

A44 V&R Kunstwerken

**akoestisch onderzoek Wm
Rijkswaterstaat**

14 september 2023 - Public

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van het onderzoek	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Geluidproductieplafonds	6
2.2	Rekenmethodiek	7
2.2.1	Toetsing GPP's	7
2.2.2	Onderzoek op woningniveau (SRM2)	7
2.3	Geluidsgevoelige objecten	8
2.4	Dosismaat	8
2.5	Toetswaarden geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten	8
2.6	Maatregelonderzoek en doelmatigheid	9
2.7	Vaststelling gewijzigde geluidproductieplafonds	10
2.8	Onderzoek naar binnenwaarde	10
3	Uitgangspunten	11
3.1	Afbakening werkgrenzen	11
3.2	Invoergegevens geluidmodel	12
3.2.1	Geluidregister en foutenherstel 2023	12
3.2.2	Verkeersgegevens	13
3.2.3	Wegdekverharding	13
3.2.4	Snelheden	14
3.3	Geluidschermen	16
4	GPP-toets	17
4.1	Stap 1a: toets op GPP's zonder bronmaatregel	17
4.2	Stap 1b: toets op GPP's met tweelaags ZOAB	19
4.3	Stap 1c: toets op GPP's met deels teruggezette registerdata	20

4.4	Afbakening onderzoek op woningniveau stap 2	21
5	Onderzoek op woningniveau	23
5.1	Toetswaarde geluidsbelasting bij wijziging bestaande rijksweg	23
5.2	Toets project effect	23
6	Conclusie en samenvatting	24
Bijlagen		
	Bijlage A Invoergegevens	26
	Bijlage B Rekenresultaten	27
	Bijlage C Memo met toets op referentiepunten stap 1	28
	Bijlage D Memo met toets op referentiepunten stap 3	29
	Colofon	30

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is bezig met de voorbereiding om 3 kunstwerken in de A44 te vervangen. Het betreft de Kaagbrug en de kunstwerken over de Hoofdvaart en de Lisserweg. Bij het vervangen van de kunstwerken vinden wijzigingen plaats ten aanzien van de hoogte van het kunstwerk en de toeleidende rijbanen of ligging van de kunstwerken. De Kaagbrug verschuift in de projectsituatie met circa 25 m in zuidelijke richting.

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en spoorwegen op de geluidplafondkaart met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Omdat de A44 wordt gewijzigd moet getoetst worden of de wijzigingen passen binnen het geldende geluidproductieplafond.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het akoestisch onderzoek is het toetsen of de aanpassingen aan de A44 passen binnen de GPP's. Hiervoor wordt de geluidproductie van de gewijzigde situatie met de verkeersgegevens van het prognosejaar 2040 getoetst aan de GPP's door het Geluidloket van Rijkswaterstaat. Bij overschrijding van de GPP's wordt een onderzoek op woningniveau uitgevoerd om de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten te toetsen. Bij overschrijding van de toetswaarden bij geluidsgevoelige objecten worden geluidmaatregelen afgewogen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een samenvatting gegeven van de relevante onderdelen uit de Wet Milieubeheer. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten van het onderzoek opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de toets op GPP's door het Geluidloket opgenomen. In hoofdstuk 5 volgt het onderzoek op woningniveau. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies en samenvatting.

2 Wettelijk kader

De geluidwetgeving vanwege wegverkeerslawaai ten gevolge van het hoofdwegenet is uitgewerkt in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) en het onderliggende Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en Regeling geluid milieubeheer (Rgm). De rekenregels die van toepassing zijn op de modelberekeningen van voorliggend onderzoek zijn opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012). De regels en normen die in deze wet- en regelgeving zijn opgenomen, vormen het wettelijk kader voor het voorliggende onderzoek. Het doel van deze wetgeving is het beschermen van de mens tegen geluidhinder.

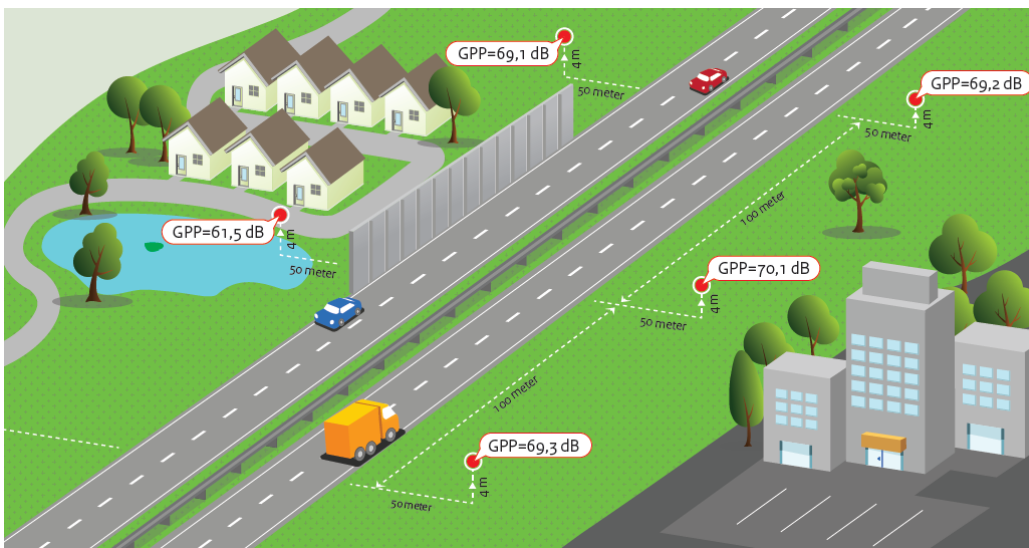
In de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer ('geluidplafondkaart') is aangegeven voor welke wegen en hoofdspoorwegen hoofdstuk 11 de Wet milieubeheer van toepassing is en waarvoor dus een geluidproductieplafond geldt (zie ook paragraaf 2.1). Vrijwel alle rijkswegen staan op de geluidplafondkaart.

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

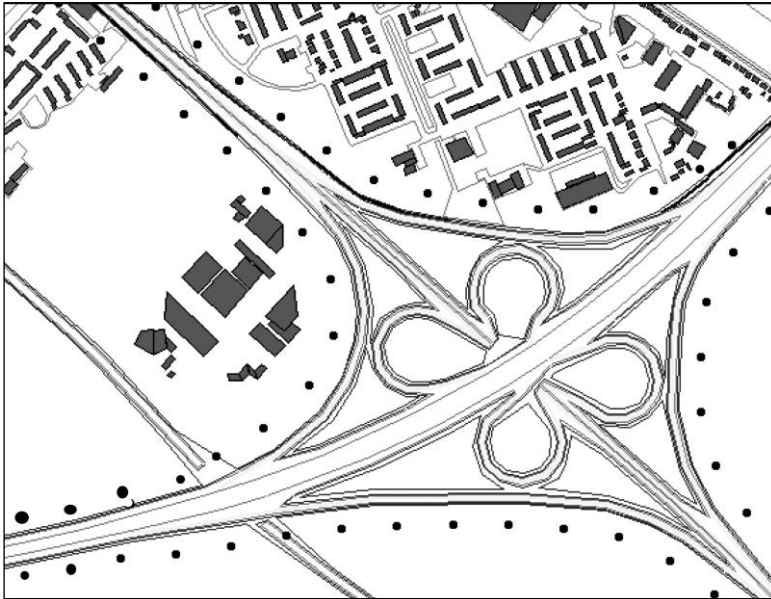
2.1 Geluidproductieplafonds

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en spoorwegen op de geluidplafondkaart met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op circa 100 m afstand van elkaar en op circa 50 m afstand van de buitenste rijstrook van de weg of van de buitenste spoorstaaf van een hoofdspoorweg. Aan beide zijden van de (spoor)weg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 m boven lokaal maaiveld, zie ook figuur 1 en figuur 2. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidgeluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt.

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



Figuur 1: Schematische weergave referentiepunten langs een rijksweg



Figuur 2: Schematische weergave referentiepunten bij een knooppunt

Zolang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidsbelastingen op geluidsgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden blijven.

De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen of aanpassingen aan de weg of een snelheidsverhoging zijn mogelijk zolang het plafond niet wordt overschreden. Wanneer toch een overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het treffen van (doelmatige) bronmaatregelen voor zorgen dat hij aan het plafond blijft voldoen, of door het treffen van (doelmatige) overdrachtsmaatregelen (eventueel in combinatie met bronmaatregelen) aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten. Wanneer het treffen van maatregelen om te blijven voldoen aan de geldende geluidproductieplafonds of aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten niet doelmatig is, kan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat de geldende geluidproductieplafonds verhogen. Daarbij gelden waarborgen om het ontstaan van te hoge geluidsbelastingen op of in geluidsgevoelige objecten te voorkomen (zie ook paragrafen 2.7 en 2.8).

2.2 Rekenmethodiek

2.2.1 Toetsing GPP's

Rijkswaterstaat is als beheerder van het hoofdwegennet verantwoordelijk voor bewaken dat het geluid van rijkswegen binnen de normen blijft. Hiervoor controleert Rijkswaterstaat jaarlijks of de geluidproductie van rijkswegen binnen het geldende geluidproductieplafond blijft. Dat onderzoek wordt uitgevoerd met het landelijke geluidmodel 'Silence' dat gebaseerd is op Bijlage V van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De omgeving is, conform genoemde Bijlage V, vereenvoudigd ingevoerd in het geluidmodel Silence. De geluidschermen die zijn opgenomen in het geluidregister zijn wel gemodelleerd, maar er wordt geen rekening gehouden met de bebouwing en de akoestisch harde bodemgebieden die tussen de weg en de referentiepunten liggen. Wel wordt in de berekeningen rekening gehouden met de hoogteligging van de weg.

In voorliggend onderzoek zijn de wijzigingen aan de A44 met de verkeersprognose voor 2040 ingevoerd in Silence door het Geluidloket van Rijkswaterstaat. Door middel van berekeningen met Silence is getoetst of de wijzigingen aan de A44 een plafondoverschrijding tot gevolg hebben of dat voldaan wordt aan de vigerende geluidproductieplafonds.

2.2.2 Onderzoek op woningniveau (SRM2)

Zolang de GPP's worden nageleefd, is er geen noodzaak om de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten te onderzoeken. De GPP's zorgen er immers voor dat ook de geluidsbelasting op de gevels is begrensd. Op het moment dat er sprake is van een overschrijding van de vastgestelde GPP's, is het wel noodzakelijk om de geluidsbelasting op

geluidsgevoelige objecten te onderzoeken. In dit nadere onderzoek worden de geluidsgevoelige objecten betrokken die:

- Ter plaatse van referentiepunten aanwezig zijn waarvoor een GPP-overschrijding is berekend als gevolg van het project en;
- Waarvoor een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan de streefwaarde.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de module wegverkeerslawaai van het computerprogramma Geomilieu, versie 2021.1. De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bijlage III. In tegenstelling tot bijlage V wordt hierbij wel rekening gehouden met alle omgevingsfactoren die van invloed kunnen zijn op de geluidsbelasting, zoals wegen, water, bebouwing e.d. Verder wordt er nog met de volgende factoren rekening gehouden, zoals de verschillende treincategorieën, snelheden, al dan niet remmen van voertuigen, bovenbouwtype, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging van het spoortalud, enzovoorts.

