

Akoestisch onderzoek aansluiting A59-N261

Wijziging geluidproductieplafonds

Definitief
september 2020

Rijkswaterstaat Zuid-Nederland
Akoestisch onderzoek naleving



Laan 1914 35
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
+31 883482000 Telefoon
info@rhdhv.com E-mail

Documenttitel **Akoestisch onderzoek aansluiting A59-N261**
Subtitel **Wijziging geluidproductieplafonds**

Opdrachtgever RWS Zuid-Nederland
Projectnaam Akoestisch onderzoek
A59 Waalwijk
Projectnummer BF9452-101-100

Versie F2.0
Rapport Definitief
Status Definitief
Datum 7 september 2020
Projectnummer BF9452-101-100
Referentie BF9452-R200821-F2.0-RHDHV

Classificatie

INHOUD	BLAD
1 INLEIDING	3
2 DE SYSTEMATIEK VAN GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Wettelijk kader in vogelvlucht	5
2.3 Geluidproductieplafond	6
2.4 Naleving geluidproductieplafonds	7
2.5 Vaststelling geluidproductieplafonds in het wijzigingsbesluit	8
2.6 Cumulatie	9
2.7 Geluidsmaat Lden	10
3 AKOESTISCH ONDERZOEK OP REFERENTIEPUNTEN	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Samenloop met andere projecten	12
3.3 Resultaten toets 2040 aan geldende geluidproductieplafonds	13
4 GEDETAILLEERD ONDERZOEK OP GELUIDGEVOELIGE OBJECTEN	14
4.1 Inleiding	14
4.2 Te hanteren toetswaarde	14
4.3 Akoestische rekenmodellen gedetailleerd onderzoek	15
4.4 Afbakening onderzoeksgebied	16
4.5 Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten	17
4.6 Beschikbaar budget voor geluidbeperkende maatregelen	18
4.7 Onderzoek naar doelmatige maatregelen bij het cluster Westeinde	19
4.8 Onderzoek naar maatregelen niet afgehandelde sanering	21
4.9 Toets binnenwaarde	25
4.10 Cumulatie	26
5 VASTSTELLING GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS	28
5.1 Inleiding	28
5.2 Berekening geluidproductieplafonds met landelijk geluidmodel	28
5.3 Te wijzigen geluidproductieplafonds	29
6 CONCLUSIE	30

BIJLAGEN

- 1 Gehanteerde invoergegevens situatie 2040
- 2 Algemene systematiek beoordeling van doelmatigheid
- 3 Nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds
- 4 Akoestisch onderzoek op referentiepunten

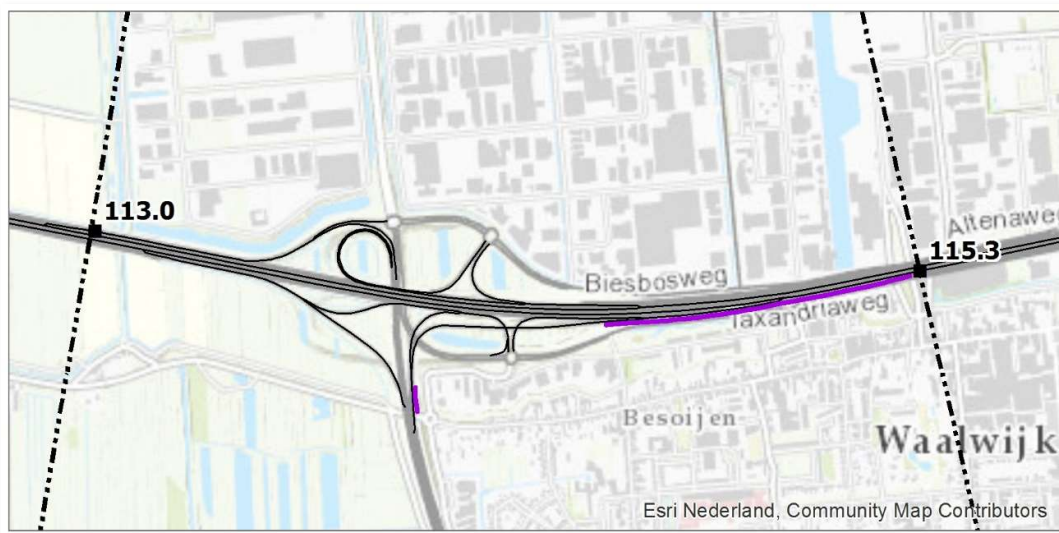
1 INLEIDING

Ten behoeve van de planvorming voor de ombouw van de aansluiting A59/N261 is een bestemmingsplan opgesteld. Dit bestemmingsplan is op 15 september 2011 vastgesteld door de gemeente Waalwijk, is vóór 1 juli 2012 onherroepelijk geworden en had daarmee als basis voor de eerste vaststelling van de GPP's moeten fungeren. Bij nader inzien bleek dat het akoestisch model bij het bestemmingsplan onvoldoende informatie bevatte om de GPP's op basis van dit plan vast te kunnen stellen. In het geluidregister is daarom de situatie opgenomen van voor de ombouw van de aansluiting.

In het bestemmingsplan zijn geluidbeperkende maatregelen opgenomen, die met de wijziging van de aansluiting zijn uitgevoerd: op een deel van de hoofdrijbanen van de A59 en de zuidelijke toerit naar de A59 is tweelaags ZOAB aangelegd (zie bijlage 1b) en het geluidscherm ten zuiden van de A59 is maximaal 4,0 m verplaatst in zuidelijke richting en opgehoogd van 4,5 meter naar 6 meter.

In onderstaande afbeelding is de bestaande situatie van de aansluiting van de N261 op de A59 weergegeven, na uitvoering van de ombouw. De daarin opgenomen zwarte wegvakken behoren tot het beheersgebied van Rijkswaterstaat, de overige (grijze) wegen van de aansluiting zijn in beheer bij de provincie Noord-Brabant of de gemeente Waalwijk en vallen buiten dit onderzoek.

Afbeelding 1-1
Onderzoeksgebied
rapportage



Deze rapportage is het verslag van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd om de geluidproductieplafonds bij deze aansluiting vast te stellen op basis van de gewijzigde situatie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de systematiek van de geluidproductieplafonds en het onderliggende wettelijk kader uitgelegd. Hoofdstuk 3 beschrijft de toets aan de geldende geluidproductieplafonds, op basis waarvan het onderzoek in hoofdstuk 4 is uitgevoerd, naar de geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de te wijzigen geluidproductieplafonds en in hoofdstuk 6 is de conclusie van het onderzoek opgenomen.

2 DE SYSTEMATIEK VAN GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS

2.1 Inleiding

De bescherming tegen het geluid van rijkswegen is geregeld in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11. Dit hoofdstuk is in werking sinds 1 juli 2012, en beoogt de omgeving te beschermen zonder de mobiliteit onnodig te belemmeren. Het instrument dat de wet daarvoor gebruikt is het geluidproductieplafond.

Geluidproductieplafonds bieden enerzijds de zekerheid dat de geluidbelasting bij woningen en andere geluidgevoelige objecten niet ongecontroleerd kan worden overschreden, anderzijds bieden zij de beheerder van de weg een gewaarborgde geluidruimte, die het belang van de mobiliteit dient: het verkeer kan zich ontwikkelen zolang de geluidproductie daarvan onder het geldende plafond blijft.

Pas in geval van wijziging van een geluidproductieplafond kan ook de maximaal te ondervinden geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige objecten veranderen. Hiervoor is het volgen van een wettelijke procedure noodzakelijk, met mogelijkheid van inspraak en beroep.

Er kunnen zich omstandigheden voordoen waarin een overschrijding van het geluidproductieplafond niet was te voorzien en daardoor niet was of is te voorkomen. Ook kan het voorkomen dat een overschrijding maar van korte duur zal zijn en door nu al voorziene ontwikkelingen zal ophouden te bestaan. De wet biedt voor dergelijke gevallen aan de wegbeheerder de mogelijkheid een tijdelijke ontheffing van de nalevingsplicht aan te vragen. Deze kan voor maximaal 5 jaar worden verleend. Het bevoegd gezag, de minister van Infrastructuur en Milieu, kan voorwaarden verbinden aan de ontheffing, bijvoorbeeld dat de gevelisolatie van woningen wordt verbeterd als blijkt dat niet aan de wettelijke grenswaarde voor het geluidniveau in de geluidgevoelige objecten kan worden voldaan.

2.2 Wettelijk kader in vogelvlucht

De volgende regelingen zijn van toepassing:

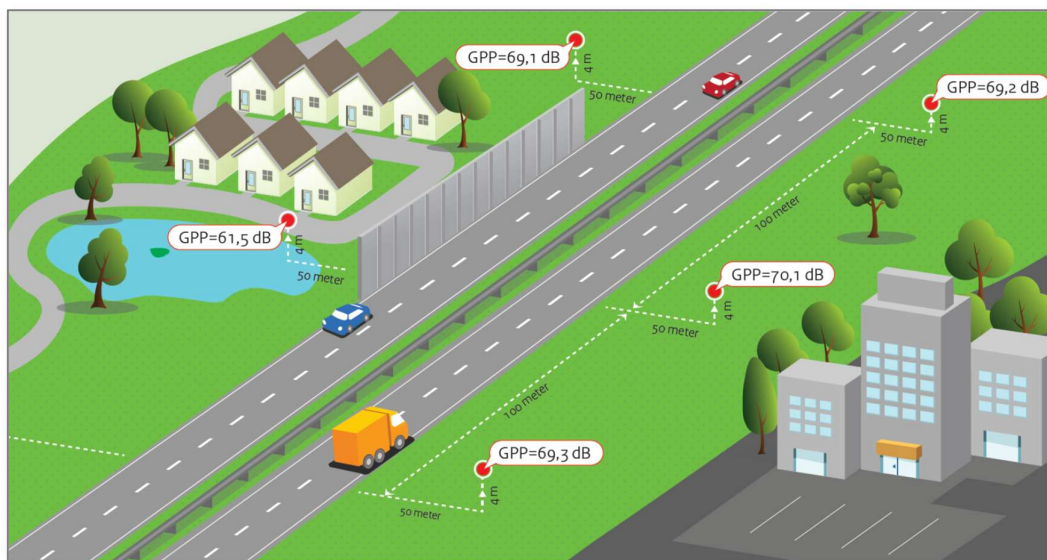
- Hoofdstuk 11 Wet milieubeheer (Wm);
- Besluit geluid milieubeheer (Bgm);
- Regeling geluid milieubeheer (Rgm);
- Regeling geluidplafondkaart milieubeheer;
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), rekenregels voor het akoestisch onderzoek.

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

2.3 Geluidproductieplafond

Het geluidproductieplafond is de maximaal toegestane geluidproductie van alle rijkswegen. Met 'geluidproductie' wordt de waarde van het geluidsniveau op een referentiepunt bedoeld. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten aan weerszijden van de weg. Als vuistregel geldt dat de referentiepunten op circa 50 m van de buitenste rijstrook en op een onderlinge afstand van circa 100 m liggen (zie afbeelding 2-1). De hoogte van de referentiepunten bedraagt 4 m boven het maaiveld. De ligging van de referentiepunten is opgenomen in het openbare geluidregister waarin ook de geluidproductieplafonds zijn opgenomen. Dit register is te bekijken op de website www.rijkswaterstaat.nl/geluidregister. Zowel de ligging van de referentiepunten als (de hoogte van) de geluidproductieplafonds kunnen alleen via een besluit van de Minister van Infrastructuur en Milieu worden gewijzigd.

Afbeelding 2-1
Systematiek
geluidproductieplafonds



Geluidproductieplafonds zijn van toepassing op de wegen die staan aangegeven op de geluidplafondkaart op grond van art. 11.17 Wet milieubeheer. Deze wegen zijn in beheer bij het Rijk. Op de geluidplafondkaart kunnen door de Minister bovendien andere, al dan niet nog aan te leggen, wegen worden aangegeven waarop geluidproductieplafonds van toepassing zijn.

Voor de wegen van de geluidplafondkaart, die bij de inwerkingtreding van de wet in 2012 aanwezig waren, is de hoogte van de geluidproductieplafonds bij wet bepaald. De Minister kan

nieuwe waarden van het geluidproductieplafond vaststellen voor wegen die daarna worden aangelegd of (ingrijpend) worden gewijzigd.

Daarnaast kan de Minister de hoogte van het geluidproductieplafond wijzigen wanneer er in het kader van de naleving (zie paragraaf 2.4) bijvoorbeeld een geluidsschermbord wordt geplaatst, of wanneer blijkt dat er geen doelmatige maatregelen zijn te treffen om een overschrijding van de geldende geluidproductieplafonds te voorkomen.

In alle gevallen is voor de wijziging van geluidproductieplafonds een officieel besluit nodig, waarover iedereen een zienswijze naar voren kan brengen, en eventueel ook tegen in beroep kan gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Bij wijziging van geluidproductieplafonds wordt ernaar gestreefd dat de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige objecten niet hoger wordt dan deze op grond van het geldende geluidproductieplafond mocht zijn. Wanneer dat ook met de inzet van doelmatige maatregelen niet haalbaar is, kan een verhoging toch worden toegestaan. Een voorwaarde is dan wel dat er na de wijziging een toets aan de van toepassing zijnde binnenwaarde ex. art. 11.2 Wet milieubeheer wordt uitgevoerd voor geluidgevoelige objecten welke zich achter de te wijzigingen geluidproductieplafond bevinden. Bij een overschrijding van de toetswaarde worden gevelmaatregelen aangeboden.

Als de geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten toeneemt tot boven de 65 dB óf al boven de 65 dB is en verder toeneemt, dient voor het betreffende geluidgevoelige object een overschrijdingsbesluit te worden genomen. Dit is echter alleen mogelijk als na een grondige afweging is gebleken dat het treffen van maatregelen niet doelmatig is of dat dat op grond van overwegende bezwaren van o.a. technische, landschappelijke of verkeerskundige aard niet gewenst is.

2.4 Naleving geluidproductieplafonds

Als beheerder van de weg heeft Rijkswaterstaat de verplichting om zorg te dragen voor de naleving van de geluidproductieplafonds. Jaarlijks biedt Rijkswaterstaat het zogenaamde nalevingsverslag aan, aan de Minister van Infrastructuur en Milieu. Hierin is vermeld of de geluidproductie van het betreffende nalevingsjaar de geldende geluidproductieplafonds overschrijdt.

Als uit het nalevingsverslag blijkt dat een of meer geluidproductieplafonds overschreden worden of op korte termijn overschreden dreigen te worden, geeft Rijkswaterstaat in het nalevingsverslag aan op welke wijze deze overschrijding kan worden weggenomen dan wel worden voorkomen.

In eerste instantie zal een onderzoek op woningniveau plaats vinden, waarbij op basis van een door de beheerder te kiezen prognose wordt onderzocht of de toetswaarde bij deze geluidgevoelige objecten wordt overschreden. Als dat het geval is zal een onderzoek naar mogelijke doelmatige maatregelen worden uitgevoerd, om daarmee de overschrijdingen ongedaan te maken. Daarbij worden eerst bronmaatregelen in overweging genomen en vervolgens indien nodig overdrachtsmaatregelen. Bronmaatregelen worden veelal niet in het geluidregister opgenomen en leiden dan niet tot een wijziging van de geluidproductieplafonds in het geluidregister.

Als de overschrijdingen van de geluidproductieplafonds met bronmaatregelen niet (geheel) kunnen worden weggenomen, moeten aanvullende, afscherpende maatregelen worden onderzocht. Dit leidt altijd tot een wijziging van het register:

- Als doelmatige maatregelen niet kunnen worden getroffen, zal een procedure worden gestart om de geluidproductieplafonds op die locaties te verhogen.
- Als doelmatige maatregelen wel kunnen worden getroffen, zal een procedure worden gestart om de geluidproductieplafonds opnieuw vast te stellen.

2.5 Vaststelling geluidproductieplafonds in het wijzigingsbesluit

Het vaststellen en wijzigen van geluidproductieplafonds gebeurt door middel van een besluit van de Minister van Infrastructuur en Milieu. De hoogte van een geluidproductieplafond kan alleen worden gewijzigd na het doorlopen van een met waarborgen omklede procedure zoals de tracéwetprocedure, een procedure tot wijziging van geluidproductieplafonds of gelijktijdig met een saneringsplan. Aan de hoogte van een geluidproductieplafond is geen maximale norm gesteld.

Geluidproductieplafonds worden in een wijzigingsbesluit nieuw vastgesteld in de volgende gevallen:

- bij het treffen van nieuwe of aanvullende afscherpende maatregelen;
- als maatregelen om aan het Lden,GPP te voldoen niet doelmatig zijn en daarom niet zullen worden getroffen
- als referentiepunten moeten worden verlegd;
- als een geluidscherm (of -wal) wordt verplaatst.

Bovengrens aan (nieuwe) Lden,GPP

Hoewel er aan de hoogte van een geluidproductieplafond geen maximale norm is gesteld, mag een wijziging van het geluidproductieplafond er niet toe leiden dat de Lden,GPP, de geluidbelasting bij een geluidgevoelige object, toeneemt tot meer dan 65 dB. Als dit Lden,GPP in de situatie volgens de geldende geluidproductieplafonds al hoger is dan 65 dB, mag het niet

verder toenemen als gevolg van de wijziging of 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. Een dergelijk overschrijdingsbesluit kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

Opschortende werking

Op grond van art. 11.36 van de Wet milieubeheer zal de wijziging van de geluidproductieplafonds worden opgeschort tot het moment dat is begonnen met de aanleg van de geluidbeperkende maatregelen.

2.6 Cumulatie

Als blijkt dat de geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten in de projectsituatie, inclusief de geluidbeperkende maatregelen die in het kader van dat project worden getroffen, nog hoger is dan de wettelijke toetswaarde, dient ook de cumulatie met andere geluidbronnen in beschouwing te worden genomen.

Cumulatie heeft betrekking op geluid van andere gezoneerde bronnen zoals wegen, spoorwegen, luchthavens en industrieterreinen. Als een geluidgevoelig object vanwege een of meerdere andere geluidbronnen een hogere geluidsbelasting ondervindt dan de voorkeurswaarde voor die bron, kan bij het vaststellen of wijzigen van GPP's worden afgeweken van de algemene voorwaarde dat het geldende Lden,GPP niet mag worden overschreden. Op die manier wordt het mogelijk om in gevallen waarin sprake is van samenloop van geluidsbelastingen van meerdere bronnen tot een maatregelkeuze te komen die de totale akoestische situatie van het betrokken geluidgevoelig object optimaal verbetert.

