

EXTRA SNELTREIN GRONINGEN- WINSCHOTEN

Akoestisch onderzoek

ProRail

17 JULI 2023



SAMENVATTING

In 2017 is door de noordelijke provincies, NS, Arriva, ProRail en het Rijk het Spoorplan Noord-Nederland gepresenteerd. Het Spoorplan Noord-Nederland omvat circa 18 projecten met een looptijd tot circa 2020. Eén van deze projecten is de verbetering van het spoortracé Groningen – Nieuweschans.

Het project Groningen - Nieuweschans heeft tot doel de snelheid tussen Groningen en Nieuweschans te verhogen om de reistijd te verkorten, de punctualiteit te verbeteren, betere aansluitingen te kunnen bieden op station Groningen en een extra sneltrein te laten rijden tussen Groningen en Winschoten. Op dit spoortraject speelt ook een ander project, de Wunderline. Realisatie van de Wunderline ligt verder in de toekomst dan de invoering van de extra sneltrein tussen Groningen en Winschoten. Echter omdat over de snelheidsverhoging van maximaal 100 km/h naar 130 km/h tussen station Hoogezand-Sappemeer en station Zuidbroek in het kader van de Wunderline al een besluit is genomen (Fase 1 Wunderline) is dit meegenomen in de prognose van het toekomstig treinverkeer met een tijdshorizon van 10 jaar en is daarmee ook onderdeel van de gpp-toets.

Om de voorgenen wijzigingen mogelijk te maken is een akoestisch onderzoek uitgevoerd conform de Wet milieubeheer. De geluidssituatie in de plansituatie is getoetst aan de vigerende wetgeving. Uit de toetsing blijkt dat op 55 referentiepunten het geluidproductieplafond wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 1,2 dB.

De 55 gpp-overschrijdingen zijn geconcentreerd op één locatie. Voor geluidgevoelige objecten die gelegen zijn binnen het studiegebied is bepaald of sprake is van een toename ten opzichte van de streefwaarde. De streefwaarde is gelijk aan de waarde bij het volledig opgevulde geldende gpp en minimaal 55 dB. Op basis van deze resultaten zijn twee clusters gevormd. Voor deze clusters is een doelmatigheidsafweging conform het doelmatigheidscriterium uitgevoerd. Hieruit volgt dat raildempers doelmatig zijn over 603 meter. Voor alle woningen wordt de overschrijding van de streefwaarde weggenomen met financieel doelmatige geluidmaatregelen.

Ten behoeve van het berekenen van de te wijzigen gpp's is een zogenaamd samengesteld model in Soundbase opgesteld. Op basis van dit model zijn de nieuw vast te stellen gpp's berekend. De afbakening van dit model is van km 96,500 tot km 100,600. Voor in totaal 47 referentiepunten dienen de vigerende geluidproductieplafonds opgehoogd te worden. De plafondverhoging bedraagt maximaal 1,2 dB. Daarnaast wordt voor 35 referentiepunten het gpp verlaagd. De verlaging bedraagt maximaal -2,3 dB.

Leeswijzer

Het rapport start met een inleiding in hoofdstuk 1. In dit rapport wordt vervolgens in hoofdstuk 2 een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet Milieubeheer. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit onderzoek opgenomen. De resultaten van de geluidberekeningen (SoundBase) staat in hoofdstuk 4. Het onderzoek op woningniveau en de afweging van de doelmatigheid van geluidmaatregelen is beschreven in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 zijn de te wijzigen geluidproductieplafonds (gpp's) opgenomen. Tot slot volgen in hoofdstuk 7 de conclusies.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
2	WETTELIJK KADER	9
2.1	Referentiepunten en vastgestelde geluidproductieplafonds	9
2.2	Rekenmethodiek	10
2.3	Geluidgevoelige objecten	11
2.4	Dosismaat L_{den}	11
2.5	Grenswaarden	11
2.6	Sanering	12
2.7	Afweging maatregelen (doelmatigheidscriterium)	12
2.8	Procedures en gevelmaatregelen	14
3	UITGANGSPUNTEN	16
3.1	Afbakening akoestische projectgrenzen/scope project	16
3.2	Invoergegevens geluidmodel	17
3.3	Sanering	19
4	BEREKENINGSRESULTATEN GPP-TOETS	20
5	ONDERZOEK OP WONINGNIVEAU	21
5.1	Sanering	21
5.2	Maatregelafweging	22
5.3	Samenvatting doelmatige maatregelen	23
5.4	Toets binnenniveau	24
5.5	Cumulatie	24
6	GPP-WIJZIGING EN AANPASSING GELUIDREGISTER	25
7	CONCLUSIES	27

BIJLAGEN

BIJLAGE A BEGRIPPENLIJST	30
BIJLAGE B INVOERGEGEVENS	32
Gegevens vervoersprognose plansituatie	33
Gegevens bovenbouw Geluidregister	35
Gegevens bovenbouw plansituatie	36
Gegevens snelheden Geluidregister	37
Gegevens snelheden plansituatie	40
Gegevens referentiepunten	43
Gegevens overige invoer	44
Gegevens akoestisch rekenmodel (SRM2)	45
BIJLAGE C GEMELDE SANERINGSOBJECTEN	46
BIJLAGE D GPP-TOETS	47
BIJLAGE E RESULTATEN OP WONINGNIVEAU	48
BIJLAGE F DOELMATIGE GELUIDMAATREGELEN	49
BIJLAGE G TE WIJZIGEN GPP'S EN AANPASSINGEN GELUIDREGISTER	50
Te wijzigen gpp's	51
Wijzigingen geluidregister	55
COLOFON	59

1 INLEIDING

In 2017 is door de noordelijke provincies, NS, Arriva, ProRail en het Rijk het Spoorplan Noord-Nederland gepresenteerd. Het Spoorplan Noord-Nederland omvat circa 18 projecten met een looptijd tot circa 2020. Eén van deze projecten is de verbetering van het spoortracé Groningen – Nieuweschan.

Het project Groningen - Nieuweschans heeft tot doel de snelheid tussen Groningen en Nieuweschans te verhogen om de reistijd te verkorten, de punctualiteit te verbeteren, betere aansluitingen te kunnen bieden op station Groningen en een extra sneltrein te laten rijden tussen Groningen en Winschoten. De extra sneltrein zal in de spitsuren worden opgenomen in de dienstregeling tussen Groningen en Winschoten. Deze sneltrein stopt alleen in Groningen, Europapark, Scheemda en Winschoten. Om deze wijzigingen mogelijk te maken zijn er fysieke wijzigingen aan het spoor noodzakelijk en worden de maximale rij snelheden op delen van het spoortracé verhoogd. Alle fysieke wijzigingen en snelheidsverhogingen zijn gelegen tussen Groningen en Winschoten.

Wunderline

Op dit spoortraject speelt ook een ander project, de Wunderline. Realisatie van de Wunderline ligt verder in de toekomst dan de invoering van de extra sneltrein tussen Groningen en Winschoten.

De Wunderline is een treinverbinding tussen Groningen en Bremen. Het doel van dit project is een snellere, comfortabele treinverbinding waarmee werknemers, studenten en toeristen straks in iets meer dan twee uur van Bremen naar Groningen reizen, en andersom. Daarmee is de Wunderline een volwaardig en duurzaam alternatief voor de auto.

Voor het project de Wunderline is het o.a. noodzakelijk de snelheid tussen Hoogezand-Sappemeer en Zuidbroek te verhogen van 100 km/h naar 130 km/h. De aanpassingen voor de realisatie van de Wunderline worden gefaseerd uitgevoerd. Deze snelheidsverhoging is één van de eerste aanpassingen (Fase 1 Wunderline). Omdat de gpp-toets wordt uitgevoerd met een tijdshorizon van minimaal 10 jaar is deze snelheidswijziging daarom binnen dit project meegenomen.

Het spoortracé Groningen-Nieuwesches is in Figuur 1 weergegeven. Het spoortracé bestaat tussen Groningen en Zuidbroek uit twee sporen. Langs dit traject zijn meerdere haltes aanwezig. Ter hoogte van station Zuidbroek takt één spoor af richting Veendam en één spoor gaat door richting Scheemda, Winschoten en Nieuwesches. Op dit spoortraject is geen bovenleiding aanwezig, dit betekent dat er alleen met dieselmaterieel wordt gereden.



Figuur 1: Spoortracé Groningen – Nieuweschan

Voor de besluitvorming is een onderzoek conform de Wet milieubeheer nodig of de geluidemissie van de nieuwe treindienst na spoorwijzigingen binnen het geluidproductieplafond blijft. In opdracht van ProRail heeft Arcadis dit akoestisch onderzoek railverkeerslawaaï uitgevoerd.

Doel van dit onderzoek is de geluidseffecten van de plansituatie te toetsen aan de vigerende wetgeving. Hierbij is de plansituatie van het spoor binnen het onderzoeksgebied getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds (gpp's). Indien er overschrijdingen van de geluidproductieplafonds aanwezig zijn als gevolg van het plan, heeft er een doelmatigheidsafweging van de geluidmaatregelen plaatsgevonden.

2 WETTELIJK KADER

De geluidwetgeving vanwege railverkeerslawaai ten gevolge van de hoofdspoorwegen is uitgewerkt in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) en de onderliggende Regeling geluid milieubeheer (Rgm) en het Besluit geluid milieubeheer (Bgm). De “rekenregels” die van toepassing zijn op de modelberekeningen van voorliggend onderzoek zijn opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (Rmg 2012). De regels en normen die in deze wet- en regelgeving zijn opgenomen, vormen het wettelijk kader voor het voorliggende onderzoek. Het doel van deze wetgeving is het beschermen van de mens tegen geluidhinder.

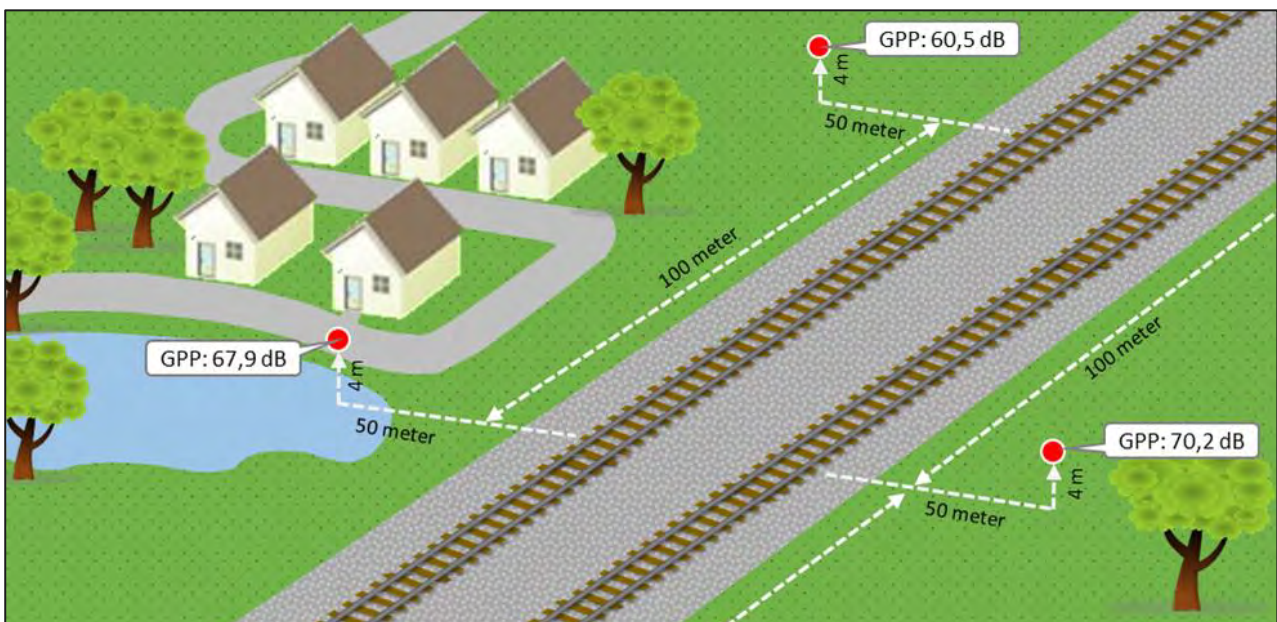
Op de ‘geluidplafondkaart’ is aangegeven voor welke hoofdspoorwegen een geluidproductieplafond geldt en waarop hoofdstuk 11 de Wet milieubeheer van toepassing is. De geluidplafondkaart is opgenomen in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer. De spoorwegen die niet zijn opgenomen op de ‘geluidplafondkaart’ vallen onder de Wet geluidhinder.

In de navolgende paragrafen zijn de belangrijkste onderdelen van de van toepassing zijnde wet- en regelgeving weergegeven.

2.1 Referentiepunten en vastgestelde geluidproductieplafonds

De geluidproductieplafonds (gpp's) op referentiepunten langs de hoofdspoorwegen hebben als doel om een einde te maken aan de onbeheerste groei van geluidbelastingen langs het spoor. ProRail dient als uitvoerende instantie van het Ministerie van I&W de vastgestelde gpp's na te leven en ook jaarlijks te monitoren, zodat een onbeheerste groei van de geluidbelastingen niet meer mogelijk is.

Om de vastgestelde gpp's te kunnen naleven wordt een systematiek gehanteerd, waarbij langs de sporen zogenaamde referentiepunten aanwezig zijn. De geluidproductie van een spoorlijn wordt getoetst op de referentiepunten. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar, en op circa 50 meter afstand van het spoor. Aan beide zijden van het spoor liggen referentiepunten (zie Figuur 2). De hoogte bedraagt 4 meter boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt. Vastgestelde gpp's kunnen elke waarde hebben. De eerste vaststelling van de gpp's voor spoorwegen heeft plaatsgevonden door de heersende waarde (gemiddelde van 2006, 2007 en 2008) op te hogen met 1,5 dB. Bij de initiële vaststelling van de gpp's is een minimumwaarde 52 dB L_{den} (artikel 11.45 lid 3) gehanteerd mits het referentiepunt niet achter een geluidscherm is gelegen. Indien er voor een spoortraject een Tracébesluit door de Minister van I&W is vastgesteld ten tijde van de invoering van de gpp's, dan zijn de gpp's vastgesteld op basis van de geluidproductie conform de uitgangspunten van dat Tracébesluit.



Figuur 2: Ligging referentiepunten

Wanneer de beheerder een wijziging aan het spoor wil aanbrengen, wordt nagegaan of een dergelijke wijziging past binnen de gpp's. Wijzigingen die getoetst worden zijn onder andere fysieke wijzigingen aan het spoor, zoals uitbereiding of aanpassing van bestaande sporen, maar ook snelheidswijzigingen.

2.2 Rekenmethodiek

2.2.1 Rekenmethodiek toetsing GPP's

ProRail is als beheerder van het spoor ervoor verantwoordelijk dat het geluid van treinen binnen de normen blijft. ProRail heeft daarom drie instrumenten voor het spoor ontwikkeld: "het Geluidregister", "Soundbase" en "Soundcheck". In het Geluidregister zijn de brongegevens opgenomen waarop de geluidproductieplafonds zijn bepaald. Met de applicatie Soundbase wordt bij de planvorming van een project onderzocht of het project binnen de vastgestelde "geluidproductieplafonds" blijft. Soundcheck wordt toegepast voor het jaarlijkse nalevingsonderzoek.

In voorliggend onderzoek is de plansituatie ingevoerd in Soundbase. Door middel van berekeningen is getoetst of de wijzigingen aan het spoor een plafondoverschrijding tot gevolg hebben of dat voldaan wordt aan de vigerende geluidproductieplafonds.

In Soundbase wordt de overdracht tussen bron (de spoorlijn) en rekenpunt bepaald op basis van Rmg 2012 bijlage V (Standaard Rekenmethode 2). In de berekeningen wordt rekening gehouden met de bron-eigenschappen (materieelsoort, intensiteit, snelheid, bovenbouw, doorgaand/stoppend, etc.), hoogte van de spoorbaan, aanwezige geluidmaatregelen en hoogteverloop van het maaiveld tussen het spoor en de referentiepunten.

Bij de berekening van de gpp's volgens bijlage V wordt een model gebruikt waarbij de geluidsproductie van het spoor goed bepaald kan worden. De omgeving is in dat model daarom vereenvoudigd. Geluidschermen opgenomen in het Geluidsregister worden wel gemodelleerd, maar er wordt geen rekening gehouden met bebouwing en akoestisch "harde" bodemgebieden en mogelijke reflecties die tussen het spoor en de referentiepunten kunnen optreden. Wel wordt in de berekeningen rekening gehouden met de hoogteligging van het spoor.

De geluidsberekeningen worden getoetst aan de vastgestelde GPP's. De vastgestelde GPP's inclusief de brongegevens kunnen geraadpleegd worden in het Geluidregister spoor¹.

2.2.2 Rekenmethodiek op woningniveau

Zolang de gpp's worden nageleefd, is er geen noodzaak om de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten te onderzoeken. De gpp's zorgen er immers voor dat ook de geluidbelasting op de gevels is begrensd. Op het moment dat er sprake is van een overschrijding van de vastgestelde gpp's, is het wel noodzakelijk om de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten te onderzoeken. In dit nadere onderzoek worden de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen betrokken die:

- ter plaatse van referentiepunten aanwezig zijn waarvoor een gpp-overschrijding is berekend als gevolg van het project (resultaten uit Soundbase) en;
- waarvoor een hogere geluidbelasting wordt berekend dan de streefwaarde.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de module railverkeerslawaaï van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.50. De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bijlage IV. In tegenstelling tot bijlage V wordt hierbij wel rekening gehouden met alle omgevingsfactoren die van invloed kunnen zijn op de geluidsbelasting, zoals wegen, water, bebouwing e.d. Verder wordt er nog met de volgende factoren rekening gehouden, zoals de verschillende treincategorieën, snelheden, al dan niet remmen van voertuigen, bovenbouwtype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging van het spoorluid, enzovoorts.

¹ <http://www.geluidregisterspoor.nl>

2.3 Geluidgevoelige objecten

De geluidsgevoelige objecten die volgens artikel 11.1 Wet Milieubeheer “bescherming tegen geluid behoeven” en waar rekening mee gehouden dient te worden in akoestische onderzoeken, zijn nader gedefinieerd in artikel 2 van het Besluit geluid milieubeheer. Als geluidgevoelig object (gebouw of terrein) worden aangemerkt:

- een woning;
- een onderwijsgebouw;
- een ziekenhuis, een verpleeghuis, een verzorgingstehuis of een psychiatrische inrichting;
- een kinderdagverblijf;
- een woonwagenstandplaats;
- een ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Voor de bestemming wordt uitgegaan van het gebruik dat is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, een inpassingsplan of een beheersverordening.

2.4 Dosismaat L_{den}

Voor de toetsing aan het GPP en het onderzoek op woningniveau wordt in overeenstemming met artikel 11.1 van de Wet milieubeheer de geluidbelasting van het railverkeer op de woningen/referentiepunten uitgedrukt in de zogeheten dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- De dagperiode (07:00-19:00);
- De avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- De nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

De geluidbelasting in L_{den} wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar.

2.5 Grenswaarden

In de Wet milieubeheer art. 11.2 zijn twee geluidsnormen opgenomen, de voorkeurswaarde en de maximale waarde, die betrekking hebben op de geluidbelasting vanwege railverkeer op geluidgevoelige objecten. Geluidbelastingen op of onder de voorkeurswaarde worden volgens de wet aanvaardbaar geacht, onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is dan ook niet noodzakelijk. De maximale waarde kan gezien worden aan een bovengrens, deze mag enkel in zeer uitzonderlijke situaties overschreden worden (par. 2.8.2).

Het geluidsniveau waaraan wordt getoetst binnen de geluidgevoelige ruimten van een object, wordt aangeduid als de 'binnenwaarde'. Hiervoor worden twee waarden gehanteerd, binnenwaarde A en B. Binnenwaarde A is van toepassing op geluidgevoelige ruimten van geluidgevoelige objecten, voor zover deze zijn gelegen langs spoorwegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 juli 1987 of geluidgevoelige objecten langs overige spoorwegen, indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982. Binnenwaarde B is van toepassing op geluidgevoelige ruimten van andere geluidgevoelige objecten dan hiervoor is aangegeven.

In Tabel 1 zijn de grenswaarden opgenomen.

Tabel 1: Grenswaarden railverkeer Wet milieubeheer

Voorkeurswaarde	Maximale waarde	Binnenwaarde A	Binnenwaarde B
55 dB	70 dB	36 dB	41 dB

Elk geluidgevoelig object heeft een “streefwaarde”. De streefwaarde is gelijk aan de waarde bij het volledig opgevulde geldende gpp en minimaal 55 dB. Deze waarde wordt aangeduid als het $L_{den,gpp}$. In artikel 11.30 Wm is aangegeven dat de geluidbelasting vanwege de spoorweg in de plansituatie niet hoger mag zijn dan deze streefwaarde. Geluidbelastingen van 55 dB of lager zijn in alle gevallen toegestaan. Indien de streefwaarde van een geluidgevoelig object wordt overschreden dienen geluidmaatregelen onderzocht te worden op doelmatigheid conform het Doelmatigheidscriterium (par. 2.7).

Op grond van de voorgeschiedenis kan sprake zijn van een “saneringssituatie”. Voor saneringsobjecten geldt een andere streefwaarde (par. 2.6). Als een wijziging van een gpp optreedt wordt ook de sanering meegenomen. Dit wordt gekoppelde sanering genoemd.

2.6 Sanering

Voor alle spoorwegen waarlangs saneringsobjecten gelegen zijn, moet een saneringsprogramma worden opgesteld. Volgens artikel 11.57 Wm zijn saneringsobjecten, objecten die vallen onder een of meer van de volgende categorieën:

- a. Woningen en andere geluidsgevoelige objecten langs hoofdspoorwegen, die tijdig zijn gemeld, voor zover deze nog niet zijn gesaneerd, en de geluidbelasting bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 65 dB (artikel 11.57 Wm onderdeel a);
- b. Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidbelasting vanwege een in artikel 11.56 bedoelde hoofdspoorweg bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 70 dB (artikel 11.57 Wm onderdeel b);
- c. Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens, waarvan de geluidbelasting vanwege bij algemene maatregel van bestuur (zie bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer) genoemde delen van spoorwegen bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds hoger is dan 60 dB (artikel 11.57 Wm onderdeel c).

De streefwaarde voor saneringsobjecten is 65 dB. Geluidreducerende maatregelen dienen dus afgewogen te worden op doelmatigheid totdat de saneringsstreefwaarde van 65 dB is bereikt.

Gekoppelde sanering

Artikel 11.42 van de Wet milieubeheer bevat de verplichting om bij de wijziging van een geluidproductieplafond ook de sanering uit te voeren. Dit staat bekend als gekoppelde sanering. Echter is in de wijziging van het Besluit geluid milieubeheer van 28 november 2017 deze koppeling losgelaten. Bij de totstandkoming van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer was niet voorzien dat er situaties kunnen bestaan waarin gekoppeld saneren geen meerwaarde heeft.

Het nieuwe artikel 36a van het Besluit geluid milieubeheer kent drie voorwaarden waaraan moet worden voldaan om het tweede tot en met het vijfde lid van artikel 11.42 van de Wet milieubeheer (gekoppelde sanering) buiten toepassing te laten bij de wijziging van een geluidproductieplafond. Als aan al deze drie voorwaarden wordt voldaan, heeft het gekoppeld saneren geen toegevoegde waarde en dient de Minister bij de wijziging van het geluidproductieplafond de genoemde artikelliden buiten toepassing te laten. De drie voorwaarden zijn:

1. als gevolg van de wijziging van het geluidproductieplafond geen saneringsobjecten ontstaan;
2. als gevolg van de wijziging van het geluidproductieplafond de geluidsbelasting op de saneringsobjecten bij volledige benutting van het geluidproductieplafond niet toeneemt, en
3. een gecombineerde realisatie van in aanmerking komende geluidbeperkende maatregelen, gericht op het voldoen aan de waarde, bedoeld in artikel 11.30, tweede lid, respectievelijk artikel 11.42, tweede lid, van de wet, geen aanmerkelijke voordelen biedt.

2.7 Afweging maatregelen (doelmatigheidscriterium)

In de Wet milieubeheer wordt onderscheid gemaakt tussen geluidbeperkende maatregelen en andere maatregelen. De geluidbeperkende maatregelen zijn bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen, die zijn vastgelegd in bijlage 3 van de ‘Regeling geluid milieubeheer’. Een voorbeeld van een andere maatregelen zijn: maatregelen aan stalen bruggen. In de volgende tabel zijn de geluidbeperkende maatregelen aangegeven en de randvoorwaarden om een maatregel te mogen toepassen in het kader het doelmatigheidscriterium.

Tabel 2: Geluidbeperkende maatregelen en de randvoorwaarde voor het toepassen in het doelmatigheidscriterium

Maatregel	Randvoorwaarde
Bronmaatregel:	
Raildemper	- Niet tegen wissels of voegen. - Bij houten dwarsliggers indien instemming is verkregen van de beheerder. - De afstand waarover raildempers worden aangelegd is ten minste 50 m. - Onverminderd het derde punt is de afstand per spoor waarover raildempers worden aangelegd ten minste tweemaal de kortste afstand tussen spoor en dichtst bij het spoor liggende geluidsgevoelige object binnen een cluster. Van deze eis kan in bijzondere omstandigheden worden afgeweken.
Overdrachtsmaatregel:	
Geluidscherm	Minimale geluidreductie 5 dB op ten minste één geluidsgevoelig object (evt. in combinatie met een bronmaatregel)
Geluidwal	- Voldoende ruimte in het dwarsprofiel (ruimtebeslag) - Geschikte grondgesteldheid
Scherm tussen sporen	Niet bij wissels
Andere maatregelen:	
	Aanpassen of vervangen van een stalen spoorbrug

2.7.1 Doelmatigheidscriterium

Het doelmatigheidscriterium (verder: DMC) conform het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer geeft invulling aan de wijze van de 'overwegende bezwaren van financiële aard' voor het toepassen van geluidreducerende maatregelen. Het DMC moet toegepast worden in geval van aanleg van een nieuwe spoorweg, aanpassing van een spoorweg of bij het opstellen van een saneringsprogramma.

Conform het DMC worden reductiepunten toegekend aan geluidgevoelige objecten waar een afweging van geluidreducerende maatregelen uitgevoerd moet worden. De reductiepunten worden bepaald aan de hand van de hoogte van de toekomstige geluidbelasting in de situatie zonder bestaande en/of nieuwe maatregelen ($L_{den,SAK}$) (SAK = Standaard Akoestische Kwaliteit). Vervolgens worden voor de geluidreducerende maatregelen een vastgesteld aantal maatregelpunten bepaald. Het aantal maatregelpunten mag niet meer zijn dan het beschikbare aantal reductiepunten.

Indien al bestaande maatregelen aanwezig zijn, wordt eerst het beschikbare aantal reductiepunten verminderd met het aantal maatregelpunten voor de bestaande maatregelen. Op basis van het resterend aantal reductiepunten kunnen aanvullende maatregelen afgewogen worden.

Wanneer de streefwaarde kan worden gehaald met een maatregel(combinatie) waarvan het aantal maatregelpunten niet hoger is dan het beschikbare aantal reductiepunten behoeven geen verdere maatregelen meer getroffen te worden om nog lagere geluidniveaus te realiseren (regel 1).

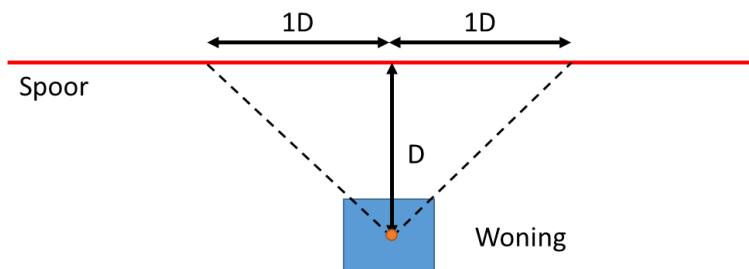
Wanneer alle reductiepunten voor een cluster zijn ingezet, maar met de bijbehorende maatregel(en) nog niet alle streefwaarden zijn gehaald, hoeven geen verder gaande maatregelen te worden overwogen (regel 2).

Clustering

Om de doelmatigheid van geluidreducerende maatregelen te bepalen worden geluidgevoelige objecten geclusterd. Clusters worden gevormd op basis van alle geluidgevoelige objecten die een relevante verlaging van de geluidbelasting ondervinden door een aaneengesloten geluidreducerende maatregel. Clusters worden gevormd op basis van de 1D-zichthoek. Deze benadering houdt in dat vanuit elke knelpuntwoning

een zichthoek op de spoorweg wordt geprojecteerd over een spoorlengte van eenmaal de loodrecht afstand D van de spoorweg tot de woning (zie Figuur 3). Voor de knelpunten waarvan deze zogenaamde 1D-zichthoeken elkaar overlappen is vervolgens één cluster samengesteld voor het afwegen van de maatregelen voor dat cluster.

Reductiepunten worden toegekend aan alle geluidgevoelige objecten binnen een cluster waar de toekomstige geluidbelasting hoger is dan 55 dB. Om het aantal reductiepunten per geluidgevoelig object vast te stellen dient een berekening gemaakt te worden van de geluidbelasting in de plansituatie zonder geluidreducerende maatregelen. Dit betekent dus dat zonder de al toegepaste geluidreducerende maatregelen gerekend wordt. Dit wordt de 'Standaard Akoestische Kwaliteit' ($L_{den,SAK}$) genoemd.



Figuur 3: Bepaling 1D-zichthoek

Minimale te bereiken akoestische reductie

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen), al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, worden bij de toepassing van deze regeling uitsluitend in overweging genomen voor zover deze maatregelen leiden tot een afname van de geluidbelasting van minimaal 5 dB op ten minste één geluidgevoelig object in een cluster.

Beperking van het maatregelpakket

Er kunnen situaties zijn waarin een cluster een zodanige omvang heeft, dat met het aantal beschikbare reductiepunten bijna iedere denkbare maatregel (volgens Tabel 2) gerealiseerd kan worden. Voor zo'n situatie zijn dan uitzonderlijk omvangrijke maatregelen (zeer hoge geluidschermen) mogelijk die in de praktijk geen doelmatige besteding van financiële middelen zal zijn. Om dit aspect te kunnen afwegen is een extra regel opgenomen (regel 3): indien met een alternatieve maatregel, die aanmerkelijk minder omvangrijk is (minder maatregelpunten), een gelijke of nagenoeg geluidreductie behaald wordt en de extra maatregelpunten die de maximale variant kost niet in verhouding staan tot de extra geluidreductie die ermee wordt gerealiseerd, mag deze alternatieve maatregel beschouwd worden als de maximale financieel doelmatige maatregel.

Situatie met bestaande overdrachtsmaatregelen

Daarnaast is er een aanvullende regel (regel 4) voor de situatie waarin een nieuwe overdrachtsmaatregel leidt tot het slopen van een bestaande overdrachtsmaatregel. De nieuwe overdrachtsmaatregel is niet financieel doelmatig indien de bestaande overdrachtsmaatregel niet ouder is dan 10 jaar en deze een bijna gelijke geluidreductie als de nieuwe maatregel realiseert.

2.8 Procedures en gevelmaatregelen

2.8.1 Plafondwijzigingsprocedure

Indien na uitvoeren van een akoestisch onderzoek blijkt dat vanwege het project, na afweging van doelmatige maatregelen, er vigerende geluidproductieplafonds worden overschreden, dan is het noodzakelijk om een gpp-wijzigingsprocedure te doorlopen ten behoeve van het vaststellen van hogere geluidproductieplafonds. De minister van I&W is bevoegd om een geluidproductieplafond te wijzigen. De procedure is beschreven in paragraaf 11.3.3.2. Wm "Procedures voor vaststelling of wijziging van geluidproductieplafonds" (artikelen 11.31 t/m 11.37).

Ook als blijkt dat voor de realisatie van het project één of meerdere geluidschermen doelmatig zijn om het geldende geluidproductieplafond na te kunnen leven, dan zal altijd een plafondwijzigingsprocedure gevolgd moeten worden (artikel 11.21 Wm). Daarin is bepaald dat een geluidbeperkende overdrachtsmaatregel, zoals een geluidscherm, alleen voor de naleving 'meetelt' wanneer deze in het geluidregister is opgenomen. De maatregel komt alleen in het register door een plafondwijzigingsprocedure te volgen, al dan niet op verzoek van de beheerder.

Op de voorbereiding van een besluit tot vaststelling of wijziging van een geluidproductieplafond dat wordt genomen op een verzoek van Beheerder of op verzoek van een gemeente (als bedoeld in artikel 11.31, Wm tweede of derde lid) is de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Zienswijzen kunnen bij een dergelijke procedure naar voren worden gebracht door eenieder.

Een afschrift van het besluit tot vaststelling of wijziging van een geluidproductieplafond wordt gezonden aan burgemeester en wethouders van de gemeente waarin het desbetreffende referentiepunt is gelegen en/of waartoe de gronden behoren die zijn gelegen langs de desbetreffende weg of spoorweg.

Uit artikel 11.33 Wm blijkt dat een besluit tot vaststelling of wijziging van een geluidproductieplafond altijd vergezeld moet gaan met een akoestisch onderzoek. Een dergelijk onderzoek geeft inzicht in de geluidbelasting die geluidsgevoelige objecten, andere objecten en gebieden ondervinden van de spoorweg. Een dergelijk onderzoek kan niet worden uitgevoerd met Soundcheck, maar wel met een gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau, op basis van Standaardrekenmethode 2.

Bij de vaststelling of wijziging van gpp's mogen de streefwaarden die gelden voor een of meer geluidsgevoelige objecten slechts worden overschreden indien geluidbeperkende maatregelen om die overschrijding te voorkomen:

- Financieel niet doelmatig zijn en/of
- Overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.

2.8.2 Overschrijdingsbesluit

Indien de berekende geluidbelasting op de woningen (na afweging van financieel doelmatige maatregelen) hoger is dan de maximale waarde zoals aangegeven in Tabel 1, zullen aanvullende maatregelen moeten worden overwogen. Als deze maatregelen niet mogelijk zijn zal een apart besluit (overschrijdingsbesluit) moeten worden genomen waarin voor specifieke geluidsgevoelige objecten een overschrijding van de maximale waarde van de geluidbelasting wordt toegestaan. Een dergelijk besluit kan alleen worden genomen na een extra zware afweging van alle belangen.

2.8.3 Gevelonderzoek

Indien woningen overblijven waarvoor bij een gpp-overschrijding, na afweging van maatregelen, een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de streefwaarde overblijft, dient een gevelmaatregelenonderzoek aan te tonen of voldaan kan worden aan de gestelde binnenwaarden vanwege railverkeer, zoals aangegeven in Tabel 1 (binnenwaarde A of B).

Dit onderzoek kan aansluitend na dit onderzoek plaatsvinden. Het onderzoek naar eventuele gevelmaatregelen maakt geen deel uit van dit onderzoek.

3 UITGANGSPUNTEN

In onderstaande paragrafen zijn de uitgangspunten nader toegelicht die ten aanzien van de brongegevens (de treinintensiteiten, inzet materieel, rijksnelheden, bovenbouw en spoorgebruik) voor het geluidonderzoek zijn gehanteerd.

3.1 Afbakening akoestische projectgrenzen/scope project

Binnen het project “Extra sneltrein Groningen-Winschoten” zijn fysieke wijzigingen aan de sporen voorzien. De grootste fysieke wijziging vindt plaats rond station Zuidbroek. Hier worden de sporen aangepast zodat met een hogere snelheid het station kan worden binnengereden. Daarnaast zijn nog fysieke wijzigingen van het spoor voorzien aan de noordwestzijde van station Scheemda. Hier wordt een wissel aangepast zodat ook hier met een hogere snelheid het station kan worden binnengereden. Verder wordt de verkanting van het spoor in de boog richting Veendam gewijzigd zodat treinen met een hogere snelheid door de bocht kunnen rijden. Station Sappemeer-Oost wordt in de toekomst opgeheven, treinen stoppen hier dan niet meer.

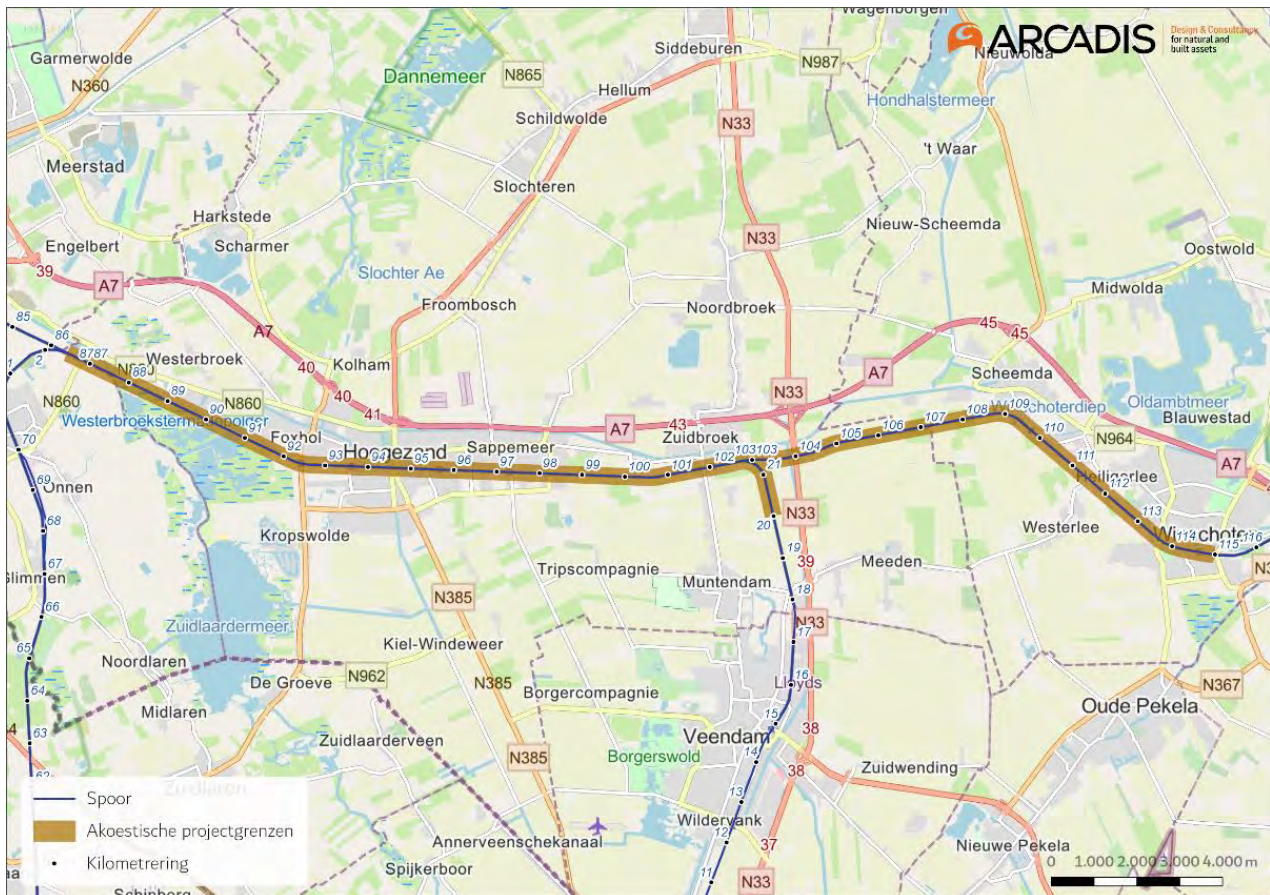
Voor het project de Wunderline is het o.a. noodzakelijk de snelheid tussen Hoogezand-Sappemeer en Zuidbroek te verhogen van 100 km/h naar 130 km/h. De aanpassingen voor de realisatie van de Wunderline worden gefaseerd uitgevoerd. Deze snelheidsverhoging is één van de eerste aanpassingen. Deze snelheidswijziging is daarom binnen dit project al meegenomen.

De akoestische projectgrenzen voor de uitvoering van de toets aan de geluidproductieplafonds zijn opgenomen in Tabel 3. Binnen de akoestische projectgrenzen worden de projectprognose en de spoor- en snelheidswijzigingen ingevoerd in het Soundbase geluidmodel. Uitleg over de gekozen afbakening is onder de tabel opgenomen.

Tabel 3: Akoestische projectgrenzen

Sporen	Projectgrenzen [km]
Richting Groningen	86,408
Richting Veendam	20,760
Richting Nieuweschans	114,988

De akoestische projectgrenzen zijn allereerst afgebakend op basis van de fysieke wijzigingen en de geplande snelheidsverhogingen als gevolg van het project. Het doel van het project betreft de uitbereiding van de dienstregeling met een extra sneltrein tussen Groningen en Winschoten. Het heeft daarom ook de voorkeur om ook de geluidwaarde te toetsen aan de gpp's op de spoortrajecten waar geen fysieke wijziging of snelheidsverhoging is voorzien. Aan de oostzijde zou de akoestische projectgrens ter hoogte van station Winschoten komen te liggen, dit is niet wenselijk. De akoestische projectgrens is daarom ten oosten van het station geplaatst (km 114,988). Aan de westzijde sluit de akoestische projectgrens aan op het project “Groningen spoorzone” (km 86,408). Deze afbakening is gekozen om overlap van verschillende projecten te voorkomen. Het spoortraject richting Veendam is afgebakend op basis van de voorziene snelheidsverhoging (km 20,760). De akoestische projectgrenzen zijn grafisch weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 4: Akoestische projectgrenzen

3.2 Invoergegevens geluidmodel

Voor het project zijn de spoorgegevens van de trajectdelen gehanteerd zoals deze aanwezig zijn in het Geluidregister spoor (datum: 10-07-2020). Deze gegevens zijn vervolgens aangepast als gevolg van voorliggend project. De doorgevoerde wijzigingen hebben betrekking op:

- Wijziging spoorlayout;
- Wijziging treinintensiteit;
- Wijziging materieelinzet;
- Wijziging rijsnelheid;
- Wijziging bovenbouwconstructie.

In de navolgende paragrafen is een korte toelichting op de wijzigingen weergegeven.

3.2.1 Fysieke wijzigingen (ontwerp)

Er worden een aantal fysieke wijzigingen doorgevoerd aan de sporen. Over het gehele traject zijn vier aanpassingen aan het spoor voorzien die relevant zijn voor het akoestisch onderzoek:

- Verbouwing van het emplacement Zuidbroek;
- De verkanting van het spoor in de boog richting Veendam;
- Vervanging van de wissel aan de westkant van Scheemda door een ruimer wissel (1:15 wissel);
- Station Sappemeer-oost wordt opgeheven. De perronranden zijn verwijderd uit het geluidmodel van de plansituatie. Figuren hiervan zijn terug te vinden in Bijlage B.

3.2.2 Vervoersprognose (materieelinzet en intensiteiten)

Door ProRail is een prognose gemaakt van het aantal treinen voor het spoortraject Groningen – Nieuwesches. In Bijlage B is de vervoersprognose opgenomen met een verdeling van de treinintensiteiten per dag-, avond- en nachtperiode en per treintype.

Ontwikkelingen instroom stiller goederenmaterieel

Sinds 2002 is de geluidemissie door nieuw goederenmaterieel lager, als gevolg van Europese regelgeving (vanwege de invoering van de TSI noise in 2002). De instroom van nieuw stil goederenmaterieel (zowel nieuw materieel als omgebouwd bestaand materieel) is onderdeel van de plansituatie. Deze instroom geldt als vast uitgangspunt voor spoorprojecten van ProRail. Voor de materieelinzet van goederenmaterieel wordt derhalve uitgegaan van recent onderzoek waaruit blijkt dat kan worden uitgegaan van 95% stil goederenmaterieel in 2030. Voor dit project is daarom rekening gehouden met een instroom van 95% stillere goederenwagens.

3.2.3 Snelheden

Vanwege het project zijn er vier snelheidswijzigingen op het traject Groningen-Winschoten voorzien:

- Snelheidsverhoging door het opheffen van station Sappemeer-oost (treinen remmen niet meer af om te stoppen op dit station);
- Snelheidsverhoging van 100 km/h naar 130 km/h tussen station Hoogezand-Sappemeer en station Zuidbroek;
- De aan- en wegrijsnelheden voor station Zuidbroek worden verhoogd van 40 km/h naar 80 km/h;
- De snelheid in de boog van en naar Veendam wordt verhoogd van 60 km/h naar 80 km/h;
- De aan- en wegrijsnelheid aan de westzijde van station Scheemda wordt verhoogd van 60 km/h naar 80 km/h.

Voor de goederentreinen is in de plansituatie uitgegaan van een maximumsnelheid van 95 km/h. In het geluidregister bedraagt de maximumsnelheid voor goederentrein 90 km/h. Deze snelheidsverhoging is een autonome ontwikkeling.

Voor het optrek- en afremprofiel van de goederentreinen is een maatgevend snelheidsprofiel gehanteerd. Ieder treintype kent zijn eigen optrek- en afremkarakteristiek. Door uit te gaan van de maatgevende snelheidsprofielen (snelst optrekkende en afremmende trein) is het mogelijk dat treinen van de ene materieelsoort ingewisseld kunnen worden voor een andere materieelsoort, zonder dat daardoor een plafondoverschrijding ontstaat. Aangezien dit spoortraject geen bovenleiding heeft is het niet mogelijk om met geëlektrificeerde treinen over dit traject te rijden. Er is daarom een maatgevend snelheidsprofiel gehanteerd specifiek voor dieseltreinen. Er zijn aparte snelheidsprofielen voor goederentreinen, intercitytreinen en sprinters. Daarnaast is er onderscheid gemaakt in rijrichting, oplopend of aflopend.

3.2.4 Bovenbouw

Het geheel van de spoorconstructie wordt aangeduid als de bovenbouw van het spoor. De bovenbouw bestaat uit: dikte van het ballastbed, dwarsligger, bevestiging, voegen en railruwheid.

Daar waar nieuw spoor wordt aangelegd of waar spoor gewijzigd wordt is uitgegaan van betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails (standaard akoestische kwaliteit). Voor de overige sporen is uitgegaan van de werkelijke bovenbouw eventueel aangepast op basis van het geplande onderhoud. In 2020 en 2021 is er onderhoud aan het spoor gepland. Tijdens het spooronderhoud wordt eventueel nog aanwezig 'lawaaige' bovenbouwtypen (b.v. houten dwarsliggers) vervangen door betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails. Een overzicht van de locaties waar onderhoud aan het spoor is voorzien in de nabije toekomst zijn:

- De boog ten noorden van station Scheemda
 - Gepland: 2022
 - Kmvan-tot: 108,603 – 109,526
- Het westelijke perronspoor van station Scheemda
 - Gepland: 2021
 - Kmvan-tot: 109,613 – 110,057

- De boog ten noordwesten van station Winschoten
 - Gepland: 2020
 - Kmvan-tot: 113,476 – 114,189
- Het noordelijke perronspoor van station Winschoten
 - Gepland: 2020
 - Kmvan-tot: 114,322 – 114,650

De bovenbouw in de plansituatie is weergegeven in figuren die zijn opgenomen in Bijlage B.

3.2.5 Geluidschermen

Binnen het onderzoeksgebied is één bestaande geluidswal aanwezig. De geluidswal ligt ten zuiden van station Hoogezand-Sappemeer. De hoogte van de geluidswal varieert van 3 tot 3,5 m en de totale lengte bedraagt 1.010 m. Met deze geluidswal is rekening gehouden in de geluidberekeningen.

3.3 Sanering

In het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor (MJPg) wordt in opdracht van ProRail onderzoek gedaan om de nog aanwezige saneringsobjecten op te lossen. Na onderzoek ("Saneringsplan spoordelen zonder saneringsobjecten en maatregelen, Regio Noord Oost", kenmerk: P1251127, versie: 1.0, datum: 7 januari 2016, status: definitief) blijven op het traject Groningen - Winschoten nog enkele gemelde woningen over. Tabel 4 geeft een overzicht van de spoorsegmenten waar de sanering nog niet is afgehandeld.

Tabel 4 Spoorsegmenten waar sanering nog niet is afgehandeld

Km van	Km tot	Omschrijving	Kaartnummer in bijlage Saneringsplan regio Noord Oost
96.74	96.99	Middenstraat	1197

Binnen het onderzoeksgebied zijn 15 woningen aanwezig die bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu gemeld zijn. De woningen zijn allemaal gelegen in de gemeente Midden-Groningen. Voor deze gemelde woningen is nog geen saneringsprogramma opgesteld of vastgesteld. In Bijlage C is de lijst met gemelde woningen opgenomen.

4 BEREKENINGSRESULTATEN GPP-TOETS

De toetsing van de plansituatie aan de vigerende geluidproductieplafonds is uitgevoerd met het programma Soundbase. Uit de toetsing blijkt dat op 55 referentiepunten het geluidproductieplafond wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 1,2 dB. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 5. In bijlage D zijn de resultaten van de toets op de referentiepunten uitgebreid weergegeven, waarbij ook per punt de mate van over- of onderschrijding is aangegeven.



Figuur 5: Resultaten toetsing plansituatie

De overschrijdingen ter hoogte van station Sappemeer Oost worden veroorzaakt doordat dit station in de plansituatie wordt opgeheven. Hierdoor rijden de treinen ter hoogte van dit station in de plansituatie met een hogere snelheid, omdat er niet meer gestopt wordt. Daarnaast wordt tussen station Hoogezand-Sappemeer en station Zuidbroek de snelheid verhoogd van maximaal 100 km/h naar 130 km/h. Treinen met een hoge snelheid maken meer geluid dan treinen met een lagere snelheid.

Wanneer sprake is van één of meerdere gpp-overschrijdingen kan de effectiviteit van de toepassing van bronmaatregelen worden doorgerekend in Soundbase. Echter moet dan wel verondersteld worden dat een bronmaatregel een afdoende oplossing zal zijn en bovendien bij voorbaat (financieel) doelmatig is. Omdat de overschrijdingen niet overal in stedelijk gebied zijn gelegen met veel geluidgevoelige bestemmingen, kan op voorhand niet worden verondersteld dat raildempers financieel doelmatig zijn. De raildempers zijn daarom afgewogen volgens het doelmatigheidscriterium (DMC).

Ter hoogte van de referentiepunten waar sprake is van een overschrijding van de vigerende geluidproductieplafonds (studiegebied), is nader gedetailleerd onderzoek op woningniveau (SRM2) uitgevoerd om te bepalen of er doelmatige maatregelen getroffen kunnen worden. De afweging of maatregelen doelmatig getroffen kunnen worden, is per studiegebied/cluster onderzocht. De resultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 5 "Onderzoek op woningniveau".

Op basis van bovenstaande gpp-toets worden de gpp's niet gewijzigd in het Geluidregister. In hoofdstuk 6 is de afbakening van de gpp-wijziging beschreven en onderbouwd. Bovenstaande gpp-toets is gedaan ten behoeve van de afbakening van het studiegebied en daarmee het onderzoek op woningniveau.

5 ONDERZOEK OP WONINGNIVEAU

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat het geluidproductieplafond op 55 referentiepunten wordt overschreden bij uitvoering van het project. In dit hoofdstuk is op basis van een akoestisch onderzoek op woningniveau (SRM2) getoetst of er geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn ter hoogte van deze referentiepunten (studiegebied) en is berekend of sprake is van een overschrijding van de streefwaarde. Tevens heeft onderzoek plaatsgevonden naar de doelmatigheid van maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot de streefwaarde. De afbakening van het studiegebied is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Studiegebied

Voor geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen de studiegebieden is bepaald of sprake is van een toename ten opzichte van de streefwaarde. In Bijlage E zijn de berekende geluidbelastingen per situatie ($L_{den,Project}$, $L_{den,SAK}$ en $L_{den,gpp}$) weergegeven. Voor delen van de studiegebieden geldt dat er geen geluidgevoelige objecten aanwezig zijn.

De bepaling van de geluidbelasting en doelmatigheidsafweging van maatregelen wordt gedaan op basis van het maatgevende toetspunt per adres. Het maatgevende toetspunt is het toetspunt (bouwlaag/gevel) met de hoogst berekende geluidbelasting op basis van $L_{den,Project}$. De afweging van maatregelen vindt plaats op basis van dit maatgevende punt. Als de streefwaarde op het maatgevende toetspunt is bereikt met de toepassing van maatregelen is het niet meer nodig omvangrijkere maatregelen af te wegen (knelpunt opgelost).

5.1 Sanering

Binnen het studiegebied (zie Figuur 6) en binnen het gebied waarvoor de gpp's gewijzigd worden (zie Hoofdstuk 6) zijn 15 gemelde woningen (categorie A) aanwezig (zie ook paragraaf 3.3). Er zijn geen objecten van categorie B of C aanwezig langs dit spoortraject.

Uit de berekening blijkt dat op 4 van de 15 gemelde woningen de saneringsstreefwaarde van 65 dB wordt overschreden, waardoor bij deze 4 woningen sprake is van sanering. In Bijlage E, onder de tabel 'Berekeningsresultaten op maatgevende posities saneringsobjecten', zijn de gemelde woningen in tabelvorm opgenomen, inclusief berekende geluidbelasting. Wanneer na toepassing van de doelmatige maatregelen uit

paragraaf 5.2 ter plaatse van de saneringsobjecten een resterende overschrijding van de saneringsstreefwaarde van 65 dB resteert, zullen aanvullende maatregelen worden onderzocht. Dit wordt 'gekoppelde sanering' genoemd.

5.2 Maatregelafweging

Op basis van de geluidgevoelige bestemmingen waarvoor een overschrijding van de streefwaarde is berekend, zijn clusters gevormd, zoals weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: Clusters incl. saneringswoningen

Een volledig overzicht van de berekende geluidbelastingen is opgenomen in bijlage E, waarin zowel de deelresultaten op woningniveau als de resultaten op de gemelde (sanerings)woningen zijn opgenomen.

Om het aantal reductiepunten per cluster te bepalen zijn er berekeningen verricht voor de toekomstige situatie zonder toepassing van maatregelen. Voor alle geluidgevoelige objecten in een cluster worden conform het DMC reductiepunten toegekend. Het aantal reductiepunten per cluster is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5: Reductiepunten per cluster

Cluster	Breedte	Aantal overschrijdingen	Reductiepunten
1	164	2	40.100
2	423	18	107.900

5.2.1 Cluster 1

Cluster 1 ligt in Sappemeer aan de noordzijde van het spoor ter hoogte van de overweg Kleinemeersterstraat. Binnen het gedefinieerde cluster zijn twee woningen gelegen waarvoor een overschrijding van de streefwaarde is berekend. Om het aantal reductiepunten voor cluster 1 te bepalen zijn er berekeningen verricht voor de toekomstige situatie zonder toepassing van maatregelen. Voor alle geluidgevoelige objecten in het cluster worden conform het DMC reductiepunten toegekend. Hieruit volgt dat voor het cluster een budget van 40.100 reductiepunten beschikbaar is. Het cluster heeft een totale lengte van 164 meter. De maximaal benodigde geluidreductie om de streefwaarde te bereiken bedraagt 0,11 dB. Ter hoogte van dit cluster zijn betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails aanwezig.

Tabel 6 presenteert verschillende maatregelen met de bijbehorende kosten uitgedrukt in maatregelpunten conform het DMC.

Tabel 6: Doelmatigheidsafweging cluster 1

Variant	Omschrijving	Maatregel-punten	Binnen budget	Restant overschrijdingen
1	Raildempers op 1 spoor over 140 meter	4.060	Ja	0

Met de toepassing van raildempers op 1 spoor over een lengte van 140 meter worden alle twee overschrijdingen van de streefwaarde weggenomen. Variant 1 is daarmee de doelmatige maatregelvariant. Er zijn geen saneringsobjecten aanwezig in dit cluster. Het is niet meer noodzakelijk (aanvullende) schermmaatregelen af te wegen. De exacte afmetingen van de maatregel is opgenomen in Tabel 11. De ligging van de maatregel is tevens weergegeven in Bijlage F.

Vooruitlopend op dit project zijn al raildempers aangebracht op het zuidelijke spoor te Sappemeer voor de extra sneltrein Groningen – Winschoten. Voor cluster 1 zijn de raildempers relevant die nabij de Kleinemeerstraat en Middenstraat aanwezig zijn. Rekening houdend met deze raildempers, dan is aanvullend nog 33 meter raildempers nodig. De totale lengte aan raildempers is dan eveneens 140 meter voor dit cluster. De aanvullende 33 meter worden op het meest dichtbij de woningen gelegen spoor (het noordelijk spoor) toegepast.

Tabel 7 Raildempers (dikgedrukt de aanvullende raildempers)

Cluster	Locatie	Oriëntatie	Aantal sporen	Lengte [m]	Km van	Km tot
1	Middenstraat/ Kleinemeersterstraat, Sappemeer	Noordelijk spoor	1	33	96,587	96,620
		Zuidelijk spoor	1	70	96,620	96,690
		Zuidelijk spoor	1	37	96,717	96,754

5.2.2 Cluster 2

Cluster 2 ligt in Sappemeer aan de noordzijde van het spoor. Binnen het gedefinieerde cluster zijn 18 woningen gelegen waarvoor een overschrijding van de streefwaarde is berekend. Om het aantal reductiepunten voor cluster 2 te bepalen zijn er berekeningen verricht voor de toekomstige situatie zonder toepassing van maatregelen. Voor alle geluidgevoelige objecten in het cluster worden conform het DMC reductiepunten toegekend. Hieruit volgt dat voor het cluster een budget van 107.900 reductiepunten beschikbaar is. Het cluster heeft een totale lengte van 423 meter. De maximaal benodigde geluidreductie om de streefwaarde te bereiken bedraagt 0,86 dB. Ter hoogte van dit cluster zijn betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails aanwezig.

Tabel 8 presenteert maatregelen met de bijbehorende kosten uitgedrukt in maatregelpunten conform het DMC.

Tabel 8: Doelmatigheidsafweging cluster 2

Variant	Omschrijving	Maatregel-punten	Binnen budget	Restant overschrijdingen
1	Raildempers op 1 spoor over 423 meter	12.267	Ja	0

Met de toepassing van raildempers op 1 spoor over een lengte van 423 meter worden alle 18 overschrijdingen van de streefwaarde weggenomen. Variant 1 is daarmee de doelmatige maatregelvariant.

Gekoppelde sanering

Na toepassing van de doelmatige maatregelvariant wordt ter plaatse van 3 van de 4 aanwezige saneringsobjecten (zie paragraaf 5.1) voldaan aan de saneringsstreefwaarde van 65 dB. Er resteert één saneringsobject met een geluidbelasting boven de saneringsstreefwaarde van 65 dB. Het betreft de woning aan de Middenstraat 8 te Sappemeer met een geluidbelasting na maatregelen van 66 dB.

Conform artikel 31, lid 6 van het Besluit geluid milieubeheer kunnen in het kader van gekoppelde sanering aanvullende maatregelen worden afgewogen op basis van het budget aan reductiepunten dat wordt gegenereerd door de betreffende saneringsobjecten. Het betreffende saneringsobject genereert 4.400 reductiepunten. Tabel 9 geeft de maatregelvarianten met bijbehorende kosten uitgedrukt in maatregelpunten conform het DMC.

Tabel 9: Doelmatigheidsafweging subcluster saneringsobject Middenstraat 8

Variant	Omschrijving	Maatregel-punten	Binnen budget	Restant overschrijdingen
1	Raildempers op 1 spoor over 50 meter	1.450	Ja	0

Met de toepassing van raildempers over een lengte van 50 meter wordt de geluidbelasting teruggebracht tot 65 dB en is de sanering opgelost. Variant 1 is daarmee de doelmatige maatregelvariant. Het is niet meer noodzakelijk (aanvullende) schermmaatregelen af te wegen. De ligging van de maatregel is tevens weergegeven in Bijlage F.

Vooruitlopend op dit project zijn al raildempers aangebracht op het zuidelijke spoor te Sappemeer voor de extra sneltrein Groningen – Winschoten. Voor cluster 2 zijn de raildempers relevant die nabij de Middenstraat aanwezig zijn. Rekening houdend met deze raildempers, dan is aanvullend nog 180 meter raildempers nodig. De aanvullende 180 meter worden op het meest dichtbij de woningen gelegen spoor (het noordelijk spoor) toegepast. Daarnaast zal, ter plaatse van het resterende saneringsobject, over een lengte van 50 meter raildempers op 2 sporen worden toegepast.

