Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

OTB/MER 2e fase Verdubbeling N33 Zuidbroek - Appingedam

Deelrapport Geluid – Hoofdrapport rijkswegen

Wet milieubeheer

Datum	4 mei 2020
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	Gertjan Blaas
Opmaak	Sweco Nederland BV
Datum	4 mei 2020
Status	Definitief
Versienummer	1.1
Referentienummer	SWNL0257704

Gecontroleerd: Bert van Velzen, Matthew Deijn

Goedgekeurd: Henk Otte

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de resultaten van het akoestisch onderzoek ter voorbereiding van het OTB/MER 2e fase verdubbeling N33 Zuidbroek - Appingedam.

Dit heeft betrekking op het voorkeursalternatief, dat bestaat uit:

- een verbreding van de N33 van 2x1 rijstrook naar 2x2 rijstroken tussen knooppunt Zuidbroek en het Eemskanaal.
- een verplaatsing van de N33 tussen Tjuchem en de aansluiting met de Holeweg (N362), zodat er een strakker en korter tracé ontstaat.

Naast de fysieke wijziging aan de N33 heeft RWS geconstateerd dat de geluidproductieplafonds (GPP's) langs de A7 bij knooppunt Zuidbroek (bijna) worden overschreden. Deze (verwachte) permanente overschrijding van de bestaande GPP's is een aanwijzing dat ook bij geluidgevoelige objecten de geluidbelasting hoger kan zijn dan vanuit de Wet milieubeheer is toegestaan (toetswaarde $L_{den,GPP}$[1]).

Wijziging bestaande rijksweg, naleving geluidproductieplafonds, sanering

Uitvoering van het voorkeursalternatief leidt tot overschrijding van de geldende geluidproductieplafonds (GPP's) op de langs de N33 gelegen zogeheten referentiepunten. Daartoe moeten zo mogelijk mitigerende maatregelen worden genomen. Binnen het akoestisch onderzoeksgebied bevinden zich ter hoogte van de betreffende referentiepunten elf geluidgevoelige objecten waar de geluidbelasting, bij volledig benut geluidproductieplafond, na gebruik van de (verkeers)prognosegegevens zou worden overschreden. Onderzocht is of dit met zogeheten doelmatige maatregelen kan worden voorkomen of zoveel mogelijk beperkt. Langs deze te wijzigen rijksweg bevinden zich verder nog zeven saneringsobjecten waarvoor niet eerder een saneringsplan is vastgesteld. Deze zijn eveneens in dit onderzoek meegenomen.

Afweging maatregelen

Bij de afweging van maatregelen voor de geluidgevoelige objecten is rekening gehouden met:

- de financiële doelmatigheid van de maatregelen;
- de vraag of de financieel doelmatige maatregelen op grond van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard moeten worden beperkt;
- de vraag of de financieel doelmatige maatregelen uit een oogpunt van beheer en onderhoud en/of landschappelijke inpassing juist moeten worden uitgebreid.

Samenloop met andere bronnen ("cumulatie")

De volgende andere geluidbronnen zijn van belang voor de totale (gecumuleerde) geluisbelasting op geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied:

- het verkeer over het onderliggende wegennet (OWN)
- de gaswinlocatie aan de Ooster Zandenweg te Tjuchem

Uit overleg met de beheerders van deze bronnen is gebleken dat er geen dusdanige samenloop (cumulatie) met de geluidbelastingen van de andere bronnen optreedt

[1] Geluidbelasting bij het geluidgevoelige object bij volledig benut geluidproductieplafond.

dat hierdoor een onaanvaardbare situatie ontstaat en een ander maatregelenpakket zou moeten worden geadviseerd dan de financieel doelmatige maatregelen aan de rijksweg.

Geadviseerde maatregelen hoofdwegennet

Op grond van alle gemaakte afwegingen luidt het advies om de maatregelen genoemd in Tabel 1 op te nemen in het Tracébesluit. In Kaartblad 3A van het deelrapport Specifiek van dit akoestisch onderzoek zijn de geadviseerde maatregelen op kaart aangegeven.

Tabel 1 Geadviseerde maatregelen hoofdwegennet

Maatregel	Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	A7 beide rijbanen	221,43	222,57	1.130
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	N33 beide rijbanen	51,65	52,75	1.080
Overdrachtsmaatregel (geluidsscherm) 88 meter lang en 1 meter hoog	Westzijde van N33	52,33	52,43	88

Resultaat maatregelen – wijziging geluidproductieplafonds

Bij uitvoering van dit pakket van maatregelen moet in het Besluit voor 290 referentiepunten het geluidproductieplafond worden gewijzigd, voor 90 referentiepunten het geluidproductieplafond worden gewijzigd omdat deze worden verplaatst en moeten de geadviseerde maatregelen in het geluidregister worden opgenomen. De vast te stellen en te wijzigen waarden van de geluidproductieplafonds zijn opgenomen in de memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten. Deze memo is opgenomen als Bijlage A van dit rapport.

Sanering

De geluidproductieplafonds langs het tracé worden, ook na uitvoering van een bronmaatregel(en), gewijzigd. Voor deze wegvakken wordt de sanering binnen het Tracébesluit gekoppeld afgehandeld.

Een deel van de geluidproductieplafonds wordt na toepassen van een bronmaatregel op de A7 ten westen van knooppunt Zuidbroek niet overschreden. Deze wegvakken zullen conform de eisen van de Wet milieubeheer worden afgehandeld met een autonoom saneringsplan in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering. Langs het wegvak (van km 220,5 tot km 225,5) liggen overigens geen saneringsobjecten.

Resultaat maatregelen – geluidgevoelige objecten

De geadviseerde maatregelen zorgen ervoor dat de toekomstige geluidbelasting op de aanwezige geluidgevoelige objecten over het algemeen afneemt ten opzichte van de wettelijke toetswaarde. Voor zes woningen geldt echter een toename van maximaal 5 dB ten opzichte van de wettelijke toetswaarde doordat de N33 dichter bij de woningen komt te liggen.

Binnen het Tracébesluit worden zeven objecten gekoppeld gesaneerd. Bij zes saneringswoningen, gelegen bij Korengarst, neemt de geluidbelasting wel af tot

onder het $L_{den,GPP,}$ maar de saneringsstreefwaarde wordt niet gehaald. De geluidsbelasting op deze woningen na maatregelen is echter niet hoger dan 60 dB. Bij de saneringswoning Hoofdweg 215 te Siddeburen wordt de saneringsstreefwaarde gehaald na het treffen van een bronmaatregel in combinatie met een overdrachtsmaatregel. Voor de zeven saneringswoningen is daarom na het onherroepelijk worden van het tracébesluit geen onderzoek meer nodig naar het voldoen aan de binnenwaarde.

Overige beslisinformatie in het kader van het MER

In het kader van het milieueffectrapport (MER) is in beeld gebracht hoe de geluidbelastingen van de geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied en het geluidbelaste oppervlak zich ontwikkelen als gevolg van de realisatie van het voorkeursalternatief en de uitvoering van de geadviseerde maatregelen. Als onderzoeksgebied geldt hier het samenstel van de onderzoeksgebieden voor de hoofdwegennet-analyse en die voor de analyse voor het onderliggende wegennet.

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Achtergrond project 1
1.2 Beschrijving project 1
1.3 Rapportstructuur (O)TB en MER Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam 4
1.4 Akoestisch onderzoek 5
1.5 Leeswijzer 6

2 Regelgeving 8
2.1 Wettelijk kader in vogelvlucht 8
2.2 Geluidproductieplafonds 8
2.3 Geluidgevoelige objecten 9
2.4 Wijziging bestaande rijksweg 10
2.5 Maatregelonderzoek en doelmatigheid 11
2.6 Vaststelling geluidproductieplafonds in het tracébesluit 13
2.7 Onderzoek naar naleving binnenwaarde 13
2.8 Niet-geluidgevoelige objecten 14
2.9 Natuur- en stiltegebieden 14

3 Onderzoeksmethode 15
3.1 Wijziging bestaande rijksweg N33 15
3.2 Afweging maatregelen 15
3.3 Aanleg/wijziging andere wegen waarop de Wm niet van toepassing is 15
3.4 Informatie voor het MER 15

4 Uitgangspunten project 17
4.1 Inleiding 17
4.2 Wijzigingen als gevolg van het voorkeursalternatief 19
4.3 Nalevingsknelpunt 19
4.4 Onderzoeksgegevens 22

5 Resultaat onderzoek op referentiepunten 25
5.1 Resultaat berekening geluidproductie in projectsituatie 25
5.2 Resultaat onderzoek gevolgen bronmaatregelen voor de geluidproductie 26

6 Resultaat onderzoek geluidbelastingen op objecten 28
6.1 Inleiding 28
6.2 Onderzoeksgebied(en) 28
6.3 Toets projectsituatie 30
6.4 Doelmatige maatregelen 31
6.5 Beperking maatregelen wegens andere overwegende bezwaren dan financiële 31
6.6 Uitbreiding van de maatregelen vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud, of van landschappelijke inpassing 31
6.7 Cumulatie/samenloop 31
6.8 Maatregelenpakket na gedetailleerd akoestisch onderzoek op adresniveau 32
6.9 Sanering en relatie met Saneringsplan A7 MJPG 32

7 Definitief maatregelenpakket 33
7.1 Geluidproductieplafonds na maatregelen 33
7.2 Effecten op woningen en andere geluidgevoelige objecten 34

8 Effecten geluid in het kader van het MER 35
8.1 Algemeen 35
8.2 Uitgangspunten 35
8.3 Aantal geluidbelaste objecten 36
8.4 Geluidbelast oppervlak 37
8.5 Toetsing geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten geluidregister 38
8.6 Overzicht effectbeoordeling 38
8.7 Mitigerende en compenserende maatregelen 38

9 Begrippenlijst 39

Bijlage A Memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Bijlage B Overzicht van geluidgevoelige objecten waarbij na onherroepelijk worden van het besluit onderzoek naar de binnenwaarde nodig is

Bijlage C Vrijstelling van de plicht tot naleving van de geluidproductieplafonds

1 Inleiding

1.1 Achtergrond project

Het project Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam (ook N33 Midden genoemd) betreft de verbreding naar 2x2 rijstroken van de N33 tussen deze twee plaatsen. Momenteel is dit een weg met 1 rijstook per richting. Voor dit project is een MIRT-Verkenning uitgevoerd, volgens de systematiek van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).

De doelstelling van het project betreft in grote lijnen het verbeteren van de bereikbaarheid van en naar de Eemsdelta en de verkeersveiligheid op dit deel van de N33. Een nader uitgewerkte beschrijving van probleem- en doelstelling staat in MER en OTB.

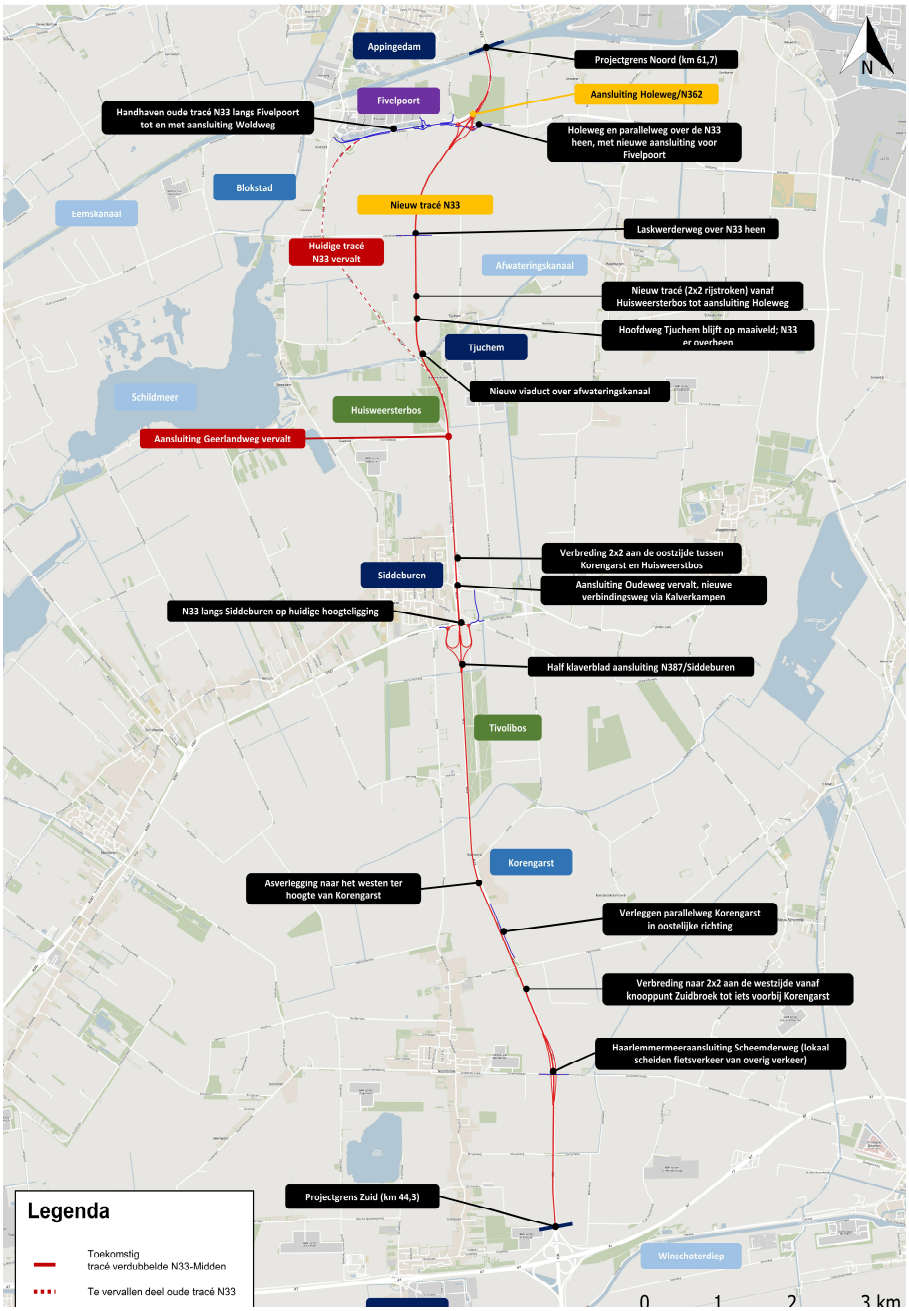
In de genoemde MIRT-Verkenning zijn nut en noodzaak van het project onderzocht, zijn alternatieven gedefinieerd, zijn de effecten van deze alternatieven in relatie tot de doelstelling onderzocht en zijn de kosten van deze alternatieven in kaart gebracht. Het resultaat is opgenomen in de rapportage ”Verkenning / MER 1e fase Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam (12 februari 2018). Op basis hiervan is eind 2018 alternatief X-1 als voorkeursalternatief (VKA) gekozen en door Provinciale Staten vastgesteld.

In de huidige tweede fase van OTB/MER wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt. Ook worden de effecten en kosten nader geanalyseerd, zodat uiteindelijk de Minister van Infrastructuur en Waterstaat voor dit project een Ontwerp-Tracébesluit (OTB) kan vaststellen.

1.2 Beschrijving project

De kaart in Figuur 1 toont het aan te passen deel van de N33. Tussen de N362 en de bocht in de N33 in het Huisweersterbos bij Tjuchem voorziet het voorkeursalternatief in een nieuw tracé. Dit nieuwe tracédeel betekent een kortere weglengte. Zuidelijk daarvan tot aan knooppunt Zuidbroek (met de A7) geldt het bestaande tracé. Op basis van het onderzoek in de Verkenning is besloten dat het knooppunt Zuidbroek zelf ongewijzigd blijft.

Op het wegvak van de N33 direct ten zuiden van het onderzoeksgebied is echter sprake van een dreigend nalevingsknelpunt. Dit houdt in dat vanwege de toename van de verkeersintensiteit hier binnen enkele jaren het GPP zal worden overschreden wanneer geen maatregelen zouden worden genomen. Dit nalevingsknelpunt doet zich voor op het wegvak van de N33 tussen km 42,6 en km 44,3 en op de A7 tussen km 222,2 en km 225,5; dit zijn de wegvakken in en door het knooppunt Zuidbroek. Het effect van het (dreigende) nalevingsknelpunt is integraal beoordeeld met het Tracébesluit op de noodzaak om maatregelen te nemen en/of de geluidproductieplafonds te wijzigen. Verdere toelichting hierover is opgenomen in paragraaf 4.3.



Figuur 1 Projecttracé N33 Zuidbroek-Appingedam

In het voorkeursalternatief wordt de N33 verdubbeld tot een 2x2-profiel: twee rijstroken per rijrichting met tussen de beide rijbanen een fysieke scheiding. Het uitgangspunt is dat alle aansluitingen ongelijkvloers uitgevoerd worden en daartoe zo nodig gewijzigd worden. Tabel 2 somt de maatregelen op waaruit het voorkeursalternatief bestaat: per onderdeel is van noord naar zuid de verandering van huidige situatie (referentiesituatie) naar het voorkeursalternatief weergegeven.

Tabel 2 Infrastructurele aanpassingen N33 Zuidbroek – Appingedam.

Onderdelen	Locatie	Huidige situatie (referentie)	Voorkeursalternatief
Rijstroken, rijbaanscheiding, bermen	Van N362 t/m Huisweersterbos	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Nieuw tracé met 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding
	Van Huisweersterbos tot A7	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Verbreding bestaand tracé tot 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding Korengarst-Huisweersterbos: extra rijbaan aan oostzijde A7-Korengarst: extra rijbaan aan westzijde;
Aansluitingen	Aansluiting N362/Holeweg	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Woldweg)
	Aansluiting Siddeburen/ N387	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Oudeweg)
	Scheemderweg	Ongelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting
Bruggen en viaducten in N33	Afwateringskanaal	N33 met 1 rijbaan op brug over kanaal	N33 met 2x2-brug over kanaal op nieuwe locatie
	Hoofdweg Tjuchem	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Hoofdweg	N33 met 2x2-viaduct over Hoofdweg op nieuwe locatie
	Oudeweg Siddeburen	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Oudeweg	N33 met 2x2-viaduct over Oudeweg
Onderliggend wegennet	Laskwerderweg	Viaduct over N33	Viaduct over N33 op nieuwe locatie

De bestaande N33 tussen de N362 en de Woldweg blijft behouden en wordt een weg van een lagere orde. Fivelpoort en het centrum van Appingedam worden via deze weg op de N33 aangesloten. Op deze verbinding komt ook een extra ontsluiting naar Fivelpoort.

De huidige N33 tussen de Woldweg en de locatie waar aan de zuidkant het nieuwe tracé afsplitst van de huidige N33 (ten zuiden van het Huisweersterbos bij Tjuchem) komt te vervallen. De weg zal hier worden verwijderd.

Een uitgebreidere beschrijving van het project is opgenomen in de Toelichting van het OTB en de inpassing van de weg in de omgeving is beschreven in het Landschapsplan.

1.3 Rapportstructuur (O)TB en MER Verdubbeling N33 Zuidbroek – Appingedam

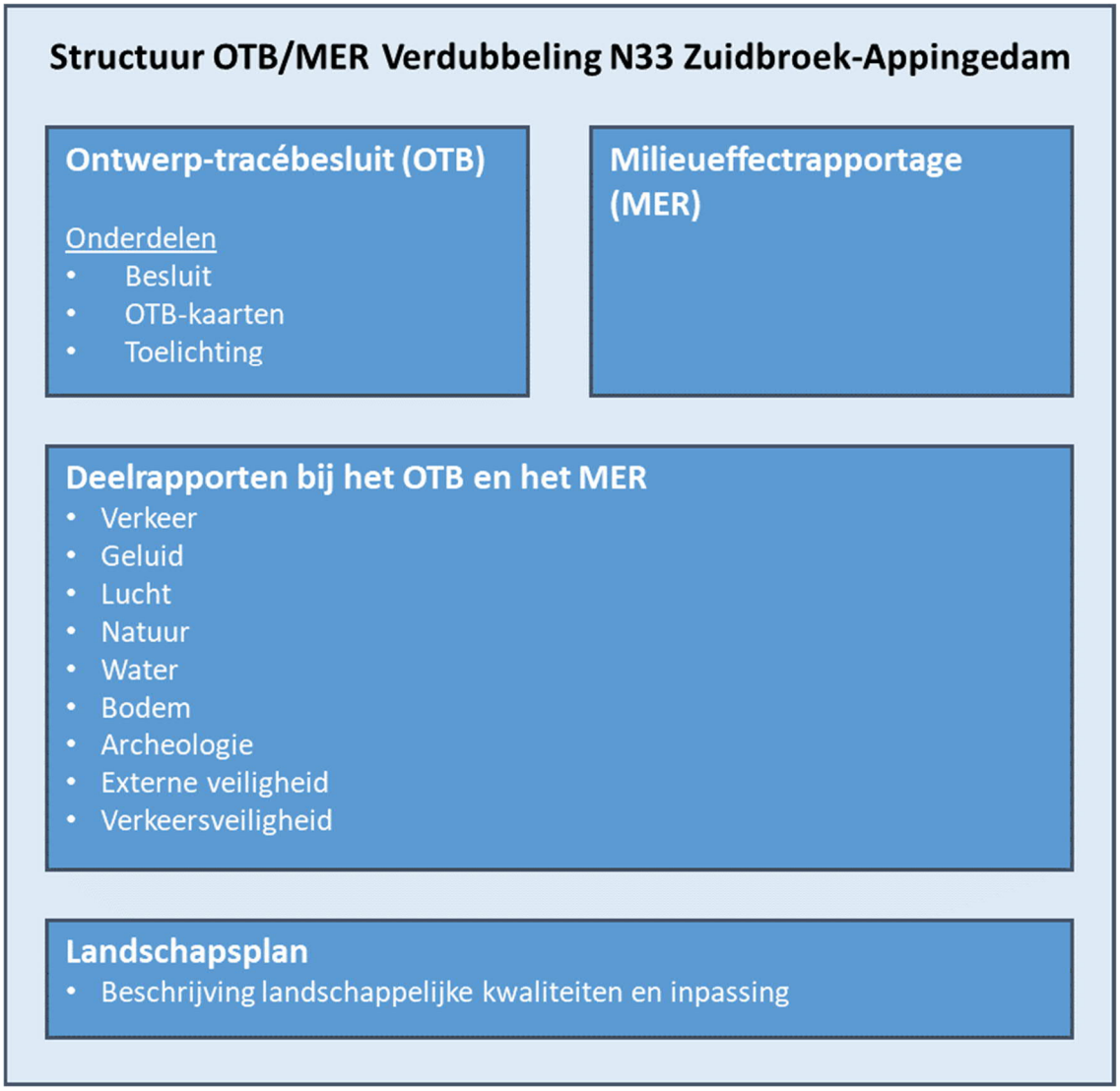
De verdubbeling van de N33 Zuidbroek-Appingedam is een gezamenlijk project van het Rijk en de Provincie Groningen. Het Rijk en de provincie nemen verschillende maatregelen om het project realiseren. De maatregelen voor de wegaanpassing en de inpassing van de weg in de omgeving worden vastgelegd in een (ontwerp-) tracébesluit (een (O)TB, volgens de Tracéwet). Het (ontwerp-)tracébesluit bevat tevens een beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk. Verdere maatregelen voor het project, zoals duurzaamheidsmaatregelen en aanvullende maatregelen voor landschappelijke inpassing, zullen worden vastgelegd in bestemmingsplannen of zullen worden geregeld door middel van realisatieafspraken. Deze verdere maatregelen vallen buiten de reikwijdte van de Tracéwet.

Naast het (ontwerp-)tracébesluit wordt de MER-procedure doorlopen. Het MER beoordeelt nut en noodzaak van de maatregelen, beschouwt alternatieven, onderzoekt de (milieu)effecten en maakt inzichtelijk welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn. Het MER bestaat uit twee fasen (fase 1 en fase 2). Fase 1 heeft betrekking op de keuze voor een voorkeursalternatief. Dat voorkeursalternatief is in de tweede fase nader uitgewerkt ten behoeve van het (ontwerp-)tracébesluit.

Ter onderbouwing van het (ontwerp-)tracébesluit en het MER zijn verschillende deelonderzoeken uitgevoerd en is een landschapsplan opgesteld. Deze documenten bevatten nadere detaillering van de gemaakte keuzes en de uitgevoerde effectonderzoeken.

Figuur 2 toont het overzicht van de documenten en de plek van Geluid in de structuur van OTB en MER.

- (O)TB-besluit: hierin zijn de maatregelen die formeel worden besloten met het Tracébesluit vastgelegd. Dit is bindend.
- (O)TB-kaarten: hierin zijn de maatregelen van het (O)TB weergegeven. De (O)TB-kaarten zijn onderdeel van het (O)TB en dus eveneens bindend.
- (O)TB-toelichting: hierin worden de maatregelen beschreven en in breder kader geplaatst. Ook de maatregelen die geen onderdeel zijn van het (O)TB maar op andere wijze worden geregeld worden erin beschreven. De toelichting is geen onderdeel van het (O)TB en is dus geen bindende informatie (tenzij specifiek vermeld).
- MER: brengt de (milieu)effecten van het (uitgewerkte) voorkeursalternatief in kaart en geeft de vereiste mitigerende en compenserende maatregelen weer.
- Deelrapporten: deze vormen de bijlagen bij het (O)TB en MER. Wat betreft het (O)TB beschrijven de deelrapporten de wettelijk verplichte mitigatie en compensatie en wordt getoetst aan de wettelijke eisen voor de verschillende (milieu)disciplines. Wat betreft het MER beschrijven de deelrapporten de effecten op de omgeving en geven ze een onderbouwing van de effectscores die in het MER staan.
- Landschapsplan: die beschrijft de inpassing van de weg in de omgeving en verdere aanpassingen. De aanpassingen cf. het (O)TB maar ook duurzaamheidsmaatregelen (met ruimtelijke impact) en verdere landschapsmaatregelen worden hierin verbeeld en toegelicht. Het landschapsplan beschrijft de eindsituatie wanneer de maatregelen volgens het TB, de andere procedures en de verdere voorgenomen landschaps- en duurzaamheidsambities in het kader van de feitelijke realisatie allemaal volgens plan uitgevoerd worden. Het landschapsplan heeft geen bindende status.



Figuur 2 Rapportenstructuur OTB/MER Verdubbeling N33 Zuidbroek-Appingedam

1.4 Akoestisch onderzoek

Voor de wijziging van de N33 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm).

In dit akoestisch onderzoek is geadviseerd welke maatregelen doelmatig zijn om een toekomstige toename van de geluidbelasting van de geluidgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg te beperken. Ook het wegvak van de N33 tussen Tjuchem en de aansluiting met Holeweg (N362) dat verplaatst wordt, valt voor de toetsing onder het regime ‘wijziging van een rijksweg’.

Langs de te wijzigen wegvakken van de N33, van km 44,3 tot km 61,7, is sprake van een aantal saneringsobjecten, maar er is nog niet eerder een saneringsplan vastgesteld. De geluidssanering langs dit traject zal in dit akoestisch onderzoek meegenomen worden, waarmee de uitkomsten dienen als saneringsplan.

Omdat tezamen met het Tracébesluit ook een milieueffectrapport (MER) wordt uitgebracht, is in het akoestische onderzoek ook informatie opgenomen voor dit

MER. Het voorliggende Hoofdrapport Geluid is een bijlage bij het MER 2e fase en bij het OTB.

Rapportage akoestisch onderzoek

De complete rapportage van het akoestisch onderzoek bestaat uit de volgende documenten:

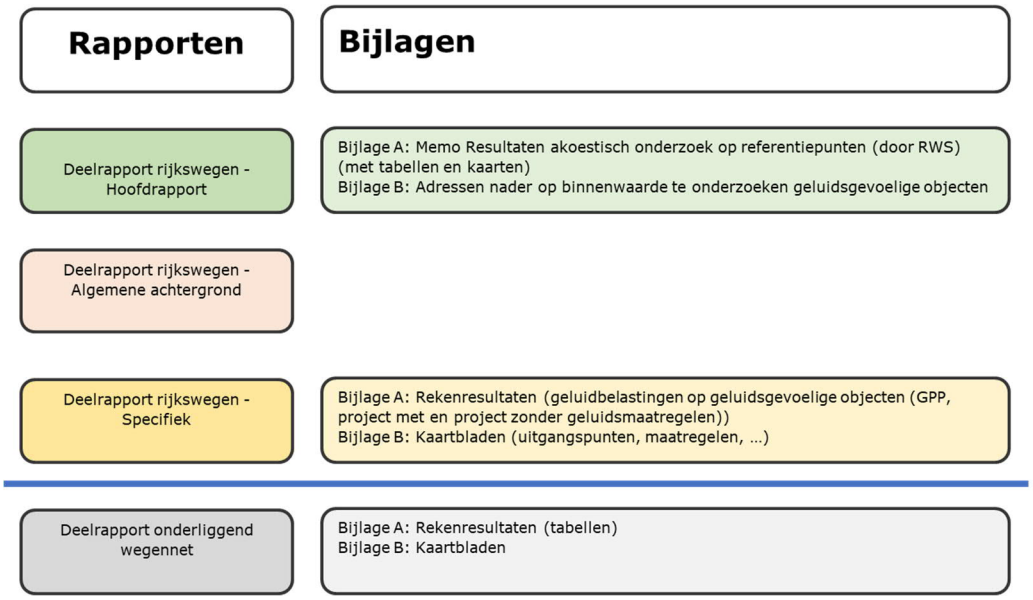
- hoofdrapport voor de te wijzigen rijksweg, met enkele bijlagen;
- twee deelrapporten daarbij: Algemeen en Specifiek;
- rapport voor de te wijzigen onderliggende wegen.

Dit Hoofdrapport bevat de belangrijkste uitgangspunten en resultaten van het onderzoek voor de rijkswegen. Bijlage A bij dit Hoofdrapport bevat de resultaten van het akoestisch onderzoek op referentiepunten, in de vorm van een memo.

Het rapport voor de aan te leggen en te wijzigen onderliggende wegen bevat de benodigde beslisinformatie over deze wegen. Omdat hierop een ander wettelijk kader van toepassing is (de Wet geluidhinder in plaats van de Wet milieubeheer) is hiervoor een afzonderlijk rapport.

Het Deelrapport Algemeen beschrijft meer in detail wat het wettelijk en beleidsmatige kader voor dit onderzoek is. Dit deelrapport kan worden beschouwd als algemene naslaginformatie, met meer details over de wet- en regelgeving. Het Deelrapport Specifiek geeft een gedetailleerde beschrijving van de invoergegevens voor het voor dit project gehanteerde geluidmodel en tevens gedetailleerde berekeningsresultaten op object-/adresniveau.

Het volgende schema geeft de samenhang tussen de verschillende geluidrapporten weer.



Figuur 3 Samenhang tussen de akoestische (deel)rapporten.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de belangrijkste onderdelen samengevat van de wetgeving over het geluid van rijkswegen. Hoofdstuk 3 beschrijft op hoofdlijnen hoe het geluidonderzoek is uitgevoerd. In het Deelrapport Algemeen wordt in meer detail

ingegaan op beide onderwerpen. Hoofdstuk 4 bevat de uitgangspunten voor de berekeningen.

In de door het geluidloket van RWS opgestelde memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten (Bijlage A) is onderzocht of de toekomstige geluidproductie na uitvoering van het voorkeursalternatief binnen de geldende geluidproductieplafonds blijft. Tevens is hierin bezien of het mogelijk is om na uitvoering van het voorkeursalternatief met bronmaatregelen aan de geluidproductieplafonds te blijven voldoen. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van deze toets samengevat en is op basis daarvan de afbakening aangegeven van het zogeheten onderzoeksgebied: het gebied waarbinnen gedetailleerd akoestisch onderzoek op objectniveau is verricht.

Hoofdstuk 6 bevat de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidsbelastingen op de geluidgevoelige objecten en de doelmatige maatregelen.

Hoofdstuk 7 beschrijft het overkoepelende maatregelvoorstel op basis van alle gemaakte afwegingen. Tevens is aangegeven wat de gevolgen zijn voor de geluidproductieplafonds en de geluidsbelastingen op geluidgevoelige objecten wanneer de geadviseerde maatregelen worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 8 beschrijft de effecten geluid in het kader van het MER

Hoofdstuk 9 bevat een lijst met veelvoorkomende begrippen.

Bij dit hoofdrapport horen de volgende bijlagen:

Bijlage A	Memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten (RWS)
Bijlage B	De adressen van geluidgevoelige objecten, waarvoor na vaststelling van het Tracébesluit onderzocht moet worden of daardoor de binnenwaarde zal worden overschreden.
Bijlage C	Vrijstelling van de plicht tot naleving van de geluidproductieplafonds

2 Regelgeving

De volgende paragrafen behandelen op hoofdlijnen de regels voor geluidgevoelige objecten langs het hoofdwegennet.

2.1 Wettelijk kader in vogelvlucht

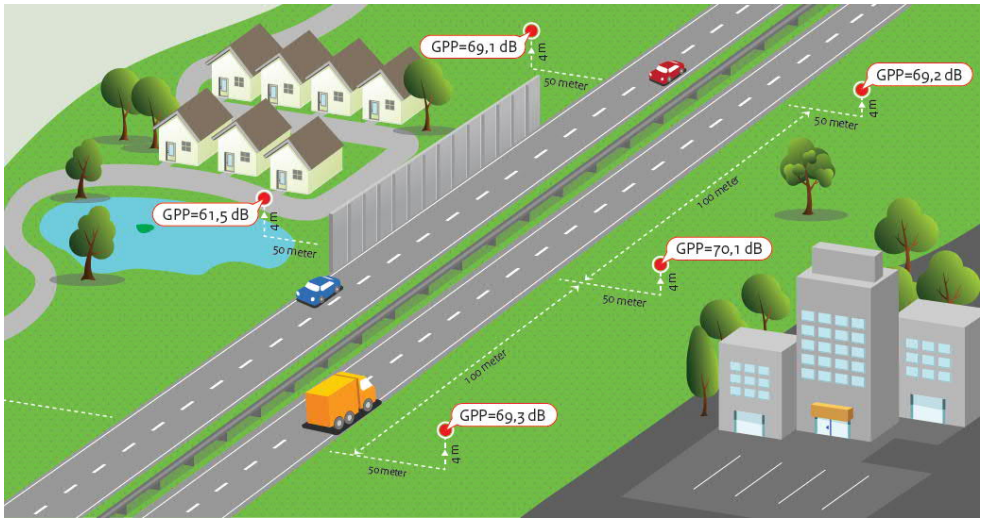
Voor geluidgevoelige objecten langs het hoofdwegennet zijn de volgende regelingen van toepassing:

- Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 11;
- Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en Regeling geluid milieubeheer (Rgm) met onder meer het doelmatigheidscriterium (zie paragraaf 2.5).
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) met rekenregels voor het akoestisch onderzoek;
- Regeling geluidplafondkaart.

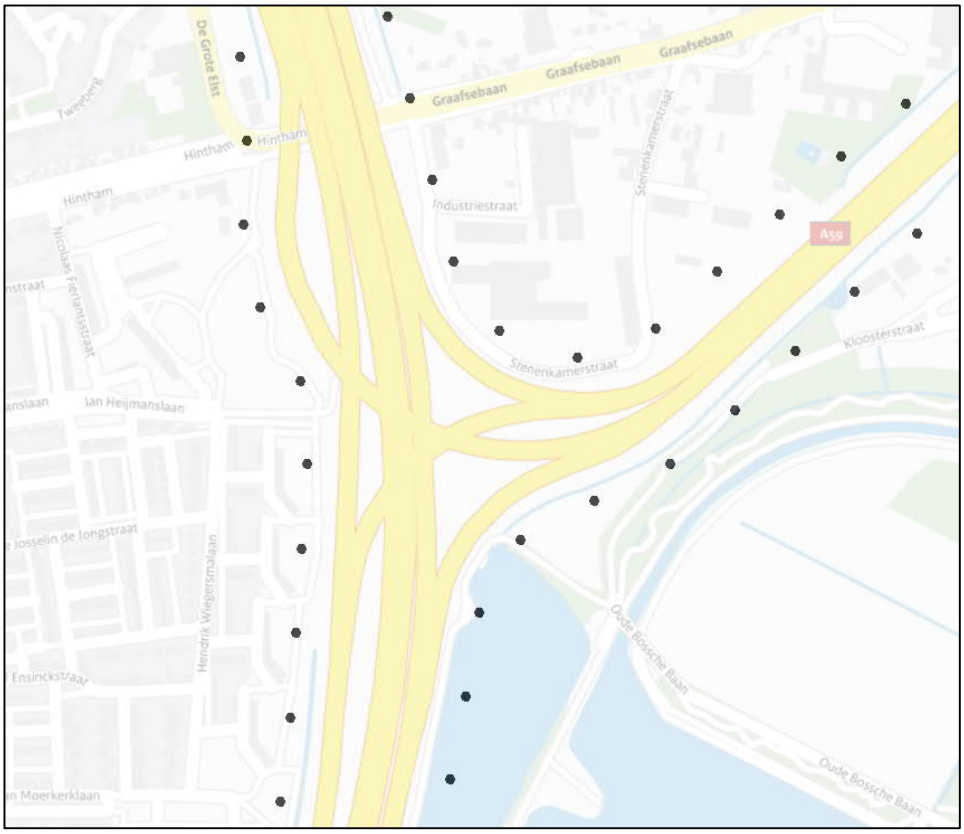
Daarnaast is sprake van jurisprudentie (rechterlijke uitspraken) waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van een akoestisch onderzoek.

2.2 Geluidproductieplafonds

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en hoofdspoorwegen op de geluidplafondkaart met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. De achterliggende gedachte daarbij is dat omwonenden worden beschermd tegen de toename van geluid. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 meter afstand van elkaar en op circa 50 meter afstand van de buitenste rijstrook van de weg of van de buitenste spoorstaaf van een hoofdspoorweg. Aan beide zijden van de (spoor)weg liggen referentiepunten. De referentiepunten bevinden zich op een hoogte van 4 meter boven lokaal maaiveld, zie ook figuur 4 en figuur 5. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, met daarbij onder andere de waarde van het bijhorende geluidproductieplafond.



Figuur 4 Schematische weergave referentiepunten langs een rijksweg



Figuur 5 Schematische weergave referentiepunten bij een knooppunt.

Jaarlijks controleert ("monitort") de beheerder (Rijkswaterstaat voor de rijkswegen, ProRail voor de hoofdspoorwegen) of de geluidproductie binnen het geldende geluidproductieplafond is gebleven. Bij (dreigende) overschrijding moet een maatregelonderzoek worden ingesteld.

Belang van GPP's voor de omgeving

Zolang de geluidproductie op de referentiepunten binnen de geldende plafonds blijft, zal ook de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden blijven. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen of aanpassingen aan de weg of een snelheidsverhoging zijn mogelijk zolang het plafond niet wordt overschreden. Wanneer toch een overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het nemen van (doelmatige) bronmaatregelen voor zorgen dat hij onder het plafond blijft en/of door het nemen van (doelmatige) overdrachtsmaatregelen (eventueel in combinatie met bronmaatregelen) voldoen aan de toetswaarden van de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten.

2.3 Geluidgevoelige objecten

De normen voor geluidbelastingen in de wet gelden voor geluidgevoelige objecten. Geluidgevoelige objecten zijn in het Besluit geluid milieubeheer gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en terreinen (bijvoorbeeld woonwagenstandplaatsen).

Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidgevoelige objecten.

In grote lijnen zijn dit objecten waar in het verleden geoordeeld is dat de geluidsbelasting te hoog is en dat dit verholpen dient te worden. Het verhelpen

(monitoring, aanpak, maatregelen) is geregeld in wet- en regelgeving. Voor een deel in zogenoemde autonome sanering of een programma als het Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJPG), voor een deel 'meegenomen met'/ 'gekoppeld aan' infrastructurele projecten (zoals deze Verdubbeling van de N33) die effect op geluid kunnen hebben. Het zijn hoofdzakelijk woningen en legale woonwagenstandplaatsen respectievelijk woonschipligplaatsen:

a. die al onder de Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld maar die nog niet eerder zijn gesaneerd en waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 60 dB is, of
b. waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 65 dB is, of
c. die liggen langs wegvakken[2] waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidbelasting is opgetreden en waarvan de geluidbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 55 dB is.

Eerstgenoemde categorie saneringsobjecten kan ook andere geluidgevoelige objecten dan woningen, stand- of ligplaatsen omvatten, bijvoorbeeld ziekenhuizen of scholen. Dat kan het geval zijn wanneer deze in een melding op grond van de Wet geluidhinder zijn opgenomen.

De wet schrijft voor dat voor deze objecten eenmalig (vandaar de term "sanering") onderzocht moet worden of de toekomstige geluidbelasting op deze objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd[3].

Deze saneringsdoelstelling moet worden meegenomen in een project voor wijziging van de weg wanneer als gevolg van dat project een of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd[4]. De Wet milieubeheer verplicht de initiatiefnemer bij wijziging van de weg de saneringsobjecten gekoppeld te saneren indien er geluidproductieplafonds worden gewijzigd.

Daarnaast is er beleid dat bij een Tracébesluit de hele saneringsopgave in het gebied wordt afgehandeld.

Rekening houden met geluid van alle rijkswegen

Bij het bepalen van de geluidbelasting van wegen die op de geluidplafondkaart staan moet altijd het geluid van al deze wegen samen worden genomen. Als een geluidgevoelig object bijvoorbeeld in de omgeving van een knooppunt van rijkswegen ligt, wordt de geluidbelasting niet per afzonderlijke rijksweg berekend (zoals in het verleden, toen de Wet geluidhinder nog gold voor het geluid van wegen op de plafondkaart, wel het geval was), maar van alle wegen op de plafondkaart samen. Voor spoorwegen die op de geluidplafondkaart staan geldt dezelfde regel.

2.4 Wijziging bestaande rijksweg

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een zogenoemde stand-still-doelstelling: er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds op de referentiepunten niet te overschrijden.

Vervolgens gelden er toetswaarden bij de geluidgevoelige objecten. De toetswaarde op een bepaald object is de geluidbelasting die volgens de Wet milieubeheer niet overschreden zou mogen worden. Deze toetswaarde is 50 dB of gelijk aan het zogenaamde $L_{den,GPP}$, de geluidbelasting bij volledig benut (geldend) plafond voor

[2] De wegvakken die het betreft zijn opgenomen in bijlage IV van het Besluit geluid milieubeheer.

[3] Er moet dan naar worden gestreefd om de toekomstige geluidbelasting op saneringsobjecten te beperken tot maximaal 60 dB. Voor saneringsobjecten uit de categorie "c" kan een lagere saneringsstreefwaarde gelden. De doelmatigheid van maatregelen blijft randvoorwaarde voor het bereiken van de saneringsstreefwaarde.

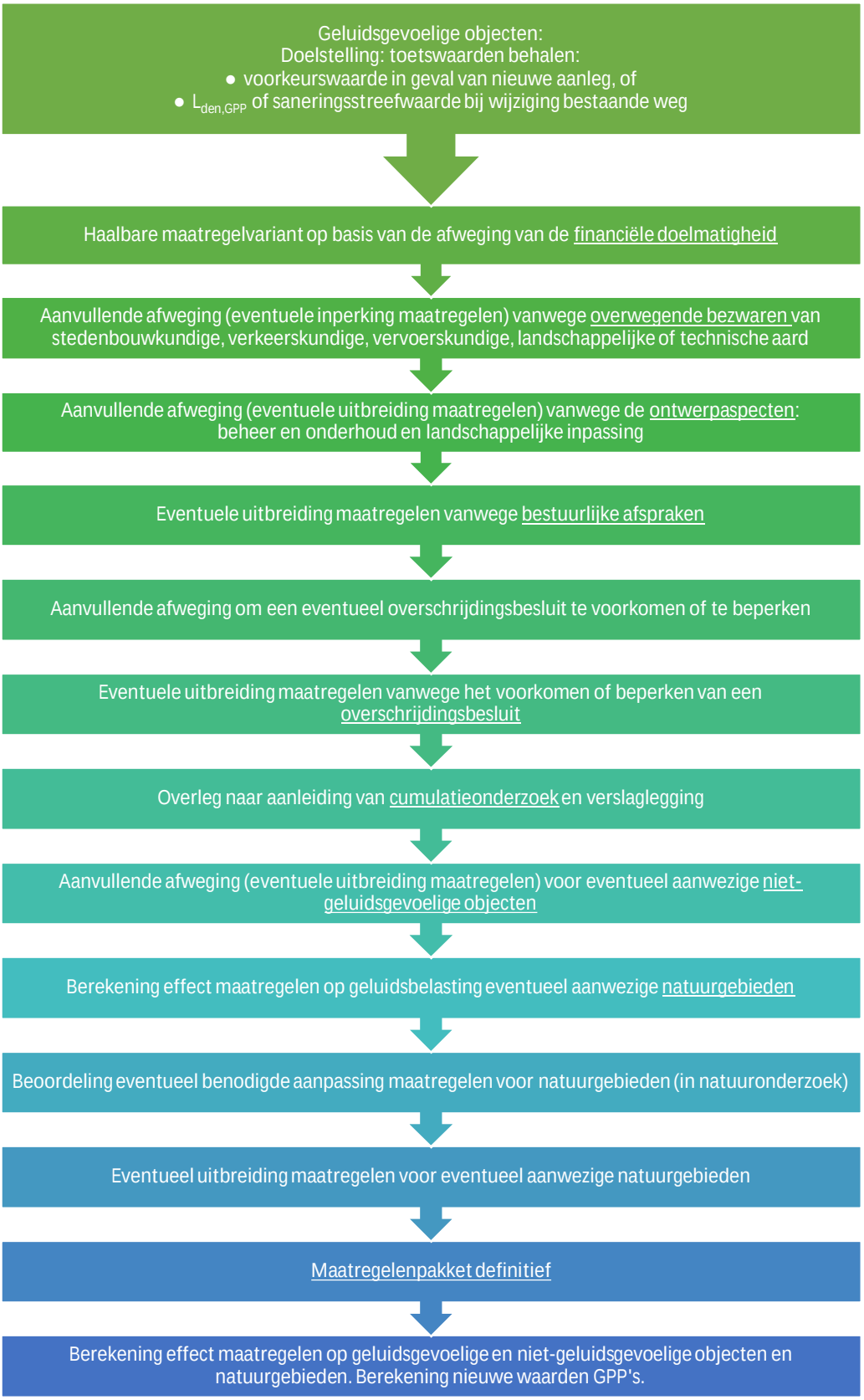
[4] Hiermee wordt ook bedoeld het opnieuw moeten vaststellen van het GPP op dezelfde waarde. Dat kan bijvoorbeeld aan de orde zijn wanneer een afschermende maatregel wordt genomen.

zover deze hoger is dan 50 dB; een geluidbelasting tot 50 dB wordt niet als knelpunt beschouwd. In het akoestisch onderzoek op objectniveau wordt ernaar gestreefd om voor alle geluidgevoelige objecten aan de toetswaarde te voldoen.

Wanneer de stand-still doelstelling zonder (nieuwe) maatregelen niet gehaald kan worden, moet worden onderzocht of die met nieuwe maatregelen wel zo veel mogelijk kan worden bereikt. Een randvoorwaarde daarbij is dat de maatregelen niet omvangrijker zijn dan toegestaan door het doelmatigheidscriterium. Voor de meeste tracéwetplichtige wijzigingsprojecten is een akoestisch onderzoek noodzakelijk waarbij maatregelen afgewogen worden in het kader van het project.

2.5 Maatregelonderzoek en doelmatigheid

Maatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden genomen, dat zou de uitvoering van het geluidbeleid onbetaalbaar maken. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen. In Figuur 6 is in het algemeen de stappenvolgorde aangegeven voor de afweging van de te nemen geluidmaatregelen. Afhankelijk van de precieze omstandigheden per locatie hoeven niet altijd alle stappen te worden doorlopen en kan ook sprake zijn van een afwijkende volgorde.



Figuur 6 Stroomschema van de methodiek voor het bepalen van de geluidmaatregelenvariant

Rekening houden met geluid van andere bronnen

Indien met maatregelen niet aan de toetswaarde voldaan kan worden en het geluidgevoelige object ook een relevante geluidbelasting ondervindt van een of meer andere – in het Besluit geluid milieubeheer aangewezen – bronnen dan de rijksweg, wordt bij de afweging van maatregelen rekening gehouden met cumulatie van het geluid. In dat geval moet in overleg met de beheerder van de andere bron besproken worden in hoeverre maatregelen aan de eigen of andere bron tot een beter geluidresultaat kunnen leiden. Een dergelijke situatie betreft per definitie maatwerk. In samenspraak met de andere beheerders wordt vooral aandacht geschonken aan de meest kansrijke (combinaties van) maatregelen.

2.6 Vaststelling geluidproductieplafonds in het tracébesluit

Wanneer een nieuwe rijksweg wordt aangelegd, worden de geluidproductieplafonds in de nieuwe referentiepunten in het tracébesluit vastgesteld.

Wanneer een rijksweg wordt gewijzigd, hoeven niet altijd nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond in het tracébesluit te worden vastgesteld. Wanneer de geldende plafonds met uitsluitend bronmaatregelen kunnen worden nageleefd, hoeven deze niet altijd opnieuw te worden vastgesteld. In de volgende gevallen is vaststellen van nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond in ieder geval wel noodzakelijk:

- bij de inzet van nieuwe of aanvullende afschermende maatregelen,
- indien de benodigde maatregelen om aan het $L_{den,GPP}$ te voldoen niet (overal) doelmatig zijn en daarom niet allemaal zullen worden genomen,
- als één of meer referentiepunten moeten worden verlegd,
- indien één of meer geluidschermen (of –wallen) worden verplaatst.

De berekening van de waarde van de te wijzigen geluidproductieplafonds vindt uiteindelijk plaats conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V.

Bovengrens aan (nieuwe) $L_{den,GPP}$

Het vaststellen van nieuwe waarden van het geluidproductieplafond mag er niet toe leiden dat het $L_{den,GPP}$ toeneemt tot meer dan 65 dB. Als het $L_{den,GPP}$ in de bestaande situatie (bij de geldende geluidproductieplafonds) op een geluidgevoelig object al hoger is dan 65 dB, mag het niet verder toenemen als gevolg van de vaststelling van een nieuw geluidproductieplafond.

Overschrijdingsbesluit

Wanneer het, na een extra zware afweging van aanvullende maatregelen, toch nodig blijkt om de geluidbelasting op specifieke geluidgevoelige objecten (verder) te laten toenemen boven de maximale waarde is hiervoor een apart besluit noodzakelijk (naast, maar wel tegelijk met het tracébesluit). Een dergelijk overschrijdingsbesluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

2.7 Onderzoek naar naleving binnenwaarde

In sommige gevallen moet na het onherroepelijk worden van het tracébesluit aanvullend worden onderzocht of voor het geluid binnen geluidgevoelige bestemmingen de wettelijke binnenwaarde in de toekomst zal worden overschreden na realisatie van het project. In dat geval zal een aanbod worden gedaan om aanvullende gevelisolatie aan te brengen. Zo'n onderzoek is bij nieuwe aanleg van een weg nodig wanneer de toekomstige geluidbelasting op geluidgevoelige objecten boven de voorkeurswaarde uitkomt. Bij wijziging van een bestaande rijksweg is zo'n onderzoek nodig wanneer de toekomstige geluidbelasting op geluidgevoelige objecten boven het $L_{den,GPP}$ uitkomt, of boven de aanvullende saneringsstreefwaarde

als die van toepassing is. Omdat een onderzoek naar mogelijke overschrijding van de binnenwaarde plaatsvindt na het onherroepelijk worden van het tracébesluit, valt dit buiten het bestek van dit akoestisch onderzoek.

2.8 Niet-geluidgevoelige objecten

In de jurisprudentie is bepaald dat in het tracébesluit ook beoordeeld moet worden of de geluidbelasting bij bepaalde objecten (hotels, begraafplaatsen, recreatiewoningen en dergelijke) die in de wet niet als geluidgevoelig zijn aangemerkt, sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In dit kader wordt bijvoorbeeld beoordeeld of de geluidbelasting te veel zou toenemen als gevolg van de wijziging van de rijksweg.

Binnen het onderzoeksgebied van de Verdubbeling van de N33 zijn geen hotels, begraafplaatsen of recreatiewoningen gelegen waarop het effect van de wijziging van de rijksweg in beeld gebracht dient te worden.

2.9 Natuur- en stiltegebieden

De Natuurbeschermingswet 1998, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en eventueel aanvullend provinciaal beleid vormen het wettelijk en beleidsmatig kader voor de beoordeling van de invloed van het project op natuur- en stiltegebieden. Voor natuurgebieden vindt deze beoordeling plaats in het natuuronderzoek.

Binnen het invloedsgebied van het project liggen geen Natura 2000-, NNN- en stiltegebieden waarvoor het van belang is om de toekomstige geluidbelasting te beoordelen: het dichtstbij gelegen gebied ligt op 2 kilometer afstand. In dit onderzoek zijn dergelijke gebieden daarom niet opgenomen.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Wijziging bestaande rijksweg N33

Voor het onderzoek langs de te wijzigen rijksweg N33 en het nalevingsknelpunt rond knooppunt Zuidbroek op de N33 en de A7 heeft het Geluidloket in eerste instantie onderzocht of na uitvoering van het project zonder maatregelen (of met uitsluitend bronmaatregelen) de geluidproductieplafonds niet worden overschreden. Dit onderzoek is uitgevoerd met het landelijke geluidmodel van Rijkswaterstaat, op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in Bijlage A.

Geconcludeerd is dat een nader onderzoek op adresniveau, op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III, noodzakelijk is. Doelstelling van dat onderzoek is om de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg zoveel mogelijk te beperken tot het $L_{den,GPP}$ of - indien van toepassing - de saneringsstreefwaarde voor deze objecten. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III.

3.2 Afweging maatregelen

Bij de afweging van maatregelen is in eerste instantie uitgegaan van inzet van een stiller wegdek om de GPP-overschrijdingen op te lossen. Met het effect van deze bronmaatregel is een nieuwe afbakening van onderzoeksgebieden voor het toetsen op adresniveau bepaald. Op basis daarvan zijn vervolgens de knelpuntobjecten en de saneringsobjecten binnen deze onderzoeksgebieden bepaald waarvoor aanvullende doelmatigheidsafwegingen zijn gemaakt. Dat is gedaan aan de hand van het wettelijke financieel-akoestische doelmatigheidscriterium dat wordt genoemd in de Wet milieubeheer (art. 11.29 lid 1, onder a) en dat nader is uitgewerkt in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer. Hierbij is voor dit project N33 rekening gehouden met de cumulatie vanwege de onderliggende wegen en de gaswinlocaties. Hierdoor wordt de totale akoestische situatie optimaal verbeterd.

Met het doelmatigheidscriterium is bepaald of een maatregelvariant financieel doelmatig is. Aanvullend hierop geeft de Wet milieubeheer de mogelijkheid maatregelen te beoordelen op landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige en technische aanvaardbaarheid. Op deze gronden kan van de financieel doelmatige maatregelen worden afgeweken.

3.3 Aanleg/wijziging andere wegen waarop de Wm niet van toepassing is

Enkele wegen binnen het tracé die niet zijn opgenomen op de geluidplafondkaart, moeten worden aangelegd/gewijzigd. Op deze wegen is de Wet geluidhinder van toepassing, niet de Wet milieubeheer; voor deze wegen gelden dus geen geluidproductieplafonds. Voor deze wegen is daarom een apart akoestisch onderzoek uitgevoerd op grond van de Wet geluidhinder. Zie het rapport onderliggend wegennet. Wanneer sprake is van mogelijke samenloop van geluidbelastingen vanwege deze wegen en de te wijzigen rijksweg is daarmee in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de totale akoestische situatie over en weer rekening gehouden.

3.4 Informatie voor het MER

In het kader van het opstellen van het MER is een overzicht opgesteld van de ontwikkeling van de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten en het

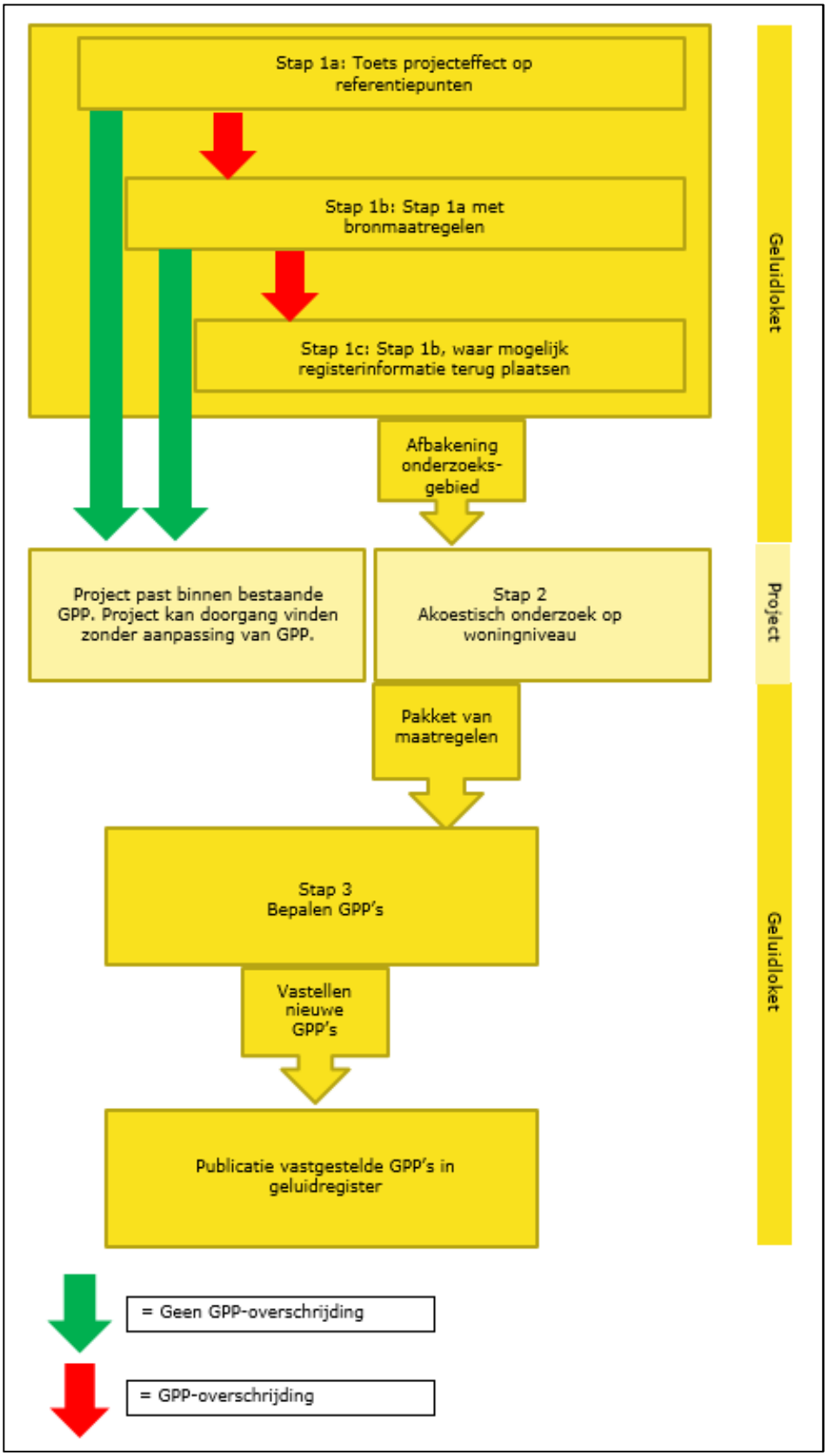
geluidbelaste oppervlak. Daarvoor is geïnventariseerd hoeveel van deze objecten en welke delen van het studiegebied zich zonder en met uitvoering van het project (en de geadviseerde maatregelen) in het prognosejaar (2035) in verschillende geluidbelastingsklassen met een breedte van 5 dB bevinden.

4 Uitgangspunten project

4.1 Inleiding

Het Geluidloket van Rijkswaterstaat heeft onderzocht wat het effect van het Project is op bestaande geluidproductieplafonds. De uitkomsten van die toets bepalen waar gedetailleerd akoestisch onderzoek op adresniveau moet worden uitgevoerd. Deze uitkomsten zijn vastgelegd in Bijlage A.

Het stroomdiagram in Figuur 7 geeft de verschillende stappen weer die worden doorlopen en de wisselwerking tussen Geluidloket en project.



Figuur 7 Stappenplan akoestisch onderzoek en werkverdeling tussen Geluidloket en Project

4.2 Wijzigingen als gevolg van het voorkeursalternatief

De fysieke wijziging van de N33 vindt plaats tussen km 44,3 en km 61,7, zie tabel 2, en hier herhaald in Tabel 3.

Tabel 3 Infrastructurele aanpassingen N33 Zuidbroek – Appingedam.

Onderdelen	Locatie	Huidige situatie (referentie)	Voorkeursalternatief
Rijstroken, rijbaanscheiding, bermen	Van N362 t/m Huisweersterbos	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Nieuw tracé met 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding
	Van Huisweersterbos tot A7	2x1 rijstrook zonder rijbaanscheiding	Verbreding bestaand tracé tot 2x2 rijstroken met rijbaanscheiding Korengarst-Huisweersterbos: extra rijbaan aan oostzijde A7-Korengarst: extra rijbaan aan westzijde;
Aansluitingen	Aansluiting N362/Holeweg	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Woldweg)
	Aansluiting Siddeburen/ N387	Gelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting, N33 laag (met verbindingsweg naar Oudeweg)
	Scheemderweg	Ongelijkvloerse aansluiting	Ongelijkvloerse aansluiting
Bruggen en viaducten in N33	Afwateringskanaal	N33 met 1 rijbaan op brug over kanaal	N33 met 2x2-brug over kanaal op nieuwe locatie
	Hoofdweg Tjuchem	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Hoofdweg	N33 met 2x2-viaduct over Hoofdweg op nieuwe locatie
	Oudeweg Siddeburen	N33 met 1 rijbaan op viaduct over Oudeweg	N33 met 2x2-viaduct over Oudeweg
Onderliggend wegennet	Laskwerderweg	Viaduct over N33	Viaduct over N33 op nieuwe locatie

4.3 Nalevingsknelpunt

Op het wegvak van de N33 direct ten zuiden van het onderzoeksgebied is sprake van een dreigend nalevingsknelpunt. Dit houdt in dat vanwege de toename van de verkeersintensiteit hier binnen enkele jaren het GPP zal worden overschreden wanneer geen maatregelen zouden worden genomen. Dit nalevingsknelpunt doet zich voor op het wegvak van de N33 tussen km 42,6 en km 44,3 en op de A7 tussen km 222,2 en km 225,5; dit zijn de wegvakken in en door het knooppunt Zuidbroek

RWS is als wegbeheerder voor deze wegen volgens de Wet milieubeheer verplicht om de geldende geluidproductieplafonds voor het gehele netwerk na te leven, dus zowel voor wegvakken waar een Tracébesluit wordt vastgesteld, als voor wegvakken waar geen Tracébesluit wordt vastgesteld. Vanuit deze verantwoordelijkheid is het gewenst het de gevolgen van het project waarvoor het Tracébesluit geldt en het effect van het (dreigende) nalevingsknelpunt integraal te beoordelen op de noodzaak om maatregelen te nemen en/of de geluidproductieplafonds te wijzigen.

Dit betekent dat het onderzoeksgebied voor het thema geluid groter is dan alleen voor het OTB van de N33 nodig zou zijn, en daarmee ook groter dan voor een aantal andere effectonderzoeken.

In de Tracéwet is vastgelegd dat in het Tracébesluit alleen maatregelen of onderdelen worden opgenomen die verband houden met het project tot wijziging van de weg. De wijzigingen van geluidproductieplafonds die daaruit voortvloeien worden dus meegenomen in het Tracébesluit. Eventuele wijzigingen van geluidproductieplafonds vanwege een dreigende overschrijding van geluidproductieplafonds langs het wegvak dat aansluit op het projectgebied, vloeien voor een deel voort uit de autonome ontwikkeling van het verkeer en voor een deel uit de verkeersaantrekkende werking van het project. Door dit laatste horen de GPP-wijzigingen die volgen uit het Stap 2-onderzoek thuis in het Tracébesluit, inclusief de wijzigingen langs het nalevingswegvak.

Vanwege uitstralingseffecten van de wijziging van de weg en de bijbehorende geluidmaatregelen kunnen in het Tracébesluit echter ook geluidproductieplafonds worden gewijzigd buiten het projectgebied (dat wil zeggen buiten het gebied waar de projectgegevens opgenomen zullen worden in het geluidregister).

De hoogte van dergelijke gewijzigde geluidproductieplafonds wordt dan deels bepaald door de projectgegevens binnen het projectgebied (inclusief de projectprognose van de verkeersintensiteit) en deels op de geluidregistergegevens buiten het projectgebied.

Wanneer op het aansluitende wegvak echter (autonoom) een nalevingsknelpunt dreigt te ontstaan, kan dit ertoe leiden dat al snel na het vaststellen van het Tracébesluit opnieuw een procedure voor wijziging van geluidproductieplafonds moet worden doorlopen, waarbij niet alleen langs het aansluitende wegvak opnieuw geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd (verhoogd), maar ook langs een deel van het projectgebied van het Tracébesluit. Dat laatste is dan het gevolg van een ‘omgekeerd’ uitstralingseffect, deze keer van de nieuwe, verhoogde verkeersprognose voor het wegvak met het nalevingsknelpunt naar de referentiepunten langs het aansluitende projectgebied van het Tracébesluit.

Deze strikte benadering kan zowel in de maatregelafweging voor het Tracébesluit als in die voor het nalevingsknelpunt onbedoeld nadelig uitpakken voor de omgeving:

- In de maatregelafweging voor het Tracébesluit wordt geen rekening gehouden met de verwachte toename van het verkeer op het aansluitende wegvak buiten de akoestische projectgrenzen, waardoor de totale geluidbelasting vanwege de rijksweg in de toekomstige situatie aan het uiteinde van het projectgebied onderschat kan worden. Daardoor wordt het integrale effect van het project en de ontwikkelingen direct aansluitend daarop mogelijk niet volledig gemitigeerd in het projectgebied.
- Bij de daarop volgende maatregelafweging voor het nalevingsknelpunt bestaat de kans dat dan geen aanvullende maatregel meer financieel doelmatig is, doordat

de geluidproductieplafonds in het kader van het Tracébesluit al voor een deel van het integrale effect zijn verhoogd, en er daardoor als nalevingsknelpunt een kleinere overschrijding van die gewijzigde geluidproductieplafonds resteert. Daarvoor is dan mogelijk geen aanvullende maatregel meer doelmatig.

De eindsituatie na vaststelling van het Tracébesluit en daarop volgende vaststelling van gewijzigde geluidproductieplafonds in het kader van de naleving is dan dat er minder maatregelen worden genomen en de geluidproductieplafonds hoger uitvallen dan het geval zou zijn geweest wanneer in het kader van het Tracébesluit al mede rekening was gehouden met de verwachte groei van de verkeersintensiteit op het aansluitende wegvak.

Ten noorden van het knooppunt Zuidbroek loopt het nalevingsknelpunt door binnen de grens van het projecttracé. De hierboven beschreven effecten van een strikte dubbele toetsing, waarbij in elke toetsing maar een deel van het integrale effect wordt beoordeeld, zullen zich hier naar verwachting kunnen voordoen. Voor dit akoestisch onderzoek wordt ervan uitgegaan dat dit niet de bedoeling is van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. Daarom is bij de berekening van de geluidbelastingen binnen het projectgebied mede rekening gehouden met een uitstralingseffect binnen het projectgebied van een toekomstprognose voor 2035 voor de verkeersintensiteit op het aansluitende nalevingswegvak. Daarmee sluiten de uitgangspunten voor de geluidberekeningen voor het Tracébesluit naadloos aan bij die welke voor het aansluitende nalevingswegvak zullen worden gehanteerd.

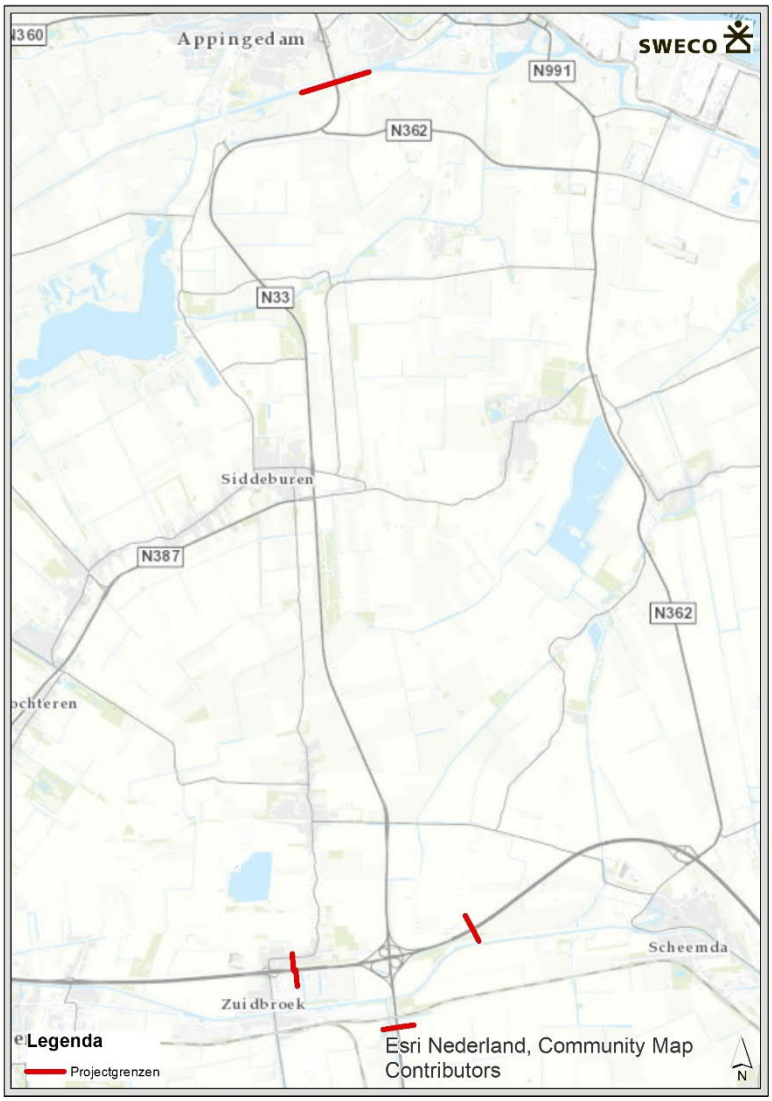
Resumé voor het akoestisch onderzoek: in het Tracébesluit worden de gewijzigde geluidproductieplafonds die het gevolg zijn van de doelmatige maatregelen aan of langs het wegvak waar sprake is van een (dreigend) nalevingsknelpunt, vastgesteld.

De noodzakelijke maatregelen moeten daarom in het Tracébesluit als geluidmaatregel opgenomen worden.

De brongegevens (intensiteiten 2035 en snelheid), maatregelen en de gewijzigde geluidproductieplafonds worden eveneens verankerd in het geluidregister. Door het nemen van deze maatregelen wordt het dreigende nalevingsknelpunt op dit wegvak eveneens opgelost.

4.4 Onderzoeksgegevens

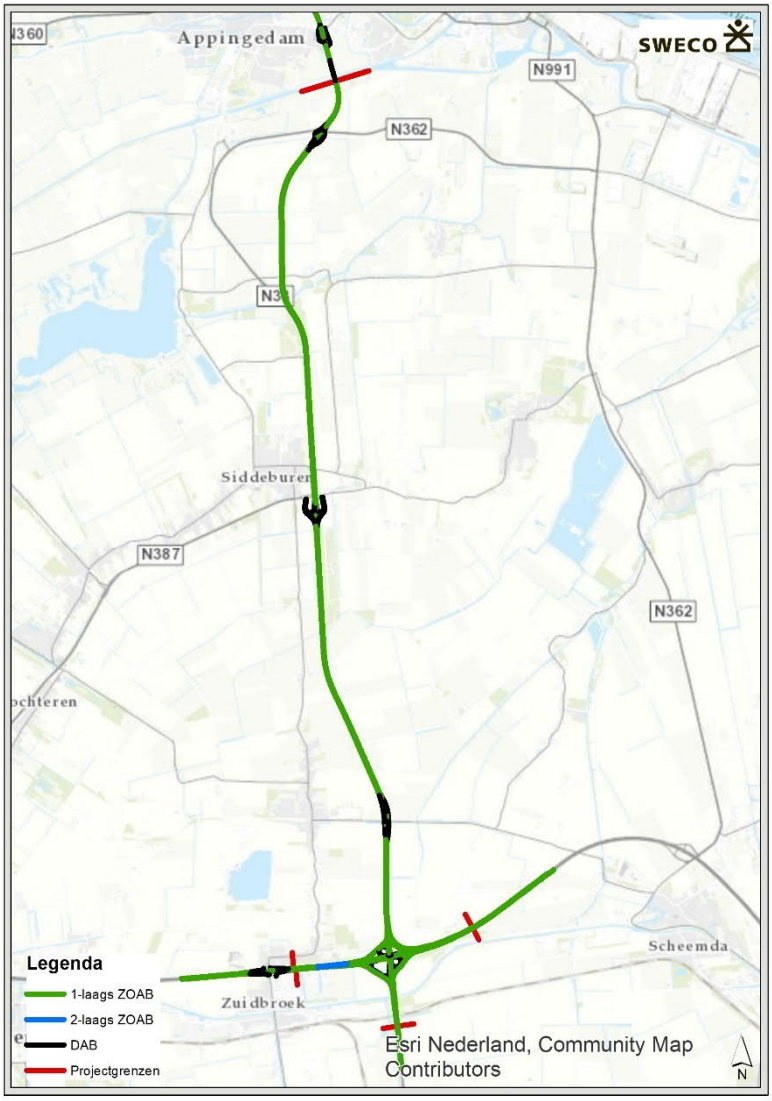
De geografische afbakening van het akoestisch onderzoek, wijziging van de N33 samen met het nalevingsknelpunt is in Figuur 8 schematisch aangegeven.



Figuur 8 Schematische geografische afbakening (projectgrenzen) voor het akoestisch onderzoek. NB: deze projectgrenzen liggen ruimer dan het vastgestelde projecttracé (zie hoofdstuk 1).

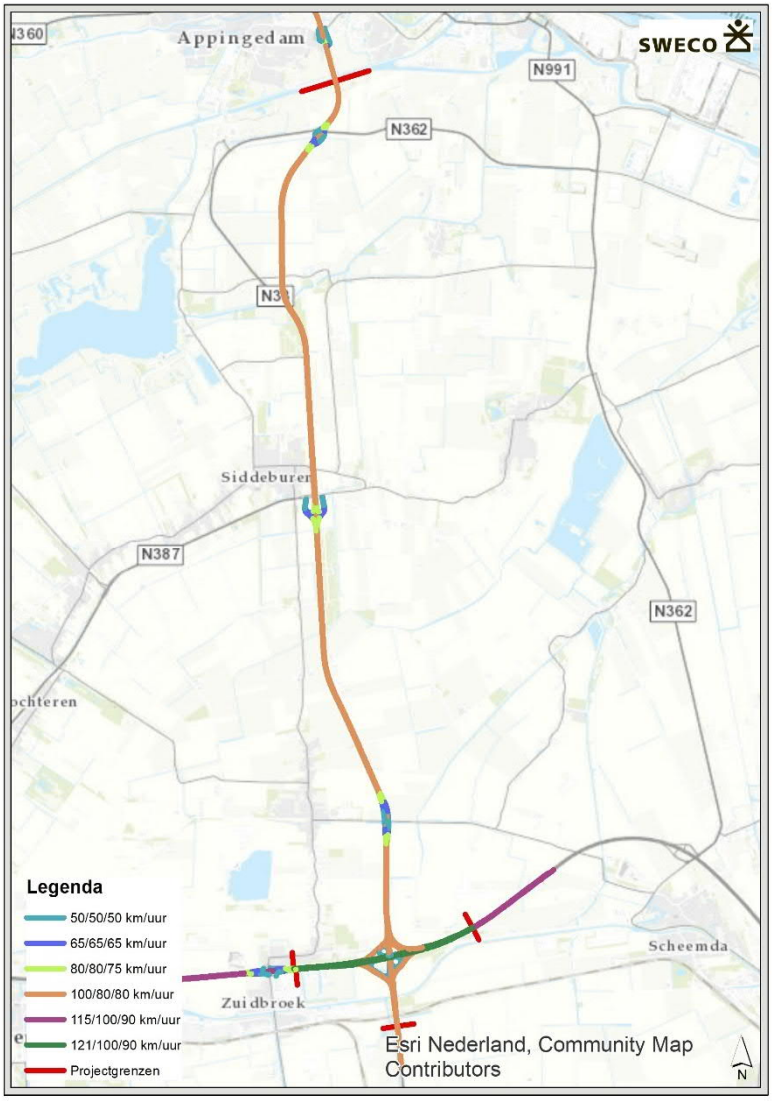
Dit akoestisch onderzoek hanteert 2035 als prognosejaar. De voor dat jaar berekende verkeersintensiteiten vormen belangrijke input voor het berekenen van de toekomstige geluidbelastingen. Het Deelrapport Specifiek bevat een gedetailleerde beschrijving van de invoergegevens, waaronder ook de toekomstige snelheden, wegdekverhardingen volgens het ontwerp en bestaande afschermende voorzieningen binnen het gebied.

Figuur 9 geeft een globaal overzicht van de in het onderzoek meegenomen wegdekverhardingen.



Figuur 9 Globaal overzicht van de wegdekverhardingen in het ontwerp van het project

De maximumsnelheid op de beschouwde weggedeelten varieert van 100 km/h tot 130 km/h. Gedurende de looptijd van dit onderzoek is de wettelijk toegestane snelheid in de dagperiode verlaagd van 130 km/uur naar 100 km/uur. Voor dit onderzoek is de maximumsnelheid van 130 km/uur op de A7 wel het uitgangspunt gebleven. Figuur 10 toont (globaal) de gemodelleerde toekomstige rijsnelheden (zie paragraaf 2.5.3 van Deelrapport Algemeen).



Figuur 10 Overzicht van de gemodelleerde toekomstige rijsnelheden voor de verschillende categorieën verkeer (licht, middelzwaar en zwaar) (Zie deelrapport Algemeen voor nadere definities).

5 Resultaat onderzoek op referentiepunten

5.1 Resultaat berekening geluidproductie in projectsituatie

Uit de toets (Stap 1a) door het Geluidloket van Rijkswaterstaat blijkt uitvoering van het voorkeursalternatief te leiden tot overschrijding van een deel van de geluidproductieplafonds indien geen aanvullende geluidmaatregelen genomen worden. Dit komt vooral doordat de N33 asymmetrisch wordt verbreed en verplaatst. Deze overschrijdingen doen zich voor langs vrijwel de gehele N33 tussen Zuidbroek en Appingedam. Figuur 11 toont de referentiepunten en daarbij per punt of het GPP zou worden overschreden. Te zien is dat ook op enkele referentiepunten net buiten de akoestische projectgrenzen de toekomstige geluidproductie het geluidproductieplafond overschrijdt, een gevolg van de wijziging van de brongegevens tussen de projectgrenzen.

Figuur 11 Ligging project en invloedsgebied tot waar de geluidproductieplafonds worden overschreden wanneer geen aanvullende maatregelen worden genomen.

5.2 Resultaat onderzoek gevolgen bronmaatregelen voor de geluidproductie

Zoals in 3.2 genoemd, is eerst gekeken of de toepassing van een stiller wegdek de geluidproductie onder de GPP's brengt. Als eerste betreft dit een stiller wegdek op de A7 ten westen van het knooppunt Zuidbroek aansluitend op het bestaande deel stil wegdek. Hier speelt geen fysieke wijziging van de weg, maar hebben we te maken met een nalevingsknelpunt, dit is toegelicht in paragraaf 4.3.

Bijlage A, het memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten, bevat de berekeningsresultaten. Uit deze toets (Stap 1b) blijkt, zie figuur 12, dat

- de GPP-overschrijdingen langs de A7 zelf worden weggenomen;
- er nog overschrijdingen resteren in de bogen vanaf en naar de N33. Midden.

Voor deze bronmaatregel is geen gedetailleerd doelmatigheidsonderzoek op adresniveau uitgevoerd. Gezien het aantal woningen (de kern Zuidbroek ligt nabij) zijn er meer dan voldoende reductiepunten beschikbaar, ook als wordt gerekend met het minimale budget per geluidgevoelig object.

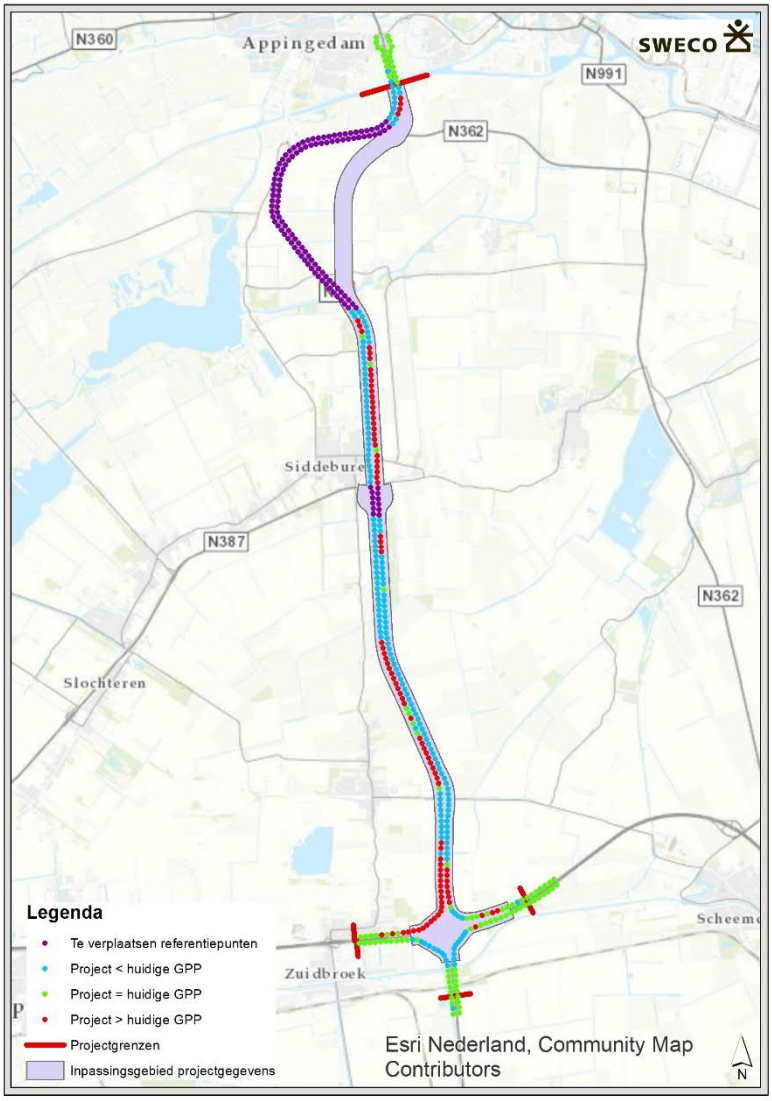
Op grond van deze resultaten zal in het Tracébesluit de volgende bronmaatregel worden opgenomen:

- Tweelaags ZOAB over een lengte van 1.130 meter op de A7 van km 221,43 tot km 222,57 (aansluitend op het bestaande deel tweelaags ZOAB).

Figuur 12 Geluidproductie in relatie tot GPP's na nemen bronmaatregel A7; rood zijn de resterende overschrijdingen.

Bronmaatregelen op de N33 zijn niet in het stap 1b-onderzoek meegenomen, omdat hier een wijziging plaatsvindt van de ligging van de weg (asymmetrische verbreding) en tevens een aantal referentiepunten verplaatst dienen te worden vanwege nieuwe aansluitingen. De N33 zal dan ook in zijn geheel met de toekomstige gegevens in het geluidregister opgenomen worden om een robuuste toekomstige situatie te creëren.

Uit het stap 1b-onderzoek van het Geluidloket blijkt dat (na toepassen van tweelaags ZOAB) langs de A7 ten oosten en ten westen van het knooppunt Zuidbroek en langs de N33 ten zuiden van knooppunt Zuidbroek de geluidproductie onder de vastgestelde GPP's blijft. De vastgestelde GPP's bieden hier een voldoende toekomstvaste bescherming en worden daarom niet gewijzigd. In een stap 1c-onderzoek heeft het Geluidloket op deze wegvakken de brongegevens uit het register teruggeplaatst en opnieuw de geluidproductie op de referentiepunten berekend. Dit leidt vervolgens tot over- en onderschrijdingen van GPP's zoals weergegeven in Figuur 13 Hierin is tevens het inpassingsgebied weergegeven waarbinnen de projectgegevens zijn toegepast.



Figuur 13 Geluidproductie in relatie tot geluidproductieplafonds (rood zijn overschrijdingen) na terugplaatsen brongegevens in register. Tevens: inpassingsgebied projectgegevens.

6 Resultaat onderzoek geluidbelastingen op objecten

6.1 Inleiding

Langs de te wijzigen N33 is onderzocht of de geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten in de toekomstige situatie (2035) beperkt blijven tot de toetswaarde van deze objecten.

Als toetswaarde geldt de geluidbelasting die zou heersen als het geluidproductieplafond volledig zou worden benut ($L_{den,GPP}$), met een ondergrens van 50 dB.

Er is in het studiegebied ook sprake van een saneringsopgave, omdat voor de te wijzigen wegvakken, N33 van km 44,3 tot km 61,7, nog geen saneringsplan is vastgesteld. Voor saneringsobjecten langs deze wegvakken geldt een aangepaste toetswaarde, nl. de saneringsstreefwaarde.

6.2 Onderzoeksgebied(en)

Langs de genoemde wegdelen liggen het buurtschap Korengarst, de dorpskern Siddeburen en solitaire woningen net buiten Tjuchem.

In Figuur 14 is de afbakening weergegeven van de onderzoeksgebieden. Het gaat om de referentiepunten waarop met de bronmaatregel (tweelaags ZOAB) op de A7 ten westen van knooppunt Zuidbroek nog een overschrijding van het geluidproductieplafond zou blijven bestaan (zie Bijlage A) en de te verplaatsen referentiepunten.