Als de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege de andere bron, moet onderzocht worden of er mogelijkheden zijn om deze cumulatieve geluidbelasting te verlagen. De mogelijkheden hiervoor zijn:

- Een niet doelmatige maatregel aan de weg waarvoor het onderzoek wordt uitgevoerd toch betrekken bij het vaststellen of wijzigen van het GPP. Voorwaarde is dan wel dat de cumulatieve geluidbelasting wordt verlaagd. Het GPP kan vervolgens lager worden vastgesteld.
- De doelmatige maatregel aan de weg waarvoor het onderzoek wordt uitgevoerd (deels) treffen aan een andere bron die de veroorzaker is van de hoge cumulatieve geluidbelasting. Op die manier zal de geluidbelasting ten gevolge van de weg waarvoor

het onderzoek wordt uitgevoerd hoger zijn, maar de cumulatieve geluidbelasting wordt daarmee verlaagd. In dit geval zal het GPP hoger worden vastgesteld dan met de volledige doelmatige maatregel het geval is.

Als wordt overwogen om een maatregel aan een andere bron te treffen, dient in overleg te worden getreden met de beheerder van die andere bron. Het verslag van dat overleg, waarin al dan niet wordt besloten tot het treffen van maatregelen aan die bron, moet in het rapport van het akoestisch onderzoek worden opgenomen.

2.6.1 **Methodiek berekenen cumulatieve geluidbelastingen**

De hinderlijkheid van andere geluidsbronnen dan wegverkeer bij hetzelfde niveau in dB wordt anders ervaren, daarom kunnen de getalsmatige waarden van de geluidbelastingen van verschillende bronnen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Daarom zijn hiervoor regels gegeven in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Kort gezegd schrijven deze regels voor dat de bijdragen van alle bronnen eerst moeten worden omgerekend naar een wegverkeersgeluidniveau dat even hinderlijk is. In deze rapportage zijn (waar van toepassing) deze bijdragen nog niet omgerekend naar wegverkeersgeluid.

Vervolgens kunnen deze waarden tot één totaalniveau worden opgeteld. Het zo bepaalde cumulatieve geluidniveau kan vervolgens vergeleken worden met de geluidbelasting die zou heersen als alleen de 'eigen' bron in beschouwing wordt genomen. Aan de hand hiervan kan worden beoordeeld of de cumulatieve geluidbelasting tot een verslechterde geluidssituatie zou leiden, en of het nodig is om hiervoor een maatregel af te wegen die afwijkt van de doelmatige maatregel aan de 'eigen' bron.

Het gecumuleerde geluidniveau is een theoretisch geluidniveau waarin de bijdragen van alle bronnen zijn omgerekend naar de hinderlijkheid van de 'eigen' bron. Het is dus geen niveau dat daadwerkelijk gemeten kan worden, maar een gestandaardiseerde beoordelingsgrootheid. Het is bij de beoordeling van het cumulatieve geluidniveau daarom van belang om te beseffen dat de getalswaarden van afzonderlijke geluidbelastingen (of de normen daarvoor) en die van het cumulatieve geluidniveau niet zonder meer met elkaar vergeleken kunnen worden.

2.7 **Geluidsmaat Lden**

De geluidproductie van wegen en de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige objecten wordt vastgelegd met de dosismaat Lden. Deze dosismaat wordt gehanteerd om de sterkte van het geluid van onder andere wegverkeer uit te drukken, de eenheid is dB (decibel).

In de benaming van de dosismaat Lden staat de letter L voor Level, oftewel niveau, en de afkorting 'den' voor "day, evening, night" (dag, avond, nacht). Hiermee wordt aangegeven dat

het L_{den} een gewogen energetisch gemiddelde is van de optredende geluidsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode, respectievelijk de perioden van 7 tot 19 uur, van 19 tot 23 uur, en van 23 tot 7 uur.

De weging die in de berekening van het L_{den} wordt toegepast heeft twee aspecten:

- Er wordt in rekening gebracht dat de drie beoordelingsperioden niet even lang duren. In de weging telt daarom het geluidniveau in de nachtperiode (8 uur) bijvoorbeeld twee keer zo zwaar mee als die in de avondperiode (4 uur).
- Er worden voor de avond- en nachtperiode toeslagen op het optredende geluidniveau gehanteerd, omdat geluid in de avond en nachtperiode extra hinderlijk is. Voor de avondperiode bedraagt deze toeslag 5 dB, voor de nachtperiode 10 dB.

De waarden van de geluidproductie moeten worden afgerond op 1 cijfer achter de komma. Geluidproductieplafonds zijn ook met deze nauwkeurigheid in het geluidregister vastgelegd.

De toetsing van de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige objecten worden altijd gebaseerd op geluidsniveaus in hele dB's.

3 AKOESTISCH ONDERZOEK OP REFERENTIEPUNTEN

3.1 Inleiding

De eerste stap in het onderzoek omvat de toetsing van de toekomstige geluidproductie aan de geldende geluidproductieplafonds. Om verzekerd te zijn van een duurzame oplossing, wordt daarvoor in dit onderzoek het zichtjaar 2040 gehanteerd.

De geluidproductie in de toekomstige situatie is op basis van de gewijzigde wegligging, de te treffen maatregelen en de verkeersgegevens voor dat jaar berekend en vergeleken met de geluidproductieplafonds. Als er sprake is van een overschrijding van deze plafonds dan moet onderzocht worden of de toetswaarden bij geluidgevoelige objecten worden overschreden. Indien dit het geval is, moet onderzocht worden of deze overschrijding met doelmatige maatregelen (deels) kan worden weggenomen.

3.2 Samenloop met andere projecten

Enkele kilometers naar het oosten speelt het project Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL). De regie op GOL wordt gevoerd door de provincie Noord-Brabant, in combinatie met de gemeenten Heusden, Waalwijk en 's-Hertogenbosch en het Waterschap Aa en Maas.

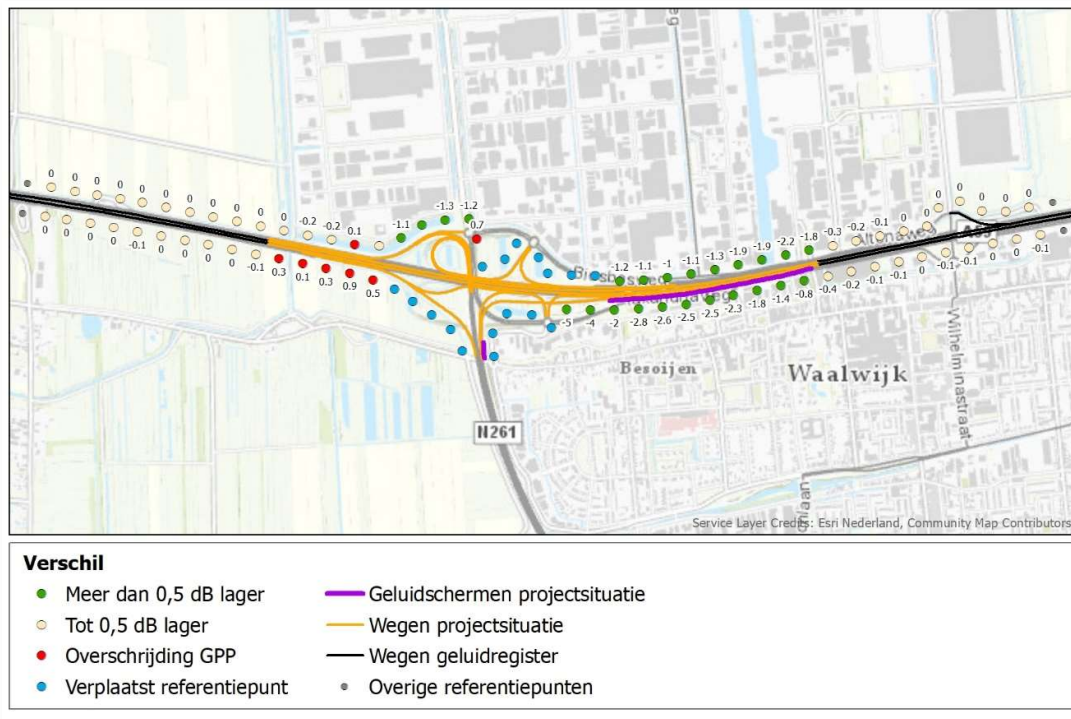
In het kader van GOL worden o.a. een aantal aansluitingen op de A59 tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch aangepast en wordt een parallelstructuur aangelegd. Deze ingrepen hebben effect op de toekomstige verkeersintensiteiten.

Het voorliggende akoestisch onderzoek maakt gebruik van verkeersintensiteiten op basis van het NRM2018. In het NRM2018 zijn ook de aanpassingen van GOL opgenomen. GOL is dan ook niet van invloed op de verkeersintensiteiten die gebruikt zijn in voorliggend akoestisch onderzoek.

3.3 Resultaten toets 2040 aan geldende geluidproductieplafonds

Het akoestisch onderzoek op referentiepunten is uitgevoerd door het geluidloket van Rijkswaterstaat met het landelijk rekenmodel Silence. In onderstaande afbeelding zijn de resultaten van de toetsing weergegeven.

Afbeelding 3-1
Resultaten toets geluidproductie 2040 aan geldende geluidproductieplafonds.



Uit de berekeningen blijkt dat ter hoogte van de nieuwe aansluiting overschrijdingen van de geldende geluidproductieplafonds optreden. De gewijzigde wegligging heeft bovendien tot gevolg dat een aantal referentiepunten moet worden verplaatst en dat voor die punten nieuwe geluidproductieplafonds vastgesteld moeten worden. In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied leiden de in het project getroffen maatregelen tot een geluidproductie die lager is dan de geldende geluidproductieplafonds.

4 GEDETAILLEERD ONDERZOEK OP GELUIDGEVOELIGE OBJECTEN

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is geconstateerd dat op het wegvak van de A59 ter hoogte van de aansluiting van de N261 in het prognosejaar 2040 zonder aanvullende geluidbeperkende maatregelen sprake is van een overschrijding van de geldende geluidproductieplafonds. Er is daarom een onderzoek ingesteld naar de doelmatigheid van de toepassing van aanvullende geluidbeperkende maatregelen.

De in dit onderzoek gehanteerde brongegevens en de resultaten van het onderzoek zijn terug te vinden op de website waar dit onderzoek is gepubliceerd.

4.2 Te hanteren toetswaarde

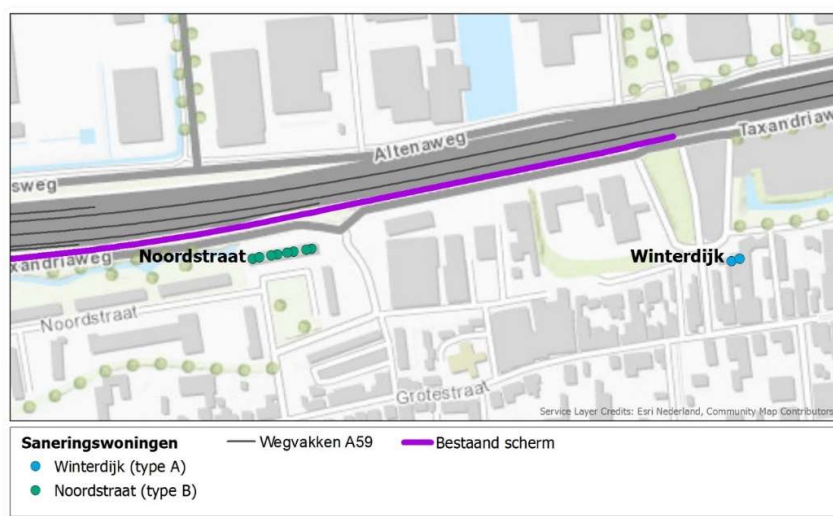
Voor geluidgevoelige objecten wordt in beginsel de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond gehanteerd als toetswaarde, deze waarde wordt de Lden,GPP genoemd.

In het onderzoeksgebied liggen tien woningen waar de sanering vanwege het rijkswegennet nog niet is afgehandeld. Het gaat hierbij om:

- Twee woningen aan de Winterdijk 24 en 25, die in het verleden door de gemeente zijn aangemeld bij het Bureau Sanering Verkeerslawaai op basis van de geluidbelasting in het jaar 1986;
- Acht woningen op de bovenste bouwlaag van het flatgebouw Noordstraat 32 t/m 100, waar de geluidbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond hoger is dan 65 dB.

Voor deze woningen geldt een streefwaarde van 60 dB. In onderstaande afbeelding is de ligging van deze saneringswoningen weergegeven.

Afbeelding 4-1
Niet afgehandelde
saneringslocaties in
onderzoeksgebied



4.3 Akoestische rekenmodellen gedetailleerd onderzoek

In dit onderzoek is uitgegaan van een akoestisch rekenmodel, dat is opgesteld uit de digitale gegevens zoals vermeld in tabel 4-1. Dit rekenmodel, conform de Standaard Rekenmethode 2 (SRM2), voldoet aan bijlage III van het RMG2012.

In dit rekenmodel is gedetailleerd de ligging van de weg, de omgeving en gebouwen opgenomen en alle geluidgevoelige objecten in de omgeving waar de geluidbelasting in de toekomstige situatie zonder maatregelen hoger is dan 50 dB.

Voor de akoestische rekenmodellen is gebruik gemaakt van de gegevens van het geluidregister van 11 juni 2020.

Tabel 4-1

Gehanteerde gegevens
t.b.v. akoestisch
rekenmodel

<i>Gegevens</i>	<i>Bron</i>	<i>Versie</i>
Rijlijnen	Ligging uit Digitaal Topografisch Bestand (DTB) Brongegevens <ul style="list-style-type: none"> Situatie conform geluidregister op basis van gegevens geluidregister. Situatie na realisatie project: verhardingen, snelheden en verkeersgegevens binnen het plangebied op basis van prognoses 2040, daarbuiten geluidregister 	Vigerend geluidregister Prognoses 2040 uit NRM 2018, GE-scenario
Geluidschermen	<ul style="list-style-type: none"> Situatie conform geluidregister op basis van gegevens van het geluidregister. Situatie na realisatie project: overgenomen uit DTB Wegen 	Vigerend geluidregister DTB, publieke download PDOK, versie 2015
Hoogteligging	Wegmodel uit DTB Omgevingsmodel uit Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	DTB, publieke download PDOK, versie 2013 voor situatie conform geluidregister, versie 2015 voor projectsituatie AHN2
Bodemgebieden	Wegmodel uit DTB Omgevingsmodel uit Top10-vector	DTB, publieke download PDOK (versie 2013/2015) Top 10, versie 2020
Gebouwen	Ligging uit Basis Administratie Gebouwen (BAG) Maaiveld- en gebouwhoogte uit Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	BAG, juli 2020 AHN2
Adresinformatie	Basis Administratie Gebouwen, Kadaster	BAG, juli 2020
Bestemming	Basis Administratie Gebouwen, Kadaster	BAG, juli 2020

Met bovenstaande gegevens zijn voor drie situaties geluidmodellen opgesteld:

- De situatie conform het geluidregister om de toetswaarde Lden,GPP te kunnen bepalen:
 - Verkeersintensiteiten, verharding, snelheden en afscherpende voorzieningen in het gehele onderzoeksgebied conform het geluidregister.
- De toekomstige situatie, 2040, om de geluidbelasting in de toekomst te kunnen bepalen:
 - Wegligging, verhardingen en geluidbeperkende maatregelen in het plangebied conform het bestemmingsplan “N261, reconstructie Noord”, daarbuiten conform het geluidregister.
 - Verkeersintensiteiten voor 2040 binnen het plangebied, daarbuiten zijn ze niet gewijzigd t.o.v. het geluidregister.
- De situatie conform de standaard akoestische kwaliteit is gelijk aan die van de toekomstige situatie, echter zonder tweelaags ZOAB en zonder de bestaande afscherpende voorzieningen. Hiermee is de geluidbelasting bij de geluidgevoelige objecten berekend, op basis waarvan het budget voor geluidbeperkende maatregelen wordt bepaald.

Een overzicht van de in het onderzoek gehanteerde gegevens is opgenomen in bijlage 1.

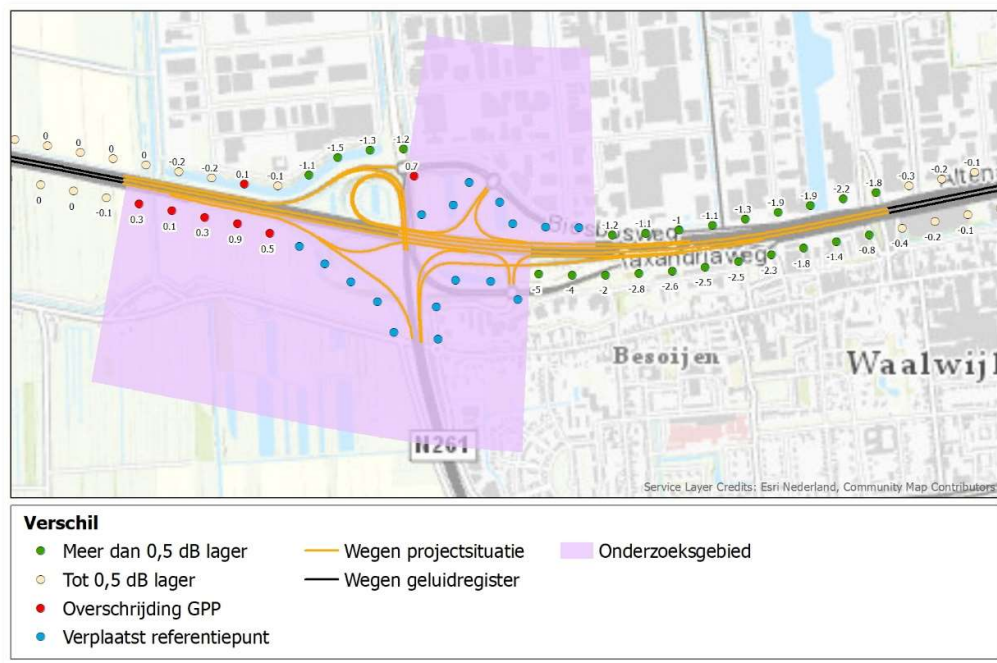
4.4 Afbakening onderzoeksgebied

De omvang van het onderzoeksgebied voor het onderzoek naar de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten wordt bepaald door de uitkomsten van de toets aan de geldende geluidproductieplafonds.

De gehanteerde invoergegevens voor het plangebied komen voor de oranje wegvakken (zie afbeelding 4-1) overeen met de gegevens van uit bijlage 1, voor de overige wegvakken is de informatie ontleend aan het vigerende geluidregister.