Tabel 10 Raildempers (dikgedrukt aanvullende raildempers)

Cluster	Locatie	Oriëntatie	Aantal sporen	Lengte [m]	Km van	Km tot
2	Middenstraat	Noordelijk spoor	1	180	96,812	96,992
		Zuidelijk spoor	1	50	96,816	96,866
		Zuidelijk spoor	1	243	96,992	97,235

5.3 Samenvatting doelmatige maatregelen

Binnen dit onderzoek spelen twee projecten. In 2020 is een extra sneltrein tussen Groningen en Winschoten in de dienstregeling gaan rijden. Daarnaast wordt in het kader van het project de “Wunderline” de infra geschikt gemaakt voor een snelheidsverhoging tussen station Hoogezand-Sappemeer en station Zuidbroek. Met een beperkte hoeveelheid aanvullende raildempers kan voor de dichtstbij gelegen woningen aan de streefwaarden worden voldaan en wordt saneringssituatie ter plaatse van de Middenstraat te Sappemeer opgelost.

Onderstaande tabel geeft een opsomming van het pakket aan raildempers te Sappemeer. De totale lengte van raildempers die aanvullend worden toegepast bedraagt 263 meter. Deze zijn in onderstaande tabel dikgedrukt en zullen in het kader van het project Wunderline fase 1 worden aangebracht.

In Tabel 11 zijn de exacte afmetingen van de doelmatige maatregelen opgenomen. In totaal is er 603 meter raildemper doelmatig. In Bijlage F zijn gedetailleerde figuren opgenomen van de doelmatige geluidmaatregelen.

Tabel 11: Raildempers t.b.v. het project (dikgedrukt betreft de aanvullende raildempers)

Cluster	Locatie	Oriëntatie	Aantal sporen	Lengte [m]	Km van	Km tot
1	Middenstraat/ Kleinemeesterstraat, Sappemeer	Noordelijk spoor	1	33	96,587	96,620
		Zuidelijk spoor	1	70	96,620	96,690
		Zuidelijk spoor	1	37	96,717	96,754
2	Middenstraat	Noordelijk spoor	1	180	96,812	96,992
		Zuidelijk spoor	1	50	96,816	96,866
		Zuidelijk spoor	1	243	96,992	97,235

Met de toepassing van bovenstaand pakket aan raildempers wordt bij alle woningen de geluidbelasting teruggebracht tot de streefwaarde. In Bijlage F is dit pakket raildempers op kaart weergegeven.

5.4 Toets binnenniveau

Indien geluidgevoelige bestemmingen overblijven waarvoor, na afweging van maatregelen, een toename van de geluidbelasting overblijft, dient in een gevelmaatregelenonderzoek aangetoond te worden of voldaan kan worden aan de gestelde binnenwaarden vanwege railverkeer. Echter worden alle toenames met de voorgestelde doelmatige maatregelen opgelost.

5.5 Cumulatie

Het kan voorkomen dat het geluid van een andere geluidbron ook een belangrijke rol speelt in de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen langs het spoor. Wanneer gpp's worden gewijzigd biedt de Wet milieubeheer de mogelijkheid om vanwege cumulatie een afwijkende afweging te maken (art. 11.30 lid 5 Wm). De cumulatie hoeft alleen te worden beschouwd voor de bronnen waarvoor de voorkeurswaarde op het geluidgevoelige object wordt overschreden. Het gaat daarbij alleen om de volgende bronnen:

- Wegen;
- Industrierterreinen zoals aangewezen in de Wet geluidhinder;
- Luchtvaartterreinen zoals aangewezen in Wet luchtvaart.

Voor de delen van het spoortraject waarvoor de gpp's gewijzigd worden is onderzocht of er bovengenoemde geluidbronnen aanwezig zijn:

- **Wegverkeer:** In de omgeving van het spoor zijn voornamelijk lokale wegen aanwezig. Voor een deel van deze wegen geldt een 30 km/h regime, deze wegen kennen geen wettelijke geluidszone (art. 74 lid 2 Wgh). Cumulatie vanwege deze wegen is daarom niet beschouwd. Verder zijn er een aantal wegen aanwezig met een 50 km/h regime. Er zijn geen rijkswegen of provinciale wegen in de nabijheid van het spoor gelegen. De 50 km/h wegen kenmerken zich als lokale doorgaande wegen. Op basis van het karakter van de weg kan eveneens verondersteld worden dat de geluidbelasting voor de woningen dicht op het spoor hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door het railverkeer en dat het wegverkeer een ondergeschikte rol speelt. Een afwijkende afweging van maatregelen is daarom niet aan de orde. Voor de woningen binnen cluster 1 is er geen andere geluidbron aanwezig tussen het spoor en de woningen. De weg (Middenstraat - 30 km/h) is aan de voorzijde van de woningen gelegen en het spoor aan de achterzijde.
- **Industrie:** Er zijn in de nabijheid van het spoor geen gezoneerde industrieterreinen aanwezig. Cumulatie met deze geluidbron is daarom niet aan de orde.
- **Luchtvaart:** Er is geen vliegveld in de nabijheid van het spoor gelegen waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschrijding. De geluidcontour van Groningen Airport Eelde raakt niet de spoorlijn Groningen-Winschoten. Cumulatie met deze geluidbron is daarom niet aan de orde.

6 GPP-WIJZIGING EN AANPASSING GELUIDREGISTER

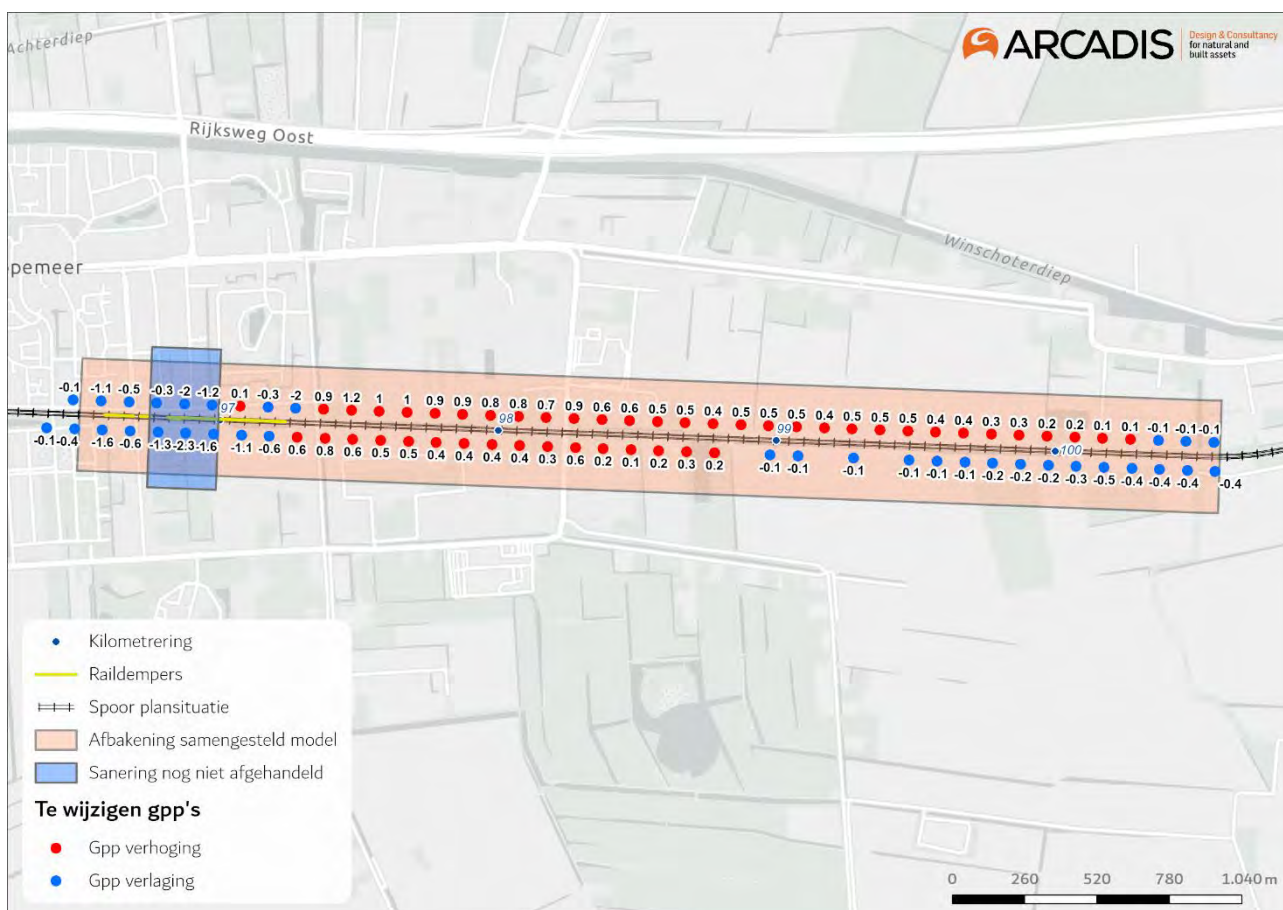
Ten behoeve van het berekenen van de te wijzigen gpp's is een zogenaamd samengesteld model in Soundbase opgesteld. Het samengestelde model bevat de door het project gewijzigde spoor situatie dat teruggezet wordt in het (landelijke) geluidregister. Op basis van dit model zijn de nieuw vast te stellen gpp's berekend.

De projectgegevens worden in ieder geval in het geluidregister overgenomen in gebieden waar gpp's hoger worden of waar overdrachtsmaatregelen vereist zijn. Daar waar geen sprake is van een gpp-overschrijding is het niet nodig het geluidregister aan te passen en blijven de gpp's en het geluidregister gehandhaafd.

Er worden in het kader van dit project geen geluidschermen geplaatst. Wel is voor een aantal referentiepunten nog sprake van een overschrijding van het gpp na toepassing van doelmatige geluidmaatregelen. Deze overschrijdingen zijn in het landelijke gebied gelegen waar geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn.

Aan de oostzijde is de afbakening 300 meter na de laatste gpp-overschrijding gelegd op km 100,600. De 300 meter ruimere afbakening is gekozen om eventueel uitstralingseffecten te voorkomen waardoor weer nieuwe overschrijdingen ontstaan. Aan de westzijde zou met deze werkwijze de grens door de bronmaatregel getrokken worden. Dit betekent dat maar een deel van de raildempers opgenomen zouden worden in het geluidregister. Dit is niet wenselijk waardoor besloten is de afbakening direct na de bronmaatregel te leggen waardoor de raildempers volledig worden opgenomen in het geluidregister. De grens komt daarmee te liggen op km 96,500. Voor drie punten buiten de projectgrens wordt een lagere geluidwaarde berekend vanwege uitstralingseffecten. Hierbuiten zijn er geen uitstralingseffecten berekend.

Voor in totaal 47 referentiepunten dienen de vigerende geluidproductieplafonds opgehoogd te worden. De plafondverhoging bedraagt maximaal 1,2 dB. Daarnaast wordt voor 35 referentiepunten het gpp verlaagd. De verlaging bedraagt maximaal -2,3 dB. Figuur 8 geeft een weergave van de te wijzigen gpp's. De 3 referentiepunten binnen de projectbegrenzing waar de gpp's ongewijzigd blijven worden niet weergegeven.



Figuur 8: Te wijzigen gpp's

In Bijlage G zijn de nieuw vast te stellen gpp-waarde opgenomen, waarbij ook per punt de mate van verhoging of verlaging is aangegeven. Ook de referentiepunten waar de gpp ongewijzigd blijft, maar welke binnen het projectgebied zijn gelegen, zijn opgenomen in Bijlage G. De minister van I&W stelt uiteindelijk de nieuwe gpp's vast. In Bijlage G zijn eveneens de gegevens opgenomen welke worden gewijzigd in het geluidregister. De spoorligging en hoogteligging binnen het samengestelde model wijzigen niet. Wel wijzigt de spoorintensiteit, bovenbouw en de snelheidsprofielen. Ook zijn de perronranden van Station Sappemeer-Oost verwijderd.

7 CONCLUSIES

Uit voorliggend akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Gpp-toets plansituatie

- De plansituatie is getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds. Uit de toetsing blijkt dat het geluidproductieplafond op 55 referentiepunten wordt overschreden. De overschrijdingen liggen tussen de 0,1 dB en 1,2 dB.
- De overschrijdingen ter hoogte van station Sappemeer Oost worden veroorzaakt doordat dit station in de plansituatie wordt opgeheven. Hierdoor rijden de treinen ter hoogte van dit station in de plansituatie met een hogere snelheid, omdat er niet meer gestopt wordt. Daarnaast wordt tussen station Hoogezand-Sappemeer en station Zuidbroek de snelheid verhoogd van maximaal 100 km/h naar 130 km/h.

Onderzoek op woningniveau (maatregelafweging)

- Voor de referentiepunten waar sprake is van een overschrijding van het gpp, is nader gedetailleerd onderzoek op woningniveau uitgevoerd.
- Voor in totaal 20 woningen is een toename ten opzichte van de streefwaarde berekend. Hiervan zijn twee clusters gevormd.
- De aanwezige saneringsobjecten binnen het studiegebied worden in het kader van gekoppelde sanering afgehandeld.
- In totaal is er 603 meter raildempers doelmatig.
- Met de toepassing van de doelmatige maatregelen wordt bij alle woningen de geluidbelasting teruggebracht tot aan de streefwaarde.

Te wijzigen gpp's

- Het geluidregister dient aangepast te worden tussen km 96,500 en km 100,600.
- Voor in totaal 47 referentiepunten dienen de vigerende geluidproductieplafonds opgehoogd te worden. De plafondverhoging bedraagt maximaal 1,2 dB.
- Daarnaast wordt voor 35 referentiepunten het gpp verlaagd. De verlaging bedraagt maximaal -2,3 dB.

BIJLAGE A BEGRIPPENLIJST

Baanvak	Gedeelte spoor tussen twee (grotere) stations wat kan bestaan uit een of meerdere sporen (spoorwegen).
Baanvaksnelheid	Maximale snelheid die is toegestaan op een baanvak.
Bgm	Besluit geluid milieubeheer, regels inzake GPP's voor wegen en Spoorwegen.
Bovenbouw	Spoorconstructie van ballastbed, dwarsligger en spoorstaven.
BS	Bovenkant Spoor.
Geluidbeperkende maatregel	Maatregelen zoals opgenomen in die de geluidproductie vanwege een weg of spoorweg beperkt, met uitzondering van een maatregel inzake het gebruik van de weg of spoorweg.
Geluidproductie	Geluidwaarde in dB L_{den} , welke door het spoor wordt veroorzaakt op een referentiepunt.
Geluidregister	De geluidproductieplafonds zijn opgenomen in het geluidregister. Het geluidregister wordt beheerd door de Minister van Infrastructuur en Milieu.
Geluidtoeslag	Optelling van een aantal dB door extra geluid bijdrage van een infraobject, zoals een stalen brug.
Geluidplafondkaart	Kaart met daarop aangegeven de wegen en spoorwegen, alsmede de geprojecteerde spoorwegen, waarop titel 11.3 en de daarop berustende bepalingen van toepassing zijn.
Geocode	Gebiedscode.
GPP (of GPP's)	<u>GeluidProductiePlafond</u> . Het GPP is de berekende waarde in dB op een referentiepunt, inclusief alle correcties.
Geluidwaarde	Geluidwaarde. De berekende waarde in dB op het referentiepunt, zonder toepassing correctie dunne lijn.
Heersende waarde	De geluidproductie zonder dunnelijn-correctie en zonder werkruimte voor de heersende situatie: 2006, 2007 en 2008.
Hoofdspoorwegen	Spoorweg aangewezen als hoofdspoorweg op grond van artikel 2 van de Spoorwegwet.
Intensiteiten	Hoeveelheid treinen (in rekeneenheden/uur).
$L_{den,GPP}$	Geluidbelasting op basis van de geluidregistersituatie.
$L_{den,Project}$	Geluidbelasting op basis van de toekomstige projectsituatie
$L_{den,SAK}$	Geluidbelasting op basis van de toekomstige projectsituatie in de situatie zonder bestaande en/of nieuwe maatregelen (SAK = Standaard Akoestische Kwaliteit).
Plafondcorrectiewaarde	Getalswaarde waarmee de berekende geluidproductie gecorrigeerd wordt om het GPP te vormen.
Referentiepunt	Fictief punt waarop het GPP bepaald wordt. Referentiepunten bevinden zich op 50 m afstand van het buitenste spoor en om de 100 m. De referentiepunten kunnen dus ook midden in een woning gepositioneerd zijn. Dit vormt voor het systeem van GPP's geen probleem.

Rekeneenheid	Afhankelijk van het spoorvoertuigtype een locomotief, een treinstel, een rijtuig of een wagen.
RMG 2012	Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, geeft de regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting en geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer.
Snelheidsprofielen	Karakteristiek van de snelheid van de treinvoertuigen.
Spoortak	Gedeelte van de spoorbaan (van 'wissel tot wissel').
Spoorweg	Weg bestemd voor verkeer over spoorstaven of geleiderails.
Wm	Wet milieubeheer.

BIJLAGE B INVOERGEGEVENS

Gegevens vervoersprognose plansituatie

Baanvak: Waterhuizen aansl. - Zuidbroek		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DE-LOC-6400	6	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN	4	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN-ALT	11	1,2	1,3	0,8	-
GTW-R-DMU	8	16,4	6,6	5,9	Kw Mth Hgz Zb
GTW-R-DMU	8	16,0	7,0	5,2	Kw Mth Hgz Zb
GTW-R-DMU	8	9,9	1,5	1,8	Hgz

Baanvak: Zuidbroek - Veendam		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DE-LOC-6400	6	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN	4	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN-ALT	11	1,2	1,3	0,8	-
GTW-R-DMU	8	16,0	7,0	5,2	Zb Vdm

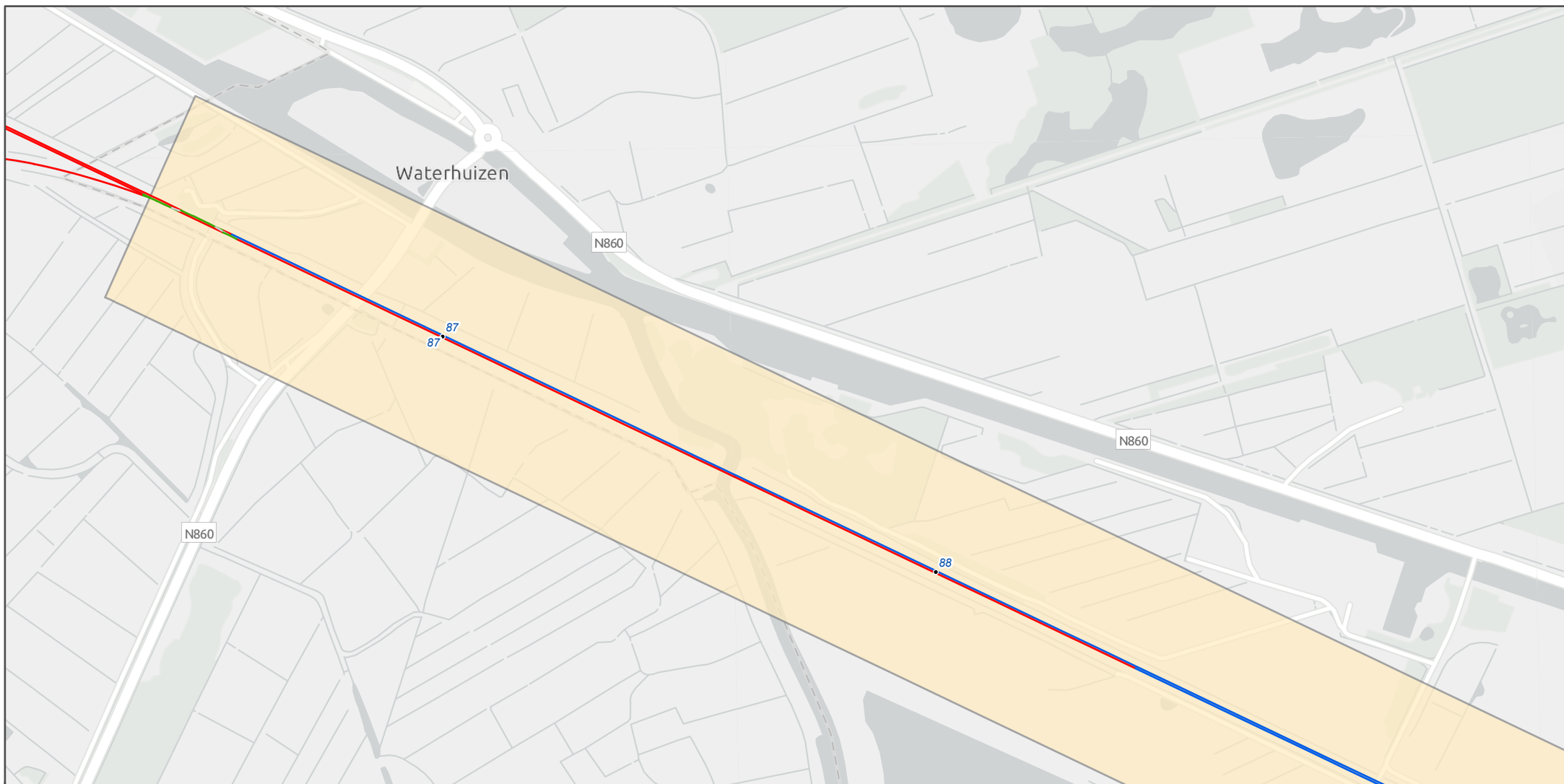
Baanvak: Zuidbroek - Winschoten		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
GTW-R-DMU	8	16,4	6,6	5,9	Zb Sda Ws
GTW-R-DMU	8	9,9	1,5	1,8	Ws

Baanvak: Winschoten – Nieuweschans		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
GTW-R-DMU	8	6,2	1,5	0,8	Ws Nsch

Afkortingen stopstations:

- Kw = Kropswolde
- Mth = Martenshoek
- Hgz = Hoogezand-Sappemeer
- Zb = Zuidbroek
- Vdm = Veendam
- Sda = Scheemda
- Ws = Winschoten

Gegevens bovenbouw Geluidregister



-  Treinstations
- Kilometring
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

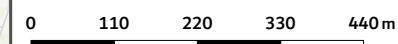
AKOESTISCH ONDERZOEK

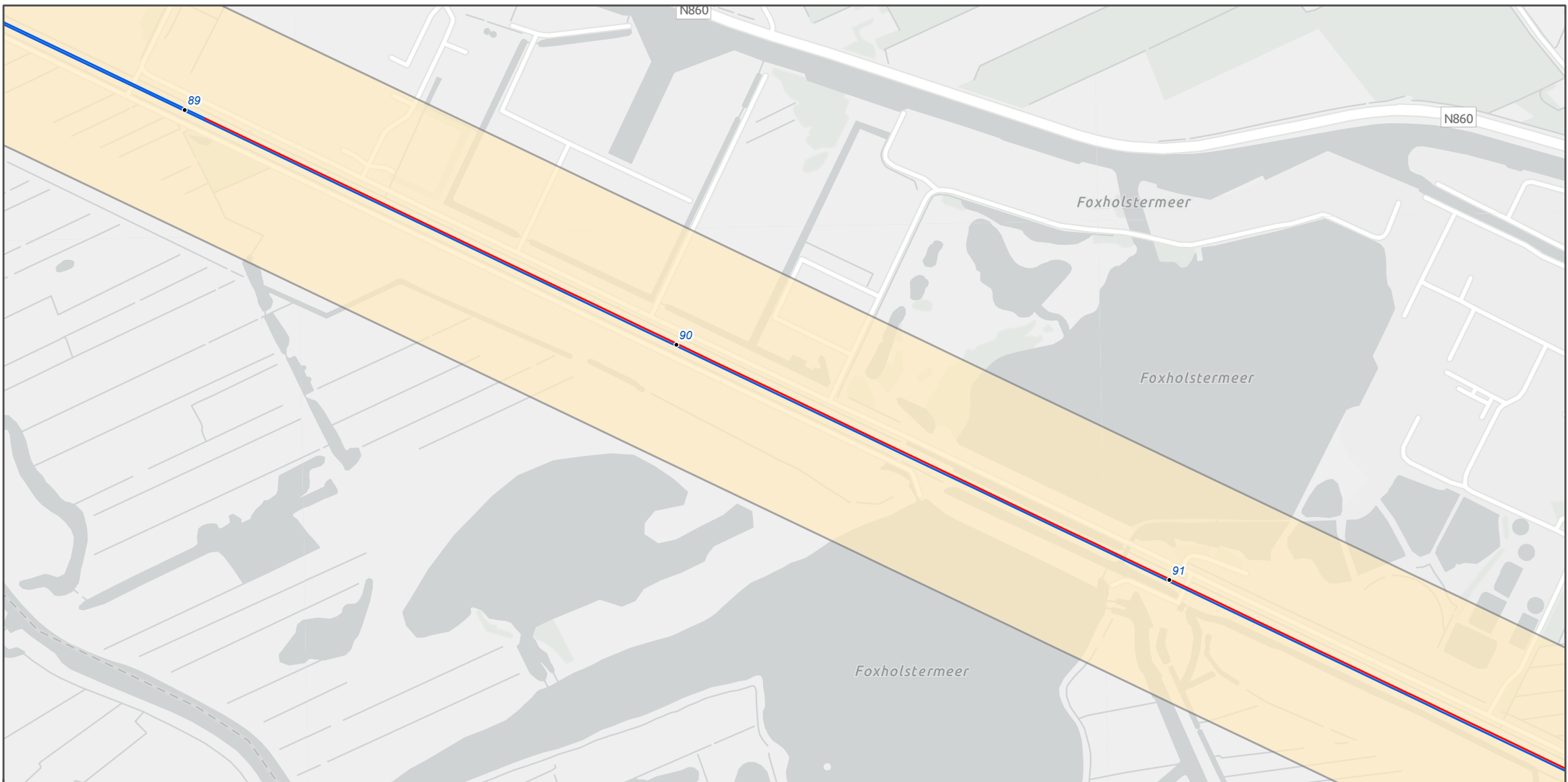
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrerings
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

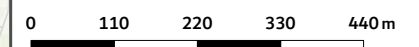
AKOESTISCH ONDERZOEK

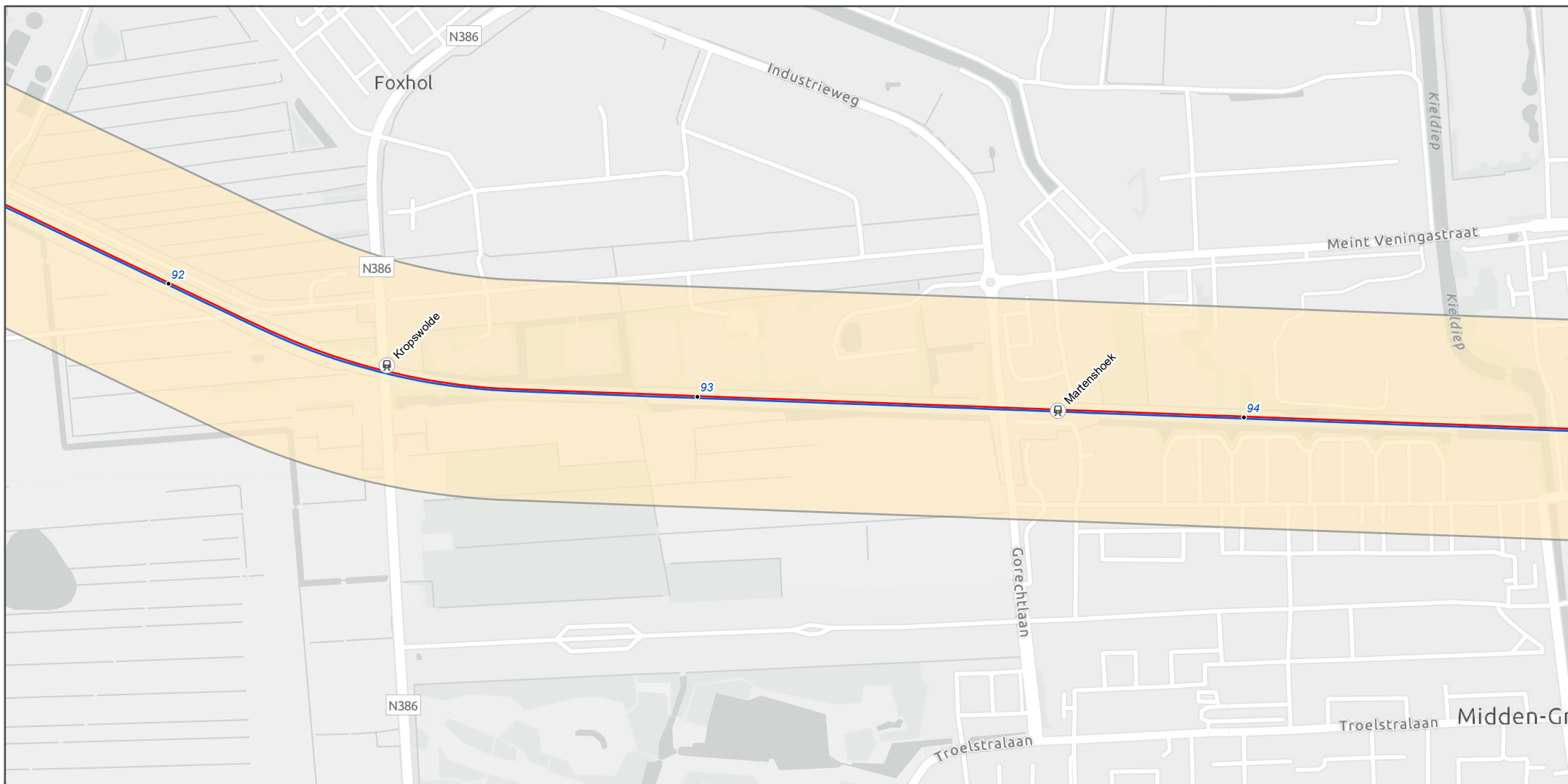
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometring
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

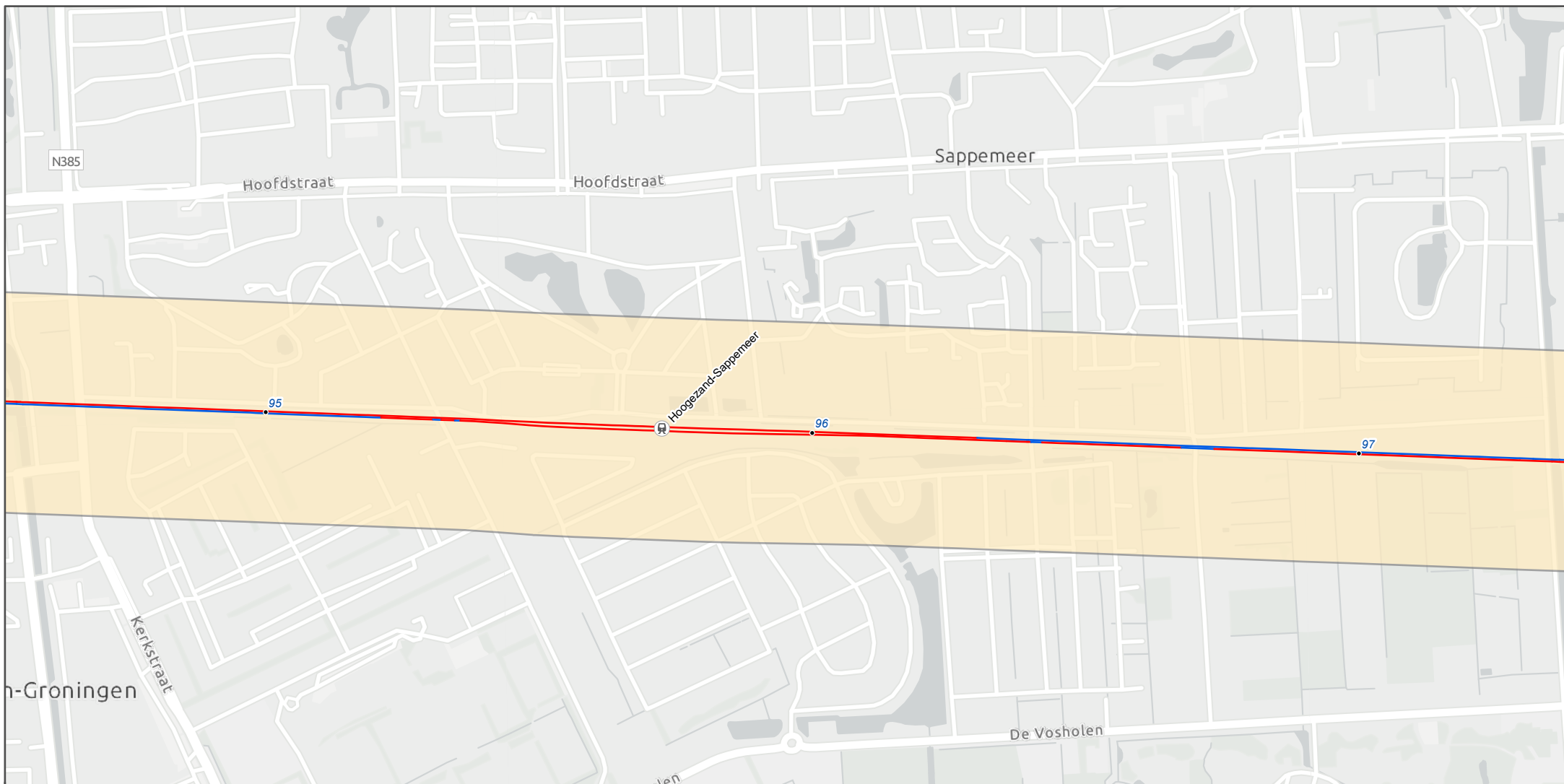
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometring
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

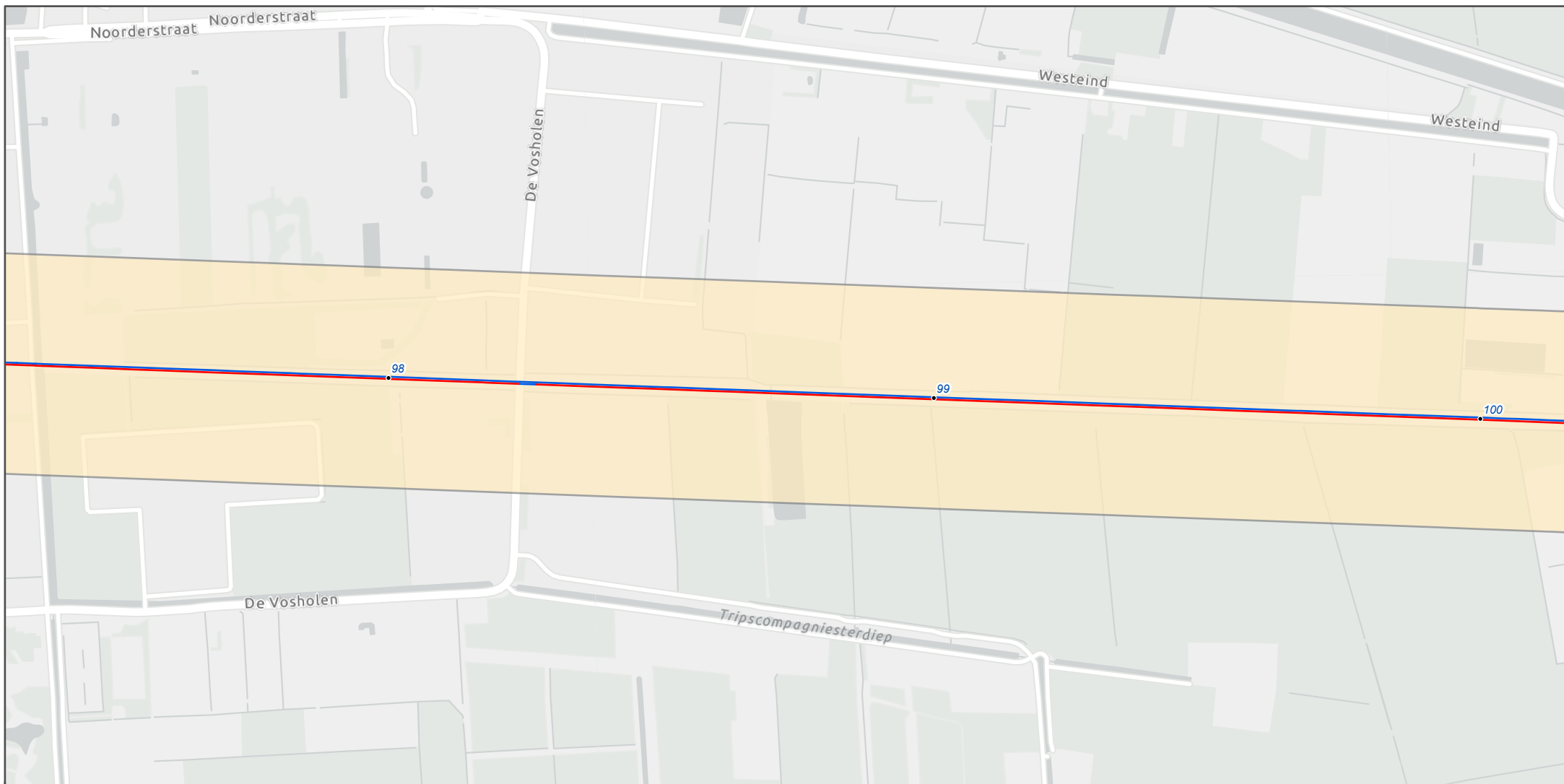
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

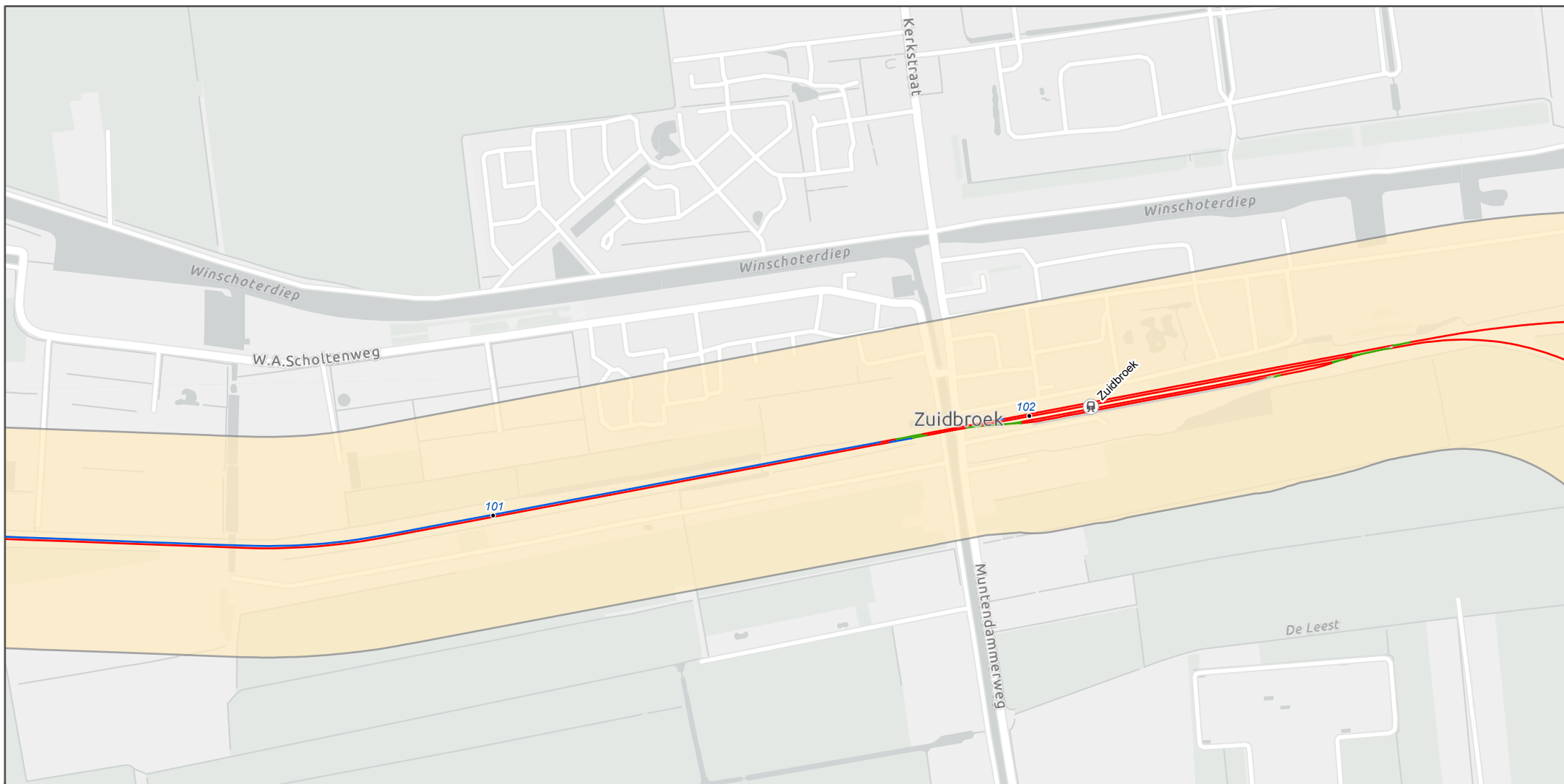
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometring
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

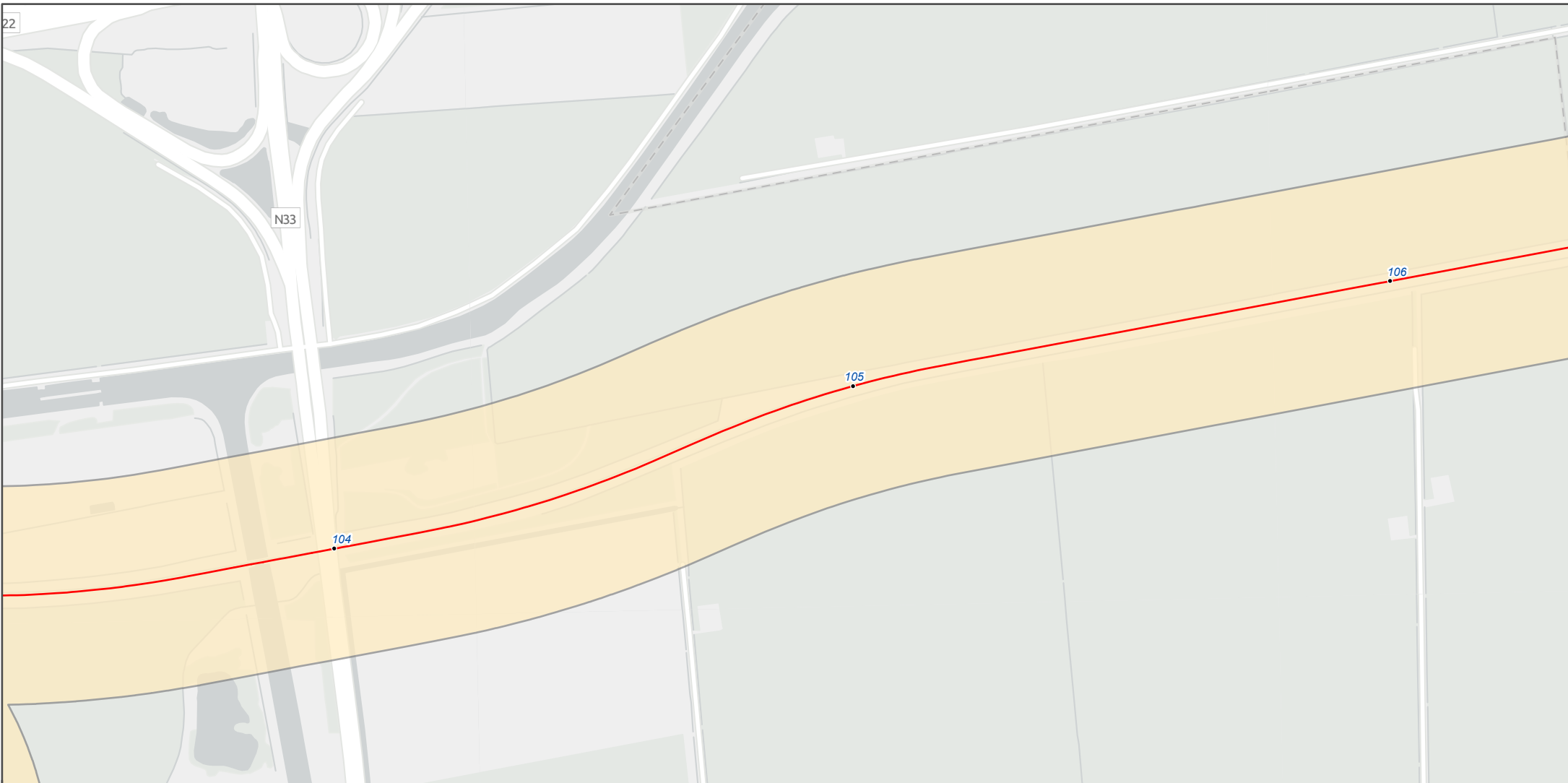
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

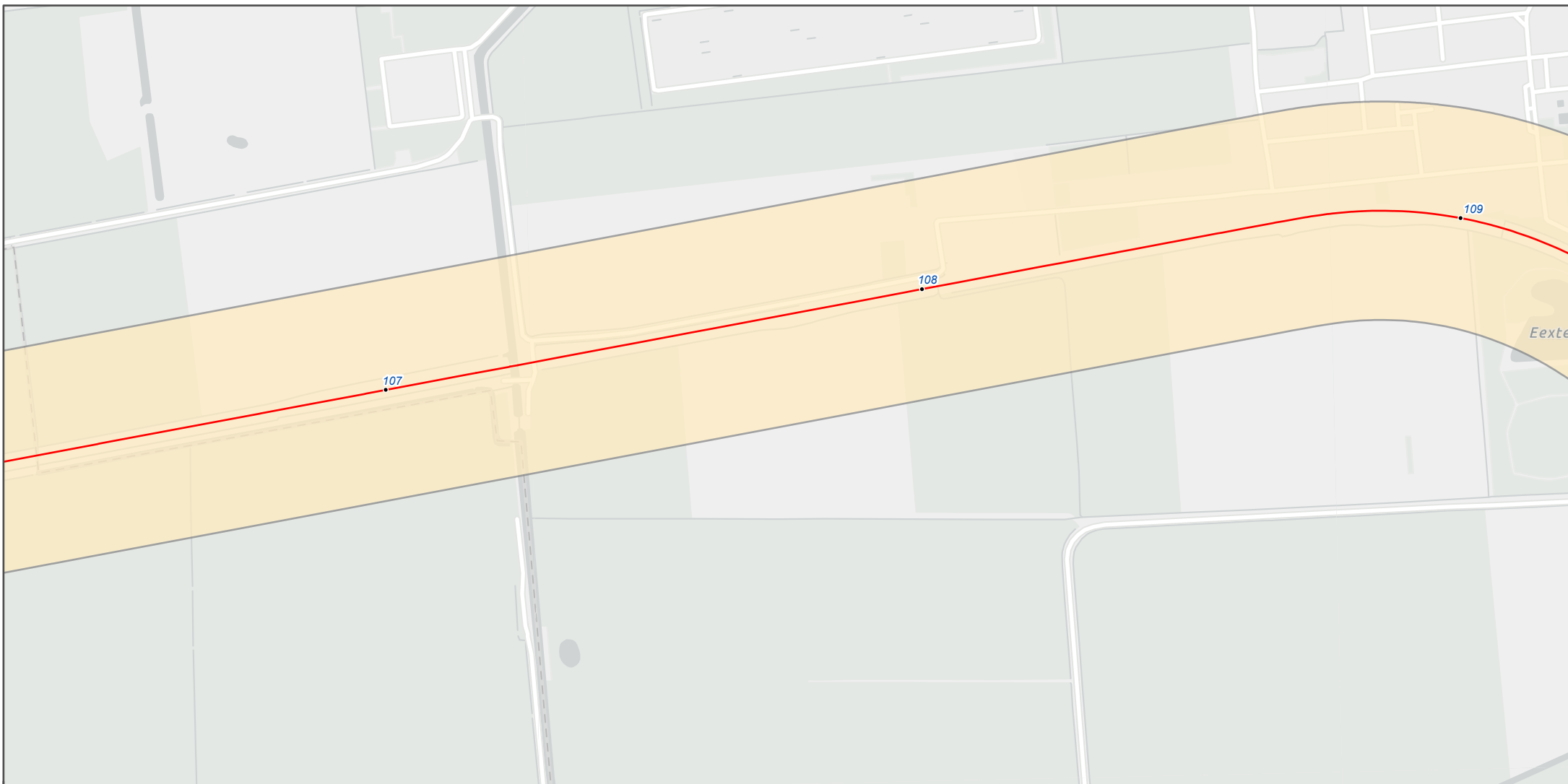
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

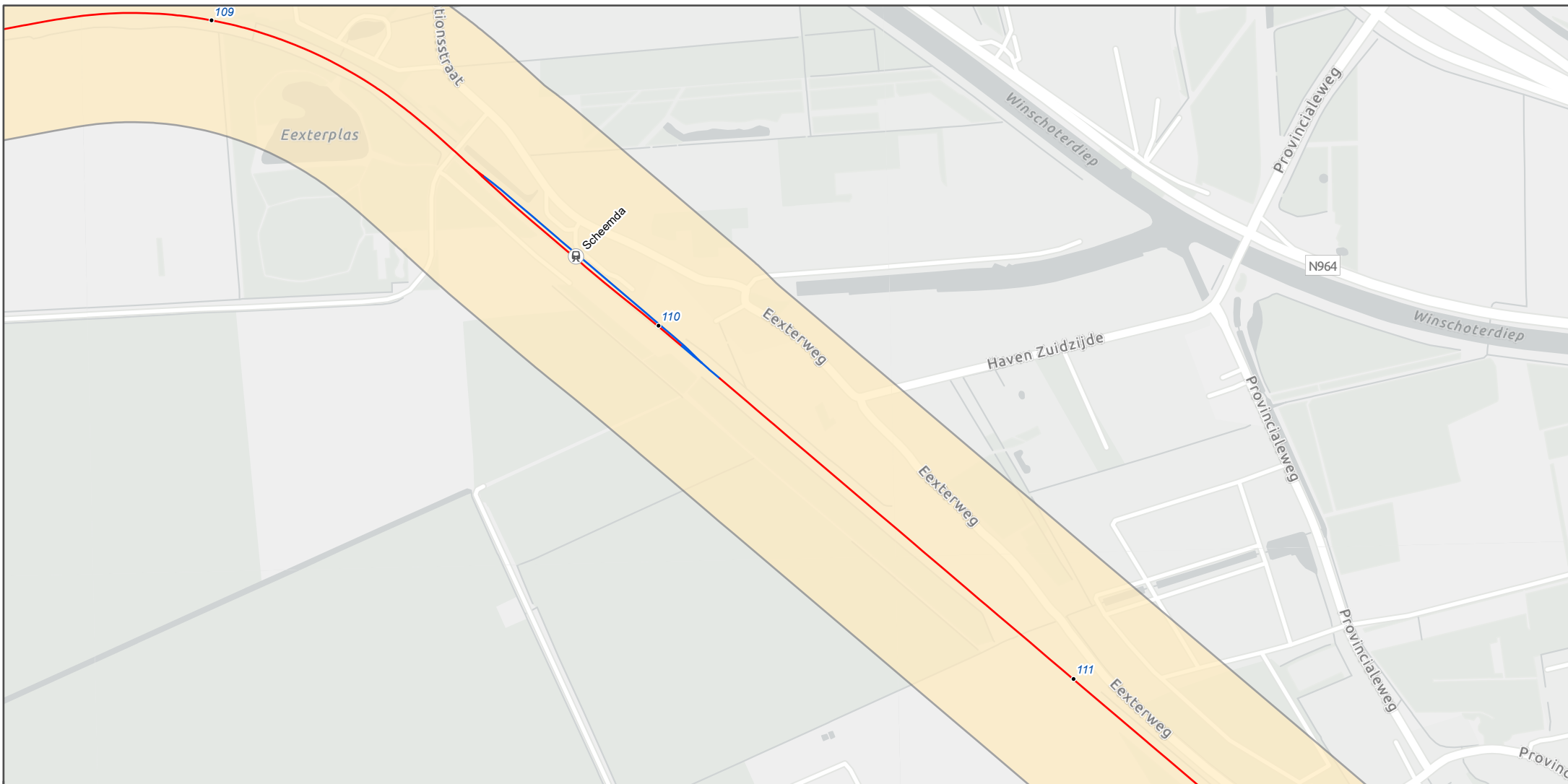
 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

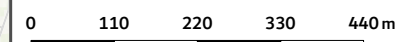
AKOESTISCH ONDERZOEK

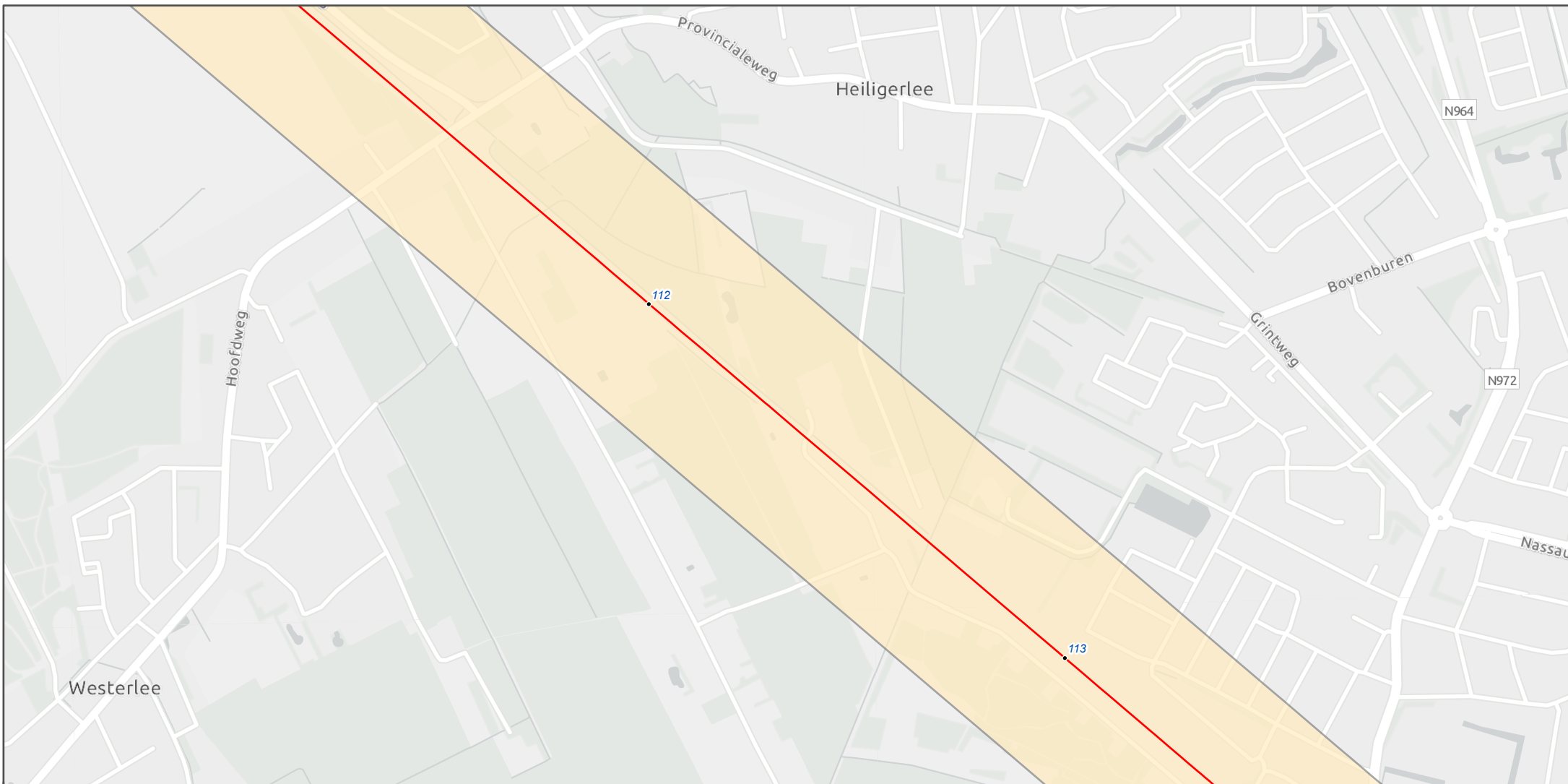
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometring
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

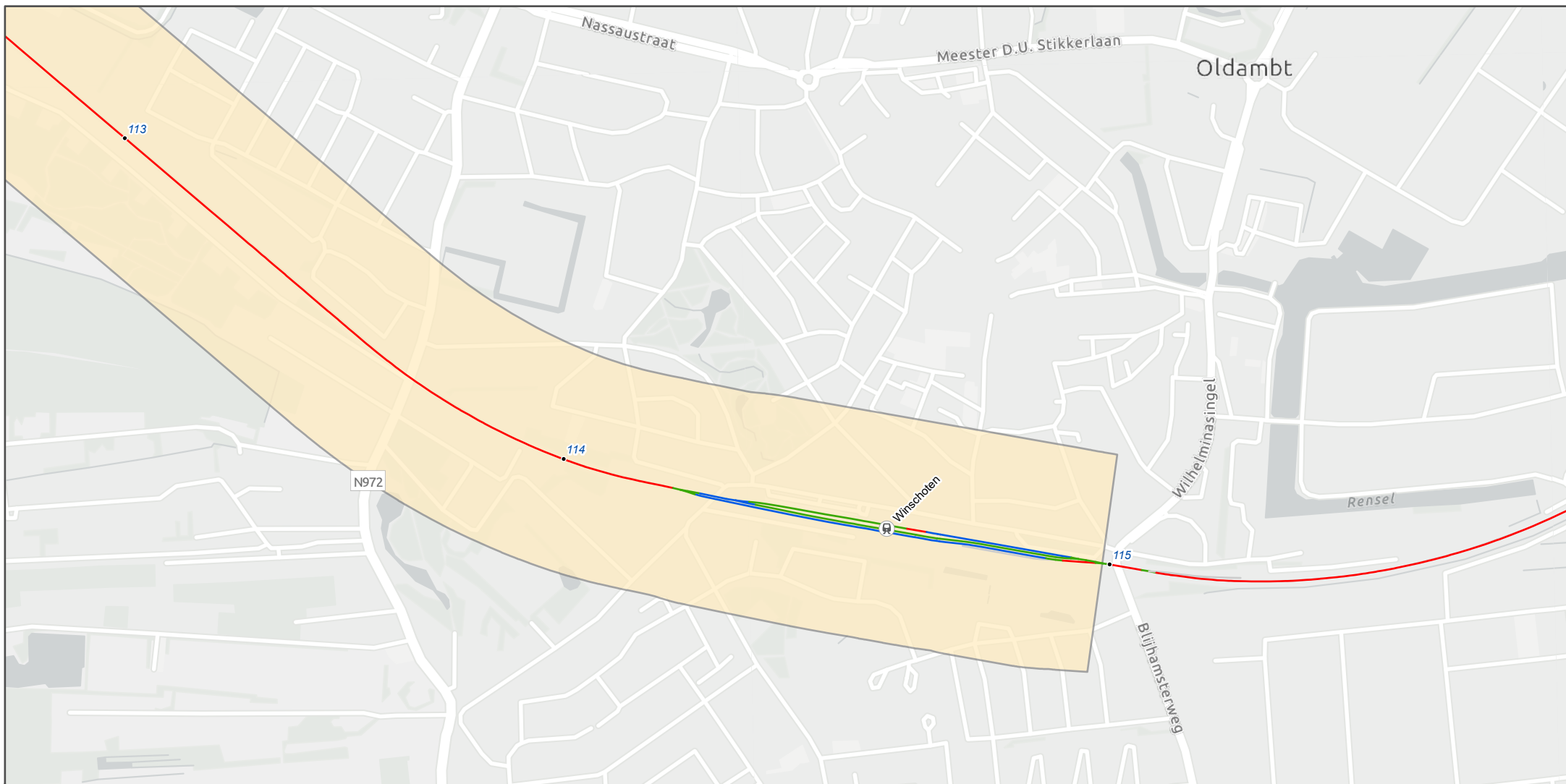
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometring
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Geluidregister