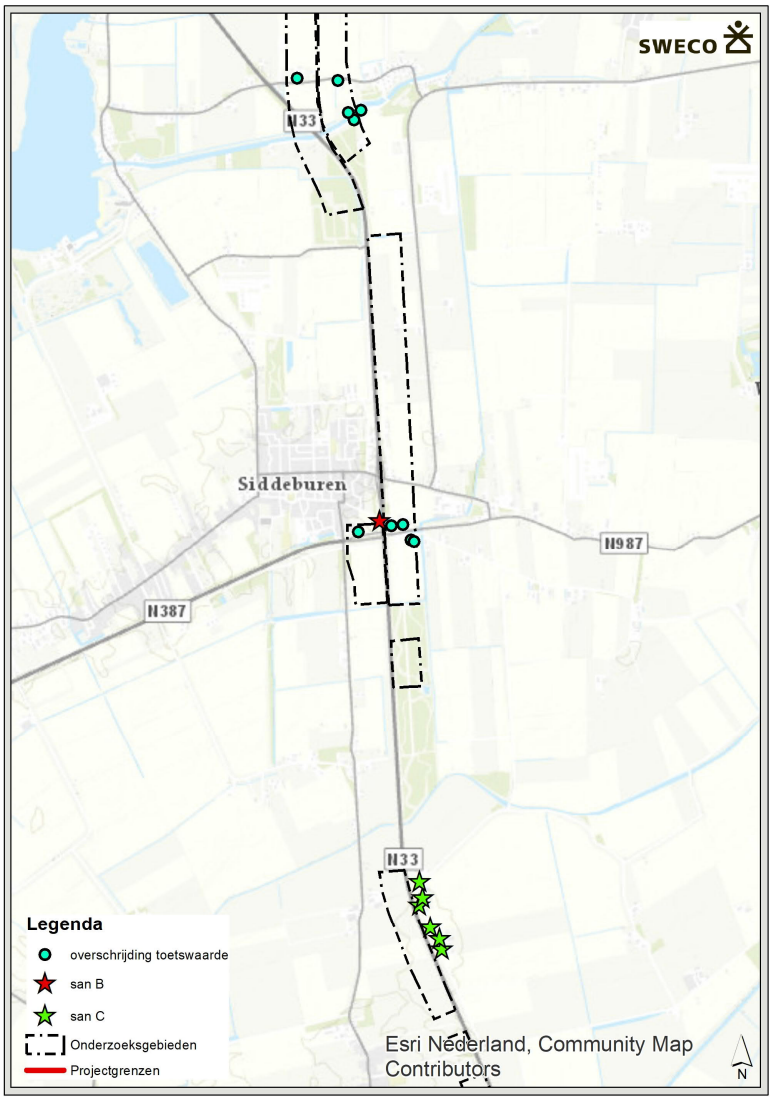
Voor de objecten waar de toetswaarde in het voorkeursalternatief zou worden overschreden, is onderzocht of er doelmatige maatregelen zijn om dat te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Bij dit onderzoek zijn alle geluidgevoelige objecten met een hogere toekomstige geluidbelasting dan 50 dB in de situatie zonder maatregelen betrokken. Hiertoe zijn in een ruim gebied om de weg alle geluidgevoelige objecten geïnventariseerd en in de berekeningen opgenomen. Deze gebieden zijn in de regel omvangrijker dan de onderzoeksgebieden voor de toets aan de toetswaarde en beslaan doorgaans ook beide zijden van de onderzochte weg. In het Deelrapport Specifiek is gedetailleerd aangegeven welke objecten zijn meegenomen.

Alleen binnen de onderzoeksgebieden in buurtschap Korengarst en in de dorpen Siddeburen en Tjuchem staan woningen met een geluidbelasting die in het voorkeursalternatief hoger ligt dan de toetswaarde; alleen voor deze woningen hoeven geluidmaatregelen te worden afgewogen.

Figuur 14 Onderzoeksgebieden na bronmaatregel (stil wegdek) op A7 en saneringsobjecten buiten onderzoeksgebieden voor maatregelen (Stap 1c)

6.3 Toets projectsituatie

Uit het onderzoek op woningniveau blijkt dat zonder maatregelen voor elf woningen de toetswaarde zal worden overschreden. Daarnaast zijn er de zeven saneringsobjecten binnen het projectgebied. De sanering van de wegvakken waarlangs deze liggen zal 'gekoppeld' in het tracébesluit plaatsvinden. Hiervoor is onderzocht of maatregelen in aanmerking komen om de toekomstige geluidbelasting op deze saneringsobjecten zoveel mogelijk terug te brengen tot de saneringsstreefwaarde. De zes saneringsobjecten ter hoogte van het buurtschap Korengarst betreffen saneringsobjecten in de categorie C. De streefwaarde voor deze saneringsobjecten is gelijk aan de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond minus 5 dB, met een ondergrens van 50 dB en een bovengrens van 60 dB. Het saneringsobject in Siddeburen betreft een object in de categorie B. De streefwaarde voor dit saneringsobject bedraagt 60 dB.



Figuur 15 Locaties van de 18 woningen met overschrijding van de toetswaarde (11 stuks) of overschrijding streefwaarde voor sanering (7 stuks).

6.4 Doelmatige maatregelen

De afweging van maatregelen is conform het schema in paragraaf 2.5 gestart met het bepalen van de (financieel) doelmatige maatregelen voor de knelpunten uit de vorige paragraaf. Dit is gedaan aan de hand van het doelmatigheidscriterium.

Figuur 15 toont de woningen en andere geluidgevoelige objecten waar in het voorkeursalternatief en met bronmaatregel op de A7 sprake is van een overschrijding van de toetswaarde. Voor deze knelpunten zijn doelmatige maatregelen afgewogen; zie hiervoor hoofdstuk 5 van het Deelrapport Specifiek. De conclusie is dat het nemen van zowel een bronmaatregel op de N33 als een overdrachtsmaatregel (geluidsscherm) ter hoogte van Hoofdweg 215 bij Siddeburen doelmatig zijn (zie paragraaf 6.8 voor het maatregelenpakket).

Tabel 4 geeft een overzicht van de resterende knelpunten voor de saneringsobjecten.

Tabel 4 Aantal woningen en andere geluidgevoelige objecten waar de toetswaarde nog wordt overschreden na toepassing van de geadviseerde maatregelen

Gemeente	Aantal geluidgevoelige objecten met overschrijding van de toetswaarde	Waarvan sanering*		
		cat. a	cat. b	cat. c
Gemeente Midden Groningen	13	0	1	6
Gemeente Appingedam	0	0	0	0
TOTAAL	13	0	1	6

*) zie paragraaf 2.3 voor de definitie van de categorieën saneringsobjecten.

6.5 Beperking maatregelen wegens andere overwegende bezwaren dan financiële

De opdrachtgever heeft beoordeeld of de doelmatige maatregelen moeten worden beperkt op grond van de wettelijke criteria “overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard”. Dat heeft niet tot bijstelling geleid van het maatregelenpakket.

6.6 Uitbreiding van de maatregelen vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud, of van landschappelijke inpassing

De opdrachtgever heeft beoordeeld of een uitbreiding van het maatregelenpakket aan de orde is in verband met het beheer en onderhoud en landschappelijke inpassing. Dat heeft niet tot bijstelling geleid van het maatregelenpakket.

6.7 Cumulatie/samenloop

Op een aantal geluidgevoelige objecten waar een overschrijding optreedt van het $L_{den,GPP}$ is eveneens sprake van geluidbelastingen van het onderliggend wegennet die boven de voorkeurswaarde liggen van de rijksweg (50 dB). Tevens zijn er objecten die vanwege gaswinlocaties een grotere geluidbelasting ondervinden.

Bij de afweging van de doelmatige maatregelen is hiermee rekening gehouden door met de beheerders van deze bronnen te bespreken of dit tot een afwijkend maatregelenpakket zou moeten leiden ten opzichte van de financieel doelmatige maatregelen aan de rijksweg. De verslagen van deze besprekingen zijn in een bijlage in het Deelrapport Specifiek opgenomen.

In het gevoerde overleg is geconcludeerd dat er geen dusdanige samenloop (cumulatie) met de geluidbelastingen van de andere bronnen optreedt dat hierdoor een onaanvaardbare situatie ontstaat en een ander maatregelenpakket zou moeten worden geadviseerd dan de financieel doelmatige maatregelen aan de rijksweg.

6.8 Maatregelenpakket na gedetailleerd akoestisch onderzoek op adresniveau

Het maatregelenpakket dat het resultaat is van het in dit hoofdstuk beschreven gedetailleerde akoestische onderzoek op adresniveau is samengevat in Tabel 5.

Tabel 5 Geadviseerde maatregelen hoofdwegennet voor geluidgevoelige en niet-geluidgevoelige objecten

Maatregel	Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	A7 Zuidbroek beide rijbanen	221,43	222,57	1.130
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	N33 Siddeburen beide rijbanen	51,65	52,75	1.080
Overdrachtsmaatregel (geluidsscherm) 88 meter lang en 1 meter hoog	Westzijde van N33	52,33	52,43	88

6.9 Sanering en relatie met Saneringsplan A7 MJPG

In de Wet milieubeheer is de verplichting opgenomen dat bij wijziging van de geluidproductieplafonds (bij wegaanpassingen) tevens de sanering wordt opgelost indien er saneringsobjecten zijn en voor dat betreffende wegvak nog geen saneringsplan is vastgesteld.
Ondanks het nemen van bronmaatregelen blijft bij een deel van de geluidproductieplafonds langs het N33-tracé sprake van een overschrijding. Voor zeven saneringsobjecten is er daarom sprake van gekoppelde sanering binnen het Tracébesluit.

In het Tracébesluit zullen de geluidproductieplafonds langs de A7 ten westen van het knooppunt Zuidbroek niet worden gewijzigd; de sanering zal hier worden afgehandeld middels een autonoom saneringsplan in het kader van het MeerjarenProgramma Geluidsanering (MJPG). Langs het wegvak tussen km 221,43 en km 222,57, waar tweelaags ZOAB als geluidmaatregel in het tracébesluit zal worden opgenomen, liggen geen saneringsobjecten.
Het saneringsplan in het kader van het MJPG wordt momenteel voorbereid en zal binnenkort ter visie gaan.

De wegvakken die in het kader van het Tracébesluit N33 worden gesaneerd, staan in Tabel 6.

Tabel 6 Wegvakken waar de sanering met het nemen van het tracébesluit wordt afgehandeld

Rijksweg	Wegvak	Saneringsobjecten	GPP-wijziging	Procedure
N33	44,3 – 61,7	Ja	Ja	OTB

7 Definitief maatregelenpakket

De in hoofdstuk 6 beschreven afweging van maatregelen heeft geleid tot het in Tabel 7 weergegeven definitieve maatregeladvies, dat zal worden opgenomen in het (O)TB. Kaartblad 3A van het Deelrapport Specifiek geeft het geadviseerde maatregelenpakket weer.

Tabel 7 Maatregelen definitief maatregelenadvies hoofdwegennet

	Maatregel	Locatie	Van km	Tot km	Lengte (m)
a	Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	A7 beide rijbanen	221,43	222,57	1.130
b	Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	N33 beide rijbanen	51,65	52,75	1.080
C	Overdrachtsmaatregel: geluidsscherm van 88 meter lang en 1 meter hoog	Westzijde van N33	52,33	52,43	88

7.1 Geluidproductieplafonds na maatregelen

In het Stap 3-onderzoek zijn door het Geluidloket van RWS de te wijzigen GPP's berekend. De berekening is uitgevoerd met het landelijke model op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V.

Bij de berekening van de GPP's zijn op de N33 tussen km 44,3 en km 61,7 en de A7 tussen km 223,25 en km 225,17 de brongegevens (verkeersintensiteiten en snelheden) voor de projectsituatie (het voorkeursalternatief) met zichtjaar 2035 in het geluidregister opgenomen. Daarbij zijn ook de bronmaatregel b en de overdrachtsmaatregel c uit Tabel 7 in het geluidregister opgenomen. Door het toepassen van de bronmaatregel op de A7, bronmaatregel a uit Tabel 7, wordt voldaan aan de vastgestelde geluidproductieplafonds. Deze bronmaatregel wordt daarom niet in het register opgenomen en de GPP's langs dit wegvak worden daarom niet in het tracébesluit gewijzigd.

In de tabellen van Bijlage A zijn alle geluidproductieplafonds vermeld die met het tracébesluit worden gewijzigd. Op de kaartbladen in Bijlage A is tevens de ligging van de betreffende referentiepunten aangegeven.

Op basis van artikel 11.36, derde lid, van de Wet Milieubeheer kan de wegbeheerder het gebied melden waarvoor een vrijstelling van de plicht tot naleving van de geluidproductieplafonds geldt. Dit is nodig omdat de fysieke wijziging van de weg en de aanleg van maatregelen niet direct na het vaststellen van het tracébesluit is uitgevoerd. Dit gebied omvat ten minste de referentiepunten langs de wegvakken van de N33 die fysiek wijzigen. Aanvullend daarop worden ook de gebieden meegenomen langs de wegvakken van de A7 waar een bronmaatregel wordt toegepast maar de GPP's niet hoeven te wijzigen, en een gebied ten noorden van het Eemskanaal waarbij het effect van de wijziging van de N33 doorloopt tot buiten de projectgrenzen. Een overzicht van het gebied voor vrijstelling is opgenomen in het kaartblad van Bijlage C.

7.2 Effecten op woningen en andere geluidgevoelige objecten

De wijziging van de geluidproductieplafonds conform de tabellen in Bijlage A heeft tot gevolg dat bij zes woningen de toekomstige geluidbelasting hoger mag worden dan de toetswaarde zoals deze gold voorafgaand aan de vaststelling van het Tracébesluit. Dit aantal geluidgevoelige objecten is het totaal van de zes niet-saneringsobjecten waarop ondanks het nemen van de geadviseerde maatregelen de toetswaarde niet wordt gehaald. Per gemeente zijn in de tabellen van Bijlage B de adressen aangegeven van de woningen en andere geluidgevoelige objecten waarvoor na het onherroepelijk worden van het Tracébesluit nog onderzocht zal worden of de gevelisolatie voldoende is. Dat valt echter buiten het kader van dit akoestisch onderzoek.

Bij zes van de zeven saneringswoningen wordt de saneringsstreefwaarde niet volledig gehaald (Korengarst), maar wordt de toekomstige geluidbelasting wel verlaagd ten opzichte van het $L_{den,GPP}$. Er zijn geen saneringsobjecten waarop de toekomstige geluidbelasting hoger zal zijn dan het $L_{den,GPP}$. Voor de Hoofdweg 215 te Siddeburen wordt de saneringsstreefwaarde wel gehaald na het toepassen van maatregelen.

Met het nemen van het tracébesluit is de sanering van de N33 tussen km 44,3 en km 61,7 voltooid. Dit zal in het geluidregister worden aangetekend.

Tabel 8 Wegvakken waar de sanering met het nemen van het tracébesluit wordt afgehandeld

Rijksweg	Wegvak	Saneringsobjecten	GPP-wijziging	Procedure
N33	44,3 – 61,7	Ja	Ja	OTB

8 Effecten geluid in het kader van het MER

In het voorgaande staan veel resultaten over de akoestische consequenties van het project. Deze paragraaf bevat specifieke aanvullende informatie voor het MER.

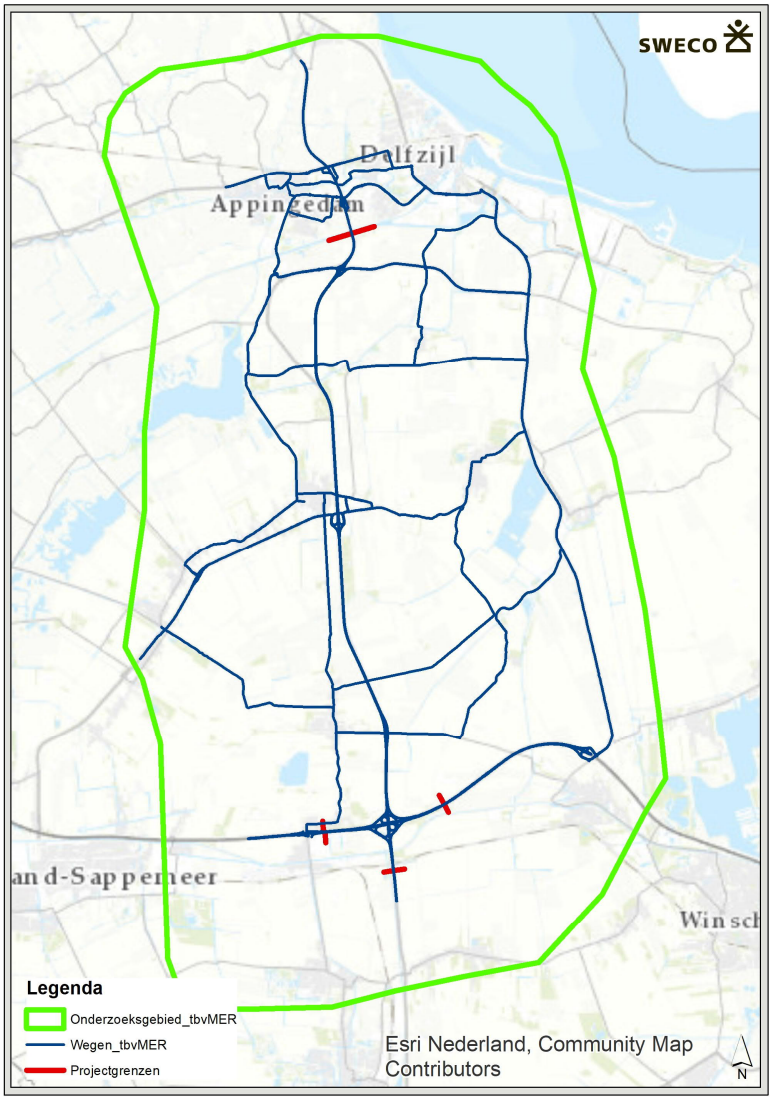
8.1 Algemeen

Deze beschrijving van de akoestische effecten in het kader van het MER 2e fase is gericht op de vergelijking van de effecten ten opzichte van de referentiesituatie, niet op de toetsing ten opzichte van wettelijke grenswaarden.
Voor het opstellen van het MER is een overzicht gemaakt van de ontwikkeling van de geluidbelastingen op geluidsgevoelige objecten en het geluidbelaste oppervlak. Daarvoor is geïnventariseerd hoeveel van deze objecten zich zonder en met uitvoering van het project (inclusief de geadviseerde maatregelen) in het prognosejaar (2035) in verschillende geluidbelastingklassen van 5 dB bevinden. In tegenstelling tot het onderzoek voor het MER fase 1 zijn in dit onderzoek alle wegvakken in de omgeving betrokken met een toename van meer dan 20% of een afname van meer dan 30% van de etmaalintensiteit. Daar is vervolgens een sluitend netwerk van gemaakt, dit is weergegeven in figuur 16.

De berekende geluidbelastingen betreffen het totaal aan verkeersgeluid op de objecten, dat wil zeggen van alle verkeer op alle rond de objecten liggende wegen. Deze geluidbelasting kan in principe hoger uitvallen dan de geluidbelastingen ten gevolge van de concrete aan individuele wegvakken toegeschreven geluidbelastingen zoals deze in de voorgaande akoestische analyse beschreven zijn.

8.2 Uitgangspunten

Voor de referentiesituatie zijn de verkeersprognoses gebruikt voor de situatie dat het project niet uitgevoerd zou worden. Deze verkeersgegevens zijn evenals die voor de projectsituatie omgezet naar dagdeelcijfers voor een gemiddelde weekdag, voor het toekomstjaar 2035. Als infrastructuur geldt als uitgangspunt het huidige tracé van de N33, met een dunne geluidreducerende deklaag type A (DGD-A) als verharding, en een gedeelte ZOAB in de bocht tussen Tjuchem en Appingedam. In de huidige situatie is dat nog Dicht Asfaltbeton (DAB). Als het voorliggende project niet uitgevoerd zou worden dan zou in het kader van groot onderhoud tussen nu en 2035 een stiller wegdek aangelegd worden. Op de plekken waar nu nog DAB aanwezig is, zou dan DGD-A of gelijkwaardig aangelegd worden. Op de toe- en afritten blijft het wel DAB.
Voor de A7 is uitgegaan van ZOAB met een gedeelte tweelaags ZOAB. Het onderliggend wegennet is voornamelijk voorzien van DAB.



Figuur 16 Onderzoeksgebied MER.

8.3 Aantal geluidbelaste objecten

Het project leidt tot een verbreding en gedeeltelijke verlegging van de N33 en als gevolg daarvan tot een toename van verkeer. Dit leidt tot toename van geluid. In het kader van het project wordt op de verbrede N33 tussen Zuidbroek en Appingedam het asfalttype ZOAB en een deel tweelaags ZOAB (Zeer Open Asfaltbeton) aangelegd. Het ZOAB is minder stil dan het asfalttype dat er in de referentiesituatie is (DGD-A).

Tabel 9 en Tabel 10 tonen de resultaten van de geluidberekeningen.

Tabel 9 Aantallen geluidgevoelige objecten per situatie in klassen van 5 dB (gecumuleerde geluidbelasting van de onderzochte hoofdwegen A7 en N33 en het OWN)

Geluidbelastingsklasse	Aantal geluidgevoelige objecten binnen onderzoeksgebied (2035)	
	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief inclusief geadviseerde maatregelen
maximaal 50 dB	19.096	19.189
50 t/m 55 dB	1.658	1.663
56 t/m 60 dB	996	923
61 t/m 65 dB	317	287
meer dan 65 dB	53	58
Totaal	22.120	22.120
Totaal groter dan 50 dB	3.024	2.931 (-3%)

Het totale aantal geluidbelaste objecten (= belasting meer dan 50 dB) neemt door aanpassing van de N33 af. In bijna alle geluidklassen neemt het aantal geluidbelaste objecten af. Alleen in de klasse hoger dan 65 dB neemt het aantal licht toe.

In het 1e fase MER was er nog sprake van een toename van het aantal geluidgevoelige objecten binnen de geluidklassen hoger dan 50 dB. In vergelijking met de effectbeoordeling in het 1e fase MER is er nu gerekend met een recentere set verkeersgegevens en is een ruimer onderzoeksgebied gehanteerd. Ook is het effect van de aanvullende, voor het (O)TB geadviseerde maatregelen die voortkomen uit dit akoestisch onderzoek, meegenomen in de berekeningen.

Er is ten opzichte van de referentiesituatie sprake van een beperkt positief effect (effectbeoordeling: 0/+).

8.4 Geluidbelast oppervlak

De verandering van het geluidbelaste oppervlak als gevolg van het project is weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10 geluidbelast oppervlak per situatie in klassen van 5 dB (gecumuleerde geluidbelasting van de onderzochte hoofdwegen A7 en N33 en het OWN)

Geluidbelastingsklasse	Geluidbelast oppervlak binnen onderzoeksgebied (ha) (2035)	
	Referentiesituatie	Voorkeursalternatief incl. geadviseerde maatregelen
maximaal 50 dB	24.699	24.479
50 t/m 55 dB	1.586	1.709
56 t/m 60 dB	824	872
61 t/m 65 dB	442	475
meer dan 65 dB	365	381
Totaal	27.916	27.916
Totaal groter dan 50 dB	*3.217*	3.437 (7%)

Het totale geluidbelaste oppervlak hoger dan 50 dB neemt door aanpassing van de N33 licht toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat de verkeersintensiteiten in de plansituatie wat hoger liggen dan in de referentiesituatie en de N33 als bron een groter verhard oppervlak kent en daardoor tot een hogere geluidbelasting leidt. Ook bevat de projectsituatie het wegdektype ZOAB op de N33 terwijl de referentiesituatie DGD-A bevat, wat iets stiller is.

Het geluidbelaste oppervlak neemt licht toe terwijl het aantal geluidbelaste woningen juist afneemt. Dat komt doordat de bestaande N33 dichter op een groter aantal woningen ligt dan de N33 van het voorkeursalternatief. Verder is er op wegen in bebouwd gebied meer afname en vindt de toename meer plaats op wegen in het buitengebied.

Omdat de verandering beperkt is (circa 7%), wordt het effect beoordeeld als beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

8.5 Toetsing geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten geluidregister

De wijzigingen aan de N33 ten gevolge van dit Tracébesluit hebben tot gevolg dat er 90 referentiepunten worden verplaatst. Tevens worden de GPP's van 290 referentiepunten gewijzigd, waarvan er ter plaatse van 65 referentiepunten een toename plaatsvindt van 0,1 dB tot maximaal 4 dB. De overige 225 referentiepunten ondervinden een afname tot maximaal -5,4 dB.
Hierbij is voor het voorkeursalternatief rekening gehouden met het toepassen van ZOAB op de N33 en een deel tweelaags ZOAB op de A7 en de N33 en het plaatsen van een scherm van 1 meter hoog en 88 meter lang langs de N33 en een scherm van 1 meter hoog en 100 meter lang langs de N387. Omdat er dus sprake is van een groter aantal referentiepunten met een afname dan met een toename, is dit effect beoordeeld als beperkt positief (0/+).

8.6 Overzicht effectbeoordeling

Tabel 11 vat de beoordelingen samen.

Tabel 11 Effectbeoordeling Geluid

Effecten verkeer	Voorkeursalternatief
Geluidbelaste objecten	0/+
Geluidbelast oppervlak	0/-
Cumulatie van geluid	0
Geluidbelasting ter plaatse van referentiepunten	0/+

8.7 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als onderdeel van het voornemen is rekening gehouden met het aanbrengen van ZOAB en deels tweelaags ZOAB op de gewijzigde N33. Daarnaast wordt over een lengte van circa 1 km tweelaags ZOAB aangebracht op de A7, en zijn er twee geluidsschermen voorzien: een langs de N33 bij Siddeburen en een langs een aan te passen wegvak langs de N387.
Extra maatregelen om met name de cumulatieve effecten met onderliggend wegennet en/of gaswinlocaties te beperken zijn niet nodig, de cumulatieve effecten zijn aanvaardbaar.

9 Begrippenlijst

Doelmatigheidscriterium (DMC)

Het doelmatigheidscriterium is bedoeld om op een eenduidige wijze de financiële doelmatigheid van geluidbeperkende maatregelen te onderzoeken. Daarmee kan worden bepaald of er overwegende bezwaren van financiële aard bestaan tegen het treffen van een op zichzelf effectieve maatregel. Wanneer dat zo is kan besloten worden om af te zien van het treffen van een dergelijke maatregel.

Geluidproductie

De waarde van het geluidniveau, uitgedrukt in de dosismaat L_{den} en afgerond op één decimaal, op een referentiepunt. De geluidproductie is geen geluidniveau dat in het veld gemeten kan worden, maar een rekeneenheid in een vereenvoudigd model van de rijksweg en zijn omgeving. Hierdoor is er een eenduidige relatie tussen het gebruik van de weg en de waarde van de geluidproductie en kan aan de hand van de geluidproductie goed bijgehouden worden of het geluid van de rijksweg binnen de begrenzing van het geluidproductieplafond blijft. De beheerder (Rijkswaterstaat) brengt jaarlijks een verslag uit over de naleving van deze geluidproductieplafonds.

Geluidproductieplafond (GPP)

De maximaal toegestane waarde van de geluidproductie op een referentiepunt, uitgedrukt in de dosismaat L_{den} en afgerond op één decimaal. Het GPP is de geluidproductie in het jaar 2008, opgehoogd met 1,5 dB, of de vastgestelde geluidproductie naar aanleiding van een recent uitgevoerd project.

Geluidregister

Landelijke gegevensbank waarin de ligging van alle referentiepunten is opgenomen, alsmede het geldende geluidproductieplafond in elk punt. Het geluidregister bevat tevens aanvullende, zogenaamde brongegevens per referentiepunt waarmee bijvoorbeeld gemeenten geluidberekeningen kunnen doen voor bestemmingsplannen. Het geluidregister is openbaar en via het internet te raadplegen: http://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx.

Geluidbelasting

Het geluidniveau bij een ontvanger (bijvoorbeeld een woning), uitgedrukt in de dosismaat L_{den} en afgerond op een geheel getal. Hierbij geldt een bijzondere afrondingsregel: als de onafgeronde geluidniveau precies op een halve dB eindigt, wordt de geluidbelasting afgerond op het dichtstbijzijnde even gehele getal.

Jurisprudentie

Het geheel van rechterlijke uitspraken. Hierin vindt een nadere uitleg en/of invulling van wettelijke bepalingen plaats waarmee eveneens rekening moet worden gehouden bij het nemen van een besluit.

L_{den}

De ‘eenheid’ waarin het jaargemiddelde geluidniveau vanwege de rijksweg wordt uitgedrukt. L_{den} is een gewogen optelsom van de jaargemiddelde geluidniveaus in de dagperiode (7.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-7.00 uur), waarbij 5 dB wordt bijgeteld in de avondperiode en 10 dB in de

nachtperiode en waarbij een weging plaatsvindt voor de verschillende duur van deze drie beoordelingsperioden.

$L_{den,GPP}$

De waarde van de geluidbelasting op een geluidgevoelig object bij volledige benutting van het (geldende) geluidproductieplafond op de nabijgelegen relevante referentiepunten.

MER

Milieueffectrapport. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage zijn de regels opgenomen waarin is bepaald voor welke projecten een MER moet worden opgesteld en welke gegevens het MER moet bevatten.

Overschrijdingsbesluit

Apart besluit (naast het tracébesluit) waarin voor specifieke geluidgevoelige objecten een overschrijding van de maximale waarde van de geluidbelasting wordt toegestaan. Een dergelijk besluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

Referentiepunt

Denkbeeldig punt op circa 50 m afstand van de rijksweg en op 4 m hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van de weg, op circa 100 m afstand van elkaar. Zodoende zijn er langs alle rijkswegen circa 60.000 referentiepunten aanwezig. De precieze ligging van elk punt is opgenomen in het geluidregister.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage III.

De regels waar de berekening van de geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten door wegverkeer aan moet voldoen. Standaard Rekenmethode II van dit voorschrift kent het ruimste toepassingsgebied en is de standaard voor detailberekeningen van de geluidbelasting.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage V.

De regels waar de berekening van de geluidproductie op de referentiepunten (en dus ook van de vast te stellen waarden van de geluidproductieplafonds) aan moet voldoen.

Voorkeurswaarde, maximale waarde, binnenwaarde

De “voorkeurswaarde” en de “maximale waarde” normeren de geluidbelasting ‘buiten’ (op de gevel of aan de grens van een woonwagenstandplaats of woonschipligplaats). Zij geven aan welke geluidbelasting aldaar bij voorkeur niet wordt overschreden respectievelijk welke geluidbelasting, hoge uitzonderingen voorbehouden, aldaar niet mag worden overschreden. Deze waarden spelen een rol bij het bepalen van de hoogte van de vast te stellen geluidproductieplafonds. De “binnenwaarde” is de maximale geluidbelasting die mag worden ondervonden in een geluidgevoelige ruimte van een geluidgevoelig object (dus ‘binnen’). De hoogte van de binnenwaarde is afhankelijk van het jaar van ingebruikname van de weg en het jaar waarin de bouwvergunning voor het geluidgevoelige object is afgegeven. In artikel 11.2, Wet milieubeheer, is de hoogte van de voorkeurswaarde, de maximale waarde en de binnenwaarde geregeld.

Voor wegverkeer is dit: voorkeurswaarde 50 dB; maximale waarde 65 dB; binnenwaarde 36 dB voor geluidgevoelige ruimten van geluidgevoelige objecten bij wegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 januari 1982, of indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982. Voor de overige geluidgevoelige objecten geldt in de geluidgevoelige ruimten een binnenwaarde van 41 dB. Bovendien is in artikel 11.38, Wet milieubeheer (11.64 voor saneringsobjecten), geregeld dat wanneer maatregelen moeten worden getroffen om een binnenwaardeoverschrijding tegen te gaan, die maatregelen zo moeten worden ontworpen dat ze de geluidbelasting binnen terugbrengen tot een waarde die bij voorkeur 3 dB of meer lager ligt dan de toepasselijke binnenwaarde.

Voor niet-geluidgevoelige objecten gelden geen eisen aan de binnenwaarde.

Bijlage A Memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE
Henk Jan Mud
Noord Nederland

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Lange Kleiweg 34
2288 GK RIJSWIJK
Postbus 2232
3500 GE UTRECHT
T 088 7970700
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Geluidloket
geluid@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

N33 Midden

Datum
11 maart 2020

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Onderzoek op referentiepunten	
Zichtjaar	2035	
Informatie aangeleverd door	12 juni 2019/26 november 2019/16 januari 2020 door Gertjan Blaas (Sweco)	
Registerdataset	23-05-2019 (V1904)	
Software	Silence 4, versie 4.3.1	
Modelnaam en alternatiefnummer	20191126_N33_Midden_Stap1a - herberekening	25796
	20191126_N33_Midden_Stap1b	25797
	20191126_N33_Midden_Stap1c	25798
Uitgevoerd door	P. Dijkstra	
Vrijgegeven door	E. Gort-Krijger	

Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

Invoergegevens wegen binnen het projectgebied	
Tabel invoergegevens wegen	
Figuren register en project algemeen	
GPP_RPA_1	Register, wegdektypes en ligging referentiepunten
GPP_RPA_2	Register, ligging schermen + Project, te verwijderen schermen
GPP_RPA_3	Project, ligging wegen met nummer en projectgebied
GPP_RPA_4	Project, rekensnelheden wegvakken
Figuren Stap 1a	
GPP_Stap1a_1	Wegdektypes en ligging referentiepunten
GPP_Stap1a_2	Resultaten toets geluidproductieplafonds
Figuren Stap 1b	
GPP_Stap1b_2	Resultaten toets geluidproductieplafonds
Figuren Stap 1c	
GPP_Stap1c_1	Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project
GPP_Stap1c_2	Resultaten toets geluidproductieplafonds

Opgeleverde bestanden onderzoek toets geluidproductieplafonds

Shapebestanden	
Stap 1a	20191218_verschil_N33_midden_St1a.shp
	20191218_wegen_N33_midden_st1a.shp
	20191126_projectgebied_N33_midden.shp
Stap 1b	20191218_verschil_N33_midden_St1b.shp
	20191218_wegen_N33_midden_st1b.shp
	20191128_inpassingsgebied_st1b_N33_midden.shp
Stap 1c	20191218_verschil_N33_midden_St1c.shp
	20191218_wegen_N33_midden_st1a.shp
	20191128_inpassingsgebied_st1c_N33_midden.shp

Algemene gegevens

Voor het verkennend akoestisch onderzoek op referentiepunten zijn een aantal invoergegevens voor de verschillende Stappen gelijk. Deze gegevens zijn weergegeven in de volgende figuren:
“GPP_RPA_1”, weergave van de wegdektypes en referentiepunten in het register.
“GPP_RPA_2”, weergave van de ligging van de schermen in het register en de als gevolg van het project te verwijderen schermen.
“GPP_RPA_3”, weergave van het projectgebied en de wegen binnen dit gebied met nummering conform de invoergegevens uit de bijlage.
“GPP_RPA_4”, weergave van de rekensnelheden binnen het projectgebied conform invoergegevens bijlage.

Onderzoek stap 1a

Stap 1a betreft een verkennend akoestisch onderzoek op referentiepunten. Hierbij wordt de projectsituatie getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds (GPP). Op basis van de verschil resultaten van Stap 1a wordt een eerste afbakening van het minimaal onderzoeksgebied voor akoestisch onderzoek op woningniveau gemaakt.

De invoergegevens van de wegen binnen het projectgebied voor Stap 1a zijn in tabelvorm opgenomen in de bijlage bij dit onderzoek. In figuur “GPP_Stap1a_1” zijn de bijbehorende wegdektypes weergegeven.

In tabel “GPP_Stap1a” zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie ($GP_{project}$) weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. De verschilwaarden behorende bij Stap 1a zijn opgenomen in figuur “GPP_Stap1a_2”. De rekenresultaten van de vergelijking van de projectsituatie met de vigerende geluidproductieplafonds zijn weergegeven tot 1 km buiten het projectgebied. De als gevolg van de wijziging te verplaatsen referentiepunten zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel GPP_Stap1a: Rekenresultaten projectsituatie 2035

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42667	256040,58	574890,46	63,3	63,3	0,0
42668	256031,54	574989,74	63,6	63,6	0,0
42669	256022,46	575089,35	63,6	63,6	0,0
42670	256013,22	575189,24	63,8	63,8	0,0
42671	256003,88	575288,85	63,9	63,9	0,0
42672	255994,59	575387,91	64,0	64,0	0,0
42673	255985,20	575488,10	64,1	64,1	0,0
42674	255975,94	575587,03	64,1	64,1	0,0
42675	255963,25	575686,93	64,2	64,1	-0,1
42676	255952,52	575786,09	64,0	63,6	-0,4
42677	255940,57	575884,29	64,2	62,9	-1,3
42678	255928,03	575983,92	64,2	62,8	-1,4
42679	255919,00	576082,74	64,3	62,9	-1,4
42680	255911,08	576183,60	64,4	63,0	-1,4
42681	255900,14	576283,65	63,3	62,0	-1,3
42682	255888,73	576383,71	63,2	62,0	-1,2
42683	255885,48	576482,65	63,0	62,0	-1,0
42684	255884,00	576576,89	61,5	60,8	-0,7
42685	255887,25	576673,35	60,5	60,0	-0,5
42686	255915,90	576739,70	60,0	59,5	-0,5
42687	255961,80	576796,77	59,9	59,5	-0,4
42688	256011,15	576853,30	59,3	59,1	-0,2
42689	256054,89	576915,46	59,6	59,2	-0,4
42690	256101,08	576982,64	61,1	60,7	-0,4
42691	256187,24	577040,16	61,6	61,6	0,0
42692	256281,05	577075,91	61,7	61,7	0,0
42693	256372,73	577109,98	62,4	62,4	0,0
42694	256468,58	577140,33	62,3	62,3	0,0
42695	256563,52	577173,39	62,2	62,2	0,0
42696	256656,82	577209,75	62,3	62,3	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42697	256750,61	577247,15	62,6	62,6	0,0
42698	256842,92	577286,65	62,9	62,9	0,0
42699	256933,95	577328,29	62,7	62,7	0,0
42700	257019,67	577379,84	63,9	63,9	0,0
42701	257109,26	577425,45	63,8	63,8	0,0
42702	257197,63	577470,83	63,6	63,6	0,0
42703	257287,34	577515,42	65,3	65,3	0,0
42704	257374,43	577564,57	65,8	65,8	0,0
42705	257459,60	577616,82	65,5	65,5	0,0
42706	257542,43	577672,85	65,4	65,4	0,0
42707	257625,26	577728,88	65,4	65,4	0,0
42708	257706,76	577786,78	65,3	65,3	0,0
42709	257786,68	577846,89	65,4	65,4	0,0
42710	257866,60	577907,00	65,6	65,5	-0,1
42711	257946,52	577967,11	65,5	65,5	0,0
42712	258026,44	578027,21	65,3	65,3	0,0
43181	257968,24	578136,74	64,7	64,7	0,0
43182	257890,62	578073,69	65,1	65,1	0,0
43183	257813,01	578010,64	65,3	65,3	0,0
43184	257732,85	577950,88	65,2	65,2	0,0
43185	257652,22	577891,72	65,2	65,2	0,0
43186	257570,85	577833,60	65,2	65,2	0,0
43187	257488,34	577777,11	65,5	65,5	0,0
43188	257405,82	577720,62	65,6	65,6	0,0
43189	257321,22	577667,44	65,3	65,3	0,0
43190	257234,44	577617,74	64,9	64,9	0,0
43191	257143,98	577575,20	63,4	63,4	0,0
43192	257055,88	577527,92	63,5	63,5	0,0
43193	256966,47	577483,00	63,5	63,5	0,0
43194	256876,29	577440,58	63,9	63,9	0,0
43195	256784,10	577401,77	63,8	63,8	0,0
43196	256689,01	577371,03	63,0	63,1	0,1
43197	256593,99	577341,19	62,6	62,7	0,1
43198	256498,09	577313,41	62,5	62,5	0,0
43199	256401,61	577287,80	62,2	62,3	0,1
43200	256304,55	577264,35	62,1	62,1	0,0
43201	256208,52	577243,42	62,0	62,0	0,0
43202	256109,58	577232,45	61,3	61,3	0,0
43203	256037,38	577241,71	60,5	60,4	-0,1
43204	255962,50	577271,62	59,7	59,6	-0,1
43205	255903,76	577313,55	59,1	59,0	-0,1
43206	255858,43	577364,11	58,3	58,2	-0,1
43207	255818,46	577438,91	57,8	57,8	0,0
43208	255797,84	577528,68	57,8	58,0	0,2
43209	255782,25	577626,23	58,5	58,7	0,2
43210	255767,66	577724,75	58,8	59,4	0,6
43211	255758,26	577824,80	58,8	59,4	0,6
43212	255755,08	577924,60	58,6	59,1	0,5
43213	255753,80	578024,60	58,5	59,0	0,5
43214	255754,25	578124,60	58,0	58,3	0,3

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43215	255754,70	578224,60	57,7	57,7	0,0
43216	255755,16	578324,60	57,7	57,3	-0,4
43217	255755,61	578424,60	57,5	56,8	-0,7
43218	255756,06	578524,60	58,0	57,3	-0,7
43219	255756,52	578624,60	59,1	57,7	-1,4
43220	255756,97	578724,60	60,3	58,4	-1,9
43221	255757,42	578824,60	60,8	59,0	-1,8
43222	255757,88	578924,60	61,1	59,5	-1,6
43223	255760,01	579024,58	61,5	59,9	-1,6
43224	255768,05	579124,00	61,1	59,7	-1,4
43225	255777,97	579223,43	60,4	59,0	-1,4
43226	255785,94	579323,11	59,9	58,5	-1,4
43227	255786,11	579423,03	59,9	58,6	-1,3
43228	255780,95	579522,78	59,6	58,4	-1,2
43229	255768,61	579622,02	59,5	57,9	-1,6
43230	255740,64	579717,96	59,7	58,1	-1,6
43231	255704,30	579810,71	59,9	58,3	-1,6
43232	255659,22	579899,98	60,4	58,8	-1,6
43233	255616,09	579990,16	60,4	58,8	-1,6
43234	255575,82	580081,70	60,2	58,6	-1,6
43235	255535,55	580173,23	60,2	58,7	-1,5
43236	255495,28	580264,77	60,2	58,6	-1,6
43237	255455,01	580356,30	60,4	58,8	-1,6
43238	255414,74	580447,84	60,5	58,8	-1,7
43239	255374,47	580539,37	60,4	58,6	-1,8
43240	255334,20	580630,91	60,2	58,4	-1,8
43241	255293,93	580722,44	59,8	57,9	-1,9
43242	255253,66	580813,98	58,6	56,5	-2,1
43243	255213,39	580905,51	59,6	57,8	-1,8
43244	255173,12	580997,05	59,4	57,3	-2,1
43245	255132,85	581088,58	59,7	57,4	-2,3
43246	255092,58	581180,11	59,7	57,3	-2,4
43247	255052,31	581271,65	59,9	57,4	-2,5
43248	255012,04	581363,18	60,1	57,3	-2,8
43249	254971,77	581454,72	60,2	57,2	-3,0
43250	254931,99	581546,47	60,4	57,0	-3,4
43251	254892,86	581638,49	60,4	56,6	-3,8
43252	254853,72	581730,52	60,4	56,3	-4,1
43253	254814,59	581822,54	60,4	56,1	-4,3
43254	254775,45	581914,57	60,6	56,3	-4,3
43255	254742,59	582008,87	60,5	56,4	-4,1
43256	254713,75	582104,62	60,6	56,8	-3,8
43257	254684,92	582200,38	60,6	57,4	-3,2
43258	254662,82	582297,72	61,0	58,6	-2,4
43259	254646,09	582396,31	60,9	59,2	-1,7
43260	254629,35	582494,90	61,1	60,3	-0,8
43261	254622,68	582594,64	60,5	60,0	-0,5
43262	254616,86	582694,47	60,4	59,9	-0,5
43263	254611,04	582794,31	60,5	60,3	-0,2
43264	254605,23	582894,14	60,6	60,3	-0,3

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43265	254599,41	582993,97	60,5	60,2	-0,3
43266	254593,59	583093,80	60,3	60,1	-0,2
43267	254587,77	583193,63	60,4	60,3	-0,1
43268	254581,96	583293,47	60,5	60,5	0,0
43269	254576,14	583393,30	60,5	60,4	-0,1
43270	254570,32	583493,13	60,4	60,3	-0,1
43271	254564,51	583592,96	60,4	60,2	-0,2
43272	254558,69	583692,79	60,2	60,1	-0,1
43273	254552,87	583792,63	60,2	60,1	-0,1
43274	254547,05	583892,46	60,2	60,1	-0,1
43275	254541,24	583992,29	60,0	60,1	0,1
43276	254535,42	584092,12	59,8	59,9	0,1
43277	254529,60	584191,95	59,9	60,0	0,1
43278	254523,79	584291,79	60,3	60,4	0,1
43279	254517,97	584391,62	60,8	60,7	-0,1
43280	254512,15	584491,45	61,0	60,8	-0,2
43281	254506,34	584591,28	61,2	61,0	-0,2
43282	254500,52	584691,11	61,3	61,4	0,1
43289	254458,12	585389,03	60,3	62,6	2,3
43290	254460,90	585488,78	60,7	61,8	1,1
43291	254461,83	585588,73	60,2	61,1	0,9
43292	254460,77	585688,73	59,7	60,3	0,6
43293	254462,61	585788,12	59,4	59,8	0,4
43294	254446,19	585886,77	60,6	60,6	0,0
43295	254429,77	585985,41	61,5	61,8	0,3
43296	254414,33	586084,17	62,0	62,7	0,7
43297	254408,75	586184,01	61,8	62,3	0,5
43298	254403,17	586283,86	61,6	62,0	0,4
43299	254397,59	586383,70	61,6	61,9	0,3
43300	254392,01	586483,55	61,5	61,9	0,4
43301	254386,43	586583,40	61,5	61,8	0,3
43302	254380,85	586683,24	60,9	61,4	0,5
43303	254375,27	586783,09	61,2	61,5	0,3
43304	254369,69	586882,93	61,4	61,7	0,3
43305	254364,11	586982,78	61,5	61,7	0,2
43306	254358,53	587082,62	61,4	61,5	0,1
43307	254352,95	587182,47	61,5	61,7	0,2
43308	254347,37	587282,31	61,6	61,7	0,1
43309	254341,79	587382,16	61,5	61,7	0,2
43310	254336,21	587482,01	61,7	61,7	0,0
43311	254330,63	587581,85	61,5	61,6	0,1
43312	254325,05	587681,70	61,4	61,5	0,1
43313	254319,47	587781,54	61,3	61,5	0,2
43314	254313,89	587881,39	61,6	61,4	-0,2
43315	254302,42	587980,61	62,3	61,2	-1,1
43316	254286,97	588079,41	61,6	60,0	-1,6
43381	254880,26	592499,68	61,7	61,6	-0,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43382	254857,84	592597,14	59,0	57,8	-1,2
43383	254832,04	592693,74	62,3	62,3	0,0
43384	254805,45	592790,14	60,1	60,1	0,0
43385	254778,87	592886,54	61,4	61,4	0,0
43386	254752,28	592982,95	61,9	61,9	0,0
43387	254725,69	593079,35	61,1	61,1	0,0
43388	254699,10	593175,75	61,0	61,0	0,0
43389	254707,41	593268,95	58,5	58,5	0,0
43390	254729,34	593362,34	56,6	56,6	0,0
43391	254696,40	593456,59	57,3	57,3	0,0
43392	254661,73	593550,37	58,0	58,0	0,0
43393	254622,88	593639,82	58,7	58,7	0,0
43687	254444,05	593530,41	57,2	57,2	0,0
43688	254447,22	593430,46	57,3	57,3	0,0
43689	254479,48	593340,97	57,5	57,5	0,0
43690	254559,92	593286,26	60,6	60,6	0,0
43691	254586,35	593189,82	61,1	61,1	0,0
43692	254612,63	593093,33	61,7	61,7	0,0
43693	254638,90	592996,84	62,1	62,1	0,0
43694	254665,17	592900,35	62,2	62,1	-0,1
43695	254691,44	592803,86	62,0	62,0	0,0
43696	254717,72	592707,37	62,5	62,4	-0,1
43697	254743,99	592610,89	61,5	61,0	-0,5
43698	254767,74	592513,76	61,9	61,5	-0,4
43699	254787,24	592415,89	62,4	61,3	-1,1
43763	254174,70	588093,34	62,0	62,4	0,4
43764	254192,69	587995,10	61,7	61,7	0,0
43765	254203,59	587896,06	61,9	61,0	-0,9
43766	254202,06	587796,27	61,5	59,5	-2,0
43767	254208,92	587696,51	61,6	59,5	-2,1
43768	254215,77	587596,74	61,6	59,6	-2,0
43769	254228,09	587497,64	61,8	60,4	-1,4
43770	254233,77	587397,80	61,7	60,4	-1,3
43771	254239,45	587297,96	61,8	60,3	-1,5
43772	254245,12	587198,12	61,8	60,2	-1,6
43773	254250,80	587098,28	61,7	59,9	-1,8
43774	254256,48	586998,44	61,8	60,0	-1,8
43775	254262,16	586898,60	61,8	59,9	-1,9
43776	254267,84	586798,76	61,7	59,9	-1,8
43777	254273,52	586698,92	61,5	59,6	-1,9
43778	254279,19	586599,08	61,6	59,8	-1,8
43779	254284,87	586499,24	61,5	59,8	-1,7
43780	254290,55	586399,40	61,7	60,1	-1,6
43781	254296,23	586299,56	61,6	60,1	-1,5
43782	254301,91	586199,72	61,4	60,0	-1,4
43783	254307,58	586099,88	61,9	60,5	-1,4
43784	254307,70	585999,97	61,8	60,2	-1,6

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43785	254304,30	585900,03	61,0	59,6	-1,4
43786	254300,89	585800,08	60,2	59,5	-0,7
43787	254297,77	585700,16	59,2	59,0	-0,2
43788	254314,65	585601,59	60,1	59,3	-0,8
43789	254331,53	585503,03	61,1	59,7	-1,4
43790	254341,85	585404,10	60,9	59,3	-1,6
43791	254335,48	585304,36	58,2	56,6	-1,6
43797	254393,94	584709,05	61,1	59,9	-1,2
43798	254399,57	584609,21	61,2	59,9	-1,3
43799	254405,20	584509,36	61,0	59,6	-1,4
43800	254410,82	584409,52	60,9	59,5	-1,4
43801	254416,45	584309,68	60,6	59,3	-1,3
43802	254422,08	584209,83	60,2	58,8	-1,4
43803	254427,71	584109,99	60,1	58,6	-1,5
43804	254433,33	584010,15	60,5	58,8	-1,7
43805	254438,96	583910,31	60,8	59,0	-1,8
43806	254444,59	583810,46	60,8	58,9	-1,9
43807	254450,22	583710,62	60,8	58,9	-1,9
43808	254455,85	583610,78	60,8	59,0	-1,8
43809	254461,47	583510,93	60,9	59,1	-1,8
43810	254467,10	583411,09	60,9	59,1	-1,8
43811	254472,73	583311,25	61,0	59,3	-1,7
43812	254478,36	583211,41	60,9	59,1	-1,8
43813	254483,98	583111,56	60,8	58,9	-1,9
43814	254489,61	583011,72	60,8	58,9	-1,9
43815	254495,24	582911,88	60,9	59,1	-1,8
43816	254500,87	582812,03	60,9	59,1	-1,8
43817	254506,49	582712,19	60,8	58,8	-2,0
43818	254512,12	582612,35	60,7	58,7	-2,0
43819	254520,11	582512,67	61,0	59,3	-1,7
43820	254533,22	582413,57	61,2	60,5	-0,7
43821	254549,58	582314,97	61,2	61,5	0,3
43822	254571,73	582217,45	61,5	62,7	1,2
43823	254595,00	582120,23	61,1	63,2	2,1
43824	254625,00	582024,84	61,1	64,1	3,0
43825	254655,00	581929,44	60,7	64,0	3,3
43826	254692,37	581836,77	60,8	64,6	3,8
43827	254731,49	581744,73	60,8	64,4	3,6
43828	254770,60	581652,70	60,8	63,4	2,6
43829	254809,72	581560,66	60,5	62,3	1,8
43830	254848,83	581468,63	60,1	61,2	1,1
43831	254889,02	581377,06	60,0	60,6	0,6
43832	254929,27	581285,52	59,8	60,1	0,3
43833	254969,52	581193,97	59,6	59,7	0,1
43834	255009,77	581102,43	59,4	59,4	0,0
43835	255050,02	581010,89	59,3	59,3	0,0
43836	255090,27	580919,34	58,9	59,2	0,3

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43837	255130,52	580827,80	57,4	57,4	0,0
43838	255170,77	580736,26	59,6	59,4	-0,2
43839	255211,02	580644,71	59,9	59,9	0,0
43840	255251,27	580553,17	60,2	60,3	0,1
43841	255291,53	580461,63	60,3	60,4	0,1
43842	255331,78	580370,08	60,1	60,3	0,2
43843	255372,03	580278,54	60,2	60,3	0,1
43844	255412,28	580187,00	60,0	60,2	0,2
43845	255452,53	580095,45	60,0	60,2	0,2
43846	255492,78	580003,91	60,2	60,3	0,1
43847	255533,03	579912,37	60,5	60,7	0,2
43848	255572,46	579820,52	61,2	61,3	0,1
43849	255597,19	579723,63	60,5	60,7	0,2
43850	255615,73	579625,44	60,1	60,1	0,0
43851	255625,67	579526,15	59,8	59,3	-0,5
43852	255628,20	579426,18	59,3	58,8	-0,5
43853	255630,74	579326,21	59,5	59,1	-0,4
43854	255633,33	579226,25	59,7	59,5	-0,2
43855	255640,03	579126,47	60,2	60,1	-0,1
43856	255646,74	579026,69	60,6	60,3	-0,3
43857	255651,49	578926,86	61,1	60,5	-0,6
43858	255650,99	578826,86	60,9	60,2	-0,7
43859	255650,49	578726,86	60,3	59,7	-0,6
43860	255649,98	578626,86	59,1	59,3	0,2
43861	255643,67	578527,10	57,8	58,2	0,4
43862	255637,54	578427,41	57,0	56,8	-0,2
43863	255637,22	578326,24	57,3	57,6	0,3
43864	255636,80	578226,61	57,7	58,4	0,7
43865	255635,97	578127,36	58,0	59,2	1,2
43866	255635,34	578027,66	58,2	59,6	1,4
43867	255634,86	577926,86	58,3	59,5	1,2
43868	255638,48	577826,85	58,5	59,4	0,9
43869	255646,23	577726,88	58,6	59,4	0,8
43870	255653,11	577627,11	58,5	59,3	0,8
43871	255659,99	577527,35	58,6	59,1	0,5
43872	255657,49	577442,14	58,1	58,5	0,4
43873	255643,80	577368,36	57,8	58,3	0,5
43874	255592,27	577293,87	59,3	59,8	0,5
43875	255525,26	577233,20	60,5	61,0	0,5
43876	255458,15	577174,67	60,5	61,1	0,6
43877	255383,55	577109,61	61,4	62,0	0,6
43878	255317,16	577055,89	62,8	63,2	0,4
43879	255237,98	577019,93	63,3	63,7	0,4
43880	255139,42	577001,32	58,3	58,5	0,2
43881	255039,90	576984,45	57,0	57,2	0,2
43882	254942,73	576967,51	57,1	57,2	0,1
43883	254843,34	576956,55	57,5	57,6	0,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43884	254743,94	576945,59	56,9	57,0	0,1
43885	254644,54	576934,64	56,9	57,0	0,1
43886	254544,97	576925,40	57,0	57,3	0,3
43887	254445,35	576916,63	57,3	57,7	0,4
43888	254345,73	576907,86	57,8	58,5	0,7
43889	254246,12	576899,09	58,1	58,9	0,8
43890	254146,50	576890,32	58,2	58,9	0,7
43891	254046,89	576881,55	58,2	58,7	0,5
43892	253946,99	576881,47	56,2	56,5	0,3
43893	253847,02	576883,94	55,2	55,5	0,3
43894	253747,06	576884,56	56,0	56,2	0,2
43895	253647,31	576883,79	58,0	58,1	0,1
43896	253552,27	576867,06	60,3	60,3	0,0
43897	253462,38	576864,76	60,5	60,6	0,1
43898	253368,67	576836,28	62,4	62,5	0,1
43899	253270,11	576819,39	64,7	64,7	0,0
43900	253171,44	576803,22	65,8	65,8	0,0
43901	253071,99	576792,70	65,9	65,9	0,0
45416	253086,10	576672,36	66,0	66,0	0,0
45417	253185,94	576678,58	65,3	65,3	0,0
45418	253285,88	576684,29	64,6	64,6	0,0
45419	253385,97	576684,75	62,2	62,2	0,0
45420	253486,04	576687,08	58,4	58,5	0,1
45421	253583,28	576668,91	58,9	58,9	0,0
45422	253679,64	576672,91	59,1	59,2	0,1
45423	253765,38	576654,38	58,5	58,6	0,1
45424	253829,55	576722,16	62,8	62,9	0,1
45425	253928,31	576738,51	65,1	65,2	0,1
45426	254027,54	576751,46	65,3	65,7	0,4
45427	254126,29	576766,30	66,3	67,1	0,8
45428	254226,00	576775,21	66,4	67,4	1,0
45429	254325,70	576784,18	65,9	66,9	1,0
45430	254425,39	576793,19	64,2	64,8	0,6
45431	254525,10	576802,13	64,2	64,4	0,2
45432	254624,80	576811,09	64,4	64,5	0,1
45433	254721,49	576810,24	63,6	63,7	0,1
45434	254822,63	576816,73	63,2	63,3	0,1
45435	254924,40	576823,60	63,2	63,2	0,0
45436	255024,35	576834,60	63,8	63,9	0,1
45437	255121,38	576841,28	63,8	63,8	0,0
45438	255212,63	576834,97	62,3	62,3	0,0
45439	255280,04	576807,16	60,5	60,4	-0,1
45440	255344,03	576772,23	59,4	59,1	-0,3
45441	255423,62	576728,71	58,7	58,2	-0,5
45443	255514,47	576679,04	58,8	58,1	-0,7
45444	255589,72	576637,90	59,5	58,6	-0,9
45445	255654,78	576600,82	60,6	59,5	-1,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
45446	255710,30	576545,91	62,0	60,9	-1,1
45447	255744,24	576459,47	63,5	62,3	-1,2
45448	255762,04	576360,21	64,4	63,0	-1,4
45449	255774,60	576260,90	64,7	63,2	-1,5
45450	255788,24	576161,73	64,3	62,9	-1,4
45451	255800,60	576062,40	63,9	62,4	-1,5
45452	255813,10	575963,08	63,4	62,0	-1,4
45453	255825,78	575863,79	63,6	62,4	-1,2
45454	255838,86	575764,54	63,6	63,3	-0,3
45455	255849,65	575665,55	63,6	63,5	-0,1
45456	255860,33	575572,02	63,7	63,6	-0,1
45457	255870,72	575465,80	63,8	63,7	-0,1
45458	255880,39	575365,81	64,5	64,5	0,0
45459	255888,85	575266,56	64,0	64,0	0,0
45460	255897,84	575166,86	63,8	63,8	0,0
45461	255906,84	575067,17	63,6	63,6	0,0
45462	255915,32	574967,43	63,3	63,3	0,0
45463	255924,65	574867,76	63,3	63,3	0,0

Uit de Stap 1a-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende geluidproductieplafonds past.
Als gevolg van het project moeten er ook <referentiepunten verplaatst worden waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

Op basis van de resultaten uit het Stap 1a onderzoek is in figuur “GPP_Stap1a_2” het minimale onderzoeksgebied voor het gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau aangegeven (Stap 2 onderzoek). Dit minimale onderzoeksgebied is gebaseerd op de richtlijnen uit het KAOW.

Alvorens een Stap 2 onderzoek uit te voeren is er eerst nog een Stap 1b onderzoek uitgevoerd. In overleg met het project is bekeken waar bronmaatregelen toe te passen zijn voor een Stap 1b-toets. Dit betreft een eerste inschatting, een DMC-afweging heeft in dit stadium van het project nog niet plaatsgevonden. Na een Stap 1b onderzoek volgt er mogelijk nog een Stap 1c onderzoek.

Onderzoek stap 1b

Stap 1b betreft een verkennend akoestisch onderzoek op referentiepunten. Deze stap is gebaseerd op de resultaten van Stap 1a. Bij een Stap 1b onderzoek wordt de projectsituatie met bronmaatregelen getoetst aan de vigerende geluidproductieplafonds. Hierbij zijn bronmaatregelen toegepast ter hoogte van de overschrijdingen uit het Stap 1a onderzoek, daar waar door het project is aangegeven dat dit mogelijk is. Op basis van de verschilresultaten van Stap 1b wordt een tweede afbakening van het minimaal onderzoeksgebied voor akoestisch onderzoek op woningniveau gemaakt.

De invoergegevens van de wegen binnen het projectgebied voor Stap 1b zijn in tabelvorm opgenomen in de bijlage bij dit onderzoek. In figuur “GPP_Stap1b_1” zijn de bijbehorende wegdektypes weergegeven.

De invoergegevens van de wegen voor Stap 1b gelegen binnen de inpassingsgrenzen maar buiten het projectgebied zijn niet opgenomen in de tabelvorm in de bijlage bij dit onderzoek. Tussen de inpassingsgrenzen en het projectgebied is uitgegaan van de vigerende registerinformatie inclusief een bronmaatregel. In figuur “GPP_Stap1b_1” zijn de bijbehorende wegdektypes en de inpassingsgrenzen weergegeven.

In tabel “GPP_Stap1b” zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie ($GP_{project}$) met bronmaatregel weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. De rekenresultaten van de vergelijking van de projectsituatie met de vigerende geluidproductieplafonds zijn weergegeven tot 1 km buiten het projectgebied. Verschil in wegdektype ten opzichte van stap 1 zonder bronmaatregel (Stap 1a) is terug te vinden in de figuren “GPP_Stap1a_1” en “GPP_Stap1b_1”. De verschilwaarden behorende bij Stap 1b zijn opgenomen in figuur “GPP_Stap1b_2”.

De als gevolg van de wijziging te verplaatsen referentiepunten zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel GPP_Stap1b: Rekenresultaten projectsituatie inclusief bronmaatregel 2035

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42667	256040,58	574890,46	63,3	63,3	0,0
42668	256031,54	574989,74	63,6	63,6	0,0
42669	256022,46	575089,35	63,6	63,6	0,0
42670	256013,22	575189,24	63,8	63,8	0,0
42671	256003,88	575288,85	63,9	63,9	0,0
42672	255994,59	575387,91	64,0	64,0	0,0
42673	255985,20	575488,10	64,1	64,1	0,0
42674	255975,94	575587,03	64,1	64,1	0,0
42675	255963,25	575686,93	64,2	64,1	-3,1
42676	255952,52	575786,09	64,0	63,6	-0,4
42677	255940,57	575884,29	64,2	62,9	-1,3
42678	255928,03	575983,92	64,2	62,8	-1,4
42679	255919,00	576082,74	64,3	62,9	-1,4
42680	255911,08	576183,60	64,4	63,0	-1,4
42681	255900,14	576283,65	63,3	62,0	-1,3
42682	255888,73	576383,71	63,2	62,0	-1,2

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42683	255885,48	576482,65	63,0	62,0	-1,0
42684	255884,00	576576,89	61,5	60,8	-0,7
42685	255887,25	576673,35	60,5	60,0	-0,5
42686	255915,90	576739,70	60,0	59,5	-0,5
42687	255961,80	576796,77	59,9	59,5	-0,4
42688	256011,15	576853,30	59,3	59,1	-0,2
42689	256054,89	576915,46	59,6	59,2	-0,4
42690	256101,08	576982,64	61,1	60,7	-0,4
42691	256187,24	577040,16	61,6	61,6	0,0
42692	256281,05	577075,91	61,7	61,7	0,0
42693	256372,73	577109,98	62,4	62,4	0,0
42694	256468,58	577140,33	62,3	62,3	0,0
42695	256563,52	577173,39	62,2	62,2	0,0
42696	256656,82	577209,75	62,3	62,3	0,0
42697	256750,61	577247,15	62,6	62,6	0,0
42698	256842,92	577286,65	62,9	62,9	0,0
42699	256933,95	577328,29	62,7	62,7	0,0
42700	257019,67	577379,84	63,9	63,9	0,0
42701	257109,26	577425,45	63,8	63,8	0,0
42702	257197,63	577470,83	63,6	63,6	0,0
42703	257287,34	577515,42	65,3	65,3	0,0
42704	257374,43	577564,57	65,8	65,8	0,0
42705	257459,60	577616,82	65,5	65,5	0,0
42706	257542,43	577672,85	65,4	65,4	0,0
42707	257625,26	577728,88	65,4	65,4	0,0
42708	257706,76	577786,78	65,3	65,3	0,0
42709	257786,68	577846,89	65,4	65,4	0,0
42710	257866,60	577907,00	65,6	65,5	-0,1
42711	257946,52	577967,11	65,5	65,5	0,0
42712	258026,44	578027,21	65,3	65,3	0,0
43181	257968,24	578136,74	64,7	64,7	0,0
43182	257890,62	578073,69	65,1	65,1	0,0
43183	257813,01	578010,64	65,3	65,3	0,0
43184	257732,85	577950,88	65,2	65,2	0,0
43185	257652,22	577891,72	65,2	65,2	0,0
43186	257570,85	577833,60	65,2	65,2	0,0
43187	257488,34	577777,11	65,5	65,5	0,0
43188	257405,82	577720,62	65,6	65,6	0,0
43189	257321,22	577667,44	65,3	65,3	0,0
43190	257234,44	577617,74	64,9	64,9	0,0
43191	257143,98	577575,20	63,4	63,4	0,0
43192	257055,88	577527,92	63,5	63,5	0,0
43193	256966,47	577483,00	63,5	63,5	0,0
43194	256876,29	577440,58	63,9	63,9	0,0
43195	256784,10	577401,77	63,8	63,8	0,0
43196	256689,01	577371,03	63,0	63,1	0,1
43197	256593,99	577341,19	62,6	62,7	0,1
43198	256498,09	577313,41	62,5	62,5	0,0
43199	256401,61	577287,80	62,2	62,3	0,1
43200	256304,55	577264,35	62,1	62,1	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43201	256208,52	577243,42	62,0	62,0	0,0
43202	256109,58	577232,45	61,3	61,3	0,0
43203	256037,38	577241,71	60,5	60,4	-0,1
43204	255962,50	577271,62	59,7	59,6	-0,1
43205	255903,76	577313,55	59,1	59,0	-0,1
43206	255858,43	577364,11	58,3	58,2	-0,1
43207	255818,46	577438,91	57,8	57,8	0,0
43208	255797,84	577528,68	57,8	58,0	0,2
43209	255782,25	577626,23	58,5	58,7	0,2
43210	255767,66	577724,75	58,8	59,4	0,6
43211	255758,26	577824,80	58,8	59,4	0,6
43212	255755,08	577924,60	58,6	59,1	0,5
43213	255753,80	578024,60	58,5	59,0	0,5
43214	255754,25	578124,60	58,0	58,3	0,3
43215	255754,70	578224,60	57,7	57,7	0,0
43216	255755,16	578324,60	57,7	57,3	-0,4
43217	255755,61	578424,60	57,5	56,8	-0,7
43218	255756,06	578524,60	58,0	57,3	-0,7
43219	255756,52	578624,60	59,1	57,7	-1,4
43220	255756,97	578724,60	60,3	58,4	-1,9
43221	255757,42	578824,60	60,8	59,0	-1,8
43222	255757,88	578924,60	61,1	59,5	-1,6
43223	255760,01	579024,58	61,5	59,9	-1,6
43224	255768,05	579124,00	61,1	59,7	-1,4
43225	255777,97	579223,43	60,4	59,0	-1,4
43226	255785,94	579323,11	59,9	58,5	-1,4
43227	255786,11	579423,03	59,9	58,6	-1,3
43228	255780,95	579522,78	59,6	58,4	-1,2
43229	255768,61	579622,02	59,5	57,9	-1,6
43230	255740,64	579717,96	59,7	58,1	-1,6
43231	255704,30	579810,71	59,9	58,3	-1,6
43232	255659,22	579899,98	60,4	58,8	-1,6
43233	255616,09	579990,16	60,4	58,8	-1,6
43234	255575,82	580081,70	60,2	58,6	-1,6
43235	255535,55	580173,23	60,2	58,7	-1,5
43236	255495,28	580264,77	60,2	58,6	-1,6
43237	255455,01	580356,30	60,4	58,8	-1,6
43238	255414,74	580447,84	60,5	58,8	-1,7
43239	255374,47	580539,37	60,4	58,6	-1,8
43240	255334,20	580630,91	60,2	58,4	-1,8
43241	255293,93	580722,44	59,8	57,9	-1,9
43242	255253,66	580813,98	58,6	56,5	-2,1
43243	255213,39	580905,51	59,6	57,8	-1,8
43244	255173,12	580997,05	59,4	57,3	-2,1
43245	255132,85	581088,58	59,7	57,4	-2,3
43246	255092,58	581180,11	59,7	57,3	-2,4
43247	255052,31	581271,65	59,9	57,4	-2,5
43248	255012,04	581363,18	60,1	57,3	-2,8
43249	254971,77	581454,72	60,2	57,2	-3,0
43250	254931,99	581546,47	60,4	57,0	-3,4

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43251	254892,86	581638,49	60,4	56,6	-3,8
43252	254853,72	581730,52	60,4	56,3	-4,1
43253	254814,59	581822,54	60,4	56,1	-4,3
43254	254775,45	581914,57	60,6	56,3	-4,3
43255	254742,59	582008,87	60,5	56,4	-4,1
43256	254713,75	582104,62	60,6	56,8	-3,8
43257	254684,92	582200,38	60,6	57,4	-3,2
43258	254662,82	582297,72	61,0	58,6	-2,4
43259	254646,09	582396,31	60,9	59,2	-1,7
43260	254629,35	582494,90	61,1	60,3	-0,8
43261	254622,68	582594,64	60,5	60,0	-0,5
43262	254616,86	582694,47	60,4	59,9	-0,5
43263	254611,04	582794,31	60,5	60,3	-0,2
43264	254605,23	582894,14	60,6	60,3	-0,3
43265	254599,41	582993,97	60,5	60,2	-0,3
43266	254593,59	583093,80	60,3	60,1	-0,2
43267	254587,77	583193,63	60,4	60,3	-0,1
43268	254581,96	583293,47	60,5	60,5	0,0
43269	254576,14	583393,30	60,5	60,4	-0,1
43270	254570,32	583493,13	60,4	60,3	-0,1
43271	254564,51	583592,96	60,4	60,2	-0,2
43272	254558,69	583692,79	60,2	60,1	-0,1
43273	254552,87	583792,63	60,2	60,1	-0,1
43274	254547,05	583892,46	60,2	60,1	-0,1
43275	254541,24	583992,29	60,0	60,1	0,1
43276	254535,42	584092,12	59,8	59,9	0,1
43277	254529,60	584191,95	59,9	60,0	0,1
43278	254523,79	584291,79	60,3	60,4	0,1
43279	254517,97	584391,62	60,8	60,7	-0,1
43280	254512,15	584491,45	61,0	60,8	-0,2
43281	254506,34	584591,28	61,2	61,0	-0,2
43282	254500,52	584691,11	61,3	61,4	0,1
43289	254458,12	585389,03	60,3	62,6	2,3
43290	254460,90	585488,78	60,7	61,8	1,1
43291	254461,83	585588,73	60,2	61,1	0,9
43292	254460,77	585688,73	59,7	60,3	0,6
43293	254462,61	585788,12	59,4	59,8	0,4
43294	254446,19	585886,77	60,6	60,6	0,0
43295	254429,77	585985,41	61,5	61,8	0,3
43296	254414,33	586084,17	62,0	62,7	0,7
43297	254408,75	586184,01	61,8	62,3	0,5
43298	254403,17	586283,86	61,6	62,0	0,4
43299	254397,59	586383,70	61,6	61,9	0,3
43300	254392,01	586483,55	61,5	61,9	0,4
43301	254386,43	586583,40	61,5	61,8	0,3
43302	254380,85	586683,24	60,9	61,4	0,5
43303	254375,27	586783,09	61,2	61,5	0,3
43304	254369,69	586882,93	61,4	61,7	0,3

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43305	254364,11	586982,78	61,5	61,7	0,2
43306	254358,53	587082,62	61,4	61,5	0,1
43307	254352,95	587182,47	61,5	61,7	0,2
43308	254347,37	587282,31	61,6	61,7	0,1
43309	254341,79	587382,16	61,5	61,7	0,2
43310	254336,21	587482,01	61,7	61,7	0,0
43311	254330,63	587581,85	61,5	61,6	0,1
43312	254325,05	587681,70	61,4	61,5	0,1
43313	254319,47	587781,54	61,3	61,5	0,2
43314	254313,89	587881,39	61,6	61,4	-0,2
43315	254302,42	587980,61	62,3	61,2	-1,1
43316	254286,97	588079,41	61,6	60,0	-1,6
43381	254880,26	592499,68	61,7	61,6	-0,1
43382	254857,84	592597,14	59,0	57,8	-1,2
43383	254832,04	592693,74	62,3	62,3	0,0
43384	254805,45	592790,14	60,1	60,1	0,0
43385	254778,87	592886,54	61,4	61,4	0,0
43386	254752,28	592982,95	61,9	61,9	0,0
43387	254725,69	593079,35	61,1	61,1	0,0
43388	254699,10	593175,75	61,0	61,0	0,0
43389	254707,41	593268,95	58,5	58,5	0,0
43390	254729,34	593362,34	56,6	56,6	0,0
43391	254696,40	593456,59	57,3	57,3	0,0
43392	254661,73	593550,37	58,0	58,0	0,0
43393	254622,88	593639,82	58,7	58,7	0,0
43687	254444,05	593530,41	57,2	57,2	0,0
43688	254447,22	593430,46	57,3	57,3	0,0
43689	254479,48	593340,97	57,5	57,5	0,0
43690	254559,92	593286,26	60,6	60,6	0,0
43691	254586,35	593189,82	61,1	61,1	0,0
43692	254612,63	593093,33	61,7	61,7	0,0
43693	254638,90	592996,84	62,1	62,1	0,0
43694	254665,17	592900,35	62,2	62,1	-0,1
43695	254691,44	592803,86	62,0	62,0	0,0
43696	254717,72	592707,37	62,5	62,4	-0,1
43697	254743,99	592610,89	61,5	61,0	-0,5
43698	254767,74	592513,76	61,9	61,5	-0,4
43699	254787,24	592415,89	62,4	61,3	-1,1
43763	254174,70	588093,34	62,0	62,4	0,4
43764	254192,69	587995,10	61,7	61,7	0,0
43765	254203,59	587896,06	61,9	61,0	-0,9
43766	254202,06	587796,27	61,5	59,5	-2,0
43767	254208,92	587696,51	61,6	59,5	-2,1
43768	254215,77	587596,74	61,6	59,6	-2,0
43769	254228,09	587497,64	61,8	60,4	-1,4
43770	254233,77	587397,80	61,7	60,4	-1,3
43771	254239,45	587297,96	61,8	60,3	-1,5

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43772	254245,12	587198,12	61,8	60,2	-1,6
43773	254250,80	587098,28	61,7	59,9	-1,8
43774	254256,48	586998,44	61,8	60,0	-1,8
43775	254262,16	586898,60	61,8	59,9	-1,9
43776	254267,84	586798,76	61,7	59,9	-1,8
43777	254273,52	586698,92	61,5	59,6	-1,9
43778	254279,19	586599,08	61,6	59,8	-1,8
43779	254284,87	586499,24	61,5	59,8	-1,7
43780	254290,55	586399,40	61,7	60,1	-1,6
43781	254296,23	586299,56	61,6	60,1	-1,5
43782	254301,91	586199,72	61,4	60,0	-1,4
43783	254307,58	586099,88	61,9	60,5	-1,4
43784	254307,70	585999,97	61,8	60,2	-1,6
43785	254304,30	585900,03	61,0	59,6	-1,4
43786	254300,89	585800,08	60,2	59,5	-0,7
43787	254297,77	585700,16	59,2	59,0	-0,2
43788	254314,65	585601,59	60,1	59,3	-0,8
43789	254331,53	585503,03	61,1	59,7	-1,4
43790	254341,85	585404,10	60,9	59,3	-1,6
43791	254335,48	585304,36	58,2	56,6	-1,6
43797	254393,94	584709,05	61,1	59,9	-1,2
43798	254399,57	584609,21	61,2	59,9	-1,3
43799	254405,20	584509,36	61,0	59,6	-1,4
43800	254410,82	584409,52	60,9	59,5	-1,4
43801	254416,45	584309,68	60,6	59,3	-1,3
43802	254422,08	584209,83	60,2	58,8	-1,4
43803	254427,71	584109,99	60,1	58,6	-1,5
43804	254433,33	584010,15	60,5	58,8	-1,7
43805	254438,96	583910,31	60,8	59,0	-1,8
43806	254444,59	583810,46	60,8	58,9	-1,9
43807	254450,22	583710,62	60,8	58,9	-1,9
43808	254455,85	583610,78	60,8	59,0	-1,8
43809	254461,47	583510,93	60,9	59,1	-1,8
43810	254467,10	583411,09	60,9	59,1	-1,8
43811	254472,73	583311,25	61,0	59,3	-1,7
43812	254478,36	583211,41	60,9	59,1	-1,8
43813	254483,98	583111,56	60,8	58,9	-1,9
43814	254489,61	583011,72	60,8	58,9	-1,9
43815	254495,24	582911,88	60,9	59,1	-1,8
43816	254500,87	582812,03	60,9	59,1	-1,8
43817	254506,49	582712,19	60,8	58,8	-2,0
43818	254512,12	582612,35	60,7	58,7	-2,0
43819	254520,11	582512,67	61,0	59,3	-1,7
43820	254533,22	582413,57	61,2	60,5	-0,7
43821	254549,58	582314,97	61,2	61,5	0,3
43822	254571,73	582217,45	61,5	62,7	1,2
43823	254595,00	582120,23	61,1	63,2	2,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43824	254625,00	582024,84	61,1	64,1	3,0
43825	254655,00	581929,44	60,7	64,0	3,3
43826	254692,37	581836,77	60,8	64,6	3,8
43827	254731,49	581744,73	60,8	64,4	3,6
43828	254770,60	581652,70	60,8	63,4	2,6
43829	254809,72	581560,66	60,5	62,3	1,8
43830	254848,83	581468,63	60,1	61,2	1,1
43831	254889,02	581377,06	60,0	60,6	0,6
43832	254929,27	581285,52	59,8	60,1	0,3
43833	254969,52	581193,97	59,6	59,7	0,1
43834	255009,77	581102,43	59,4	59,4	0,0
43835	255050,02	581010,89	59,3	59,3	0,0
43836	255090,27	580919,34	58,9	59,2	0,3
43837	255130,52	580827,80	57,4	57,4	0,0
43838	255170,77	580736,26	59,6	59,4	-0,2
43839	255211,02	580644,71	59,9	59,9	0,0
43840	255251,27	580553,17	60,2	60,3	0,1
43841	255291,53	580461,63	60,3	60,4	0,1
43842	255331,78	580370,08	60,1	60,3	0,2
43843	255372,03	580278,54	60,2	60,3	0,1
43844	255412,28	580187,00	60,0	60,2	0,2
43845	255452,53	580095,45	60,0	60,2	0,2
43846	255492,78	580003,91	60,2	60,3	0,1
43847	255533,03	579912,37	60,5	60,7	0,2
43848	255572,46	579820,52	61,2	61,3	0,1
43849	255597,19	579723,63	60,5	60,7	0,2
43850	255615,73	579625,44	60,1	60,1	0,0
43851	255625,67	579526,15	59,8	59,3	-0,5
43852	255628,20	579426,18	59,3	58,8	-0,5
43853	255630,74	579326,21	59,5	59,1	-0,4
43854	255633,33	579226,25	59,7	59,5	-0,2
43855	255640,03	579126,47	60,2	60,1	-0,1
43856	255646,74	579026,69	60,6	60,3	-0,3
43857	255651,49	578926,86	61,1	60,5	-0,6
43858	255650,99	578826,86	60,9	60,2	-0,7
43859	255650,49	578726,86	60,3	59,7	-0,6
43860	255649,98	578626,86	59,1	59,3	0,2
43861	255643,67	578527,10	57,8	58,2	0,4
43862	255637,54	578427,41	57,0	56,8	-0,2
43863	255637,22	578326,24	57,3	57,6	0,3
43864	255636,80	578226,61	57,7	58,4	0,7
43865	255635,97	578127,36	58,0	59,2	1,2
43866	255635,34	578027,66	58,2	59,6	1,4
43867	255634,86	577926,86	58,3	59,5	1,2
43868	255638,48	577826,85	58,5	59,4	0,9
43869	255646,23	577726,88	58,6	59,4	0,8
43870	255653,11	577627,11	58,5	59,3	0,8

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43871	255659,99	577527,35	58,6	59,1	0,5
43872	255657,49	577442,14	58,1	58,5	0,4
43873	255643,80	577368,36	57,8	58,3	0,5
43874	255592,27	577293,87	59,3	59,8	0,5
43875	255525,26	577233,20	60,5	61,0	0,5
43876	255458,15	577174,67	60,5	61,1	0,6
43877	255383,55	577109,61	61,4	62,0	0,6
43878	255317,16	577055,89	62,8	63,2	0,4
43879	255237,98	577019,93	63,3	63,7	0,4
43880	255139,42	577001,32	58,3	58,5	0,2
43881	255039,90	576984,45	57,0	57,0	0,0
43882	254942,73	576967,51	57,1	57,0	-0,1
43883	254843,34	576956,55	57,5	57,3	-0,2
43884	254743,94	576945,59	56,9	56,7	-0,2
43885	254644,54	576934,64	56,9	56,6	-0,3
43886	254544,97	576925,40	57,0	56,6	-0,4
43887	254445,35	576916,63	57,3	56,6	-0,7
43888	254345,73	576907,86	57,8	56,7	-1,1
43889	254246,12	576899,09	58,1	56,8	-1,3
43890	254146,50	576890,32	58,2	56,8	-1,4
43891	254046,89	576881,55	58,2	56,6	-1,6
43892	253946,99	576881,47	56,2	54,5	-1,7
43893	253847,02	576883,94	55,2	53,7	-1,5
43894	253747,06	576884,56	56,0	54,5	-1,5
43895	253647,31	576883,79	58,0	56,5	-1,5
43896	253552,27	576867,06	60,3	58,7	-1,6
43897	253462,38	576864,76	60,5	59,2	-1,3
43898	253368,67	576836,28	62,4	61,1	-1,3
43899	253270,11	576819,39	64,7	63,8	-0,9
43900	253171,44	576803,22	65,8	65,7	-0,1
43901	253071,99	576792,70	65,9	65,9	0,0
43902	252972,39	576783,84	65,3	65,3	0,0
43903	252872,74	576775,49	65,1	65,1	0,0
43904	252773,08	576767,14	65,8	65,8	0,0
43905	252673,43	576758,79	66,0	66,0	0,0
43906	252573,78	576750,43	65,9	65,9	0,0
43907	252474,13	576742,08	65,9	65,9	0,0
43908	252374,48	576733,73	66,0	66,0	0,0
43909	252274,83	576725,38	66,2	66,2	0,0
45408	252288,23	576603,80	66,4	66,3	-0,1
45409	252387,99	576612,08	66,2	66,2	0,0
45410	252487,73	576620,57	66,2	66,2	0,0
45411	252587,47	576629,11	66,2	66,2	0,0
45412	252687,20	576637,63	66,2	66,1	-0,1
45413	252786,94	576646,18	66,1	66,1	0,0
45414	252886,68	576654,74	66,1	66,1	0,0
45415	252986,42	576663,27	66,0	66,0	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
45416	253086,10	576672,36	66,0	65,9	-0,1
45417	253185,94	576678,58	65,3	65,1	-0,2
45418	253285,88	576684,29	64,6	63,6	-1,0
45419	253385,97	576684,75	62,2	60,9	-1,3
45420	253486,04	576687,08	58,4	57,2	-1,2
45421	253583,28	576668,91	58,9	57,4	-1,5
45422	253679,64	576672,91	59,1	57,5	-1,6
45423	253765,38	576654,38	58,5	56,8	-1,7
45424	253829,55	576722,16	62,8	61,0	-1,8
45425	253928,31	576738,51	65,1	63,0	-2,1
45426	254027,54	576751,46	65,3	63,4	-1,9
45427	254126,29	576766,30	66,3	64,8	-1,5
45428	254226,00	576775,21	66,4	65,1	-1,3
45429	254325,70	576784,18	65,9	64,8	-1,1
45430	254425,39	576793,19	64,2	63,5	-0,7
45431	254525,10	576802,13	64,2	64,0	-0,2
45432	254624,80	576811,09	64,4	64,3	-0,1
45433	254721,49	576810,24	63,6	63,6	0,0
45434	254822,63	576816,73	63,2	63,2	0,0
45435	254924,40	576823,60	63,2	63,2	0,0
45436	255024,35	576834,60	63,8	63,8	0,0
45437	255121,38	576841,28	63,8	63,8	0,0
45438	255212,63	576834,97	62,3	62,3	0,0
45439	255280,04	576807,16	60,5	60,4	-0,1
45440	255344,03	576772,23	59,4	59,1	-0,3
45441	255423,62	576728,71	58,7	58,2	-0,5
45443	255514,47	576679,04	58,8	58,1	-0,7
45444	255589,72	576637,90	59,5	58,6	-0,9
45445	255654,78	576600,82	60,6	59,5	-1,1
45446	255710,30	576545,91	62,0	60,9	-1,1
45447	255744,24	576459,47	63,5	62,3	-1,2
45448	255762,04	576360,21	64,4	63,0	-1,4
45449	255774,60	576260,90	64,7	63,2	-1,5
45450	255788,24	576161,73	64,3	62,8	-1,5
45451	255800,60	576062,40	63,9	62,4	-1,5
45452	255813,10	575963,08	63,4	62,0	-1,4
45453	255825,78	575863,79	63,6	62,4	-1,2
45454	255838,86	575764,54	63,6	63,3	-0,3
45455	255849,65	575665,55	63,6	63,5	-0,1
45456	255860,33	575572,02	63,7	63,6	-0,1
45457	255870,72	575465,80	63,8	63,7	-0,1
45458	255880,39	575365,81	64,5	64,4	-0,1
45459	255888,85	575266,56	64,0	64,0	0,0
45460	255897,84	575166,86	63,8	63,8	0,0
45461	255906,84	575067,17	63,6	63,6	0,0
45462	255915,32	574967,43	63,3	63,3	0,0
45463	255924,65	574867,76	63,3	63,3	0,0

Uit de Stap 1b-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende geluidproductieplafonds past. Als gevolg van het project moeten er ook <referentiepunten verplaatst worden waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

Op basis van de resultaten uit het Stap 1b onderzoek is in figuur “GPP_Stap1b_2” het minimale onderzoeksgebied voor het gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau aangegeven (Stap 2 onderzoek). Dit minimale onderzoeksgebied is gebaseerd op de richtlijnen uit het KAOW.

Alvorens een Stap 2 onderzoek uit te voeren is er eerst nog een Stap 1c onderzoek uitgevoerd. In het Stap 1c onderzoek worden registerbrongegevens teruggezet daar waar er met deze registerbrongegevens geen sprake is van een overschrijding. Vervolgens volgt er nogmaals een toets met de geldende geluidproductieplafonds. Op basis van de resultaten van deze toets kan het uiteindelijke onderzoeksgebied vastgesteld worden.

Onderzoek stap 1c

Stap 1c betreft een verkennend akoestisch onderzoek op referentiepunten met daar waar mogelijk teruggeplaatste registerinformatie binnen het projectgebied. Deze stap is gebaseerd op de resultaten van Stap 1b. Vanuit Stap 1b is gebleken dat een deel van het project past binnen de geluidproductieplafonds bij toepassing van een bronmaatregel. Op die delen van het project is in dit Stap 1c onderzoek registerinformatie teruggeplaatst. Op basis van de verschil resultaten van Stap 1c wordt de definitieve afbakening van het minimaal onderzoeksgebied voor akoestisch onderzoek op woningniveau gemaakt.