In afbeelding 4-1 is het resultaat van de toetsing aan de geldende geluidproductieplafonds voor het plangebied in 2040 opgenomen en is op basis van deze toetsing het onderzoeksgebied voor het gedetailleerde akoestisch onderzoek vastgesteld.

Afbeelding 4-2
 Afbakening
 onderzoeksgebied



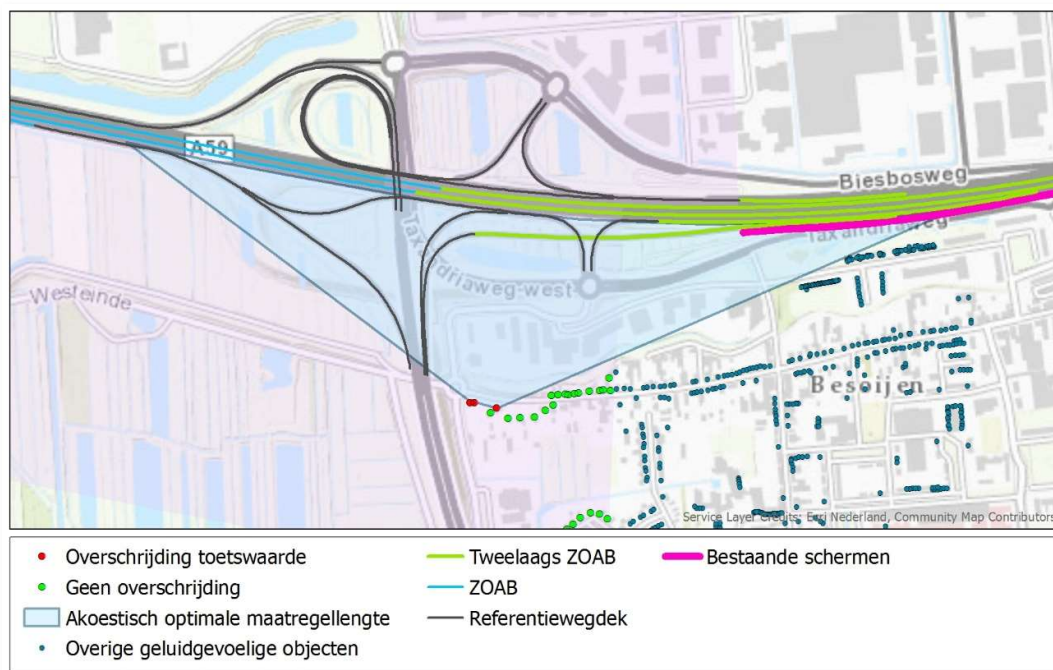
Het gedetailleerde onderzoek naar een mogelijke overschrijding van de toetswaarde op de geluidgevoelige objecten is uitgevoerd binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied. Daarin zijn alle objecten betrokken, die in de toekomstige situatie (2040) zonder bestaande geluidbeperkende maatregelen (de standaard akoestische kwaliteit) een geluidbelasting ondervinden die hoger is dan 50 dB. Ten noorden van de A59 bevinden zich geen geluidgevoelige objecten die daaraan voldoen.

In het plangebied is sprake van saneringswoningen aan de Noordstraat en de Winterdijk, zie paragraaf **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De sanering binnen het onderzoeksgebied van de A59 bij deze woningen wordt tegelijkertijd met deze procedure afgehandeld.

4.5 Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelastingen aan de toetswaarde $L_{den,GPP}$ in de situatie 2040 zonder aanvullende maatregelen, is gebleken dat er bij 3 woningen in het onderzoeksgebied, gelegen aan het Westeinde, sprake is van een overschrijding van deze toetswaarde. In onderstaande afbeeldingen is het resultaat van de toetsing en de ligging van de woningen met een overschrijding opgenomen.

Afbeelding 4-3
 Resultaten toetsing
 geluidgevoelige objecten
 in situatie 2040 ter
 hoogte van de
 aansluiting Waalwijk



Vanwege het feit dat er overschrijdingen van de wettelijke toetswaarden optreden, is onderzocht of deze overschrijdingen met doelmatige maatregelen kunnen worden weggenomen.

4.6 Beschikbaar budget voor geluidbeperkende maatregelen

Op basis van het de geluidbelasting in de situatie 2040 zonder geluidbeperkende maatregelen, de standaard akoestische kwaliteit, is het totale budget bepaald voor de woningen die in het gebied die achter de akoestisch optimale maatregellengte voor de woningen met een overschrijding liggen. Dit budget bedraagt ca. 1,2 miljoen reductiepunten.

Op dit budget worden de kosten voor de maatregelen die in het kader van de ombouw van de aansluiting van de N261 op de A59 al zijn getroffen in rekening gebracht, voor zover ze binnen de akoestisch optimale maatregellengte liggen (zie afbeelding 4-3):

- Voor het tweelaags ZOAB op de hoofdrijbanen en de parallelbanen: 46.100 maatregelpunten;
- Voor het scherm met een hoogte van 6 meter en een lengte van 330 meter: 82.800 maatregelpunten.

Er resteert voldoende budget voor het treffen van aanvullende maatregelen: ca. 1 miljoen reductiepunten.

4.7 Onderzoek naar doelmatige maatregelen bij het cluster Westeinde

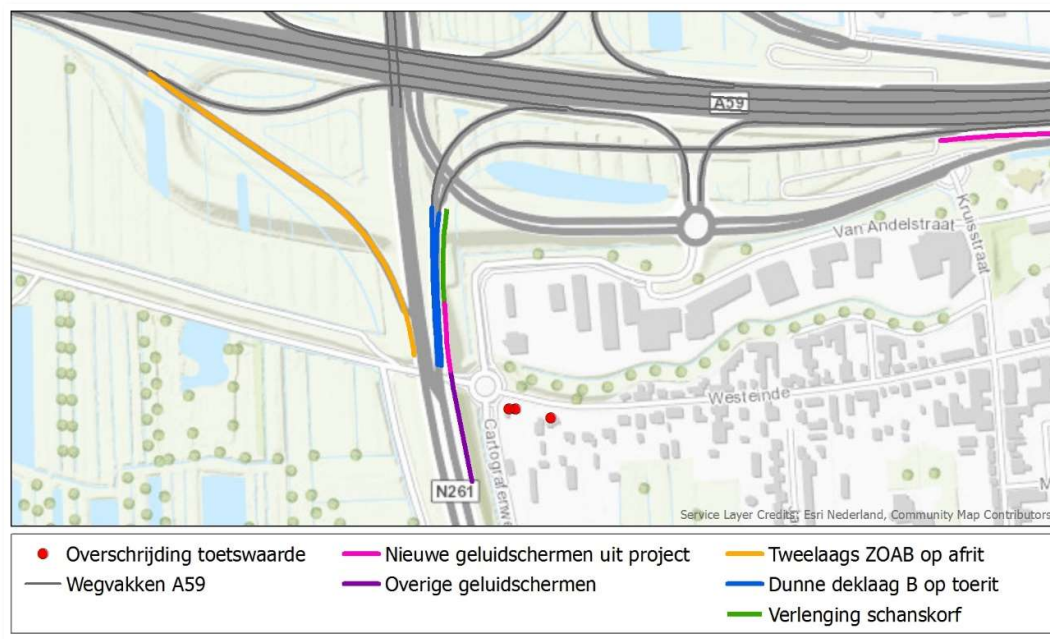
Voor de geluidgevoelige objecten waar sprake is van een overschrijding van de toetswaarde, is een onderzoek uitgevoerd naar doelmatige geluidbeperkende maatregelen om deze overschrijding weg te kunnen nemen. In bijlage 2 is de algemene systematiek voor de beoordeling van doelmatigheid beschreven.

Voor deze woningen zijn de volgende maatregelen onderzocht:

- Tweelaags ZOAB aanbrengen op de verbindingsweg van de A59 naar de N261;
- Het aanbrengen van een dunne deklaag op de toeritten van de N261 naar de A59;
- Het verlengen van de bestaande schanskorf in noordelijke richting, juist ten noorden van het kunstwerk over de Winterdijk.

In afbeelding 4-4 zijn de onderzochte maatregelen weergegeven, in de volgende paragrafen is de beoordeling van de doelmatigheid beschreven.

Afbeelding 4-4
Onderzochte maatregelen



4.7.1 Tweelaags ZOAB op de verbindingsweg is niet doelmatig

Het toepassen van tweelaags ZOAB op de verbindingsweg is niet doelmatig. Vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud dient deze verharding over een lengte van ten minste 500 meter worden aangebracht.

De meerkosten ten opzichte van de bestaande maatregelen bedragen dan 4.550 maatregelpunten (3,5%), terwijl daarmee een extra reductie van 3 dB wordt bereikt. Aangezien met de bestaande maatregelen al 844 dB overschrijding kan worden weggenomen, is de meeropbrengst van deze maatregel 0,4%.

Er moeten in verhouding grote kosten gemaakt worden t.o.v. de opbrengst, de meerkosten zijn ongeveer tien maal hoger dan de bereikte extra geluidreductie, zodat deze maatregel als niet doelmatig wordt beoordeeld.

4.7.2 Een dunne deklaag op een deel van de N261 is niet mogelijk

De overschrijdingen van de toetswaarde kunnen bij twee woningen worden weggenomen door op de toeritten van de N261 richting de A59 een dunne deklaag type B aan te brengen. Vanwege de ligging van dit wegvak (voorbij en lager dan het kunstwerk over de Winterdijk) in combinatie met een krappe boog ná het wegvak met de beoogde dunne deklaag, dient rekening te worden

gehouden met sterk afremmend verkeer op dit deel van de weg. Vanuit beheer en onderhoud is het niet gewenst om hier deze verharding toe te passen.

4.7.3 Het scherm verlengen is niet doelmatig

Ten oosten van de N261 staat ter hoogte van de woningen met een overschrijding een schanskorf met een hoogte van 1,5 meter en een lengte van 100 meter. Het is niet mogelijk om deze schanskorf te verhogen. Er is onderzocht of de overschrijdingen van de toetswaarde bij de woningen kan worden weggenomen met een verlenging van de schanskorf in noordelijke richting. Gebleken is dat met een verlenging van 100 meter in noordelijke richting de overschrijdingen bij alle drie woningen kunnen worden weggenomen.

De meerkosten ten opzichte van de bestaande maatregelen bedragen dan 5.300 maatregelpunten (4,1%), terwijl daarmee een extra reductie van 3 dB wordt bereikt. Aangezien met de bestaande maatregelen al 844 dB overschrijding kan worden weggenomen, is de meeropbrengst van deze maatregel 0,4%.

Er moeten in verhouding grote kosten gemaakt worden t.o.v. de opbrengst, de meerkosten zijn ongeveer twaalf maal hoger dan de bereikte extra geluidreductie, zodat deze maatregel als niet doelmatig wordt beoordeeld.

4.8 Onderzoek naar maatregelen niet afgehandelde sanering

Op twee locaties in het plangebied is sprake van niet afgehandelde sanering:

- De woningen aan de Winterdijk 24 en 25 zijn door de gemeente Waalwijk bij het ministerie aangemeld als te saneren locaties;
- Bij acht woningen op de bovenste bouwlaag van het appartementencomplex aan de Noordstraat 44 t/m 100 is de geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister hoger dan 65 dB, dit zijn saneringswoningen type B.

In het kader van de ombouw van de aansluiting van de N261 op de A59 zijn de volgende geluidbeperkende maatregelen al gerealiseerd:

- Op een deel van de hoofdrijbanen van de A59 en op de zuidelijke toerit naar de A59 is tweelaags ZOAB als bronmaatregel aangebracht;
- Het scherm ten zuiden van de A59 is verhoogd naar 6 meter.

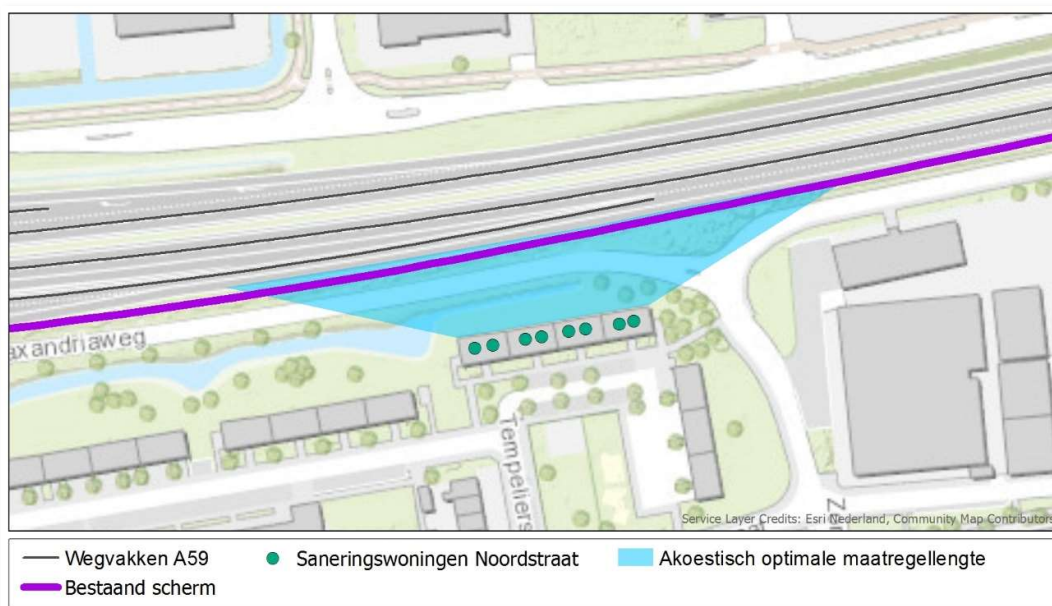
Met deze maatregelen kan bij de genoemde saneringslocaties nog niet worden voldaan aan de streefwaarde voor saneringswoningen: 60 dB. Er is daarom onderzocht of er op basis van de beschikbare budgetten voor de saneringswoningen aanvullende doelmatige maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting verder te verlagen.

4.8.1 Beoordeling maatregelen Noordstraat

Situatie

In onderstaande afbeelding is de situatie ter hoogte van de woningen aan de Noordstraat weergegeven. De geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister bedraagt op de hoogste bouwlaag van dit gebouw 67 dB. De acht woningen die zich op deze bouwlaag bevinden zijn daardoor zgn. sanering-B woningen, waarvoor onderzocht dient te worden of de geluidbelasting met doelmatige maatregelen kan worden teruggebracht naar de streefwaarde van 60 dB. Met de bestaande maatregelen, die in het kader van de ombouw van de aansluiting van de N261 op de A59 zijn aangelegd, bedraagt de geluidbelasting in 2040 bij deze woningen 64 dB.

Afbeelding 4-5
Situatie
saneringswoningen
Noordstraat



Beschikbaar budget voor maatregelen

Op basis van de geluidbelasting in de situatie 2040 zonder geluidbeperkende maatregelen, bij alle woningen bedraagt die 70 dB, is er voor deze woningen een budget beschikbaar van 8 maal 8.900 is 71.200 reductiepunten.

Kosten voor bestaande maatregelen

De akoestisch optimale maatregellengte voor deze woningen bedraagt 230 meter, zodat de kosten voor de bestaande maatregelen totaal 66.660 maatregelpunten bedragen:

- Het geluidscherm van 6 meter hoog over een lengte van 230 meter: 57.730 punten
- Het tweelaags ZOAB op de hoofrijbanen van de A59 en de toeritten: 8.970 punten

De kosten voor de bestaande maatregelen voor deze saneringswoningen zijn minder dan het beschikbare budget, zodat er budget resteert voor aanvullende maatregelen: 4.500 maatregelpunten.

Onderzoek naar aanvullende maatregelen

Met het resterende budget is het mogelijk om het bestaande scherm over een lengte van 120 meter met één meter te verhogen. Met deze verhoging kan de geluidbelasting bij de woningen met 1 dB worden verlaagd.

Gelet op het gegeven dat de bestaande geluidschermen recent zijn geplaatst (2014), deze schermen niet ophoogbaar zijn en een verhoging maar een beperkt effect heeft op de geluidbelastingen bij deze woningen, wordt een verhoging van het scherm op basis van artikel 31 lid 3 van het Besluit geluid milieubeheer als niet doelmatig beoordeeld.

Resterende overschrijdingen

Het is niet mogelijk om met doelmatige maatregelen de geluidbelasting bij de saneringswoningen aan de Noordstraat te verlagen tot de streefwaarde van 60 dB. Voor deze woningen resteert een overschrijding van de wettelijke toetswaarde, zodat er een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting in de woningen.

4.8.2 Afweging doelmatige maatregelen Winterdijk

Situatie

In onderstaande afbeelding is de situatie ter hoogte van de woningen aan de Winterdijk 24 en 25 weergegeven. De geluidbelasting in de situatie conform het geluidregister bedraagt 61 resp. 62 dB, zodat er sprake is van een nog af te handelen saneringssituatie.

Afbeelding 4-6
 Situatie
 saneringswoningen
 Winterdijk



Beschikbaar budget voor maatregelen

De geluidbelasting bij deze woningen in de situatie conform het standaard akoestische kwaliteit bedraagt 62 resp. 63 dB. Het totale budget voor maatregelen voor deze saneringswoningen bedraagt dan 8.500 reductiepunten.

Kosten bestaande maatregelen

De akoestisch optimale maatregellengte bedraagt 500 meter, binnen dit gebied bevindt zich een deel van het bestaande scherm zoals opgenomen in het geluidregister. De kosten voor het deel van de bestaande schermen in dit gebied, met een lengte van 250 meter en een hoogte van 6 meter, bedragen 62.750 maatregelpunten.

Conform artikel 31, lid 6, van het Besluit geluid milieubeheer mogen maatregelen t.b.v. saneringswoningen niet meer kosten dan het beschikbare budget voor de saneringswoningen. Aangezien het totale budget voor deze twee woningen 8.500 reductiepunten bedraagt en voor de bestaande schermen 62.750 maatregelpunten in rekening moeten worden gebracht, is er geen budget meer beschikbaar voor aanvullende maatregelen.

Resterende overschrijdingen

Het is niet mogelijk om met doelmatige maatregelen de geluidbelasting bij de woningen aan de Winterdijk te verlagen tot de streefwaarde van 60 dB. Voor beide woningen resteert een overschrijding van de wettelijke toetswaarde, zodat er een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting in de woningen.

4.9 Toets binnenwaarde

In onderstaande tabel is de informatie van de woningen opgenomen, waar na verhoging van de geluidproductieplafonds nog een overschrijding optreedt van de toetswaarde, welke varieert van 1 dB tot 4 dB.

