



**Royal  
HaskoningDHV**  
*Enhancing Society Together*

# Akoestisch onderzoek N9 Schoorldam

Wijziging geluidproductieplafonds

Definitief  
oktober 2021

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord  
**Akoestisch onderzoek naleving geluidproductieplafonds**



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

Documenttitel **Akoestisch onderzoek N9 Schoorldam**  
Subtitel Wijziging geluidproductieplafonds

Opdrachtgever RWS West-Nederland Noord  
Projectnaam Akoestisch onderzoek  
N9 Schoorldam  
Projectnummer BG9757-101-100

Versie F1.0  
Rapport Definitief  
Status Definitief  
Datum 29 oktober 2021  
Projectnummer BG9757-101-100  
Referentie BG9757-R211029-F1.0-RHDHV

Classificatie

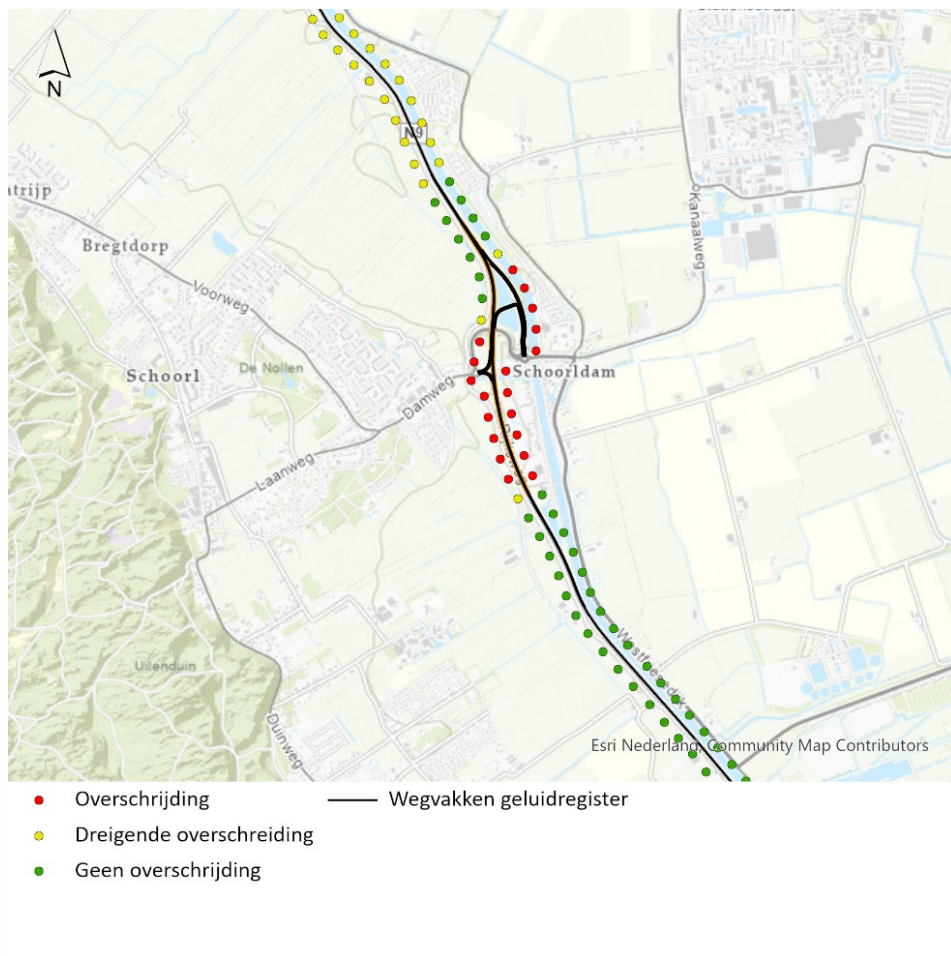
<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>	
1	INLEIDING	2
2	DE SYSTEMATIEK VAN GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Wettelijk kader in vogelvlucht	4
2.3	Geluidproductieplafond	5
2.4	Naleving geluidproductieplafonds	6
2.5	Tijdelijke ontheffing nalevingsplicht	7
2.6	Vaststelling geluidproductieplafonds in het wijzigingsbesluit	8
2.7	Cumulatie	9
2.8	Geluidsmaat Lden	10
3	AKOESTISCH ONDERZOEK OP REFERENTIEPUNTEN	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Afbakening plangebied	12
3.3	Akoestisch rekenmodel voor toetsing aan geluidproductieplafonds	12
3.4	Resultaten toets 2040 aan GPP	13
4	GEDETAILLEERD ONDERZOEK OP GELUIDGEVOELIGE OBJECTEN	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Te hanteren toetswaarde	14
4.3	Akoestische rekenmodellen gedetailleerd onderzoek	14
4.4	Afbakening onderzoeksgebied	16
4.5	Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten	17
4.6	Onderzoek naar doelmatige maatregelen	18
4.7	Toets binnenwaarde en cumulatie	22
5	VASTSTELLING GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS	23
5.1	Inleiding	23
5.2	Berekening geluidproductieplafonds met landelijk geluidmodel	23
6	CONCLUSIE	25
<b>BIJLAGEN</b>		
1	Gehanteerde invoergegevens situatie 2040	
2	Rekenresultaten op woningniveau	
3	Algemene systematiek beoordeling van doelmatigheid	
4	Akoestisch onderzoek op referentiepunten	

## 1 INLEIDING

In het Nalevingsverslag 2019<sup>1</sup> zijn langs de N9 ter hoogte van Schoorldam nalevingsknelpunten geconstateerd: op een aantal referentiepunten is de geluidproductie in 2019 hoger dan het geldende geluidproductieplafond en op andere punten tot 0,5 dB of minder genaderd. De geluidproductieplafonds zijn op deze locatie gebaseerd op het Tracébesluit N9 Koedijk-De Stolpen (2006). De nalevingsknelpunten worden veroorzaakt doordat bij de realisatie van het project een minder stil wegdek is aangelegd (dunne deklaag type A) dan in het Tracébesluit was opgenomen (tweelaags ZOAB).

De locaties waar de geldende geluidproductieplafonds (dreigen te) worden overschreden liggen langs de aansluiting ter hoogte van Schoorldam. In afbeelding 1-1 is het resultaat van de toetsing ten tijde van het nalevingsverslag 2019 opgenomen.

**Afbeelding 1-1**  
Geluidruimte naleving  
2019 t.o.v. geldende  
geluidproductieplafonds  
N9 t.h.v. Schoorldam



<sup>1</sup> Zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/01/18/bijlage-1-nalevingsverslag-geluidproductieplafonds-rijkswegen-2019>

Voor de wegvakken ter hoogte van de aansluiting Schoorldam is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de groei van het verkeer tot 2040. Uit de toetsing van de geluidproductie in het jaar 2040 aan de geldende geluidproductieplafonds is gebleken dat deze worden overschreden. Daarom is onderzocht wat de gevolgen van deze overschrijdingen zijn voor de geluidbelastingen bij de nabijgelegen geluidgevoelige objecten. In deze rapportage is dit onderzoek beschreven.

#### *Resultaat van het onderzoek*

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de groei van het verkeer tot 2040 zorgt voor overschrijdingen van de wettelijke toetswaarde bij 13 woningen aan de oostzijde van de aansluiting Schoorldam. Aanvullend op de bestaande geluidbeperkende maatregelen is het doelmatig om een bronmaatregel te treffen in de vorm van een dunne deklaag type B.

Met de bronmaatregel resteert bij 2 woningen een overschrijding van de wettelijke toetswaarde. Het is niet doelmatig om voor deze woningen aanvullende geluidbeperkende maatregelen te treffen. Voor deze woningen moet een aanvullend onderzoek worden gedaan naar de binnenwaarden. Het onderzoek naar de binnenwaarden maakt geen onderdeel uit van voorliggend akoestisch onderzoek.

Voorliggende rapportage vormt de onderbouwing van de procedure tot wijziging van de geluidproductieplafonds.

#### *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 Waterstaat, 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:

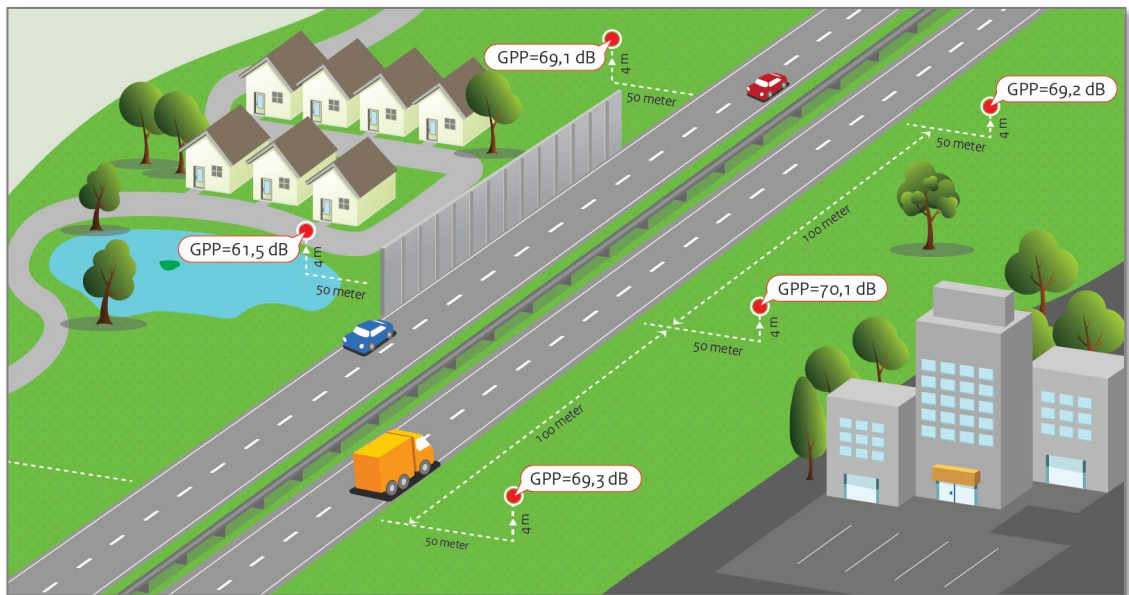
- Hoofdstuk 11 Wet milieubeheer (Wm);
- Besluit geluid milieubeheer (Bgm);
- Regeling geluid milieubeheer (Rgm);
- Regeling geluidplafondkaart milieubeheer;
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), rekenregels voor het akoestisch onderzoek.

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](http://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 Waterstaat 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 geluidscherm 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 (zie paragraaf 4.2) 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 Waterstaat. 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 Tijdelijke ontheffing nalevingsplicht

Als er voorziene ontwikkelingen zijn die ertoe leiden dat er in de nabije toekomst geen sprake meer is van een overschrijding van de geluidproductieplafonds, kan de wegbeheerder voor de tussenliggende jaren waar zich nog een overschrijding voordoet, een tijdelijke ontheffing vragen van de nalevingsplicht. In artikel 11.24 van de Wet milieubeheer is geregeld dat Rijkswaterstaat in verband met bijzondere omstandigheden een tijdelijke ontheffing kan aanvragen van de plicht tot het naleven van de geluidproductieplafonds. Een ontheffing kan voor maximaal vijf jaar verleend worden.

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat kan aan een ontheffing voorwaarden verbinden met betrekking tot:

- de mate en duur van de overschrijding;
- het isoleren van gevels van geluidgevoelige objecten waarbinnen het geluidsniveau meer dan 5 dB hoger zou kunnen worden dan de wettelijke binnenwaarde.

De Minister kan, nadat een ontheffing is verleend, de voorwaarden ook wijzigen. De ontheffing kan ook geheel of gedeeltelijk ingetrokken worden als de omstandigheden zijn veranderd die het nodig maakten om de ontheffing te verlenen.

De verleende ontheffing bevat maximale ontheffingswaarden en geldt expliciet voor bepaalde referentiepunten.

## 2.6 Vaststelling geluidproductieplafonds in het wijzigingsbesluit

Het vaststellen en wijzigen van geluidproductieplafonds gebeurt door middel van een besluit van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. 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  $L_{den,GPP}$  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) $L_{den,GPP}$*

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  $L_{den,GPP}$ , de geluidbelasting bij een geluidgevoelige object, toeneemt tot meer dan 65 dB. Als dit  $L_{den,GPP}$  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.

## 2.7 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 gezonde 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.

### 2.7.1 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 beoordelingsgrootte. 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.

## 2.8 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 Lden 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 Lden 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 geluidniveaus 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 is voor dit onderzoek het zichtjaar 2040 gekozen.

De geluidproductie in de toekomstige situatie 2040 wordt op basis van 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 zo veel mogelijk kan worden weggenomen.

#### **3.2 Afbakening plangebied**

De locaties waar de geldende geluidproductieplafonds (dreigen te) worden overschreden liggen langs het gehele wegvak van de N9, ter hoogte van de aansluiting Schoorldam. Als plangebied is het wegvak van de N9 aangehouden van km 87,17 tot km 88,49, inclusief toe- en afritten.

Het plangebied is weergegeven in afbeelding 3-1.

#### **3.3 Akoestisch rekenmodel voor toetsing aan geluidproductieplafonds**

De toets van de geluidproductie in de toekomstige situatie aan de geldende geluidproductieplafonds is uitgevoerd door het Geluidloket van Rijkswaterstaat. Daarvoor is het rekenprogramma Silence 4.4.10 gebruikt, dat voldoet aan bijlage V van het Reken- en meetvoorschrift geluid (Rmg2012). In dit model zijn ten opzichte van het geluidregister de volgende aanpassingen doorgevoerd:

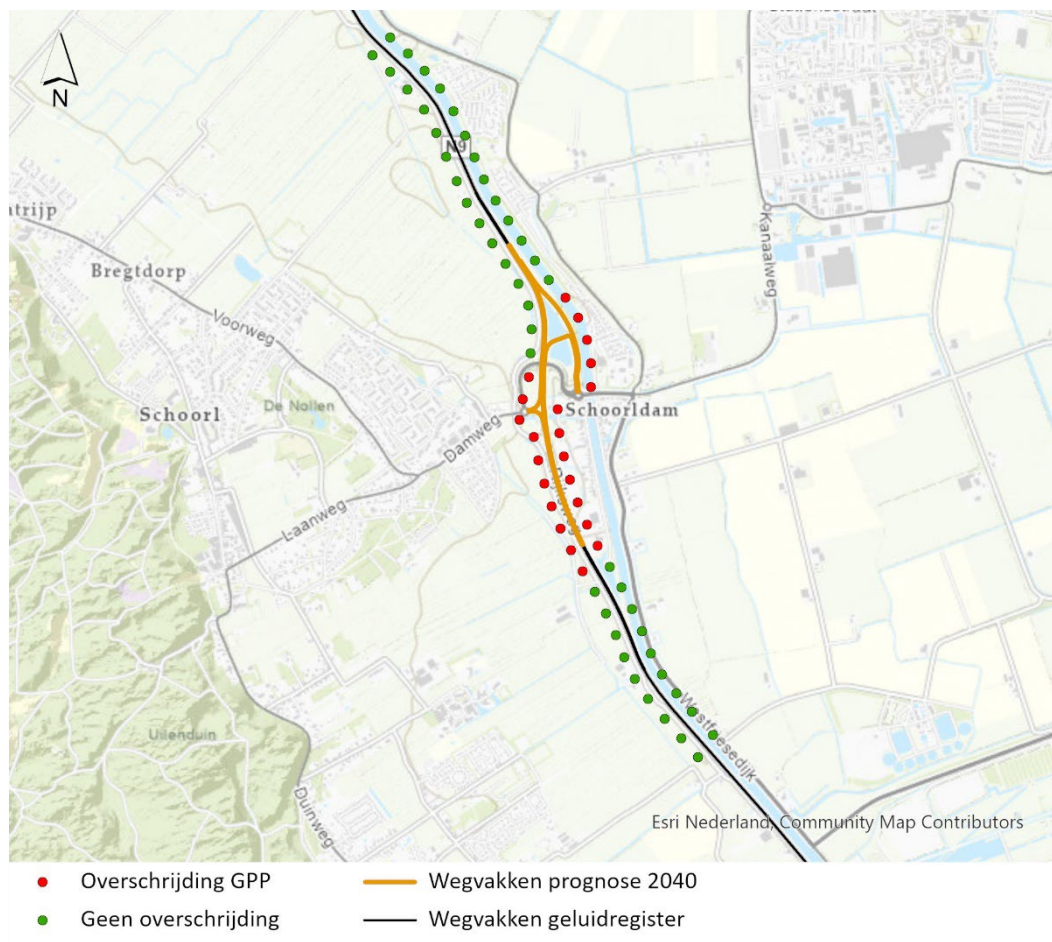
- De verkeersintensiteiten binnen het plangebied zijn vervangen door de verkeersprognose voor het jaar 2040, op basis van het NRM2021.
- De wegdekverharding op hoofdrijbaan van de N9 is aangepast van (tweelaags) ZOAB naar dunne deklaag type A (DDA).
- De ligging van het geluidscherm aan de oostzijde van de N9 is in overeenstemming gebracht met de werkelijke ligging. Deze is in werkelijkheid 20 meter korter aan de noordzijde en 50 meter langer aan de zuidzijde dan in het geluidregister.

In bijlage 1 is een overzicht van de gehanteerde gegevens opgenomen: verkeersintensiteiten, verhardingen en snelheden. In de volgende paragraaf zijn de resultaten van deze toetsing toegelicht. Het verslag van het akoestisch onderzoek op referentiepunten is als bijlage 4 opgenomen bij dit rapport.

### 3.4 Resultaten toets 2040 aan GPP

Uit de berekeningen blijkt dat de overschrijdingen van de geldende geluidproductieplafonds in de situatie 2040 ten opzichte van het nalevingsverslag 2019 als gevolg van de hogere verkeersintensiteiten zich verder hebben uitgebreid over het plangebied. Ten zuiden van het plangebied wordt op enkele referentiepunten het GPP eveneens overschreden als gevolg van de hogere verkeersintensiteiten in het plangebied. In afbeelding 3-1 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven.

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



## **4 GEDETAILLEERD ONDERZOEK OP GELUIDGEVOELIGE OBJECTEN**

### **4.1 Inleiding**

In hoofdstuk 3 is geconstateerd dat op het wegvak van de N9 bij Schoorldam 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 geluidbeperkende maatregelen.

### **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. Hierbij geldt een ondergrens van 50 dB: als de Lden,GPP lager is dan 50 dB, dan wordt als toetswaarde 50 dB aangehouden. Dit betekent dat een geluidbelasting van 50 dB of lager altijd toelaatbaar is.

Als er sprake is van saneringsobjecten langs wegvakken waarvoor nog geen saneringsplan is vastgesteld, dan gelden aanvullende eisen voor deze toetswaarde. Er zijn in het onderzoeksgebied echter geen geluidgevoelige objecten waarbij de sanering nog niet is afgehandeld. Voor alle geluidgevoelige objecten in dit onderzoek is daarom de Lden,GPP als toetswaarde gehanteerd.

### **4.3 Akoestische rekenmodellen gedetailleerd onderzoek**

In dit onderzoek is uitgegaan van een akoestisch rekenmodel, dat is opgesteld met 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 3 juni 2021. Het geluidregister is in het onderzoeksgebied sindsdien niet gewijzigd, zodat het onderzoek is gebaseerd op het vigerend geluidregister.

Een overzicht van de in het onderzoek gehanteerde gegevens is samengevat in de volgende tabel en in detail opgenomen in bijlage 1.



**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"> <li>Situatie conform geluidregister op basis van gegevens geluidregister.</li> <li>Toekomstige situatie: verharding dunne deklaag type A, snelheden op basis van geluidregister, verkeersgegevens projectgebied op basis van prognoses 2040, daarbuiten geluidregister</li> </ul>	DTB, publieke download PDOK, versie 2021 Vigerend geluidregister  Prognoses 2040 uit het NRM2021, WLO- scenario Hoog
Geluidschermen	Brongegevens <ul style="list-style-type: none"> <li>Situatie conform geluidregister op basis van gegevens geluidregister.</li> <li>Toekomstige situatie op basis van het bestand Geluidwerende Voorzieningen (GWV).</li> </ul>	Vigerend geluidregister  GWV, januari 2021
Hoogteligging	Wegmodel uit DTB Omgevingsmodel uit Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	DTB, publieke download PDOK, versie 2021 AHN3
Bodemgebieden	Wegmodel uit DTB Omgevingsmodel uit Top10-vector	DTB, publieke download PDOK, versie 2021 Top10, versie 2021
Gebouwen	Ligging uit Basis Administratie Gebouwen (BAG) Maaiveld- en gebouwhoogte uit Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	BAG, juni 2021 AHN3
Adresinformatie	Basis Administratie Gebouwen, Kadaster	BAG, juni 2021
Bestemming	Basis Administratie Gebouwen, Kadaster	BAG, juni 2021

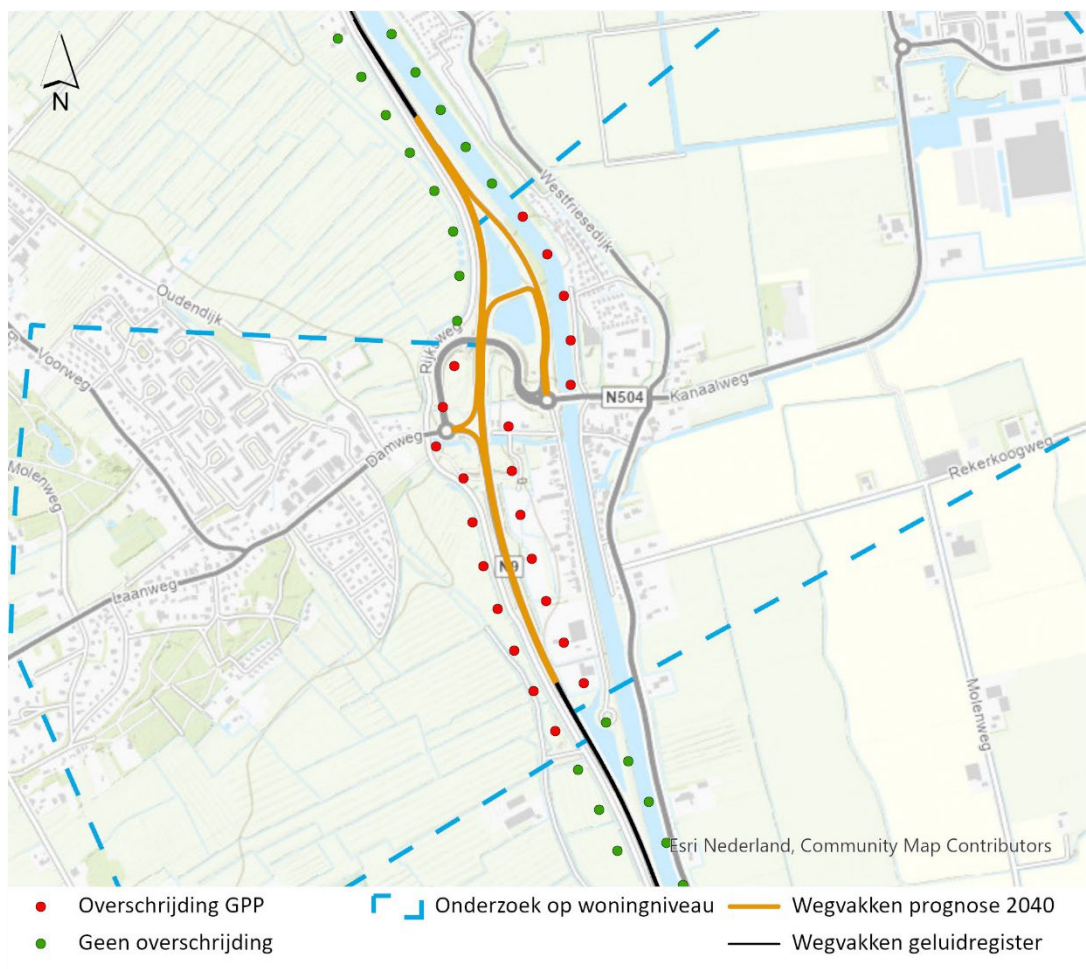
Met bovenstaande gegevens zijn voor drie situaties geluidmodellen opgesteld:

- De situatie conform het geluidregister om de toetswaarde Lden,GPP te kunnen bepalen:
  - Verkeersintensiteiten, verharding, snelheden en afschermende voorzieningen in het gehele onderzoeksgebied conform het geluidregister.
- De toekomstige situatie, 2040, om de geluidbelasting in de toekomst te kunnen bepalen:
  - De verkeersintensiteiten binnen het plangebied zijn vervangen door de verkeersprognose voor het jaar 2040, op basis van het NRM2021;
  - De wegdekverharding van beide hoofdrijbanen van de N9 is aangepast van (tweelaags) ZOAB naar DDA;
  - De ligging van het geluidscherm aan de oostzijde van de N9 is aangepast naar de werkelijke ligging;
  - Snelheden conform het geluidregister.
- De situatie conform de standaard akoestische kwaliteit is gelijk aan die van de toekomstige situatie, maar met ZOAB i.p.v. DDA als wegdekverharding en zonder de bestaande afschermende voorzieningen. Hiermee is de geluidbelasting bij de geluidgevoelige objecten berekend, op basis waarvan het budget voor geluidbeperkende maatregelen wordt bepaald.

