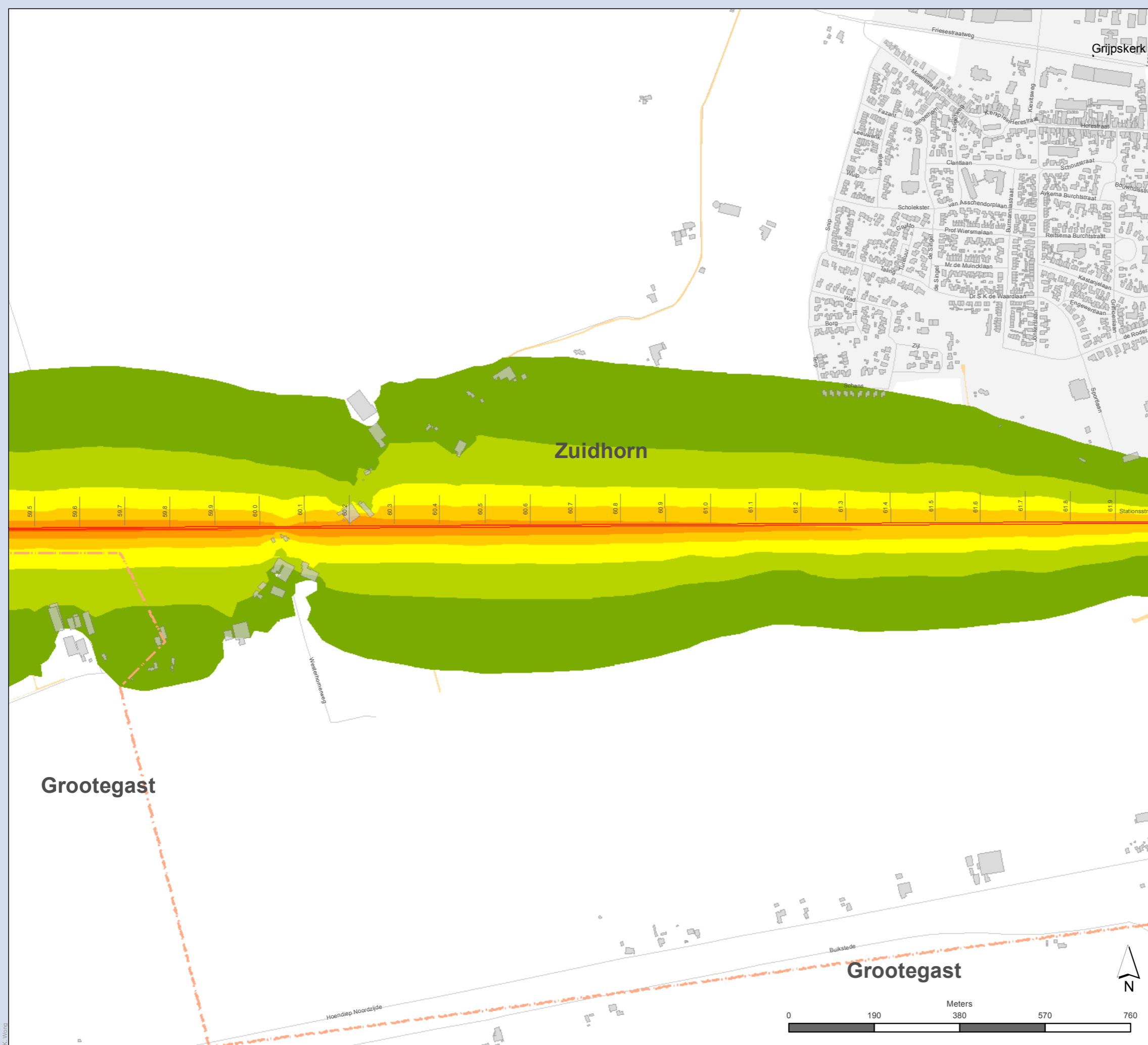
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 14 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

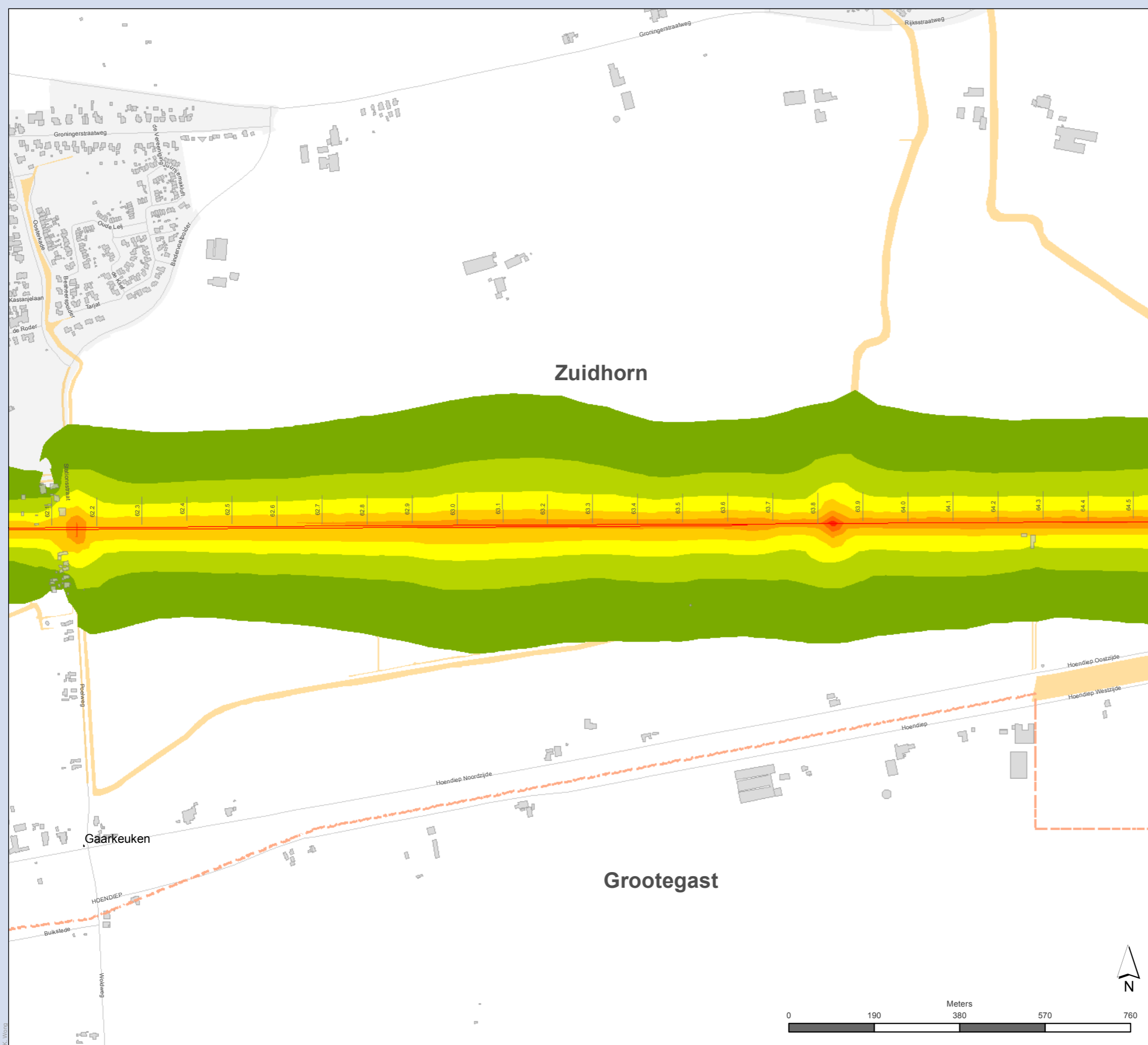
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 15 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

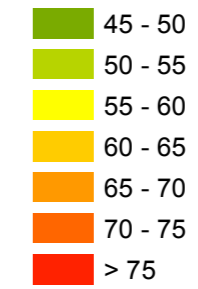
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

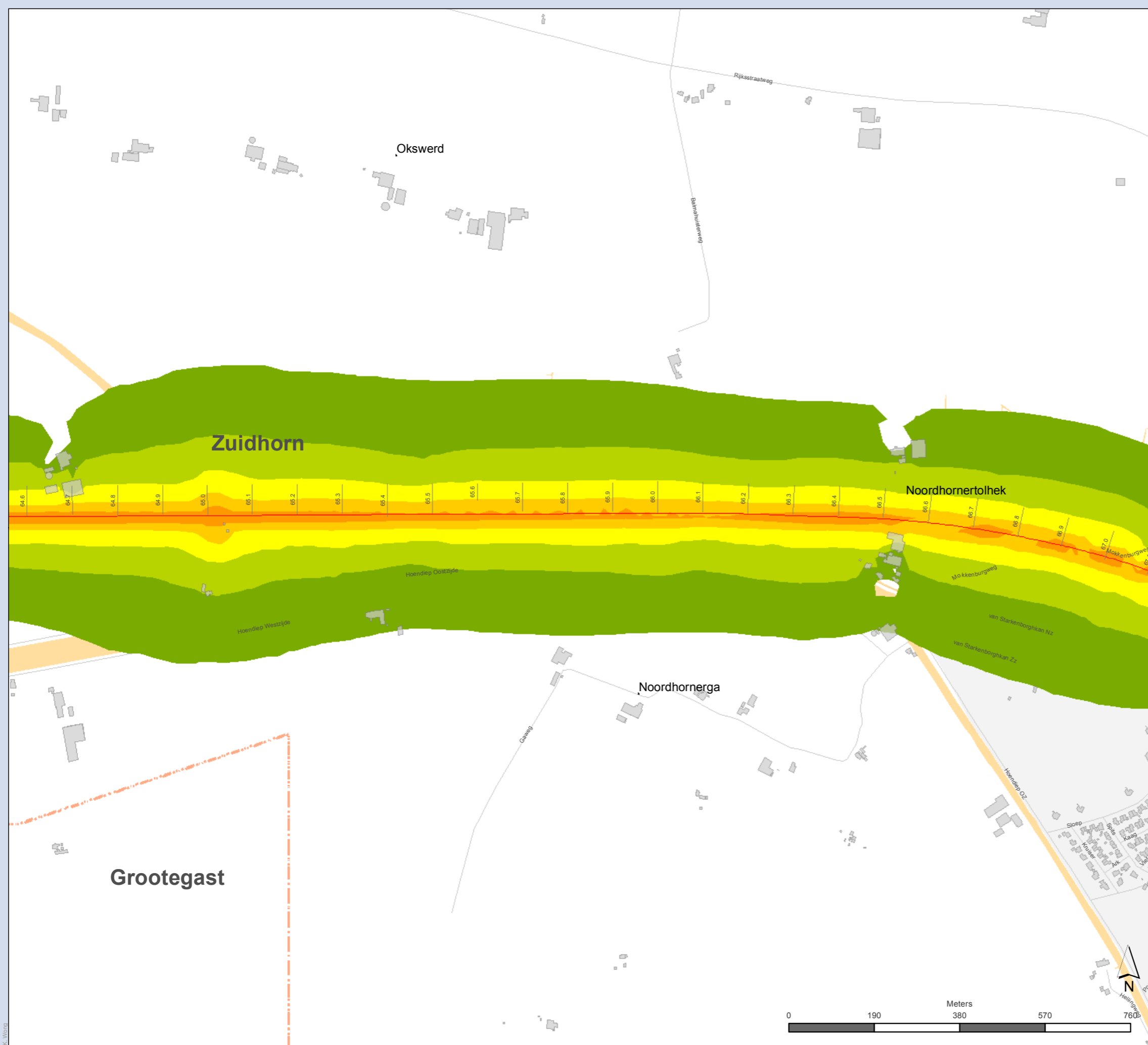
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 16 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



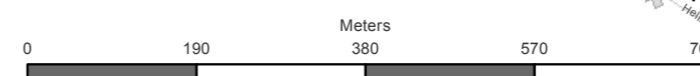
- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© 2016

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek ESOL V20160511.mxd

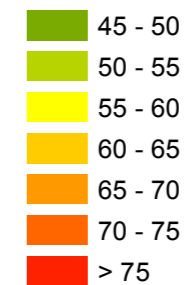
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

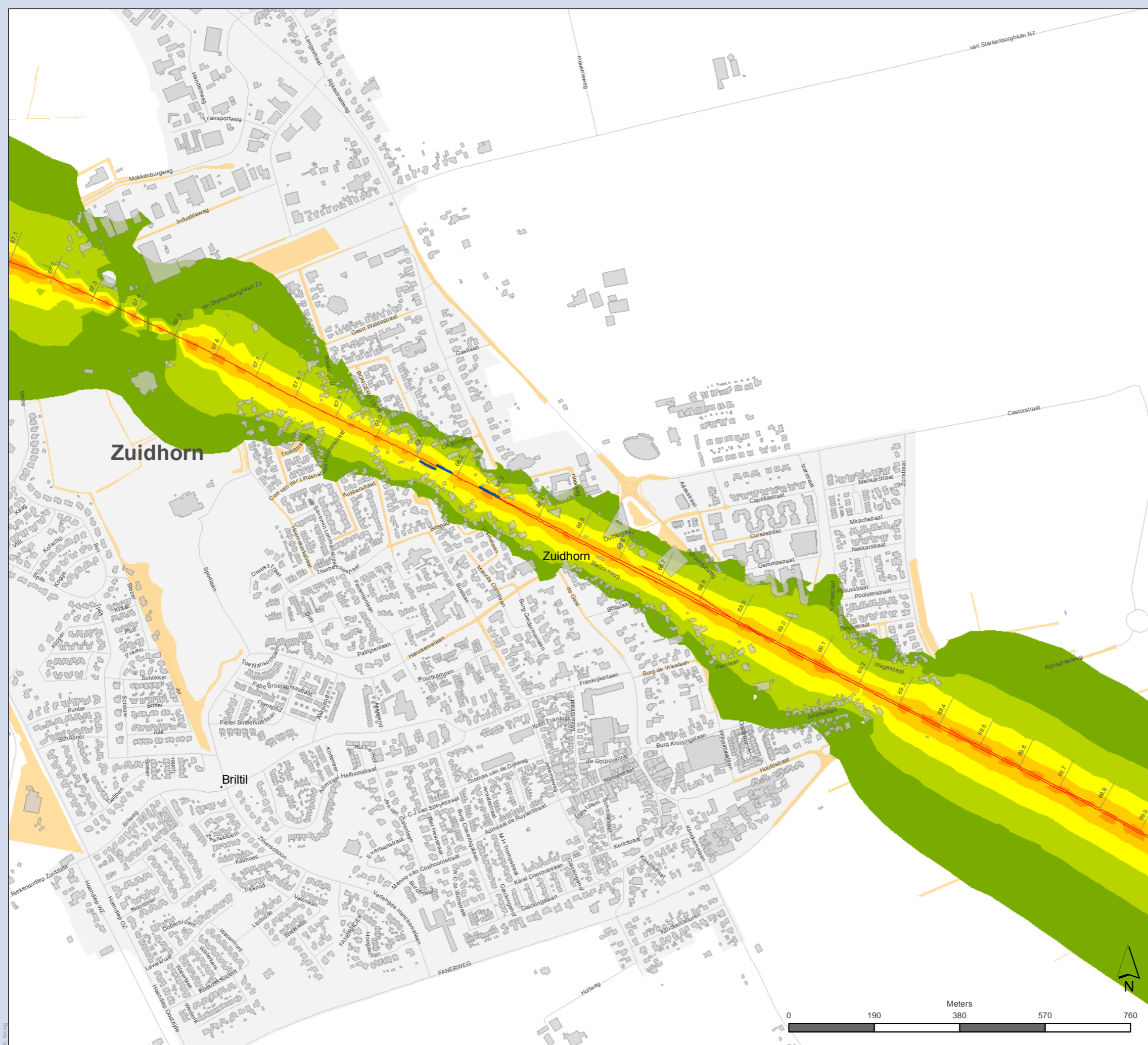
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 17 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

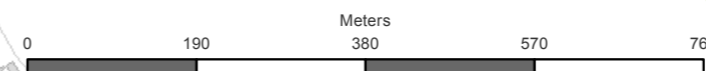
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© ProRail

File Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd

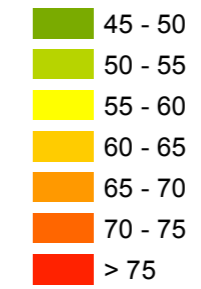
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

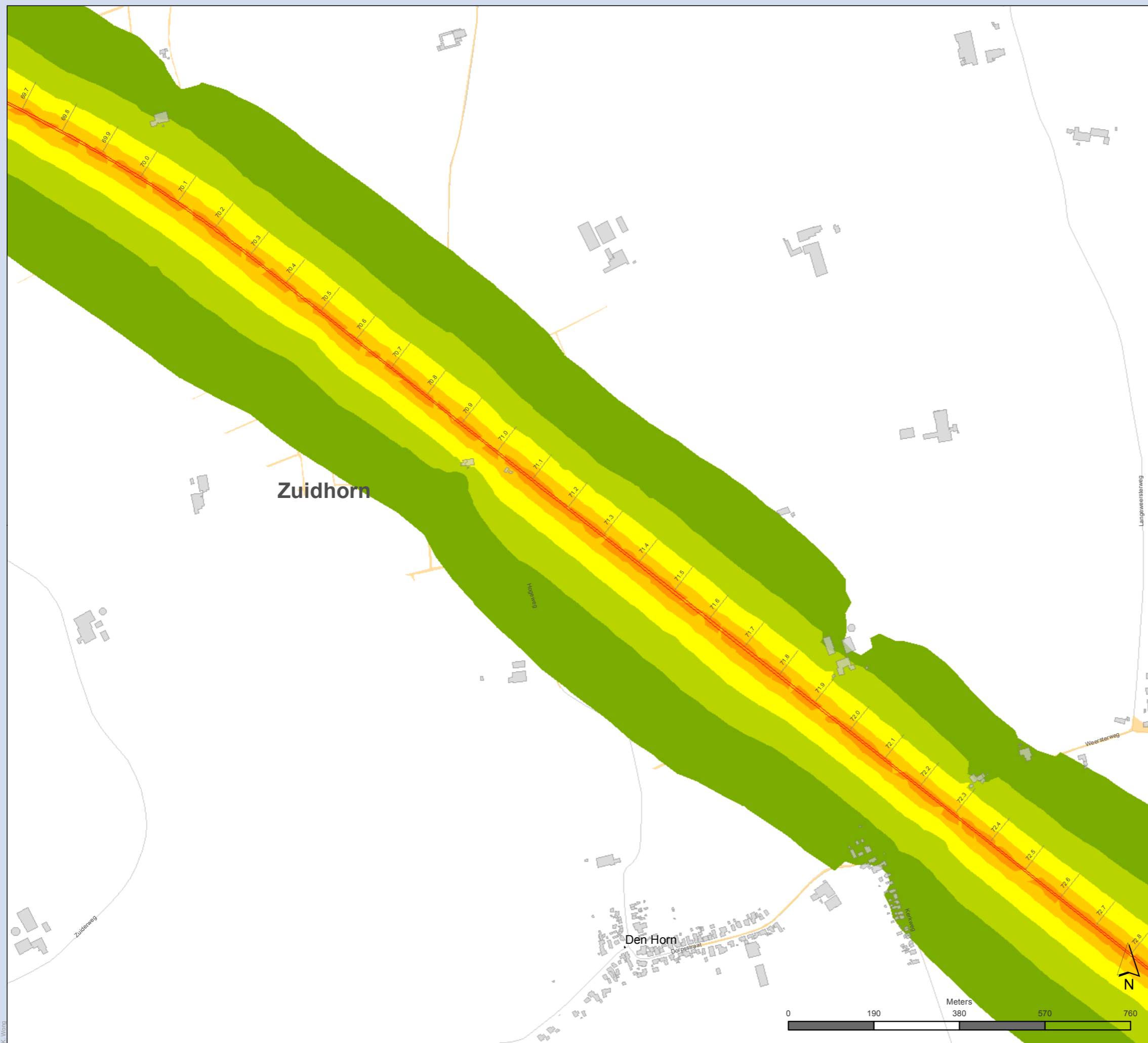
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 18 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESD_V20160511.mxd

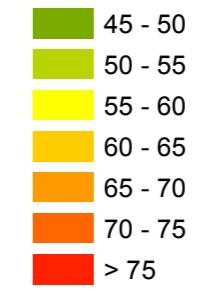
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

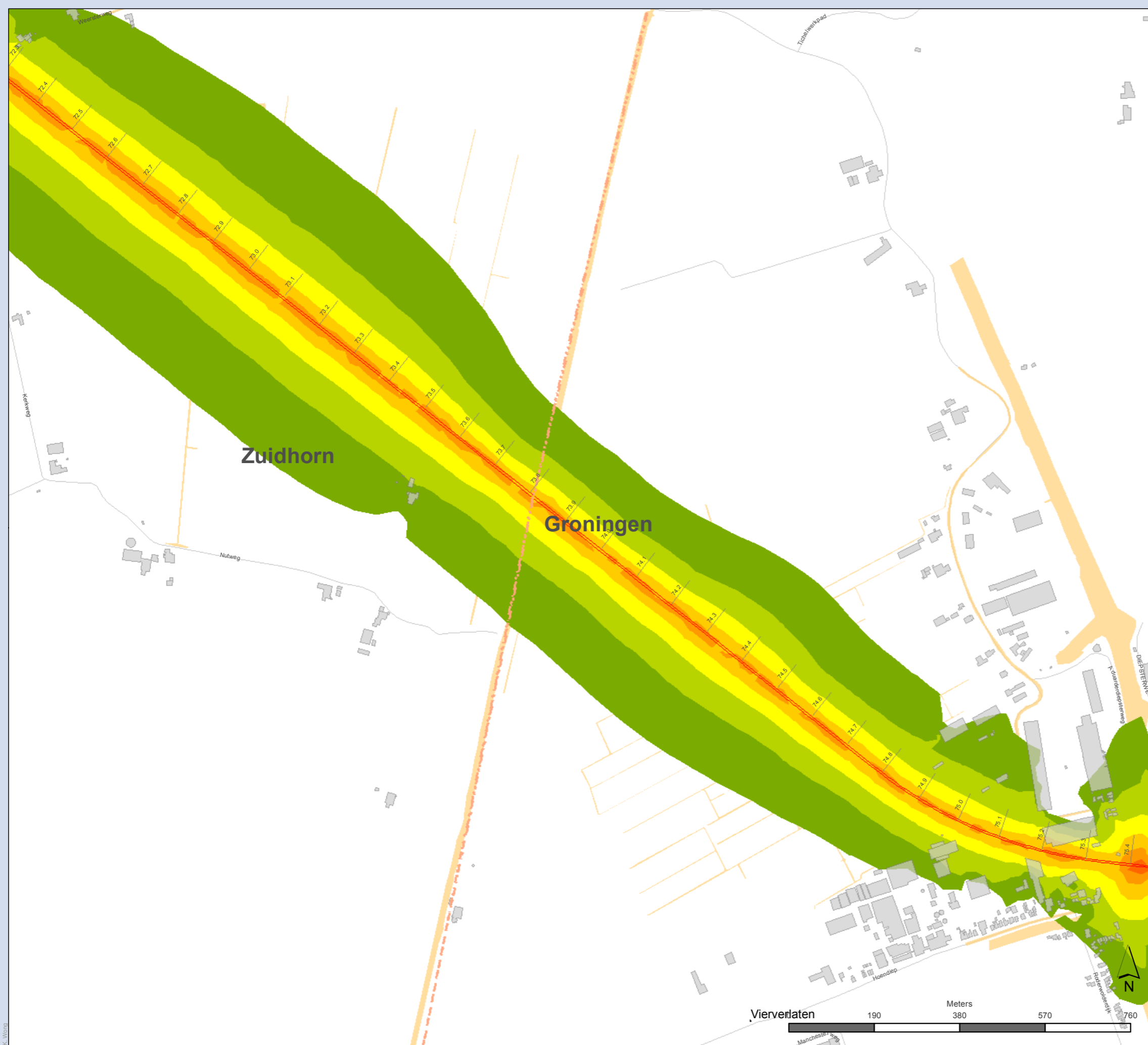
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 19 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek ESOL V20160511.mxd