2.3 Geluidsgevoelige objecten

De normen voor geluidsbelastingen in de wet gelden voor geluidsgevoelige objecten. In het Besluit geluid milieubeheer zijn de geluidsgevoelige objecten als volgt gedefinieerd:

- een woning;
- een onderwijsgebouw;
- een ziekenhuis;
- een verpleeghuis;
- een verzorgingstehuis;
- een psychiatrische inrichting;
- een kinderdagverblijf;
- een standplaats, als bedoeld in artikel 1, onderdeel j, van de Wet op de huurtoeslag;
- een ligplaats in het water, bestemd voor een woonschip.

Een standplaats voor een woonwagen en een ligplaats voor woonschepen zijn alleen geluidsgevoelig indien deze zijn vastgelegd in een bestemmingsplan.

2.4 Dosismaat

De geluidsbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'). De eenheid voor L_{den} is dB. De geluidsbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidniveau in:

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

2.5 Toetswaarden geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten

In artikel 11.2 van de Wet milieubeheer zijn twee geluidsnormen opgenomen (voorkeurswaarde en maximale waarde) die betrekking hebben op de geluidsbelasting vanwege wegen op geluidsgevoelige objecten. Geluidsbelastingen op of onder de voorkeurswaarde worden volgens de Wet altijd aanvaardbaar geacht, onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is dan niet noodzakelijk. Tot en met de maximale waarde heeft het bevoegd gezag een afwegingsbevoegdheid om een toename van de geluidsbelasting toe te staan (zie ook paragraaf 2.6). Alleen in zeer uitzonderlijke situaties mag het bevoegd gezag toestaan dat de maximale waarde (verder) wordt overschreden. In tabel 1 zijn de genoemde waarden opgenomen.

Het geluidsniveau waaraan wordt getoetst binnen de geluidsgevoelige ruimten van een object, wordt aangeduid als de 'binnenwaarde'. Hiervoor worden twee waarden gehanteerd, binnenwaarde A en B. Binnenwaarde A is van toepassing

op geluidsgevoelige ruimten van geluidsgevoelige objecten, voor zover deze zijn gelegen langs wegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 januari 1982 of geluidsgevoelige objecten langs overige wegen, indien voor de bouw van die objecten een bouwvergunning is afgegeven na 1 januari 1982. Binnenwaarde B is van toepassing op geluidsgevoelige ruimten van andere geluidsgevoelige objecten dan hiervoor is aangegeven. In tabel 1 zijn eveneens de binnenwaarden A en B opgenomen.

Voorkeurswaarde	Maximale waarde	Binnenwaarde A	Binnenwaarde B
50 dB	65 dB	36 dB	41 dB

Tabel 1: Normwaarden hoofdstuk 11 Wet milieubeheer voor de geluidsbelasting van wegen

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een standstilldoelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden. De achterliggende gedachte daarbij is dat omwonenden daardoor eveneens afdoende worden beschermd tegen de toename van geluid.

Bij een (dreigende) overschrijding van geldende geluidproductieplafonds moet een onderzoek op woningniveau worden ingesteld. De toetswaarde op een bepaald object die daarbij moet worden gehanteerd is de hoogste waarde van de geluidsbelasting die op grond van het geldende geluidproductieplafond al op dat object mag heersen (aangeduid met $L_{den,GPP}$) en de voorkeurswaarde (50 dB). In het akoestisch onderzoek op woningniveau wordt ernaar gestreefd om voor alle geluidsgevoelige objecten aan de toetswaarde te voldoen, waarmee de standstilldoelstelling ook voor de geluidsbelasting van woningen geldt.

Wanneer de standstilldoelstelling zonder (nieuwe) maatregelen niet gehaald kan worden, moet worden onderzocht of die met nieuwe maatregelen wel zo veel mogelijk kan worden bereikt. Een randvoorwaarde daarbij is dat de maatregelen niet omvangrijker zijn dan toegestaan via het doelmatigheidscriterium.

2.6 Maatregelonderzoek en doelmatigheid

Maatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden getroffen, dat zou de uitvoering van het geluidbeleid onbetaalbaar maken. In de regelgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen (hoofdstuk 6 van het Besluit geluid milieubeheer, plus paragraaf 4 van de Regeling geluid milieubeheer).

Clustering

Maatregelen worden afgewogen om overschrijdingen van de toetswaarden van de geluidsbelasting ongedaan te maken of zoveel mogelijk te beperken. Dat betekent dat in het akoestisch onderzoek eerst moet worden bepaald waar geluidsgevoelige objecten liggen waarop in de toekomstige projectsituatie sprake zou zijn van zulke overschrijdingen als er geen nieuwe maatregelen zouden worden getroffen bovenop de reeds bestaande. Dit wordt de 'knelpuntanalyse' van het akoestisch onderzoek genoemd.

Vervolgens moet worden bepaald welke van deze geluidsgevoelige objecten, of knelpunten, zodanig in elkaars nabijheid liggen dat ze van één aaneengesloten maatregel of maatregelcombinatie (bijvoorbeeld een stiller wegdek plus een geluidscherm) zouden kunnen profiteren. Zo'n verzameling van knelpunten wordt een cluster genoemd en maatregelen worden dus afgewogen per cluster. Andere factoren, zoals aanmerkelijke verschillen in dichtheid van woningen, sterke afwisselingen in hoog- en laagbouw, enzovoort, kunnen het nodig maken de clustering aan te passen.

Reductiepunten

De basis van het financieel doelmatigheidscriterium conform de regelgeving is dat voor ieder geluidsgevoelig object dat ter hoogte van een maatregel ligt die wordt afgewogen voor een cluster van knelpunten een budget beschikbaar is om geluidbeperkende maatregelen te treffen. Dit budget wordt uitgedrukt in zogenoemde 'reductiepunten'. Het aantal reductiepunten wordt bepaald aan de hand van de hoogte van de toekomstige geluidsbelasting in de situatie zonder toepassing van bestaande en/of nieuwe maatregelen.

Maatregelpunten

Vervolgens worden de mogelijke toe te passen geluidreducerende maatregelpakketten bepaald. Hierbij wordt bij voorkeur eerst gekeken naar bronmaatregelen eventueel opgevolgd door of aangevuld met overdrachtsmaatregelen. Deze maatregelpakketten worden vertaald in aantallen zogenoemde 'maatregelpunten'. Het aantal maatregelpunten voor een cluster wordt berekend door de afmetingen van zowel de bestaande maatregelen (die in de toekomstige situatie met project kunnen blijven staan) als de nieuwe maatregel(en) (die voor het tegengaan van de overschrijding van de toetswaarden worden afgewogen) te vermenigvuldigen met de kentallen in bijlage 3 van de Regeling geluid milieubeheer en vervolgens bij elkaar op te tellen.

Zolang het aantal maatregelpunten onder het aantal reductiepunten blijft is een maatregel in beginsel financieel doelmatig. Als meer dan één maatregelpakket financieel doelmatig is, is het maatregelpakket waarmee de meeste overschrijdingen kunnen worden weggenomen in principe het doelmatige maatregelpakket wat toegepast moet worden.

2.7 Vaststelling gewijzigde geluidproductieplafonds

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

- bij de inzet van nieuwe of aanvullende afschermdende maatregelen,
- indien de benodigde maatregelen om aan de toetswaarden op woningniveau te voldoen niet (overal) doelmatig zijn en daarom niet allemaal zullen worden getroffen,
- als één of meer referentiepunten moeten worden verlegd,
- indien één of meer geluidschermen (of –wallen) worden verplaatst.

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

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

Overschrijdingsbesluit

Wanneer het, na een extra zware afweging van aanvullende maatregelen, toch nodig blijkt om de geluidsbelasting op specifieke geluidsgevoelige 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.

2.8 Onderzoek naar binnenwaarde

Wanneer nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond worden vastgesteld en dit ertoe leidt dat op een geluidsgevoelig object een hogere toekomstige geluidsbelasting mag heersen dan de toetswaarde, moet worden onderzocht of de wettelijke binnenwaarde in de geluidsgevoelige ruimten van dat object zal worden overschreden. In dat geval zal een aanbod worden gedaan om aanvullende gevelisolatie aan te brengen waardoor de geluidsbelasting in de geluidsgevoelige ruimten wordt teruggebracht tot een waarde die ten minste 3 dB beneden de wettelijke binnenwaarde ligt. Dat onderzoek zal aansluitend na dit onderzoek plaatsvinden, als het vaststellingsbesluit van de nieuwe waarden van het geluidproductieplafond onherroepelijk is geworden. Het onderzoek naar eventuele gevelmaatregelen maakt daarom geen deel uit van dit onderzoek.

3 Uitgangspunten

In onderstaande paragrafen zijn de uitgangspunten toegelicht die zijn gehanteerd voor het geluidonderzoek ten aanzien van de brongegevens (verkeersintensiteiten, snelheden, wegdektype en geluidschermen).

3.1 Afbakening werkgrenzen

De A44 wordt fysiek gewijzigd op de wegvakken tussen:

- Km 5,17 tot km 8,41 (Kaagbrug – Hoofdvaart);
- Km 2,00 tot km 3,05 (Lisserweg).

De ligging van de projectgrenzen met de te wijzigen wegvakken is weergegeven in figuur 3. Bij het vervangen van de kunstwerken wordt het wegprofiel met het lengteprofiel aangepast aan de huidige richtlijnen. Als gevolg hiervan verschuiven de rijlijnen bij het kunstwerk Hoofdvaart met circa 2 m in horizontale richting en circa 0,7 m in verticale richting. Ter plaatse van het kunstwerk Lisserweg verschuiven de rijlijnen met circa 1 m in horizontale richting en circa -1,0 m in verticale richting. Ter plaatse van de Kaagbrug verschuiven de rijbanen met circa 20 m in zuidelijke richting. De verschuiving van de Kaagbrug is weergegeven in figuur 4.