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

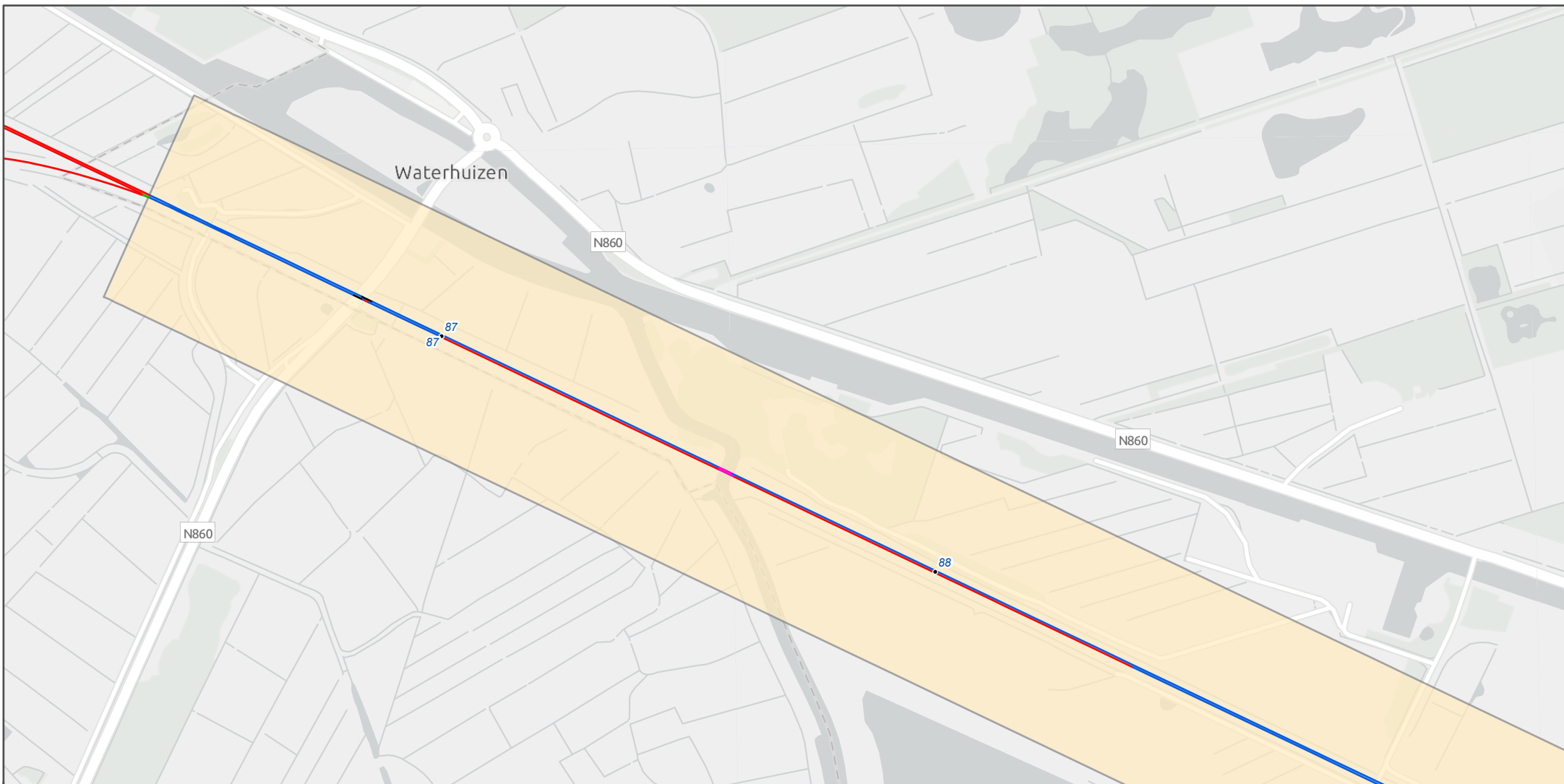
DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



Gegevens bovenbouw plansituatie



-  Treinstations
- Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Ingegoten spoorstaaf
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

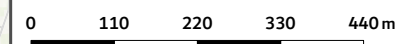
AKOESTISCH ONDERZOEK

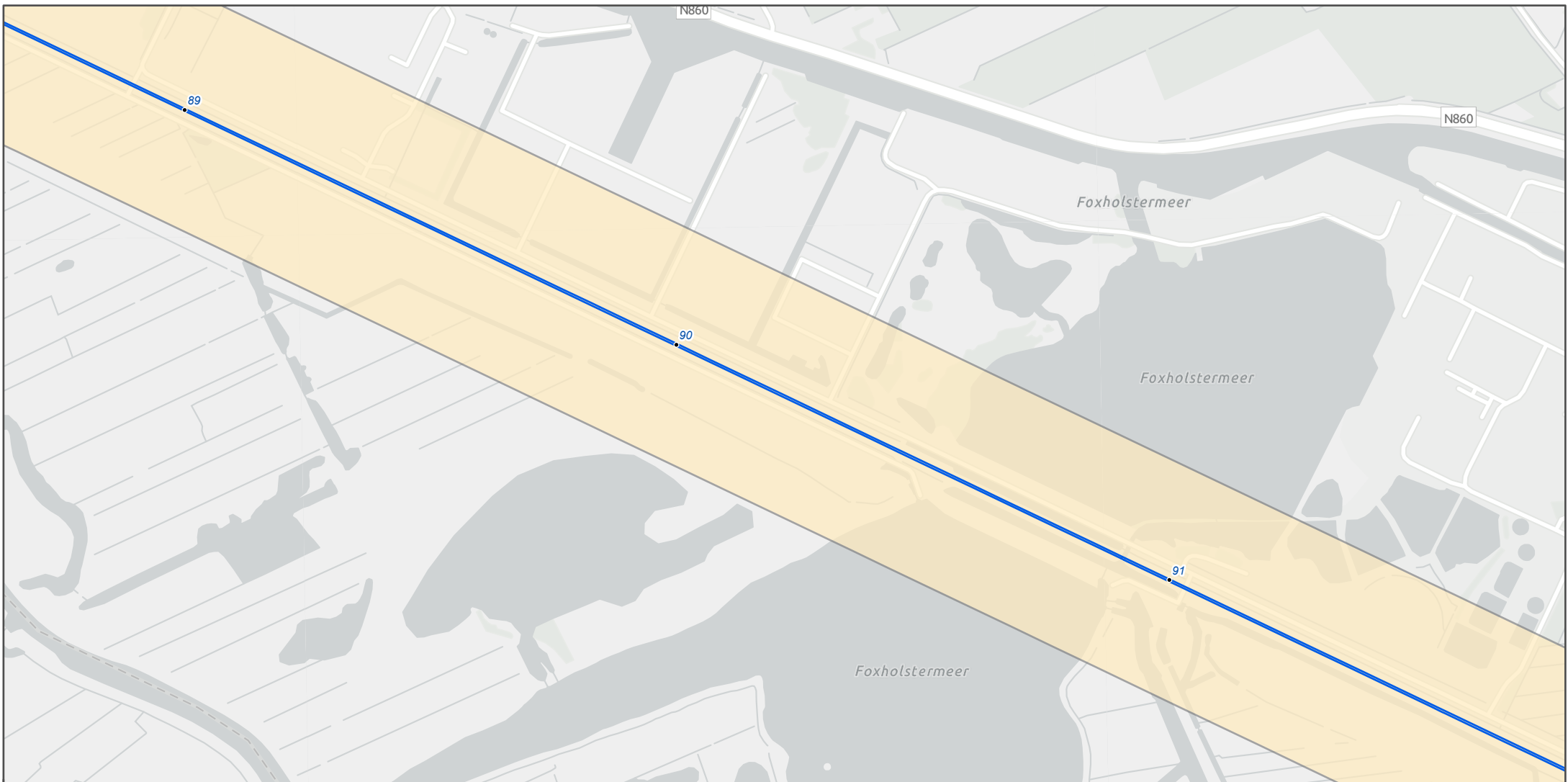
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Ingegoten spoorstaaf
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

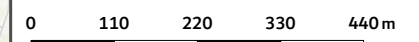
AKOESTISCH ONDERZOEK

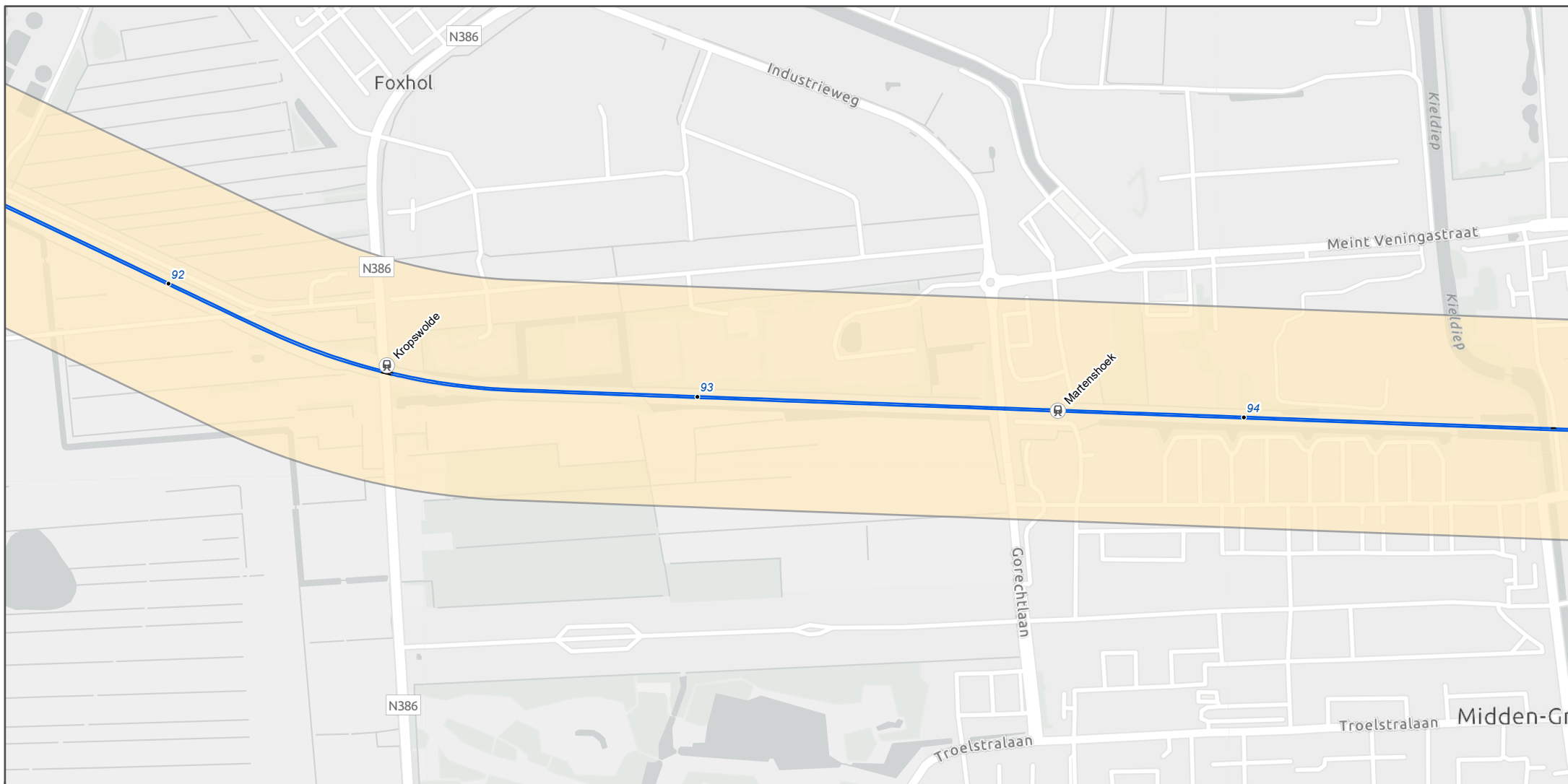
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





-  Treinstations
-  Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Ingegoten spoorstaaf
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

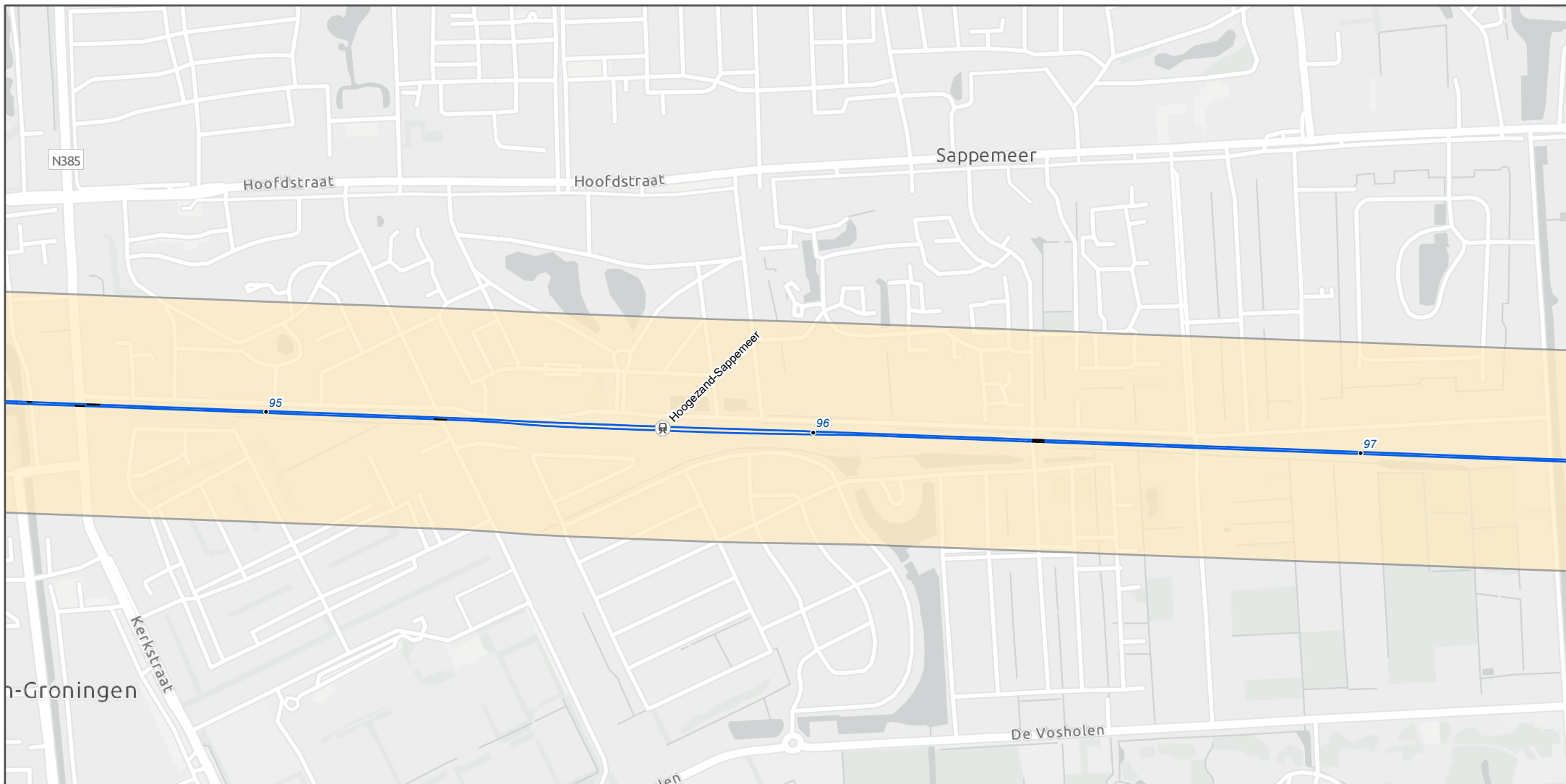
 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
-  Kilometrerings
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Ingegoten spoorstaaf
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

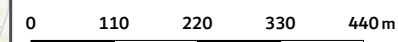
AKOESTISCH ONDERZOEK

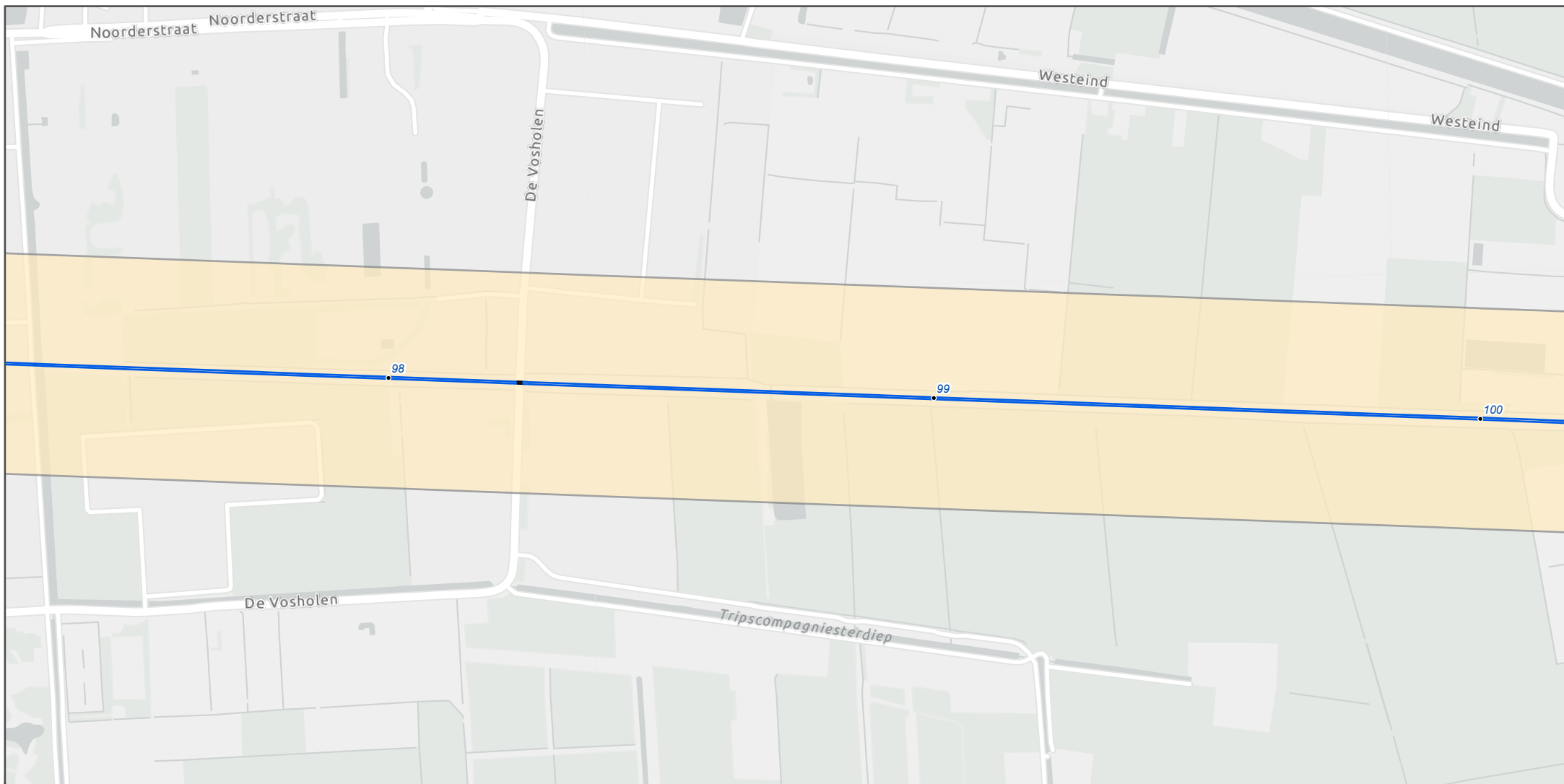
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Ingegoten spoorstaaf
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

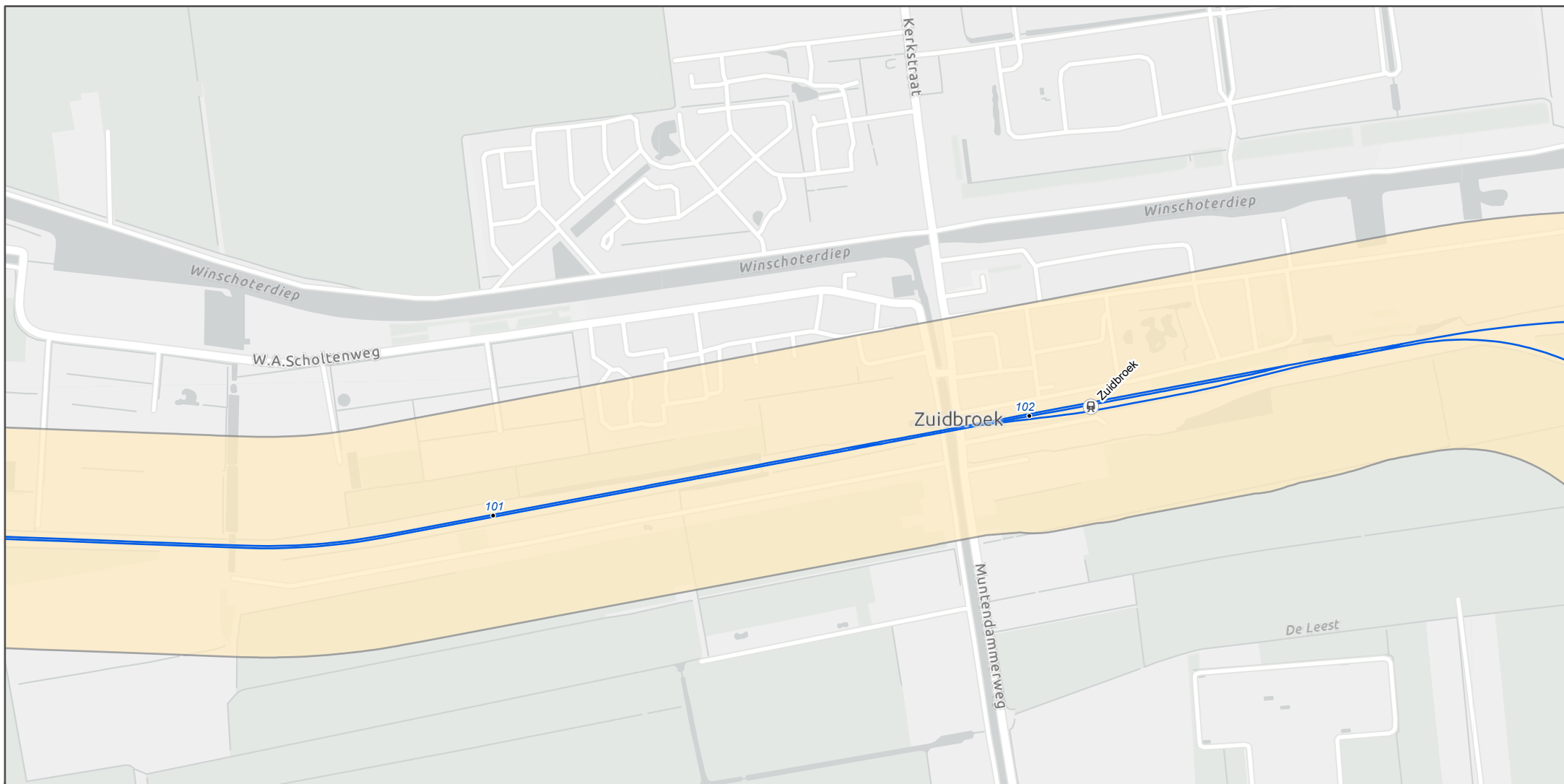
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Ingegoten spoorstaaf
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

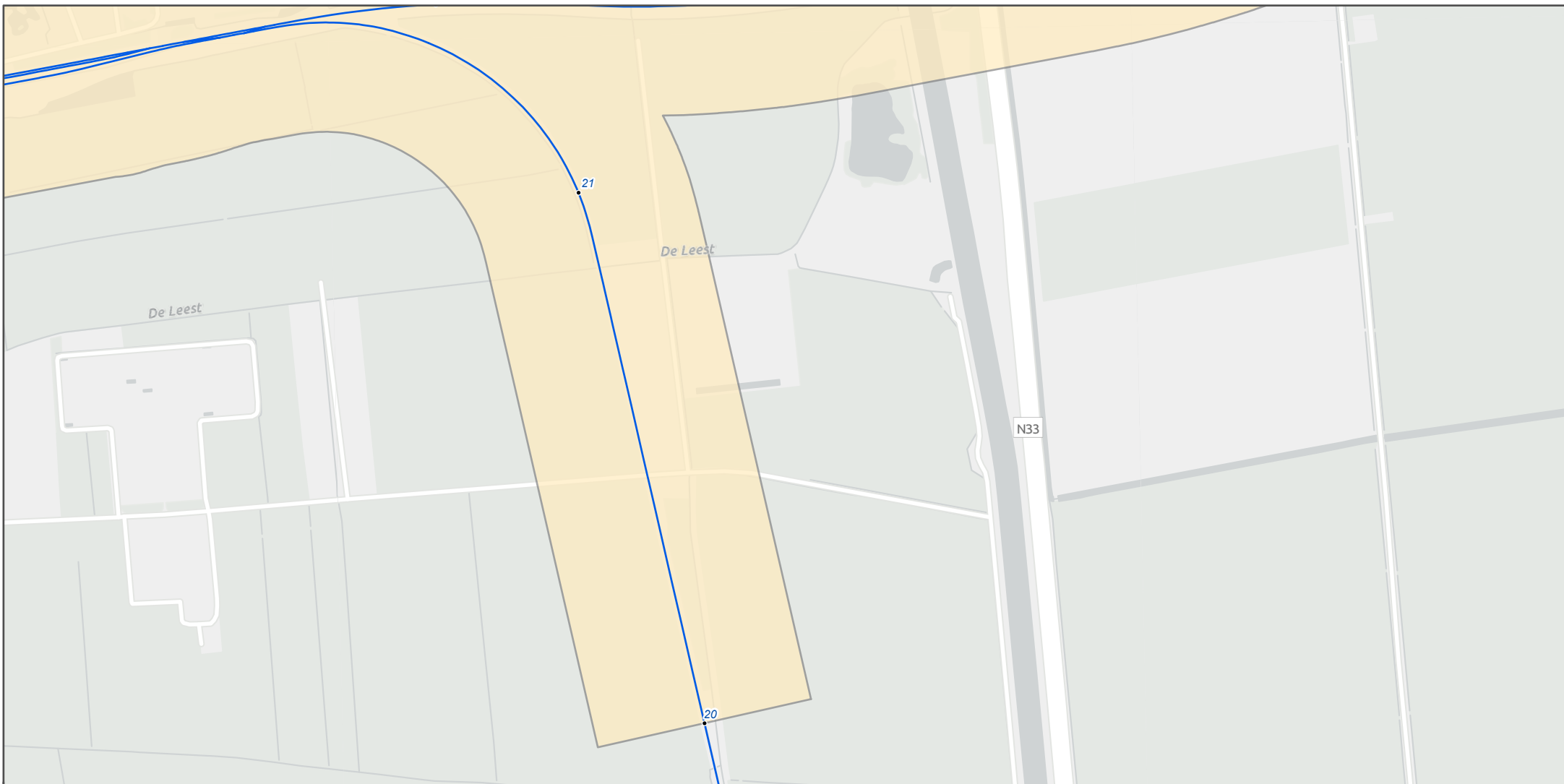
 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Ingegoten spoorstaaf
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

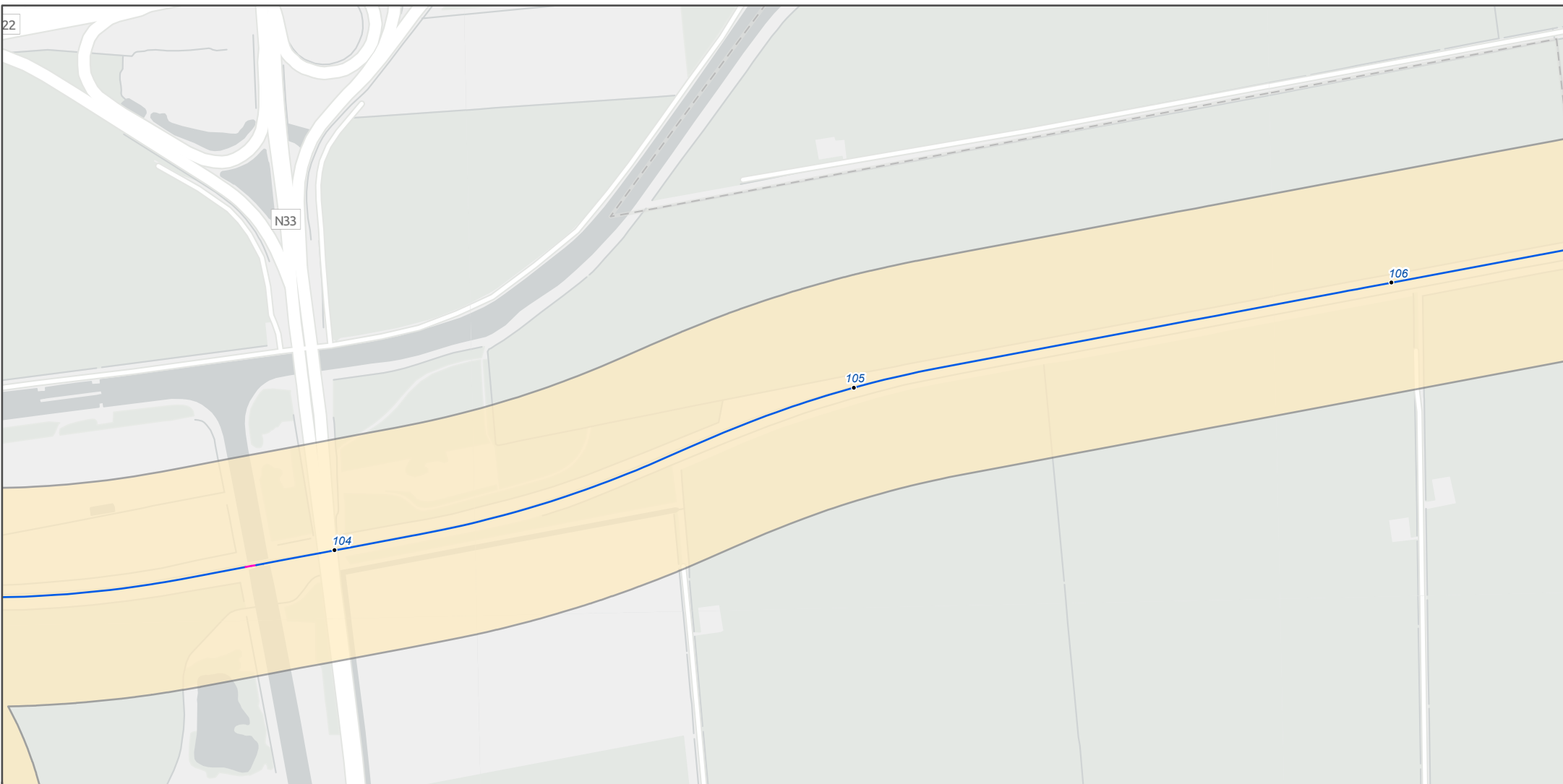
 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
 • Kilometrering
 Akoestische projectgrenzen
- Spoor Plansituatie**
- Bovenbouw:**
- Niet gedefinieerd
 - Betonnen dwarsliggers
 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
 - Niet doorgelaste spoorstaven
 - Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
 - Ingegoten spoorstaaf
 - Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
 PROJECTNUMMER: C05155.000027

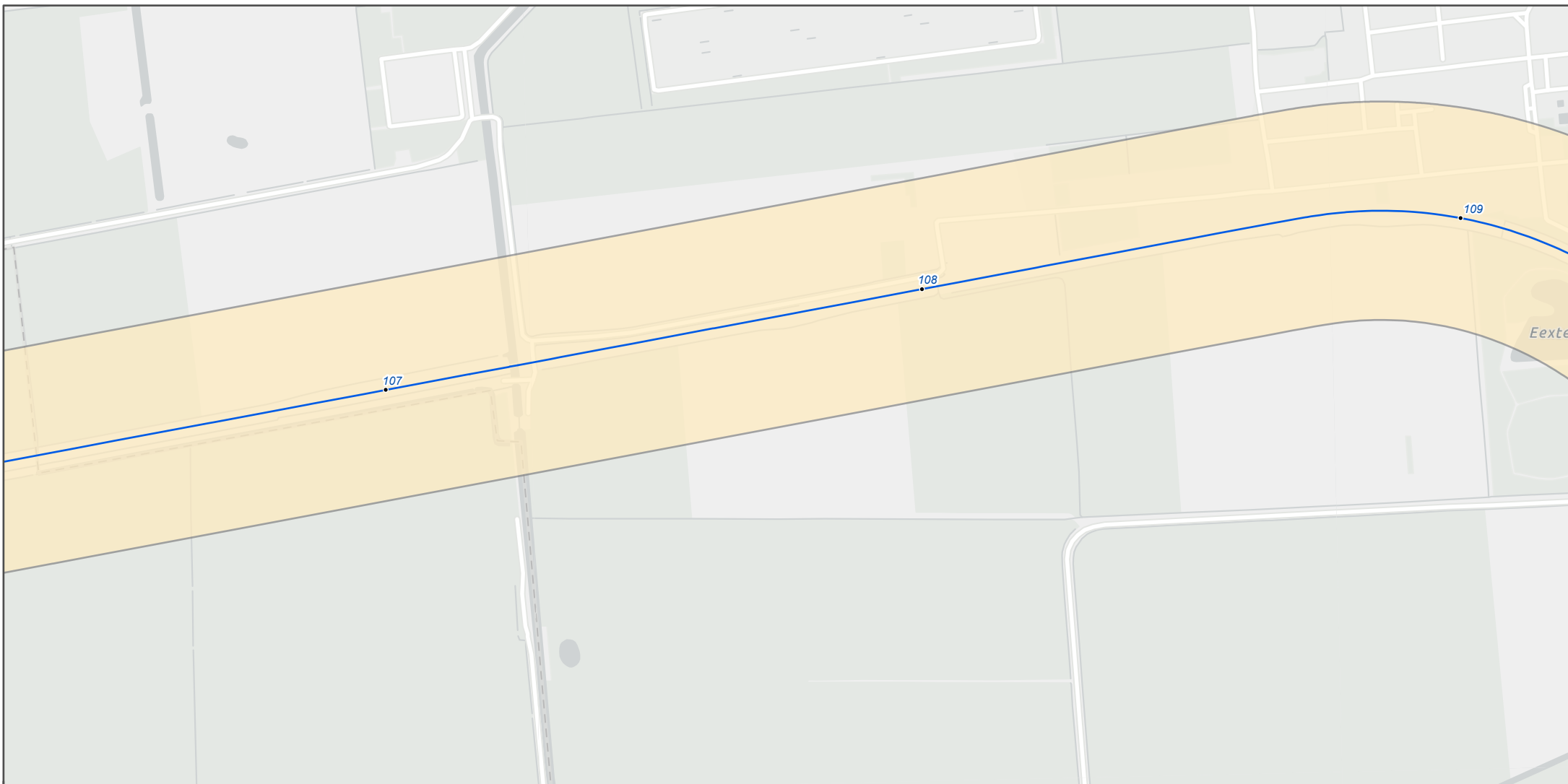
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

-  Niet gedefinieerd
-  Betonnen dwarsliggers
-  Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
-  Niet doorgelaste spoorstaven
-  Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
-  Ingegoten spoorstaaf
-  Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

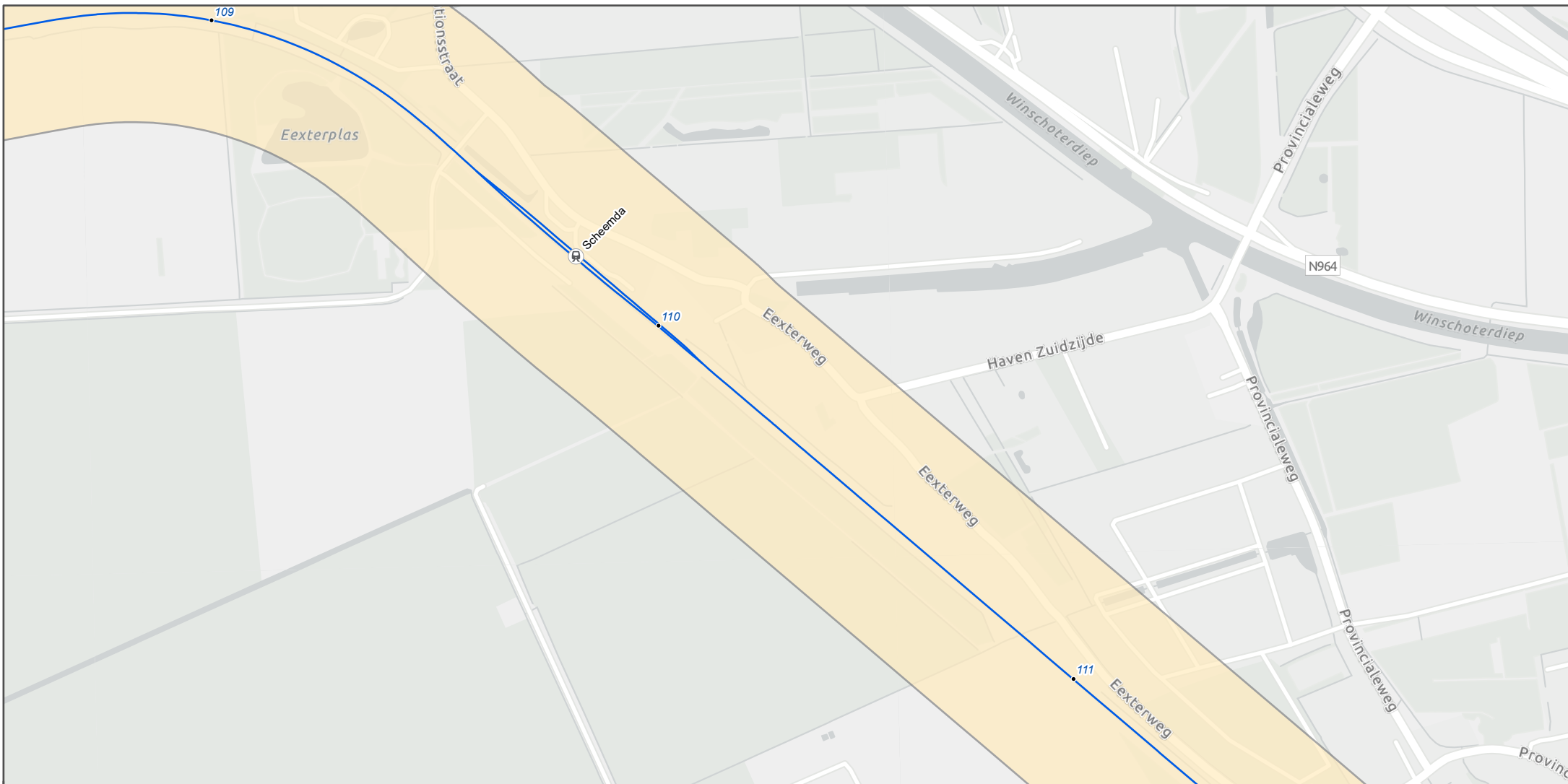
 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Ingegoten spoorstaaf
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

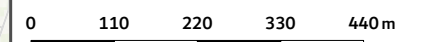
AKOESTISCH ONDERZOEK

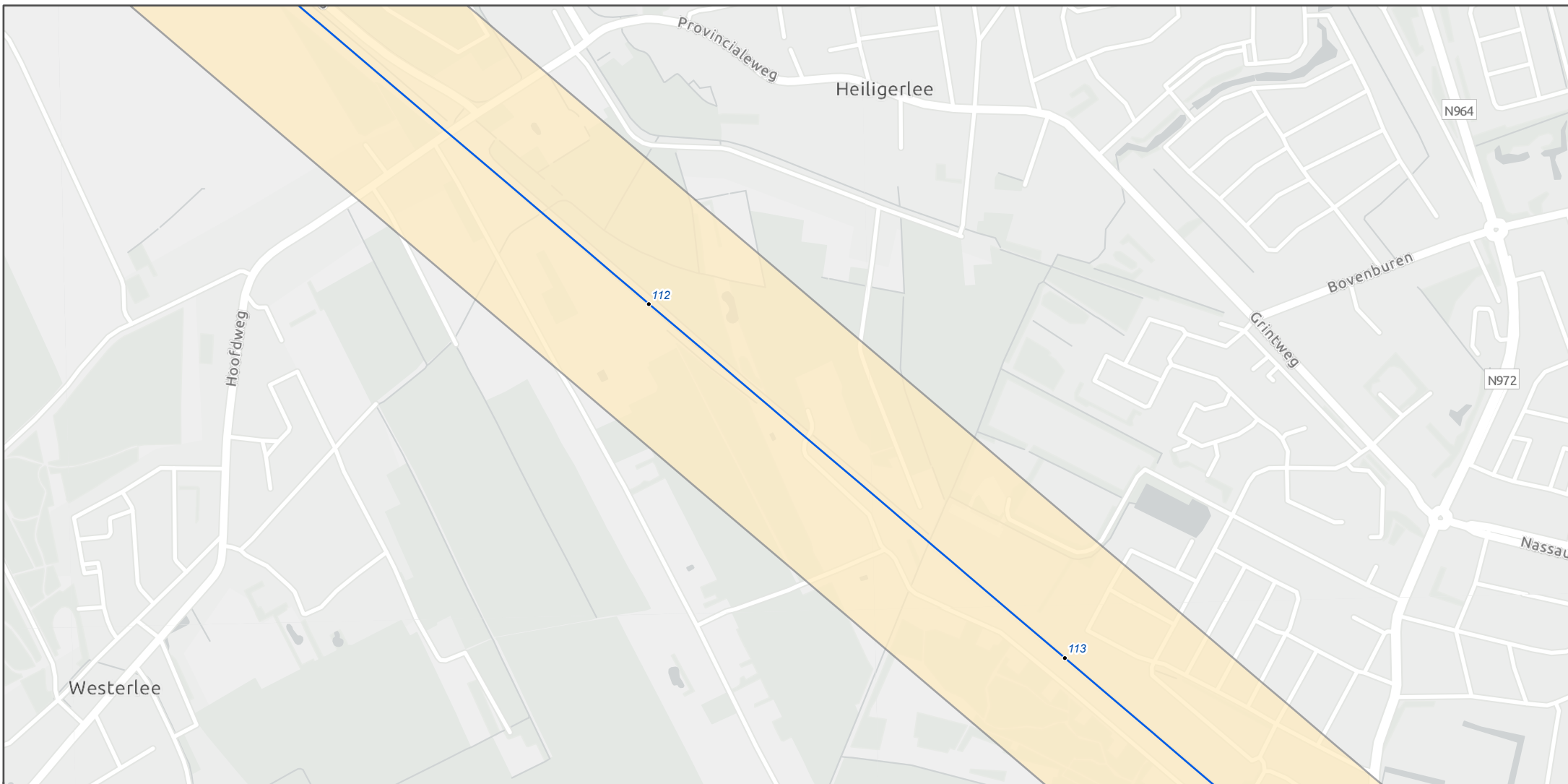
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Ingegoten spoorstaaf
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

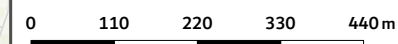
AKOESTISCH ONDERZOEK

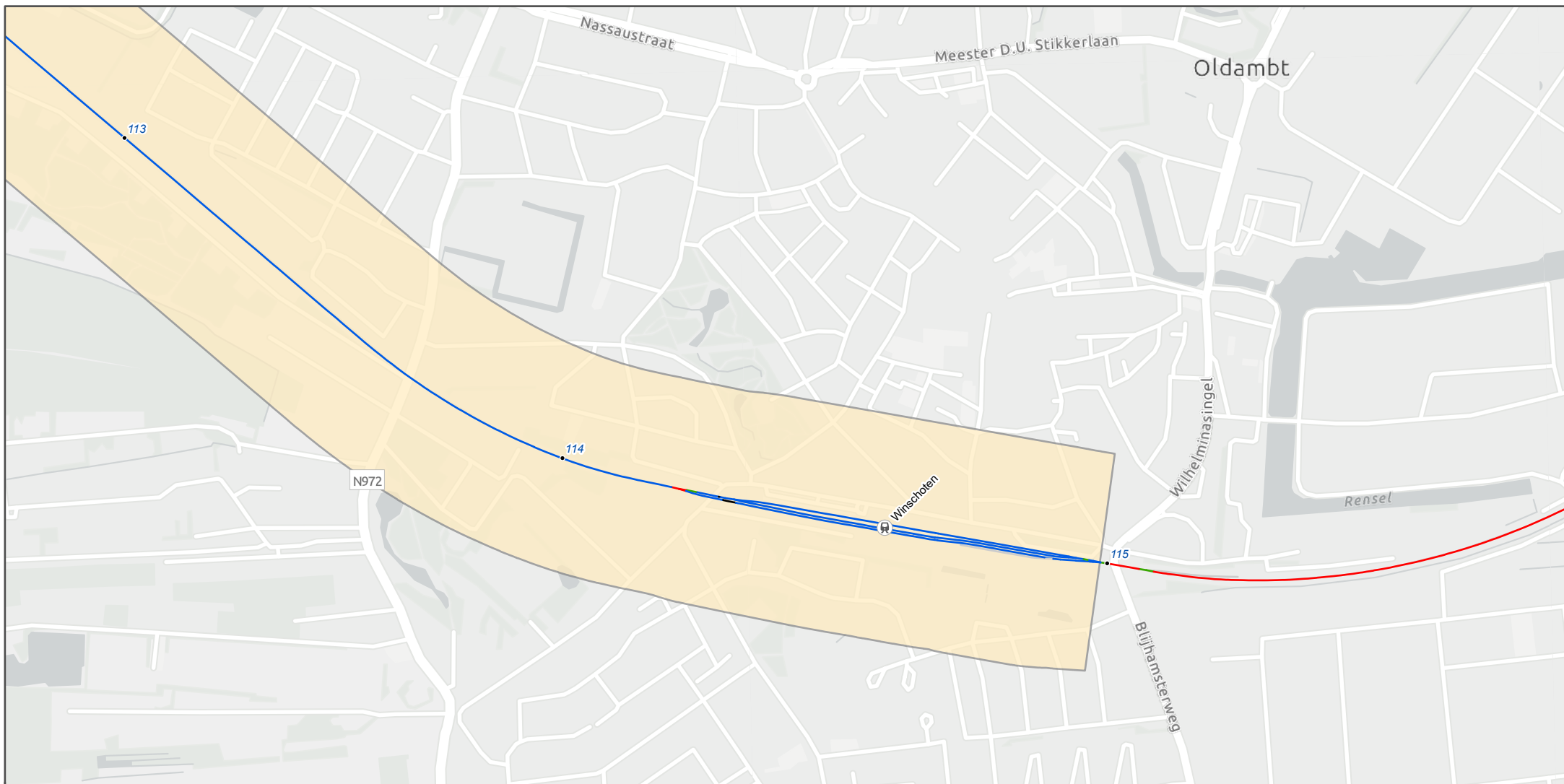
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Akoestische projectgrenzen

Spoor Plansituatie

Bovenbouw:

- Niet gedefinieerd
- Betonnen dwarsliggers
- Houten of zigzag betonnen dwarsliggers
- Niet doorgelaste spoorstaven
- Regelbare spoorstaafbevestiging en ballastbed
- Ingegoten spoorstaaf
- Betonnen dwarsliggers + raildempers



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

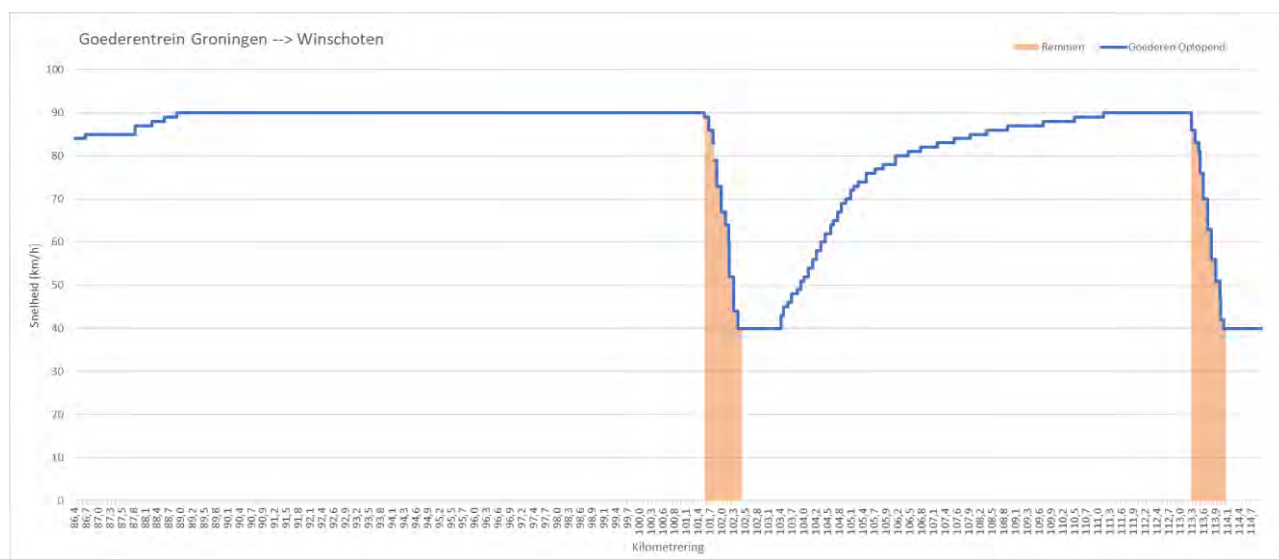
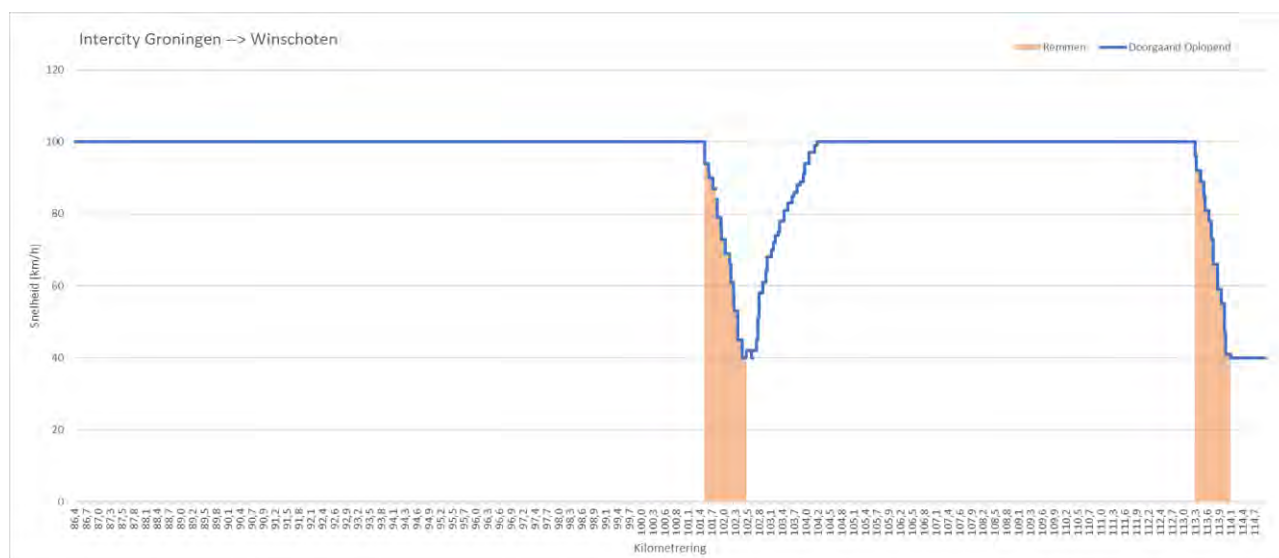
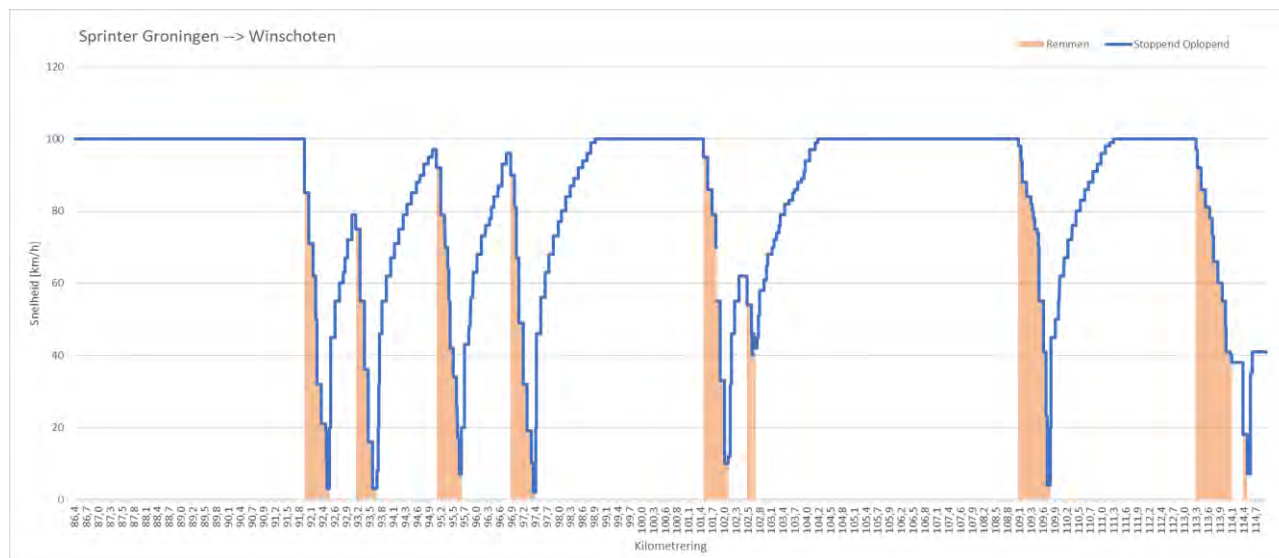
DATUM: 30-9-2020 JANSEN M6

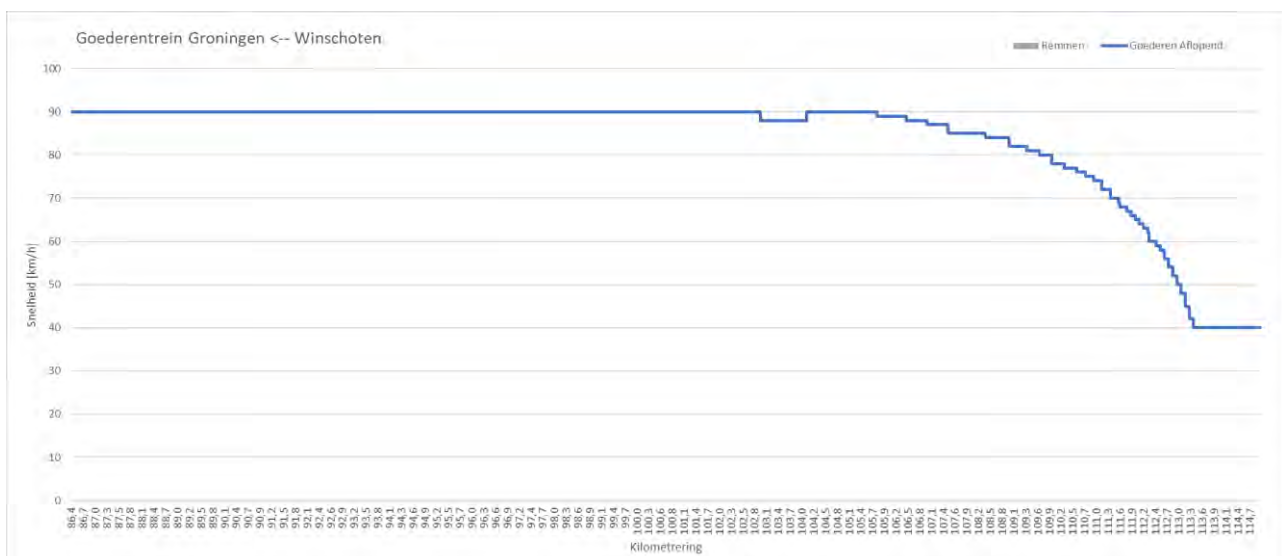
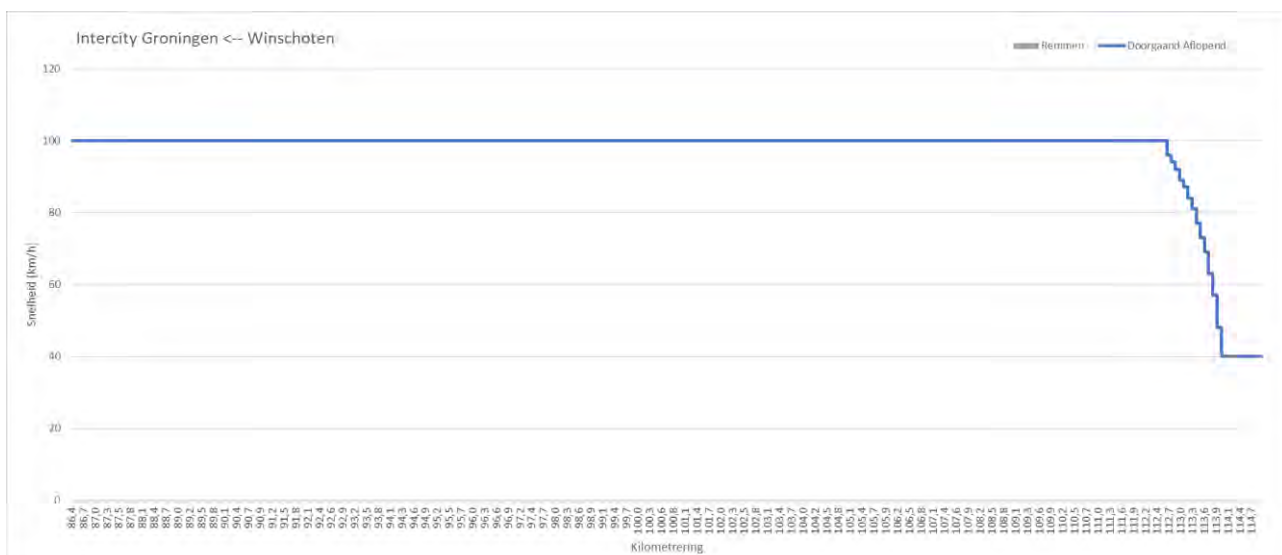
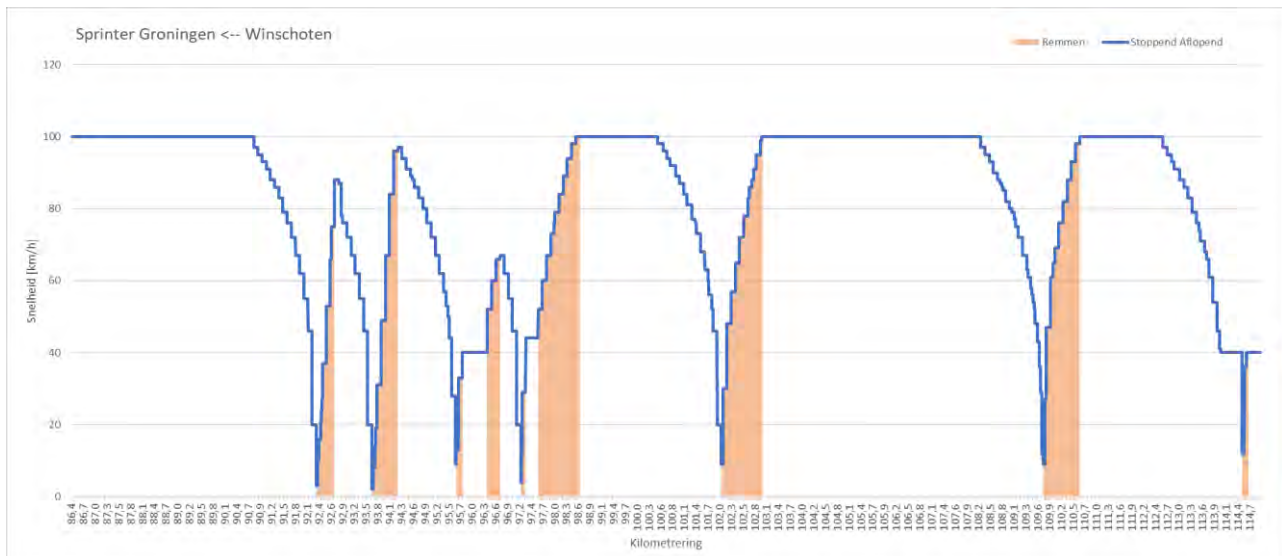
SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m