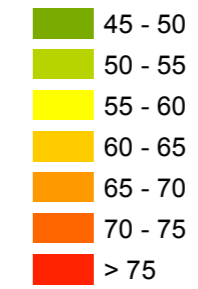
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 20 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESD_LV20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

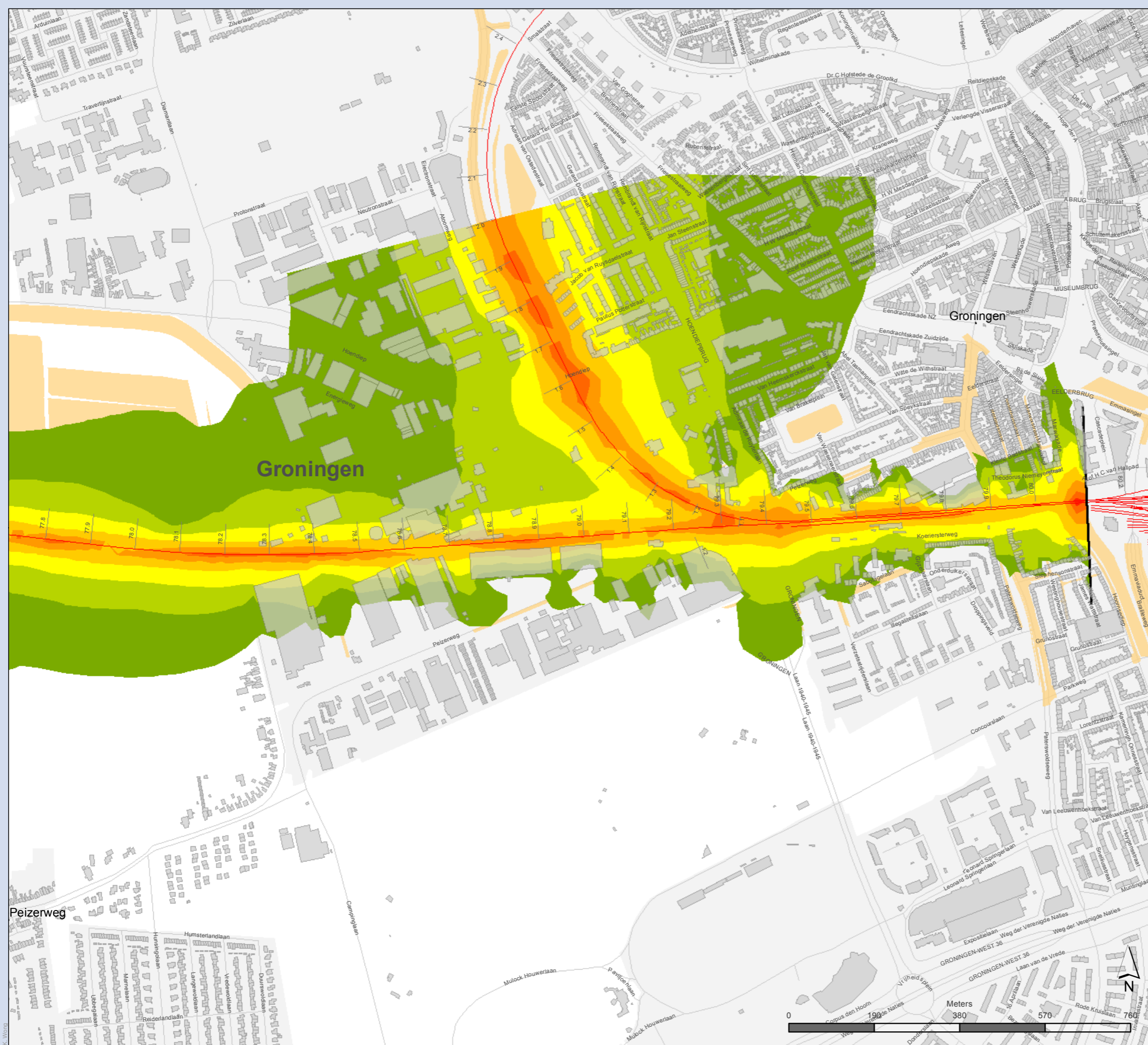
Plansituatie 153m (incl. maatregelen)

Kaart 21 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 153m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd

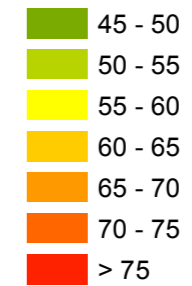
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

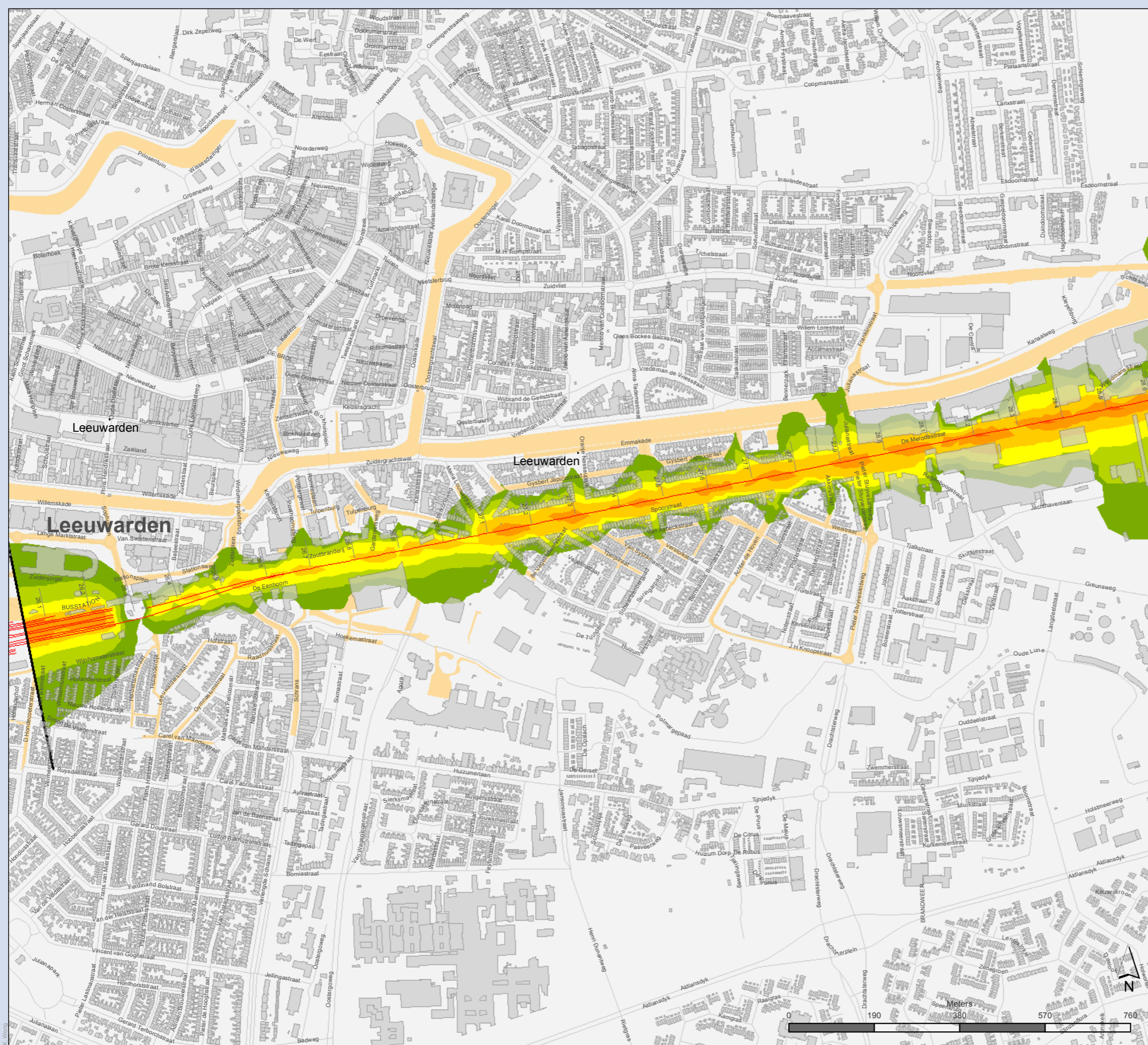
Plansituatie 168m

Kaart 1 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_168m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

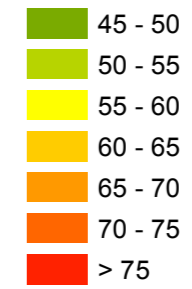
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

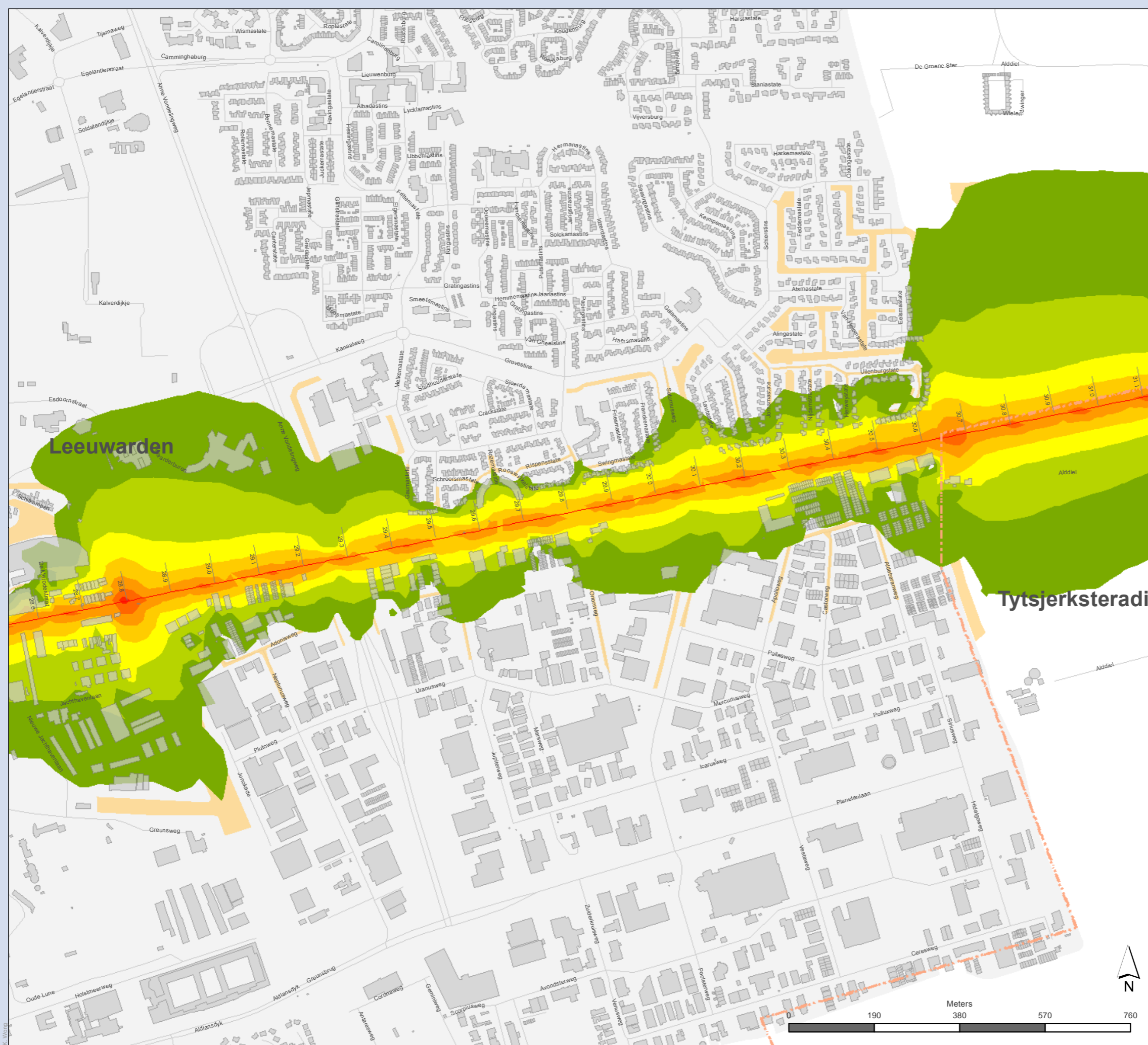
Plansituatie 168m

Kaart 2 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

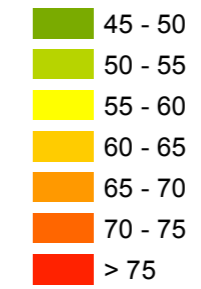
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

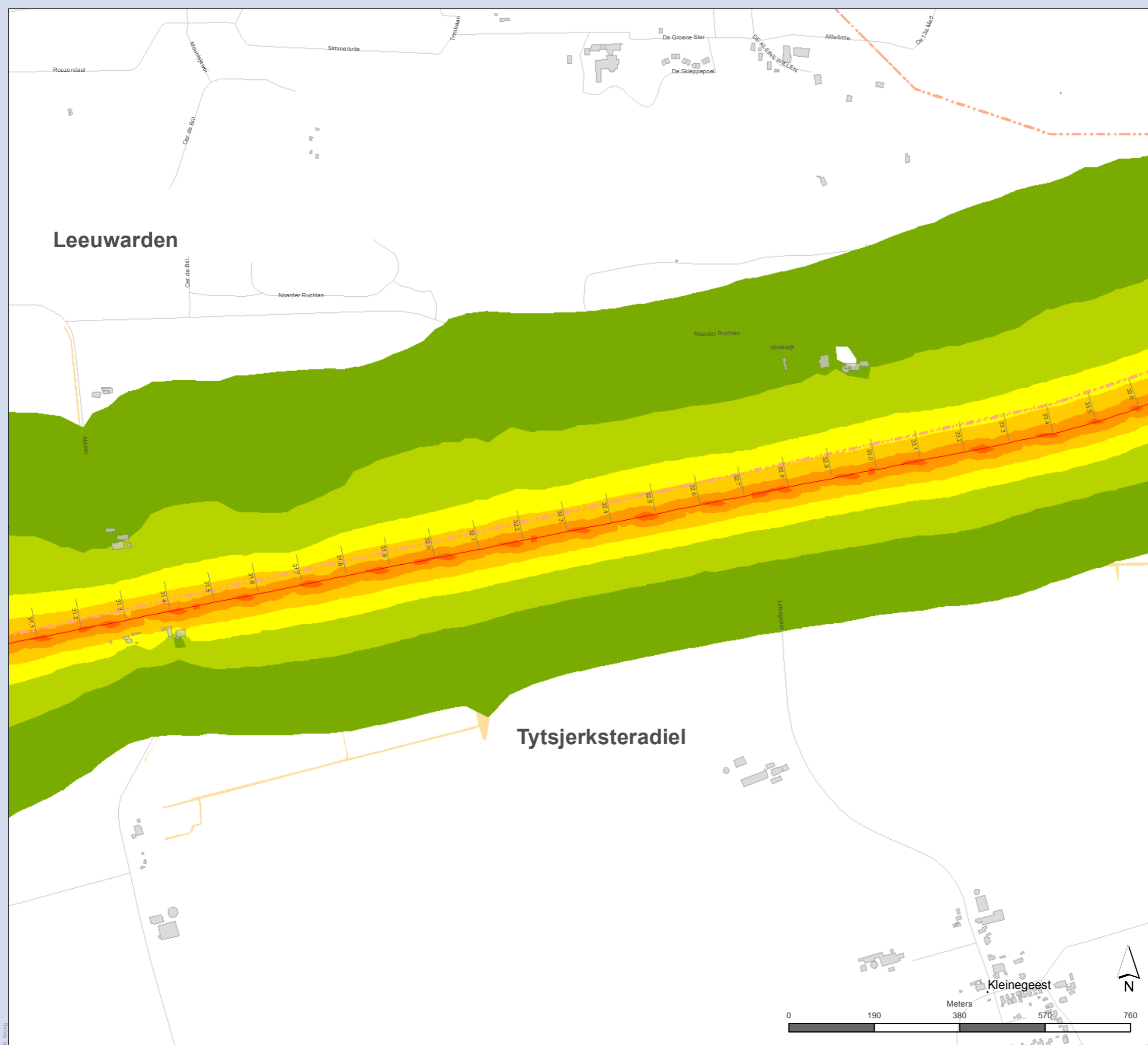
Plansituatie 168m

Kaart 3 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

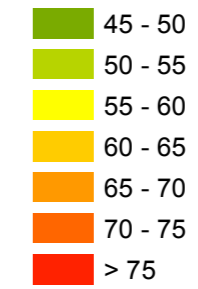
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

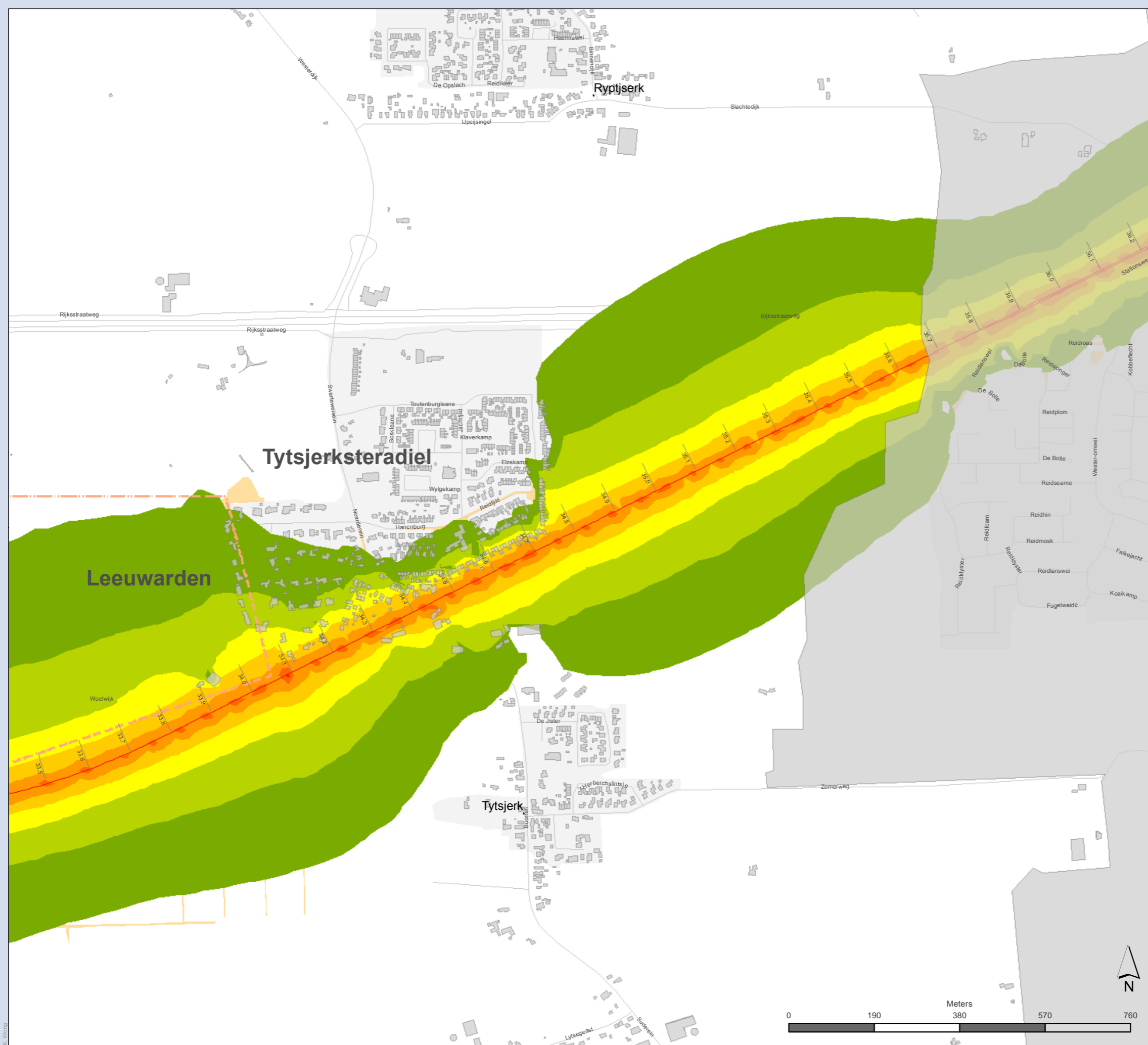
Plansituatie 168m

Kaart 4 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

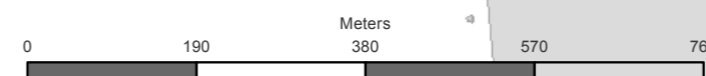
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



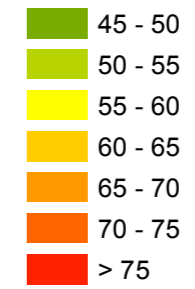
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

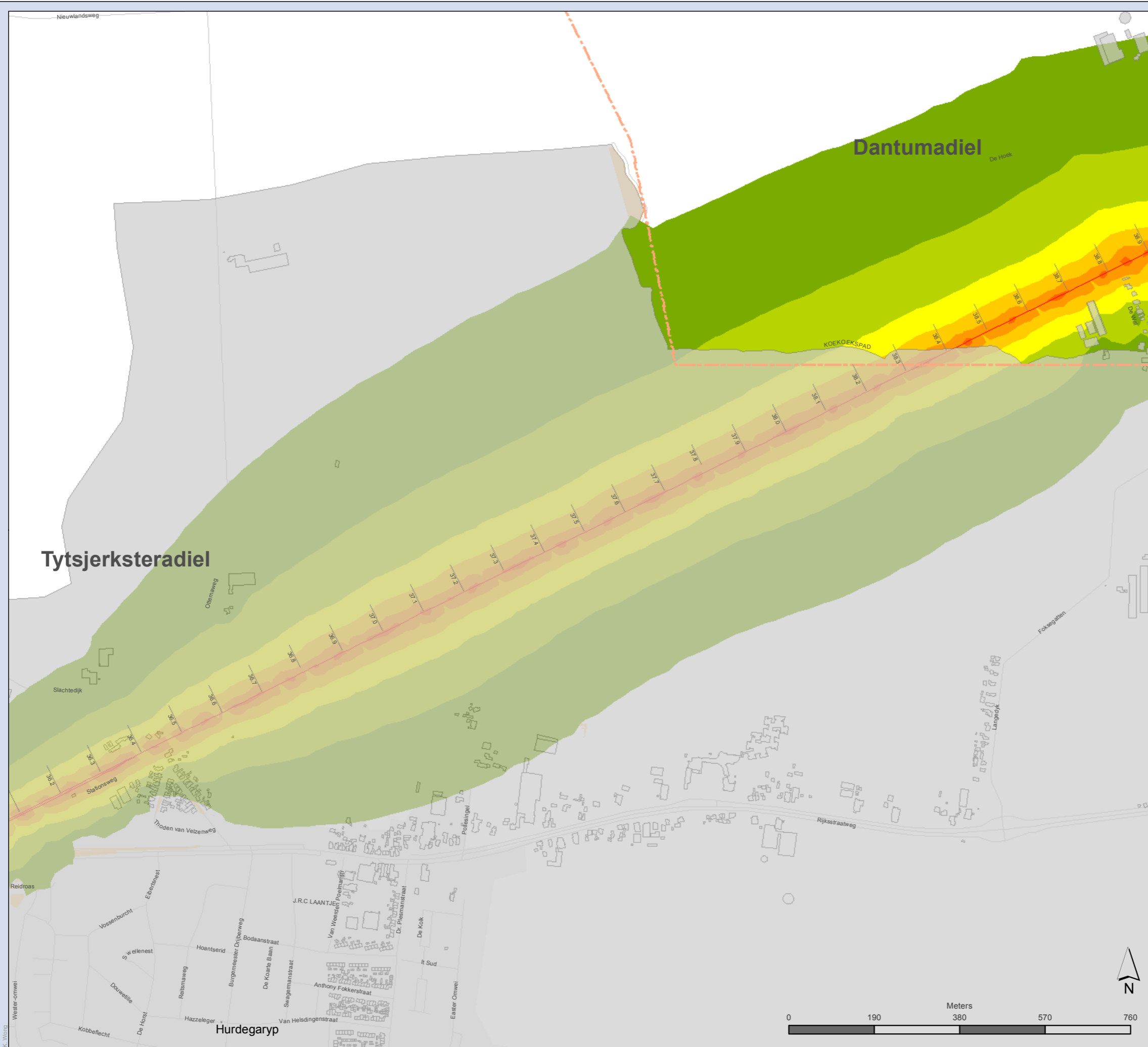
Plansituatie 168m

Kaart 5 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

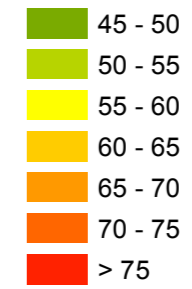
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