#### 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. Het onderzoeksgebied wordt in de lengterichting van de weg begrensd door het laatste referentiepunt waar het geluidproductieplafond nog wordt overschreden. In onderstaande afbeelding is de afbakening van het gedetailleerde akoestisch onderzoek op woningniveau weergegeven.

**Afbeelding 4-1**  
Afbakening  
detailonderzoek



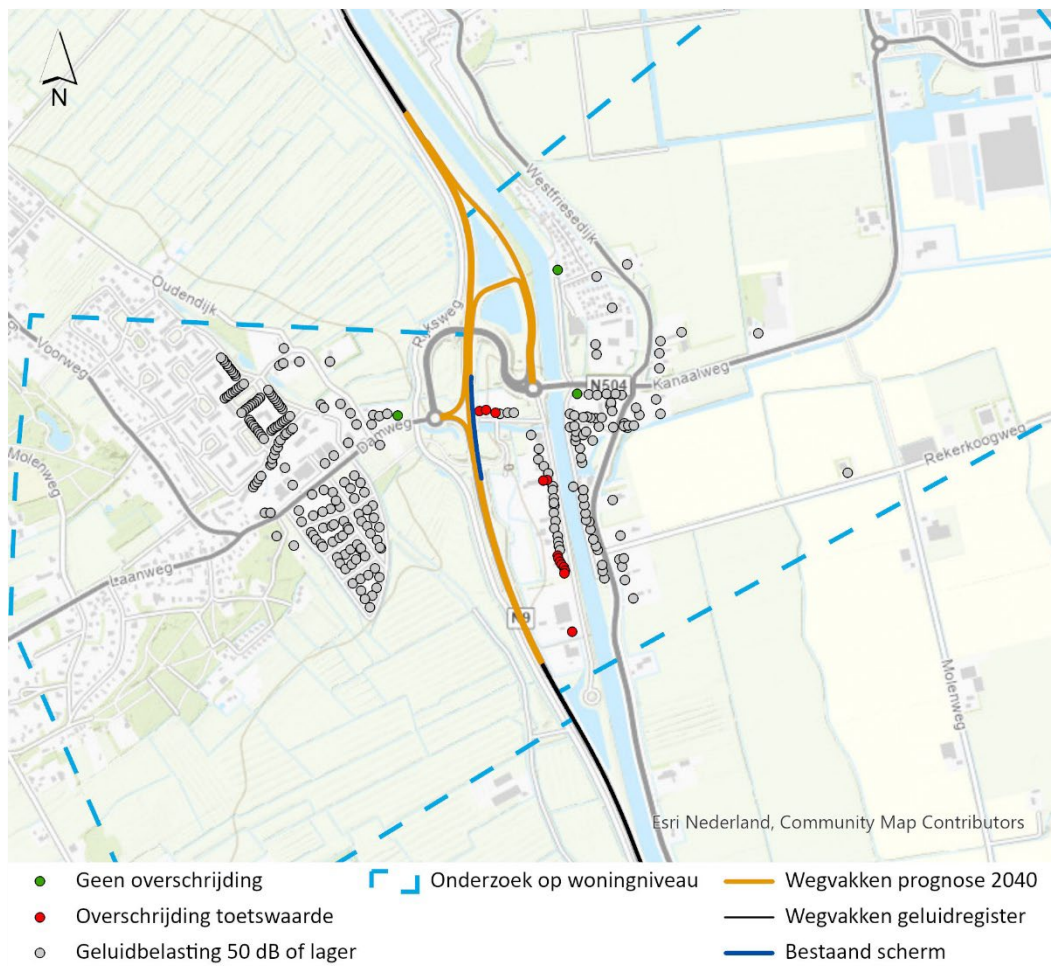
Het gedetailleerde onderzoek naar een overschrijding van de wettelijke toetswaarde op de geluidgevoelige objecten is uitgevoerd binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied. Daarin zijn alle objecten betrokken die in de toekomstige situatie (2040), zonder bestaande geluidbeperkende maatregelen (de standaard akoestische kwaliteit), een geluidbelasting ondervinden die hoger is dan 50 dB. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich de woonkernen School en Schoorldam/Warmenhuizen.

## 4.5 Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelastingen aan de toetswaarde  $L_{den,GPP}$  is gebleken dat bij 13 woningen in het onderzoeksgebied sprake is van een overschrijding van de wettelijke toetswaarde. Voor 3 andere woningen is de geluidbelasting in de toekomstige situatie hoger dan 50 dB, maar is geen sprake van een toename ten opzichte van de toetswaarde  $L_{den,GPP}$ . Bij de overige woningen bedraagt de geluidbelasting in de toekomstige situatie ten hoogste 50 dB, zodat geen sprake kan zijn van een overschrijding van de toetswaarde.

In onderstaande afbeeldingen is het resultaat van de toetsing en de ligging van de woningen met een overschrijding opgenomen. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

**Afbeelding 4-2**  
Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten in situatie 2040



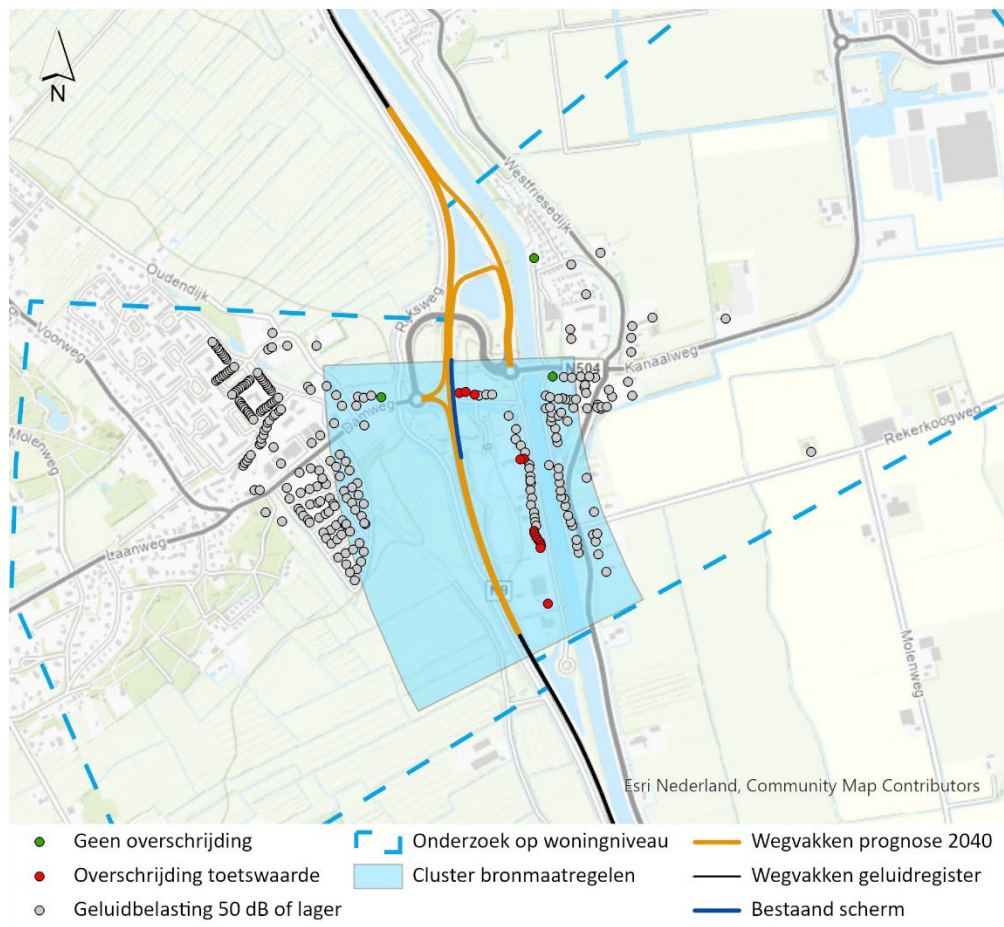
Vanwege het feit dat er overschrijdingen van de wettelijke toetswaarden optreden, is onderzocht of deze met doelmatige maatregelen zo veel mogelijk kunnen worden weggenomen.

## 4.6 Onderzoek naar doelmatige maatregelen

Voor de geluidgevoelige objecten waar sprake is van een overschrijding van de toetswaarde, is een onderzoek uitgevoerd naar doelmatige geluidbeperkende maatregelen om deze overschrijding zo veel mogelijk weg te kunnen nemen. In bijlage 3 is de algemene systematiek voor de beoordeling van doelmatigheid beschreven.

Als eerste stap is onderzoek verricht naar de doelmatigheid van bronmaatregelen. Op basis van de ligging van de objecten met een overschrijding van de toetswaarde zijn deze als één gezamenlijk cluster beschouwd. De wegdekverharding op de N9 bestaat op dit moment uit een dunne deklaag type A. Als bronmaatregel is een dunne deklaag type B onderzocht. Het toepassen van tweelaags ZOAB of tweelaags ZOAB-fijn als bronmaatregel is hier niet mogelijk. Deze asfaltsoorten zijn te dik. Het hoogteverschil tussen het wegdek en de naastgelegen berm kan daardoor voor onveilige situaties zorgen als een auto van de weg raakt.

**Afbeelding 4-3**  
Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten in situatie 2040 en clusterindeling



### Resultaat onderzoek naar bronmaatregelen

In het cluster is bij 13 woningen sprake van een overschrijding van de toetswaarde Lden,GPP. Binnen het cluster liggen nog 22 andere geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting boven de 50 dB in de situatie Lden,SAK. Het beschikbare budget aan reductiepunten bedraagt 67.600, zie onderstaande tabel.

**Tabel 4-2**  
Reductiepunten per  
woning in het cluster

Adres	Lden,SAK	Reductiepunten	
		Cluster bronmaatregelen	Cluster schermmaatregelen
Rijksweg 11, Schoorl	54	1.900	-
Rijksweg 14, Schoorl	54	1.900	-
Rijksweg 16, Schoorl	54	1.900	-
Rijksweg 17, Schoorl	52	1.300	-
Rijksweg 19, Schoorl	54	1.900	-
Rijksweg 19a, Schoorl	54	1.900	-
Rijksweg 20, Schoorl	52	1.300	-
Rijksweg 22, Schoorl	52	1.300	-
Rijksweg 25, Schoorl	53	1.600	-
Rijksweg 25a, Schoorl	53	1.600	-
Rijksweg 27, Schoorl	51	1.000	-
Rijksweg 32, Schoorl	51	1.000	1.000
Rijksweg 33, Schoorl	51	1.000	1.000
Rijksweg 34, Schoorl	52	1.300	1.300
Rijksweg 35, Schoorl	54	1.900	1.900
Rijksweg 36, Schoorl	54	1.900	1.900
Rijksweg 37, Schoorl	53	1.600	1.600
Rijksweg 38, Schoorl	53	1.600	1.600
Rijksweg 39, Schoorl	53	1.600	1.600
Rijksweg 40, Schoorl	54	1.900	1.900
Rijksweg 41, Schoorl	54	1.900	1.900
Rijksweg 43, Schoorl	59	3.300	-
Damweg 27, Schoorl	53	1.600	-
Damweg 61, Schoorl	67	8.100	-
Damweg 63, Schoorl	61	3.900	-
Damweg 65, Schoorl	59	3.300	-
Damweg 67, Schoorl	57	2.700	-
Damweg 69, Schoorl	55	2.100	-
Damweg 71, Schoorl	55	2.100	-
Kanaalkade 51a, Warmenhuizen	52	1.300	-
Kanaalkade 51, Warmenhuizen	52	1.300	-
Kanaalkade 53, Warmenhuizen	52	1.300	-
Kanaalkade 55a, Warmenhuizen	51	1.000	-
Kanaalkade 55, Warmenhuizen	52	1.300	-
Westfriesedijk 14a, Warmenhuizen	51	1.000	-
<b>Totaal</b>		<b>67.600</b>	<b>15.700</b>

### Bestaande maatregelen

Ter hoogte van dit cluster bevindt zich een bestaande afschermdende voorziening waarvoor maatregelpunten in mindering moeten worden gebracht op het beschikbare budget aan reductiepunten.

**Tabel 4-3**

Bestaande  
geluidbeperkende  
maatregelen

Type	Lengte	Hoogte	Maatregelpunten
Geluidscherm	234	2	21.762

Na het in mindering brengen van de maatregelpunten van de bestaande maatregel (21.762) op het beschikbare budget reductiepunten (67.600) zijn er nog 45.838 reductiepunten over voor aanvullende bronmaatregelen.

De akoestische optimale maatregellente (AOM) van dit cluster is 925 meter. Met het beschikbare budget van 45.838 reductiepunten is het mogelijk om over de akoestisch optimale maatregellente een dunne deklaag type B (DDB) toe te passen op de hoofdrijbaan van de N9. Het daarvoor benodigde aantal maatregelpunten is namelijk lager dan het beschikbare budget aan reductiepunten, zie onderstaande tabel.

**Tabel 4-4**

Overzicht bronmaatregel

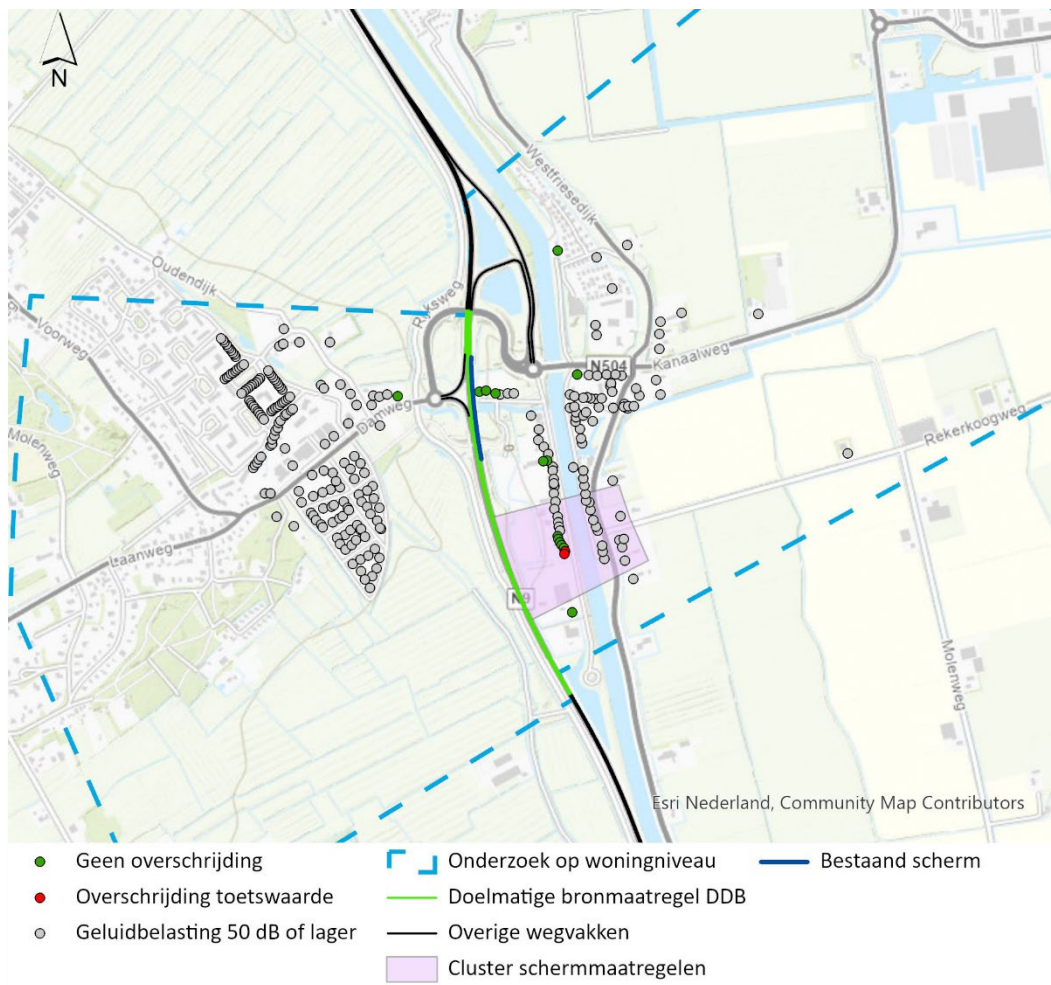
Type	Lengte	Wegbreedte	Maatregelpunten
Dunne deklaag type B	925	7	5827,2

Met het aanbrengen van de dunne deklaag type B wordt bij 11 woningen de overschrijding weggenomen. Bij 2 woningen blijft sprake van een overschrijding van de wettelijke toetswaarde. Het betreft de adressen Rijksweg 40 en 41 in Schoorl. Voor deze woningen is onderzocht of het doelmatig is om, aanvullend op de bronmaatregel, afschermdende voorzieningen te treffen.

### Resultaat onderzoek naar afscherpende voorzieningen

Na de toepassing van een dunne deklaag type B als bronmaatregel op de hoofdrijbaan van de N9 is er nog bij 2 woningen sprake van een overschrijding van de toetswaarde. Op basis van de ligging van deze woningen zijn deze als één cluster beschouwd bij het onderzoek naar aanvullende afscherpende voorzieningen, zie onderstaande afbeelding.

**Afbeelding 4-4**  
Clusterindeling resterende overschrijdingen na toepassing DDB



Naast de adressen Rijksweg 40 en 41 met een resterende overschrijding van de toetswaarde, bevinden zich binnen dit cluster nog 8 andere woningen aan de Rijksweg 32 t/m 39 met een geluidbelasting boven de 50 dB in de situatie Lden,SAK. Het beschikbare budget aan reductiepunten bedraagt 15.700 (zie tabel 4-2). De akoestische optimale maatregelengte (AOM) van dit cluster is 500 meter.

De kosten van een scherm van 1 meter hoog en 500 meter lang bedragen 26.500 maatregelpunten. Dat is meer dan het beschikbare budget aan reductiepunten. Dit betekent dat, ook als geen bronmaatregel zou worden toegepast, er onvoldoende reductiepunten

beschikbaar zijn voor het treffen van een afscherpende maatregel voor dit cluster. De overschrijdingen van de toetswaarde bij de woningen Rijksweg 40 en 41 kunnen niet worden weggenomen met doelmatige geluidbeperkende maatregelen.

### Conclusie onderzoek naar maatregelen

Uit het onderzoek is gebleken dat voor alle geluidgevoelige objecten met een overschrijding van de toetswaarde, een bronmaatregel doelmatig is. Met deze bronmaatregel kan bij 11 van de 13 woningen de overschrijding worden weggenomen. Aanvullende schermmaatregelen zijn voor de 2 woningen met een resterende overschrijding niet doelmatig.

De geluidproductieplafonds langs dit wegvak worden opnieuw vastgesteld op basis van de verkeersintensiteit voor 2040 en de doelmatige bronmaatregel uit onderstaande tabel.

**Tabel 4-5**  
Overzicht doelmatige  
bronmaatregelen

Wegvak	Km van	Km tot	Lengte	Type
Hoofdringbaan N9 t.h.v. Schoorldam	87,035	87,96	925 m	Dunne deklaag B

## 4.7 Toets binnenwaarde en cumulatie

Voor de twee woningen met een resterende overschrijding van de toetswaarde na toepassing van bronmaatregelen is het niet mogelijk om aanvullende geluidbeperkende maatregelen toe te passen om de overschrijdingen weg te nemen. Voor deze woningen is een onderzoek naar de binnenwaarde nodig.

De rijksweg N9 is voor deze twee woningen de maatgevende geluidbron. Er zijn geen andere geluidbronnen aanwezig die een significante bijdrage leveren aan de totale geluidbelasting. Daarom is geen aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de cumulatieve geluidbelastingen.

In onderstaande tabel zijn de woningen waarvoor de binnenwaarde moet worden onderzocht opgenomen.

**Tabel 4-6**  
Woningen waarvoor een  
onderzoek naar de  
binnenwaarde nodig is

Adres	Lden,2040	Cumulatieve geluidbelasting
Rijksweg 40, 1871 PE, Schoorl	52 dB	52 dB
Rijksweg 41, 1871 PE, Schoorl	52 dB	52 dB



## 5 VASTSTELLING GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS

### 5.1 Inleiding

Uit het gedetailleerde onderzoek op geluidgevoelige objecten, zie paragraaf 4.6, is gebleken dat het mogelijk is om bij 11 van de 13 objecten de overschrijdingen van de toetswaarde weg te nemen met doelmatige maatregelen.

De geluidproductieplafonds in het onderzoeksgebied moeten opnieuw worden vastgesteld, uitgaande van de verkeersprognose voor het jaar 2040 en een dunne deklaag type B als bronmaatregel op de N9.

### 5.2 Berekening geluidproductieplafonds met landelijk geluidmodel

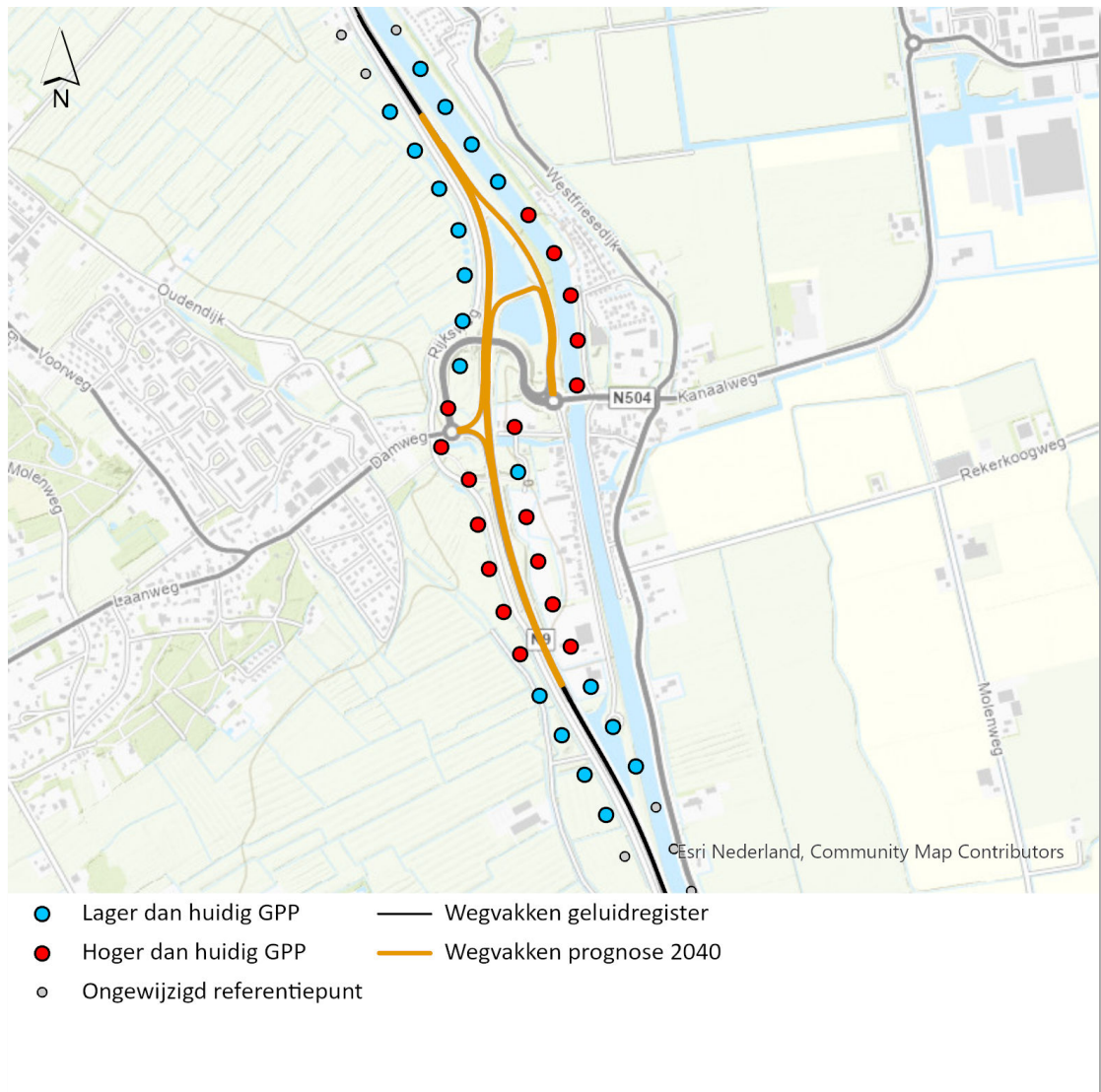
De te wijzigen geluidproductieplafonds zijn door het geluidloket van Rijkswaterstaat berekend met het landelijk geluidmodel Silence. Deze berekeningen zijn in september 2021 uitgevoerd met een versie van het geluidregister die in het onderzoeksgebied inhoudelijk overeenkomt met de actuele versie van het geluidregister.