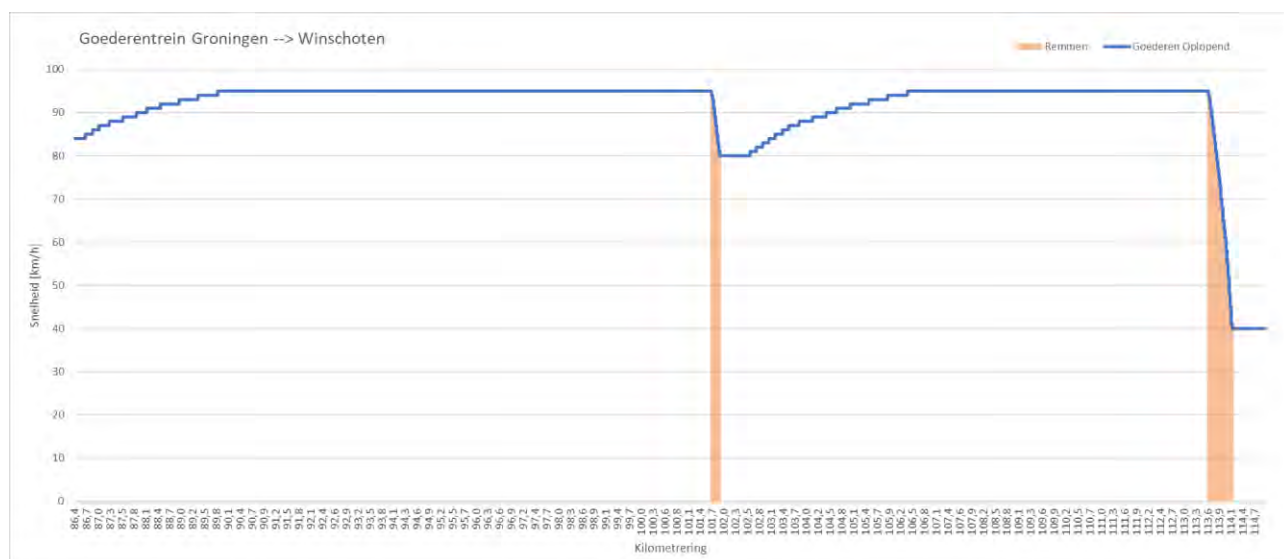
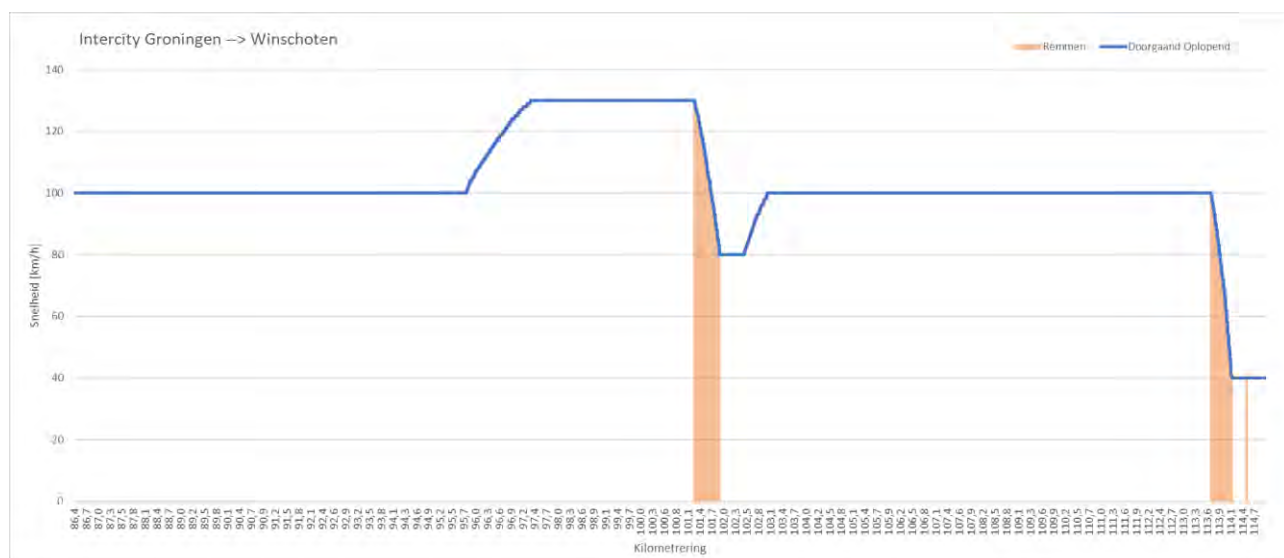
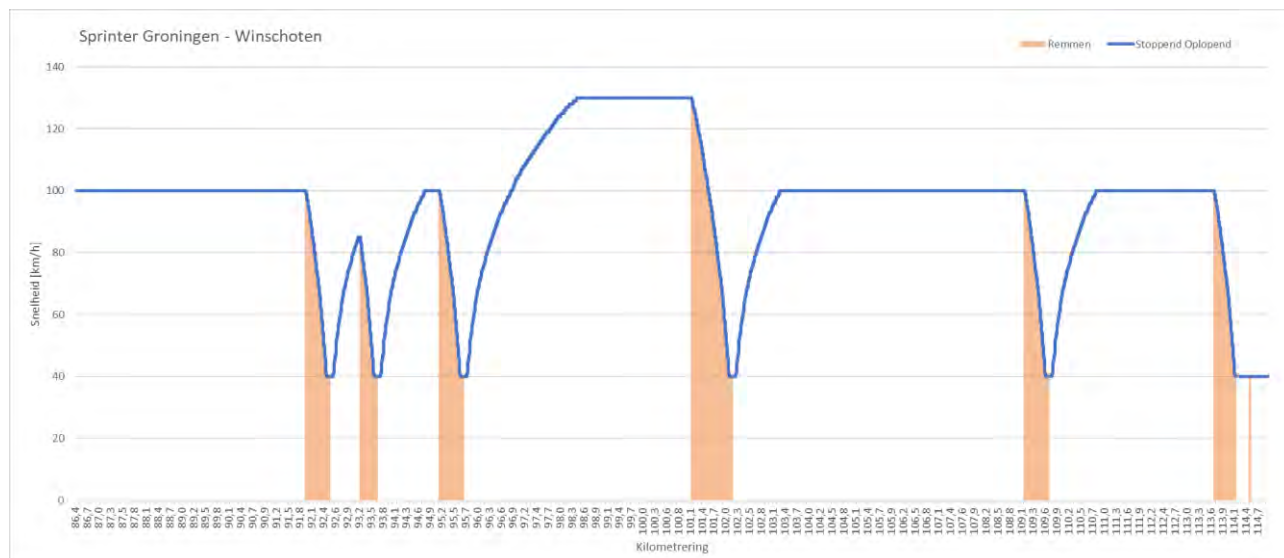


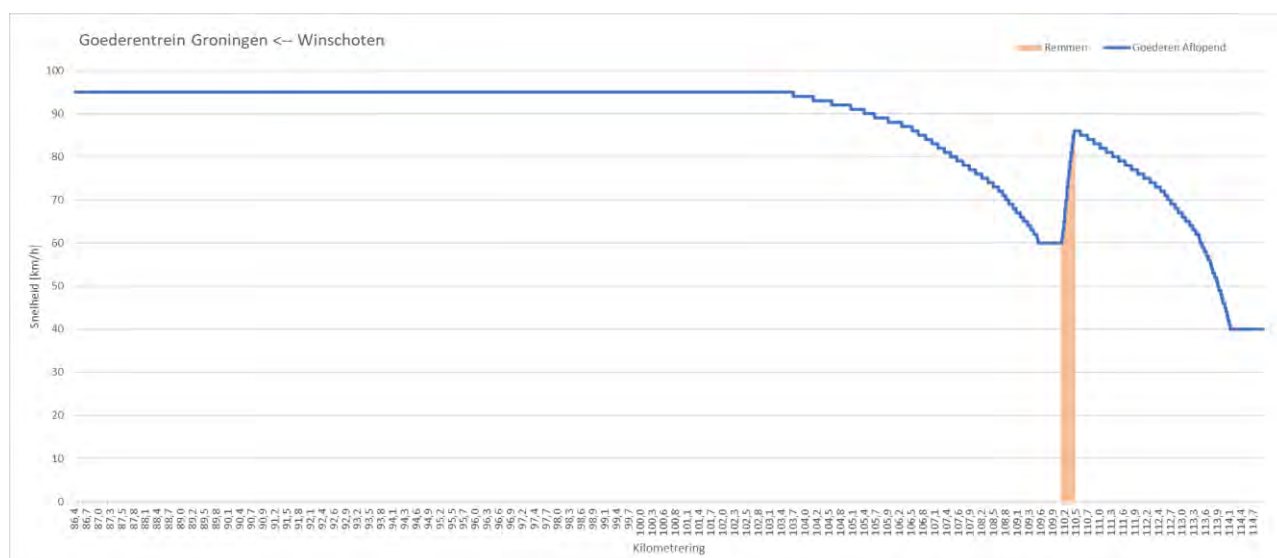
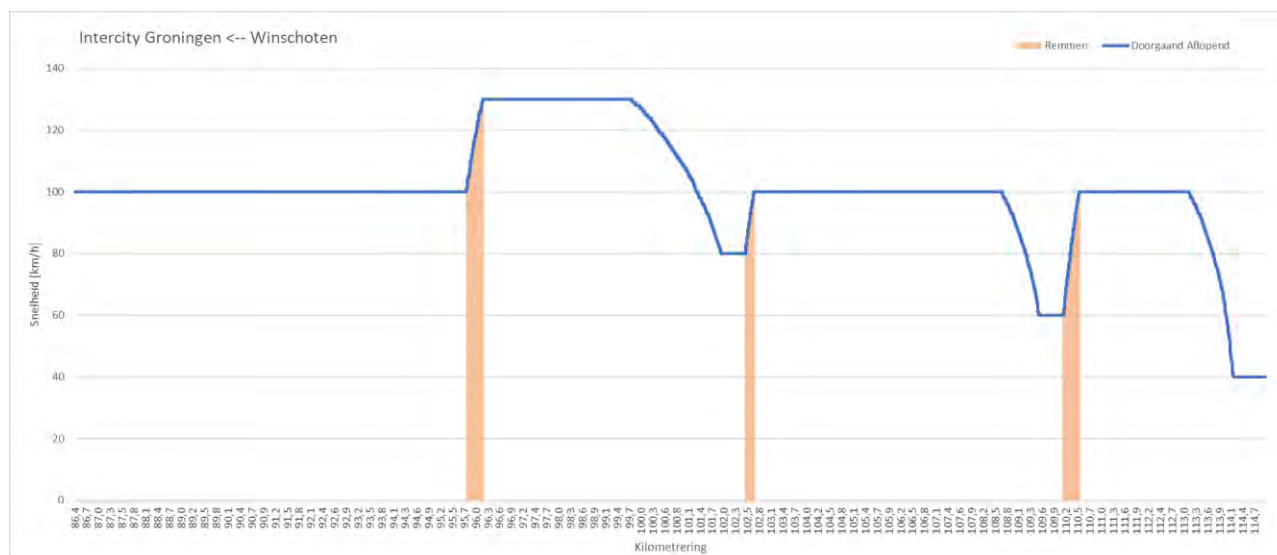
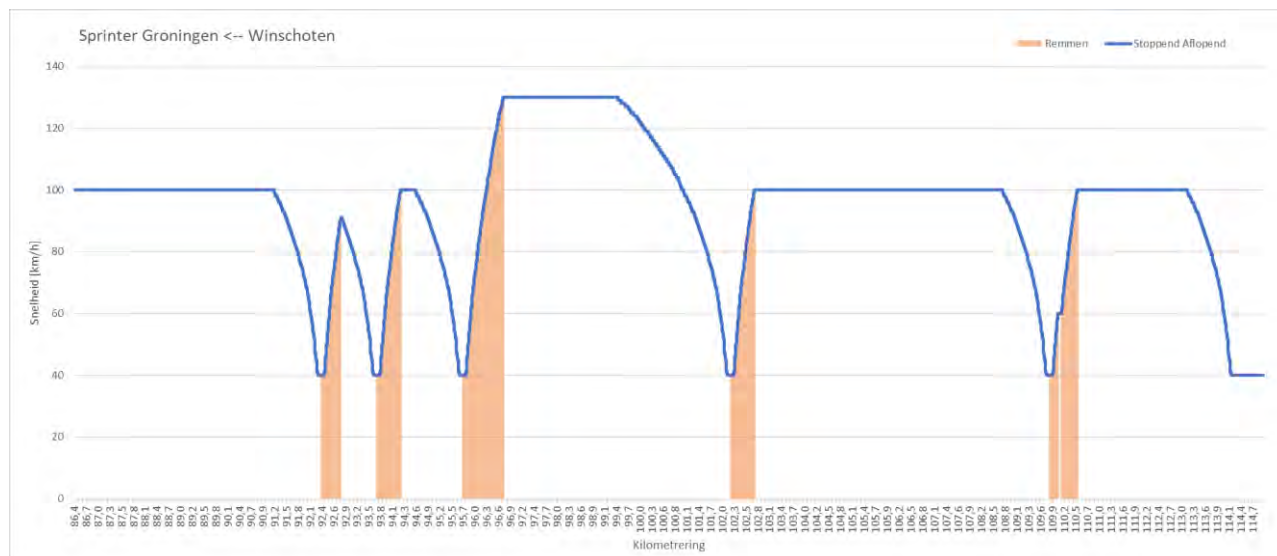
Gegevens snelheden Geluidregister



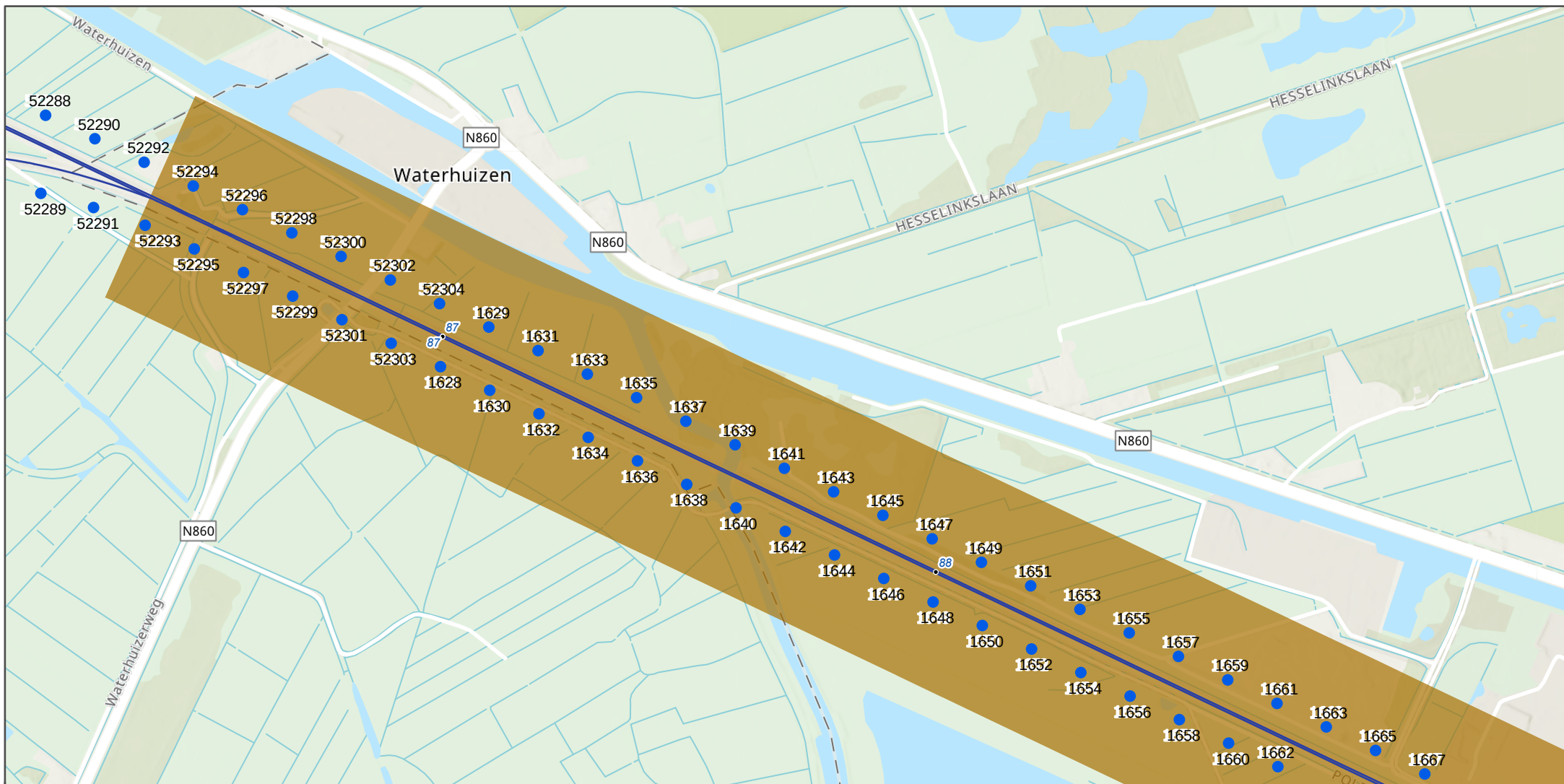


Gegevens snelheden plansituatie





Gegevens referentiepunten



- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

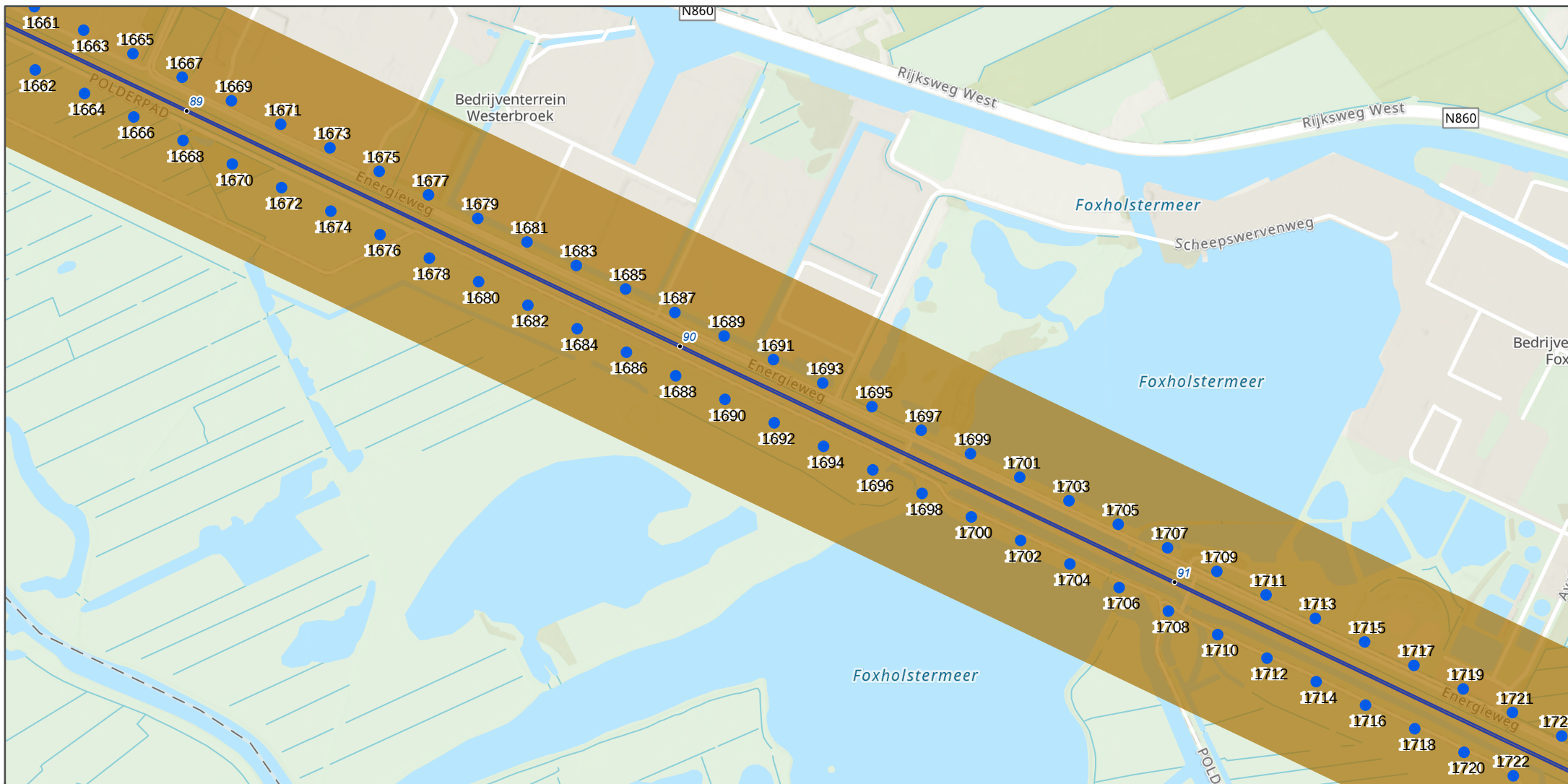
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

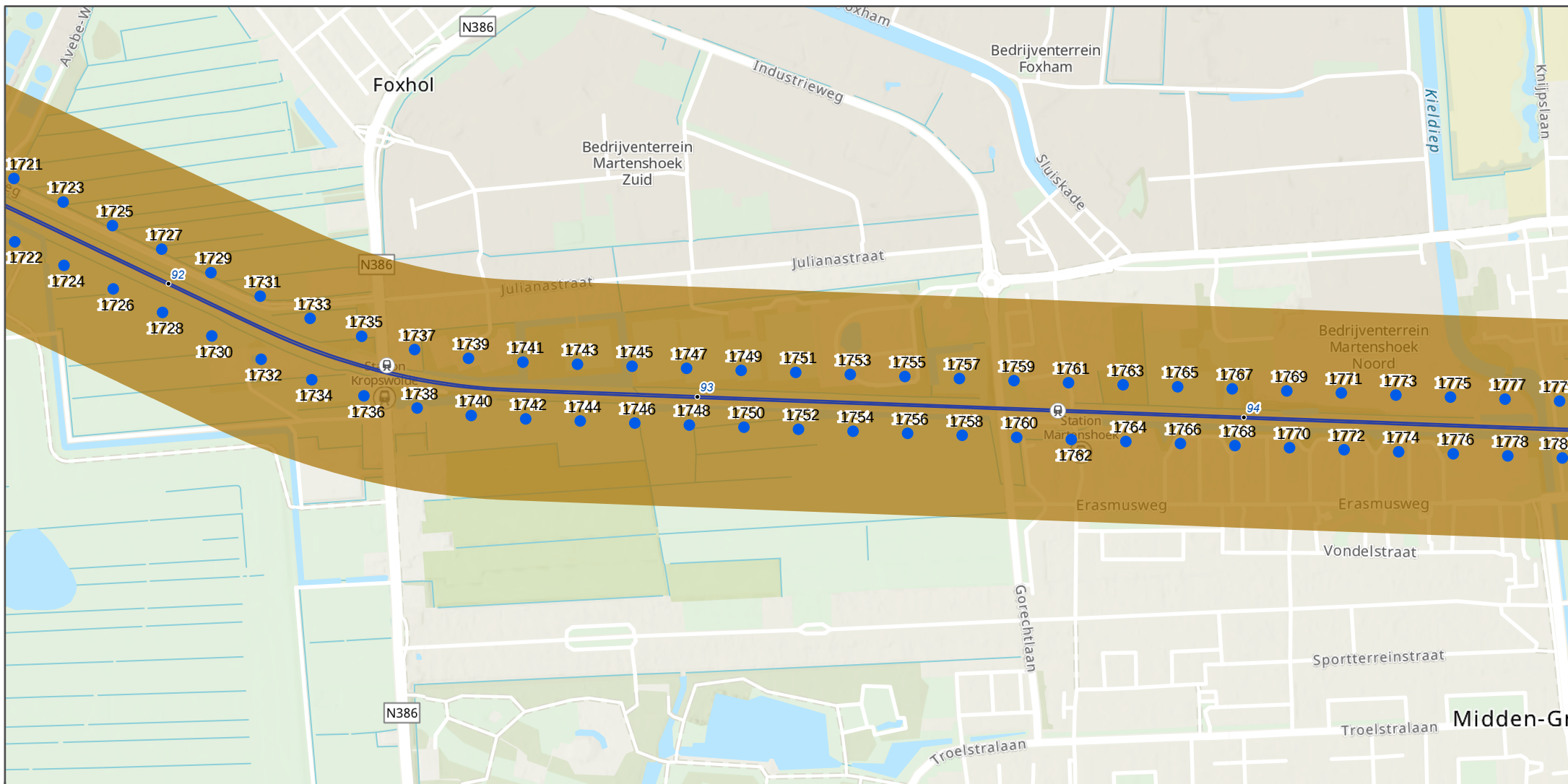
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Ⓜ Treinstations
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

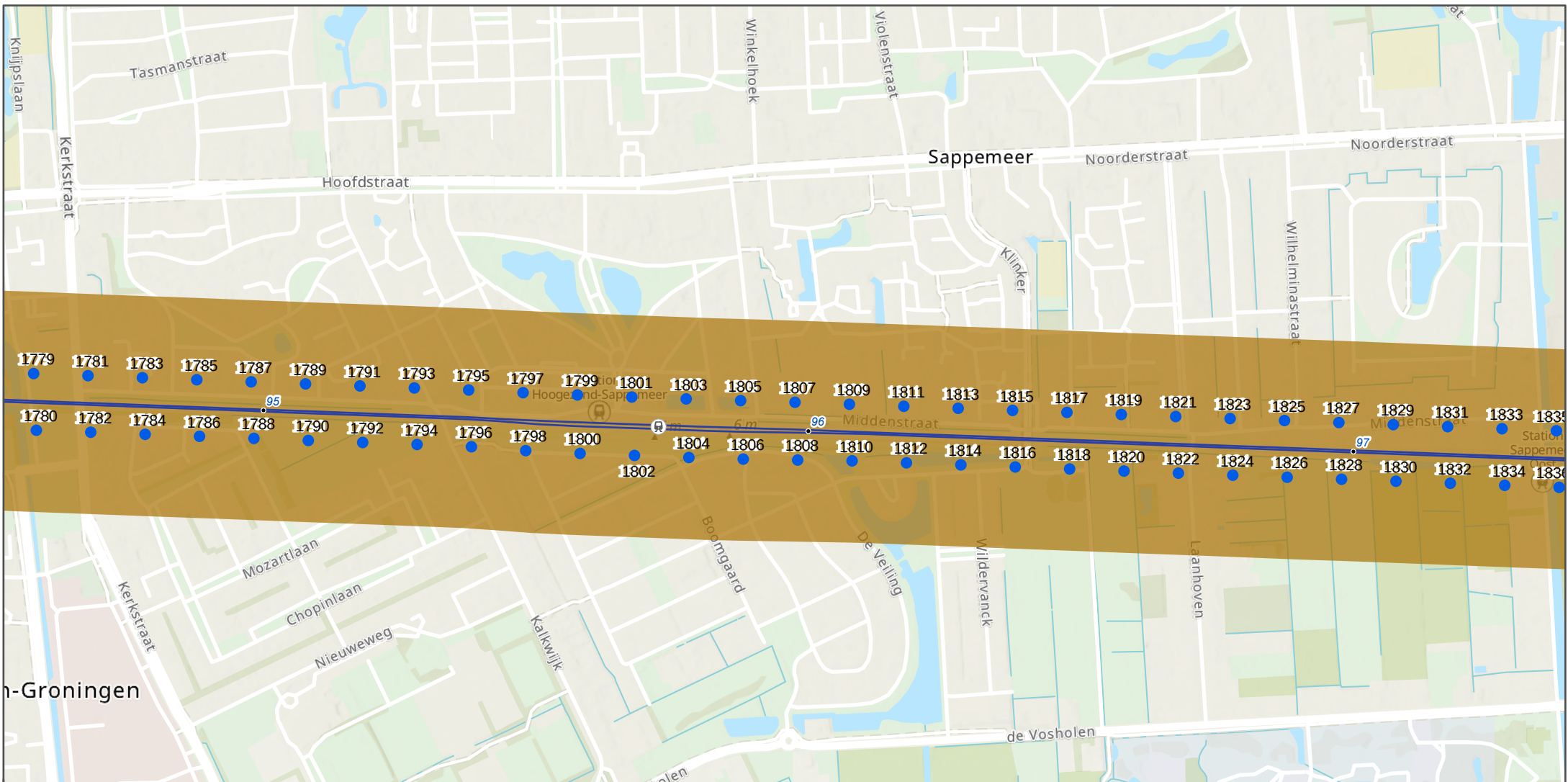
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Ⓜ Treinstations
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail

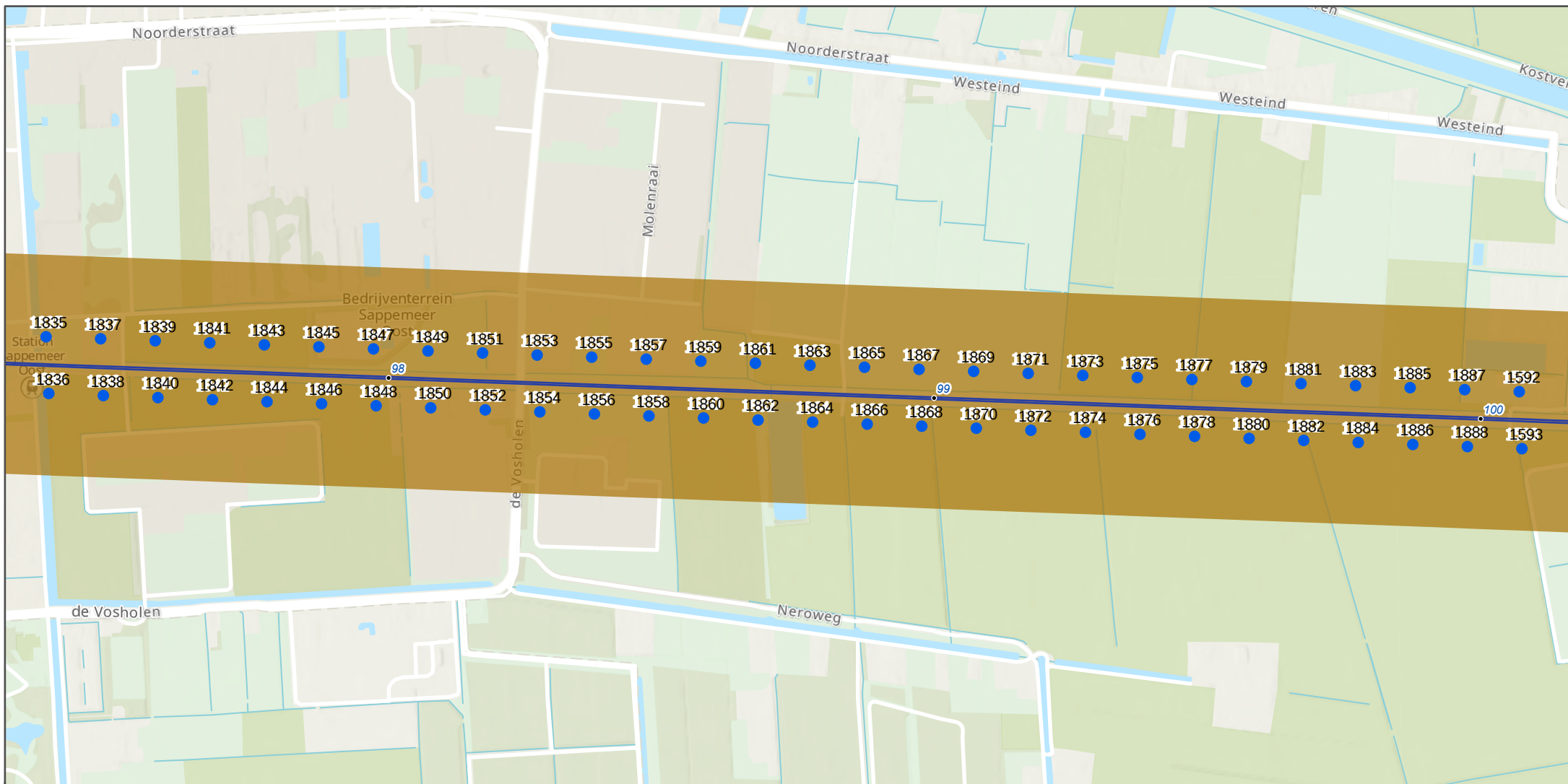
PROJECTNUMMER: C05155.000027

DATUM: 28-7-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets



- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

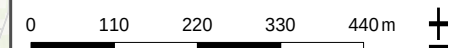
AKOESTISCH ONDERZOEK

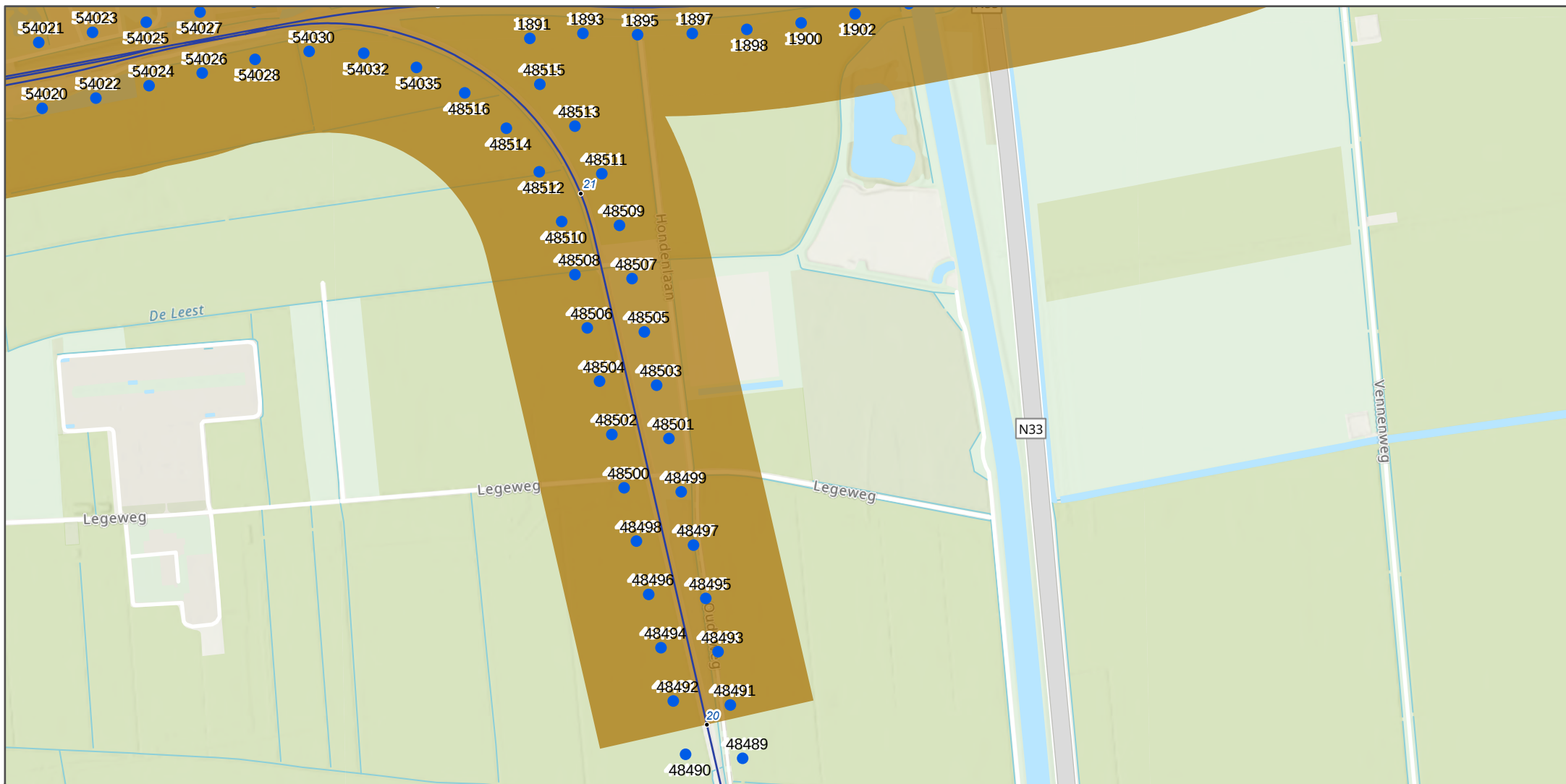
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

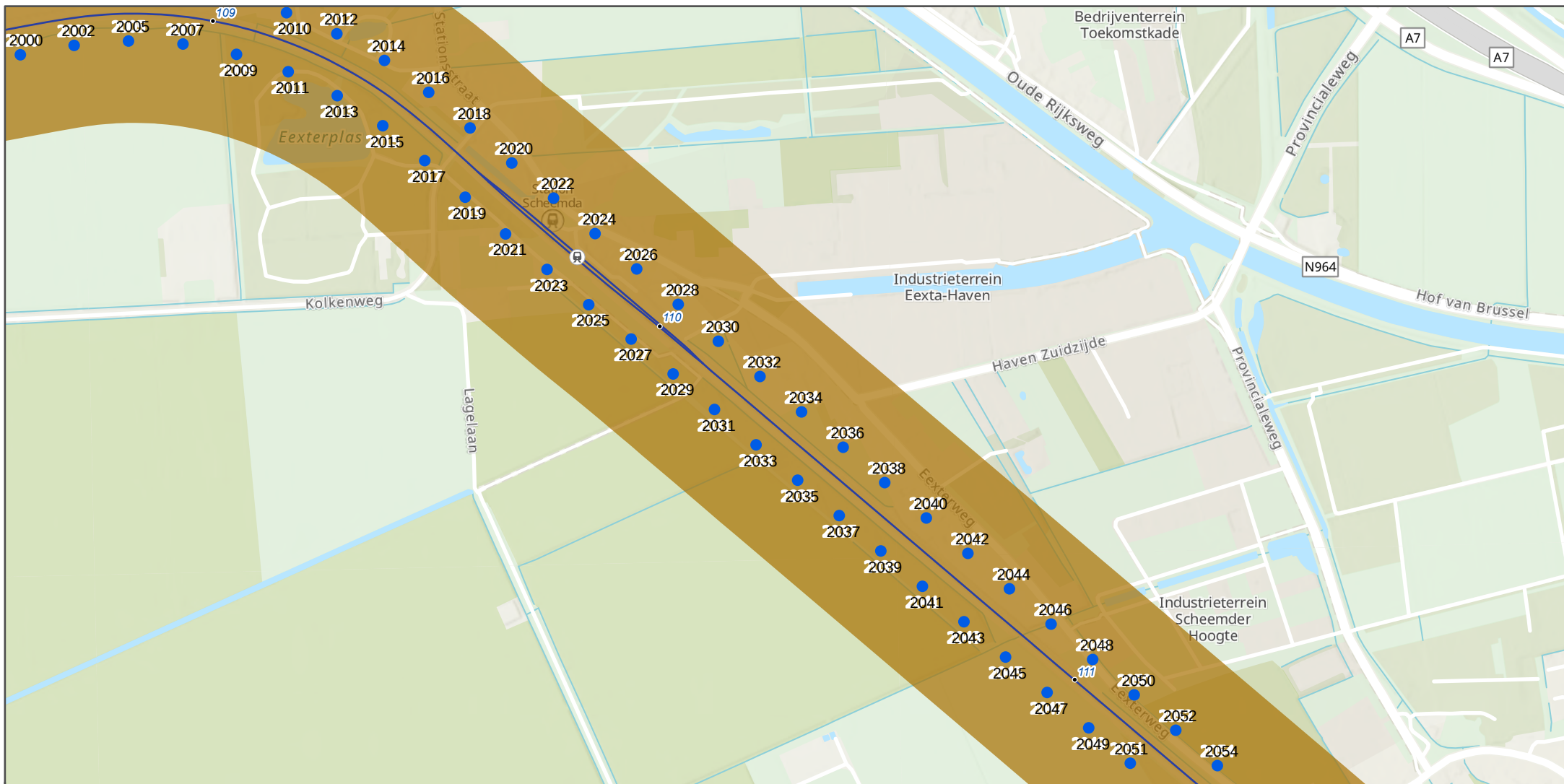
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- 🚂 Treinstations
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

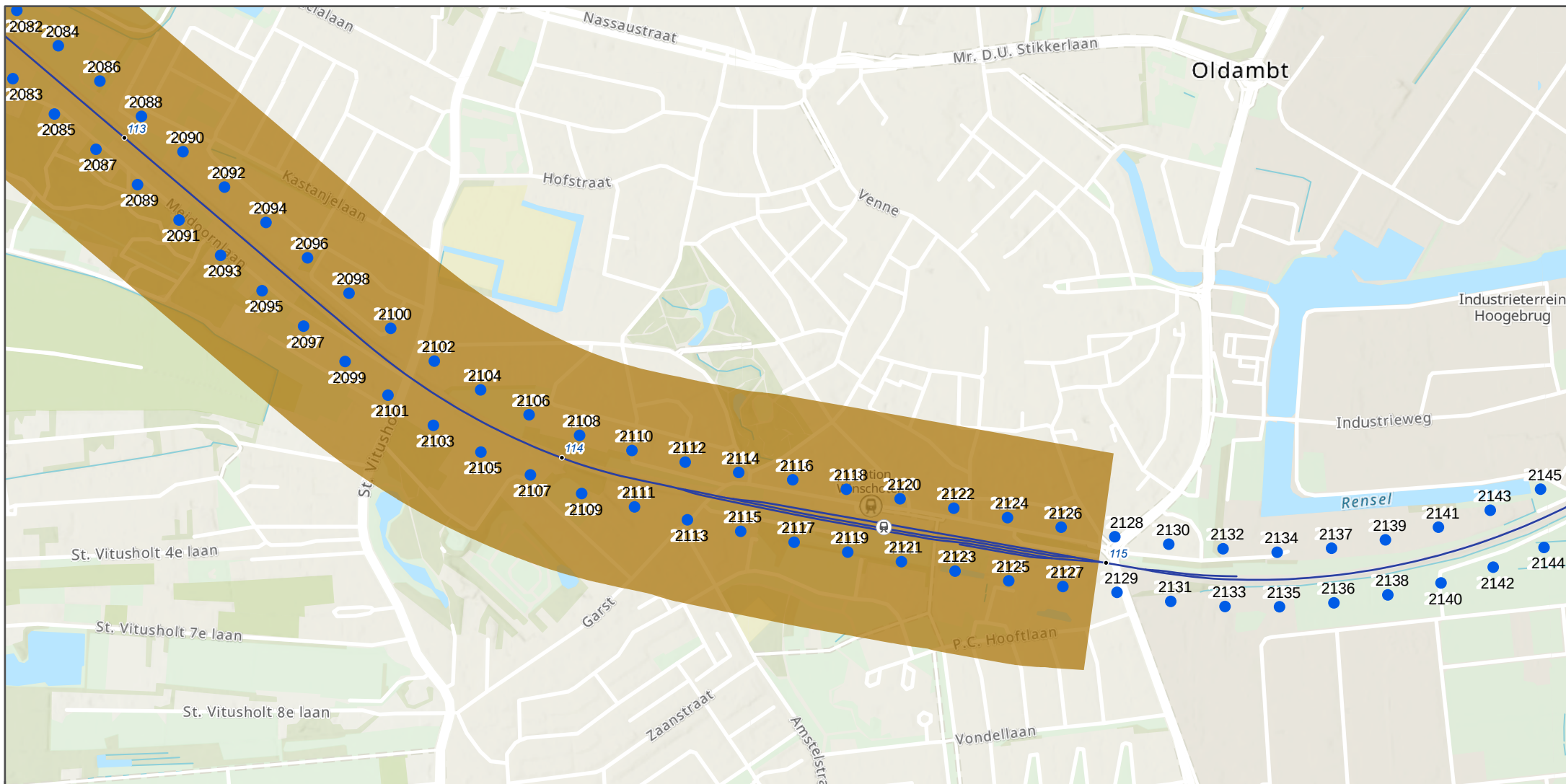
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m



- Referentiepunt
- Ⓜ Treinstations
- Kilometrering
- Spoor plansituatie
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

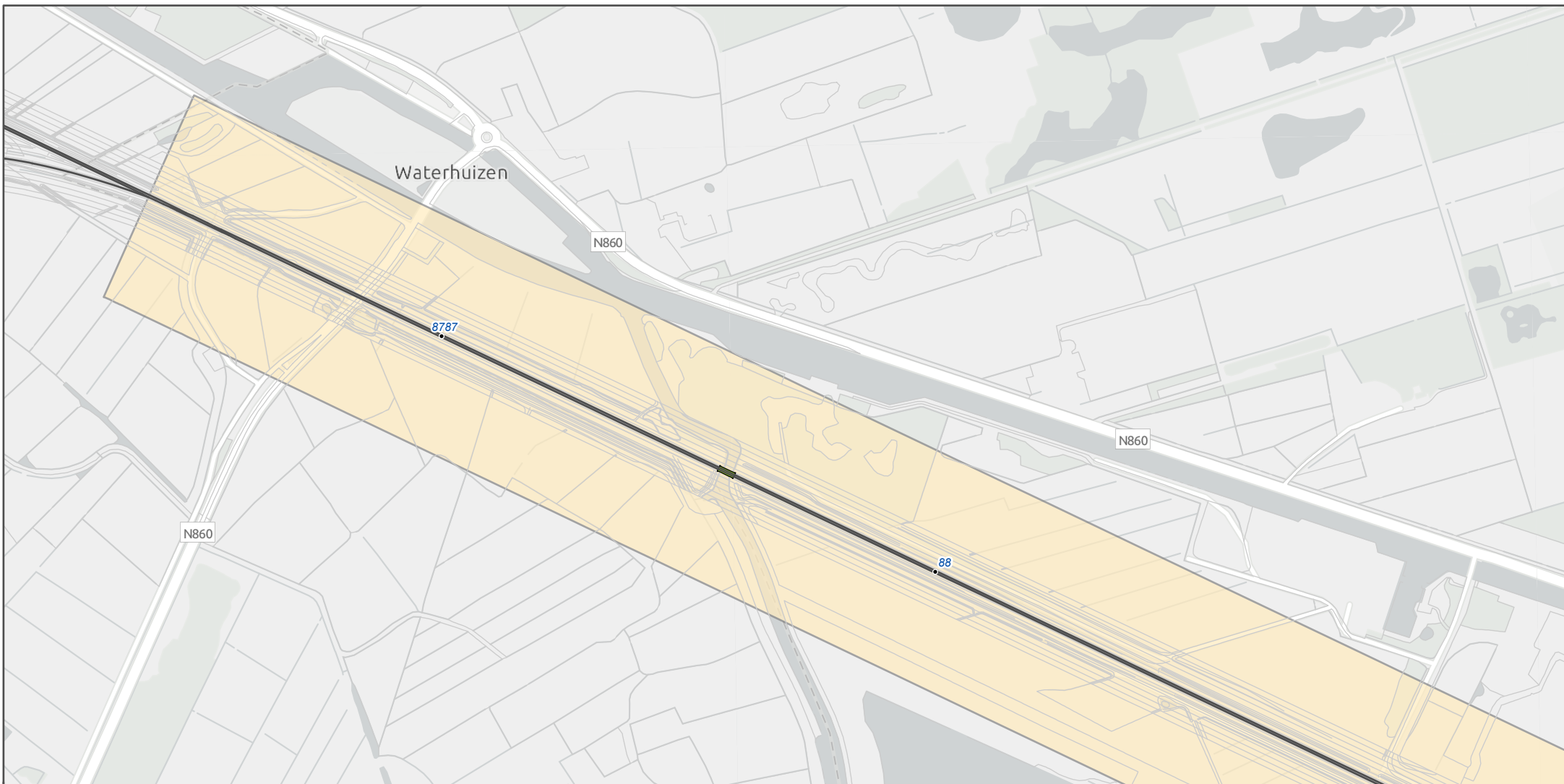
ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

DATUM: 28-7-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m

Gegevens overige invoer



- Treinstations
- Kilometrerling
- Geluidschermen Geluidregister
- Spoor Geluidregister
- Perrons Geluidregister
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

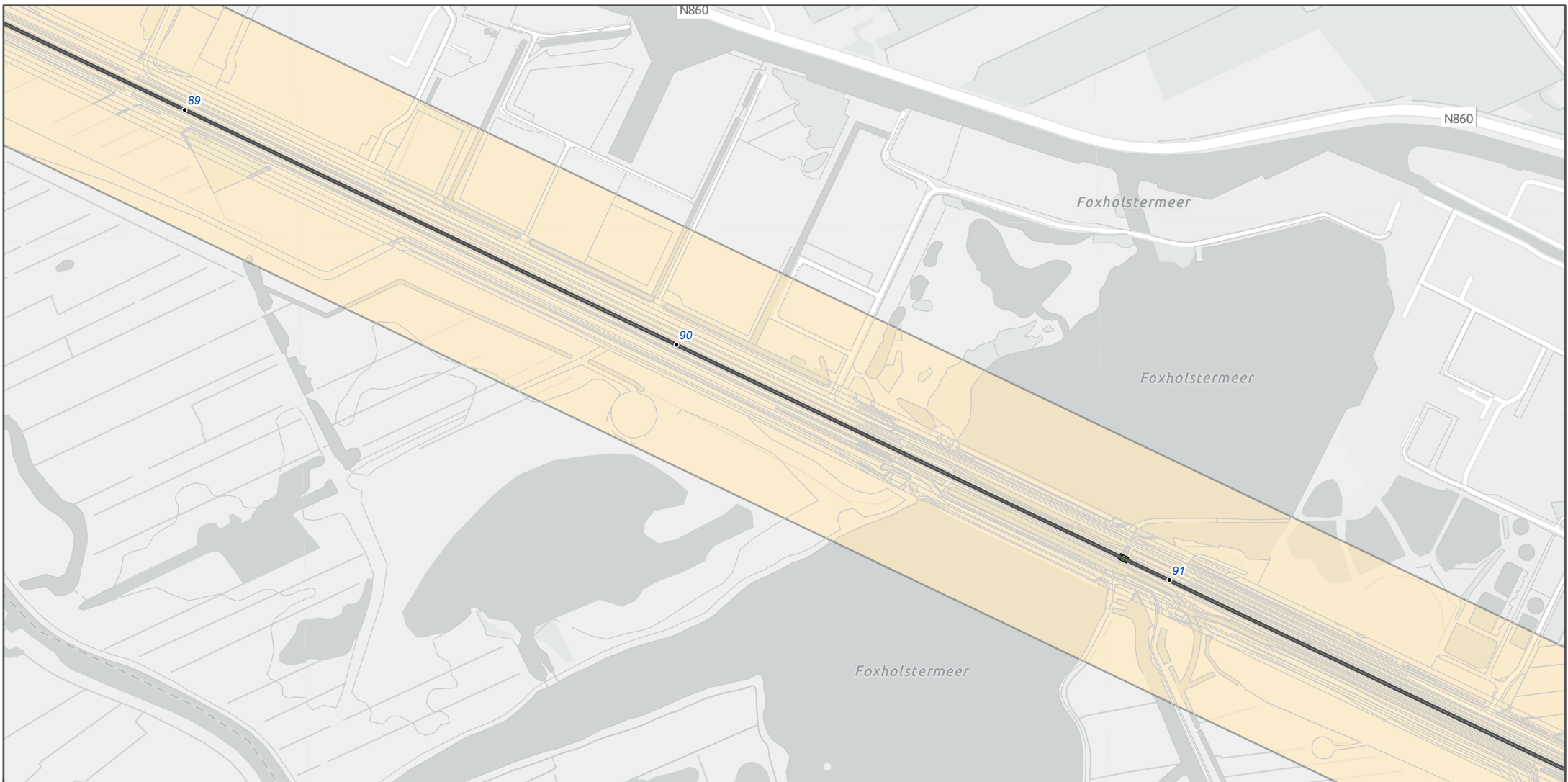
ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometring
- Geluidschermen Geluidregister
- Spoor Geluidregister
- Perrons Geluidregister
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN
AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail

PROJECTNUMMER: C05155.000027

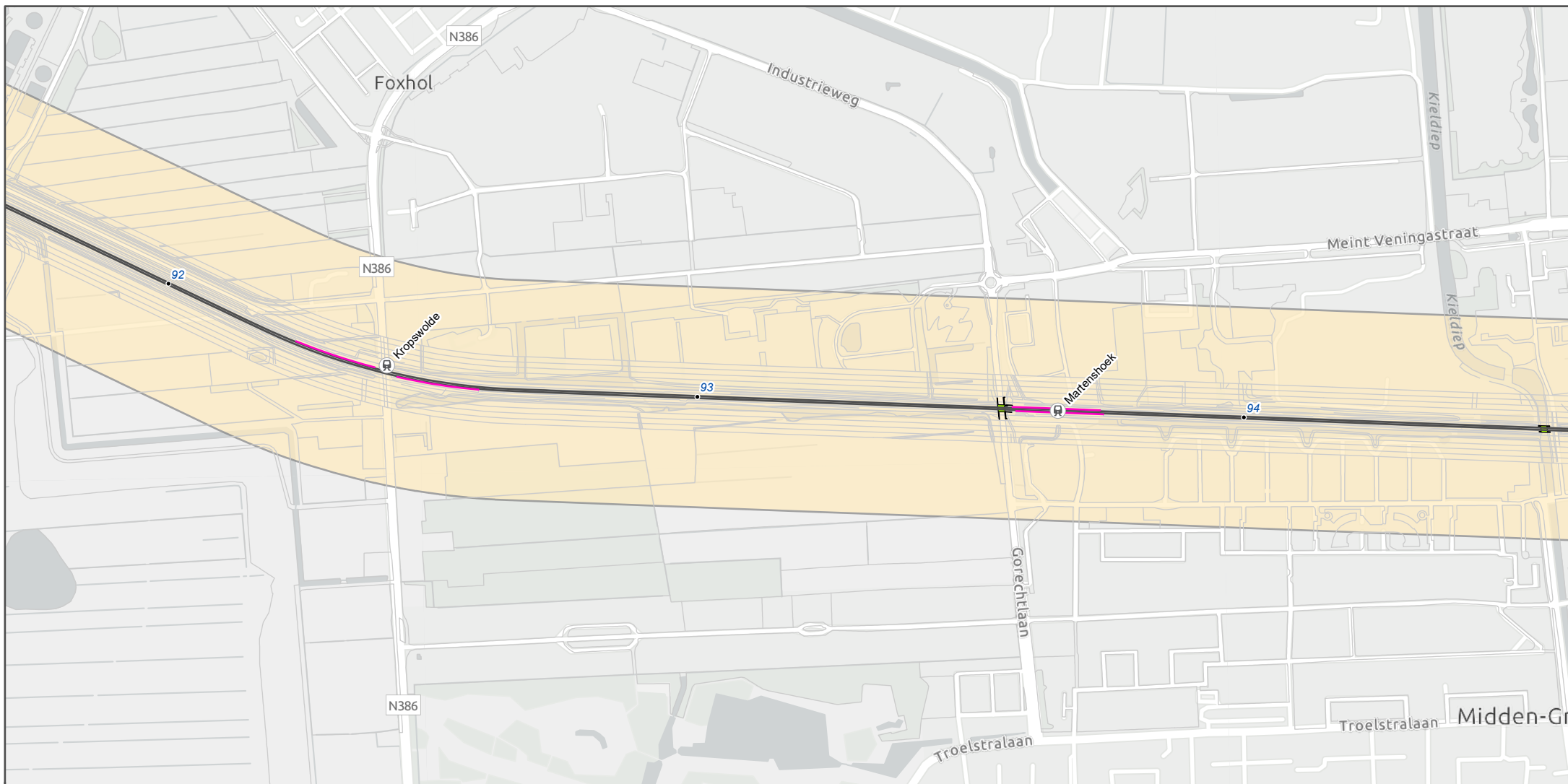
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 1-10-2020

SCHAAL (A4): 1:10.000

JANSEN M6

0 110 220 330 440 m



- Treinstations
- Kilometrerings
- Geluidschermen Geluidregister
- Spoor Geluidregister
- Perrons Geluidregister
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

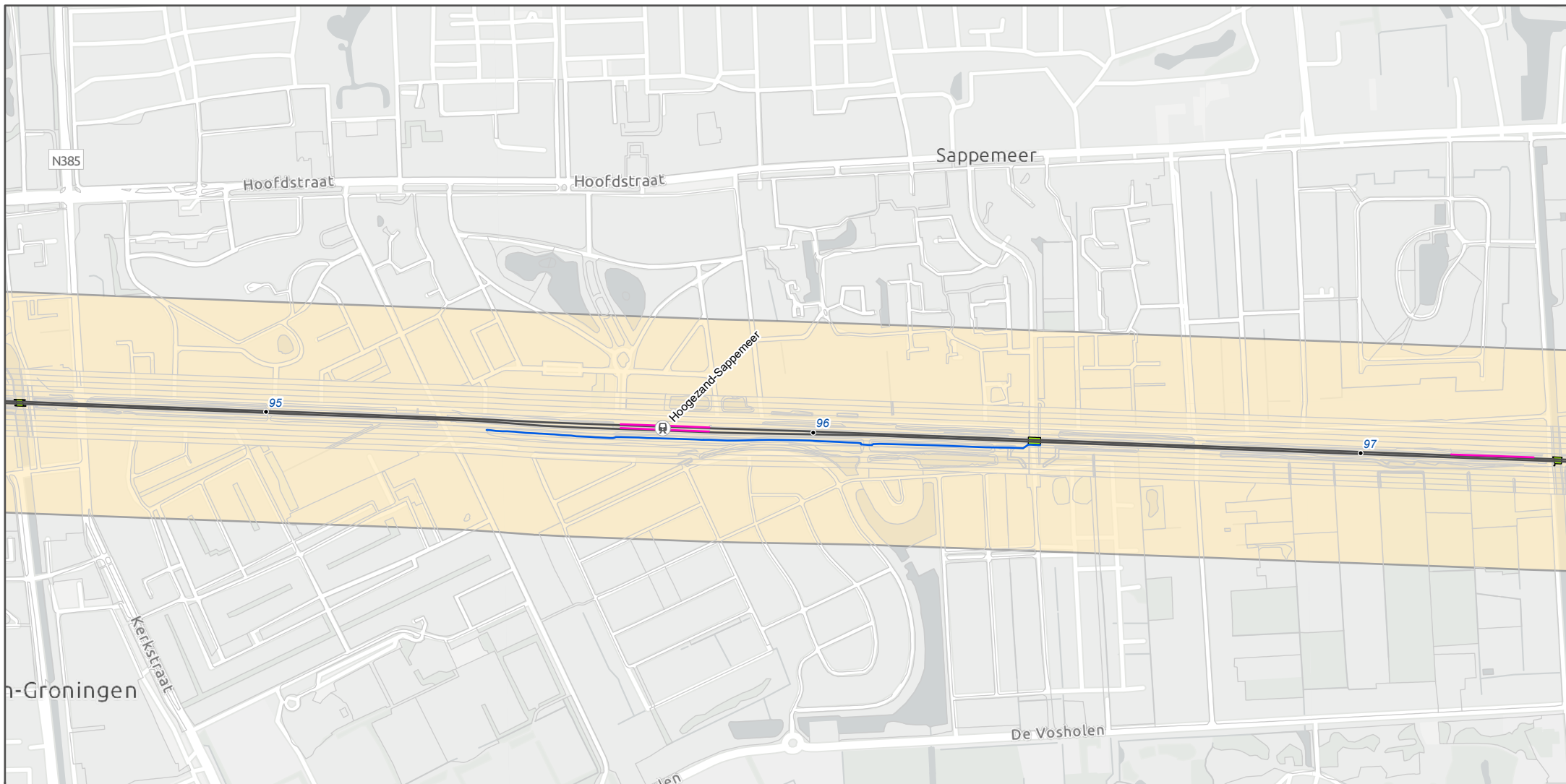
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Geluidregister
-  Spoor Geluidregister
-  Perrons Geluidregister
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