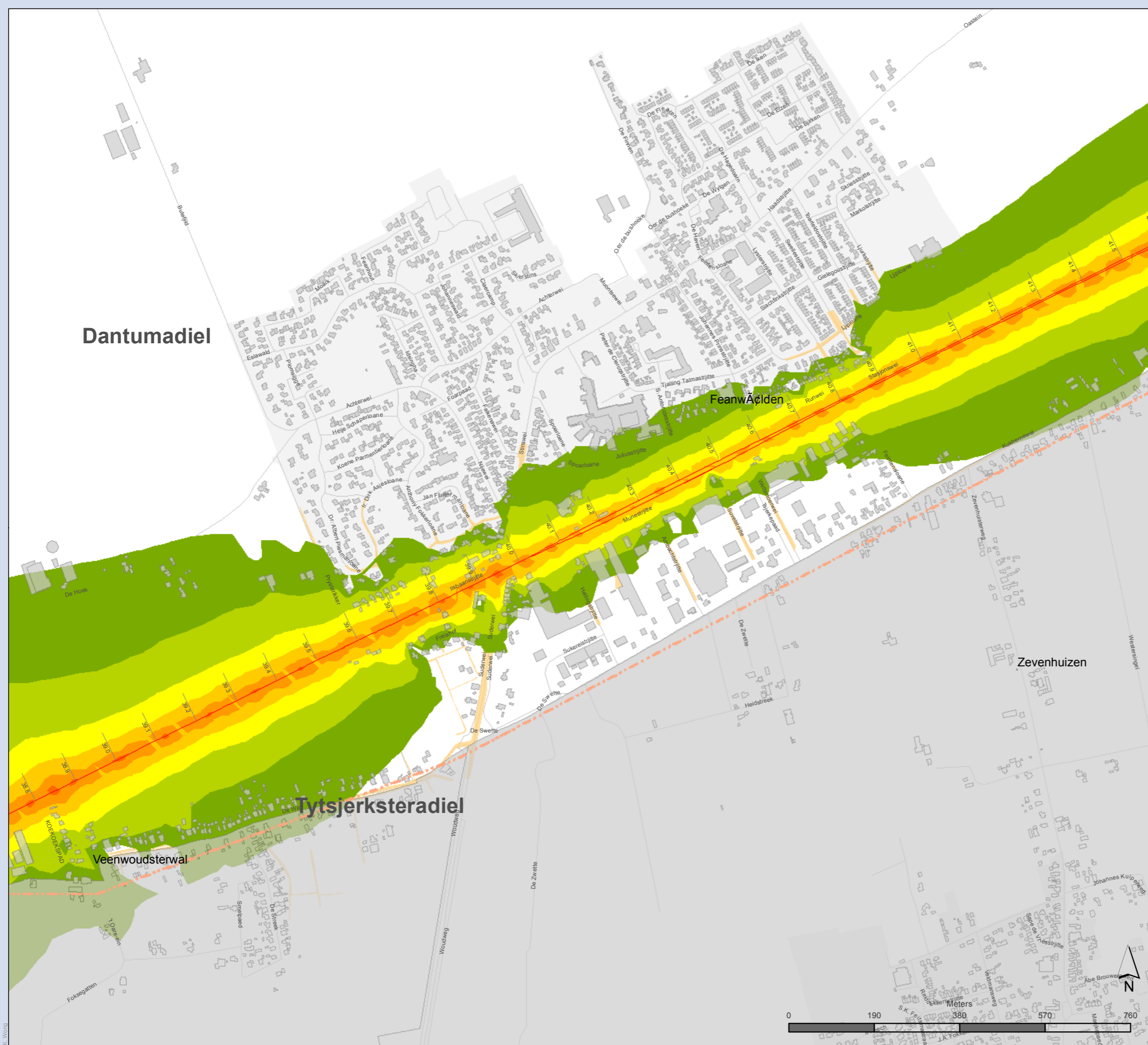
Plansituatie 168m

Kaart 6 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

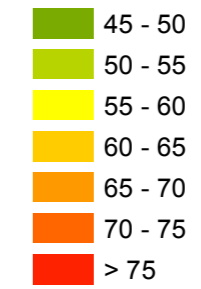
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

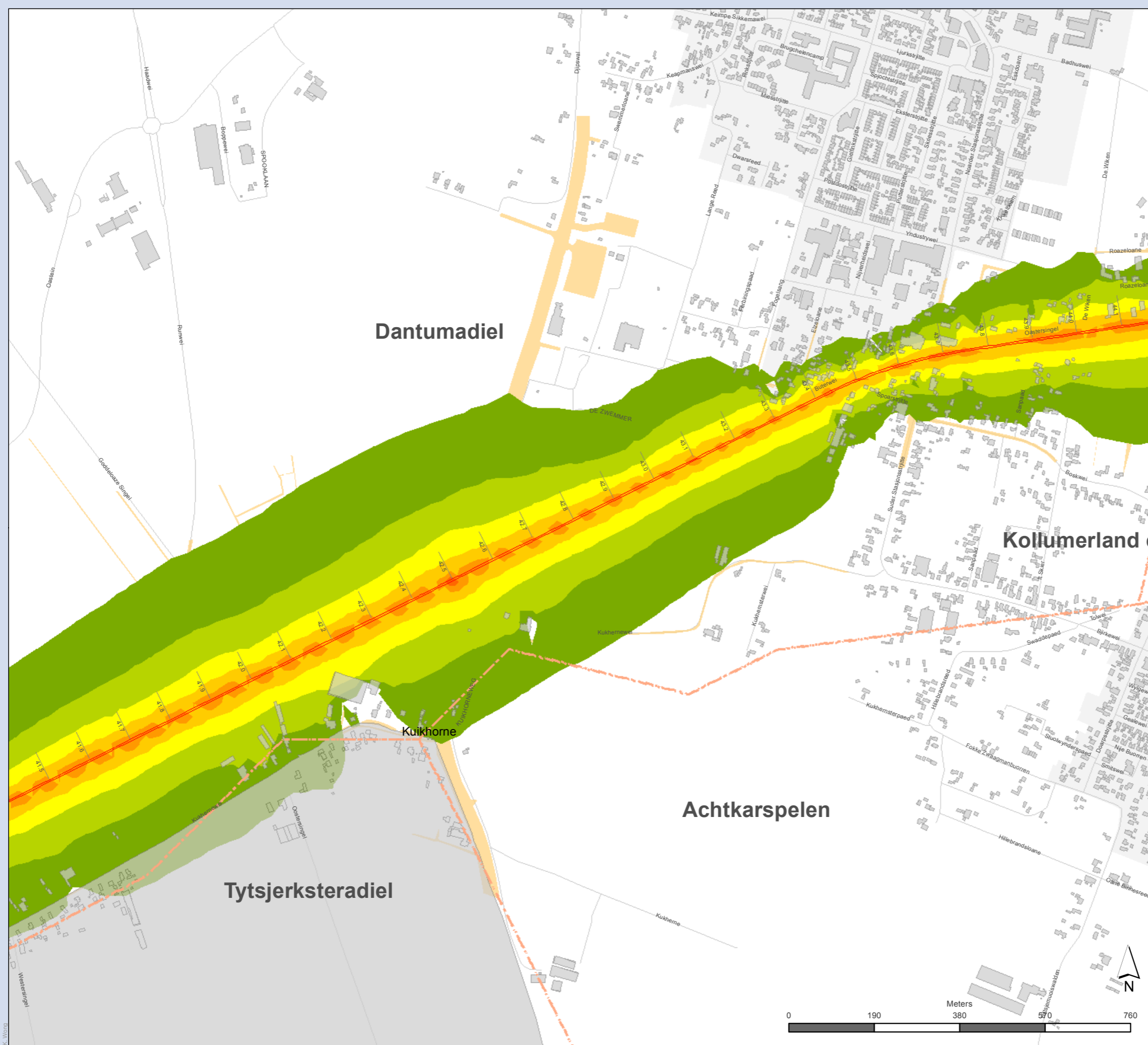
Plansituatie 168m

Kaart 7 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
 Projectnummer: 315856
 Datum: 11-5-2016

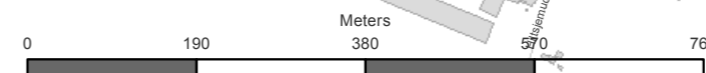
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
 Postbus 203
 3730 AE De Bilt
 T +31 88 811 66 00
 F +31 30 310 04 14
 www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

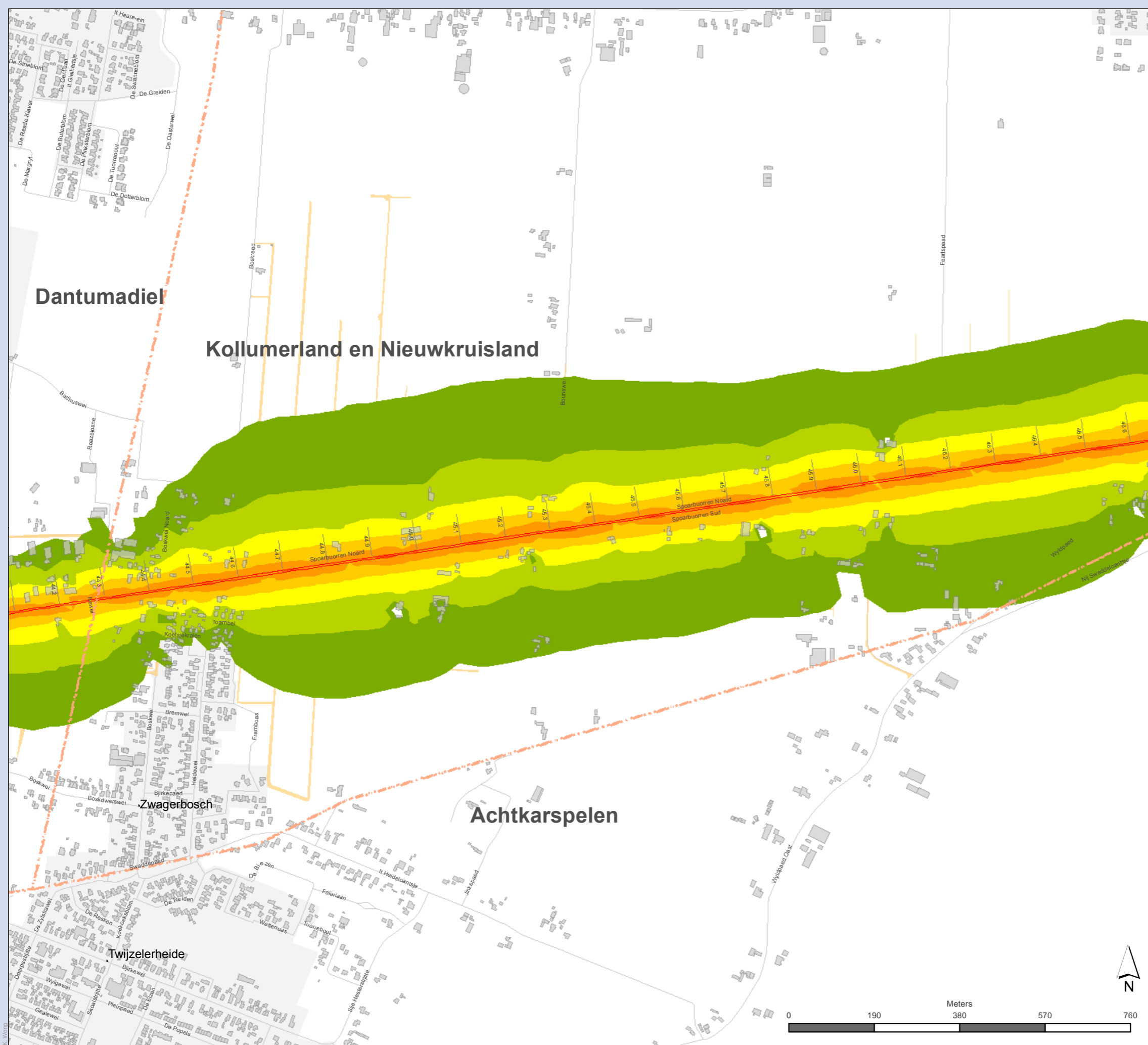
Plansituatie 168m

Kaart 8 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 168m

Kaart 9 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten

Kollumerland en Nieuwkruisland

Achtkarspelen



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

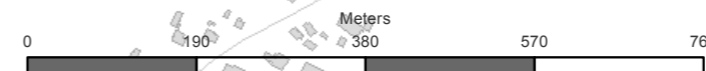
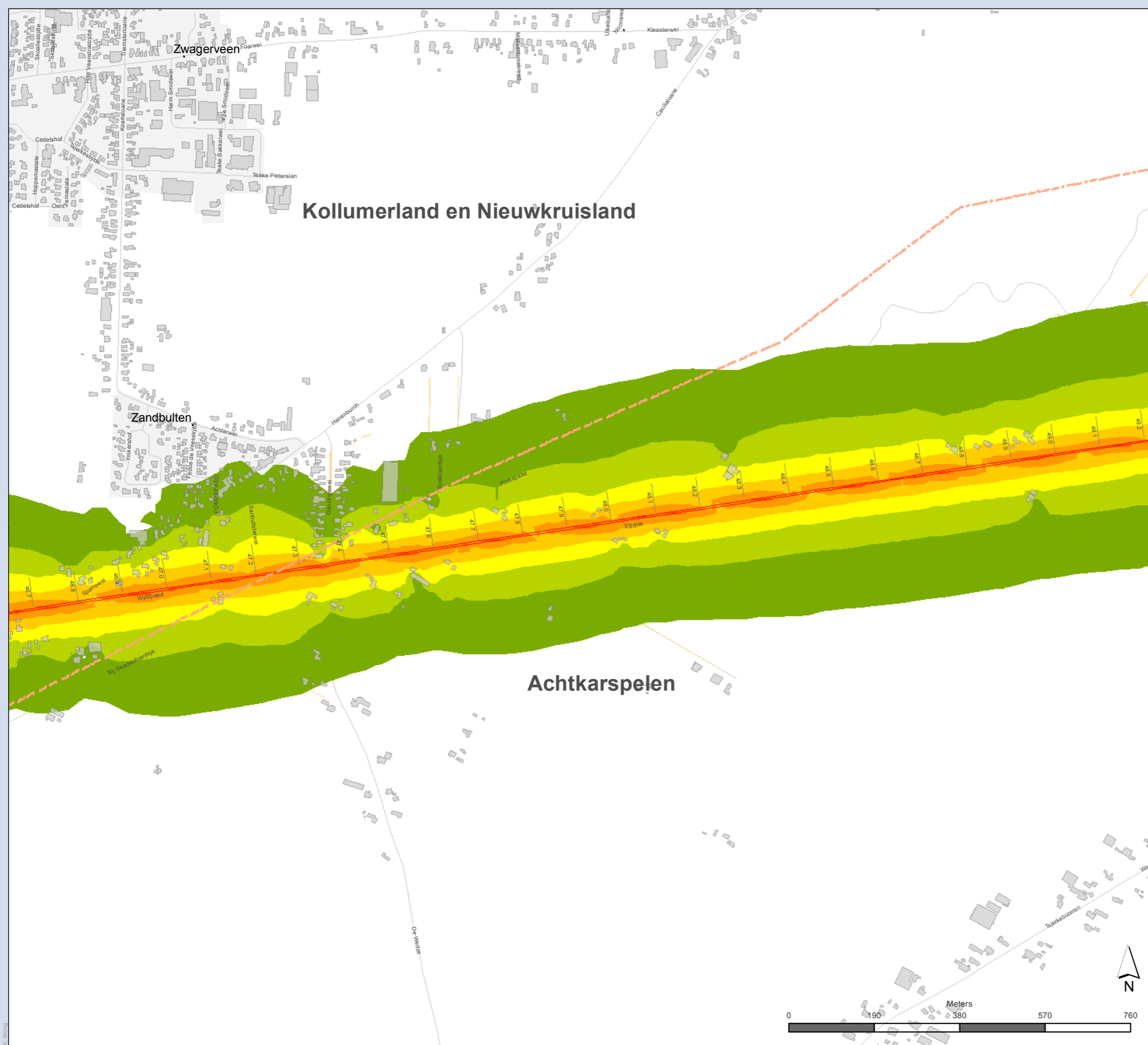
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© 2016

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_168m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

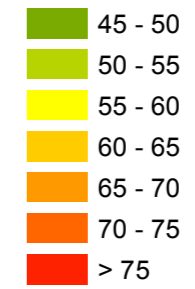
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

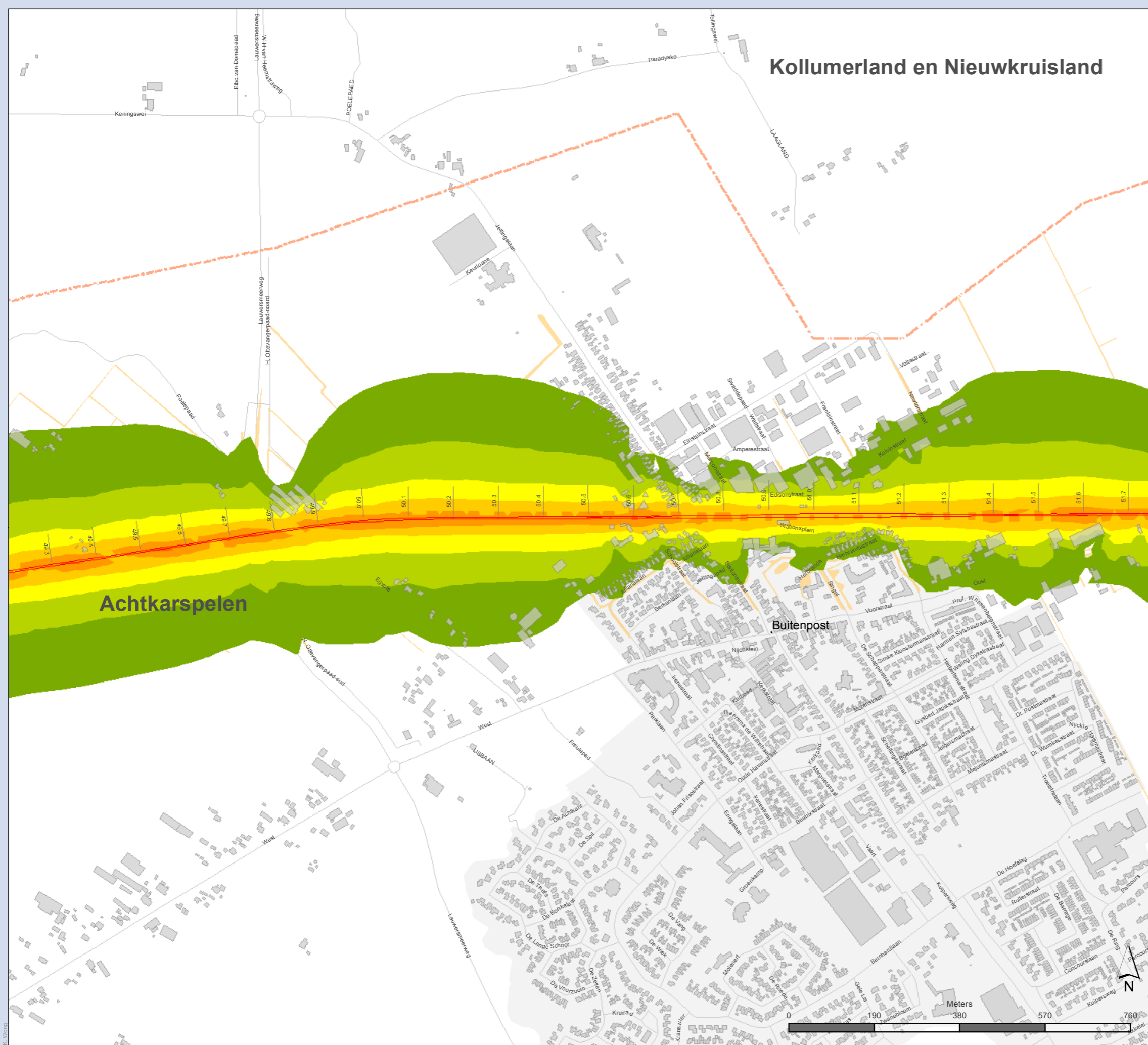
Plansituatie 168m

Kaart 10 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

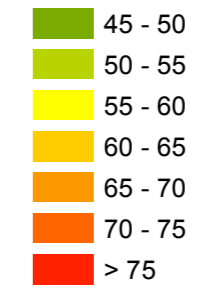
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