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

- Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn de verkeersgegevens voor 2040 ingebracht en is, met uitzondering van het weggedeelte waar een bronmaatregel doelmatig is, uitgegaan van een dunne deklaag type A als wegdekverharding.
- Van km 87,035 tot km 87,96 is uitgegaan van een dunne deklaag type B.
- De ligging van het geluidscherm aan de oostzijde van de N9 is in overeenstemming gebracht met de werkelijke ligging.

In afbeelding 5-1 is een overzicht opgenomen van de referentiepunten waar de geluidproductieplafonds worden gewijzigd. In bijlage 4 zijn de waarden van de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds opgenomen.

**Afbeelding 5-1**  
 Referentiepunten  
 waarvoor het  
 geluidproductieplafond  
 moet worden  
 vastgesteld



## 6 CONCLUSIE

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de groei van het verkeer tot 2040 zorgt voor overschrijdingen van de wettelijke toetswaarde bij 13 woningen aan de oostzijde van de N9 ter hoogte van de aansluiting Schoorldam. Het is doelmatig om voor deze woningen een bronmaatregel te treffen in de vorm van een dunne deklaag type B, zie onderstaande tabel.

**Tabel 6-1**  
Overzicht doelmatige  
bronmaatregel

Wegvak	Km van	Km tot	Lengte	Type
Hoofdringbaan N9 t.h.v. Schoorldam	87,035	87,96	925 m	Dunne deklaag B

Met deze bronmaatregel kan bij 11 van de 13 woningen de overschrijding van de wettelijke toetswaarde worden weggenomen. Aanvullende schermmaatregelen zijn voor de 2 woningen met een resterende overschrijding niet doelmatig.

De rijksweg N9 is voor deze 2 woningen de maatgevende geluidbron. Er zijn geen andere geluidbronnen aanwezig die een significante bijdrage leveren aan de totale geluidbelasting. Daarom is geen aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de cumulatieve geluidbelastingen.

In onderstaande tabel zijn de twee woningen waarvoor de binnenwaarde moet worden onderzocht opgenomen.

**Tabel 6-2**  
Woningen waarvoor een  
onderzoek naar de  
binnenwaarde nodig is

Adres	Lden,2040	Cumulatieve geluidbelasting
Rijksweg 40, 1871 PE, Schoorl	52 dB	52 dB
Rijksweg 41, 1871 PE, Schoorl	52 dB	52 dB

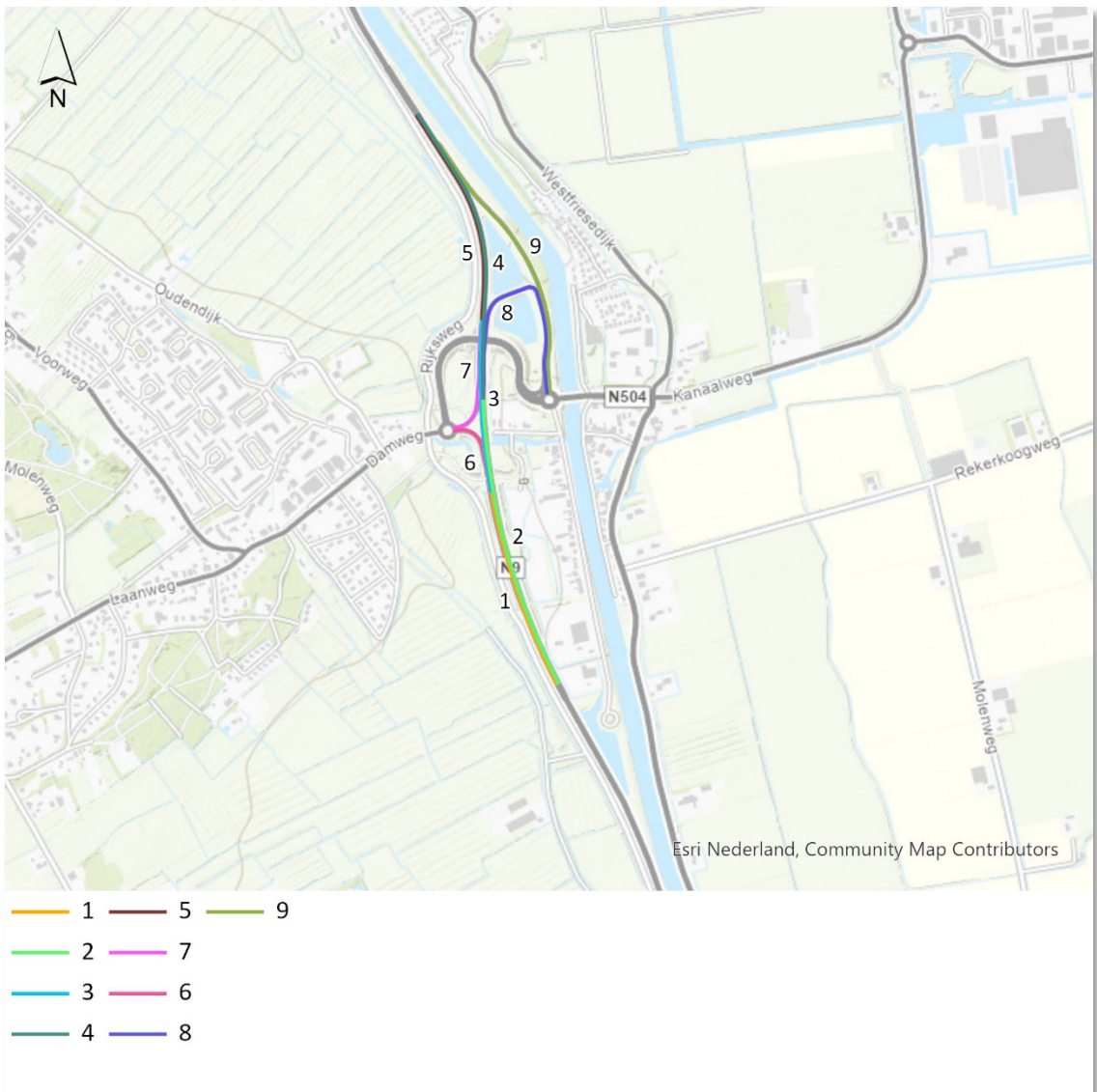
Binnen de wettelijke kaders van de Wet milieubeheer zijn er geen bezwaren om de geluidproductieplafonds langs de N9 ter hoogte van de aansluiting Schoorldam.

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

## 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

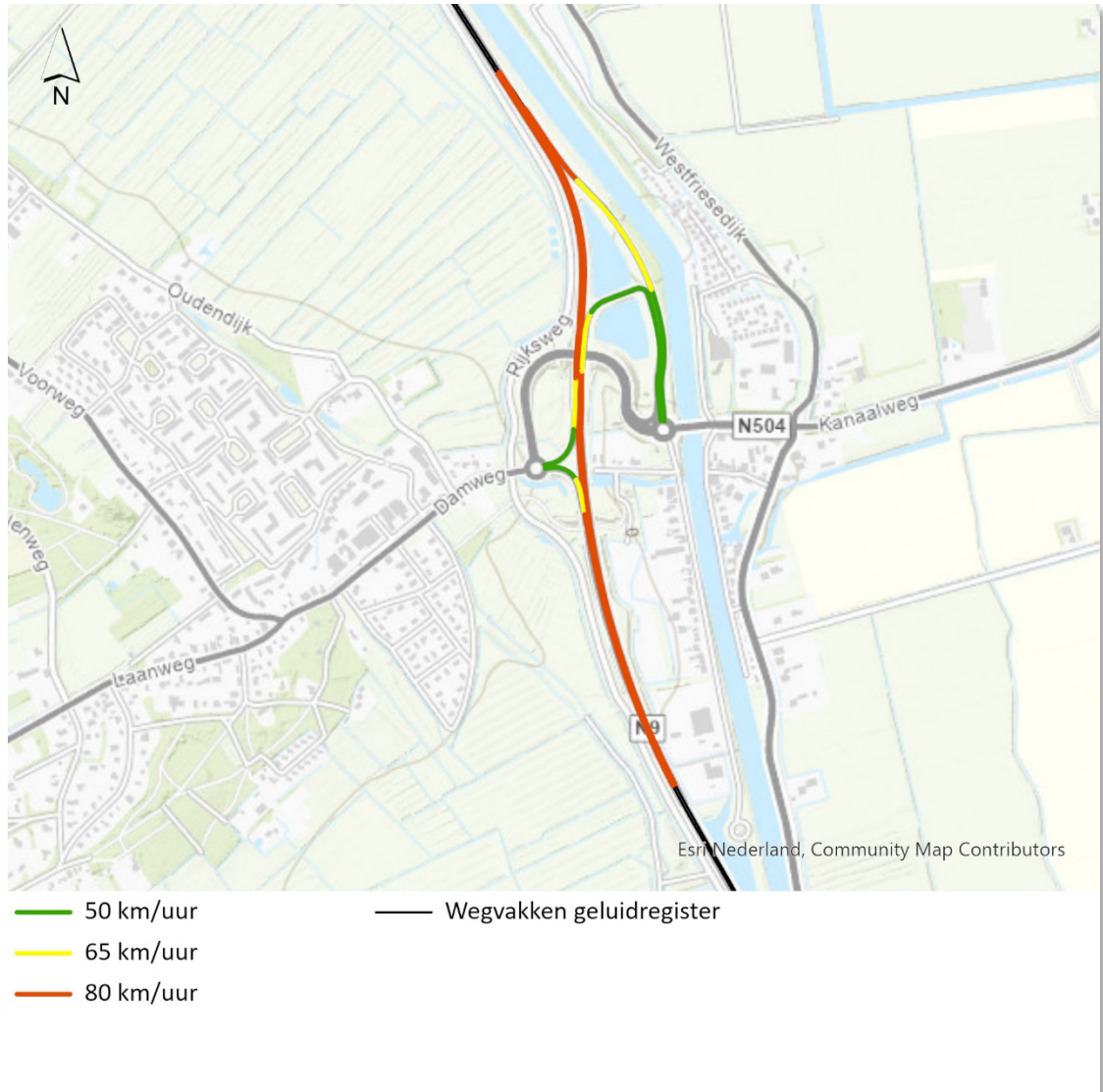
In onderstaande tabel zijn per wegvak per categorie en per periode de gemiddelde uurintensiteiten opgenomen.

Nr.	Wegvak	Licht verkeer			Middelzwaar verkeer			Zwaar verkeer		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	Westelijke hoofdrijbaan N9, ten zuiden van aansluiting Schoorldam	683	351	110	51	13	7	36	11	12
2	Oostelijke hoofdrijbaan N9, ten zuiden van aansluiting Schoorldam	683	351	110	51	13	7	36	11	12
3	Westelijke hoofdrijbaan N9, in de aansluiting Schoorldam	528	269	70	41	5	6	22	3	9
4	Oostelijke hoofdrijbaan N9, in de aansluiting Schoorldam	528	269	70	41	5	6	22	3	9
5	Westelijke hoofdrijbaan N9, ten noorden van aansluiting Schoorldam	584	296	74	44	5	5	25	2	7
6	Westelijke toerit N9, aansluiting Schoorldam	222	99	49	16	4	4	5	2	3
7	Westelijke afrit N9, aansluiting Schoorldam	101	44	22	8	1	2	1	1	2
8	Oostelijke afrit N9, aansluiting Schoorldam	203	120	30	15	4	2	7	4	3
9	Oostelijke toerit N9, aansluiting Schoorldam	112	38	21	11	2	2	2	1	1

### Bijlage 1b - Wegdekverhardingen toetsituatie 2040



**Bijlage 1c - Rekensnelheden licht verkeer toetsituatie 2040**



## BIJLAGE 2 Rekenresultaten op woningniveau

Van ieder geluidgevoelig object is in onderstaande tabel de hoogst berekende geluidbelasting opgenomen.

Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Bosrandweg 1	Schoorl	1871BR	NO	43	50	43	-7	42	-8
Bosrandweg 3	Schoorl	1871BR	NO	45	50	45	-5	44	-6
Bosrandweg 5	Schoorl	1871BR	NO	45	50	45	-5	44	-6
Bosrandweg 9	Schoorl	1871BR	NO	44	50	44	-6	44	-6
Bosrandweg 11	Schoorl	1871BR	NO	44	50	45	-5	44	-6
Bosrandweg 13	Schoorl	1871BR	NO	45	50	45	-5	44	-6
Bosrandweg 15	Schoorl	1871BR	NO	39	50	40	-10	39	-11
Bosrandweg 17	Schoorl	1871BR	NO	39	50	40	-10	39	-11
Bosrandweg 19	Schoorl	1871BR	NO	39	50	40	-10	40	-10
Bosrandweg 21	Schoorl	1871BR	NO	42	50	42	-8	42	-8
Bosrandweg 23	Schoorl	1871BR	NO	43	50	44	-6	43	-7
Bosrandweg 25	Schoorl	1871BR	NO	43	50	44	-6	43	-7
Bosrandweg 27	Schoorl	1871BR	NO	46	50	47	-3	46	-4
Damweg 3	Schoorl	1871BM	NO	44	50	45	-5	44	-6
Damweg 4	Schoorl	1871BM	NO	40	50	41	-9	40	-10
Damweg 5a	Schoorl	1871BM	ZO	38	50	38	-12	38	-12
Damweg 6	Schoorl	1871BM	NO	42	50	42	-8	42	-8
Damweg 10	Schoorl	1871BM	NO	49	50	49	-1	49	-1
Damweg 11	Schoorl	1871BM	ZO	45	50	45	-5	44	-6
Damweg 13	Schoorl	1871BM	NO	46	50	46	-4	46	-4
Damweg 15	Schoorl	1871BM	NO	47	50	47	-3	46	-4
Damweg 17	Schoorl	1871BM	ZO	46	50	46	-4	46	-4
Damweg 19	Schoorl	1871BM	NO	48	50	49	-1	48	-2
Damweg 21	Schoorl	1871BN	ZO	46	50	47	-3	46	-4
Damweg 23	Schoorl	1871BN	Z	47	50	48	-2	47	-3
Damweg 25	Schoorl	1871BN	O	49	50	49	-1	48	-2
Damweg 27	Schoorl	1871BN	O	52	52	52	0	51	-1
Damweg 61	Schoorl	1871BN	W	60	60	61	1	60	0
Damweg 63	Schoorl	1871BN	Z	54	54	55	1	54	0
Damweg 65	Schoorl	1871BN	W	51	51	52	1	51	0
Damweg 67	Schoorl	1871BN	Z	50	50	50	0	50	0
Damweg 69	Schoorl	1871BN	ZW	50	50	50	0	49	-1
Damweg 71	Schoorl	1871BN	Z	48	50	48	-2	47	-3
Esdoornplantsoen 53	Schoorl	1871SR	ZO	38	50	39	-11	38	-12
Esdoornplantsoen 55	Schoorl	1871SR	ZO	38	50	39	-11	38	-12
Esdoornplantsoen 57	Schoorl	1871SR	ZO	38	50	39	-11	38	-12



Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Esdoornplantsoen 59	Schoorl	1871SR	ZO	38	50	39	-11	38	-12
Esdoornplantsoen 61	Schoorl	1871SR	ZO	39	50	39	-11	38	-12
Esdoornplantsoen 63	Schoorl	1871SR	ZO	39	50	39	-11	39	-11
Esdoornplantsoen 65	Schoorl	1871SR	ZO	39	50	40	-10	39	-11
Esdoornplantsoen 67	Schoorl	1871SR	ZO	40	50	40	-10	39	-11
Esdoornplantsoen 69	Schoorl	1871SR	ZO	38	50	38	-12	38	-12
Esdoornplantsoen 71	Schoorl	1871SR	ZO	38	50	38	-12	37	-13
Esdoornplantsoen 85	Schoorl	1871ST	ZO	40	50	40	-10	40	-10
Esdoornplantsoen 87	Schoorl	1871ST	ZO	40	50	40	-10	39	-11
Esdoornplantsoen 89	Schoorl	1871ST	ZO	39	50	39	-11	39	-11
Esdoornplantsoen 91	Schoorl	1871ST	ZO	39	50	39	-11	39	-11
Esdoornplantsoen 93	Schoorl	1871ST	ZO	39	50	39	-11	39	-11
Esdoornplantsoen 95	Schoorl	1871ST	ZO	39	50	40	-10	39	-11
Esdoornplantsoen 97	Schoorl	1871ST	ZO	39	50	40	-10	39	-11
Esdoornplantsoen 99	Schoorl	1871ST	ZO	40	50	40	-10	39	-11
Esdoornplantsoen 101	Schoorl	1871ST	ZO	40	50	40	-10	40	-10
Esdoornplantsoen 103	Schoorl	1871ST	NO	44	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 33	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 35	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 37	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 39	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 41	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 43	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 45	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 47	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 49	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 51	Schoorl	1871SP	NO	44	50	44	-6	44	-6
Esdoornweg 105	Schoorl	1871SV	NO	43	50	43	-7	43	-7
Esdoornweg 107	Schoorl	1871SV	NO	43	50	43	-7	43	-7
Esdoornweg 109	Schoorl	1871SV	NO	43	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 111	Schoorl	1871SV	NO	43	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 113	Schoorl	1871SV	NO	43	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 115	Schoorl	1871SV	NO	43	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 117	Schoorl	1871SV	NO	44	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 119	Schoorl	1871SV	NO	44	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 121	Schoorl	1871SV	NO	44	50	44	-6	43	-7
Esdoornweg 123	Schoorl	1871SV	NO	44	50	44	-6	43	-7
Evendijk 1	Schoorl	1871BT	NO	43	50	43	-7	43	-7
Evendijk 1a	Schoorl	1871BT	O	34	50	35	-15	34	-16
Evendijk 1b	Schoorl	1871BT	NO	35	50	35	-15	35	-15
Evendijk 3	Schoorl	1871BT	NO	42	50	42	-8	42	-8

Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Evendijk 4	Schoorl	1871BT	NO	40	50	40	-10	40	-10
Evendijk 5	Schoorl	1871BT	NO	41	50	42	-8	41	-9
Evendijk 6	Schoorl	1871BT	ZO	38	50	39	-11	38	-12
Evendijk 8	Schoorl	1871BT	NO	43	50	43	-7	42	-8
Evendijk 12	Schoorl	1871BT	NO	45	50	45	-5	45	-5
Evendijk 16	Schoorl	1871BT	NO	42	50	43	-7	42	-8
Heerbanstraat 1	Schoorl	1871BW	NO	40	50	41	-9	40	-10
Heerbanstraat 2	Schoorl	1871BW	NO	43	50	44	-6	43	-7
Heerbanstraat 3	Schoorl	1871BW	NO	41	50	42	-8	42	-8
Heerbanstraat 4	Schoorl	1871BW	N	40	50	42	-8	41	-9
Heerbanstraat 6	Schoorl	1871BW	NO	46	50	47	-3	47	-3
Kleindam 1	Schoorl	1871BS	NO	43	50	43	-7	42	-8
Kleindam 3	Schoorl	1871BS	NO	43	50	44	-6	43	-7
Kleindam 4	Schoorl	1871BS	NO	43	50	43	-7	43	-7
Kleindam 5	Schoorl	1871BS	NO	44	50	44	-6	44	-6
Kleindam 6	Schoorl	1871BS	NO	42	50	43	-7	42	-8
Laanweg 59	Schoorl	1871BK	NO	43	50	43	-7	43	-7
Laanweg 61	Schoorl	1871BK	NO	41	50	41	-9	40	-10
Landenstraat 1	Schoorl	1871BX	NO	44	50	45	-5	44	-6
Landenstraat 3	Schoorl	1871BX	NO	44	50	45	-5	44	-6
Landenstraat 5	Schoorl	1871BX	NO	45	50	45	-5	45	-5
Landenstraat 6	Schoorl	1871BX	NO	46	50	47	-3	46	-4
Landenstraat 7	Schoorl	1871BX	NO	44	50	45	-5	44	-6
Landenstraat 8	Schoorl	1871BX	NO	46	50	47	-3	46	-4
Landenstraat 9	Schoorl	1871BX	NO	47	50	47	-3	47	-3
Landenstraat 10	Schoorl	1871BX	NO	44	50	45	-5	44	-6
Landenstraat 11	Schoorl	1871BX	NO	47	50	48	-2	47	-3
Landenstraat 11	Schoorl	1871BX	NO	47	50	48	-2	47	-3
Landenstraat 12	Schoorl	1871BX	NO	47	50	47	-3	47	-3
Landenstraat 12	Schoorl	1871BX	NO	47	50	47	-3	47	-3
Landenstraat 14	Schoorl	1871BX	NO	45	50	46	-4	45	-5
Meidoornplantsoen 85	Schoorl	1871SK	NO	41	50	41	-9	40	-10
Meidoornplantsoen 87	Schoorl	1871SK	NO	41	50	41	-9	40	-10
Meidoornplantsoen 89	Schoorl	1871SL	NO	41	50	41	-9	40	-10
Meidoornplantsoen 91	Schoorl	1871SL	NO	41	50	41	-9	41	-9
Meidoornplantsoen 93	Schoorl	1871SL	NO	41	50	41	-9	41	-9
Meidoornplantsoen 95	Schoorl	1871SL	NO	41	50	41	-9	41	-9
Meidoornplantsoen 97	Schoorl	1871SL	NO	41	50	41	-9	41	-9
Meidoornplantsoen 99	Schoorl	1871SL	NO	40	50	40	-10	40	-10
Meidoornplantsoen	Schoorl	1871SL	NO	40	50	40	-10	40	-10
Meidoornplantsoen	Schoorl	1871SL	NO	40	50	40	-10	40	-10

Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Meidoornweg 10	Schoorl	1871SN	NO	39	50	40	-10	39	-11
Meidoornweg 12	Schoorl	1871SN	NO	39	50	40	-10	39	-11
Meidoornweg 14	Schoorl	1871SN	ZO	38	50	38	-12	38	-12
Meidoornweg 16	Schoorl	1871SN	ZO	37	50	38	-12	37	-13
Meidoornweg 18	Schoorl	1871SN	NO	40	50	40	-10	39	-11
Meidoornweg 20	Schoorl	1871SN	ZO	38	50	38	-12	37	-13
Meidoornweg 22	Schoorl	1871SN	ZO	41	50	41	-9	41	-9
Meidoornweg 24	Schoorl	1871SN	ZO	40	50	40	-10	40	-10
Meidoornweg 26	Schoorl	1871SN	ZO	43	50	43	-7	42	-8
Meidoornweg 28	Schoorl	1871SN	ZO	42	50	43	-7	42	-8
Meidoornweg 30	Schoorl	1871SN	ZO	43	50	43	-7	42	-8
Meidoornweg 32	Schoorl	1871SN	ZO	43	50	43	-7	43	-7
Meidoornweg 34	Schoorl	1871SN	ZW	38	50	38	-12	38	-12
Meidoornweg 36	Schoorl	1871SN	ZO	42	50	43	-7	42	-8
Meidoornweg 38	Schoorl	1871SN	ZW	36	50	36	-14	36	-14
Meidoornweg 40	Schoorl	1871SN	ZO	42	50	43	-7	42	-8
Meidoornweg 42	Schoorl	1871SN	NO	44	50	44	-6	44	-6
Meidoornweg 129	Schoorl	1871SJ	ZO	39	50	39	-11	38	-12
Meidoornweg 131	Schoorl	1871SM	ZO	39	50	39	-11	39	-11
Meidoornweg 133	Schoorl	1871SM	ZO	40	50	40	-10	39	-11
Meidoornweg 135	Schoorl	1871SM	ZO	40	50	40	-10	40	-10
Meidoornweg 137	Schoorl	1871SM	ZO	40	50	40	-10	40	-10
Meidoornweg 139	Schoorl	1871SM	ZO	41	50	41	-9	40	-10
Meidoornweg 141	Schoorl	1871SM	ZO	41	50	41	-9	41	-9
Meidoornweg 143	Schoorl	1871SM	ZO	42	50	42	-8	41	-9
Meidoornweg 145	Schoorl	1871SM	ZO	43	50	43	-7	42	-8
Meidoornweg 147	Schoorl	1871SM	NO	45	50	45	-5	45	-5
Nieuwedam 2	Schoorl	1871BL	NO	47	50	47	-3	47	-3
Nieuwedam 6	Schoorl	1871BL	NO	47	50	47	-3	46	-4
Nieuwedam 8	Schoorl	1871BL	N	38	50	38	-12	38	-12
Nieuwedam 8a	Schoorl	1871BL	ZO	42	50	43	-7	42	-8
Onderweg 10	Schoorl	1871VA	NW	40	50	39	-11	39	-11
Onderweg 12	Schoorl	1871VA	NW	40	50	39	-11	39	-11
Onderweg 12	Schoorl	1871VA	NO	43	50	43	-7	43	-7
Onderweg 14	Schoorl	1871VA	NO	46	50	46	-4	46	-4
Onderweg 21	Schoorl	1871VA	NO	45	50	45	-5	45	-5
Onderweg 23	Schoorl	1871VA	NO	47	50	47	-3	47	-3
Rekerweg 2	Schoorl	1871BZ	NO	47	50	47	-3	47	-3
Rekerweg 4	Schoorl	1871BZ	O	47	50	47	-3	47	-3
Rekerweg 6	Schoorl	1871BZ	NO	47	50	48	-2	47	-3
Rekerweg 8	Schoorl	1871BZ	NO	47	50	48	-2	47	-3

Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Rekerweg 10	Schoorl	1871BZ	NO	48	50	48	-2	47	-3
Rekerweg 12	Schoorl	1871BZ	NO	47	50	48	-2	47	-3
Rekerweg 16	Schoorl	1871BZ	O	46	50	47	-3	46	-4
Rekerweg 18	Schoorl	1871BZ	NO	46	50	47	-3	46	-4
Rekerweg 20	Schoorl	1871BZ	NO	46	50	47	-3	46	-4
Rijksweg 11	Schoorl	1871PD	ZW	49	50	48	-2	48	-2
Rijksweg 14	Schoorl	1871PD	ZW	50	50	50	0	49	-1
Rijksweg 16	Schoorl	1871PD	ZW	50	50	50	0	49	-1
Rijksweg 17	Schoorl	1871PD	ZW	48	50	47	-3	47	-3
Rijksweg 18	Schoorl	1871PD	ZW	45	50	45	-5	44	-6
Rijksweg 19	Schoorl	1871PD	N	50	50	51	1	50	0
Rijksweg 19a	Schoorl	1871PD	N	50	50	51	1	50	0
Rijksweg 20	Schoorl	1871PD	ZW	49	50	50	0	49	-1
Rijksweg 22	Schoorl	1871PD	ZW	49	50	50	0	49	-1
Rijksweg 24	Schoorl	1871PD	ZW	47	50	47	-3	46	-4
Rijksweg 25	Schoorl	1871PD	ZW	49	50	50	0	49	-1
Rijksweg 25a	Schoorl	1871PD	ZW	49	50	50	0	49	-1
Rijksweg 27	Schoorl	1871PE	ZW	47	50	48	-2	47	-3
Rijksweg 29	Schoorl	1871PE	ZW	45	50	47	-3	46	-4
Rijksweg 30	Schoorl	1871PE	ZW	46	50	48	-2	47	-3
Rijksweg 31	Schoorl	1871PE	ZW	47	50	48	-2	47	-3
Rijksweg 32	Schoorl	1871PE	ZW	48	50	49	-1	48	-2
Rijksweg 33	Schoorl	1871PE	ZW	47	50	49	-1	48	-2
Rijksweg 34	Schoorl	1871PE	ZW	48	50	50	0	49	-1
Rijksweg 35	Schoorl	1871PE	ZW	51	51	52	1	51	0
Rijksweg 36	Schoorl	1871PE	ZW	51	51	53	2	51	0
Rijksweg 37	Schoorl	1871PE	ZW	50	50	51	1	50	0
Rijksweg 38	Schoorl	1871PE	ZW	49	50	51	1	50	0
Rijksweg 39	Schoorl	1871PE	ZW	50	50	51	1	50	0
Rijksweg 40	Schoorl	1871PE	ZW	50	50	52	2	51	1
Rijksweg 41	Schoorl	1871PE	ZW	50	50	52	2	51	1
Rijksweg 43	Schoorl	1871PE	ZW	57	57	58	1	56	-1
Stationsweg 1	Schoorl	1871BP	NO	43	50	44	-6	43	-7
Stationsweg 2	Schoorl	1871BP	NO	42	50	43	-7	42	-8
Tolbanstraat 1	Schoorl	1871BV	NO	41	50	41	-9	41	-9
Tolbanstraat 2	Schoorl	1871BV	NO	38	50	39	-11	39	-11
Tolbanstraat 4	Schoorl	1871BV	NO	41	50	41	-9	41	-9
Tolbanstraat 5	Schoorl	1871BV	ZO	39	50	40	-10	39	-11
Tolbanstraat 7	Schoorl	1871BV	NO	40	50	41	-9	40	-10
De Rekere 13	Warmenhuizen	1749MX	ZW	42	50	42	-8	42	-8
Kanaalkade 1	Warmenhuizen	1749CN	ZW	48	50	49	-1	48	-2

Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Kanaalkade 5	Warmenhuizen	1749CN	ZW	48	50	48	-2	48	-2
Kanaalkade 7	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	48	-2	48	-2
Kanaalkade 9a	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	48	-2	47	-3
Kanaalkade 11	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	48	-2	47	-3
Kanaalkade 13	Warmenhuizen	1749CN	ZW	46	50	47	-3	47	-3
Kanaalkade 17	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	47	-3	47	-3
Kanaalkade 19	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	47	-3	47	-3
Kanaalkade 21	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	47	-3	47	-3
Kanaalkade 23	Warmenhuizen	1749CN	ZW	46	50	47	-3	46	-4
Kanaalkade 25	Warmenhuizen	1749CN	ZW	45	50	45	-5	45	-5
Kanaalkade 33	Warmenhuizen	1749CN	ZW	46	50	46	-4	46	-4
Kanaalkade 35	Warmenhuizen	1749CN	W	45	50	46	-4	45	-5
Kanaalkade 35a	Warmenhuizen	1749CN	ZW	45	50	45	-5	45	-5
Kanaalkade 39	Warmenhuizen	1749CN	ZW	46	50	46	-4	46	-4
Kanaalkade 41	Warmenhuizen	1749CN	ZW	47	50	47	-3	46	-4
Kanaalkade 43	Warmenhuizen	1749CN	ZW	45	50	45	-5	45	-5
Kanaalkade 45	Warmenhuizen	1749CN	ZW	48	50	47	-3	47	-3
Kanaalkade 47	Warmenhuizen	1749CN	ZW	48	50	48	-2	47	-3
Kanaalkade 49	Warmenhuizen	1749CN	ZW	43	50	44	-6	43	-7
Kanaalkade 51	Warmenhuizen	1749CN	ZW	49	50	49	-1	49	-1
Kanaalkade 51a	Warmenhuizen	1749CN	ZW	49	50	49	-1	49	-1
Kanaalkade 53	Warmenhuizen	1749CN	ZW	49	50	49	-1	49	-1
Kanaalkade 55	Warmenhuizen	1749CN	W	51	51	51	0	51	0
Kanaalkade 55a	Warmenhuizen	1749CN	W	50	50	50	0	50	0
Kanaalkade 57	Warmenhuizen	1749CN	W	48	50	48	-2	48	-2
Kanaalkade 57a	Warmenhuizen	1749CN	N	48	50	48	-2	48	-2
Kanaalkade 63	Warmenhuizen	1749CN	ZW	54	54	54	0	54	0
Kanaalweg 14	Warmenhuizen	1749CE	ZW	41	50	41	-9	41	-9
Rekerkoogweg 26	Warmenhuizen	1749CJ	ZW	41	50	41	-9	41	-9
Sluisweg 1	Warmenhuizen	1749CM	NW	38	50	38	-12	38	-12
Sluisweg 2	Warmenhuizen	1749CM	Z	40	50	41	-9	41	-9
Sluisweg 2a	Warmenhuizen	1749CM	W	45	50	46	-4	45	-5
Sluisweg 4	Warmenhuizen	1749CM	N	43	50	43	-7	43	-7
Sluisweg 6	Warmenhuizen	1749CM	ZW	39	50	40	-10	40	-10
Sluisweg 8	Warmenhuizen	1749CM	N	47	50	46	-4	46	-4
Sluisweg 10	Warmenhuizen	1749CM	N	46	50	46	-4	46	-4
Westfriesedijk 14a	Warmenhuizen	1749CT	ZW	50	50	50	0	49	-1
Westfriesedijk 16	Warmenhuizen	1749CT	ZW	48	50	48	-2	48	-2
Westfriesedijk 18	Warmenhuizen	1749CT	ZW	47	50	47	-3	47	-3
Westfriesedijk 20	Warmenhuizen	1749CT	ZW	48	50	48	-2	48	-2
Westfriesedijk 20a	Warmenhuizen	1749CT	N	42	50	43	-7	42	-8

Adres	Plaatsnaam	Postcode	Geveloriëntatie	LdenGPP [dB]	Toetswaarde [dB]	Lden,2040 [dB]	Lden,2040 t.o.v. Toetswaarde [dB]	Lden 2040 incl. bronmaatregel [dB]	Lden,2040 incl. DDB t.o.v. Toetswaarde [dB]
Westfriesedijk 22	Warmenhuizen	1749CT	ZW	44	50	44	-6	44	-6
Westfriesedijk 25	Warmenhuizen	1749CR	NW	36	50	38	-12	37	-13
Westfriesedijk 25b	Warmenhuizen	1749CR	ZW	44	50	45	-5	44	-6
Westfriesedijk 25c	Warmenhuizen	1749CR	NW	45	50	45	-5	45	-5
Westfriesedijk 27	Warmenhuizen	1749CR	W	42	50	42	-8	42	-8
Westfriesedijk 29	Warmenhuizen	1749CR	W	43	50	44	-6	43	-7
Westfriesedijk 29a	Warmenhuizen	1749CR	W	40	50	40	-10	40	-10
Westfriesedijk 29b	Warmenhuizen	1749CR	W	38	50	39	-11	38	-12
Westfriesedijk 29c	Warmenhuizen	1749CR	W	46	50	46	-4	46	-4
Westfriesedijk 29d	Warmenhuizen	1749CR	N	47	50	47	-3	47	-3
Westfriesedijk 30	Warmenhuizen	1749CT	ZW	46	50	47	-3	46	-4
Westfriesedijk 31	Warmenhuizen	1749CR	W	50	50	50	0	50	0
Westfriesedijk 32	Warmenhuizen	1749CT	ZW	44	50	44	-6	44	-6
Westfriesedijk 33c	Warmenhuizen	1749CR	NW	50	50	50	0	50	0
Westfriesedijk 35	Warmenhuizen	1749CR	ZW	43	50	43	-7	43	-7
Westfriesedijk 36	Warmenhuizen	1749CT	W	42	50	43	-7	42	-8
Westfriesedijk 36a	Warmenhuizen	1749CT	W	42	50	43	-7	42	-8
Westfriesedijk 36b	Warmenhuizen	1749CT	W	42	50	43	-7	42	-8
Westfriesedijk 36b	Warmenhuizen	1749CT	Z	38	50	38	-12	38	-12
Westfriesedijk 36c	Warmenhuizen	1749CT	W	42	50	43	-7	42	-8
Westfriesedijk 38	Warmenhuizen	1749CT	ZW	40	50	41	-9	40	-10
Westfriesedijk 40	Warmenhuizen	1749CT	ZW	41	50	42	-8	41	-9
Westfriesedijk 42	Warmenhuizen	1749CT	ZW	45	50	45	-5	45	-5
Westfriesedijk 44	Warmenhuizen	1749CT	ZW	46	50	46	-4	45	-5
Westfriesedijk 46	Warmenhuizen	1749CT	ZW	44	50	44	-6	44	-6
Westfriesedijk 48	Warmenhuizen	1749CT	ZW	42	50	42	-8	42	-8
Westfriesedijk 48a	Warmenhuizen	1749CT	ZW	30	50	31	-19	30	-20
Westfriesedijk 52	Warmenhuizen	1749CT	ZW	47	50	47	-3	47	-3

### BIJLAGE 3 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*

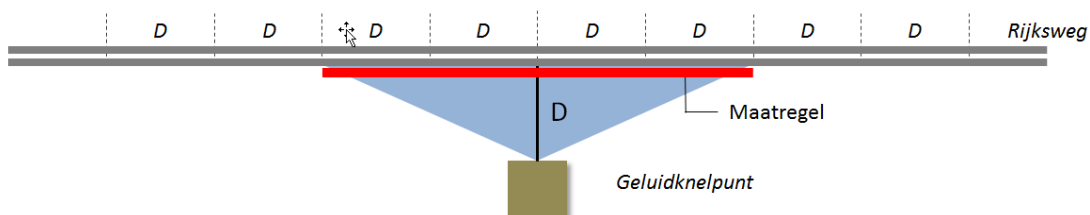
De afweging van doelmatige maatregelen vindt plaats voor woningen en andere geluidgevoelige objecten met een overschrijding van de wettelijke toetswaarde, de zogenaamde knelpunten.

#### *Clustering*

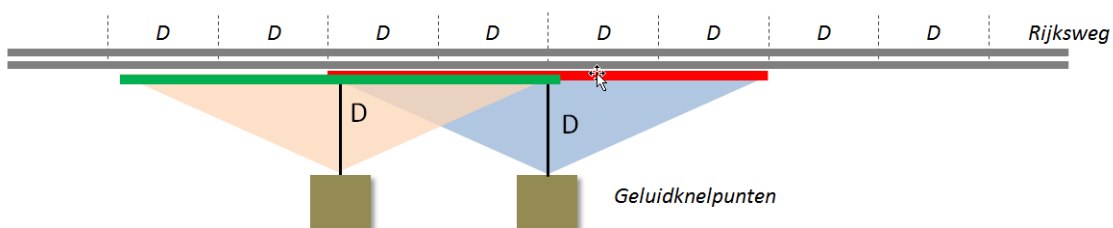
Wanneer dergelijke knelpunten voldoende in elkaars nabijheid liggen om van één aaneengesloten maatregel voordeel te kunnen hebben, worden deze objecten samengevoegd tot een “cluster”. De doelmatigheidsafweging vindt vervolgens plaats voor alle objecten in dat cluster.

#### *Hoe worden clusters afgebakend?*

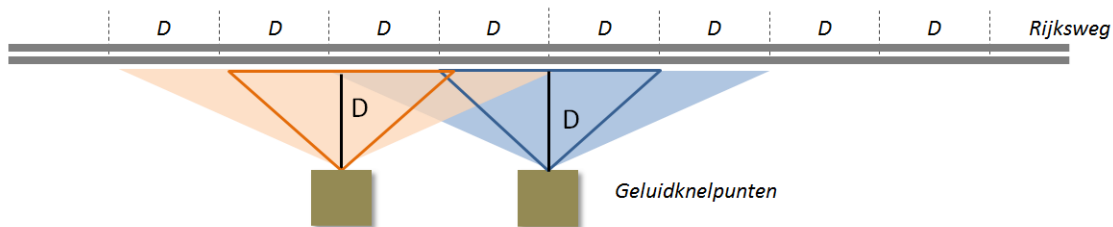
Bij het vormen van clusters wordt als algemeen uitgangspunt gehanteerd dat een effectieve maatregel voor een afzonderlijk knelpunt een lengte heeft die aan weerszijden van het knelpunt twee keer zo lang is als de afstand van het knelpunt tot de weg. In onderstaande afbeelding is dit schematisch weergegeven.



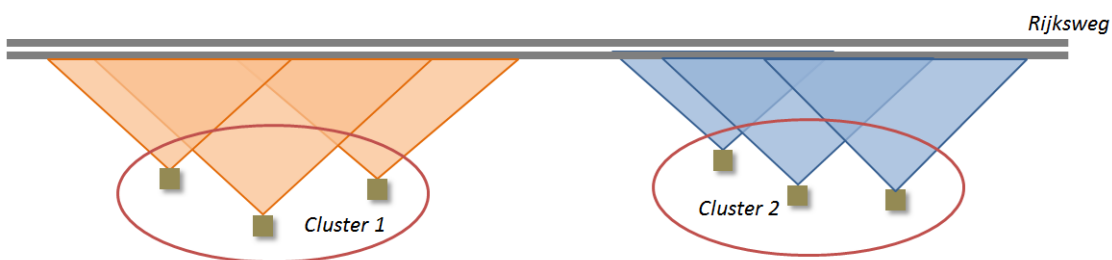
Maatregelen ten behoeve van het ene knelpunt kunnen dus ook effectief zijn voor een ander, naastgelegen knelpunt. In onderstaande afbeelding is aangegeven wanneer dat het geval is.



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.

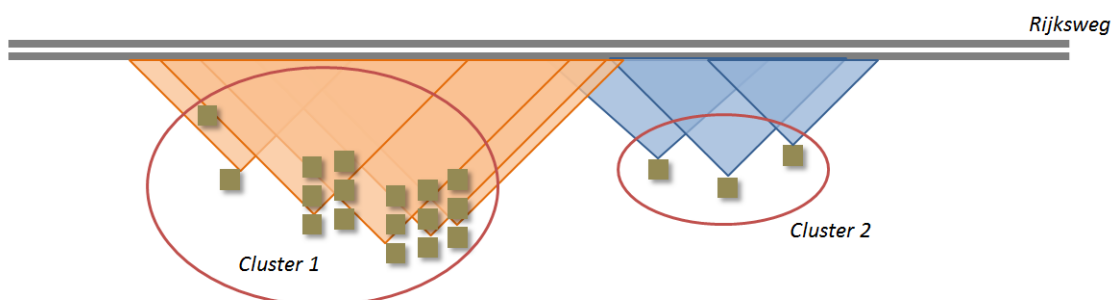


Op deze manier kan worden bepaald welke knelpunten tot hetzelfde cluster behoren. In onderstaande afbeelding zijn op die manier twee afzonderlijke clusters samengesteld.



#### 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.



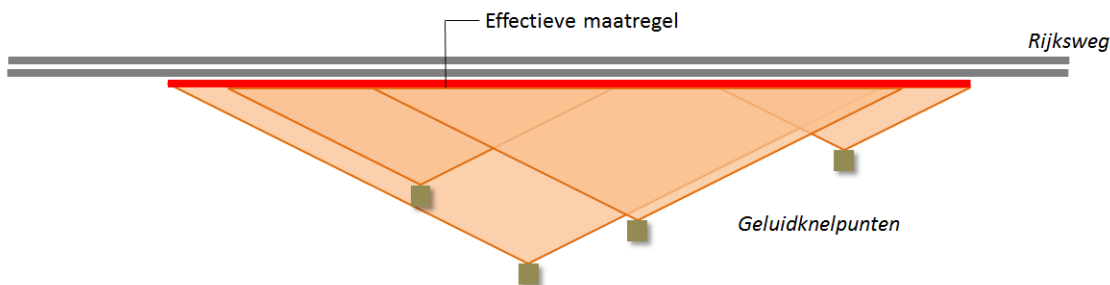
Op basis van de afstand van de onderlinge afstand van de woningen kan geconcludeerd worden dat alle woningen tot hetzelfde cluster behoren. Aangezien de bebouwingdichtheid in cluster 1 veel hoger is dan in cluster 2, is het beschikbare budget daar voor maatregelen veel hoger. Als deze woningen als één 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.



### *Akoestisch optimale maatregellengte (AOM)*

De akoestisch optimale maatregellengte (AOM) 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 akoestisch optimale 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 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.



# memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Datum  
30 juni 2021

N9 Schoorldam

## Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek op referentiepunten
Zichtjaar	Vigerend register
Informatie aangeleverd door	HaskoningDHV Nederland B.V., 16 juni 2021
Registerdataset	3 juni 2021, v.2104
Software	Silence 4, versie 4.4.10
Modelnaam en alternatiefnummer	20210623_N9_Schoorldam_stap1a 20210623_N9_Schoorldam_stap1b 30179 30199
Uitgevoerd en vrijgegeven door	Geluidloket

## Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

Bijlagen	
Bijlage register	Basisgegevens geluidregister
Bijlage stap1a-1	Projectgebied & wegcodering
Bijlage stap1a-2	Snelheden & afschermingen
Bijlage stap1a-3	Wegdektype & resultaat
Bijlage stap 1b	Resultaten met bronmaatregel

Voor het akoestisch onderzoek op referentiepunten is een aantal invoergegevens voor de verschillende stappen gelijk. Deze gegevens zijn weergegeven in de figuren van Bijlage stap1a. De resultaten van dit onderzoek zijn ook opgeleverd in de vorm van een geodatabase.

## 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 verschilresultaten van Stap 1a wordt een eerste afbakening van het minimaal onderzoeksgebied voor akoestisch onderzoek op woningniveau gemaakt.

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
30 juni 2021

De invoergegevens van de wegen binnen het projectgebied voor Stap 1a zijn in tabelvorm opgenomen in Bijlage stap 1a-1 bij dit onderzoek. In Bijlage stap 1a-2 en Bijlage stap 1a-3 zijn de rekensnelheden, afschermingen en bijbehorende wegdektypes weergegeven.

In tabel GPP\_Stap1a zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie ( $GP_{\text{project}}$ ) weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. De verschilwaarden behorende bij Stap 1a zijn opgenomen in Bijlage stap 1a-3. De rekenresultaten van de vergelijking van de projectsituatie met de vigerende geluidproductieplafonds zijn weergegeven tot 1 km buiten het projectgebied.