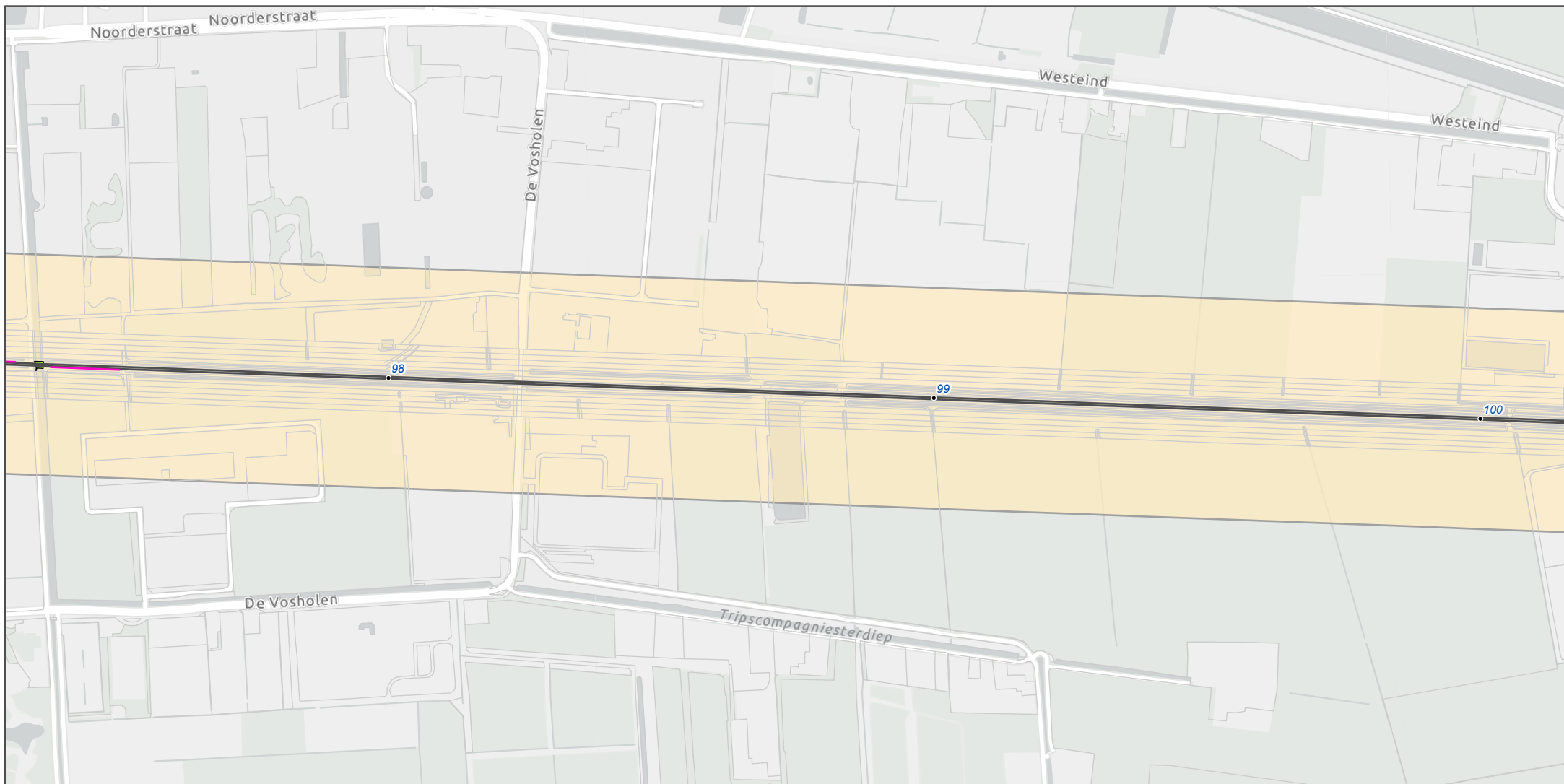
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometring
-  Geluidschermen Geluidregister
-  Spoor Geluidregister
-  Perrons Geluidregister
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

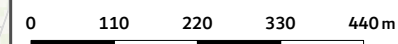
AKOESTISCH ONDERZOEK

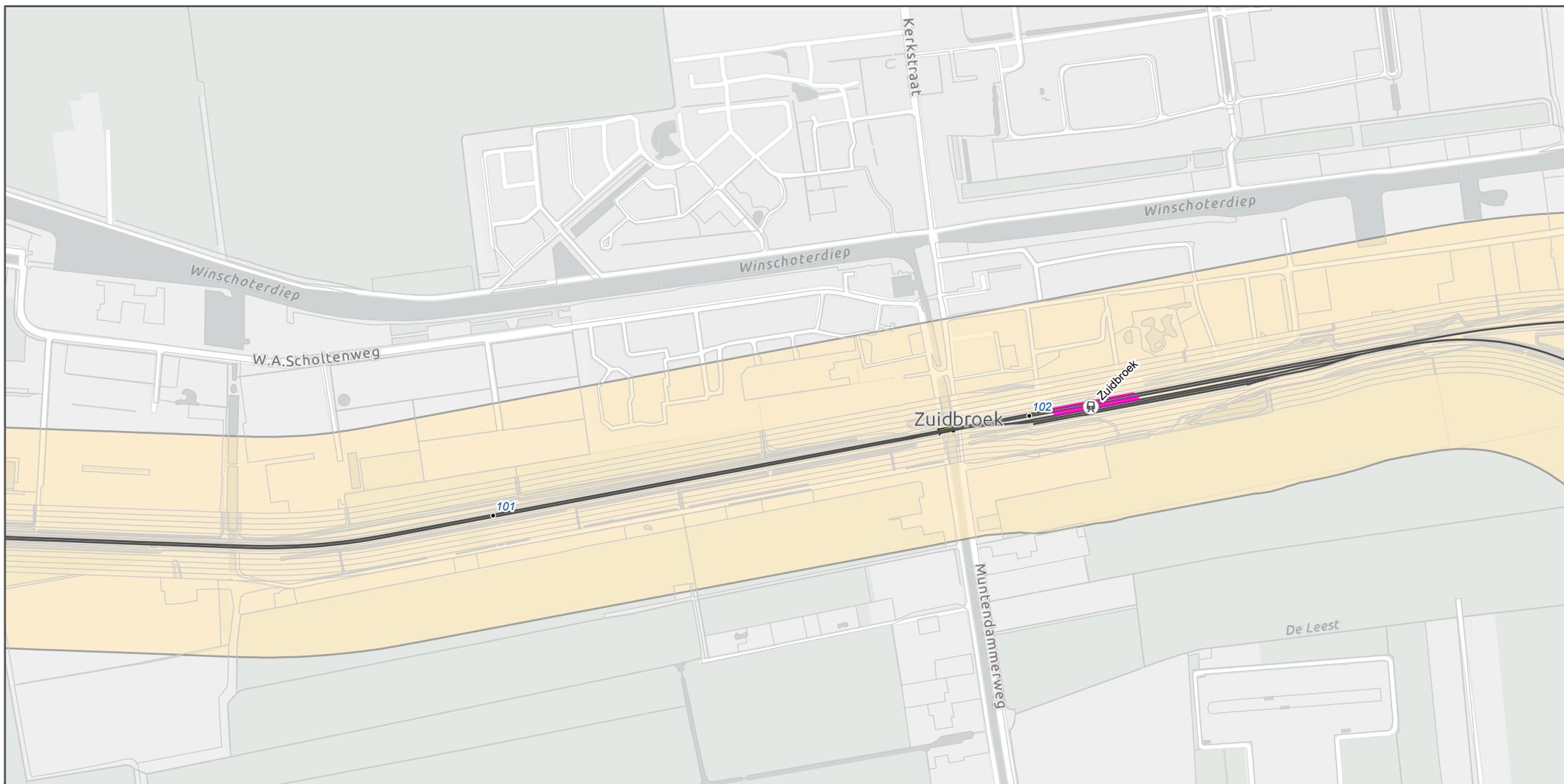
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Geluidregister
-  Spoor Geluidregister
-  Perrons Geluidregister
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

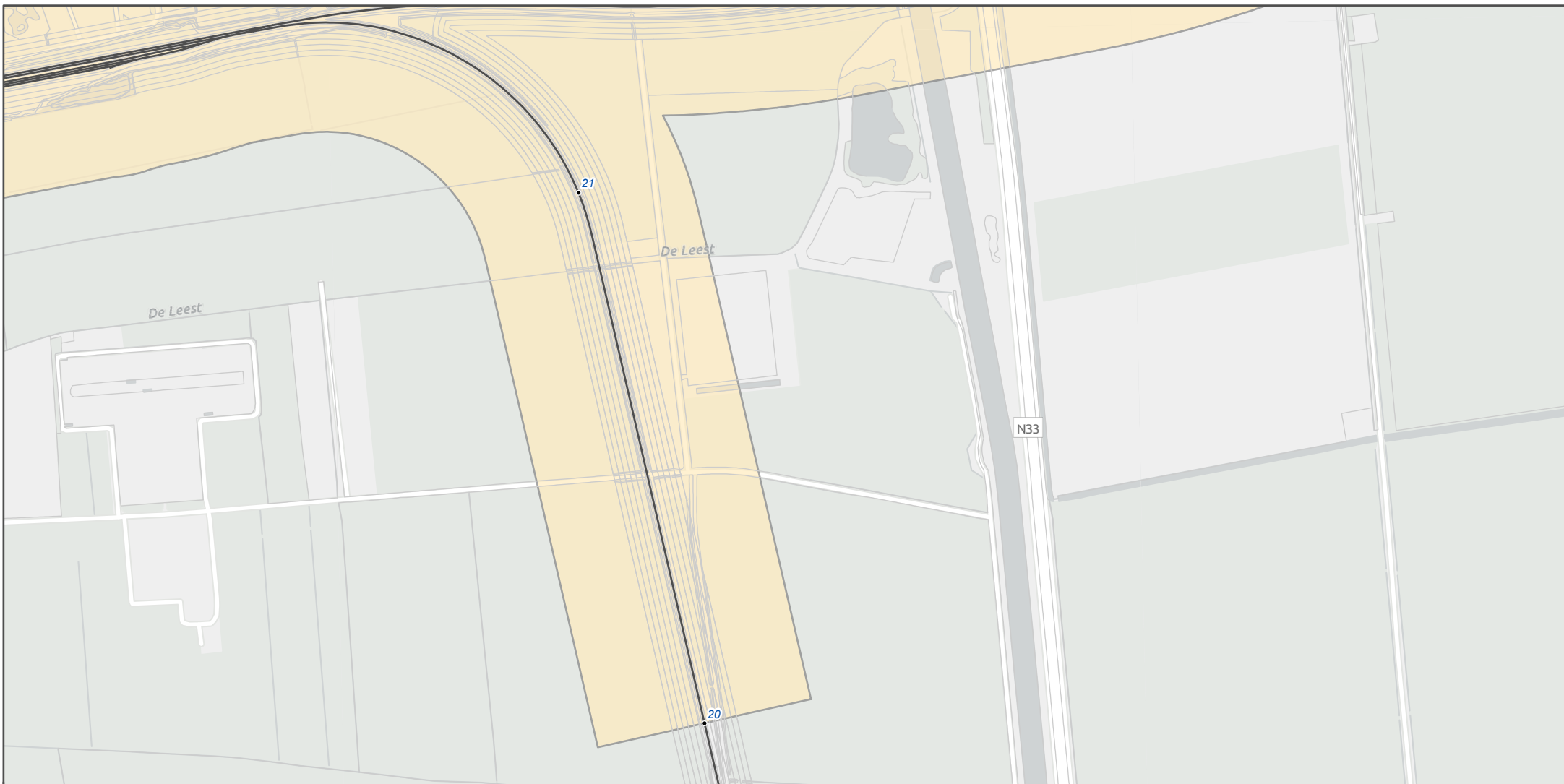
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Geluidschermen Geluidregister
- Spoor Geluidregister
- Perrons Geluidregister
- Hoogtelijnen
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

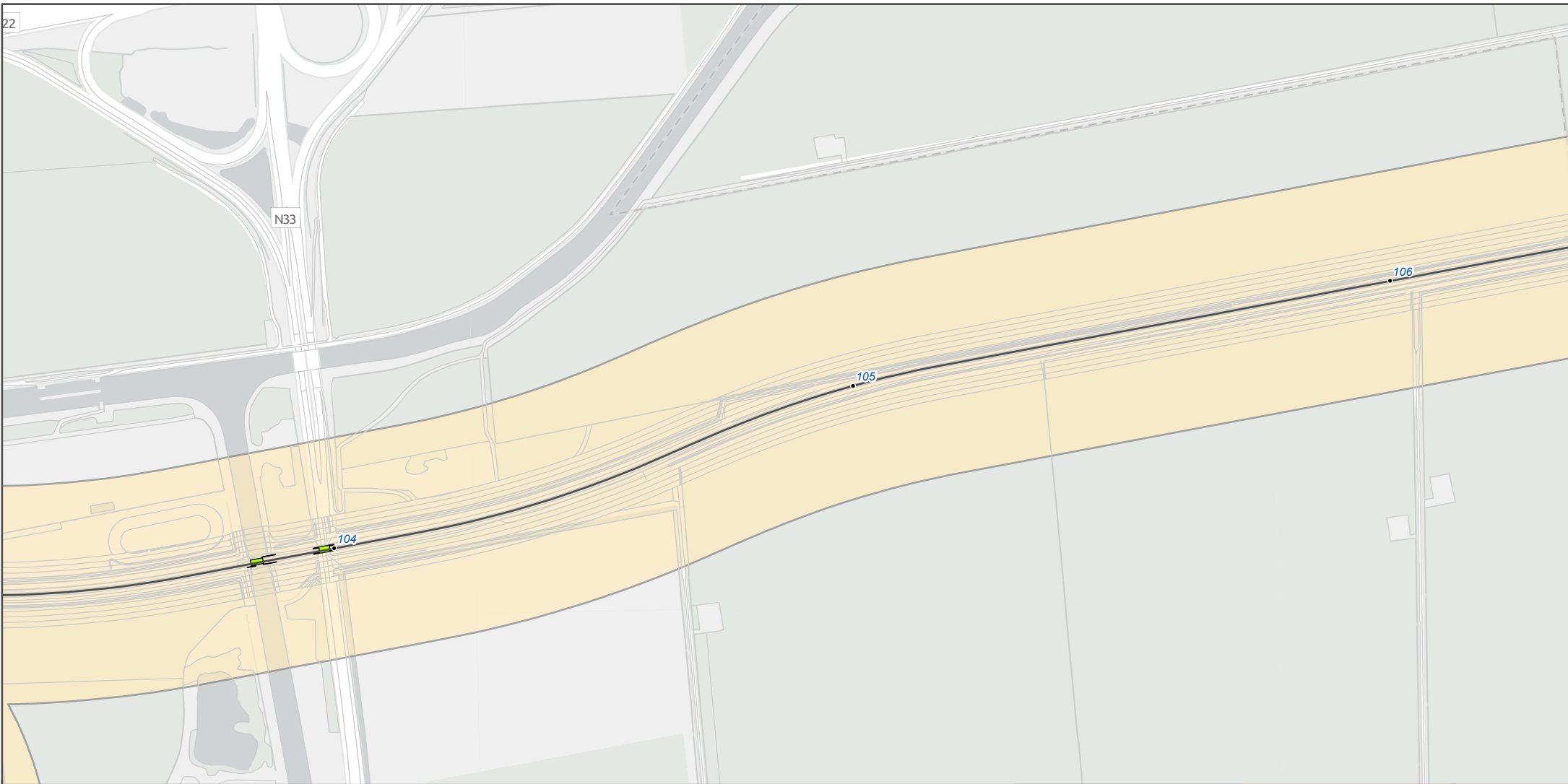
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrering
- Geluidschermen Geluidregister
- Spoor Geluidregister
- Perrons Geluidregister
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

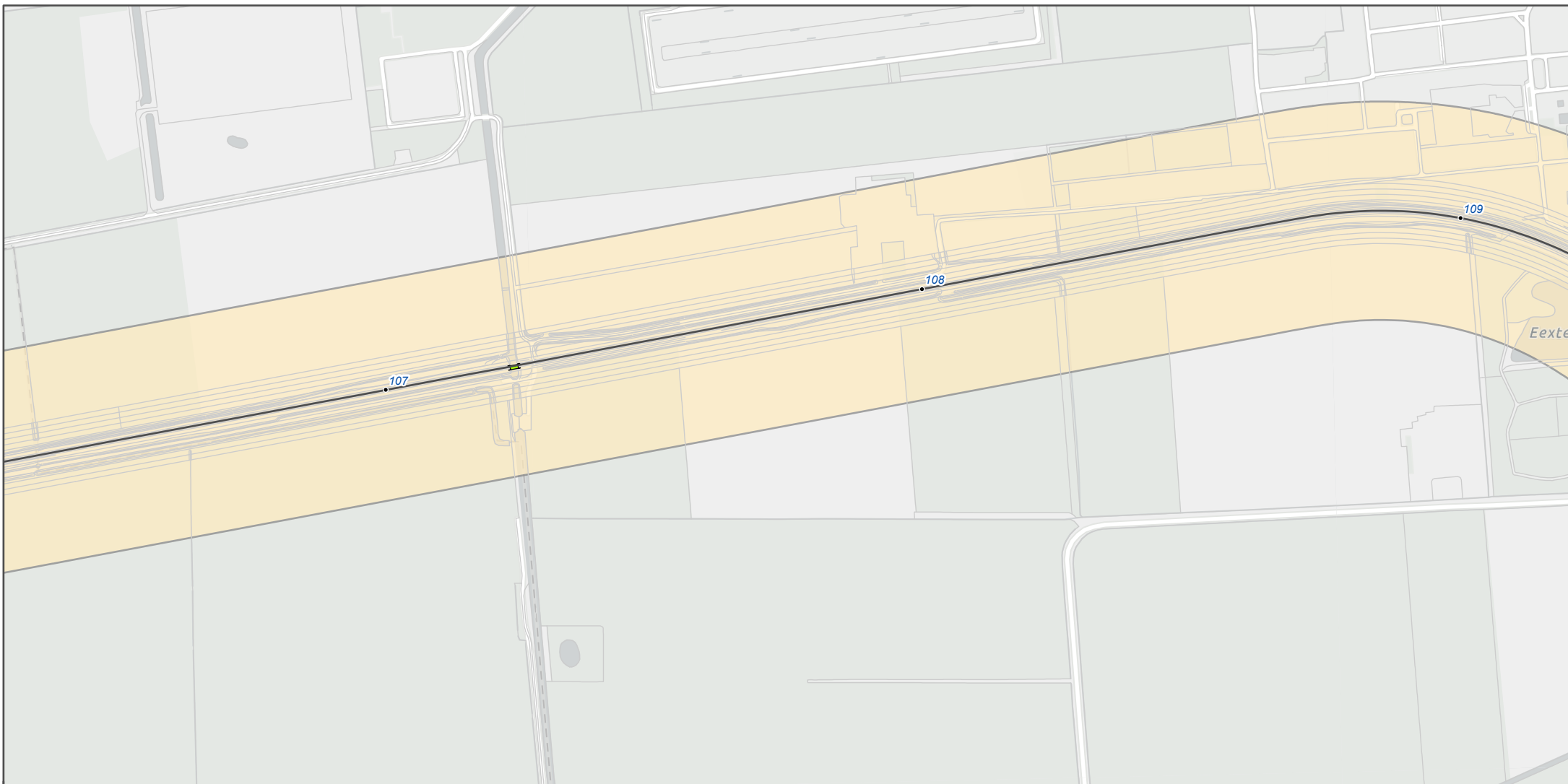
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Geluidregister
-  Spoor Geluidregister
-  Perrons Geluidregister
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

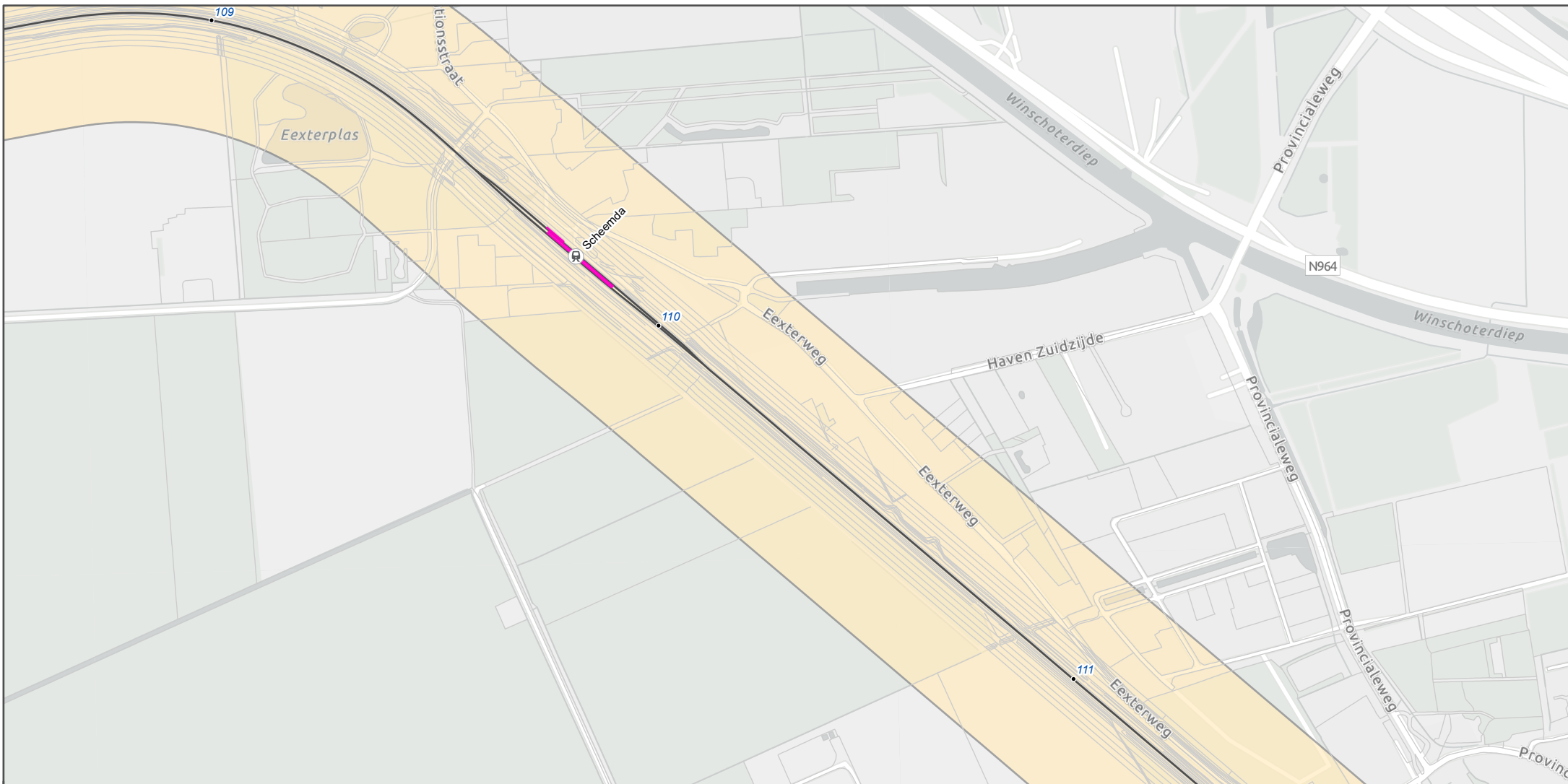
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Geluidregister
-  Spoor Geluidregister
-  Perrons Geluidregister
-  Hoogtelijnen
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

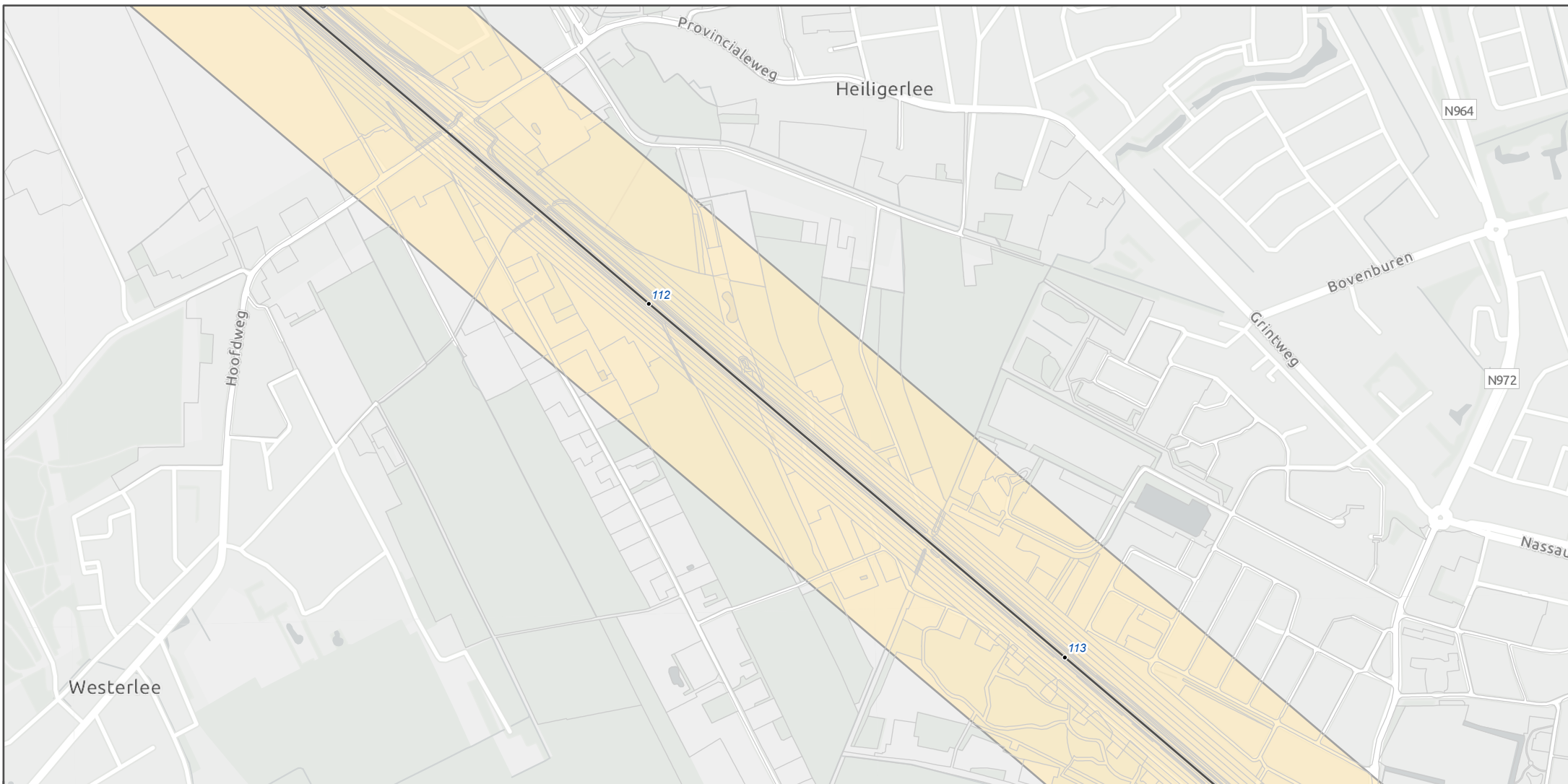
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Geluidregister
-  Spoor Geluidregister
-  Perrons Geluidregister
-  Hoogtelijnen
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

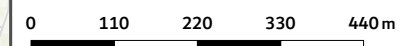
AKOESTISCH ONDERZOEK

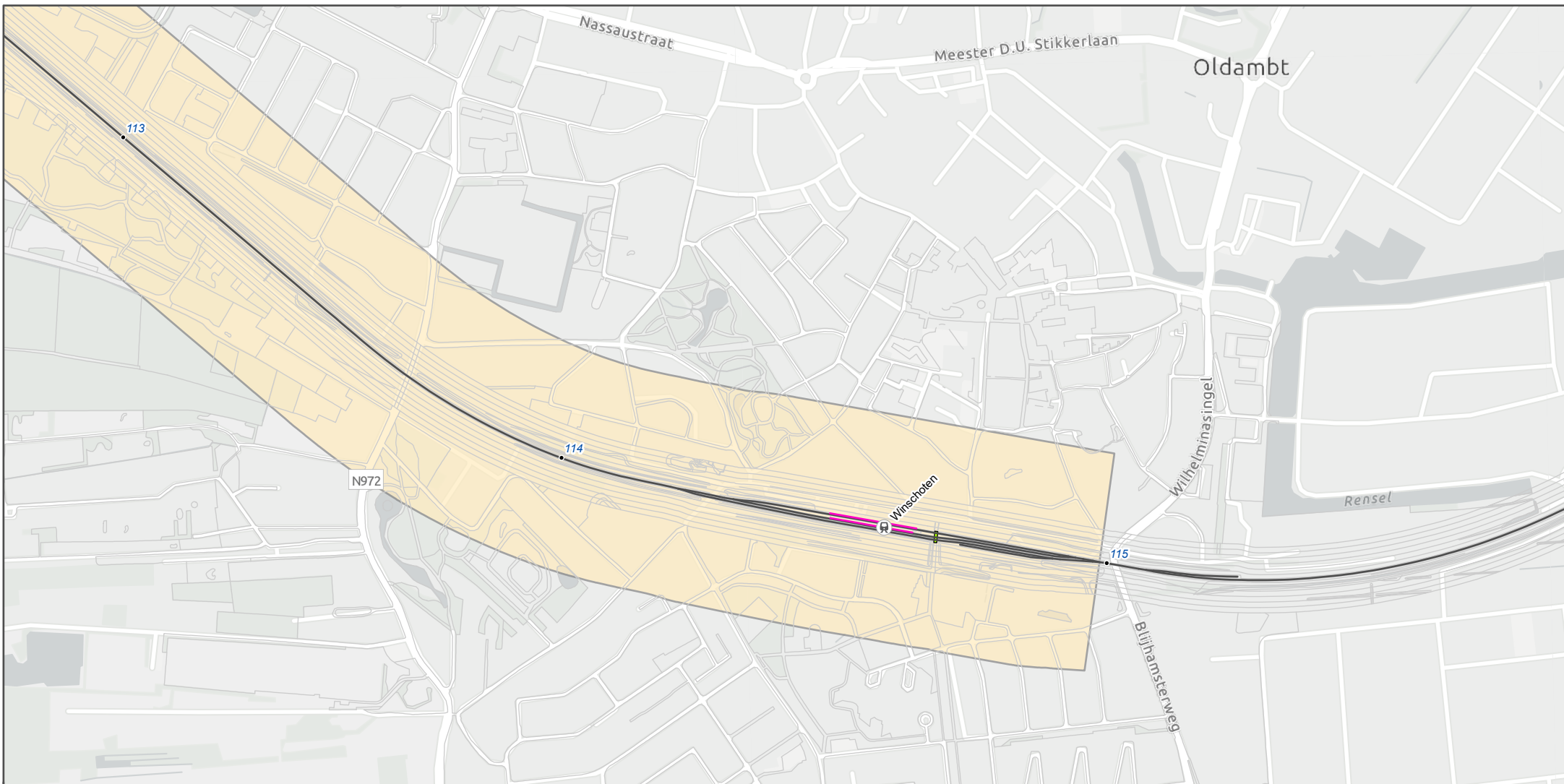
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Geluidschermen Geluidregister
- Spoor Geluidregister
- Perrons Geluidregister
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

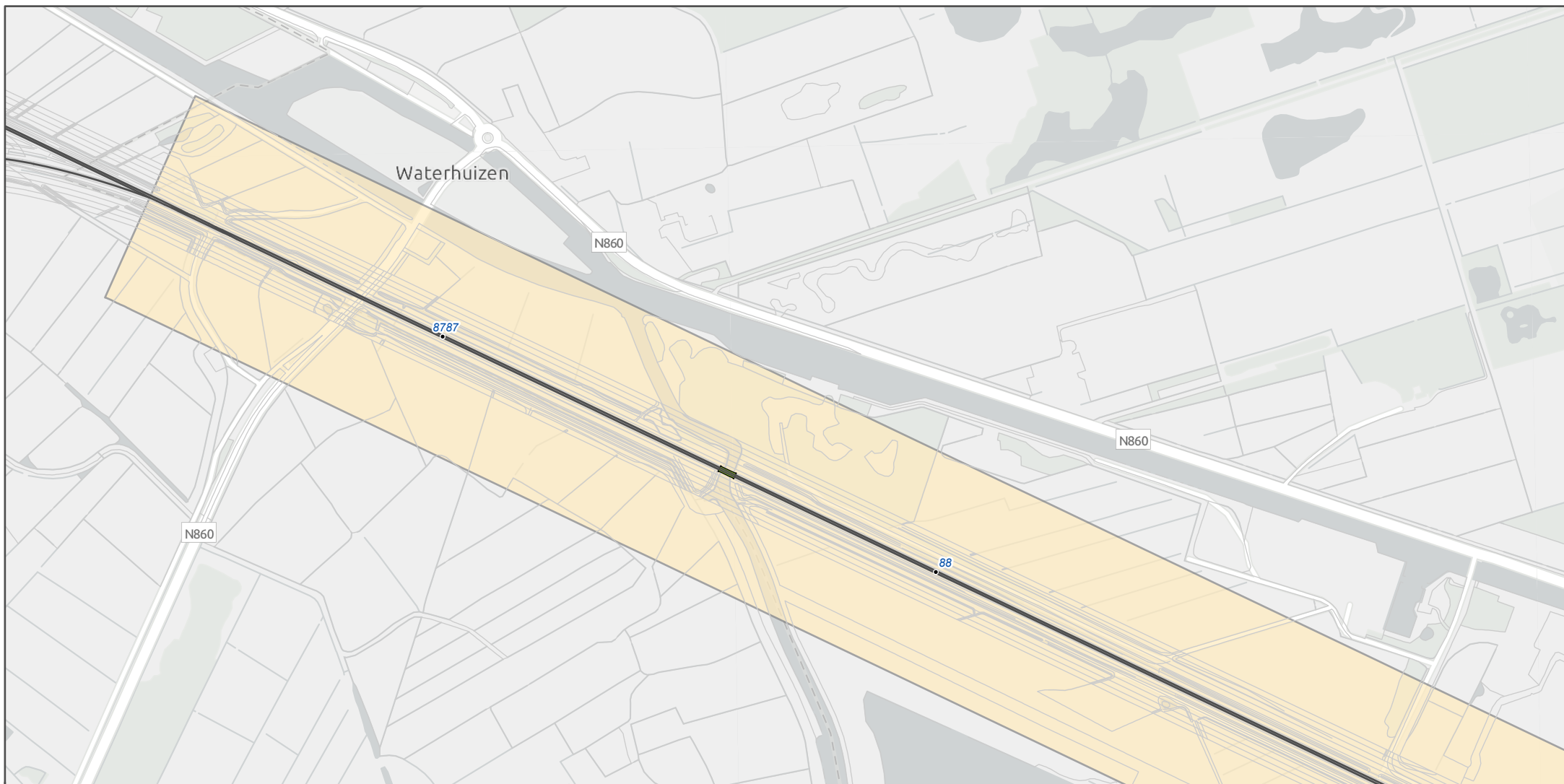
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrerings
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

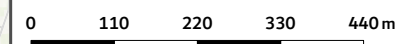
AKOESTISCH ONDERZOEK

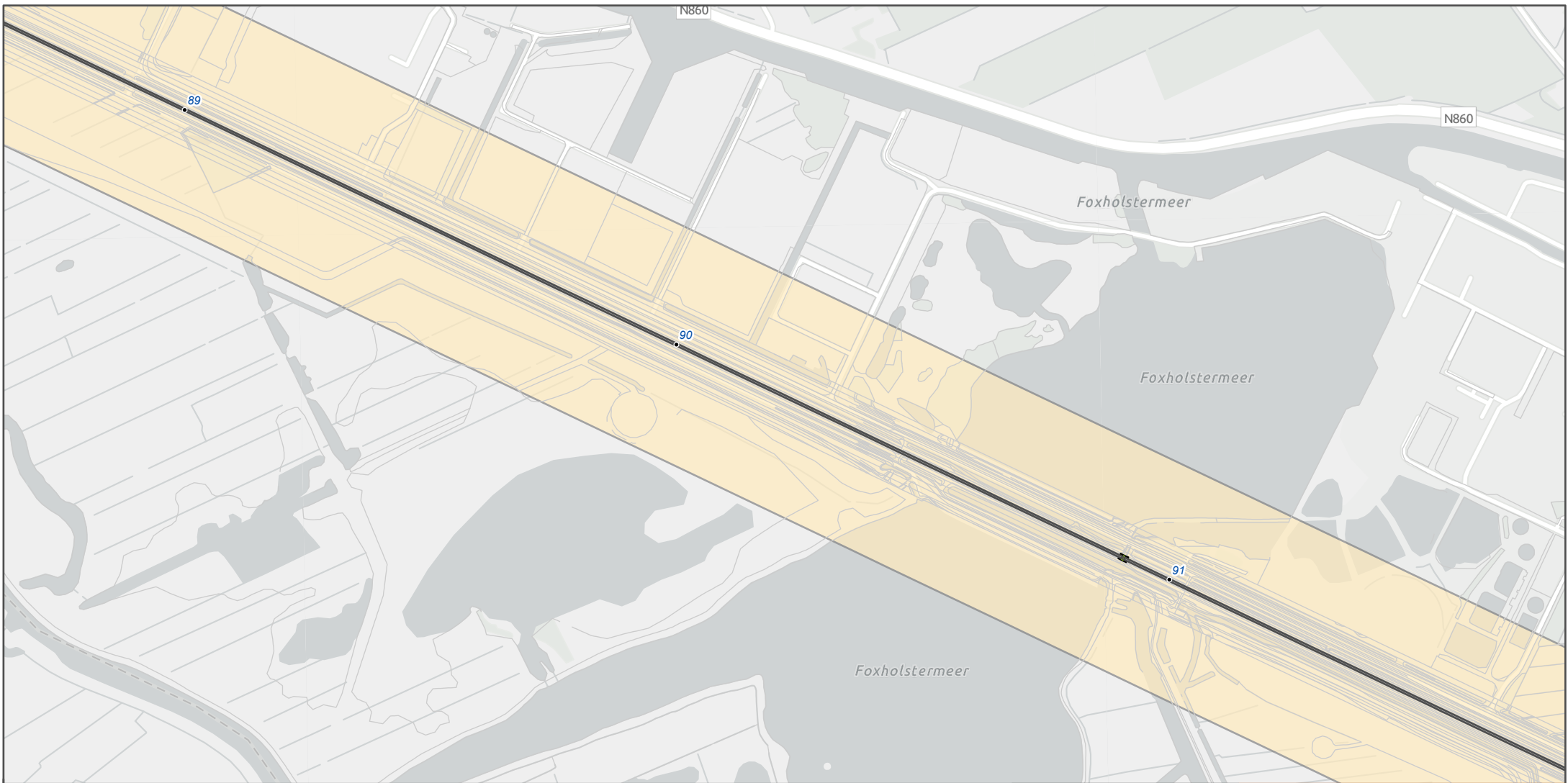
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Geluidschermen Plansituatie
- Spoor Plansituatie
- Perrons Plansituatie
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

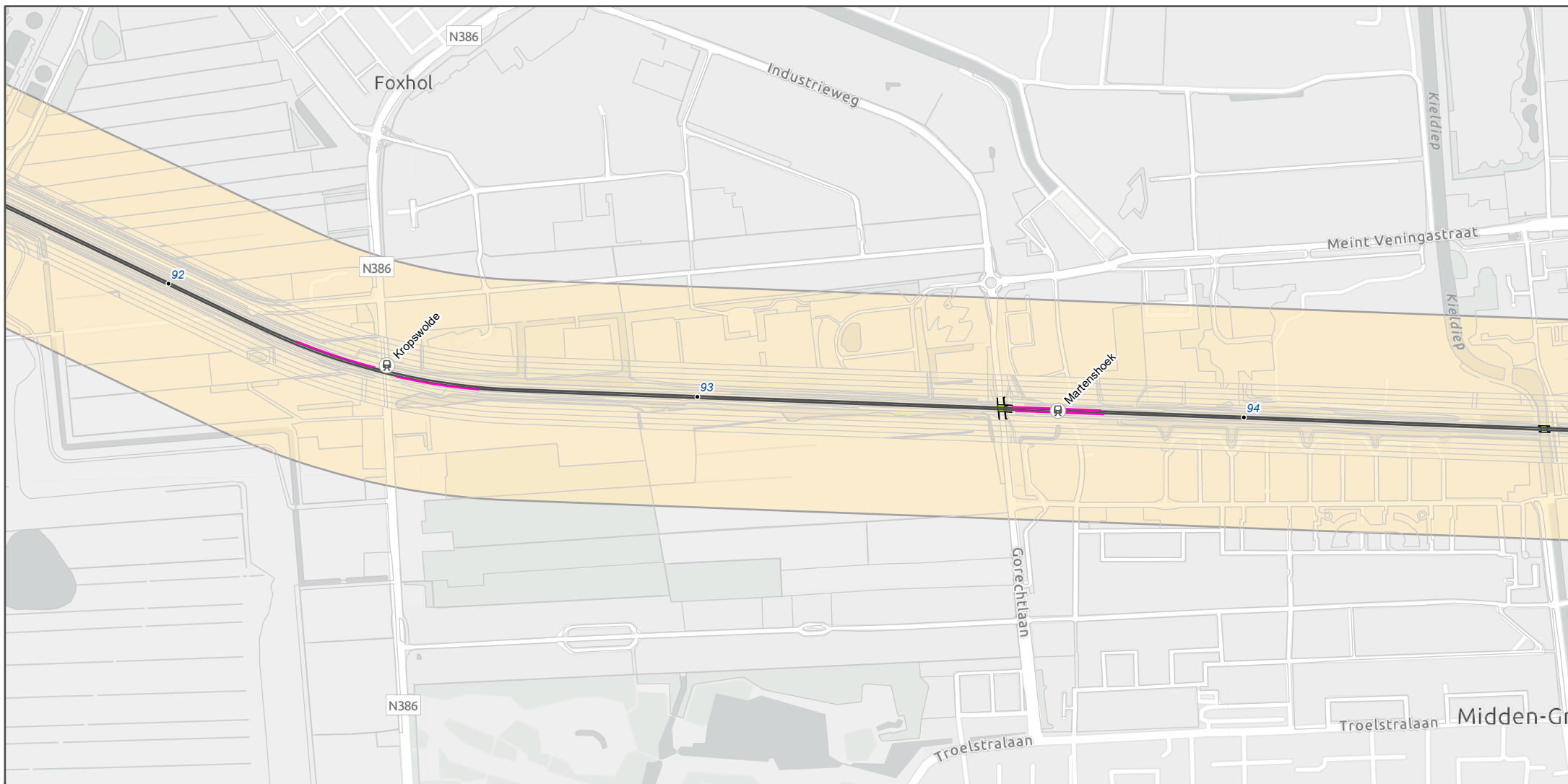
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





-  Treinstations
- Kilometrerings
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

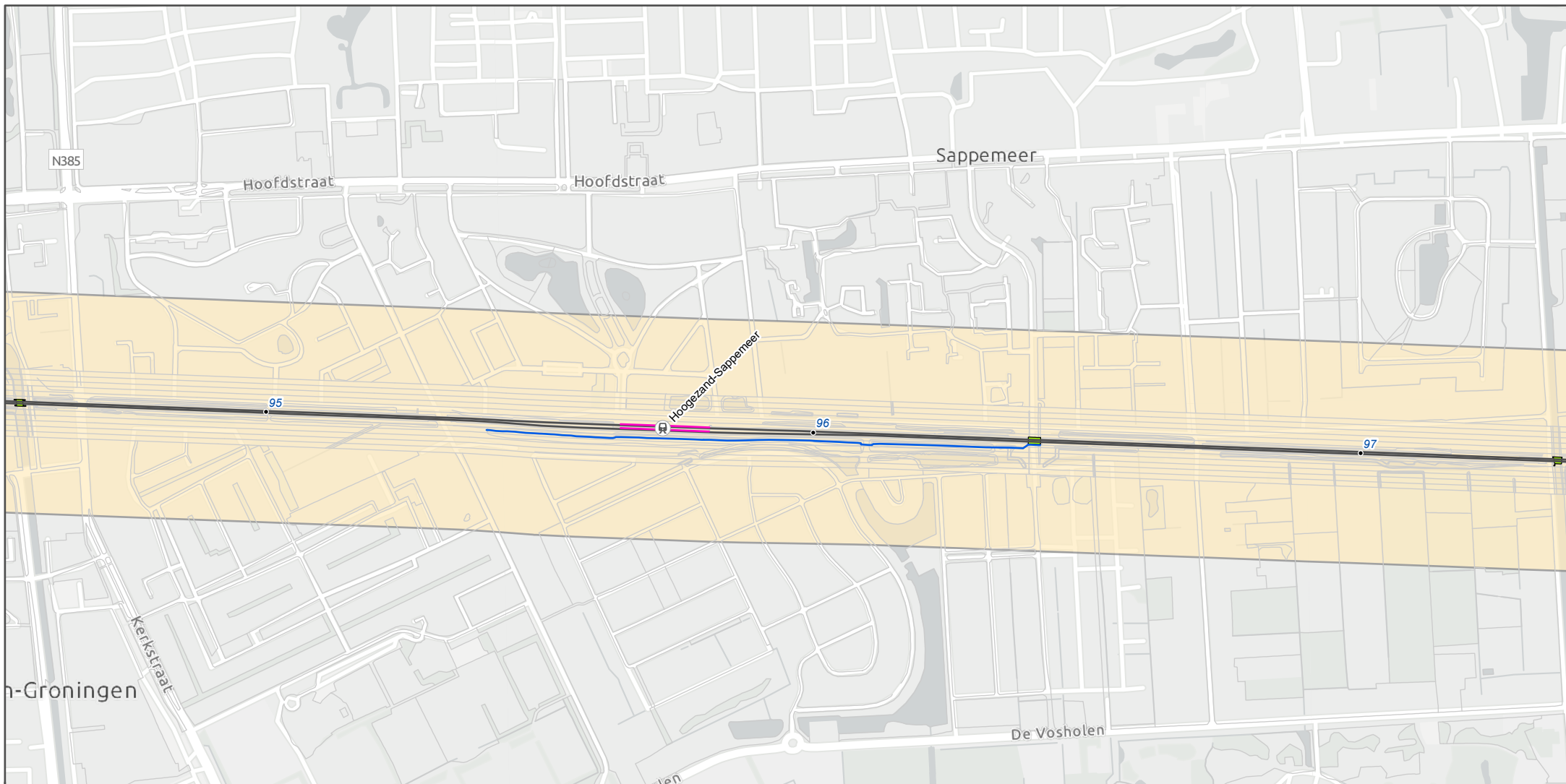
 **ARCADIS** Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrerings
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

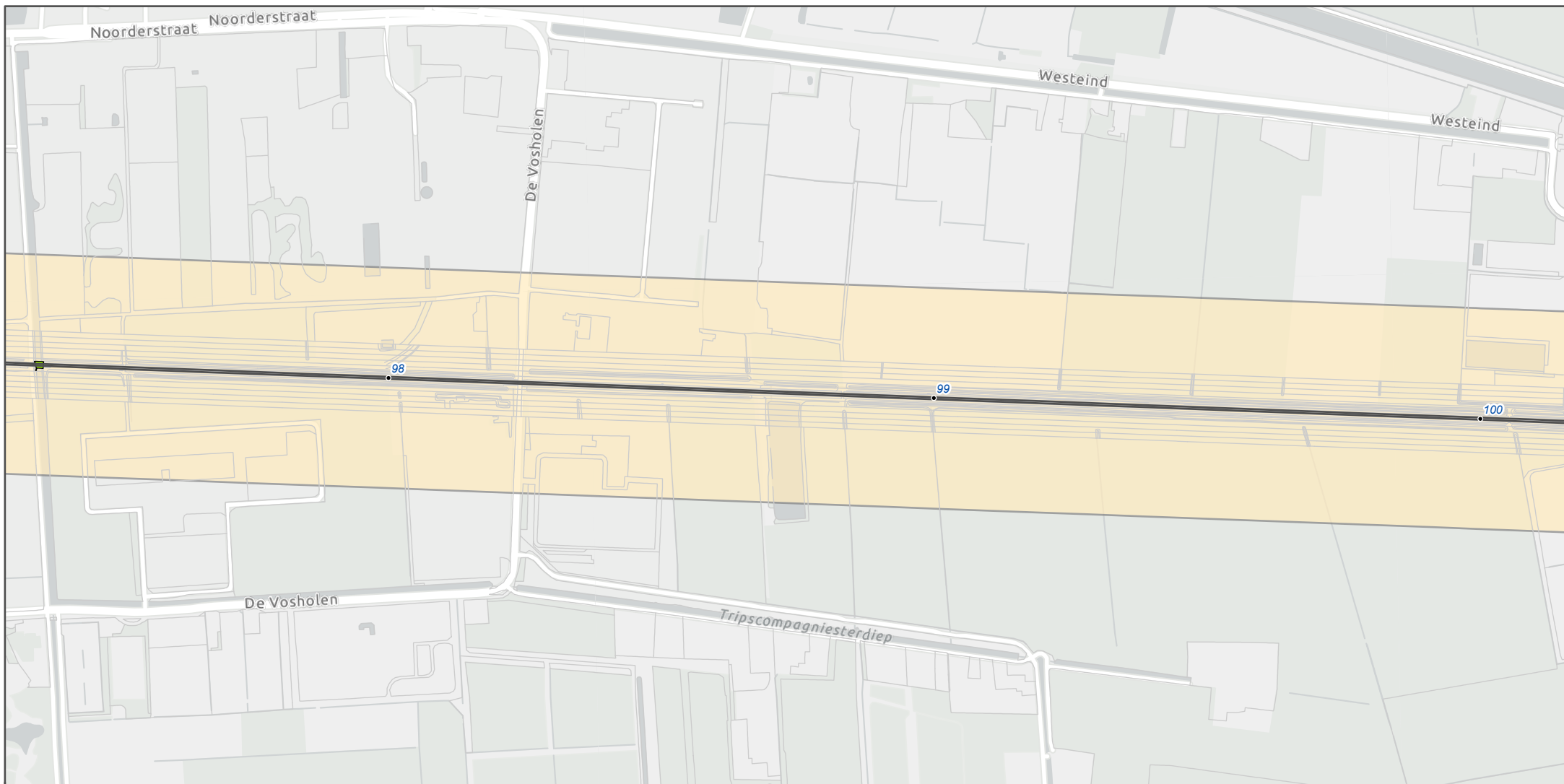
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometring
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

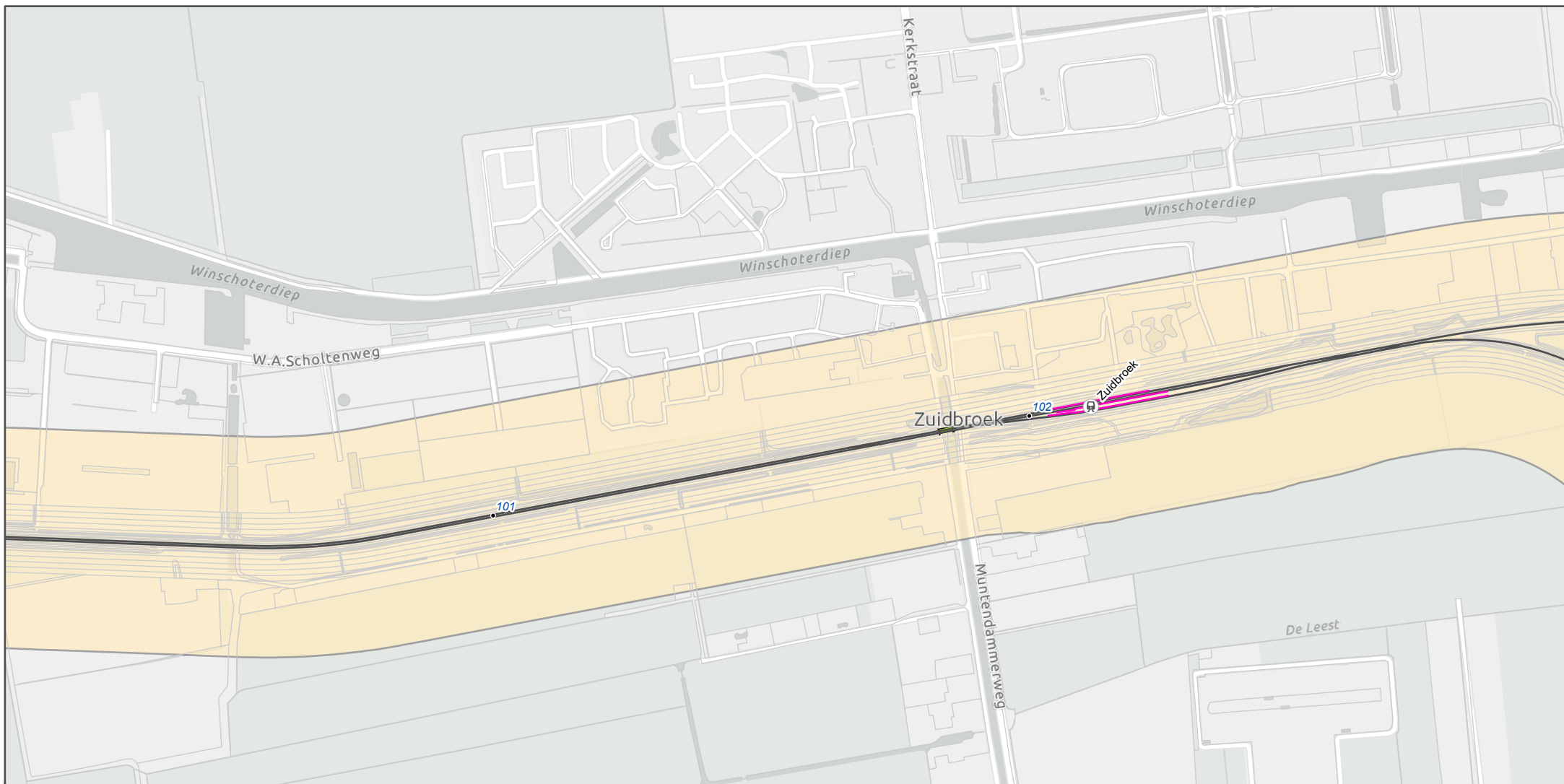
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

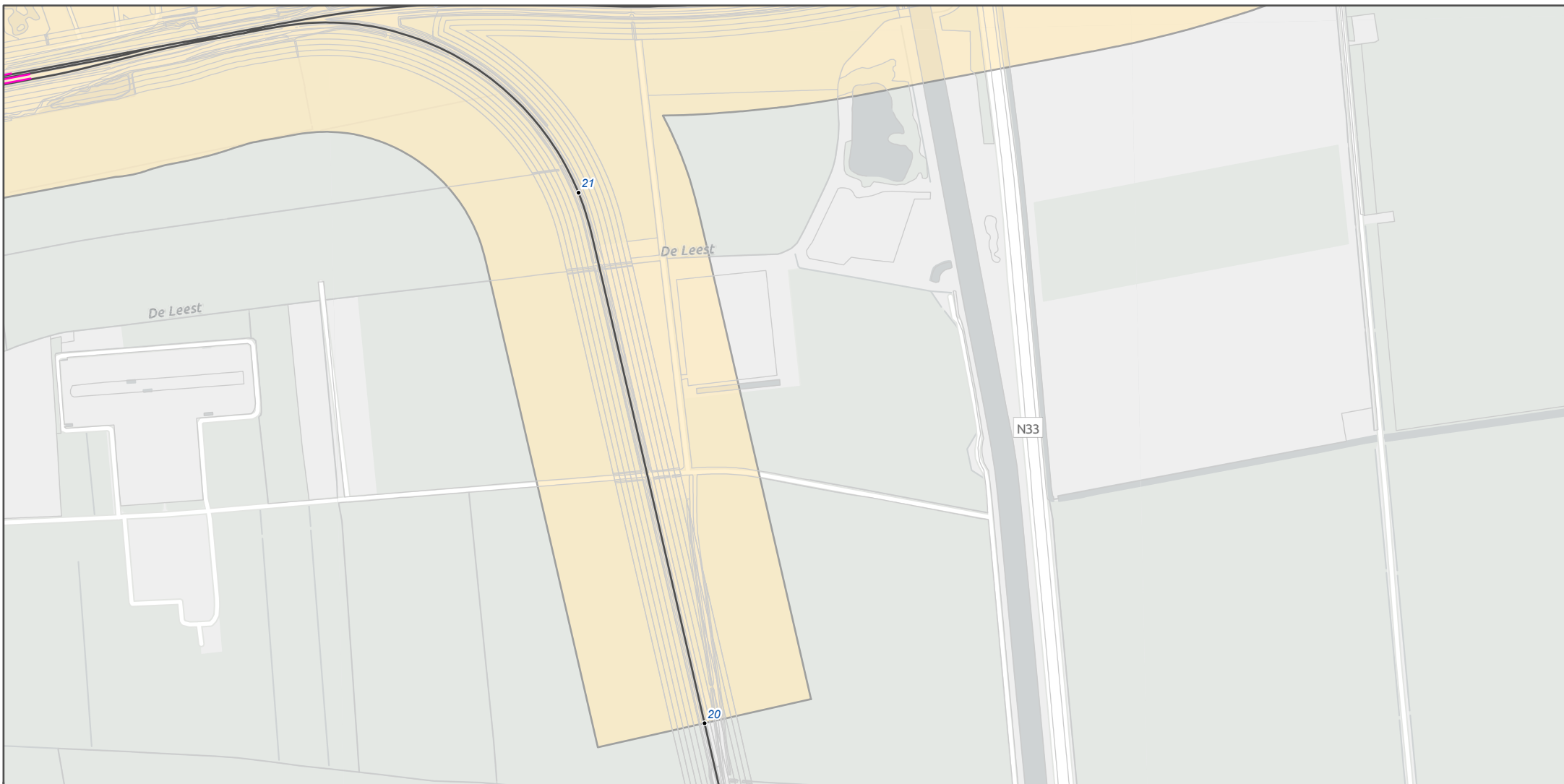
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