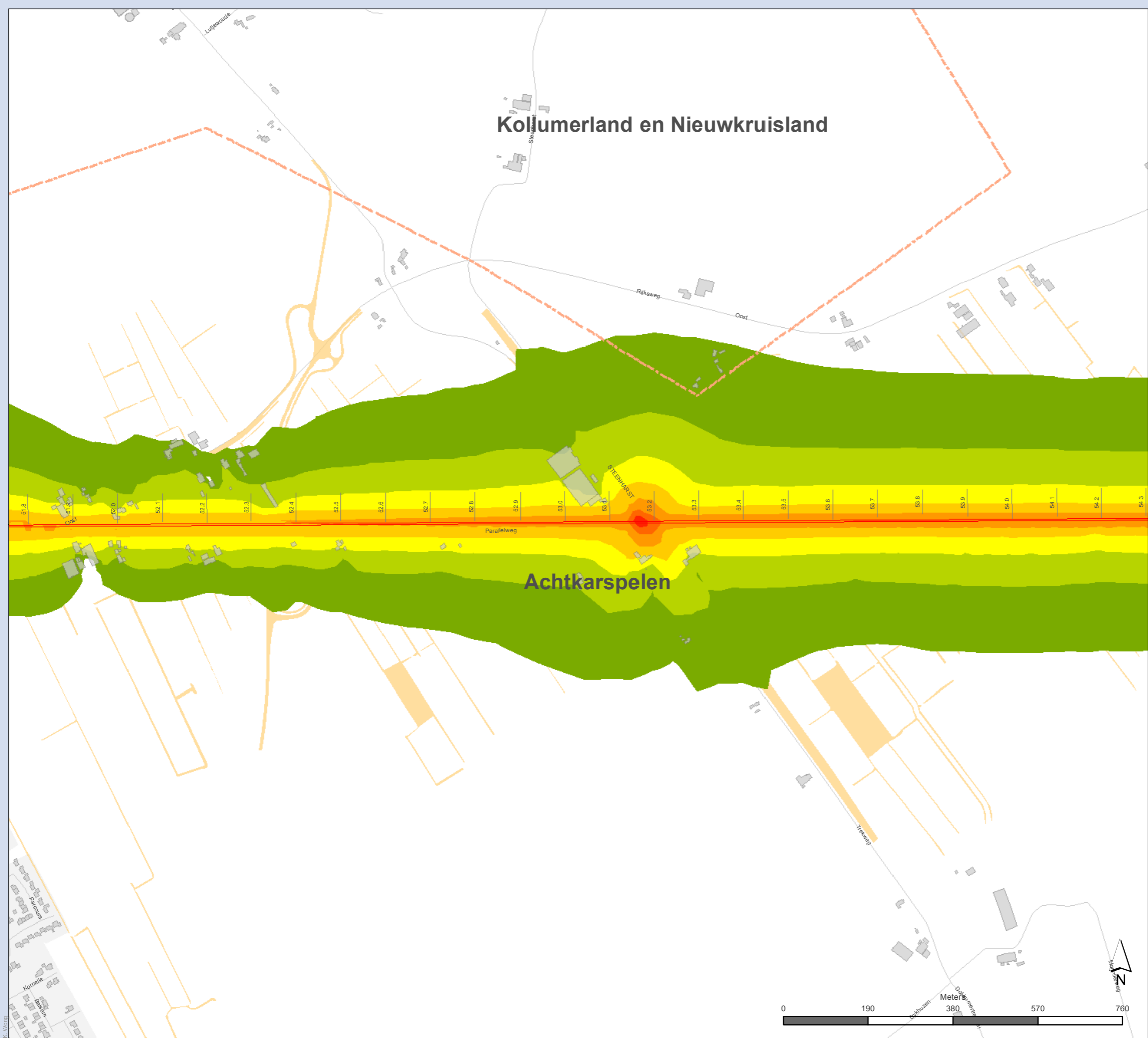
Plansituatie 168m

Kaart 11 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 168m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

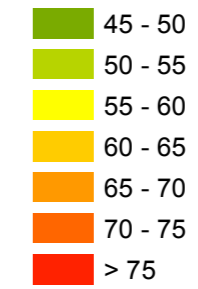
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

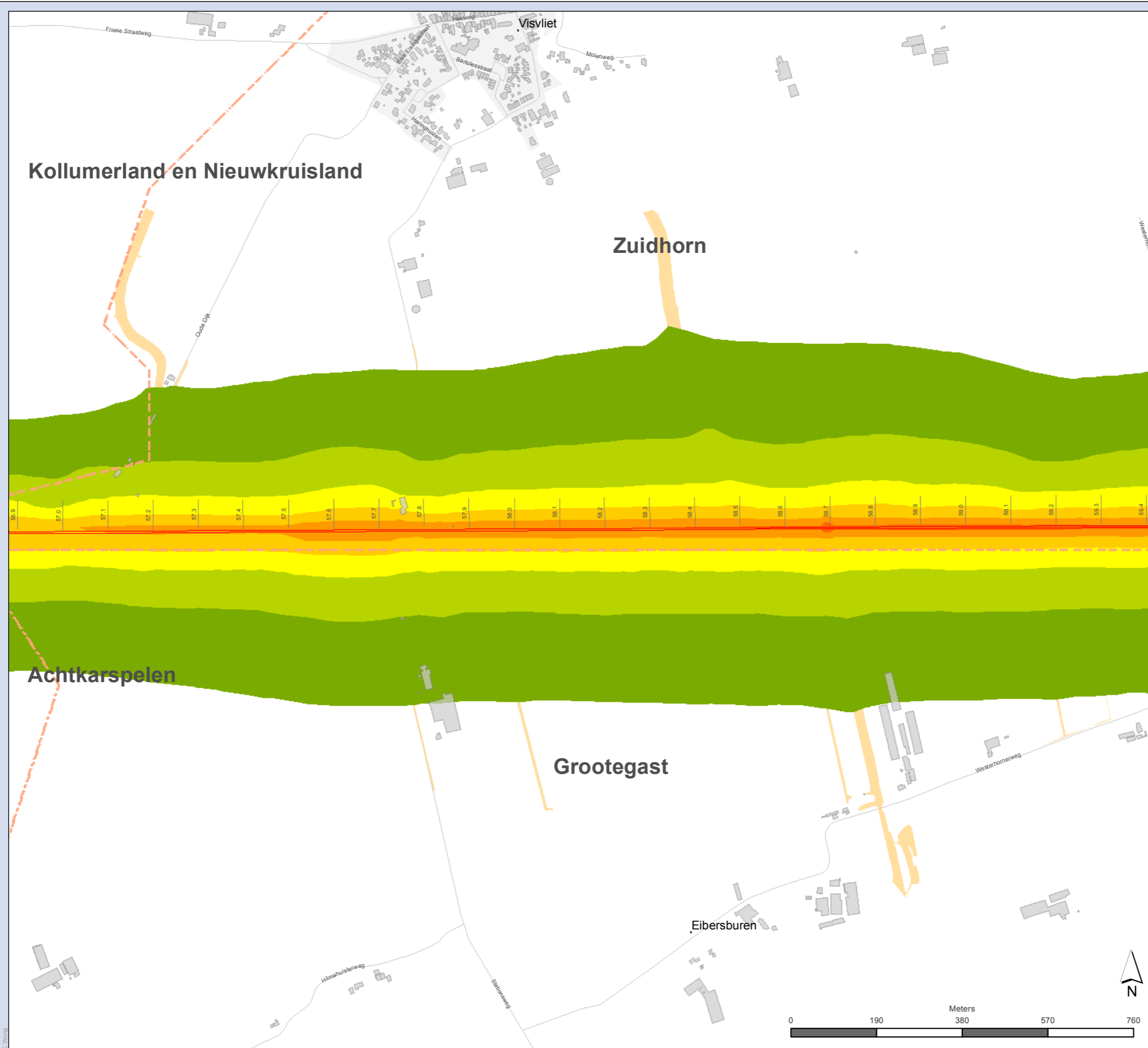
Plansituatie 168m

Kaart 13 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_168m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

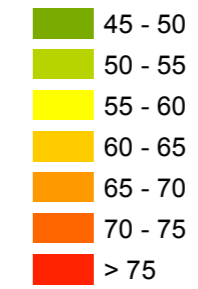
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

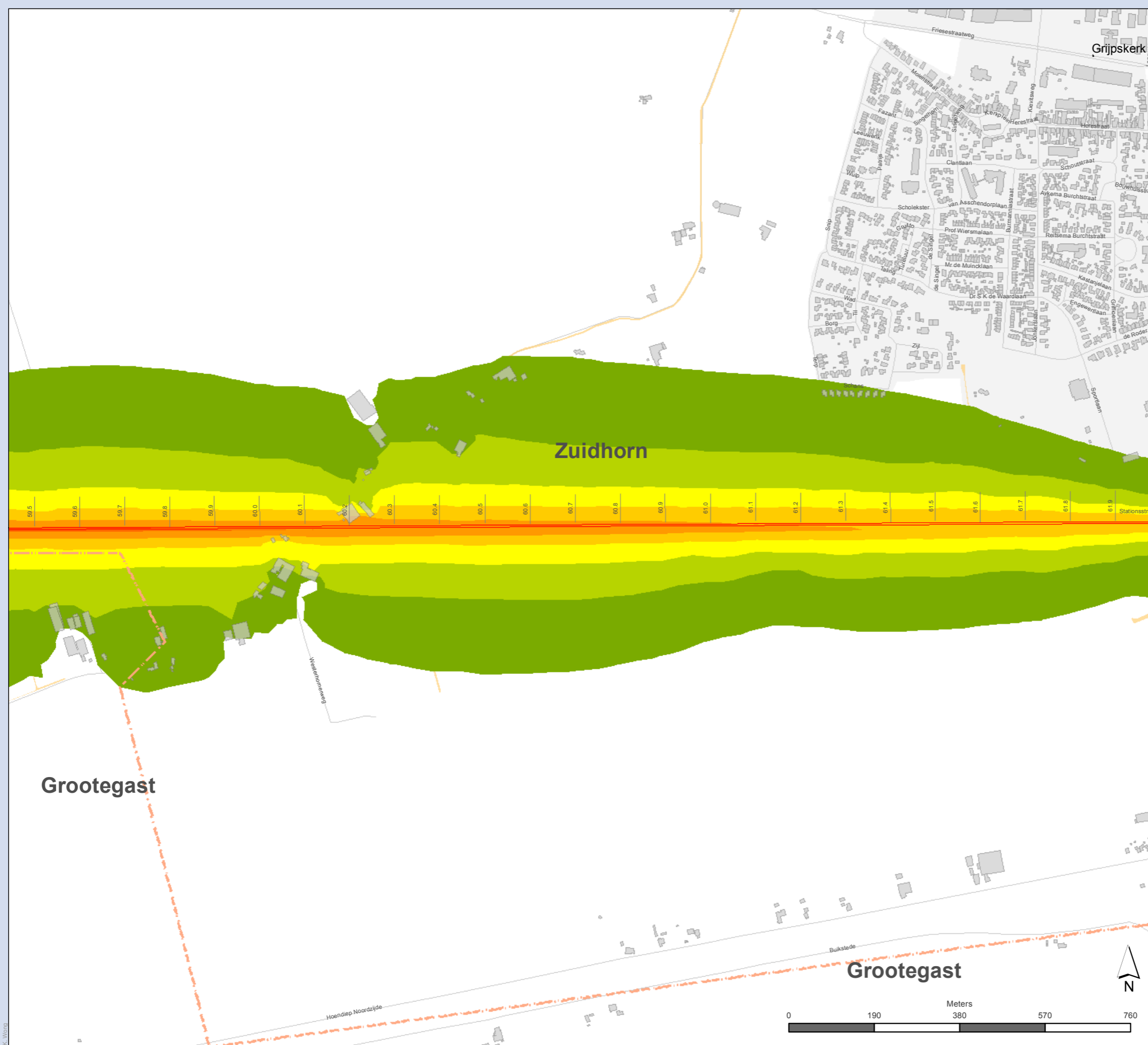
Plansituatie 168m

Kaart 14 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

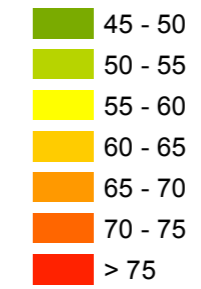
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

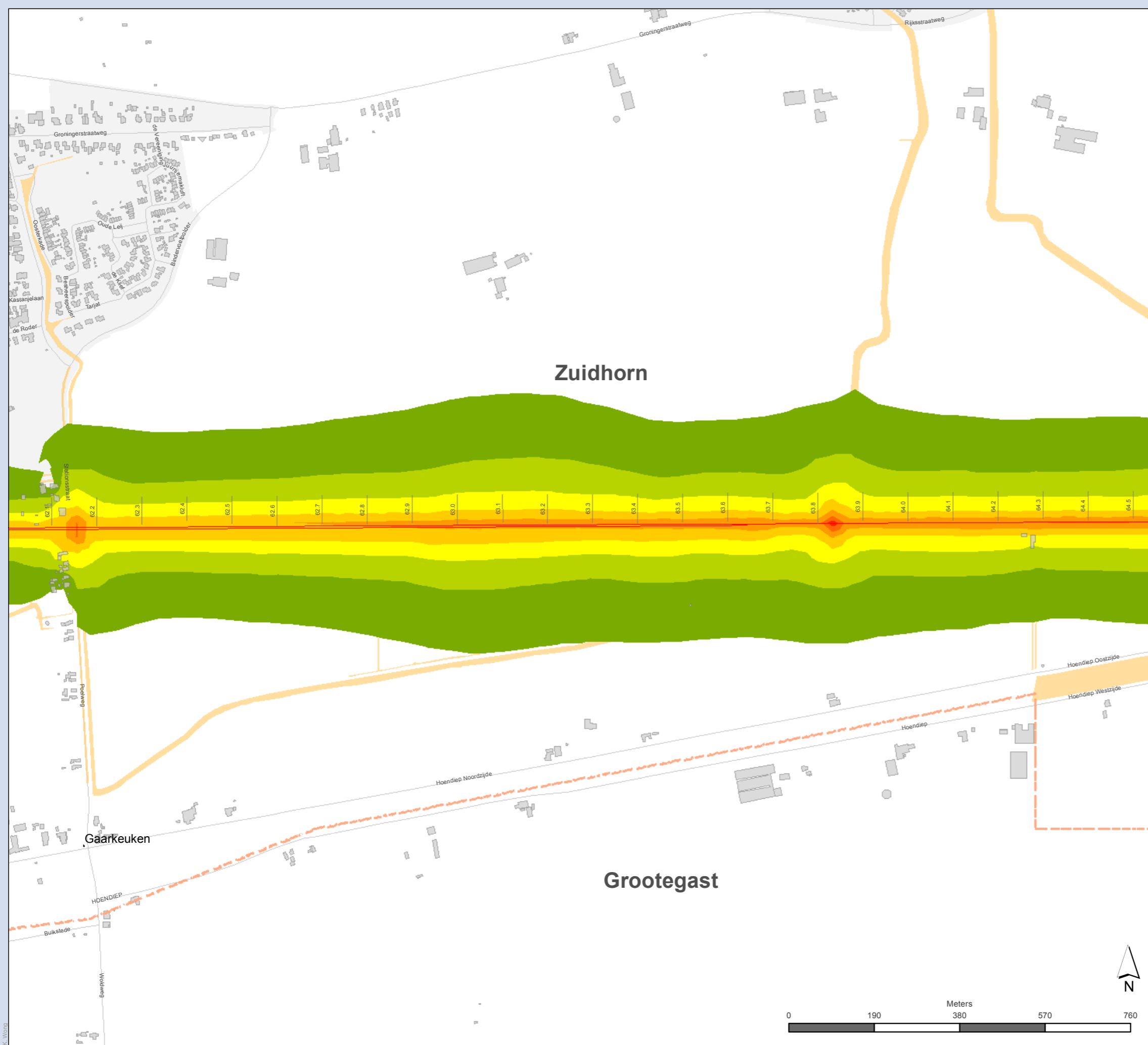
Plansituatie 168m

Kaart 15 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

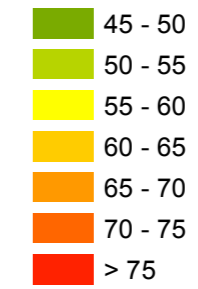
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

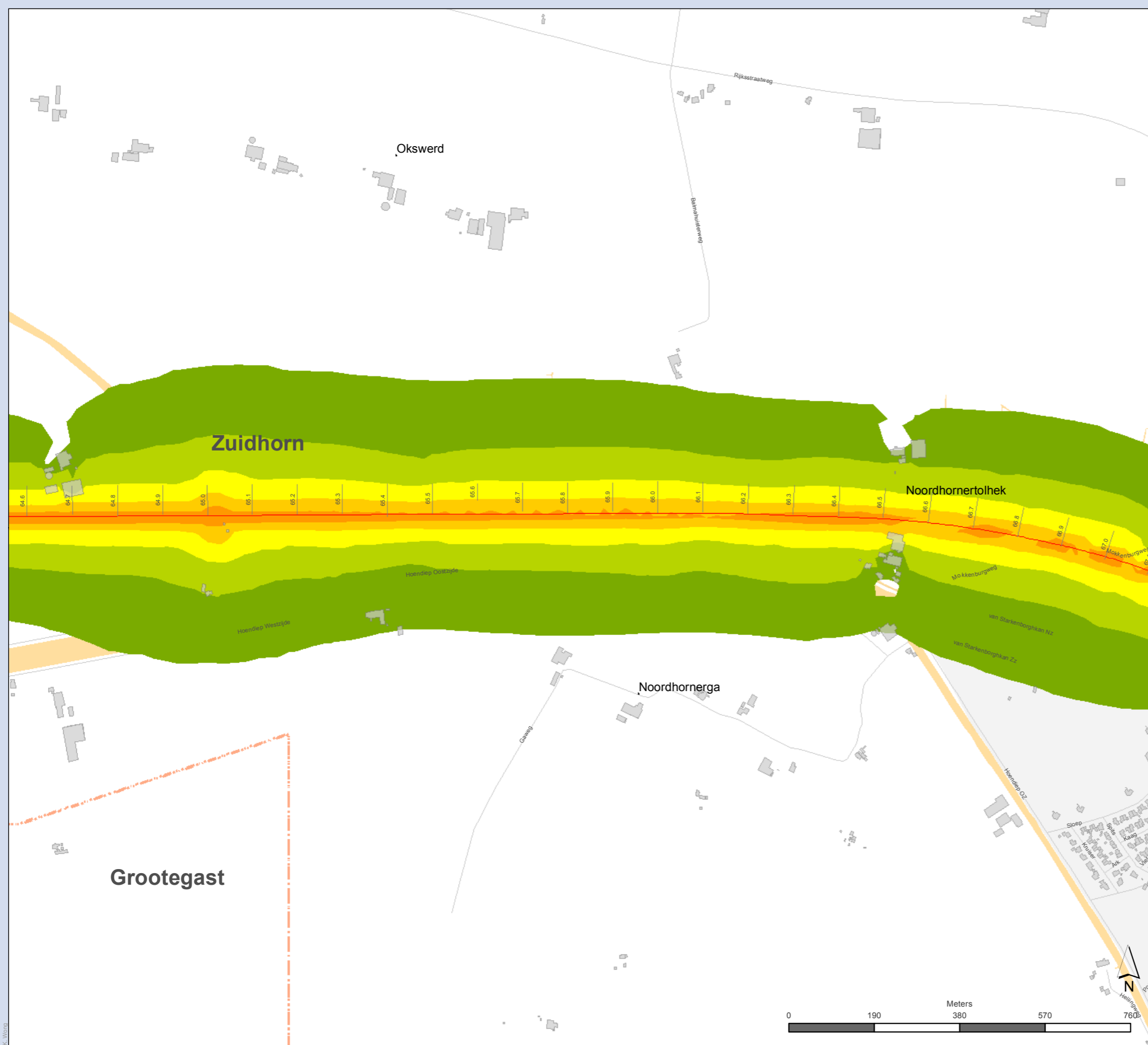
Plansituatie 168m

Kaart 16 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

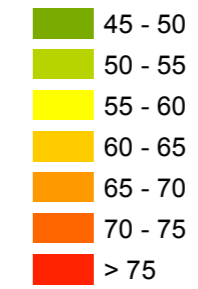
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

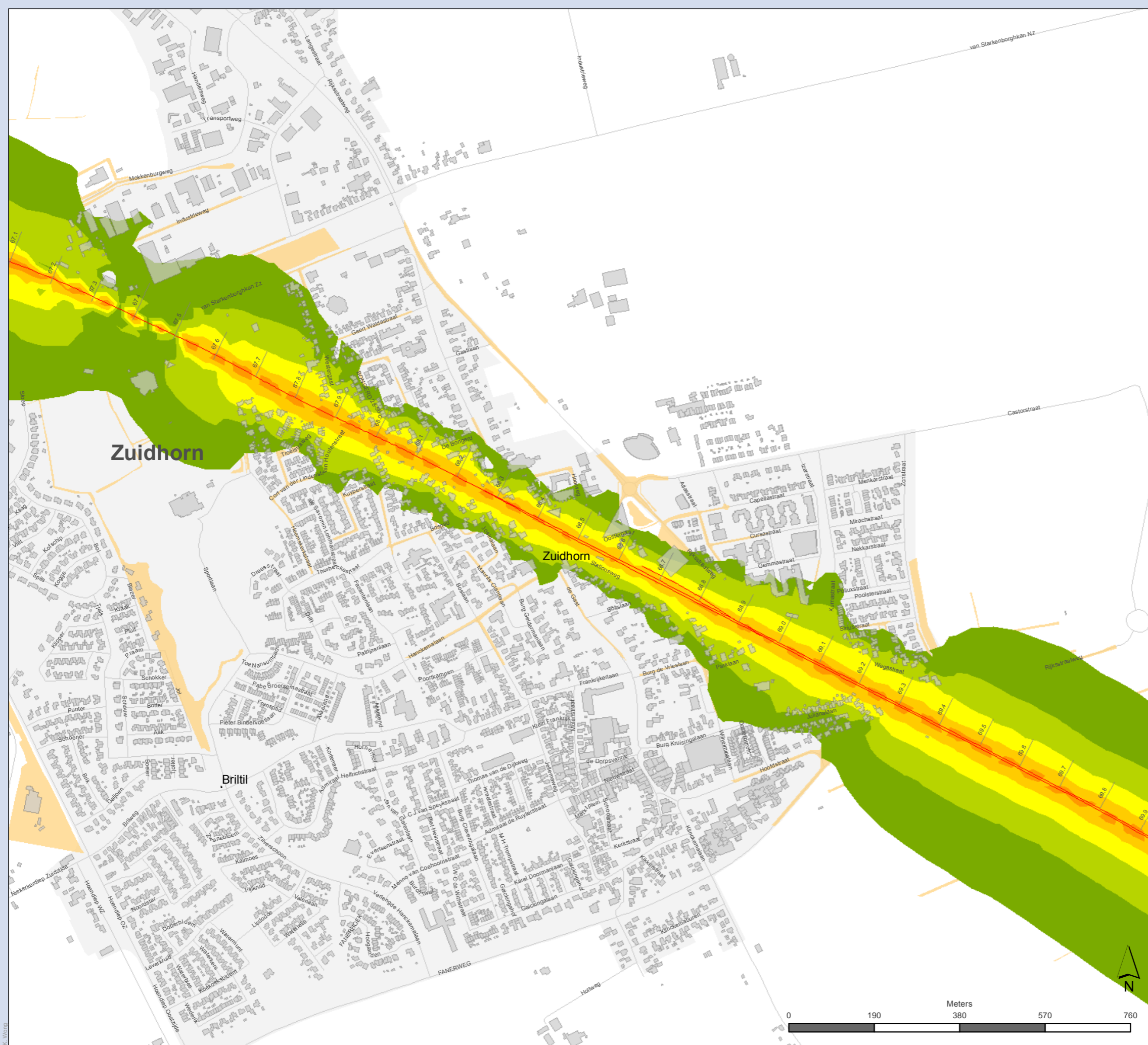
Plansituatie 168m

Kaart 17 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

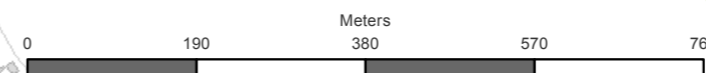
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



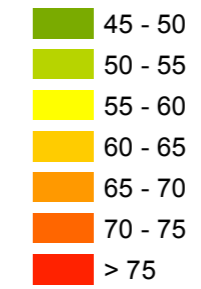
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