De invoergegevens van de wegen binnen de inpassingsgrenzen voor Stap 1c zijn in tabelvorm opgenomen in de bijlage bij dit onderzoek. In figuur “GPP_Stap1c_1” zijn de bijbehorende wegdektypes en de inpassingsgrenzen weergegeven.

In tabel “GPP_Stap1c” zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie ($GP_{project}$) met teruggeplaatste registerinformatie weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. In figuur “GPP_Stap1c_1” zijn de nieuwe grenzen met inpassing van de projectgegevens weergegeven (inpassingsgrenzen). Verschil in wegdektype ten opzichte van stap 1 zonder bronmaatregel (Stap 1a) is terug te vinden in de figuren “GPP_Stap1a_1” en “GPP_Stap1c_1”. De verschilwaarden behorende bij Stap 1c zijn opgenomen in figuur “GPP_Stap1c_2”.

De als gevolg van de wijziging te verplaatsen referentiepunten zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel GPP_Stap1c Rekenresultaten projectsituatie 2035

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42673	255985,20	575488,10	64,1	64,1	0,0
42674	255975,94	575587,03	64,1	64,1	0,0
42675	255963,25	575686,93	64,2	64,2	0,0
42676	255952,52	575786,09	64,0	64,0	0,0
42677	255940,57	575884,29	64,2	64,2	0,0
42678	255928,03	575983,92	64,2	64,2	0,0
42679	255919,00	576082,74	64,3	64,3	0,0
42680	255911,08	576183,60	64,4	64,4	0,0
42681	255900,14	576283,65	63,3	63,3	0,0
42682	255888,73	576383,71	63,2	63,1	-0,1
42683	255885,48	576482,65	63,0	62,5	-0,5
42684	255884,00	576576,89	61,5	61,0	-0,5
42685	255887,25	576673,35	60,5	60,1	-0,4
42686	255915,90	576739,70	60,0	59,6	-0,4
42687	255961,80	576796,77	59,9	59,6	-0,3
42688	256011,15	576853,30	59,3	59,2	-0,1
42689	256054,89	576915,46	59,6	59,3	-0,3
42690	256101,08	576982,64	61,1	60,7	-0,4
42691	256187,24	577040,16	61,6	61,6	0,0
42692	256281,05	577075,91	61,7	61,8	0,1
42693	256372,73	577109,98	62,4	62,4	0,0
42694	256468,58	577140,33	62,3	62,3	0,0
42695	256563,52	577173,39	62,2	62,2	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42696	256656,82	577209,75	62,3	62,3	0,0
42697	256750,61	577247,15	62,6	62,6	0,0
42698	256842,92	577286,65	62,9	62,9	0,0
42699	256933,95	577328,29	62,7	62,7	0,0
42700	257019,67	577379,84	63,9	63,9	0,0
42701	257109,26	577425,45	63,8	63,8	0,0
42702	257197,63	577470,83	63,6	63,6	0,0
42703	257287,34	577515,42	65,3	65,3	0,0
42704	257374,43	577564,57	65,8	65,8	0,0
42705	257459,60	577616,82	65,5	65,5	0,0
42706	257542,43	577672,85	65,4	65,4	0,0
42707	257625,26	577728,88	65,4	65,4	0,0
42708	257706,76	577786,78	65,3	65,3	0,0
42709	257786,68	577846,89	65,4	65,4	0,0
43184	257732,85	577950,88	65,2	65,2	0,0
43185	257652,22	577891,72	65,2	65,2	0,0
43186	257570,85	577833,60	65,2	65,2	0,0
43187	257488,34	577777,11	65,5	65,5	0,0
43188	257405,82	577720,62	65,6	65,6	0,0
43189	257321,22	577667,44	65,3	65,3	0,0
43190	257234,44	577617,74	64,9	64,9	0,0
43191	257143,98	577575,20	63,4	63,4	0,0
43192	257055,88	577527,92	63,5	63,4	-0,1
43193	256966,47	577483,00	63,5	63,5	0,0
43194	256876,29	577440,58	63,9	63,9	0,0
43195	256784,10	577401,77	63,8	63,8	0,0
43196	256689,01	577371,03	63,0	63,1	0,1
43197	256593,99	577341,19	62,6	62,7	0,1
43198	256498,09	577313,41	62,5	62,5	0,0
43199	256401,61	577287,80	62,2	62,3	0,1
43200	256304,55	577264,35	62,1	62,1	0,0
43201	256208,52	577243,42	62,0	62,0	0,0
43202	256109,58	577232,45	61,3	61,3	0,0
43203	256037,38	577241,71	60,5	60,4	-0,1
43204	255962,50	577271,62	59,7	59,6	-0,1
43205	255903,76	577313,55	59,1	59,0	-0,1
43206	255858,43	577364,11	58,3	58,2	-0,1
43207	255818,46	577438,91	57,8	57,8	0,0
43208	255797,84	577528,68	57,8	58,0	0,2
43209	255782,25	577626,23	58,5	58,7	0,2
43210	255767,66	577724,75	58,8	59,4	0,6
43211	255758,26	577824,80	58,8	59,4	0,6
43212	255755,08	577924,60	58,6	59,1	0,5
43213	255753,80	578024,60	58,5	59,0	0,5
43214	255754,25	578124,60	58,0	58,3	0,3
43215	255754,70	578224,60	57,7	57,7	0,0
43216	255755,16	578324,60	57,7	57,3	-0,4
43217	255755,61	578424,60	57,5	56,8	-0,7
43218	255756,06	578524,60	58,0	57,3	-0,7
43219	255756,52	578624,60	59,1	57,7	-1,4

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43220	255756,97	578724,60	60,3	58,4	-1,9
43221	255757,42	578824,60	60,8	59,0	-1,8
43222	255757,88	578924,60	61,1	59,5	-1,6
43223	255760,01	579024,58	61,5	59,9	-1,6
43224	255768,05	579124,00	61,1	59,7	-1,4
43225	255777,97	579223,43	60,4	59,0	-1,4
43226	255785,94	579323,11	59,9	58,5	-1,4
43227	255786,11	579423,03	59,9	58,6	-1,3
43228	255780,95	579522,78	59,6	58,4	-1,2
43229	255768,61	579622,02	59,5	57,9	-1,6
43230	255740,64	579717,96	59,7	58,1	-1,6
43231	255704,30	579810,71	59,9	58,3	-1,6
43232	255659,22	579899,98	60,4	58,8	-1,6
43233	255616,09	579990,16	60,4	58,8	-1,6
43234	255575,82	580081,70	60,2	58,6	-1,6
43235	255535,55	580173,23	60,2	58,7	-1,5
43236	255495,28	580264,77	60,2	58,6	-1,6
43237	255455,01	580356,30	60,4	58,8	-1,6
43238	255414,74	580447,84	60,5	58,8	-1,7
43239	255374,47	580539,37	60,4	58,6	-1,8
43240	255334,20	580630,91	60,2	58,4	-1,8
43241	255293,93	580722,44	59,8	57,9	-1,9
43242	255253,66	580813,98	58,6	56,5	-2,1
43243	255213,39	580905,51	59,6	57,8	-1,8
43244	255173,12	580997,05	59,4	57,3	-2,1
43245	255132,85	581088,58	59,7	57,4	-2,3
43246	255092,58	581180,11	59,7	57,3	-2,4
43247	255052,31	581271,65	59,9	57,4	-2,5
43248	255012,04	581363,18	60,1	57,3	-2,8
43249	254971,77	581454,72	60,2	57,2	-3,0
43250	254931,99	581546,47	60,4	57,0	-3,4
43251	254892,86	581638,49	60,4	56,6	-3,8
43252	254853,72	581730,52	60,4	56,3	-4,1
43253	254814,59	581822,54	60,4	56,1	-4,3
43254	254775,45	581914,57	60,6	56,3	-4,3
43255	254742,59	582008,87	60,5	56,4	-4,1
43256	254713,75	582104,62	60,6	56,8	-3,8
43257	254684,92	582200,38	60,6	57,4	-3,2
43258	254662,82	582297,72	61,0	58,6	-2,4
43259	254646,09	582396,31	60,9	59,2	-1,7
43260	254629,35	582494,90	61,1	60,3	-0,8
43261	254622,68	582594,64	60,5	60,0	-0,5
43262	254616,86	582694,47	60,4	59,9	-0,5
43263	254611,04	582794,31	60,5	60,3	-0,2
43264	254605,23	582894,14	60,6	60,3	-0,3
43265	254599,41	582993,97	60,5	60,2	-0,3
43266	254593,59	583093,80	60,3	60,1	-0,2
43267	254587,77	583193,63	60,4	60,3	-0,1
43268	254581,96	583293,47	60,5	60,5	0,0
43269	254576,14	583393,30	60,5	60,4	-0,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43270	254570,32	583493,13	60,4	60,3	-0,1
43271	254564,51	583592,96	60,4	60,2	-0,2
43272	254558,69	583692,79	60,2	60,1	-0,1
43273	254552,87	583792,63	60,2	60,1	-0,1
43274	254547,05	583892,46	60,2	60,1	-0,1
43275	254541,24	583992,29	60,0	60,1	0,1
43276	254535,42	584092,12	59,8	59,9	0,1
43277	254529,60	584191,95	59,9	60,0	0,1
43278	254523,79	584291,79	60,3	60,4	0,1
43279	254517,97	584391,62	60,8	60,7	-0,1
43280	254512,15	584491,45	61,0	60,8	-0,2
43281	254506,34	584591,28	61,2	61,0	-0,2
43282	254500,52	584691,11	61,3	61,4	0,1
43289	254458,12	585389,03	60,3	62,6	2,3
43290	254460,90	585488,78	60,7	61,8	1,1
43291	254461,83	585588,73	60,2	61,1	0,9
43292	254460,77	585688,73	59,7	60,3	0,6
43293	254462,61	585788,12	59,4	59,8	0,4
43294	254446,19	585886,77	60,6	60,6	0,0
43295	254429,77	585985,41	61,5	61,8	0,3
43296	254414,33	586084,17	62,0	62,7	0,7
43297	254408,75	586184,01	61,8	62,3	0,5
43298	254403,17	586283,86	61,6	62,0	0,4
43299	254397,59	586383,70	61,6	61,9	0,3
43300	254392,01	586483,55	61,5	61,9	0,4
43301	254386,43	586583,40	61,5	61,8	0,3
43302	254380,85	586683,24	60,9	61,4	0,5
43303	254375,27	586783,09	61,2	61,5	0,3
43304	254369,69	586882,93	61,4	61,7	0,3
43305	254364,11	586982,78	61,5	61,7	0,2
43306	254358,53	587082,62	61,4	61,5	0,1
43307	254352,95	587182,47	61,5	61,7	0,2
43308	254347,37	587282,31	61,6	61,7	0,1
43309	254341,79	587382,16	61,5	61,7	0,2
43310	254336,21	587482,01	61,7	61,7	0,0
43311	254330,63	587581,85	61,5	61,6	0,1
43312	254325,05	587681,70	61,4	61,5	0,1
43313	254319,47	587781,54	61,3	61,5	0,2
43314	254313,89	587881,39	61,6	61,4	-0,2
43315	254302,42	587980,61	62,3	61,2	-1,1
43316	254286,97	588079,41	61,6	60,0	-1,6
43381	254880,26	592499,68	61,7	61,6	-0,1
43382	254857,84	592597,14	59,0	57,8	-1,2
43383	254832,04	592693,74	62,3	62,3	0,0
43384	254805,45	592790,14	60,1	60,1	0,0
43385	254778,87	592886,54	61,4	61,4	0,0
43386	254752,28	592982,95	61,9	61,9	0,0
43387	254725,69	593079,35	61,1	61,1	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43388	254699,10	593175,75	61,0	61,0	0,0
43389	254707,41	593268,95	58,5	58,5	0,0
43390	254729,34	593362,34	56,6	56,6	0,0
43391	254696,40	593456,59	57,3	57,3	0,0
43392	254661,73	593550,37	58,0	58,0	0,0
43393	254622,88	593639,82	58,7	58,7	0,0
43687	254444,05	593530,41	57,2	57,2	0,0
43688	254447,22	593430,46	57,3	57,3	0,0
43689	254479,48	593340,97	57,5	57,5	0,0
43690	254559,92	593286,26	60,6	60,6	0,0
43691	254586,35	593189,82	61,1	61,1	0,0
43692	254612,63	593093,33	61,7	61,7	0,0
43693	254638,90	592996,84	62,1	62,1	0,0
43694	254665,17	592900,35	62,2	62,1	-0,1
43695	254691,44	592803,86	62,0	62,0	0,0
43696	254717,72	592707,37	62,5	62,4	-0,1
43697	254743,99	592610,89	61,5	61,0	-0,5
43698	254767,74	592513,76	61,9	61,5	-0,4
43699	254787,24	592415,89	62,4	61,3	-1,1
43763	254174,70	588093,34	62,0	62,4	0,4
43764	254192,69	587995,10	61,7	61,7	0,0
43765	254203,59	587896,06	61,9	61,0	-0,9
43766	254202,06	587796,27	61,5	59,5	-2,0
43767	254208,92	587696,51	61,6	59,5	-2,1
43768	254215,77	587596,74	61,6	59,6	-2,0
43769	254228,09	587497,64	61,8	60,4	-1,4
43770	254233,77	587397,80	61,7	60,4	-1,3
43771	254239,45	587297,96	61,8	60,3	-1,5
43772	254245,12	587198,12	61,8	60,2	-1,6
43773	254250,80	587098,28	61,7	59,9	-1,8
43774	254256,48	586998,44	61,8	60,0	-1,8
43775	254262,16	586898,60	61,8	59,9	-1,9
43776	254267,84	586798,76	61,7	59,9	-1,8
43777	254273,52	586698,92	61,5	59,6	-1,9
43778	254279,19	586599,08	61,6	59,8	-1,8
43779	254284,87	586499,24	61,5	59,8	-1,7
43780	254290,55	586399,40	61,7	60,1	-1,6
43781	254296,23	586299,56	61,6	60,1	-1,5
43782	254301,91	586199,72	61,4	60,0	-1,4
43783	254307,58	586099,88	61,9	60,5	-1,4
43784	254307,70	585999,97	61,8	60,2	-1,6
43785	254304,30	585900,03	61,0	59,6	-1,4
43786	254300,89	585800,08	60,2	59,5	-0,7
43787	254297,77	585700,16	59,2	59,0	-0,2
43788	254314,65	585601,59	60,1	59,3	-0,8
43789	254331,53	585503,03	61,1	59,7	-1,4
43790	254341,85	585404,10	60,9	59,3	-1,6

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43791	254335,48	585304,36	58,2	56,6	-1,6
43797	254393,94	584709,05	61,1	59,9	-1,2
43798	254399,57	584609,21	61,2	59,9	-1,3
43799	254405,20	584509,36	61,0	59,6	-1,4
43800	254410,82	584409,52	60,9	59,5	-1,4
43801	254416,45	584309,68	60,6	59,3	-1,3
43802	254422,08	584209,83	60,2	58,8	-1,4
43803	254427,71	584109,99	60,1	58,6	-1,5
43804	254433,33	584010,15	60,5	58,8	-1,7
43805	254438,96	583910,31	60,8	59,0	-1,8
43806	254444,59	583810,46	60,8	58,9	-1,9
43807	254450,22	583710,62	60,8	58,9	-1,9
43808	254455,85	583610,78	60,8	59,0	-1,8
43809	254461,47	583510,93	60,9	59,1	-1,8
43810	254467,10	583411,09	60,9	59,1	-1,8
43811	254472,73	583311,25	61,0	59,3	-1,7
43812	254478,36	583211,41	60,9	59,1	-1,8
43813	254483,98	583111,56	60,8	58,9	-1,9
43814	254489,61	583011,72	60,8	58,9	-1,9
43815	254495,24	582911,88	60,9	59,1	-1,8
43816	254500,87	582812,03	60,9	59,1	-1,8
43817	254506,49	582712,19	60,8	58,8	-2,0
43818	254512,12	582612,35	60,7	58,7	-2,0
43819	254520,11	582512,67	61,0	59,3	-1,7
43820	254533,22	582413,57	61,2	60,5	-0,7
43821	254549,58	582314,97	61,2	61,5	0,3
43822	254571,73	582217,45	61,5	62,7	1,2
43823	254595,00	582120,23	61,1	63,2	2,1
43824	254625,00	582024,84	61,1	64,1	3,0
43825	254655,00	581929,44	60,7	64,0	3,3
43826	254692,37	581836,77	60,8	64,6	3,8
43827	254731,49	581744,73	60,8	64,4	3,6
43828	254770,60	581652,70	60,8	63,4	2,6
43829	254809,72	581560,66	60,5	62,3	1,8
43830	254848,83	581468,63	60,1	61,2	1,1
43831	254889,02	581377,06	60,0	60,6	0,6
43832	254929,27	581285,52	59,8	60,1	0,3
43833	254969,52	581193,97	59,6	59,7	0,1
43834	255009,77	581102,43	59,4	59,4	0,0
43835	255050,02	581010,89	59,3	59,3	0,0
43836	255090,27	580919,34	58,9	59,2	0,3
43837	255130,52	580827,80	57,4	57,4	0,0
43838	255170,77	580736,26	59,6	59,4	-0,2
43839	255211,02	580644,71	59,9	59,9	0,0
43840	255251,27	580553,17	60,2	60,3	0,1
43841	255291,53	580461,63	60,3	60,4	0,1
43842	255331,78	580370,08	60,1	60,3	0,2

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43843	255372,03	580278,54	60,2	60,3	0,1
43844	255412,28	580187,00	60,0	60,2	0,2
43845	255452,53	580095,45	60,0	60,2	0,2
43846	255492,78	580003,91	60,2	60,3	0,1
43847	255533,03	579912,37	60,5	60,7	0,2
43848	255572,46	579820,52	61,2	61,3	0,1
43849	255597,19	579723,63	60,5	60,7	0,2
43850	255615,73	579625,44	60,1	60,1	0,0
43851	255625,67	579526,15	59,8	59,3	-0,5
43852	255628,20	579426,18	59,3	58,8	-0,5
43853	255630,74	579326,21	59,5	59,1	-0,4
43854	255633,33	579226,25	59,7	59,5	-0,2
43855	255640,03	579126,47	60,2	60,1	-0,1
43856	255646,74	579026,69	60,6	60,3	-0,3
43857	255651,49	578926,86	61,1	60,5	-0,6
43858	255650,99	578826,86	60,9	60,2	-0,7
43859	255650,49	578726,86	60,3	59,7	-0,6
43860	255649,98	578626,86	59,1	59,3	0,2
43861	255643,67	578527,10	57,8	58,2	0,4
43862	255637,54	578427,41	57,0	56,8	-0,2
43863	255637,22	578326,24	57,3	57,6	0,3
43864	255636,80	578226,61	57,7	58,4	0,7
43865	255635,97	578127,36	58,0	59,2	1,2
43866	255635,34	578027,66	58,2	59,6	1,4
43867	255634,86	577926,86	58,3	59,5	1,2
43868	255638,48	577826,85	58,5	59,4	0,9
43869	255646,23	577726,88	58,6	59,4	0,8
43870	255653,11	577627,11	58,5	59,3	0,8
43871	255659,99	577527,35	58,6	59,1	0,5
43872	255657,49	577442,14	58,1	58,5	0,4
43873	255643,80	577368,36	57,8	58,3	0,5
43874	255592,27	577293,87	59,3	59,8	0,5
43875	255525,26	577233,20	60,5	61,0	0,5
43876	255458,15	577174,67	60,5	61,1	0,6
43877	255383,55	577109,61	61,4	62,0	0,6
43878	255317,16	577055,89	62,8	63,2	0,4
43879	255237,98	577019,93	63,3	63,7	0,4
43880	255139,42	577001,32	58,3	58,5	0,2
43881	255039,90	576984,45	57,0	57,1	0,1
43882	254942,73	576967,51	57,1	57,2	0,1
43883	254843,34	576956,55	57,5	57,5	0,0
43884	254743,94	576945,59	56,9	57,0	0,1
43885	254644,54	576934,64	56,9	56,9	0,0
43886	254544,97	576925,40	57,0	57,1	0,1
43887	254445,35	576916,63	57,3	57,3	0,0
43888	254345,73	576907,86	57,8	57,8	0,0
43889	254246,12	576899,09	58,1	58,1	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP)	Geluid-productie projectsituatie ($GP_{project}$)	Verschil $GP_{project}$ - GPP
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43890	254146,50	576890,32	58,2	58,2	0,0
45427	254126,29	576766,30	66,3	66,3	0,0
45428	254226,00	576775,21	66,4	66,4	0,0
45429	254325,70	576784,18	65,9	65,9	0,0
45430	254425,39	576793,19	64,2	64,2	0,0
45431	254525,10	576802,13	64,2	64,2	0,0
45432	254624,80	576811,09	64,4	64,4	0,0
45433	254721,49	576810,24	63,6	63,6	0,0
45434	254822,63	576816,73	63,2	63,2	0,0
45435	254924,40	576823,60	63,2	63,2	0,0
45436	255024,35	576834,60	63,8	63,8	0,0
45437	255121,38	576841,28	63,8	63,7	-0,1
45438	255212,63	576834,97	62,3	62,3	0,0
45439	255280,04	576807,16	60,5	60,4	-0,1
45440	255344,03	576772,23	59,4	59,1	-0,3
45441	255423,62	576728,71	58,7	58,3	-0,4
45443	255514,47	576679,04	58,8	58,2	-0,6
45444	255589,72	576637,90	59,5	58,7	-0,8
45445	255654,78	576600,82	60,6	59,6	-1,0
45446	255710,30	576545,91	62,0	61,1	-0,9
45447	255744,24	576459,47	63,5	62,9	-0,6
45448	255762,04	576360,21	64,4	64,3	-0,1
45449	255774,60	576260,90	64,7	64,7	0,0
45450	255788,24	576161,73	64,3	64,3	0,0
45451	255800,60	576062,40	63,9	63,9	0,0
45452	255813,10	575963,08	63,4	63,4	0,0
45453	255825,78	575863,79	63,6	63,6	0,0
45454	255838,86	575764,54	63,6	63,6	0,0
45455	255849,65	575665,55	63,6	63,6	0,0
45456	255860,33	575572,02	63,7	63,6	-0,1
45457	255870,72	575465,80	63,8	63,8	0,0

Uit de Stap 1c-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende geluidproductieplafonds past. Als gevolg van het project moeten er echter ook referentiepunten verplaatst worden waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

Op basis van de resultaten uit het Stap 1c onderzoek is in figuur “GPP_Stap1c_2” het minimale onderzoeksgebied voor het gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau aangegeven (Stap 2 onderzoek). Dit minimale onderzoeksgebied is gebaseerd op de richtlijnen uit het KAOW.

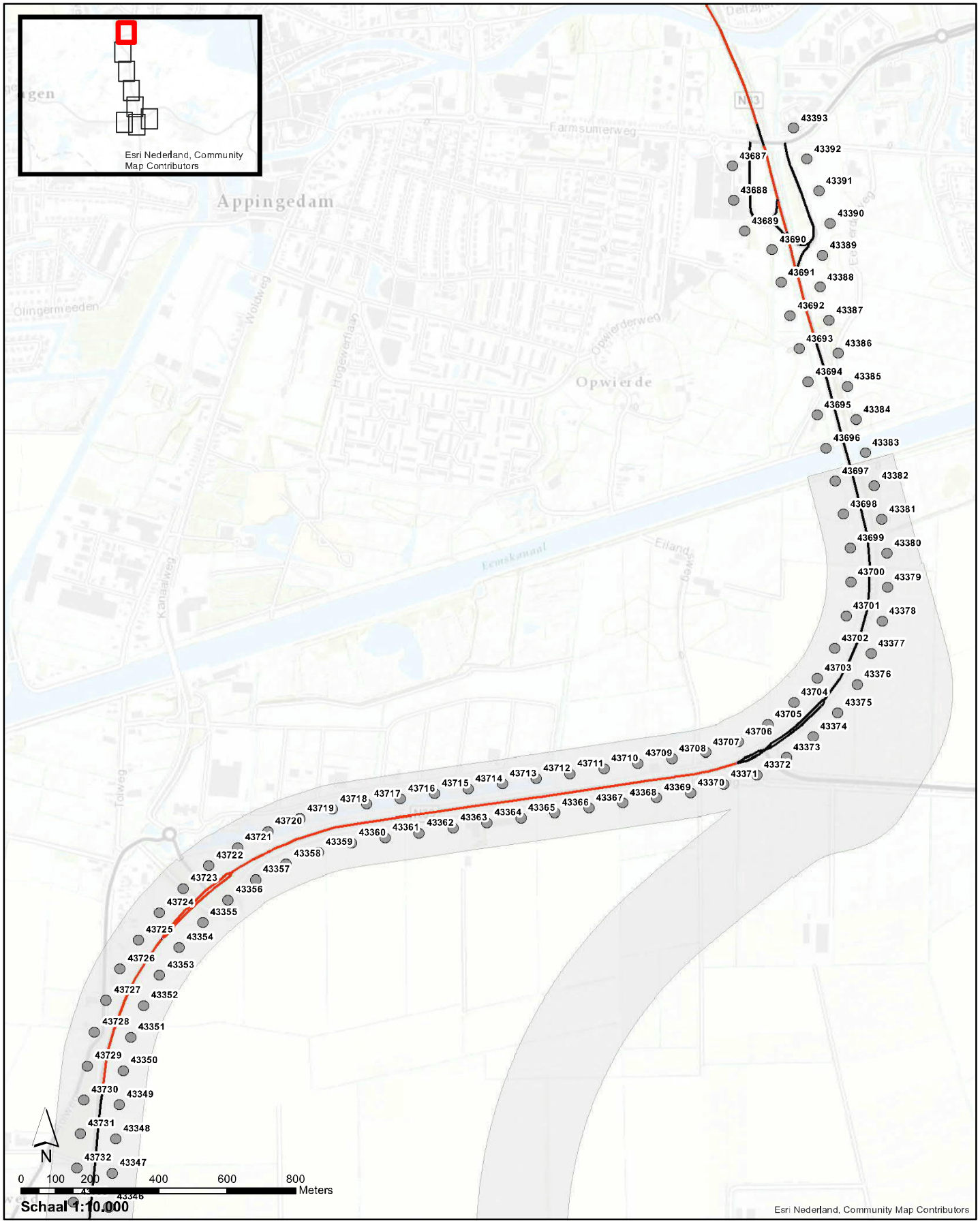
Bijlage 1:
Invoergegevens

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
1	50	50	50	1	17	0	0	7	0	0	3	0	0
2	50	50	50	1	17	0	0	8	0	0	3	0	0
3	50	50	50	1	34	1	1	14	0	1	5	0	0
4	50	50	50	1	45	1	2	17	0	1	6	0	1
5	50	50	50	1	49	3	2	19	0	0	6	0	0
6	50	50	50	1	52	7	6	21	1	1	7	1	1
7	50	50	50	1	58	3	3	24	1	1	9	1	1
8	50	50	50	1	58	4	3	26	1	1	8	1	1
9	50	50	50	1	65	16	14	26	3	3	11	3	2
10	50	50	50	1	75	18	15	27	4	3	11	3	2
11	50	50	50	1	81	6	8	38	1	3	10	1	3
12	50	50	50	1	81	15	11	27	3	3	13	3	2
13	50	50	50	1	84	11	9	33	2	2	13	2	2
14	50	50	50	1	163	8	8	81	2	3	33	2	3
15	50	50	50	1	174	10	7	76	3	3	35	3	3
16	65	65	65	1	17	0	0	7	0	0	3	0	0
17	65	65	65	1	17	0	0	8	0	0	3	0	0
18	65	65	65	1	34	1	1	14	0	1	5	0	0
19	65	65	65	1	45	1	2	17	0	1	6	0	1
20	65	65	65	1	58	3	3	24	1	1	9	1	1
21	65	65	65	1	58	4	3	26	1	1	8	1	1
22	65	65	65	1	65	16	14	26	3	3	11	3	2
23	65	65	65	1	75	18	15	27	4	3	11	3	2
24	65	65	65	1	81	15	11	27	3	3	13	3	2
25	65	65	65	1	84	11	9	33	2	2	13	2	2
26	65	65	65	1	163	8	8	81	2	3	33	2	3
27	65	65	65	1	174	10	7	76	3	3	35	3	3
28	80	80	75	1	17	0	0	7	0	0	3	0	0
29	80	80	75	1	17	0	0	8	0	0	3	0	0
30	80	80	75	1	34	1	1	14	0	1	5	0	0
31	80	80	75	1	45	1	2	17	0	1	6	0	1
32	80	80	75	1	58	3	3	24	1	1	9	1	1
33	80	80	75	1	58	4	3	26	1	1	8	1	1
34	80	80	75	1	65	16	14	26	3	3	11	3	2
35	80	80	75	1	75	18	15	27	4	3	11	3	2
36	80	80	75	1	81	15	11	27	3	3	13	3	2
37	80	80	75	1	84	11	9	33	2	2	13	2	2
38	80	80	75	1	163	8	8	81	2	3	33	2	3
39	80	80	75	1	174	10	7	76	3	3	35	3	3
40	80	80	75	213	75	10	8	23	2	2	10	1	1
41	80	80	75	213	332	35	23	130	8	7	39	5	7
42	90	85	80	213	233	23	19	75	5	5	31	4	3
43	90	85	80	213	274	26	21	95	5	5	38	4	4
44	100	80	80	213	637	60	55	243	14	15	82	10	14
45	100	80	80	213	667	57	49	235	13	16	85	11	14
46	100	90	85	213	87	3	2	31	1	0	13	0	0
47	100	90	85	213	92	10	7	36	1	1	12	1	1
48	100	90	85	213	271	29	25	103	5	5	43	5	4
49	100	90	85	213	272	30	25	96	6	5	36	4	3
50	100	90	85	213	283	29	28	94	6	6	39	5	5
51	100	90	85	213	305	26	31	113	6	8	42	5	7
52	100	90	85	213	315	34	28	104	7	7	43	5	4
53	100	90	85	213	317	31	28	113	6	6	49	5	5
54	100	90	85	213	332	35	29	112	7	7	46	5	4

Bijlage 1:
Invoergegevens

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
55	100	90	85	213	333	30	21	129	6	6	49	6	6
56	100	90	85	213	334	31	28	122	6	6	53	5	5
57	100	90	85	213	349	36	30	118	7	7	48	6	5
58	100	90	85	213	361	33	30	130	6	6	55	6	5
59	100	90	85	213	364	32	37	133	7	9	49	6	8
60	100	90	85	213	368	23	20	146	4	4	61	4	3
61	100	90	85	213	373	23	19	136	5	4	53	3	2
62	100	90	85	213	408	34	23	166	7	7	66	7	7
63	100	90	85	213	433	34	29	159	8	11	55	7	10
64	100	90	85	213	433	40	33	171	7	6	71	7	6
65	100	90	85	213	448	41	34	164	8	8	64	6	4
66	100	90	85	213	453	34	28	181	7	7	71	7	7
67	100	90	85	213	455	40	28	153	7	7	73	8	6
68	100	90	85	213	637	60	55	243	14	15	82	10	14
69	100	90	85	213	667	57	49	235	13	16	85	11	14
70	121	100	90	213	49	3	2	19	0	0	6	0	0
71	121	100	90	213	52	7	6	21	1	1	7	1	1
72	121	100	90	213	102	10	8	40	1	2	13	1	1
73	121	100	90	213	144	17	13	57	2	2	19	2	2
74	121	100	90	213	375	38	25	150	8	7	46	5	8
75	121	100	90	213	738	49	41	343	12	16	94	5	10
76	121	100	90	213	760	48	41	300	12	11	131	8	11
77	121	100	90	213	842	52	51	340	13	14	139	9	14
78	121	100	90	213	898	60	54	388	14	22	106	7	15
79	121	100	90	213	917	61	59	364	15	16	149	11	15
80	121	100	90	213	1110	86	66	489	20	24	140	10	17
81	121	100	90	213	1169	82	65	466	19	17	197	15	18
82	121	100	90	213	1169	82	65	466	19	17	197	15	18
83	121	100	90	214	738	49	41	343	12	16	94	5	10
84	121	100	90	214	1110	86	66	489	20	24	140	10	17
85	121	100	90	214	1169	82	65	466	19	17	197	15	18

GPP_RPA_1-1 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-A

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-2 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

Wegdektypes register

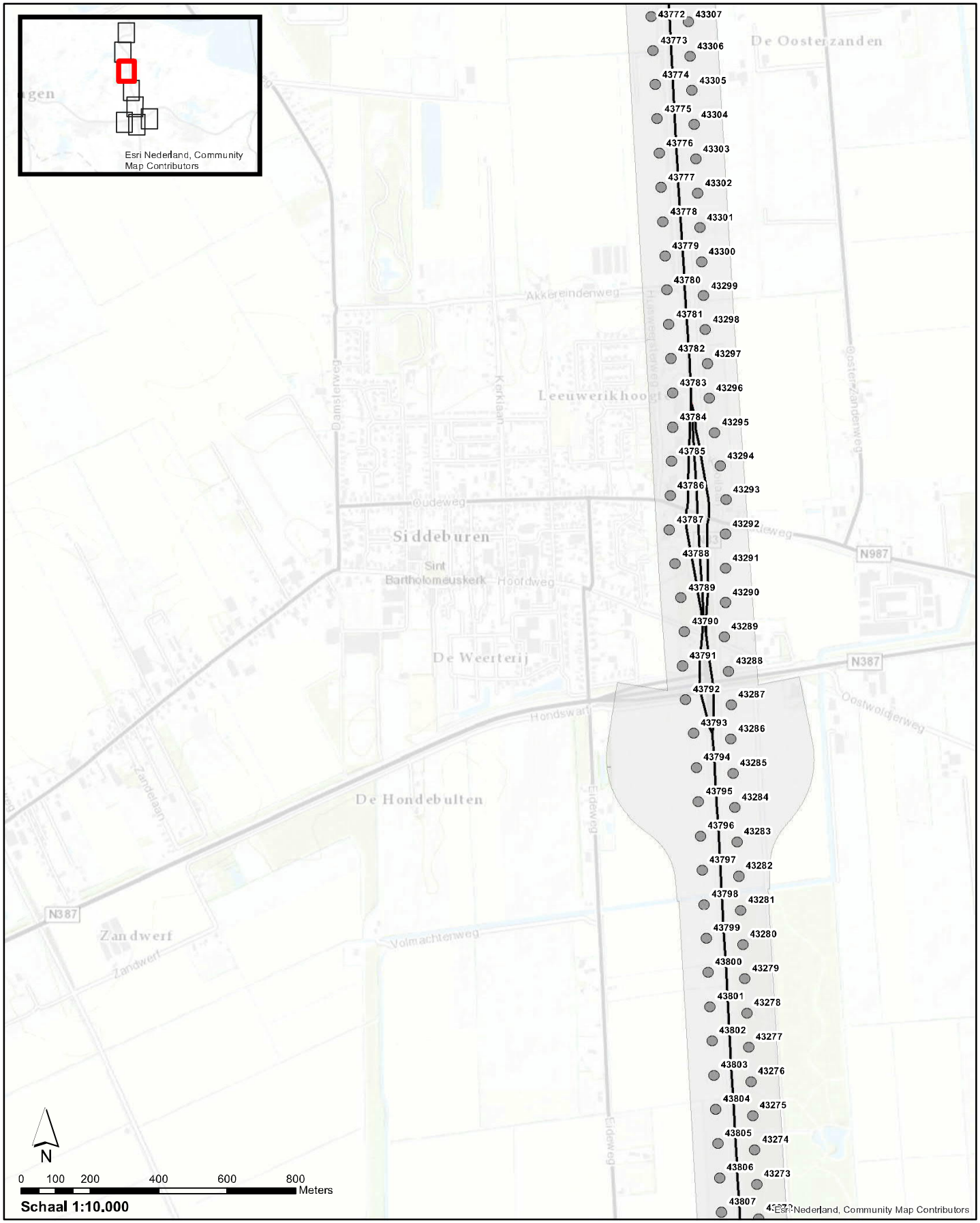
DAB

Referentiepunten

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-3 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes register
- DAB
- ZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

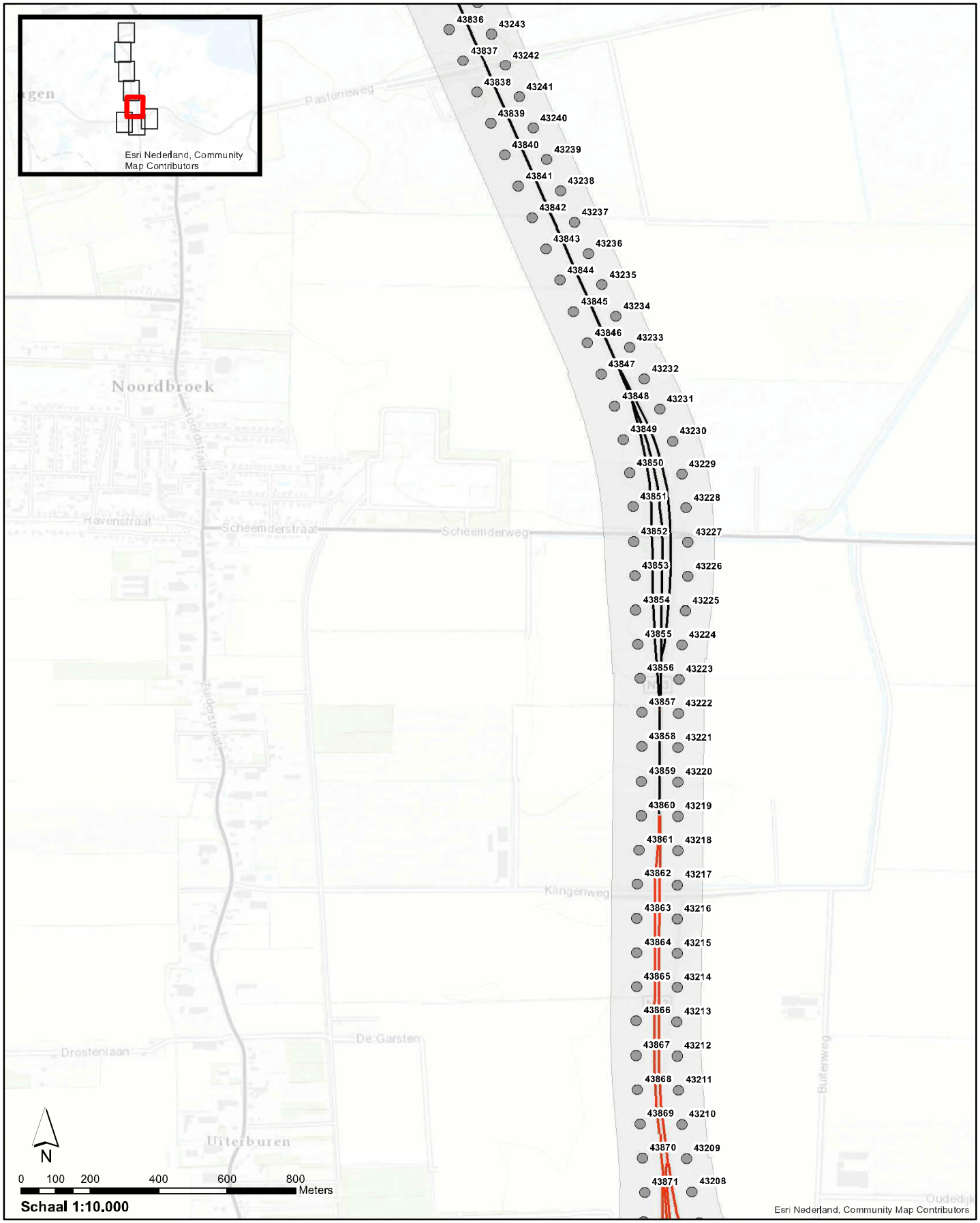
GPP_RPA_1-4 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

Wegdektypes register

- DAB
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-5 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

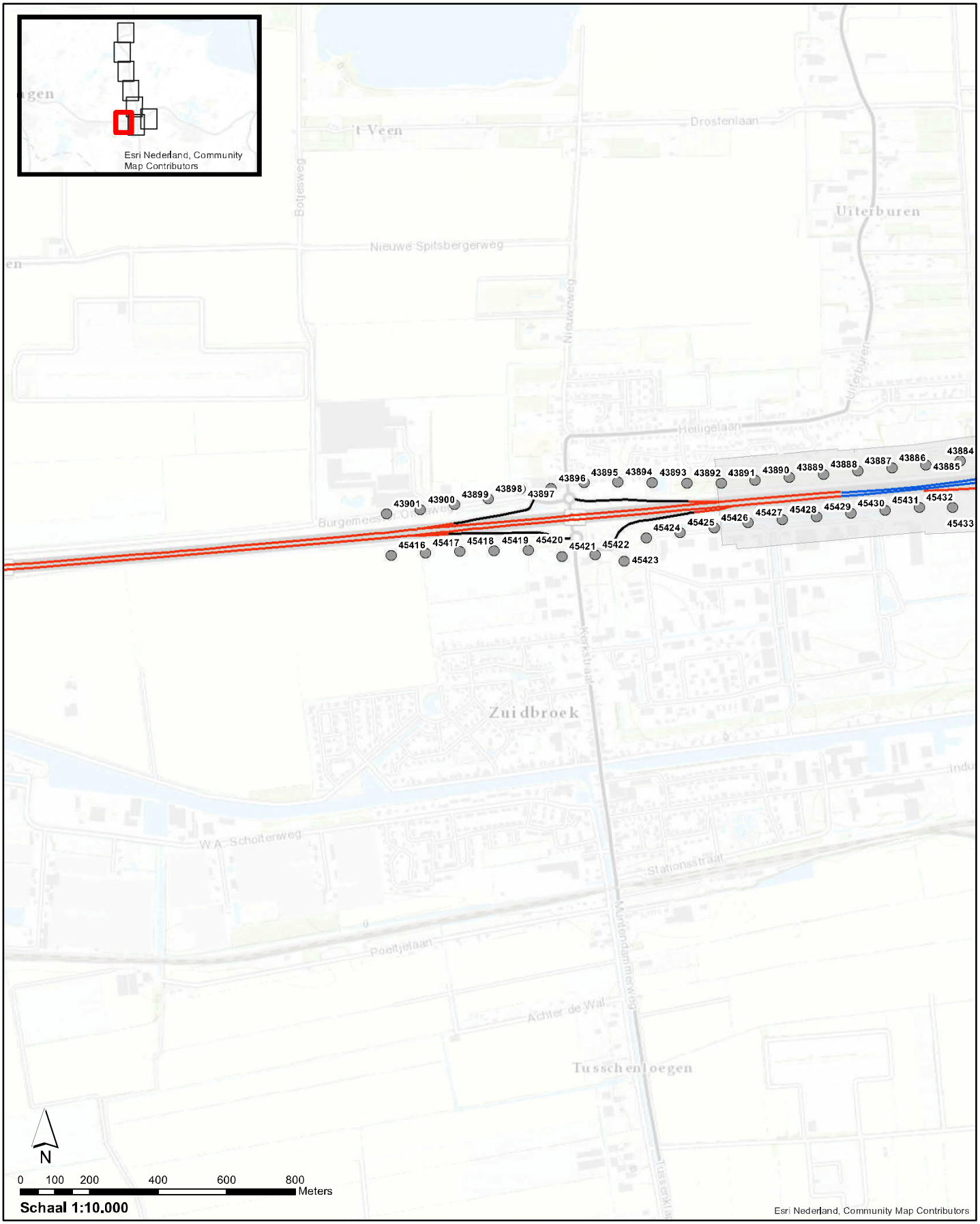


Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-6 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

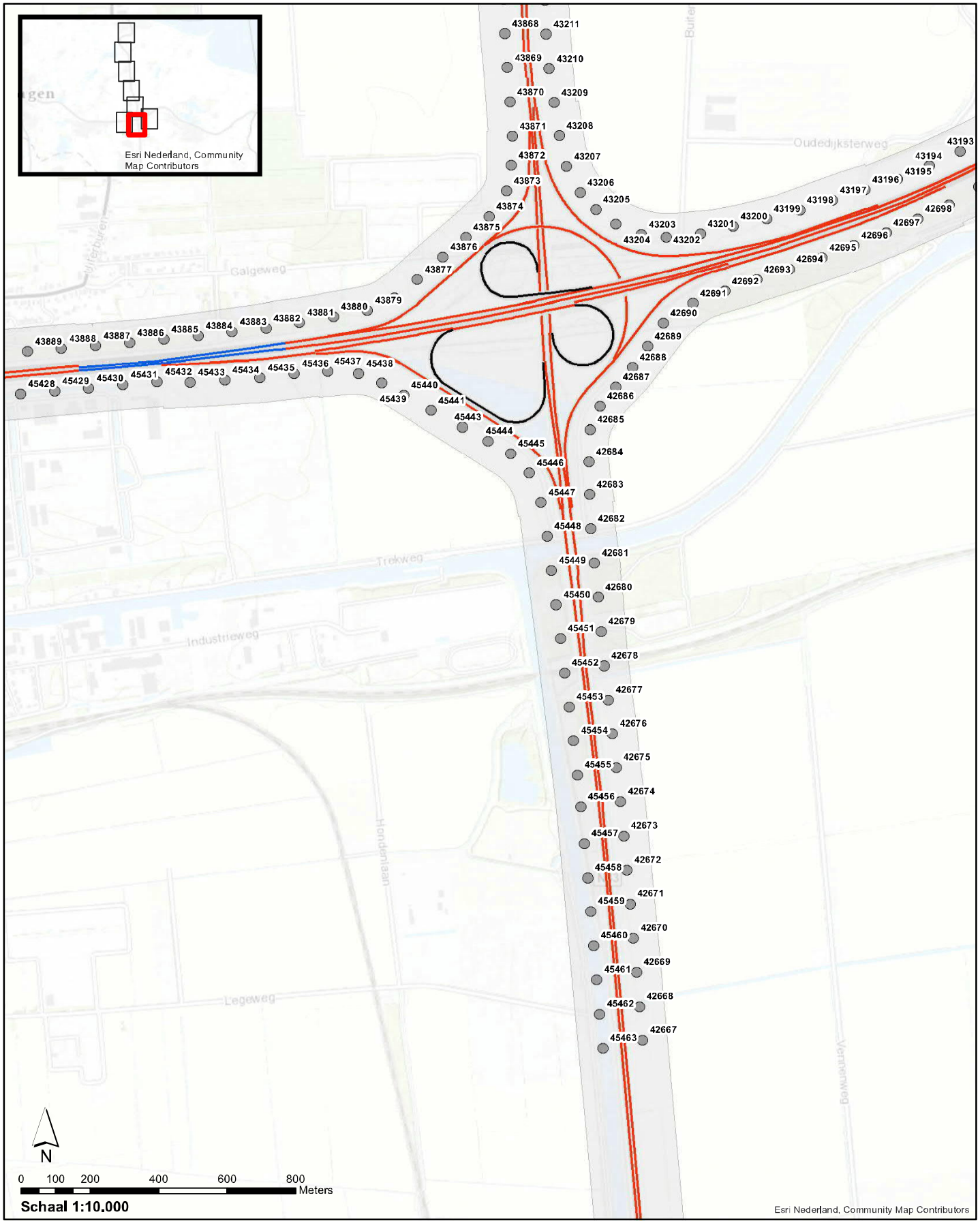


Wegdektypes register
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-7 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



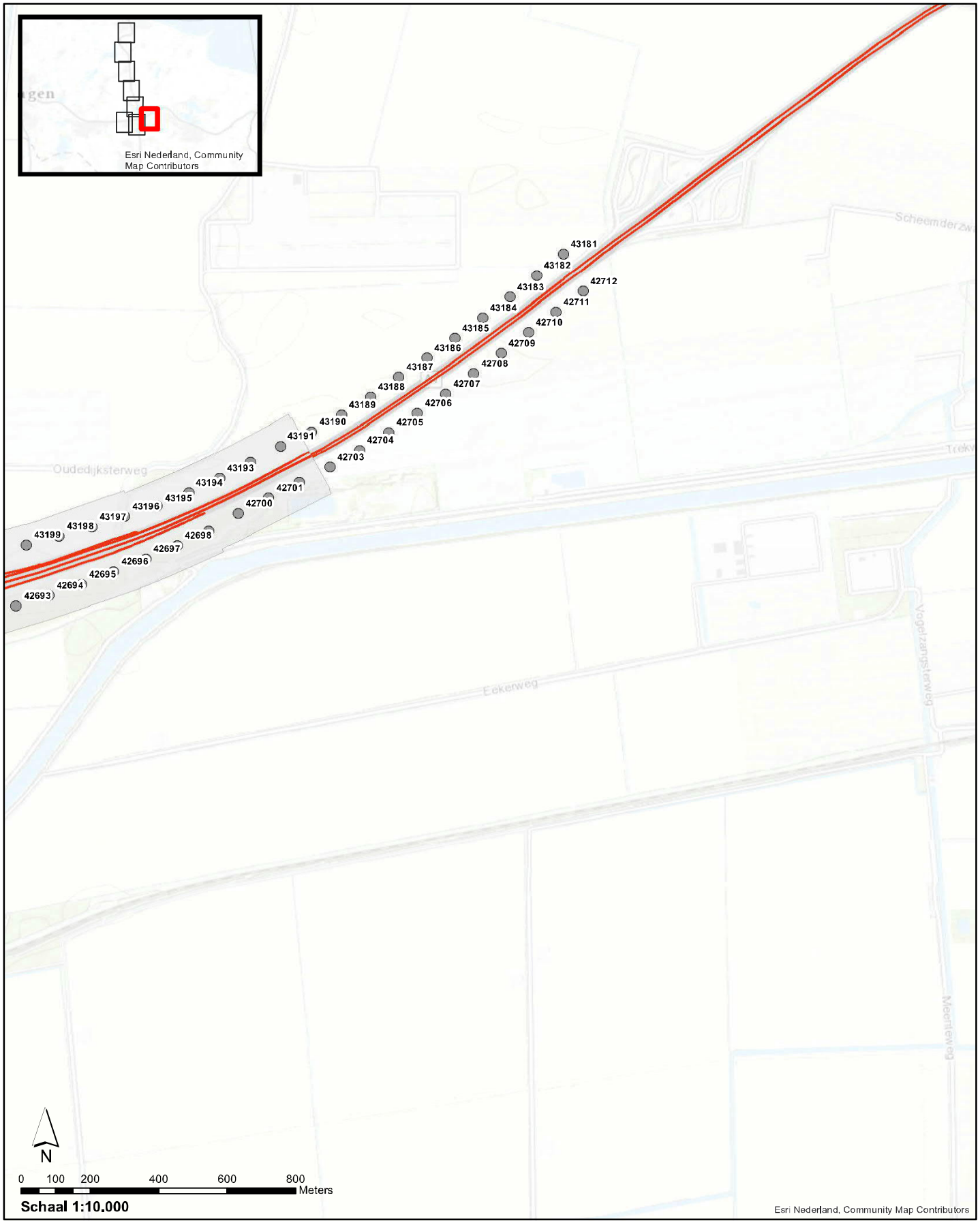
Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-8 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

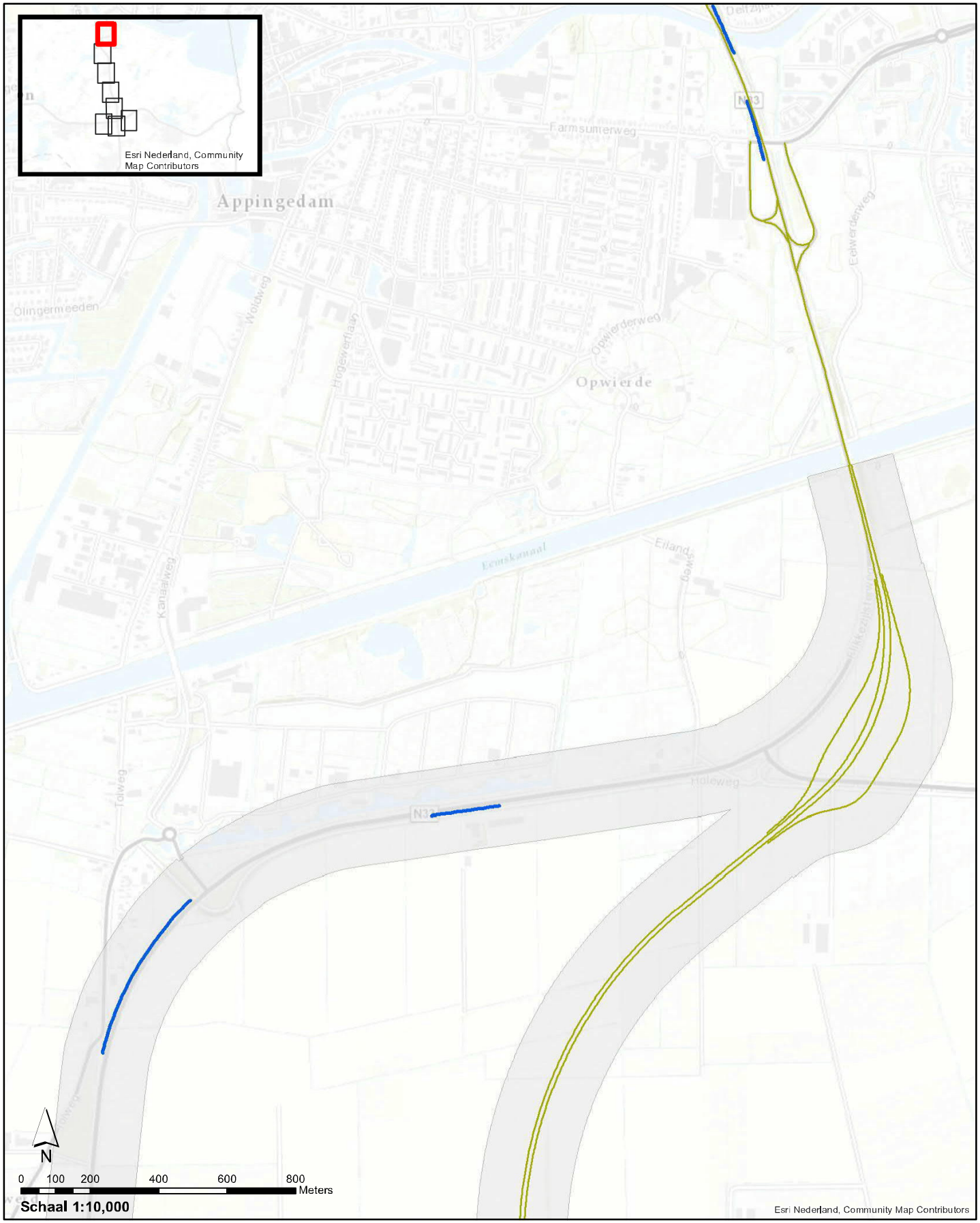


Wegdektypes register

- ZOAB
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_2-1 : Register, ligging schermen



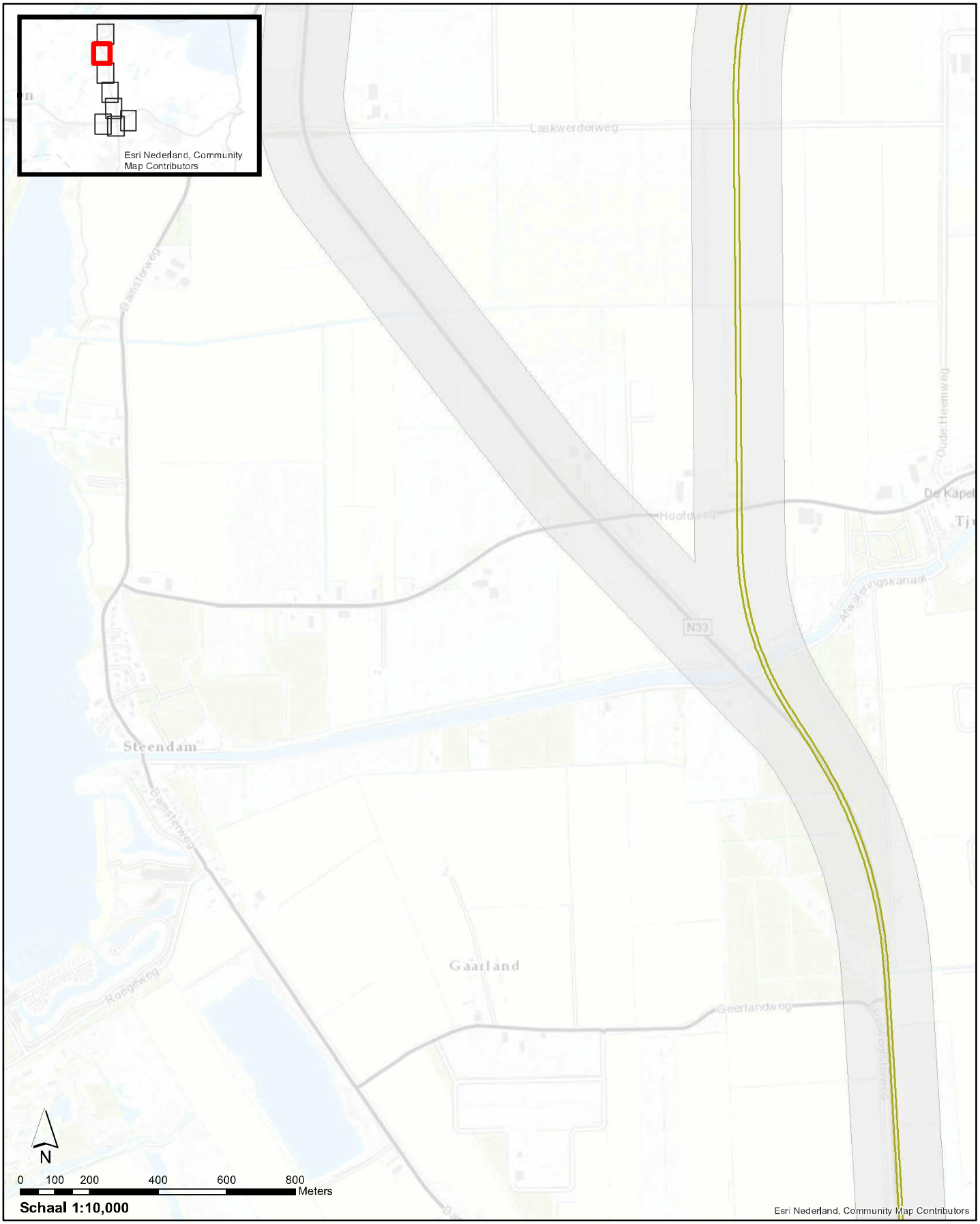
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-2 : Register, ligging schermen



Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-3 : Register, ligging schermen

Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-4 : Register, ligging schermen

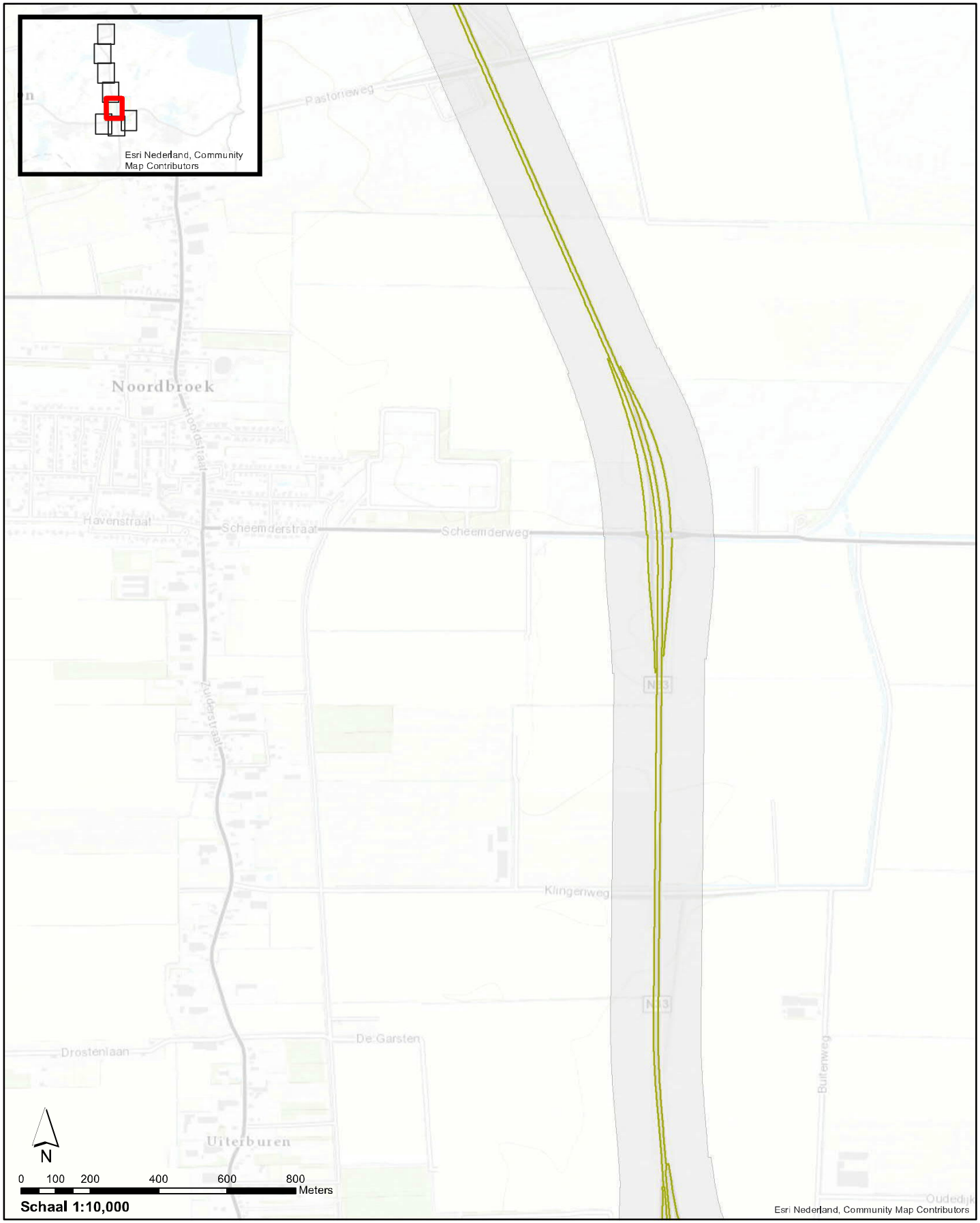
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-5 : Register, ligging schermen



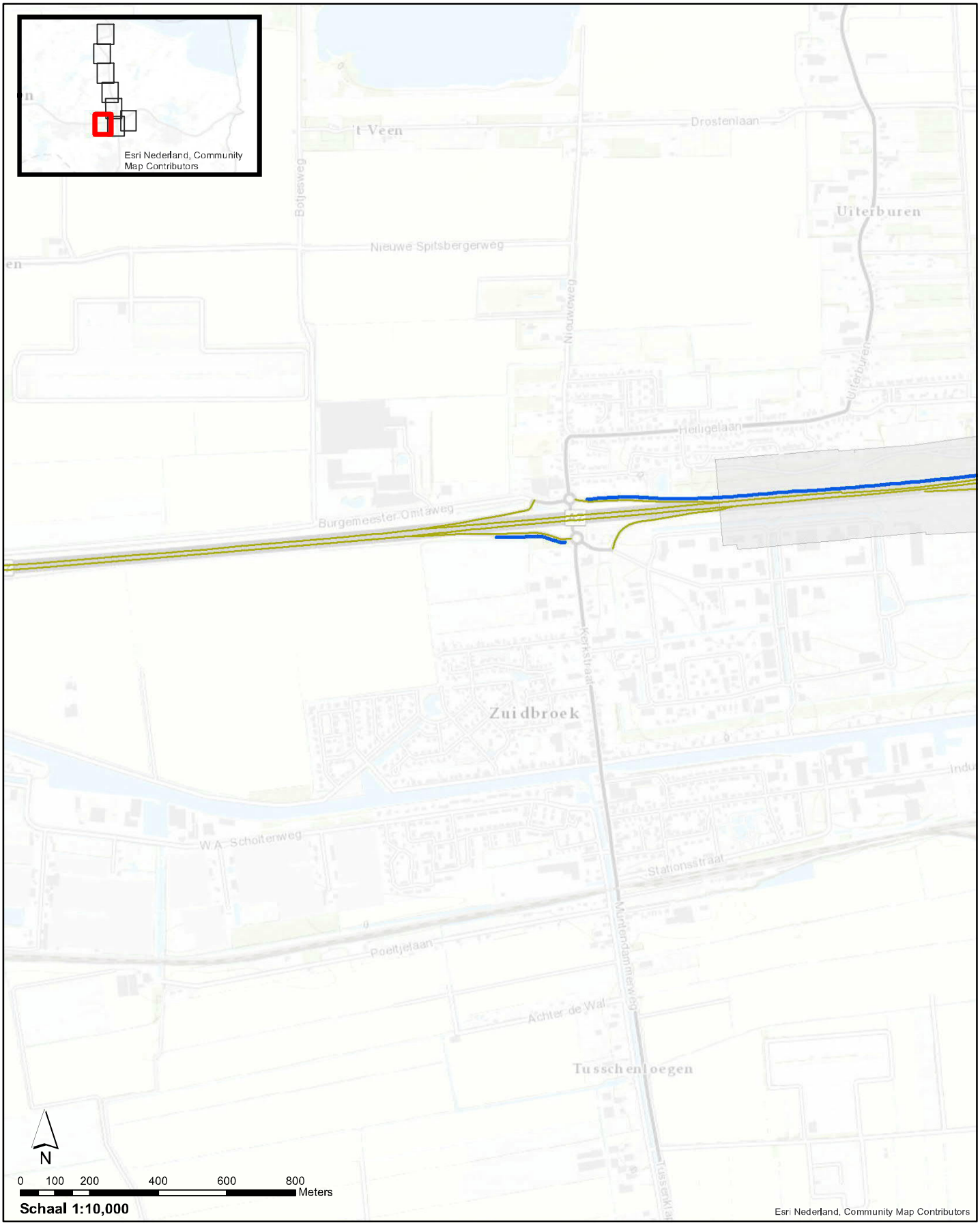
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-6 : Register, ligging schermen



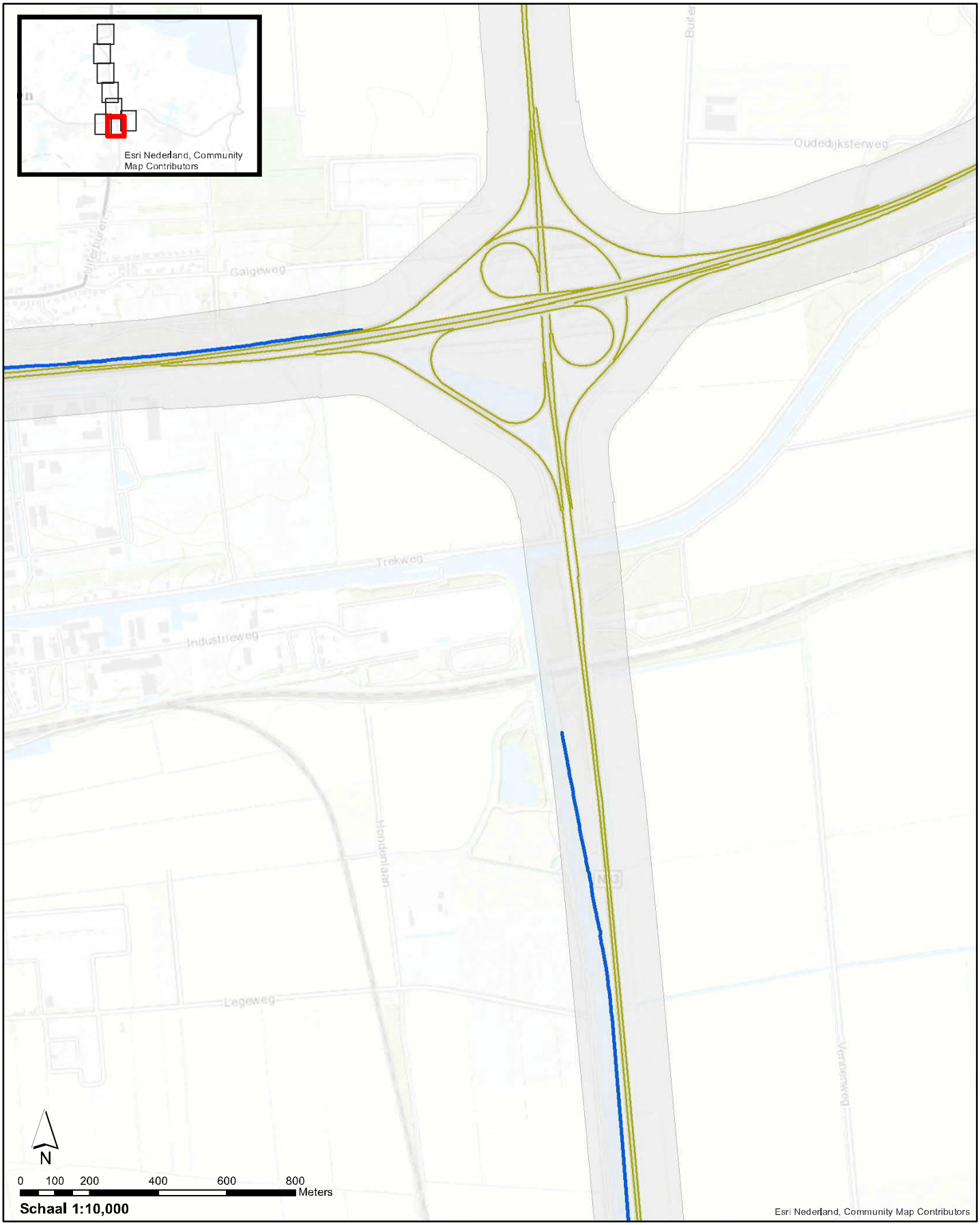
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-7 : Register, ligging schermen



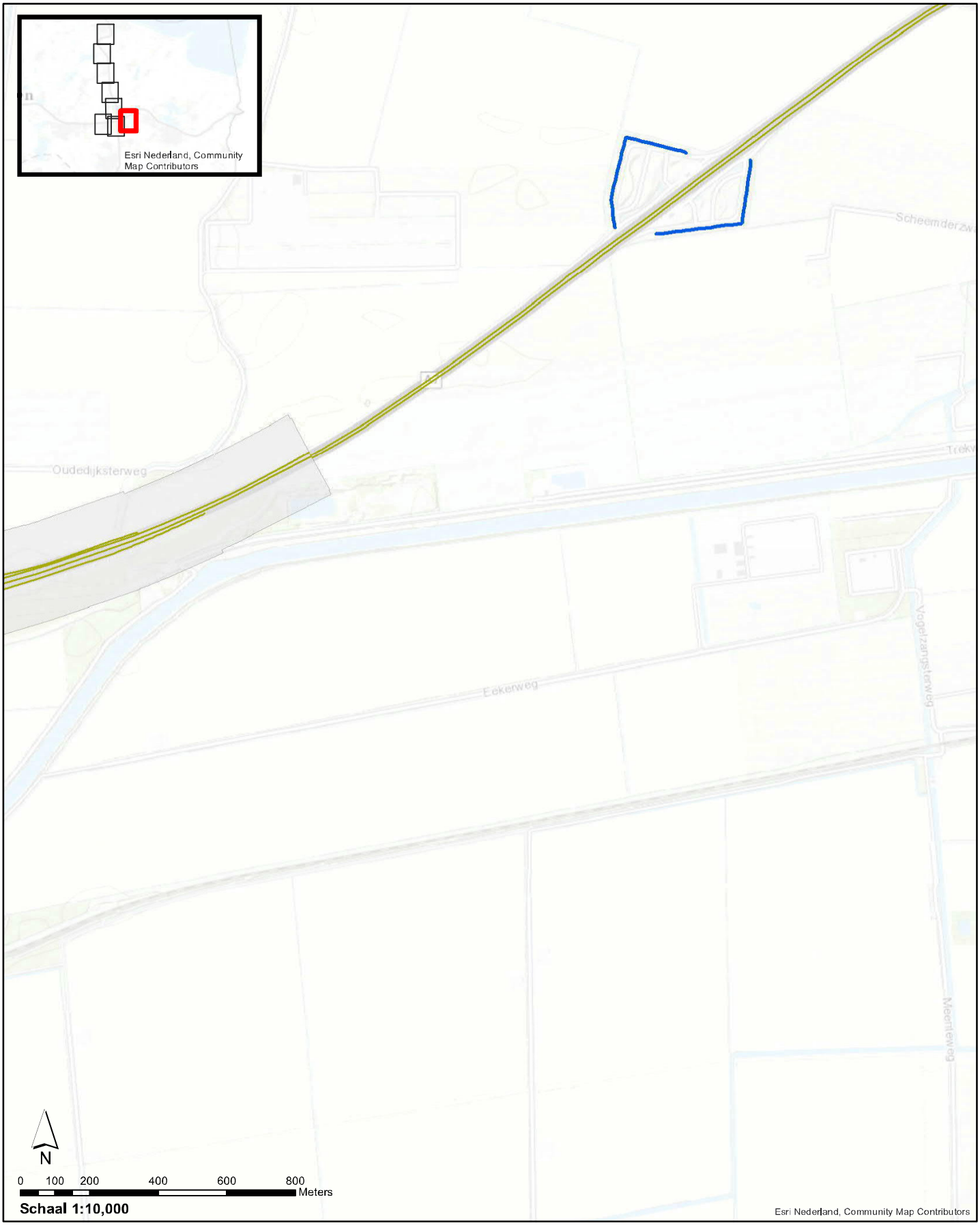
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-8 : Register, ligging schermen



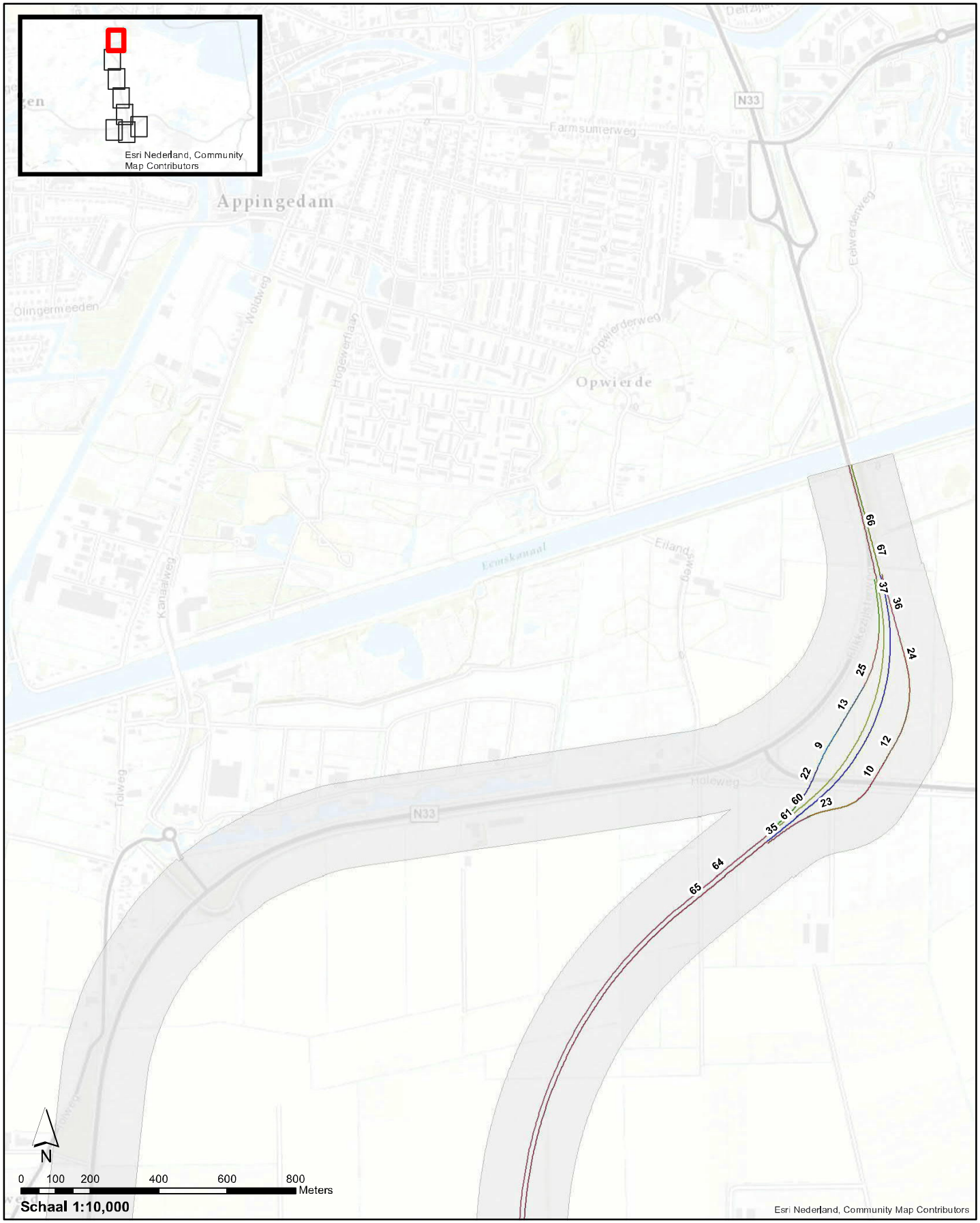
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

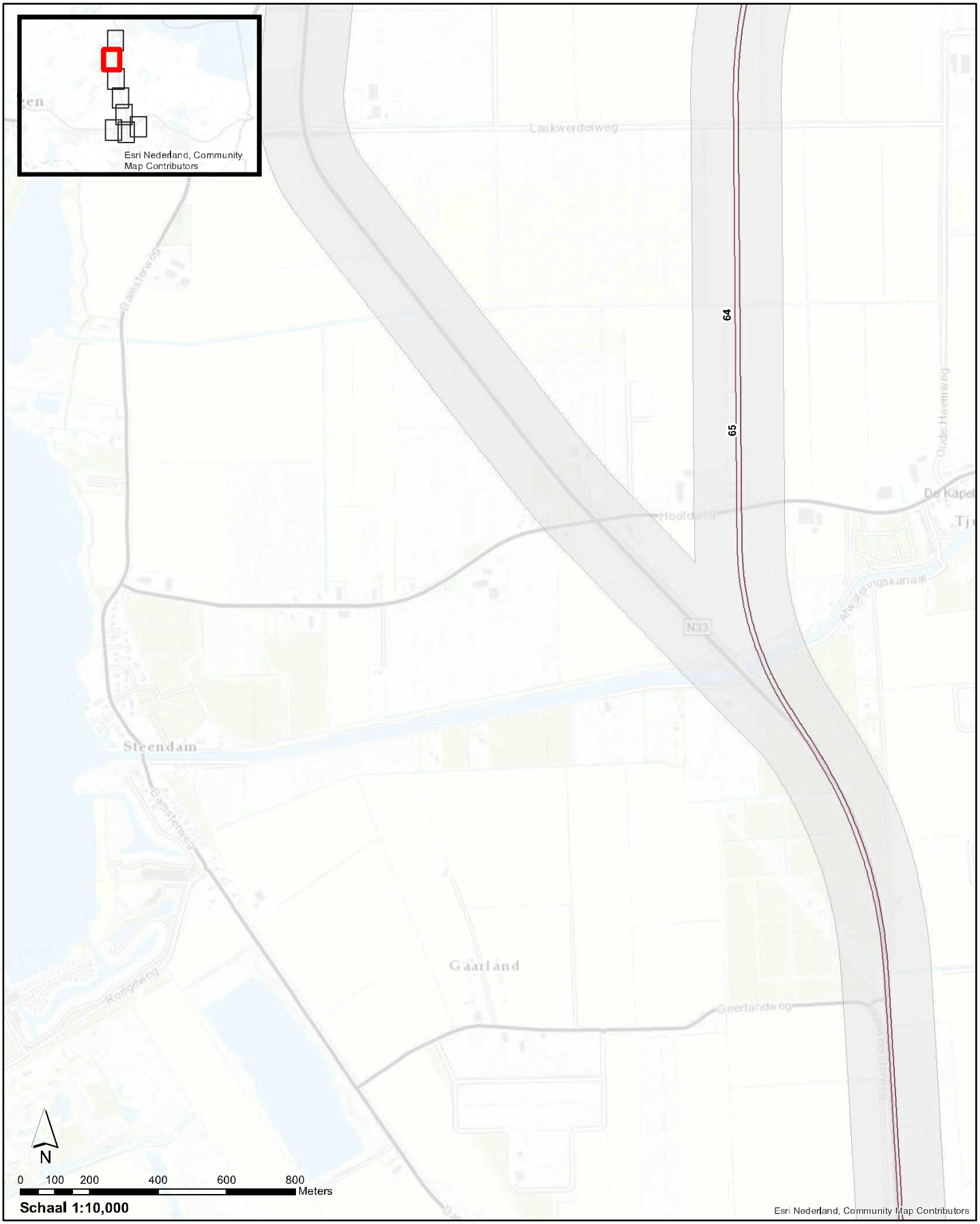
GPP_RPA_3-1 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_3-2 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

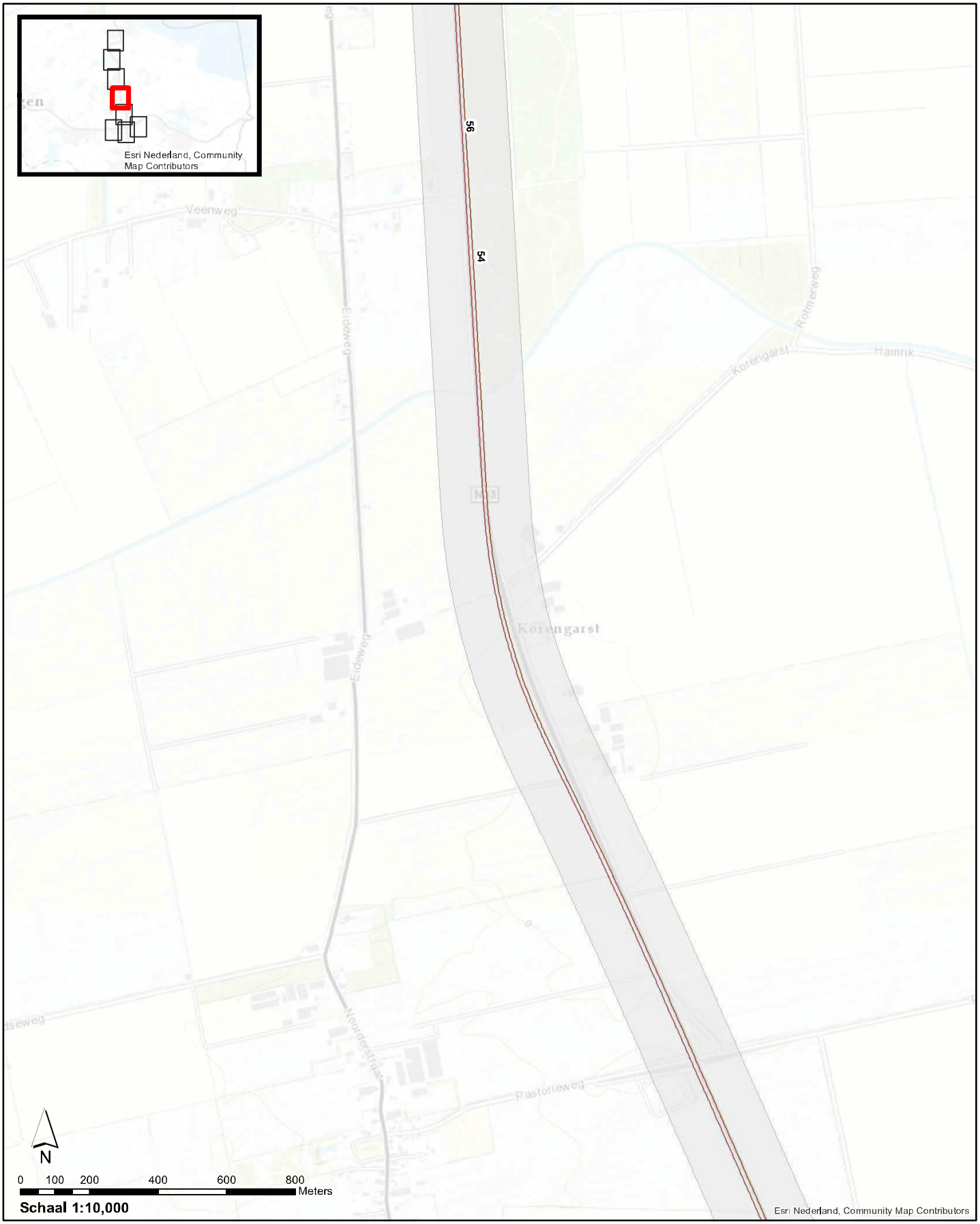
Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_3-3 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

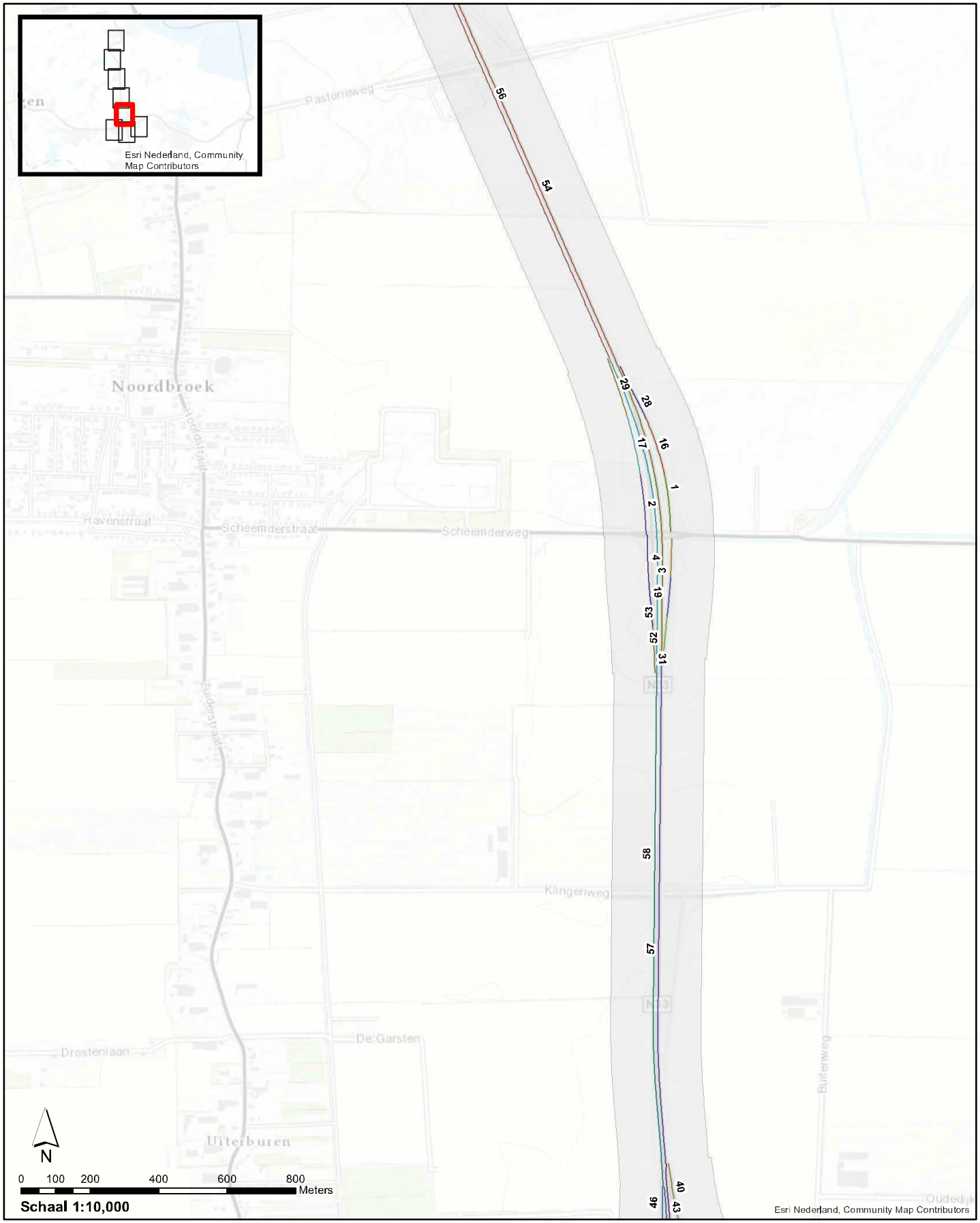
GPP_RPA_3-4 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