Tabel GPP\_Stap1a: Rekenresultaten projectsituatie

Referentiepunt	Coördinaten		Geluidproductieplafond (GPP) [dB]	Geluidproductie projectsituatie ( $GP_{\text{project}}$ ) [dB]	Verschil $GP_{\text{project}} - GPP$ [dB]
	X	Y			
3048	108231,11	526916,31	61,6	61,6	0,0
3049	108286,16	526832,83	61,6	61,6	0,0
3050	108341,22	526749,35	61,5	61,5	0,0
3051	108396,27	526665,87	61,4	61,4	0,0
3052	108448,96	526580,89	61,5	61,5	0,0
3053	108499,36	526494,58	61,6	61,6	0,0
3054	108543,62	526404,91	61,4	61,4	0,0
3055	108587,88	526315,23	61,3	61,3	0,0
3056	108625,76	526245,55	61,6	61,6	0,0
3057	108674,92	526172,40	61,4	61,4	0,0
3058	108741,88	526102,23	61,4	61,4	0,0
3059	108817,43	526033,85	61,8	61,8	0,0
3060	108889,03	525958,27	61,8	61,8	0,0
3061	108958,63	525875,22	61,9	61,9	0,0
3063	110106,11	523165,99	63,5	63,5	0,0
3064	110181,47	523081,90	63,5	63,5	0,0
3065	110250,18	523002,61	63,3	63,3	0,0
3066	110315,03	522927,12	63,0	63,0	0,0
3067	110379,89	522854,14	63,4	63,4	0,0
3068	110441,21	522771,78	62,6	62,6	0,0
3069	110505,17	522694,91	62,5	62,5	0,0
3070	110569,13	522618,04	62,5	62,5	0,0
3071	110638,27	522546,55	62,9	62,9	0,0
3072	110702,09	522469,56	63,0	63,0	0,0
15735	110817,48	522498,85	63,0	63,0	0,0
15736	110753,91	522576,05	63,0	63,0	0,0
15737	110689,50	522652,54	63,0	63,0	0,0
15738	110625,09	522729,04	63,2	63,2	0,0
15739	110560,68	522805,53	63,4	63,4	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie project situatie (GP <sub>project</sub> ) [dB]	Verschil GP <sub>project</sub> - GPP [dB]
	X	Y			
15740	110496,27	522882,03	63,4	63,4	0,0
15741	110431,86	522958,53	63,3	63,3	0,0
15742	110365,66	523033,48	63,3	63,3	0,0
15743	110299,44	523108,41	63,3	63,3	0,0
15744	110233,12	523183,24	63,4	63,4	0,0
15745	110166,91	523258,19	63,4	63,4	0,0
15747	109026,13	525962,70	61,6	61,6	0,0
15748	108960,30	526037,89	61,7	61,7	0,0
15749	108890,76	526109,49	61,6	61,6	0,0
15750	108818,08	526178,17	61,6	61,6	0,0
15751	108749,67	526250,90	61,8	61,8	0,0
15752	108696,68	526335,55	61,8	61,8	0,0
15753	108654,71	526426,32	61,5	61,5	0,0
15754	108609,43	526515,46	61,6	61,6	0,0
15755	108560,84	526602,81	61,5	61,5	0,0
15756	108508,93	526688,28	61,5	61,5	0,0
15757	108454,23	526771,98	61,6	61,6	0,0
15758	108399,16	526855,45	61,4	61,4	0,0
15759	108344,20	526938,98	61,7	61,7	0,0
15760	108289,20	527022,51	61,8	61,8	0,0
36380	109008,69	525778,46	61,9	61,9	0,0
36381	109052,36	525677,39	61,6	61,6	0,0
36382	109095,92	525576,27	61,3	61,3	0,0
36383	109138,14	525485,30	60,5	60,5	0,0
36384	109190,60	525399,81	60,2	60,2	0,0
36385	109244,67	525315,30	60,1	60,0	-0,1
36386	109298,74	525230,80	60,2	59,6	-0,6
36387	109352,76	525146,26	60,1	59,6	-0,5
36388	109394,57	525055,43	59,9	59,5	-0,4
36389	109408,79	524956,47	59,1	58,8	-0,3
36390	109403,77	524856,30	57,3	57,3	0,0
36391	109397,65	524756,46	56,9	57,5	0,6
36392	109371,75	524664,23	55,9	56,9	1,0
36393	109357,36	524577,58	54,8	55,9	1,1
36394	109417,92	524506,31	58,4	59,7	1,3
36395	109437,48	524407,94	57,1	58,9	1,8
36396	109462,33	524310,77	57,0	58,9	1,9
36397	109493,40	524215,39	57,2	59,1	1,9
36398	109530,55	524122,22	57,2	59,1	1,9
36399	109573,70	524031,69	58,2	59,1	0,9
36400	109622,09	523943,82	58,9	59,1	0,2
36401	109672,92	523857,34	59,3	59,3	0,0
36402	109719,64	523768,57	60,2	60,2	0,0
36403	109760,88	523677,14	61,2	61,2	0,0
36404	109797,71	523583,82	61,4	61,4	0,0
36405	109841,00	523493,38	62,6	62,6	0,0
36406	109896,13	523409,69	63,2	63,2	0,0
36407	109965,76	523326,56	63,6	63,6	0,0
36408	110036,58	523245,03	63,6	63,6	0,0
36409	110080,05	523356,30	63,6	63,6	0,0

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
30 juni 2021

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie project situatie (GP <sub>project</sub> ) [dB]	Verschil GP <sub>project</sub> - GPP [dB]
	X	Y			
36410	110014,84	523432,51	63,5	63,5	0,0
36411	109954,72	523512,74	63,2	63,2	0,0
36412	109906,90	523600,72	61,8	61,8	0,0
36413	109869,71	523693,88	61,2	61,2	0,0
36414	109830,03	523786,01	60,0	60,0	0,0
36415	109785,14	523875,71	59,8	59,9	0,1
36416	109735,56	523962,92	59,6	59,7	0,1
36417	109686,18	524050,25	59,0	59,4	0,4
36418	109641,16	524139,86	57,4	59,1	1,7
36419	109602,43	524232,38	56,9	58,9	2,0
36420	109570,19	524327,36	56,7	58,7	2,0
36421	109544,63	524424,36	56,4	58,3	1,9
36422	109525,85	524522,89	55,8	57,3	1,5
36423	109518,67	524622,19	52,5	54,1	1,6
36425	109656,16	524713,72	53,4	53,9	0,5
36426	109656,98	524813,56	54,9	55,3	0,4
36427	109641,77	524912,39	55,2	55,7	0,5
36428	109604,78	525005,45	54,4	55,3	0,9
36429	109549,40	525088,88	55,6	56,1	0,5
36430	109481,47	525162,68	58,5	58,4	-0,1
36431	109423,26	525244,25	59,7	59,2	-0,5
36432	109366,52	525326,91	60,1	59,7	-0,4
36433	109311,64	525410,85	60,2	60,1	-0,1
36434	109257,48	525495,30	60,4	60,4	0,0
36435	109209,66	525583,25	61,2	61,2	0,0
36436	109169,45	525675,16	61,5	61,5	0,0
36437	109129,24	525767,07	61,5	61,5	0,0
36438	109082,44	525868,71	61,6	61,6	0,0

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
30 juni 2021

**Uit de Stap 1a-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende geluidproductieplafonds past.**

Op basis van de resultaten uit het Stap 1a onderzoek is in Bijlage stap 1a-3 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.

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
30 juni 2021

De invoergegevens van de wegen binnen het projectgebied voor Stap 1b zijn in tabelvorm opgenomen in de bijlage bij dit onderzoek. In Bijlage stap 1b zijn de bijbehorende wegdektypes 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 Bijlage stap 1a-3 en Bijlage stap 1b. De verschilwaarden behorende bij Stap 1b zijn opgenomen in Bijlage stap 1b.

Tabel GPP\_Stap1b: Rekenresultaten projectsituatie inclusief bronmaatregel

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie ( $GP_{project}$ ) [dB]	Verschil $GP_{project} -$ GPP [dB]
	X	Y			
3048	108231,11	526916,31	61,6	61,6	0,0
3049	108286,16	526832,83	61,6	61,6	0,0
3050	108341,22	526749,35	61,5	61,5	0,0
3051	108396,27	526665,87	61,4	61,4	0,0
3052	108448,96	526580,89	61,5	61,5	0,0
3053	108499,36	526494,58	61,6	61,6	0,0
3054	108543,62	526404,91	61,4	61,4	0,0
3055	108587,88	526315,23	61,3	61,3	0,0
3056	108625,76	526245,55	61,6	61,6	0,0
3057	108674,92	526172,40	61,4	61,4	0,0
3058	108741,88	526102,23	61,4	61,4	0,0
3059	108817,43	526033,85	61,8	61,8	0,0
3060	108889,03	525958,27	61,8	61,8	0,0
3061	108958,63	525875,22	61,9	61,9	0,0
3063	110106,11	523165,99	63,5	63,5	0,0
3064	110181,47	523081,90	63,5	63,5	0,0
3065	110250,18	523002,61	63,3	63,3	0,0
3066	110315,03	522927,12	63,0	63,0	0,0
3067	110379,89	522854,14	63,4	63,4	0,0
3068	110441,21	522771,78	62,6	62,6	0,0
3069	110505,17	522694,91	62,5	62,5	0,0
3070	110569,13	522618,04	62,5	62,5	0,0
3071	110638,27	522546,55	62,9	62,9	0,0
3072	110702,09	522469,56	63,0	63,0	0,0
15735	110817,48	522498,85	63,0	63,0	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie project situatie (GP <sub>project</sub> ) [dB]	Verschil GP <sub>project</sub> - GPP [dB]
	X	Y			
15736	110753,91	522576,05	63,0	63,0	0,0
15737	110689,50	522652,54	63,0	63,0	0,0
15738	110625,09	522729,04	63,2	63,2	0,0
15739	110560,68	522805,53	63,4	63,4	0,0
15740	110496,27	522882,03	63,4	63,4	0,0
15741	110431,86	522958,53	63,3	63,3	0,0
15742	110365,66	523033,48	63,3	63,3	0,0
15743	110299,44	523108,41	63,3	63,3	0,0
15744	110233,12	523183,24	63,4	63,4	0,0
15745	110166,91	523258,19	63,4	63,4	0,0
15747	109026,13	525962,70	61,6	61,6	0,0
15748	108960,30	526037,89	61,7	61,7	0,0
15749	108890,76	526109,49	61,6	61,6	0,0
15750	108818,08	526178,17	61,6	61,6	0,0
15751	108749,67	526250,90	61,8	61,8	0,0
15752	108696,68	526335,55	61,8	61,8	0,0
15753	108654,71	526426,32	61,5	61,5	0,0
15754	108609,43	526515,46	61,6	61,6	0,0
15755	108560,84	526602,81	61,5	61,5	0,0
15756	108508,93	526688,28	61,5	61,5	0,0
15757	108454,23	526771,98	61,6	61,6	0,0
15758	108399,16	526855,45	61,4	61,4	0,0
15759	108344,20	526938,98	61,7	61,7	0,0
15760	108289,20	527022,51	61,8	61,8	0,0
36380	109008,69	525778,46	61,9	61,9	0,0
36381	109052,36	525677,39	61,6	61,6	0,0
36382	109095,92	525576,27	61,3	61,3	0,0
36383	109138,14	525485,30	60,5	60,5	0,0
36384	109190,60	525399,81	60,2	60,1	-0,1
36385	109244,67	525315,30	60,1	59,8	-0,3
36386	109298,74	525230,80	60,2	58,9	-1,3
36387	109352,76	525146,26	60,1	58,8	-1,3
36388	109394,57	525055,43	59,9	58,6	-1,3
36389	109408,79	524956,47	59,1	57,9	-1,2
36390	109403,77	524856,30	57,3	56,5	-0,8
36391	109397,65	524756,46	56,9	56,6	-0,3
36392	109371,75	524664,23	55,9	56,1	0,2
36393	109357,36	524577,58	54,8	55,2	0,4
36394	109417,92	524506,31	58,4	58,8	0,4
36395	109437,48	524407,94	57,1	57,9	0,8
36396	109462,33	524310,77	57,0	57,9	0,9
36397	109493,40	524215,39	57,2	58,1	0,9
36398	109530,55	524122,22	57,2	58,1	0,9
36399	109573,70	524031,69	58,2	58,6	0,4
36400	109622,09	523943,82	58,9	59,0	0,1
36401	109672,92	523857,34	59,3	59,3	0,0
36402	109719,64	523768,57	60,2	60,2	0,0
36403	109760,88	523677,14	61,2	61,2	0,0
36404	109797,71	523583,82	61,4	61,4	0,0
36405	109841,00	523493,38	62,6	62,6	0,0

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
30 juni 2021

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie project situatie (GP <sub>project</sub> ) [dB]	Verschil GP <sub>project</sub> - GPP [dB]
	X	Y			
36406	109896,13	523409,69	63,2	63,2	0,0
36407	109965,76	523326,56	63,6	63,6	0,0
36408	110036,58	523245,03	63,6	63,6	0,0
36409	110080,05	523356,30	63,6	63,6	0,0
36410	110014,84	523432,51	63,5	63,5	0,0
36411	109954,72	523512,74	63,2	63,2	0,0
36412	109906,90	523600,72	61,8	61,8	0,0
36413	109869,71	523693,88	61,2	61,2	0,0
36414	109830,03	523786,01	60,0	60,0	0,0
36415	109785,14	523875,71	59,8	59,8	0,0
36416	109735,56	523962,92	59,6	59,6	0,0
36417	109686,18	524050,25	59,0	59,2	0,2
36418	109641,16	524139,86	57,4	58,2	0,8
36419	109602,43	524232,38	56,9	57,9	1,0
36420	109570,19	524327,36	56,7	57,7	1,0
36421	109544,63	524424,36	56,4	57,3	0,9
36422	109525,85	524522,89	55,8	56,3	0,5
36423	109518,67	524622,19	52,5	53,5	1,0
36425	109656,16	524713,72	53,4	53,7	0,3
36426	109656,98	524813,56	54,9	55,2	0,3
36427	109641,77	524912,39	55,2	55,5	0,3
36428	109604,78	525005,45	54,4	55,0	0,6
36429	109549,40	525088,88	55,6	55,6	0,0
36430	109481,47	525162,68	58,5	57,7	-0,8
36431	109423,26	525244,25	59,7	58,4	-1,3
36432	109366,52	525326,91	60,1	59,2	-0,9
36433	109311,64	525410,85	60,2	60,0	-0,2
36434	109257,48	525495,30	60,4	60,3	-0,1
36435	109209,66	525583,25	61,2	61,2	0,0
36436	109169,45	525675,16	61,5	61,5	0,0
36437	109129,24	525767,07	61,5	61,5	0,0
36438	109082,44	525868,71	61,6	61,6	0,0

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
30 juni 2021

Uit de Stap 1b-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende geluidproductieplafonds past.

Op basis van de resultaten uit het Stap 1b onderzoek is in **Bijlage stap 1b** 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.

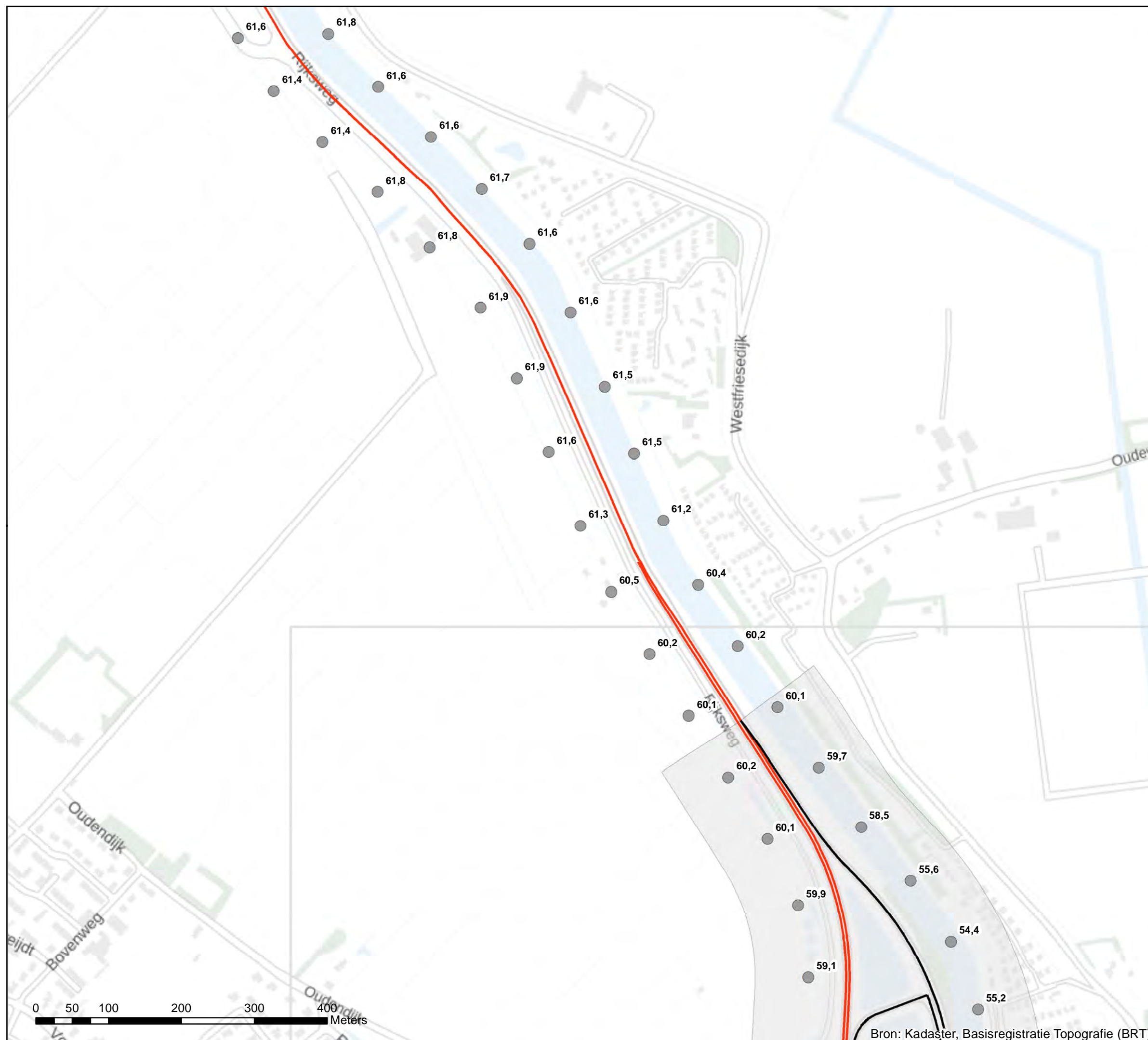


## Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

### Legenda

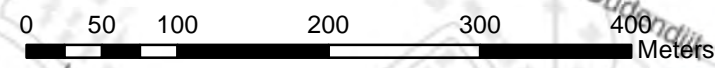
#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



### Akoestisch onderzoek op referentiepunten A59 GOL afrit 40,43,45

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 1 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



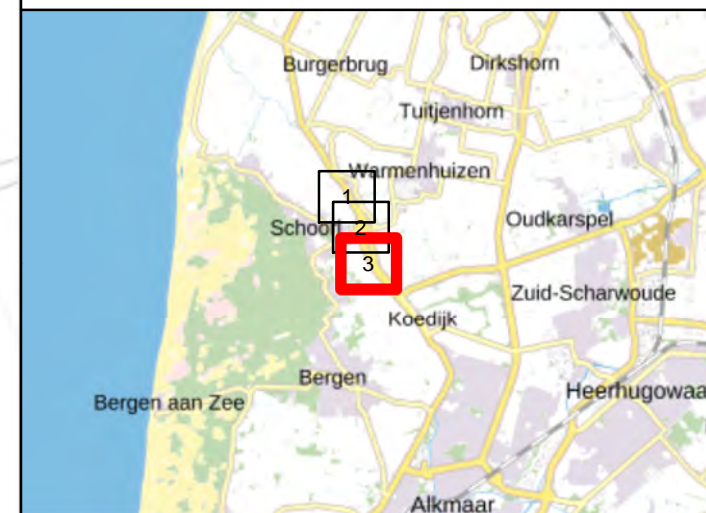


# Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

## Legenda

### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 3 van 3





## Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

### Legenda

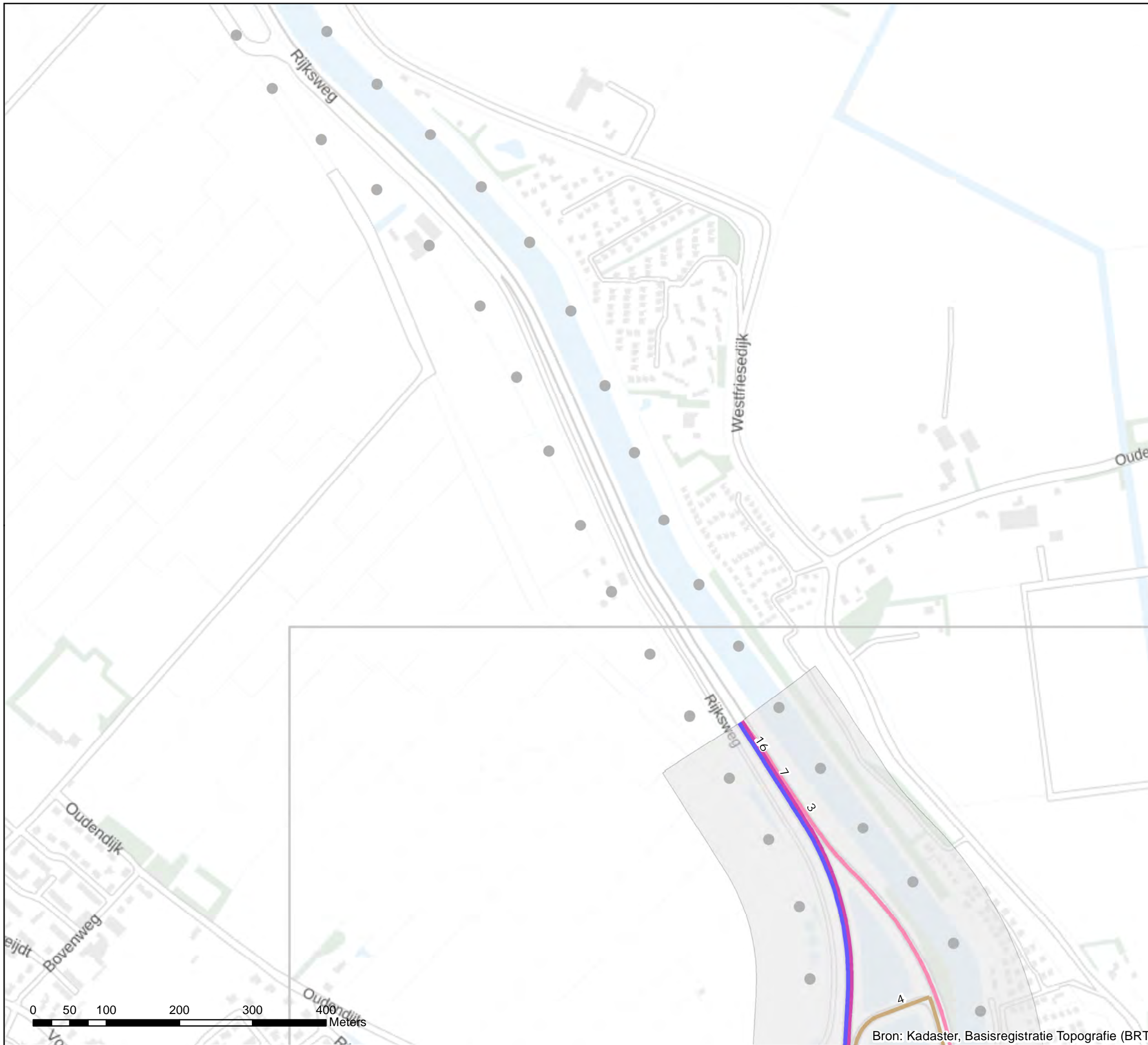
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

\* De wegdekcode verwijst naar de tabel behorende bij deze wegvakken. Daarin zijn de intensiteiten opgenomen. Wegvakken zonder intensiteiten (als ze vervallen) worden gegroepeerd en krijgen maar één nummer ook als de wegvakken uiteen liggen.



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 1 van 3



## Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

\* De wegdekcode verwijst naar de tabel behorende bij deze wegvakken. Daarin zijn de intensiteiten opgenomen. Wegvakken zonder intensiteiten (als ze vervallen) worden gegroepeerd en krijgen maar één nummer ook als de wegvakken uiteen liggen.



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 2 van 3



0 50 100 200 300 400 Meters

Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



## Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

### Legenda

- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

\* De wegdekcode verwijst naar de tabel behorende bij deze wegvakken. Daarin zijn de intensiteiten opgenomen. Wegvakken zonder intensiteiten (als ze vervallen) worden gegroepeerd en krijgen maar één nummer ook als de wegvakken uiteen liggen.