Figuur 3: te wijzigen wegvakken A44



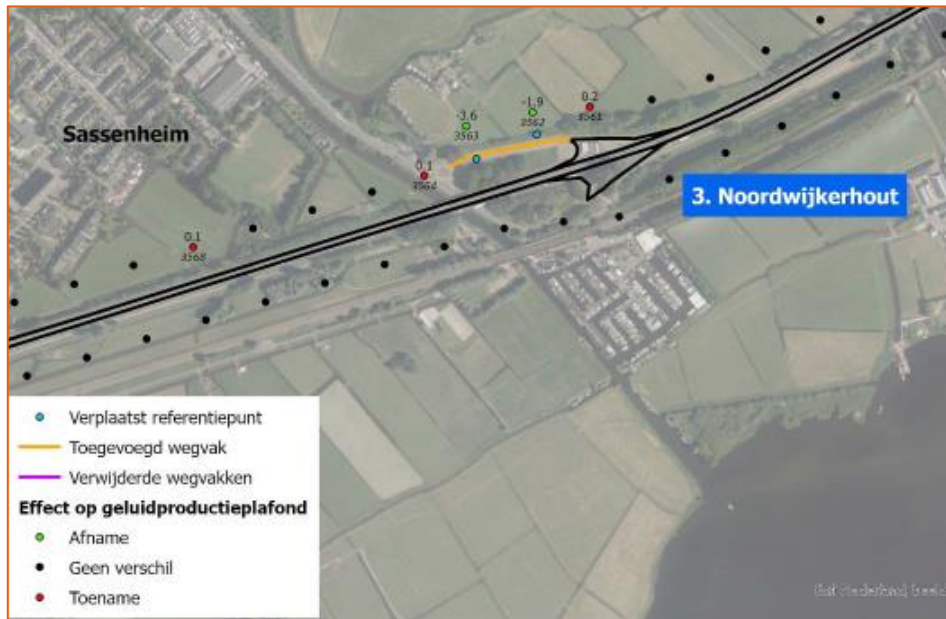
Figuur 4: verschuiven van de rijbanen ter hoogte van Kaagbrug

3.2 Invoergegevens geluidmodel

3.2.1 Geluidregister en foutenherstel 2023

Voor het geluidonderzoek zijn de gegevens van het geluidregister gedownload op 11 augustus 2022. Deze gegevens zijn nog steeds actueel. RWS is echter momenteel bezig met een foutenherstelprocedure. BSV heeft op 31 mei 2023 het ontwerpbesluit met kenmerk IENW/BSK-2022/296563 gepubliceerd met het voornemen om enkele onjuistheden in het geluidregister te herstellen. Dit foutenherstel heeft ook betrekking op de A44 binnen het projectgebied. Ter hoogte van Noordwijkerhout ontbreekt een deel van de noordelijke toe- en afrit, tussen het brandstofverkooppunt en de rotonde in de N208 in het geluidregister. Dit wegvak is al sinds 1 juli 2012 in beheer bij Rijkswaterstaat en had op 1 juli 2012 in het geluidregister moeten worden opgenomen. Met dit ontwerpbesluit wordt deze fout hersteld en worden twee referentiepunten verplaatst. In figuur 5 is de ligging van het toe te voegen wegvak aan de noordelijke toe- en afrit weergegeven met de twee verplaatste referentiepunten.

In de registerdata van het foutenherstel zijn de verkeersintensiteiten van de toe- en afrit die al in het geluidregister aanwezig waren bij elkaar opgeteld op het toegevoegde wegvak. De wegdekverharding op het toegevoegde wegvak bestaat uit dicht asfaltbeton en de rijsnelheid is 50 km/h, conform de situatie op 1 juli 2012. Op dit wegvak is een plafondcorrectie van 1,5 dB toegepast (Bron: 'Herstel van onjuistheden in het geluidregister rijkswegen 2022' van 15 mei 2023, Royal HaskoningDHV).



Figuur 5: Aan het geluidregister toegevoegd wegvak ter hoogte van aansluiting 3 Noordwijkerhout. Bron: Herstel van onjuistheden in het geluidregister rijkswegen 2022, Royal HaskoningDHV van 15 mei 2023

Het ontwerpbesluit heeft ter inzage gelegen van 31 mei tot 20 juli 2023. Op het ontwerpbesluit zijn zienswijzen binnengekomen, maar niet op het toegevoegde wegvak bij aansluiting 3 Noordwijkerhout. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van de data van het geluidregister inclusief de data van het foutenherstel. Het toegevoegde wegvak is dus toegevoegd aan de registerdata van 11 augustus 2022.

3.2.2 Verkeersgegevens

Voor de plansituatie zijn de verrijkte verkeersgegevens ingevoerd voor het prognosejaar 2040, dat gebaseerd is op NRM2022¹, binnen de werkgrenzen van het project. Buiten de projectgrenzen blijven de registerdata gehandhaafd. Hiervoor is de registerdata van 11 augustus 2022 gehanteerd. In bijlage A zijn verkeersgegevens van 2040 opgenomen binnen de projectgrenzen.

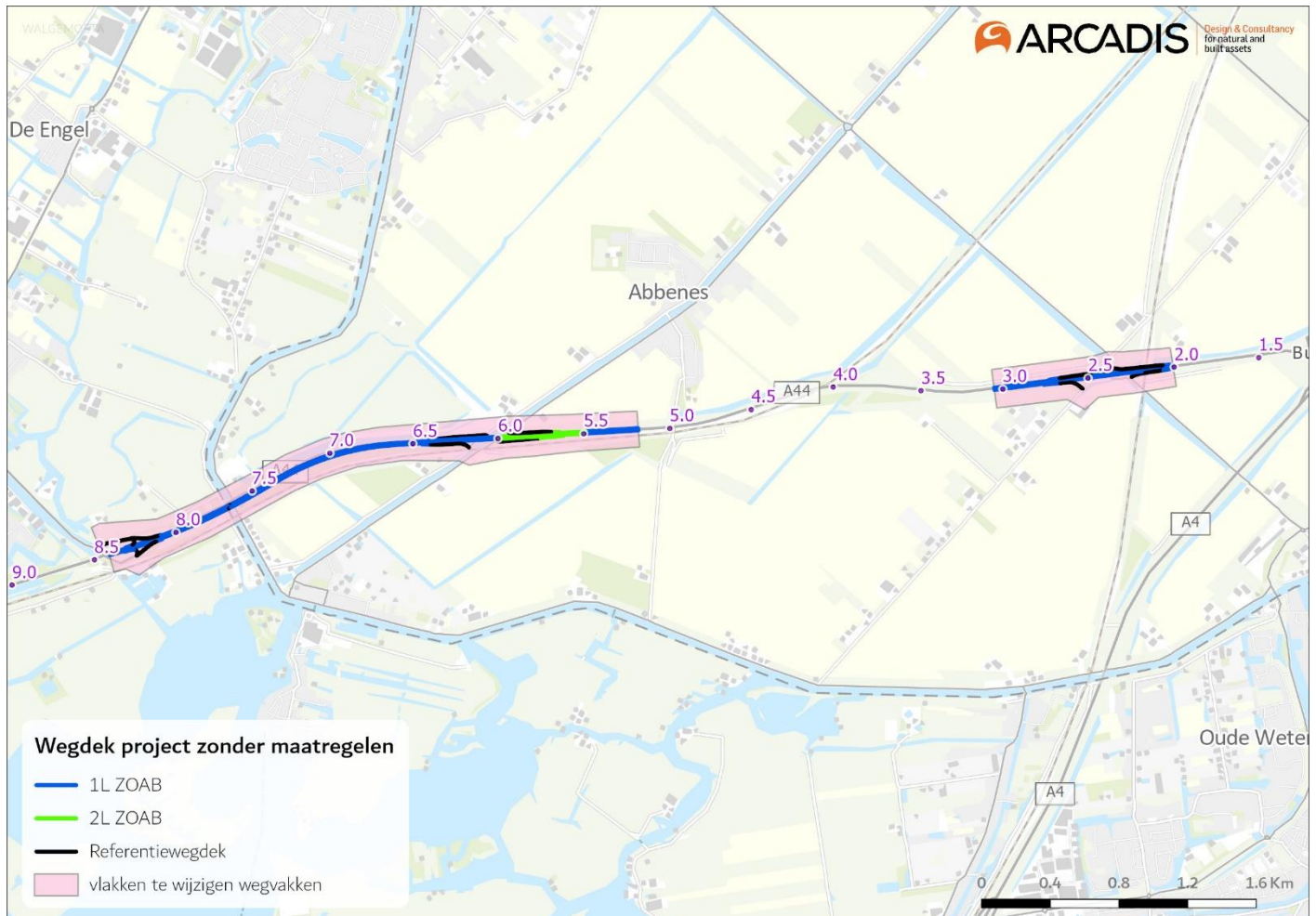
3.2.3 Wegdekverharding

De wegdekverharding van de projectsituatie zonder maatregelen bestaat binnen de projectgrenzen uit ZOAB op de hoofdrijbanen en het referentiewegdek (DAB) op de toe- en afritten. Een uitzondering hierop zijn de nieuwe te openen brugdelen in de Kaagbrug, deze worden over een lengte van circa 12 m voorzien van een slijtlaag, net als in de huidige situatie. Het toepassen van ZOAB op een valbrug maakt de brugklep zwaarder en dat geeft problemen met het bewegingsmechanisme. Vanwege dit technische bezwaar worden de valbruggen voorzien van een slijtlaag waarvoor de akoestische eigenschappen vergelijkbaar zijn met DAB.

Binnen de projectgrenzen is in het geluidregister een geluidmaatregel opgenomen vanuit het project Meerjarenprogramma Geluidsanering (MJP). De geluidmaatregel bestaat uit het stillere wegdektype tweelaags ZOAB over een lengte van 500 m. De bronmaatregel is in het projectmodel zonder aanvullende geluidmaatregelen

¹ De verkeersgegevens zijn afgeleid van de referentieprognoses NRM2022 voor het prognosejaar 2040 en het WLO scenario Hoog die per april 2022 zijn vrijgegeven. Per 1 april 2013 zijn de referentieprognoses NRM2023 door RWS WVL vrijgegeven. Tussen NRM2022 en NRM2023 zijn de te hanteren toekomstscenario's niet gewijzigd. De verschillen tussen NRM2022 en NRM2023 zijn minimaal en zullen naar verwachting geen impact hebben op de akoestische resultaten voor de A44.

meegenomen. In figuur 6 is de ligging van de bronmaatregel aangegeven. Het tweelaags ZOAB is in het geluidgeluidregister opgenomen van km 5,50 – km 6,00.



Figuur 6: wegdektype in de projectsituatie zonder aanvullende maatregelen (met bronmaatregel 2LZOAB uit MJPG)

3.2.4 Snelheden

De maximumsnelheid bedraagt 100 km/h gedurende de hele etmaalperiode op het wegvak van km 7.335 tot km 8.41. Op de overige wegvakken bedraagt de maximumsnelheid 100 km/h van 6.00 uur tot 19.00 uur en 120 km/h van 19.00 – 06.00 uur. In de geluidberekening is voor het laatste uur van de nacht (tussen 06.00 tot 07.00 uur) uitgegaan van de maximumsnelheid van 120 km/h. In figuur 7 is de geldende maximumsnelheid aangegeven.

De snelheden voor de verschillende motorvoertuigen zijn ingevoerd conform het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) zoals weergegeven tabel 2.