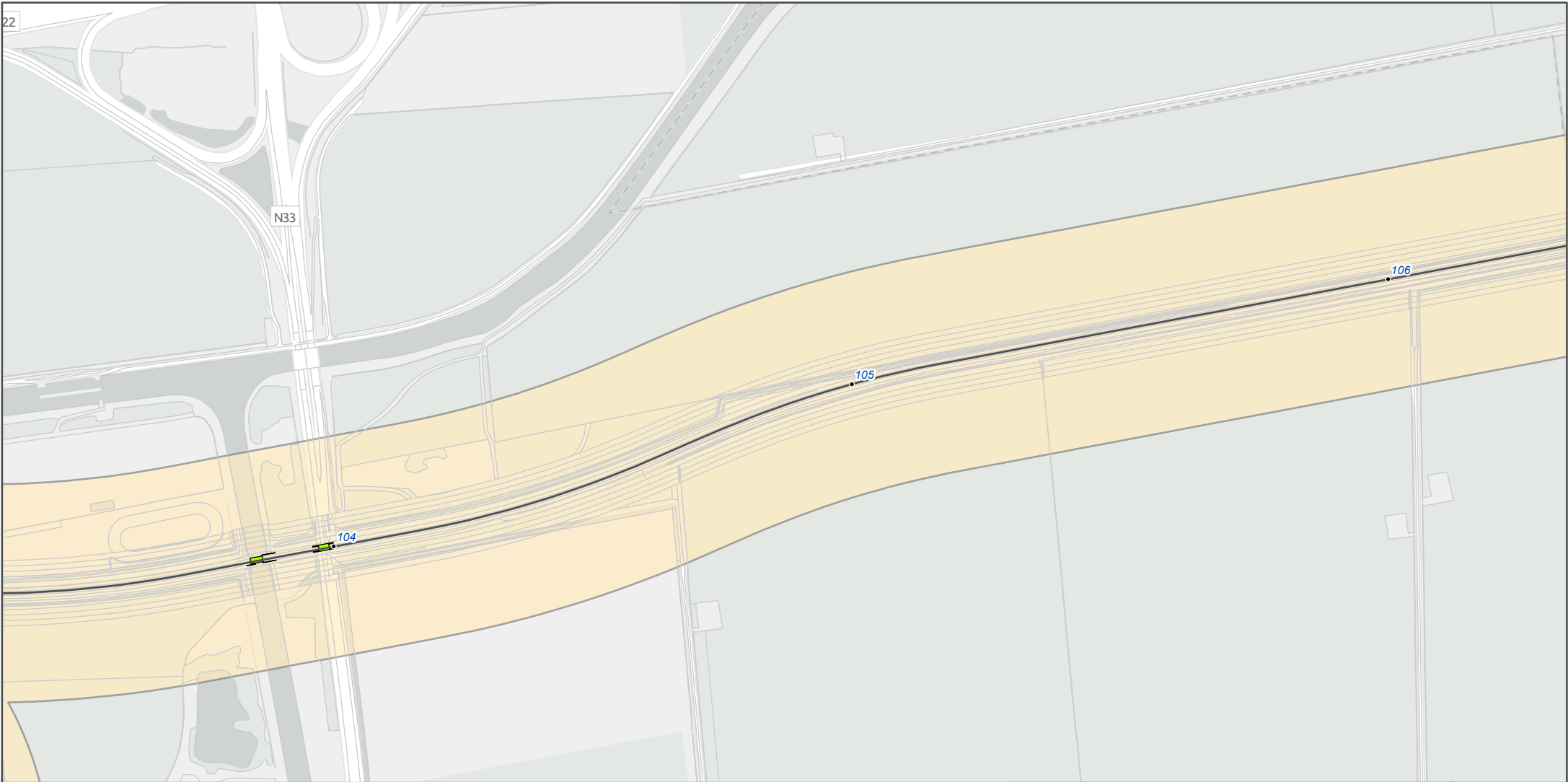
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





- Treinstations
- Kilometrering
- Geluidschermen Plansituatie
- Spoor Plansituatie
- Perrons Plansituatie
- Hoogtelijnen
- Brug
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

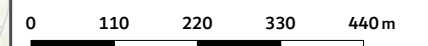
AKOESTISCH ONDERZOEK

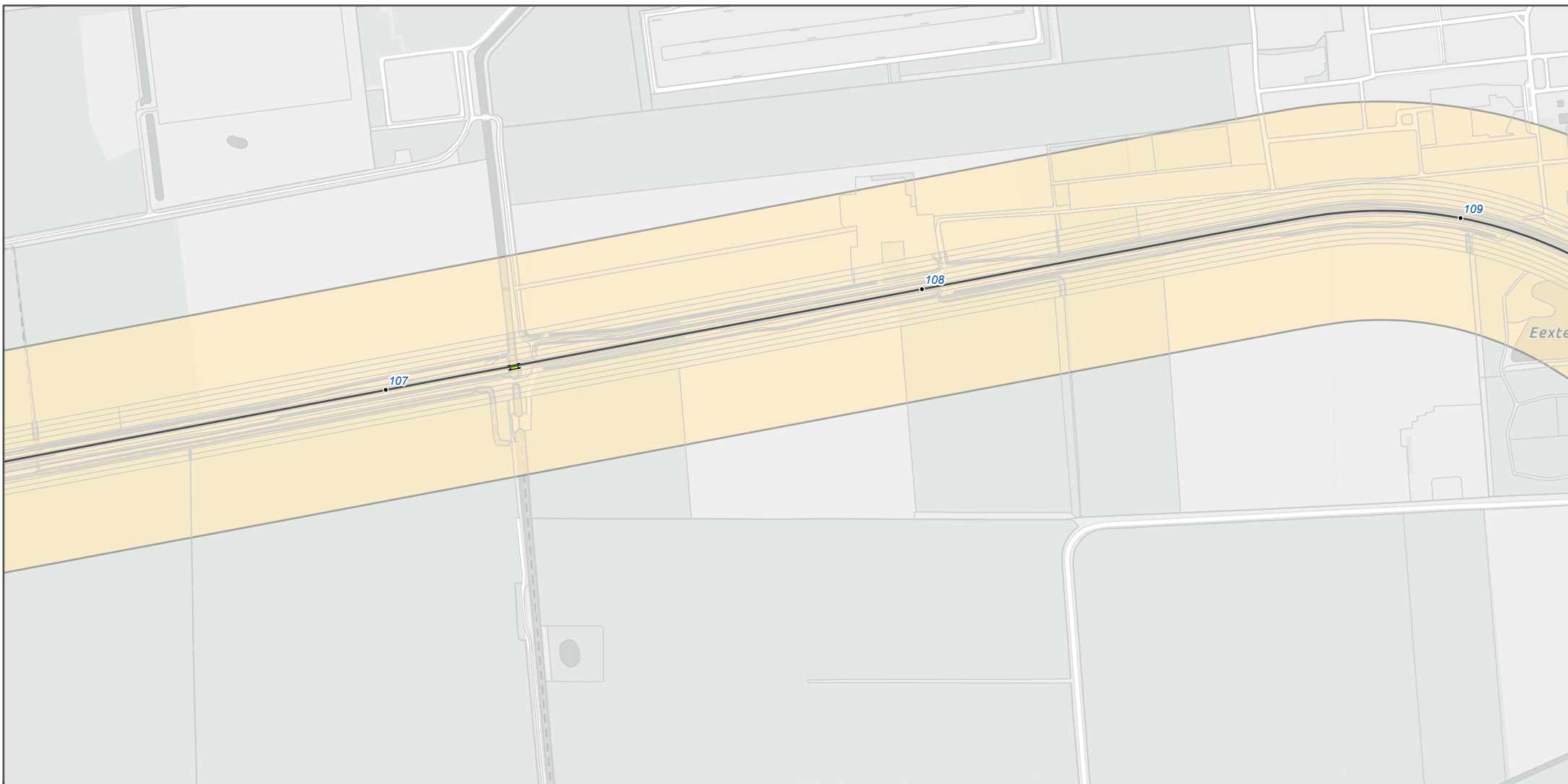
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

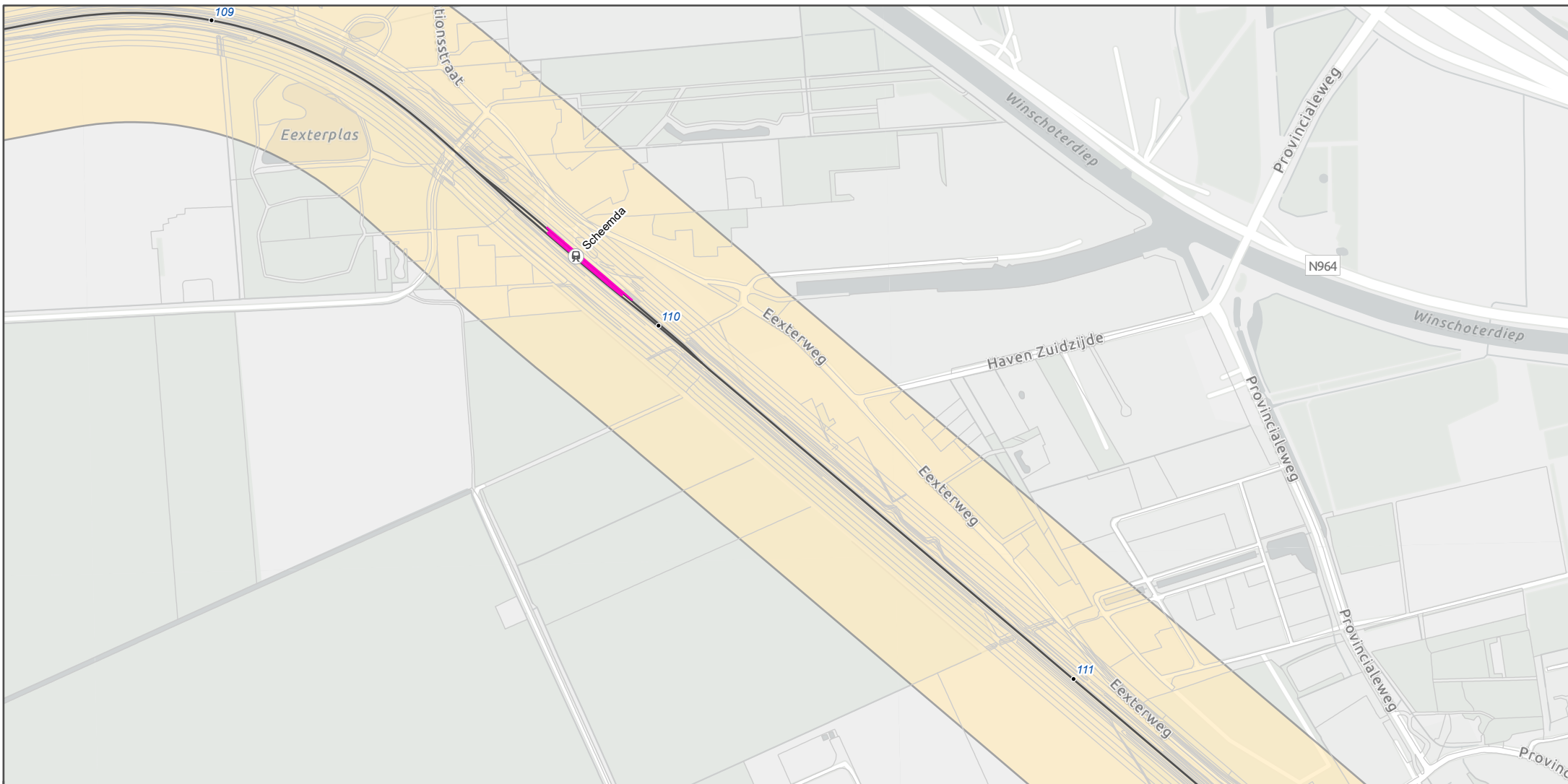
 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrering
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

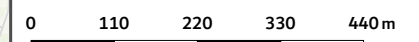
AKOESTISCH ONDERZOEK

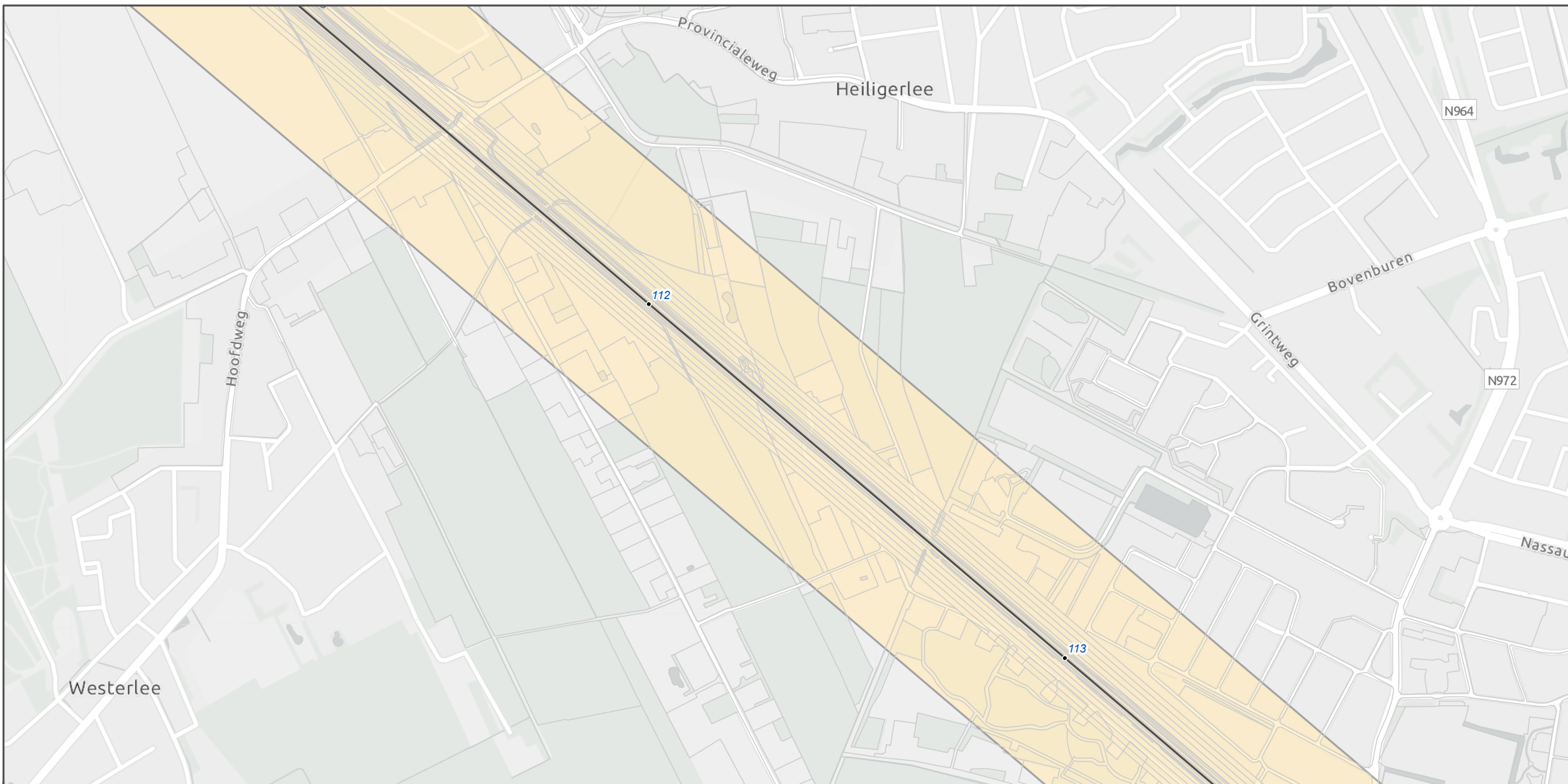
OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



DATUM: 1-10-2020 JANSNM6

SCHAAL (A4): 1:10.000





- Treinstations
- Kilometrering
- Geluidschermen Plansituatie
- Spoor Plansituatie
- Perrons Plansituatie
- Hoogtelijnen
- Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

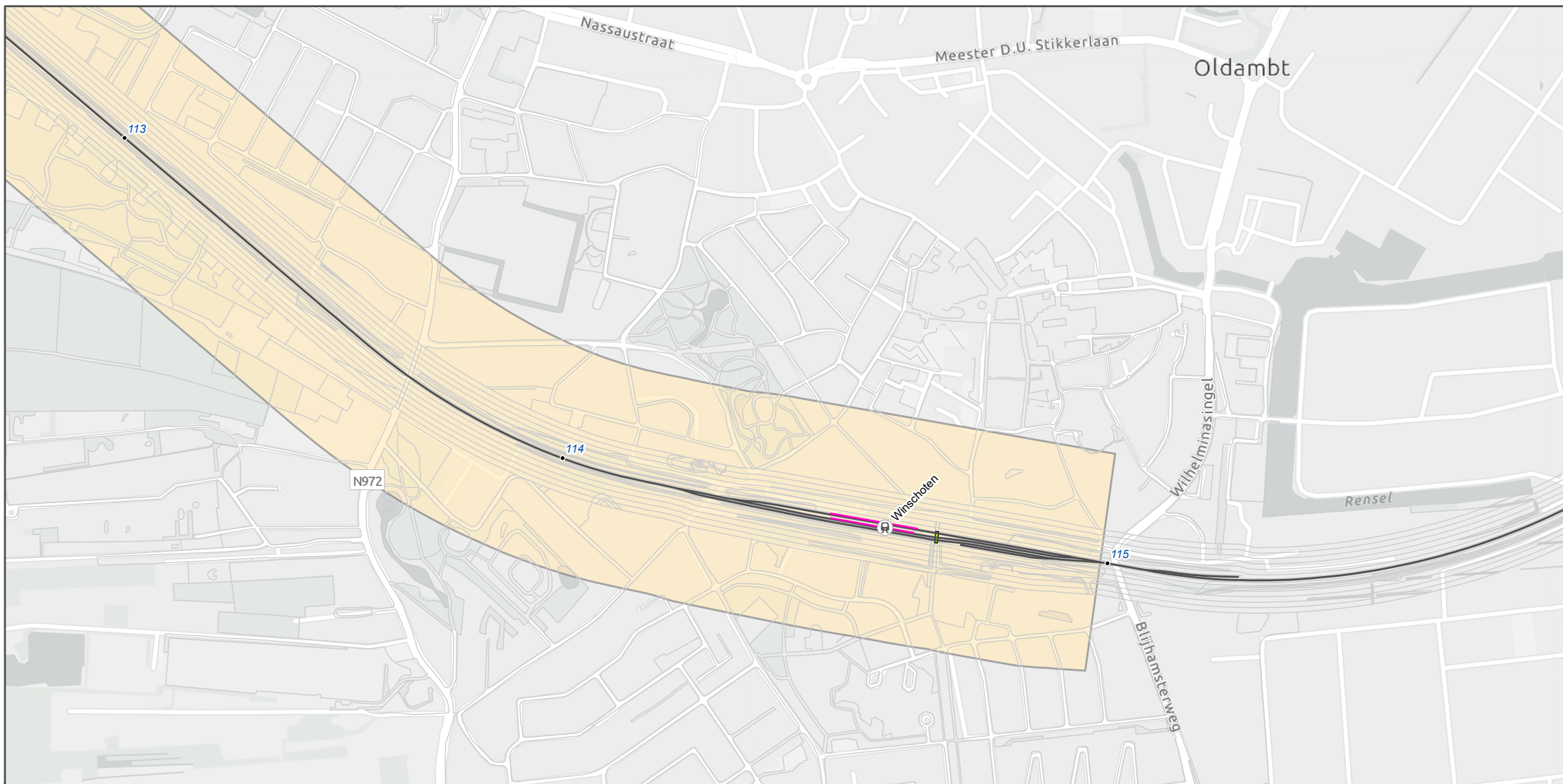
ARCADIS Design & Consultancy
for natural and
built assets

DATUM: 1-10-2020 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:10.000

0 110 220 330 440 m





-  Treinstations
- Kilometrerings
-  Geluidschermen Plansituatie
-  Spoor Plansituatie
-  Perrons Plansituatie
-  Hoogtelijnen
-  Brug
-  Akoestische projectgrenzen



GRONINGEN-WINSCHOTEN

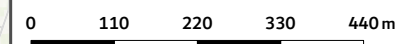
AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

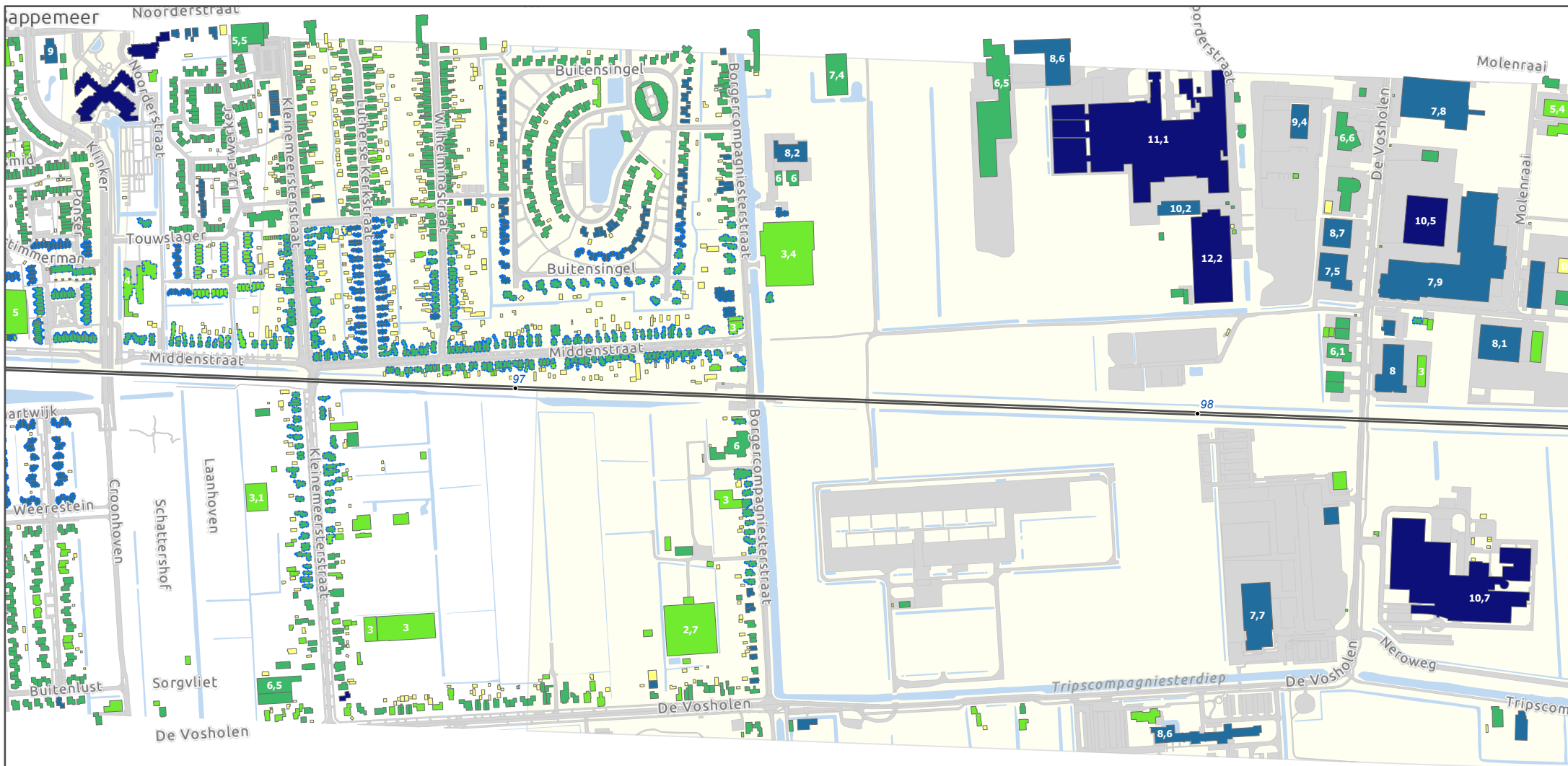


DATUM: 1-10-2020 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:10.000



Gegevens akoestisch rekenmodel (SRM2)



- Treinstations
- Kilometrerings
- Spoor Plansituatie
- Rekenpunten
- Studiegebied

Gebouwhoogte:

- ≤4,00
- ≤7,00
- ≤10,00
- ≤13,00
- > 13,00

Reflecterend bodemgebied:

- Water
- Verharding



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 21-12-2021 JANSEN6

SCHAAL (A4): 1:8.000

0 80 160 240 320 m





- Treinstations
- Kilometrerings
- Spoor Plansituatie
- Rekenpunten
- Studiegebied

Gebouwhoogte:

- ≤4,00
- ≤7,00
- ≤10,00
- ≤13,00
- > 13,00

Reflecterend bodemgebied:

- Water
- Verharding



GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 21-12-2021 JANSENM6

SCHAAL (A4): 1:8.000

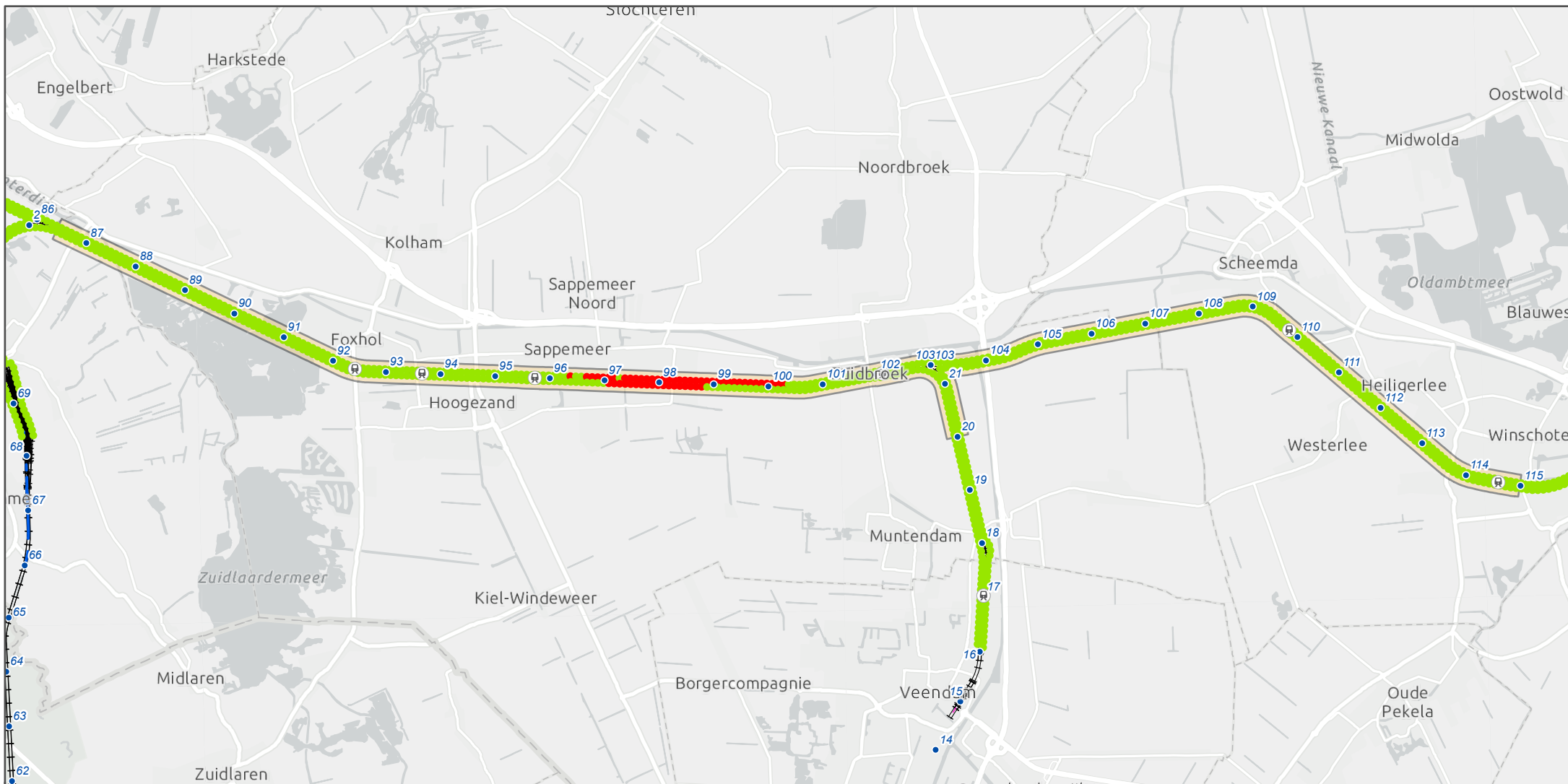
0 80 160 240 320 m



BIJLAGE C GEMELDE SANERINGSOBJECTEN

Straat	Huisnummer	Postcode	Plaats
Middenstraat	2	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	4	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	6	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	8	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	10	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	12	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	16	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	18	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	20	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	24	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	26	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	28	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	30	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	32	9611 KK	Sappemeer
Middenstraat	34	9611 KK	Sappemeer

BIJLAGE D GPP-TOETS



Gpp-overschrijding:

- Ja
- Nee
- Bestaande geluidschermen
- Spoor plansituatie

- Treinstations
- Kilometrerings
- Perrons
- Brug
- Akoestische projectgrenzen

GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027

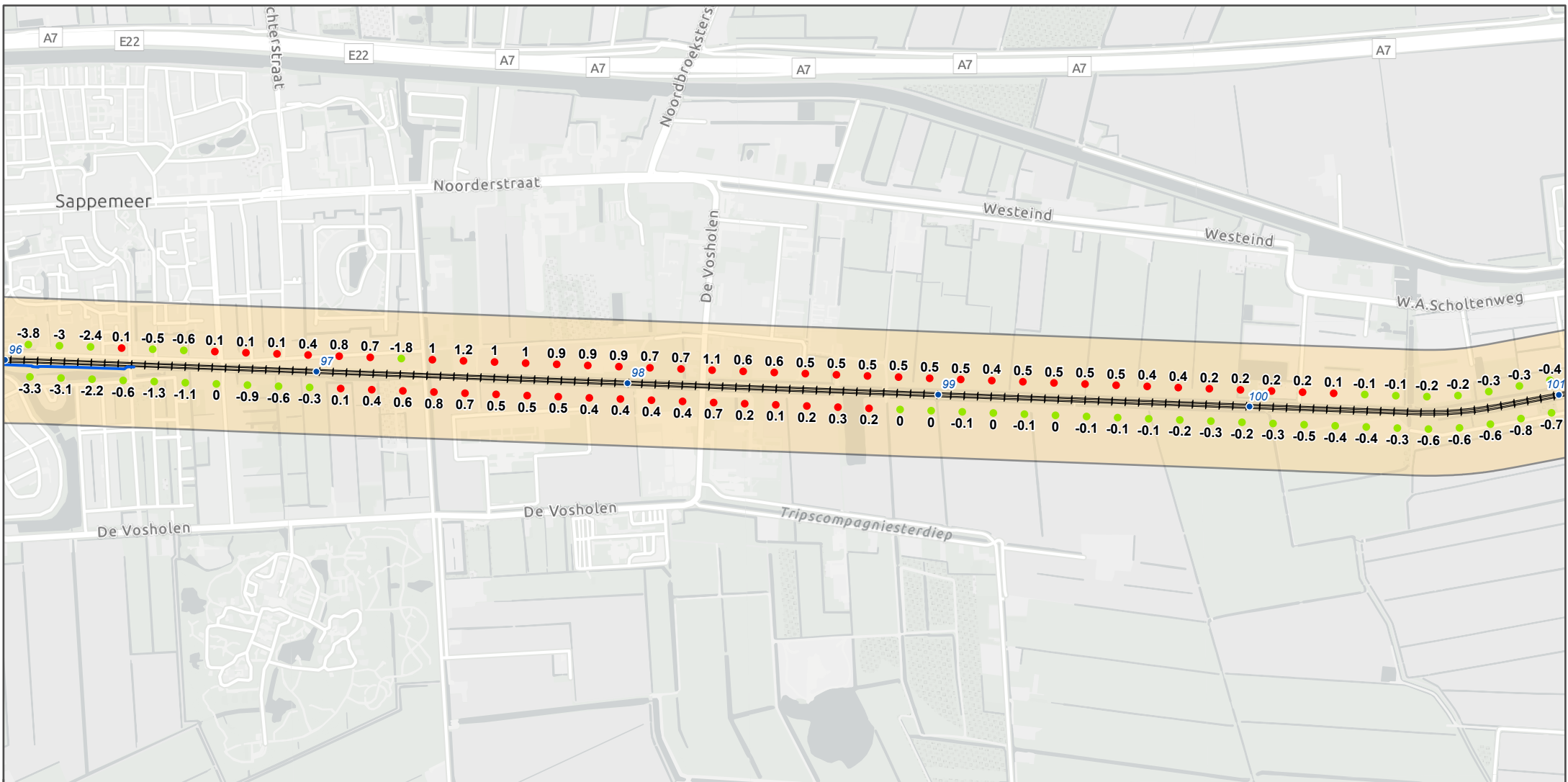
ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 20-12-2021 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:100.000

0 1.000 2.000 3.000 4.000 m





Ⓜ Treinstations

• Kilometring

Gpp-overschrijding:

• Ja

• Nee

— Bestaande geluidschermen

— Perrons

≡≡≡ Spoor plansituatie

Brug

Akoestische projectgrenzen

GRONINGEN-WINSCHOTEN

AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail

PROJECTNUMMER: C05155.000027

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

DATUM: 2-11-2021 JANSEN M6

SCHAAL (A4): 1:17.500

0 190 380 570 760 m



ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1578	237956,00	578888,15	57,8	57,8	0,0	Nee
1579	237927,63	578786,72	58,0	58,0	0,0	Nee
1580	238046,24	578845,06	58,1	58,1	0,0	Nee
1581	238017,90	578743,70	57,7	57,7	0,0	Nee
1582	238136,49	578801,98	57,9	57,9	0,0	Nee
1583	238108,13	578700,58	57,9	57,9	0,0	Nee
1584	238226,68	578758,79	57,6	57,6	0,0	Nee
1585	238198,34	578657,43	57,4	57,4	0,0	Nee
1586	238316,96	578715,78	57,9	57,9	0,0	Nee
1587	238288,57	578614,33	57,4	57,4	0,0	Nee
1588	238407,24	578672,79	57,2	57,2	0,0	Nee
1589	238358,56	578552,35	55,6	55,6	0,0	Nee
1590	238497,41	578629,55	57,9	57,9	0,0	Nee
1591	238587,62	578586,39	58,0	58,0	0,0	Nee
1592	251967,98	575559,94	58,2	58,4	0,2	Ja
1593	251972,90	575455,59	58,9	58,6	-0,3	Nee
1594	252067,91	575556,21	58,5	58,7	0,2	Ja
1595	252072,82	575451,72	58,9	58,4	-0,5	Nee
1596	252167,85	575552,54	58,7	58,8	0,1	Ja
1597	252172,76	575448,18	58,8	58,4	-0,4	Nee
1598	252267,77	575548,69	58,8	58,7	-0,1	Nee
1599	252272,69	575444,39	58,7	58,3	-0,4	Nee
1600	252367,70	575545,00	58,7	58,6	-0,1	Nee
1601	252372,62	575440,74	58,7	58,4	-0,3	Nee
1602	252467,65	575541,87	59,3	59,1	-0,2	Nee
1603	252472,57	575437,64	59,0	58,4	-0,6	Nee
1604	252572,47	575441,34	59,3	58,7	-0,6	Nee
1605	252567,55	575545,35	58,8	58,6	-0,2	Nee
1606	252671,72	575453,30	59,4	58,8	-0,6	Nee
1607	252666,69	575558,13	58,8	58,5	-0,3	Nee
1608	252770,09	575471,29	58,7	57,9	-0,8	Nee
1609	252765,05	575576,16	58,7	58,4	-0,3	Nee
1610	252868,37	575489,77	58,8	58,1	-0,7	Nee
1611	252863,33	575594,62	58,6	58,2	-0,4	Nee
1612	252966,64	575508,25	59,4	58,6	-0,8	Nee
1613	252961,62	575613,07	58,6	58,1	-0,5	Nee
1614	253064,92	575526,73	59,4	58,6	-0,8	Nee
1615	253059,90	575631,53	58,5	57,9	-0,6	Nee
1616	253163,20	575545,22	59,2	58,2	-1,0	Nee
1617	253158,17	575650,05	58,4	57,7	-0,7	Nee
1618	253261,46	575563,79	59,6	58,2	-1,4	Nee
1619	253256,44	575668,57	58,4	57,2	-1,2	Nee
1620	253359,75	575582,20	59,7	57,8	-1,9	Nee
1621	253354,73	575686,99	58,3	56,7	-1,6	Nee
1622	253458,02	575600,72	60,3	57,3	-3,0	Nee
1623	253453,02	575705,38	59,9	57,2	-2,7	Nee
1624	253556,29	575619,24	61,0	56,8	-4,2	Nee
1625	253551,32	575723,77	60,3	56,8	-3,5	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1626	253654,44	575638,38	62,2	57,5	-4,7	Nee
1627	253649,62	575741,76	62,0	57,6	-4,4	Nee
1628	239401,31	578082,89	58,8	57,9	-0,9	Nee
1629	239489,86	578155,40	58,5	57,7	-0,8	Nee
1630	239491,49	578039,67	59,0	58,4	-0,6	Nee
1631	239580,11	578112,33	58,7	57,9	-0,8	Nee
1632	239581,74	577996,61	59,2	58,6	-0,6	Nee
1633	239670,34	578069,23	58,8	58,0	-0,8	Nee
1634	239671,93	577953,41	59,2	58,6	-0,6	Nee
1635	239760,55	578026,07	58,7	57,9	-0,8	Nee
1636	239762,16	577910,30	59,4	58,9	-0,5	Nee
1637	239850,76	577982,92	59,2	58,4	-0,8	Nee
1638	239852,44	577867,29	61,5	61,0	-0,5	Nee
1639	239941,00	577939,83	65,4	64,8	-0,6	Nee
1640	239942,72	577824,28	62,7	62,2	-0,5	Nee
1641	240031,25	577896,76	58,9	58,2	-0,7	Nee
1642	240032,93	577781,14	59,7	59,1	-0,6	Nee
1643	240121,47	577853,63	59,0	58,3	-0,7	Nee
1644	240123,15	577738,00	59,0	58,4	-0,6	Nee
1645	240211,74	577810,60	58,7	57,8	-0,9	Nee
1646	240213,40	577694,93	58,9	58,2	-0,7	Nee
1647	240302,01	577767,57	58,8	57,9	-0,9	Nee
1648	240303,65	577651,86	59,1	58,3	-0,8	Nee
1649	240392,27	577724,54	58,4	57,5	-0,9	Nee
1650	240393,90	577608,80	58,6	57,8	-0,8	Nee
1651	240482,52	577681,47	57,7	56,7	-1,0	Nee
1652	240484,15	577565,73	58,4	57,6	-0,8	Nee
1653	240572,76	577638,36	57,9	57,0	-0,9	Nee
1654	240574,39	577522,63	57,4	56,4	-1,0	Nee
1655	240663,03	577595,34	57,4	56,5	-0,9	Nee
1656	240664,63	577479,54	57,2	56,1	-1,1	Nee
1657	240753,25	577552,22	57,8	56,8	-1,0	Nee
1658	240754,86	577436,44	57,7	56,7	-1,0	Nee
1659	240843,51	577509,16	57,7	56,7	-1,0	Nee
1660	240845,10	577393,35	57,7	56,7	-1,0	Nee
1661	240933,76	577466,10	58,4	57,5	-0,9	Nee
1662	240935,34	577350,25	57,6	56,5	-1,1	Nee
1663	241024,01	577423,03	58,5	57,5	-1,0	Nee
1664	241025,58	577307,15	57,6	56,5	-1,1	Nee
1665	241114,27	577379,97	58,0	57,0	-1,0	Nee
1666	241115,81	577264,06	57,4	56,2	-1,2	Nee
1667	241204,50	577336,86	58,7	57,7	-1,0	Nee
1668	241206,05	577220,96	58,3	57,2	-1,1	Nee
1669	241294,72	577293,73	59,9	57,8	-2,1	Nee
1670	241296,28	577177,85	59,0	57,2	-1,8	Nee
1671	241384,94	577250,61	59,9	57,6	-2,3	Nee
1672	241386,50	577134,72	59,1	57,4	-1,7	Nee
1673	241475,18	577207,52	59,4	57,1	-2,3	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten gpp-toets plansituatie

Bijlage D

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1674	241476,73	577091,60	58,9	57,1	-1,8	Nee
1675	241565,42	577164,43	58,8	56,6	-2,2	Nee
1676	241566,98	577048,55	58,8	57,0	-1,8	Nee
1677	241655,66	577121,34	58,8	56,5	-2,3	Nee
1678	241657,23	577005,48	58,8	57,0	-1,8	Nee
1679	241745,89	577078,23	57,6	55,3	-2,3	Nee
1680	241747,46	576962,35	58,8	56,9	-1,9	Nee
1681	241836,11	577035,10	58,8	56,6	-2,2	Nee
1682	241837,68	576919,23	58,7	56,8	-1,9	Nee
1683	241926,33	576991,96	57,2	55,0	-2,2	Nee
1684	241927,93	576876,15	58,8	56,9	-1,9	Nee
1685	242016,62	576948,98	56,8	54,5	-2,3	Nee
1686	242018,17	576833,08	58,9	57,0	-1,9	Nee
1687	242106,89	576905,94	57,9	55,7	-2,2	Nee
1688	242108,38	576789,92	58,7	56,8	-1,9	Nee
1689	242197,09	576862,77	57,8	55,5	-2,3	Nee
1690	242198,62	576746,83	58,4	56,6	-1,8	Nee
1691	242287,36	576819,75	57,0	54,8	-2,2	Nee
1692	242288,89	576703,80	58,5	56,7	-1,8	Nee
1693	242377,60	576776,66	57,7	55,4	-2,3	Nee
1694	242379,15	576660,75	58,8	57,0	-1,8	Nee
1695	242467,82	576733,53	58,6	56,4	-2,2	Nee
1696	242469,39	576617,65	59,2	57,4	-1,8	Nee
1697	242558,01	576690,32	58,2	56,1	-2,1	Nee
1698	242559,62	576574,56	58,2	56,4	-1,8	Nee
1699	242648,24	576647,23	56,5	54,3	-2,2	Nee
1700	242649,89	576531,52	58,6	56,8	-1,8	Nee
1701	242738,48	576604,13	55,6	53,3	-2,3	Nee
1702	242740,11	576488,40	59,3	57,5	-1,8	Nee
1703	242828,72	576561,05	56,5	54,4	-2,1	Nee
1704	242830,34	576445,28	59,0	57,3	-1,7	Nee
1705	242918,97	576517,97	58,7	56,6	-2,1	Nee
1706	242920,56	576402,15	59,1	57,4	-1,7	Nee
1707	243009,22	576474,89	58,4	56,4	-2,0	Nee
1708	243010,79	576359,03	57,9	56,1	-1,8	Nee
1709	243099,46	576431,81	59,3	57,2	-2,1	Nee
1710	243101,01	576315,91	59,2	57,5	-1,7	Nee
1711	243189,71	576388,73	58,5	56,4	-2,1	Nee
1712	243191,28	576272,89	59,0	57,3	-1,7	Nee
1713	243279,95	576345,65	57,9	55,8	-2,1	Nee
1714	243281,52	576229,79	59,1	57,3	-1,8	Nee
1715	243370,21	576302,60	57,9	55,8	-2,1	Nee
1716	243371,76	576186,70	59,1	57,3	-1,8	Nee
1717	243460,48	576259,57	58,8	56,5	-2,3	Nee
1718	243461,99	576143,58	59,0	57,1	-1,9	Nee
1719	243550,71	576216,46	58,9	56,5	-2,4	Nee
1720	243552,15	576100,33	59,2	57,3	-1,9	Nee
1721	243640,93	576173,33	58,1	55,7	-2,4	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1722	243642,42	576057,30	59,1	57,2	-1,9	Nee
1723	243731,15	576130,20	58,7	56,2	-2,5	Nee
1724	243732,65	576014,19	58,1	56,1	-2,0	Nee
1725	243821,37	576087,07	58,2	55,6	-2,6	Nee
1726	243822,88	575971,08	58,1	56,0	-2,1	Nee
1727	243911,59	576043,94	57,9	55,2	-2,7	Nee
1728	243913,13	575928,03	58,1	56,0	-2,1	Nee
1729	244001,81	576000,81	57,4	54,3	-3,1	Nee
1730	244003,37	575884,93	57,3	54,7	-2,6	Nee
1731	244092,05	575957,71	57,1	53,6	-3,5	Nee
1732	244093,78	575842,22	56,7	53,6	-3,1	Nee
1733	244183,43	575917,14	55,7	51,8	-3,9	Nee
1734	244186,45	575804,71	56,5	53,1	-3,4	Nee
1735	244277,84	575884,28	54,5	50,4	-4,1	Nee
1736	244281,97	575775,21	56,1	52,2	-3,9	Nee
1737	244374,81	575860,01	58,5	54,3	-4,2	Nee
1738	244379,43	575752,97	53,8	49,6	-4,2	Nee
1739	244473,47	575843,98	58,1	54,2	-3,9	Nee
1740	244478,45	575739,25	54,8	50,9	-3,9	Nee
1741	244573,19	575836,93	57,8	54,2	-3,6	Nee
1742	244578,24	575733,01	57,2	53,8	-3,4	Nee
1743	244673,12	575833,12	58,8	55,7	-3,1	Nee
1744	244678,16	575729,19	58,0	55,3	-2,7	Nee
1745	244773,05	575829,45	58,6	55,6	-3,0	Nee
1746	244778,09	575725,36	58,3	55,8	-2,5	Nee
1747	244872,98	575825,64	58,6	55,7	-2,9	Nee
1748	244878,02	575721,67	58,1	55,7	-2,4	Nee
1749	244972,90	575821,83	59,2	56,4	-2,8	Nee
1750	244977,95	575717,81	58,5	56,4	-2,1	Nee
1751	245072,84	575818,16	59,1	56,3	-2,8	Nee
1752	245077,87	575714,03	58,8	56,8	-2,0	Nee
1753	245172,77	575814,42	58,5	55,6	-2,9	Nee
1754	245177,81	575710,37	58,9	56,9	-2,0	Nee
1755	245272,70	575810,68	58,2	54,9	-3,3	Nee
1756	245277,74	575706,57	58,5	56,0	-2,5	Nee
1757	245372,63	575806,91	57,5	53,6	-3,9	Nee
1758	245377,67	575703,02	58,5	55,4	-3,1	Nee
1759	245472,55	575803,09	56,9	52,8	-4,1	Nee
1760	245477,60	575699,12	55,9	51,9	-4,0	Nee
1761	245572,48	575799,27	54,4	49,9	-4,5	Nee
1762	245577,53	575695,37	53,6	49,1	-4,5	Nee
1763	245672,41	575795,52	58,3	54,0	-4,3	Nee
1764	245677,46	575691,63	57,8	54,2	-3,6	Nee
1765	245772,34	575791,83	57,8	54,1	-3,7	Nee
1766	245777,39	575687,88	58,6	55,7	-2,9	Nee
1767	245872,27	575788,08	57,9	54,7	-3,2	Nee
1768	245877,32	575684,13	58,1	55,4	-2,7	Nee
1769	245972,20	575784,30	58,7	55,8	-2,9	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1770	245977,24	575680,29	58,3	55,7	-2,6	Nee
1771	246072,13	575780,53	59,4	56,8	-2,6	Nee
1772	246077,17	575676,56	58,9	56,7	-2,2	Nee
1773	246172,05	575776,65	59,3	56,9	-2,4	Nee
1774	246177,10	575672,75	58,8	56,9	-1,9	Nee
1775	246271,98	575772,93	59,5	57,2	-2,3	Nee
1776	246277,03	575669,07	58,8	57,0	-1,8	Nee
1777	246371,91	575769,20	59,1	57,0	-2,1	Nee
1778	246376,96	575665,30	58,9	57,2	-1,7	Nee
1779	246471,85	575765,62	59,3	57,8	-1,5	Nee
1780	246476,89	575661,45	58,4	56,9	-1,5	Nee
1781	246571,77	575761,72	58,4	57,0	-1,4	Nee
1782	246576,82	575657,85	57,2	56,1	-1,1	Nee
1783	246671,70	575757,98	59,9	57,8	-2,1	Nee
1784	246676,75	575654,03	57,9	56,2	-1,7	Nee
1785	246771,63	575754,25	59,8	57,7	-2,1	Nee
1786	246776,68	575650,32	58,1	56,3	-1,8	Nee
1787	246871,56	575750,38	59,3	57,0	-2,3	Nee
1788	246876,61	575646,61	58,6	56,9	-1,7	Nee
1789	246971,49	575746,60	59,6	57,1	-2,5	Nee
1790	246976,53	575642,72	59,2	57,3	-1,9	Nee
1791	247071,42	575742,89	59,4	56,8	-2,6	Nee
1792	247076,47	575639,04	59,1	56,9	-2,2	Nee
1793	247171,35	575739,20	58,0	54,6	-3,4	Nee
1794	247176,40	575635,33	59,0	55,9	-3,1	Nee
1795	247271,28	575735,38	57,3	53,3	-4,0	Nee
1796	247276,31	575631,20	56,1	52,3	-3,8	Nee
1797	247371,16	575730,51	56,8	52,1	-4,7	Nee
1798	247376,05	575624,08	45,1	41,0	-4,1	Nee
1799	247471,07	575726,34	55,4	49,4	-6,0	Nee
1800	247475,91	575618,89	44,4	39,4	-5,0	Nee
1801	247571,00	575722,55	53,5	46,4	-7,1	Nee
1802	247575,84	575615,22	43,5	38,0	-5,5	Nee
1803	247670,94	575719,04	52,6	45,8	-6,8	Nee
1804	247675,77	575611,48	43,2	38,0	-5,2	Nee
1805	247770,89	575715,93	55,8	49,9	-5,9	Nee
1806	247775,73	575608,54	46,7	42,1	-4,6	Nee
1807	247870,84	575712,85	57,7	53,1	-4,6	Nee
1808	247875,71	575606,84	47,1	43,0	-4,1	Nee
1809	247970,77	575709,22	57,4	53,6	-3,8	Nee
1810	247975,70	575605,32	42,1	38,8	-3,3	Nee
1811	248070,71	575705,50	58,4	55,4	-3,0	Nee
1812	248075,64	575601,68	46,4	43,3	-3,1	Nee
1813	248170,64	575701,84	59,2	56,8	-2,4	Nee
1814	248175,56	575597,92	45,1	42,9	-2,2	Nee
1815	248270,56	575697,97	57,3	57,4	0,1	Ja
1816	248275,49	575594,03	50,8	50,2	-0,6	Nee
1817	248370,49	575694,28	57,9	57,4	-0,5	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1818	248375,42	575590,38	58,3	57,0	-1,3	Nee
1819	248470,42	575690,43	57,7	57,1	-0,6	Nee
1820	248475,35	575586,58	58,4	57,3	-1,1	Nee
1821	248570,35	575686,72	57,4	57,5	0,1	Ja
1822	248575,28	575582,75	56,6	56,6	0,0	Nee
1823	248670,28	575682,98	57,8	57,9	0,1	Ja
1824	248675,21	575578,99	59,5	58,6	-0,9	Nee
1825	248770,22	575679,35	57,9	58,0	0,1	Ja
1826	248775,14	575575,24	59,5	58,9	-0,6	Nee
1827	248870,15	575675,64	58,2	58,6	0,4	Ja
1828	248875,07	575571,54	58,6	58,3	-0,3	Nee
1829	248970,08	575671,88	57,6	58,4	0,8	Ja
1830	248975,00	575567,85	58,2	58,3	0,1	Ja
1831	249070,00	575668,10	55,4	56,1	0,7	Ja
1832	249074,93	575564,16	57,5	57,9	0,4	Ja
1833	249169,93	575664,32	52,0	50,2	-1,8	Nee
1834	249174,86	575560,41	57,1	57,7	0,6	Ja
1835	249269,86	575660,54	57,3	58,3	1,0	Ja
1836	249274,79	575556,66	56,5	57,3	0,8	Ja
1837	249369,79	575656,83	57,3	58,5	1,2	Ja
1838	249374,72	575552,83	54,8	55,5	0,7	Ja
1839	249469,72	575653,13	58,7	59,7	1,0	Ja
1840	249474,65	575549,10	58,2	58,7	0,5	Ja
1841	249569,66	575649,44	58,6	59,6	1,0	Ja
1842	249574,57	575545,29	58,1	58,6	0,5	Ja
1843	249669,59	575645,75	58,8	59,7	0,9	Ja
1844	249674,51	575541,59	58,6	59,1	0,5	Ja
1845	249769,52	575641,99	58,3	59,2	0,9	Ja
1846	249774,44	575537,90	58,4	58,8	0,4	Ja
1847	249869,45	575638,28	58,1	59,0	0,9	Ja
1848	249874,37	575534,21	58,8	59,2	0,4	Ja
1849	249969,38	575634,53	58,4	59,1	0,7	Ja
1850	249974,30	575530,42	58,9	59,3	0,4	Ja
1851	250069,31	575630,77	59,0	59,7	0,7	Ja
1852	250074,23	575526,63	58,9	59,3	0,4	Ja
1853	250169,24	575627,02	57,4	58,5	1,1	Ja
1854	250174,16	575522,89	58,5	59,2	0,7	Ja
1855	250269,16	575623,17	57,8	58,4	0,6	Ja
1856	250274,09	575519,16	59,3	59,5	0,2	Ja
1857	250369,10	575619,51	57,7	58,3	0,6	Ja
1858	250374,02	575515,52	59,4	59,5	0,1	Ja
1859	250469,03	575615,83	57,5	58,0	0,5	Ja
1860	250473,95	575511,76	58,8	59,0	0,2	Ja
1861	250568,96	575612,12	57,8	58,3	0,5	Ja
1862	250573,88	575507,97	58,0	58,3	0,3	Ja
1863	250668,89	575608,35	58,7	59,2	0,5	Ja
1864	250673,81	575504,23	58,7	58,9	0,2	Ja
1865	250768,82	575604,67	58,7	59,2	0,5	Ja