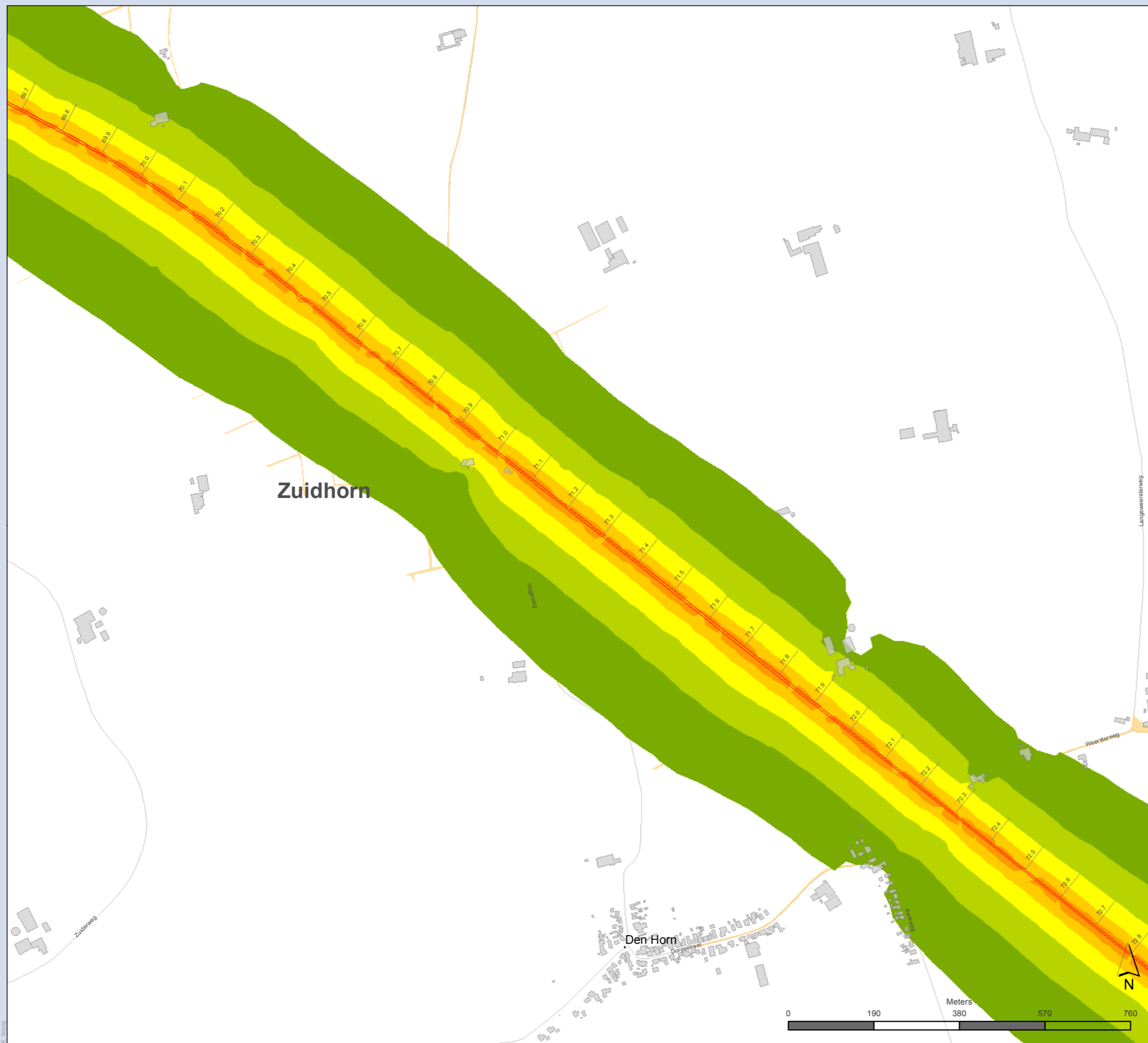
Plansituatie 168m

Kaart 18 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

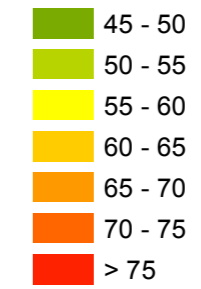
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

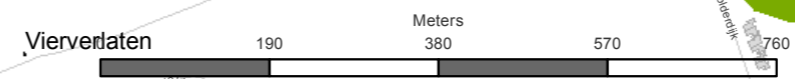
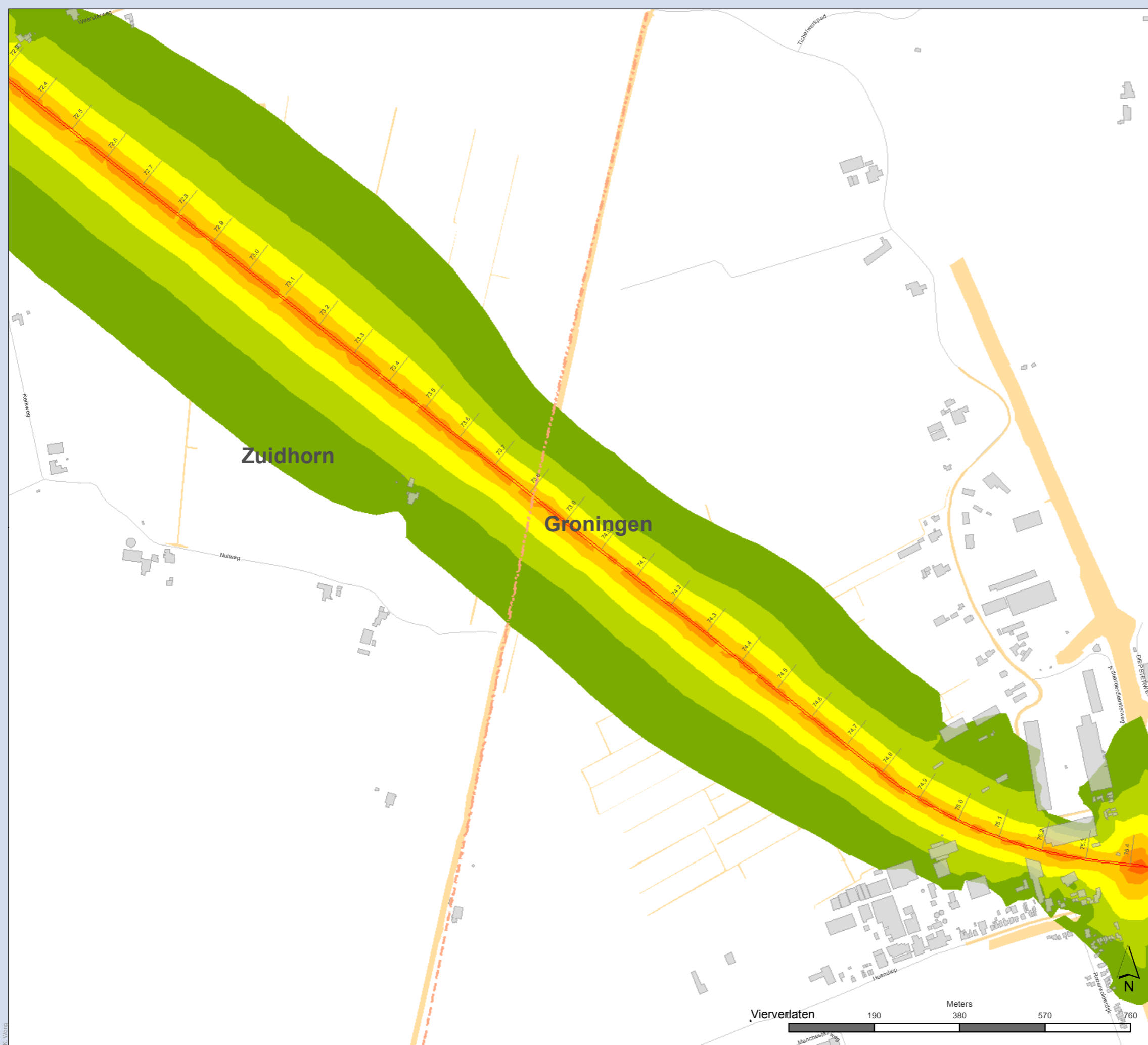
Plansituatie 168m

Kaart 19 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

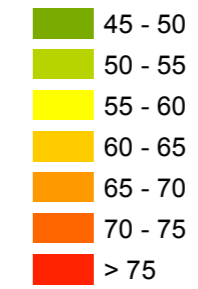
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 168m

Kaart 20 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

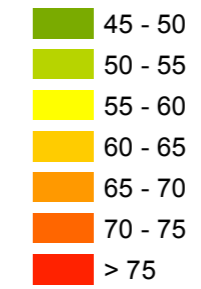
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

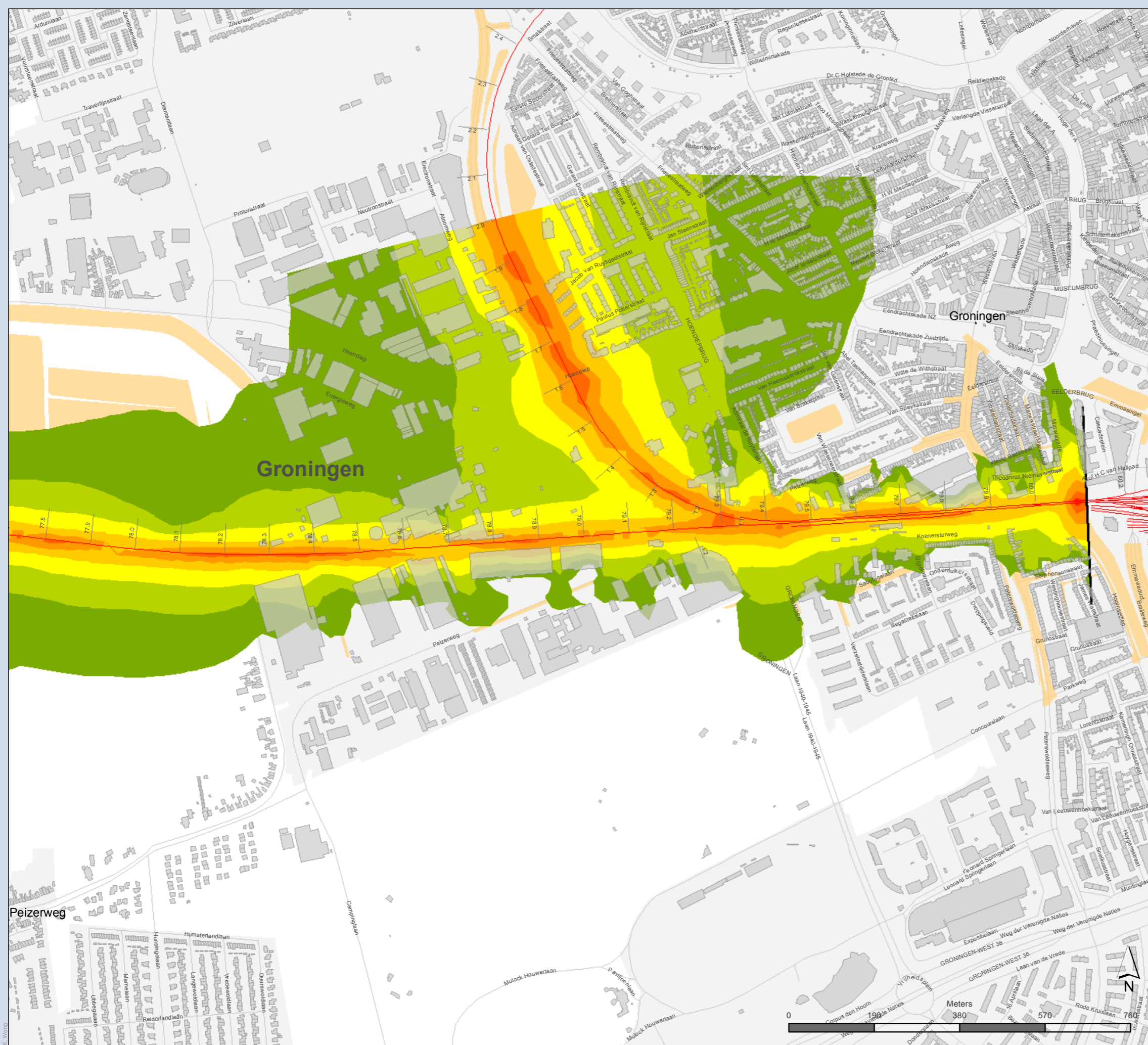
Plansituatie 168m

Kaart 21 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 168m voor het MER-onderzoek_ESGLV20160511.mxd

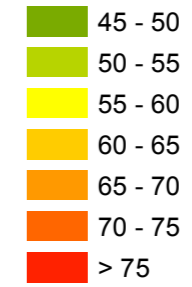
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

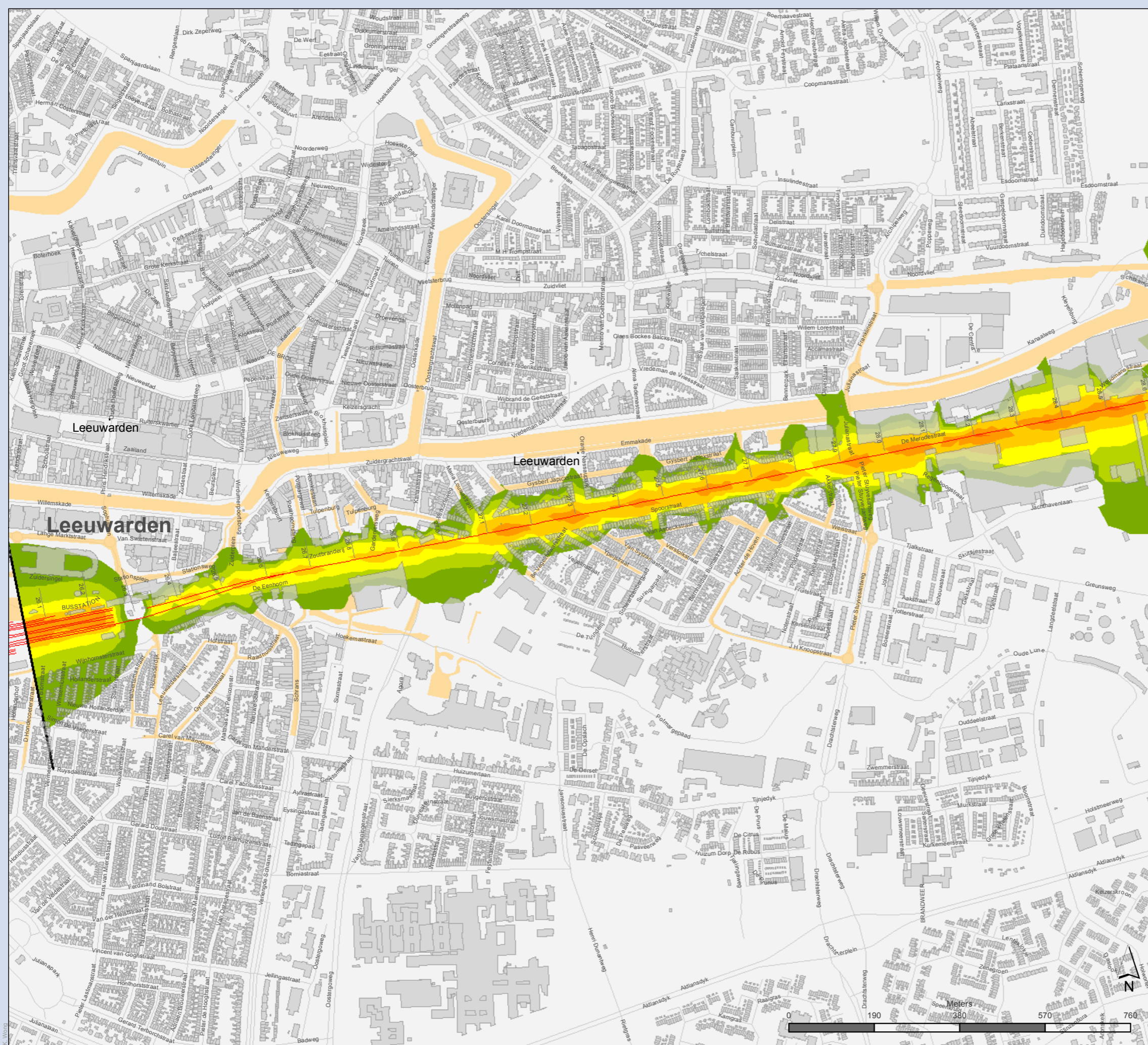
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 1 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie_168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

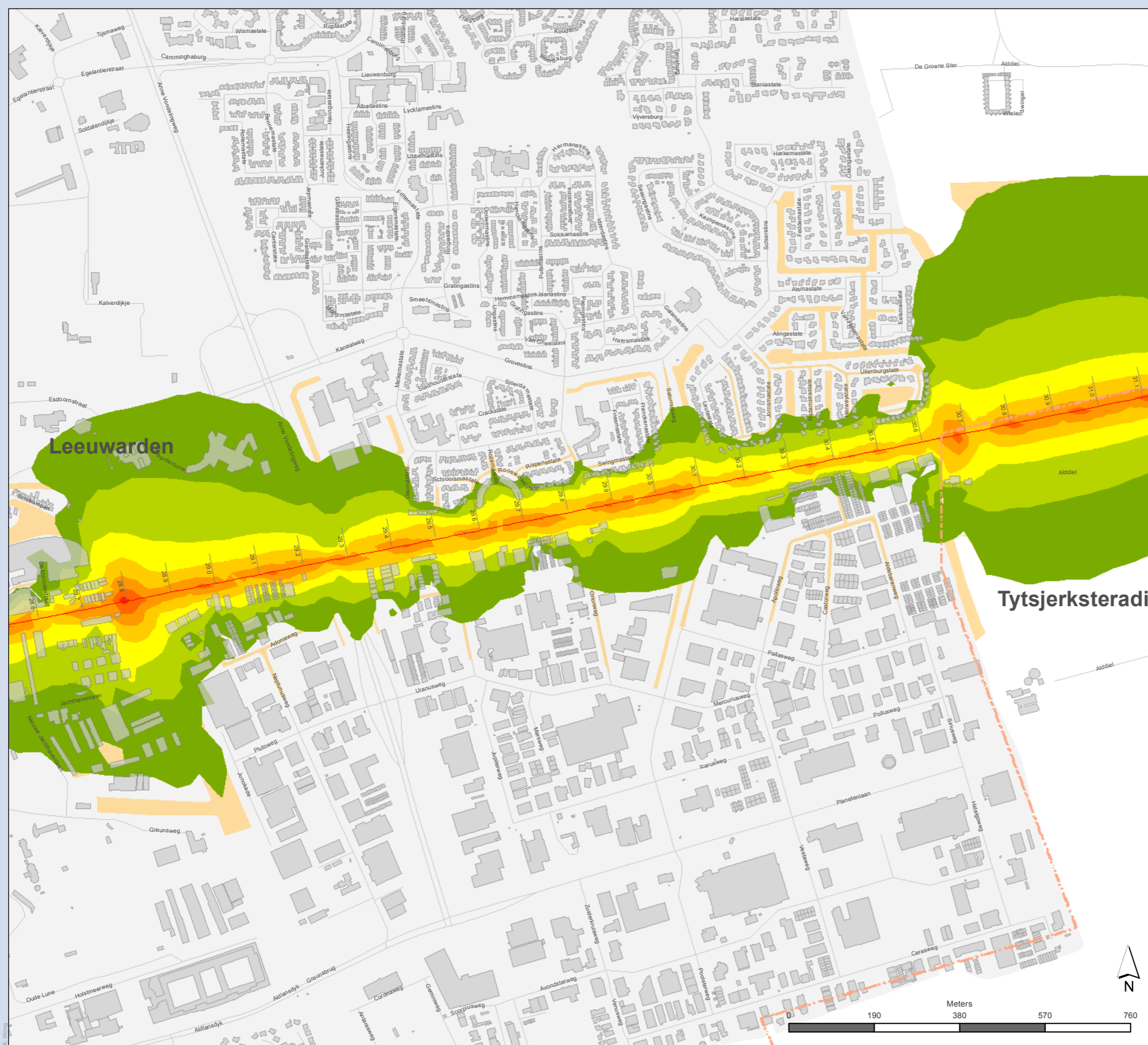
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 2 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

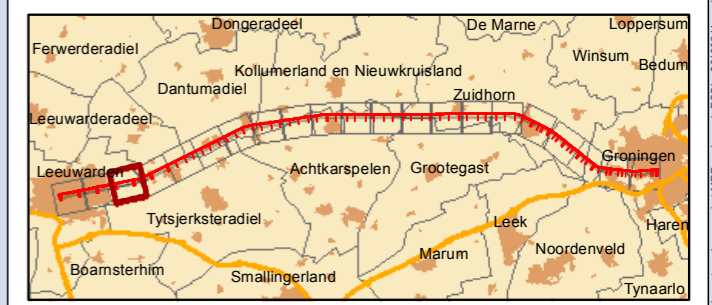
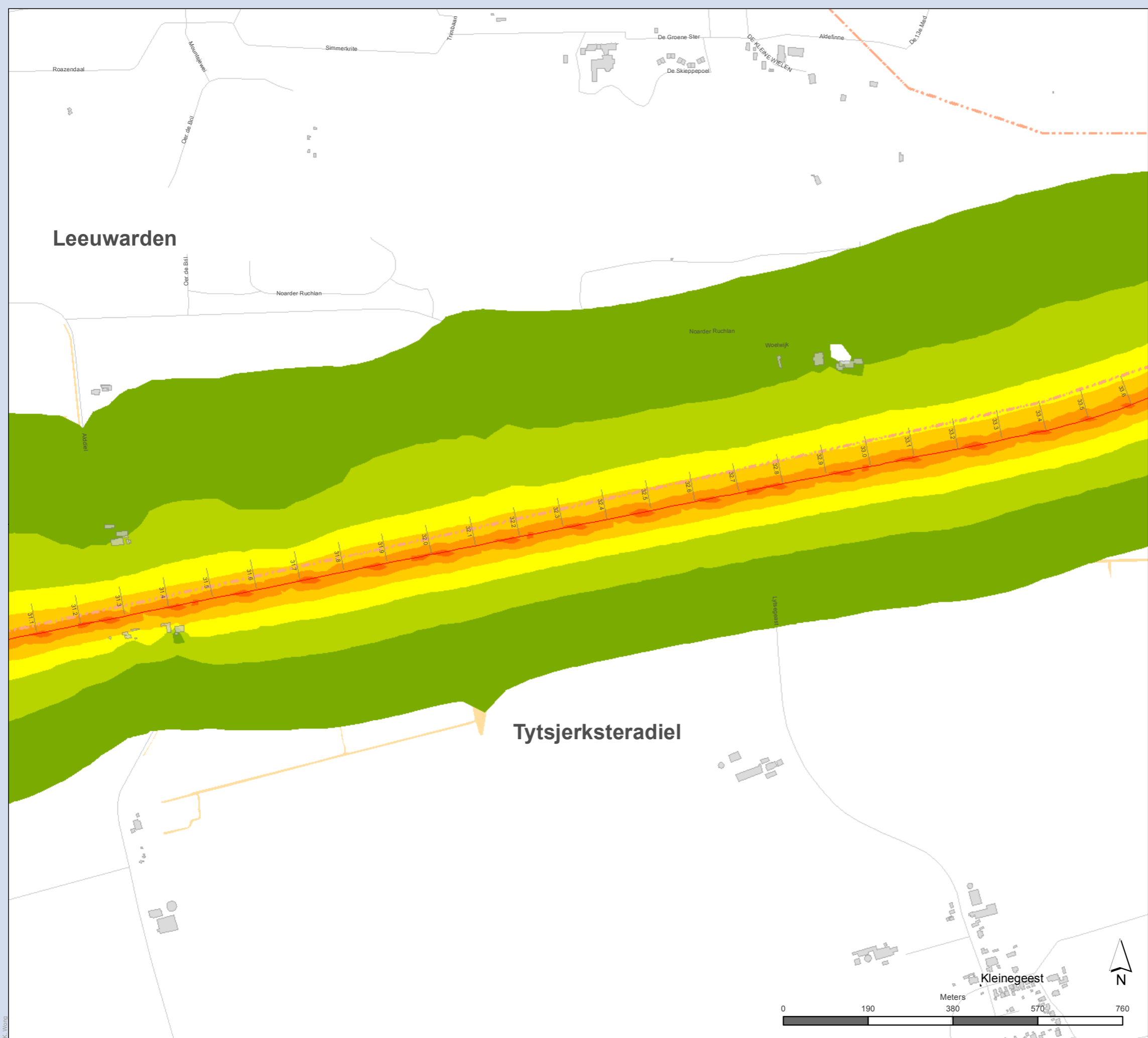
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 3 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