Voertuigcategorie	Wettelijke maximumsnelheid		
	120 km/h	100 km/h	80 km/h
Lichte motorvoertuigen	115 km/h	100 km/h	80 km/h
Middelzware motorvoertuigen	100 km/h	90 km/h	80 km/h
Zware motorvoertuigen	90 km/h	85 km/h	75 km/h

Tabel 2: Ingevoerde snelheden en wettelijke maximumsnelheid

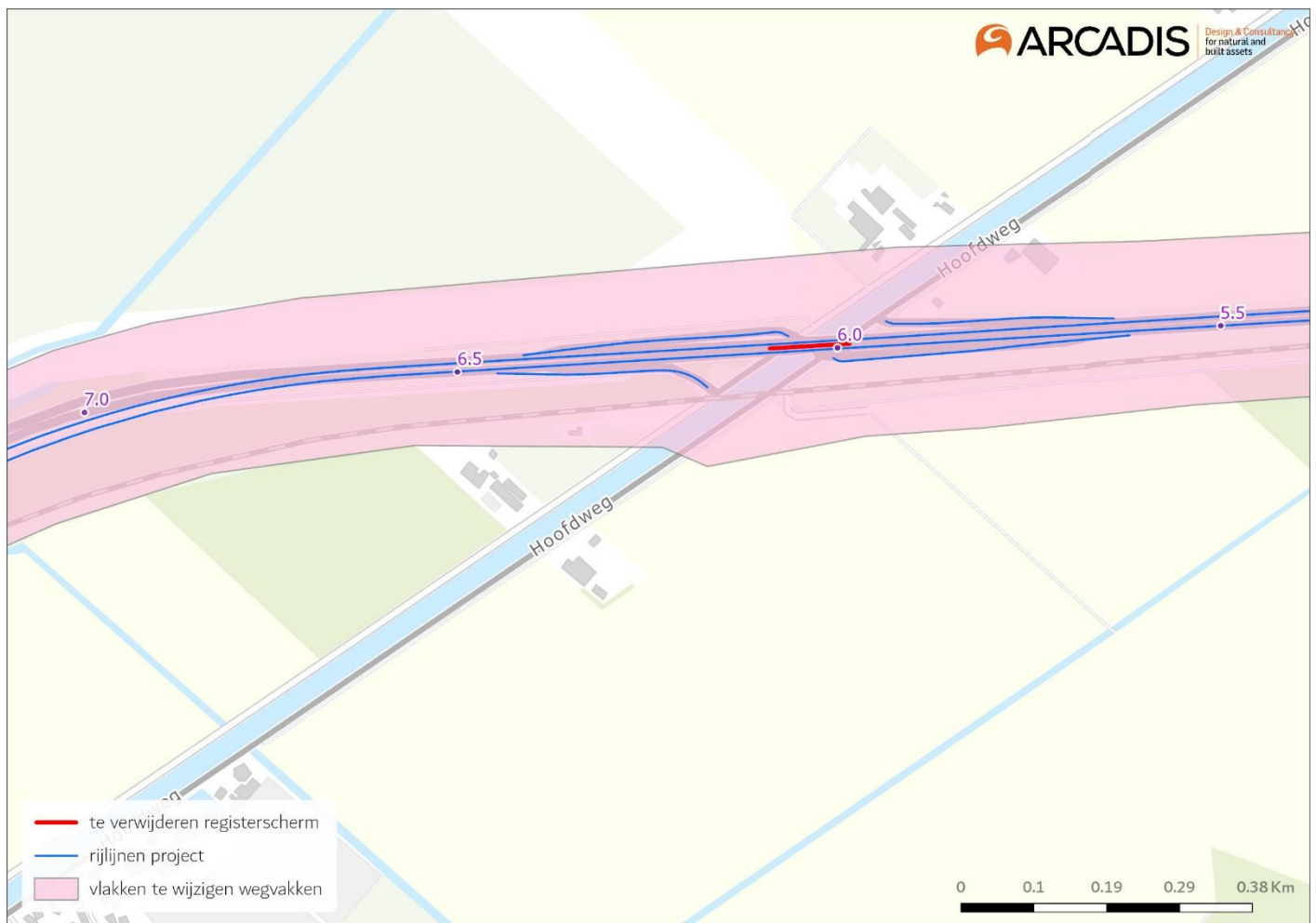
Bij toe- en afritten wordt de snelheid vanaf het puntstuk ingevoerd in drie gelijke delen met een snelheid van respectievelijk 50 km/h, 65 km/h en 80 km/h.



Figuur 7: Geldende maximumsnelheid binnen de projectgrenzen

3.3 Geluidschermen

Binnen de projectgrenzen is één geluidscherm opgenomen in het geluidgeluidregister. Dit betonnen scherm is feitelijk een onderdeel van de brugconstructie van het huidige kunstwerk (bouwjaar 1938) over de Hoofdvaart en staat tussen beide rijstroken in. Het scherm is circa 2 m hoog en 105 m lang en is met reflectiefactor 0,2 opgenomen in het geluidgeluidregister. Op het nieuwe kunstwerk over de Hoofdvaart komt geen scherm te staan. Het geluidscherm in het geluidgeluidregister komt daarmee te vervallen in de projectsituatie.



Figuur 8: ligging van het 2 m hoge betonnen geluidscherm op het huidige kunstwerk over Hoofdvaart dat komt te vervallen in de projectsituatie

4 GPP-toets

4.1 Stap 1a: toets op GPP's zonder bronmaatregel

Met het landelijke geluidmodel 'Silence', dat ook wordt gebruikt voor de jaarlijkse nalevingsrapportages op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 bijlage V, is berekend of en tot hoe ver buiten de projectgrenzen de geluidproductieplafonds als gevolg van het project zouden worden overschreden. Een verslag van dit onderzoek is opgenomen in de memo Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten dat is opgenomen in bijlage C. In deze toets is rekening gehouden met het foutenherstel, waarbij de noordelijke toe- en afrit bij Noorderwijkerhout is verlengd vanaf het brandstofverkoopspunt tot de rotonde en twee referentiepunten zijn verplaatst, zie paragraaf 3.2.1.

In deze berekening is in beginsel uitgegaan van enkellaags ZOAB, met uitzondering van het wegvak waarop de bronmaatregel tweelaags ZOAB aangelegd moet worden vanuit MJPG over een lengte van 500 m ten oosten van de Hoofdvaart. Enkellaags ZOAB is bij wet aangewezen als standaard wegdektype voor een rijksweg.

In figuur 9 zijn de GPP's aangegeven die overschreden worden in de projectsituatie voor het prognosejaar 2040, de stap 1a berekening, voor het wegvak met Kaagbrug en het kunstwerk over Hoofdvaart. In figuur 10 zijn resultaten van de toets aan de GPP's aangegeven voor het wegvak met het kunstwerk over de Lisserweg. In bijlage C is de memo met de volledige resultaten van de toets op referentiepunten opgenomen.



Figuur 9: resultaten van de toets op geluidproductieplafonds in de projectsituatie zonder maatregelen (stap 1a) wegvak Kaagbrug – Hoofdvaart.



Figuur 10: resultaten van de toets op geluidproductieplafonds in de projectsituatie zonder maatregelen (stap 1a) locatie Lisserweg

Uit de stap 1a berekening van het Geluidloket zoals weergegeven in figuur 9 blijkt dat de GPP's worden overschreden langs het wegvak met de Kaagbrug en het kunstwerk over Hoofdvaart. Ook buiten het projectgebied worden GPP's overschreden. Vanwege de verschuiving van de rijbanen moeten 7 referentiepunten worden verplaatst. Op deze 7 referentiepunten moet daarom in ieder geval een gewijzigde waarde van het GPP worden vastgesteld. De oorzaken van de overschrijdingen zijn het verwijderen van het scherm op het kunstwerk Hoofdvaart, de verschuiving van de rijbanen en het toepassen van referentiewegdek fijn asfalt op de toe- en afrit Noordwijkerhout (afrit 3) in de projectsituatie waar ZOAB is opgenomen in de registerdata.

Uit figuur 10 blijkt dat langs het wegvak met kunstwerk over de Lisserweg geen GPP's worden overschreden. De verklaring hiervoor is dat de plafondcorrectie van 1,5 dB op de geluidregisterwegen voldoende is om de hogere verkeersintensiteiten van de projectsituatie te laten voldoen aan de GPP's, in combinatie met een lagere maximumsnelheid in de dagperiode (100 km/h in de projectsituatie versus 120 km/h in de registerdata). Dit betekent dat er geen onderzoek naar maatregelen nodig is vanwege de aanpassing van het wegvak bij kunstwerk Lisserweg. Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de fysieke aanpassing van de weg op deze locatie.

4.2 Stap 1b: toets op GPP's met tweelaags ZOAB

In een volgende stap is met het geluidmodel Silence van het Geluidloket berekend of de GPP's nog steeds worden overschreden na toepassing van de bronmaatregel tweelaags ZOAB op een deel van het wegvak Kaagbrug - Hoofdvaart. De bronmaatregel is ingevoerd op het wegvak dat wordt verschoven (km 6,75 tot km 7,98), met uitzondering van de valbruggen. De reden hiervoor is dat de referentiepunten langs dit wegvak verplaatst moeten worden door de wegverschuiving, waardoor dus hier sowieso nieuwe GPP's vastgesteld moet worden. Omdat dit wegvak langs de kern Kaag gaat, is met een indicatieve berekening aangetoond dat het toepassen van tweelaags ZOAB hier doelmatig is. De lengte van de bronmaatregel bedraagt 1.215 m. Op de valbruggen van de Kaagbrug is DAB ingevoerd. In figuur 11 zijn de resultaten van de toets aan de GPP's weergegeven na toepassing van tweelaags ZOAB als bronmaatregel. In bijlage C is de memo met de volledige resultaten van de toets op referentiepunten opgenomen.



Figuur 11: resultaten van de toets op geluidproductieplafonds in de projectsituatie na toepassing van de bronmaatregel 2LZOAB op een deel van het wegvak (stap 1b) locatie Kaagbrug – Hoofdvaart

Uit de stap 1b berekening blijkt dat, bij toepassing van tweelaags ZOAB over een lengte van 1.215 m, nog sprake is van een overschrijding van de GPP's op 9 referentiepunten.

4.3 Stap 1c: toets op GPP's met deels teruggezette registerdata

Uit de stap 1b berekening blijkt dat na toepassing van tweelaags ZOAB nog sprake is van een overschrijding van de GPP's op 9 referentiepunten. Daarnaast blijkt dat op het wegtraject ten oosten van de Hoofdvaart sprake is van overschrijding van de GPP's. Het Geluidloket heeft daarom de geluidregisterdata teruggezet over een lengte van circa 450 m in een stap 1c berekening.

In figuur 12 is het wegvak aangegeven waarop de registerdata is teruggezet. In deze figuur zijn tevens de resultaten van de stap 1c berekening weergegeven. In bijlage C is de memo met de volledige resultaten van de toets op referentiepunten opgenomen.



Figuur 12: resultaten van de toets op GPP's in de projectsituatie met toepassing van tweelaags ZOAB en het terugzetten van registerdata (stap 1c) wegvak Kaagbrug – Hoofdvaart

Uit de stap 1c berekening blijkt dat na toepassing van tweelaags ZOAB en het terugzetten van registerdata nog steeds op 9 referentiepunten sprake is van een overschrijding van het GPP. Daarnaast moeten 7 referentiepunten worden verplaatst langs het te verschuiven deel van de A44.

Omdat de GPP's langs bovengenoemde wegvakken worden overschreden of referentiepunten verplaatst moeten worden, dient ter hoogte van deze 16 referentiepunten een onderzoek op woningniveau te worden uitgevoerd in stap 2.