Tabel 4-2

Overzicht adressen met een overschrijding van de wettelijke toetswaarde

Adres	Geluidbelasting in dB				Maximaal toelaatbare binnenwaarde (dB)	Benodigde gevelwering (dB)	
	Post-code	Bouw jaar	Bij volledig benut plafond	Situatie 2040			
Gemeente Waalwijk							
Westeinde	60	5141AD	1933	55	56	41	15
Westeinde	64	5141AD	1953	56	57	41	16
Westeinde	66	5141AD	1935	56	57	41	15
Noordstraat	44	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	52	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	60	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	68	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	76	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	84	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	92	5141JD	1963	67	64	41	23
Noordstraat	100	5141JD	1963	67	64	41	23
Winterdijk	24	5141KE	1978	62	62	41	21
Winterdijk	25	5141KE	1978	61	61	41	20

Aangezien de A59 voor 1982 in gebruik is genomen, geldt een wettelijke binnenwaarde van maximaal 41 dB voor alle woningen in het onderzoeksgebied. De maximaal benodigde gevelwering om een overschrijding van de binnenwaarde bij deze woningen te voorkomen, bedraagt 23 dB.

Na afronding van de procedure tot wijziging van de geluidproductieplafonds zal er een onderzoek worden uitgevoerd om vast te stellen of ook met de hogere geluidbelasting op de gevels van de woningen kan worden voldaan aan de wettelijke binnenwaarde. Aangezien in een dergelijk onderzoek als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de isolerende werking van een gevel ten minste 17 dB bedraagt, is het mogelijk dat bij de woningen met een overschrijding

aanvullende maatregelen zullen worden getroffen om te kunnen voldoen aan deze binnenwaarde.

4.10 Cumulatie

In het onderzoeksgebied zijn de volgende bronnen relevant voor de cumulatie:

- De N261;
- Het Westeinde;
- De Taxandriaweg.

In de tabel op de volgende bladzijde zijn de cumulatieve geluidbelastingen opgenomen voor de 13 woningen waar sprake is van een overschrijding van de toetswaarde. De bijdragen van andere bronnen worden in de overweging betrokken, als de geluidbelasting ten gevolge van die andere bron hoger is dan de wettelijke voorkeurswaarde van 50 dB voor wegverkeer.

Als de geluidbelasting ten gevolge van de andere bron niet hoger is dan deze voorkeurswaarde, dan is in de tabel geen geluidbelasting opgenomen. Voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u gelden wettelijk gezien geen normen, zodat deze wegen niet als cumulatiebron kunnen worden aangemerkt.

Tabel 4-3
Cumulatieve
geluidbelastingen bij
woningen met
resterende
overschrijding
toetswaarde

Adres	Rijkswegen (dB)		Onderliggend wegennet (dB)		Cumulatief (dB)		
	Situatie Geluid- register	Situatie 2040	Situatie 2018	Situatie 2040	Situatie Geluid- register	Situatie 2040	
Overschrijding geluidbelasting die op basis van het geluidregister is toegestaan							
Westeinde	60	55	56	56	50	59	57
Westeinde	64	56	57	60	54	61	59
Westeinde	66	56	57	61	55	62	59
Af te handelen saneringssituaties							
Noordstraat	44	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	52	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	60	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	68	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	76	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	84	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	92	67	64	-	-	66	64
Noordstraat	100	67	64	-	-	66	64
Winterdijk	24	62	62	53	54	62	62
Winterdijk	25	61	61	52	53	61	61

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting nergens toeneemt ten opzichte van de situatie conform het geluidregister. Dit is met name het gevolg van de maatregelen die getroffen zijn in het kader van de ombouw van de aansluiting: hogere geluidschermen en een stiller wegdek op de N261. Er is daardoor geen aanleiding om maatregelen te treffen om de cumulatieve geluidbelasting te verlagen.

5 VASTSTELLING GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS

5.1 Inleiding

Uit het gedetailleerde onderzoek op geluidgevoelige objecten, zie par. 4.7 en 4.8, is gebleken dat er geen aanvullende doelmatige maatregelen getroffen kunnen worden om de overschrijding van de toetswaarde weg te kunnen nemen.

De geluidproductieplafonds in het onderzoeksgebied moeten daarom opnieuw worden vastgesteld, uitgaande van een verkeersprognose voor het jaar 2040.

5.2 Berekening geluidproductieplafonds met landelijk geluidmodel

De te wijzigen geluidproductieplafonds zijn door het geluidloket van Rijkswaterstaat berekend met het landelijk geluidmodel Silence. Deze berekeningen zijn in maart 2020 uitgevoerd met een versie van het geluidregister die in het onderzoeksgebied inhoudelijk overeenkomt met de actuele versie van het geluidregister.

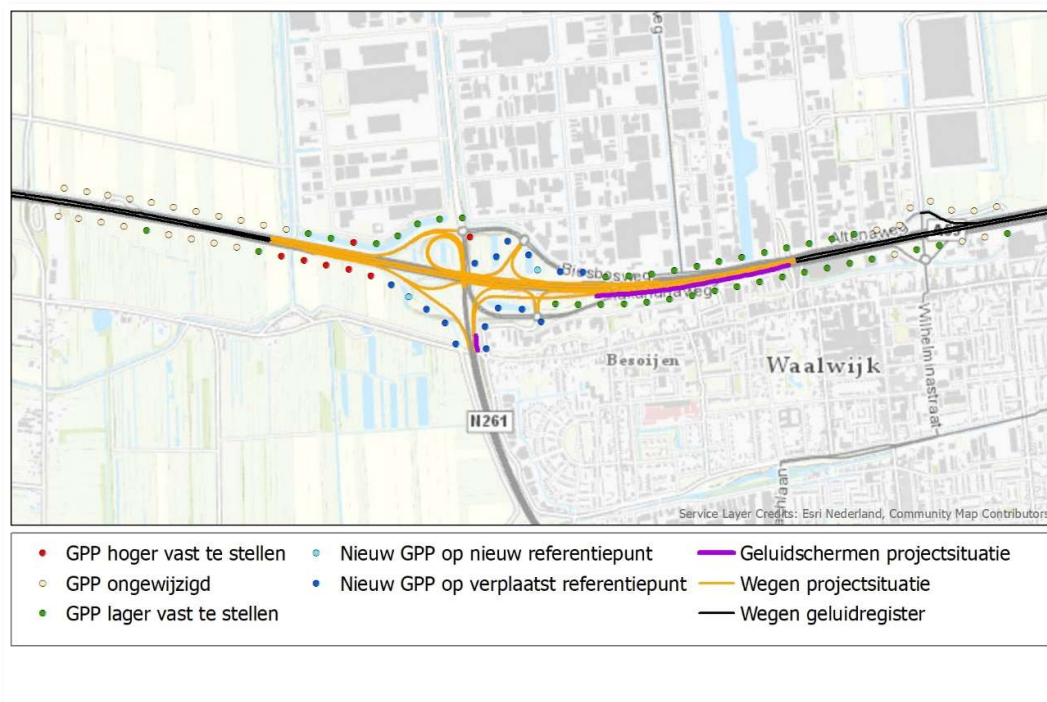
Een verslag van dit akoestisch onderzoek is als bijlage 4 bij dit onderzoek gevoegd. Bij deze berekeningen zijn ten opzichte van het geldende geluidregister de volgende wijzigingen ingevoerd:

- De situatie volgens het bestemmingsplan is ingevoerd met de daarin opgenomen geluidbeperkende maatregelen:
 - Het scherm ten zuiden van de A59 is verplaatst in zuidelijke richting en verhoogd tot 6 meter;
 - Op een deel van de hoofdrijbanen van en de zuidelijke toerit naar de A59 is tweelaags ZOAB als bronmaatregel aangebracht;
 - Langs de toerit van de N261 naar de A59 is het deel van de afschermdende voorziening (een schanskorf met een hoogte van 1,50 meter) - voor zover gelegen binnen het beheergebied van Rijkswaterstaat - opgenomen.
- De verkeergegevens zijn overgenomen uit de verkeersprognoses voor 2040.

5.3 Te wijzigen geluidproductieplafonds

In afbeelding 5-1 is een overzicht opgenomen van de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij de referentiepunten waar de geluidproductieplafonds worden gewijzigd. In bijlage 4 is een overzicht van de te wijzigen geluidproductieplafonds opgenomen.

Afbeelding 5-1
Uitgangspunten en te wijzigen geluidproductieplafonds



6 CONCLUSIE

Uit het akoestisch onderzoek op referentiepunten is gebleken dat er rond de aansluiting van de N261 op de A59 zowel een overschrijding van de geldende geluidproductieplafonds optreedt als een overschrijding van de wettelijke toetswaarde voor de geluidgevoelige objecten. Daarnaast liggen er in het plangebied 10 woningen, waar de sanering nog niet is afgehandeld.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat het treffen van doelmatige geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk is, vanwege overwegende bezwaren van technische en/of financiële aard.

In het gehele onderzoeksgebied moeten de geluidproductieplafonds langs deze wegvakken worden aangepast op basis van de gewijzigde wegligging en geluidmaatregelen conform het bestemmingsplan aansluiting A59 Waalwijk en de verkeersprognose voor het jaar 2040.

Er treedt bij 3 woningen een overschrijding van de geluidbelasting die op basis van het huidige geluidproductieplafond is toegestaan met 1 dB op, bij 10 saneringswoningen kan niet worden voldaan aan de wettelijke streefwaarde van 60 dB en bedraagt de maximale overschrijding 4 dB. Voor deze woningen zal na afronding van de procedure voor de wijziging van de geluidproductieplafonds een onderzoek worden opgestart, om na te gaan of bij deze woningen met de verhoging van de geluidproductieplafonds kan worden voldaan aan de eisen ten aanzien van de wettelijke binnenwaarde.

Een overzicht van de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds is te vinden in bijlage 4.

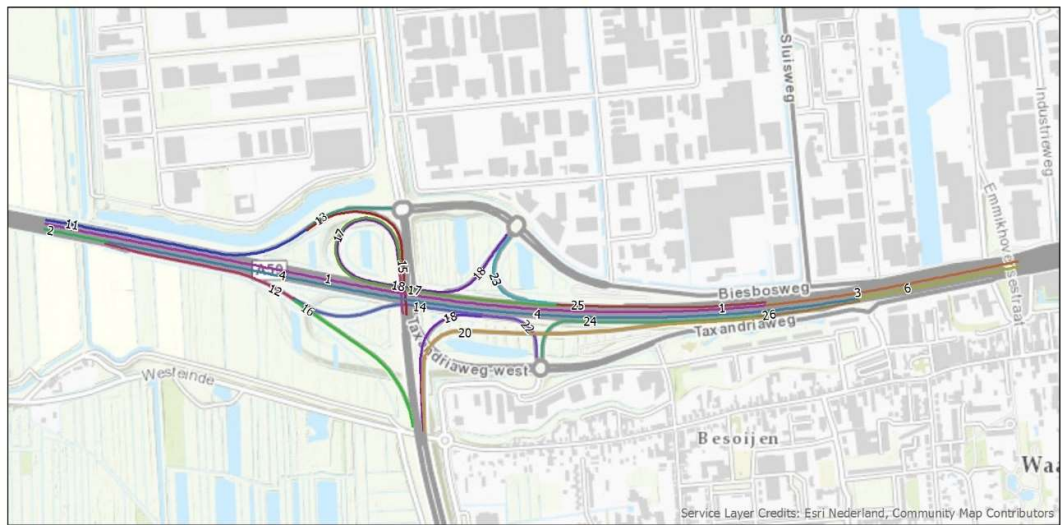
Afgehandelde sanering

In dit besluit worden de geluidproductieplafonds gewijzigd langs de A59, tussen km. 112,1 en km. 116,2. Met dit besluit zijn alle aanwezige saneringssituaties langs dit traject afgehandeld.

BIJLAGE 1 Gehanteerde invoergegevens situatie 2040

Bijlage 1a - Verkeersgegevens toetsituatie 2040

Op onderstaande kaart is de nummering van de wegvakken van het plangebied opgenomen. In de tabel op de volgende bladzijde zijn de gehanteerde uurintensiteiten per wegvak opgenomen.

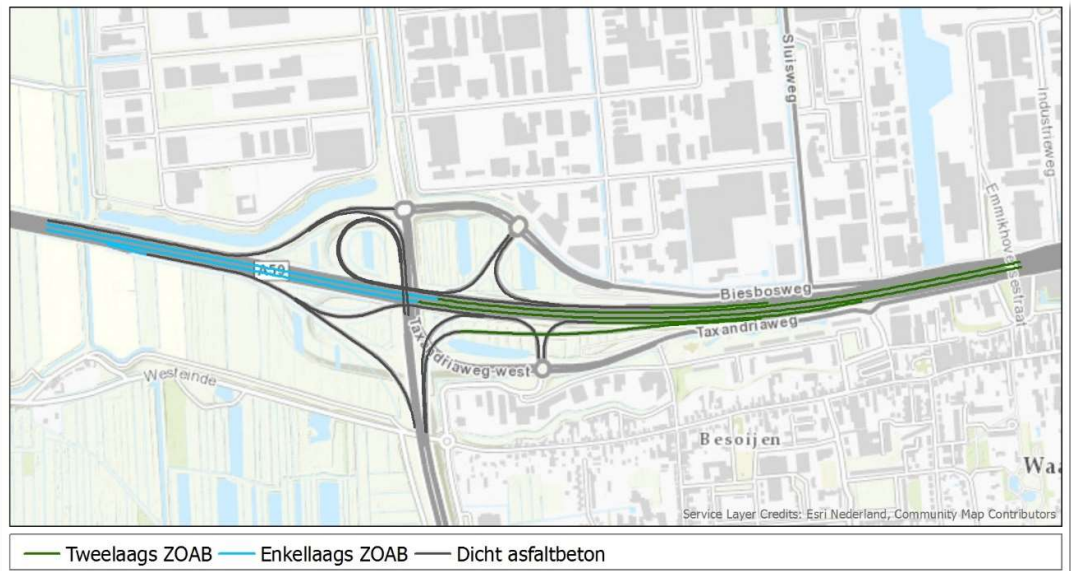


Invoergegevens wegvakken toetsituatie 2040

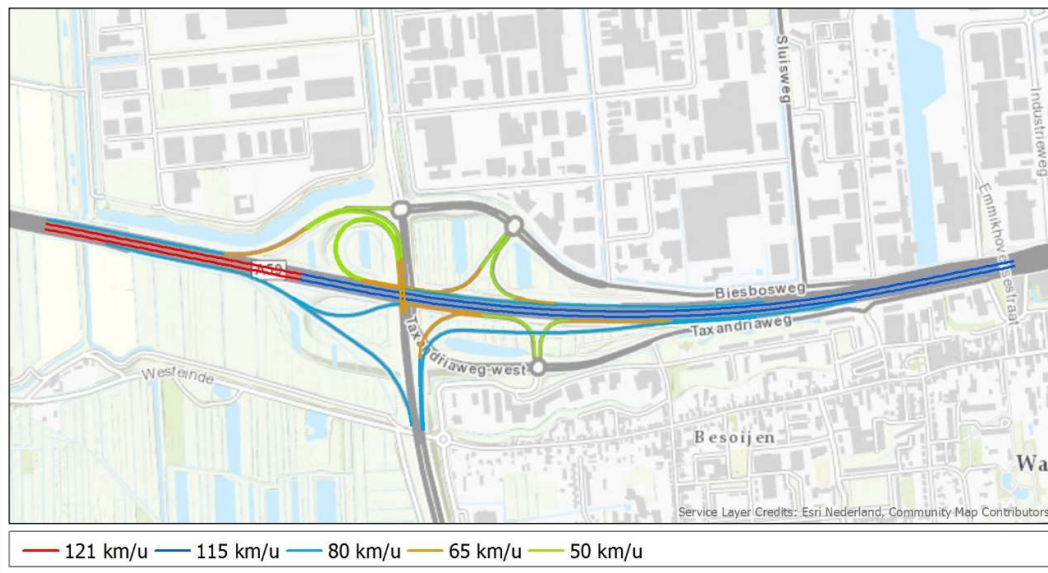
In onderstaande tabel zijn per wegvak per categorie en per periode de gemiddelde uurintensiteiten opgenomen.

Nr.	Wegvak	Zijde	Licht verkeer			Middelzwaar verkeer			Zwaar verkeer		
			Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	Hoofdrijbaan aansluiting Waalwijk	Noord	1040	480	207	53	11	19	68	18	26
2	Hoofdrijbaan Sprang-Capelle - Waalwijk	Zuid	2409	1048	412	135	29	22	169	49	48
3	Hoofdrijbaan Waalwijk-Centrum - Waalwijk	Noord	1909	829	359	94	21	30	112	34	40
4	Hoofdrijbaan aansluiting Waalwijk	Zuid	1256	521	208	70	14	11	87	23	25
6	Hoofdrijbaan Waalwijk - Waalwijk-Oost	Zuid	1256	521	208	70	14	11	87	23	25
11	Toerit Waalwijk	Noord	886	501	192	51	12	19	61	16	26
12	Afrit N261/Waalwijk-Centrum	Zuid	1151	528	205	64	15	11	82	26	23
13	Toerit Waalwijk	Noord	218	95	34	24	5	8	29	7	12
14	Afrit N261	Zuid	276	96	37	25	6	4	31	10	8
15	Verbindingsweg van N261	Noord	668	413	161	27	7	10	32	9	14
16	Afrit Waalwijk-Centrum	Zuid	872	438	171	40	9	7	52	16	15
17	Afrit N261	Noord	872	438	171	40	9	7	52	16	15
18	Afrit N261 naar Waalwijk-Centrum	Zuid	775	316	140	33	8	8	36	13	12
19	Toerit Waalwijk-Noord - N261	Noord	188	71	25	15	4	3	14	5	4
20	Afrit N261 naar A59	Zuid	113	47	20	7	2	2	8	3	3
22	Afrit Waalwijk-Centrum	Zuid	765	418	160	43	9	10	44	13	16
23	Afrit Waalwijk-Noord	Noord	468	168	63	38	9	7	47	15	12
24	Toerit Waalwijk-Centrum	Zuid	103	41	18	8	2	2	8	3	3
25	Afrit Waalwijk	Noord	173	77	29	14	3	3	14	4	5
26	Toerit Waalwijk	Zuid	867	341	149	41	10	10	44	16	14

Bijlage 1b - Wegdekverhardingen toetsituatie 2040



Bijlage 1c - Rekensnelheden licht verkeer toetsituatie 2040



BIJLAGE 2 Algemene systematiek beoordeling van doelmatigheid

Geluidmaatregelen kunnen worden getroffen als er geen sprake is van overwegende bezwaren van financiële aard. In dit rapport wordt een dergelijke maatregel aangeduid als een ‘doelmatige’ geluidmaatregel.