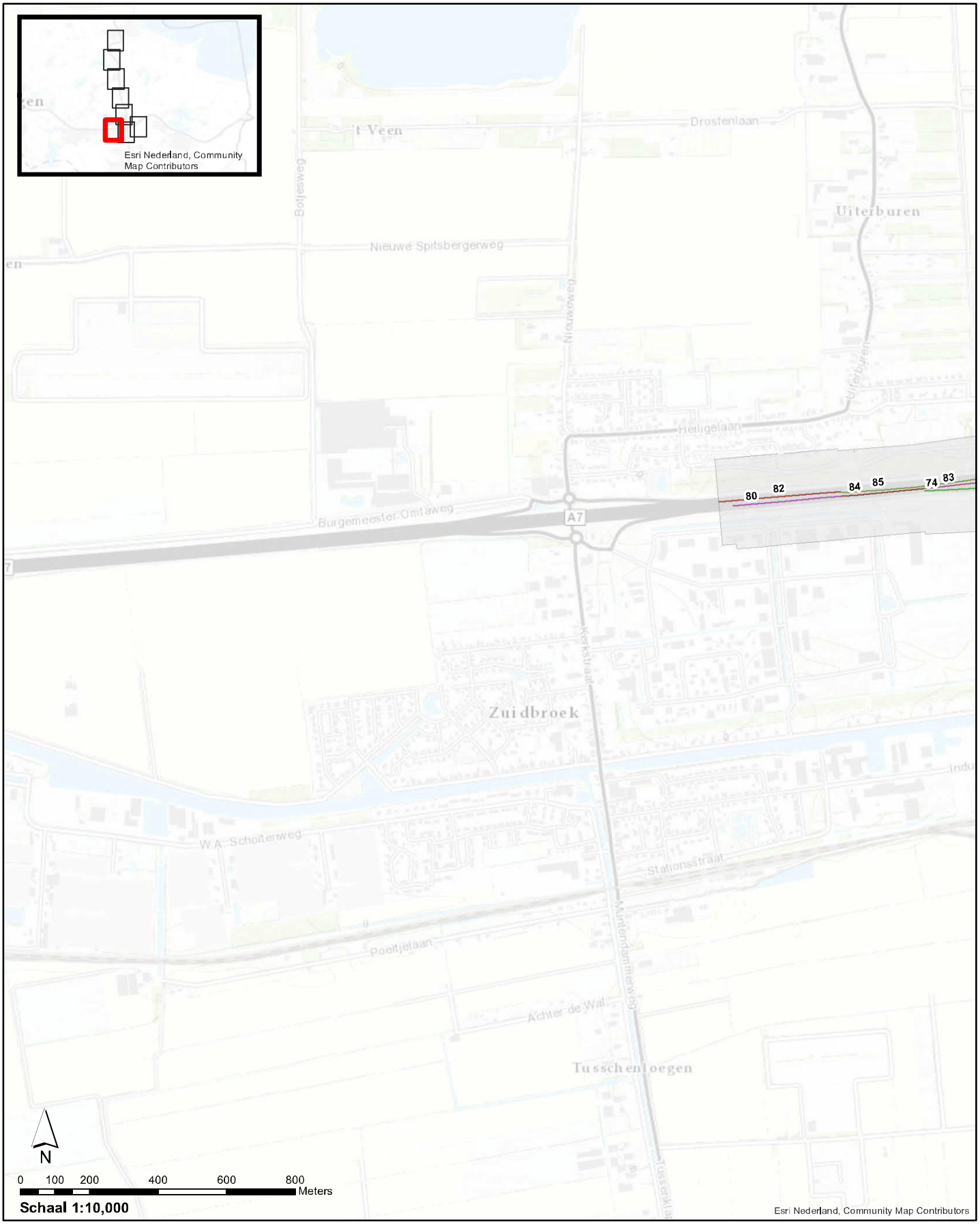
GPP_RPA_3-5 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

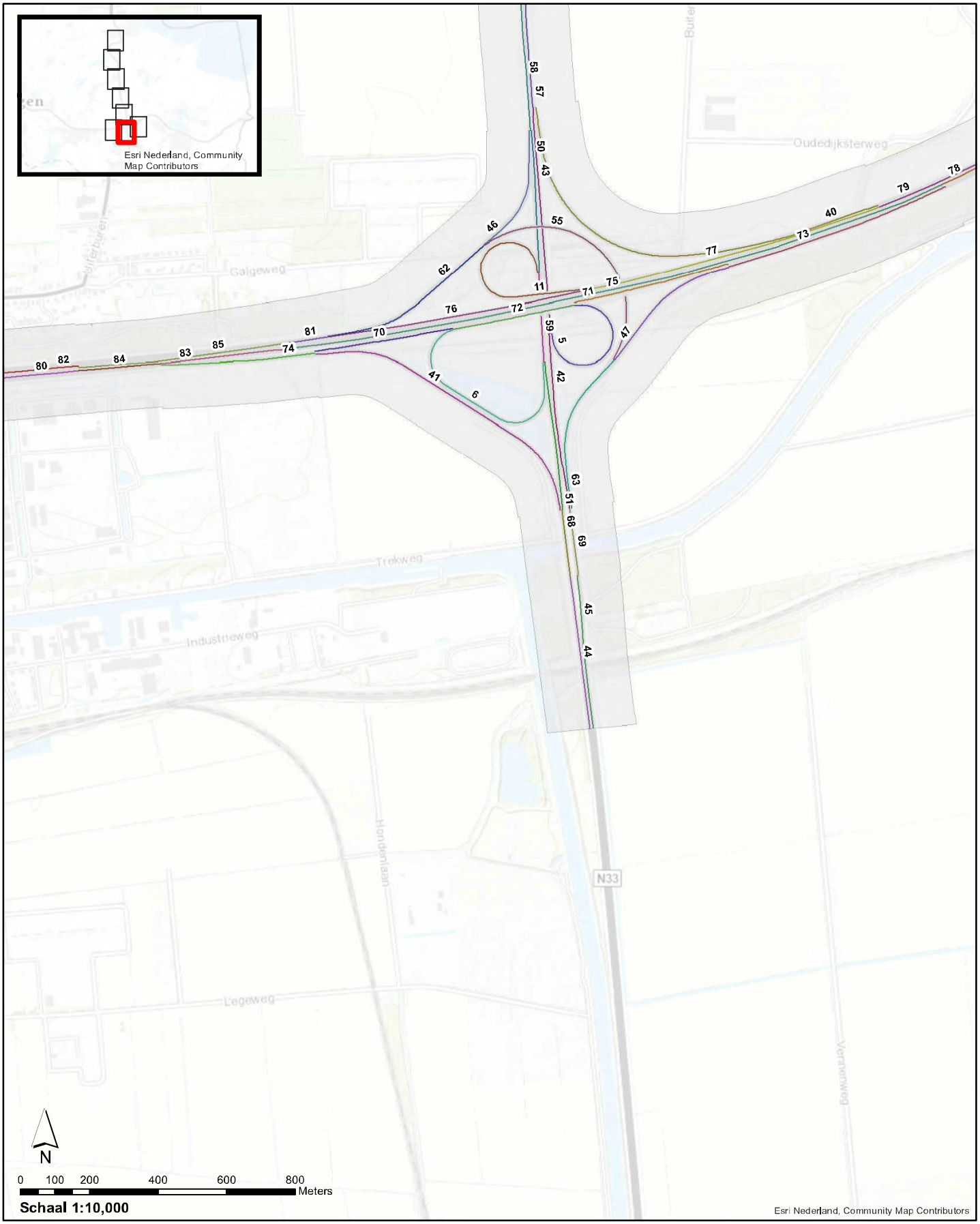
GPP_RPA_3-6 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

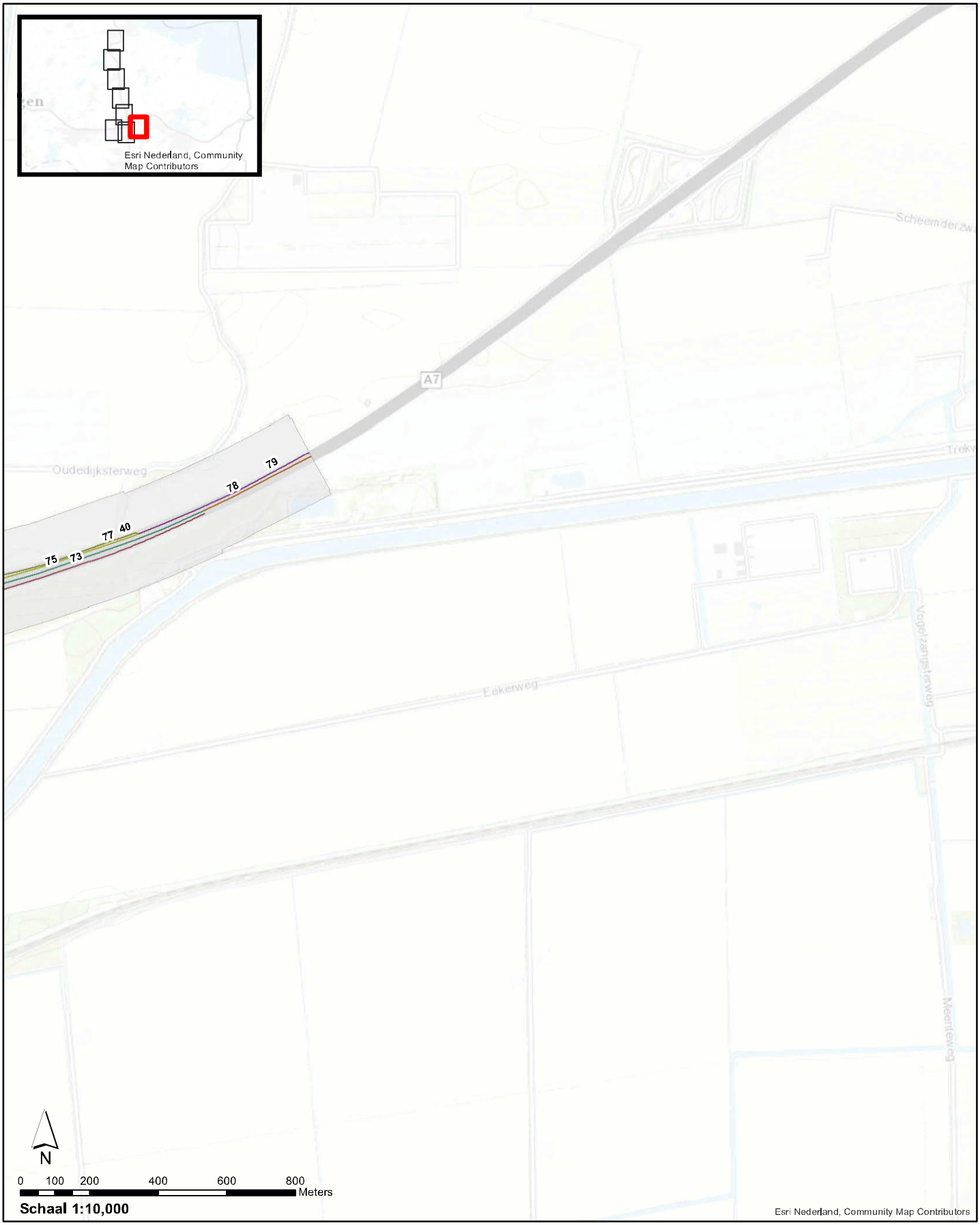
GPP_RPA_3-7 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

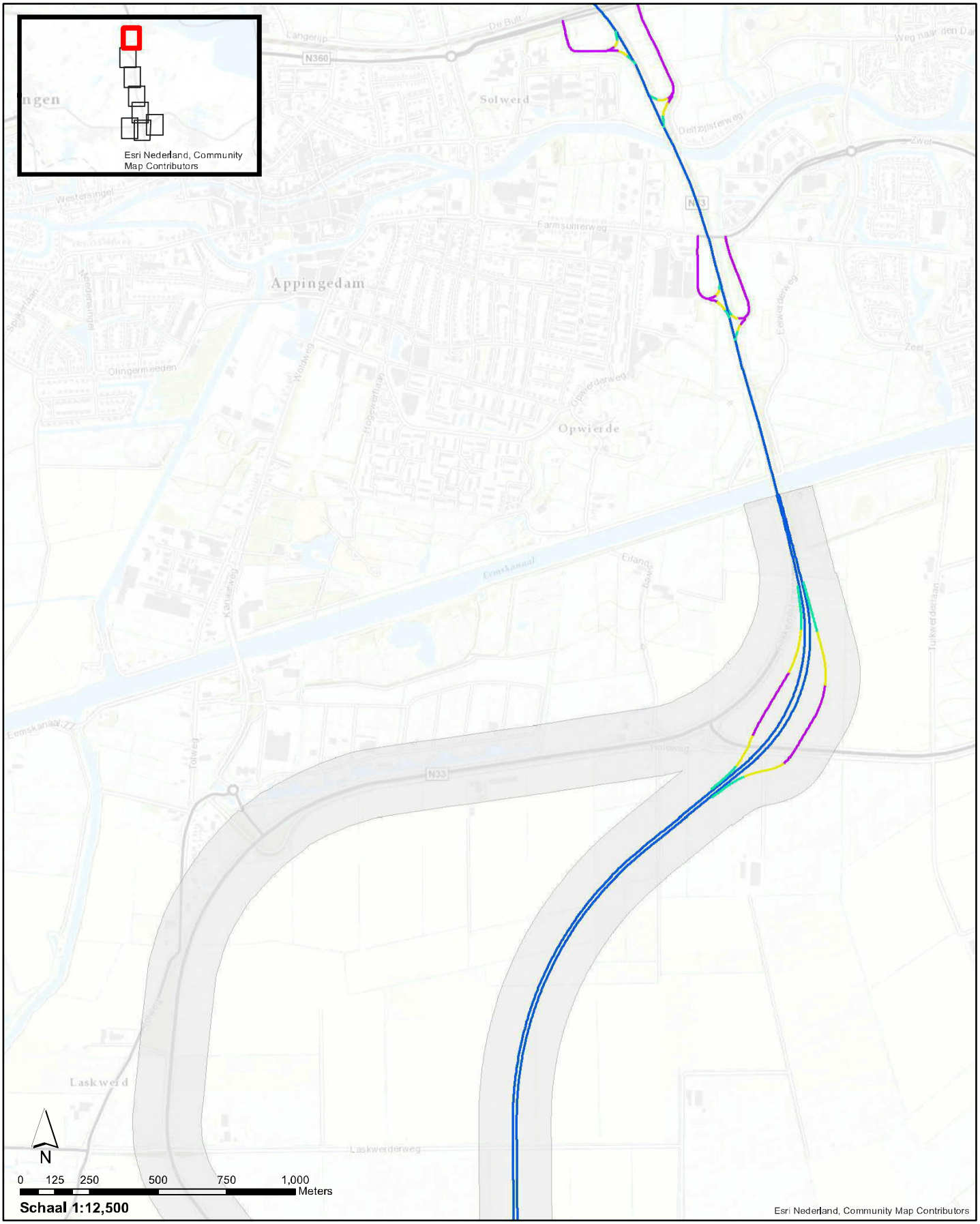
GPP_RPA_3-8 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-1 : Project, rekensnelheden wegvakken



Rekensnelheden

- Projectgebied
- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-2 : Project, rekensnelheden wegvakken

Rekensnelheden

Projectgebied

100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-3 : Project, rekensnelheden wegvakken

Rekensnelheden

- Projectgebied
- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85

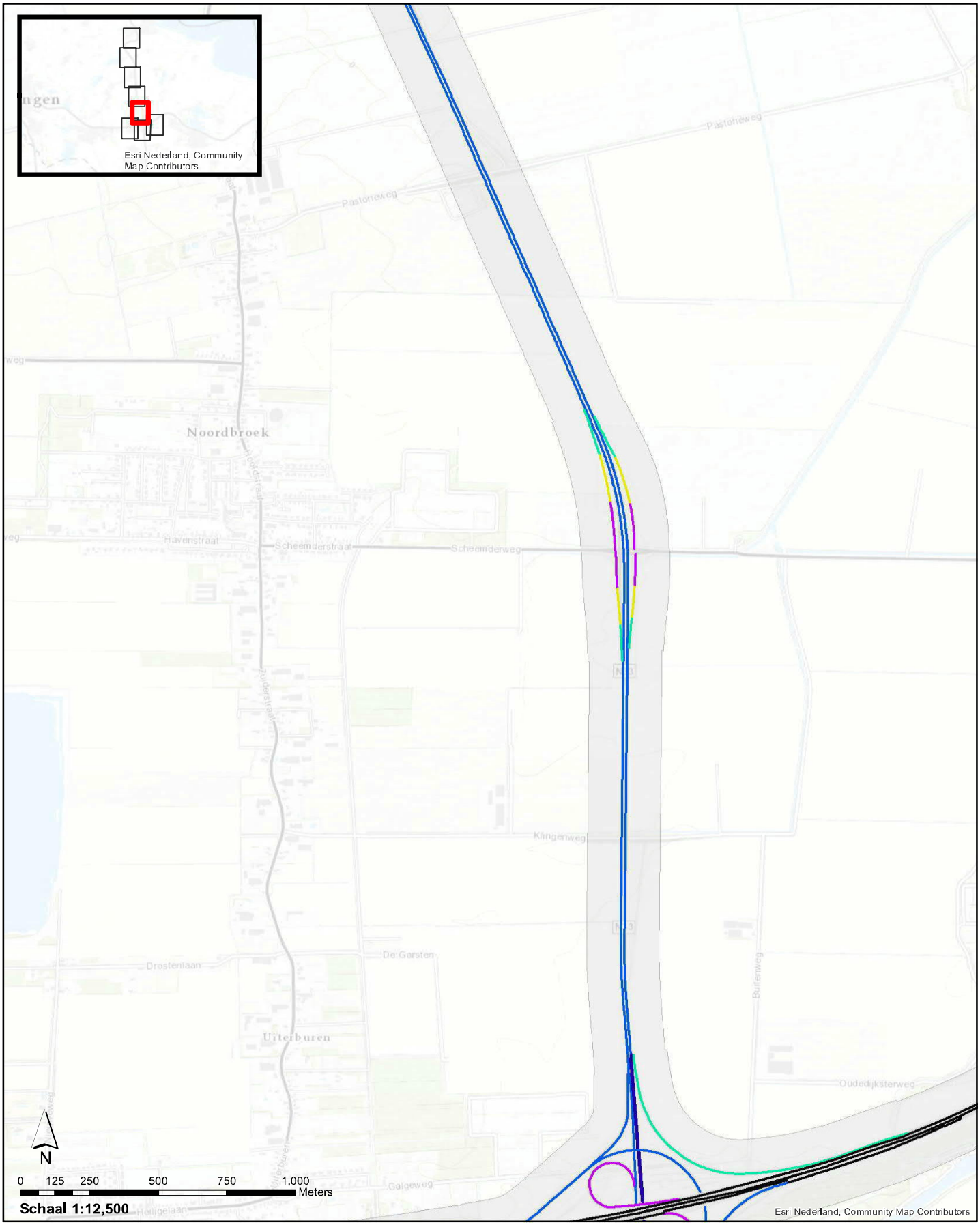
Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_4-4 : Project, rekensnelheden wegvakken

Rekensnelheden
- Projectgebied
- 80/80/75
- 100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-5 : Project, rekensnelheden wegvakken



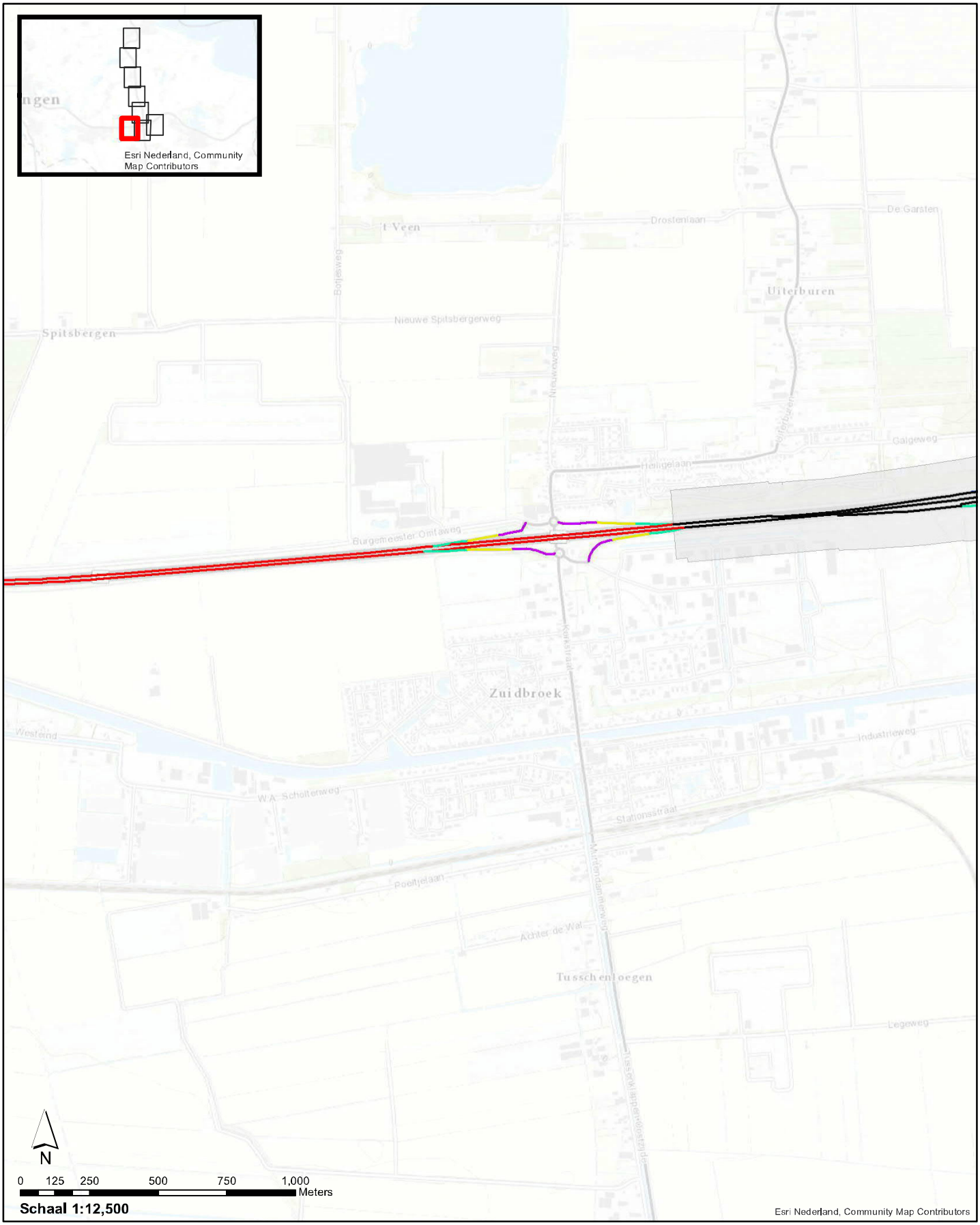
<all other values>
Projectgebied

Rekensnelheden

- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85
- 121/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-6 : Project, rekensnelheden wegvakken

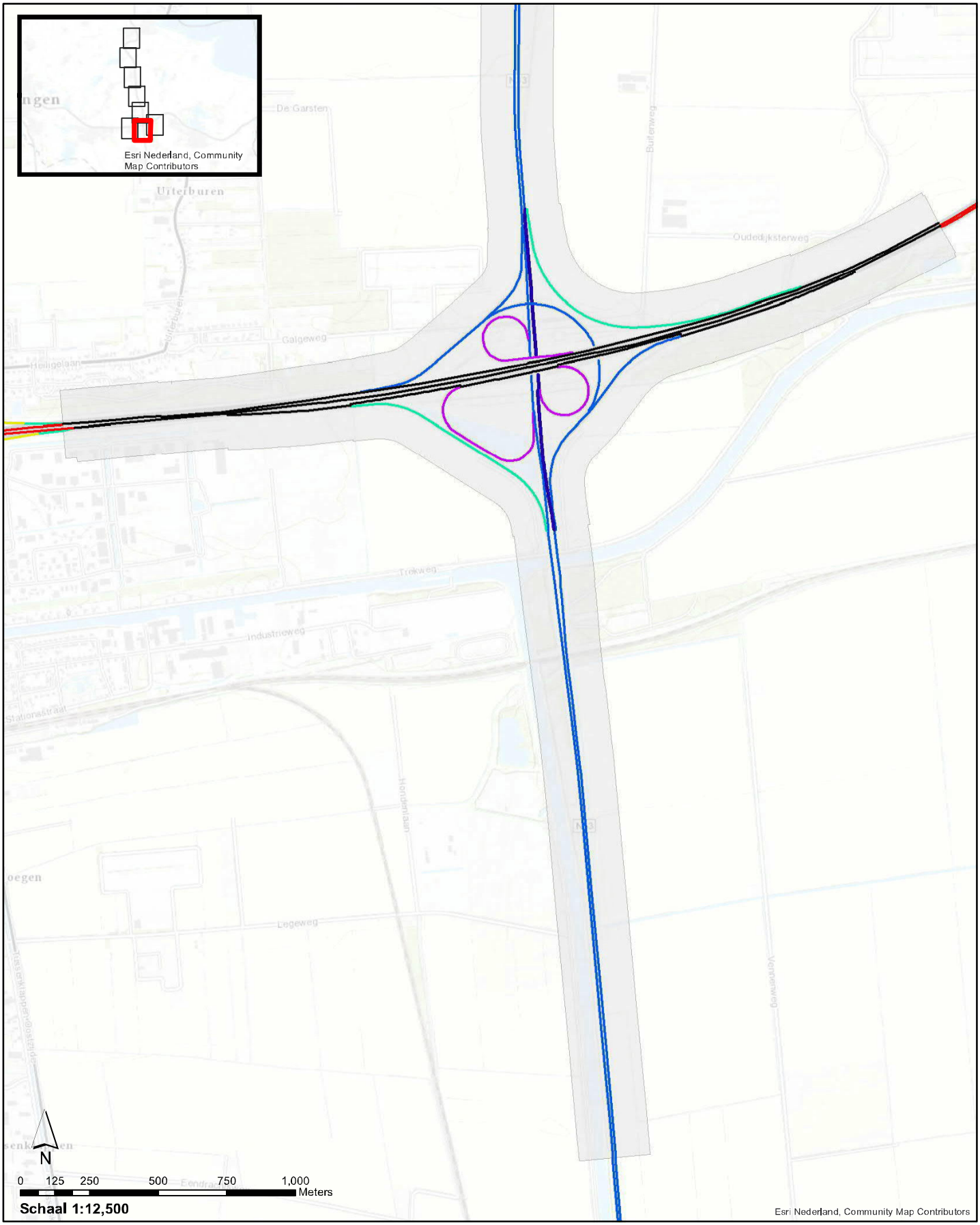


Rekensnelheden

- Projectgebied
- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90
- 121/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-7 : Project, rekensnelheden wegvakken



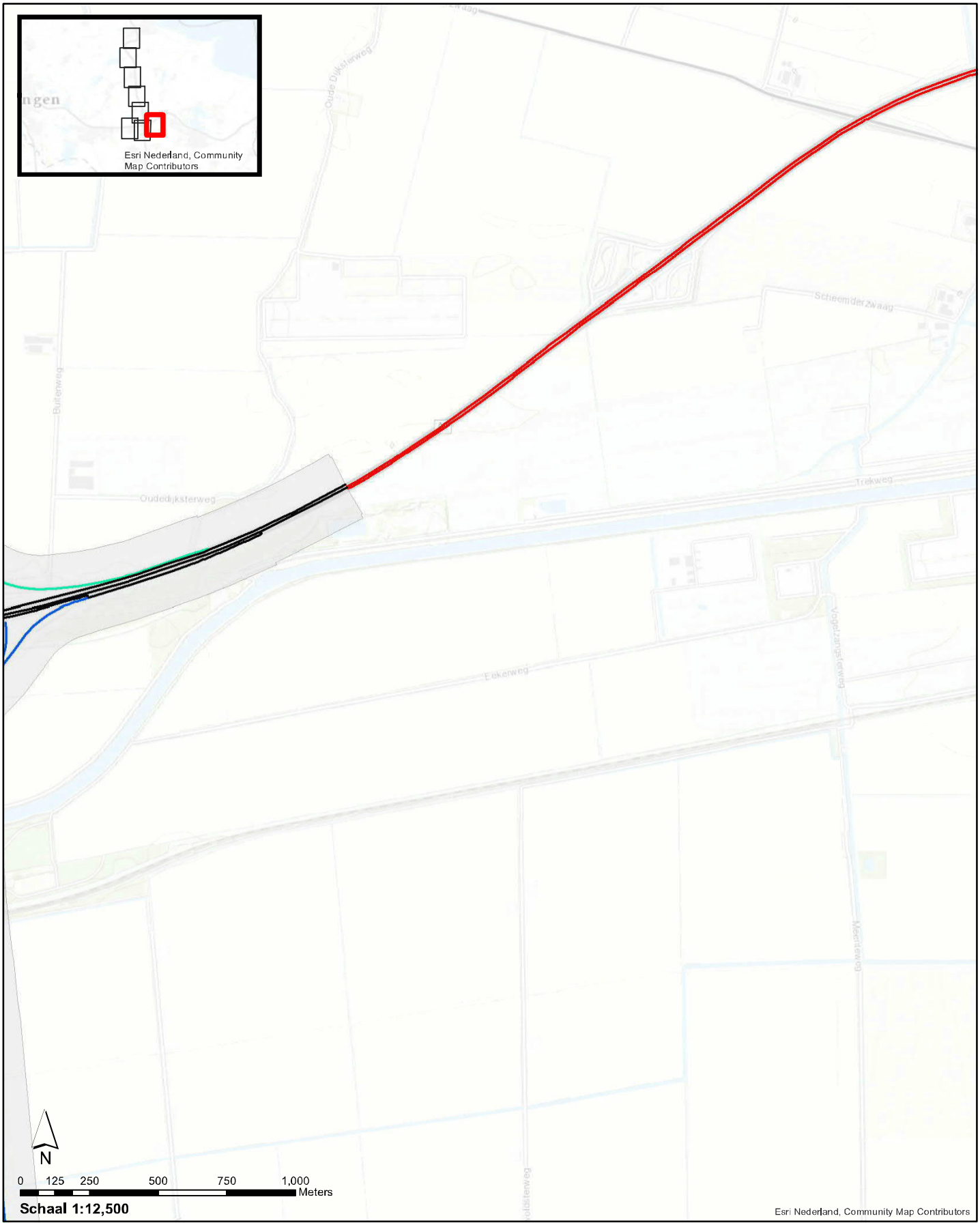
<all other values> Projectgebied

Rekensnelheden

- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-8 : Project, rekensnelheden wegvakken

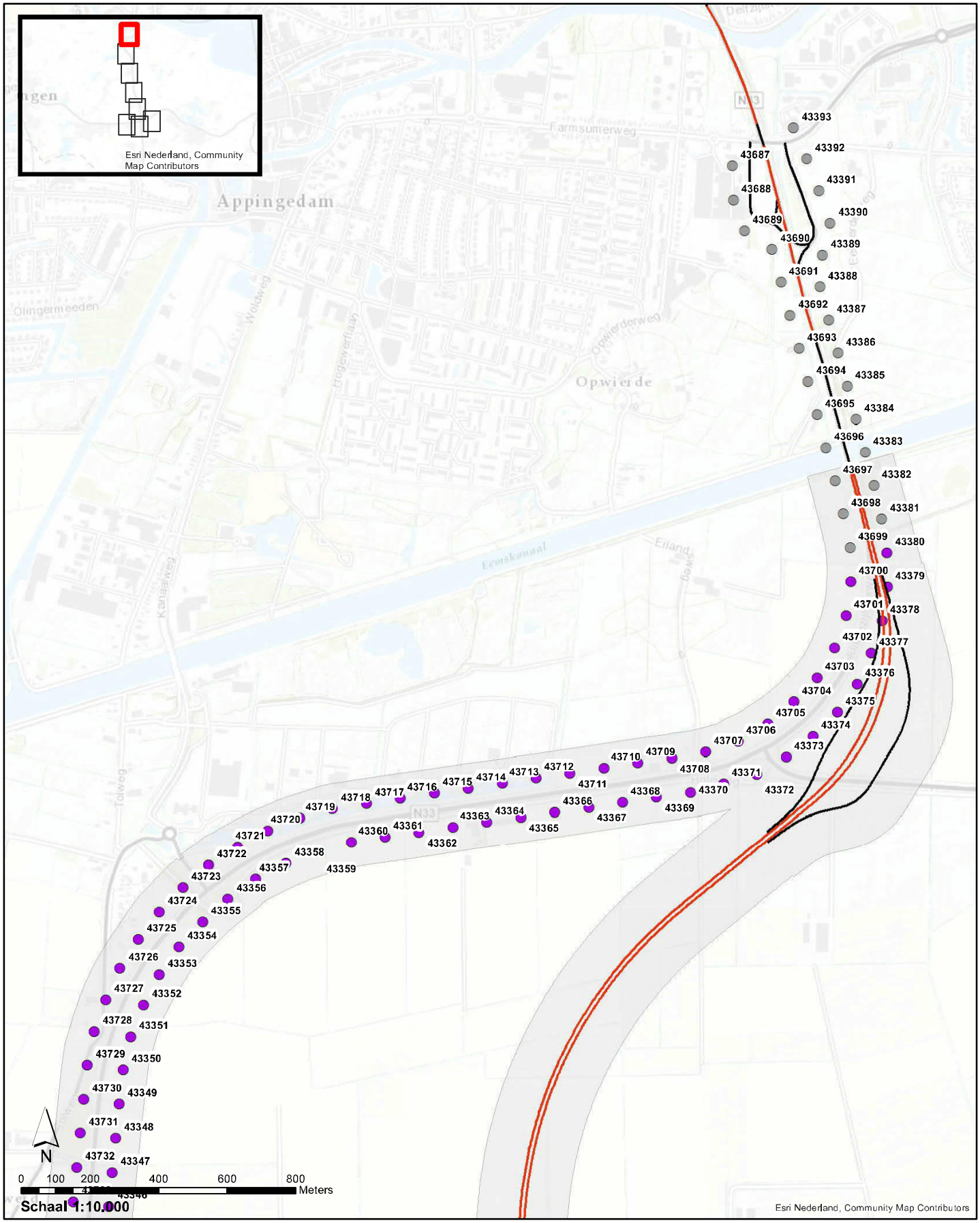


Rekensnelheden

- Projectgebied
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90
- 121/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_1-1 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

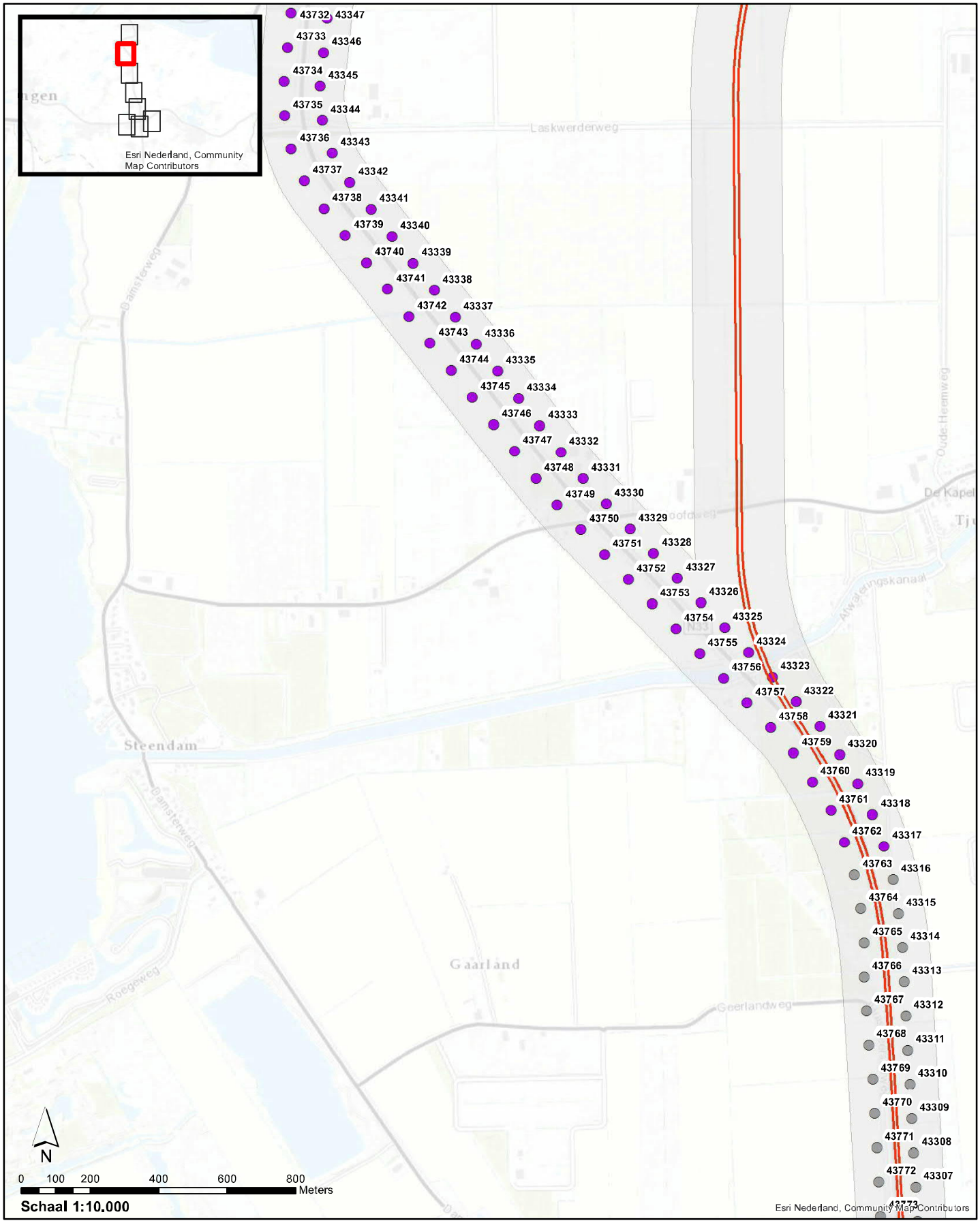


Wegdektypes Stap 1a

- DAB
- ZOAB
- DGD-A
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_1-2 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

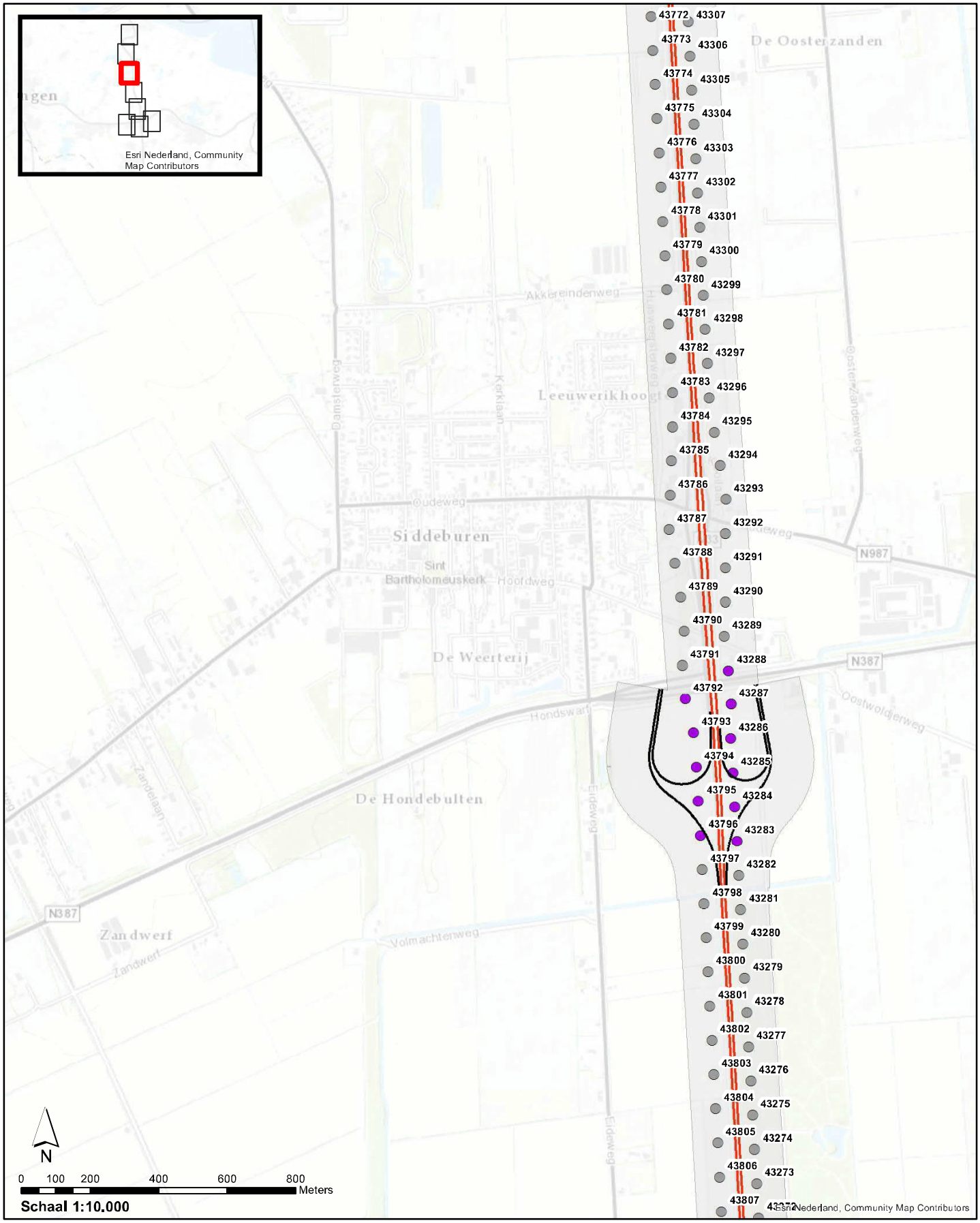


Wegdektypes Stap 1a

- ZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_1-3 : Wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes Stap 1a

- DAB
- ZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

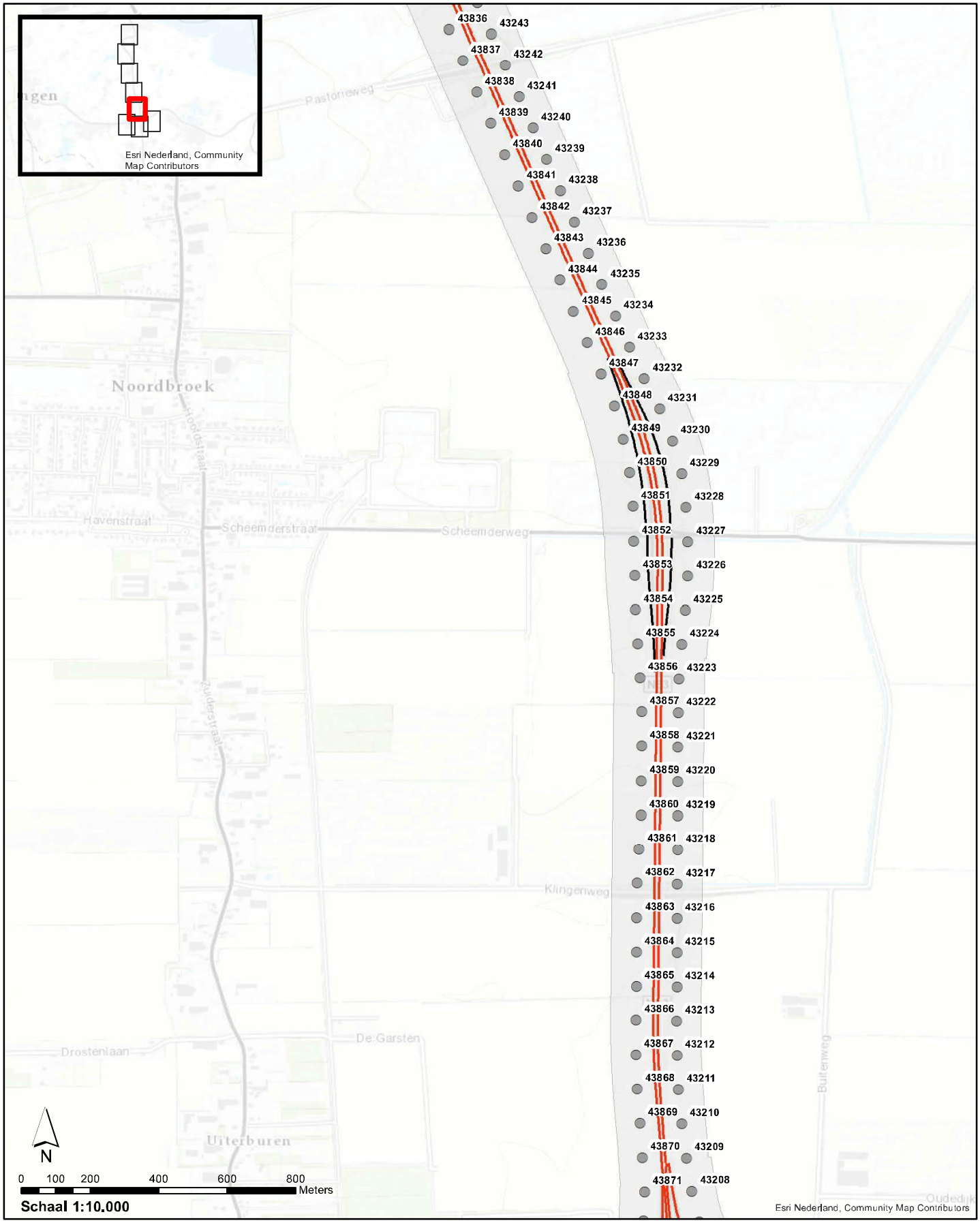
GPP_Stap1a_1-4 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

Wegdektypes Stap 1a

- ZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_1-5 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

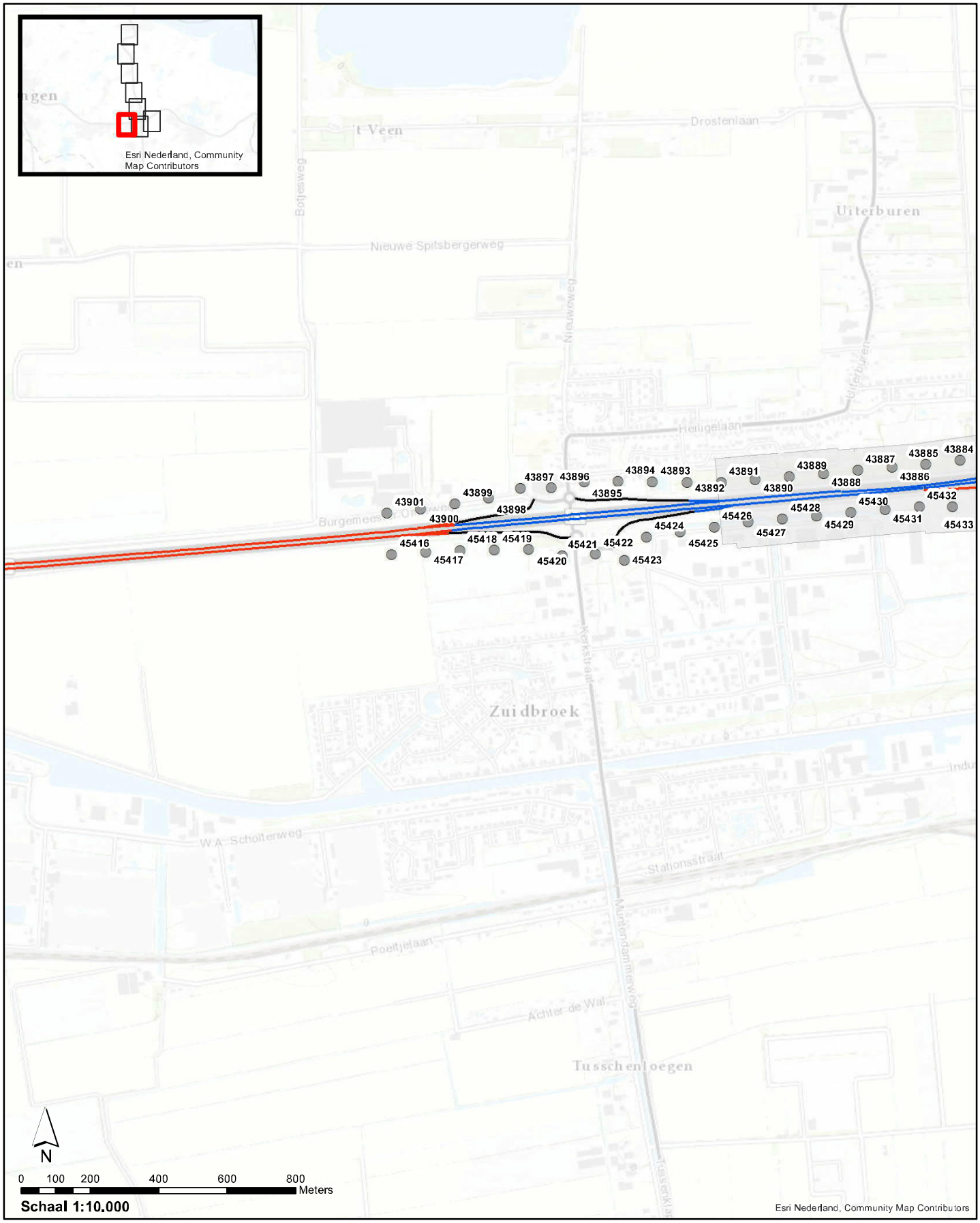


Wegdektypes Stap 1a

- DAB
- ZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_1-6 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

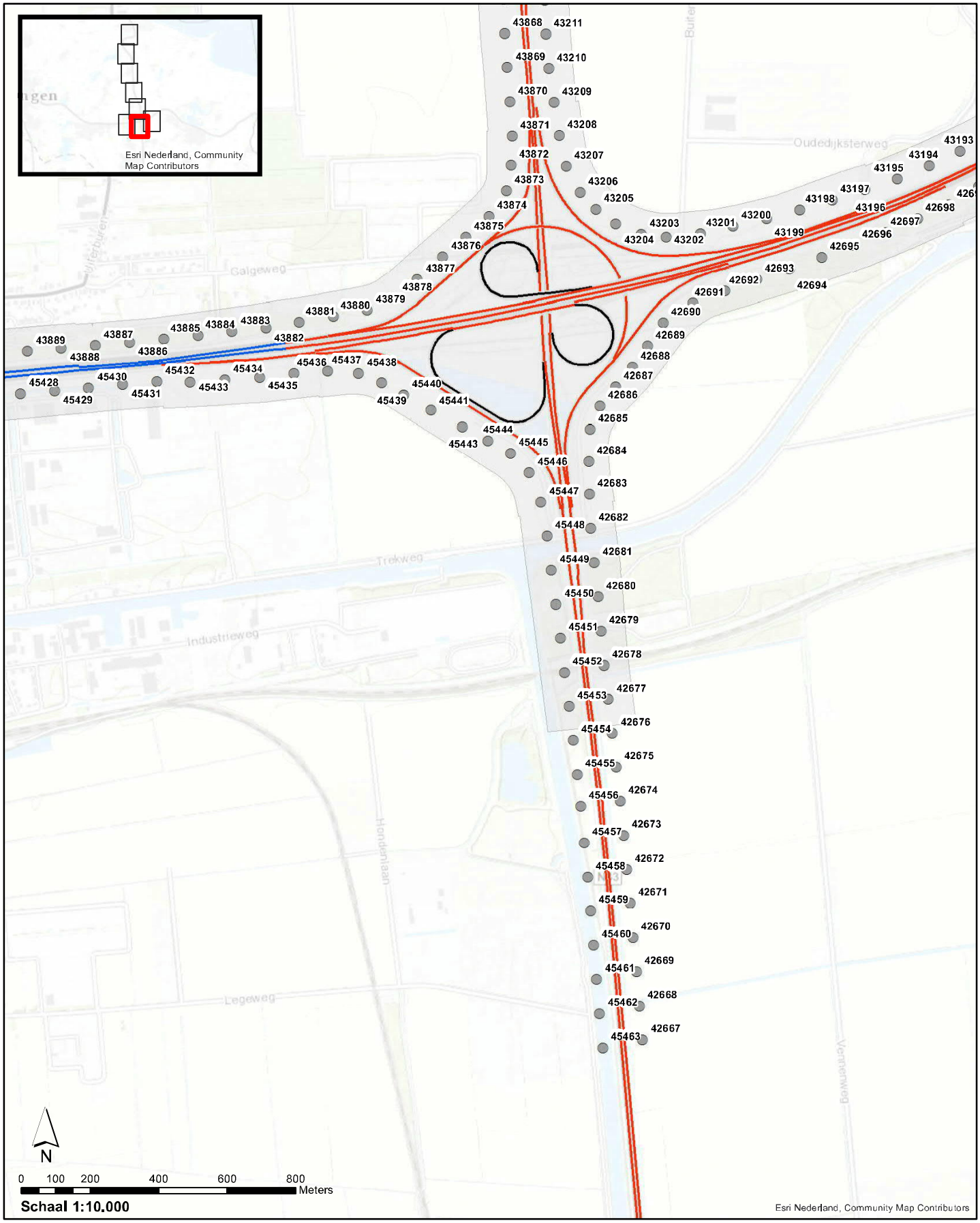


Wegdektypes Stap 1a

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_1-7 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

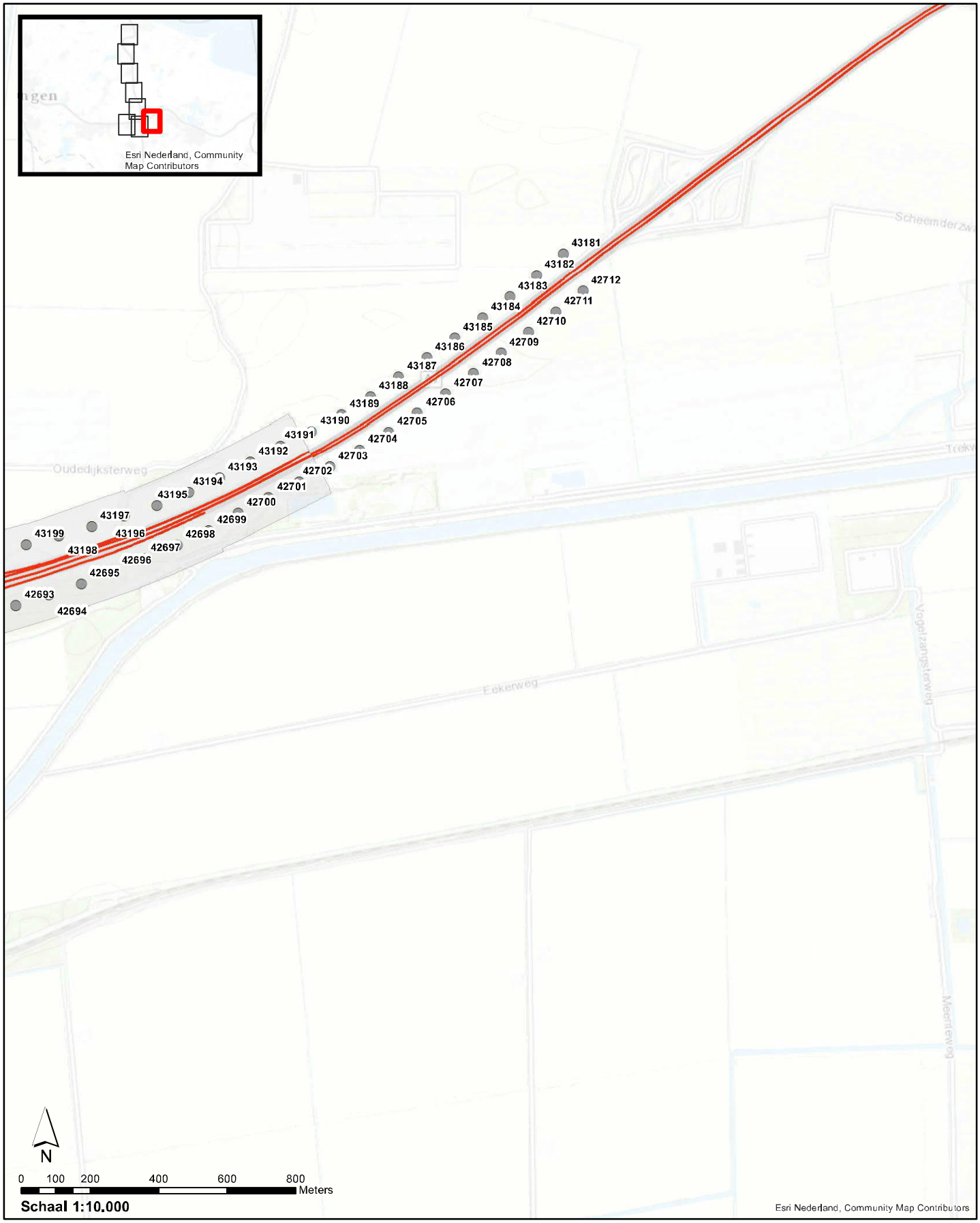


Wegdektypes Stap 1a

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_1-8 : Wegdektypes en ligging referentiepunten

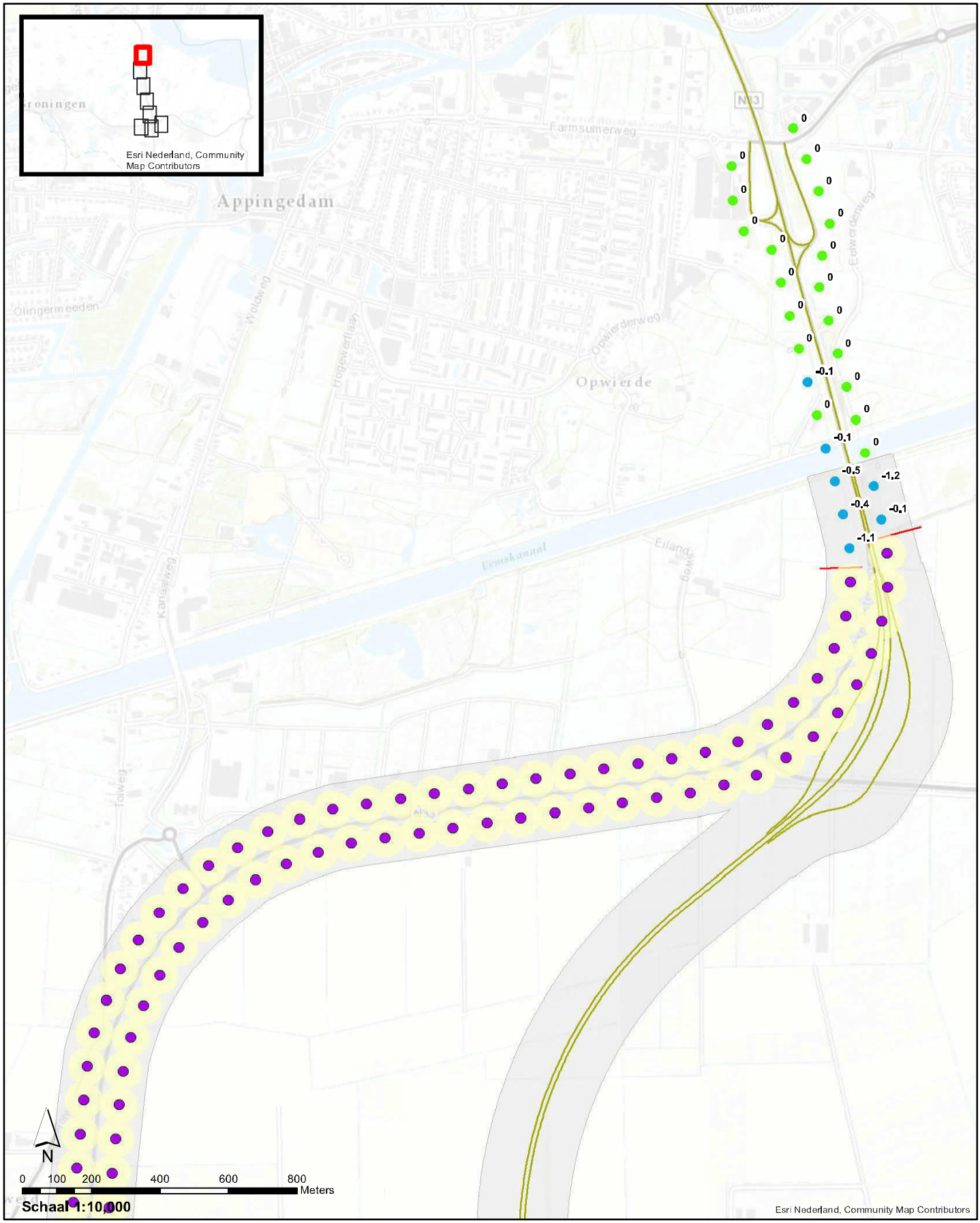


Wegdektypes Stap 1a

- ZOAB
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_2-1 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

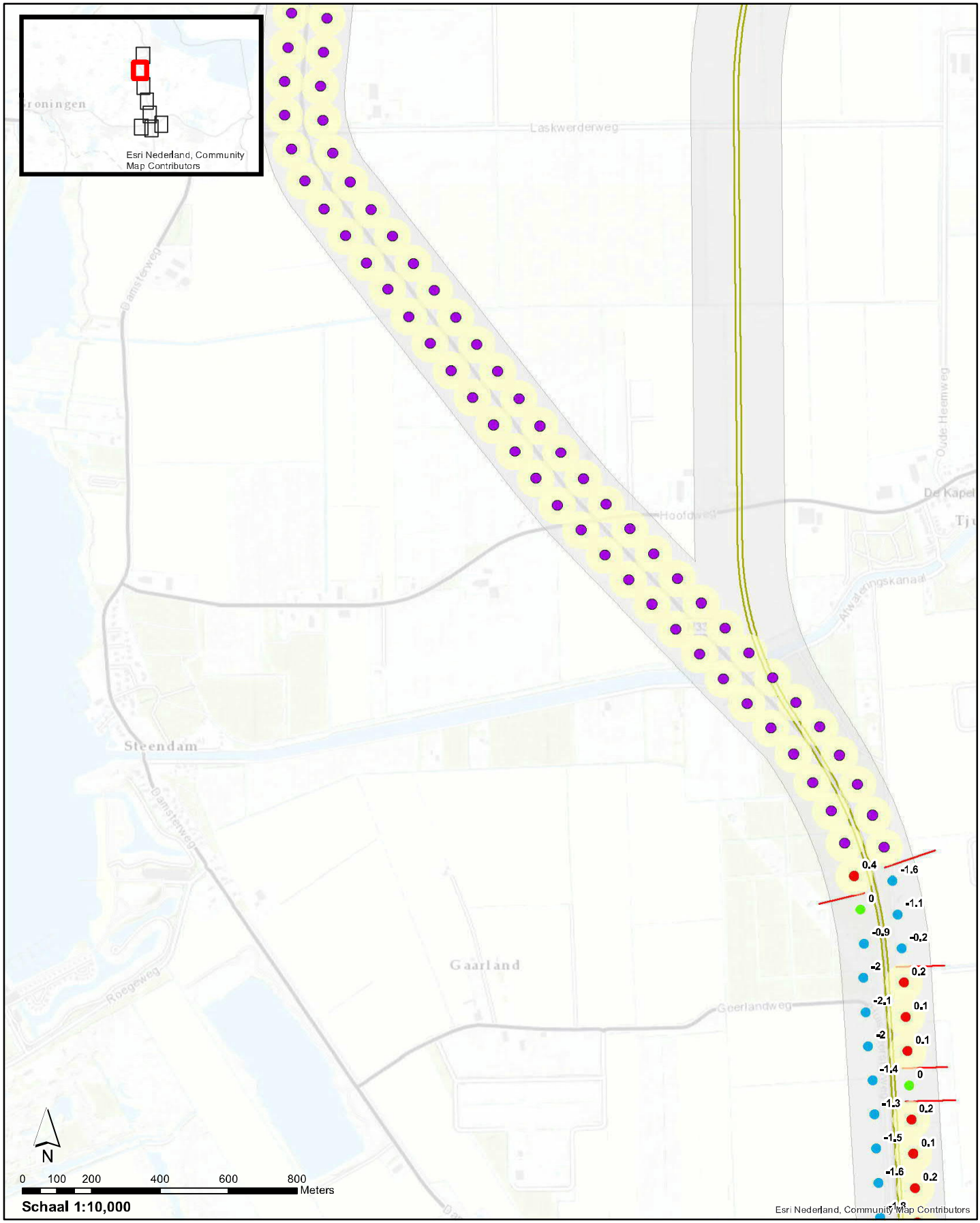


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_2-2 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

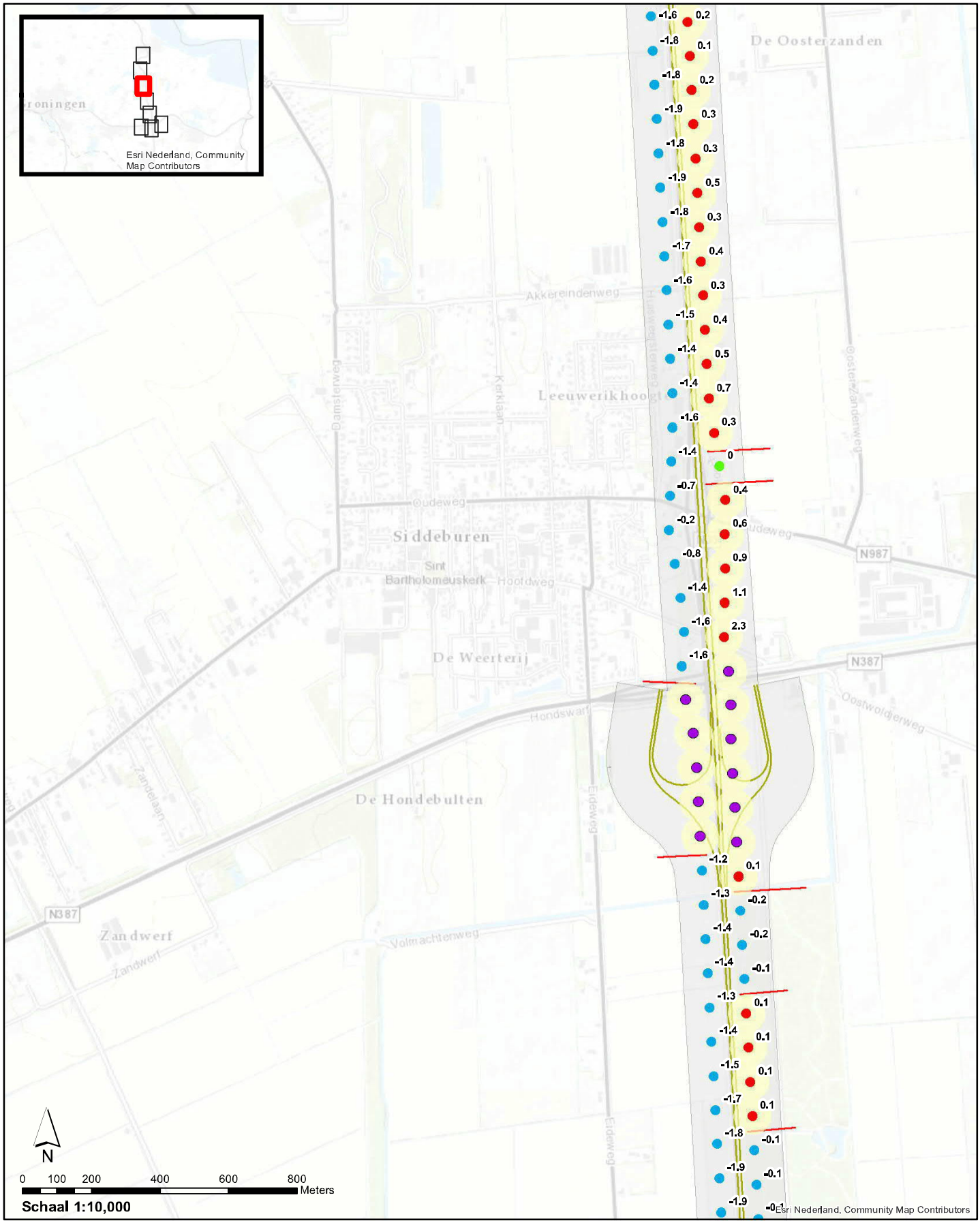


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_2-3 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

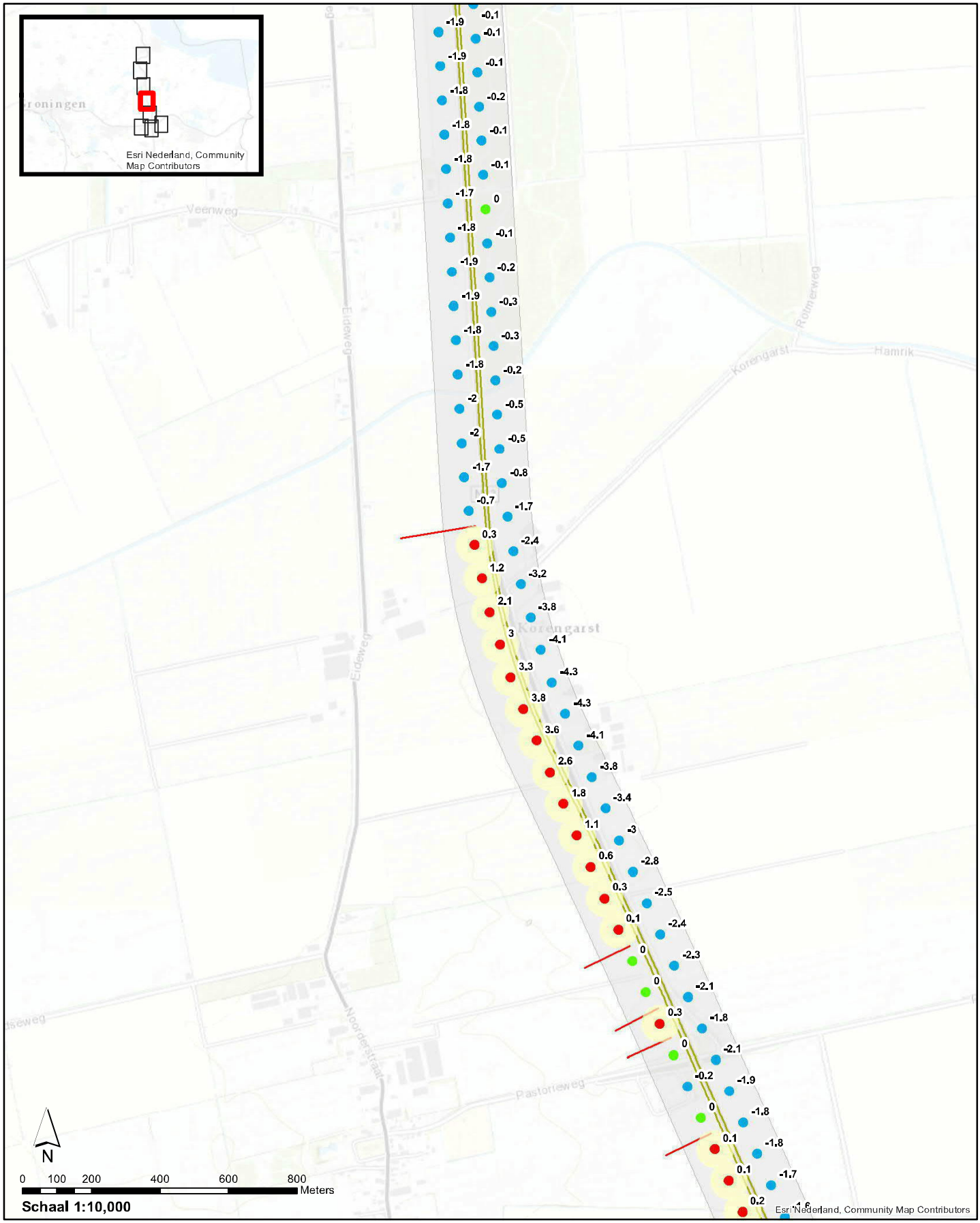


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1a_2-4 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

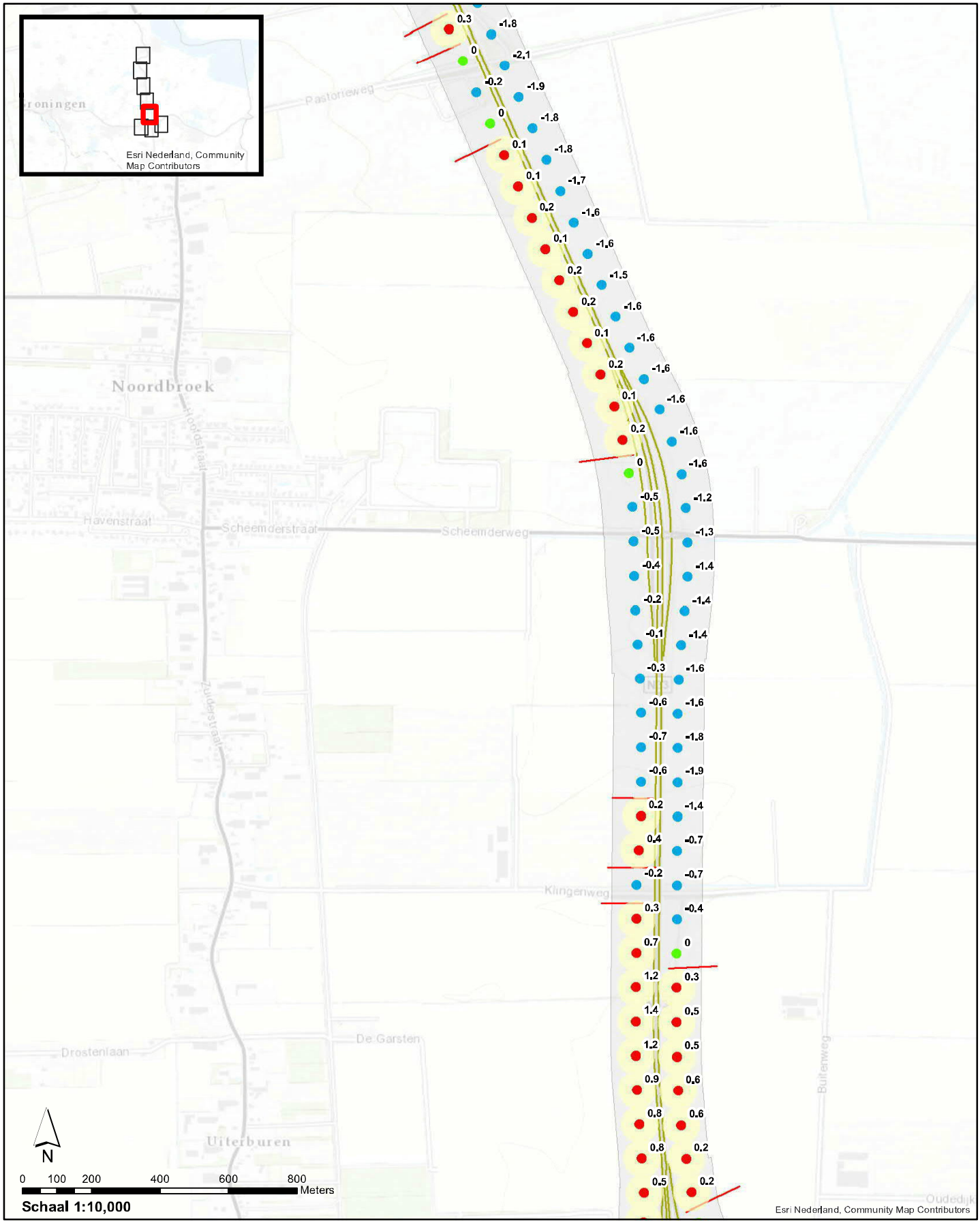


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_2-5 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

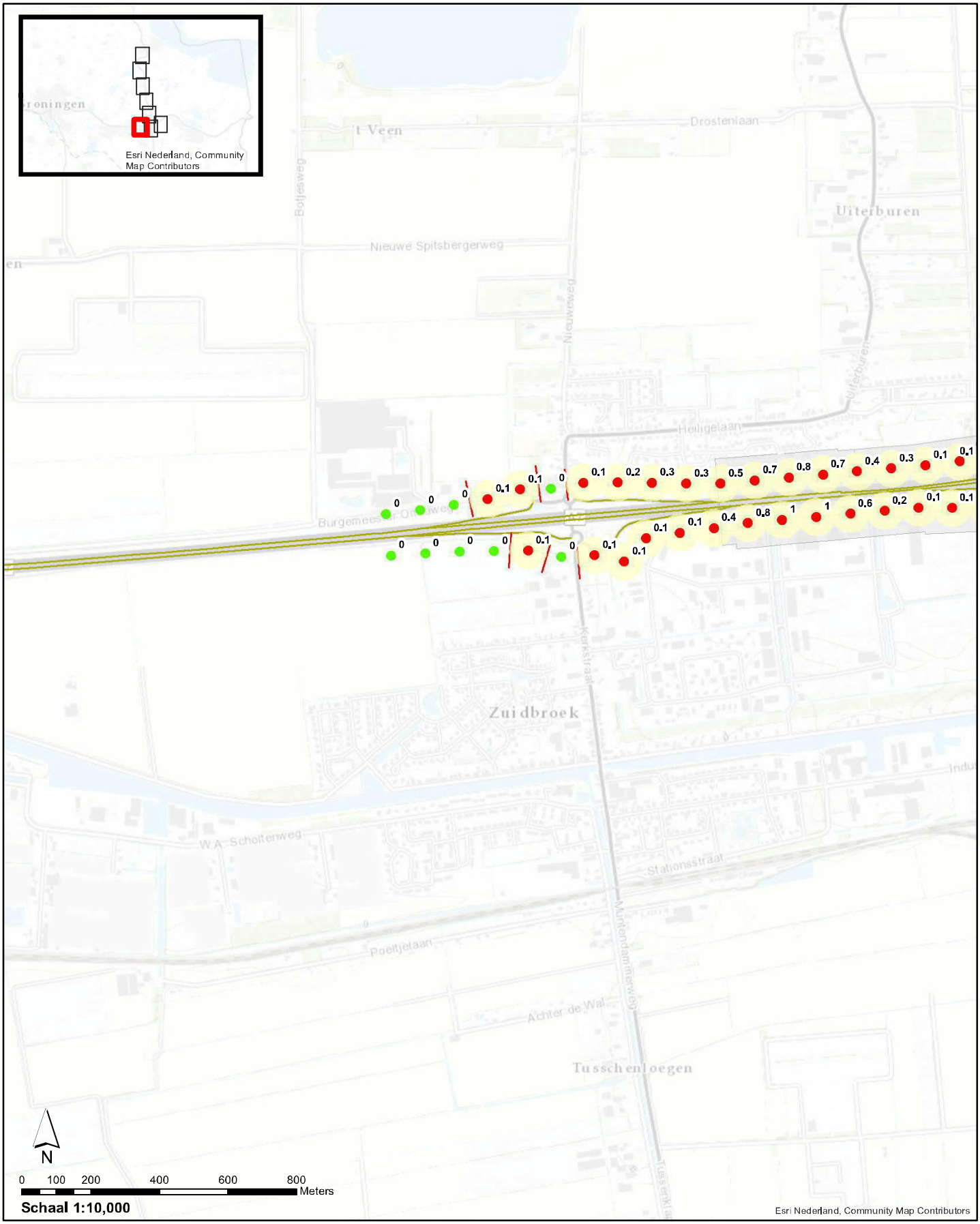


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_2-6 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

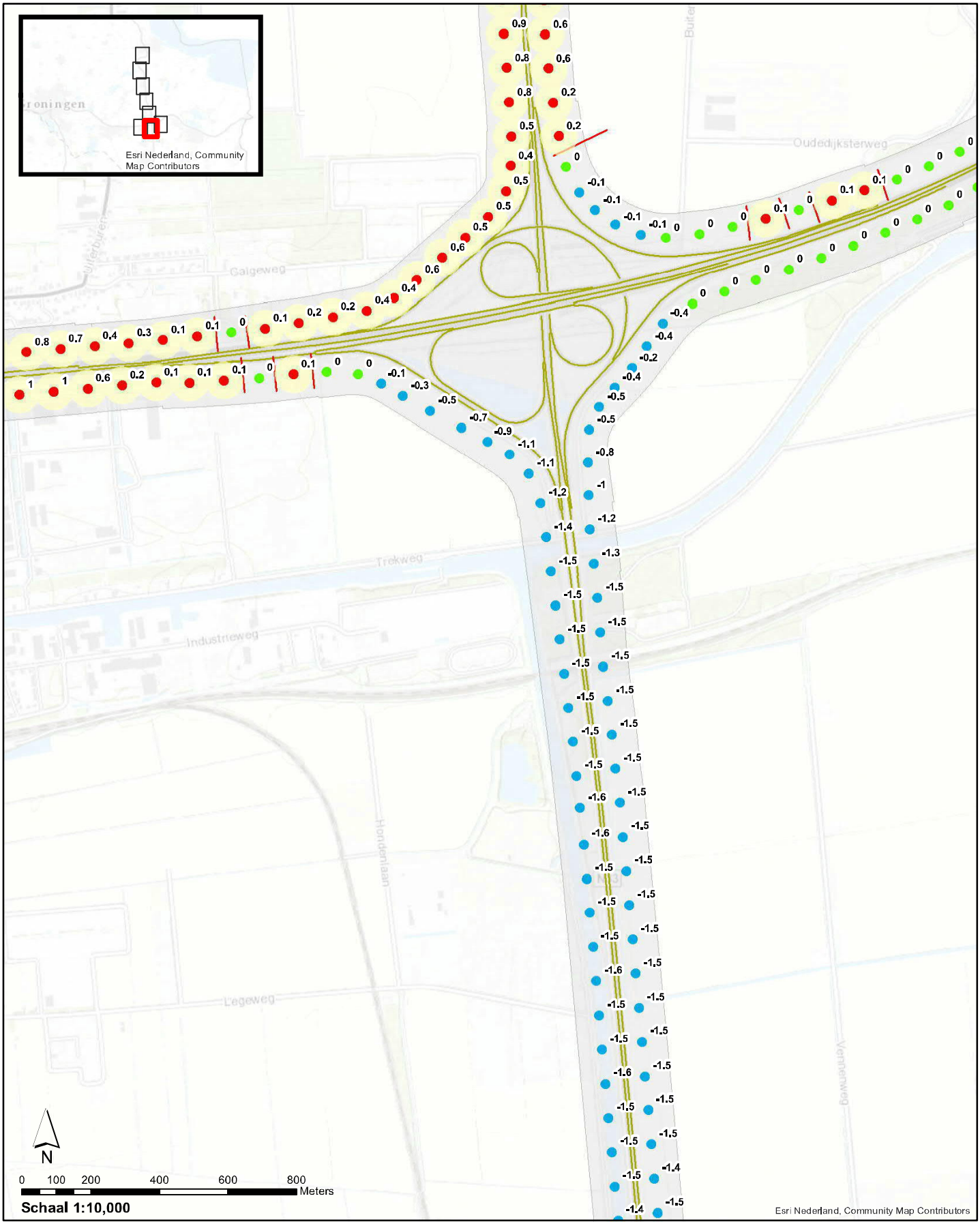


Verschill Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_2-7 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

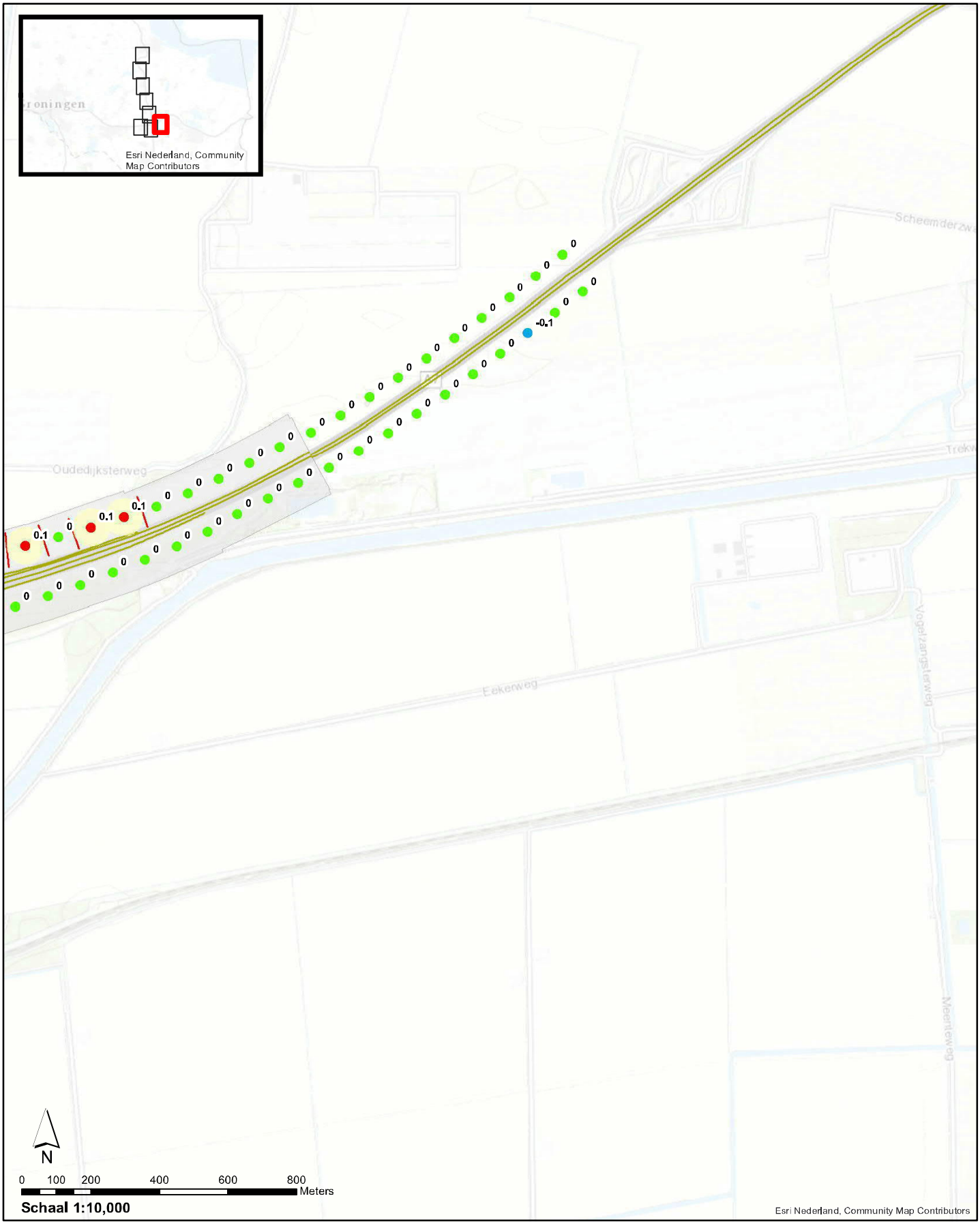


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1a_2-8 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