4.4 Afbakening onderzoek op woningniveau stap 2

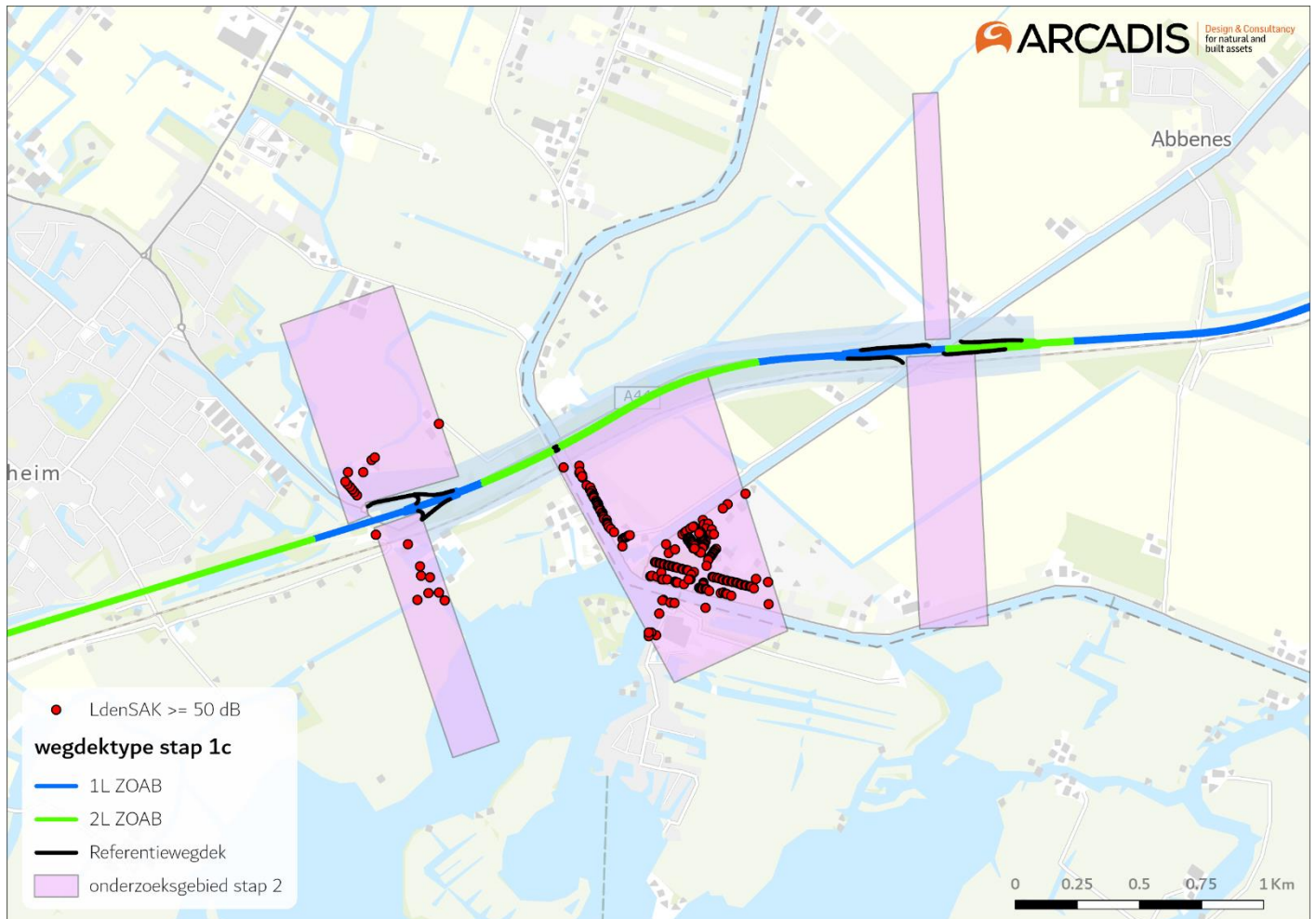
In figuur 13 zijn de 5 onderzoeksgebieden aangegeven waarbinnen een onderzoek op woningniveau moet worden uitgevoerd in stap 2.



Figuur 13: afbakening van de onderzoeksgebieden waarbinnen een onderzoek op woningniveau moet plaatsvinden (stap 2)

In de richting loodrecht op de weg worden de onderzoeksgebieden begrensd door de ligging van geluidsgevoelige objecten met een toekomstige geluidsbelasting zonder maatregelen (ook zonder eventueel al bestaande maatregelen) die gelijk is aan of meer bedraagt dan de voorkeurwaarde van 50 dB. Deze waarde van de toekomstige geluidsbelasting wordt aangeduid met de term $L_{den,SAK}$ (waarbij "SAK" staat voor standaard akoestische kwaliteit, dat wil zeggen: een wegdekverharding van enkellaags ZOAB en geen afscherpende maatregelen).

In figuur 14 is de omvang van de onderzoeksgebieden weergegeven met de ligging van geluidsgevoelige objecten die een geluidsbelasting hebben van 50 dB of meer in de toekomstige situatie zonder maatregelen ($L_{den,SAK}$).



Figuur 14: Afbakening onderzoeksgebieden loodrecht op de weg ten behoeve van stap 2 onderzoek

Uit figuur 14 blijkt dat er binnen 2 onderzoeksgebieden geen geluidsgevoelige objecten liggen. Dit betekent dat voor deze 2 onderzoeksgebieden geen onderzoek naar het treffen van maatregelen hoeft te worden verricht, en dat het onderzoek op woningniveau (stap 2) uitsluitend uitgevoerd moet worden voor de overige 3 onderzoeksgebieden.

5 Onderzoek op woningniveau

5.1 Toetswaarde geluidsbelasting bij wijziging bestaande rijksweg

Voor geluidsgevoelige objecten nabij een bestaande rijksweg is de toetswaarde voor de geluidsbelasting de hoogste waarde van:

- waarde die is toegestaan op grond van het geldende geluidproductieplafond ($L_{den,GPP}$) en:
- 50 dB.

Wanneer het $L_{den,GPP}$ van een geluidsgevoelig object lager is dan 50 dB, hoeft voor een eventuele toename van de toekomstige geluidsbelasting op dit object tot 50 dB daarom geen maatregel te worden afgewogen.

5.2 Toets project effect

Op de geluidsgevoelige objecten binnen de 3 onderzoeksgebieden is met het rekenmodel voor de toekomstige situatie de geluidsbelasting bepaald. Hierbij is gerekend met de projectsituatie van stap 1c. In bijlage A zijn de invoergegevens van het rekenmodel met de projectsituatie opgenomen.

Uit de rekenresultaten van de toetswaarde en de geluidsbelastingen in de projectsituatie blijkt dat er geen sprake is van een overschrijding van de toetswaarden binnen de 3 onderzoeksgebieden. Dit betekent dat er geen geluidmaatregelen onderzocht en afgewogen hoeven te worden om de toekomstige geluidsbelastingen te verminderen. In bijlage B zijn de rekenresultaten opgenomen.

6 Conclusie en samenvatting

Rijkswaterstaat is bezig met de voorbereiding om 3 kunstwerken in de A44 te vervangen. Het betreft de Kaagbrug en de kunstwerken over de Hoofdvaart en de Lisserweg. Bij het vervangen van de kunstwerken vinden wijzigingen plaats ten aanzien van de hoogte van de kunstwerken en de toeleidende rijbanen of ligging van de kunstwerken. De Kaagbrug verschuift in de projectsituatie met circa 25 m in zuidelijke richting.

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen en spoorwegen op de geluidplafondkaart met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Omdat de A44 wordt gewijzigd moet getoetst worden of de wijzigingen passen binnen het geldende geluidproductieplafond.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het toetsen of de aanpassingen aan de A44 passen binnen de GPP's. Hiervoor wordt de geluidproductie van de gewijzigde situatie met de verkeersgegevens van het prognosejaar 2040 getoetst aan de GPP's door het Geluidloket. Bij overschrijding van de GPP's is een onderzoek op woningniveau uitgevoerd om de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten te toetsen. Bij overschrijding van de toetswaarden bij geluidsgevoelige objecten moeten geluidmaatregelen worden afgewogen.

Het Geluidloket heeft met een stap 1c berekening aangetoond dat na toepassing van tweelaags ZOAB over een lengte van 1.215 m en het terugzetten van registerdata over een lengte van circa 450 meter, op 9 referentiepunten sprake is van een overschrijding van het GPP. Daarnaast moeten 7 referentiepunten verplaatst worden langs het te verschuiven deel van de A44.

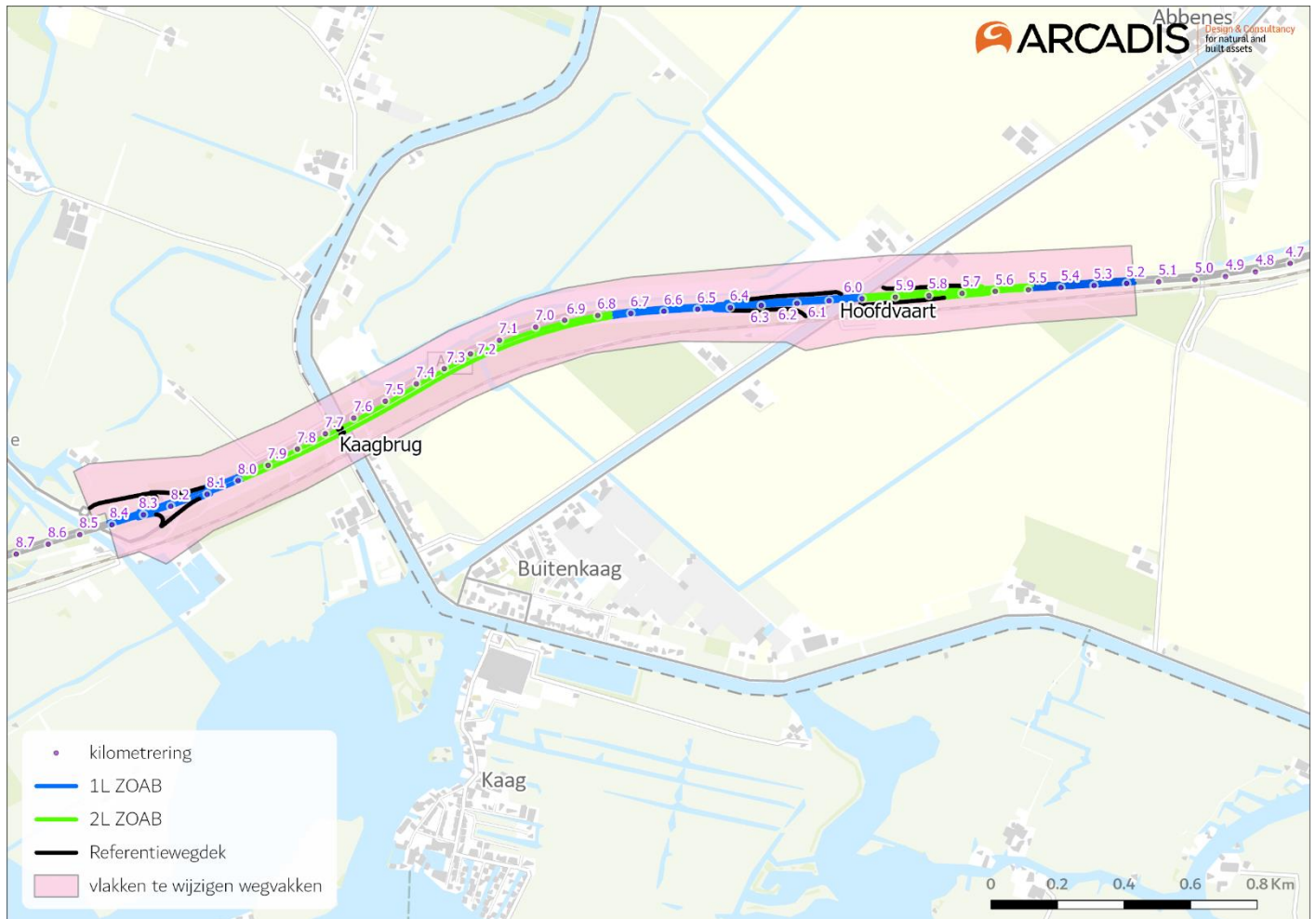
Omdat er GPP's worden overschreden en referentiepunten verplaatst moeten worden, is ter hoogte van 16 referentiepunten een onderzoek op woningniveau uitgevoerd (stap 2 berekening). Aan de hand van de ligging van de referentiepunten die verplaatst moeten worden of waarop een overschrijding is berekend van het GPP, zijn 5 samenhangende onderzoeksgebieden gedefinieerd. Binnen 2 onderzoeksgebieden liggen geen geluidsgevoelige objecten. Dit betekent dat het onderzoek op woningniveau is uitgevoerd voor de 3 overige onderzoeksgebieden.