In het kader van akoestische onderzoeken op grond van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer wordt daartoe het zogenaamde doelmatigheidscriterium gehanteerd, zoals dat is vastgelegd in de artikelen 31 t/m 34 en bijlage 1 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm).

Met het doelmatigheidscriterium wordt bewerkstelligd dat vergelijkbare situaties op een gelijkwaardige manier worden beoordeeld.

Knelpunten

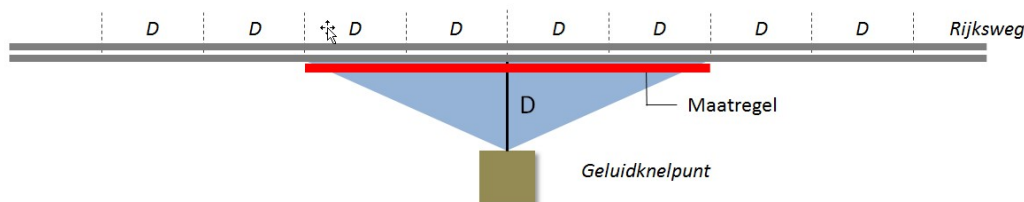
De afweging van doelmatige maatregelen vindt plaats voor woningen en andere geluidgevoelige objecten met een overschrijding van de wettelijke toetswaarde, de zogenaamde knelpunten.

Clustering

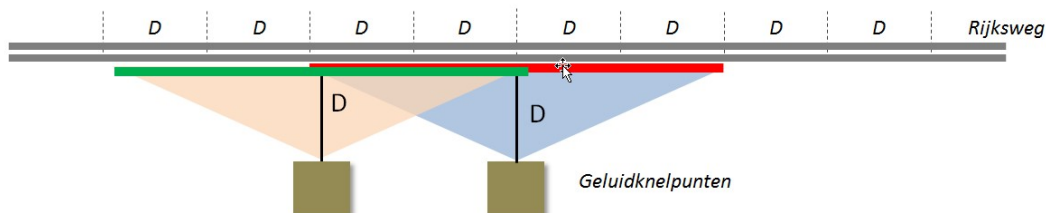
Wanneer dergelijke knelpunten voldoende in elkaars nabijheid liggen om van één aaneengesloten maatregel voordeel te kunnen hebben, worden deze objecten samengevoegd tot een “cluster”. De doelmatigheidsafweging vindt vervolgens plaats voor alle objecten in dat cluster.

Hoe worden clusters afgebakend?

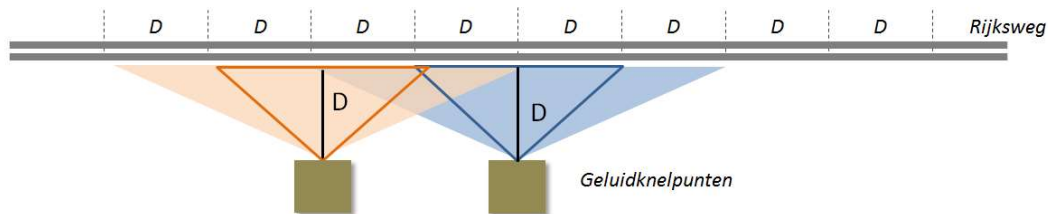
Bij het vormen van clusters wordt als algemeen uitgangspunt gehanteerd dat een effectieve maatregel voor een afzonderlijk knelpunt een lengte heeft die aan weerszijden van het knelpunt twee keer zo lang is als de afstand van het knelpunt tot de weg. In onderstaande afbeelding is dit schematisch weergegeven.



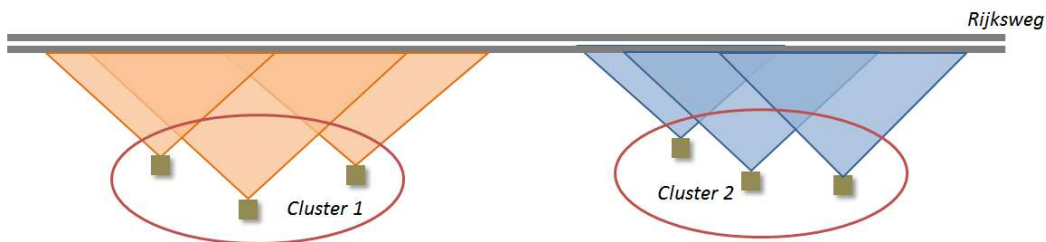
Maatregelen ten behoeve van het ene knelpunt kunnen dus ook effectief zijn voor een ander, naastgelegen knelpunt. In onderstaande afbeelding is aangegeven wanneer dat het geval is.



Bij het vormen van clusters wordt daarom als uitgangspunt aangehouden dat knelpunten tot hetzelfde cluster behoren als ze van dezelfde maatregel profiteren. In onderstaande afbeelding is schematisch weergegeven dat dit het geval is als twee knelpunten dicht bij elkaar liggen dan het totaal van hun afstanden D tot de weg.

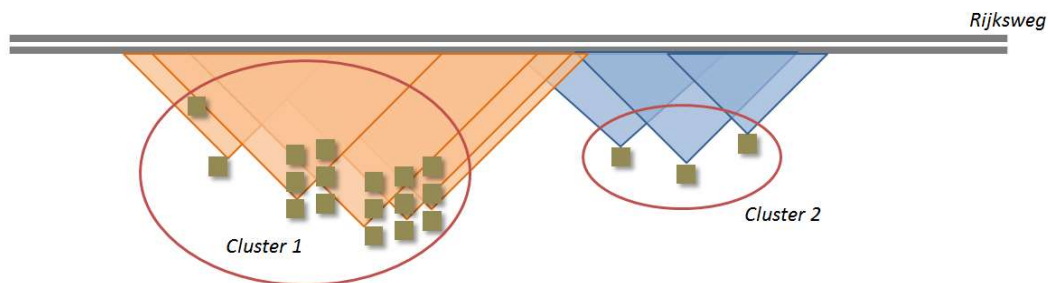


Op deze manier kan worden bepaald welke knelpunten tot hetzelfde cluster behoren. In onderstaande afbeelding zijn op die manier twee afzonderlijke clusters samengesteld.



Clustering bij variatie in bebouwingdichtheid

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld weergegeven van de clustering, waarbij er in het ene gebied sprake is van een hoge bebouwingdichtheid met veel budget voor maatregelen en in het andere gebied van drie vrij gelegen woningen met een gering budget.

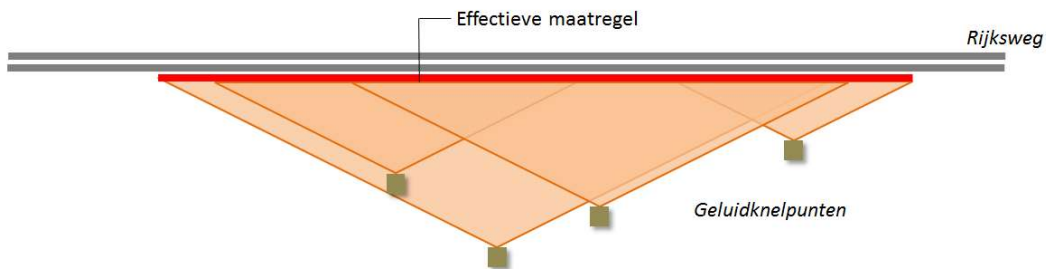


Op basis van de afstand van de onderlinge afstand van de woningen kan geconcludeerd worden dat alle woningen tot hetzelfde cluster behoren. Aangezien de bebouwingdichtheid in cluster 1 veel hoger is dan in cluster 2, is het beschikbare budget daar voor maatregelen veel hoger. Als deze woningen als één cluster worden beschouwd, is de kans groot dat budget uit cluster 1 gebruikt wordt voor maatregelen bij cluster 2. Er is dan gekozen om de maatregelen voor beide clusters afzonderlijk af te wegen.

Effectieve maatregellengte

De akoestisch effectieve maatregellengte voor een cluster is de lengte waarover een maatregel moet worden getroffen, om voldoende effect te hebben bij alle knelpunten in dat cluster. Voor elke afzonderlijk knelpunt is deze maatregellengte ten minste twee keer de afstand van het knelpunt tot de weg, aan weerszijden van het knelpunt. Dat betekent dat de effectieve maatregel aan de uiteinden van het cluster over ten minste twee keer de afstand van het laatste punt tot de weg moet doorlopen.

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld van deze effectieve maatregellengte aangegeven. Hierin is te zien dat bij knelpunten op grote afstand van de rijksweg de effectieve maatregel langer is dan bij knelpunten dicht bij de weg.



In de doelmatigheidsafweging voor deze maatregel worden maatregelen voor een cluster van knelpunten in beginsel op deze effectieve lengte ontworpen. Vervolgens worden alle geluidgevoelige objecten betrokken, die zich 'achter' (in geval van een afschermende maatregel) of 'aan weerszijden van' (in geval van een bronmaatregel) deze effectieve maatregellengte bevinden. Op basis van de geluidbelastingen bij deze geluidgevoelige objecten wordt het beschikbare budget bepaald waarvoor maatregelen kunnen worden getroffen. Het budget wordt uitgedrukt in zogenaamde reductiepunten.

Maatregeloptimalisaties kunnen leiden tot (geringe) verkleining van de effectieve maatregellengte. Dat hoeft in het algemeen niet tot aanpassing te leiden van het aantal woningen dat wordt betrokken in de doelmatigheidsafweging. Dat laatste is doorgaans alleen nodig wanneer er veel te weinig reductiepunten beschikbaar zijn om de effectieve maatregellengte (nagenoeg) te kunnen realiseren. In dergelijke gevallen kan een herclustering uitkomst bieden, waarbij dan voor de knelpuntwoningen die dicht bij elkaar liggen een (veel) kortere maatregel wordt afgewogen. In dat geval worden ook minder woningen in de afweging meegenomen, in het gebied achter de knelpuntwoningen en is het budget voor maatregelen ook lager.

Opgemerkt wordt dat ook woningen bijdragen aan de beschikbare reductiepunten voor een maatregel, waarbij geen sprake is van een overschrijding van de toetswaarde. Ook kunnen woningen die buiten het onderzoeksgebied vallen bijdragen aan de beschikbare reductiepunten.

Overlappende maatregellengtes

Wanneer twee clusters elkaar net niet overlappen, maar de akoestisch effectieve maatregellengtes voor die clusters wel, worden de geluidgevoelige objecten die in het 'overlapegebied' liggen in de doelmatigheidsafwegingen voor beide clusters betrokken. Omdat de meest doelmatige maatregel bestaat uit de grootste gemene deler van de afzonderlijke maatregelen voor beide clusters (en niet uit een 'optelsom' van beide maatregelen), leidt dit niet tot 'dubbeltelling' van deze objecten.

Maatwerk

Afhankelijk van de precieze situatie kan het nodig zijn van deze algemene uitgangspunten af te wijken. De maatregellengte die uit akoestisch oogpunt nodig is, kan in veel gevallen kleiner zijn dan de hierboven beschreven lengte van vier keer de afstand van het knelpunt tot de weg (de effectieve maatregellengte). Daarom worden voor veel clusters vaak (ook) kortere maatregellengtes op doelmatigheid getoetst. De effectieve maatregellengte wordt vooral gehanteerd voor de (initiële) bepaling van de geluidgevoelige objecten die in de doelmatigheidsafweging moeten worden betrokken. Wanneer vervolgens in de optimalisatieslagen van het ontwerpproces met kleinere maatregellengtes wordt gewerkt, hoeft dat niet direct aanleiding te zijn om ook de clustering aan te passen.

Eerst bronmaatregel afwegen, indien mogelijk

Per cluster wordt in eerste instantie altijd een bronmaatregel afgewogen tenzij deze technisch niet mogelijk is. Wanneer daarmee nog niet bij alle geluidgevoelige objecten binnen het cluster aan de toetswaarde kan worden voldaan, is aanvullend op, of in plaats van een bronmaatregel, ook naar afscherpende maatregelen gekeken.

Aanpassing clustering voor afscherpende maatregelen

In tegenstelling tot bronmaatregelen, treedt het effect van een afscherpende maatregel maar aan één zijde van de rijksweg op (m.u.v. middenbermschermen. Na het treffen van een doelmatige bronmaatregel zijn er vaak minder knelpunten waarvoor een aanvullende afscherpende maatregel moet worden afgewogen. In dat geval worden de clusters opnieuw samengesteld op basis van de resterende knelpunten.

Meerdere maatregelvarianten beoordelen

Om tot de optimale doelmatige variant te komen, moeten in de meeste gevallen per locatie meerdere maatregelvarianten worden ontworpen en met elkaar worden vergeleken. Hierbij wordt als stelregel gehanteerd dat een afscherpende maatregel bij ten minste één geluidgevoelig object een geluidreductie van 5 dB of meer oplevert.

Als voor een locatie overduidelijk onvoldoende budget aan reductiepunten beschikbaar is om een maatregel te treffen die voor het behalen van deze benodigde reductie minimaal nodig is, hoeven de effecten van die variant niet nader onderzocht te worden.

Als op een locatie meerdere mogelijkheden zijn om (combinaties van) maatregelen te treffen, dan wordt de maatregelenvariant die leidt tot de grootste geluidreductie in principe als de meest doelmatige beoordeeld. Hierop moet soms een uitzondering worden gemaakt wanneer een maatregel die bijna net zoveel

geluidreductie bewerkstelligt verhoudingsgewijs veel minder aan maatregelpunten kost dan de maatregel die de hoogste geluidreductie haalt.

Recent geplaatste maatregelen niet vervangen

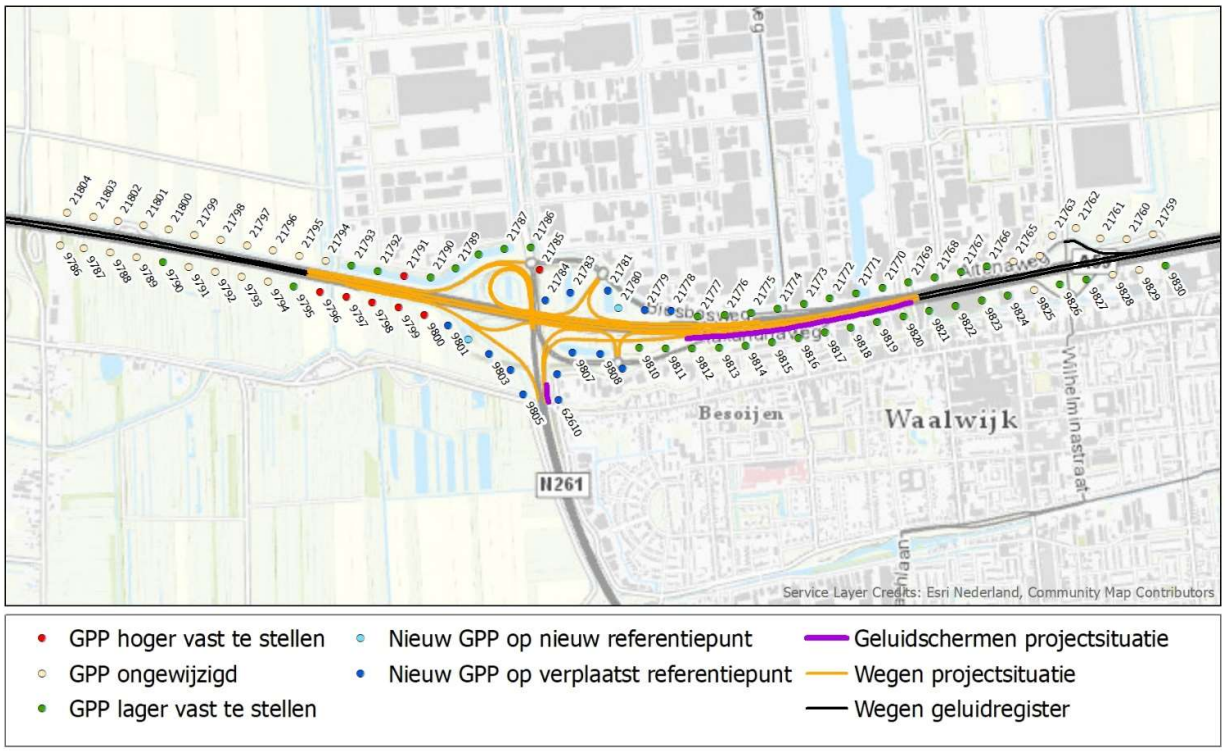
Als een bestaande maatregel niet ouder is dan 10 jaar, deze niet is op te hogen én al minimaal 90% van de totale geluidreductie wegneemt, is het vervangen van deze maatregel door een nieuwe hogere maatregel economisch niet verantwoord en per definitie niet doelmatig.

Afweging andere bezwaren

Een akoestisch-financieel doelmatige maatregel kan mogelijk stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard. Op basis van een afweging van deze bezwaren kan worden besloten om een maatregel niet te treffen of een andere maatregel te adviseren.

BIJLAGE 3 Nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds

In onderstaande afbeelding is de ligging en de identificatie van de referentiepunten opgenomen, waar de geluidproductieplafonds worden gewijzigd, op de volgende bladzijde is de tabel met de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds opgenomen.



Nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds

In onderstaande tabel zijn de waarden voor de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds opgenomen.