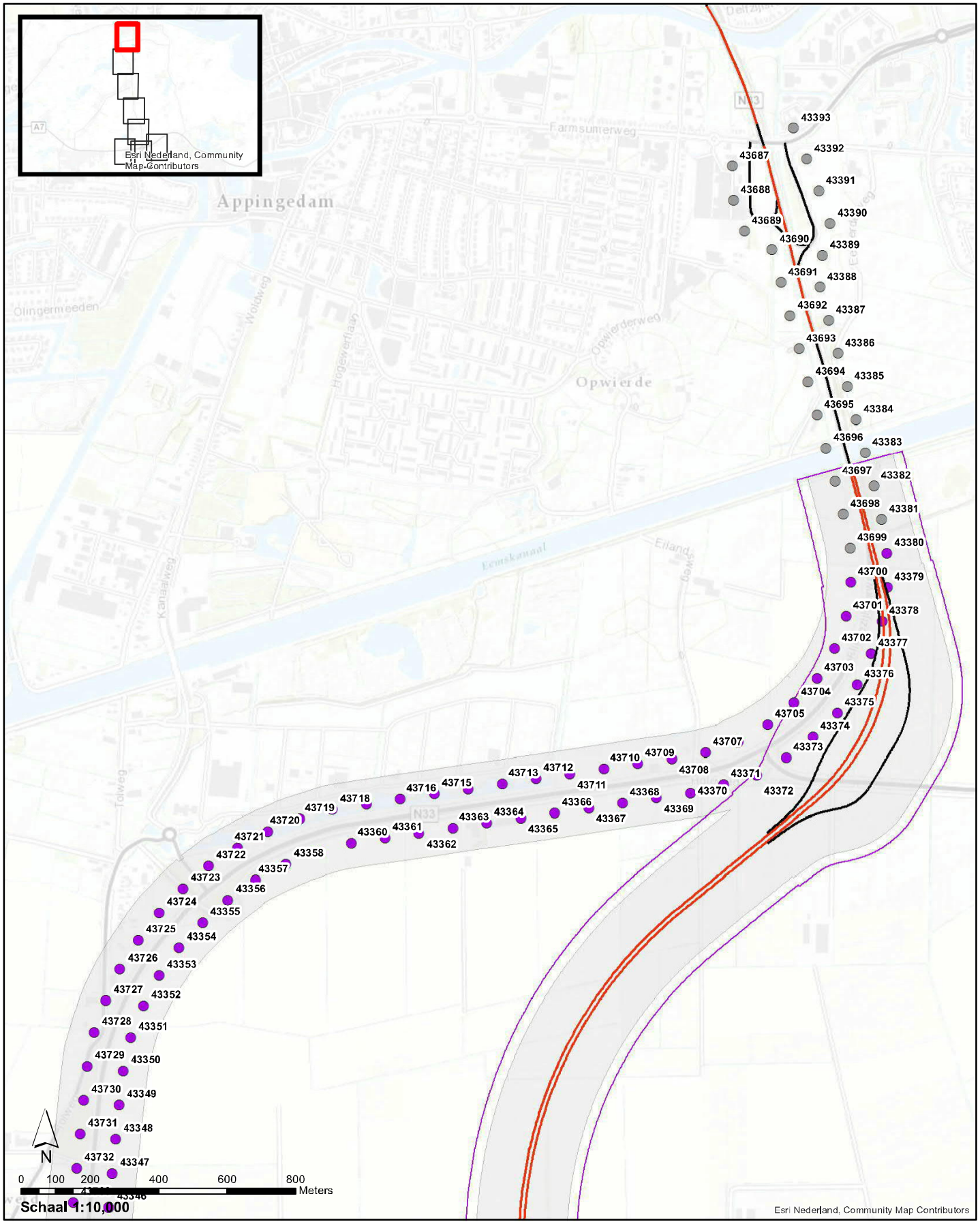


Verschil Stap 1a
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Te verwijderen referentiepunten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1a
- Onderzoeksgrens Stap 1a
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_1-1 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

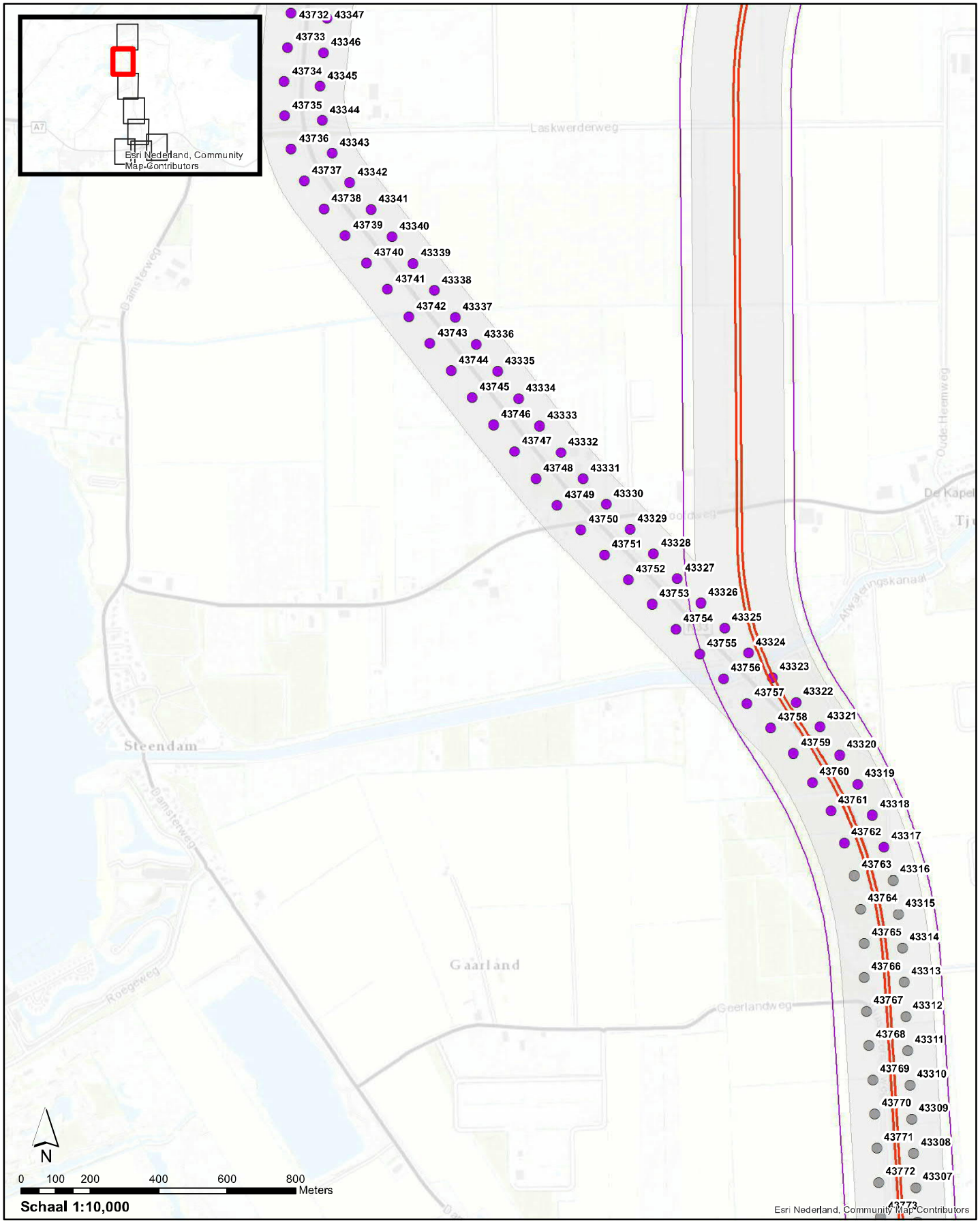


Wegdektypes Stap 1b

- DAB
- ZOAB
- DGD-A
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1b_1-2 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

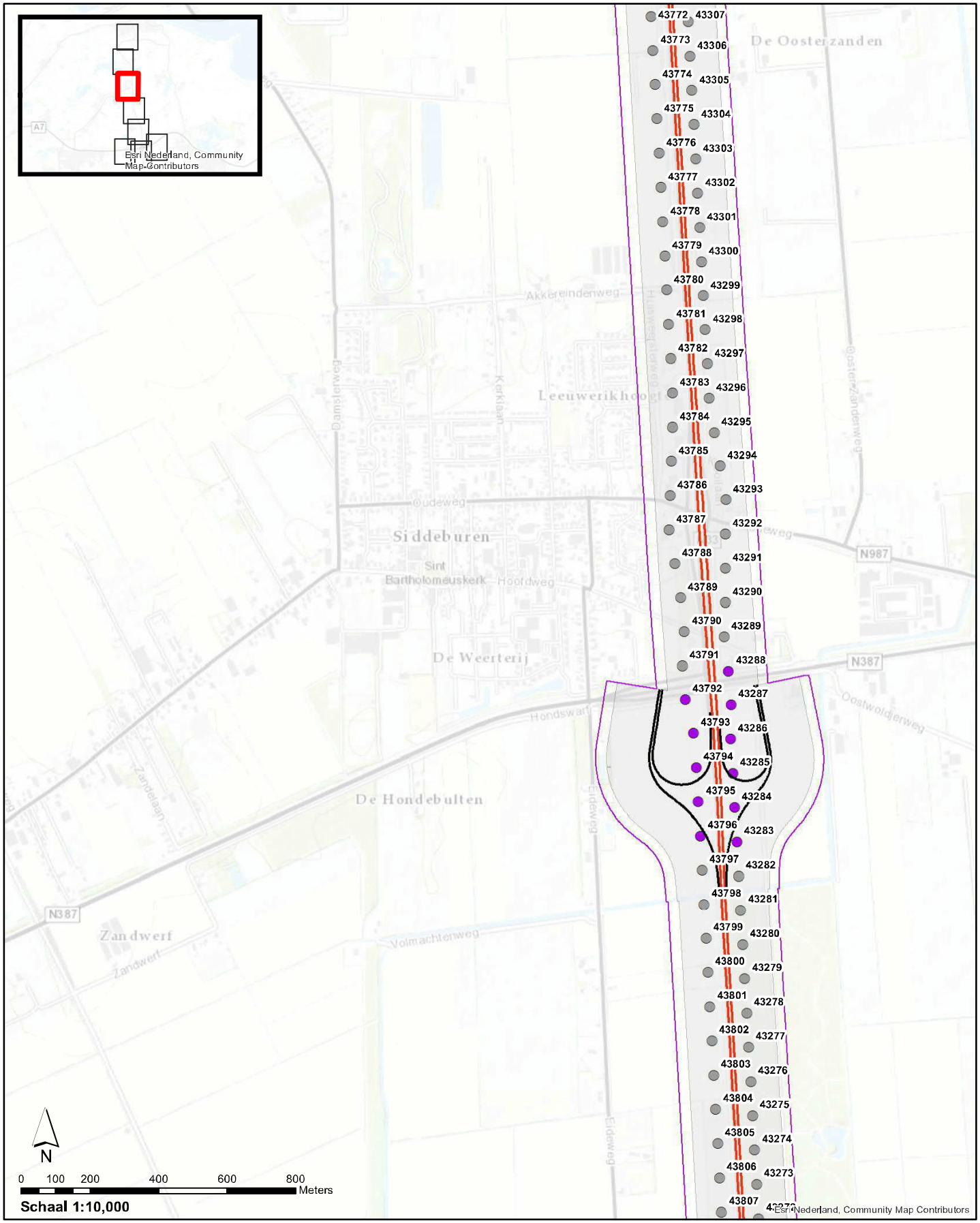


Wegdektypes Stap 1b

- ZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_1-3 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 1b

- DAB
- ZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

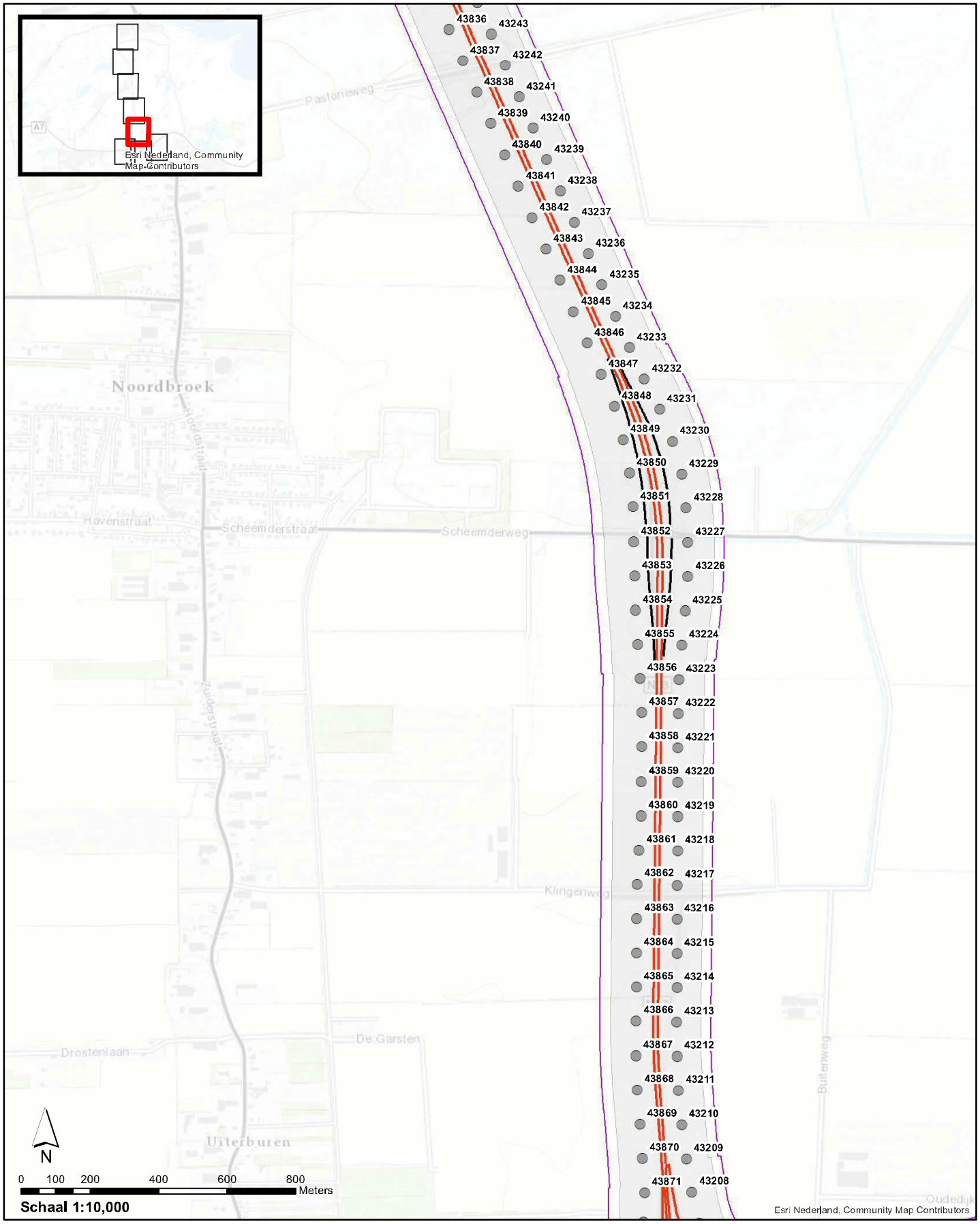
GPP_Stap1b_1-4 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

Wegdektypes Stap 1b

- ZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1b_1-5 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

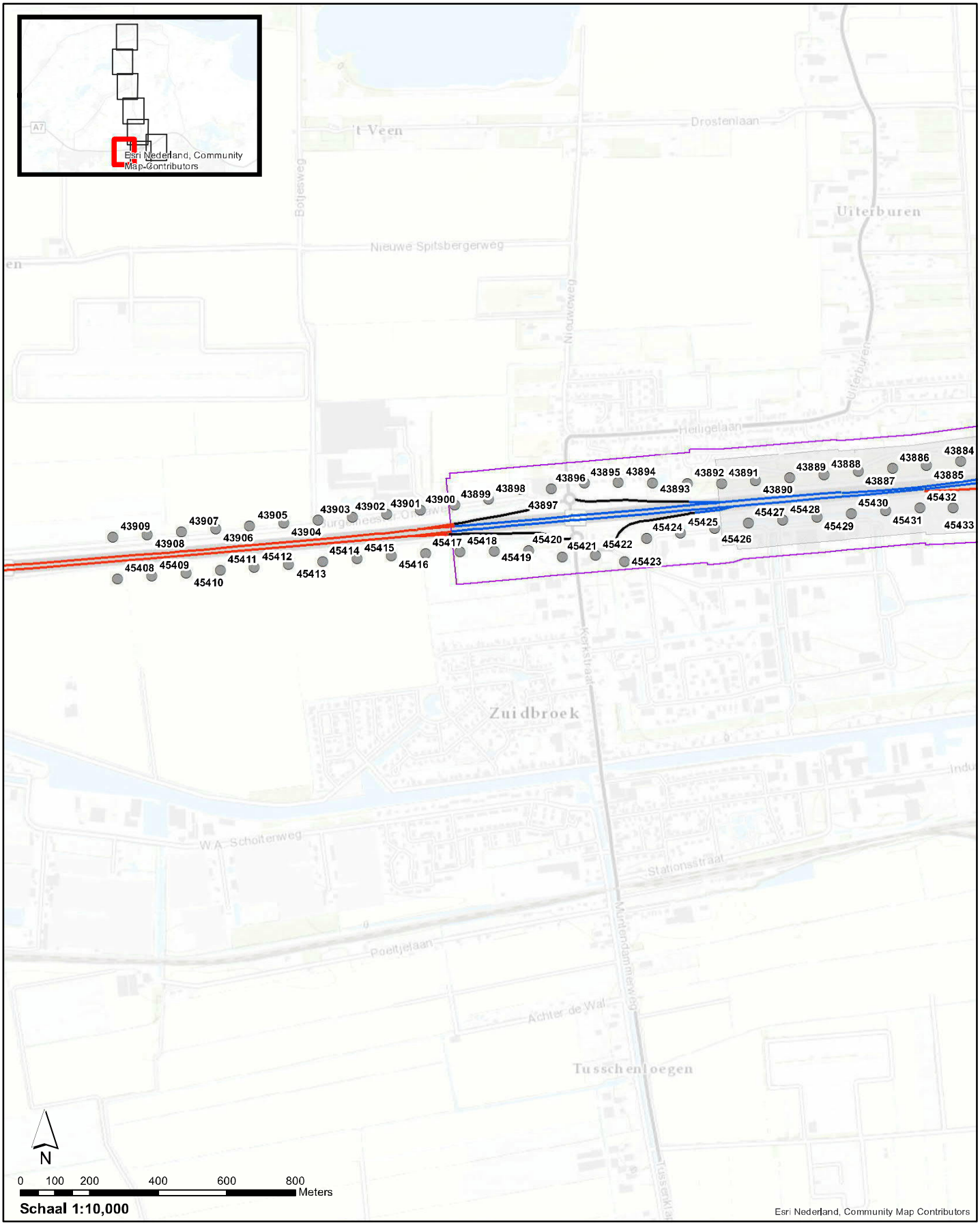


Wegdektypes Stap 1b

- DAB
- ZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_1-6 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

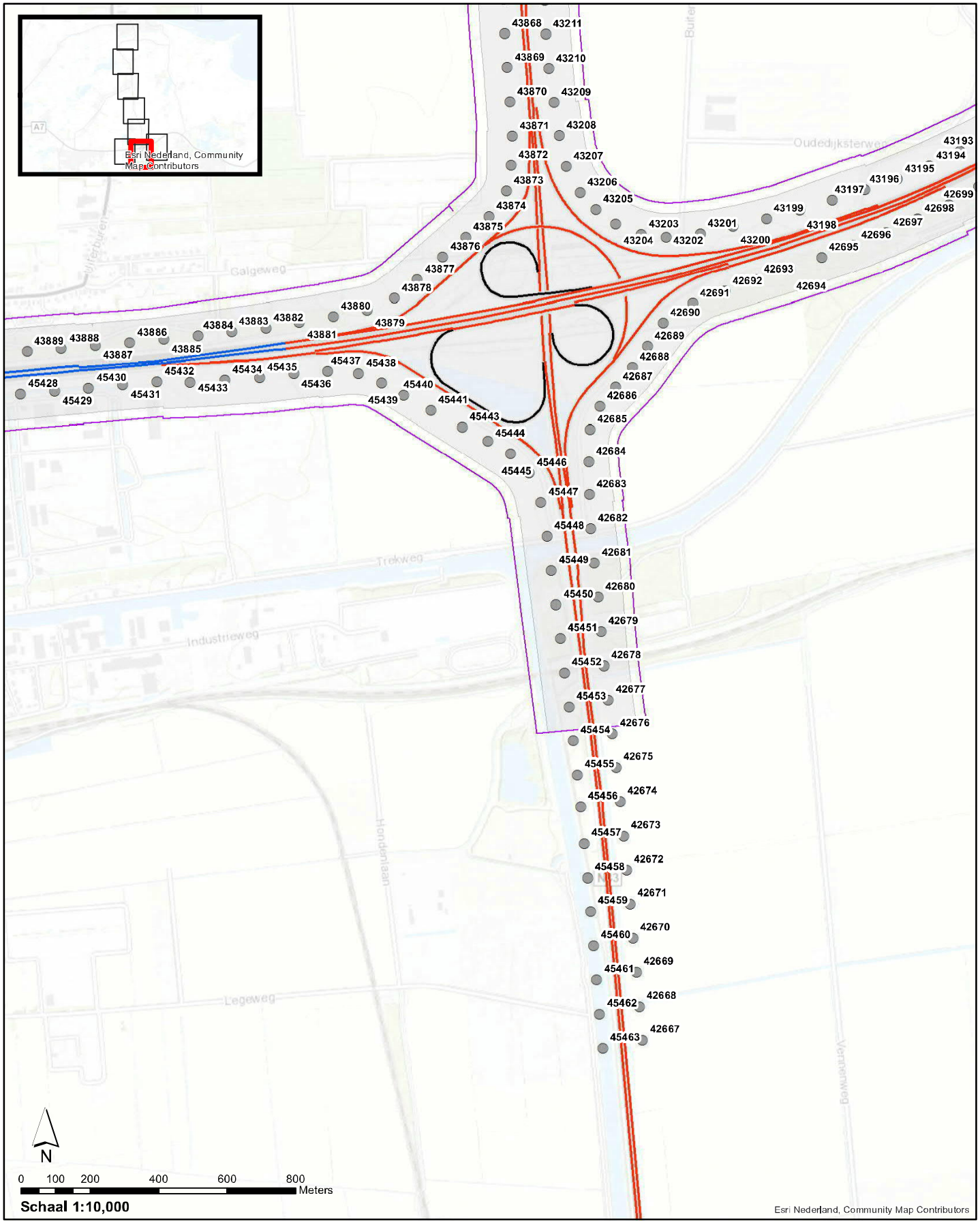


Wegdektypes Stap 1b

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

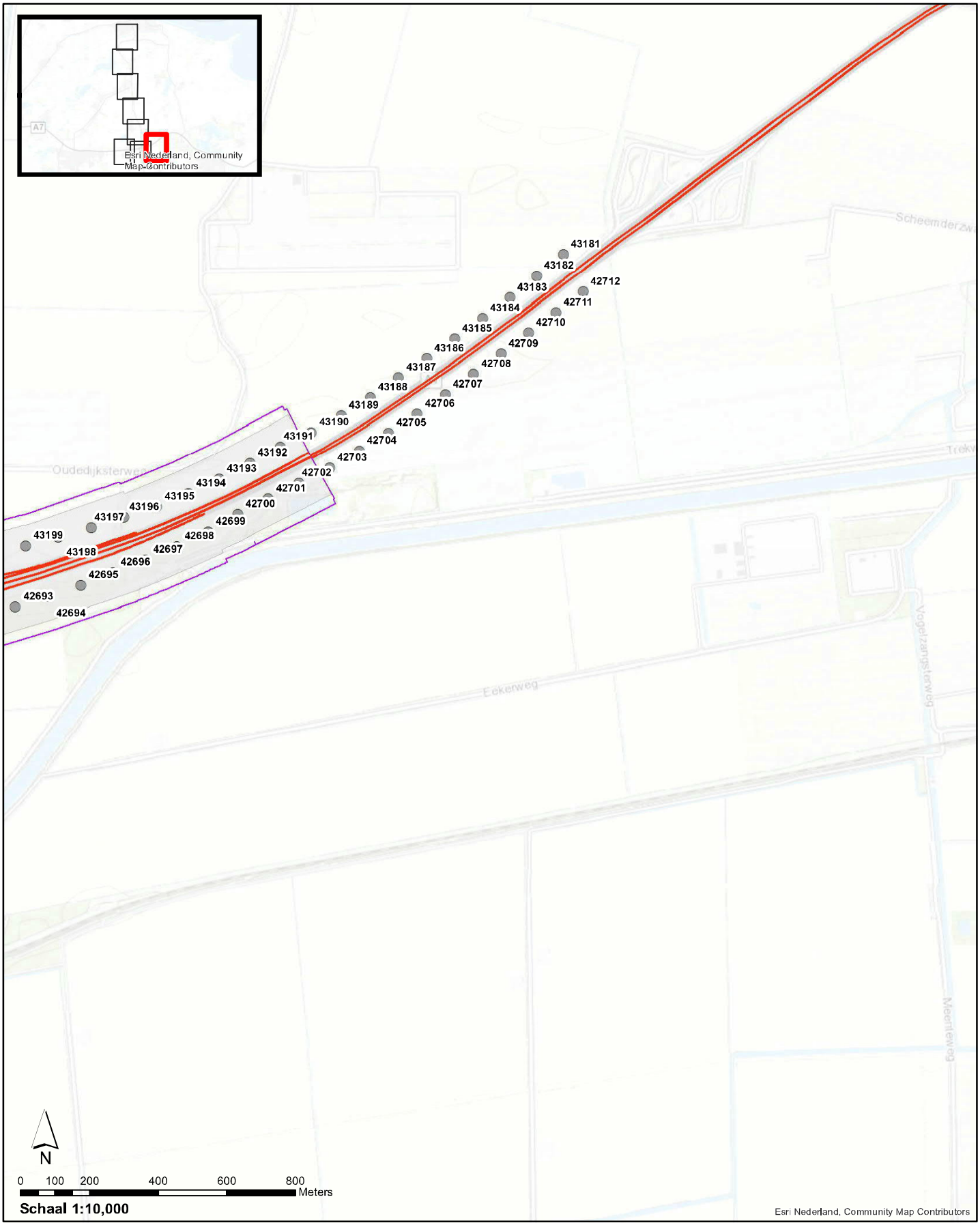
GPP_Stap1b_1-7 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 1b
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1b_1-8 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

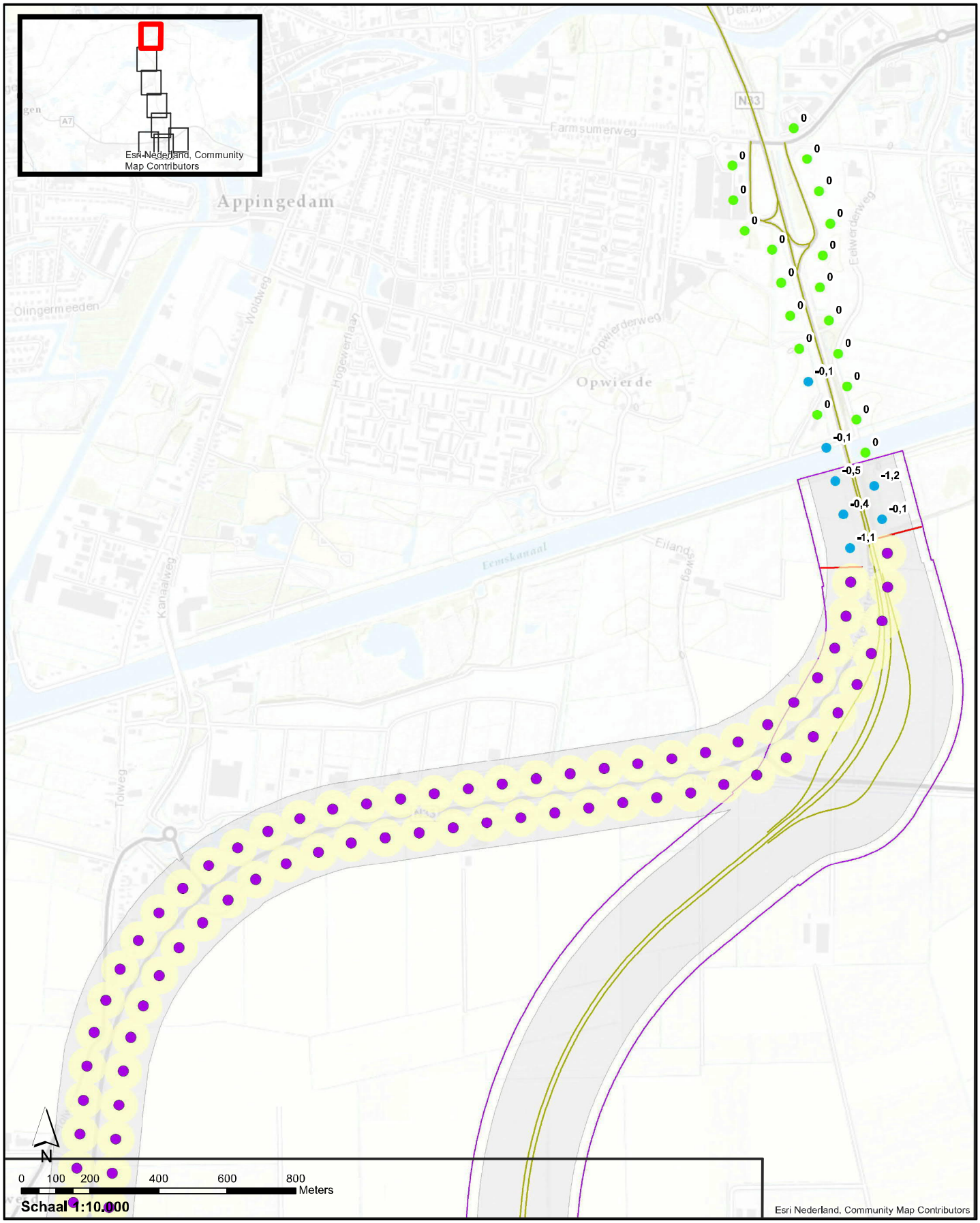


Wegdektypes Stap 1b

- ZOAB
- Te verplaatsen punten
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1b_2-1 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

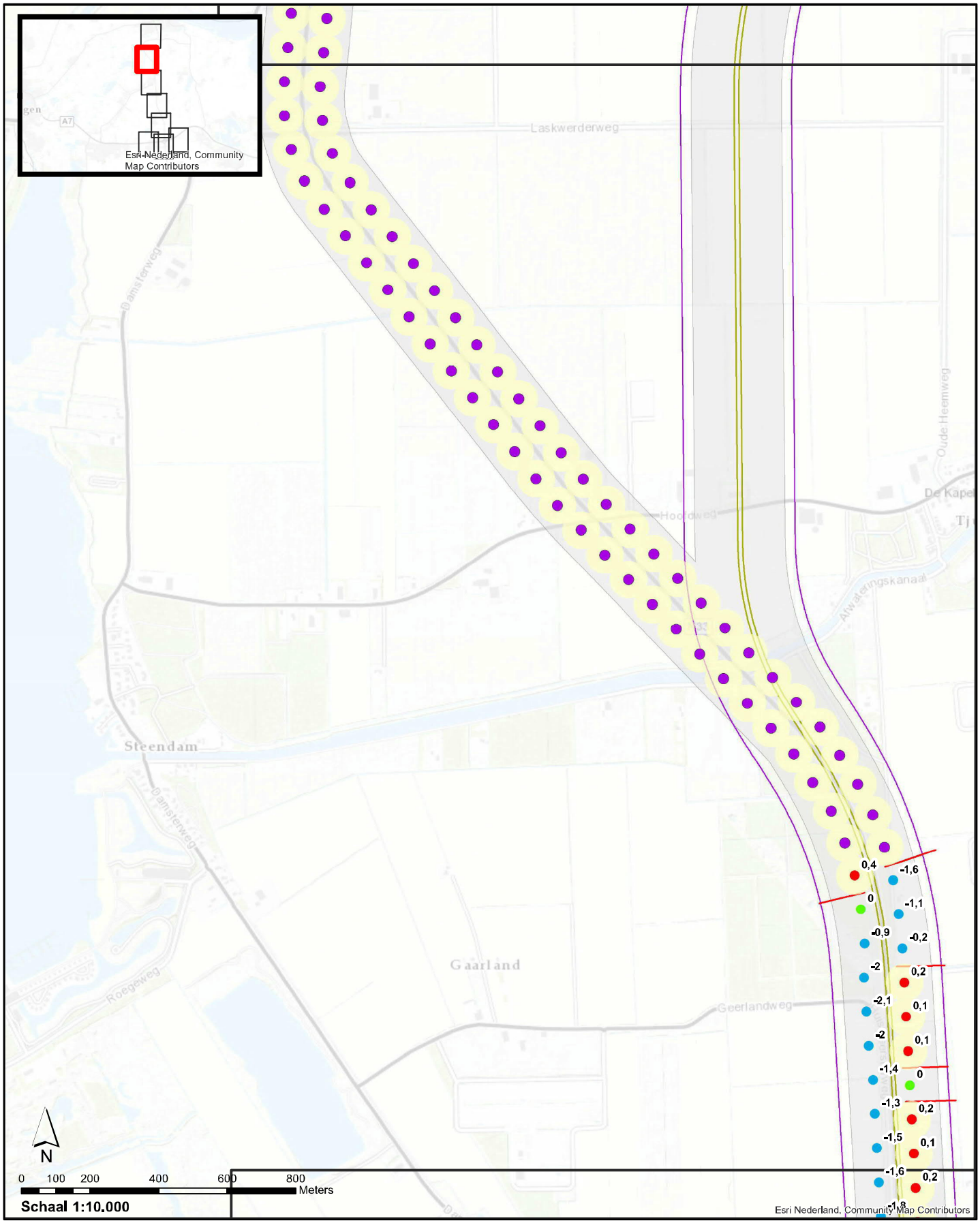


Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_2-2 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

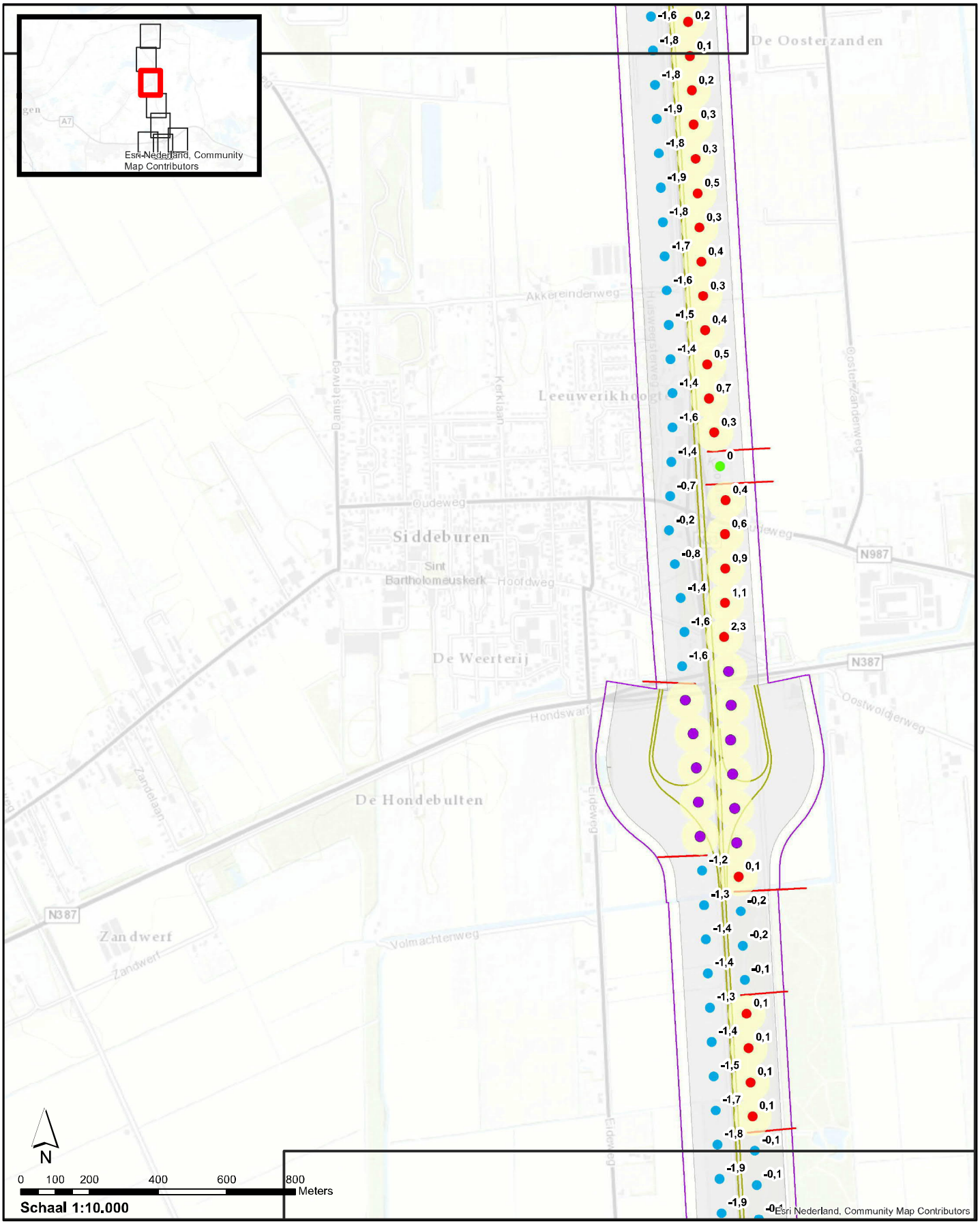


Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_2-3 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

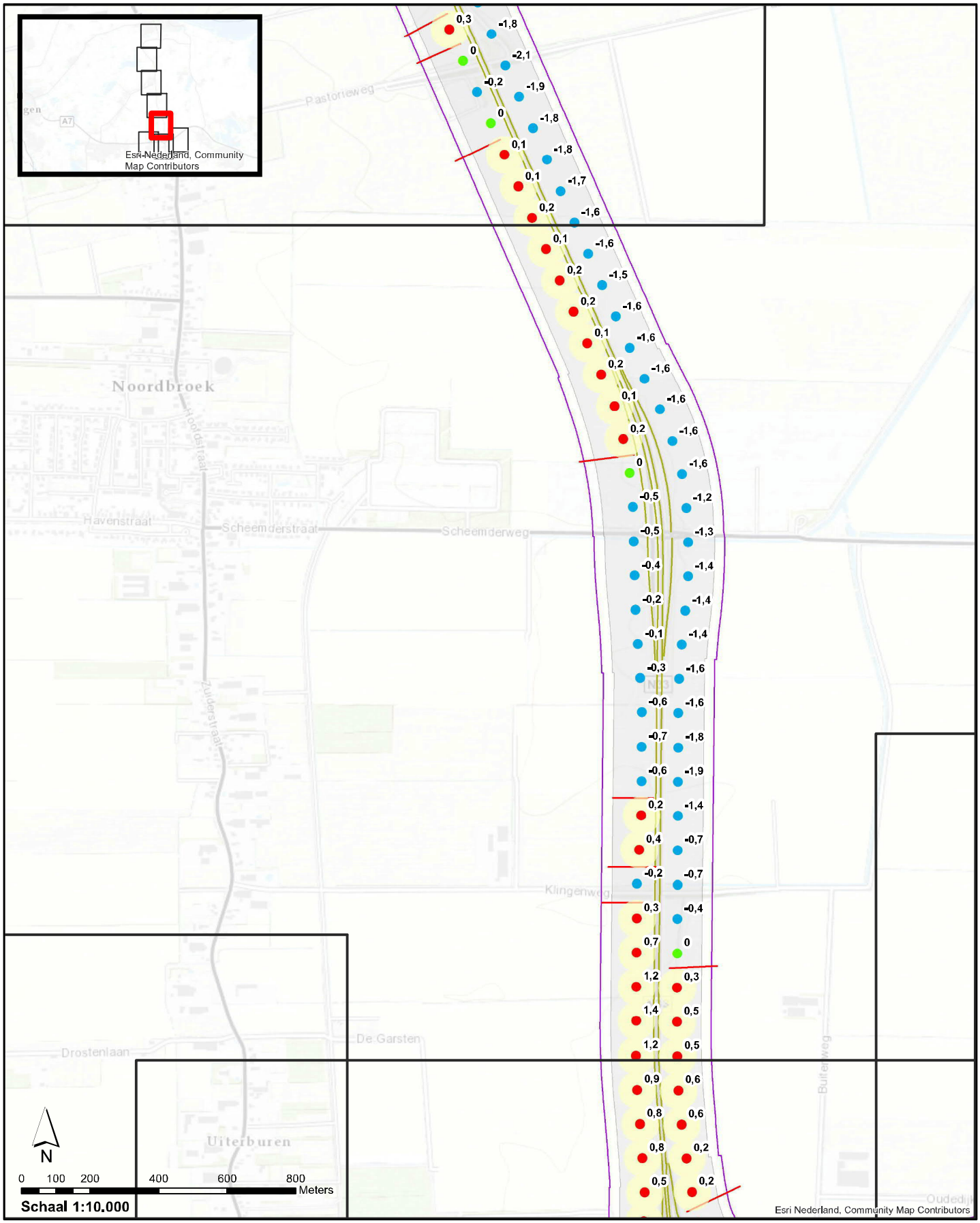
GPP_Stap1b_2-4 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_2-5 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

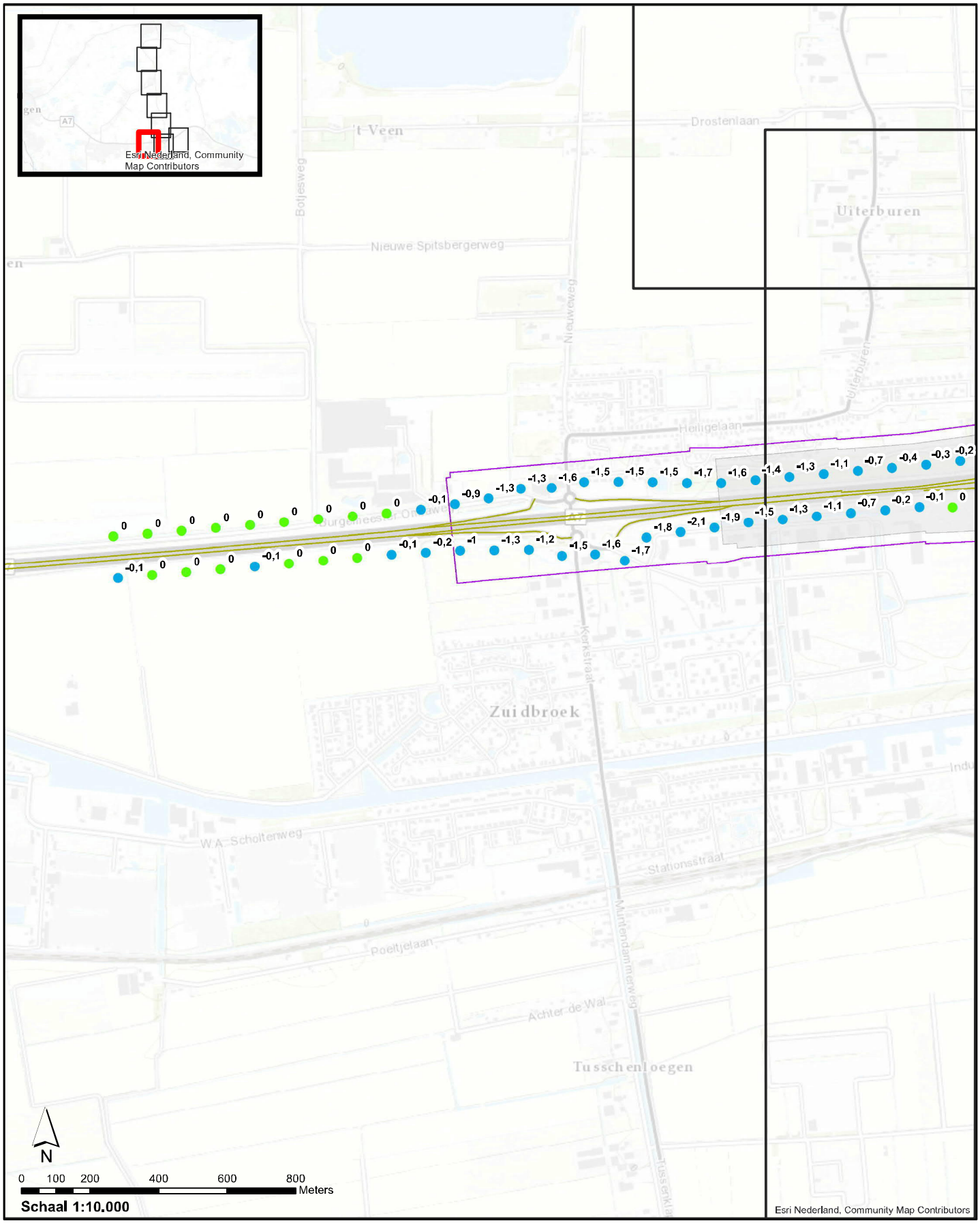


Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1b_2-6 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

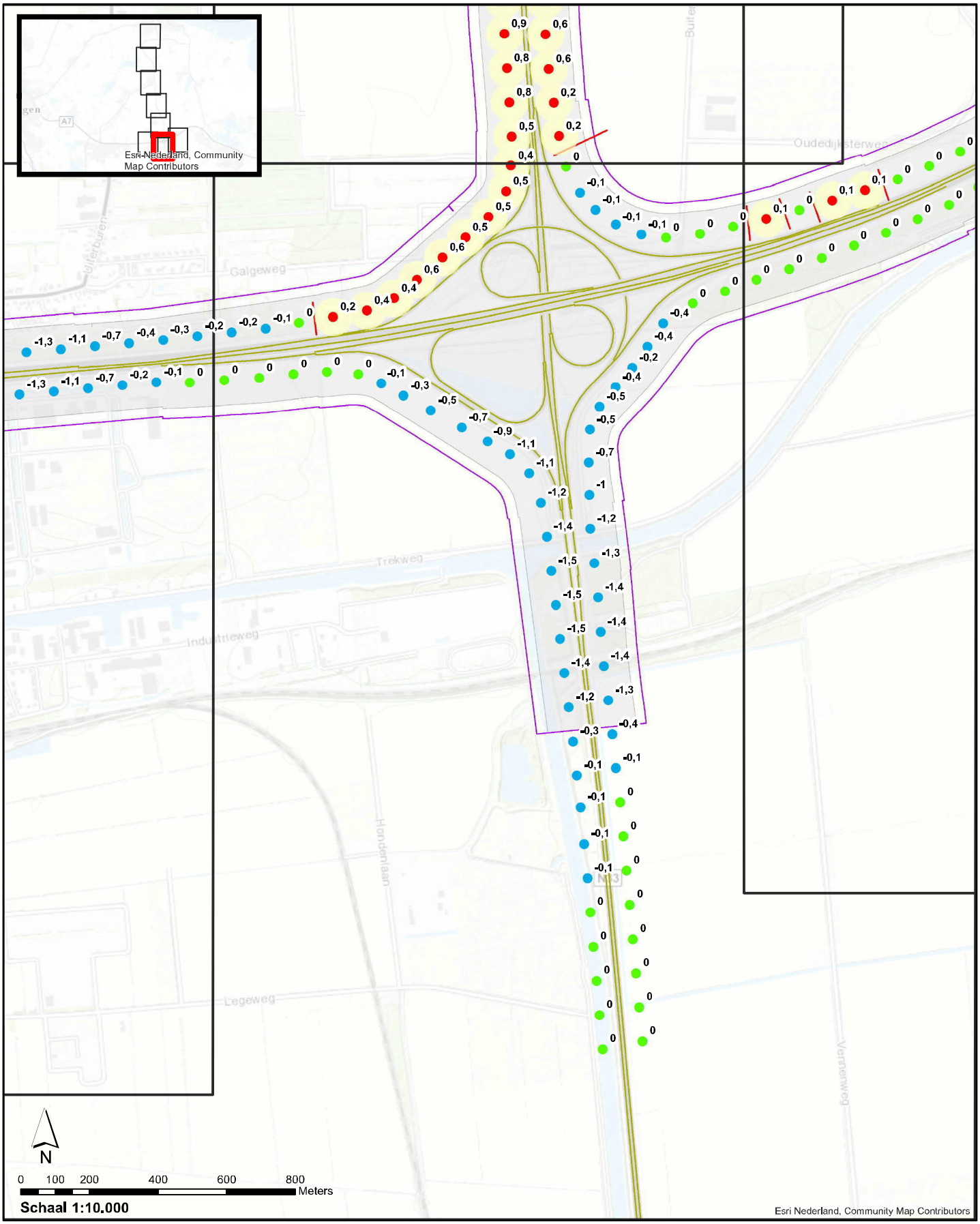


Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1b_2-7 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

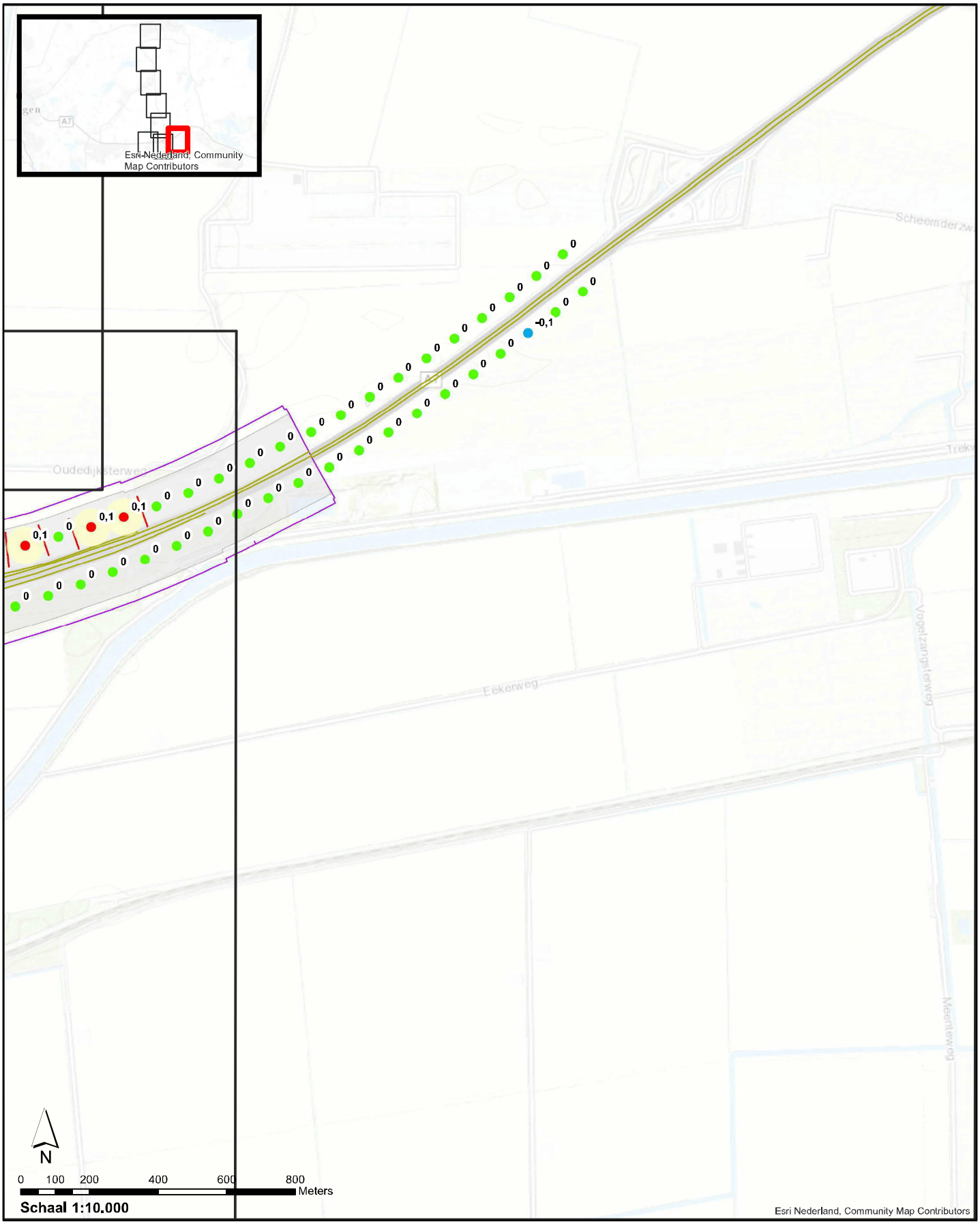


Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1b_2-8 : Resultaten toets geluidproductieplafonds

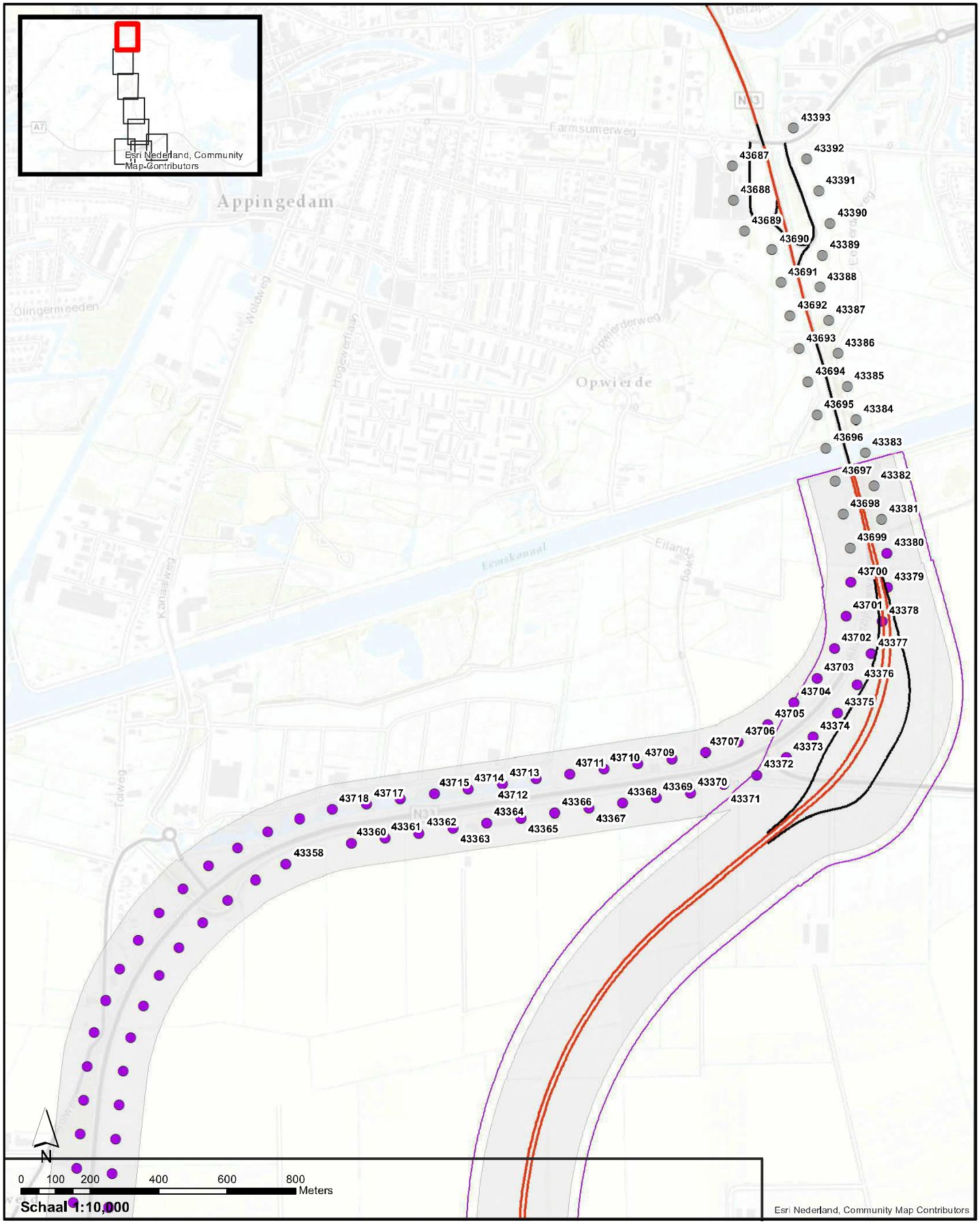


Verschil Stap 1b
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen punten
- Te verwijderen punten

- Minimaal onderzoeksgebied Stap 1b
- Onderzoeksgrens Stap 1b
- Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1b
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1c_1-1 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



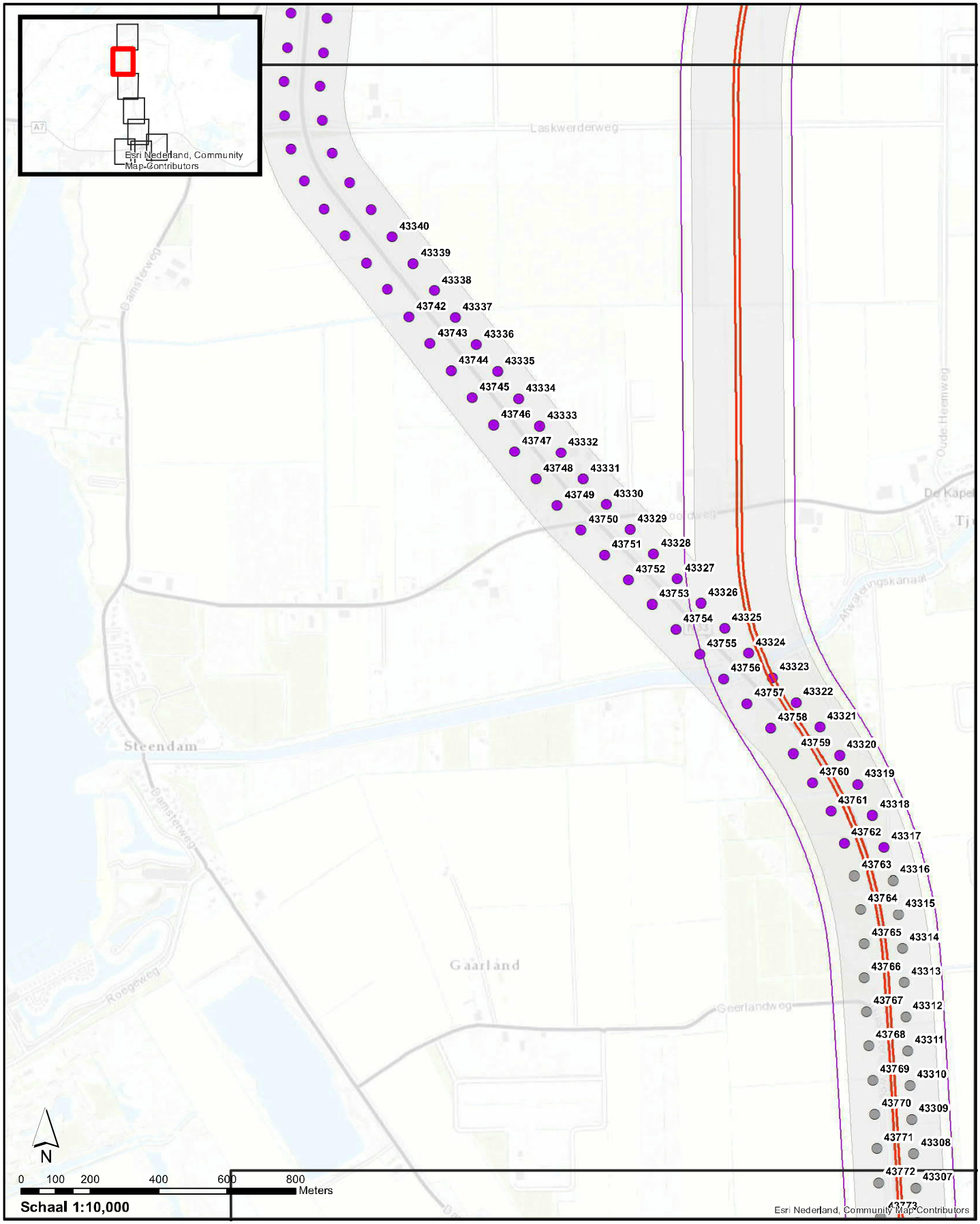
Wegdektypes Stap 1c

- DAB
- ZOAB
- DGBA

- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Projectgebied
- Te verplaatsen referentiepunten

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

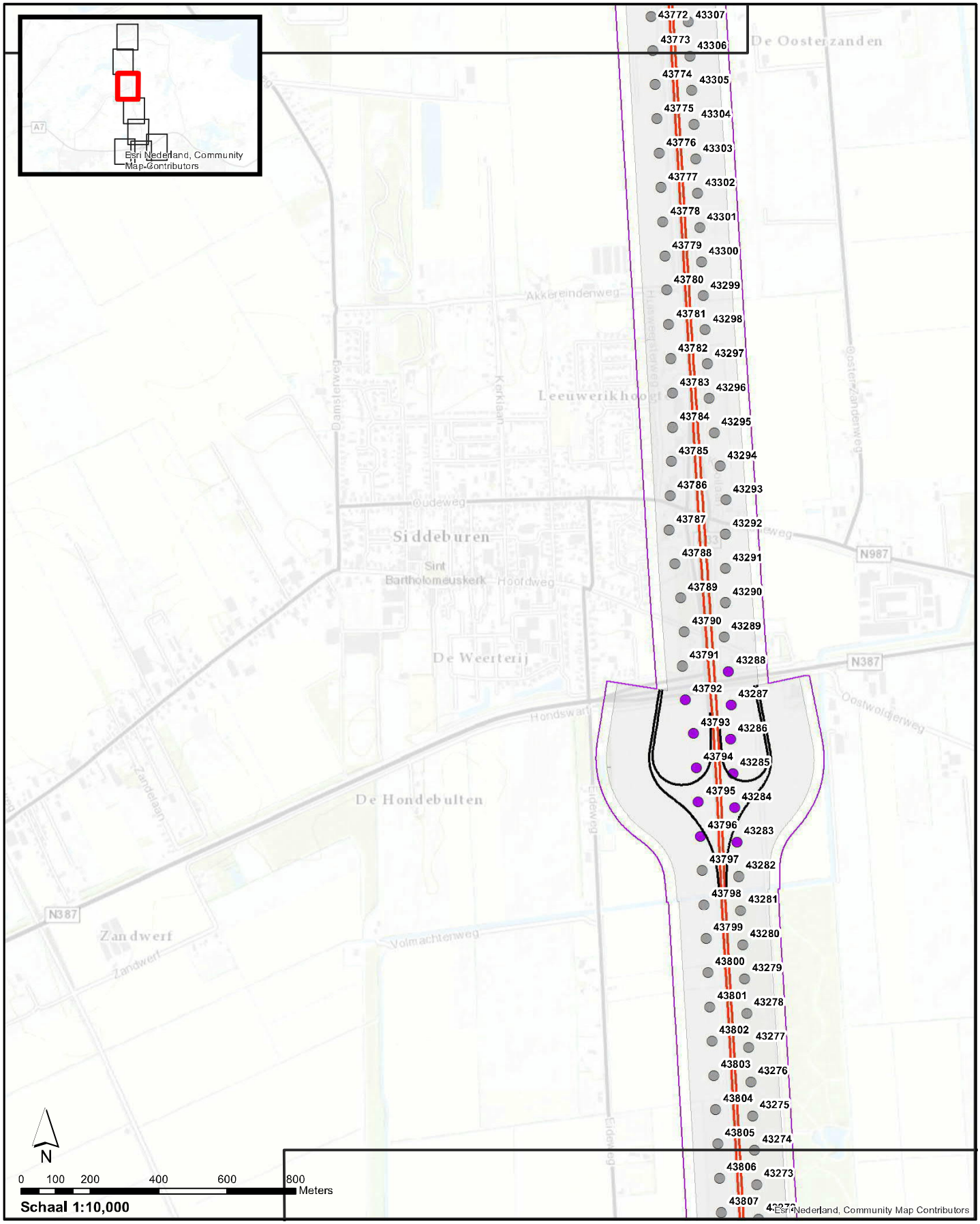
GPP_Stap1c_1-2 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 1c
- ZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Te verplaatsen referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

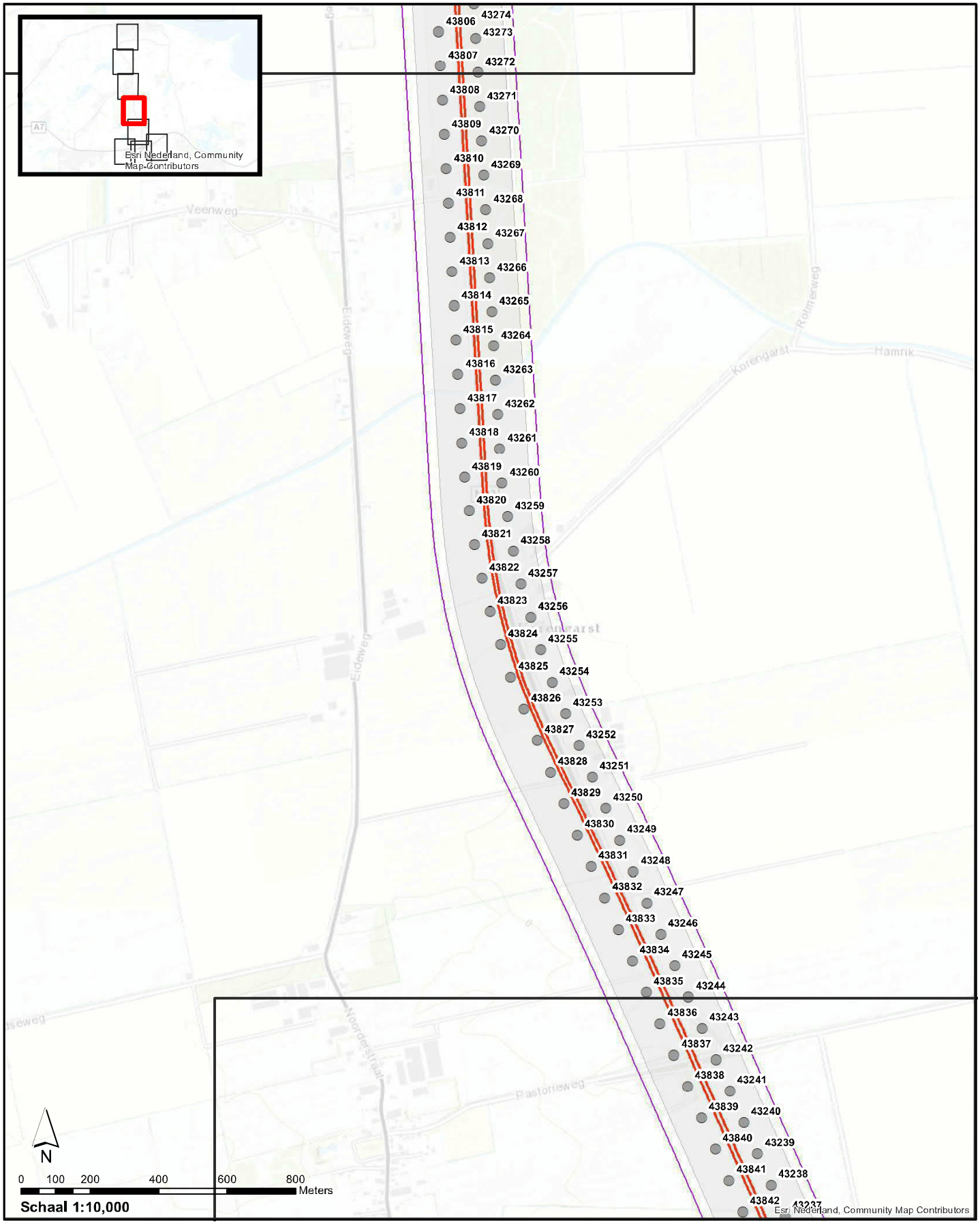
GPP_Stap1c_1-3 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 1c
- DAB
- ZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Projectgebied
- Te verplaatsen referentiepunten

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

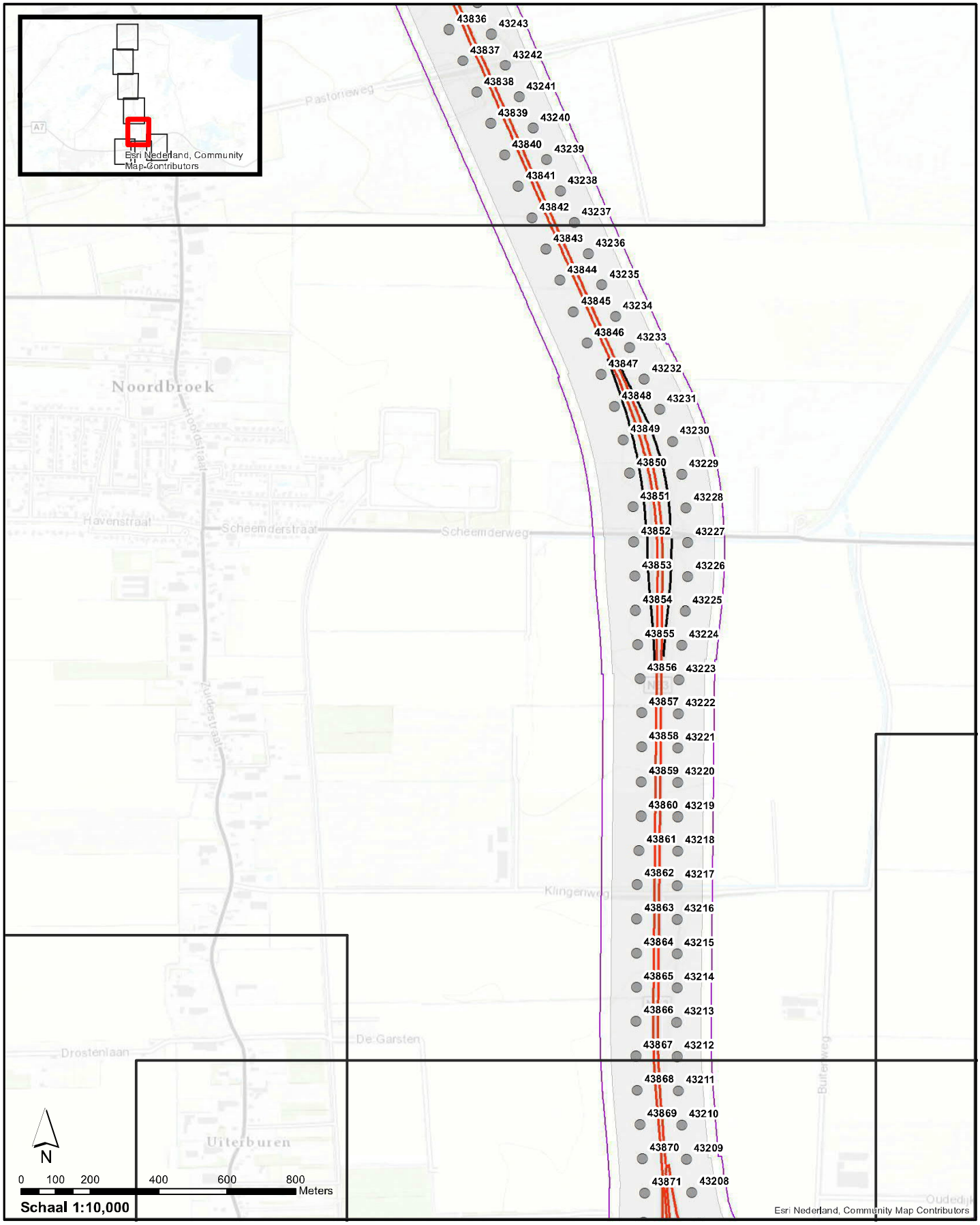
GPP_Stap1c_1-4 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 1c
- ZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Te verplaatsen referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1c_1-5 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

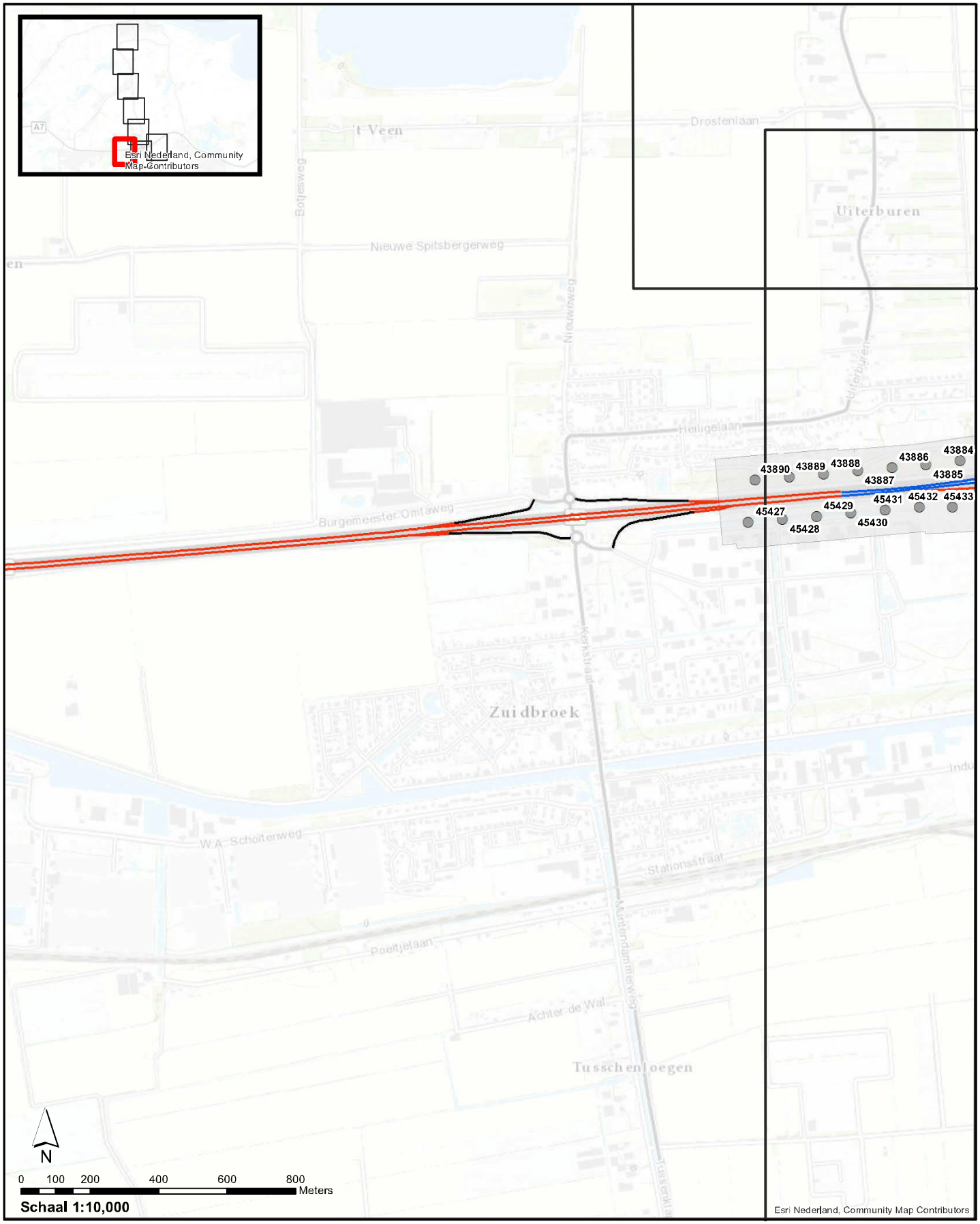


Wegdektypes Stap 1c

- DAB
- ZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Projectgebied
- Te verplaatsen referentiepunten

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1c_1-6 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

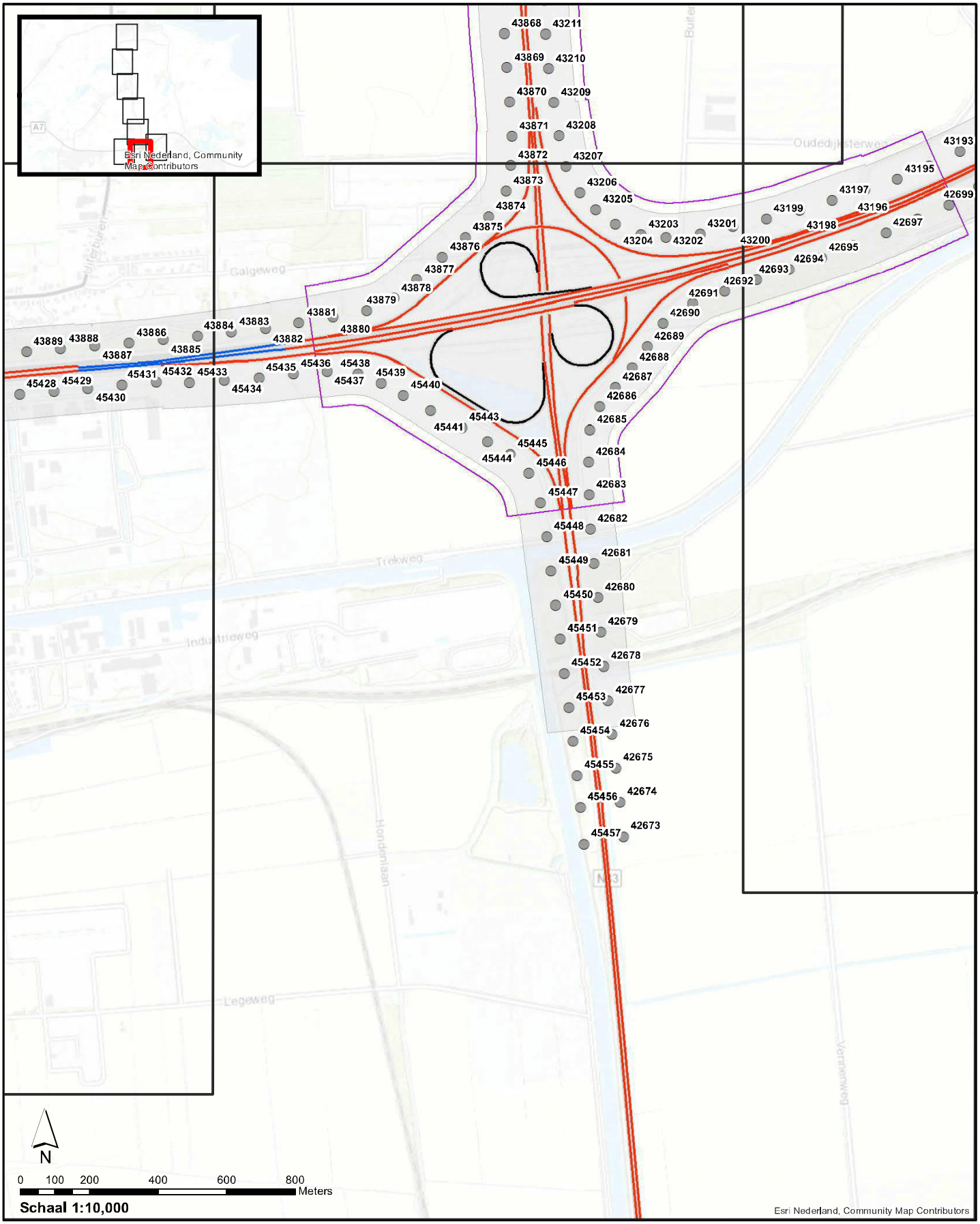


Wegdektypes Stap 1c

- DAB
- ZOAB
- ZZZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Projectgebied
- Te verplaatsen referentiepunten

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1c_1-7 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

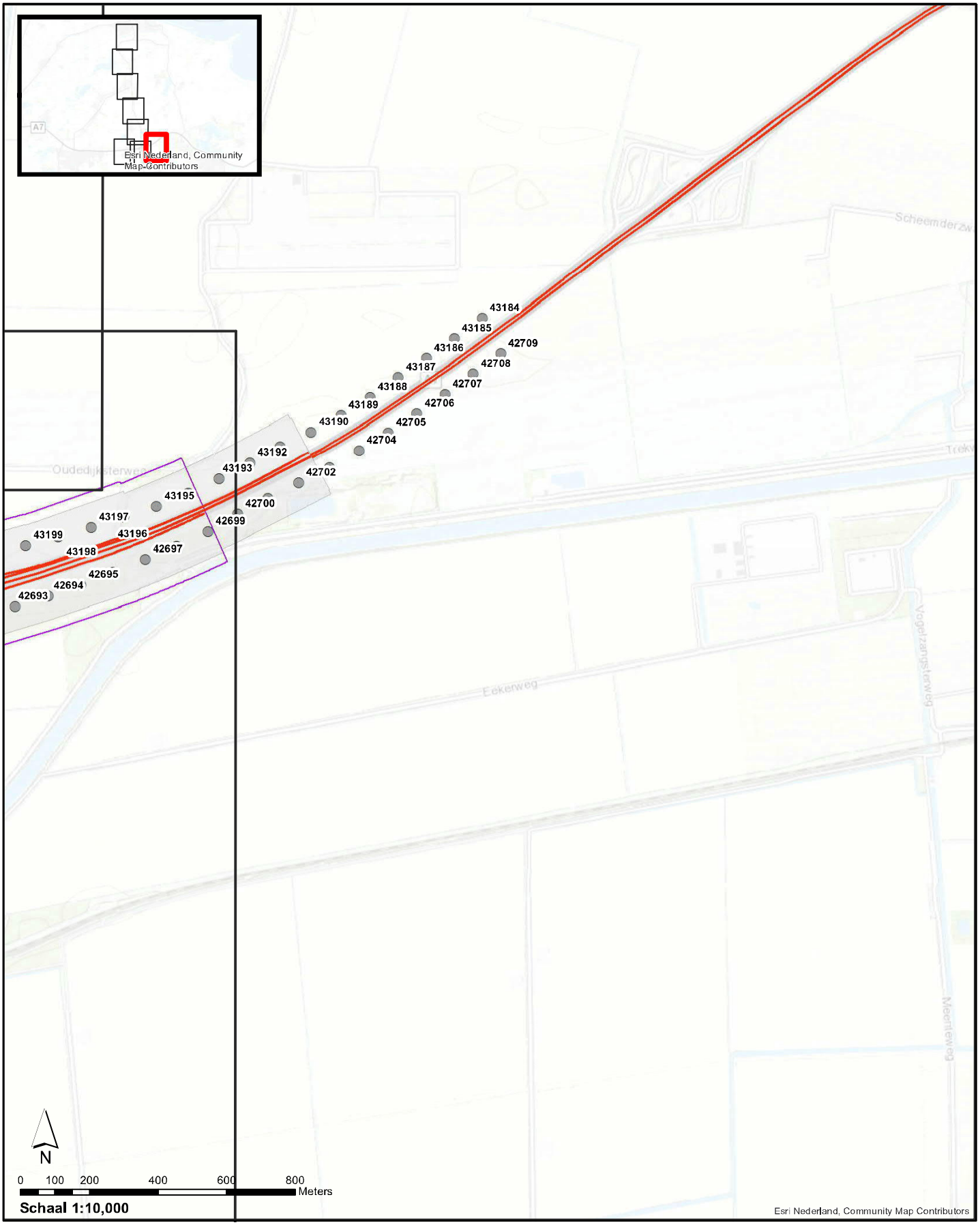


Wegdektypes Stap 1c

- DAB
- ZOAB
- ZZZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Projectgebied
- Te verplaatsen referentiepunten

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

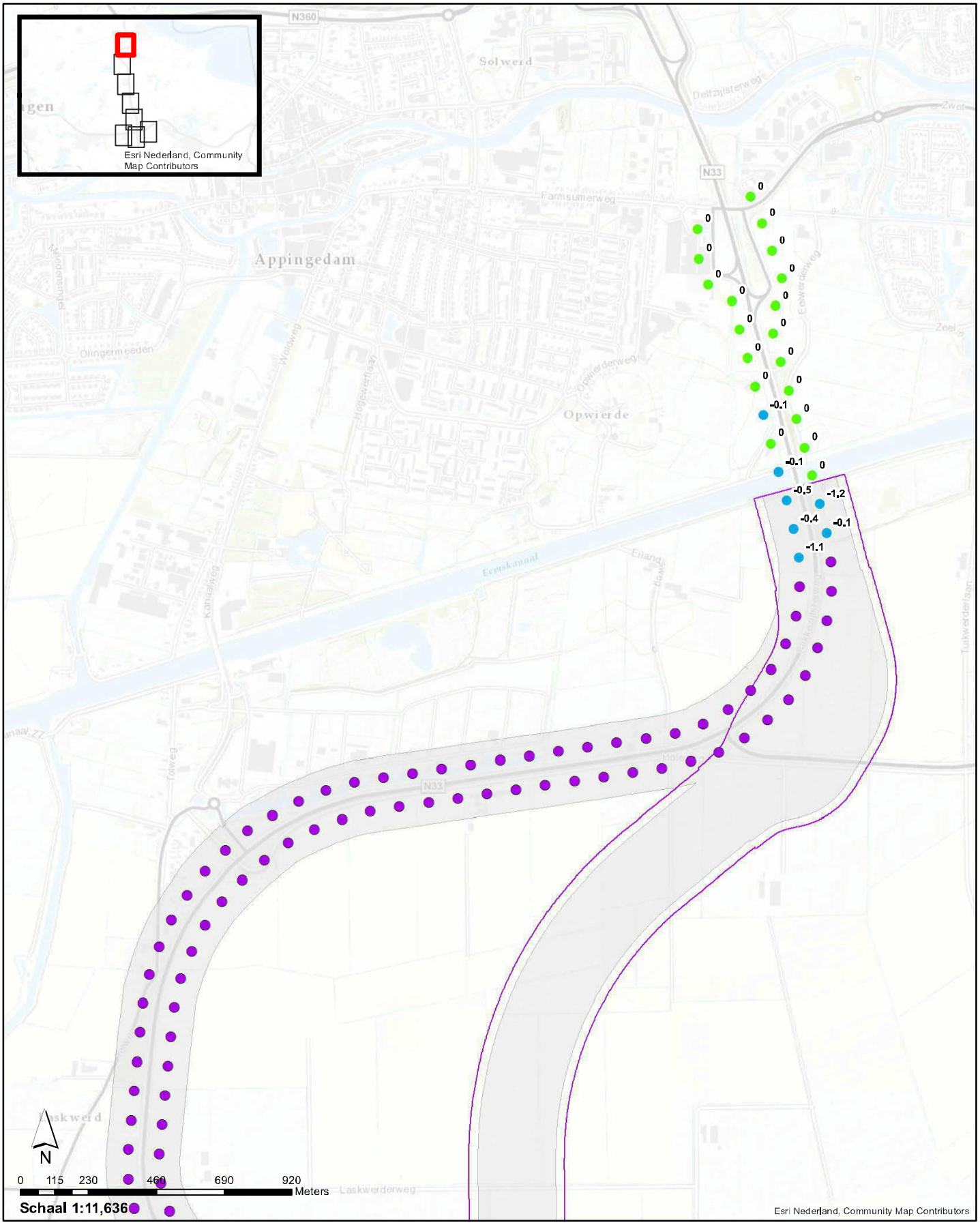
GPP_Stap1c_1-8 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 1c
- ZOAB
- Referentiepunten
- Inpassingsgrens Stap 1c
- Te verplaatsen referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1c_2-1 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