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 3 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 1a-1:  
Tabel Invoergegevens (intensiteiten)

wegvak ID	dag intensiteit [mvt/uur]			avond intensiteit [mvt/uur]			nacht intensiteit [mvt/uur]			Cplafond
	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	
2	92	7	3	46	2	1	21	2	1	0
3	93	7	3	56	2	1	14	1	1	0
4	216	16	6	131	5	2	32	2	2	0
5	220	16	6	110	5	1	50	4	2	0
7	314	24	8	190	8	3	47	3	3	0
8	329	24	10	164	7	2	75	6	3	0
16	422	30	12	210	9	2	96	8	3	0
19	530	40	14	321	13	4	79	6	5	0
20	549	40	16	274	12	3	125	10	4	0



## Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

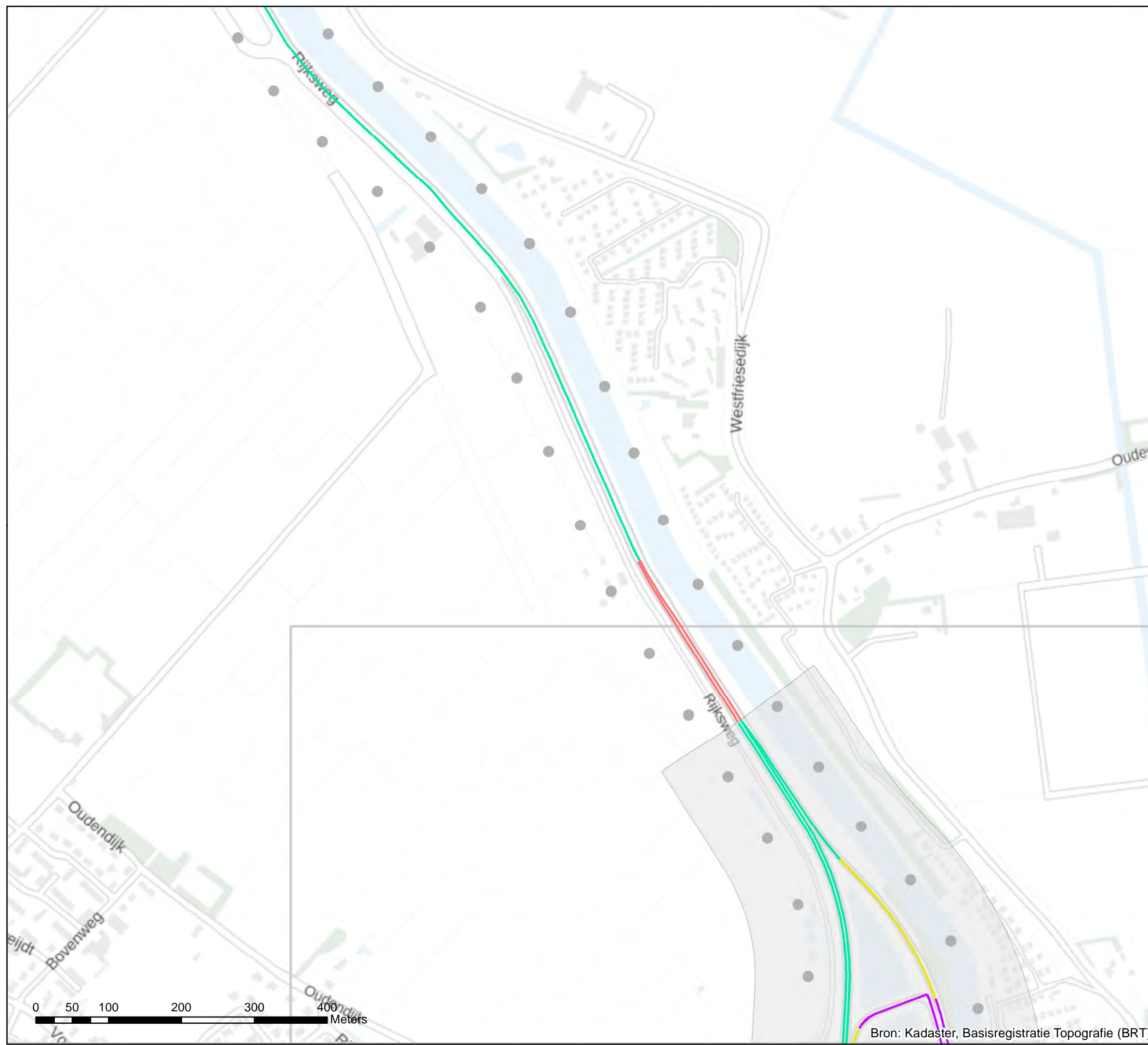
### Legenda

#### Rekensnelheden stap1a [km/u]

- 50, 50, 50
- 65, 65, 65
- 80, 80, 75
- 80, 80, 80

#### Afschermende objecten

- Geluidschermen en/of -wallen stap1a
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 1 van 3



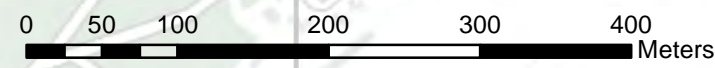
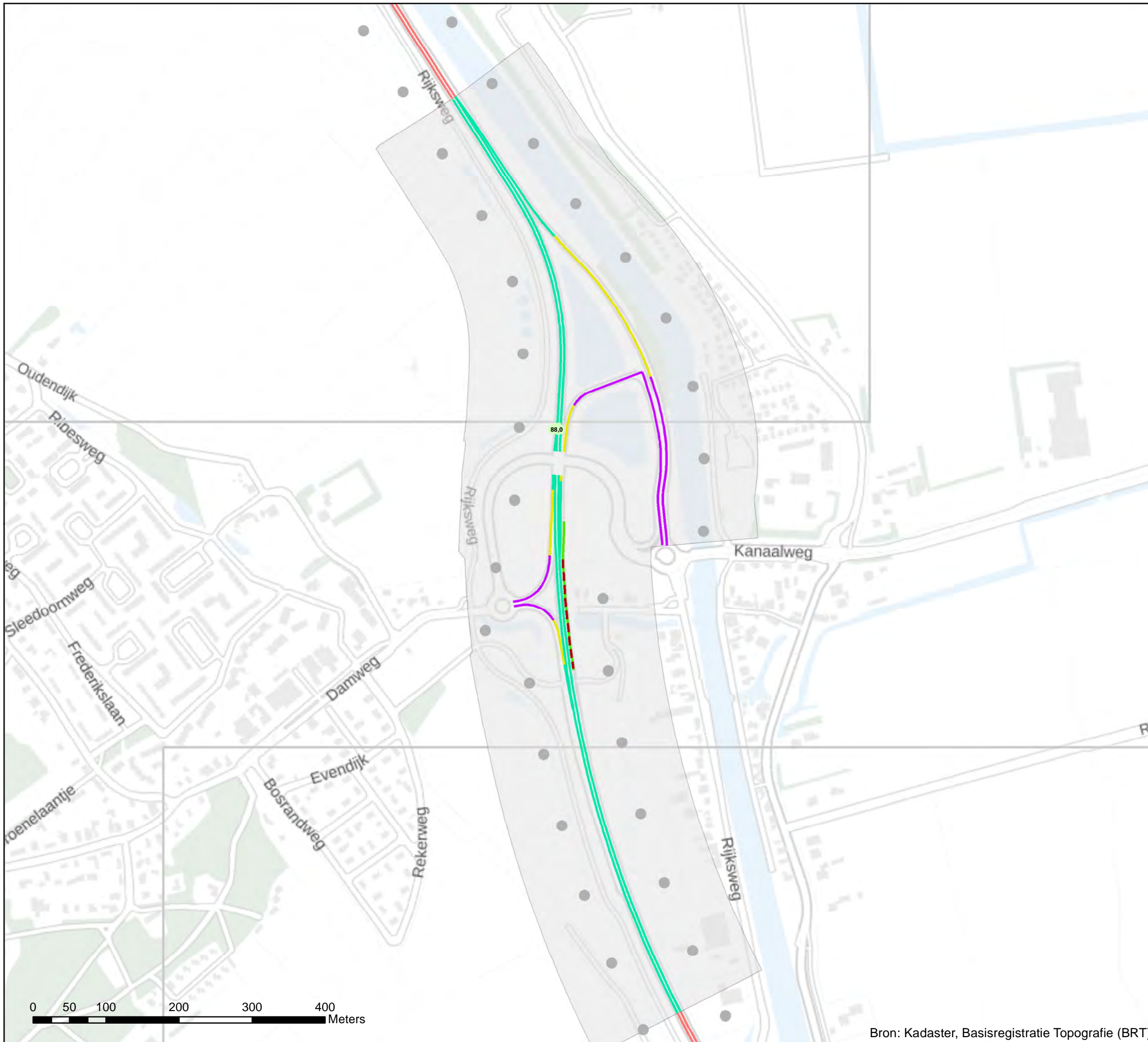
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



## Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap1a [km/u]**
- 50, 50, 50
- 65, 65, 65
- 80, 80, 75
- 80, 80, 80
- Afscherpende objecten**
- Geluidschermen en/of -wallen stap1a
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

**Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 2 van 3**





## Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

### Legenda

#### Rekensnelheden stap1a [km/u]

80, 80, 75

80, 80, 80

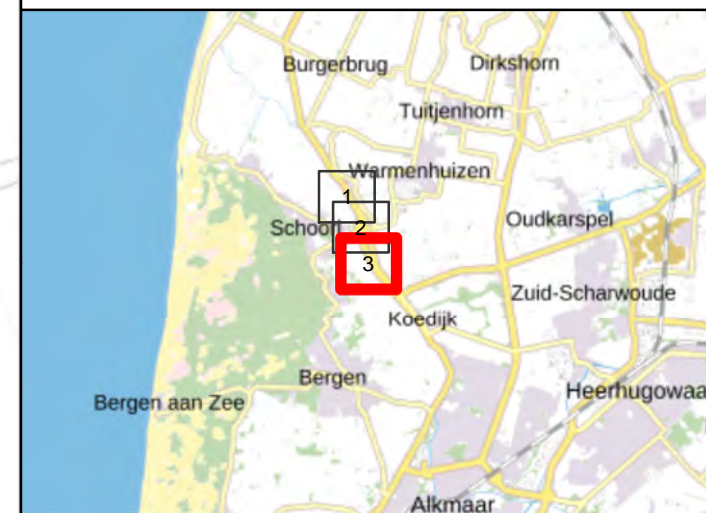
#### Afschermende objecten

— Geluidschermen en/of -wallen stap1a

— Geluidschermen en/of -wallen geluidregister

● Referentiepunten

■ Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 3 van 3



## Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

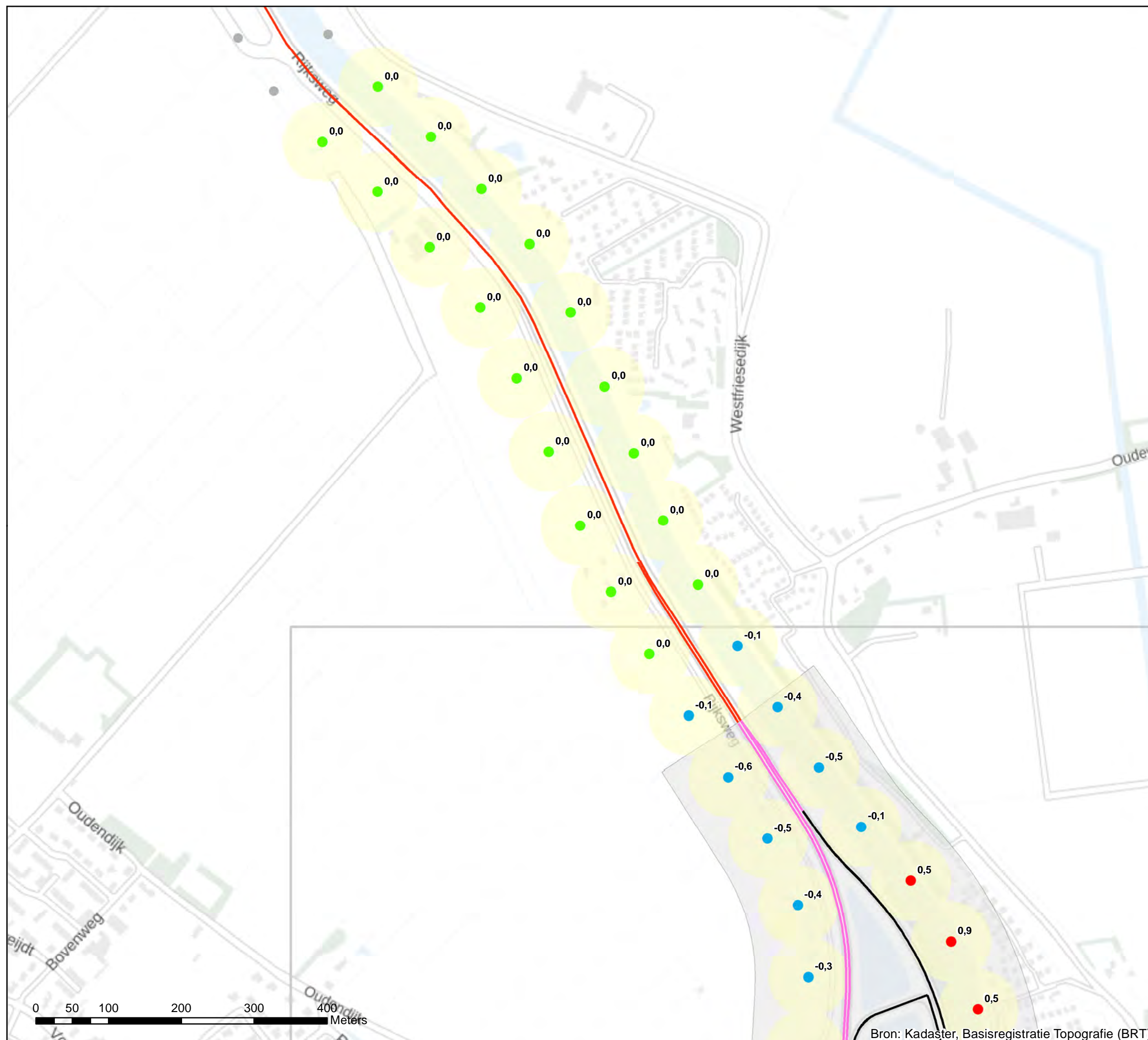
### Legenda

#### Wegdektypes stap 1a

- DAB
- ZOAB
- DGD-A

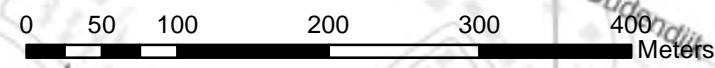
#### Verskil [dB]

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedgebied
- Onderzoeksgebied stap 1a



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 1 van 3

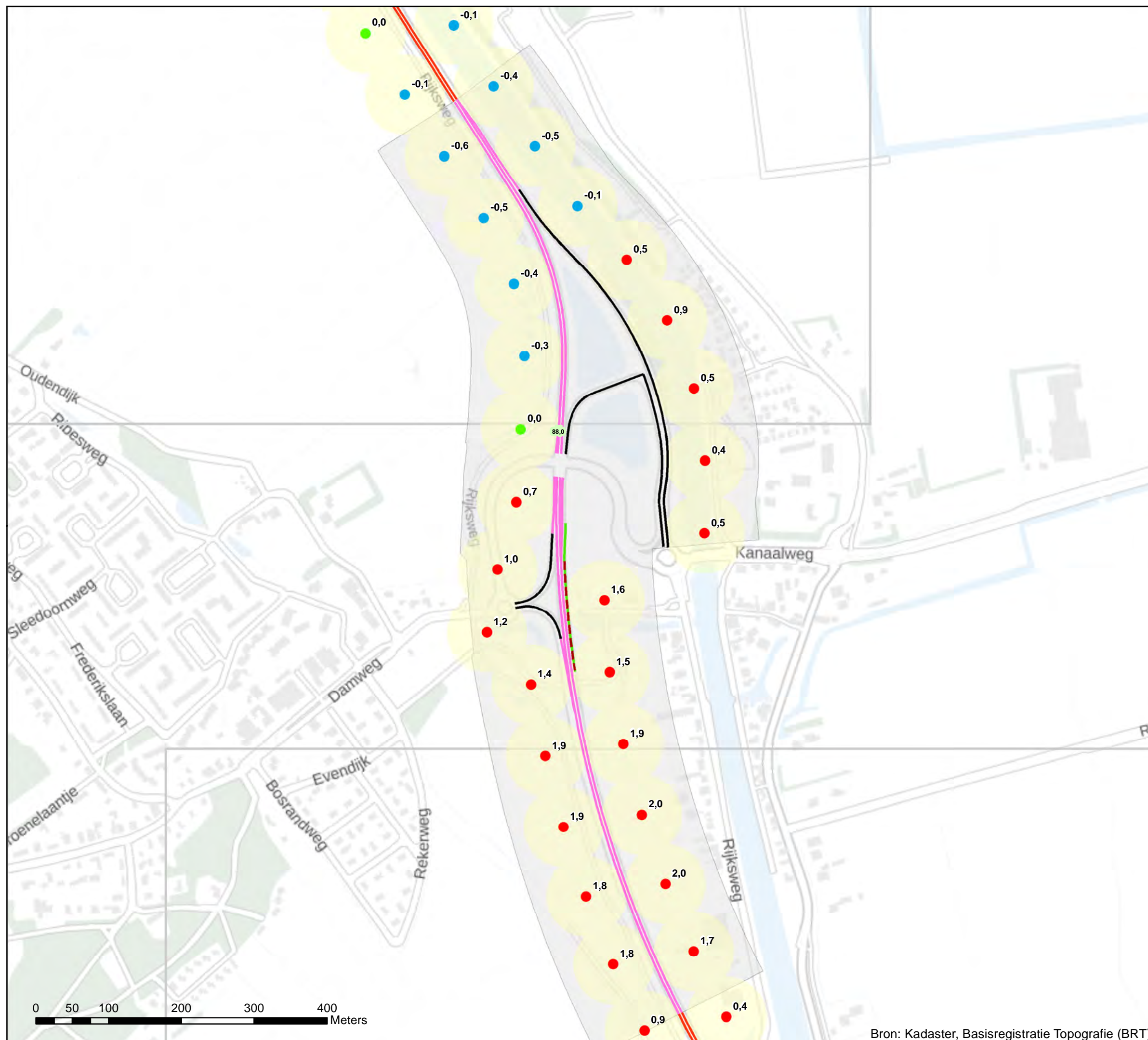


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes stap 1a**
- DAB
- ZOAB
- DGD-A
- Afscherpende objecten**
- Geluidschermen en/of -wallen stap 1a
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Verskil [dB]**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedgebied
- Onderzoekgebied stap 1a



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 2 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

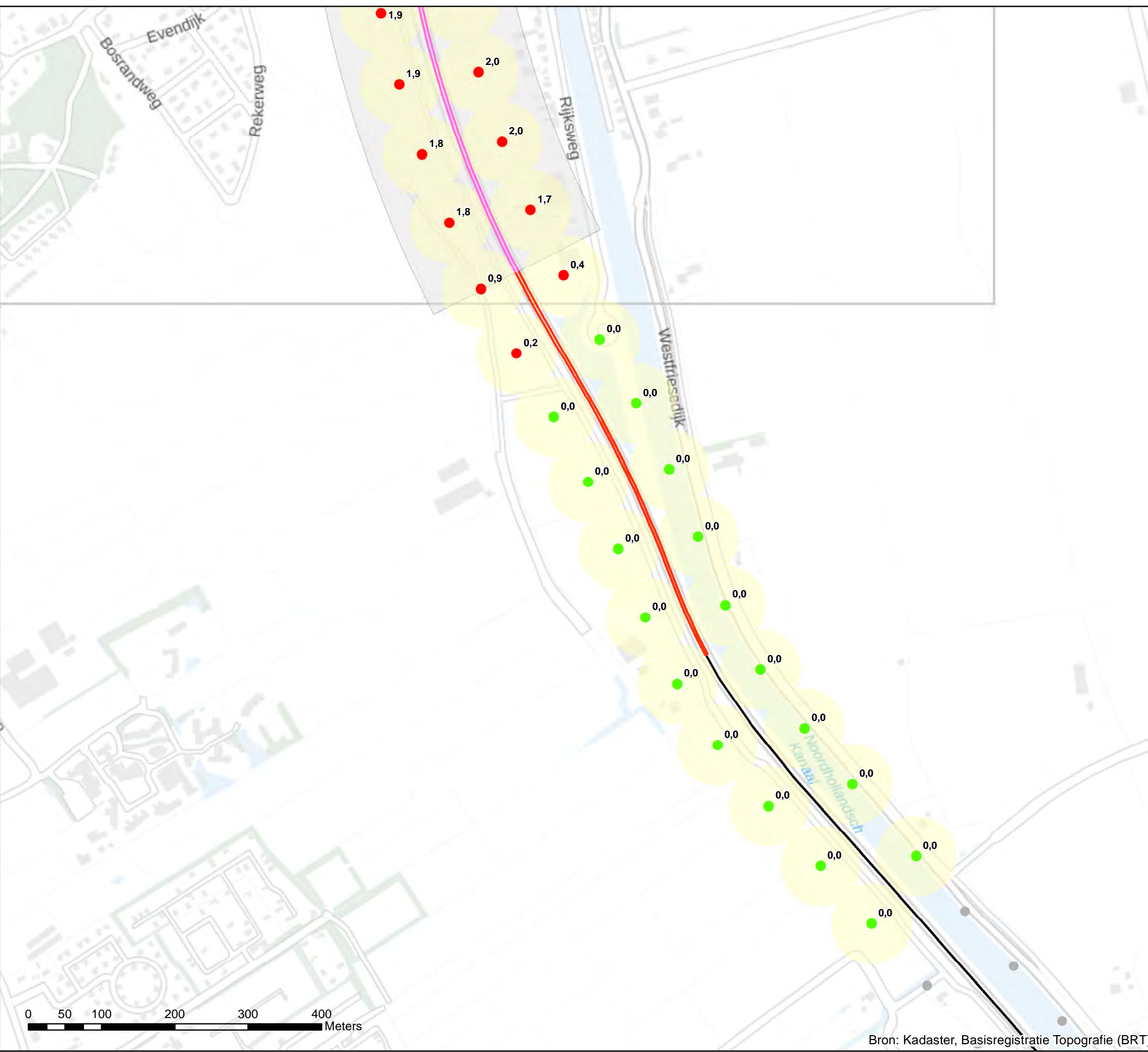
### Legenda

#### Wegdektypes stap 1a

- DAB
- ZOAB
- DGD-A

#### Vershil [dB]

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsg gebied
- Onderzoeksgebied stap 1a



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 3 van 3





## Bijlage stap 1b: Resultaten met bronmaatregel

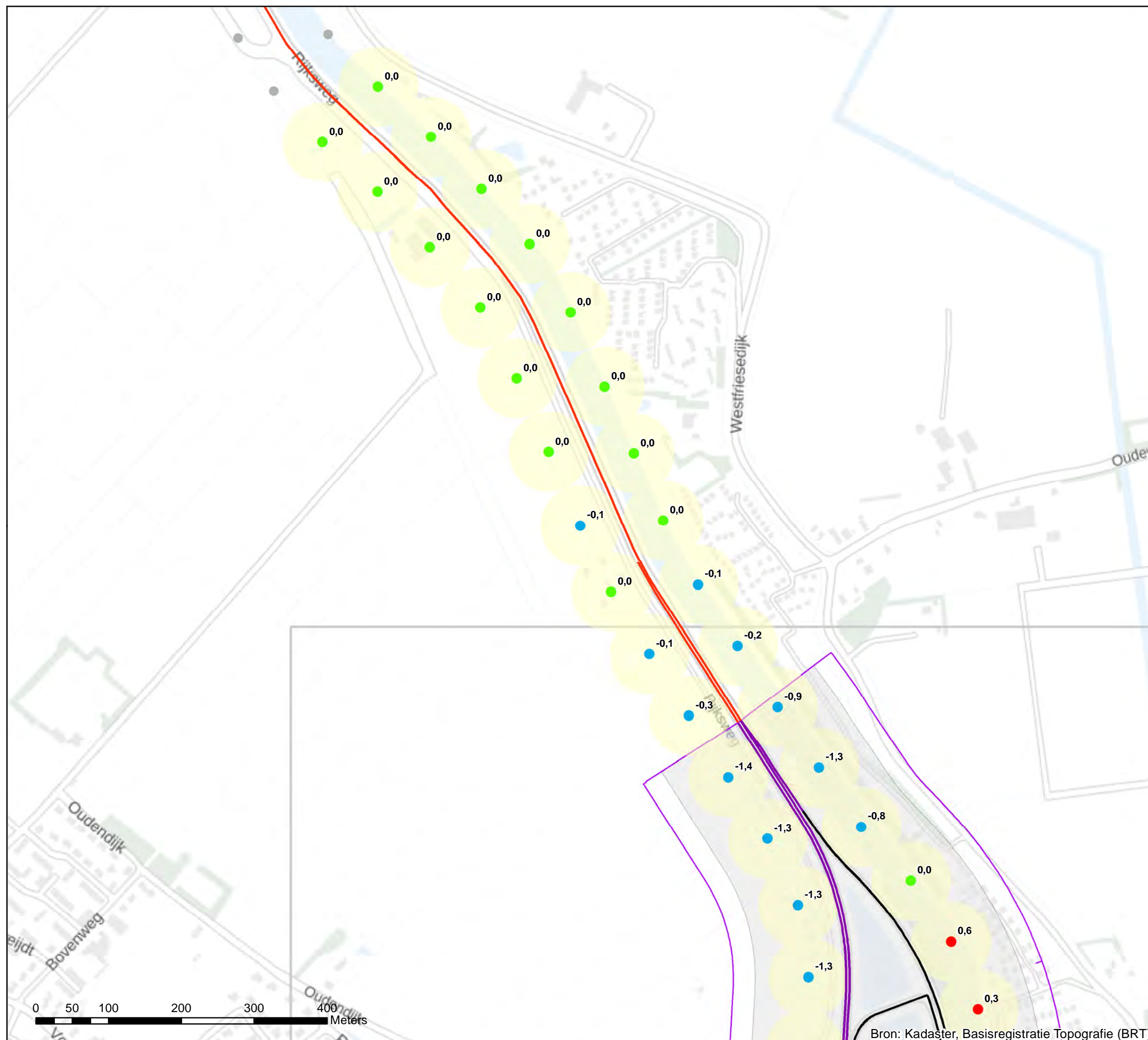
### Legenda

#### Verskil

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsgebied

#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-B
- Onderzoeksgebied stap 1b
- Inpassingsgebied stap 1b
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 1 van 3