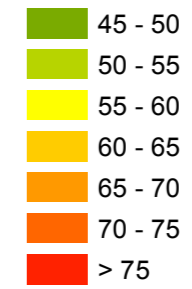
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

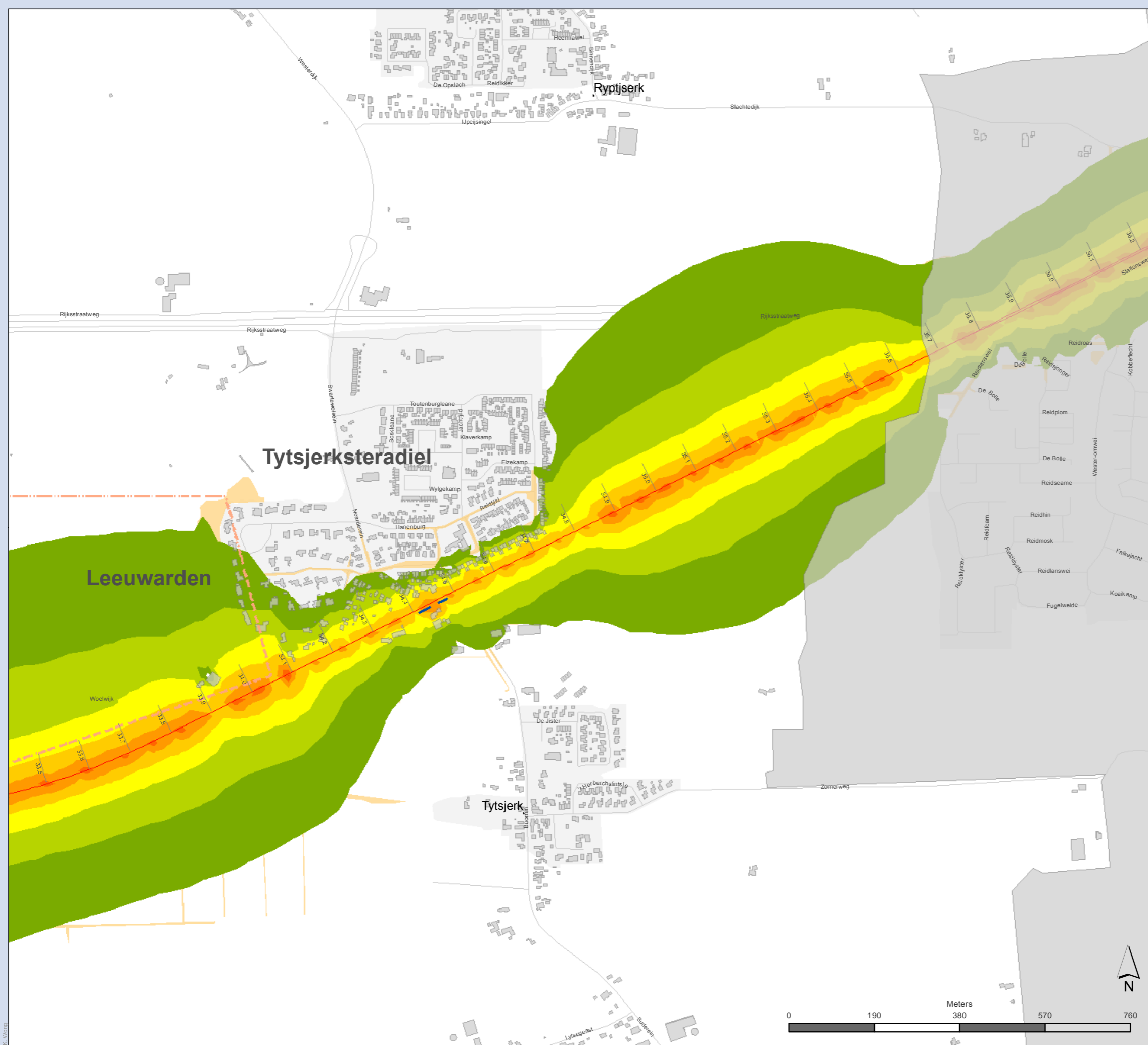
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 4 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)

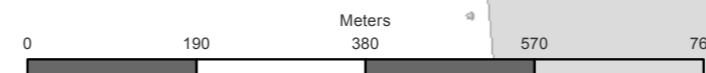


- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



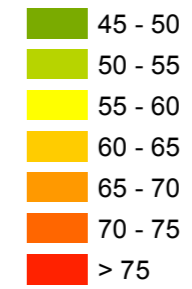
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

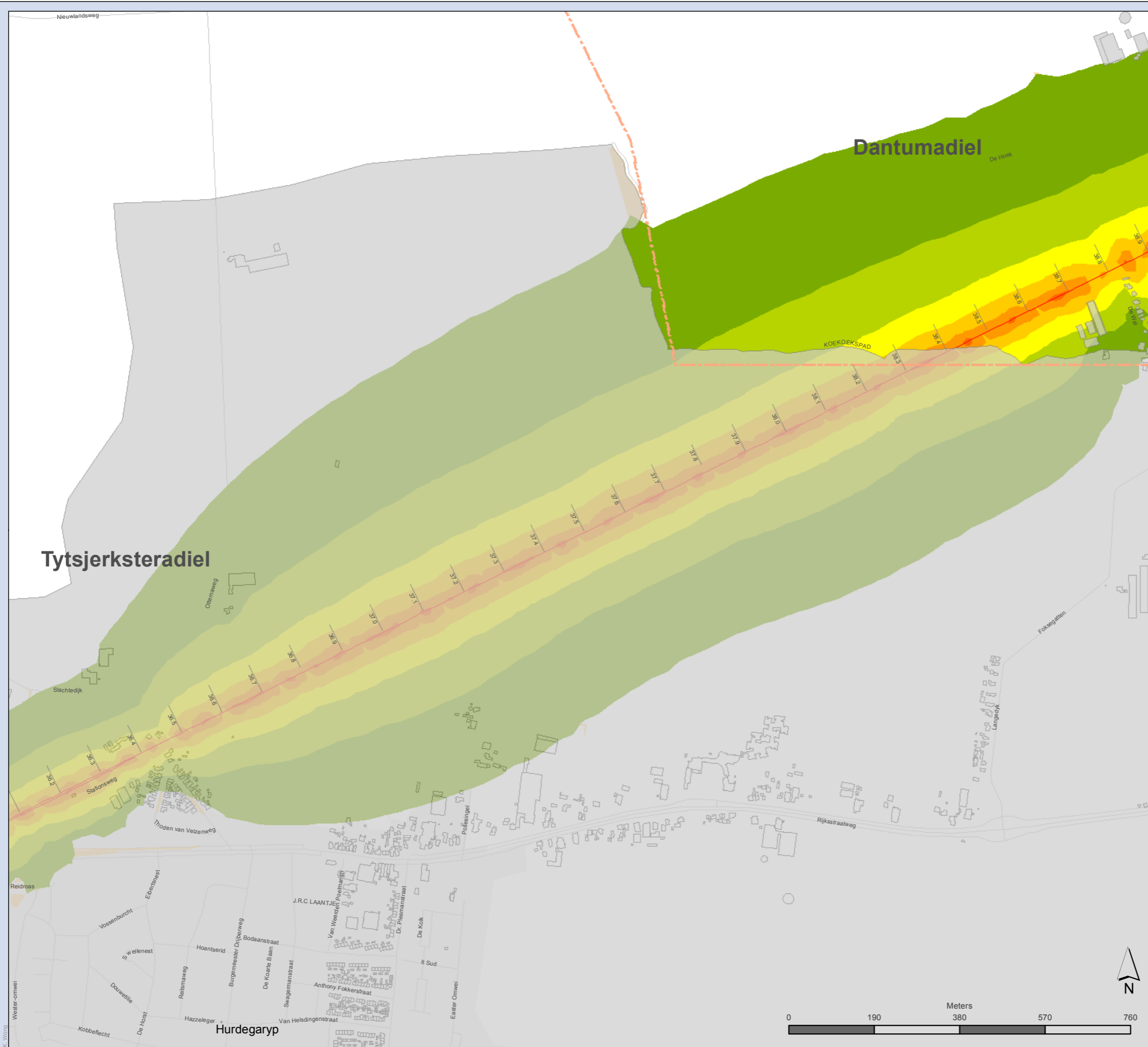
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 5 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd

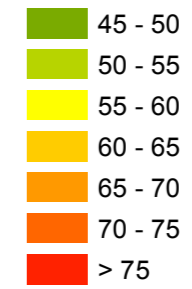
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

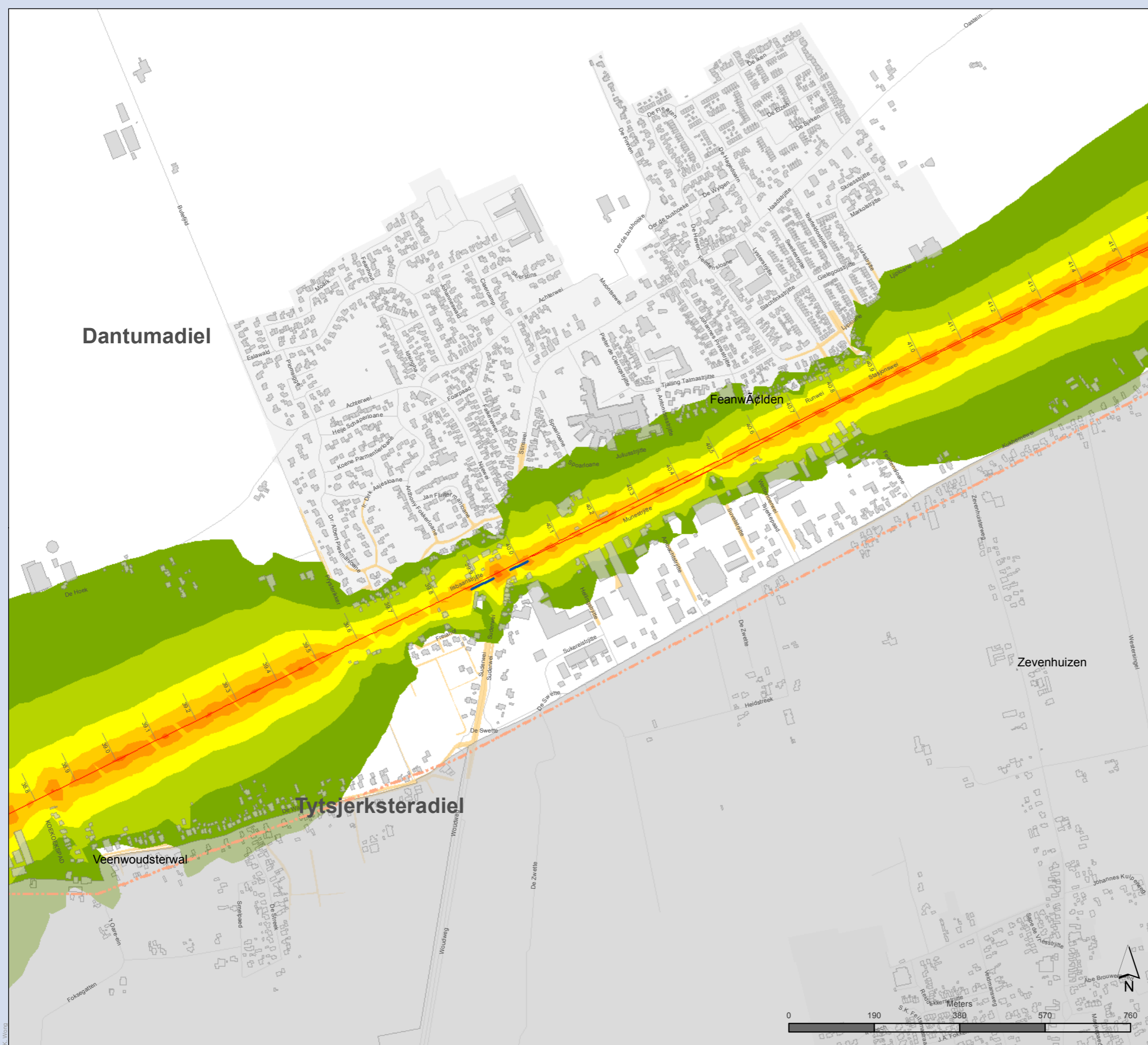
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 6 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

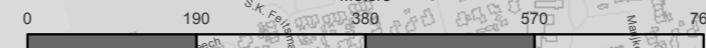
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



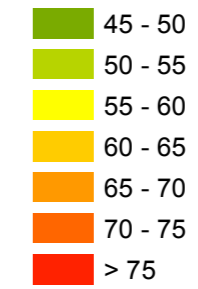
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

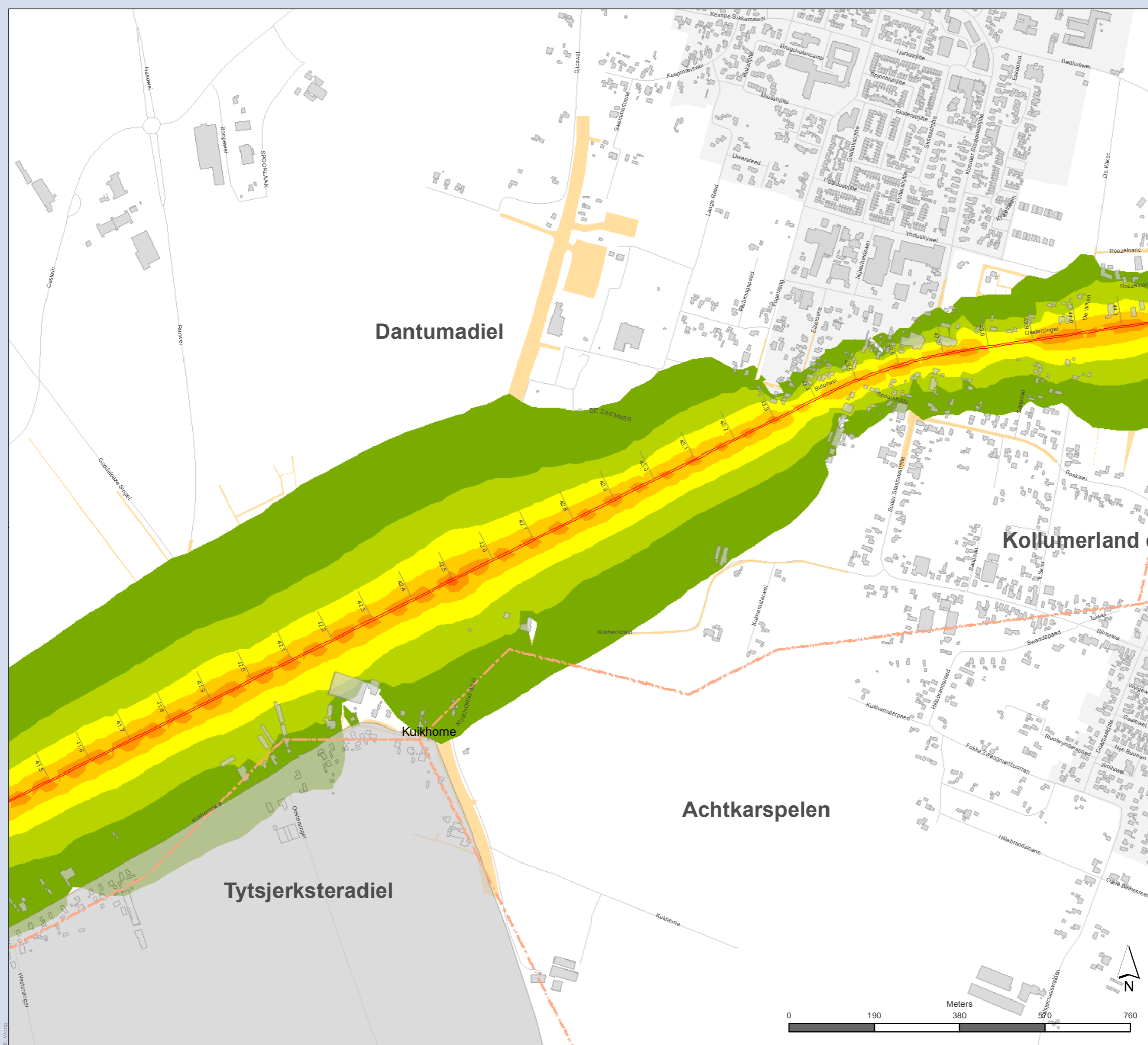
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 7 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

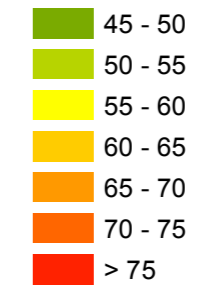
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

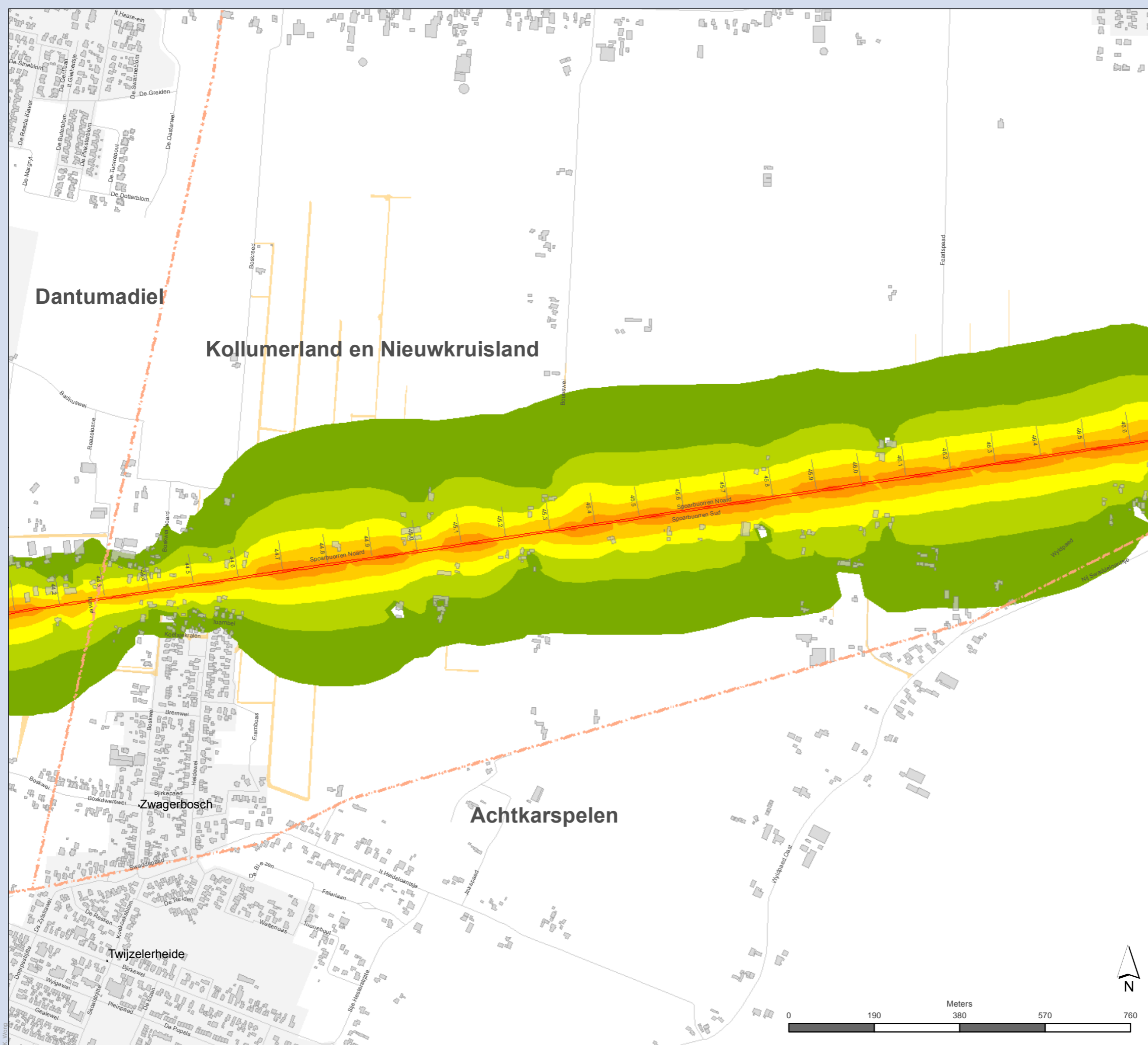
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 8 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie_168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESCL_V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

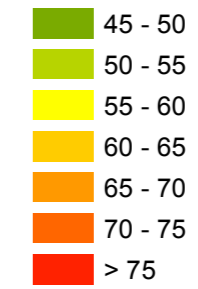
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 9 van 21

Kollumerland en Nieuwkruisland

Achtkarspelen

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

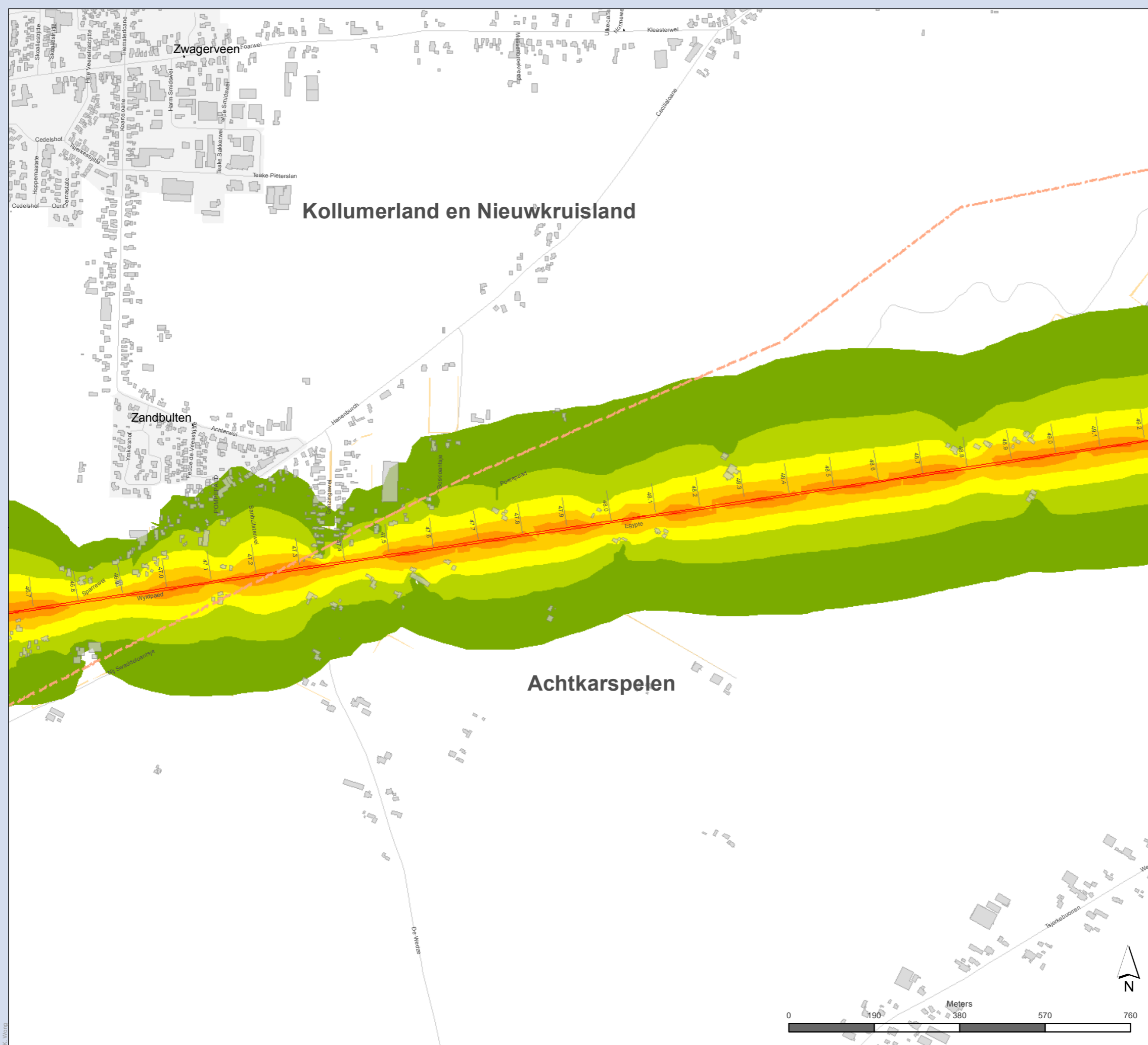
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