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten gpp-toets plansituatie

Bijlage D

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1866	250773,74	575500,49	59,2	59,2	0,0	Nee
1867	250868,75	575600,85	58,9	59,4	0,5	Ja
1868	250873,67	575496,75	59,4	59,4	0,0	Nee
1869	250968,68	575597,19	58,9	59,4	0,5	Ja
1870	250973,60	575493,02	59,4	59,3	-0,1	Nee
1871	251068,61	575593,48	58,7	59,1	0,4	Ja
1872	251073,53	575489,29	59,1	59,1	0,0	Nee
1873	251168,54	575589,72	58,8	59,3	0,5	Ja
1874	251173,46	575485,56	59,3	59,2	-0,1	Nee
1875	251268,47	575585,91	58,9	59,4	0,5	Ja
1876	251273,39	575481,84	59,3	59,3	0,0	Nee
1877	251368,40	575582,28	58,7	59,2	0,5	Ja
1878	251373,32	575478,11	59,3	59,2	-0,1	Nee
1879	251468,33	575578,53	58,7	59,2	0,5	Ja
1880	251473,25	575474,39	59,1	59,0	-0,1	Nee
1881	251568,26	575574,77	58,6	59,0	0,4	Ja
1882	251573,18	575470,66	59,1	59,0	-0,1	Nee
1883	251668,19	575571,00	58,8	59,2	0,4	Ja
1884	251673,11	575466,94	59,3	59,1	-0,2	Nee
1885	251768,12	575567,33	58,8	59,0	0,2	Ja
1886	251773,04	575463,21	59,4	59,1	-0,3	Nee
1887	251868,06	575563,69	58,8	59,0	0,2	Ja
1888	251872,97	575459,40	59,1	58,9	-0,2	Nee
1889	254930,62	575955,30	54,9	53,7	-1,2	Nee
1890	255030,62	575955,13	55,9	54,9	-1,0	Nee
1891	255038,57	575842,10	56,1	54,7	-1,4	Nee
1892	255130,55	575951,57	52,9	51,9	-1,0	Nee
1893	255135,56	575851,28	57,4	56,1	-1,3	Nee
1894	255230,51	575948,88	56,1	55,0	-1,1	Nee
1895	255235,53	575848,86	57,1	55,6	-1,5	Nee
1896	255330,47	575951,04	55,0	53,7	-1,3	Nee
1897	255335,49	575851,16	57,3	55,7	-1,6	Nee
1898	255435,20	575858,61	57,1	55,4	-1,7	Nee
1899	255430,17	575958,65	54,9	53,6	-1,3	Nee
1900	255534,48	575870,48	57,1	55,3	-1,8	Nee
1901	255529,40	575970,84	54,8	53,5	-1,3	Nee
1902	255633,09	575887,04	57,3	55,4	-1,9	Nee
1903	255627,94	575987,82	55,3	53,9	-1,4	Nee
1904	255731,33	575905,73	61,2	59,6	-1,6	Nee
1905	255726,17	576006,54	60,2	59,2	-1,0	Nee
1906	255829,62	575924,11	56,3	54,5	-1,8	Nee
1907	255824,48	576024,86	55,5	53,8	-1,7	Nee
1908	255927,92	575942,51	58,0	55,9	-2,1	Nee
1909	255922,77	576043,29	55,1	53,3	-1,8	Nee
1910	256026,19	575961,02	57,3	55,1	-2,2	Nee
1911	256021,03	576061,83	56,4	54,5	-1,9	Nee
1912	256124,18	575980,95	57,5	55,3	-2,2	Nee
1913	256118,89	576082,36	55,9	54,0	-1,9	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1914	256221,13	576005,42	54,9	52,9	-2,0	Nee
1915	256215,57	576107,89	55,9	53,9	-2,0	Nee
1916	256316,80	576034,48	57,4	55,3	-2,1	Nee
1917	256310,87	576138,15	56,6	54,6	-2,0	Nee
1918	256410,90	576068,30	57,0	54,8	-2,2	Nee
1919	256404,49	576173,25	56,6	54,5	-2,1	Nee
1920	256503,32	576106,46	57,6	55,4	-2,2	Nee
1921	256496,44	576212,56	56,4	54,4	-2,0	Nee
1922	256595,10	576146,16	57,2	55,1	-2,1	Nee
1923	256588,44	576251,73	55,4	53,4	-2,0	Nee
1924	256687,90	576183,41	55,9	53,8	-2,1	Nee
1925	256681,81	576287,51	53,5	51,5	-2,0	Nee
1926	256782,52	576215,73	56,5	54,4	-2,1	Nee
1927	256776,85	576318,58	54,8	52,8	-2,0	Nee
1928	256878,69	576243,10	56,6	54,5	-2,1	Nee
1929	256873,30	576344,96	56,0	53,9	-2,1	Nee
1930	256976,13	576265,54	56,7	54,5	-2,2	Nee
1931	256970,95	576366,47	57,7	55,5	-2,2	Nee
1932	257074,35	576284,31	56,2	54,1	-2,1	Nee
1933	257069,20	576385,11	58,0	55,8	-2,2	Nee
1934	257172,63	576302,77	56,1	54,0	-2,1	Nee
1935	257167,48	576403,55	58,2	55,9	-2,3	Nee
1936	257270,90	576321,28	56,2	54,1	-2,1	Nee
1937	257265,75	576422,06	57,6	55,3	-2,3	Nee
1938	257369,19	576339,70	57,0	54,8	-2,2	Nee
1939	257364,04	576440,47	58,1	55,8	-2,3	Nee
1940	257467,45	576358,25	56,0	53,8	-2,2	Nee
1941	257462,32	576458,99	58,1	55,8	-2,3	Nee
1942	257565,73	576376,74	56,3	54,2	-2,1	Nee
1943	257560,58	576477,53	57,4	55,2	-2,2	Nee
1944	257664,00	576395,25	55,7	53,6	-2,1	Nee
1945	257658,85	576496,04	57,6	55,4	-2,2	Nee
1946	257762,28	576413,75	55,9	53,7	-2,2	Nee
1947	257757,13	576514,52	57,7	55,4	-2,3	Nee
1948	257860,56	576432,20	56,4	54,3	-2,1	Nee
1949	257855,41	576532,99	57,6	55,4	-2,2	Nee
1950	257958,83	576450,73	55,9	53,8	-2,1	Nee
1951	257953,68	576551,52	57,5	55,2	-2,3	Nee
1952	258057,10	576469,22	55,9	53,7	-2,2	Nee
1953	258051,96	576569,99	57,5	55,2	-2,3	Nee
1954	258155,40	576487,60	56,0	53,8	-2,2	Nee
1955	258150,25	576588,40	57,7	55,4	-2,3	Nee
1956	258253,64	576506,28	56,6	54,5	-2,1	Nee
1957	258248,49	576607,05	58,0	55,8	-2,2	Nee
1958	258351,93	576524,68	56,6	54,4	-2,2	Nee
1959	258346,79	576625,45	58,2	55,9	-2,3	Nee
1960	258450,22	576543,08	56,7	54,5	-2,2	Nee
1961	258445,08	576643,85	58,0	55,7	-2,3	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
1962	258548,51	576561,53	56,7	54,5	-2,2	Nee
1963	258543,36	576662,31	57,9	55,6	-2,3	Nee
1964	258646,79	576580,00	57,4	55,2	-2,2	Nee
1965	258641,64	576680,79	57,7	55,4	-2,3	Nee
1966	258745,06	576598,48	57,0	54,8	-2,2	Nee
1967	258739,92	576699,26	57,5	55,3	-2,2	Nee
1968	258843,34	576616,96	57,4	55,1	-2,3	Nee
1969	258838,19	576717,74	57,7	55,5	-2,2	Nee
1970	258941,62	576635,43	58,1	56,1	-2,0	Nee
1971	258936,47	576736,22	58,1	56,1	-2,0	Nee
1972	259039,94	576653,70	60,6	60,0	-0,6	Nee
1973	259034,79	576754,49	60,8	60,3	-0,5	Nee
1974	259138,21	576672,22	56,5	54,4	-2,1	Nee
1975	259133,06	576773,00	56,9	54,9	-2,0	Nee
1976	259236,48	576690,73	56,0	53,8	-2,2	Nee
1977	259231,33	576791,52	57,4	55,2	-2,2	Nee
1978	259334,75	576709,25	55,9	53,7	-2,2	Nee
1979	259329,60	576810,04	56,4	54,2	-2,2	Nee
1980	259433,02	576727,75	56,1	53,9	-2,2	Nee
1981	259427,88	576828,53	56,0	53,8	-2,2	Nee
1982	259531,31	576746,20	54,5	52,1	-2,4	Nee
1983	259526,16	576846,98	56,2	54,0	-2,2	Nee
1984	259629,59	576764,65	54,9	52,6	-2,3	Nee
1985	259624,44	576865,43	56,4	54,2	-2,2	Nee
1986	259727,86	576783,19	55,5	53,2	-2,3	Nee
1987	259722,71	576883,99	56,4	54,2	-2,2	Nee
1988	259826,13	576801,71	56,4	54,3	-2,1	Nee
1989	259820,98	576902,49	56,7	54,5	-2,2	Nee
1990	259924,41	576820,17	56,8	54,6	-2,2	Nee
1991	259919,26	576920,96	56,2	54,0	-2,2	Nee
1992	260022,68	576838,69	56,8	54,6	-2,2	Nee
1993	260017,53	576939,48	57,4	55,2	-2,2	Nee
1994	260120,95	576857,21	56,8	54,6	-2,2	Nee
1995	260115,80	576958,00	57,2	55,0	-2,2	Nee
1996	260219,22	576875,73	56,3	54,3	-2,0	Nee
1997	260214,07	576976,52	56,7	54,7	-2,0	Nee
1998	260317,49	576894,26	55,5	53,6	-1,9	Nee
1999	260312,34	576995,05	56,4	54,5	-1,9	Nee
2000	260415,79	576912,63	55,1	53,2	-1,9	Nee
2001	260410,64	577013,42	56,2	54,4	-1,8	Nee
2002	260514,29	576929,82	55,3	53,5	-1,8	Nee
2003	260509,23	577030,09	55,8	53,9	-1,9	Nee
2004	260608,87	577037,76	55,5	53,6	-1,9	Nee
2005	260613,89	576937,82	55,0	53,2	-1,8	Nee
2006	260708,72	577033,50	56,3	54,2	-2,1	Nee
2007	260713,67	576932,34	55,1	53,2	-1,9	Nee
2008	260807,36	577017,44	56,5	54,4	-2,1	Nee
2009	260811,78	576913,40	56,2	54,3	-1,9	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
2010	260903,37	576989,67	55,9	54,0	-1,9	Nee
2011	260906,50	576881,54	54,3	52,6	-1,7	Nee
2012	260995,58	576951,13	55,4	53,4	-2,0	Nee
2013	260996,29	576837,70	53,1	51,1	-2,0	Nee
2014	261082,76	576902,26	55,2	53,0	-2,2	Nee
2015	261079,69	576782,65	53,7	51,4	-2,3	Nee
2016	261163,84	576843,83	54,9	52,4	-2,5	Nee
2017	261156,58	576718,77	52,8	50,1	-2,7	Nee
2018	261239,61	576778,59	53,3	50,6	-2,7	Nee
2019	261230,71	576651,73	52,0	49,5	-2,5	Nee
2020	261316,04	576714,38	52,0	49,4	-2,6	Nee
2021	261304,65	576584,46	52,0	48,1	-3,9	Nee
2022	261392,59	576650,05	52,0	47,6	-4,4	Nee
2023	261380,65	576519,47	52,0	47,8	-4,2	Nee
2024	261468,66	576585,13	52,0	45,8	-6,2	Nee
2025	261457,01	576454,89	52,0	48,0	-4,0	Nee
2026	261544,89	576520,41	52,0	45,7	-6,3	Nee
2027	261534,72	576391,96	52,0	49,1	-2,9	Nee
2028	261620,98	576455,53	52,0	49,5	-2,5	Nee
2029	261611,62	576328,03	52,9	51,7	-1,2	Nee
2030	261694,45	576387,90	53,2	52,1	-1,1	Nee
2031	261687,40	576262,96	55,4	52,9	-2,5	Nee
2032	261770,75	576323,36	55,2	52,6	-2,6	Nee
2033	261763,60	576198,21	56,3	53,8	-2,5	Nee
2034	261846,87	576258,51	55,1	52,8	-2,3	Nee
2035	261839,76	576133,40	56,7	54,6	-2,1	Nee
2036	261923,10	576193,79	54,7	52,9	-1,8	Nee
2037	261915,93	576068,61	56,6	54,8	-1,8	Nee
2038	261999,28	576129,00	55,8	53,9	-1,9	Nee
2039	261992,11	576003,83	56,8	54,9	-1,9	Nee
2040	262075,45	576064,22	56,7	54,7	-2,0	Nee
2041	262068,28	575939,04	57,3	55,2	-2,1	Nee
2042	262151,62	575999,42	56,8	54,8	-2,0	Nee
2043	262144,39	575874,18	56,6	54,6	-2,0	Nee
2044	262227,74	575934,57	56,3	54,4	-1,9	Nee
2045	262220,63	575809,46	57,2	55,2	-2,0	Nee
2046	262303,98	575869,86	55,6	53,7	-1,9	Nee
2047	262296,77	575744,63	57,4	55,3	-2,1	Nee
2048	262380,11	575805,02	56,9	54,9	-2,0	Nee
2049	262372,94	575679,84	56,6	54,5	-2,1	Nee
2050	262456,28	575740,22	57,0	54,9	-2,1	Nee
2051	262449,10	575615,04	57,6	55,4	-2,2	Nee
2052	262532,44	575675,43	57,3	55,2	-2,1	Nee
2053	262525,30	575550,28	57,6	55,4	-2,2	Nee
2054	262608,66	575610,68	56,9	54,7	-2,2	Nee
2055	262601,52	575485,54	56,8	54,6	-2,2	Nee
2056	262684,87	575545,94	56,7	54,5	-2,2	Nee
2057	262677,66	575420,72	55,4	53,3	-2,1	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
2058	262761,00	575481,10	56,5	54,4	-2,1	Nee
2059	262753,83	575355,92	56,6	54,5	-2,1	Nee
2060	262837,17	575416,31	56,1	54,0	-2,1	Nee
2061	262830,00	575291,13	56,6	54,5	-2,1	Nee
2062	262913,35	575351,53	55,8	53,8	-2,0	Nee
2063	262906,22	575226,39	56,2	54,1	-2,1	Nee
2064	262989,58	575286,80	56,2	54,1	-2,1	Nee
2065	262982,40	575161,62	56,7	54,5	-2,2	Nee
2066	263065,71	575221,96	56,8	54,6	-2,2	Nee
2067	263058,54	575096,79	56,4	54,3	-2,1	Nee
2068	263141,89	575157,19	57,0	54,8	-2,2	Nee
2069	263134,69	575031,97	56,1	53,9	-2,2	Nee
2070	263218,06	575092,39	57,4	55,2	-2,2	Nee
2071	263210,87	574967,19	56,0	54,0	-2,0	Nee
2072	263294,19	575027,56	53,9	51,7	-2,2	Nee
2073	263287,01	574902,36	56,6	54,5	-2,1	Nee
2074	263370,35	574962,75	56,9	54,8	-2,1	Nee
2075	263363,18	574837,57	56,6	54,6	-2,0	Nee
2076	263446,54	574897,97	56,7	54,6	-2,1	Nee
2077	263439,40	574772,84	56,4	54,4	-2,0	Nee
2078	263522,76	574833,25	56,8	54,7	-2,1	Nee
2079	263515,59	574708,06	56,1	54,2	-1,9	Nee
2080	263598,91	574768,42	56,9	54,8	-2,1	Nee
2081	263591,64	574643,13	55,9	54,0	-1,9	Nee
2082	263674,97	574703,50	56,7	54,7	-2,0	Nee
2083	263667,76	574578,28	55,7	53,8	-1,9	Nee
2084	263751,10	574638,66	56,2	54,3	-1,9	Nee
2085	263743,92	574513,47	55,6	53,8	-1,8	Nee
2086	263827,29	574573,89	56,6	54,8	-1,8	Nee
2087	263820,20	574448,81	54,6	52,8	-1,8	Nee
2088	263903,57	574509,23	56,4	54,7	-1,7	Nee
2089	263896,39	574384,04	55,4	53,9	-1,5	Nee
2090	263979,72	574444,42	56,4	54,7	-1,7	Nee
2091	263972,51	574319,19	56,2	54,6	-1,6	Nee
2092	264055,85	574379,57	56,2	54,6	-1,6	Nee
2093	264048,64	574254,35	55,8	54,1	-1,7	Nee
2094	264131,97	574314,72	56,5	54,5	-2,0	Nee
2095	264124,80	574189,54	56,6	54,5	-2,1	Nee
2096	264208,11	574249,89	56,1	54,0	-2,1	Nee
2097	264200,83	574124,59	54,8	52,9	-1,9	Nee
2098	264284,21	574185,02	56,1	54,3	-1,8	Nee
2099	264277,00	574059,80	54,3	52,9	-1,4	Nee
2100	264360,66	574120,57	55,4	54,1	-1,3	Nee
2101	264355,64	573998,05	53,5	52,4	-1,1	Nee
2102	264440,60	574060,54	54,3	53,4	-0,9	Nee
2103	264438,91	573942,72	52,8	52,2	-0,6	Nee
2104	264525,51	574007,77	53,5	52,8	-0,7	Nee
2105	264526,04	573893,70	52,0	51,4	-0,6	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
2106	264614,45	573962,16	52,4	51,6	-0,8	Nee
2107	264616,86	573851,91	52,0	51,0	-1,0	Nee
2108	264707,01	573924,41	52,0	49,2	-2,8	Nee
2109	264710,82	573817,78	52,0	49,3	-2,7	Nee
2110	264803,02	573896,67	52,0	48,6	-3,4	Nee
2111	264807,73	573793,24	52,0	47,6	-4,4	Nee
2112	264900,71	573875,34	52,0	45,5	-6,5	Nee
2113	264904,72	573769,58	52,0	48,5	-3,5	Nee
2114	264998,83	573856,39	52,0	44,9	-7,1	Nee
2115	265002,45	573748,49	52,0	46,4	-5,6	Nee
2116	265097,81	573842,97	52,0	43,1	-8,9	Nee
2117	265100,43	573728,48	52,0	44,9	-7,1	Nee
2118	265196,28	573825,51	52,0	44,1	-7,9	Nee
2119	265198,77	573710,34	52,0	44,1	-7,9	Nee
2120	265294,76	573808,15	52,0	43,3	-8,7	Nee
2121	265297,23	573692,88	52,0	41,6	-10,4	Nee
2122	265393,25	573790,84	52,0	37,8	-14,2	Nee
2123	265395,59	573675,48	52,0	33,8	-18,2	Nee
2124	265491,74	573773,55	52,0	37,8	-14,2	Nee
2125	265494,00	573657,77	52,0	36,1	-15,9	Nee
2126	265590,20	573756,03	52,0	38,8	-13,2	Nee
2127	265593,29	573647,28	52,0	36,3	-15,7	Nee
2128	265688,56	573738,57	52,0	48,4	-3,6	Nee
2129	265692,56	573636,62	52,0	48,0	-4,0	Nee
2130	265787,46	573724,90	52,0	49,0	-3,0	Nee
2131	265791,10	573620,02	52,0	49,1	-2,9	Nee
2132	265887,03	573716,50	52,0	49,8	-2,2	Nee
2133	265890,62	573610,67	52,0	52,0	0,0	Nee
2134	265986,30	573710,09	52,1	52,1	0,0	Nee
2135	265990,60	573610,18	53,9	53,9	0,0	Nee
2136	266090,31	573617,35	54,6	54,6	0,0	Nee
2137	266086,00	573717,47	53,1	53,1	0,0	Nee
2138	266189,22	573631,92	55,1	55,1	0,0	Nee
2139	266184,77	573732,85	53,8	53,8	0,0	Nee
2140	266286,76	573653,84	55,5	55,5	0,0	Nee
2141	266282,02	573756,07	54,6	54,6	0,0	Nee
2142	266382,46	573682,75	56,1	56,1	0,0	Nee
2143	266377,05	573787,08	55,5	55,5	0,0	Nee
2144	266475,66	573718,90	55,8	55,8	0,0	Nee
2145	266469,24	573825,73	54,4	54,4	0,0	Nee
2146	266565,82	573762,11	55,0	55,0	0,0	Nee
2147	266558,12	573871,51	54,1	54,1	0,0	Nee
2148	266653,75	573809,72	55,0	55,0	0,0	Nee
9568	237844,72	578276,08	57,6	57,6	0,0	Nee
9569	237922,42	578211,15	58,6	58,6	0,0	Nee
9570	237922,18	578339,26	57,2	57,2	0,0	Nee
9571	238001,14	578272,72	58,9	58,9	0,0	Nee
9572	238005,91	578393,84	57,3	57,3	0,0	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten gpp-toets plansituatie

Bijlage D

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
9573	238086,73	578324,33	59,0	59,0	0,0	Nee
9574	238094,84	578439,47	58,0	58,0	0,0	Nee
9575	238177,73	578365,60	59,5	59,5	0,0	Nee
9576	238188,14	578475,31	57,2	57,2	0,0	Nee
9577	238273,04	578395,69	58,6	58,6	0,0	Nee
9578	238284,68	578501,22	56,8	56,8	0,0	Nee
9579	238371,13	578414,83	58,3	58,3	0,0	Nee
9580	238470,83	578421,77	59,0	59,0	0,0	Nee
9581	238570,66	578416,89	58,9	58,9	0,0	Nee
48471	255633,84	573650,24	54,2	54,2	0,0	Nee
48472	255525,83	573656,42	55,5	55,5	0,0	Nee
48473	255606,94	573746,37	55,6	55,6	0,0	Nee
48474	255502,97	573753,76	55,6	55,6	0,0	Nee
48475	255584,58	573843,83	55,1	55,1	0,0	Nee
48476	255480,49	573851,20	55,3	55,3	0,0	Nee
48477	255562,21	573941,30	54,9	54,9	0,0	Nee
48478	255458,00	573948,64	55,1	55,1	0,0	Nee
48479	255539,84	574038,77	54,2	54,2	0,0	Nee
48480	255435,53	574046,09	54,8	54,8	0,0	Nee
48481	255517,38	574136,21	54,8	54,8	0,0	Nee
48482	255413,07	574143,53	54,9	54,8	-0,1	Nee
48483	255494,92	574233,66	54,5	54,5	0,0	Nee
48484	255390,61	574240,98	55,0	55,0	0,0	Nee
48485	255472,46	574331,10	54,6	54,6	0,0	Nee
48486	255368,15	574338,42	54,9	54,9	0,0	Nee
48487	255450,00	574428,55	54,4	54,4	0,0	Nee
48488	255345,69	574435,87	53,9	53,9	0,0	Nee
48489	255427,53	574525,99	54,6	54,6	0,0	Nee
48490	255323,23	574533,31	54,3	54,3	0,0	Nee
48491	255405,07	574623,44	53,8	53,8	0,0	Nee
48492	255300,77	574630,76	54,6	54,6	0,0	Nee
48493	255382,61	574720,88	53,4	53,3	-0,1	Nee
48494	255278,30	574728,20	54,5	54,5	0,0	Nee
48495	255360,15	574818,33	53,6	53,5	-0,1	Nee
48496	255255,84	574825,65	54,9	54,9	0,0	Nee
48497	255337,69	574915,77	51,9	51,9	0,0	Nee
48498	255233,38	574923,09	54,6	54,6	0,0	Nee
48499	255315,23	575013,22	53,5	53,4	-0,1	Nee
48500	255210,92	575020,54	54,2	54,1	-0,1	Nee
48501	255292,77	575110,66	53,7	53,7	0,0	Nee
48502	255188,46	575117,98	54,8	54,8	0,0	Nee
48503	255270,31	575208,11	53,5	53,4	-0,1	Nee
48504	255166,00	575215,43	54,5	54,4	-0,1	Nee
48505	255247,85	575305,55	53,4	53,2	-0,2	Nee
48506	255143,54	575312,87	54,5	54,1	-0,4	Nee
48507	255225,39	575403,00	53,3	52,2	-1,1	Nee
48508	255120,99	575410,29	54,4	53,0	-1,4	Nee
48509	255202,44	575500,32	53,6	51,9	-1,7	Nee

ID	X	Y	Plafondwaarde [dB]	Geluidwaarde project [dB]	Vershil [dB]	Overschrijding
48510	255096,77	575507,30	54,7	53,0	-1,7	Nee
48511	255170,11	575594,79	53,8	52,1	-1,7	Nee
48512	255055,77	575598,26	54,9	53,2	-1,7	Nee
48513	255120,98	575681,73	54,3	52,6	-1,7	Nee
48514	254995,64	575677,90	55,2	53,6	-1,6	Nee
48515	255056,86	575758,27	55,7	54,1	-1,6	Nee
48516	254919,56	575742,50	56,0	54,5	-1,5	Nee
52288	238677,86	578543,34	57,1	57,1	0,0	Nee
52289	238669,17	578400,40	59,0	59,0	0,0	Nee
52290	238768,17	578500,40	57,9	57,9	0,0	Nee
52291	238765,70	578374,36	59,2	59,1	-0,1	Nee
52292	238858,41	578457,31	58,4	58,0	-0,4	Nee
52293	238860,17	578341,83	60,2	58,0	-2,2	Nee
52294	238948,41	578413,74	58,7	55,3	-3,4	Nee
52295	238950,23	578298,53	59,6	56,2	-3,4	Nee
52296	239038,50	578370,50	59,1	56,1	-3,0	Nee
52297	239040,38	578255,30	59,5	57,2	-2,3	Nee
52298	239128,98	578327,92	58,0	56,2	-1,8	Nee
52299	239130,54	578212,04	58,9	56,9	-2,0	Nee
52300	239219,18	578284,75	57,6	55,9	-1,7	Nee
52301	239220,76	578168,91	58,2	56,8	-1,4	Nee
52302	239309,40	578241,63	58,6	57,5	-1,1	Nee
52303	239310,95	578125,71	58,9	56,9	-2,0	Nee
52304	239399,57	578198,38	58,6	57,0	-1,6	Nee
54012	253752,72	575656,71	64,9	62,0	-2,9	Nee
54013	253747,81	575760,55	63,1	59,9	-3,2	Nee
54014	253851,97	575667,46	58,4	53,0	-5,4	Nee
54015	253846,12	575778,89	57,8	52,8	-5,0	Nee
54016	253950,64	575677,68	55,4	49,1	-6,3	Nee
54017	253944,38	575797,45	54,8	49,4	-5,4	Nee
54018	254048,83	575695,79	53,7	47,2	-6,5	Nee
54019	254042,61	575816,20	54,1	48,8	-5,3	Nee
54020	254147,10	575714,29	53,6	48,1	-5,5	Nee
54021	254140,87	575834,74	53,7	48,7	-5,0	Nee
54022	254245,33	575733,02	52,0	47,9	-4,1	Nee
54023	254239,15	575853,23	54,3	51,0	-3,3	Nee
54024	254342,57	575755,71	55,3	51,2	-4,1	Nee
54025	254337,42	575871,73	53,7	51,6	-2,1	Nee
54026	254439,67	575778,83	55,8	52,2	-3,6	Nee
54027	254435,69	575890,26	55,9	54,5	-1,4	Nee
54028	254536,31	575803,79	54,1	52,8	-1,3	Nee
54029	254534,01	575908,44	56,7	55,2	-1,5	Nee
54030	254635,17	575818,42	55,6	54,8	-0,8	Nee
54031	254632,28	575926,67	55,2	54,8	-0,4	Nee
54032	254734,91	575815,03	58,5	55,6	-2,9	Nee
54033	254731,22	575941,14	56,3	55,1	-1,2	Nee
54034	254830,74	575950,73	55,5	54,2	-1,3	Nee
54035	254831,25	575789,05	57,6	55,1	-2,5	Nee

BIJLAGE E RESULTATEN OP WONINGNIVEAU

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
4793 [3]	Afschrijver 48, Sappemeer	Nee	4	46,51	46,23	46,23	-0,28	Nee
6054 [7]	Borgercompagniestr 1, Sappemeer	Nee	6	50,44	51,29	51,29	0,85	Nee
9669 [5]	Borgercompagniestr 3a, Sappemeer	Nee	7	45,39	46,37	46,37	0,98	Nee
4928 [4]	Borgercompagniestr 54, Sappemeer	Nee	6	43,82	44,71	44,71	0,89	Nee
8421 [7]	Borgercompagniestr 56, Sappemeer	Nee	6	44,33	45,20	45,20	0,87	Nee
15874 [4]	Borgercompagniestr 58, Sappemeer	Nee	6	44,81	45,62	45,62	0,81	Nee
7071 [4]	Borgercompagniestr 60, Sappemeer	Nee	6	46,22	47,10	47,10	0,88	Nee
12021 [1]	Borgercompagniestr 62, Sappemeer	Nee	6	46,85	47,66	47,66	0,81	Nee
191 [10]	Borgercompagniestr 64, Sappemeer	Nee	8	47,72	48,76	48,76	1,04	Nee
1180 [1]	Borgercompagniestr 66a, Sappemeer	Nee	8	49,51	50,12	50,12	0,61	Nee
15757 [3]	Borgercompagniestr 66b, Sappemeer	Nee	2	49,99	51,12	51,12	1,13	Nee
9429 [3]	Borgercompagniestr 66, Sappemeer	Nee	4	49,79	50,59	50,59	0,8	Nee
18050 [7]	Borgercompagniestr 68, Sappemeer	Nee	5	56,58	57,31	57,31	0,73	Nee
10840 [3]	Borgercompagniestr 70, Sappemeer	Nee	5	59,79	60,28	60,28	0,49	Nee
1455 [1]	Borgercompagniestr 78, Sappemeer	Nee	5	62,83	63,30	63,30	0,47	Nee
3695 [4]	Borgercompagniestr 84, Sappemeer	Nee	5	50,65	51,29	51,29	0,64	Nee
15408 [2]	Borgercompagniestr 86, Sappemeer	Nee	5	49,27	49,76	49,76	0,49	Nee
2780 [5]	Borgercompagniestr 88, Sappemeer	Nee	5	48,56	49,05	49,05	0,49	Nee
19047 [4]	Borgercompagniestr 90, Sappemeer	Nee	5	46,32	46,74	46,74	0,42	Nee
15542 [4]	Borgercompagniestr 92, Sappemeer	Nee	5	46,68	47,20	47,20	0,52	Nee
10606 [3]	Borgercompagniestr 96, Sappemeer	Nee	5	46,43	46,91	46,91	0,48	Nee
13505 [2]	Borgercompagniestr 98, Sappemeer	Nee	5	45,77	46,18	46,18	0,41	Nee
7386 [2]	Borgercompagniestr 100, Sappemeer	Nee	5	45,31	45,62	45,62	0,31	Nee
13304 [2]	Borgercompagniestr 102, Sappemeer	Nee	5	45,10	45,44	45,44	0,34	Nee
7293 [4]	Borgercompagniestr 104, Sappemeer	Nee	5	44,50	44,94	44,94	0,44	Nee
17060 [3]	Borgercompagniestr 106, Sappemeer	Nee	5	43,05	43,51	43,51	0,46	Nee
12015 [2]	Borgercompagniestr 108, Sappemeer	Nee	6	43,09	43,66	43,66	0,57	Nee
15612 [3]	Buitensingel 40, Sappemeer	Nee	7	41,75	42,04	42,04	0,29	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
2505 [1]	Buitensingel 42, Sappemeer	Nee	7	41,83	42,03	42,03	0,2	Nee
8247 [3]	Buitensingel 44, Sappemeer	Nee	7	42,11	42,20	42,20	0,09	Nee
17969 [1]	Buitensingel 46, Sappemeer	Nee	7	42,35	42,49	42,49	0,14	Nee
17773 [3]	Buitensingel 48, Sappemeer	Nee	7	42,11	42,22	42,22	0,11	Nee
5814 [10]	Buitensingel 50a, Sappemeer	Nee	7	42,03	41,96	41,96	-0,07	Nee
1551 [1]	Buitensingel 50, Sappemeer	Nee	7	42,63	42,81	42,81	0,18	Nee
8624 [6]	Buitensingel 55, Sappemeer	Nee	7	41,80	42,79	42,79	0,99	Nee
7050 [3]	Buitensingel 57, Sappemeer	Nee	7	41,70	42,55	42,55	0,85	Nee
1167 [6]	Buitensingel 59, Sappemeer	Nee	7	41,02	41,92	41,92	0,9	Nee
17967 [3]	Buitensingel 61, Sappemeer	Nee	7	41,94	42,75	42,75	0,81	Nee
12325 [6]	Buitensingel 63, Sappemeer	Nee	6	41,33	41,93	41,93	0,6	Nee
4787 [8]	Buitensingel 65, Sappemeer	Nee	5	41,77	42,28	42,28	0,51	Nee
4831 [1]	Buitensingel 67, Sappemeer	Nee	6	43,00	43,80	43,80	0,8	Nee
1619 [7]	Buitensingel 69a, Sappemeer	Nee	6	44,45	44,74	44,74	0,29	Nee
10993 [6]	Buitensingel 69, Sappemeer	Nee	6	44,52	45,00	45,00	0,48	Nee
3662 [6]	Buitensingel 71, Sappemeer	Nee	6	42,50	42,90	42,90	0,4	Nee
9602 [6]	Buitensingel 73, Sappemeer	Nee	6	42,86	43,17	43,17	0,31	Nee
15598 [5]	Buitensingel 75, Sappemeer	Nee	8	44,62	44,82	44,82	0,2	Nee
18252 [10]	Buitensingel 77, Sappemeer	Nee	6	42,41	42,66	42,66	0,25	Nee
18246 [7]	Buitensingel 79, Sappemeer	Nee	6	42,55	42,68	42,68	0,13	Nee
15630 [5]	Buitensingel 81, Sappemeer	Nee	6	43,09	43,46	43,46	0,37	Nee
5872 [6]	Buitensingel 83, Sappemeer	Nee	6	43,12	43,35	43,35	0,23	Nee
15406 [5]	Buitensingel 85, Sappemeer	Nee	6	42,79	42,77	42,77	-0,02	Nee
18889 [7]	Buitensingel 87, Sappemeer	Nee	6	43,06	43,05	43,05	-0,01	Nee
5985 [7]	Buitensingel 89, Sappemeer	Nee	6	43,58	43,67	43,67	0,09	Nee
1373 [10]	Buitensingel 91, Sappemeer	Nee	6	43,32	43,01	43,01	-0,31	Nee
13293 [5]	Buitensingel 93, Sappemeer	Nee	7	42,37	42,08	42,08	-0,29	Nee
9481 [5]	Buitensingel 95, Sappemeer	Nee	7	41,19	41,03	41,03	-0,16	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
7072 [7]	Buitensingel 97, Sappemeer	Nee	7	40,84	40,44	40,44	-0,4	Nee
5976 [3]	Buitensingel 99, Sappemeer	Nee	7	39,91	39,81	39,81	-0,1	Nee
19017 [4]	Buitensingel 101, Sappemeer	Nee	7	40,07	39,40	39,40	-0,67	Nee
402 [5]	Buitensingel 103, Sappemeer	Nee	7	40,26	39,92	39,92	-0,34	Nee
14685 [1]	Buitensingel 105, Sappemeer	Nee	7	39,09	38,73	38,73	-0,36	Nee
6119 [11]	Jan ten Catestraat 2, Sappemeer	Nee	5	40,94	40,19	40,19	-0,75	Nee
5879 [2]	Jan ten Catestraat 4, Sappemeer	Nee	5	40,34	40,23	40,23	-0,11	Nee
18220 [2]	Jan ten Catestraat 6, Sappemeer	Nee	5	39,51	39,80	39,80	0,29	Nee
9535 [8]	Jan ten Catestraat 8, Sappemeer	Nee	5	38,74	38,58	38,58	-0,16	Nee
14231 [3]	Kleinemeersterstraat 32, Sappemeer	Nee	5	42,65	42,69	42,69	0,04	Nee
1352 [1]	Kleinemeersterstraat 34, Sappemeer	Nee	5	42,42	42,33	42,33	-0,09	Nee
16799 [3]	Kleinemeersterstraat 36, Sappemeer	Nee	5	42,46	42,57	42,57	0,11	Nee
12368 [1]	Kleinemeersterstraat 38, Sappemeer	Nee	5	41,92	41,98	41,98	0,06	Nee
1343 [6]	Kleinemeersterstraat 40, Sappemeer	Nee	5	43,06	43,36	43,36	0,3	Nee
6311 [3]	Kleinemeersterstraat 42, Sappemeer	Nee	5	44,81	44,82	44,82	0,01	Nee
1154 [5]	Kleinemeersterstraat 44, Sappemeer	Nee	5	45,31	45,36	45,36	0,05	Nee
10917 [5]	Kleinemeersterstraat 46, Sappemeer	Nee	5	44,86	45,01	45,01	0,15	Nee
3806 [5]	Kleinemeersterstraat 48, Sappemeer	Nee	5	45,19	45,45	45,45	0,26	Nee
3630 [1]	Kleinemeersterstraat 52, Sappemeer	Nee	5	46,58	47,17	47,17	0,59	Nee
11145 [1]	Kleinemeersterstraat 56, Sappemeer	Nee	5	46,88	47,14	47,14	0,26	Nee
15620 [9]	Kleinemeersterstraat 57, Sappemeer	Nee	5	40,46	40,48	40,48	0,02	Nee
16642 [6]	Kleinemeersterstraat 59, Sappemeer	Nee	5	42,17	42,27	42,27	0,1	Nee
2582 [4]	Kleinemeersterstraat 60, Sappemeer	Nee	5	48,61	48,87	48,87	0,26	Nee
15557 [2]	Kleinemeersterstraat 61, Sappemeer	Nee	5	40,44	40,38	40,38	-0,06	Nee
15892 [5]	Kleinemeersterstraat 62, Sappemeer	Nee	5	49,73	50,30	50,30	0,57	Nee
13338 [3]	Kleinemeersterstraat 63, Sappemeer	Nee	5	43,77	43,68	43,68	-0,09	Nee
1396 [3]	Kleinemeersterstraat 64, Sappemeer	Nee	5	50,58	51,07	51,07	0,49	Nee
11901 [4]	Kleinemeersterstraat 65, Sappemeer	Nee	5	43,38	43,20	43,20	-0,18	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
3816 [3]	Kleinemeersterstraat 66, Sappemeer	Nee	5	51,25	51,61	51,61	0,36	Nee
18003 [4]	Kleinemeersterstraat 67, Sappemeer	Nee	5	44,58	44,34	44,34	-0,24	Nee
2448 [1]	Kleinemeersterstraat 68, Sappemeer	Nee	5	53,33	53,23	53,23	-0,1	Nee
5164 [1]	Kleinemeersterstraat 69, Sappemeer	Nee	5	45,45	44,95	44,95	-0,5	Nee
1397 [4]	Kleinemeersterstraat 70, Sappemeer	Nee	6	54,97	55,56	55,56	0,59	Ja
3477 [6]	Kleinemeersterstraat 71, Sappemeer	Nee	5	45,51	45,33	45,33	-0,18	Nee
13064 [5]	Kleinemeersterstraat 72, Sappemeer	Nee	6	60,27	60,45	60,45	0,18	Nee
3565 [4]	Kleinemeersterstraat 73, Sappemeer	Nee	5	47,17	47,32	47,32	0,15	Nee
15709 [3]	Kleinemeersterstraat 75, Sappemeer	Nee	5	48,09	48,60	48,60	0,51	Nee
9495 [7]	Kleinemeersterstraat 77, Sappemeer	Nee	5	49,87	49,92	49,92	0,05	Nee
7525 [6]	Kleinemeersterstraat 83, Sappemeer	Nee	5	50,52	50,79	50,79	0,27	Nee
11984 [1]	Kleinemeersterstraat 85, Sappemeer	Nee	5	46,64	46,94	46,94	0,3	Nee
16689 [3]	Kleinemeersterstraat 87, Sappemeer	Nee	5	53,21	53,49	53,49	0,28	Nee
1107 [1]	Kleinemeersterstraat 91, Sappemeer	Nee	5	55,81	56,22	56,22	0,41	Nee
14186 [2]	Kleinemeersterstraat 93, Sappemeer	Nee	5	56,05	56,40	56,40	0,35	Nee
9606 [8]	Kleinemeersterstraat 95, Sappemeer	Nee	5	57,54	57,96	57,96	0,42	Nee
17751 [3]	Lutherse Kerkstraat 55, Sappemeer	Nee	7	41,16	41,14	41,14	-0,02	Nee
8427 [6]	Lutherse Kerkstraat 57, Sappemeer	Nee	7	41,83	41,59	41,59	-0,24	Nee
1621 [1]	Lutherse Kerkstraat 59, Sappemeer	Nee	7	42,22	41,58	41,58	-0,64	Nee
3754 [6]	Lutherse Kerkstraat 61, Sappemeer	Nee	7	42,56	42,01	42,01	-0,55	Nee
6318 [6]	Lutherse Kerkstraat 63, Sappemeer	Nee	7	42,44	42,03	42,03	-0,41	Nee
207 [1]	Lutherse Kerkstraat 64, Sappemeer	Nee	7	41,76	41,69	41,69	-0,07	Nee
5978 [7]	Lutherse Kerkstraat 65, Sappemeer	Nee	7	42,80	42,35	42,35	-0,45	Nee
12011 [2]	Lutherse Kerkstraat 66, Sappemeer	Nee	7	40,47	40,45	40,45	-0,02	Nee
7105 [3]	Lutherse Kerkstraat 67, Sappemeer	Nee	7	43,14	42,74	42,74	-0,4	Nee
7345 [3]	Lutherse Kerkstraat 68, Sappemeer	Nee	7	40,96	41,02	41,02	0,06	Nee
3718 [9]	Lutherse Kerkstraat 69, Sappemeer	Nee	7	43,11	42,94	42,94	-0,17	Nee
3559 [1]	Lutherse Kerkstraat 70, Sappemeer	Nee	7	41,13	41,23	41,23	0,1	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
15721 [7]	Lutherse Kerkstraat 71, Sappemeer	Nee	7	43,86	43,55	43,55	-0,31	Nee
5927 [3]	Lutherse Kerkstraat 72, Sappemeer	Nee	7	41,43	41,56	41,56	0,13	Nee
12168 [4]	Lutherse Kerkstraat 73, Sappemeer	Nee	7	44,21	43,73	43,73	-0,48	Nee
10659 [8]	Lutherse Kerkstraat 74, Sappemeer	Nee	7	41,81	42,05	42,05	0,24	Nee
15661 [5]	Lutherse Kerkstraat 75, Sappemeer	Nee	7	44,32	43,69	43,69	-0,63	Nee
14170 [1]	Lutherse Kerkstraat 76, Sappemeer	Nee	7	42,46	42,19	42,19	-0,27	Nee
8264 [2]	Lutherse Kerkstraat 77, Sappemeer	Nee	7	44,88	44,30	44,30	-0,58	Nee
18001 [8]	Lutherse Kerkstraat 78, Sappemeer	Nee	7	42,88	42,61	42,61	-0,27	Nee
9628 [1]	Lutherse Kerkstraat 79, Sappemeer	Nee	7	45,83	45,31	45,31	-0,52	Nee
9466 [4]	Lutherse Kerkstraat 80, Sappemeer	Nee	7	43,33	43,16	43,16	-0,17	Nee
4868 [4]	Lutherse Kerkstraat 81, Sappemeer	Nee	7	46,29	45,98	45,98	-0,31	Nee
4838 [1]	Lutherse Kerkstraat 82, Sappemeer	Nee	7	43,52	43,18	43,18	-0,34	Nee
16708 [8]	Lutherse Kerkstraat 83, Sappemeer	Nee	7	46,92	46,75	46,75	-0,17	Nee
13271 [2]	Lutherse Kerkstraat 84, Sappemeer	Nee	7	44,21	44,10	44,10	-0,11	Nee
14332 [1]	Lutherse Kerkstraat 85, Sappemeer	Nee	7	47,69	47,41	47,41	-0,28	Nee
16678 [8]	Lutherse Kerkstraat 86, Sappemeer	Nee	7	45,02	44,54	44,54	-0,48	Nee
4943 [3]	Lutherse Kerkstraat 87, Sappemeer	Nee	7	47,47	47,12	47,13	-0,35	Nee
5183 [1]	Lutherse Kerkstraat 88, Sappemeer	Nee	7	45,19	44,66	44,66	-0,53	Nee
2436 [5]	Lutherse Kerkstraat 89, Sappemeer	Nee	7	43,92	43,78	43,80	-0,14	Nee
8768 [4]	Lutherse Kerkstraat 90, Sappemeer	Nee	7	45,90	45,53	45,53	-0,37	Nee
15560 [1]	Lutherse Kerkstraat 91, Sappemeer	Nee	7	51,35	51,14	51,15	-0,21	Nee
16553 [4]	Lutherse Kerkstraat 92, Sappemeer	Nee	7	47,12	46,70	46,70	-0,42	Nee
13112 [4]	Lutherse Kerkstraat 93, Sappemeer	Nee	7	51,72	51,43	51,43	-0,29	Nee
13007 [1]	Lutherse Kerkstraat 94, Sappemeer	Nee	7	46,75	46,30	46,30	-0,45	Nee
73 [5]	Lutherse Kerkstraat 95, Sappemeer	Nee	7	50,53	50,29	50,30	-0,24	Nee
10592 [3]	Lutherse Kerkstraat 96, Sappemeer	Nee	7	49,05	48,63	48,63	-0,42	Nee
8773 [6]	Lutherse Kerkstraat 97, Sappemeer	Nee	7	55,11	54,90	54,90	-0,21	Nee
5961 [4]	Lutherse Kerkstraat 98, Sappemeer	Nee	7	50,95	50,81	50,81	-0,14	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
15678 [7]	Lutherse Kerkstraat 99, Sappemeer	Nee	6	56,92	56,79	56,79	-0,13	Nee
17875 [7]	Lutherse Kerkstraat 100, Sappemeer	Nee	7	51,09	50,86	50,86	-0,23	Nee
17914 [5]	Lutherse Kerkstraat 101, Sappemeer	Nee	5	59,55	59,36	59,36	-0,19	Nee
15922 [5]	Lutherse Kerkstraat 102, Sappemeer	Nee	7	52,70	52,45	52,45	-0,25	Nee
3845 [6]	Lutherse Kerkstraat 104, Sappemeer	Nee	7	52,46	52,27	52,27	-0,19	Nee
10929 [2]	Lutherse Kerkstraat 106, Sappemeer	Nee	7	55,54	55,35	55,35	-0,19	Nee
10649 [5]	Lutherse Kerkstraat 108, Sappemeer	Nee	6	61,67	61,59	61,59	-0,08	Nee
18091 [1]	Middenstraat 2, Sappemeer	Ja	5	65,63	65,61	65,61	-0,02	Nee
16634 [3]	Middenstraat 4, Sappemeer	Ja	5	65,51	65,50	65,50	-0,01	Nee
9456 [1]	Middenstraat 6, Sappemeer	Ja	5	66,40	66,41	66,41	0,01	Nee
15665 [5]	Middenstraat 8, Sappemeer	Ja	2	67,43	67,67	67,67	0,24	Ja
12 [3]	Middenstraat 10, Sappemeer	Ja	5	65,17	65,15	65,15	-0,02	Nee
1365 [1]	Middenstraat 12, Sappemeer	Ja	5	64,48	64,53	64,53	0,05	Ja
144 [1]	Middenstraat 16, Sappemeer	Ja	5	64,25	64,34	64,34	0,09	Nee
16761 [2]	Middenstraat 18, Sappemeer	Ja	5	64,17	64,26	64,26	0,09	Nee
6149 [2]	Middenstraat 20, Sappemeer	Ja	5	64,07	64,16	64,16	0,09	Nee
16564 [1]	Middenstraat 24, Sappemeer	Ja	2	60,15	60,61	60,61	0,46	Ja
3533 [1]	Middenstraat 26, Sappemeer	Ja	5	63,40	63,55	63,55	0,15	Ja
15701 [3]	Middenstraat 28, Sappemeer	Ja	5	63,04	63,16	63,16	0,12	Nee
3530 [2]	Middenstraat 30, Sappemeer	Ja	5	63,24	63,41	63,41	0,17	Nee
12124 [1]	Middenstraat 32, Sappemeer	Ja	5	62,57	62,81	62,81	0,24	Nee
7212 [1]	Middenstraat 34, Sappemeer	Ja	5	63,12	63,42	63,42	0,3	Nee
1219 [4]	Middenstraat 36, Sappemeer	Nee	5	63,49	63,81	63,81	0,32	Ja
11915 [5]	Middenstraat 38, Sappemeer	Nee	2	62,44	63,08	63,08	0,64	Ja
2384 [3]	Middenstraat 42, Sappemeer	Nee	2	62,43	63,00	63,00	0,57	Ja
1625 [6]	Middenstraat 44, Sappemeer	Nee	5	61,91	62,35	62,35	0,44	Nee
8389 [1]	Middenstraat 46a, Sappemeer	Nee	5	61,72	62,25	62,25	0,53	Nee
5972 [6]	Middenstraat 46, Sappemeer	Nee	2	61,73	62,45	62,45	0,72	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
9475 [3]	Middenstraat 48, Sappemeer	Nee	2	62,33	63,11	63,11	0,78	Ja
12363 [3]	Middenstraat 50, Sappemeer	Nee	5	62,01	62,61	62,61	0,6	Ja
5911 [1]	Middenstraat 54, Sappemeer	Nee	5	60,86	61,49	61,49	0,63	Nee
4723 [3]	Middenstraat 55, Sappemeer	Nee	6	60,36	60,28	60,28	-0,08	Nee
3635 [2]	Middenstraat 56, Sappemeer	Nee	5	60,77	61,42	61,42	0,65	Nee
10704 [1]	Middenstraat 57, Sappemeer	Nee	6	60,41	60,38	60,38	-0,03	Nee
10963 [4]	Middenstraat 58, Sappemeer	Nee	5	60,69	61,35	61,35	0,66	Nee
2785 [5]	Middenstraat 59, Sappemeer	Nee	6	60,41	60,40	60,40	-0,01	Nee
9573 [99]	Middenstraat 60, Sappemeer	Nee	5	59,95	60,65	60,65	0,7	Ja
12355 [1]	Middenstraat 61, Sappemeer	Nee	6	60,27	60,40	60,40	0,13	Nee
18121 [1]	Middenstraat 63a, Sappemeer	Nee	5	63,50	64,29	64,29	0,79	Nee
18121 [1]	Middenstraat 63, Sappemeer	Nee	5	63,50	64,29	64,29	0,79	Nee
2453 [99]	Middenstraat 64, Sappemeer	Nee	5	60,60	61,39	61,39	0,79	Nee
6123 [2]	Middenstraat 65, Sappemeer	Nee	5	62,81	58,81	58,81	-4	Nee
9680 [3]	Middenstraat 66, Sappemeer	Nee	5	60,63	61,42	61,42	0,79	Nee
5819 [3]	Middenstraat 67, Sappemeer	Nee	6	62,97	63,60	63,60	0,63	Ja
1293 [6]	Middenstraat 68, Sappemeer	Nee	5	61,27	62,09	62,09	0,82	Ja
351 [2]	Middenstraat 69, Sappemeer	Nee	6	62,83	63,38	63,38	0,55	Nee
9686 [1]	Middenstraat 70, Sappemeer	Nee	5	59,51	60,38	60,38	0,87	Nee
17094 [7]	Middenstraat 71, Sappemeer	Nee	6	63,03	63,41	63,41	0,38	Nee
162 [2]	Middenstraat 73, Sappemeer	Nee	6	62,90	62,99	62,99	0,09	Nee
5861 [8]	Middenstraat 74, Sappemeer	Nee	5	58,45	59,34	59,34	0,89	Ja
13301 [9]	Middenstraat 75, Sappemeer	Nee	6	62,37	62,37	62,37	0	Nee
12044 [3]	Middenstraat 76, Sappemeer	Nee	5	58,98	59,89	59,89	0,91	Ja
16872 [4]	Middenstraat 77, Sappemeer	Nee	5	54,19	54,00	54,00	-0,19	Nee
3661 [4]	Middenstraat 78, Sappemeer	Nee	5	59,56	60,50	60,50	0,94	Nee
15533 [4]	Middenstraat 81, Sappemeer	Nee	5	50,43	49,97	49,98	-0,46	Nee
1202 [2]	Middenstraat 82, Sappemeer	Nee	5	58,23	59,24	59,24	1,01	Ja

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
8486 [3]	Middenstraat 83, Sappemeer	Nee	5	51,04	50,43	50,44	-0,61	Nee
16897 [3]	Middenstraat 84, Sappemeer	Nee	5	57,84	58,83	58,83	0,99	Ja
7537 [5]	Middenstraat 85, Sappemeer	Nee	5	51,62	51,48	51,48	-0,14	Nee
9657 [2]	Middenstraat 87, Sappemeer	Nee	5	49,91	49,41	49,41	-0,5	Nee
18941 [3]	Middenstraat 88, Sappemeer	Nee	5	57,42	58,35	58,35	0,93	Ja
16605 [6]	Middenstraat 89, Sappemeer	Nee	5	48,88	48,49	48,49	-0,39	Nee
7063 [6]	Middenstraat 90, Sappemeer	Nee	5	57,75	58,72	58,72	0,97	Ja
3673 [99]	Middenstraat 92, Sappemeer	Nee	5	55,22	55,54	55,54	0,32	Ja
11161 [99]	Middenstraat 94, Sappemeer	Nee	5	54,79	55,03	55,03	0,24	Nee
8531 [2]	Middenstraat 96, Sappemeer	Nee	5	54,68	54,80	54,80	0,12	Nee
18950 [99]	Middenstraat 98, Sappemeer	Nee	5	53,96	54,01	54,01	0,05	Nee
18913 [3]	Middenstraat 99, Sappemeer	Nee	5	54,08	53,95	53,95	-0,13	Nee
13310 [1]	Middenstraat 100, Sappemeer	Nee	5	53,51	53,48	53,48	-0,03	Nee
18938 [1]	Middenstraat 101, Sappemeer	Nee	5	52,95	52,81	52,81	-0,14	Nee
15695 [99]	Middenstraat 102, Sappemeer	Nee	5	52,98	52,95	52,95	-0,03	Nee
5884 [5]	Middenstraat 103, Sappemeer	Nee	5	51,76	51,74	51,74	-0,02	Nee
8537 [3]	Middenstraat 104, Sappemeer	Nee	5	51,70	51,59	51,59	-0,11	Nee
12059 [1]	Middenstraat 105, Sappemeer	Nee	5	51,08	50,68	50,68	-0,4	Nee
7509 [3]	Middenstraat 107, Sappemeer	Nee	5	51,88	51,77	51,77	-0,11	Nee
18238 [6]	Middenstraat 108, Sappemeer	Nee	5	52,65	52,64	52,64	-0,01	Nee
7278 [1]	Middenstraat 109, Sappemeer	Nee	5	53,54	53,58	53,58	0,04	Nee
5127 [2]	Middenstraat 110, Sappemeer	Nee	5	52,63	52,64	52,64	0,01	Nee
13212 [4]	Middenstraat 111, Sappemeer	Nee	5	53,53	53,61	53,61	0,08	Nee
10728 [1]	Middenstraat 113, Sappemeer	Nee	5	51,15	51,25	51,25	0,1	Nee
8552 [2]	Middenstraat 114, Sappemeer	Nee	5	52,48	52,52	52,52	0,04	Nee
11840 [7]	Middenstraat 115, Sappemeer	Nee	5	49,44	49,37	49,37	-0,07	Nee
3605 [10]	Middenstraat 117, Sappemeer	Nee	5	48,85	48,61	48,61	-0,24	Nee
2617 [6]	Middenstraat 118, Sappemeer	Nee	5	51,63	51,83	51,83	0,2	Nee

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
82 [4]	Middenstraat 119, Sappemeer	Nee	5	47,76	47,66	47,66	-0,1	Nee
18098 [8]	Middenstraat 120, Sappemeer	Nee	5	53,32	53,49	53,49	0,17	Nee
15636 [1]	Middenstraat 121, Sappemeer	Nee	5	48,96	49,27	49,27	0,31	Nee
12135 [6]	Middenstraat 122, Sappemeer	Nee	5	53,00	53,17	53,17	0,17	Nee
14663 [4]	Middenstraat 123, Sappemeer	Nee	5	48,99	49,14	49,14	0,15	Nee
9591 [1]	Middenstraat 125, Sappemeer	Nee	5	48,93	49,16	49,16	0,23	Nee
5197 [5]	Middenstraat 127, Sappemeer	Nee	5	49,12	49,37	49,37	0,25	Nee
2326 [1]	Middenstraat 129, Sappemeer	Nee	5	49,88	50,31	50,31	0,43	Nee
9455 [4]	Middenstraat 131, Sappemeer	Nee	5	51,24	51,71	51,71	0,47	Nee
15849 [1]	Middenstraat 133, Sappemeer	Nee	5	51,54	51,94	51,94	0,4	Nee
16707 [4]	Middenstraat 135, Sappemeer	Nee	5	50,86	51,28	51,28	0,42	Nee
9708 [2]	Middenstraat 137, Sappemeer	Nee	5	52,13	52,75	52,75	0,62	Nee
7220 [1]	Middenstraat 139, Sappemeer	Nee	5	51,66	52,29	52,29	0,63	Nee
5833 [5]	Middenstraat 141, Sappemeer	Nee	5	50,77	51,30	51,30	0,53	Nee
57 [1]	Middenstraat 143, Sappemeer	Nee	5	47,24	47,78	47,78	0,54	Nee
3677 [5]	Middenstraat 145, Sappemeer	Nee	5	46,65	47,04	47,04	0,39	Nee
10982 [1]	Middenstraat 147, Sappemeer	Nee	5	47,53	48,16	48,16	0,63	Nee
8741 [5]	Middenstraat 149, Sappemeer	Nee	5	48,07	48,49	48,49	0,42	Nee
16891 [6]	Middenstraat 151, Sappemeer	Nee	5	47,06	47,68	47,68	0,62	Nee
2580 [2]	Middenstraat 153, Sappemeer	Nee	5	45,27	45,65	45,65	0,38	Nee
12027 [7]	Middenstraat 155, Sappemeer	Nee	5	45,23	45,74	45,74	0,51	Nee
15498 [2]	Middenstraat 157, Sappemeer	Nee	5	45,27	45,94	45,94	0,67	Nee
11190 [8]	Middenstraat 159, Sappemeer	Nee	5	47,32	47,32	47,32	0	Nee
15857 [5]	Middenstraat 161, Sappemeer	Nee	5	47,95	48,06	48,06	0,11	Nee
1387 [6]	Middenstraat 163, Sappemeer	Nee	5	45,87	46,41	46,41	0,54	Nee
3629 [5]	Middenstraat 165, Sappemeer	Nee	5	44,48	45,10	45,10	0,62	Nee
6173 [6]	Middenstraat 167, Sappemeer	Nee	5	44,89	45,31	45,31	0,42	Nee
2522 [1]	Middenstraat 169, Sappemeer	Nee	5	44,65	45,23	45,23	0,58	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
17884 [7]	Middenstraat 171, Sappemeer	Nee	5	44,59	45,17	45,17	0,58	Nee
15510 [5]	Middenstraat 173, Sappemeer	Nee	5	44,18	44,73	44,73	0,55	Nee
14664 [5]	Middenstraat 175, Sappemeer	Nee	5	44,53	45,16	45,16	0,63	Nee
13118 [3]	Middenstraat 177, Sappemeer	Nee	5	45,29	45,77	45,77	0,48	Nee
14204 [6]	Middenstraat 179, Sappemeer	Nee	5	45,35	45,83	45,83	0,48	Nee
353 [2]	Molenraai 25, Sappemeer	Nee	5	49,53	50,18	50,18	0,65	Nee
14689 [1]	Tegenhouder 3, Sappemeer	Nee	6	48,15	47,12	47,12	-1,03	Nee
10628 [4]	Tegenhouder 5, Sappemeer	Nee	6	48,07	46,77	46,77	-1,3	Nee
3543 [4]	Tegenhouder 7, Sappemeer	Nee	6	47,63	46,26	46,26	-1,37	Nee
14364 [4]	Tegenhouder 9, Sappemeer	Nee	6	46,78	45,36	45,36	-1,42	Nee
17784 [4]	Tegenhouder 11, Sappemeer	Nee	6	46,62	45,30	45,30	-1,32	Nee
1340 [5]	Tegenhouder 13, Sappemeer	Nee	6	46,40	44,94	44,94	-1,46	Nee
8622 [5]	Tegenhouder 15, Sappemeer	Nee	6	48,60	50,55	50,55	1,95	Nee
3536 [4]	Tegenhouder 17, Sappemeer	Nee	6	48,85	50,74	50,74	1,89	Nee
6065 [4]	Tegenhouder 19, Sappemeer	Nee	6	49,17	51,13	51,13	1,96	Nee
14410 [5]	Tegenhouder 21, Sappemeer	Nee	6	51,79	53,45	53,45	1,66	Nee
8343 [5]	Tegenhouder 23, Sappemeer	Nee	6	51,49	53,46	53,46	1,97	Nee
9640 [1]	Tegenhouder 25, Sappemeer	Nee	6	51,33	53,47	53,47	2,14	Nee
7351 [1]	Tegenhouder 27, Sappemeer	Nee	6	51,60	53,44	53,44	1,84	Nee
1440 [1]	Tegenhouder 29, Sappemeer	Nee	6	50,93	53,18	53,18	2,25	Nee
9428 [1]	Tegenhouder 31, Sappemeer	Nee	6	52,26	55,08	55,08	2,82	Nee
15454 [1]	Tegenhouder 33, Sappemeer	Nee	6	50,82	52,75	52,75	1,93	Nee
2444 [5]	Tegenhouder 35, Sappemeer	Nee	6	59,75	60,36	60,36	0,61	Nee
17983 [4]	Tegenhouder 37, Sappemeer	Nee	6	59,70	60,00	60,00	0,3	Nee
10844 [1]	Tegenhouder 39, Sappemeer	Nee	6	59,60	59,58	59,58	-0,02	Nee
1144 [4]	Tegenhouder 41, Sappemeer	Nee	6	59,55	59,37	59,37	-0,18	Nee
18885 [1]	Tegenhouder 43, Sappemeer	Nee	6	59,75	59,37	59,37	-0,38	Nee
12374 [4]	Tegenhouder 45, Sappemeer	Nee	6	59,80	59,23	59,23	-0,57	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
16896 [1]	Tegenhouder 47, Sappemeer	Nee	6	59,83	59,20	59,20	-0,63	Nee
15602 [4]	Tegenhouder 49, Sappemeer	Nee	6	59,99	59,26	59,26	-0,73	Nee
8533 [1]	Tegenhouder 51, Sappemeer	Nee	6	60,16	59,31	59,31	-0,85	Nee
15843 [4]	Tegenhouder 53, Sappemeer	Nee	6	60,32	59,37	59,38	-0,95	Nee
18990 [1]	Tegenhouder 55, Sappemeer	Nee	6	60,52	59,44	59,45	-1,08	Nee
15430 [1]	Wilhelminastraat 74, Sappemeer	Nee	5	39,75	39,01	39,01	-0,74	Nee
2429 [8]	Wilhelminastraat 76, Sappemeer	Nee	5	40,12	39,54	39,54	-0,58	Nee
9498 [3]	Wilhelminastraat 77, Sappemeer	Nee	5	39,61	39,15	39,15	-0,46	Nee
12143 [3]	Wilhelminastraat 78, Sappemeer	Nee	5	39,96	39,48	39,48	-0,48	Nee
8500 [3]	Wilhelminastraat 79, Sappemeer	Nee	5	40,60	39,86	39,86	-0,74	Nee
18232 [4]	Wilhelminastraat 80, Sappemeer	Nee	5	39,93	39,50	39,50	-0,43	Nee
4897 [2]	Wilhelminastraat 81, Sappemeer	Nee	5	40,99	40,32	40,32	-0,67	Nee
17006 [5]	Wilhelminastraat 82, Sappemeer	Nee	5	40,24	39,81	39,81	-0,43	Nee
10863 [2]	Wilhelminastraat 83, Sappemeer	Nee	5	39,26	38,76	38,77	-0,5	Nee
14509 [2]	Wilhelminastraat 84, Sappemeer	Nee	5	40,30	39,88	39,88	-0,42	Nee
7163 [2]	Wilhelminastraat 85, Sappemeer	Nee	5	40,83	40,21	40,21	-0,62	Nee
5858 [2]	Wilhelminastraat 86, Sappemeer	Nee	5	40,56	40,10	40,10	-0,46	Nee
16702 [1]	Wilhelminastraat 87, Sappemeer	Nee	5	38,60	38,34	38,34	-0,26	Nee
5185 [2]	Wilhelminastraat 88, Sappemeer	Nee	5	41,93	41,27	41,29	-0,66	Nee
15443 [2]	Wilhelminastraat 89, Sappemeer	Nee	5	39,87	39,50	39,50	-0,37	Nee
11898 [2]	Wilhelminastraat 90, Sappemeer	Nee	5	41,62	40,99	41,02	-0,63	Nee
8352 [5]	Wilhelminastraat 91, Sappemeer	Nee	5	40,70	40,25	40,25	-0,45	Nee
165 [4]	Wilhelminastraat 92, Sappemeer	Nee	5	42,26	41,66	41,66	-0,6	Nee
3639 [2]	Wilhelminastraat 93, Sappemeer	Nee	5	40,13	39,56	39,56	-0,57	Nee
5160 [1]	Wilhelminastraat 94, Sappemeer	Nee	5	41,90	41,33	41,33	-0,57	Nee
2479 [6]	Wilhelminastraat 95, Sappemeer	Nee	5	40,63	40,29	40,29	-0,34	Nee
7414 [3]	Wilhelminastraat 96, Sappemeer	Nee	7	46,56	45,96	45,97	-0,6	Nee
9461 [5]	Wilhelminastraat 97, Sappemeer	Nee	6	42,14	41,63	41,63	-0,51	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen studiegebied