Uit het onderzoek op woningniveau blijkt dat ter plaatse van de geluidsgevoelige objecten binnen deze 3 onderzoeksgebieden geen sprake is van een overschrijding van toetswaarde. Dit betekent dat er geen geluidmaatregelen onderzocht en afgewogen hoeven te worden.

In het geluidgeluidregister wordt de bronmaatregel 2LZOAB opgenomen van:

- km 6,76 tot km 7,64;
- km 7,66 tot km 7,98.

Op de valbruggen wordt DAB opgenomen in het geluidgeluidregister. Van km 5,50 tot km 6,00 is reeds 2LZOAB opgenomen in het geluidgeluidregister. In figuur 15 zijn de wegvakken weergegeven waarop 2LZOAB wordt opgenomen in het geluidgeluidregister of al is opgenomen.

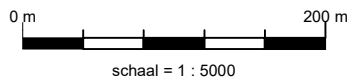


Figuur 15: Ligging van de wegvakken met 2LZOAB zoals is of wordt opgenomen in het geluidgeluidregister

In het Stap 3-onderzoek zijn door het Geluidloket de te wijzigen GPP's berekend. In de tabellen van bijlage D zijn te wijzigen geluidproductieplafonds vermeld en de nieuwe coördinaten van de 7 te verplaatsen referentiepunten. Op de figuren van bijlage D is de ligging van de betreffende referentiepunten aangegeven.

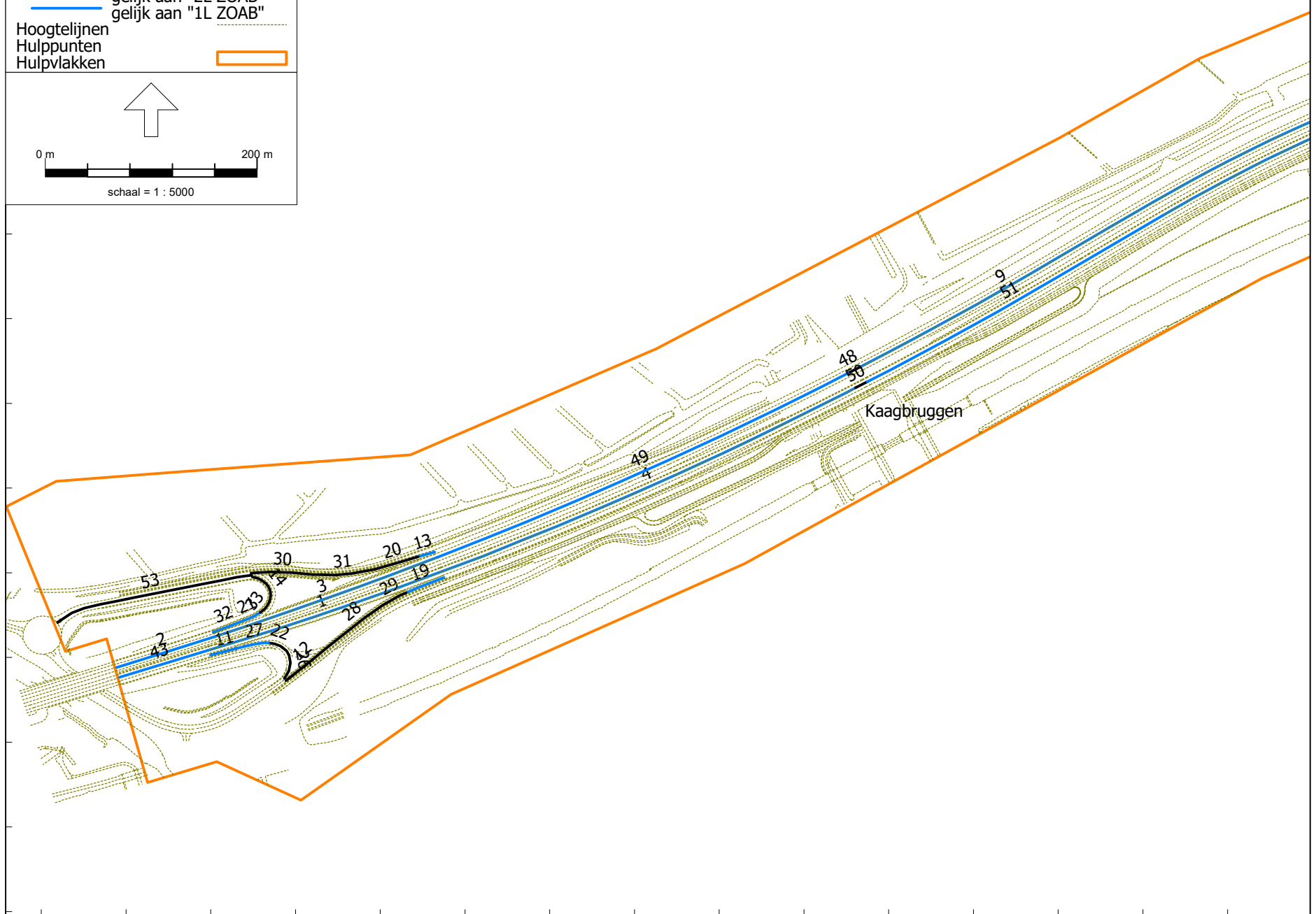
Bijlage A Invoergegevens

Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
— gelijk aan "Referentieweg"
— gelijk aan "2L ZOAB"
— gelijk aan "1L ZOAB"
Hoogtelijnen
Hulpstukken
Hulpvlakken



471200

470800



97200

97600

98000

Wegverkeerslawaaier - RMG-2012, wegverkeer, [figuren en bijlagen - Hoofdvart - Kaagbrug plansituatie - incl foutenherstel], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

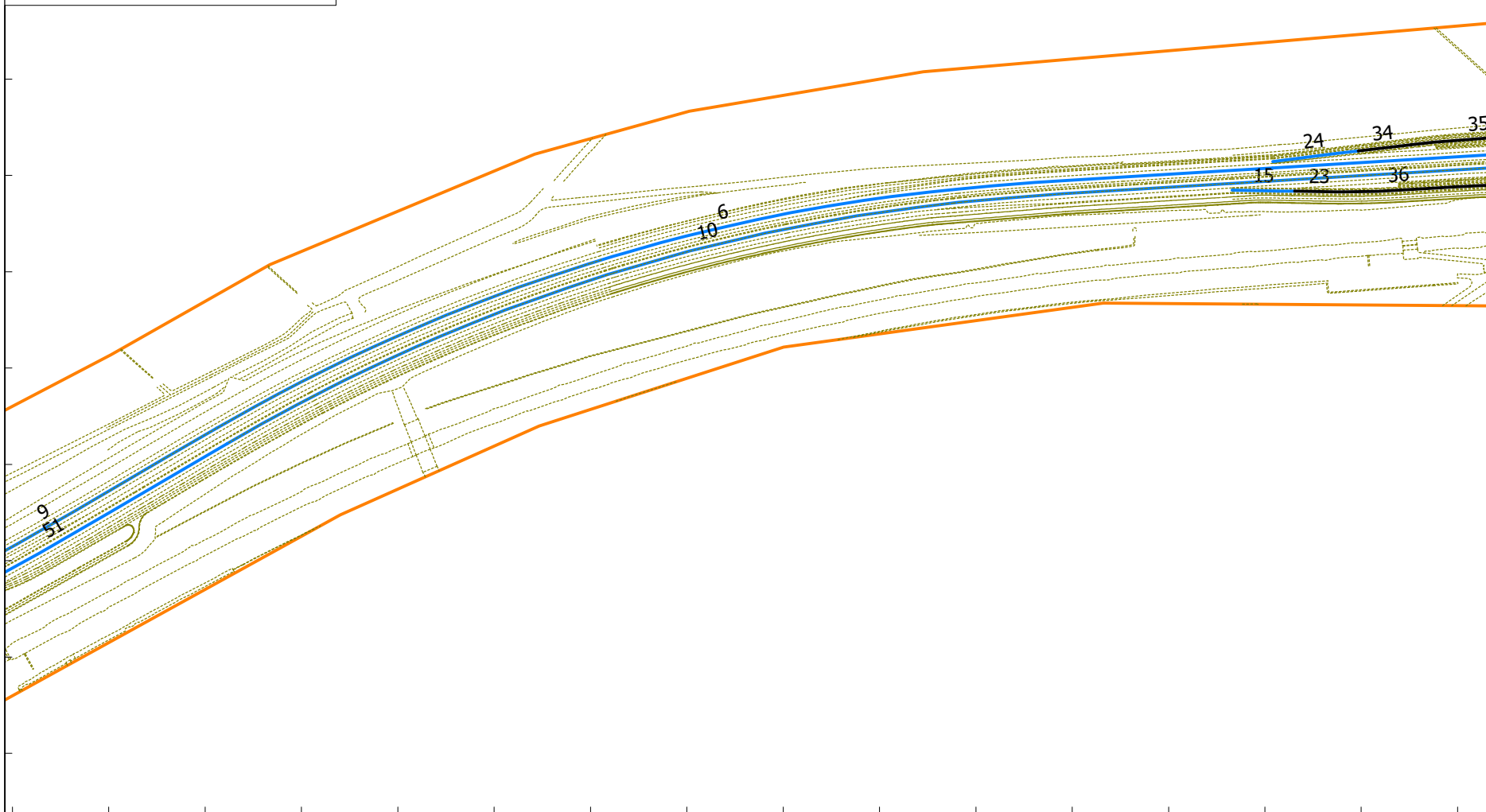
Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
— gelijk aan "Referentieweg"
— gelijk aan "2L ZOAB"
— gelijk aan "1L ZOAB"
Hoogtelijnen
Hulppunten
Hulpvlakken