© 2016

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek ES3_1_V20160511.mxd

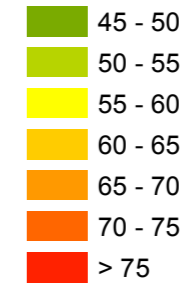
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 10 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)

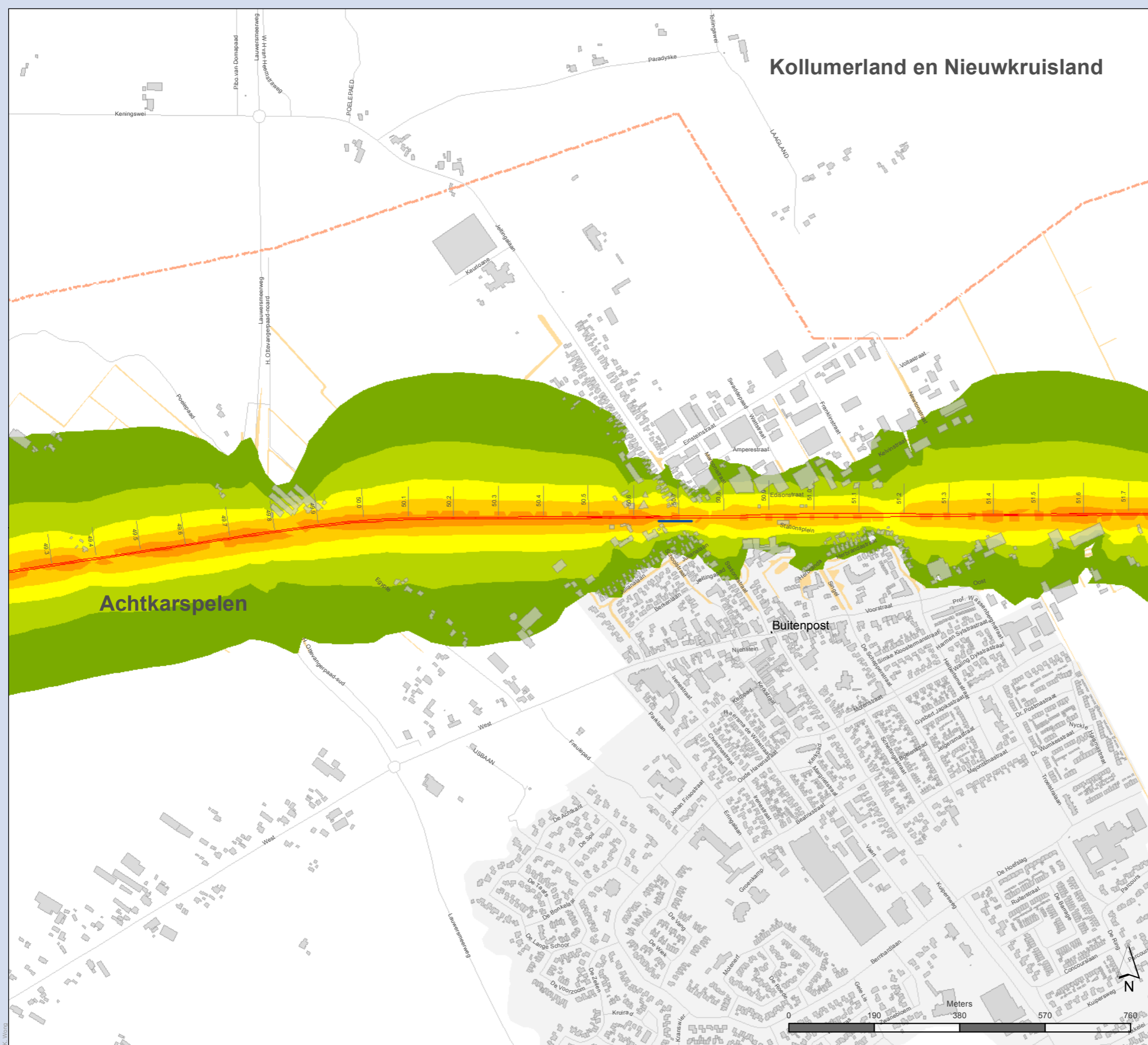
Bodemgebieden

Spoorwegen

In tracébesluit geadviseerde maatregelen

Gemeentegrens

Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESCL_V20160511.mxd

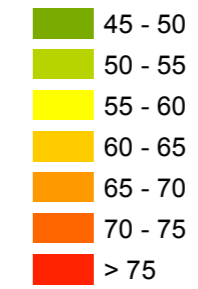
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

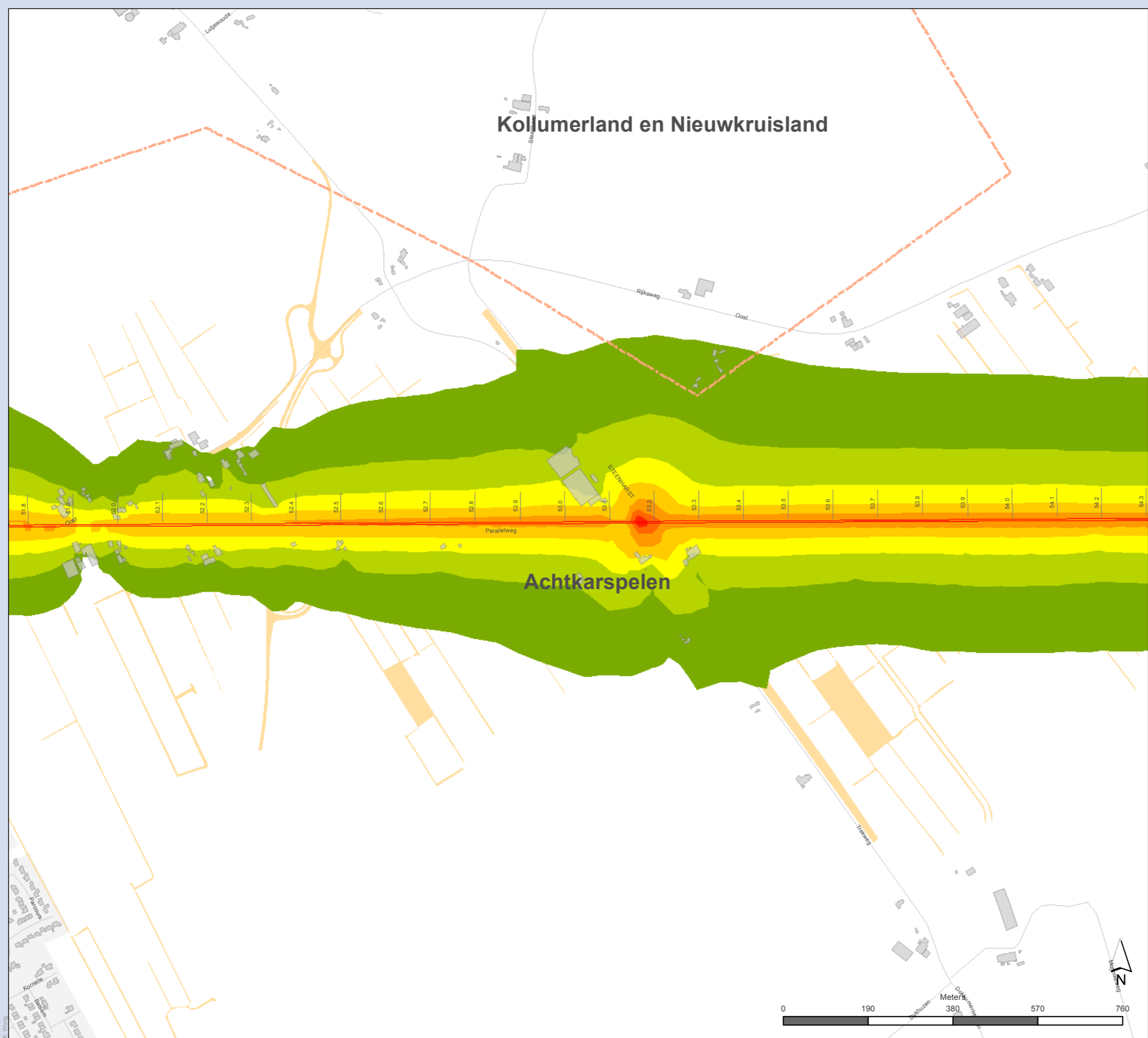
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 11 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie 168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek ESOL V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

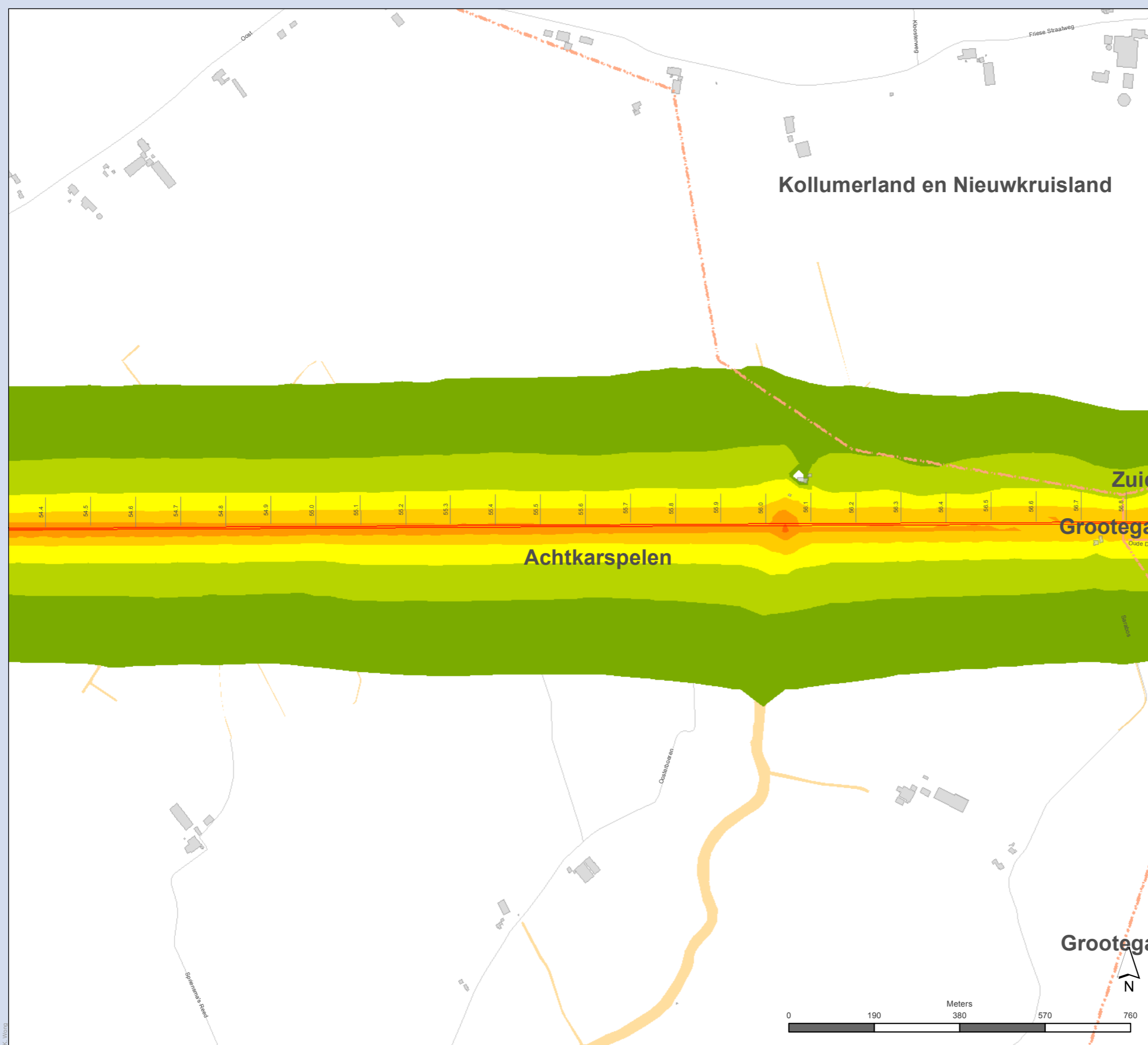
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 12 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

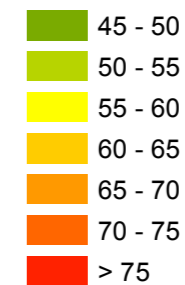
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

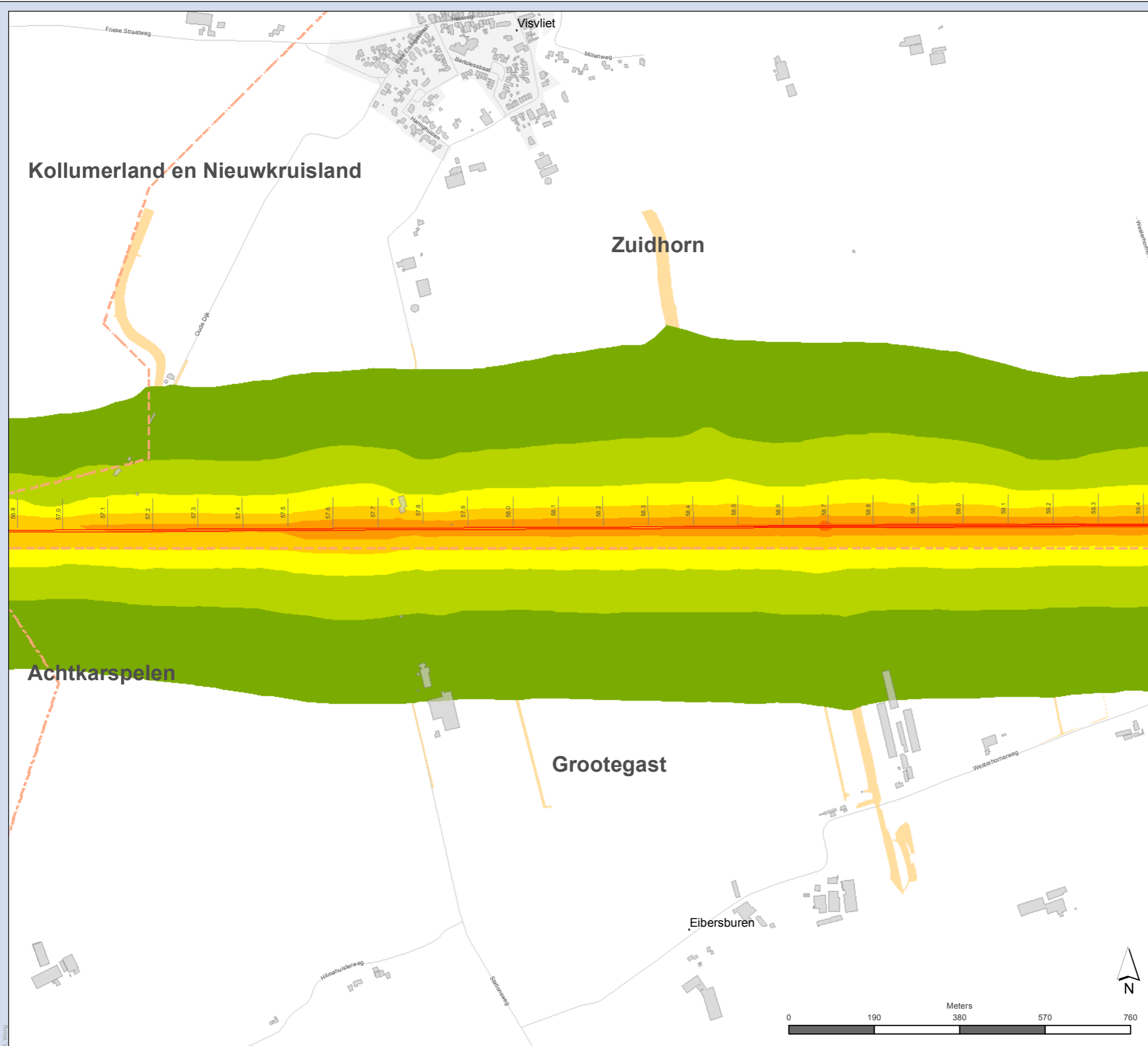
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 13 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

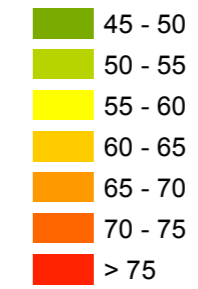
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

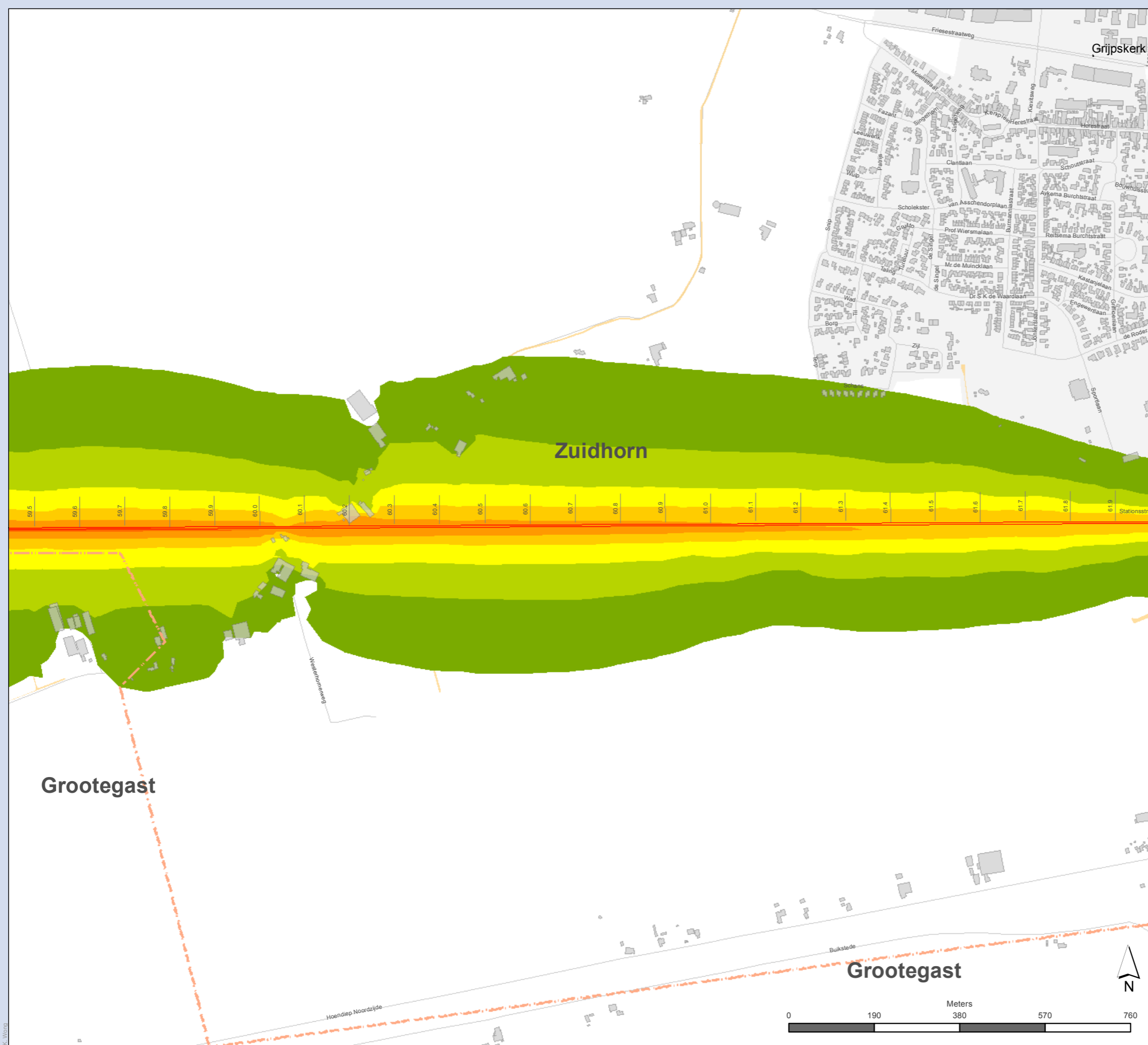
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 14 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)