Id	X-coördinaat	X-coördinaat	Geluidproductieplafonds		
			Bestaand	Nieuw	Verskil
9786	129257,52	411713,30	67,1	67,1	0,0
9787	129344,81	411701,43	68,0	68,0	0,0
9788	129443,67	411686,12	68,1	68,1	0,0
9789	129542,26	411669,23	68,3	68,3	0,0
9790	129640,62	411651,05	68,4	68,3	-0,1
9791	129738,99	411632,86	68,4	68,4	0,0
9792	129837,36	411614,66	68,5	68,5	0,0
9793	129935,72	411596,47	68,4	68,4	0,0
9794	130033,97	411577,62	68,5	68,5	0,0
9795	130132,04	411557,93	68,5	68,4	-0,1
9796	130230,12	411538,23	68,3	68,6	0,3
9797	130328,19	411518,47	68,3	68,4	0,1
9798	130426,24	411498,68	68,2	68,5	0,3
9799	130524,40	411479,39	67,7	68,6	0,9
9800	130620,24	411450,92	66,9	67,4	0,5
9801	130708,83	411412,41	0,0	65,5	65,5
9802	130785,00	411360,14	0,0	64,7	64,7
9803	130863,52	411305,40	0,0	64,4	64,4
9804	130942,73	411245,66	0,0	62,7	62,7
9805	130991,51	411154,60	0,0	63,2	63,2
9806	131119,11	411230,47	0,0	62,2	62,2
9807	131176,67	411311,28	0,0	62,2	62,2
9808	131281,08	411306,57	0,0	60,5	60,5
9809	131362,49	411252,39	0,0	58,1	58,1
9810	131424,71	411328,93	66,7	61,7	-5,0
9811	131524,70	411326,15	65,4	61,4	-4,0
9812	131624,73	411326,32	60,7	58,7	-2,0
9813	131724,66	411330,69	57,3	54,5	-2,8
9814	131824,42	411337,84	56,1	53,5	-2,6
9815	131923,70	411349,74	55,7	53,2	-2,5
9816	132022,38	411366,15	55,6	53,1	-2,5
9817	132120,38	411386,24	55,8	53,5	-2,3
9818	132218,37	411406,33	56,5	54,7	-1,8
9819	132316,37	411426,43	56,7	55,3	-1,4
9820	132414,36	411446,52	60,0	59,2	-0,8
9821	132512,36	411466,60	64,9	64,5	-0,4
9822	132610,42	411486,38	65,9	65,7	-0,2
9823	132708,48	411506,17	66,3	66,2	-0,1
9824	132806,54	411525,94	67,5	67,4	-0,1
9825	132904,60	411545,72	67,8	67,8	0,0
9826	133002,66	411565,51	68,2	68,1	-0,1
9827	133100,95	411584,13	68,1	68,0	-0,1
9828	133199,35	411602,11	68,0	68,0	0,0

Id	X-coördinaat	X-coördinaat	Geluidproductieplafonds		Verschil
			Bestaand	Nieuw	
9829	133297,76	411620,10	67,6	67,6	0,0
9830	133396,16	411638,09	67,2	67,1	-0,1
21759	133349,74	411753,24	67,6	67,6	0,0
21760	133251,40	411734,70	68,3	68,3	0,0
21761	133152,28	411738,50	66,3	66,3	0,0
21762	133060,98	411778,50	62,7	62,7	0,0
21763	132972,04	411749,55	63,0	63,0	0,0
21764	132925,21	411672,60	68,2	68,2	0,0
21765	132827,04	411653,18	67,7	67,7	0,0
21766	132728,88	411633,72	66,8	66,7	-0,1
21767	132630,83	411613,71	66,2	66,0	-0,2
21768	132532,78	411593,70	65,9	65,6	-0,3
21769	132434,72	411573,70	66,1	64,3	-1,8
21770	132336,72	411553,48	66,5	64,3	-2,2
21771	132238,67	411533,43	66,0	64,1	-1,9
21772	132140,63	411513,38	66,4	64,5	-1,9
21773	132042,59	411493,33	66,6	65,3	-1,3
21774	131944,19	411475,28	67,0	65,9	-1,1
21775	131845,14	411461,02	67,3	66,3	-1,0
21776	131745,54	411451,41	67,7	66,6	-1,1
21777	131645,63	411445,88	67,8	66,6	-1,2
21778	131545,61	411467,79	-	63,6	*)
21779	131445,74	411469,78	-	63,6	*)
21780	131347,43	411479,09	-	63,7	*)
21781	131308,05	411544,14	-	60,1	*)
21782	131217,14	411603,57	-	59,1	*)
21783	131169,06	411535,88	-	62,0	*)
21784	131074,50	411506,66	-	65,3	*)
21785	131052,35	411621,26	61,4	62,1	0,7
21786	131020,11	411703,30	61,6	60,4	-1,2
21787	130920,49	411699,94	64,3	63,0	-1,3
21788	130823,47	411677,57	64,9	63,4	-1,5
21789	130738,41	411625,17	66,0	64,9	-1,1
21790	130645,06	411592,54	67,0	66,9	-0,1
21791	130545,27	411597,83	68,1	68,2	0,1
21792	130447,07	411617,00	68,4	68,2	-0,2
21793	130348,85	411636,15	68,5	68,3	-0,2
21794	130250,63	411655,32	68,4	68,4	0,0
21795	130152,43	411674,59	68,6	68,6	0,0
21796	130054,23	411693,86	68,6	68,6	0,0
21797	129956,02	411713,09	68,6	68,6	0,0
21798	129857,80	411732,26	68,5	68,5	0,0
21799	129759,59	411751,43	68,5	68,5	0,0
21800	129661,69	411771,84	68,3	68,3	0,0
21801	129569,28	411788,91	68,0	68,0	0,0
21802	129471,62	411804,41	68,1	68,1	0,0
21803	129381,55	411819,20	68,1	68,1	0,0

Id	X-coördinaat	X-coördinaat	Geluidproductieplafonds		Verskil
			Bestaand	Nieuw	
21804	129282,80	411835,40	67,8	67,8	0,0
62610	131124,32	411133,62	-	56,9	-**)

**) Referentiepunt is verplaatst, verschilwaarde niet van belang*

****) Nieuw referentiepunt, verschilwaarde niet mogelijk*

BIJLAGE 4 Akoestisch onderzoek op referentiepunten

Deze bijlage bevat het akoestisch onderzoek op referentiepunten dat door het geluidloket van Rijkswaterstaat is uitgevoerd met het landelijk rekenmodel Silence.



RWS INFORMATIE
Zuid Nederland
Marcel Pannekoek

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

Datum
13 maart 2020

A59/N261 Waalwijk

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Stap 3	
Zichtjaar	2040	
Informatie aangeleverd door	Bertus van 't Wout, 11 december 2019	
Registerdataset	20 december 2019 (V1911)	
Software	Silence 4, versie 4.4	
Modelnaam en alternatiefnummer	20200102_A59_N261_Waalwijk_St3	26016
Uitgevoerd door	P. Dijkstra	
Vrijgegeven door	E. Gort	

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*	20200108_A59_N261_Waalwijk_ver_stap3
	20200313_A59_N261_Waalwijk_vast_te_stellen_GPPs
	20200106_verplaatste_referentiepunten_A59_N261_Waalwijk_stap3
	20200106_nieuwe_referentiepunten_A59_N261_Waalwijk_stap3
	20200106_wegen_A59_N261_Waalwijk_stap3
	20200106_inpassingsgrenzen_A59_N261_Waalwijk_stap3
* Bij dit project komen geen referentiepunten te vervallen.	

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 projectinformatie volgend uit het Stap 2 onderzoek. Op basis van deze herberekening worden de als gevolg van het project te wijzigen geluidproductieplafonds inzichtelijk gemaakt. In figuur "GPP_Stap3_1" zijn de referentiepunten weergegeven waarop de berekeningen zijn uitgevoerd.

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
13 maart 2020

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
9801	130692,76	411384,51	130708,83	411412,41
9802	130746,62	411300,80	130785,00	411360,14
9803	130834,33	411255,36	130863,52	411305,40
9804	130932,23	411235,02	130942,73	411245,66
9805	131030,88	411218,44	130991,51	411154,60
9806	131080,94	411305,94	131119,11	411230,47
9807	131126,42	411359,54	131176,67	411311,28
9808	131225,34	411344,93	131281,08	411306,57
9809	131324,89	411335,28	131362,49	411252,39
21778	131545,57	411444,81	131545,61	411467,79
21779	131445,55	411447,07	131445,74	411469,78
21780	131345,72	411453,50	131347,43	411479,09
21781	131246,24	411464,30	131308,05	411544,14
21782	131147,49	411480,20	131217,14	411603,57
21783	131049,22	411499,13	131169,06	411535,88
21784	130982,73	411556,59	131074,50	411506,66

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. Daarnaast zijn in deze tabel de nieuwe referentiepunten opgenomen. 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 [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
9786	129257,52	411713,30	67,1	67,1	0,0
9787	129344,81	411701,43	68,0	68,0	0,0
9788	129443,67	411686,12	68,1	68,1	0,0
9789	129542,26	411669,23	68,3	68,3	0,0
9790	129640,62	411651,05	68,4	68,3	-0,1
9791	129738,99	411632,86	68,4	68,4	0,0
9792	129837,36	411614,66	68,5	68,5	0,0
9793	129935,72	411596,47	68,4	68,4	0,0
9794	130033,97	411577,62	68,5	68,5	0,0
9795	130132,04	411557,93	68,5	68,4	-0,1
9796	130230,12	411538,23	68,3	68,6	0,3
9797	130328,19	411518,47	68,3	68,4	0,1
9798	130426,24	411498,68	68,2	68,5	0,3
9799	130524,40	411479,39	67,7	68,6	0,9
9800	130620,24	411450,92	66,9	67,4	0,5
9801	130708,83	411412,41	0,0	65,5	65,5
9802	130785,00	411360,14	0,0	64,7	64,7
9803	130863,52	411305,40	0,0	64,4	64,4
9804	130942,73	411245,66	0,0	62,7	62,7
9805	130991,51	411154,60	0,0	63,2	63,2
9806	131119,08	411230,47	0,0	62,2	62,2
9807	131176,67	411311,28	0,0	62,2	62,2
9808	131281,08	411306,57	0,0	60,5	60,5
9809	131362,49	411252,39	0,0	58,1	58,1
9810	131424,71	411328,93	66,7	61,7	-5,0
9811	131524,70	411326,15	65,4	61,4	-4,0
9812	131624,73	411326,32	60,7	58,7	-2,0
9813	131724,66	411330,69	57,3	54,5	-2,8
9814	131824,42	411337,84	56,1	53,5	-2,6
9815	131923,70	411349,74	55,7	53,2	-2,5
9816	132022,38	411366,15	55,6	53,1	-2,5
9817	132120,38	411386,24	55,8	53,5	-2,3
9818	132218,37	411406,33	56,5	54,7	-1,8
9819	132316,37	411426,43	56,7	55,3	-1,4
9820	132414,36	411446,52	60,0	59,2	-0,8
9821	132512,36	411466,60	64,9	64,5	-0,4
9822	132610,42	411486,38	65,9	65,7	-0,2
9823	132708,48	411506,17	66,3	66,2	-0,1
9824	132806,54	411525,94	67,5	67,4	-0,1
9825	132904,60	411545,72	67,8	67,8	0,0
9826	133002,66	411565,51	68,2	68,1	-0,1
9827	133100,95	411584,13	68,1	68,0	-0,1
9828	133199,35	411602,11	68,0	68,0	0,0
9829	133297,76	411620,10	67,6	67,6	0,0
9830	133396,16	411638,09	67,2	67,1	-0,1
21759	133349,74	411753,24	67,6	67,6	0,0
21760	133251,40	411734,70	68,3	68,3	0,0
21761	133152,28	411738,50	66,3	66,3	0,0
21762	133060,98	411778,50	62,7	62,7	0,0
21763	132972,04	411749,55	63,0	63,0	0,0

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en LeefomgevingDatum
13 maart 2020

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
21764	132925,21	411672,60	68,2	68,2	0,0
21765	132827,04	411653,18	67,7	67,7	0,0
21766	132728,88	411633,72	66,8	66,7	-0,1
21767	132630,83	411613,71	66,2	66,0	-0,2
21768	132532,78	411593,70	65,9	65,6	-0,3
21769	132434,72	411573,70	66,1	64,3	-1,8
21770	132336,72	411553,48	66,5	64,3	-2,2
21771	132238,67	411533,43	66,0	64,1	-1,9
21772	132140,63	411513,38	66,4	64,5	-1,9
21773	132042,59	411493,33	66,6	65,3	-1,3
21774	131944,19	411475,28	67,0	65,9	-1,1
21775	131845,14	411461,02	67,3	66,3	-1,0
21776	131745,54	411451,41	67,7	66,6	-1,1
21777	131645,63	411445,88	67,8	66,6	-1,2
21778	131545,61	411467,79	0,0	63,6	63,6
21779	131445,74	411469,78	0,0	63,6	63,6
21780	131347,43	411479,09	0,0	63,7	63,7
21781	131308,05	411544,14	0,0	60,1	60,1
21782	131217,14	411603,57	0,0	59,1	59,1
21783	131169,06	411535,88	0,0	62,0	62,0
21784	131074,50	411506,66	0,0	65,3	65,3
21785	131052,35	411621,26	61,4	62,1	0,7
21786	131020,11	411703,30	61,6	60,4	-1,2
21787	130920,49	411699,94	64,3	63,0	-1,3
21788	130823,47	411677,57	64,9	63,4	-1,5
21789	130738,41	411625,17	66,0	64,9	-1,1
21790	130645,06	411592,54	67,0	66,9	-0,1
21791	130545,27	411597,83	68,1	68,2	0,1
21792	130447,07	411617,00	68,4	68,2	-0,2
21793	130348,85	411636,15	68,5	68,3	-0,2
21794	130250,63	411655,32	68,4	68,4	0,0
21795	130152,43	411674,59	68,6	68,6	0,0
21796	130054,23	411693,86	68,6	68,6	0,0
21797	129956,02	411713,09	68,6	68,6	0,0
21798	129857,80	411732,26	68,5	68,5	0,0
21799	129759,59	411751,43	68,5	68,5	0,0
21800	129661,69	411771,84	68,3	68,3	0,0
21801	129569,28	411788,91	68,0	68,0	0,0
21802	129471,62	411804,41	68,1	68,1	0,0
21803	129381,55	411819,20	68,1	68,1	0,0
21804	129282,80	411835,40	67,8	67,8	0,0
62610	131124,32	411133,62	--**	56,9	--**

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
13 maart 2020

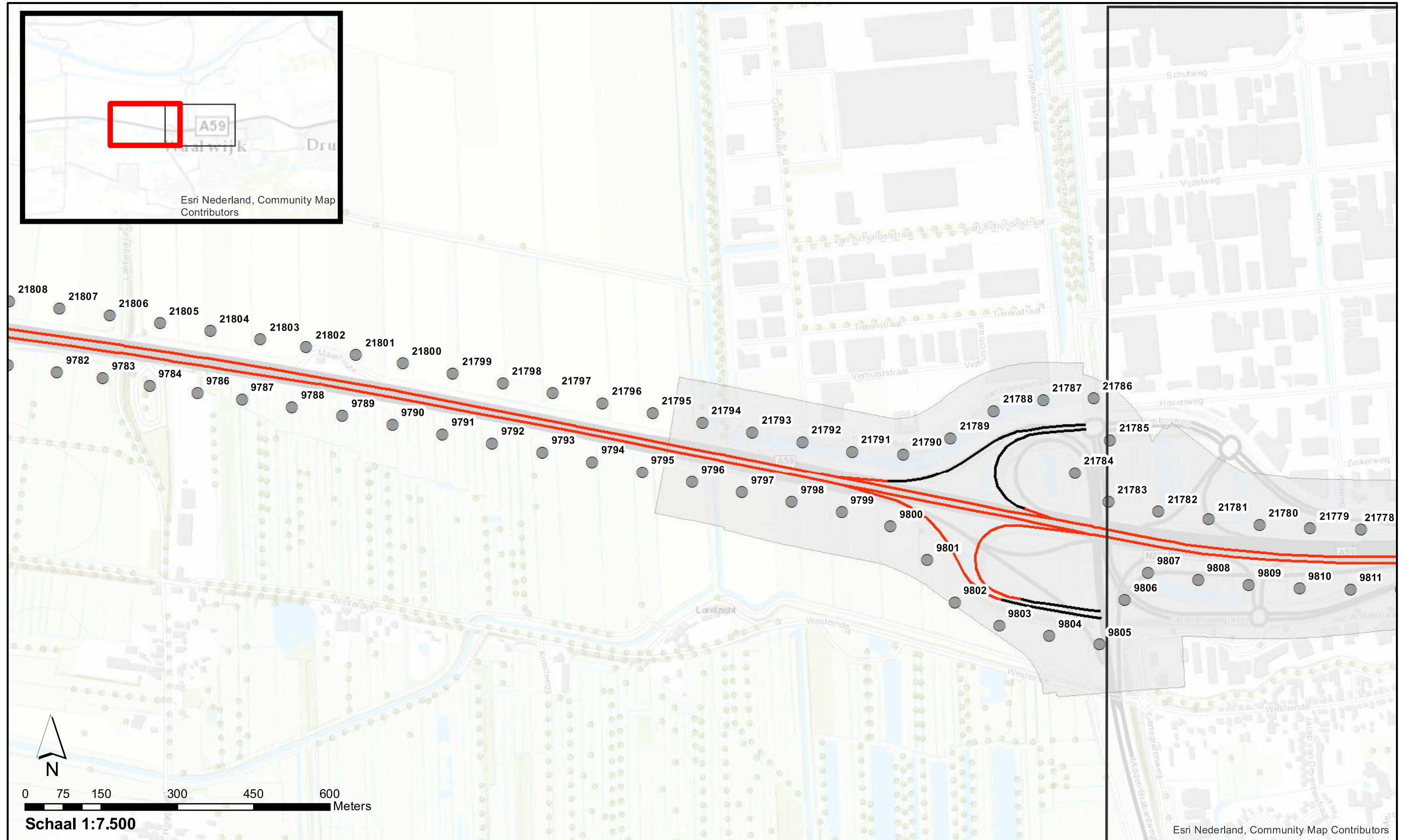
* Verplaatst referentiepunt, om die reden geen verschilwaarde bepaald.