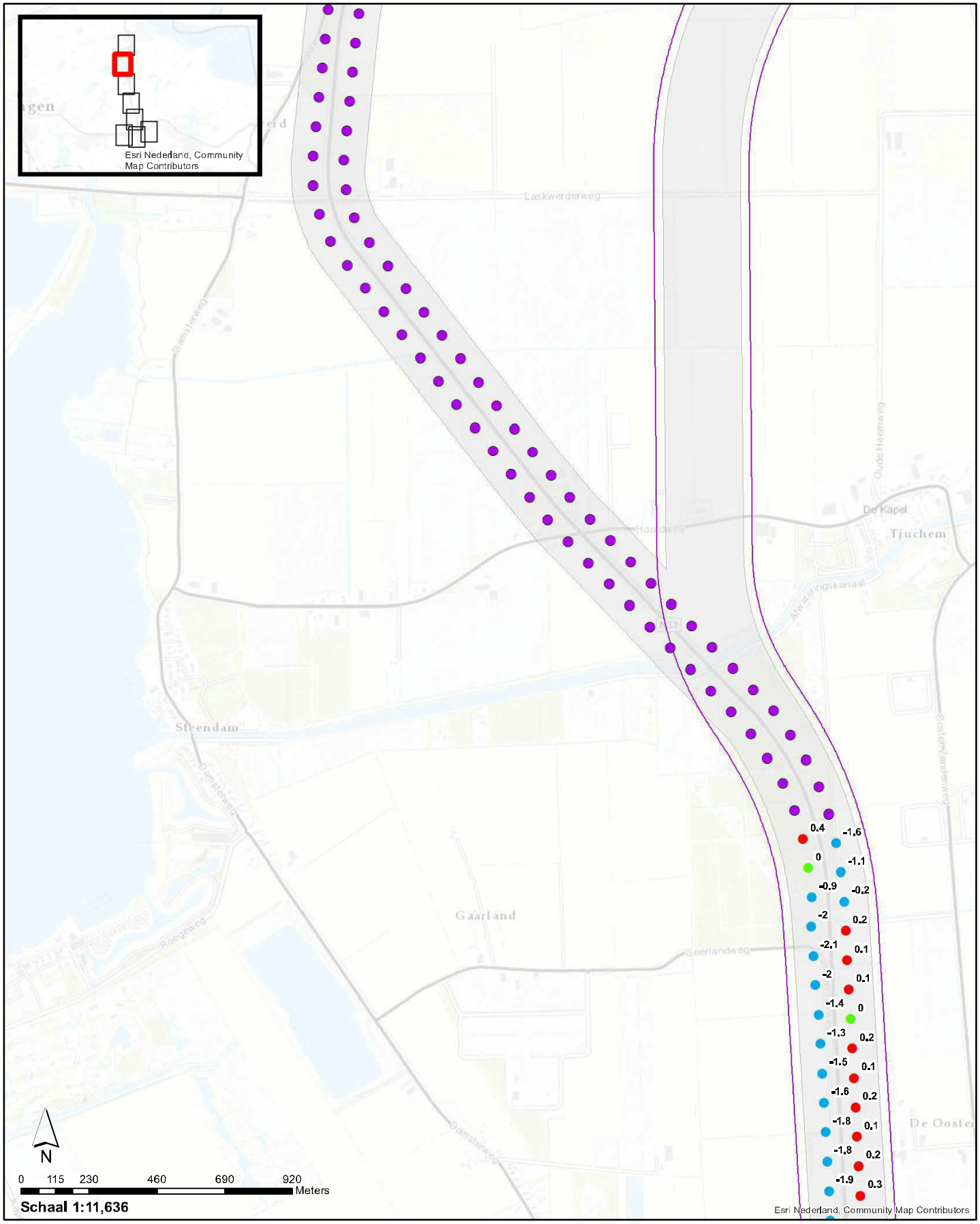
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1c_2-2 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

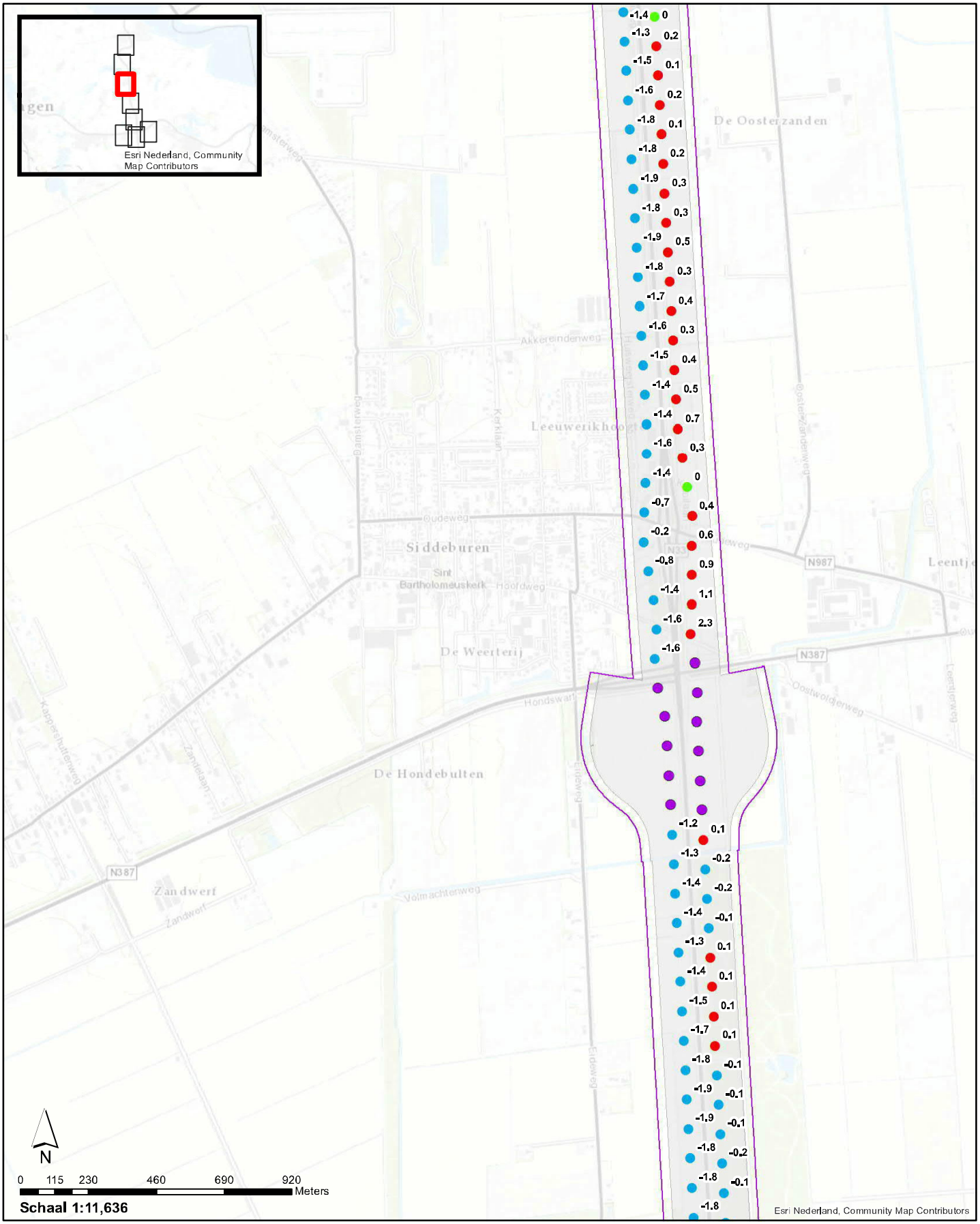
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1c_2-3 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschill Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

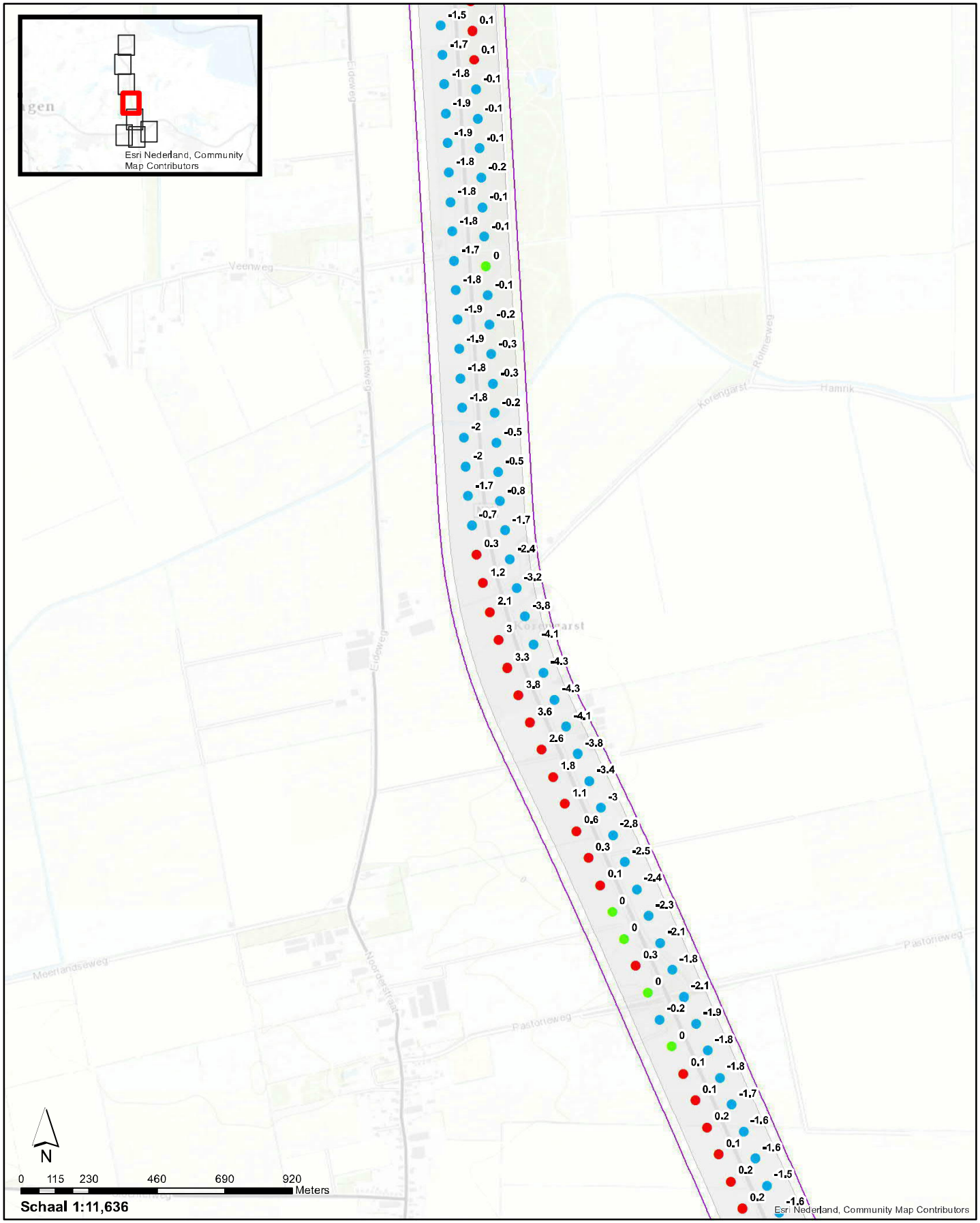
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1c_2-4 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

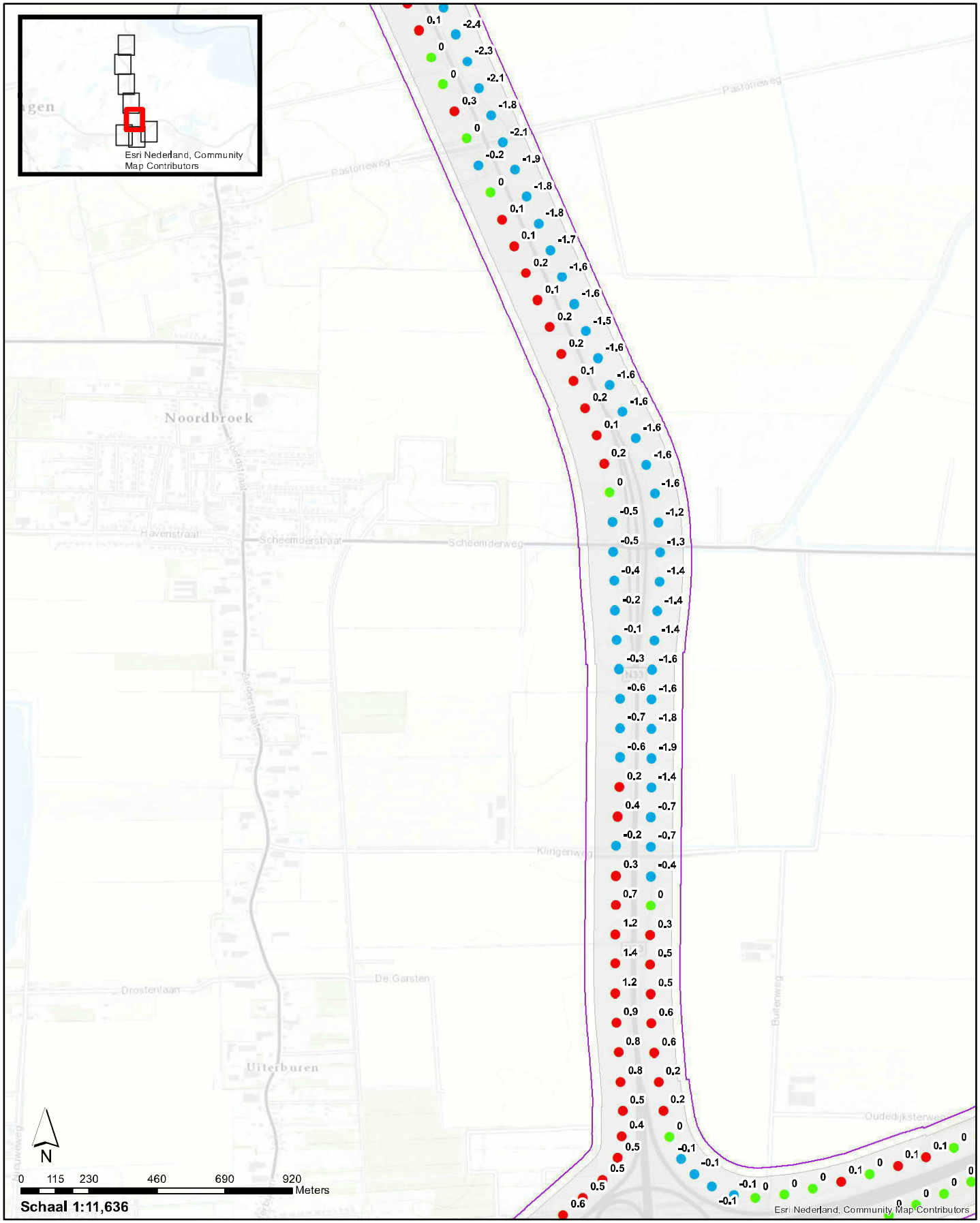
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1c_2-5 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

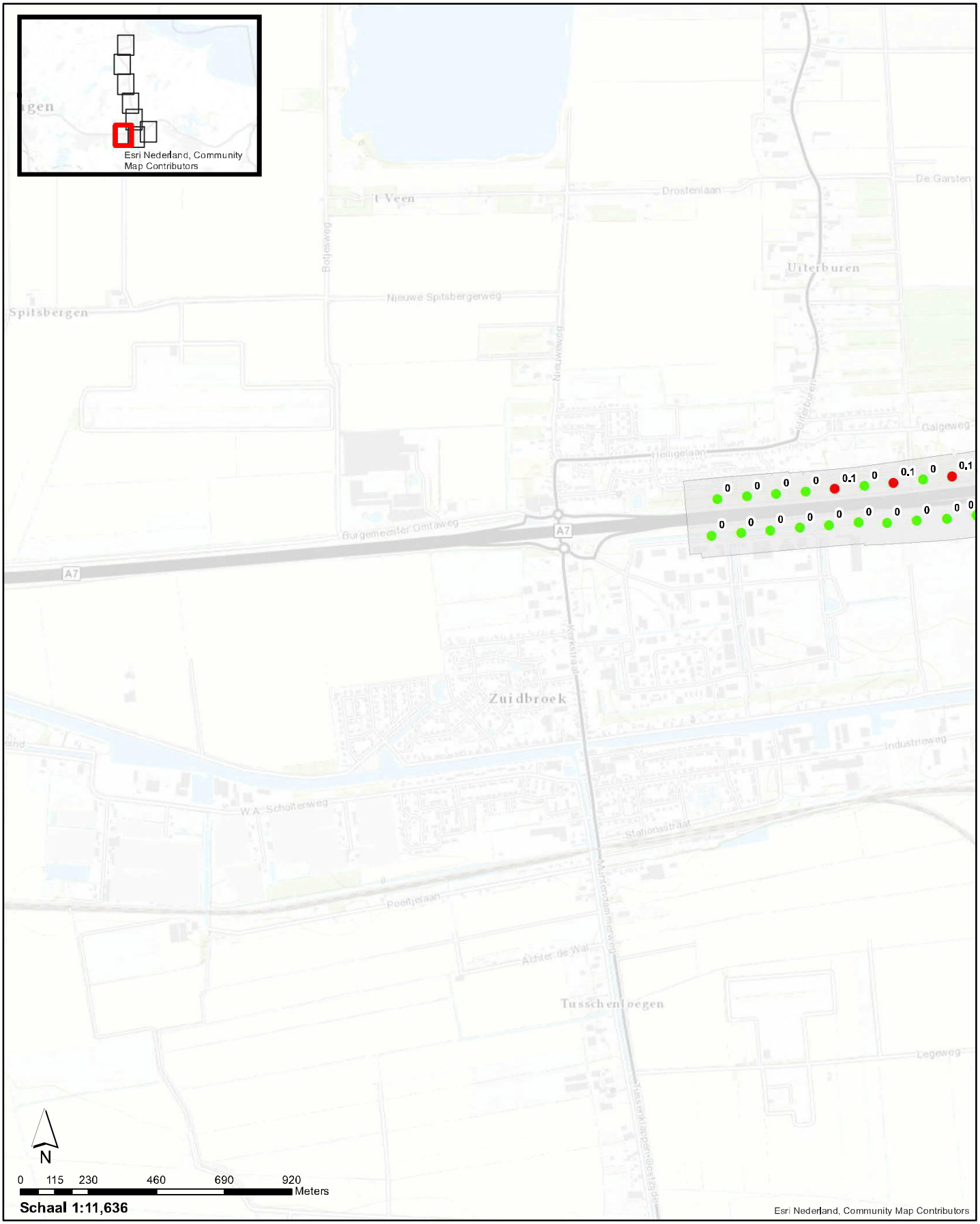
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1c_2-6 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

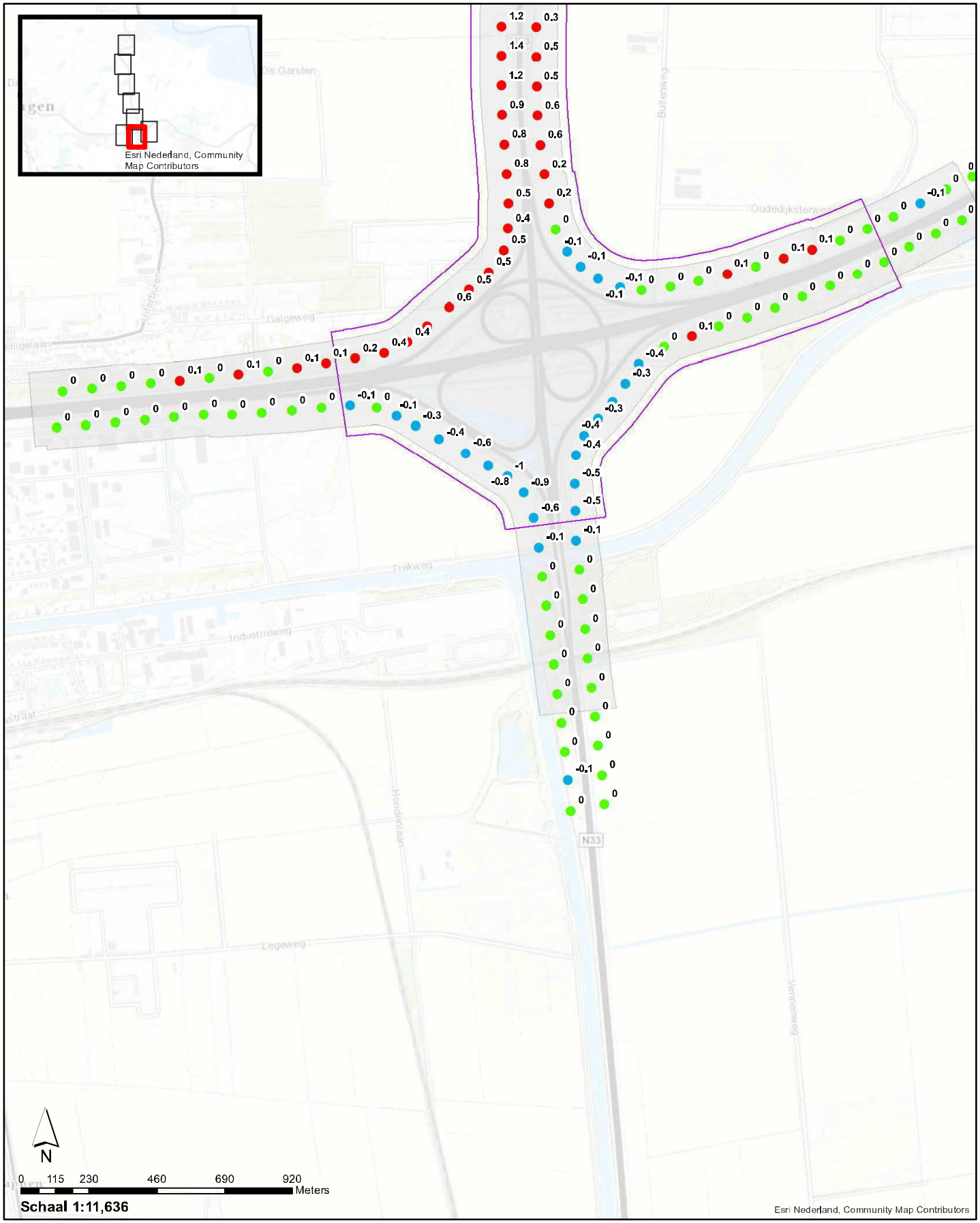
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap1c_2-7 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

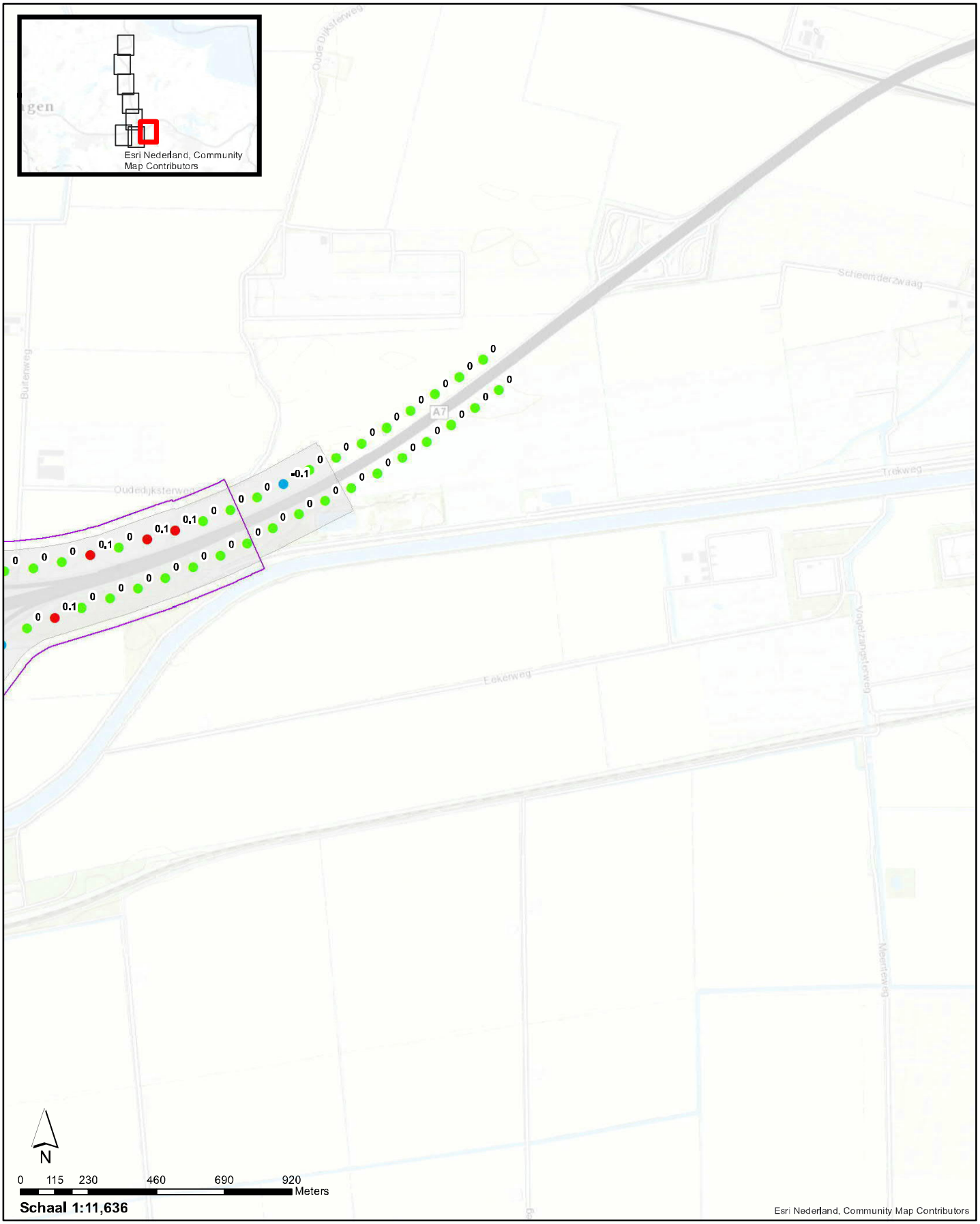
Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap1c_2-8 : Resultaten toets geluidproductieplafonds



Te verplaatsen referentiepunten

Verschil Stap 1c

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP

Minimaal onderzoeksgebied Stap 1c

Onderzoeksgrens Stap 1c

Inpassingsgrens projectinformatie Stap 1c

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE
Henk Jan Mud
Noord Nederland

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Lange Kleiweg 34
2288 GK RIJSWIJK
Postbus 2232
3500 GE UTRECHT
T 088 7970700
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Geluidloket
geluid@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

N33 Midden

Datum
11 maart 2020

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Onderzoek op referentiepunten	
Zichtjaar	2035	
Informatie aangeleverd door	12 juni 2019/26 november 2019/16 januari 2020/20 februari door Gertjan Blaas (Sweco)	
Registerdataset	23-05-2019 (V1904)	
Software	Silence 4, versie 4.3.1	
Modelnaam en alternatiefnummer	20200225_N33_Midden_Stap3 - herberekening	26697
Uitgevoerd door	P. Dijkstra	
Vrijgegeven door	E. Gort-Krijger	

Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

Invoergegevens wegen binnen het projectgebied	
Tabel invoergegevens wegen	
Figuren register en project algemeen	
GPP_RPA_1	Register, wegdektypes en ligging referentiepunten
GPP_RPA_2	Register, ligging schermen + Project, te verwijderen schermen
GPP_RPA_3	Project, ligging wegen met nummer en projectgebied
GPP_RPA_4	Project, rekensnelheden wegvakken
Figuren Stap 3	
GPP_Stap3_1	Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project
GPP_Stap3_2	Ligging schermen
GPP_Stap3_3	Vast te stellen geluidproductieplafonds

Opgeleverde bestanden onderzoek toets geluidproductieplafonds

Shapebestanden	
Stap 3	20200305_verschil_N33_midden_St3.shp
	20200311_Vast_te_stellen_GPPs_bestaand_N33_midden_st3.shp
	20200311_verplaatste_GPPs_N33_midden_st3
	20200311_wegen_N33_midden_st3.shp
	20200122_inpassingsgebied_st3_N33_midden.shp
	20200311_projectgebied_N33_midden.shp

Algemene gegevens

Voor het verkennend akoestisch onderzoek op referentiepunten zijn een aantal invoergegevens voor de verschillende Stappen gelijk. Deze gegevens zijn weergegeven in de volgende figuren:
“GPP_RPA_1”, weergave van de wegdektypes en referentiepunten in het register.
“GPP_RPA_2”, weergave van de ligging van de schermen in het register en de als gevolg van het project te verwijderen schermen.
“GPP_RPA_3”, weergave van het projectgebied en de wegen binnen dit gebied met nummering conform de invoergegevens uit de bijlage.
“GPP_RPA_4”, weergave van de rekensnelheden binnen het projectgebied conform invoergegevens bijlage.

Onderzoek stap 3

Stap 3 betreft een herberekening op referentiepunten op basis van informatie volgend uit het Stap 2 onderzoek. De maatregelen die in het Stap 2 onderzoek als geluidmaatregel zijn aangegeven zijn opgenomen in het berekeningsmodel voor het Stap 3 onderzoek. Zie het Stap 2 onderzoek voor een nadere toelichting van de geluidmaatregelen. Op basis van deze herberekening worden de als gevolg van het project te wijzigen geluidproductieplafonds inzichtelijk gemaakt.

Te verplaatsen referentiepunten

In tabel “GPP_VR_1” zijn de referentiepunten aangegeven (in rijksdriehoekcoördinaten) die worden verplaatst. Zowel de oude als nieuwe ligging is aangegeven. De oude en nieuwe ligging van de verplaatste referentiepunten is weergegeven in respectievelijk figuur “GPP_RPA_1” en in figuur “GPP_Stap3_1”. In figuur “GPP_Stap3_3” is de bijbehorende berekende waarde weergegeven.

Tabel “GPP_VR_1” Te verplaatsen referentiepunten

Referentiepunt	Coördinaten geluidregister		Coördinaten na verplaatsing	
	X	Y	X	Y
43282	254515,78	584691,17	254500,52	584691,11
43283	254526,19	584790,23	254494,70	584790,95
43284	254571,5	584878,58	254488,88	584890,78
43285	254628,52	584959,99	254483,07	584990,61
43286	254641,67	585057,45	254477,25	585090,44
43287	254624,92	585151,01	254478,30	585190,39
43321	254082,38	588529,95	254073,61	588526,27
43322	254028,68	588614,3	254004,48	588598,52
43323	253980,74	588701,98	253935,23	588670,66
43324	253942,77	588794,38	253865,97	588742,79
43325	253916,18	588890,71	253796,72	588814,93
43326	253901,23	588989,52	253727,46	588887,07
43327	253896,81	589089,4	253658,21	588959,21
43328	253895,92	589189,39	253588,95	589031,35
43329	253895,07	589289,39	253519,70	589103,49
43330	253894,22	589389,39	253450,44	589175,63
43331	253893,36	589489,38	253383,32	589249,69
43332	253892,51	589589,38	253318,68	589326,00
43333	253891,66	589689,37	253257,03	589404,73
43334	253890,81	589789,37	253195,53	589483,58
43335	253889,96	589889,37	253134,02	589562,42
43336	253889,11	589989,36	253072,51	589641,27
43337	253888,26	590089,36	253011,00	589720,12
43338	253887,43	590189,36	252949,49	589798,97
43339	253886,74	590289,35	252887,98	589877,81
43340	253886,24	590389,35	252826,47	589956,66
43341	253890,67	590489,22	252764,96	590035,51
43342	253902,86	590588,44	252703,45	590114,36
43343	253923,5	590686,26	252652,27	590199,82
43344	253952,29	590781,99	252623,30	590294,90
43345	253989,12	590874,93	252616,55	590394,09

Referentiepunt	Coördinaten geluidregister		Coördinaten na verplaatsing	
	X	Y	X	Y
43346	254033,16	590964,67	252626,32	590493,61
43347	254084,62	591050,38	252636,09	590593,14
43348	254142,67	591131,78	252645,86	590692,66
43349	254202,76	591211,72	252655,67	590792,18
43350	254263,27	591291,33	252667,74	590891,45
43351	254327,08	591367,52	252689,86	590988,70
43352	254393,11	591442,58	252726,52	591081,57
43353	254476,59	591496,61	252773,41	591169,51
43354	254559,71	591551,3	252830,45	591251,43
43355	254619,67	591626,91	252899,35	591323,90
43356	254642,53	591709,99	252973,54	591390,70
43357	254652,34	591790,39	253053,78	591449,80
43358	254696,35	591861,59	253142,64	591495,43
43359	254608,42	585233,29	253236,86	591528,94
43719	254203,5	585139,06	253182,77	591626,20
43720	254638,02	591969,15	253089,75	591589,72
43721	254572,53	591900,6	253001,74	591542,29
43722	254498,53	591841,61	252916,85	591489,89
43723	254403,74	591794,33	252841,77	591424,23
43724	254357,19	591703,69	252772,41	591352,31
43725	254352,46	591627,64	252712,22	591272,52
43726	254301,82	591544,43	252658,58	591188,13
43727	254251,64	591473,64	252617,56	591097,07
43728	254196,63	591391,01	252583,69	591003,20
43729	254136,32	591311,24	252562,47	590905,83
43730	254075,98	591231,49	252552,39	590806,33
43731	254016,45	591151,15	252542,30	590706,84
43732	253962	591067,32	252532,21	590607,35
43733	253913,64	590979,85	252522,12	590507,86
43734	253872,15	590888,92	252512,04	590408,37
43735	253837,3	590795,23	252512,42	590308,77
43736	253809,91	590699,08	252532,30	590211,15
43737	253791,63	590600,85	252570,76	590119,11
43738	253777,85	590501,8	252628,05	590037,32
43739	253773,96	590401,89	252689,82	589958,67
43740	253773,09	590301,92	252751,58	589880,02
43741	253773,84	590201,92	252813,34	589801,37
43742	253774,69	590101,93	252875,11	589722,72
43743	253775,55	590001,93	252936,87	589644,07
43744	253776,4	589901,93	252998,63	589565,43
43745	253777,25	589801,94	253060,40	589486,78
43746	253778,1	589701,94	253122,16	589408,13
43747	253778,95	589601,94	253183,92	589329,48
43748	253779,8	589501,95	253245,69	589250,83
43749	253780,65	589401,95	253307,84	589172,53
43750	253781,51	589301,95	253377,05	589100,34
43751	253782,36	589201,96	253446,26	589028,16

Referentiepunt	Coördinaten geluidregister		Coördinaten na verplaatsing	
	X	Y	X	Y
43752	253783,23	589101,96	253515,47	588955,98
43753	253786,98	589002,07	253584,68	588883,80
43754	253798,75	588902,88	253653,89	588811,61
43755	253820,24	588805,32	253723,10	588739,43
43756	253852,64	588710,78	253792,31	588667,25
43757	253894,06	588619,85	253861,52	588595,06
43758	253944,65	588533,64	253930,73	588522,88
43793	254190,21	585040,05	254368,05	585108,09
43794	254215,01	584944,52	254377,06	585008,58
43795	254284,8	584873,97	254382,69	584908,73
43796	254352,62	584801,29	254388,31	584808,89
43797	254387,56	584708,27	254393,94	584709,05

Gewijzigde en nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds

In tabel “GPP_GR” zijn de referentiepunten aangegeven waarop het geluidproductieplafond moet worden gewijzigd als gevolg van de uitvoering van de maatregelen uit het akoestisch onderzoek op woning niveau. De ligging van de referentiepunten is met nummering weergegeven in figuur “GPP_Stap3_1”. In figuur “GPP_Stap3_3” in de bijlage zijn de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds weergegeven. Deze selectie is gebaseerd op rekenresultaten afkomstig uit Silence. Hierbij is nog geen rekening gehouden met artikel 11.28 uit de Wet milieubeheer.

Tabel GPP_GR Gewijzigde geluidproductieplafonds

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
42682	255888,73	576383,71	63,2	63,1	-0,1
42683	255885,48	576482,65	63,0	62,5	-0,5
42684	255884,00	576576,89	61,5	61,0	-0,5
42685	255887,25	576673,35	60,5	60,1	-0,4
42686	255915,90	576739,70	60,0	59,6	-0,4
42687	255961,80	576796,77	59,9	59,6	-0,3
42688	256011,15	576853,30	59,3	59,2	-0,1
42689	256054,89	576915,46	59,6	59,3	-0,3
42690	256101,08	576982,64	61,1	60,7	-0,4
42691	256187,24	577040,16	61,6	61,6	0,0
42692	256281,05	577075,91	61,7	61,8	0,1
42693	256372,73	577109,98	62,4	62,4	0,0
42694	256468,58	577140,33	62,3	62,3	0,0
42695	256563,52	577173,39	62,2	62,2	0,0
42696	256656,82	577209,75	62,3	62,3	0,0
42697	256750,61	577247,15	62,6	62,6	0,0
42698	256842,92	577286,65	62,9	62,9	0,0
42699	256933,95	577328,29	62,7	62,7	0,0
43192	257055,88	577527,92	63,5	63,4	-0,1
43194	256876,29	577440,58	63,9	63,9	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43195	256784,10	577401,77	63,8	63,8	0,0
43196	256689,01	577371,03	63,0	63,1	0,1
43197	256593,99	577341,19	62,6	62,7	0,1
43198	256498,09	577313,41	62,5	62,5	0,0
43199	256401,61	577287,80	62,2	62,3	0,1
43200	256304,55	577264,35	62,1	62,1	0,0
43201	256208,52	577243,42	62,0	62,0	0,0
43202	256109,58	577232,45	61,3	61,3	0,0
43203	256037,38	577241,71	60,5	60,4	-0,1
43204	255962,50	577271,62	59,7	59,6	-0,1
43205	255903,76	577313,55	59,1	59,0	-0,1
43206	255858,43	577364,11	58,3	58,2	-0,1
43207	255818,46	577438,91	57,8	57,8	0,0
43208	255797,84	577528,68	57,8	58,0	0,2
43209	255782,25	577626,23	58,5	58,6	0,1
43210	255767,66	577724,75	58,8	59,2	0,4
43211	255758,26	577824,80	58,8	59,2	0,4
43212	255755,08	577924,60	58,6	59,0	0,4
43213	255753,80	578024,60	58,5	59,0	0,5
43214	255754,25	578124,60	58,0	58,6	0,6
43215	255754,70	578224,60	57,7	58,3	0,6
43216	255755,16	578324,60	57,7	58,1	0,4
43217	255755,61	578424,60	57,5	57,3	-0,2
43218	255756,06	578524,60	58,0	58,2	0,2
43219	255756,52	578624,60	59,1	58,6	-0,5
43220	255756,97	578724,60	60,3	58,9	-1,4
43221	255757,42	578824,60	60,8	59,1	-1,7
43222	255757,88	578924,60	61,1	59,3	-1,8
43223	255760,01	579024,58	61,5	59,6	-1,9
43224	255768,05	579124,00	61,1	59,4	-1,7
43225	255777,97	579223,43	60,4	58,8	-1,6
43226	255785,94	579323,11	59,9	58,3	-1,6
43227	255786,11	579423,03	59,9	58,3	-1,6
43228	255780,95	579522,78	59,6	58,0	-1,6
43229	255768,61	579622,02	59,5	57,6	-1,9
43230	255740,64	579717,96	59,7	57,9	-1,8
43231	255704,30	579810,71	59,9	57,9	-2,0
43232	255659,22	579899,98	60,4	58,4	-2,0
43233	255616,09	579990,16	60,4	58,6	-1,8
43234	255575,82	580081,70	60,2	58,5	-1,7
43235	255535,55	580173,23	60,2	58,6	-1,6
43236	255495,28	580264,77	60,2	58,5	-1,7
43237	255455,01	580356,30	60,4	58,6	-1,8
43238	255414,74	580447,84	60,5	58,6	-1,9
43239	255374,47	580539,37	60,4	58,5	-1,9
43240	255334,20	580630,91	60,2	58,4	-1,8
43241	255293,93	580722,44	59,8	58,1	-1,7
43242	255253,66	580813,98	58,6	56,8	-1,8
43243	255213,39	580905,51	59,6	58,1	-1,5
43244	255173,12	580997,05	59,4	57,8	-1,6

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43245	255132,85	581088,58	59,7	58,1	-1,6
43246	255092,58	581180,11	59,7	58,1	-1,6
43247	255052,31	581271,65	59,9	58,1	-1,8
43248	255012,04	581363,18	60,1	58,0	-2,1
43249	254971,77	581454,72	60,2	57,7	-2,5
43250	254931,99	581546,47	60,4	57,4	-3,0
43251	254892,86	581638,49	60,4	56,9	-3,5
43252	254853,72	581730,52	60,4	56,6	-3,8
43253	254814,59	581822,54	60,4	56,4	-4,0
43254	254775,45	581914,57	60,6	56,5	-4,1
43255	254742,59	582008,87	60,5	56,5	-4,0
43256	254713,75	582104,62	60,6	56,8	-3,8
43257	254684,92	582200,38	60,6	57,2	-3,4
43258	254662,82	582297,72	61,0	58,3	-2,7
43259	254646,09	582396,31	60,9	58,7	-2,2
43260	254629,35	582494,90	61,1	59,9	-1,2
43261	254622,68	582594,64	60,5	59,9	-0,6
43262	254616,86	582694,47	60,4	60,0	-0,4
43263	254611,04	582794,31	60,5	60,0	-0,5
43264	254605,23	582894,14	60,6	60,0	-0,6
43265	254599,41	582993,97	60,5	59,9	-0,6
43266	254593,59	583093,80	60,3	59,9	-0,4
43267	254587,77	583193,63	60,4	59,9	-0,5
43268	254581,96	583293,47	60,5	60,0	-0,5
43269	254576,14	583393,30	60,5	60,0	-0,5
43270	254570,32	583493,13	60,4	59,9	-0,5
43271	254564,51	583592,96	60,4	60,0	-0,4
43272	254558,69	583692,79	60,2	59,9	-0,3
43273	254552,87	583792,63	60,2	60,0	-0,2
43274	254547,05	583892,46	60,2	60,1	-0,1
43275	254541,24	583992,29	60,0	60,2	0,2
43276	254535,42	584092,12	59,8	60,2	0,4
43277	254529,60	584191,95	59,9	60,2	0,3
43278	254523,79	584291,79	60,3	60,1	-0,2
43279	254517,97	584391,62	60,8	60,2	-0,6
43280	254512,15	584491,45	61,0	60,2	-0,8
43281	254506,34	584591,28	61,2	60,4	-0,8
43282	254515,78	584691,17	61,3	57,7	--*
43283	254526,19	584790,23	61,3	56,1	--*
43284	254571,50	584878,58	61,3	55,1	--*
43285	254628,52	584959,99	61,0	55,5	--*
43286	254641,67	585057,45	60,1	55,9	--*
43287	254624,92	585151,01	57,9	54,3	--*
43288	254470,89	585289,85	58,2	58,3	0,1
43289	254458,12	585389,03	60,3	59,9	-0,4
43290	254460,90	585488,78	60,7	59,0	-1,7
43291	254461,83	585588,73	60,2	58,3	-1,9
43292	254460,77	585688,73	59,7	57,8	-1,9
43293	254462,61	585788,12	59,4	57,1	-2,3
43294	254446,19	585886,77	60,6	57,3	-3,3

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43295	254429,77	585985,41	61,5	58,2	-3,3
43296	254414,33	586084,17	62,0	59,8	-2,2
43297	254408,75	586184,01	61,8	59,8	-2,0
43298	254403,17	586283,86	61,6	60,0	-1,6
43299	254397,59	586383,70	61,6	60,5	-1,1
43300	254392,01	586483,55	61,5	60,8	-0,7
43301	254386,43	586583,40	61,5	61,1	-0,4
43302	254380,85	586683,24	60,9	60,9	0,0
43303	254375,27	586783,09	61,2	61,0	-0,2
43304	254369,69	586882,93	61,4	60,9	-0,5
43305	254364,11	586982,78	61,5	61,0	-0,5
43306	254358,53	587082,62	61,4	60,9	-0,5
43307	254352,95	587182,47	61,5	60,9	-0,6
43308	254347,37	587282,31	61,6	60,6	-1,0
43309	254341,79	587382,16	61,5	60,3	-1,2
43310	254336,21	587482,01	61,7	60,3	-1,4
43311	254330,63	587581,85	61,5	60,3	-1,2
43312	254325,05	587681,70	61,4	60,3	-1,1
43313	254319,47	587781,54	61,3	60,3	-1,0
43314	254313,89	587881,39	61,6	59,9	-1,7
43315	254302,42	587980,61	62,3	59,6	-2,7
43316	254286,97	588079,41	61,6	58,3	-3,3
43317	254261,30	588175,88	61,9	58,2	-3,7
43318	254227,33	588269,77	62,0	58,0	-4,0
43319	254183,83	588359,56	62,2	58,4	-3,8
43320	254131,28	588444,63	62,3	59,0	-3,3
43321	254082,38	588529,95	62,4	58,6	--*
43322	254028,68	588614,30	63,0	59,4	--*
43323	253980,74	588701,98	62,8	59,5	--*
43324	253942,77	588794,38	62,8	59,5	--*
43325	253916,18	588890,71	62,8	59,4	--*
43326	253901,23	588989,52	62,7	59,4	--*
43327	253896,81	589089,40	62,7	59,4	--*
43328	253895,92	589189,39	62,7	59,4	--*
43329	253895,07	589289,39	62,7	58,9	--*
43330	253894,22	589389,39	62,4	58,7	--*
43331	253893,36	589489,38	62,8	58,9	--*
43332	253892,51	589589,38	62,7	59,8	--*
43333	253891,66	589689,37	62,4	60,8	--*
43334	253890,81	589789,37	62,2	60,7	--*
43335	253889,96	589889,37	61,9	60,6	--*
43336	253889,11	589989,36	61,8	60,5	--*
43337	253888,26	590089,36	62,0	60,5	--*
43338	253887,43	590189,36	62,0	60,2	--*
43339	253886,74	590289,35	62,1	59,2	--*
43340	253886,24	590389,35	62,0	60,5	--*
43341	253890,67	590489,22	62,0	60,6	--*
43342	253902,86	590588,44	62,1	60,7	--*
43343	253923,50	590686,26	62,0	60,7	--*
43344	253952,29	590781,99	60,7	60,6	--*

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43345	253989,12	590874,93	62,2	60,3	--*
43346	254033,16	590964,67	62,0	61,0	--*
43347	254084,62	591050,38	62,1	60,9	--*
43348	254142,67	591131,78	62,0	61,0	--*
43349	254202,76	591211,72	61,7	61,0	--*
43350	254263,27	591291,33	61,0	60,9	--*
43351	254327,08	591367,52	60,6	60,1	--*
43352	254393,11	591442,58	59,9	58,9	--*
43353	254476,59	591496,61	59,8	56,8	--*
43354	254559,71	591551,30	59,7	55,2	--*
43355	254619,67	591626,91	58,0	54,0	--*
43356	254642,53	591709,99	57,3	55,1	--*
43357	254652,34	591790,39	58,3	58,9	--*
43358	254696,35	591861,59	58,8	60,8	--*
43359	254608,42	585233,29	58,6	52,8	--*
43375	254751,18	591935,09	61,7	61,0	-0,7
43376	254807,89	592017,38	61,5	60,6	-0,9
43377	254849,03	592108,52	62,4	62,0	-0,4
43378	254880,58	592202,85	62,3	62,1	-0,2
43379	254896,09	592301,28	62,1	62,3	0,2
43380	254895,39	592401,14	62,2	62,2	0,0
43381	254880,26	592499,68	61,7	61,3	-0,4
43382	254857,84	592597,14	59,0	58,4	-0,6
43694	254665,17	592900,35	62,2	62,1	-0,1
43696	254717,72	592707,37	62,5	62,4	-0,1
43697	254743,99	592610,89	61,5	61,3	-0,2
43698	254767,74	592513,76	61,9	61,5	-0,4
43699	254787,24	592415,89	62,4	62,0	-0,4
43700	254788,92	592316,11	62,3	62,1	-0,2
43701	254775,60	592217,54	62,2	62,1	-0,1
43702	254741,86	592123,59	62,2	61,9	-0,3
43703	254691,91	592037,34	62,2	61,6	-0,6
43719	254203,50	585139,06	59,0	53,8	--*
43720	254638,02	591969,15	58,8	60,6	--*
43721	254572,53	591900,60	58,8	58,7	--*
43722	254498,53	591841,61	57,7	56,7	--*
43723	254403,74	591794,33	59,2	53,2	--*
43724	254357,19	591703,69	55,5	54,1	--*
43725	254352,46	591627,64	55,7	57,8	--*
43726	254301,82	591544,43	55,0	58,6	--*
43727	254251,64	591473,64	55,5	59,3	--*
43728	254196,63	591391,01	56,0	60,6	--*
43729	254136,32	591311,24	60,8	60,9	--*
43730	254075,98	591231,49	62,0	61,0	--*
43731	254016,45	591151,15	62,4	61,2	--*
43732	253962,00	591067,32	62,4	61,0	--*
43733	253913,64	590979,85	62,4	61,1	--*
43734	253872,15	590888,92	62,2	60,7	--*
43735	253837,30	590795,23	61,5	60,7	--*
43736	253809,91	590699,08	61,7	60,8	--*

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43737	253791,63	590600,85	61,8	60,9	--*
43738	253777,85	590501,80	62,0	60,7	--*
43739	253773,96	590401,89	62,0	60,8	--*
43740	253773,09	590301,92	62,1	59,7	--*
43741	253773,84	590201,92	62,2	60,2	--*
43742	253774,69	590101,93	62,0	60,6	--*
43743	253775,55	590001,93	62,2	60,6	--*
43744	253776,40	589901,93	62,1	60,7	--*
43745	253777,25	589801,94	62,3	60,8	--*
43746	253778,10	589701,94	62,6	60,9	--*
43747	253778,95	589601,94	62,8	60,1	--*
43748	253779,80	589501,95	62,9	59,2	--*
43749	253780,65	589401,95	62,5	58,8	--*
43750	253781,51	589301,95	62,8	59,1	--*
43751	253782,36	589201,96	62,9	59,3	--*
43752	253783,23	589101,96	62,8	59,5	--*
43753	253786,98	589002,07	62,8	59,4	--*
43754	253798,75	588902,88	62,8	59,4	--*
43755	253820,24	588805,32	62,8	59,5	--*
43756	253852,64	588710,78	62,8	60,0	--*
43757	253894,06	588619,85	62,7	59,2	--*
43758	253944,65	588533,64	62,6	58,8	--*
43759	253997,01	588448,33	62,5	58,2	-4,3
43760	254052,24	588364,96	61,9	58,8	-3,1
43761	254106,36	588280,97	62,2	60,6	-1,6
43762	254145,76	588189,06	62,0	60,9	-1,1
43763	254174,70	588093,34	62,0	60,7	-1,3
43764	254192,69	587995,10	61,7	59,9	-1,8
43765	254203,59	587896,06	61,9	59,2	-2,7
43766	254202,06	587796,27	61,5	57,9	-3,6
43767	254208,92	587696,51	61,6	57,9	-3,7
43768	254215,77	587596,74	61,6	57,9	-3,7
43769	254228,09	587497,64	61,8	58,7	-3,1
43770	254233,77	587397,80	61,7	58,8	-2,9
43771	254239,45	587297,96	61,8	58,8	-3,0
43772	254245,12	587198,12	61,8	59,2	-2,6
43773	254250,80	587098,28	61,7	59,1	-2,6
43774	254256,48	586998,44	61,8	59,2	-2,6
43775	254262,16	586898,60	61,8	59,0	-2,8
43776	254267,84	586798,76	61,7	59,1	-2,6
43777	254273,52	586698,92	61,5	59,0	-2,5
43778	254279,19	586599,08	61,6	58,9	-2,7
43779	254284,87	586499,24	61,5	58,6	-2,9
43780	254290,55	586399,40	61,7	58,5	-3,2
43781	254296,23	586299,56	61,6	58,0	-3,6
43782	254301,91	586199,72	61,4	57,4	-4,0
43783	254307,58	586099,88	61,9	57,3	-4,6
43784	254307,70	585999,97	61,8	56,4	-5,4
43785	254304,30	585900,03	61,0	55,8	-5,2
43786	254300,89	585800,08	60,2	56,2	-4,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43787	254297,77	585700,16	59,2	55,6	-3,6
43788	254314,65	585601,59	60,1	56,2	-3,9
43789	254331,53	585503,03	61,1	56,8	-4,3
43790	254341,85	585404,10	60,9	55,7	-5,2
43791	254335,48	585304,36	58,2	54,0	-4,2
43792	254345,18	585205,44	57,3	55,1	-2,2
43793	254190,21	585040,05	59,4	54,2	--*
43794	254215,01	584944,52	60,8	54,9	--*
43795	254284,80	584873,97	61,1	54,9	--*
43796	254352,62	584801,29	61,1	55,4	--*
43797	254387,56	584708,27	61,1	57,5	--*
43798	254399,57	584609,21	61,2	59,1	-2,1
43799	254405,20	584509,36	61,0	59,0	-2,0
43800	254410,82	584409,52	60,9	59,0	-1,9
43801	254416,45	584309,68	60,6	59,0	-1,6
43802	254422,08	584209,83	60,2	58,9	-1,3
43803	254427,71	584109,99	60,1	58,9	-1,2
43804	254433,33	584010,15	60,5	59,0	-1,5
43805	254438,96	583910,31	60,8	59,0	-1,8
43806	254444,59	583810,46	60,8	58,8	-2,0
43807	254450,22	583710,62	60,8	58,8	-2,0
43808	254455,85	583610,78	60,8	58,7	-2,1
43809	254461,47	583510,93	60,9	58,8	-2,1
43810	254467,10	583411,09	60,9	58,6	-2,3
43811	254472,73	583311,25	61,0	58,8	-2,2
43812	254478,36	583211,41	60,9	58,7	-2,2
43813	254483,98	583111,56	60,8	58,6	-2,2
43814	254489,61	583011,72	60,8	58,6	-2,2
43815	254495,24	582911,88	60,9	58,7	-2,2
43816	254500,87	582812,03	60,9	58,8	-2,1
43817	254506,49	582712,19	60,8	58,8	-2,0
43818	254512,12	582612,35	60,7	58,6	-2,1
43819	254520,11	582512,67	61,0	59,0	-2,0
43820	254533,22	582413,57	61,2	60,1	-1,1
43821	254549,58	582314,97	61,2	61,2	0,0
43822	254571,73	582217,45	61,5	62,6	1,1
43823	254595,00	582120,23	61,1	63,2	2,1
43824	254625,00	582024,84	61,1	64,2	3,1
43825	254655,00	581929,44	60,7	64,1	3,4
43826	254692,37	581836,77	60,8	64,8	4,0
43827	254731,49	581744,73	60,8	64,5	3,7
43828	254770,60	581652,70	60,8	63,5	2,7
43829	254809,72	581560,66	60,5	62,5	2,0
43830	254848,83	581468,63	60,1	61,6	1,5
43831	254889,02	581377,06	60,0	61,1	1,1
43832	254929,27	581285,52	59,8	60,7	0,9
43833	254969,52	581193,97	59,6	60,4	0,8
43834	255009,77	581102,43	59,4	60,1	0,7
43835	255050,02	581010,89	59,3	59,9	0,6
43836	255090,27	580919,34	58,9	59,7	0,8

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
43837	255130,52	580827,80	57,4	57,7	0,3
43838	255170,77	580736,26	59,6	59,6	0,0
43839	255211,02	580644,71	59,9	60,1	0,2
43840	255251,27	580553,17	60,2	60,3	0,1
43841	255291,53	580461,63	60,3	60,3	0,0
43842	255331,78	580370,08	60,1	60,2	0,1
43843	255372,03	580278,54	60,2	60,2	0,0
43844	255412,28	580187,00	60,0	60,2	0,2
43845	255452,53	580095,45	60,0	60,1	0,1
43846	255492,78	580003,91	60,2	60,2	0,0
43847	255533,03	579912,37	60,5	60,4	-0,1
43848	255572,46	579820,52	61,2	61,0	-0,2
43849	255597,19	579723,63	60,5	60,5	0,0
43850	255615,73	579625,44	60,1	60,1	0,0
43851	255625,67	579526,15	59,8	59,4	-0,4
43852	255628,20	579426,18	59,3	58,8	-0,5
43853	255630,74	579326,21	59,5	59,1	-0,4
43854	255633,33	579226,25	59,7	59,4	-0,3
43855	255640,03	579126,47	60,2	59,8	-0,4
43856	255646,74	579026,69	60,6	60,0	-0,6
43857	255651,49	578926,86	61,1	60,3	-0,8
43858	255650,99	578826,86	60,9	60,4	-0,5
43859	255650,49	578726,86	60,3	60,2	-0,1
43860	255649,98	578626,86	59,1	60,2	1,1
43861	255643,67	578527,10	57,8	59,1	1,3
43862	255637,54	578427,41	57,0	57,3	0,3
43863	255637,22	578326,24	57,3	58,4	1,1
43864	255636,80	578226,61	57,7	59,1	1,4
43865	255635,97	578127,36	58,0	59,4	1,4
43866	255635,34	578027,66	58,2	59,6	1,4
43867	255634,86	577926,86	58,3	59,4	1,1
43868	255638,48	577826,85	58,5	59,2	0,7
43869	255646,23	577726,88	58,6	59,2	0,6
43870	255653,11	577627,11	58,5	59,1	0,6
43871	255659,99	577527,35	58,6	59,1	0,5
43872	255657,49	577442,14	58,1	58,5	0,4
43873	255643,80	577368,36	57,8	58,3	0,5
43874	255592,27	577293,87	59,3	59,8	0,5
43875	255525,26	577233,20	60,5	61,0	0,5
43876	255458,15	577174,67	60,5	61,1	0,6
43877	255383,55	577109,61	61,4	62,0	0,6
43878	255317,16	577055,89	62,8	63,2	0,4
43879	255237,98	577019,93	63,3	63,7	0,4
43880	255139,42	577001,32	58,3	58,5	0,2
43881	255039,90	576984,45	57,0	57,1	0,1
43882	254942,73	576967,51	57,1	57,2	0,1
43884	254743,94	576945,59	56,9	57,0	0,1
43886	254544,97	576925,40	57,0	57,1	0,1
45437	255121,38	576841,28	63,8	63,7	-0,1
45438	255212,63	576834,97	62,3	62,3	0,0

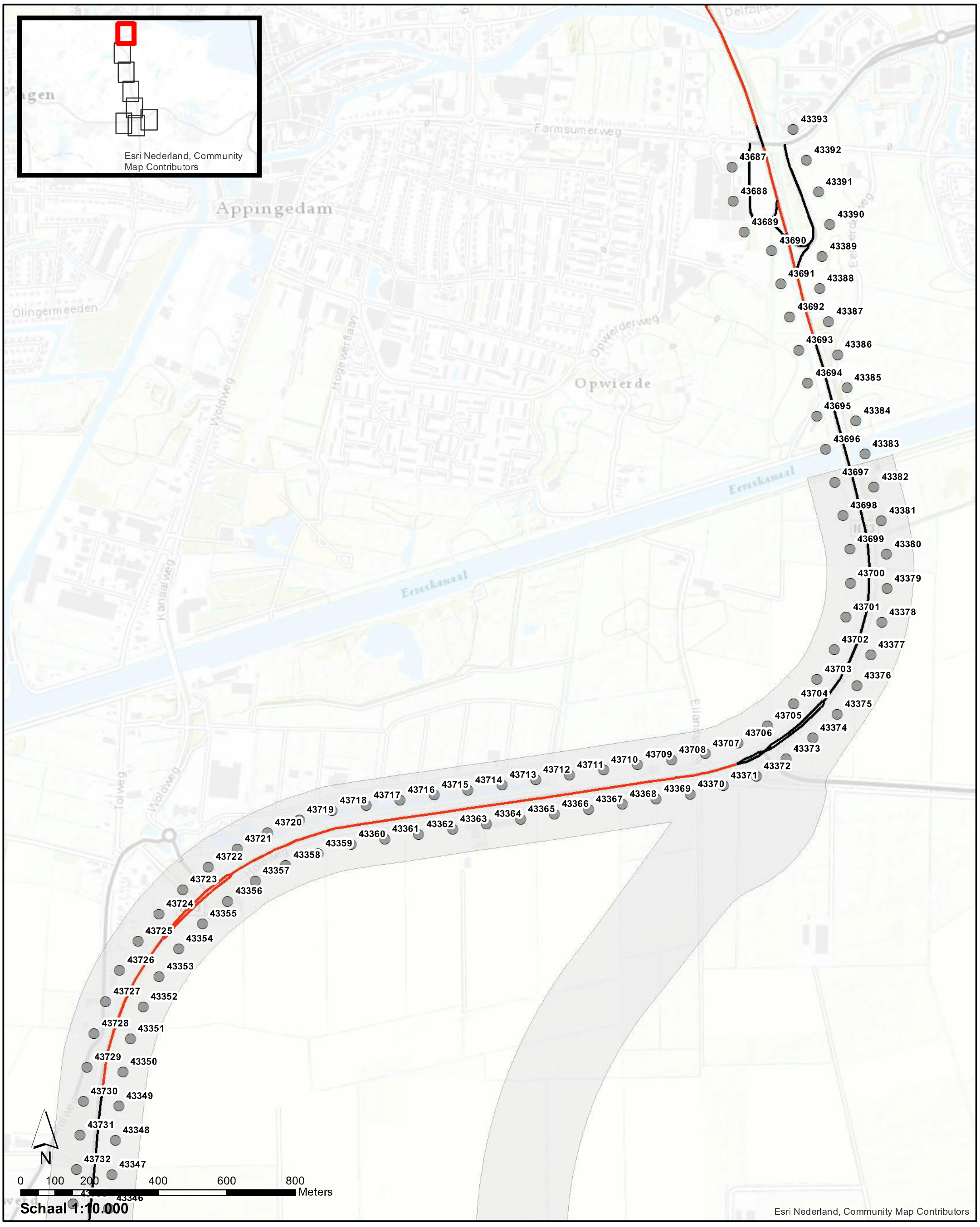
Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP	Vast te stellen GPP	Verschil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
45439	255280,04	576807,16	60,5	60,4	-0,1
45440	255344,03	576772,23	59,4	59,1	-0,3
45441	255423,62	576728,71	58,7	58,3	-0,4
45443	255514,47	576679,04	58,8	58,2	-0,6
45444	255589,72	576637,90	59,5	58,7	-0,8
45445	255654,78	576600,82	60,6	59,6	-1,0
45446	255710,30	576545,91	62,0	61,1	-0,9
45447	255744,24	576459,47	63,5	62,9	-0,6
45448	255762,04	576360,21	64,4	64,3	-0,1
45456	255860,33	575572,02	63,7	63,6	-0,1

* Verplaatst referentiepunt, om die reden geen verschilwaarde bepaald.

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
1	50	50	50	1	17	0	0	7	0	0	3	0	0
2	50	50	50	1	17	0	0	8	0	0	3	0	0
3	50	50	50	1	34	1	1	14	0	1	5	0	0
4	50	50	50	1	45	1	2	17	0	1	6	0	1
5	50	50	50	1	49	3	2	19	0	0	6	0	0
6	50	50	50	1	52	7	6	21	1	1	7	1	1
7	50	50	50	1	58	3	3	24	1	1	9	1	1
8	50	50	50	1	58	4	3	26	1	1	8	1	1
9	50	50	50	1	65	16	14	26	3	3	11	3	2
10	50	50	50	1	75	18	15	27	4	3	11	3	2
11	50	50	50	1	81	6	8	38	1	3	10	1	3
12	50	50	50	1	81	15	11	27	3	3	13	3	2
13	50	50	50	1	84	11	9	33	2	2	13	2	2
14	50	50	50	1	163	8	8	81	2	3	33	2	3
15	50	50	50	1	174	10	7	76	3	3	35	3	3
16	65	65	65	1	17	0	0	7	0	0	3	0	0
17	65	65	65	1	17	0	0	8	0	0	3	0	0
18	65	65	65	1	34	1	1	14	0	1	5	0	0
19	65	65	65	1	45	1	2	17	0	1	6	0	1
20	65	65	65	1	58	3	3	24	1	1	9	1	1
21	65	65	65	1	58	4	3	26	1	1	8	1	1
22	65	65	65	1	65	16	14	26	3	3	11	3	2
23	65	65	65	1	75	18	15	27	4	3	11	3	2
24	65	65	65	1	81	15	11	27	3	3	13	3	2
25	65	65	65	1	84	11	9	33	2	2	13	2	2
26	65	65	65	1	163	8	8	81	2	3	33	2	3
27	65	65	65	1	174	10	7	76	3	3	35	3	3
28	80	80	75	201	17	0	0	7	0	0	3	0	0
29	80	80	75	201	17	0	0	8	0	0	3	0	0
30	80	80	75	201	34	1	1	14	0	1	5	0	0
31	80	80	75	201	45	1	2	17	0	1	6	0	1
32	80	80	75	201	58	3	3	24	1	1	9	1	1
33	80	80	75	201	58	4	3	26	1	1	8	1	1
34	80	80	75	201	65	16	14	26	3	3	11	3	2
35	80	80	75	201	75	18	15	27	4	3	11	3	2
36	80	80	75	201	84	11	9	33	2	2	13	2	2
37	80	80	75	201	163	8	8	81	2	3	33	2	3
38	80	80	75	201	174	10	7	76	3	3	35	3	3
39	80	80	75	213	17	0	0	7	0	0	3	0	0
40	80	80	75	213	17	0	0	8	0	0	3	0	0
41	80	80	75	213	34	1	1	14	0	1	5	0	0
42	80	80	75	213	45	1	2	17	0	1	6	0	1
43	80	80	75	213	58	3	3	24	1	1	9	1	1
44	80	80	75	213	58	4	3	26	1	1	8	1	1
45	80	80	75	213	65	16	14	26	3	3	11	3	2
46	80	80	75	213	75	10	8	23	2	2	10	1	1
47	80	80	75	213	75	18	15	27	4	3	11	3	2
48	80	80	75	213	81	15	11	27	3	3	13	3	2
49	80	80	75	213	84	11	9	33	2	2	13	2	2
50	80	80	75	213	332	35	23	130	8	7	39	5	7
51	80	80	75	214	58	3	3	24	1	1	9	1	1
52	80	80	75	214	58	4	3	26	1	1	8	1	1
53	80	80	75	214	163	8	8	81	2	3	33	2	3
54	80	80	75	214	174	10	7	76	3	3	35	3	3

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
55	90	85	80	213	233	23	19	75	5	5	31	4	3
56	90	85	80	213	274	26	21	95	5	5	38	4	4
57	100	80	80	213	592	39	36	267	13	8	62	8	4
58	100	80	80	213	751	57	75	342	15	20	143	14	18
59	100	80	80	213	858	67	88	354	17	22	145	12	16
60	100	90	85	213	87	3	2	31	1	0	13	0	0
61	100	90	85	213	92	10	7	36	1	1	12	1	1
62	100	90	85	213	271	29	25	103	5	5	43	5	4
63	100	90	85	213	272	30	25	96	6	5	36	4	3
64	100	90	85	213	283	29	28	94	6	6	39	5	5
65	100	90	85	213	305	26	31	113	6	8	42	5	7
66	100	90	85	213	315	34	28	104	7	7	43	5	4
67	100	90	85	213	317	31	28	113	6	6	49	5	5
68	100	90	85	213	332	35	29	112	7	7	46	5	4
69	100	90	85	213	333	30	21	129	6	6	49	6	6
70	100	90	85	213	334	31	28	122	6	6	53	5	5
71	100	90	85	213	349	36	30	118	7	7	48	6	5
72	100	90	85	213	361	33	30	130	6	6	55	6	5
73	100	90	85	213	364	32	37	133	7	9	49	6	8
74	100	90	85	213	368	23	20	146	4	4	61	4	3
75	100	90	85	213	373	23	19	136	5	4	53	3	2
76	100	90	85	213	408	34	23	166	7	7	66	7	7
77	100	90	85	213	433	34	29	159	8	11	55	7	10
78	100	90	85	213	433	40	33	171	7	6	71	7	6
79	100	90	85	213	448	41	34	164	8	8	64	6	4
80	100	90	85	213	453	34	28	181	7	7	71	7	7
81	100	90	85	213	455	40	28	153	7	7	73	8	6
82	100	90	85	213	751	57	75	342	15	20	143	14	18
83	100	90	85	213	858	67	88	354	17	22	145	12	16
84	100	90	85	214	271	29	25	103	5	5	43	5	4
85	100	90	85	214	272	30	25	96	6	5	36	4	3
86	100	90	85	214	433	40	33	171	7	6	71	7	6
87	100	90	85	214	448	41	34	164	8	8	64	6	4
88	115	90	90	213	730	71	67	334	25	16	79	16	9
89	115	90	90	213	858	90	97	332	29	24	150	26	19
90	115	90	90	213	919	102	96	421	35	22	98	23	12
91	115	90	90	213	1141	82	89	429	25	21	193	23	16
92	115	90	90	214	730	71	67	334	25	16	79	16	9
93	115	90	90	214	1141	82	89	429	25	21	193	23	16
94	115	90	90	214	1324	111	104	602	38	24	141	24	13
95	115	100	90	213	846	71	65	343	17	23	159	14	18
96	115	100	90	213	858	90	97	332	29	24	150	26	19
97	115	100	90	213	914	68	65	432	15	21	113	8	16
98	115	100	90	213	919	102	96	421	35	22	98	23	12
99	121	100	90	213	49	3	2	19	0	0	6	0	0
100	121	100	90	213	52	7	6	21	1	1	7	1	1
101	121	100	90	213	102	10	8	40	1	2	13	1	1
102	121	100	90	213	144	17	13	57	2	2	19	2	2
103	121	100	90	213	738	49	41	343	12	16	94	5	10
104	121	100	90	213	760	48	41	300	12	11	131	8	11
105	121	100	90	213	842	52	51	340	13	14	139	9	14
106	121	100	90	213	917	61	59	364	15	16	149	11	15
107	121	100	90	213	1169	82	65	466	19	17	197	15	18

GPP_RPA_1-1 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



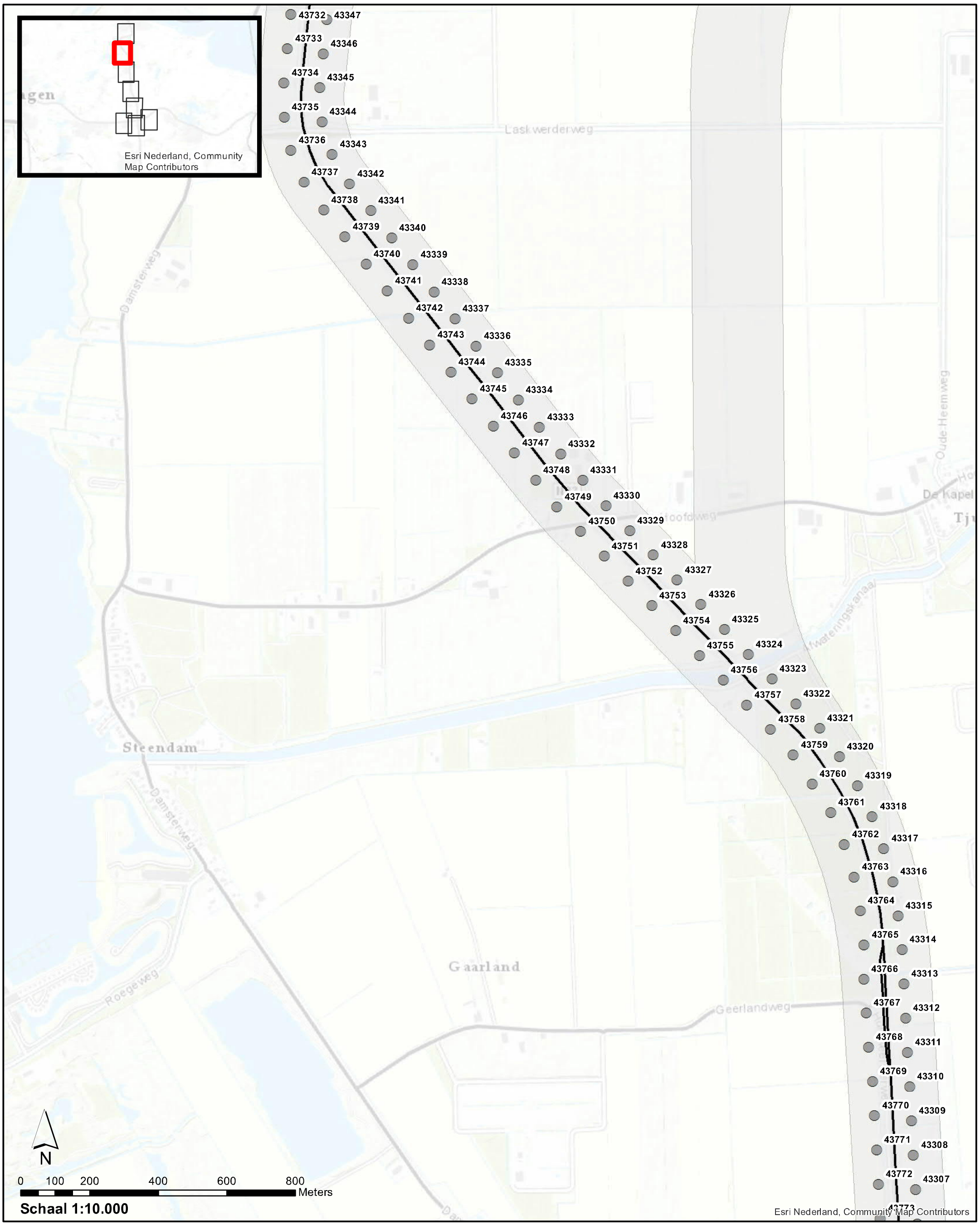
Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-A

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

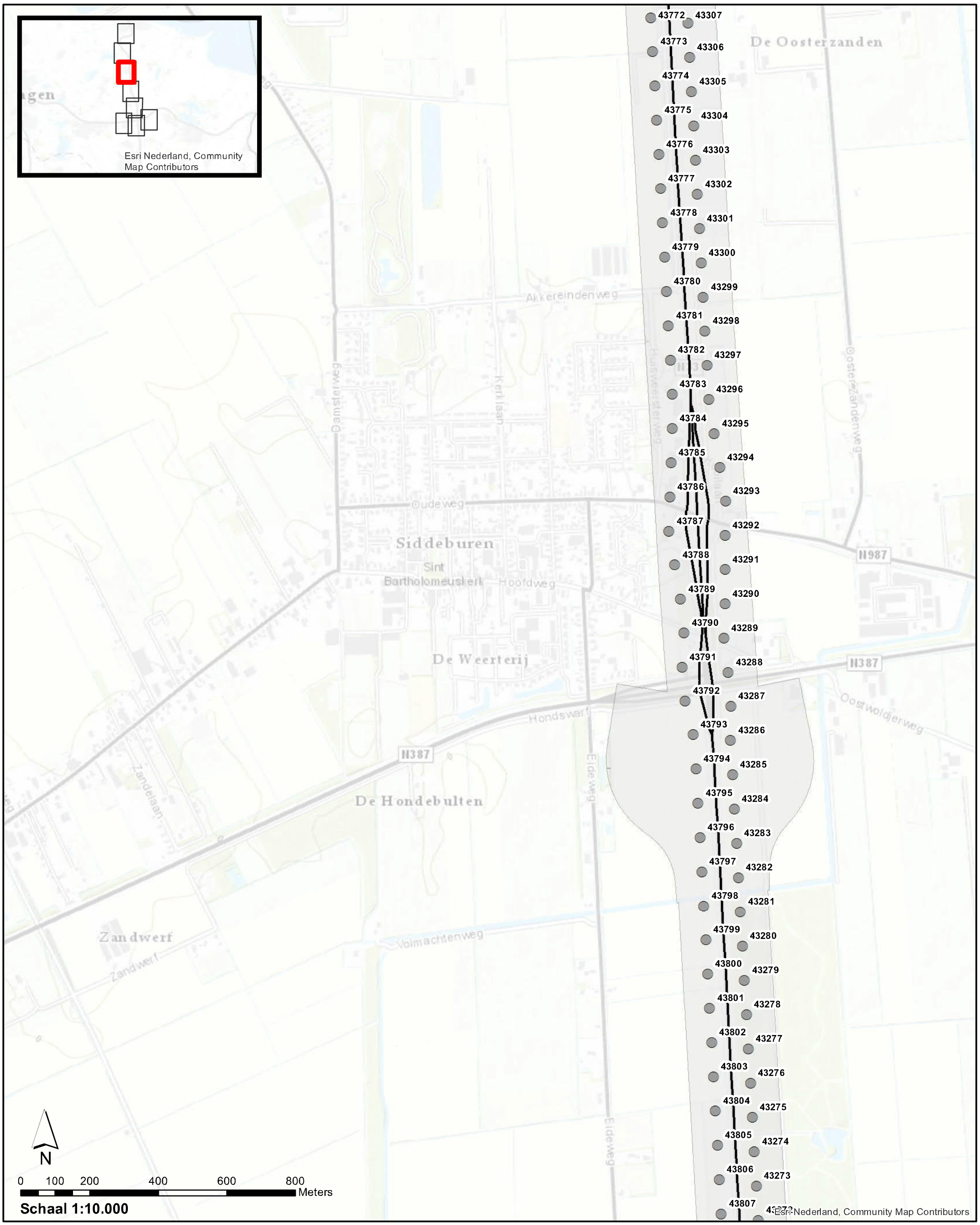
GPP_RPA_1-2 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes register
- DAB
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-3 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

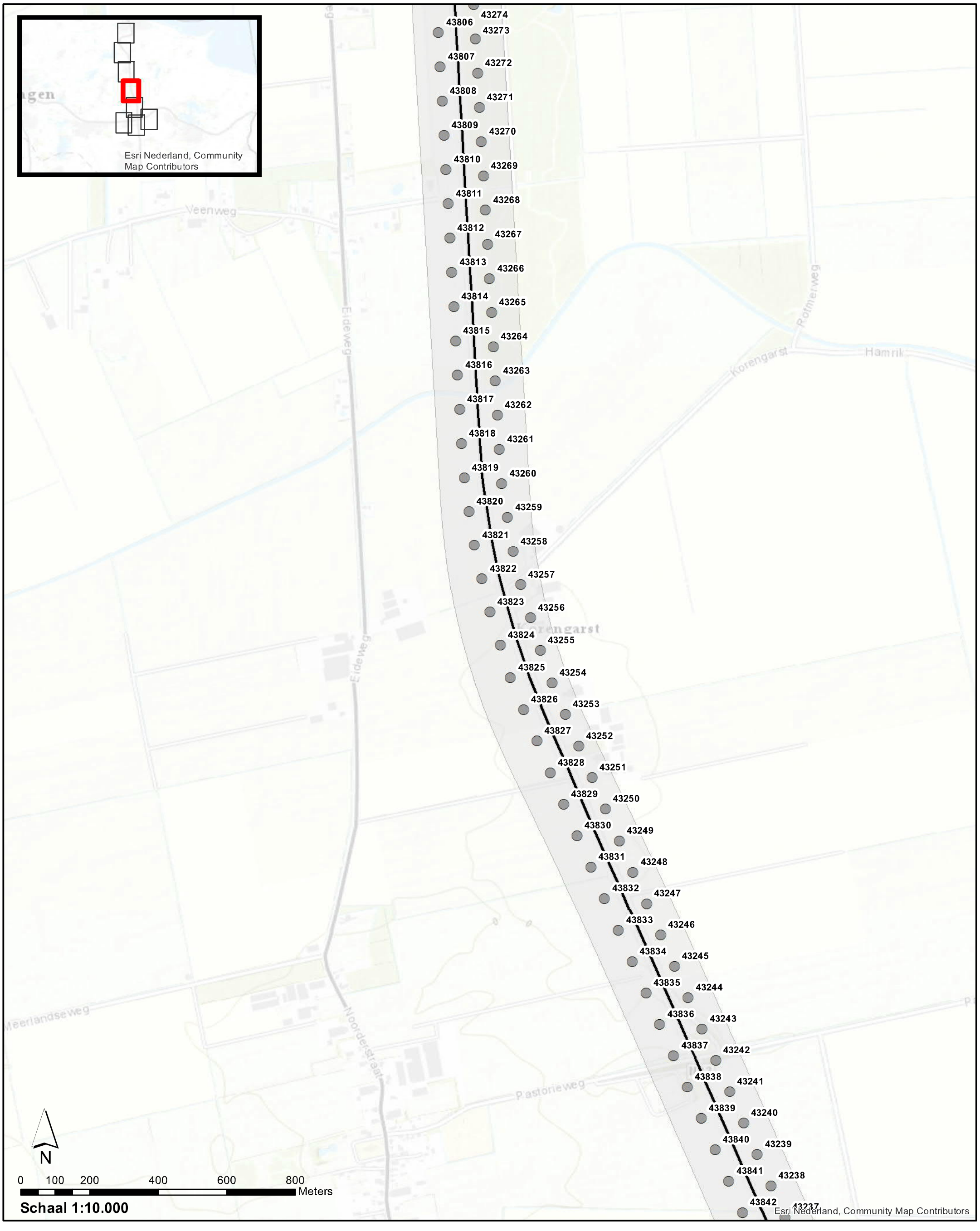


Wegdektypes register
- DAB
- ZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-4 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

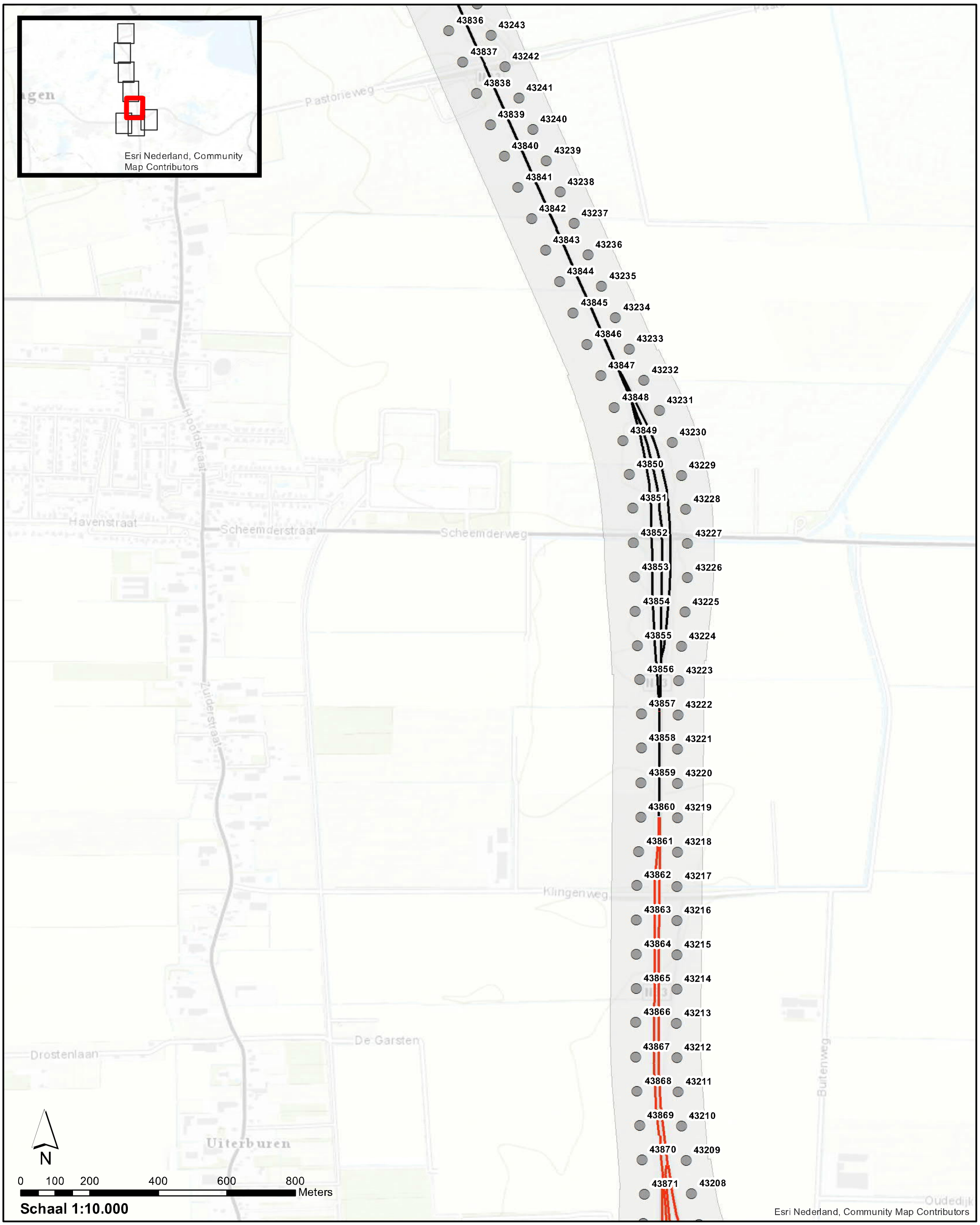


Wegdektypes register

- DAB
- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-5 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