Bijlage E

Rekenpunt	Adres	Gemelde woning	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Toename	Overschrijding
9639 [5]	Wilhelminastraat 98, Sappemeer	Nee	5	50,72	50,51	50,51	-0,21	Nee
13115 [4]	Wilhelminastraat 99, Sappemeer	Nee	6	41,24	40,82	40,82	-0,42	Nee
16637 [2]	Wilhelminastraat 101, Sappemeer	Nee	6	43,07	42,53	42,53	-0,54	Nee
16839 [5]	Wilhelminastraat 103, Sappemeer	Nee	5	43,01	42,47	42,47	-0,54	Nee
7264 [3]	Wilhelminastraat 107, Sappemeer	Nee	5	43,41	42,82	42,82	-0,59	Nee
8618 [1]	Wilhelminastraat 109, Sappemeer	Nee	5	44,05	43,85	43,86	-0,2	Nee
8780 [4]	Wilhelminastraat 111, Sappemeer	Nee	5	45,20	44,66	44,66	-0,54	Nee
10792 [1]	Wilhelminastraat 113, Sappemeer	Nee	5	45,10	44,62	44,62	-0,48	Nee
4453 [1]	De Akkers 20, Zuidbroek	Nee	6	47,51	47,76	47,76	0,25	Nee
2054 [5]	De Akkers 21, Zuidbroek	Nee	5	47,22	47,32	47,32	0,1	Nee
16315 [1]	De Akkers 22, Zuidbroek	Nee	6	49,52	49,78	49,78	0,26	Nee
15127 [5]	De Akkers 23, Zuidbroek	Nee	5	49,11	49,03	49,03	-0,08	Nee
4454 [5]	De Akkers 26, Zuidbroek	Nee	5	61,55	61,67	61,67	0,12	Nee
2075 [1]	Westeind 11, Zuidbroek	Nee	7	43,48	43,78	43,78	0,3	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
1	15495 [1]	Afschrijver 38, Sappemeer	4	46,45	45,97	45,97	0	45,31	Nvt
1	354 [2]	Afschrijver 40, Sappemeer	4	46,23	45,87	45,87	0	45,07	Nvt
1	7367 [3]	Afschrijver 42, Sappemeer	4	46,27	45,93	45,93	0	44,99	Nvt
1	13275 [6]	Afschrijver 44, Sappemeer	4	46,01	45,43	45,43	0	44,33	Nvt
1	6335 [2]	Afschrijver 46, Sappemeer	4	45,74	45,26	45,26	0	44,43	Nvt
1	4793 [3]	Afschrijver 48, Sappemeer	4	46,51	46,23	46,23	0	45,43	Nvt
1	14209 [4]	Afschrijver 50, Sappemeer	4	43,24	42,65	42,65	0	41,84	Nvt
1	3547 [3]	Afschrijver 52, Sappemeer	4	41,01	40,55	40,55	0	40,09	Nvt
1	3546 [4]	Afschrijver 54, Sappemeer	4	42,27	41,70	41,70	0	41,20	Nvt
1	342 [3]	Afschrijver 56, Sappemeer	4	39,03	38,73	38,73	0	38,04	Nvt
1	4783 [3]	Afschrijver 58, Sappemeer	4	39,41	39,03	39,03	0	38,34	Nvt
1	16578 [3]	Afschrijver 60, Sappemeer	4	39,97	39,53	39,53	0	38,77	Nvt
1	8473 [2]	Afschrijver 62, Sappemeer	4	40,82	40,15	40,15	0	39,58	Nvt
1	13532 [3]	Afschrijver 64, Sappemeer	4	40,14	39,71	39,71	0	39,06	Nvt
1	3775 [4]	Afschrijver 66, Sappemeer	4	40,05	39,56	39,56	0	38,84	Nvt
1	5123 [3]	Afschrijver 68, Sappemeer	4	41,04	40,18	40,18	0	39,48	Nvt
1	6119 [11]	Jan ten Catestraat 2, Sappemeer	5	40,94	40,19	40,19	0	39,45	Nvt
1	5879 [2]	Jan ten Catestraat 4, Sappemeer	5	40,34	40,23	40,23	0	39,34	Nvt
1	18220 [2]	Jan ten Catestraat 6, Sappemeer	5	39,51	39,80	39,80	0	38,83	Nvt
1	14231 [3]	Kleinemeersterstraat 32, Sappemeer	5	42,65	42,69	42,69	0	42,76	Nvt
1	1352 [1]	Kleinemeersterstraat 34, Sappemeer	5	42,42	42,33	42,33	0	42,50	Nvt
1	16799 [3]	Kleinemeersterstraat 36, Sappemeer	5	42,46	42,57	42,57	0	42,59	Nvt
1	12368 [1]	Kleinemeersterstraat 38, Sappemeer	5	41,92	41,98	41,98	0	42,11	Nvt
1	1343 [6]	Kleinemeersterstraat 40, Sappemeer	5	43,06	43,36	43,36	0	43,32	Nvt
1	6311 [3]	Kleinemeersterstraat 42, Sappemeer	5	44,81	44,82	44,82	0	44,29	Nvt
1	1154 [5]	Kleinemeersterstraat 44, Sappemeer	5	45,31	45,36	45,36	0	44,87	Nvt
1	10917 [5]	Kleinemeersterstraat 46, Sappemeer	5	44,86	45,01	45,01	0	44,75	Nvt
1	3806 [5]	Kleinemeersterstraat 48, Sappemeer	5	45,19	45,45	45,45	0	45,31	Nvt

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
1	3630 [1]	Kleinemeersterstraat 52, Sappemeer	5	46,58	47,17	47,17	0	46,26	Nvt
1	11145 [1]	Kleinemeersterstraat 56, Sappemeer	5	46,88	47,14	47,14	0	46,88	Nvt
1	15620 [9]	Kleinemeersterstraat 57, Sappemeer	5	40,46	40,48	40,48	0	39,75	Nvt
1	16642 [6]	Kleinemeersterstraat 59, Sappemeer	5	42,17	42,27	42,27	0	41,58	Nvt
1	2582 [4]	Kleinemeersterstraat 60, Sappemeer	5	48,61	48,87	48,87	0	48,55	Nvt
1	15557 [2]	Kleinemeersterstraat 61, Sappemeer	5	40,44	40,38	40,38	0	39,94	Nvt
1	15892 [5]	Kleinemeersterstraat 62, Sappemeer	5	49,73	50,30	50,30	0	49,89	Nvt
1	13338 [3]	Kleinemeersterstraat 63, Sappemeer	5	43,77	43,68	43,68	0	43,24	Nvt
1	1396 [3]	Kleinemeersterstraat 64, Sappemeer	5	50,58	51,07	51,07	0	50,76	Nvt
1	11901 [4]	Kleinemeersterstraat 65, Sappemeer	5	43,38	43,20	43,20	0	42,51	Nvt
1	3816 [3]	Kleinemeersterstraat 66, Sappemeer	5	51,25	51,61	51,61	0	51,28	Nvt
1	18003 [4]	Kleinemeersterstraat 67, Sappemeer	5	44,58	44,34	44,34	0	43,80	Nvt
1	2448 [1]	Kleinemeersterstraat 68, Sappemeer	5	53,33	53,23	53,23	0	52,49	Nvt
1	5164 [1]	Kleinemeersterstraat 69, Sappemeer	5	45,45	44,95	44,95	0	44,28	Nvt
1	1397 [4]	Kleinemeersterstraat 70, Sappemeer	6	54,97	55,56	55,56	1000	55,21	Nee
1	3477 [6]	Kleinemeersterstraat 71, Sappemeer	5	45,51	45,33	45,33	0	44,72	Nvt
1	13064 [5]	Kleinemeersterstraat 72, Sappemeer	6	60,27	60,45	60,45	2100	59,89	Nvt
1	3565 [4]	Kleinemeersterstraat 73, Sappemeer	5	47,17	47,32	47,32	0	46,78	Nvt
1	15709 [3]	Kleinemeersterstraat 75, Sappemeer	5	48,09	48,60	48,60	0	48,11	Nvt
1	9495 [7]	Kleinemeersterstraat 77, Sappemeer	5	49,87	49,92	49,92	0	49,36	Nvt
1	7525 [6]	Kleinemeersterstraat 83, Sappemeer	5	50,52	50,79	50,79	0	50,23	Nvt
1	11984 [1]	Kleinemeersterstraat 85, Sappemeer	5	46,64	46,94	46,94	0	46,54	Nvt
1	16689 [3]	Kleinemeersterstraat 87, Sappemeer	5	53,21	53,49	53,49	0	52,95	Nvt
1	1107 [1]	Kleinemeersterstraat 91, Sappemeer	5	55,81	56,22	56,22	1000	55,72	Nvt
1	14186 [2]	Kleinemeersterstraat 93, Sappemeer	5	56,05	56,40	56,40	1000	55,95	Nvt
1	9606 [8]	Kleinemeersterstraat 95, Sappemeer	5	57,54	57,96	57,96	1600	57,55	Nvt
1	18254 [10]	Middenstraat 47, Sappemeer	4	59,95	59,80	59,80	2100	58,85	Nvt
1	3727 [3]	Middenstraat 51, Sappemeer	6	60,18	60,05	60,05	2100	59,12	Nvt

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
1	4723 [3]	Middenstraat 55, Sappemeer	6	60,36	60,28	60,28	2100	59,49	Nvt
1	10704 [1]	Middenstraat 57, Sappemeer	6	60,41	60,38	60,38	2100	59,67	Nvt
1	2785 [5]	Middenstraat 59, Sappemeer	6	60,41	60,40	60,40	2100	59,73	Nvt
1	12355 [1]	Middenstraat 61, Sappemeer	6	60,27	60,40	60,40	2100	59,79	Nvt
1	18121 [1]	Middenstraat 63a, Sappemeer	5	63,50	64,29	64,29	3300	64,02	Nvt
1	18121 [1]	Middenstraat 63, Sappemeer	5	63,50	64,29	64,29	3300	64,02	Nvt
1	6123 [2]	Middenstraat 65, Sappemeer	5	62,81	58,81	58,81	1900	63,73	Nvt
1	5819 [3]	Middenstraat 67, Sappemeer	6	62,97	63,60	63,60	3300	63,21	Nee
1	351 [2]	Middenstraat 69, Sappemeer	6	62,83	63,38	63,38	3000	62,96	Nvt
1	17094 [7]	Middenstraat 71, Sappemeer	6	63,03	63,41	63,41	3000	62,91	Nvt
1	162 [2]	Middenstraat 73, Sappemeer	6	62,90	62,99	62,99	3000	62,57	Nvt
2	15612 [3]	Buitensingel 40, Sappemeer	7	41,75	42,04	42,04	0	41,52	Nvt
2	2505 [1]	Buitensingel 42, Sappemeer	7	41,83	42,03	42,03	0	41,52	Nvt
2	8247 [3]	Buitensingel 44, Sappemeer	7	42,11	42,20	42,20	0	41,54	Nvt
2	17969 [1]	Buitensingel 46, Sappemeer	7	42,35	42,49	42,49	0	41,87	Nvt
2	17773 [3]	Buitensingel 48, Sappemeer	7	42,11	42,22	42,22	0	41,64	Nvt
2	5814 [10]	Buitensingel 50a, Sappemeer	7	42,03	41,96	41,96	0	41,26	Nvt
2	1551 [1]	Buitensingel 50, Sappemeer	7	42,63	42,81	42,81	0	42,16	Nvt
2	8624 [6]	Buitensingel 55, Sappemeer	7	41,80	42,79	42,79	0	42,79	Nvt
2	7050 [3]	Buitensingel 57, Sappemeer	7	41,70	42,55	42,55	0	42,51	Nvt
2	1167 [6]	Buitensingel 59, Sappemeer	7	41,02	41,92	41,92	0	41,88	Nvt
2	17967 [3]	Buitensingel 61, Sappemeer	7	41,94	42,75	42,75	0	42,68	Nvt
2	12325 [6]	Buitensingel 63, Sappemeer	6	41,33	41,93	41,93	0	41,89	Nvt
2	4787 [8]	Buitensingel 65, Sappemeer	5	41,77	42,28	42,28	0	42,09	Nvt
2	4831 [1]	Buitensingel 67, Sappemeer	6	43,00	43,80	43,80	0	43,77	Nvt
2	1619 [7]	Buitensingel 69a, Sappemeer	6	44,45	44,74	44,74	0	44,22	Nvt
2	10993 [6]	Buitensingel 69, Sappemeer	6	44,52	45,00	45,00	0	44,73	Nvt
2	3662 [6]	Buitensingel 71, Sappemeer	6	42,50	42,90	42,90	0	42,51	Nvt

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
2	9602 [6]	Buitensingel 73, Sappemeer	6	42,86	43,17	43,17	0	42,57	Nvt
2	15598 [5]	Buitensingel 75, Sappemeer	8	44,62	44,82	44,82	0	44,16	Nvt
2	18252 [10]	Buitensingel 77, Sappemeer	6	42,41	42,66	42,66	0	42,00	Nvt
2	18246 [7]	Buitensingel 79, Sappemeer	6	42,55	42,68	42,68	0	41,94	Nvt
2	15630 [5]	Buitensingel 81, Sappemeer	6	43,09	43,46	43,46	0	42,56	Nvt
2	5872 [6]	Buitensingel 83, Sappemeer	6	43,12	43,35	43,35	0	42,51	Nvt
2	15406 [5]	Buitensingel 85, Sappemeer	6	42,79	42,77	42,77	0	41,94	Nvt
2	18889 [7]	Buitensingel 87, Sappemeer	6	43,06	43,05	43,05	0	42,21	Nvt
2	5985 [7]	Buitensingel 89, Sappemeer	6	43,58	43,67	43,67	0	42,77	Nvt
2	1373 [10]	Buitensingel 91, Sappemeer	6	43,32	43,01	43,01	0	42,04	Nvt
2	13293 [5]	Buitensingel 93, Sappemeer	7	42,37	42,08	42,08	0	41,16	Nvt
2	9481 [5]	Buitensingel 95, Sappemeer	7	41,19	41,03	41,03	0	40,15	Nvt
2	7072 [7]	Buitensingel 97, Sappemeer	7	40,84	40,44	40,44	0	39,50	Nvt
2	5976 [3]	Buitensingel 99, Sappemeer	7	39,91	39,81	39,81	0	39,15	Nvt
2	19017 [4]	Buitensingel 101, Sappemeer	7	40,07	39,40	39,40	0	38,41	Nvt
2	402 [5]	Buitensingel 103, Sappemeer	7	40,26	39,92	39,92	0	39,02	Nvt
2	14685 [1]	Buitensingel 105, Sappemeer	7	39,09	38,73	38,73	0	37,81	Nvt
2	18091 [1]	Middenstraat 2, Sappemeer	5	65,63	65,61	65,61	3900	64,11	Nvt
2	16634 [3]	Middenstraat 4, Sappemeer	5	65,51	65,50	65,50	3900	63,60	Nvt
2	9456 [1]	Middenstraat 6, Sappemeer	5	66,40	66,41	66,41	3900	63,91	Nvt
2	15665 [5]	Middenstraat 8, Sappemeer	2	67,43	67,67	67,67	4400	64,81	Nee
2	12 [3]	Middenstraat 10, Sappemeer	5	65,17	65,15	65,15	3600	62,44	Nvt
2	1365 [1]	Middenstraat 12, Sappemeer	5	64,48	64,53	64,53	3600	62,07	Nee
2	144 [1]	Middenstraat 16, Sappemeer	5	64,25	64,34	64,34	3300	62,31	Nvt
2	16761 [2]	Middenstraat 18, Sappemeer	5	64,17	64,26	64,26	3300	62,33	Nvt
2	6149 [2]	Middenstraat 20, Sappemeer	5	64,07	64,16	64,16	3300	62,28	Nvt
2	16564 [1]	Middenstraat 24, Sappemeer	2	60,15	60,61	60,61	2400	58,71	Nee
2	3533 [1]	Middenstraat 26, Sappemeer	5	63,40	63,55	63,55	3300	61,77	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
2	15701 [3]	Middenstraat 28, Sappemeer	5	63,04	63,16	63,16	3000	61,40	Nvt
2	3530 [2]	Middenstraat 30, Sappemeer	5	63,24	63,41	63,41	3000	61,65	Nvt
2	12124 [1]	Middenstraat 32, Sappemeer	5	62,57	62,81	62,81	3000	61,05	Nvt
2	7212 [1]	Middenstraat 34, Sappemeer	5	63,12	63,42	63,42	3000	61,64	Nvt
2	1219 [4]	Middenstraat 36, Sappemeer	5	63,49	63,81	63,81	3300	62,07	Nee
2	11915 [5]	Middenstraat 38, Sappemeer	2	62,44	63,08	63,08	3000	61,52	Nee
2	2384 [3]	Middenstraat 42, Sappemeer	2	62,43	63,00	63,00	3000	61,53	Nee
2	1625 [6]	Middenstraat 44, Sappemeer	5	61,91	62,35	62,35	2700	61,14	Nvt
2	8389 [1]	Middenstraat 46a, Sappemeer	5	61,72	62,25	62,25	2700	61,31	Nvt
2	5972 [6]	Middenstraat 46, Sappemeer	2	61,73	62,45	62,45	2700	61,68	Nvt
2	9475 [3]	Middenstraat 48, Sappemeer	2	62,33	63,11	63,11	3000	62,37	Nee
2	12363 [3]	Middenstraat 50, Sappemeer	5	62,01	62,61	62,61	3000	61,81	Nee
2	5911 [1]	Middenstraat 54, Sappemeer	5	60,86	61,49	61,49	2400	60,68	Nvt
2	3635 [2]	Middenstraat 56, Sappemeer	5	60,77	61,42	61,42	2400	60,61	Nvt
2	10963 [4]	Middenstraat 58, Sappemeer	5	60,69	61,35	61,35	2400	60,54	Nvt
2	9573 [99]	Middenstraat 60, Sappemeer	5	59,95	60,65	60,65	2400	59,83	Nee
2	2453 [99]	Middenstraat 64, Sappemeer	5	60,60	61,39	61,39	2400	60,57	Nvt
2	9680 [3]	Middenstraat 66, Sappemeer	5	60,63	61,42	61,42	2400	60,61	Nvt
2	1293 [6]	Middenstraat 68, Sappemeer	5	61,27	62,09	62,09	2700	61,28	Nee
2	9686 [1]	Middenstraat 70, Sappemeer	5	59,51	60,38	60,38	2100	59,54	Nvt
2	5861 [8]	Middenstraat 74, Sappemeer	5	58,45	59,34	59,34	1900	58,49	Nee
2	12044 [3]	Middenstraat 76, Sappemeer	5	58,98	59,89	59,89	2100	59,05	Nee
2	16872 [4]	Middenstraat 77, Sappemeer	5	54,19	54,00	54,00	0	53,26	Nvt
2	3661 [4]	Middenstraat 78, Sappemeer	5	59,56	60,50	60,50	2100	59,66	Nvt
2	15533 [4]	Middenstraat 81, Sappemeer	5	50,43	49,97	49,98	0	48,25	Nvt
2	1202 [2]	Middenstraat 82, Sappemeer	5	58,23	59,24	59,24	1900	58,38	Nee
2	8486 [3]	Middenstraat 83, Sappemeer	5	51,04	50,43	50,44	0	48,23	Nvt
2	16897 [3]	Middenstraat 84, Sappemeer	5	57,84	58,83	58,83	1900	57,96	Nee

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
2	7537 [5]	Middenstraat 85, Sappemeer	5	51,62	51,48	51,48	0	48,97	Nvt
2	9657 [2]	Middenstraat 87, Sappemeer	5	49,91	49,41	49,41	0	47,80	Nvt
2	18941 [3]	Middenstraat 88, Sappemeer	5	57,42	58,35	58,35	1600	57,45	Nee
2	16605 [6]	Middenstraat 89, Sappemeer	5	48,88	48,49	48,49	0	46,93	Nvt
2	7063 [6]	Middenstraat 90, Sappemeer	5	57,75	58,72	58,72	1900	57,84	Nee
2	3673 [99]	Middenstraat 92, Sappemeer	5	55,22	55,54	55,54	1000	54,50	Nee
2	11161 [99]	Middenstraat 94, Sappemeer	5	54,79	55,03	55,03	0	53,98	Nvt
2	8531 [2]	Middenstraat 96, Sappemeer	5	54,68	54,80	54,80	0	53,75	Nvt
2	18950 [99]	Middenstraat 98, Sappemeer	5	53,96	54,01	54,01	0	53,00	Nvt
2	18913 [3]	Middenstraat 99, Sappemeer	5	54,08	53,95	53,95	0	52,26	Nvt
2	13310 [1]	Middenstraat 100, Sappemeer	5	53,51	53,48	53,48	0	52,50	Nvt
2	18938 [1]	Middenstraat 101, Sappemeer	5	52,95	52,81	52,81	0	51,30	Nvt
2	15695 [99]	Middenstraat 102, Sappemeer	5	52,98	52,95	52,95	0	52,13	Nvt
2	5884 [5]	Middenstraat 103, Sappemeer	5	51,76	51,74	51,74	0	50,02	Nvt
2	8537 [3]	Middenstraat 104, Sappemeer	5	51,70	51,59	51,59	0	50,79	Nvt
2	12059 [1]	Middenstraat 105, Sappemeer	5	51,08	50,68	50,68	0	49,10	Nvt
2	7509 [3]	Middenstraat 107, Sappemeer	5	51,88	51,77	51,77	0	50,10	Nvt
2	18238 [6]	Middenstraat 108, Sappemeer	5	52,65	52,64	52,64	0	52,00	Nvt
2	7278 [1]	Middenstraat 109, Sappemeer	5	53,54	53,58	53,58	0	51,88	Nvt
2	13212 [4]	Middenstraat 111, Sappemeer	5	53,53	53,61	53,61	0	51,91	Nvt
2	10728 [1]	Middenstraat 113, Sappemeer	5	51,15	51,25	51,25	0	49,60	Nvt
2	11840 [7]	Middenstraat 115, Sappemeer	5	49,44	49,37	49,37	0	47,79	Nvt
2	3605 [10]	Middenstraat 117, Sappemeer	5	48,85	48,61	48,61	0	47,23	Nvt
2	82 [4]	Middenstraat 119, Sappemeer	5	47,76	47,66	47,66	0	46,50	Nvt
2	15636 [1]	Middenstraat 121, Sappemeer	5	48,96	49,27	49,27	0	48,32	Nvt
2	14663 [4]	Middenstraat 123, Sappemeer	5	48,99	49,14	49,14	0	48,31	Nvt
2	9591 [1]	Middenstraat 125, Sappemeer	5	48,93	49,16	49,16	0	48,26	Nvt
2	5197 [5]	Middenstraat 127, Sappemeer	5	49,12	49,37	49,37	0	48,52	Nvt

Groningen-Winschoten

C05155.000027

Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
2	2326 [1]	Middenstraat 129, Sappemeer	5	49,88	50,31	50,31	0	49,49	Nvt
2	9455 [4]	Middenstraat 131, Sappemeer	5	51,24	51,71	51,71	0	50,90	Nvt
2	15849 [1]	Middenstraat 133, Sappemeer	5	51,54	51,94	51,94	0	51,14	Nvt
2	16707 [4]	Middenstraat 135, Sappemeer	5	50,86	51,28	51,28	0	50,47	Nvt
2	9708 [2]	Middenstraat 137, Sappemeer	5	52,13	52,75	52,75	0	51,93	Nvt
2	7220 [1]	Middenstraat 139, Sappemeer	5	51,66	52,29	52,29	0	51,45	Nvt
2	5833 [5]	Middenstraat 141, Sappemeer	5	50,77	51,30	51,30	0	50,46	Nvt
2	57 [1]	Middenstraat 143, Sappemeer	5	47,24	47,78	47,78	0	47,00	Nvt
2	3677 [5]	Middenstraat 145, Sappemeer	5	46,65	47,04	47,04	0	46,24	Nvt
2	10982 [1]	Middenstraat 147, Sappemeer	5	47,53	48,16	48,16	0	47,28	Nvt
2	8741 [5]	Middenstraat 149, Sappemeer	5	48,07	48,49	48,49	0	47,61	Nvt
2	16891 [6]	Middenstraat 151, Sappemeer	5	47,06	47,68	47,68	0	46,86	Nvt
2	2580 [2]	Middenstraat 153, Sappemeer	5	45,27	45,65	45,65	0	44,83	Nvt
2	12027 [7]	Middenstraat 155, Sappemeer	5	45,23	45,74	45,74	0	44,92	Nvt
2	15498 [2]	Middenstraat 157, Sappemeer	5	45,27	45,94	45,94	0	45,13	Nvt
2	11190 [8]	Middenstraat 159, Sappemeer	5	47,32	47,32	47,32	0	46,33	Nvt
2	15857 [5]	Middenstraat 161, Sappemeer	5	47,95	48,06	48,06	0	47,05	Nvt
2	1387 [6]	Middenstraat 163, Sappemeer	5	45,87	46,41	46,41	0	45,68	Nvt
2	3629 [5]	Middenstraat 165, Sappemeer	5	44,48	45,10	45,10	0	44,54	Nvt
2	6173 [6]	Middenstraat 167, Sappemeer	5	44,89	45,31	45,31	0	44,77	Nvt
2	2522 [1]	Middenstraat 169, Sappemeer	5	44,65	45,23	45,23	0	44,83	Nvt
2	17884 [7]	Middenstraat 171, Sappemeer	5	44,59	45,17	45,17	0	44,79	Nvt
2	15510 [5]	Middenstraat 173, Sappemeer	5	44,18	44,73	44,73	0	44,39	Nvt
2	15430 [1]	Wilhelminastraat 74, Sappemeer	5	39,75	39,01	39,01	0	38,08	Nvt
2	2429 [8]	Wilhelminastraat 76, Sappemeer	5	40,12	39,54	39,54	0	38,59	Nvt
2	9498 [3]	Wilhelminastraat 77, Sappemeer	5	39,61	39,15	39,15	0	38,22	Nvt
2	12143 [3]	Wilhelminastraat 78, Sappemeer	5	39,96	39,48	39,48	0	38,49	Nvt
2	8500 [3]	Wilhelminastraat 79, Sappemeer	5	40,60	39,86	39,86	0	38,88	Nvt

Groningen-Winschoten

C05155.000027

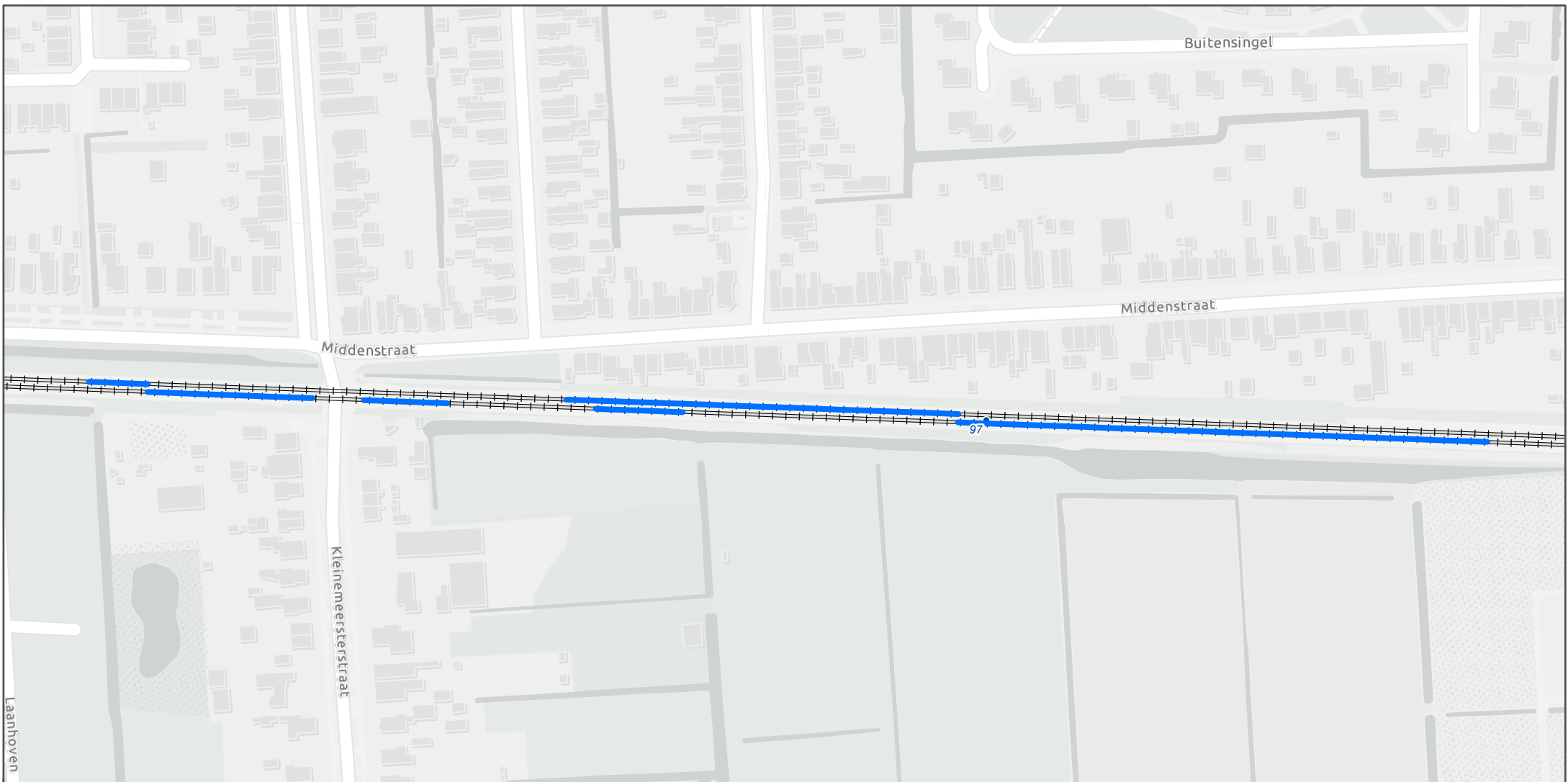
Berekeningsresultaten op maatgevende posities geluidgevoelige objecten binnen cluster

Bijlage E

Cluster	Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP	LdenProject	LdenSAK	Reductiepunten	LdenProject incl. maatregelen	Overschrijding na maatregelen
2	18232 [4]	Wilhelminastraat 80, Sappemeer	5	39,93	39,50	39,50	0	38,56	Nvt
2	4897 [2]	Wilhelminastraat 81, Sappemeer	5	40,99	40,32	40,32	0	39,33	Nvt
2	17006 [5]	Wilhelminastraat 82, Sappemeer	5	40,24	39,81	39,81	0	38,78	Nvt
2	10863 [2]	Wilhelminastraat 83, Sappemeer	5	39,26	38,76	38,77	0	37,88	Nvt
2	14509 [2]	Wilhelminastraat 84, Sappemeer	5	40,30	39,88	39,88	0	38,81	Nvt
2	7163 [2]	Wilhelminastraat 85, Sappemeer	5	40,83	40,21	40,21	0	39,19	Nvt
2	5858 [2]	Wilhelminastraat 86, Sappemeer	5	40,56	40,10	40,10	0	38,99	Nvt
2	16702 [1]	Wilhelminastraat 87, Sappemeer	5	38,60	38,34	38,34	0	37,25	Nvt
2	5185 [2]	Wilhelminastraat 88, Sappemeer	5	41,93	41,27	41,29	0	40,29	Nvt
2	15443 [2]	Wilhelminastraat 89, Sappemeer	5	39,87	39,50	39,50	0	38,50	Nvt
2	11898 [2]	Wilhelminastraat 90, Sappemeer	5	41,62	40,99	41,02	0	39,82	Nvt
2	8352 [5]	Wilhelminastraat 91, Sappemeer	5	40,70	40,25	40,25	0	39,23	Nvt
2	165 [4]	Wilhelminastraat 92, Sappemeer	5	42,26	41,66	41,66	0	40,63	Nvt
2	3639 [2]	Wilhelminastraat 93, Sappemeer	5	40,13	39,56	39,56	0	38,48	Nvt
2	5160 [1]	Wilhelminastraat 94, Sappemeer	5	41,90	41,33	41,33	0	40,13	Nvt
2	2479 [6]	Wilhelminastraat 95, Sappemeer	5	40,63	40,29	40,29	0	39,23	Nvt
2	7414 [3]	Wilhelminastraat 96, Sappemeer	7	46,56	45,96	45,97	0	44,46	Nvt
2	9461 [5]	Wilhelminastraat 97, Sappemeer	6	42,14	41,63	41,63	0	40,50	Nvt
2	9639 [5]	Wilhelminastraat 98, Sappemeer	5	50,72	50,51	50,51	0	48,80	Nvt
2	13115 [4]	Wilhelminastraat 99, Sappemeer	6	41,24	40,82	40,82	0	39,70	Nvt
2	16637 [2]	Wilhelminastraat 101, Sappemeer	6	43,07	42,53	42,53	0	41,29	Nvt
2	16839 [5]	Wilhelminastraat 103, Sappemeer	5	43,01	42,47	42,47	0	41,25	Nvt
2	7264 [3]	Wilhelminastraat 107, Sappemeer	5	43,41	42,82	42,82	0	41,51	Nvt
2	8618 [1]	Wilhelminastraat 109, Sappemeer	5	44,05	43,85	43,86	0	42,26	Nvt
2	8780 [4]	Wilhelminastraat 111, Sappemeer	5	45,20	44,66	44,66	0	43,33	Nvt
2	10792 [1]	Wilhelminastraat 113, Sappemeer	5	45,10	44,62	44,62	0	43,14	Nvt

Rekenpunt	Adres	Hoogte [m]	LdenGPP [dB]	LdenProject [dB]	Sanering?	LdenProject incl. maatregelen [dB]
18091 [1]	Middenstraat 2, Sappemeer	5	65,63	65,61	Ja	64,11
16634 [3]	Middenstraat 4, Sappemeer	5	65,51	65,50	Ja	63,60
9456 [1]	Middenstraat 6, Sappemeer	5	66,40	66,41	Ja	63,91
15665 [5]	Middenstraat 8, Sappemeer	2	67,43	67,67	Ja	64,81
12 [3]	Middenstraat 10, Sappemeer	5	65,17	65,15	Nee	62,44
1365 [1]	Middenstraat 12, Sappemeer	5	64,48	64,53	Nee	62,07
144 [1]	Middenstraat 16, Sappemeer	5	64,25	64,34	Nee	62,31
16761 [2]	Middenstraat 18, Sappemeer	5	64,17	64,26	Nee	62,33
6149 [2]	Middenstraat 20, Sappemeer	5	64,07	64,16	Nee	62,28
16564 [1]	Middenstraat 24, Sappemeer	2	60,15	60,61	Nee	58,71
3533 [1]	Middenstraat 26, Sappemeer	5	63,40	63,55	Nee	61,77
15701 [3]	Middenstraat 28, Sappemeer	5	63,04	63,16	Nee	61,40
3530 [2]	Middenstraat 30, Sappemeer	5	63,24	63,41	Nee	61,65
12124 [1]	Middenstraat 32, Sappemeer	5	62,57	62,81	Nee	61,05
7212 [1]	Middenstraat 34, Sappemeer	5	63,12	63,42	Nee	61,64

BIJLAGE F DOELMATIGE GELUIDMAATREGELEN



-  Treinstations
-  Kilometrerings
-  Spoor plansituatie
-  Raildempers

GRONINGEN-WINSCHOTEN

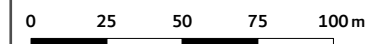
AKOESTISCH ONDERZOEK

OPDRACHTGEVER: ProRail
PROJECTNUMMER: C05155.000027



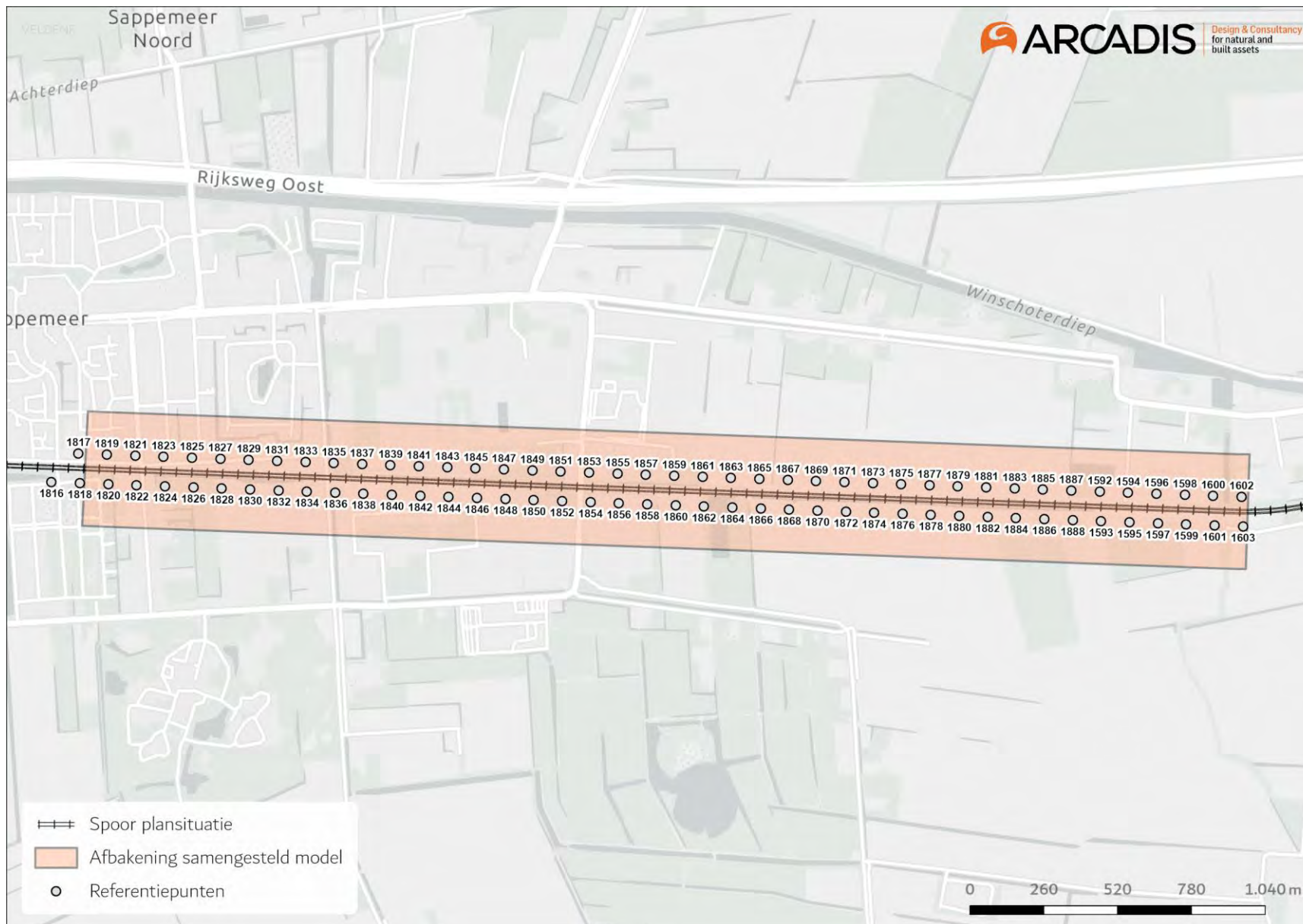
DATUM: 17-7-2023

SCHAAL (A4): 1:2.500



BIJLAGE G TE WIJZIGEN GPP'S EN AANPASSINGEN GELUIDREGISTER

Te wijzigen gpp's



Groningen-Winschoten

C05155.000027

Nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds

Bijlage G

Referentiepunt ID	Lden, geldend-GPP	Lden, aanvraag-GPP	Verhoging/verlaging
1592	58,2	58,4	0,2
1593	58,9	58,6	-0,3
1594	58,5	58,6	0,1
1595	58,9	58,4	-0,5
1596	58,7	58,8	0,1
1597	58,8	58,4	-0,4
1598	58,8	58,7	-0,1
1599	58,7	58,3	-0,4
1600	58,7	58,6	-0,1
1601	58,7	58,3	-0,4
1602	59,3	59,2	-0,1
1603	59,0	58,6	-0,4
1816	50,8	50,7	-0,1
1817	57,9	57,8	-0,1
1818	58,3	57,9	-0,4
1819	57,7	56,6	-1,1
1820	58,4	56,8	-1,6
1821	57,4	56,9	-0,5
1822	56,6	56,0	-0,6
1823	57,8	57,5	-0,3
1824	59,5	58,2	-1,3
1825	57,9	55,9	-2,0
1826	59,5	57,2	-2,3
1827	58,2	57,0	-1,2
1828	58,6	57,0	-1,6
1829	57,5	57,6	0,1
1830	58,2	57,1	-1,1
1831	55,4	55,1	-0,3
1832	57,5	56,9	-0,6
1833	52,0	50,0	-2,0
1834	57,1	57,7	0,6
1835	57,3	58,2	0,9
1836	56,5	57,3	0,8
1837	57,3	58,5	1,2
1838	54,8	55,4	0,6
1839	58,7	59,7	1,0
1840	58,2	58,7	0,5
1841	58,6	59,6	1,0
1842	58,1	58,6	0,5
1843	58,8	59,7	0,9
1844	58,6	59,0	0,4
1845	58,3	59,2	0,9
1846	58,4	58,8	0,4
1847	58,1	58,9	0,8
1848	58,8	59,2	0,4
1849	58,4	59,2	0,8

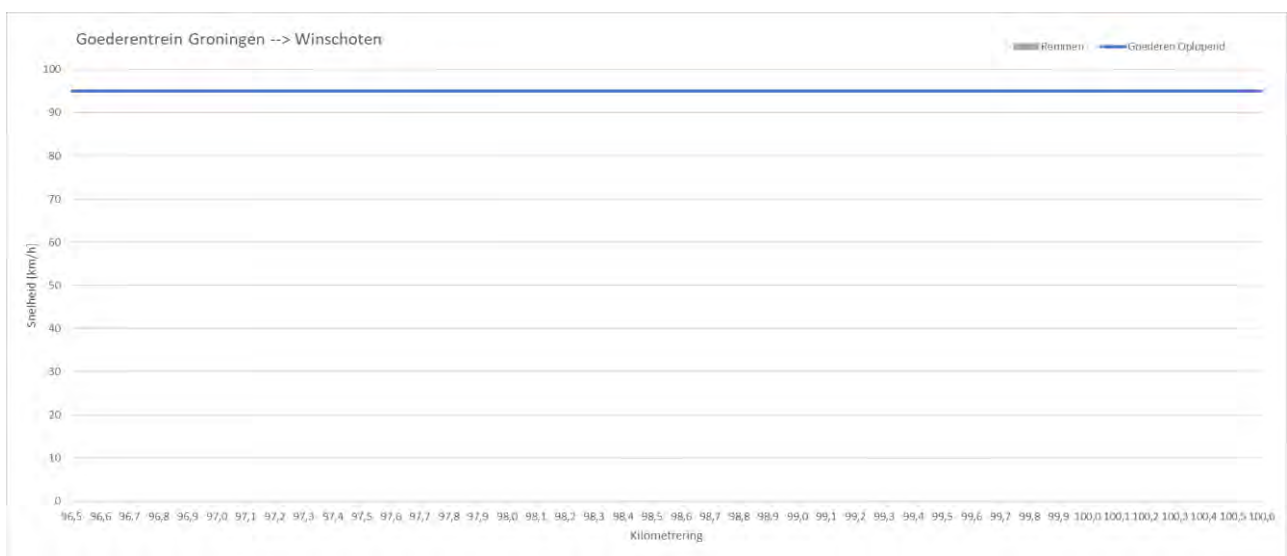
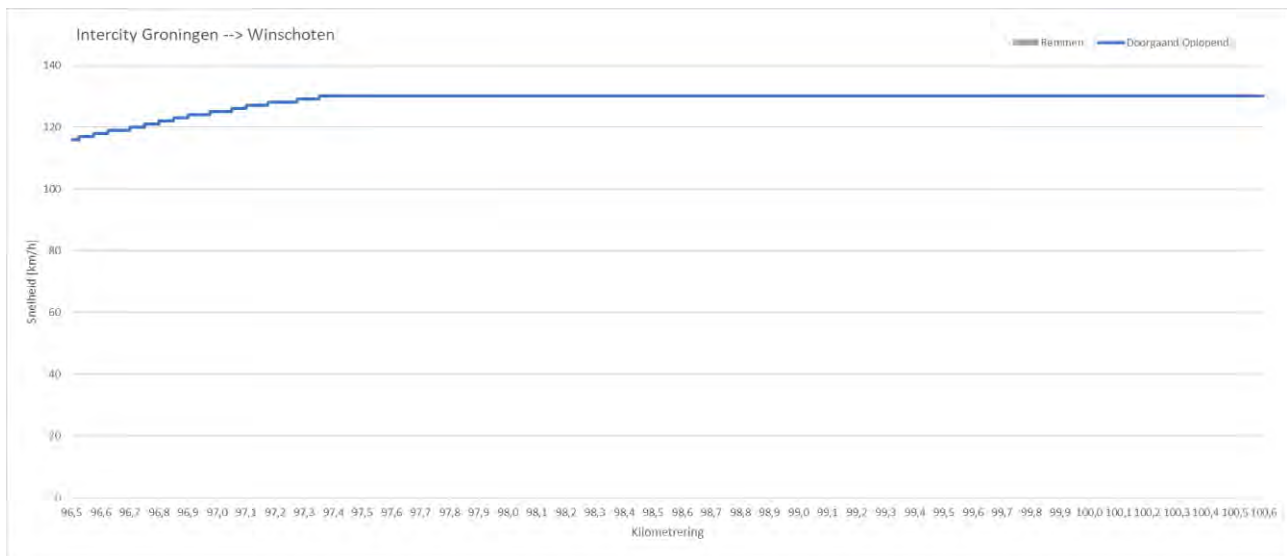
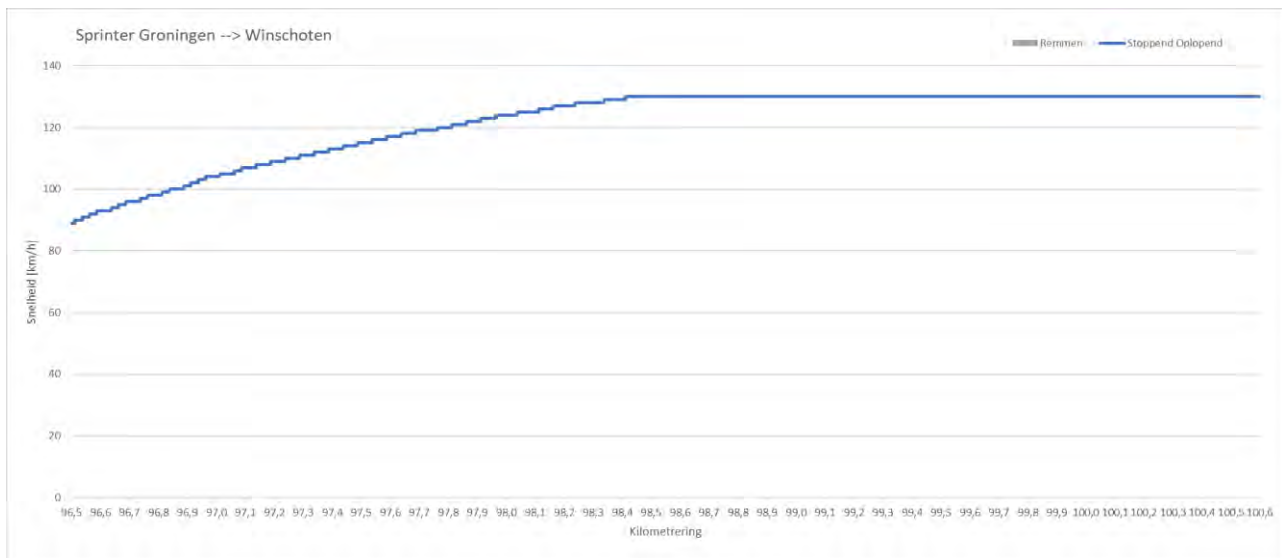
Referentiepunt ID	Lden, geldend-GPP	Lden, aanvraag-GPP	Verhoging/verlaging
1850	58,9	59,3	0,4
1851	59,0	59,7	0,7
1852	58,9	59,2	0,3
1853	57,4	58,3	0,9
1854	58,5	59,1	0,6
1855	57,8	58,4	0,6
1856	59,3	59,5	0,2
1857	57,7	58,3	0,6
1858	59,4	59,5	0,1
1859	57,5	58,0	0,5
1860	58,8	59,0	0,2
1861	57,8	58,3	0,5
1862	58,0	58,3	0,3
1863	58,7	59,1	0,4
1864	58,7	58,9	0,2
1865	58,7	59,2	0,5
1866	59,2	59,2	0,0
1867	58,9	59,4	0,5
1868	59,4	59,3	-0,1
1869	58,9	59,4	0,5
1870	59,4	59,3	-0,1
1871	58,7	59,1	0,4
1872	59,1	59,1	0,0
1873	58,8	59,3	0,5
1874	59,3	59,2	-0,1
1875	58,9	59,4	0,5
1876	59,3	59,3	0,0
1877	58,7	59,2	0,5
1878	59,3	59,2	-0,1
1879	58,7	59,1	0,4
1880	59,1	59,0	-0,1
1881	58,6	59,0	0,4
1882	59,1	59,0	-0,1
1883	58,8	59,1	0,3
1884	59,3	59,1	-0,2
1885	58,8	59,1	0,3
1886	59,3	59,1	-0,2
1887	58,8	59,0	0,2
1888	59,1	58,9	-0,2

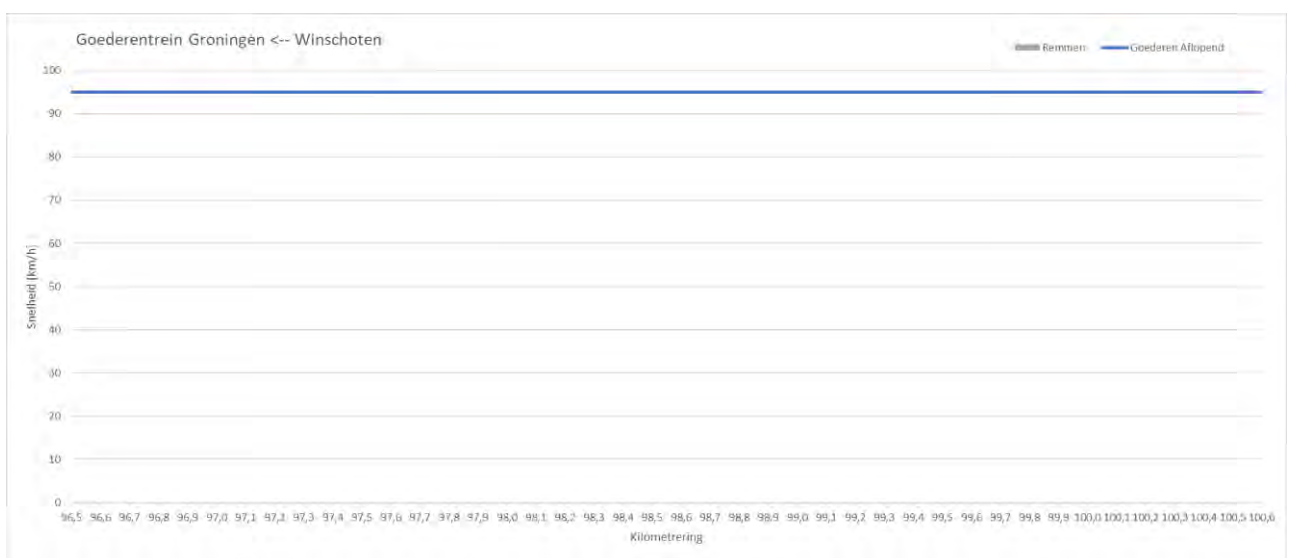
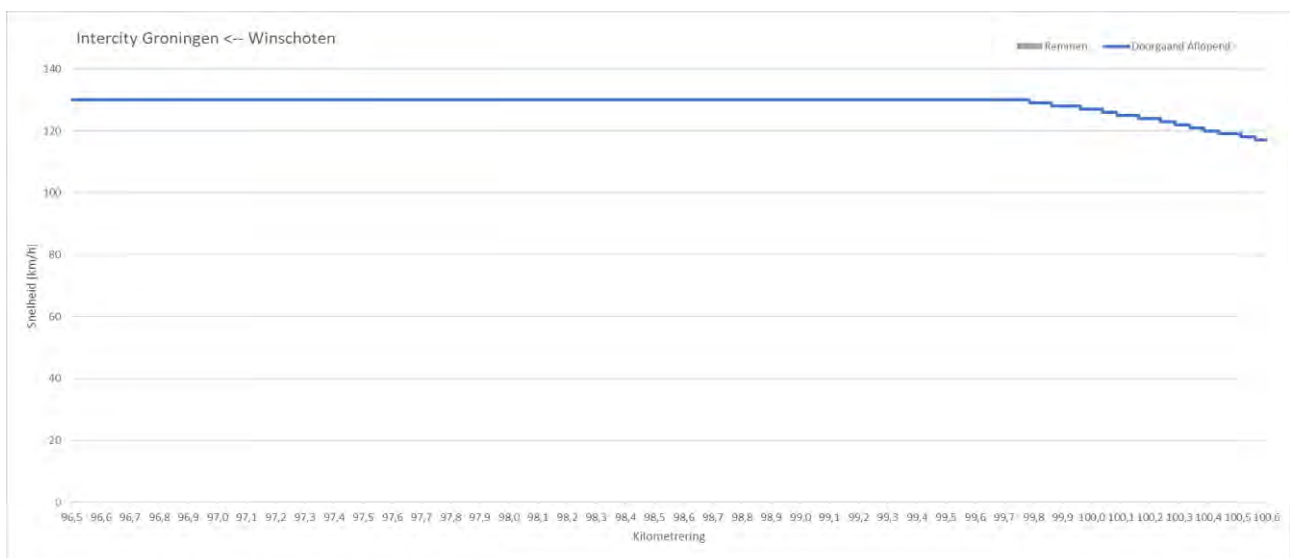
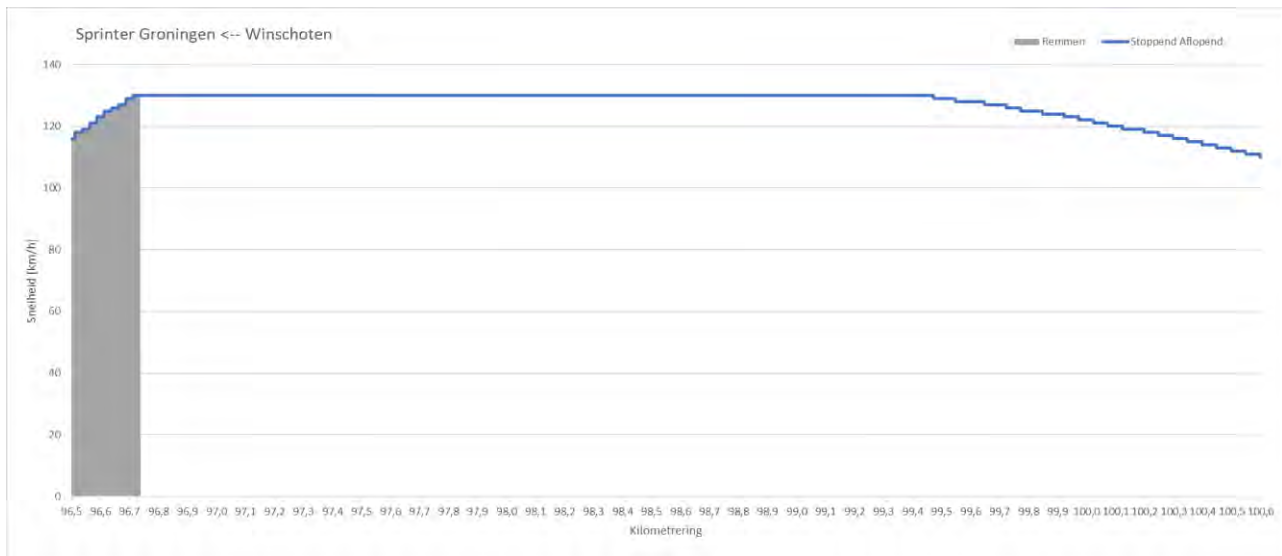
Wijzigingen geluidregister

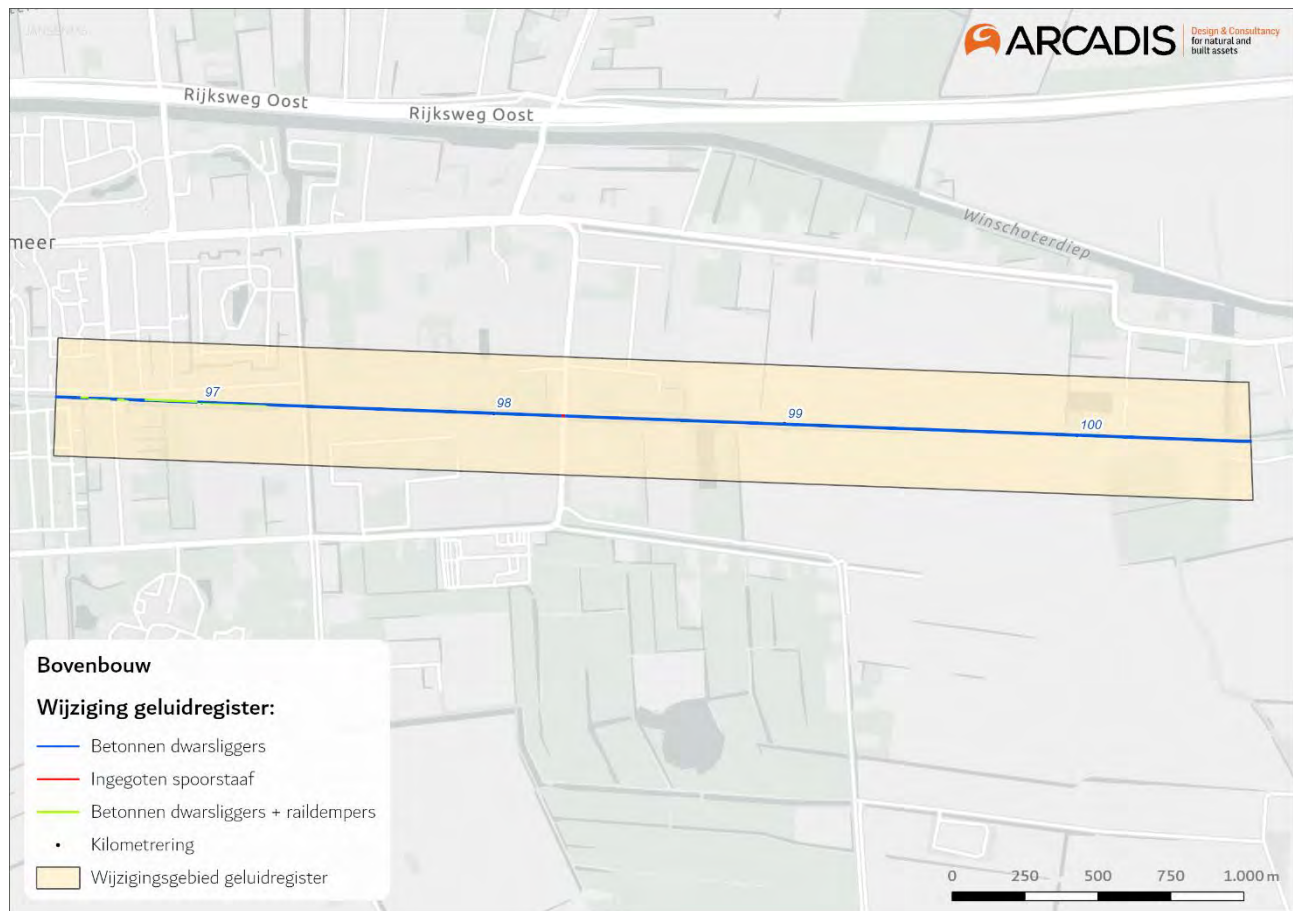
Treinintensiteiten

Baanvak: km 96.500 t/m 100.600		Rekeneenheden/uur gemiddeld over een etmaal in beide richting samen			
Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DE-LOC-6400	6	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN	4	0,1	0,1	0,0	-
GOEDEREN-ALT	11	1,2	1,3	0,8	-
GTW-R-DMU	8	16,4	6,6	5,9	Kw Mth Hgz Zb
GTW-R-DMU	8	16,0	7,0	5,2	Kw Mth Hgz Zb
GTW-R-DMU	8	9,9	1,5	1,8	Hgz

Snelheidsprofielen





Bovenbouw

COLOFON

EXTRA SNELTREIN GRONINGEN-WINSCHOTEN
AKOESTISCH ONDERZOEK

KLANT
ProRail

PROJECTNUMMER
C05155.000027

ONZE REFERENTIE
D10013385

DATUM
17 juli 2023

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Arcadis Nederland B.V.

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

www.arcadis.com