** Nieuw referentiepunt.

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	103	8	8	41	2	3	18	2	3
2	50	50	50	1	113	7	8	47	2	3	20	2	3
3	50	50	50	1	173	14	14	77	3	4	29	3	5
4	50	50	50	1	218	24	29	95	5	7	34	8	12
5	50	50	50	1	468	38	47	168	9	15	63	7	12
6	50	50	50	1	668	27	32	413	7	9	161	10	14
7	50	50	50	1	775	33	36	316	8	13	140	8	12
8	65	65	65	1	103	8	8	41	2	3	18	2	3
9	65	65	65	1	113	7	8	47	2	3	20	2	3
10	65	65	65	1	173	14	14	77	3	4	29	3	5
11	65	65	65	1	188	15	14	71	4	5	25	3	4
12	65	65	65	1	276	25	31	96	6	10	37	4	8
13	65	65	65	1	668	27	32	413	7	9	161	10	14
14	65	65	65	1	775	33	36	316	8	13	140	8	12
15	65	65	65	1	877	40	44	360	10	16	154	10	15
16	65	65	65	1	886	51	61	501	12	16	192	19	26
17	65	65	65	114	173	14	14	77	3	4	29	3	5
18	80	80	75	201	188	15	14	71	4	5	25	3	4
19	80	80	75	201	276	25	31	96	6	10	37	4	8
20	80	80	75	201	765	43	44	418	9	13	160	10	16
21	80	80	75	201	775	33	36	316	8	13	140	8	12
22	80	80	75	201	867	41	44	341	10	16	149	10	14
23	80	80	75	201	872	40	52	438	9	16	171	7	15
24	80	80	75	201	886	51	61	501	12	16	192	19	26
25	80	80	75	201	1151	64	82	528	15	26	205	11	23
26	80	80	75	213	1151	64	82	528	15	26	205	11	23
27	80	80	75	214	173	14	14	77	3	4	29	3	5
28	80	80	75	214	765	43	44	418	9	13	160	10	16
29	80	80	75	214	867	41	44	341	10	16	149	10	14
30	80	80	75	214	938	57	58	495	12	18	189	13	21
31	115	100	90	213	1040	53	68	480	11	18	207	19	26
32	115	100	90	213	1256	70	87	521	14	23	208	11	25
33	115	100	90	214	1040	53	68	480	11	18	207	19	26
34	115	100	90	214	1256	70	87	521	14	23	208	11	25
35	115	100	90	214	1909	94	112	829	21	34	359	30	40
36	121	100	90	213	1040	53	68	480	11	18	207	19	26
37	121	100	90	213	1256	70	87	521	14	23	208	11	25
38	121	100	90	213	2409	135	169	1048	29	49	412	22	48

GPP_RPA_1 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes Stap 1a

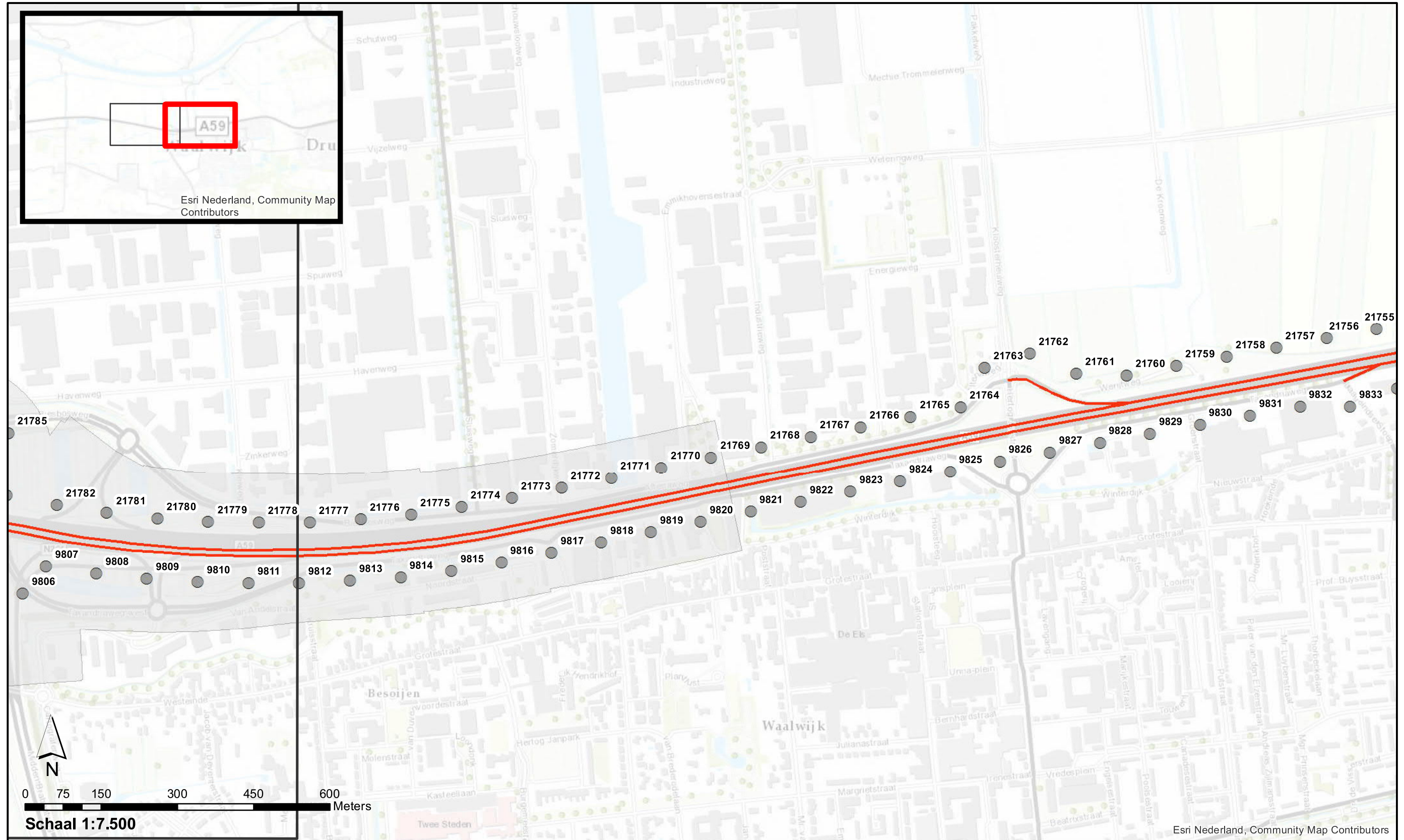
- DAB
- ZOAB

● Referentiepunten

■ Projectgebied

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

GPP_RPA_1 : Register, wegdektypes en ligging referentiepunten



Wegdektypes Stap 1a
— ZOAB
● Referentiepunten
■ Projectgebied

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

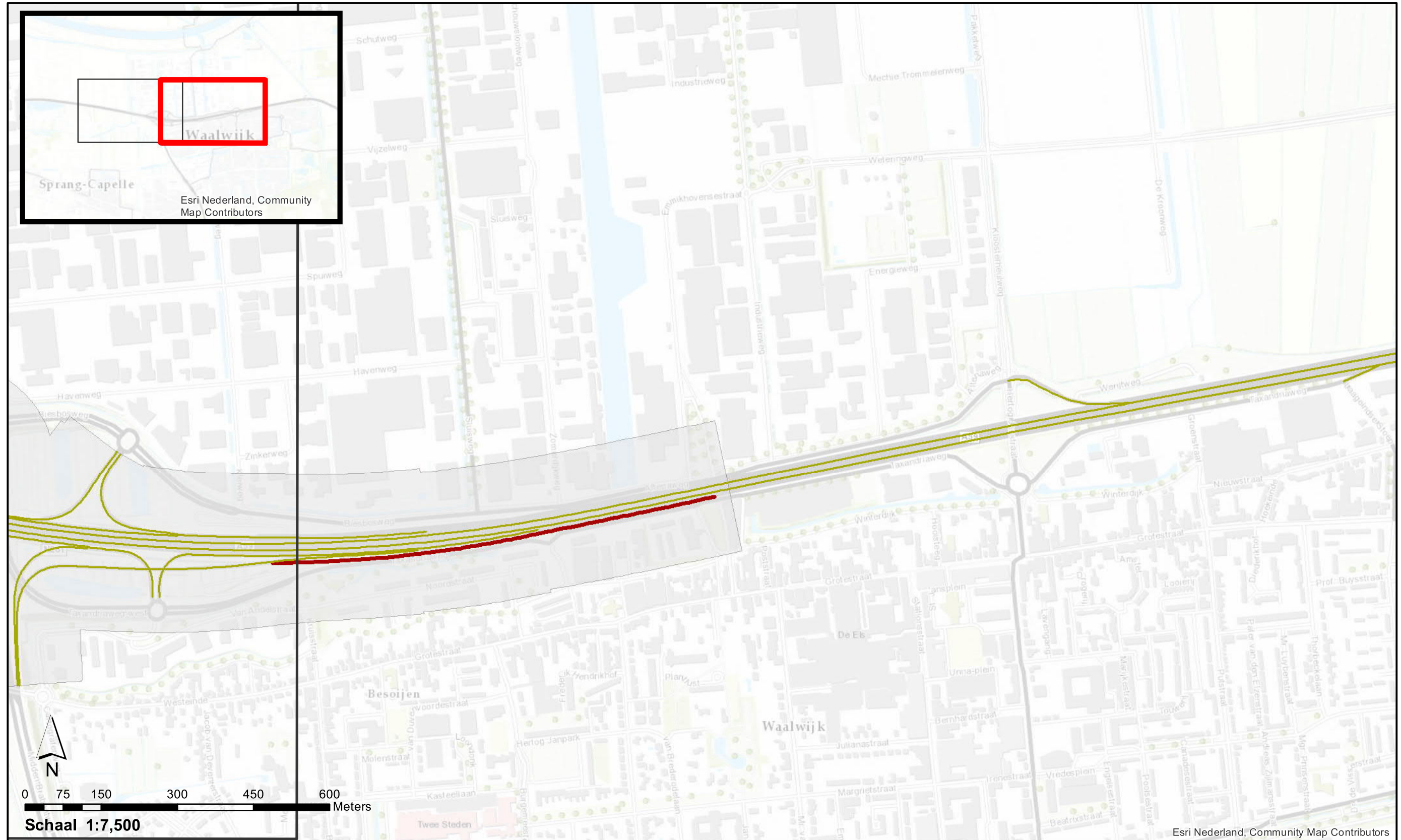
GPP_RPA_2-1 : Register, ligging schermen + Project, te verwijderen schermen



- Wegen projectmodel
- Te verwijderen schermen
- Schermen register
- Projectgebied

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

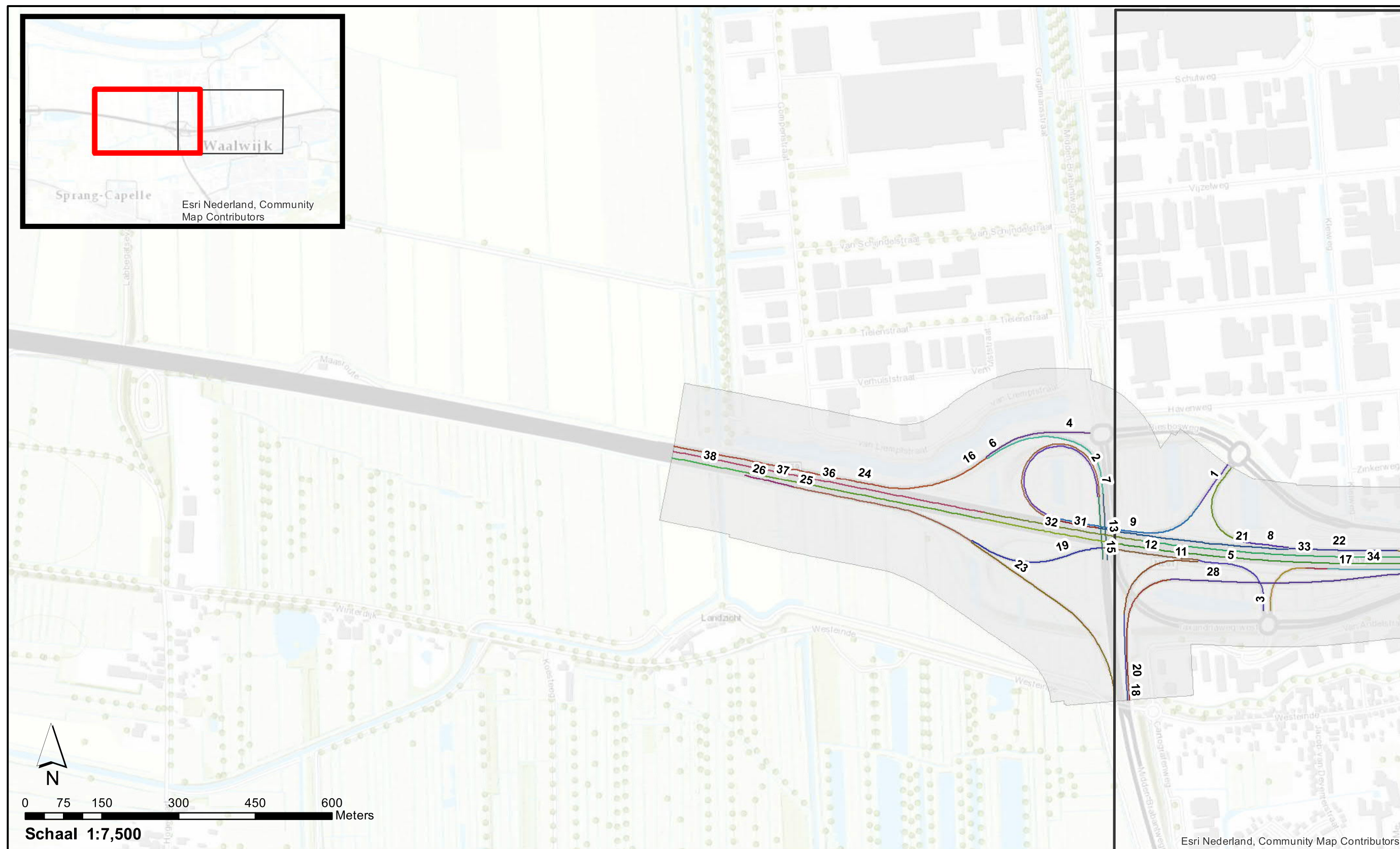
GPP_RPA_2-2 : Register, ligging schermen + Project, te verwijderen schermen



- Wegen projectmodel
- Te verwijderen schermen
- Schermen register
- Projectgebied

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

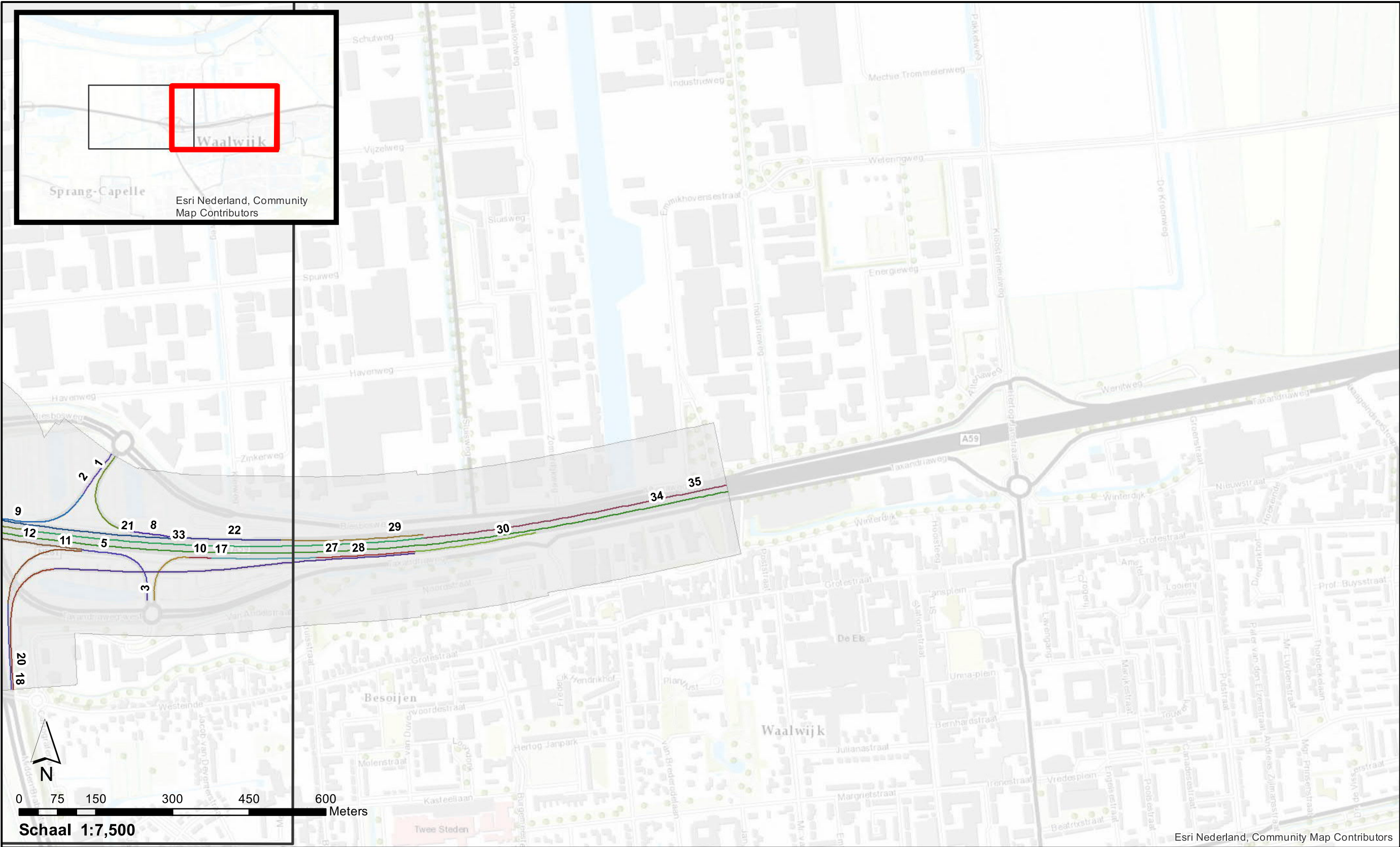
GPP_RPA_3-1 : Project, ligging wegen met nummer en projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

Pagina 1 van 2

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



Projectgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
 A59/N261 Waalwijk

Pagina 2 van 2

GPP_RPA_4-1 : Project, rekensnelheden wegvakken



Rekensnelheden	Projectgebied
50/50/50	
65/65/65	
80/80/75	
115/100/90	
121/100/90	