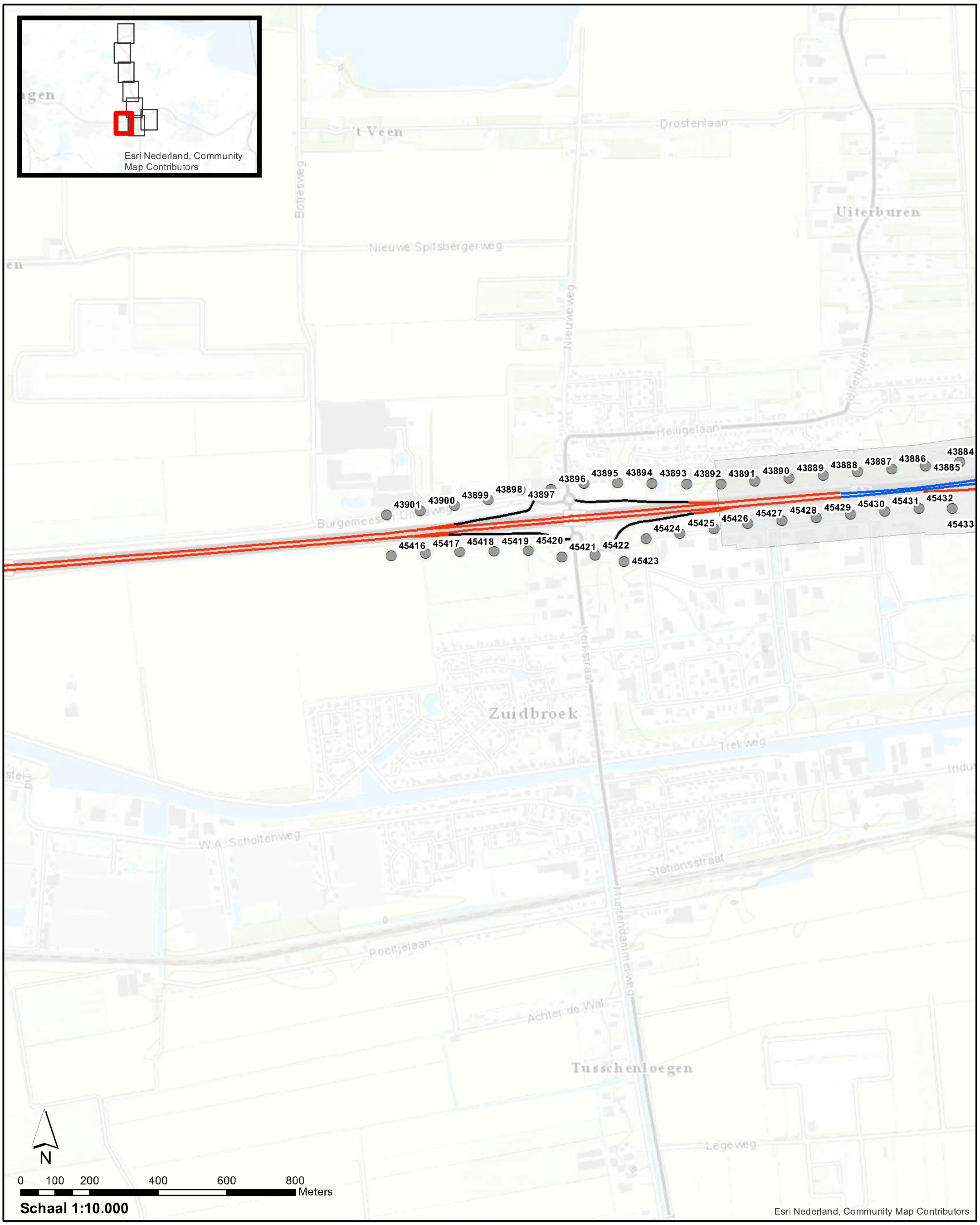


Wegdektypes register
- DAB
- ZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-6 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



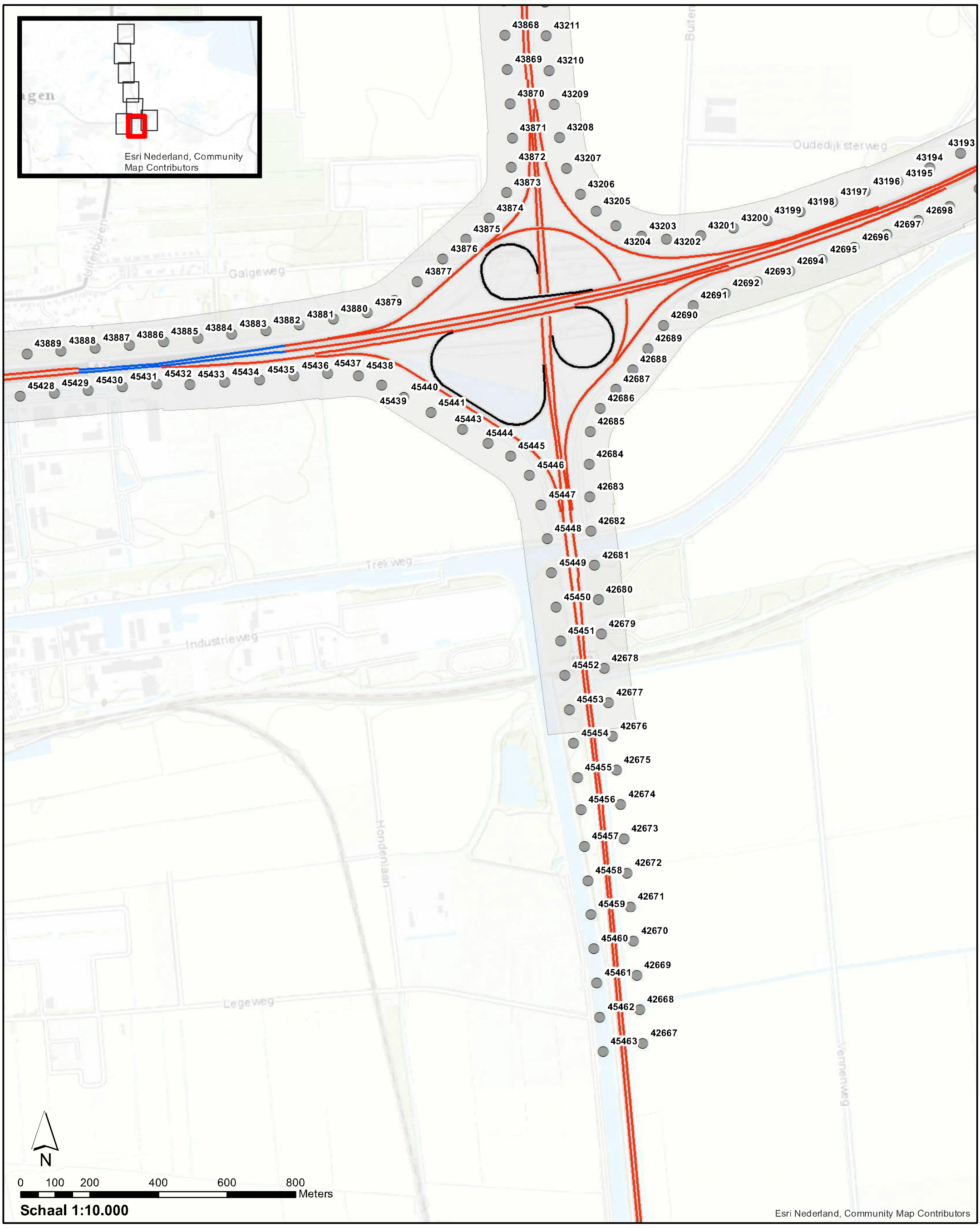
Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_1-7 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten

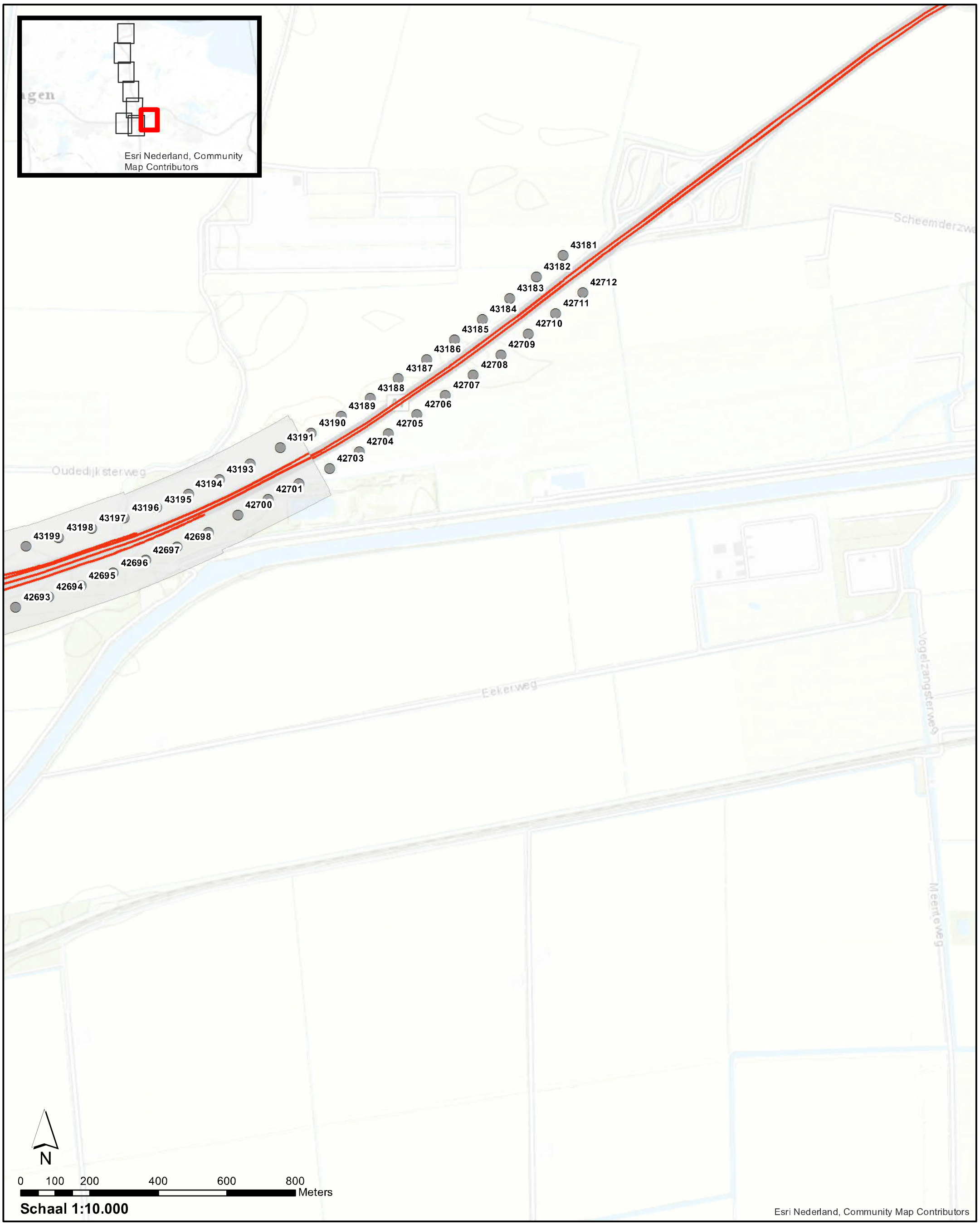


Wegdektypes register
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

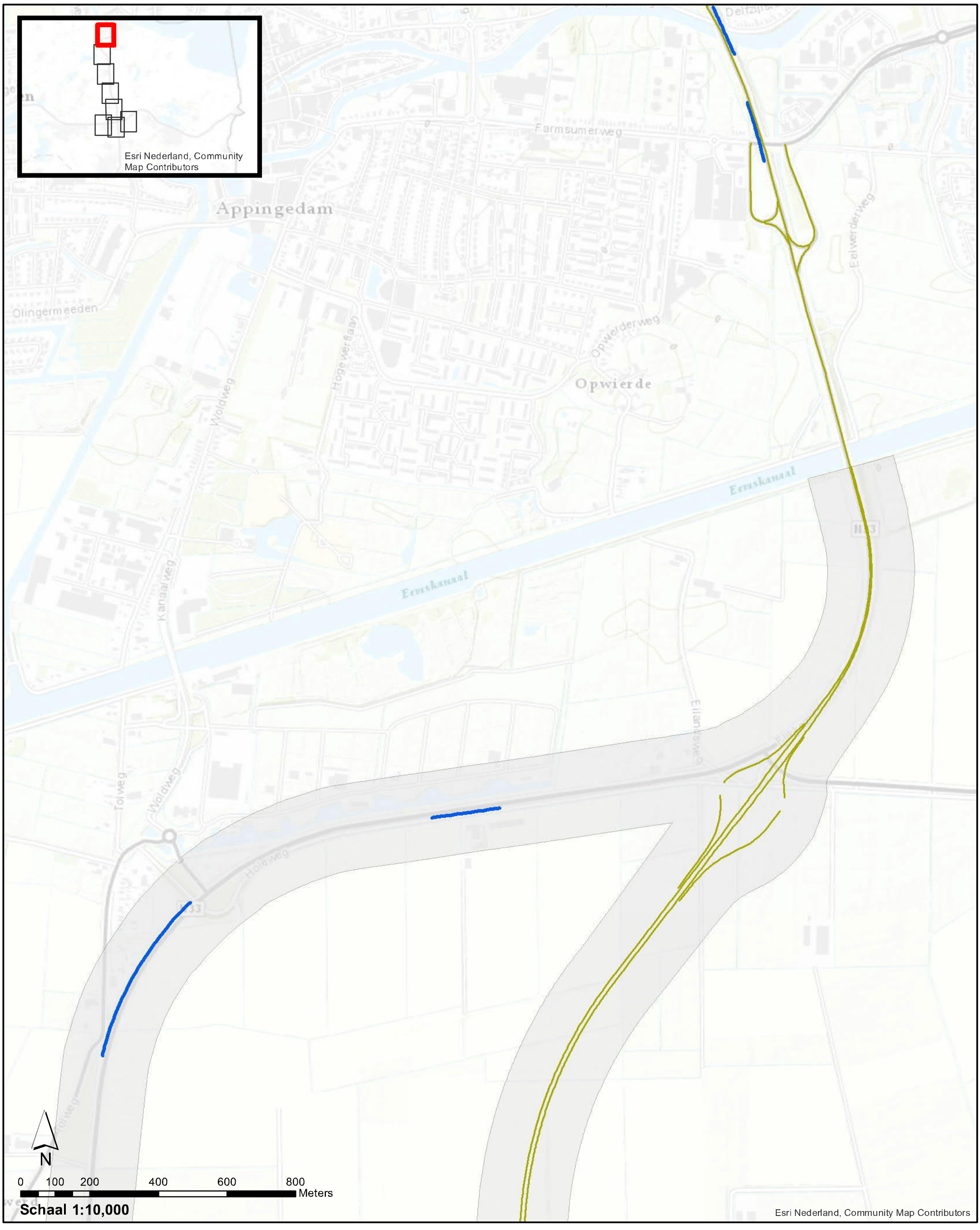
GPP_RPA_1-8 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes register
ZOAB
Referentiepunten
Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_2-1 : Register, ligging schermen



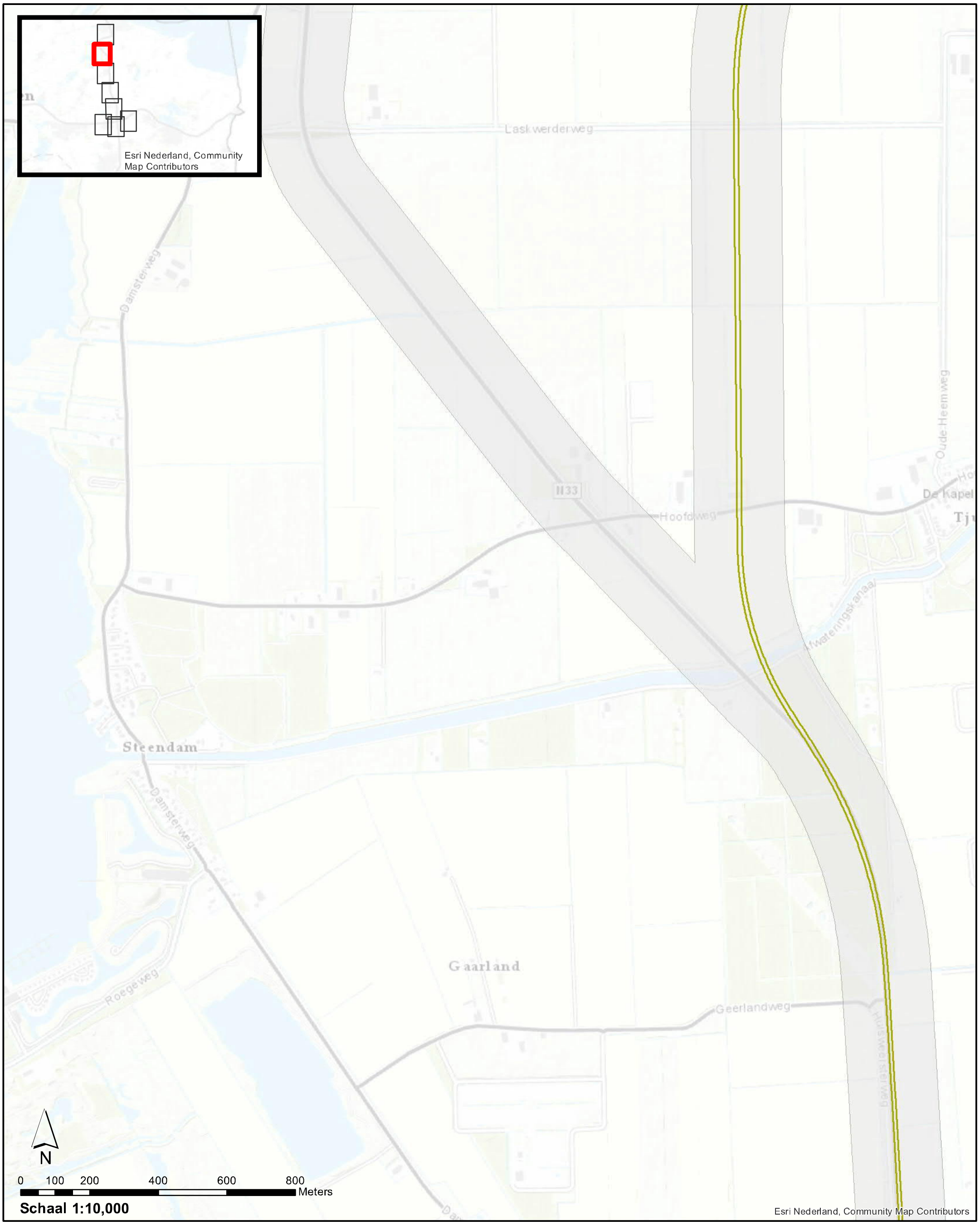
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_2-2 : Register, ligging schermen



Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-3 : Register, ligging schermen

Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_2-4 : Register, ligging schermen

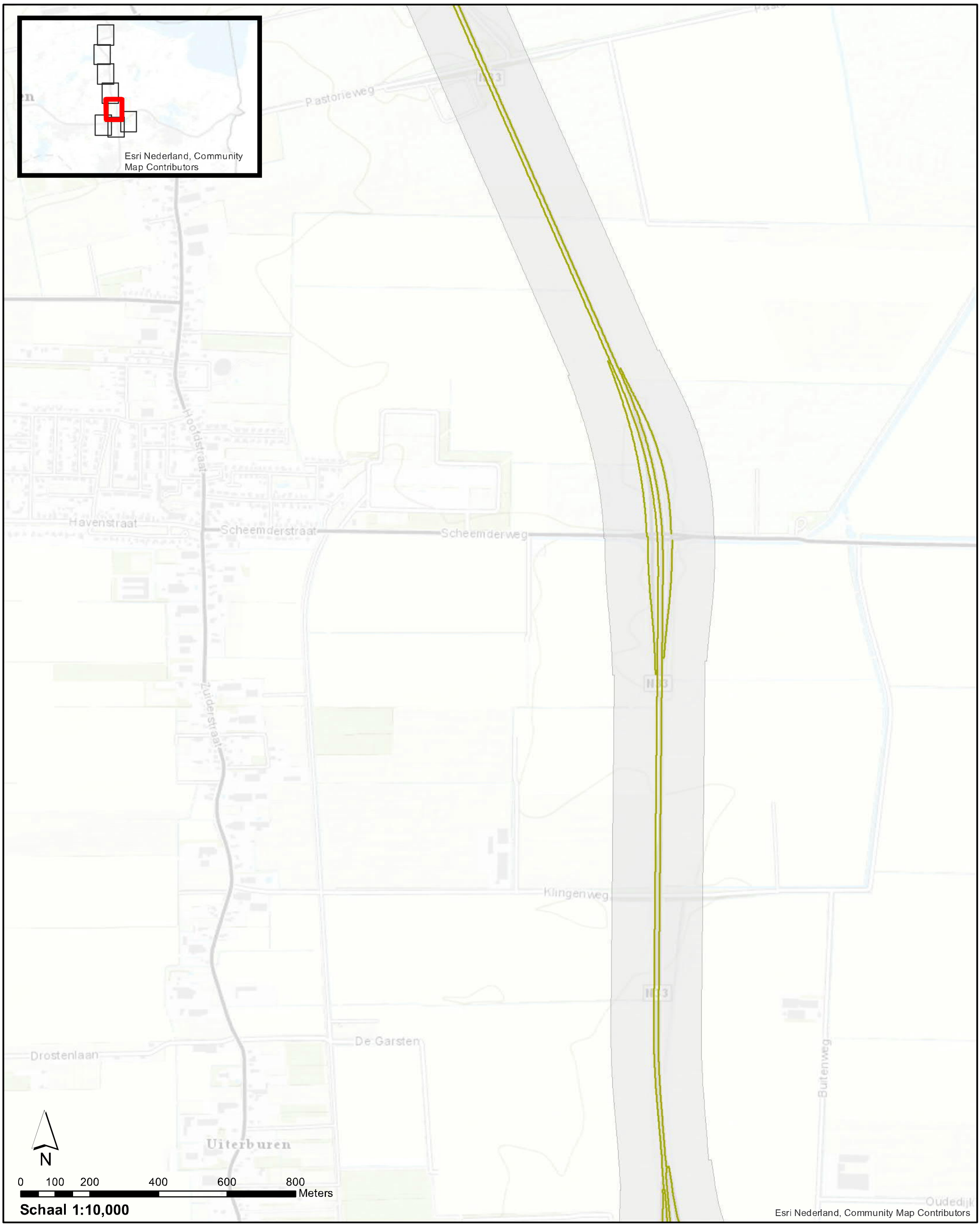
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-5 : Register, ligging schermen



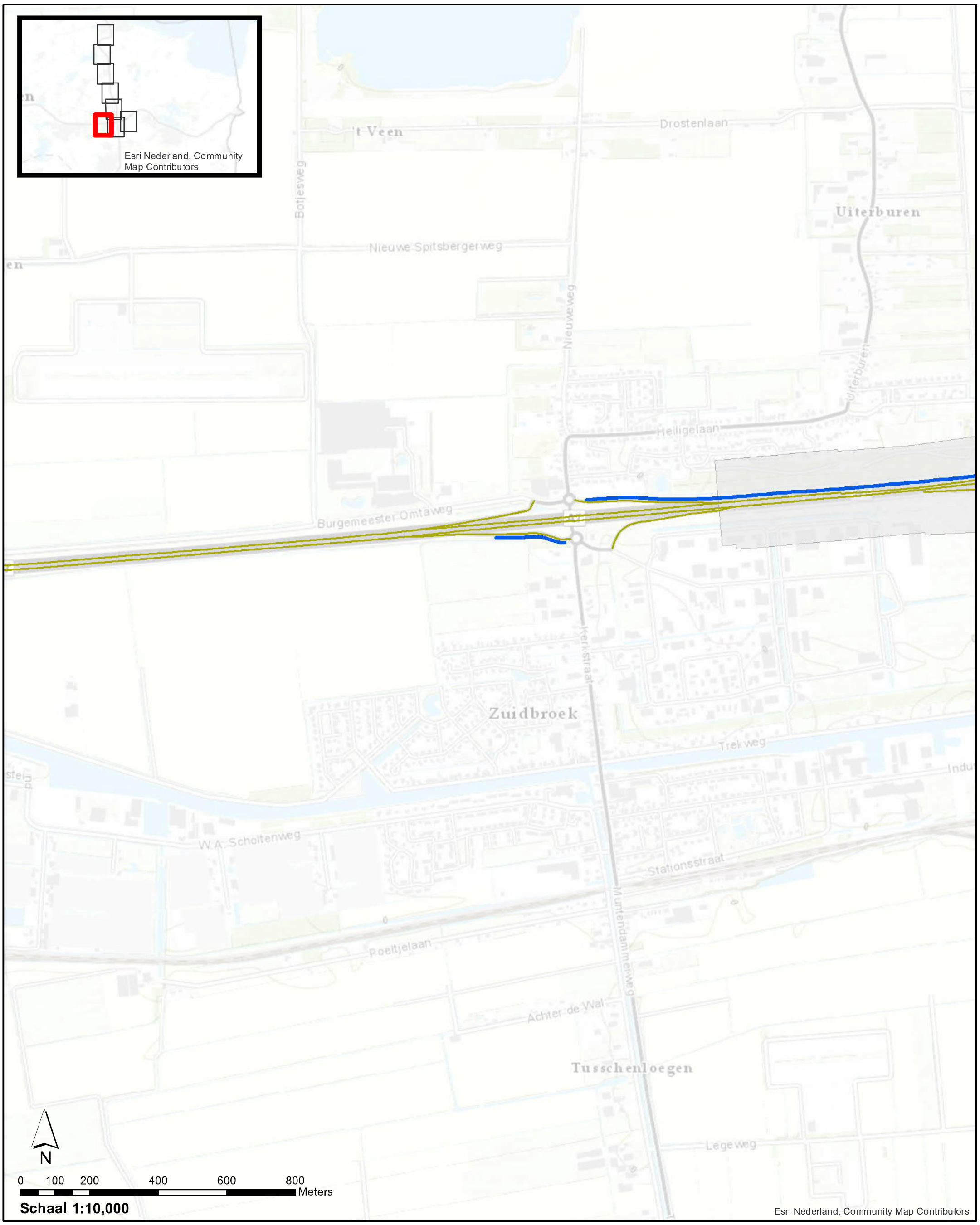
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_2-6 : Register, ligging schermen



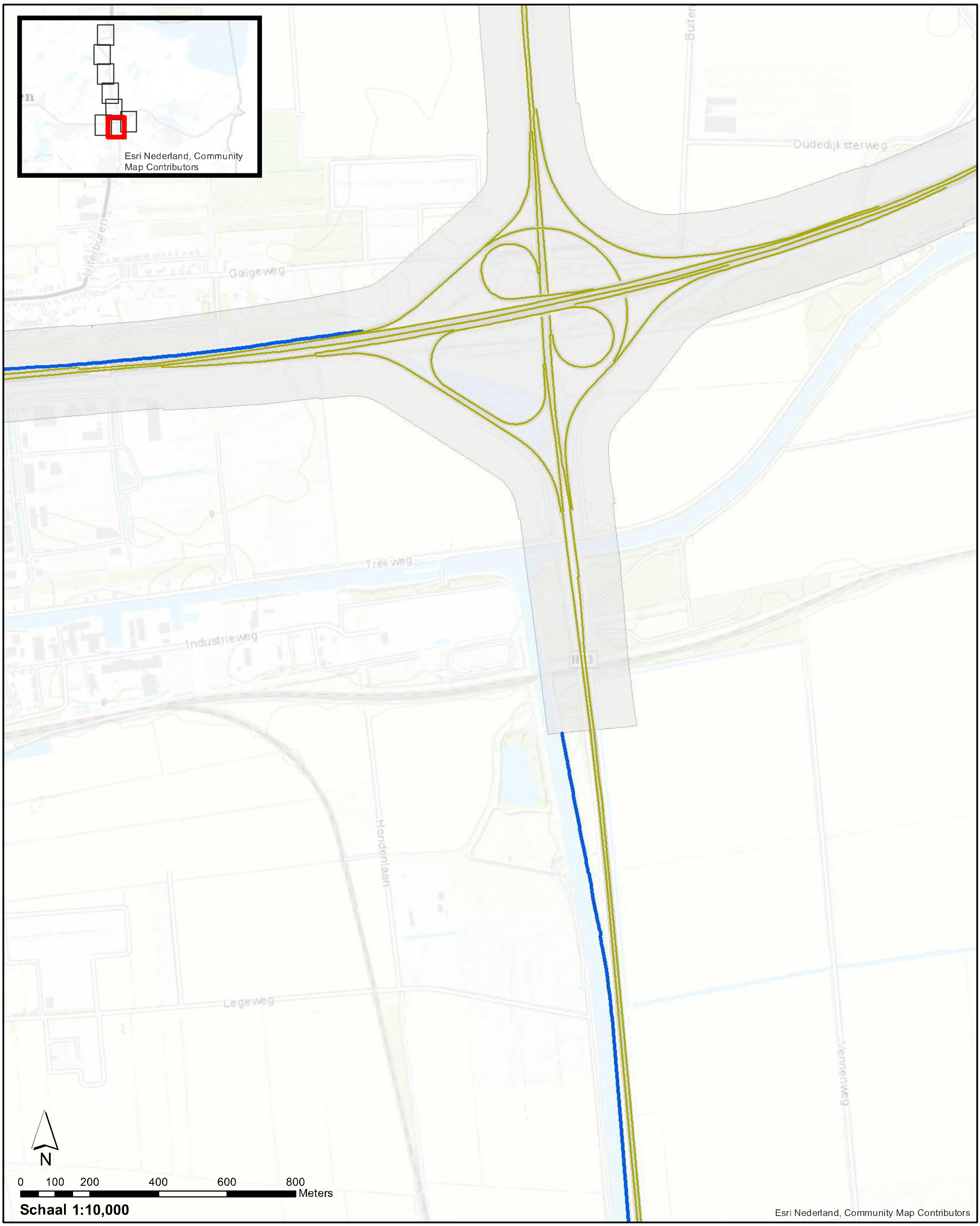
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-7 : Register, ligging schermen



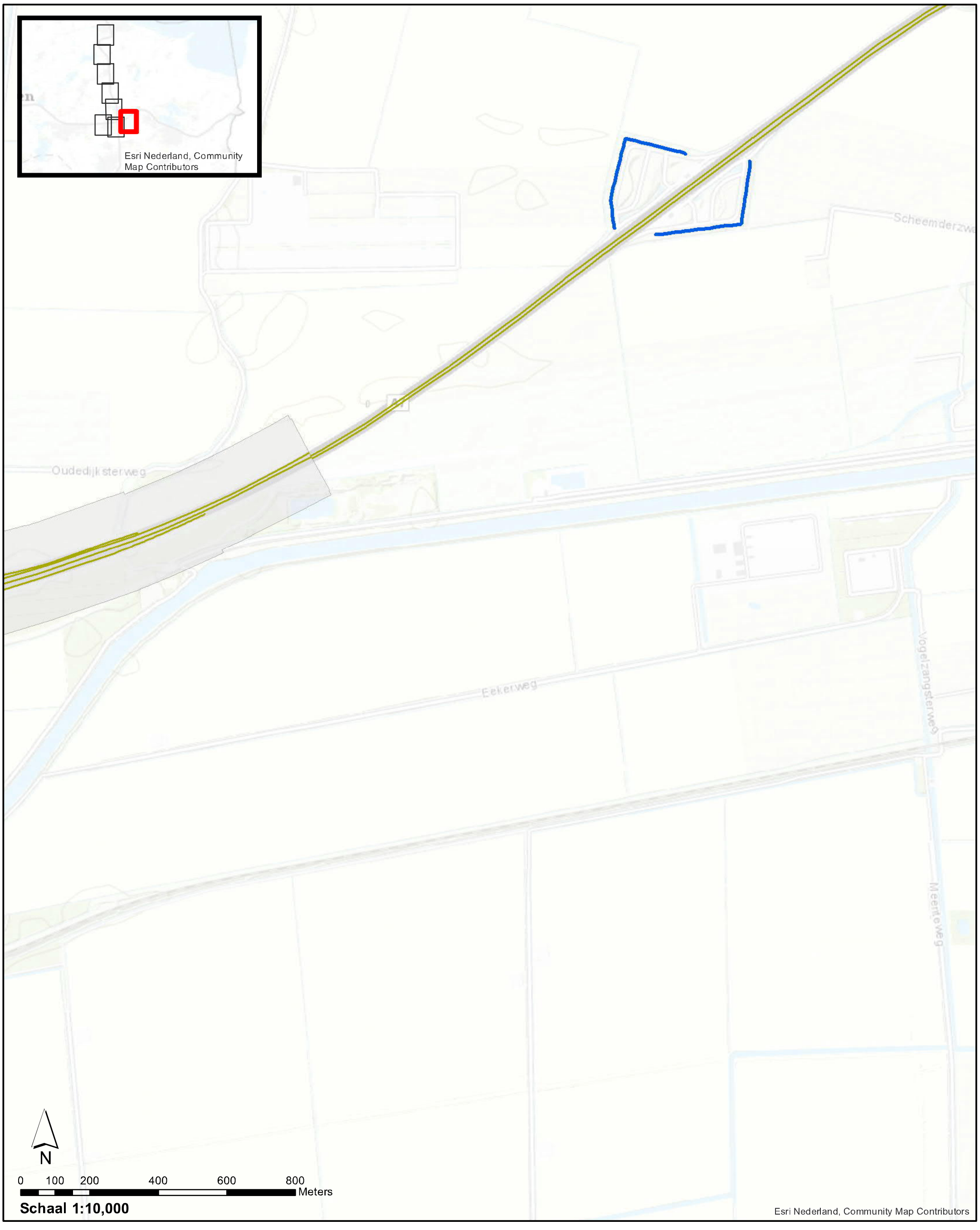
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_2-8 : Register, ligging schermen



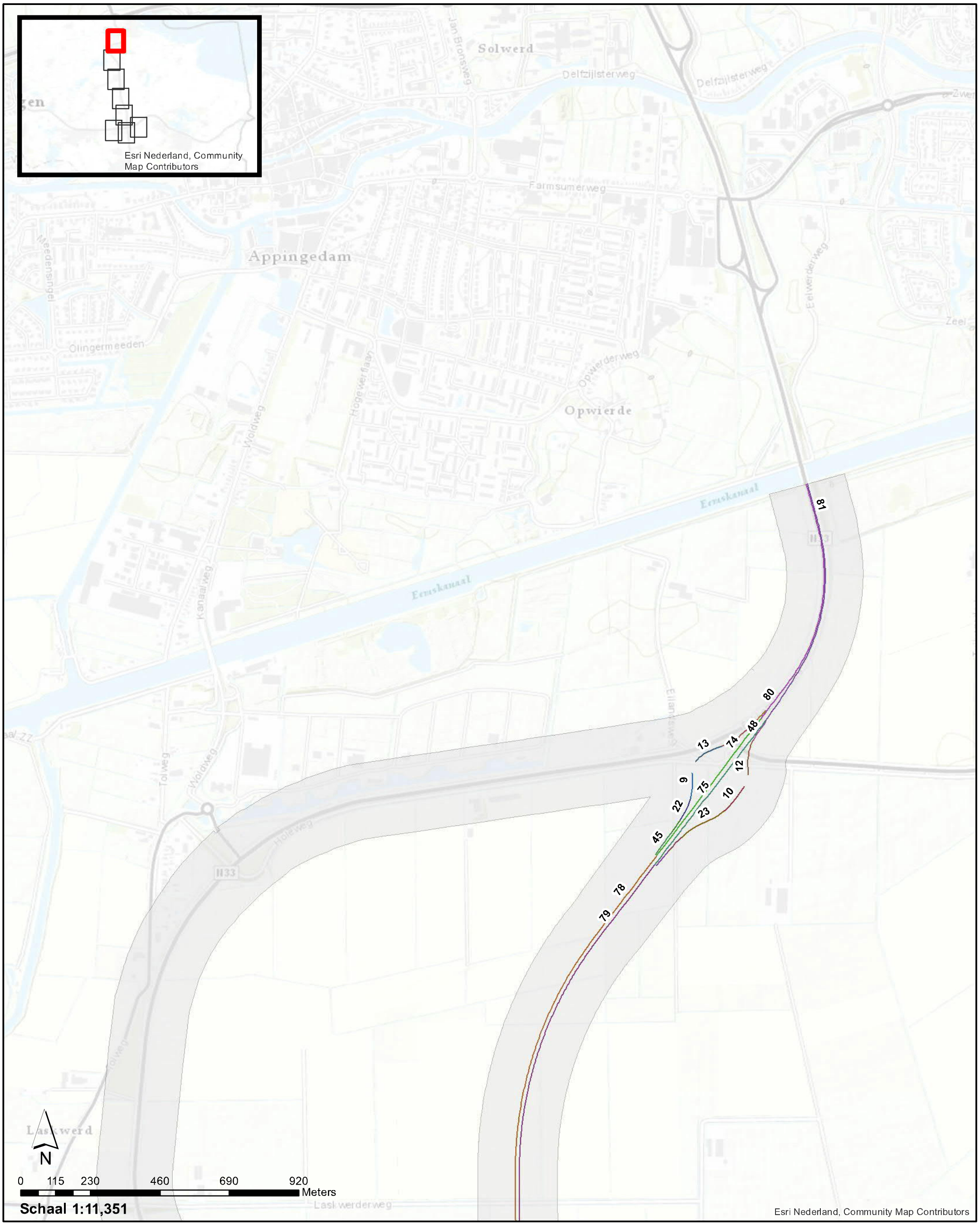
Schermen register

Wegen projectmodel

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

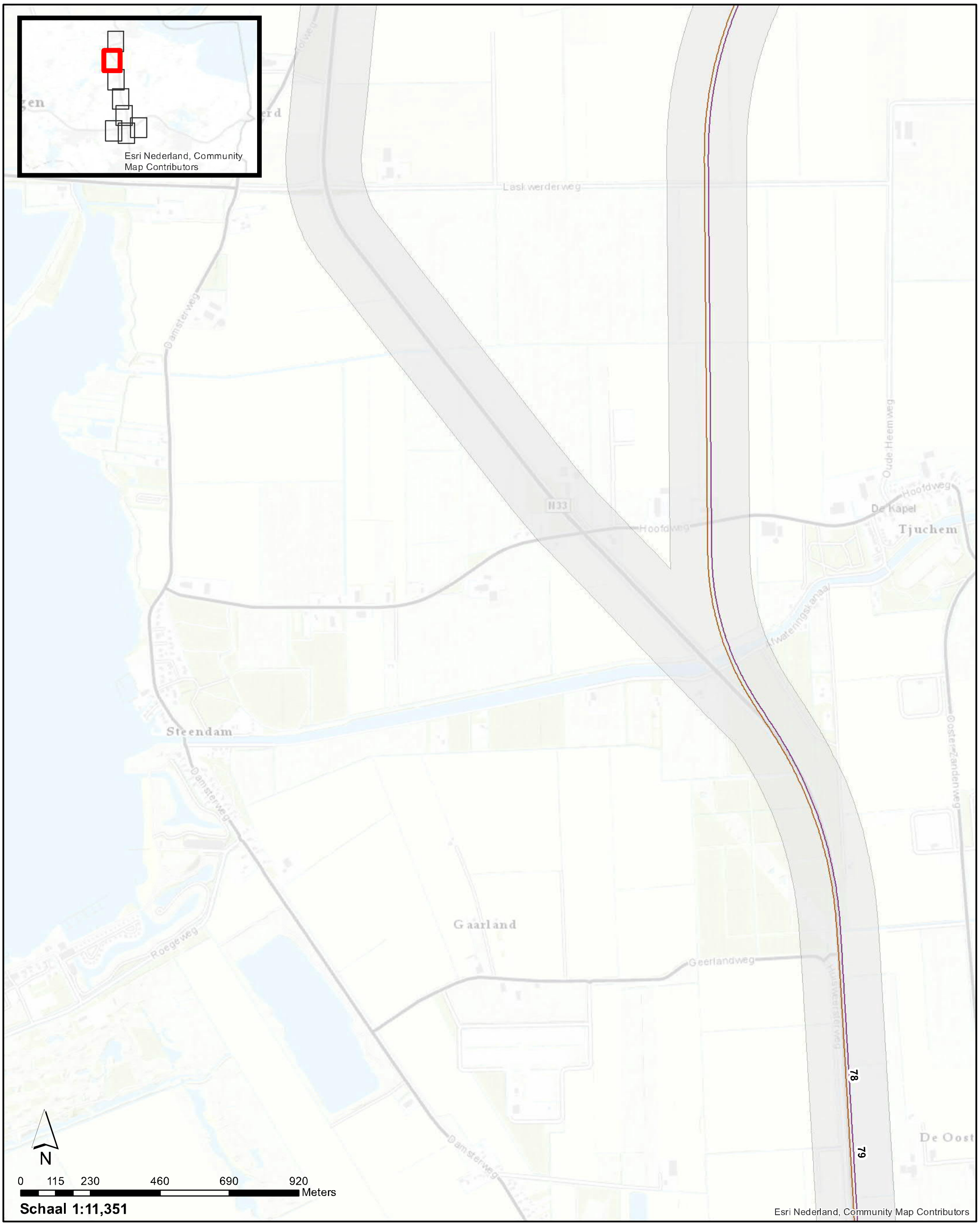
GPP_RPA_3-1 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

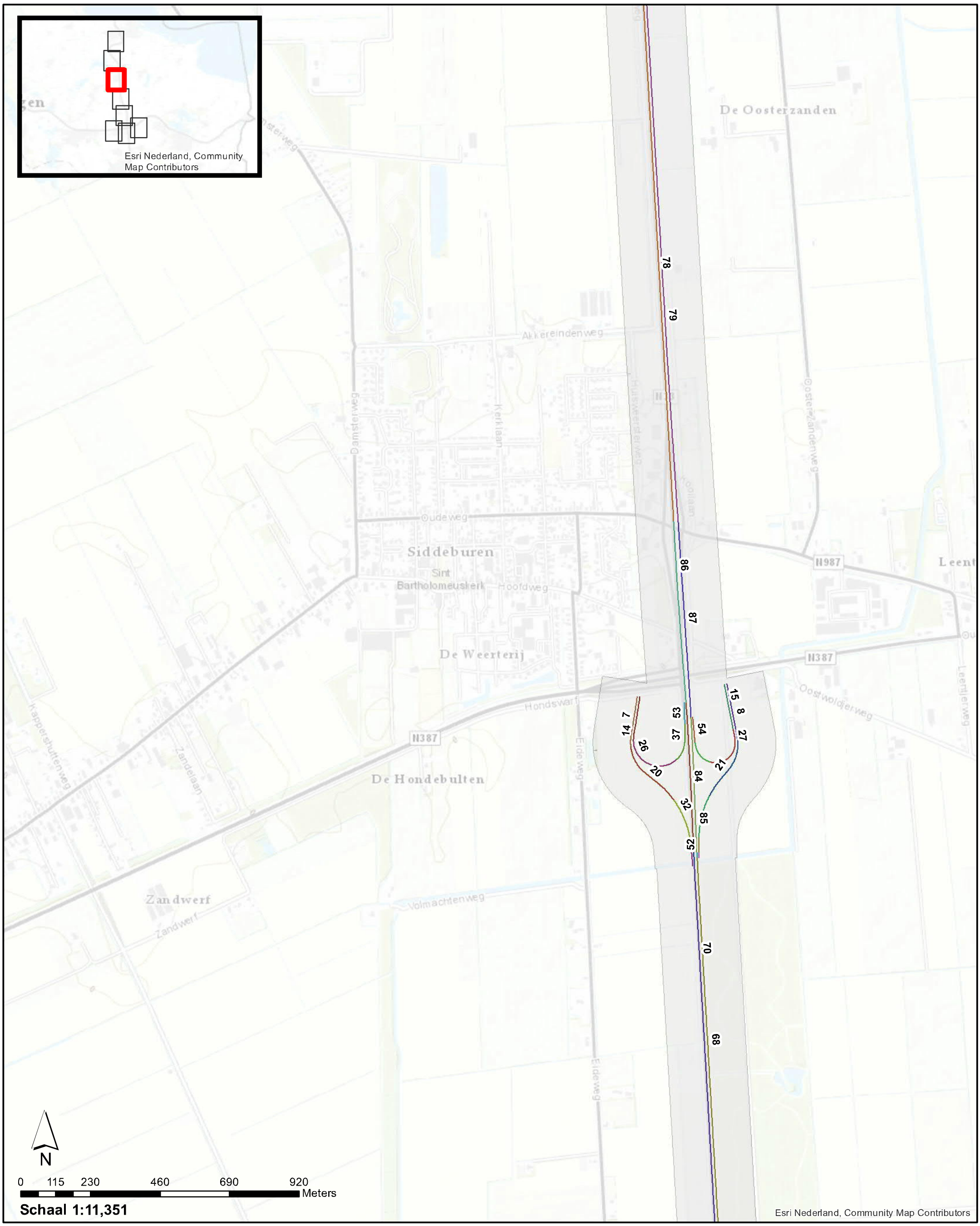
GPP_RPA_3-2 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_3-3 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

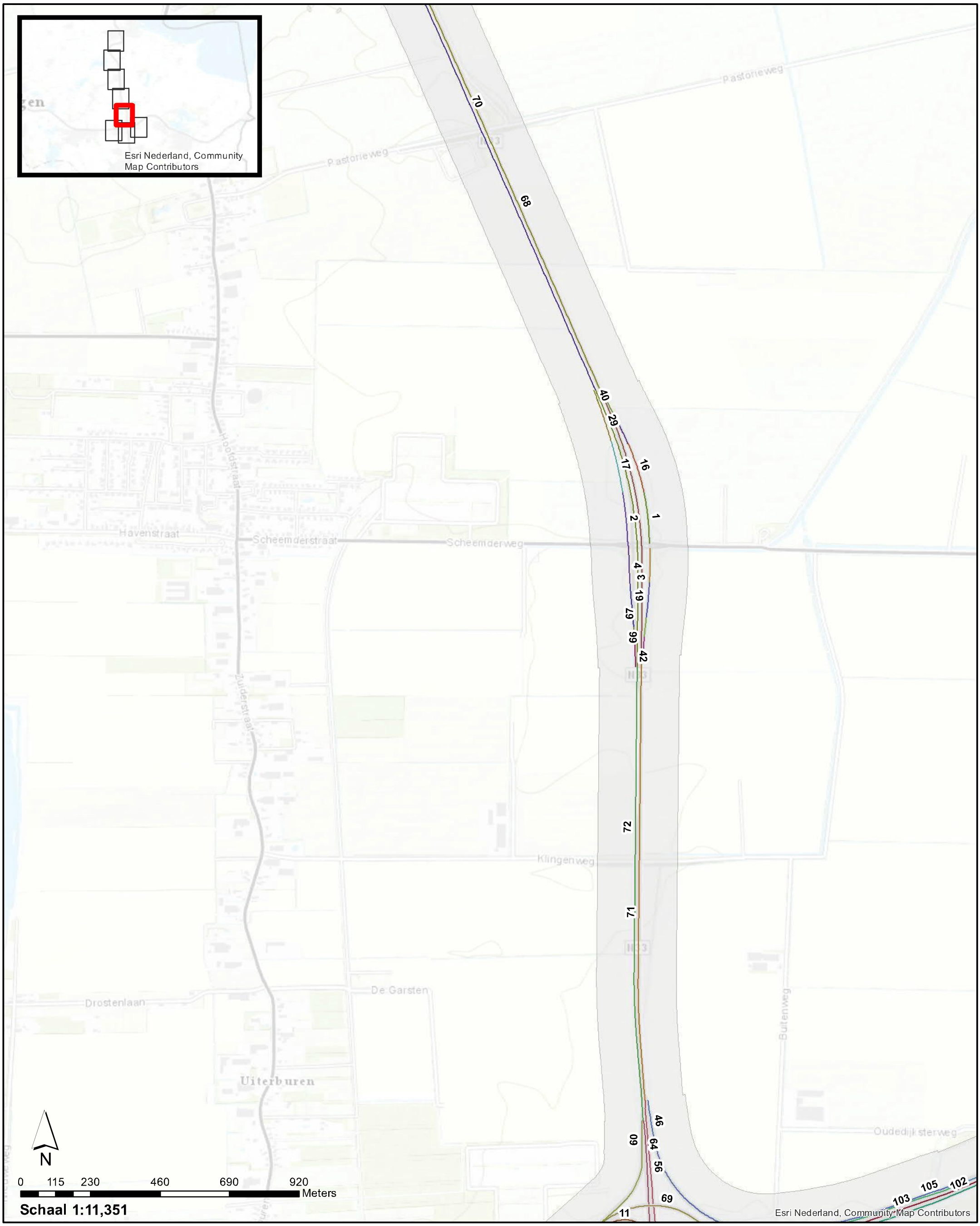
Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_3-4 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied

Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

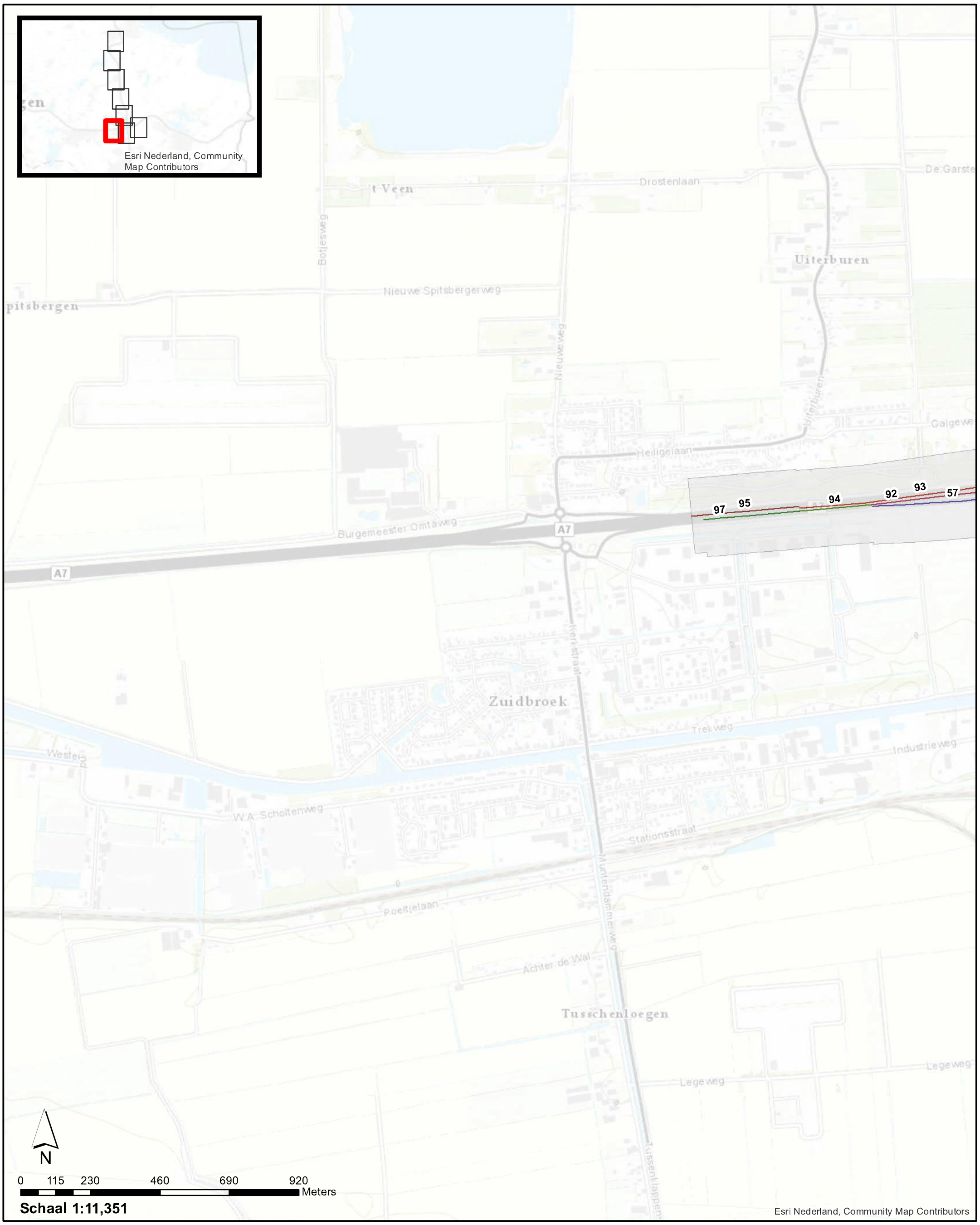
GPP_RPA_3-5 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

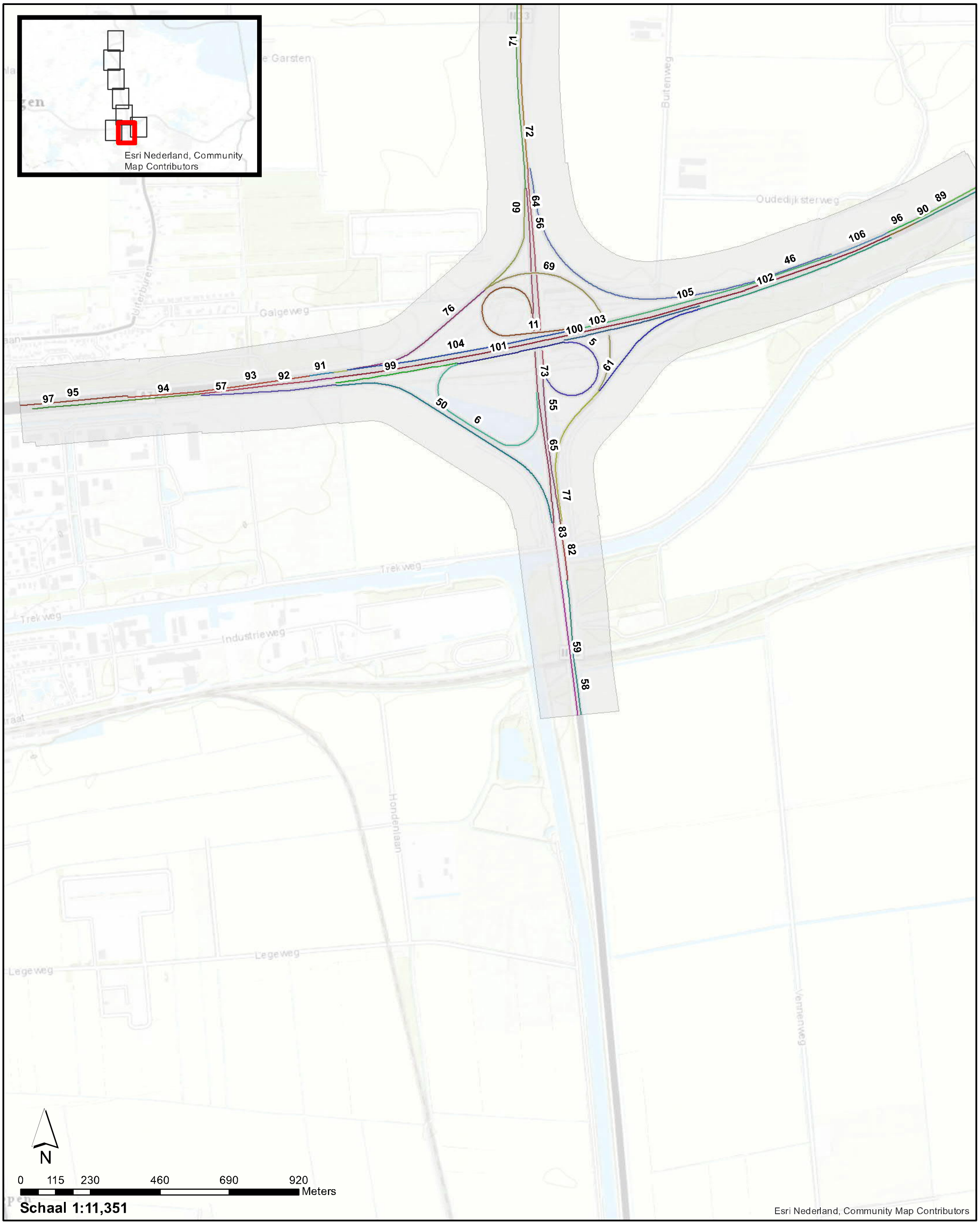
GPP_RPA_3-6 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

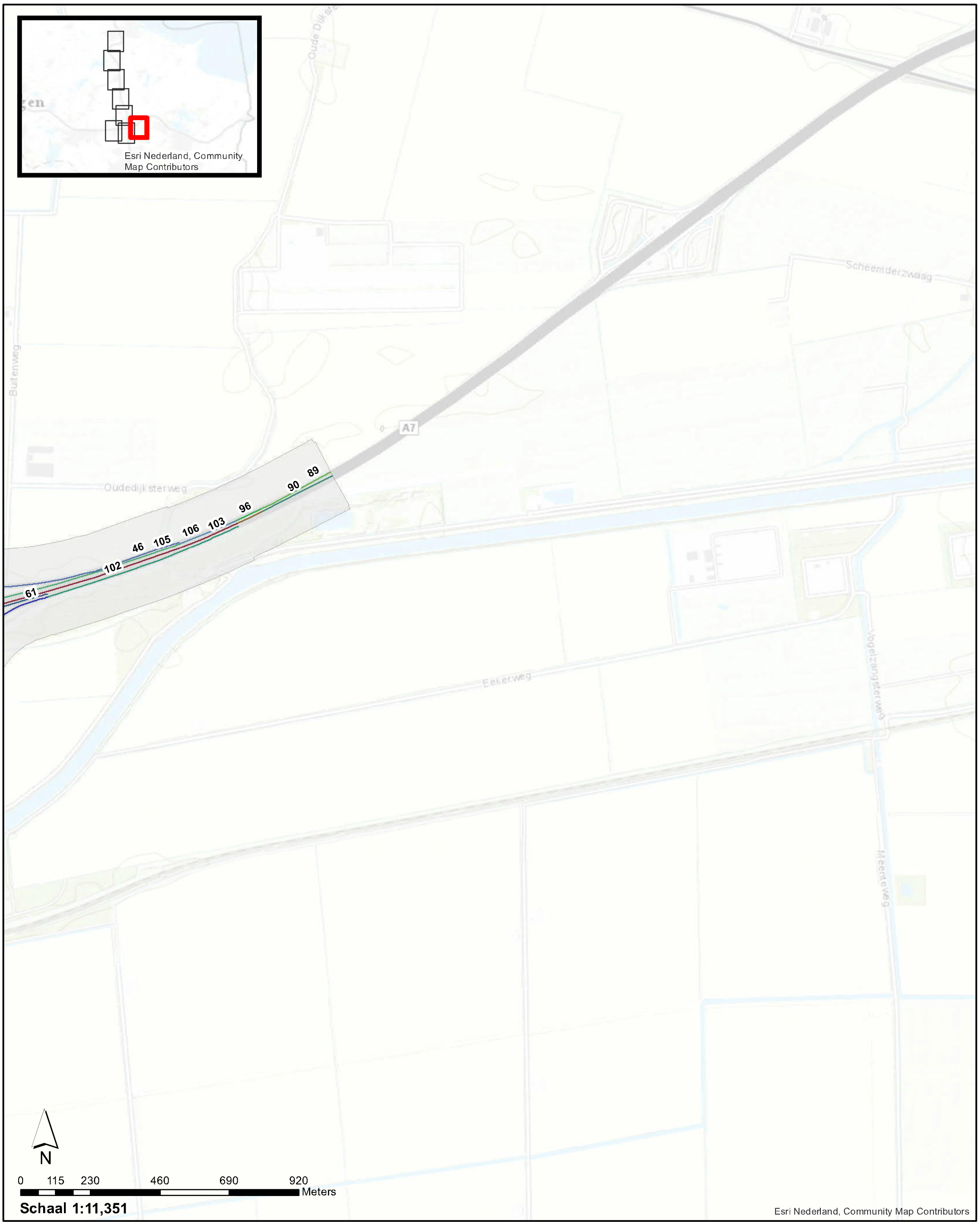
GPP_RPA_3-7 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

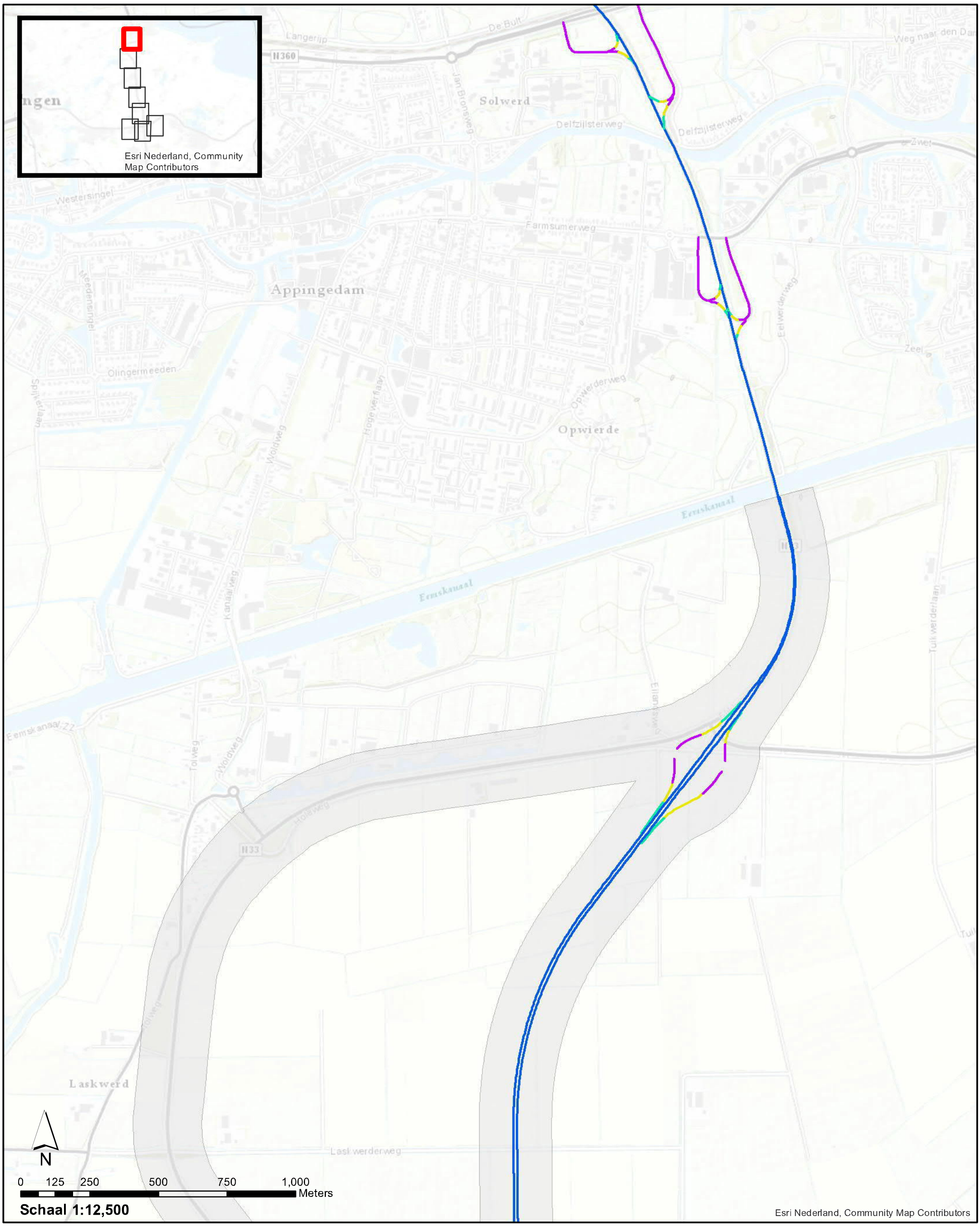
GPP_RPA_3-8 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-1 : Project, rekensnelheden wegvakken

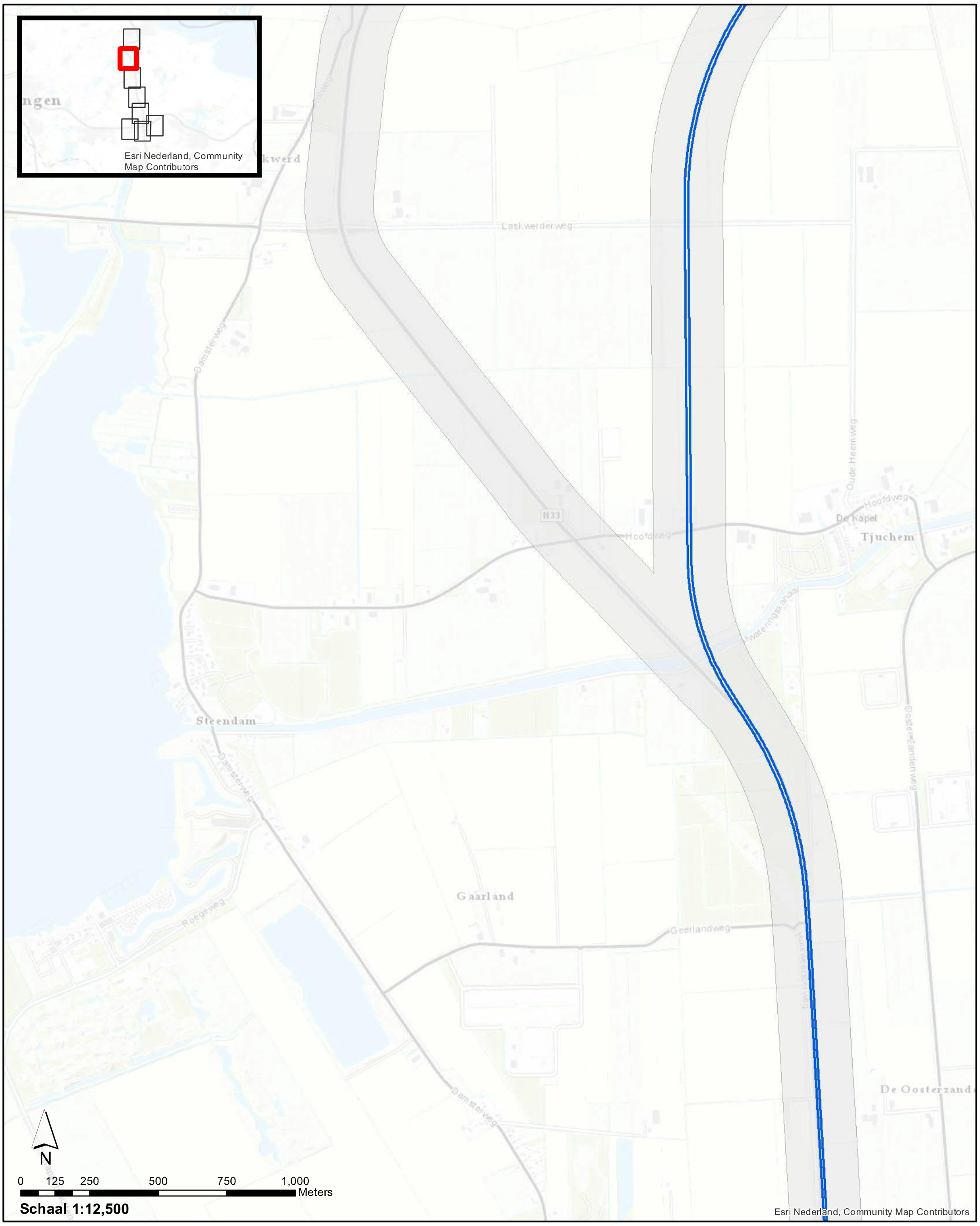


Rekensnelheden Projectgebied

- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_4-2 : Project, rekensnelheden wegvakken



Rekensnelheden
Projectgebied
100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

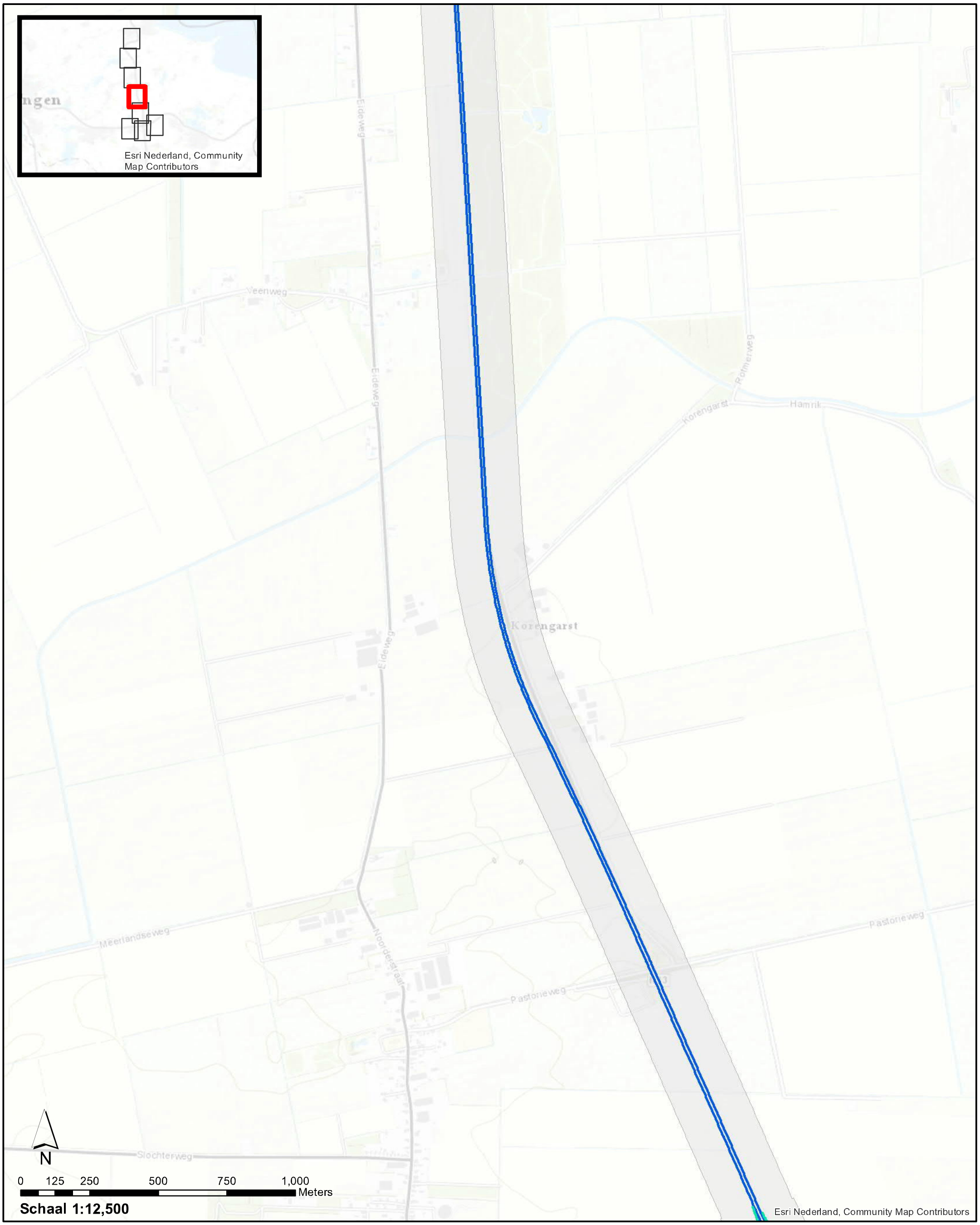
GPP_RPA_4-3 : Project, rekensnelheden wegvakken

Rekensnelheden

- Projectgebied
- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_4-4 : Project, rekensnelheden wegvakken



Rekensnelheden

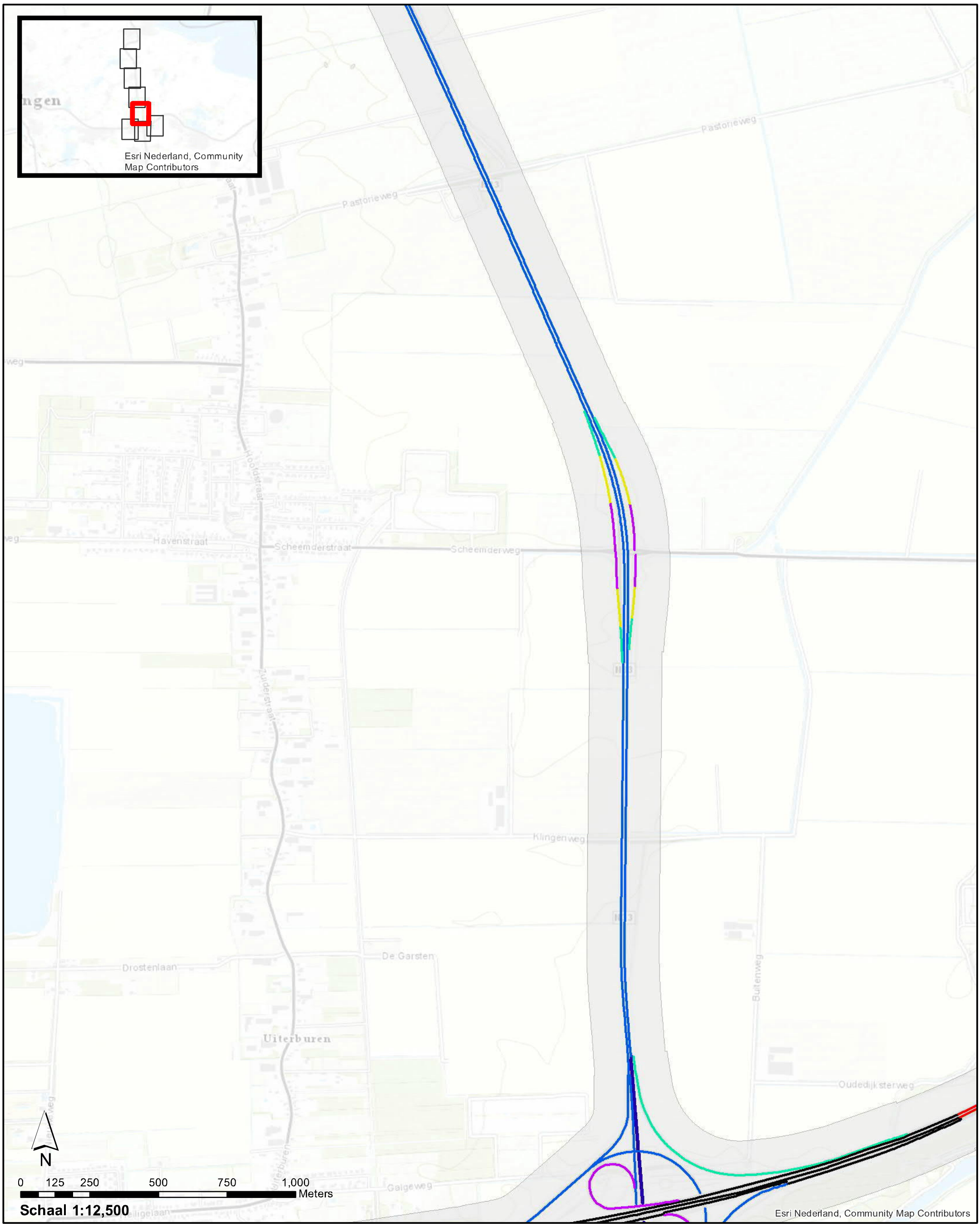
Projectgebied

80/80/75

100/90/85

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_4-5 : Project, rekensnelheden wegvakken



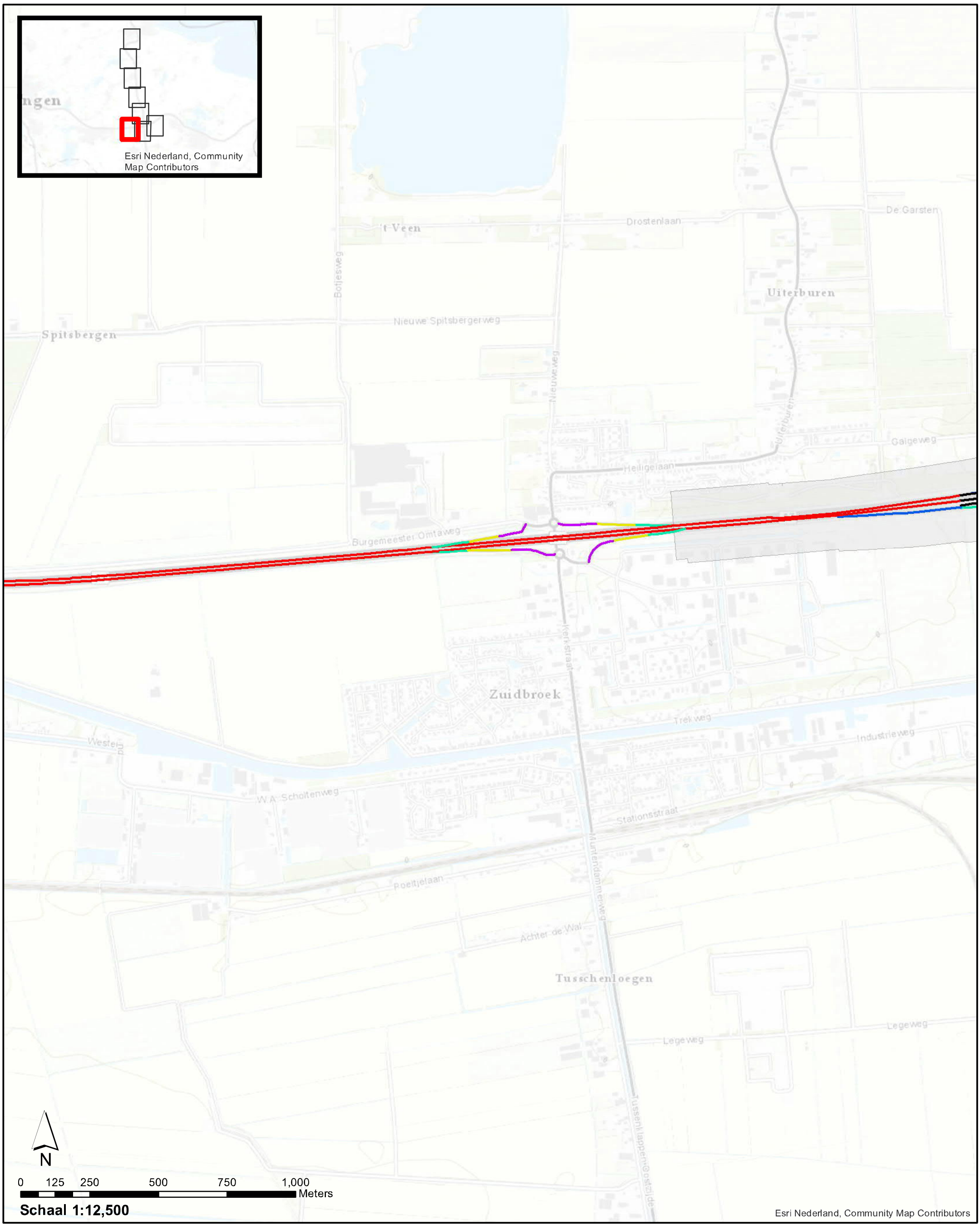
<all other values> Projectgebied

Rekensnelheden

- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_RPA_4-6 : Project, rekensnelheden wegvakken

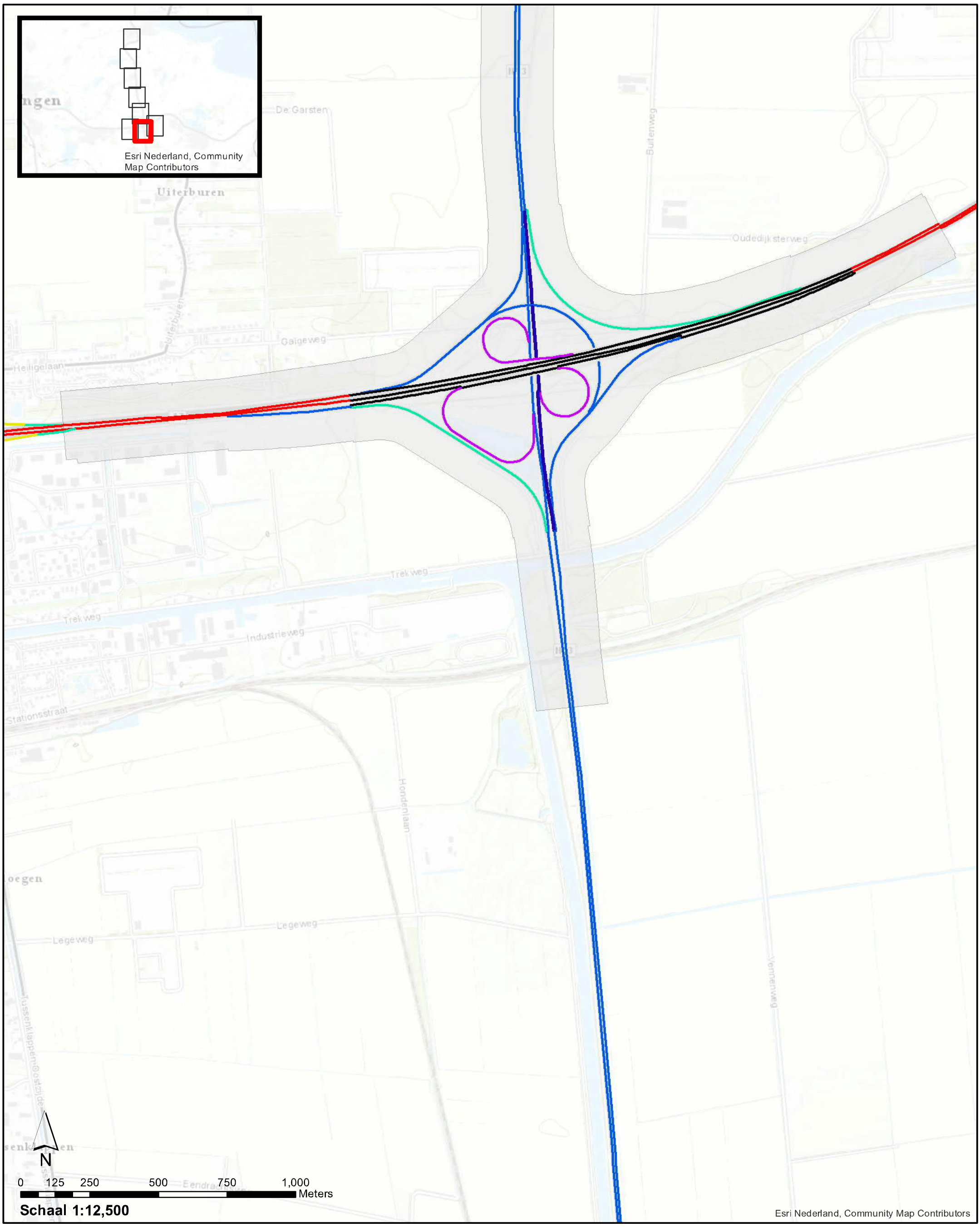


Rekensnelheden

- Projectgebied
- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90
- 121/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-7 : Project, rekensnelheden wegvakken



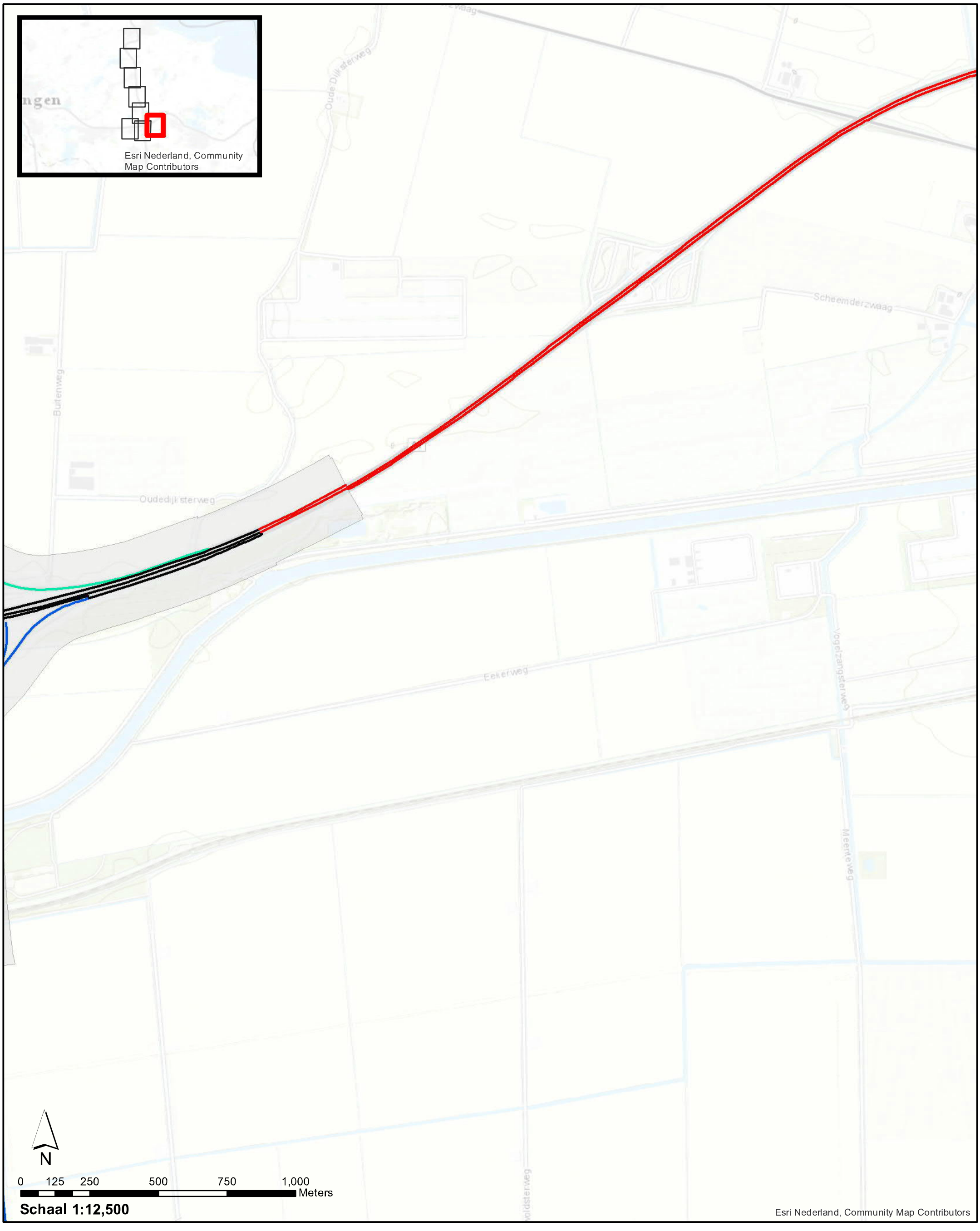
<all other values> Projectgebied

Rekensnelheden

- 50/50/50
- 65/65/65
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_RPA_4-8 : Project, rekensnelheden wegvakken