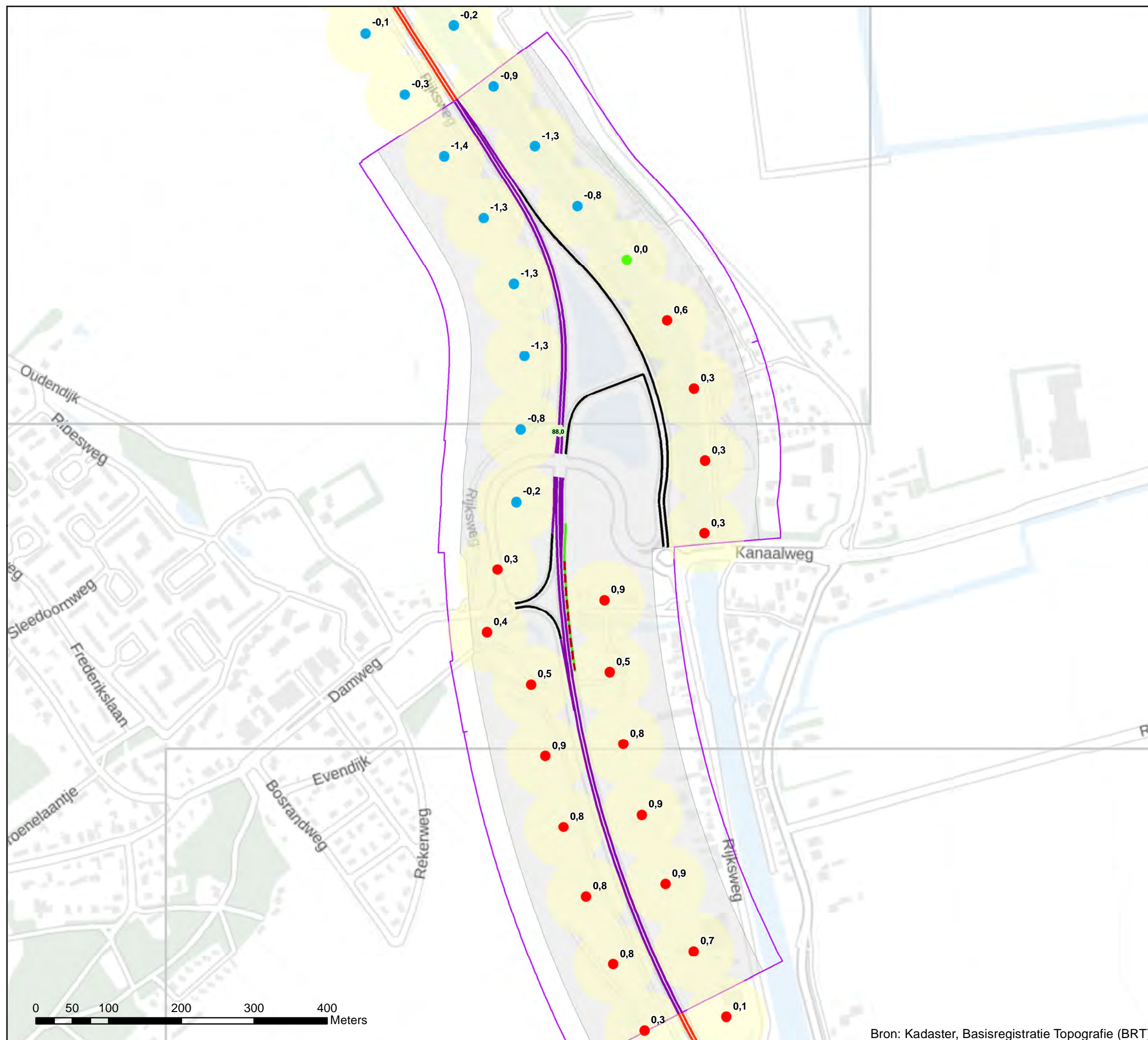


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 1b: Resultaten met bronmaatregel

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- Verschil**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsgebied
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- DGD-B
- Afscherpende objecten**
- Geluidschermen en/of -wallen stap1b
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Onderzoeksgebied stap 1b
- Inpassingsgebied stap 1b
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 2 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 1b: Resultaten met bronmaatregel

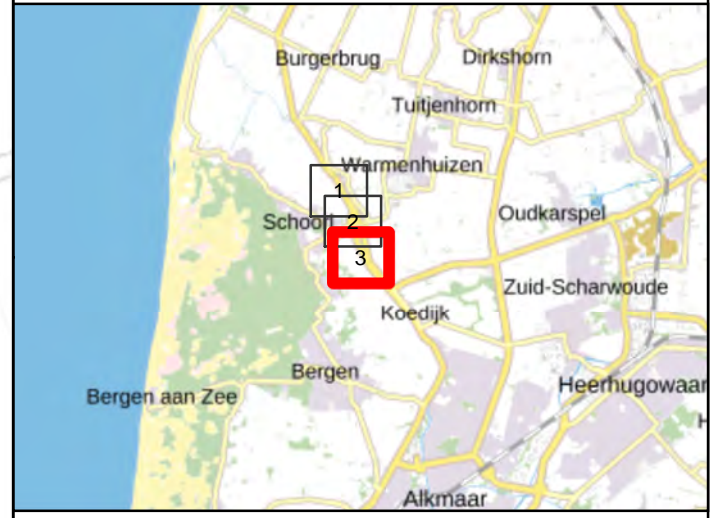
### Legenda

#### Verskil

- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsgebied

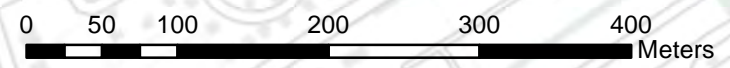
#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-B
- Onderzoeksgebied stap 1b
- Inpassingsgebied stap 1b
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
A59 GOL afrit 40,43,45**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 6-7-2021  
Pagina 3 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



# memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Datum  
23 september 2021

N9 Schoorldam

## Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek op referentiepunten
Zichtjaar	Vigerend register
Informatie aangeleverd door	HaskoningDHV Nederland B.V., 5 augustus 2021
Registerdataset	7 juli 2021, v.2109
Software	Silence 4, versie 4.4.10
Modelnaam en alternatiefnummer	20210908_N9_Schoorldam_stap3 30659
Uitgevoerd en vrijgegeven door	Geluidloket

## Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

Bijlagen	
Bijlage register	Basisgegevens geluidregister
Bijlage stap 3-0	Projectgebied & wegcodering inclusief tabel intensiteiten
Bijlage stap 3-1	Afscherpende objecten
Bijlage stap 3-2	Rekensnelheden
Bijlage stap 3-3	Wegdektype & resultaat stap 3

De resultaten van dit onderzoek zijn inclusief de invoergegevens ook opgeleverd in de vorm van een geodatabase.

## 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. In de bijlage zijn de referentiepunten weergegeven waarop de berekeningen zijn uitgevoerd.

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Datum  
23 september 2021

### Gewijzigde 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 Bijlage stap 3-1. In Bijlage stap 3-3 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			
3063	110106,11	523165,99	63,5	63,4	-0,1
36385	109244,67	525315,30	60,1	60,0	-0,1
36386	109298,74	525230,80	60,2	59,7	-0,5
36387	109352,76	525146,26	60,1	59,6	-0,5
36388	109394,57	525055,43	59,9	59,5	-0,4
36389	109408,79	524956,47	59,1	58,7	-0,4
36390	109403,77	524856,30	57,3	57,2	-0,1
36391	109397,65	524756,46	56,9	56,7	-0,2
36392	109371,75	524664,23	55,9	56,2	0,3
36393	109357,36	524577,58	54,8	55,3	0,5
36394	109417,92	524506,31	58,4	59,3	0,9
36395	109437,48	524407,94	57,1	58,0	0,9
36396	109462,33	524310,77	57,0	57,8	0,8
36397	109493,40	524215,39	57,2	58,0	0,8
36398	109530,55	524122,22	57,2	57,9	0,7
36399	109573,70	524031,69	58,2	57,3	-0,9
36400	109622,09	523943,82	58,9	57,2	-1,7
36401	109672,92	523857,34	59,3	59,1	-0,2
36402	109719,64	523768,57	60,2	60,1	-0,1
36415	109785,14	523875,71	59,8	59,7	-0,1
36416	109735,56	523962,92	59,6	58,6	-1,0
36417	109686,18	524050,25	59,0	57,3	-1,7
36418	109641,16	524139,86	57,4	57,9	0,5
36419	109602,43	524232,38	56,9	57,8	0,9
36420	109570,19	524327,36	56,7	57,6	0,9
36421	109544,63	524424,36	56,4	57,0	0,6
36422	109525,85	524522,89	55,8	53,3	-2,5
36423	109518,67	524622,19	52,5	52,7	0,2
36425	109656,16	524713,72	53,4	53,7	0,3
36426	109656,98	524813,56	54,9	55,2	0,3
36427	109641,77	524912,39	55,2	55,6	0,4
36428	109604,78	525005,45	54,4	55,3	0,9
36429	109549,40	525088,88	55,6	56,1	0,5
36430	109481,47	525162,68	58,5	58,4	-0,1
36431	109423,26	525244,25	59,7	59,2	-0,5
36432	109366,52	525326,91	60,1	59,7	-0,4
36433	109311,64	525410,85	60,2	60,1	-0,1

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en LeefomgevingDatum  
23 september 2021

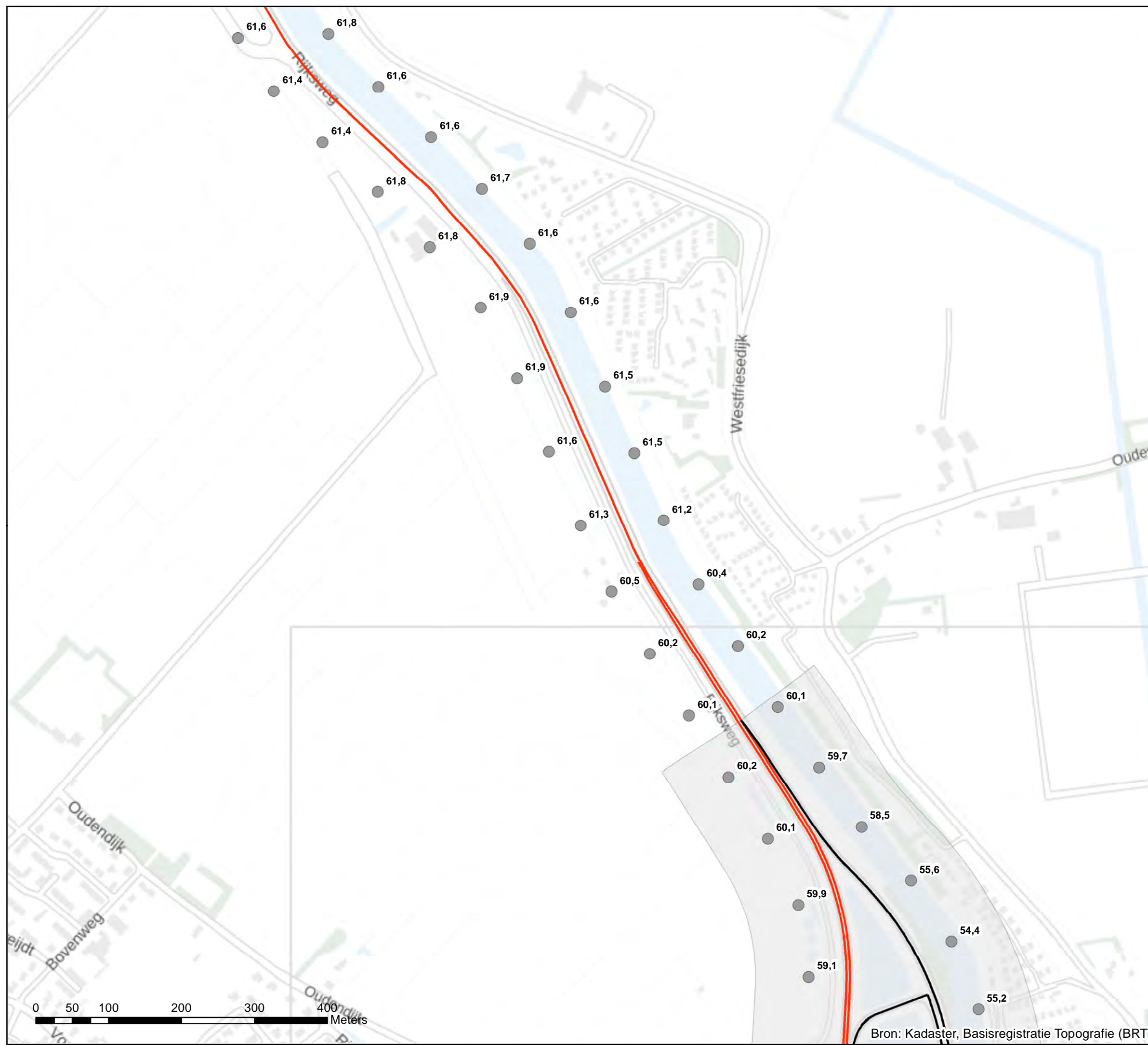


## Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

### Legenda

#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



### Akoestisch onderzoek op referentiepunten N9 Schoorldam

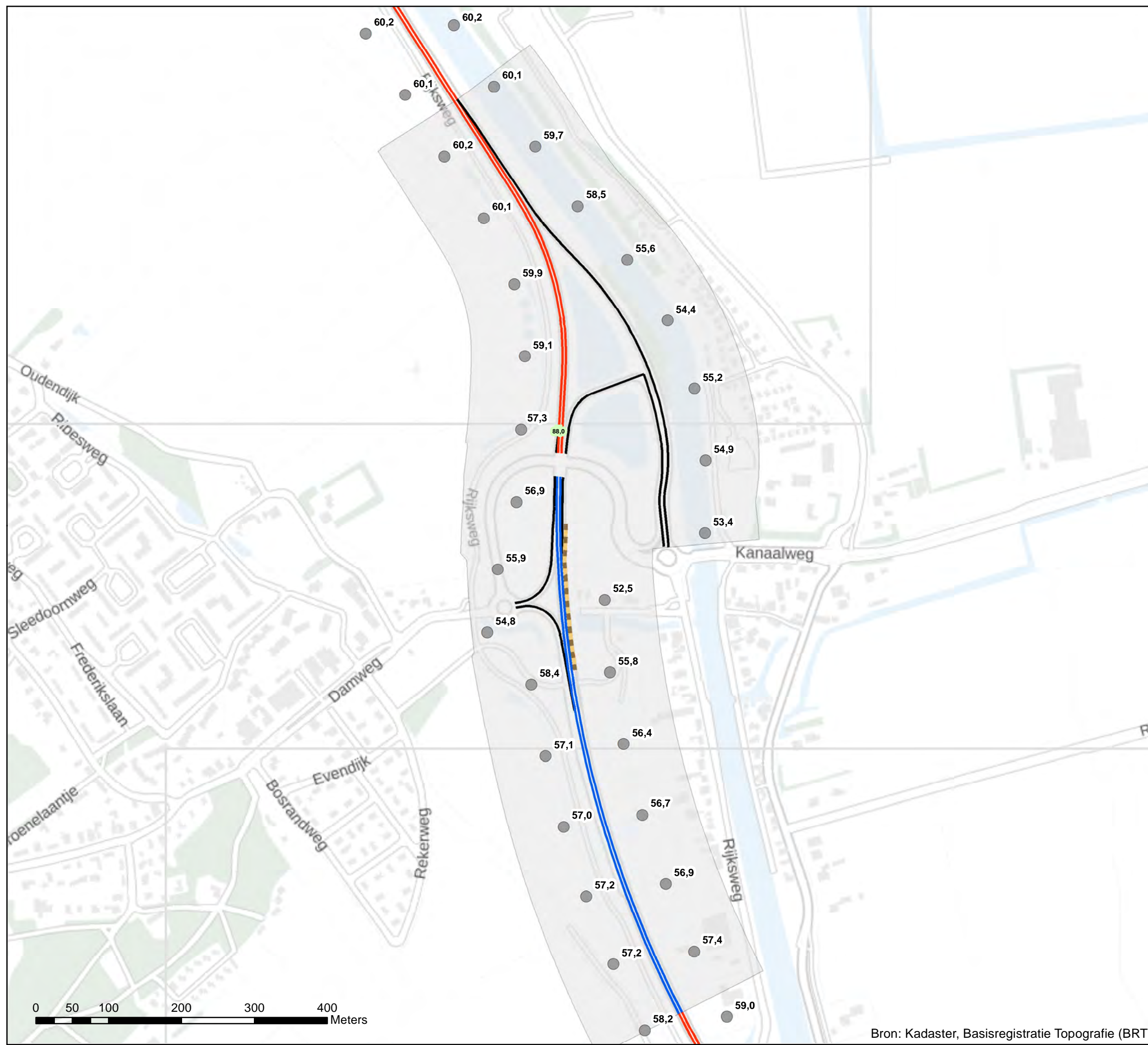
Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 1 van 3



## Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes register**
  - DAB
  - ZOAB
  - 2LZOAB
- Geluidschermen register**
  - Hoogte geluidscherm of -wal
    - 2 tot 3 meter
  - Referentiepunten - waarde [dB]
  - Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 2 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

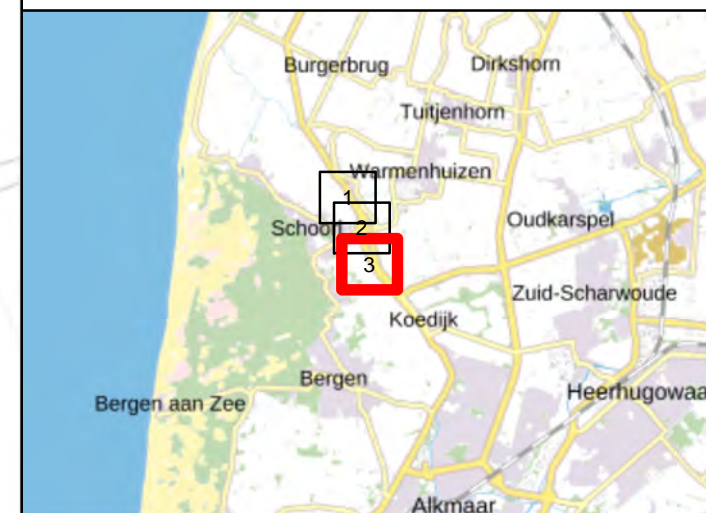


## Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

### Legenda

#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorildam

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 3 van 3



Bijlage stap 1a-1:  
Tabel Invoergegevens (intensiteiten)

wegvak ID	dag intensiteit [mvt/uur]			avond intensiteit [mvt/uur]			nacht intensiteit [mvt/uur]			Cplafond
	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	
1	101	8	1	44	1	1	22	2	2	0
2	112	11	2	38	2	1	21	2	1	0
3	203	15	7	120	4	4	30	2	3	0
4	222	16	5	99	4	2	49	4	3	0
5	528	41	22	269	5	3	70	6	9	0
6	530	40	14	321	13	4	79	6	5	0
7	549	40	16	274	12	3	125	10	4	0
8	584	44	25	296	5	2	74	5	7	0
9	683	51	36	351	13	11	110	7	12	0



## Bijlage stap 3-0: Projectgebied & wegcodering

### Legenda

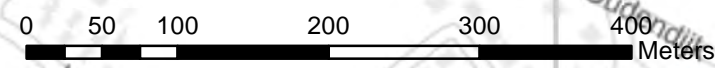
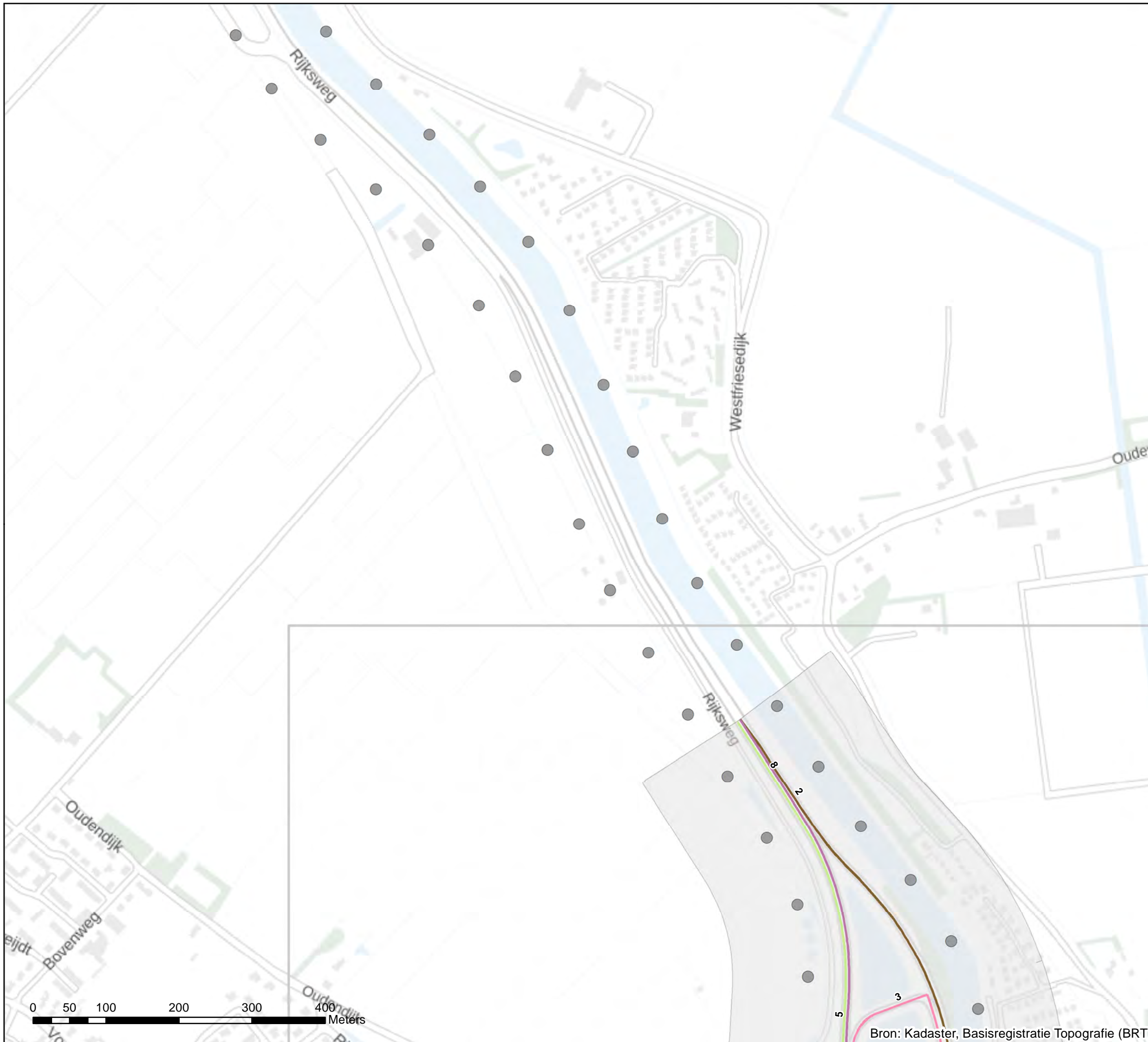
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Projectgebied
- Referentiepunten

\* De wegvakcode verwijst naar de tabel behorende bij deze wegvakken. Daarin zijn de intensiteiten opgenomen. Wegvakken zonder intensiteiten (als ze vervallen) worden gegroepeerd en krijgen maar één nummer ook als de wegvakken uiteen liggen.