schaal = 1 : 5000

471600

471200



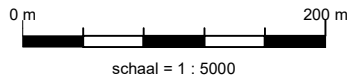
98400

98800

99200

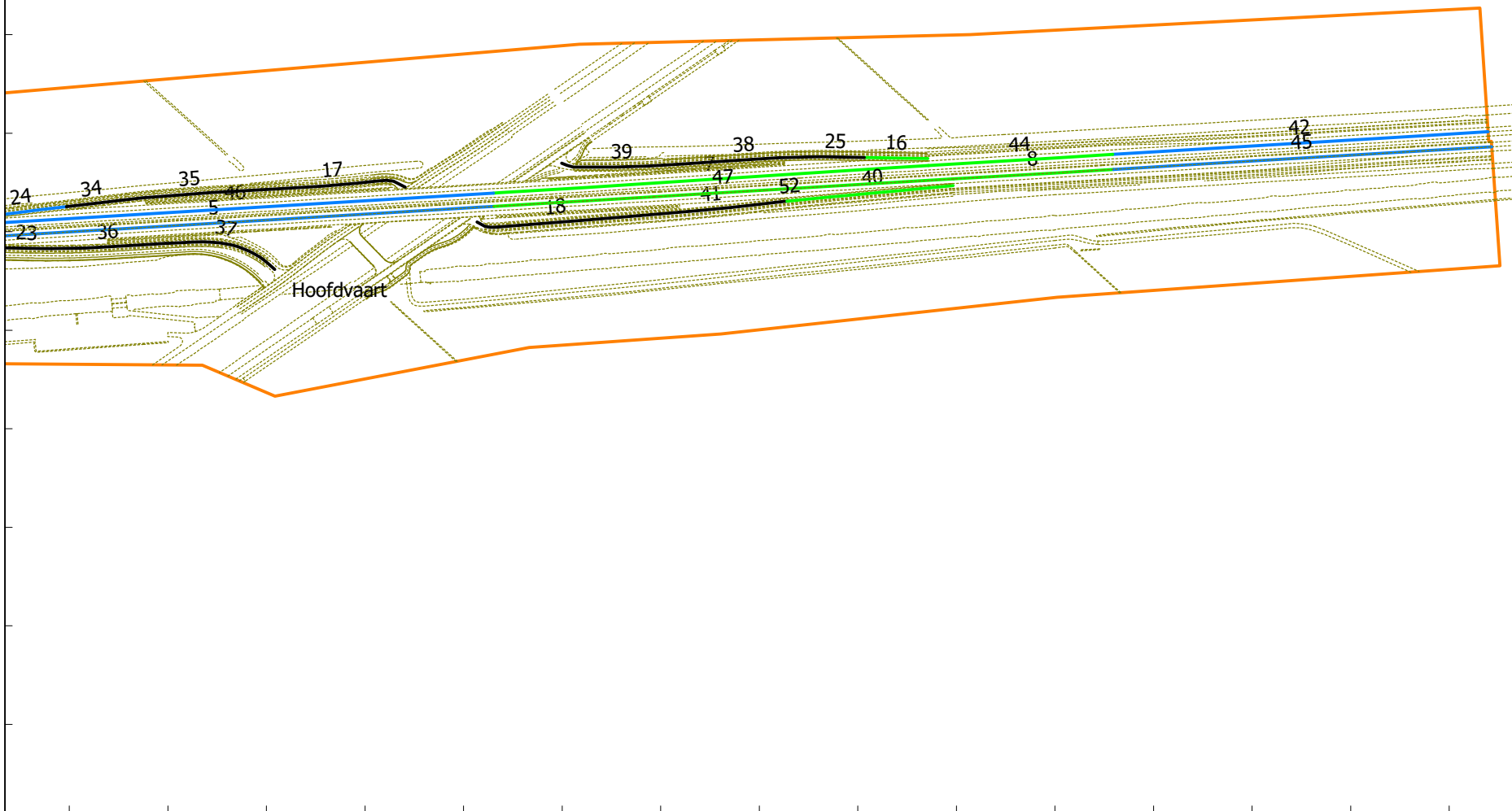
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [figuren en bijlagen - Hoofdvaart - Kaagbrug plansituatie - incl foutenhersel] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
— gelijk aan "Referentieweg"
— gelijk aan "2L ZOAB"
— gelijk aan "1L ZOAB"
Hoogtelijnen
Hulppunten
Hulpvlakken



471600

471200



99200

99600

100000

Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [figuren en bijlagen - Hoofdvaart - Kaagbrug plansiutatie - incl foutenhersel] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

A44 V&R Kunstwerken

Invoergegevens 2040

Bijlage A

Model: Hoofdvaart - Kaagbrug plansituatie - incl foutenhersel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Totaal aantal	LV (D)	LV (A)	LV (N)
1	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	33988.00	2005.00	871.00	470.00
2	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	40888.00	2435.00	1265.00	385.00
3	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	36172.00	2170.00	1113.00	342.00
4	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	40864.00	2403.00	1032.00	560.00
5	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	35636.00	2084.00	878.00	495.00
6	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	43748.00	2616.00	1342.00	408.00
7	2L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	38544.00	2309.00	1200.00	362.00
8	2L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	36228.00	2098.00	863.00	515.00
9	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	43748.00	2616.00	1342.00	408.00
10	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	40864.00	2403.00	1032.00	560.00
11	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4548.00	271.00	123.00	60.00
12	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6672.00	382.00	164.00	89.00
13	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	7440.00	435.00	223.00	68.00
14	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4108.00	230.00	120.00	36.00
15	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5108.00	311.00	134.00	73.00
16	2L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	316.00	9.00	5.00	2.00
17	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5368.00	313.00	160.00	49.00
18	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	472.00	12.00	5.00	3.00
19	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	6672.00	382.00	164.00	89.00
20	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	7440.00	435.00	223.00	68.00
21	1L ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4108.00	230.00	120.00	36.00
22	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4548.00	271.00	123.00	60.00
23	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5108.00	311.00	134.00	73.00
24	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5368.00	313.00	160.00	49.00
25	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	316.00	9.00	5.00	2.00
26	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4548.00	271.00	123.00	60.00
27	1L ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4548.00	271.00	123.00	60.00
28	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	6672.00	382.00	164.00	89.00
29	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	6672.00	382.00	164.00	89.00
30	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7440.00	435.00	223.00	68.00
31	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	7440.00	435.00	223.00	68.00
32	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4108.00	230.00	120.00	36.00
33	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4108.00	230.00	120.00	36.00
34	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5368.00	313.00	160.00	49.00
35	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5368.00	313.00	160.00	49.00
36	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5108.00	311.00	134.00	73.00
37	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5108.00	311.00	134.00	73.00
38	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	316.00	9.00	5.00	2.00
39	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	316.00	9.00	5.00	2.00
40	2L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	472.00	12.00	5.00	3.00

A44 V&R Kunstwerken Invoergegevens 2040

Bijlage A

Model: Hoofdvaart - Kaagbrug plansituatie - incl foutenhersel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
1	95.00	22.00	25.00	76.00	24.00	31.00
2	137.00	37.00	29.00	92.00	32.00	34.00
3	110.00	29.00	24.00	80.00	29.00	30.00
4	129.00	28.00	32.00	93.00	27.00	35.00
5	122.00	26.00	31.00	83.00	24.00	31.00
6	147.00	38.00	29.00	98.00	32.00	34.00
7	125.00	31.00	25.00	83.00	26.00	27.00
8	144.00	32.00	32.00	85.00	23.00	32.00
9	147.00	38.00	29.00	98.00	32.00	34.00
10	129.00	28.00	32.00	93.00	27.00	35.00
11	15.00	3.00	3.00	7.00	2.00	2.00
12	32.00	7.00	8.00	15.00	4.00	6.00
13	35.00	9.00	7.00	17.00	5.00	6.00
14	27.00	7.00	6.00	11.00	4.00	4.00
15	6.00	1.00	2.00	10.00	3.00	4.00
16	11.00	3.00	2.00	1.00	--	--
17	22.00	6.00	4.00	16.00	5.00	6.00
18	18.00	4.00	4.00	1.00	--	1.00
19	32.00	7.00	8.00	15.00	4.00	6.00
20	35.00	9.00	7.00	17.00	5.00	6.00
21	27.00	7.00	6.00	11.00	4.00	4.00
22	15.00	3.00	3.00	7.00	2.00	2.00
23	6.00	1.00	2.00	10.00	3.00	4.00
24	22.00	6.00	4.00	16.00	5.00	6.00
25	11.00	3.00	2.00	1.00	--	--
26	15.00	3.00	3.00	7.00	2.00	2.00
27	15.00	3.00	3.00	7.00	2.00	2.00
28	32.00	7.00	8.00	15.00	4.00	6.00
29	32.00	7.00	8.00	15.00	4.00	6.00
30	35.00	9.00	7.00	17.00	5.00	6.00
31	35.00	9.00	7.00	17.00	5.00	6.00
32	27.00	7.00	6.00	11.00	4.00	4.00
33	27.00	7.00	6.00	11.00	4.00	4.00
34	22.00	6.00	4.00	16.00	5.00	6.00
35	22.00	6.00	4.00	16.00	5.00	6.00
36	6.00	1.00	2.00	10.00	3.00	4.00
37	6.00	1.00	2.00	10.00	3.00	4.00
38	11.00	3.00	2.00	1.00	--	--
39	11.00	3.00	2.00	1.00	--	--
40	18.00	4.00	4.00	1.00	--	1.00

A44 V&R Kunstwerken Invoergegevens 2040

Bijlage A

Model: Hoofdvaart - Kaagbrug plansituatie - incl foutenhersel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Totaal aantal	LV (D)	LV (A)	LV (N)
41	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	472.00	12.00	5.00	3.00
42	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	38592.00	2302.00	1185.00	369.00
43	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	38604.00	2280.00	1034.00	509.00
44	2L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	38592.00	2302.00	1185.00	369.00
45	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	36228.00	2098.00	863.00	515.00
46	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	38544.00	2309.00	1200.00	362.00
47	2L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	35636.00	2084.00	878.00	495.00
48	Referentiewegdek	100	100	100	90	90	90	85	85	85	43748.00	2616.00	1342.00	408.00
49	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	43748.00	2616.00	1342.00	408.00
50	Referentiewegdek	100	100	100	90	90	90	85	85	85	40864.00	2403.00	1032.00	560.00
51	1L ZOAB	100	100	100	90	90	90	85	85	85	40864.00	2403.00	1032.00	560.00
52	2L ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	472.00	12.00	5.00	3.00
53	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11548.00	665.00	343.00	104.00