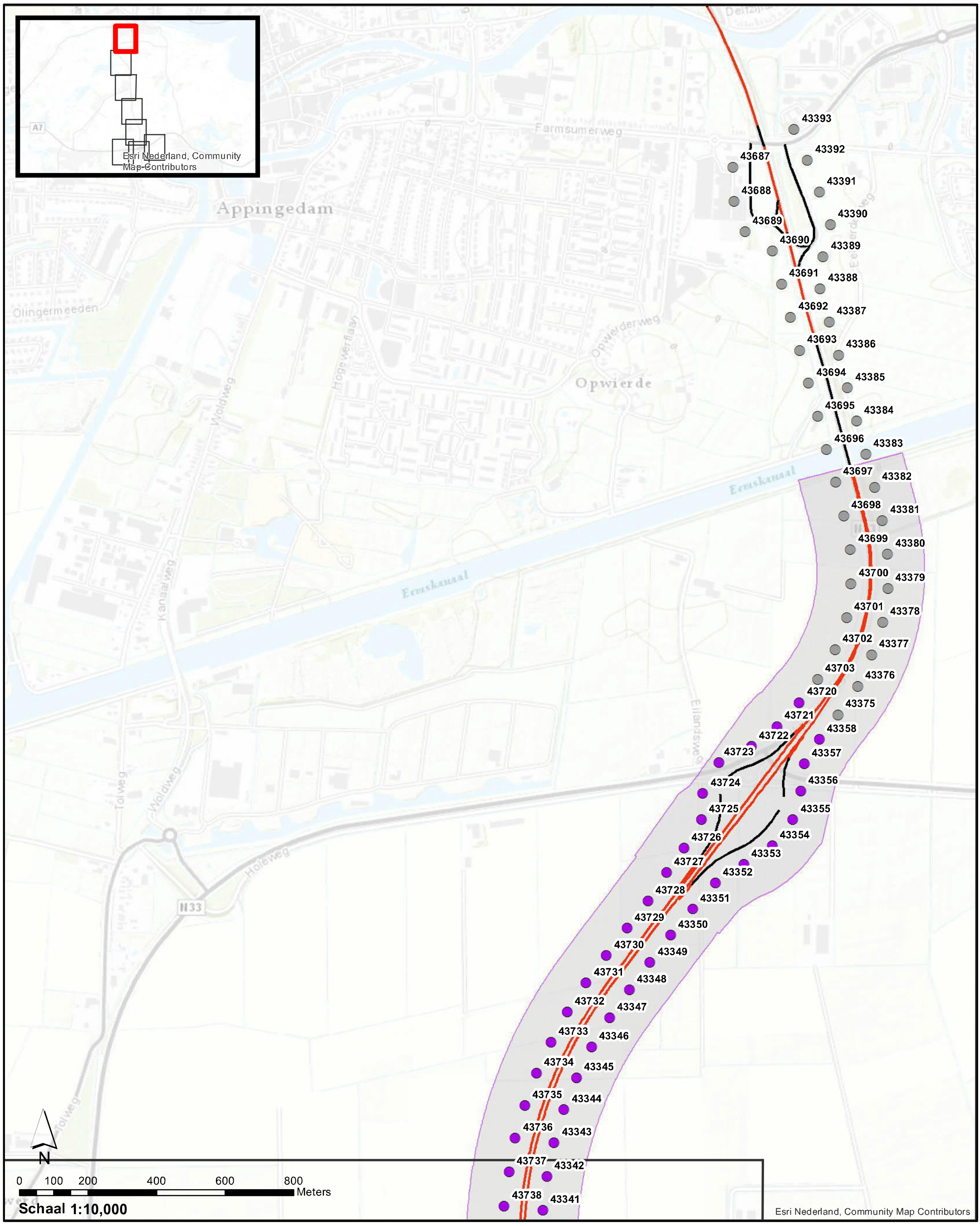


Rekensnelheden

- Projectgebied
- 80/80/75
- 100/90/85
- 115/100/90
- 121/100/90

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

GPP_Stap3_1-1 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



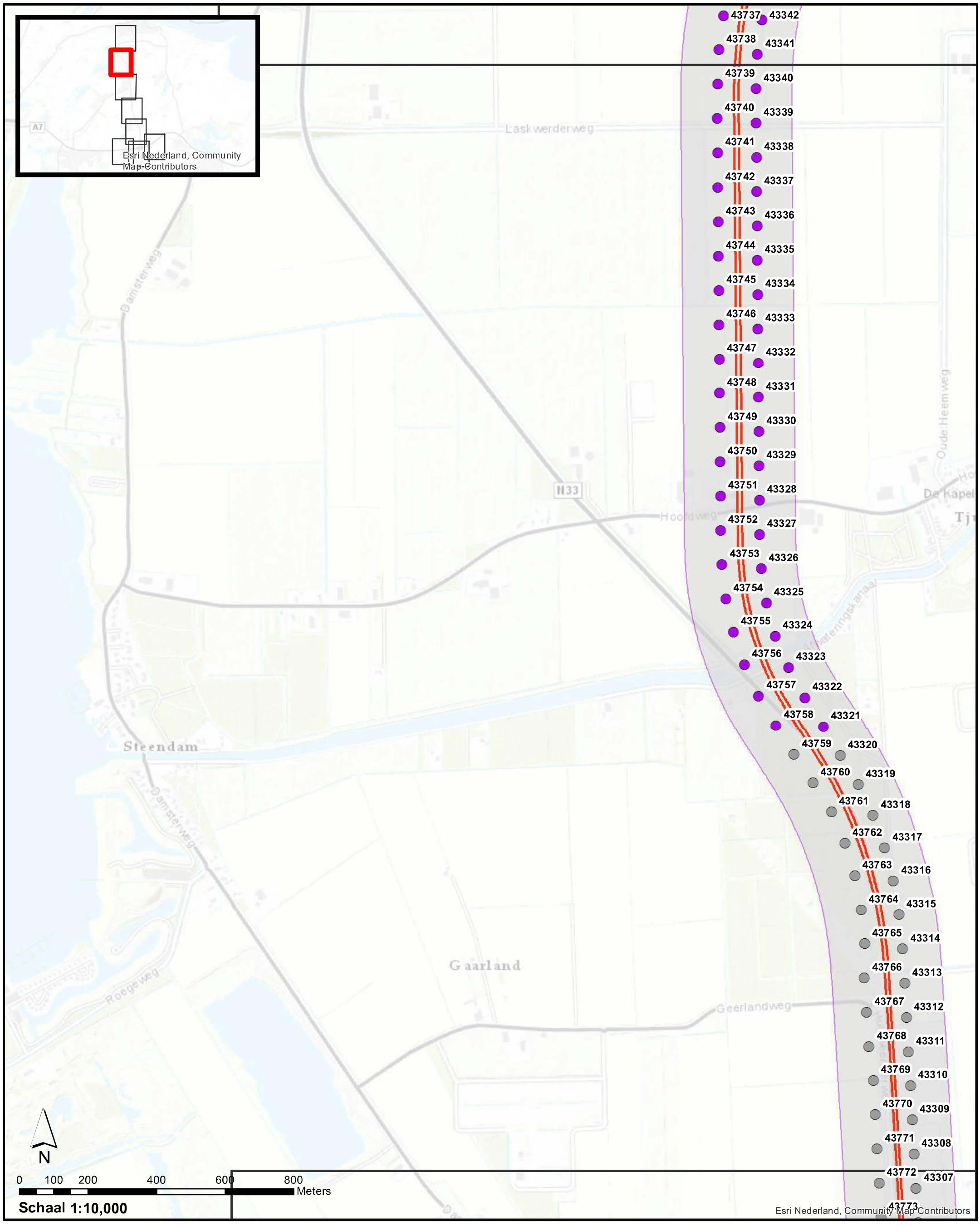
Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- DGD-A

- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_1-2 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

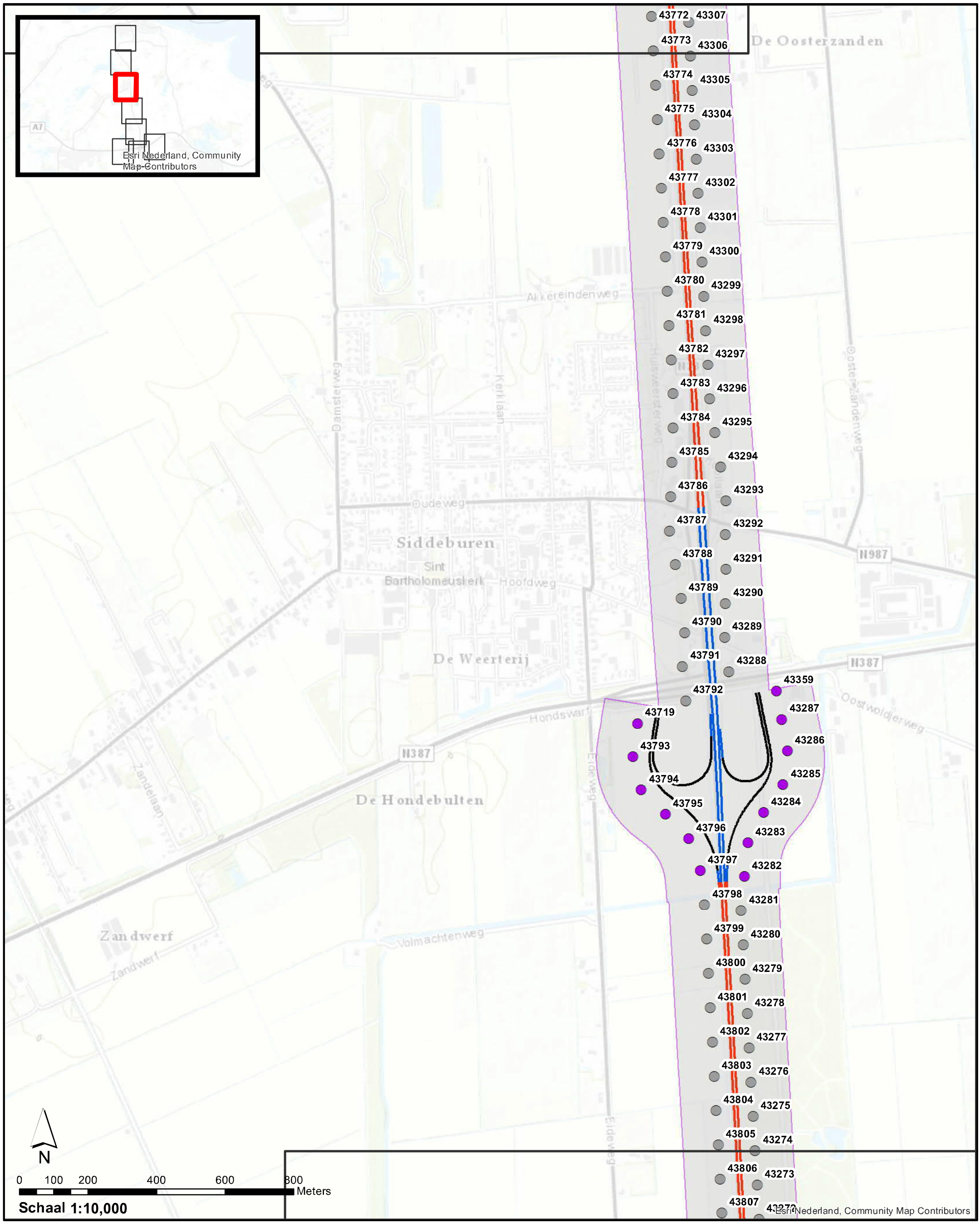


Wegdektypes Stap 3

- ZOAB
- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_1-3 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

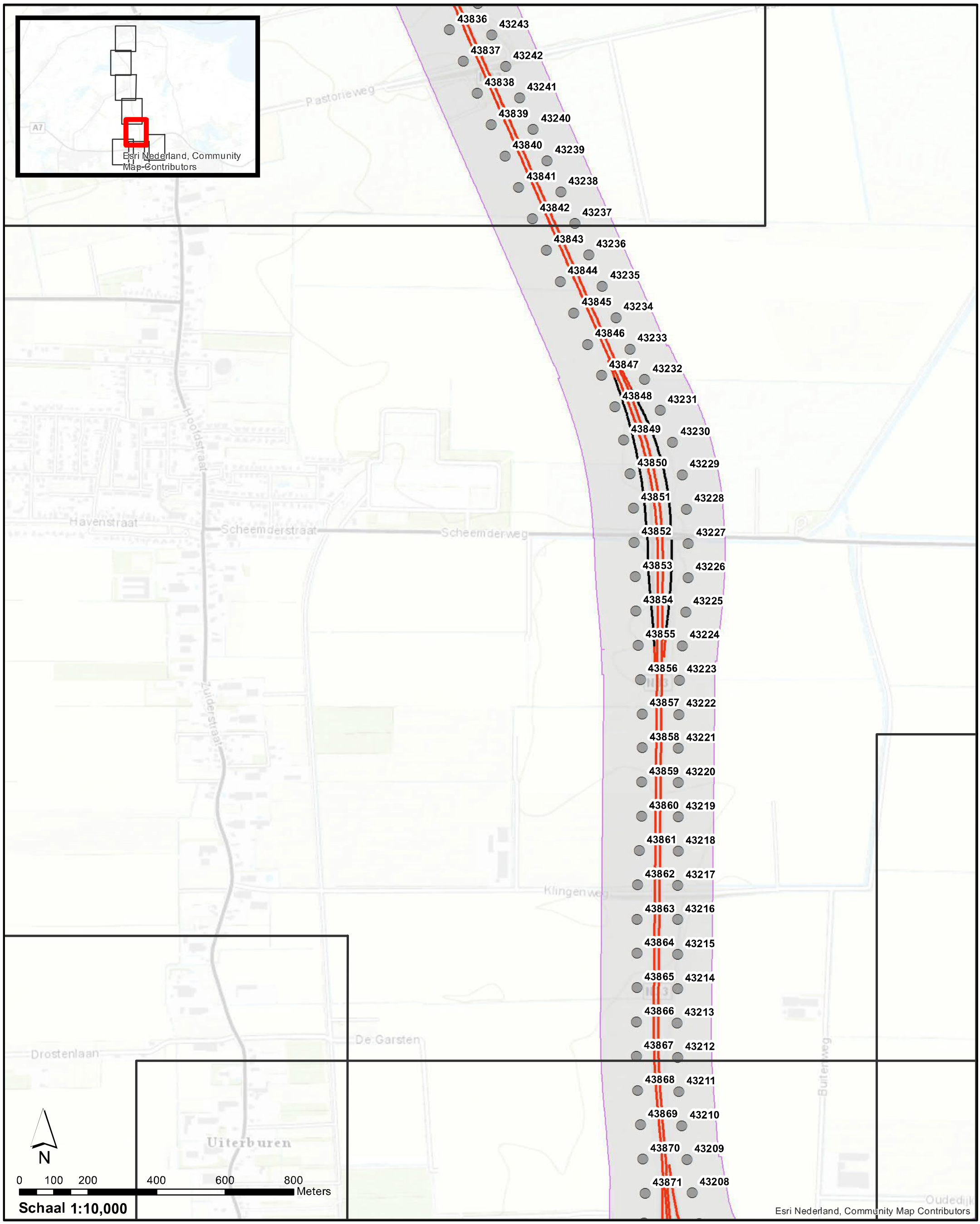
GPP_Stap3_1-4 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

Wegdektypes Stap 3

- ZOAB
- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_1-5 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

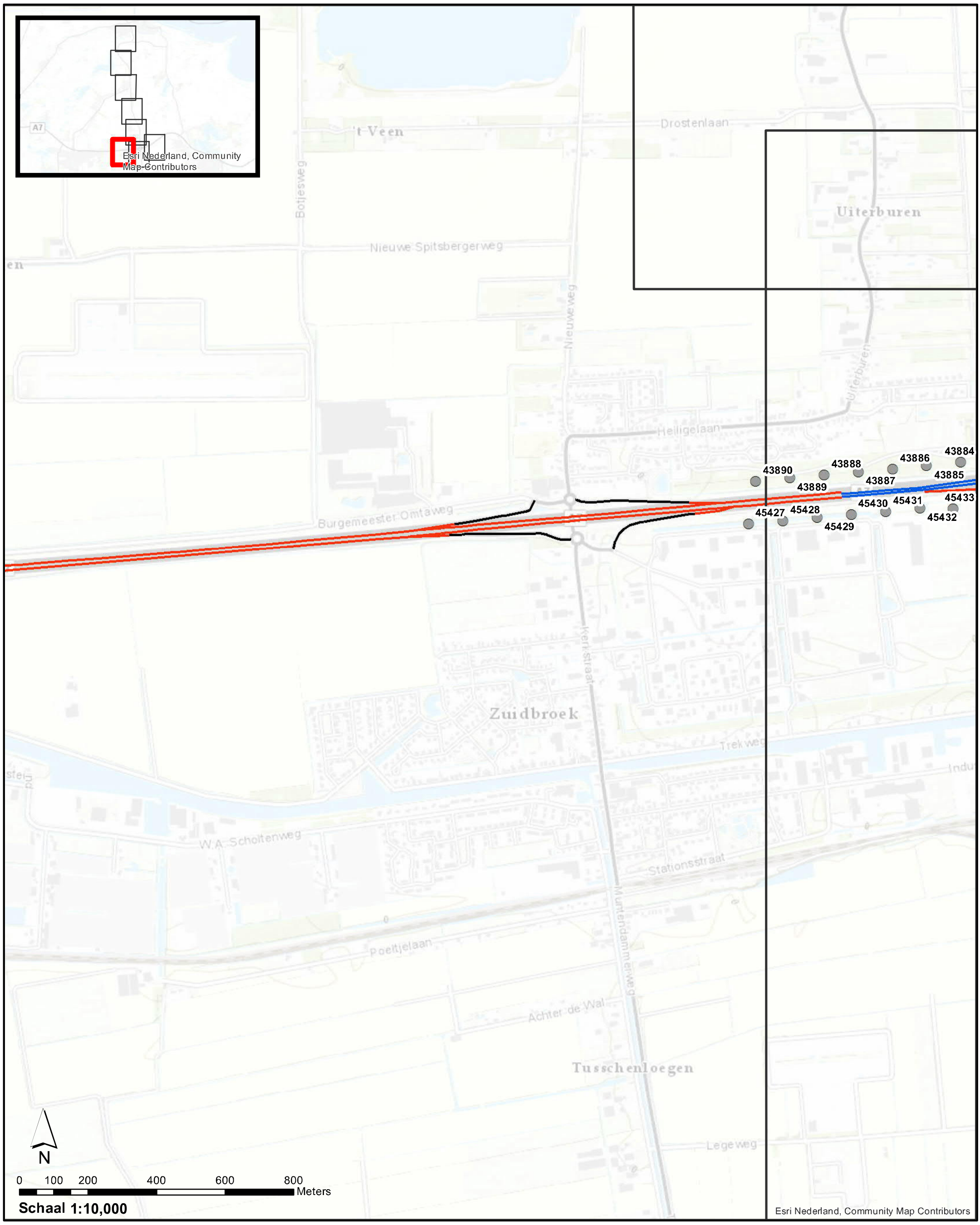


Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_1-6 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



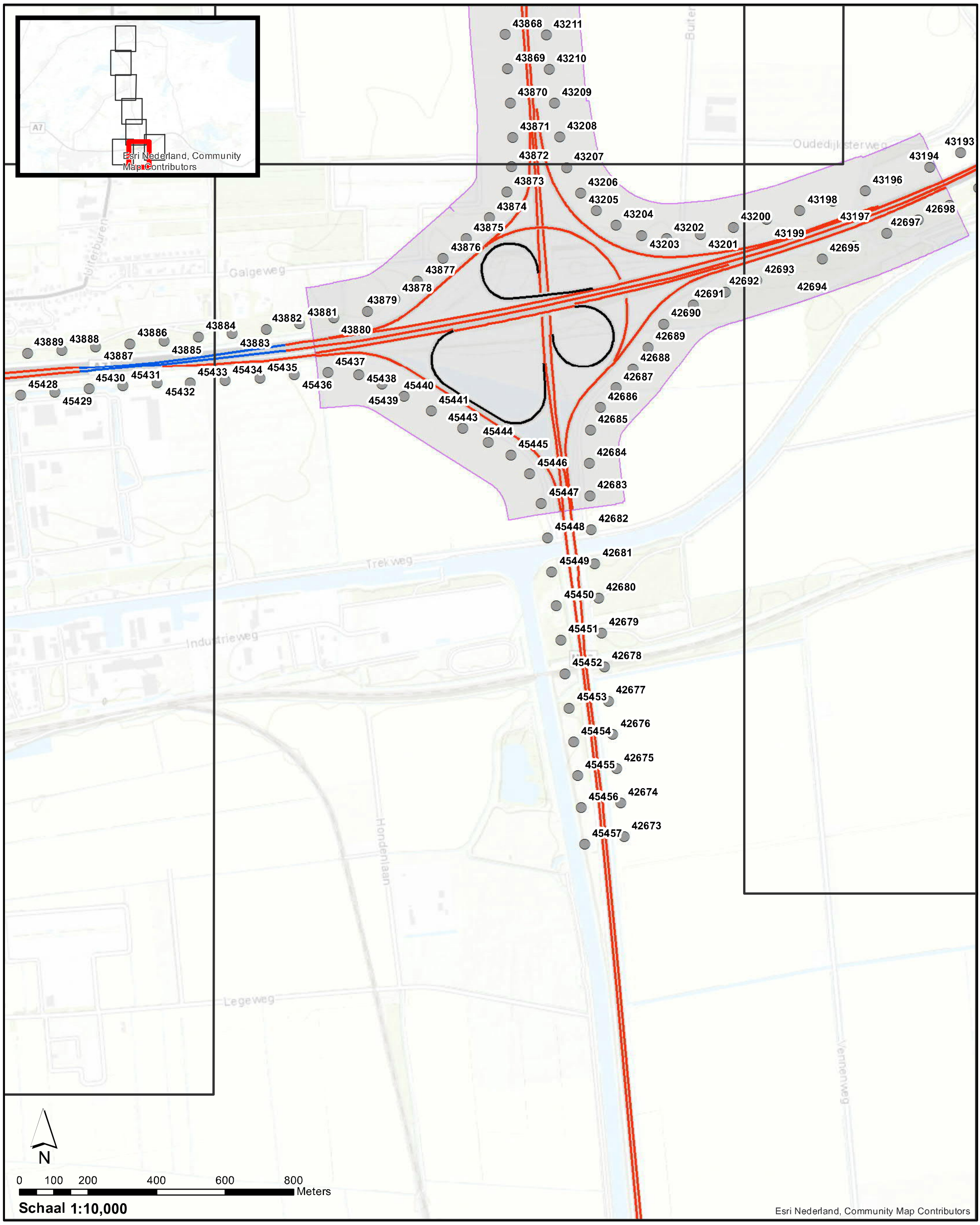
Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_1-7 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



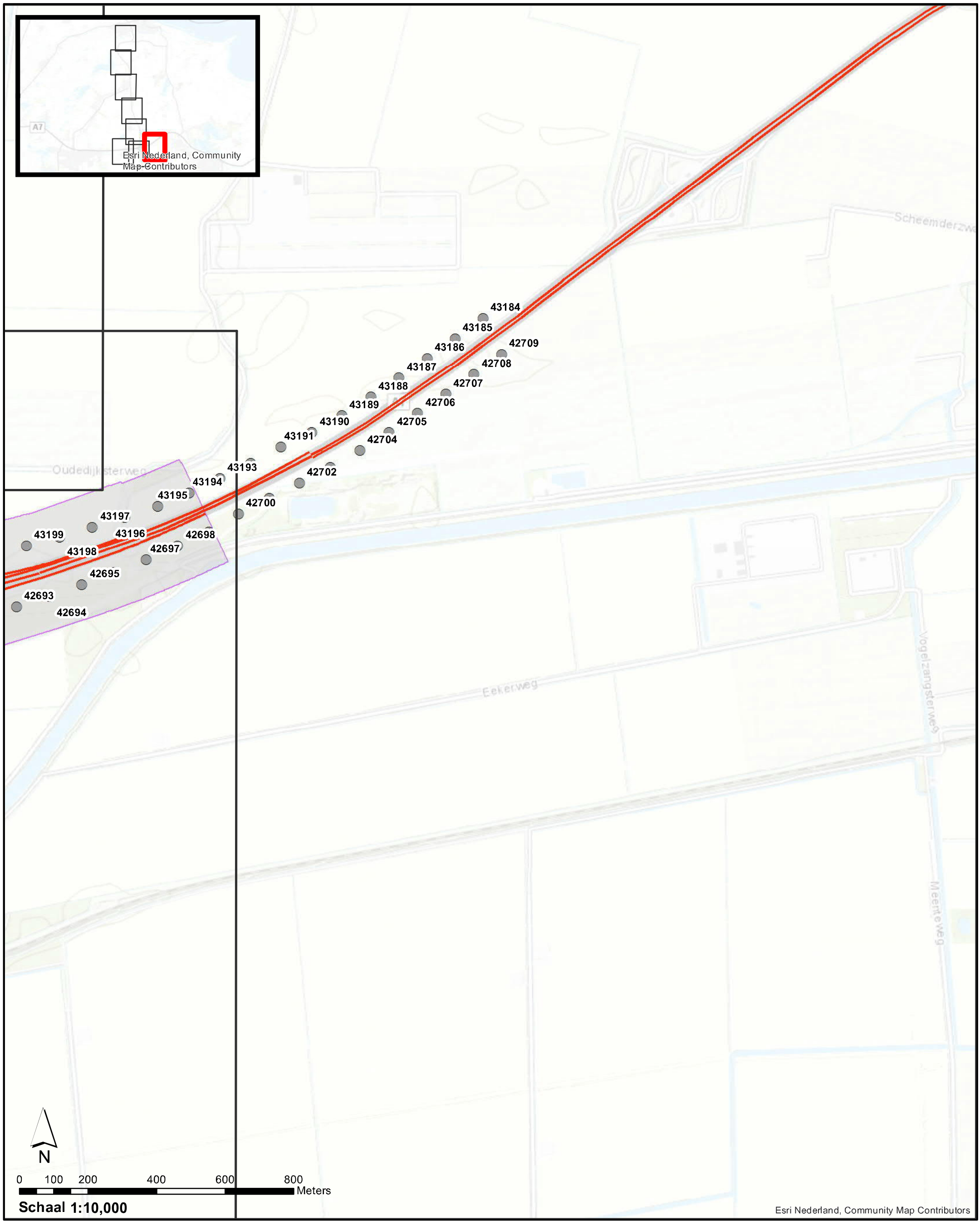
Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB

- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_1-8 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project

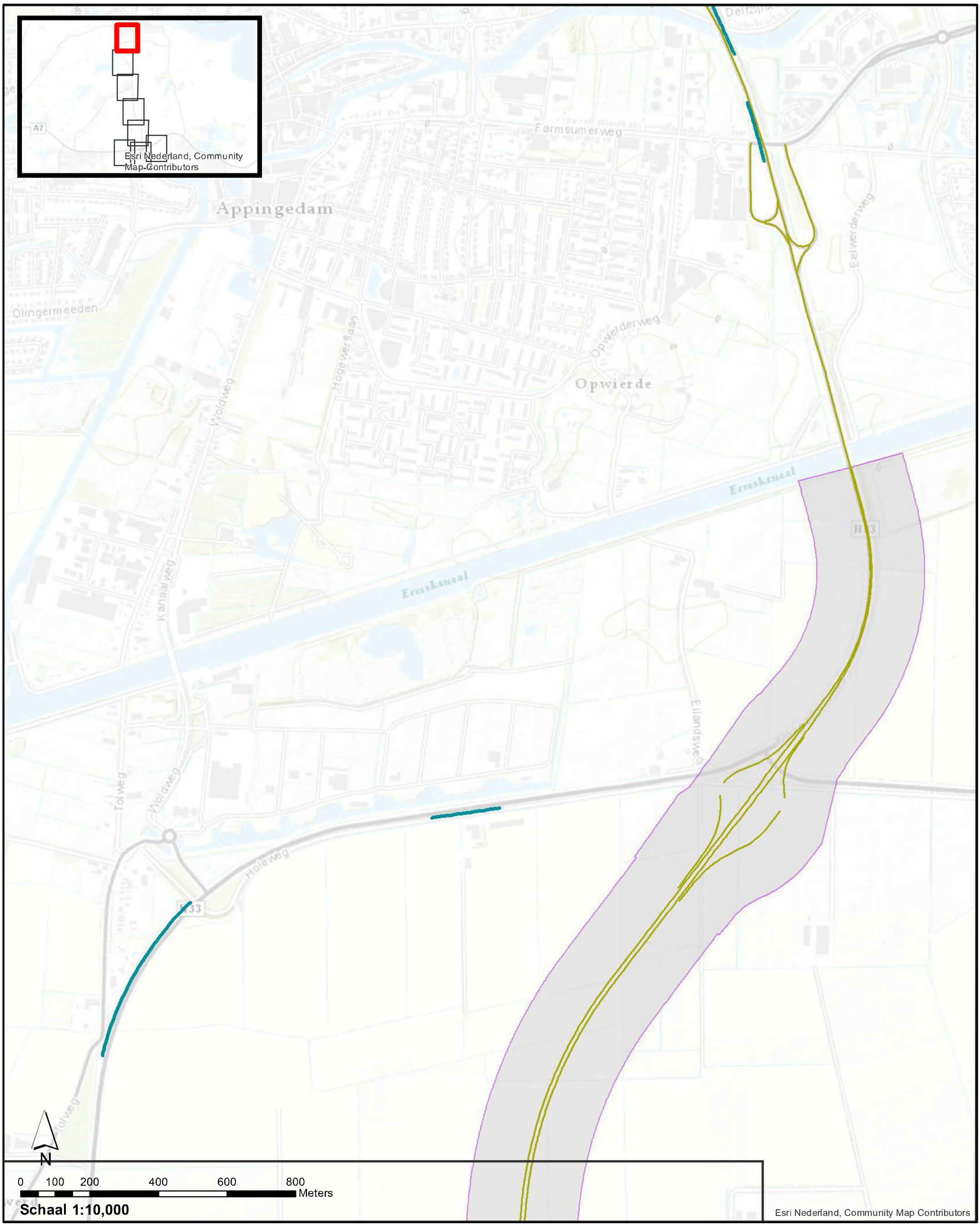


Wegdektypes Stap 3

- ZOAB
- Referentiepunten
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

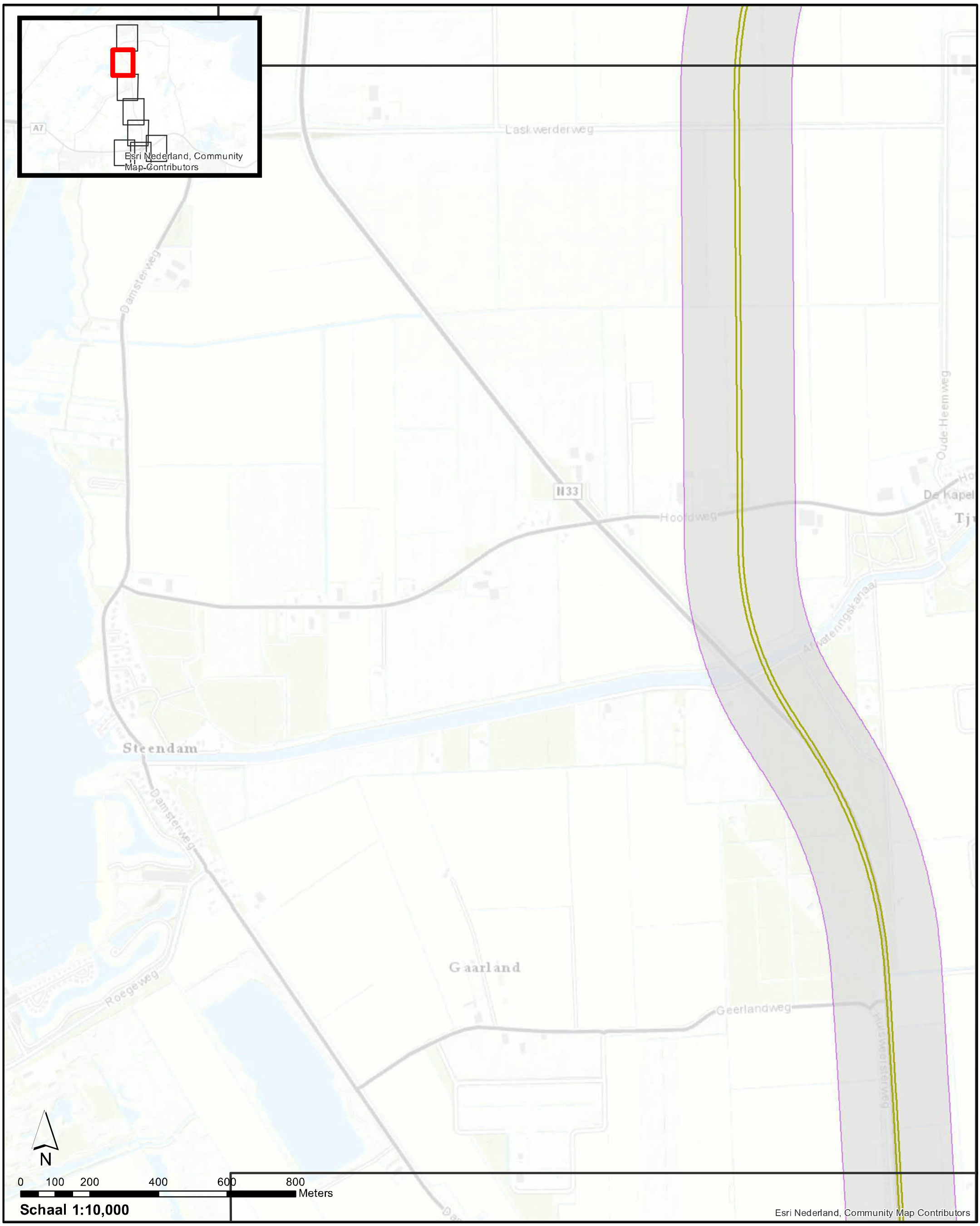
GPP_Stap3_2-1 : Ligging schermen



<all other values>
Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

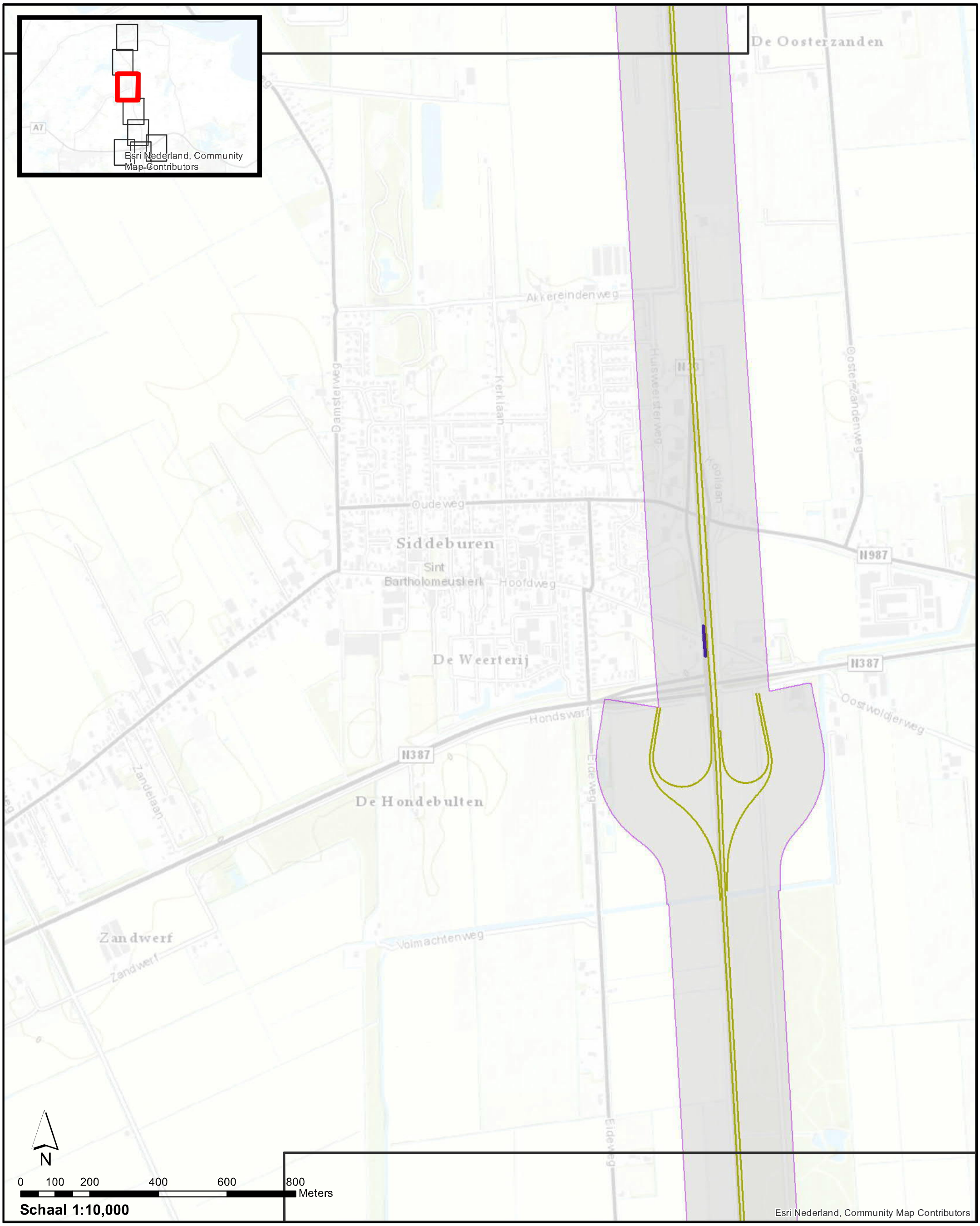
GPP_Stap3_2-2 : Ligging schermen



Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_2-3 : Ligging schermen



Schermhoogte
- Wegen projectmodel Stap 3
- 1 - 2 meter
- Inpassingsgrenzen project in register

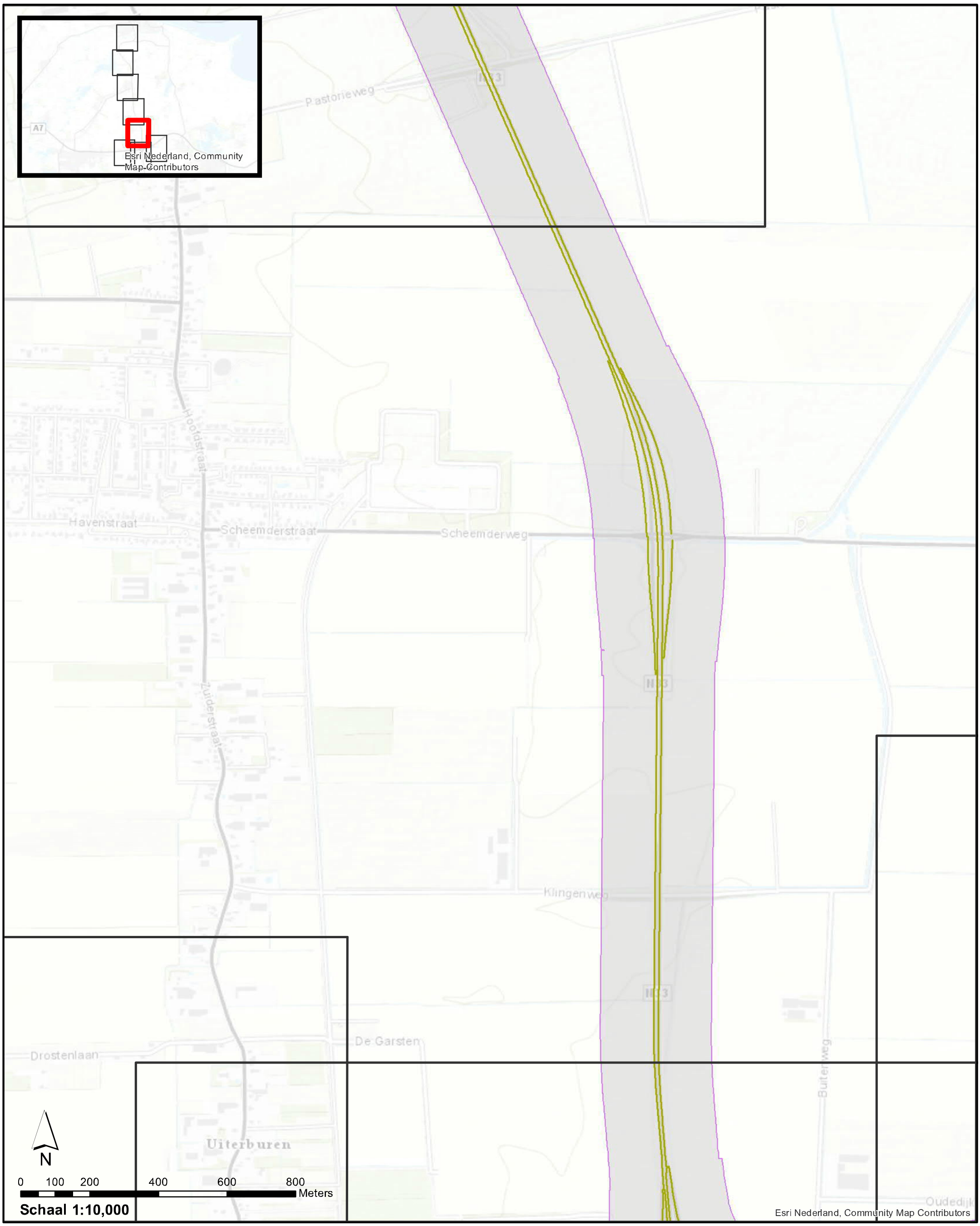
Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_2-4 : Ligging schermen

Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

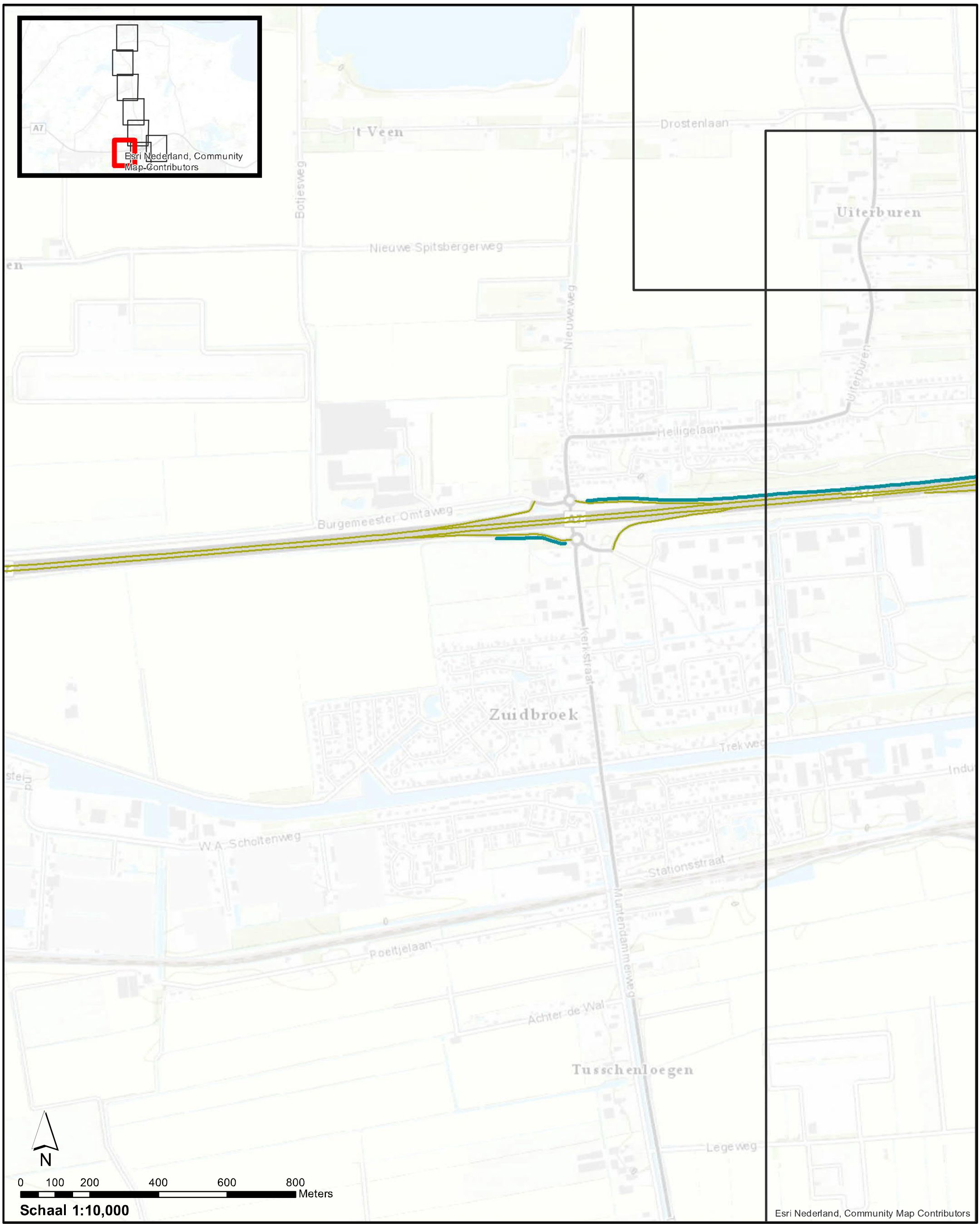
GPP_Stap3_2-5 : Ligging schermen



Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

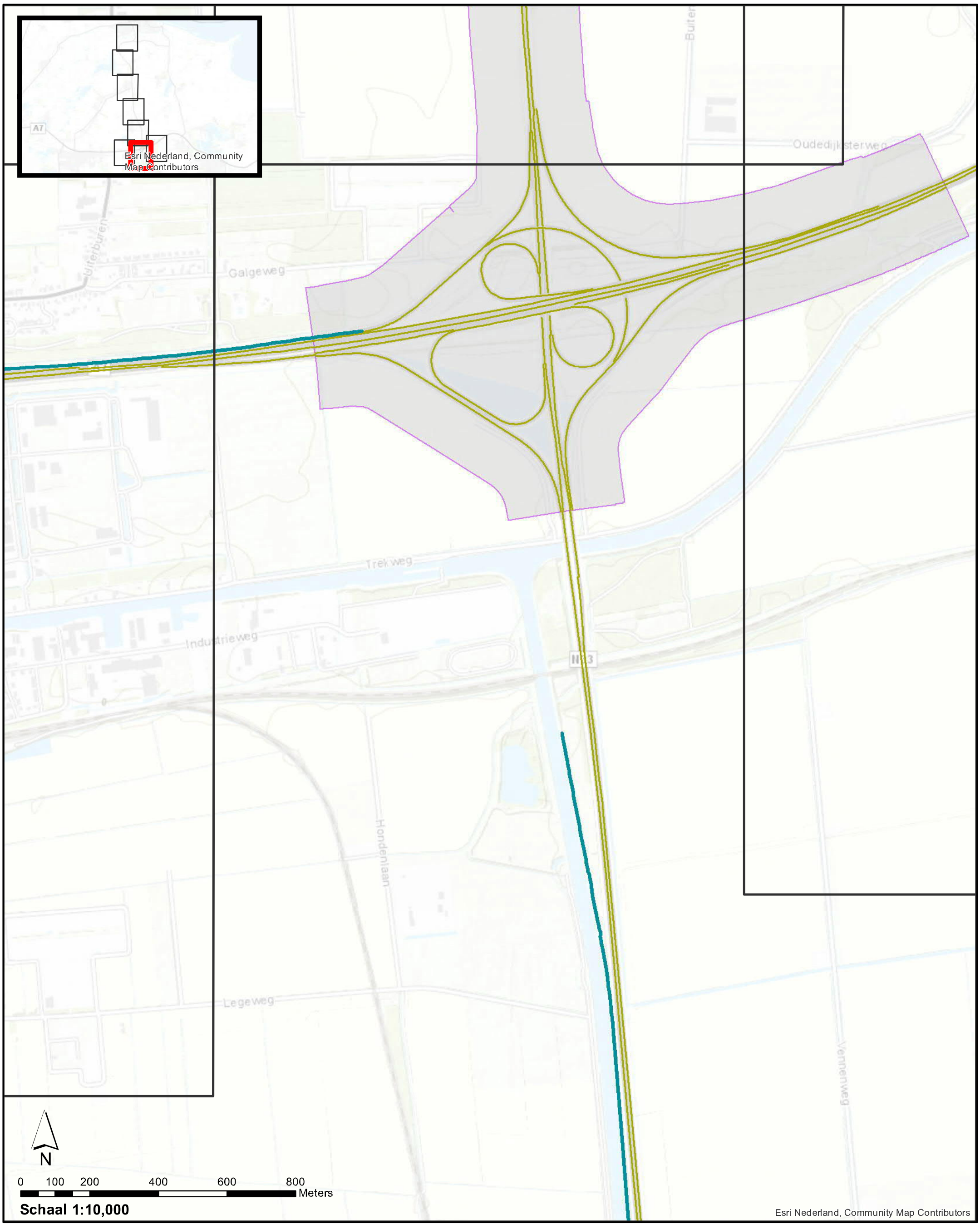
GPP_Stap3_2-6 : Ligging schermen



<all other values>
Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

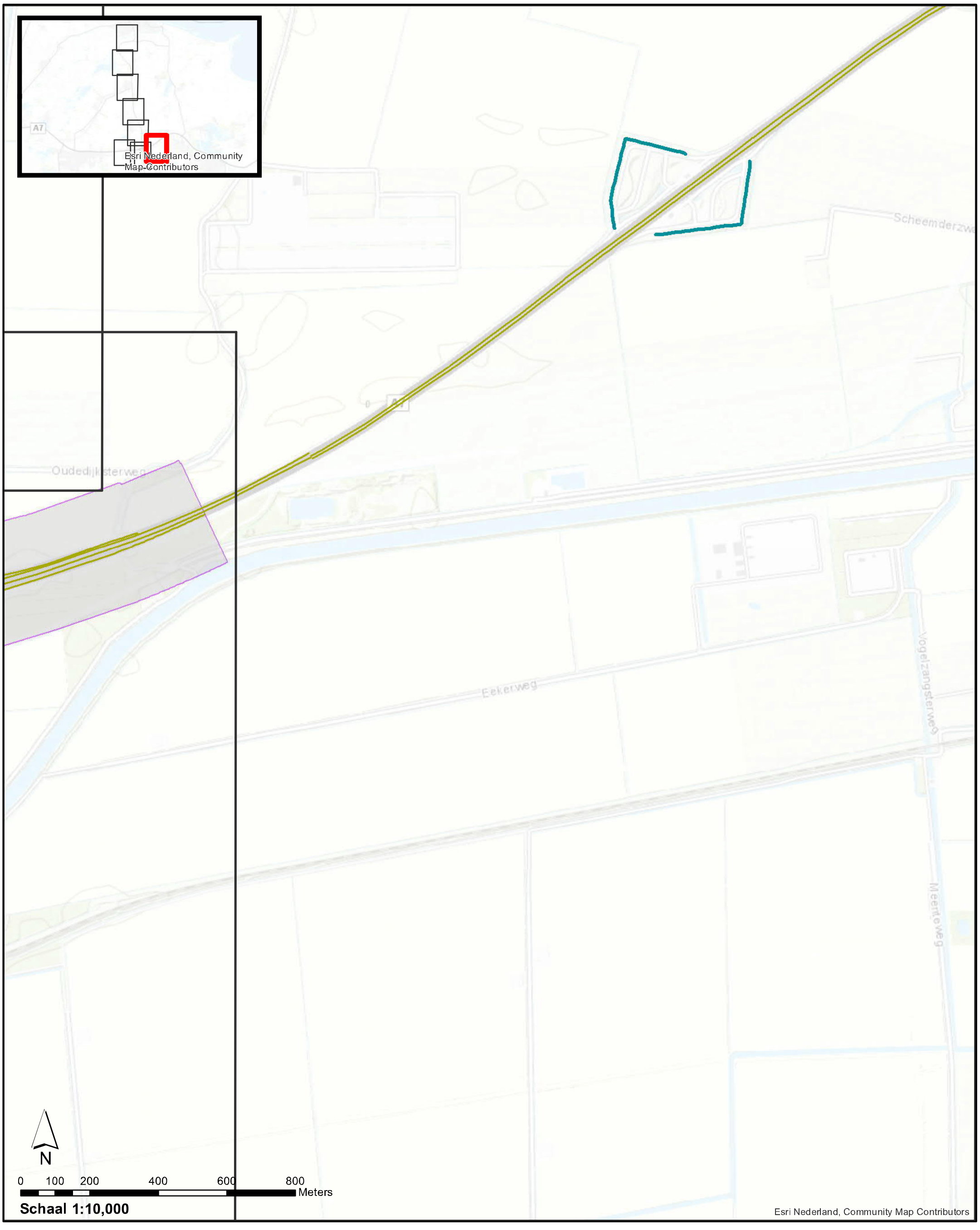
GPP_Stap3_2-7 : Ligging schermen



<all other values>
Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

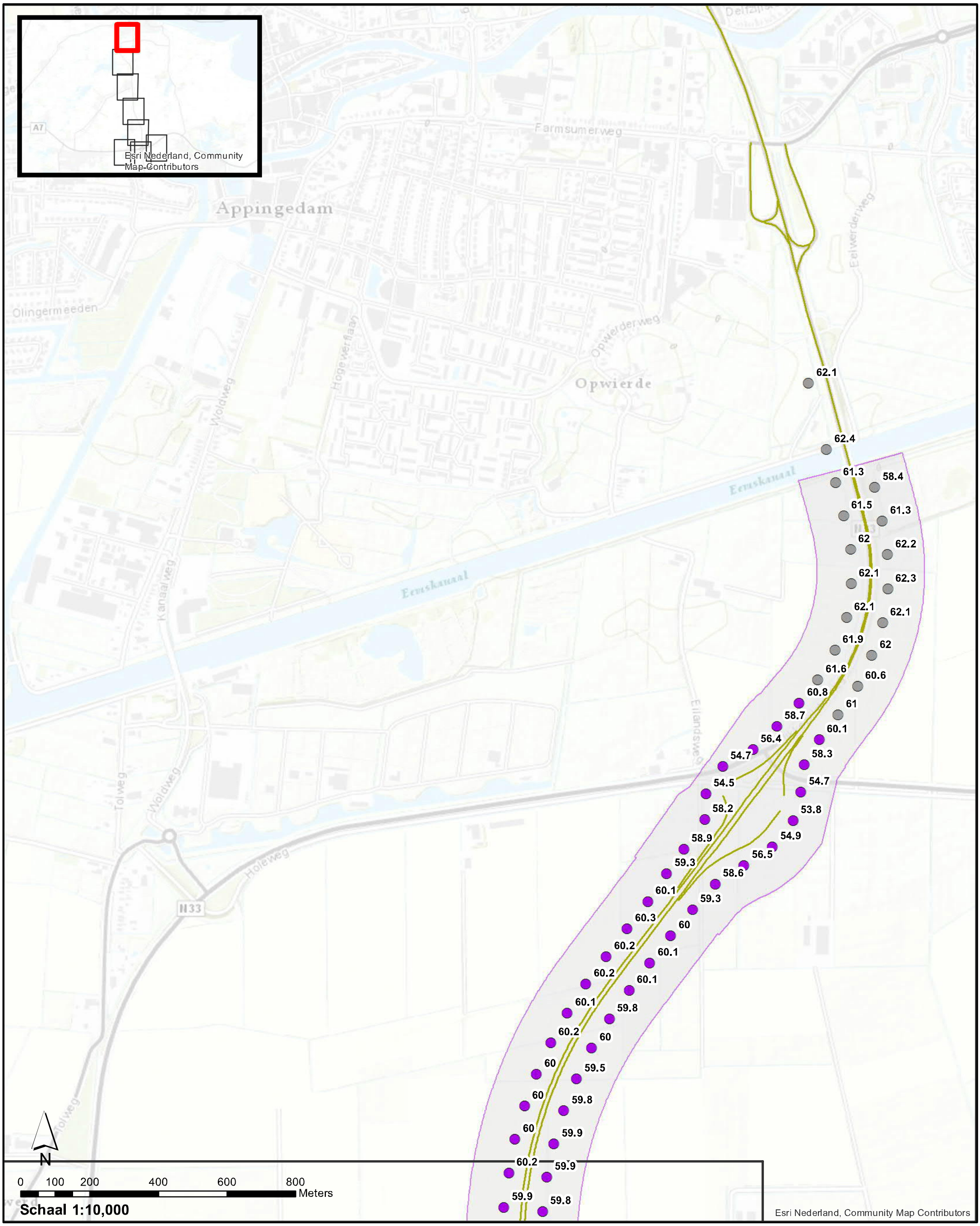
GPP_Stap3_2-8 : Ligging schermen



<all other values>
Wegen projectmodel Stap 3
Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

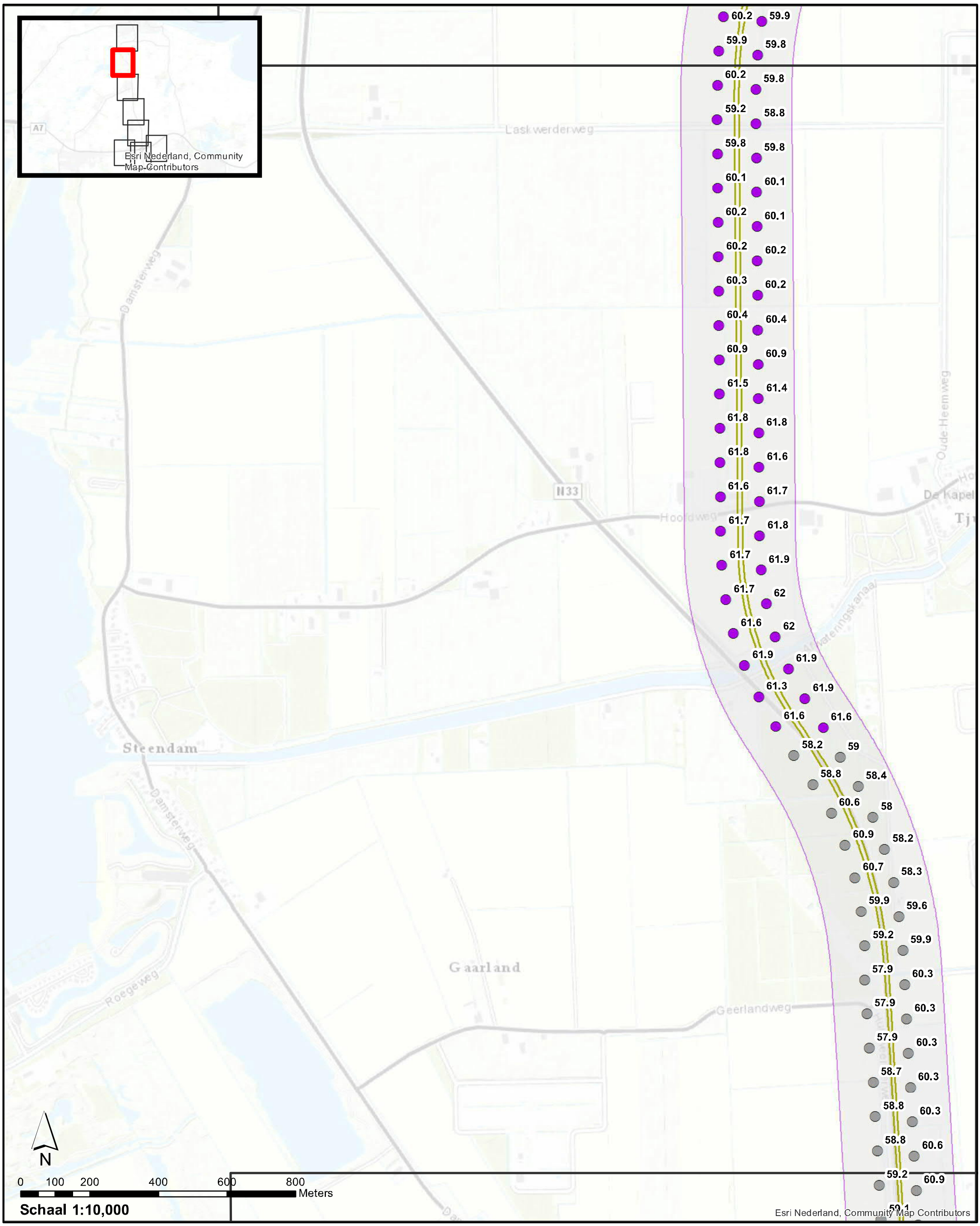
GPP_Stap3_3-1 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

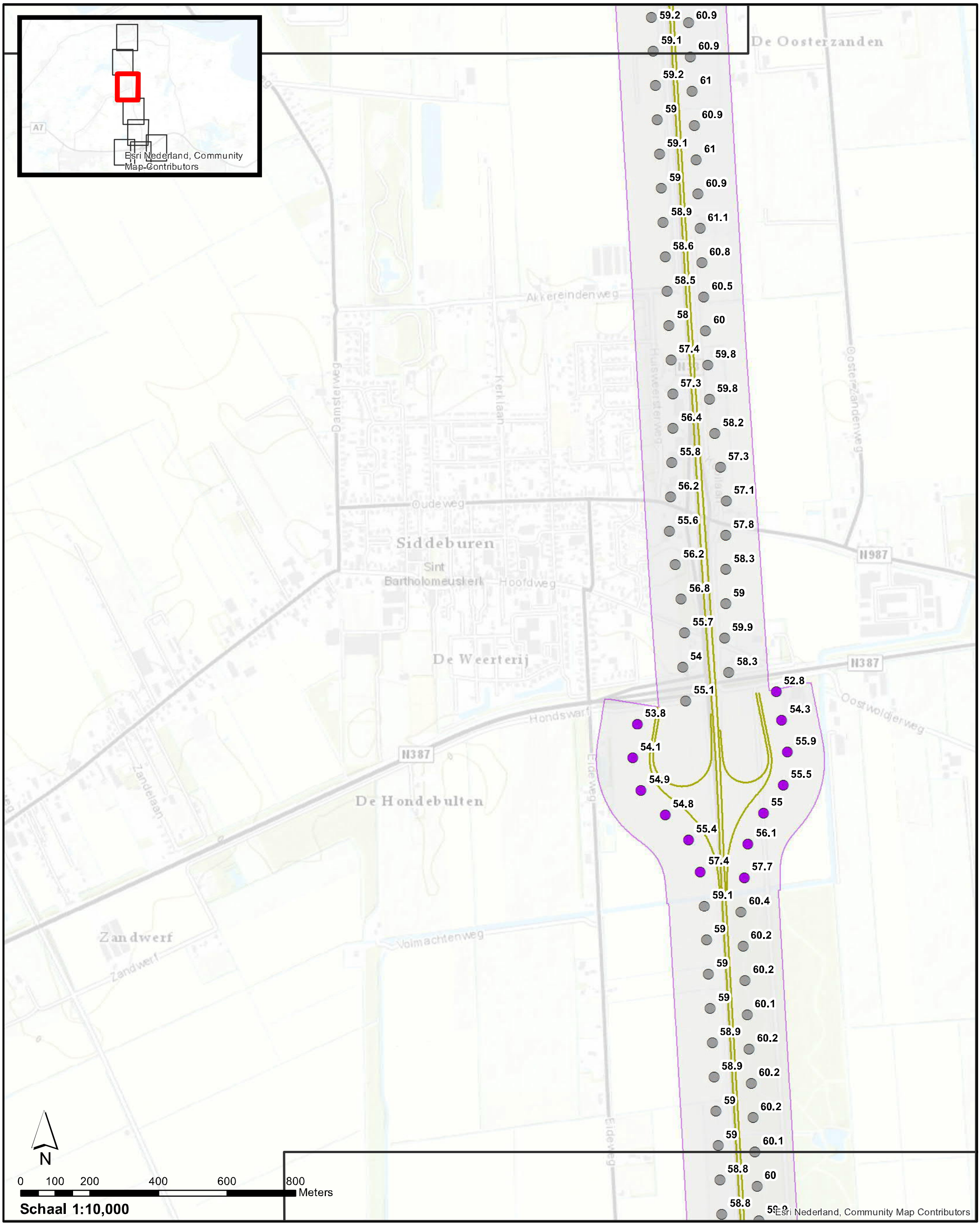
GPP_Stap3_3-2 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_3-3 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

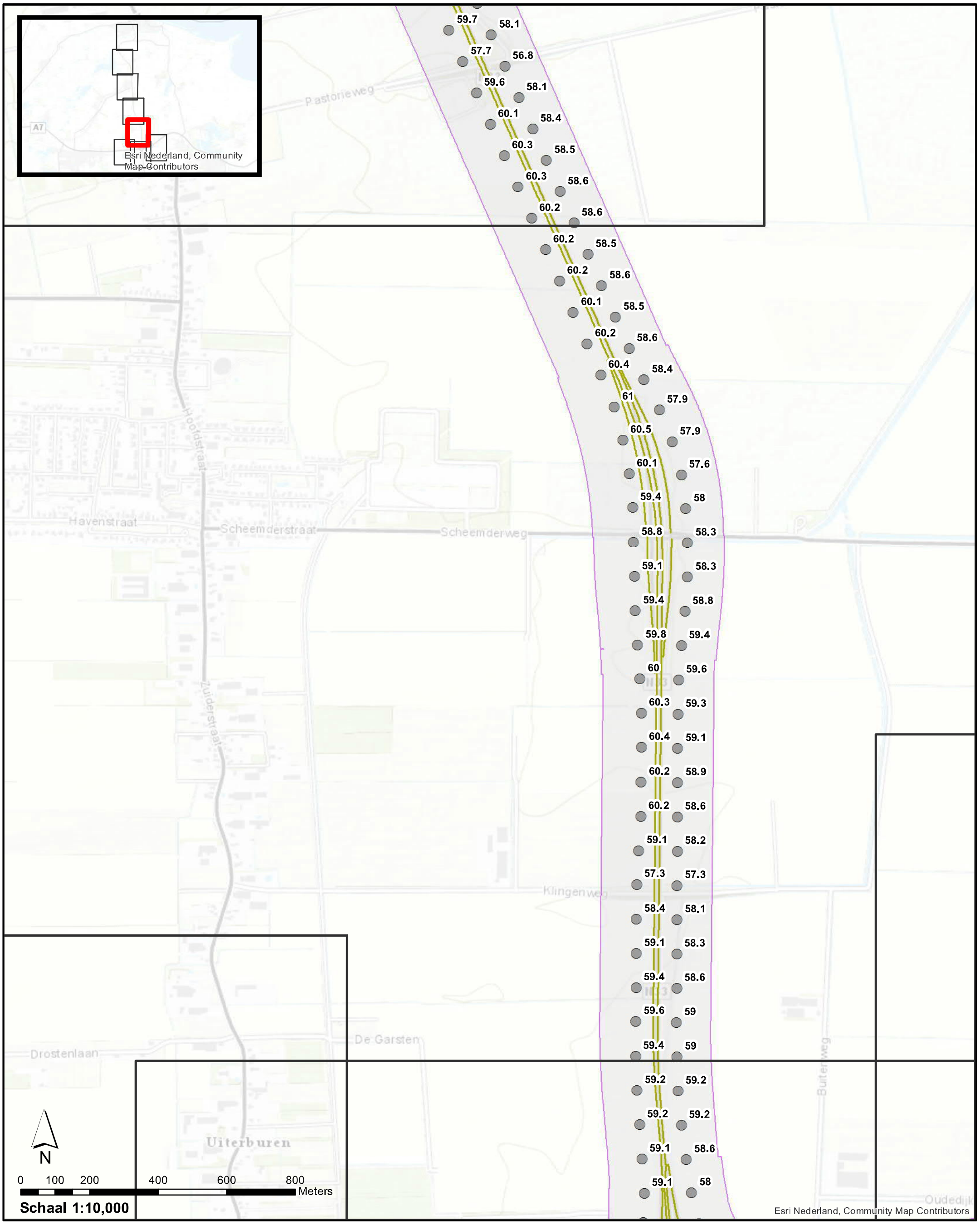
Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

GPP_Stap3_3-4 : Vast te stellen geluidproductieplafonds

- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

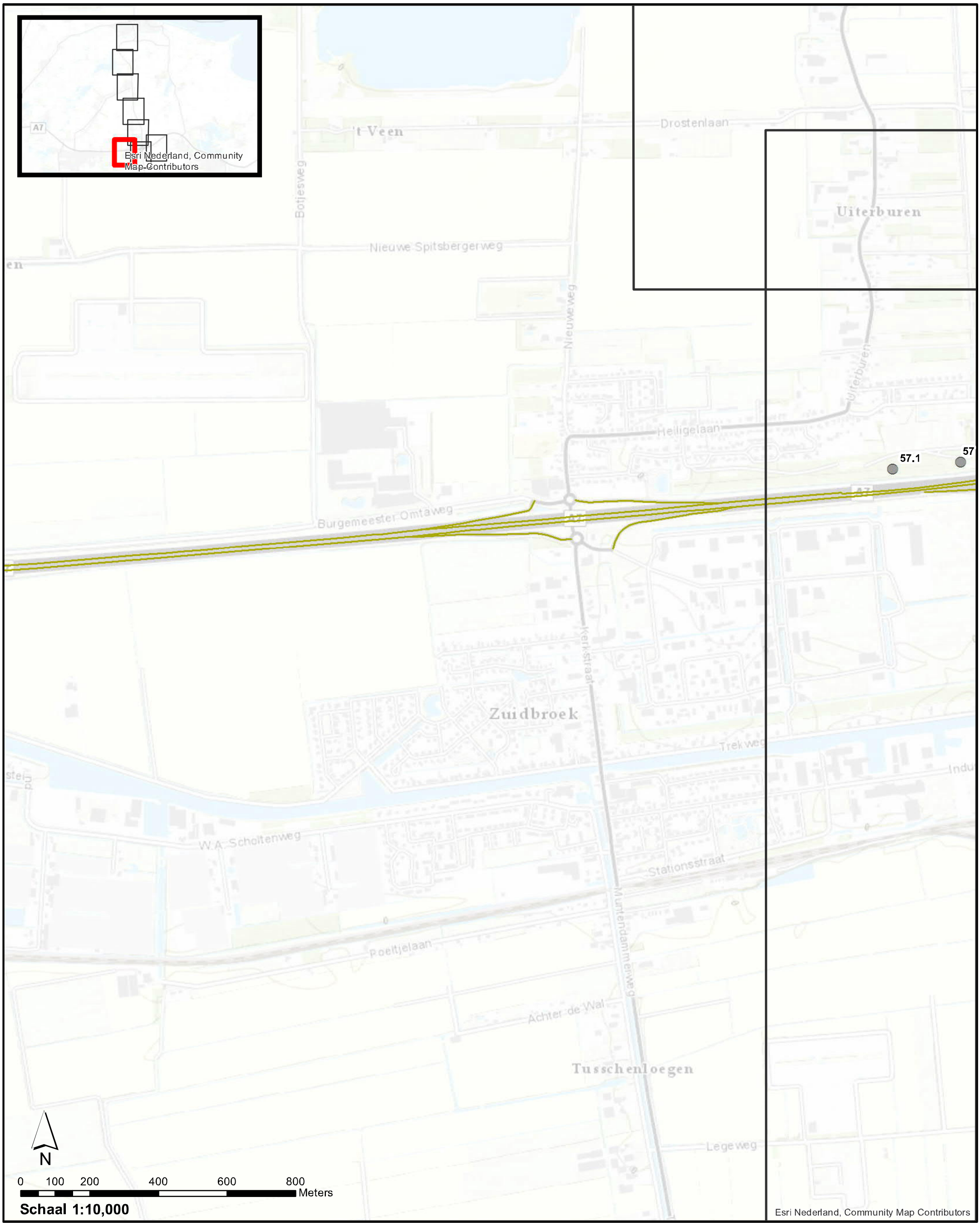
GPP_Stap3_3-5 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

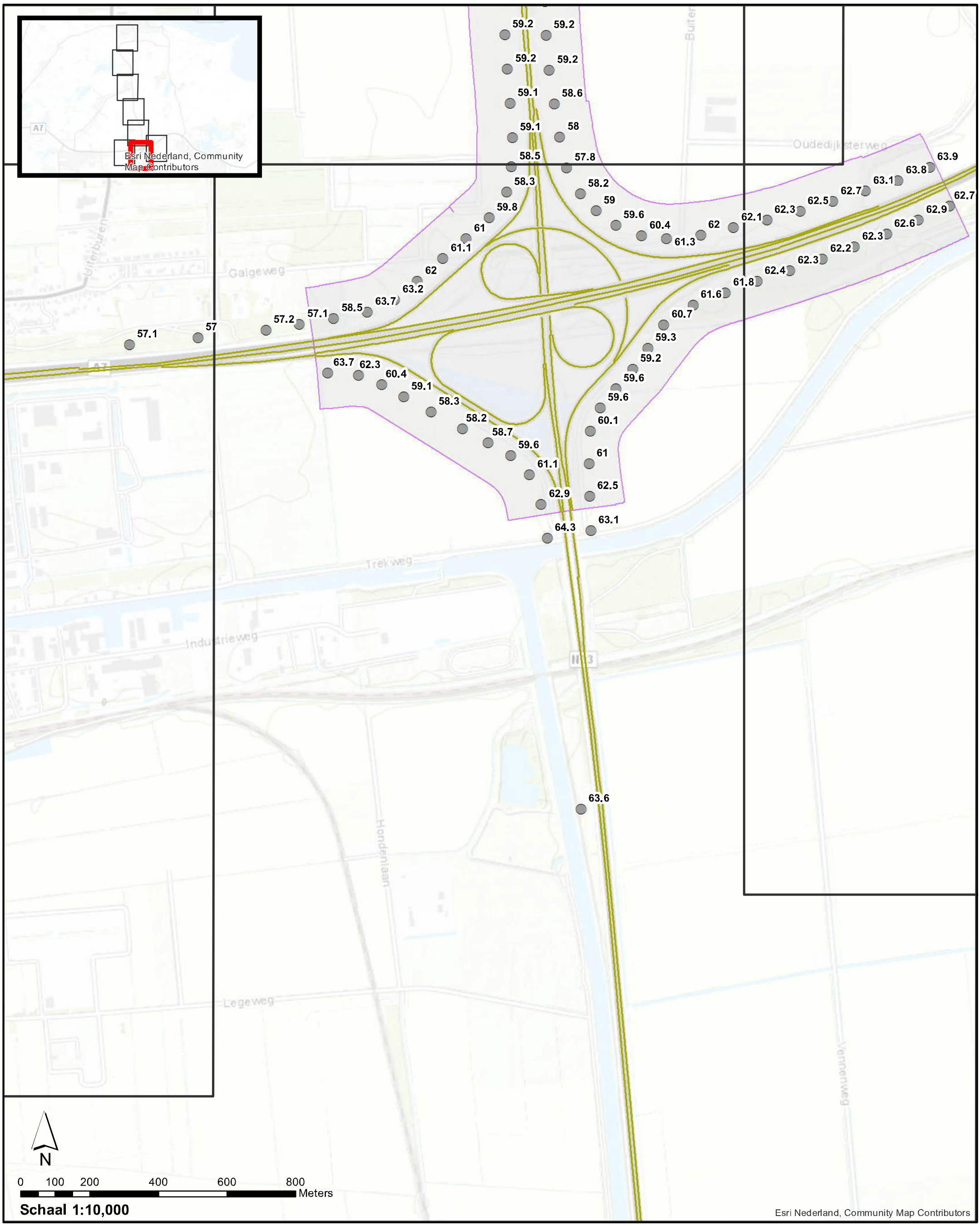
GPP_Stap3_3-6 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

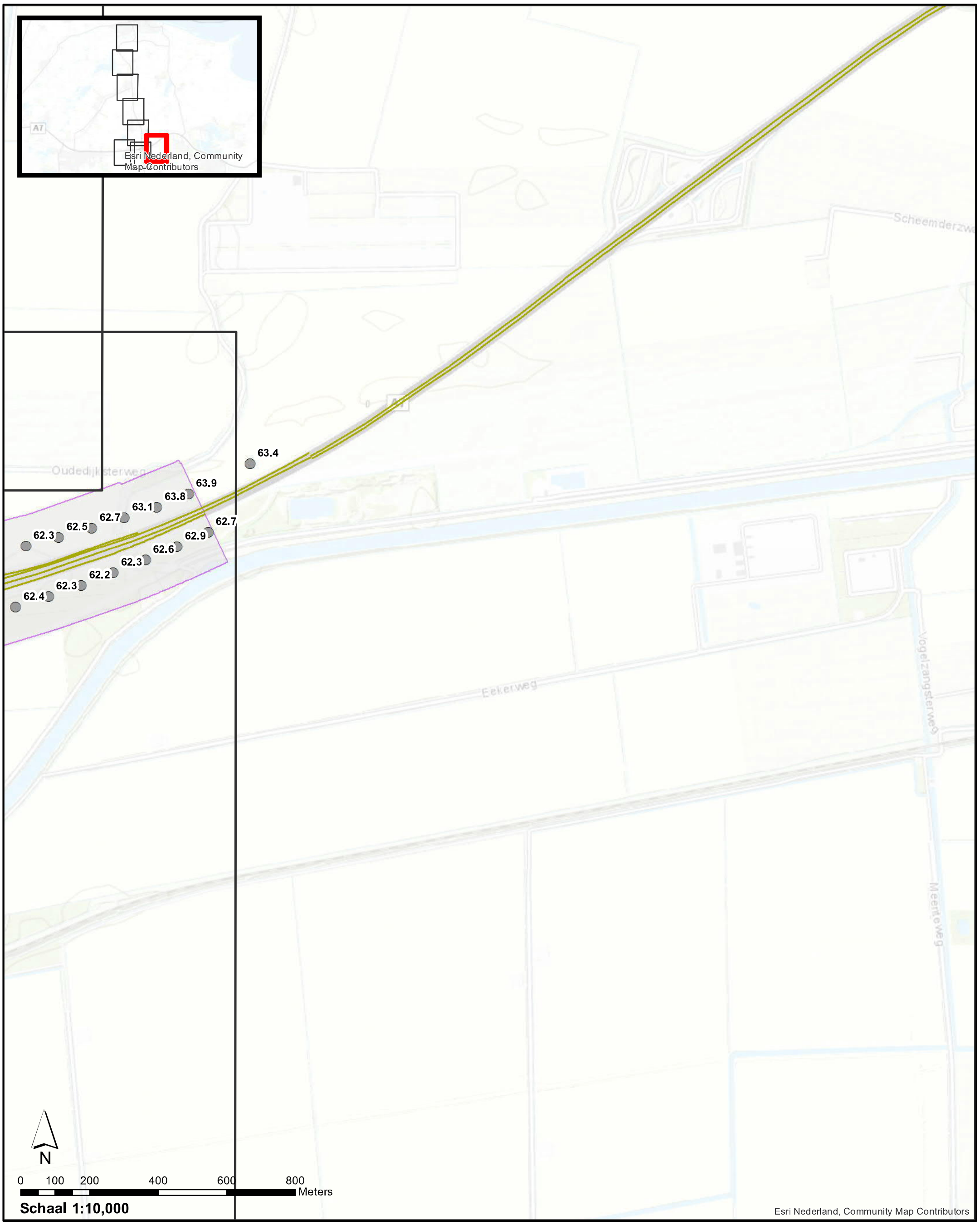
GPP_Stap3_3-7 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
N33 Midden

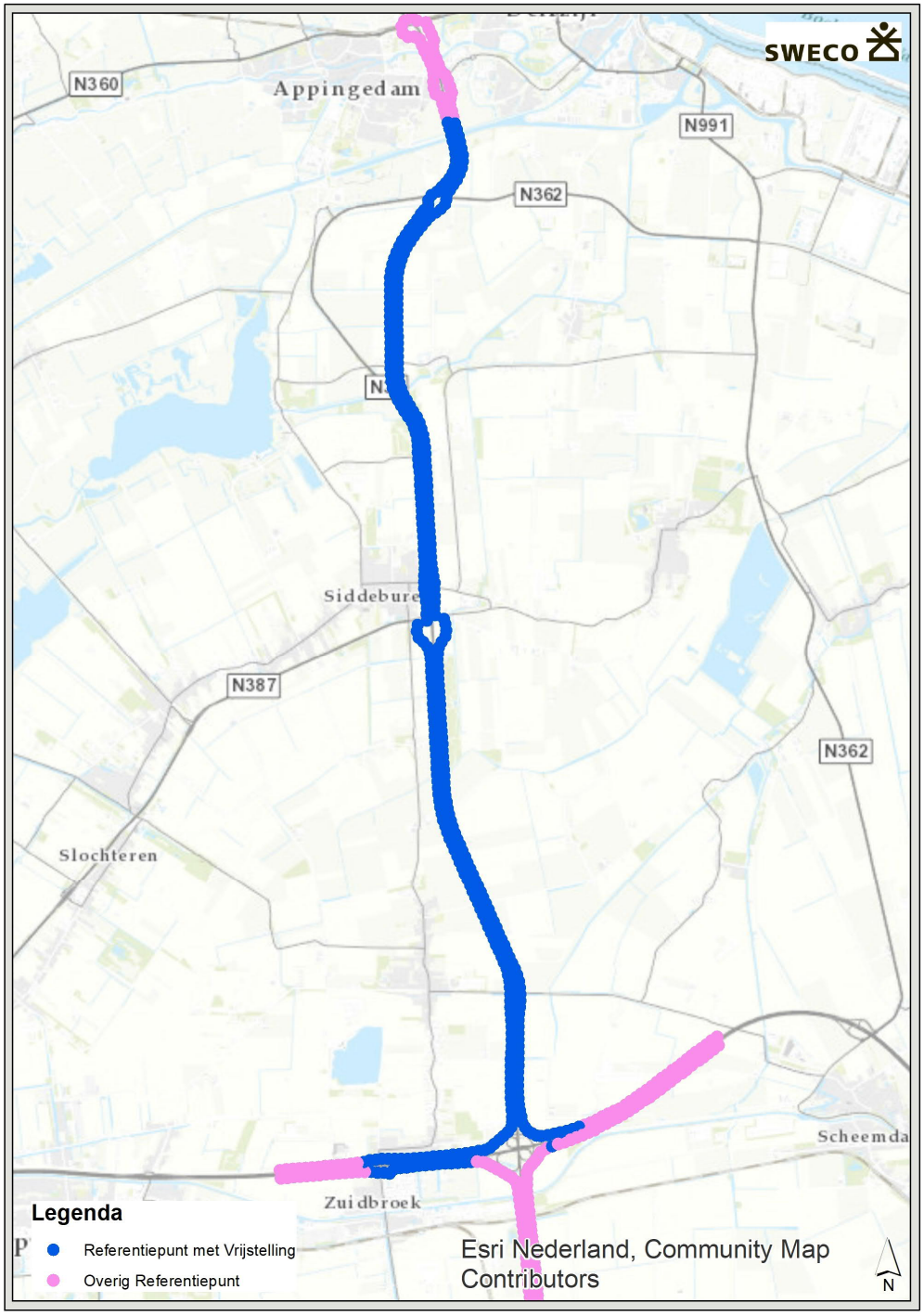
GPP_Stap3_3-8 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



- Vast te stellen geluidproductieplafond bestaande referentiepunten
- Vast te stellen geluidproductieplafond verplaatste referentiepunten
- Wegen projectmodel Stap 3
- Inpassingsgrens project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten N33 Midden

Bijlage B Overzicht van geluidgevoelige objecten waarbij na onherroepelijk worden van het besluit onderzoek naar de binnenwaarde nodig is

Gemeente	Woonplaats	Straatnaam	Huis-nummer	Postcode	Bestemming	Kenmerk	Gevel-oriëntatie	Waarneem-hoogte (m)	Categorie sanering	Lden GPP (dB)	Toets-waarde	Lden toekomst (dB)	Overschrijding toetswaarde	Lden SAK (dB)	Reductie-punten	Lden eind-variant (dB)	Resterende overschrijding
Slochteren	Siddeburen	Oostwoldjerweg	5D	9628TA	woning (regulier)	3455	N	1,5	-	42	50	44	-	44	-	43	-
Slochteren	Siddeburen	Oostwoldjerweg	5D	9628TA	woning (regulier)	3455	N	4,5	-	46	50	48	-	48	-	47	-
Slochteren	Siddeburen	Oostwoldjerweg	5D	9628TA	woning (regulier)	3457	Z	1,5	-	46	50	47	-	47	-	47	-
Slochteren	Siddeburen	Oostwoldjerweg	5D	9628TA	woning (regulier)	3457	Z	4,5	-	47	50	50	-	50	-	50	-
Slochteren	Siddeburen	Oostwoldjerweg	5D	9628TA	woning (regulier)	3459	W	1,5	-	47	50	49	-	49	-	48	-
Slochteren	Siddeburen	Oostwoldjerweg	5D	9628TA	woning (regulier)	3459	W	4,5	-	49	50	52	2	52	1300	51	1
Slochteren	Tjuchem	Afwateringskanaal	4	9939TB	woning (regulier)	2136	Z	1,5	-	48	50	47	-	47	-	47	-
Slochteren	Tjuchem	Afwateringskanaal	4	9939TB	woning (regulier)	2136	Z	4,5	-	49	50	49	-	49	-	49	-
Slochteren	Tjuchem	Afwateringskanaal	4	9939TB	woning (regulier)	2137	W	1,5	-	48	50	50	-	50	-	50	-
Slochteren	Tjuchem	Afwateringskanaal	4	9939TB	woning (regulier)	2137	W	4,5	-	50	50	52	2	52	1300	52	2
Slochteren	Tjuchem	Afwateringskanaal	4	9939TB	woning (regulier)	2138	N	1,5	-	44	50	47	-	47	-	47	-
Slochteren	Tjuchem	Afwateringskanaal	4	9939TB	woning (regulier)	2138	N	4,5	-	45	50	49	-	49	-	49	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	21	9939PA	woning (regulier)	2511	W	1,5	-	46	50	53	3	53	-	53	3
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	21	9939PA	woning (regulier)	2511	W	4,5	-	47	50	55	5	55	2100	55	5
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	21	9939PA	woning (regulier)	2512	W	1,5	-	43	50	53	3	53	-	53	3
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	21	9939PA	woning (regulier)	2512	W	4,5	-	45	50	54	4	54	-	54	4
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	21	9939PA	woning (regulier)	2513	N	1,5	-	39	50	50	-	50	-	50	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	21	9939PA	woning (regulier)	2513	N	4,5	-	41	50	52	2	52	-	52	2
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2526	Z	1,5	-	48	50	49	-	49	-	49	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2526	Z	4,5	-	50	50	50	-	50	-	50	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2527	W	1,5	-	49	50	50	-	50	-	50	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2527	W	4,5	-	51	51	53	2	53	1600	53	2
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2528	W	1,5	-	48	50	49	-	49	-	49	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2528	W	4,5	-	49	50	52	2	52	-	52	2
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2529	N	1,5	-	42	50	45	-	45	-	45	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	23	9939PA	woning (regulier)	2529	N	4,5	-	44	50	49	-	49	-	49	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	24	9939PD	woning (regulier)	2519	O	1,5	-	47	50	53	3	53	-	53	3
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	24	9939PD	woning (regulier)	2519	O	4,5	-	48	50	55	5	55	2100	55	5
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	24	9939PD	woning (regulier)	2520	Z	1,5	-	51	51	50	-	50	-	50	-
Slochteren	Tjuchem	Hoofdweg	24	9939PD	woning (regulier)	2520	Z	4,5	-	52	52	52	-	52	-	52	-
Slochteren	Tjuchem	Kooilaan	1	9939TA	woning (regulier)	2245	Z	1,5	-	43	50	44	-	44	-	44	-
Slochteren	Tjuchem	Kooilaan	1	9939TA	woning (regulier)	2245	Z	4,5	-	47	50	47	-	47	-	47	-
Slochteren	Tjuchem	Kooilaan	1	9939TA	woning (regulier)	2246	W	1,5	-	45	50	49	-	49	-	49	-
Slochteren	Tjuchem	Kooilaan	1	9939TA	woning (regulier)	2246	W	4,5	-	48	50	51	1	51	1000	51	1
Slochteren	Tjuchem	Kooilaan	1	9939TA	woning (regulier)	2247	N	1,5	-	42	50	46	-	46	-	46	-
Slochteren	Tjuchem	Kooilaan	1	9939TA	woning (regulier)	2247	N	4,5	-	42	50	48	-	48	-	48	-

Bijlage C Vrijstelling van de plicht tot naleving van de geluidproductieplafonds