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

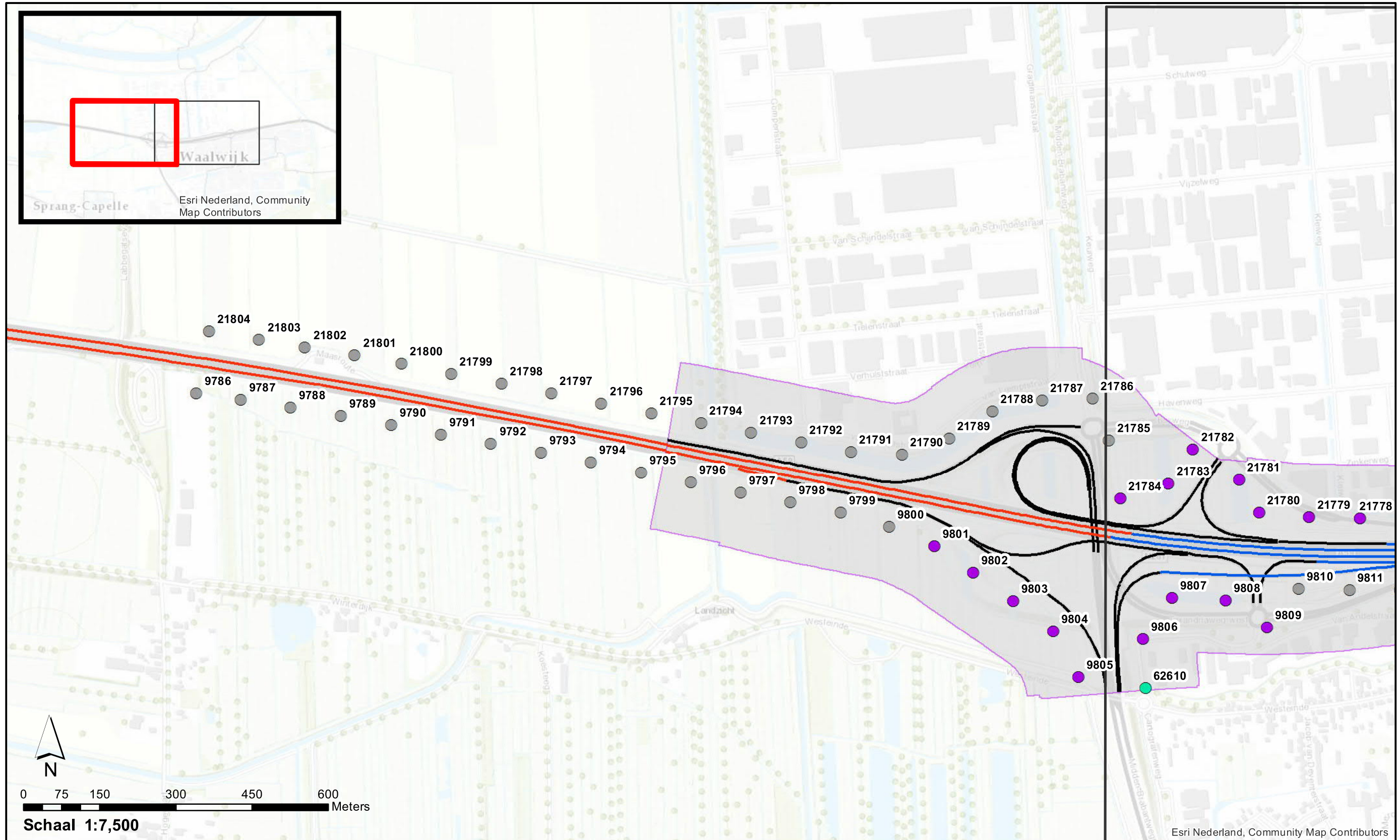
GPP_RPA_4-2 : Project, rekensnelheden wegvakken



- Rekensnelheden**
- 50/50/50
 - 65/65/65
 - 80/80/75
 - 115/100/90
- Projectgebied

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

GPP_Step3_1-1 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Verplaatste referentiepunten
- Nieuwe referentiepunten

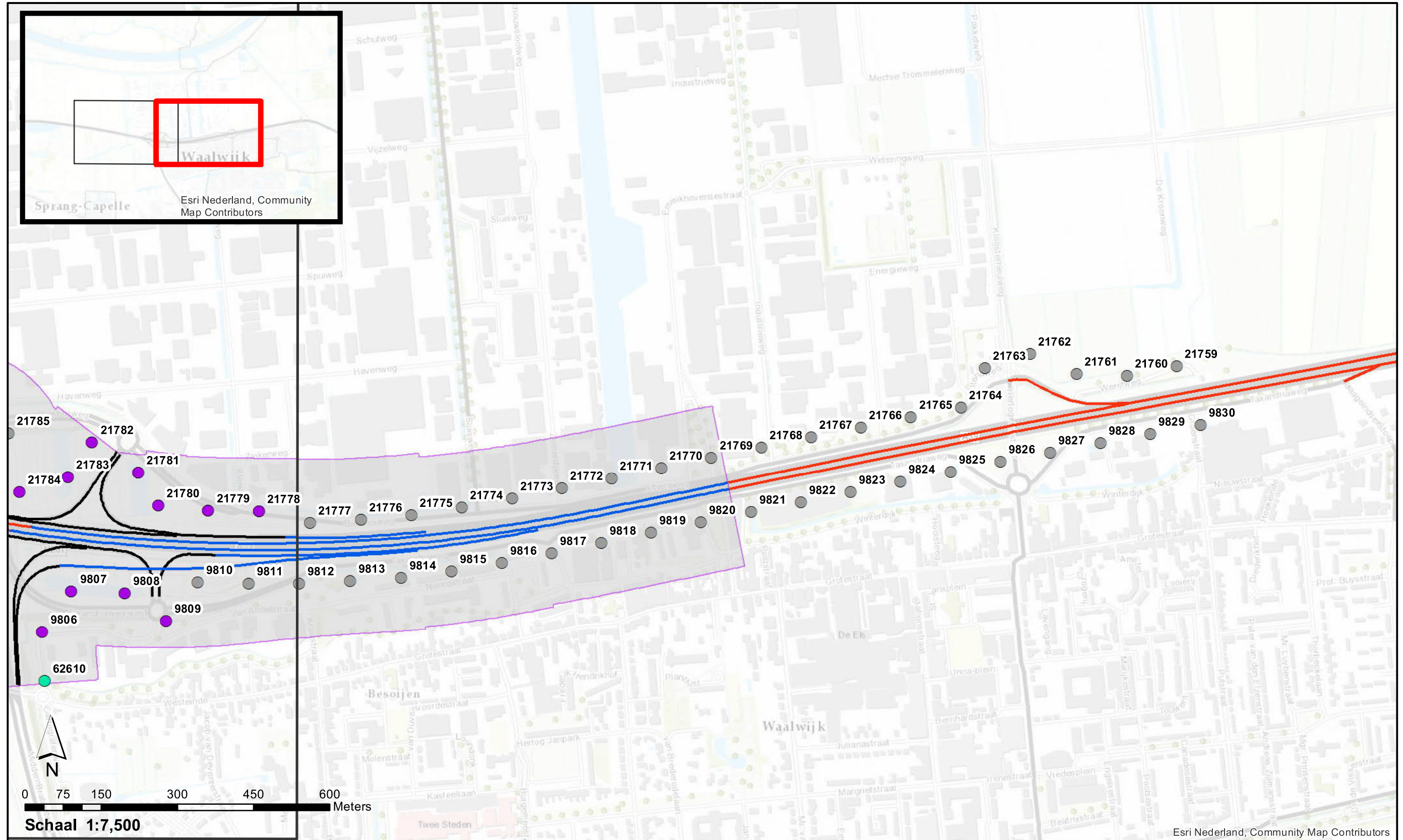
● Referentiepunten

□ Inpassingsgrenzen project in register

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

Pagina 1 van 2

GPP_Step3_1-2 : Wegdektypes, ligging referentiepunten en inpassingsgrenzen project



Wegdektypes Stap 3

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Verplaatste referentiepunten
- Nieuwe referentiepunten

Referentiepunten

- Referentiepunten
- Inpassingsgrenzen project in register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A59/N261 Waalwijk

Pagina 2 van 2

GPP_Stap3_2-1 : Ligging schermen



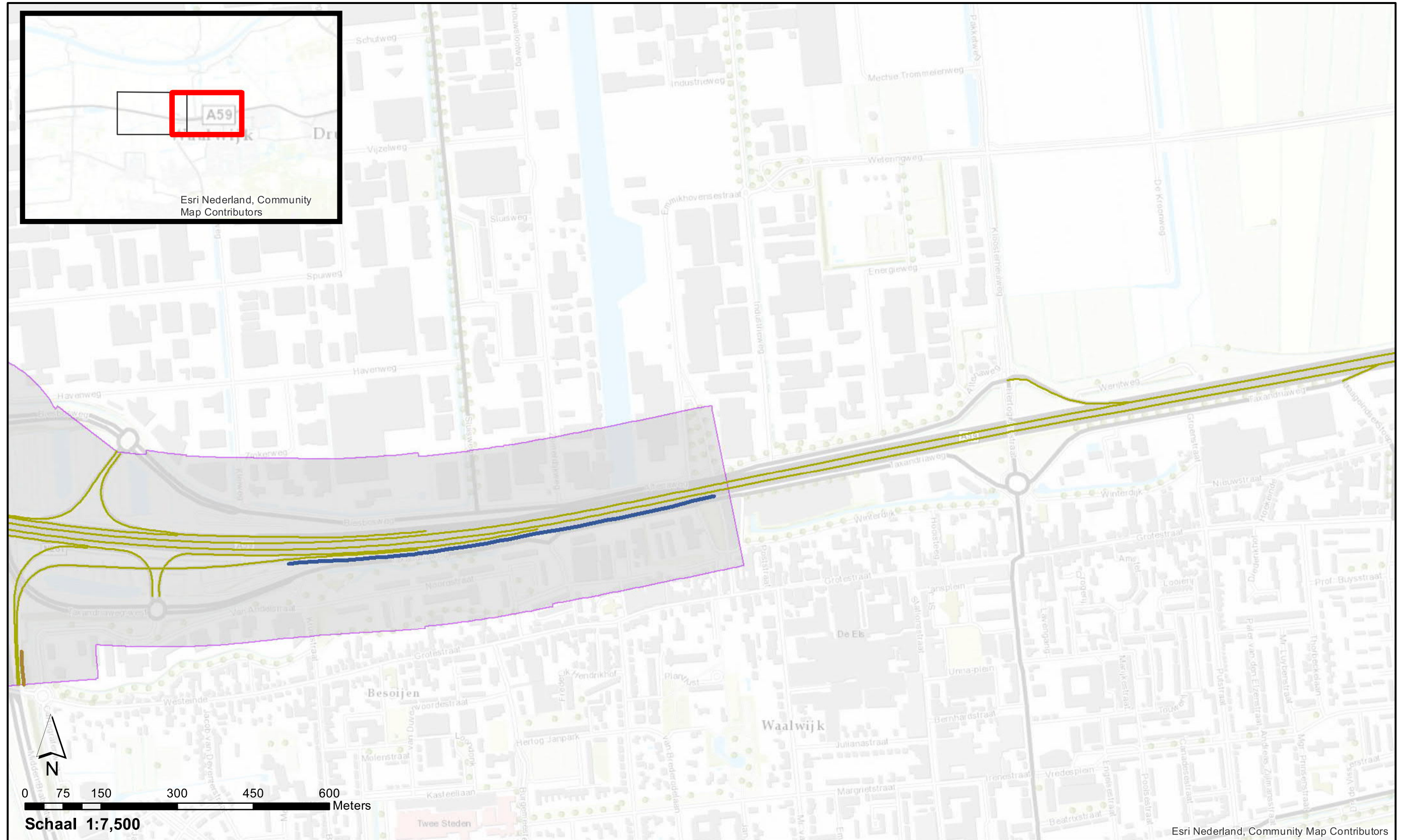
Schermhogte

- Wegen projectmodel Stap 3
- 6 - 7 meter
- 1 - 2 meter

Inpassingsgrenzen project in register

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

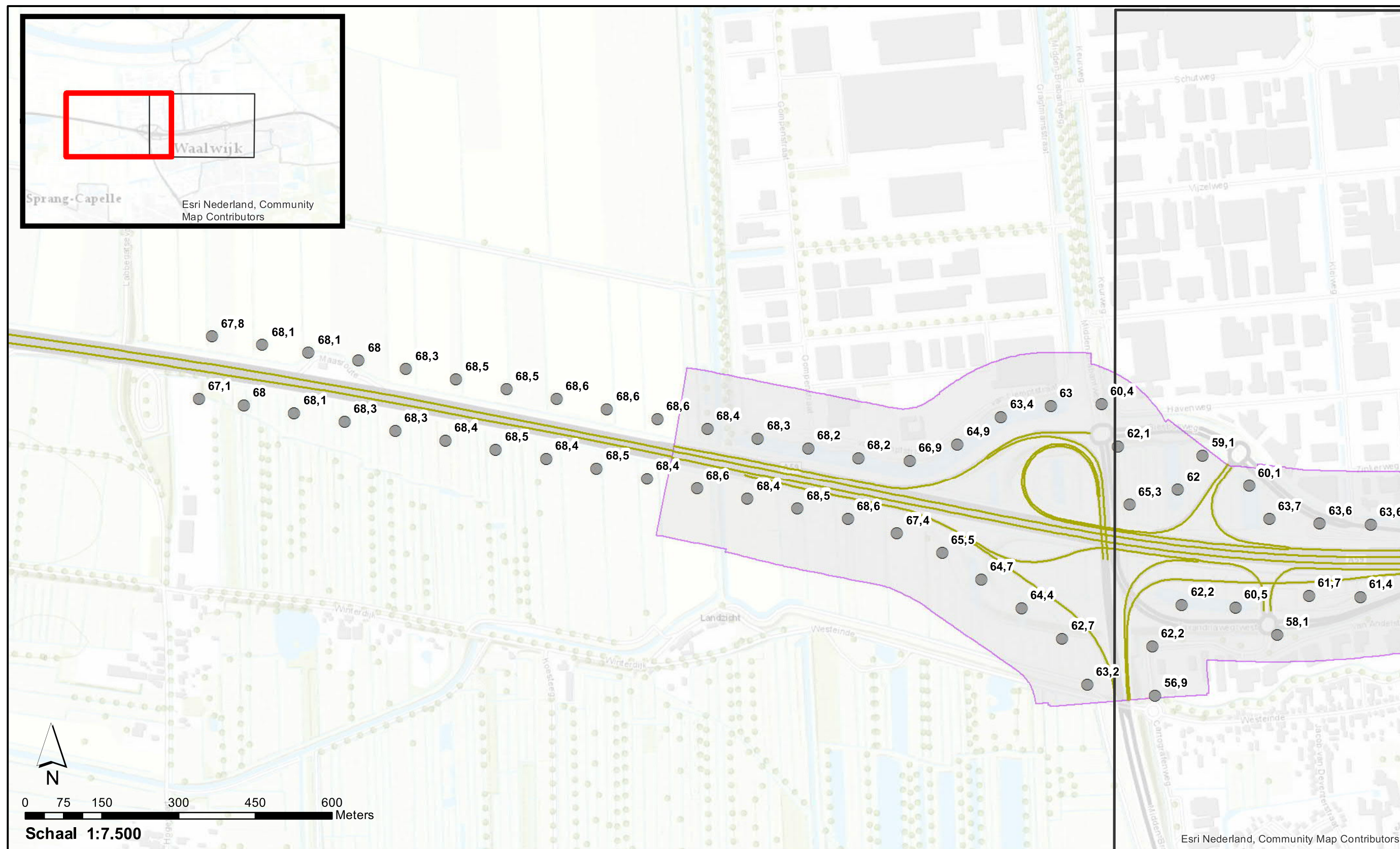
GPP_Step3_2-2 : Ligging schermen



- Schermhoogte**
- Wegen projectmodel Stap 3
 - 6 - 7 meter
 - 1 - 2 meter
- Inpassingsgrenzen project in register

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

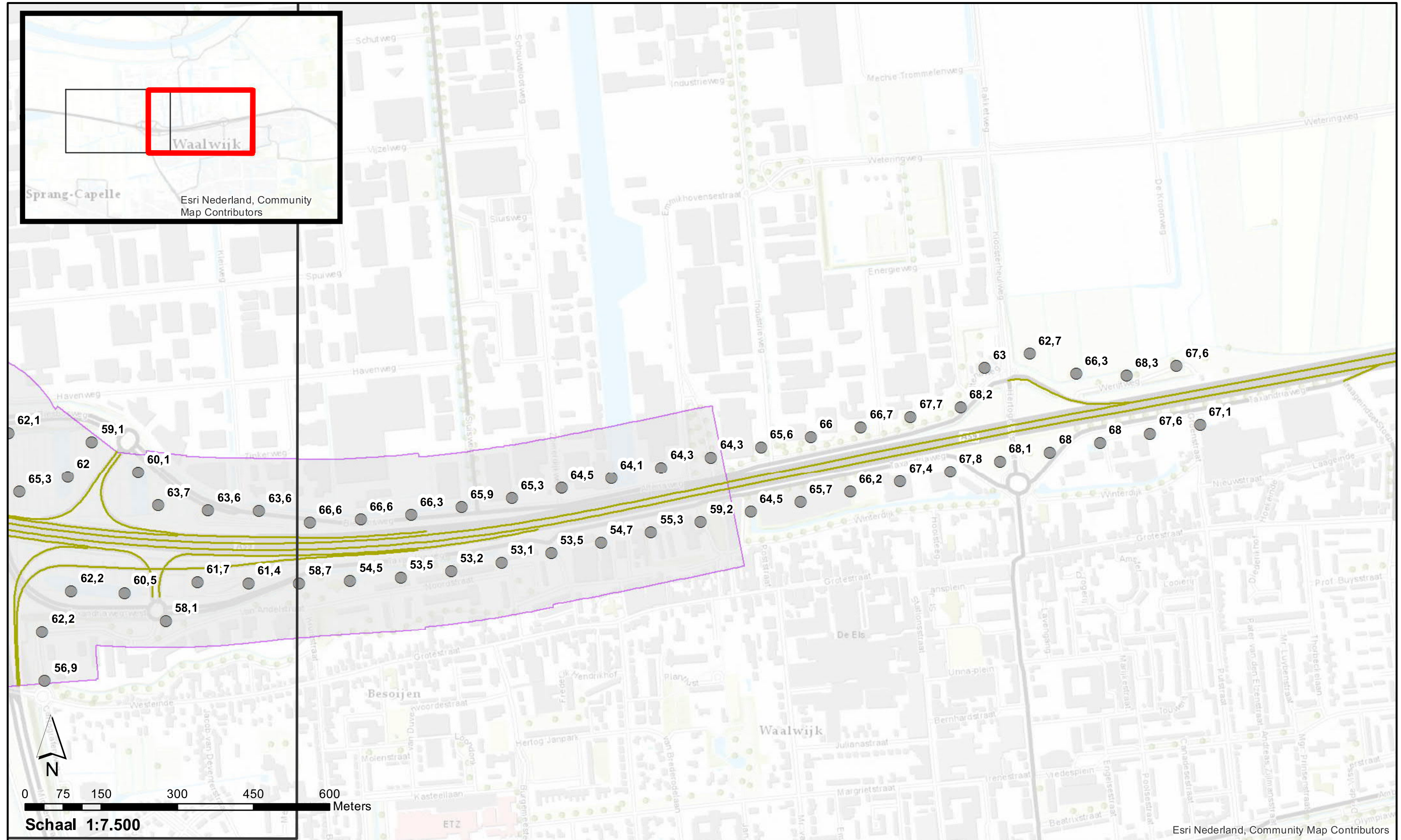
GPP_Step3_3-1 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



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

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**

GPP_Step3_3-2 : Vast te stellen geluidproductieplafonds



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

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A59/N261 Waalwijk**