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 1 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 3-0: Projectgebied & wegcodering

### Legenda

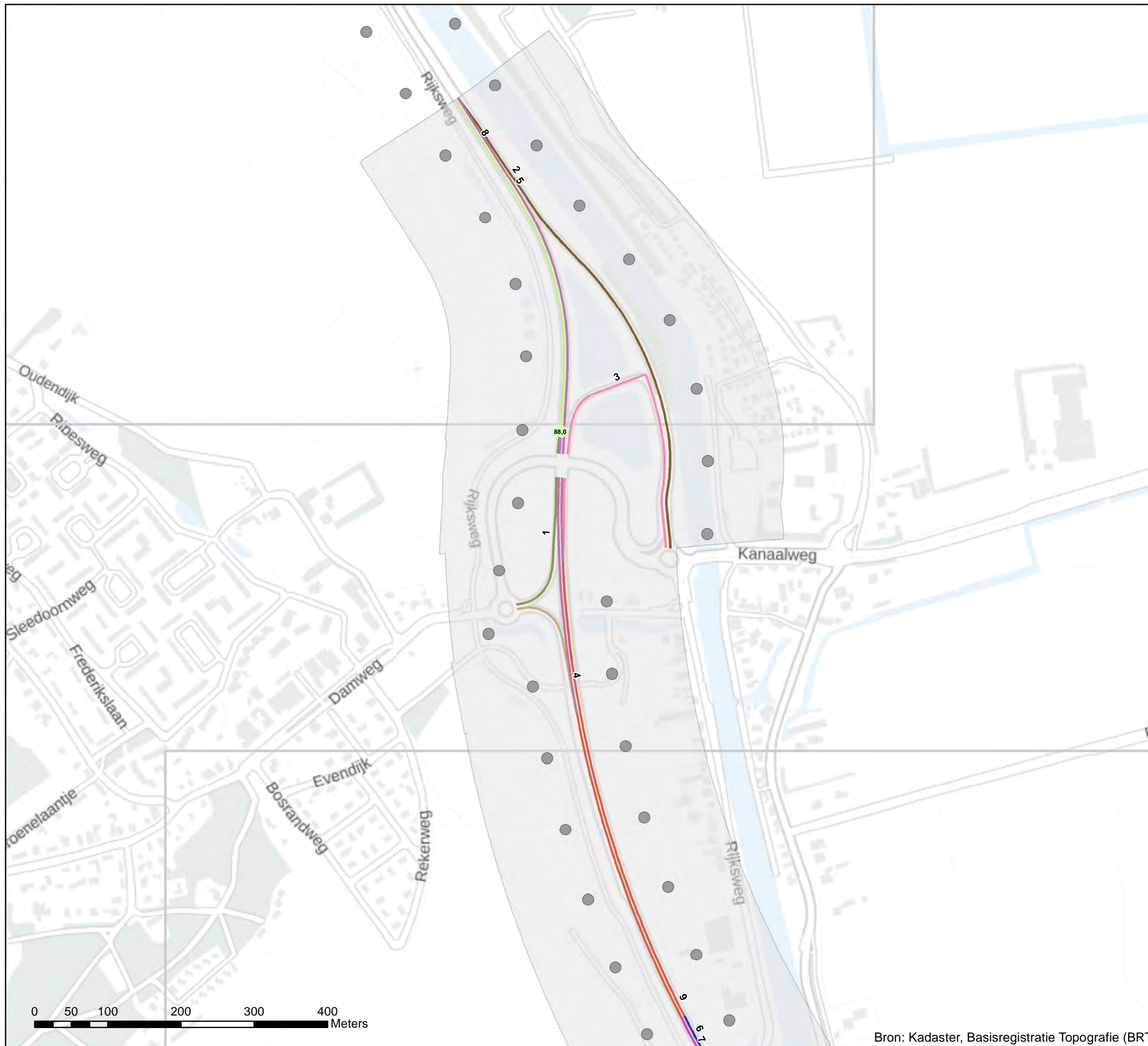
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Projectgebied
- Hectometerpunten per km
- Referentiepunten

\* De wegvakcode verwijst naar de tabel behorende bij deze wegvakken. Daarin zijn de intensiteiten opgenomen. Wegvakken zonder intensiteiten (als ze vervallen) worden gegroepeerd en krijgen maar één nummer ook als de wegvakken uiteen liggen.



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorl**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 2 van 3



0 50 100 200 300 400 Meters

Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 3-0: Projectgebied & wegcodering

### Legenda

- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Projectgebied
- Referentiepunten

\* De wegvakcode verwijst naar de tabel behorende bij deze wegvakken. Daarin zijn de intensiteiten opgenomen. Wegvakken zonder intensiteiten (als ze vervallen) worden gegroepeerd en krijgen maar één nummer ook als de wegvakken uiteen liggen.



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 3 van 3



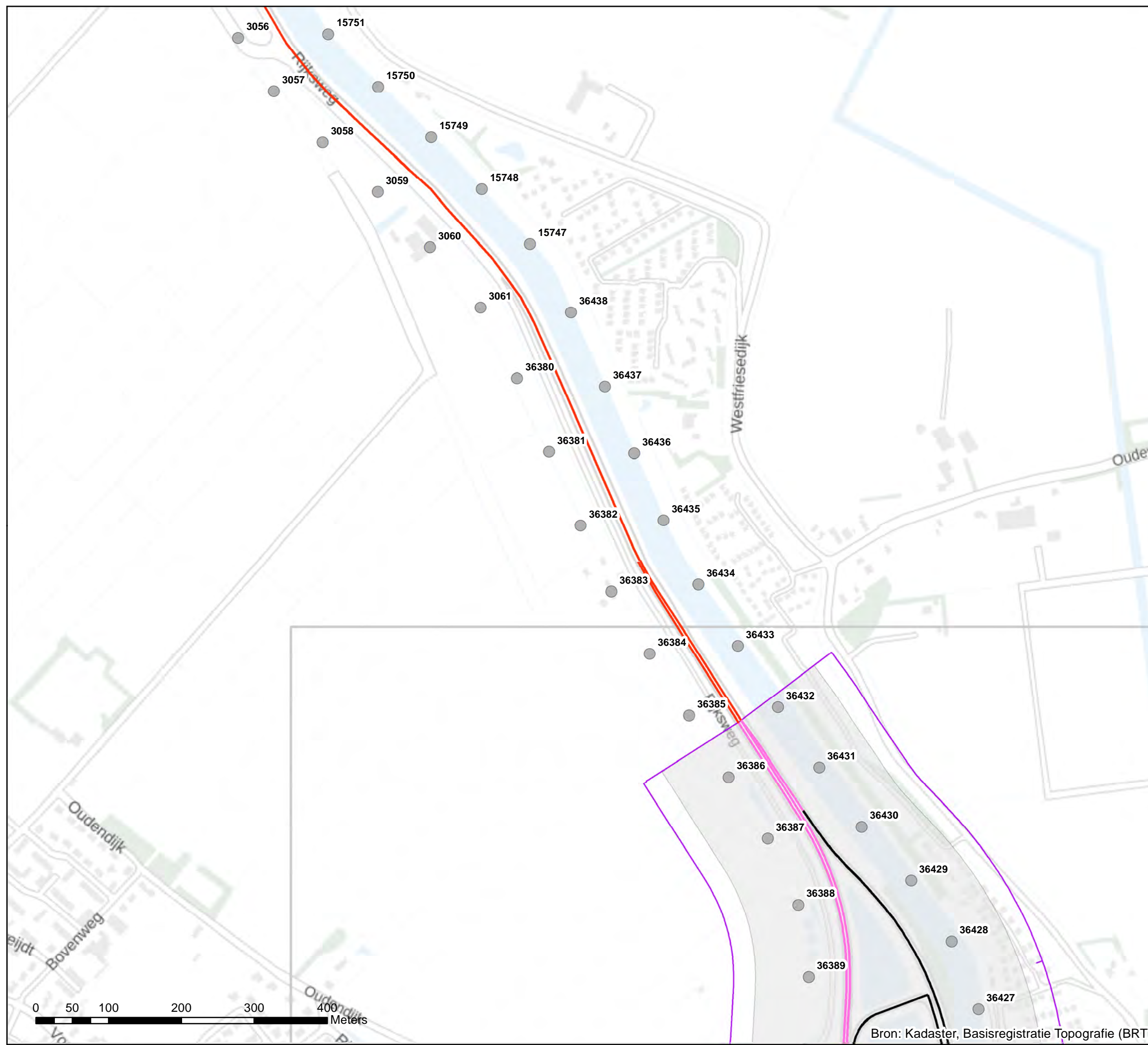
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

### Legenda

#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-A
- Referentiepunten - nummer
- Inpassingsgebied stap 3
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam**

**Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 1 van 3**



## Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

### Legenda

#### Hoogte geluidscherm- of wal

2 tot 3 meter

#### Wegdektypes register

DAB

ZOAB

DGD-A

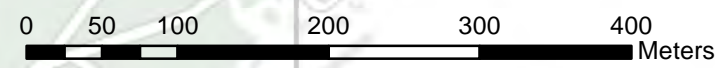
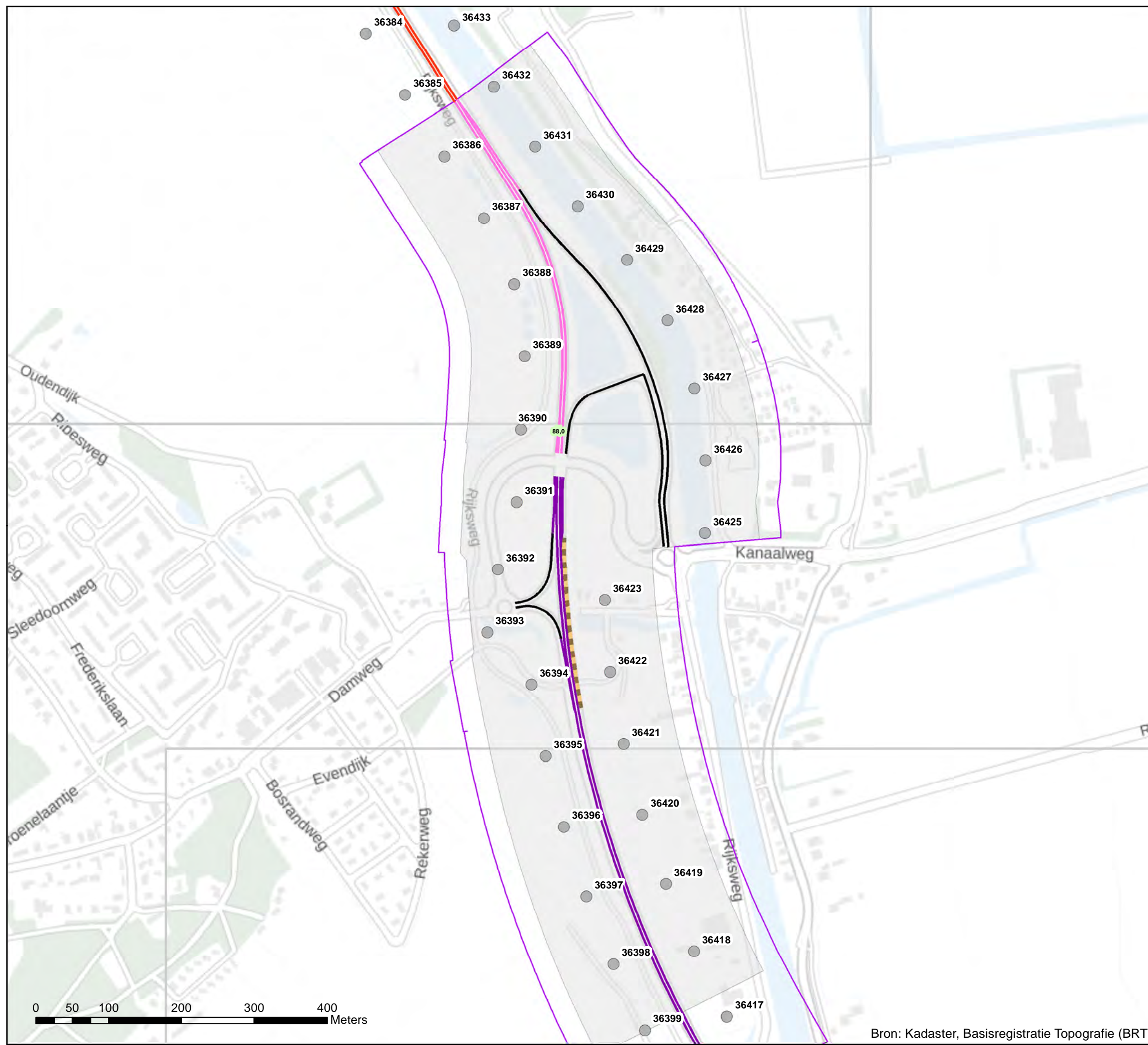
DGD-B

Referentiepunten - nummer

Inpassingsgebied stap 3

Projectgebied

Hectometerpunten per km



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 2 van 3



## Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

### Legenda

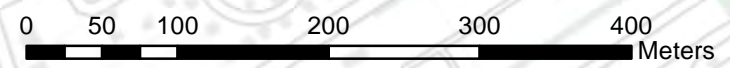
#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-B
- Referentiepunten - nummer
- Inpassingsgebied stap 3
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 3 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)





## Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

### Legenda

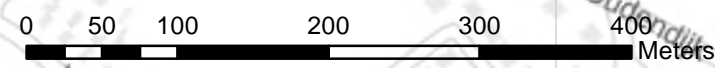
#### Rekensnelheden stap3 [km/h]

- 50, 50, 50
- 65, 65, 65
- 80, 80, 80
- 80, 80, 75
- Referentiepunten - nummers
- Inpassingsgebied stap 3



### Akoestisch onderzoek op referentiepunten N9 Schoorldam

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 1 van 3

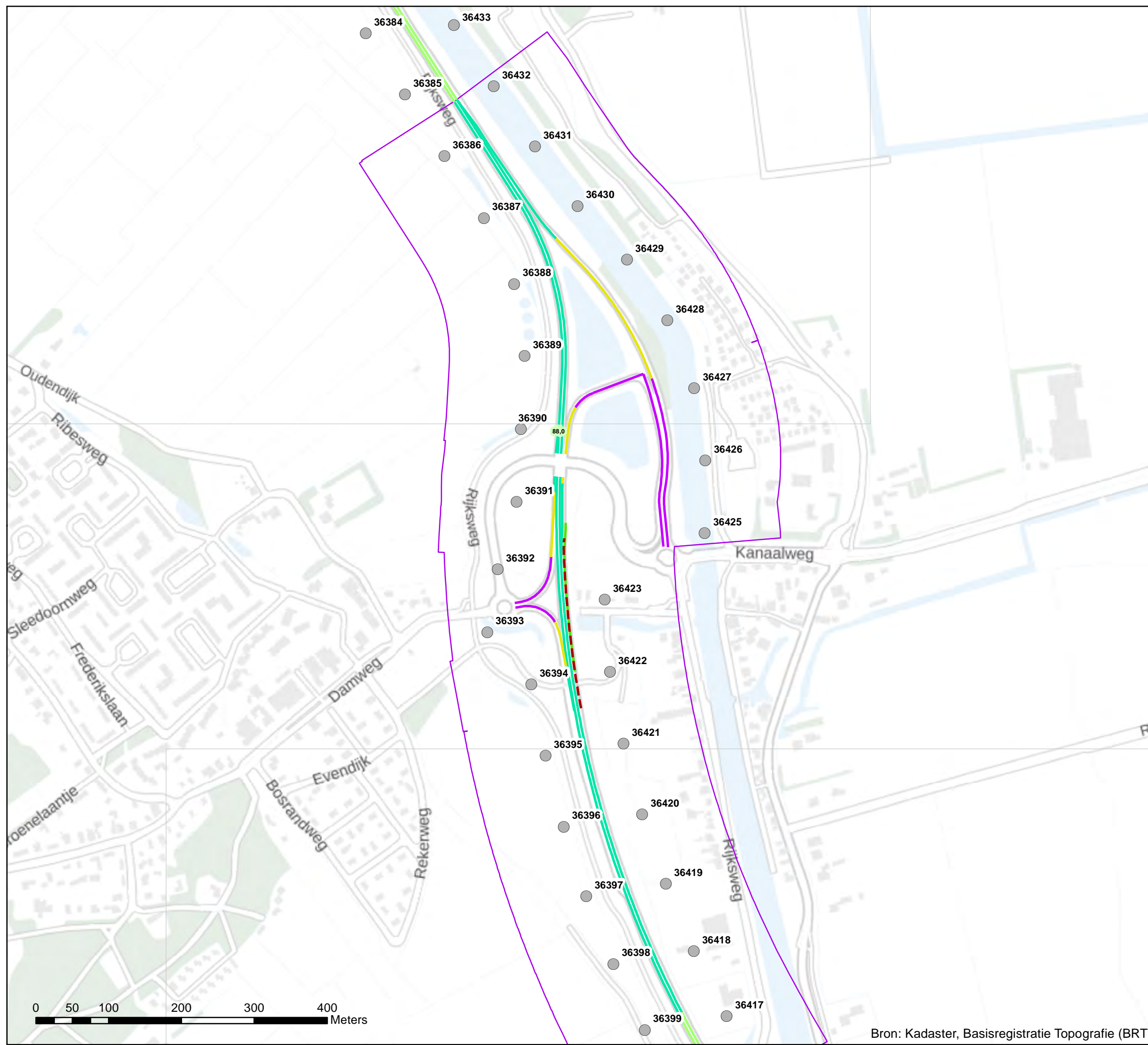


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap3 [km/h]**
  - 50, 50, 50
  - 65, 65, 65
  - 80, 80, 80
  - 80, 80, 75
- Afscherpende objecten**
  - Geluidschermen en/of -wallen stap 3
  - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
  - Referentiepunten - nummers
  - Inpassingsgebied stap 3



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam**

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 2 van 3



## Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

### Legenda

Rekensnelheden stap3 [km/h]

80, 80, 80

80, 80, 75

● Referentiepunten - nummers

□ Inpassingsgebied stap 3



Akoestisch onderzoek op referentiepunten  
N9 Schoorldam

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 3 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

## Bijlage stap 3-3

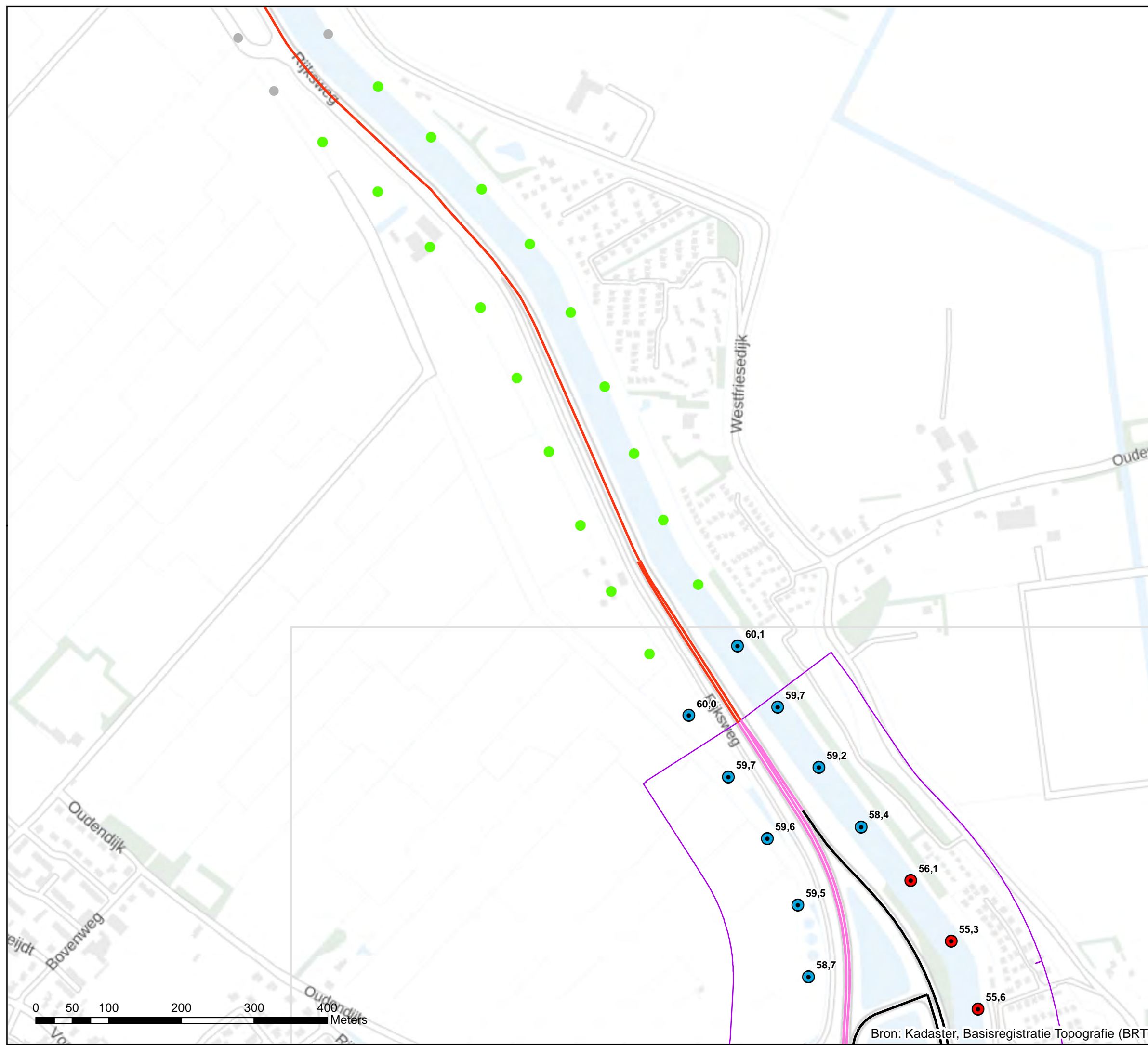
### Resultaat stap3

#### Legenda

- ⊙ Vast te stellen referentiepunten
- Verschil tov situatie zonder project [dB]**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsgebied

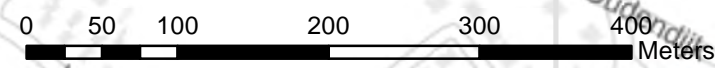
#### Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-A
- Inpassingsgebied stap 3



#### Akoestisch onderzoek op referentiepunten N9 Schoorldam

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 1 van 3



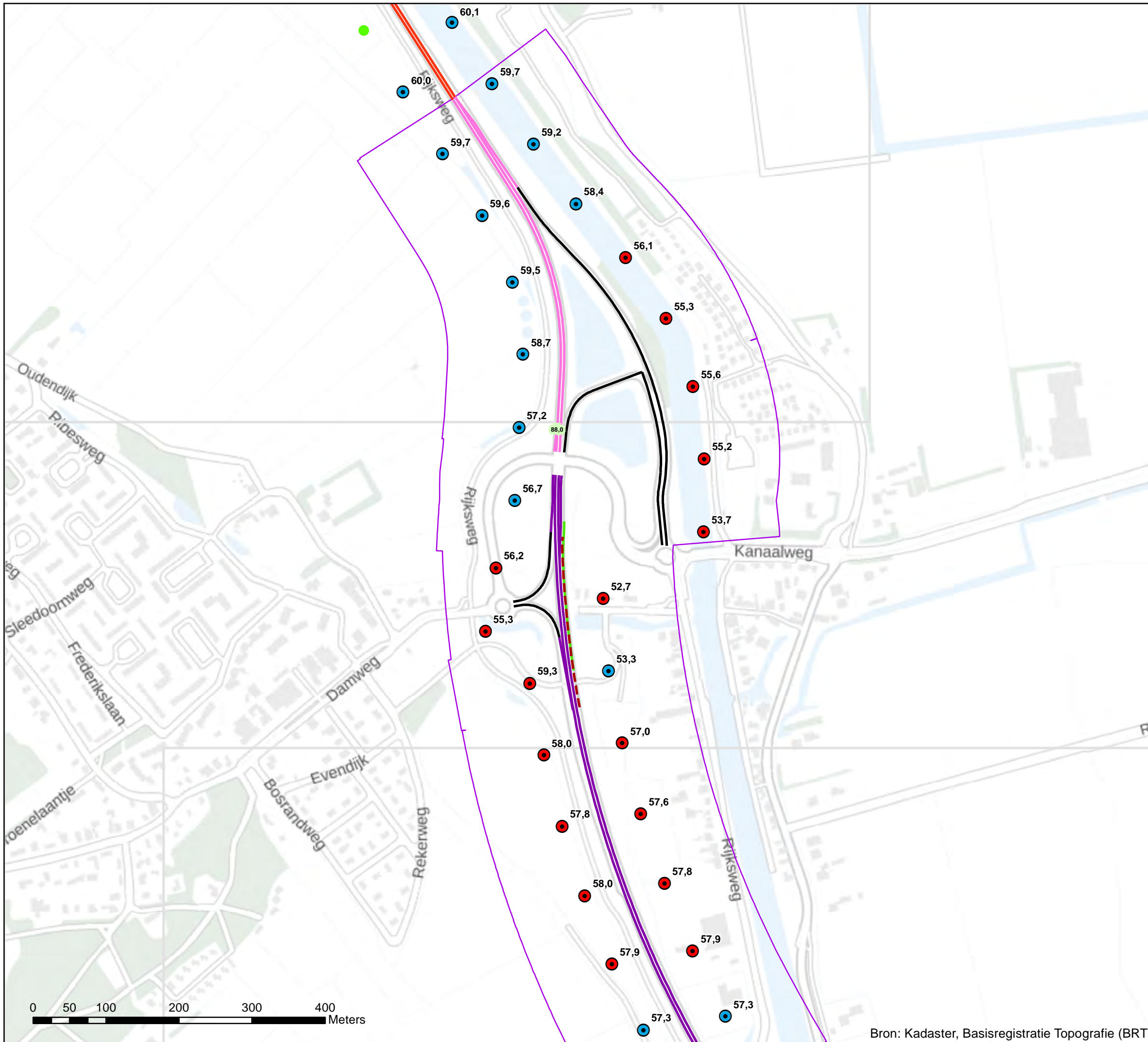
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

# Bijlage stap 3-3

## Resultaat stap3

### Legenda

- Hectometerpunten per km
- ⊙ Vast te stellen referentiepunten
- Verskil tov situatie zonder project [dB]**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsg gebied
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- DGD-A
- DGD-B
- Afschermdende voorzieningen**
- Geluidschermden en/of -wallen stap 3
- Geluidschermden en/of -wallen geluidregister
- Inpassingsgebied stap 3



### Akoestisch onderzoek op referentiepunten N9 Schoorldam

Schaal: 1:5.000  
Datum: 23-9-2021  
Pagina 2 van 3



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