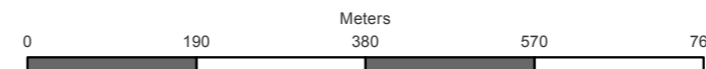


- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

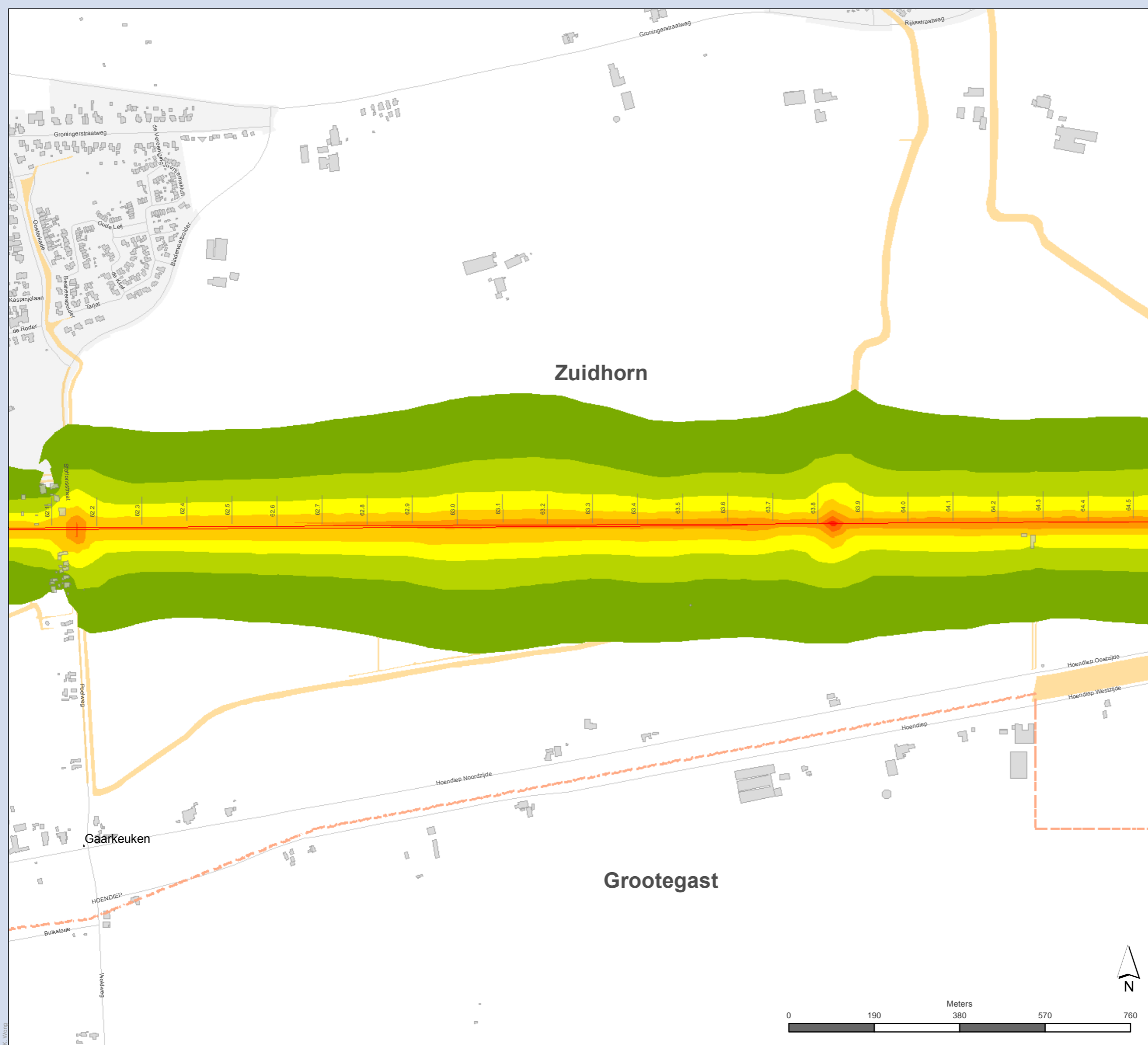
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 15 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

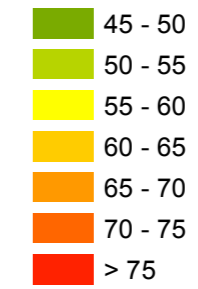
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

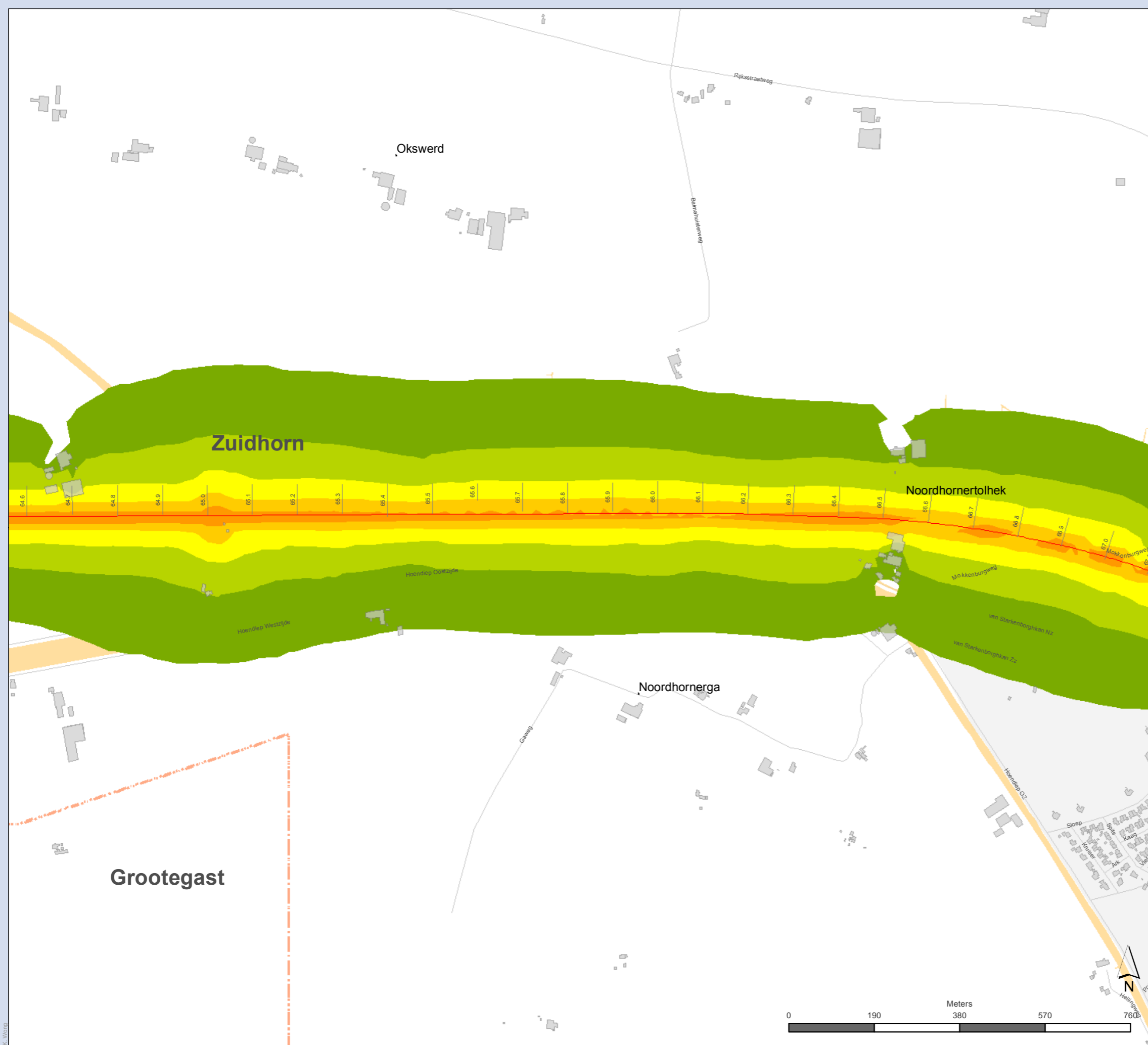
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 16 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie 168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek ESCL V20160511.mxd

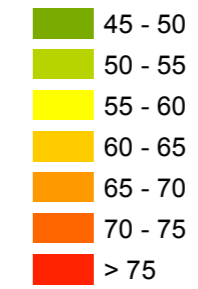
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

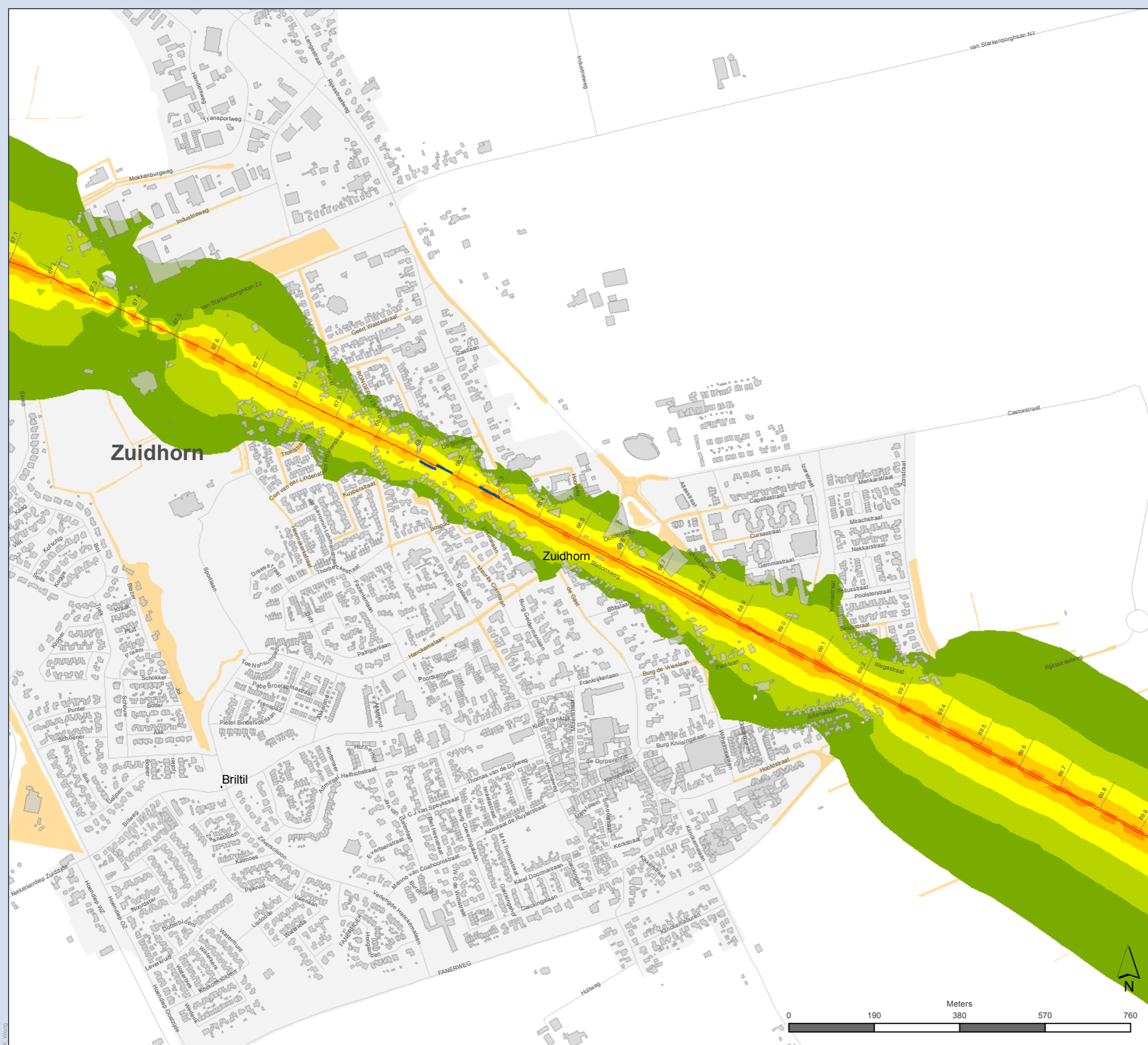
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 17 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)

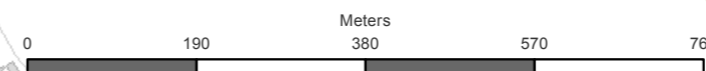


- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

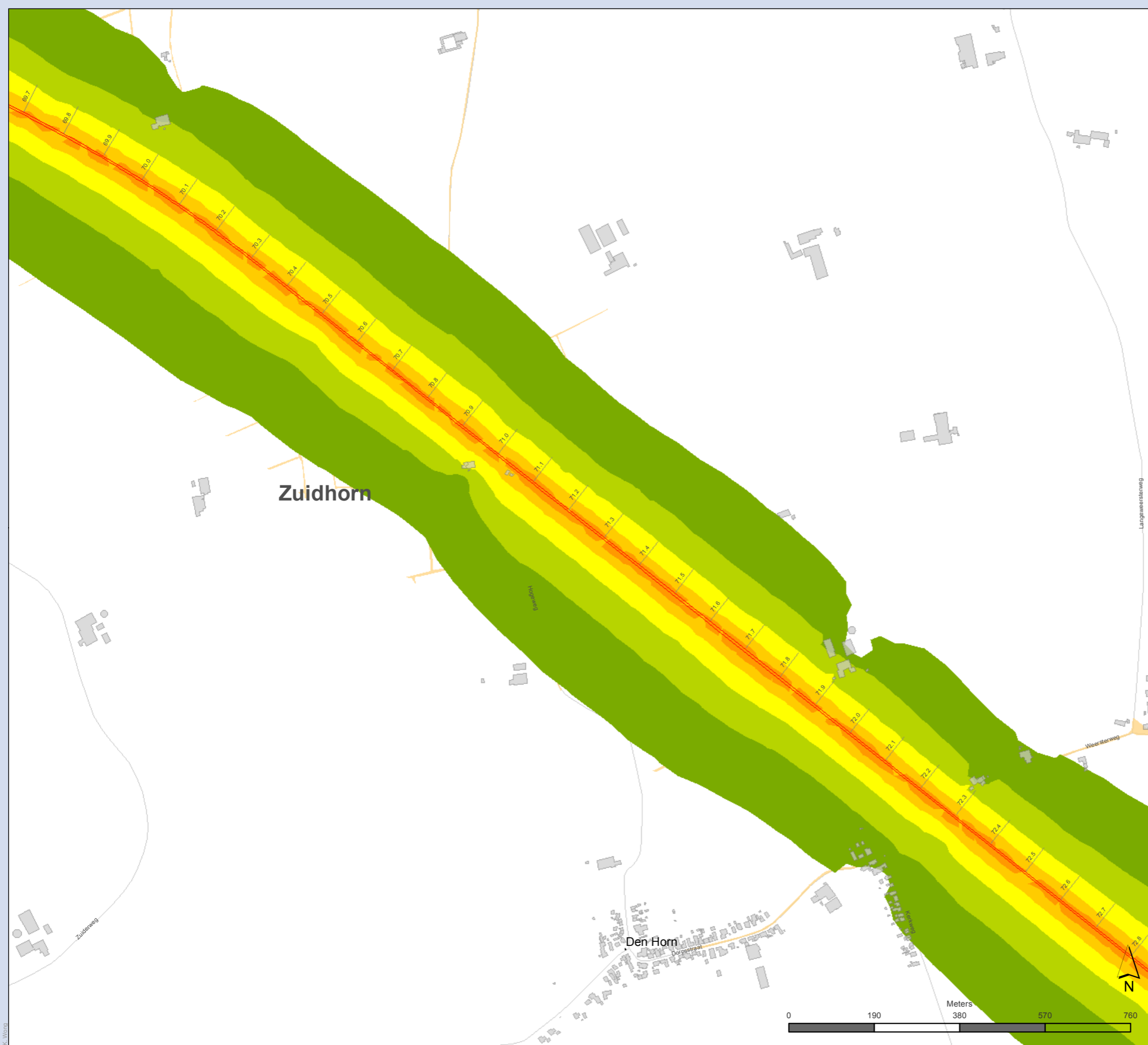
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 18 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

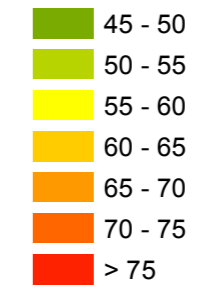
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

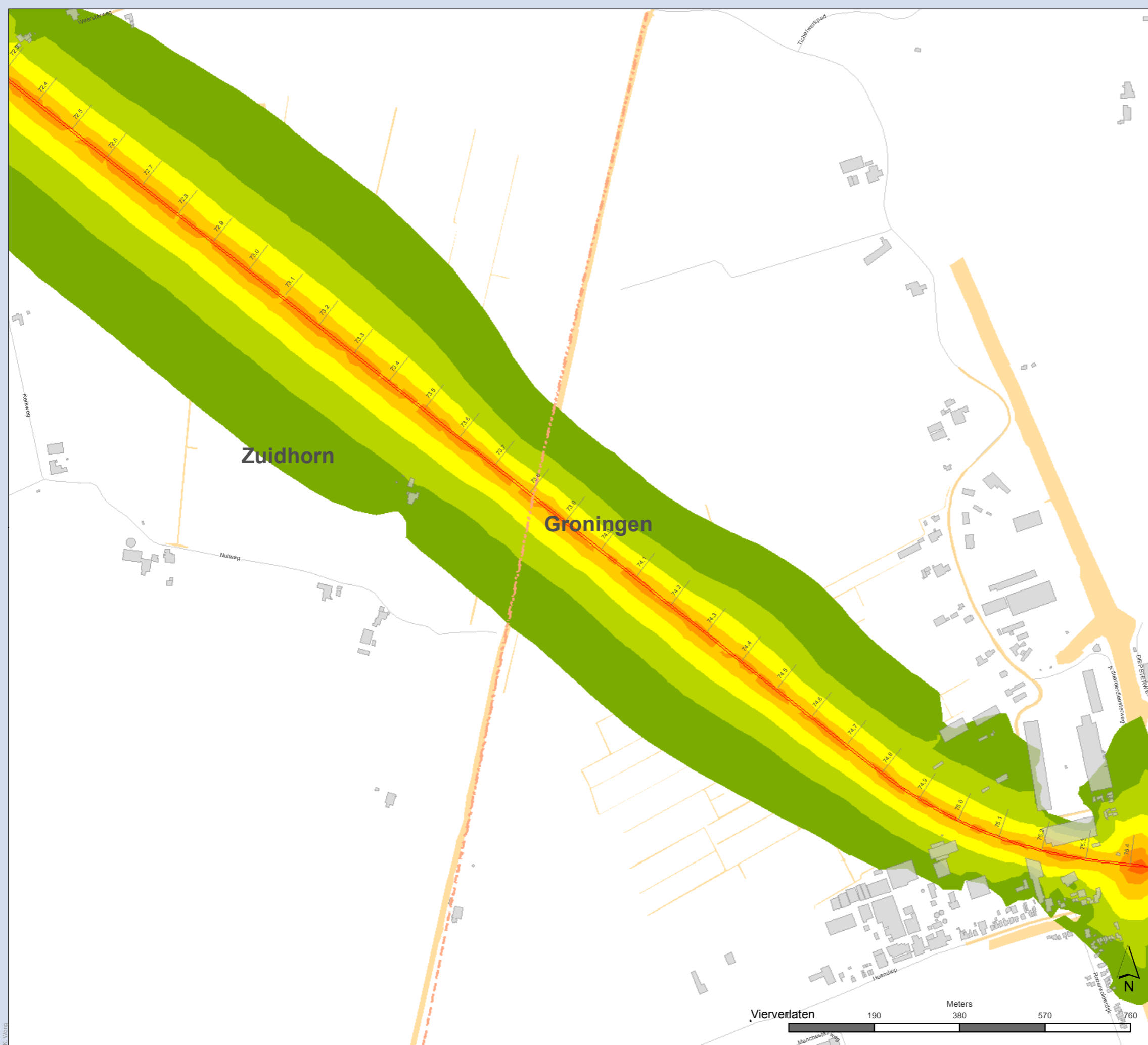
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 19 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

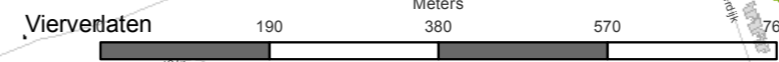
Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden



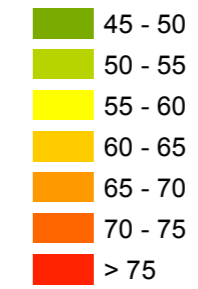
Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 20 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016

Schaal: 1:8 500

Formaat: A3



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File: Model_5mgeluidcontouren Plansituatie_168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESD_L_V20160511.mxd

Akoestisch onderzoek MER

Extra Sneltrain Groningen Leeuwarden

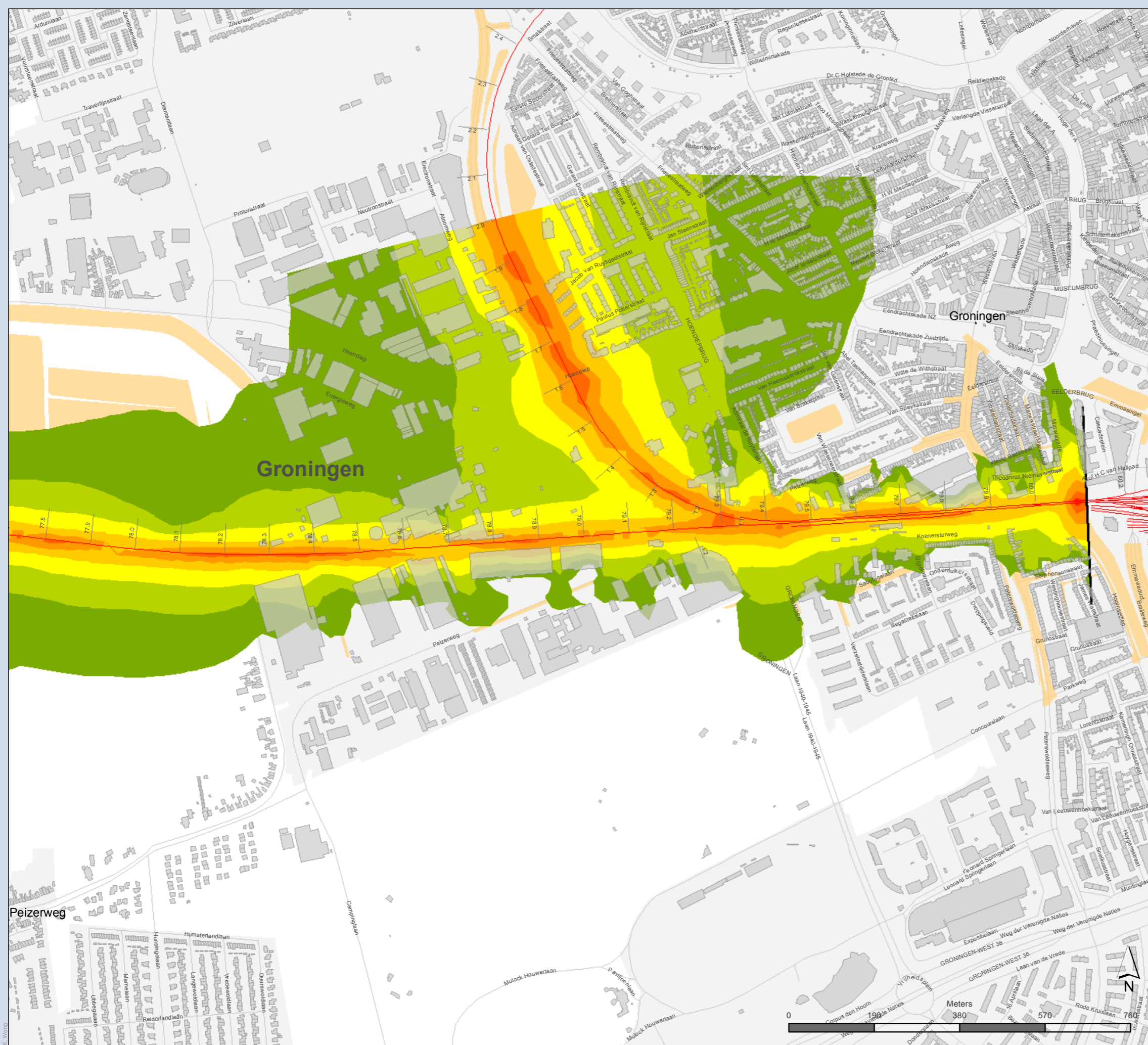
Plansituatie 168m (incl. maatregelen)

Kaart 21 van 21

Geluidcontouren klassen (dB)



- Gebouwen (cf. BAG: jan 2016)
- Bodemgebieden
- Spoorwegen
- In tracébesluit geadviseerde maatregelen
- Gemeentegrens
- Straten



Oprichtgever: ProRail
Projectnummer: 315856
Datum: 11-5-2016
Schaal: 1:8 500
Formaat: A3

SWECO
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

© Sweco Alle rechten voorbehouden

File Model_Smgeluidcontouren Plansituatie_168m incl maatregelen voor het MER-onderzoek_ESDL_V20160511.mxd