A44 V&R Kunstwerken Invoergegevens 2040

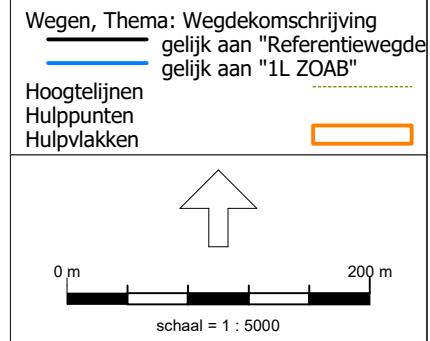
Bijlage A

Model: Hoofdvaart - Kaagbrug plansituatie - incl foutenhersel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
41	18.00	4.00	4.00	1.00	--	1.00
42	132.00	36.00	28.00	83.00	26.00	28.00
43	111.00	26.00	27.00	86.00	26.00	31.00
44	132.00	36.00	28.00	83.00	26.00	28.00
45	144.00	32.00	32.00	85.00	23.00	32.00
46	125.00	31.00	25.00	83.00	26.00	27.00
47	122.00	26.00	31.00	83.00	24.00	31.00
48	147.00	38.00	29.00	98.00	32.00	34.00
49	147.00	38.00	29.00	98.00	32.00	34.00
50	129.00	28.00	32.00	93.00	27.00	35.00
51	129.00	28.00	32.00	93.00	27.00	35.00
52	18.00	4.00	4.00	1.00	--	1.00
53	62.00	16.00	13.00	28.00	9.00	10.00

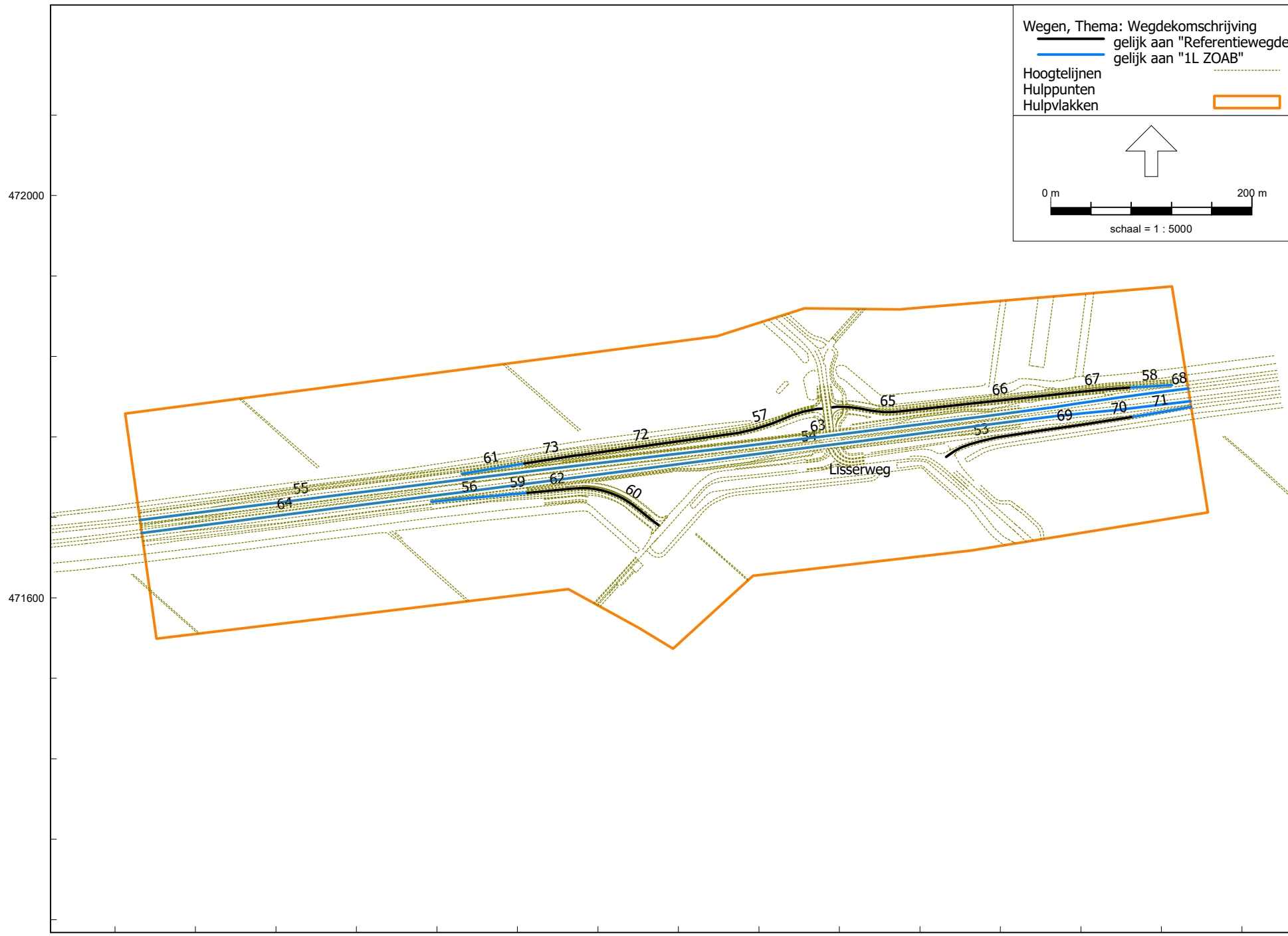
Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
— gelijk aan "Referentiewegde"
— gelijk aan "1L ZOAB"

Hoogtelijnen
Hulppunten
Hulpvlakken



0 m 200 m
schaal = 1 : 5000

The legend defines symbols for road types (black and blue lines), contour lines (dotted), and points/planes (orange). Below the legend is a north arrow and a scale bar from 0 to 200 meters at a scale of 1:5000.



102400 102800 103200
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [uitleveren deelgebieden stap 1a - Lisserweg plansituatie zonder damwanden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

A44 V&R Kunstwerken Invoergegevens 2040

Bijlage A

Model: Lisserweg plansituatie zonder damwanden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Totaal aantal	LV (D)	LV (A)	LV (N)
53	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3112.00	193.00	83.00	46.00
54	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	32728.00	1913.00	829.00	455.00
55	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	38592.00	2302.00	1185.00	369.00
56	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3364.00	175.00	72.00	43.00
57	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2696.00	137.00	70.00	22.00
58	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2632.00	163.00	84.00	27.00
59	1L ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3364.00	175.00	72.00	43.00
60	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3364.00	175.00	72.00	43.00
61	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2696.00	137.00	70.00	22.00
62	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3364.00	175.00	72.00	43.00
63	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	36048.00	2160.00	1124.00	362.00
64	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	36228.00	2098.00	863.00	515.00
65	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2632.00	163.00	84.00	27.00
66	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2632.00	163.00	84.00	27.00
67	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2632.00	163.00	84.00	27.00
68	1L ZOAB	100	115	115	90	100	100	85	90	90	38648.00	2327.00	1203.00	382.00
69	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3112.00	193.00	83.00	46.00
70	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3112.00	193.00	83.00	46.00
71	1L ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3112.00	193.00	83.00	46.00
72	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2696.00	137.00	70.00	22.00
73	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2696.00	137.00	70.00	22.00

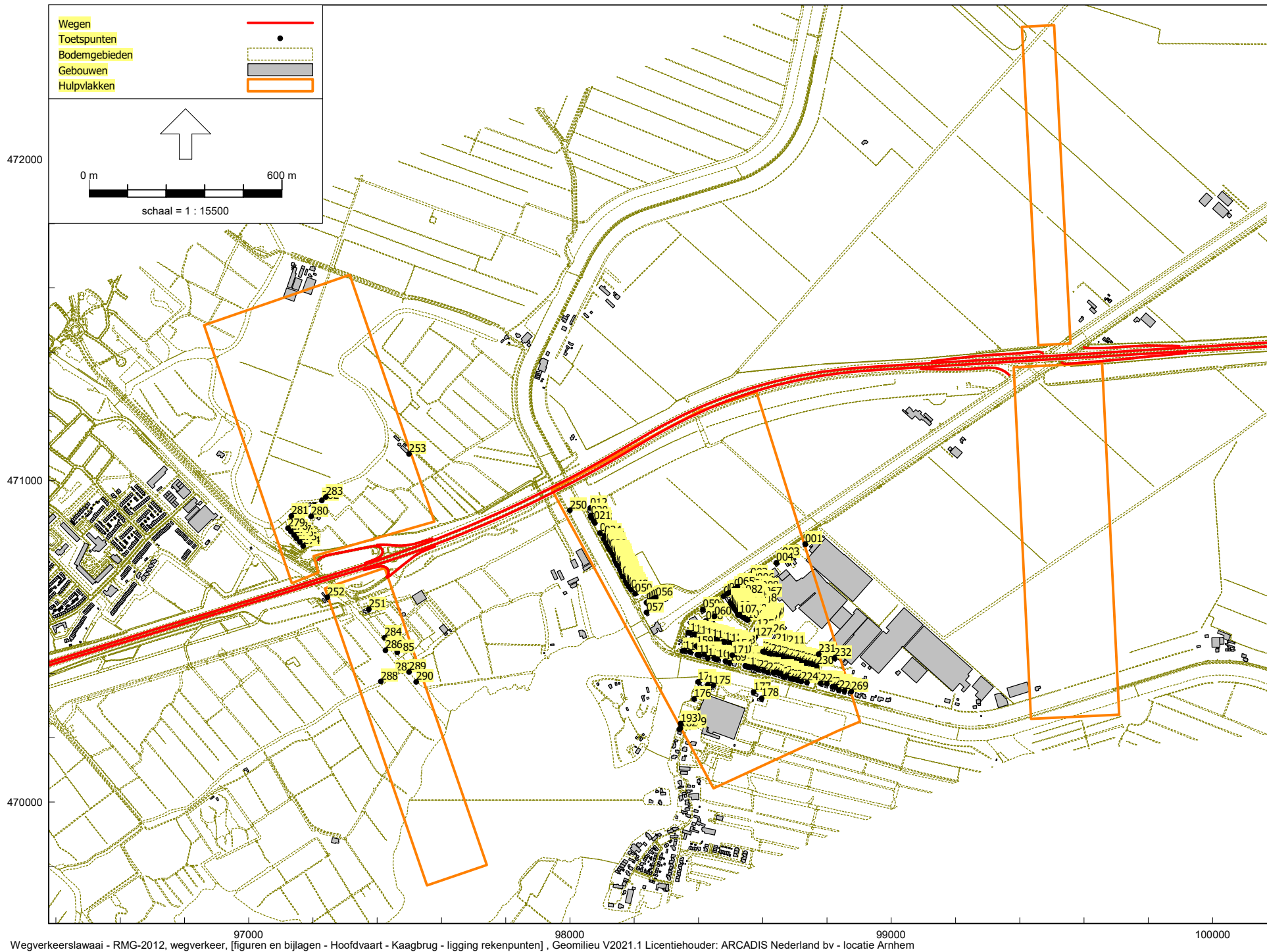
A44 V&R Kunstwerken Invoergegevens 2040

Bijlage A

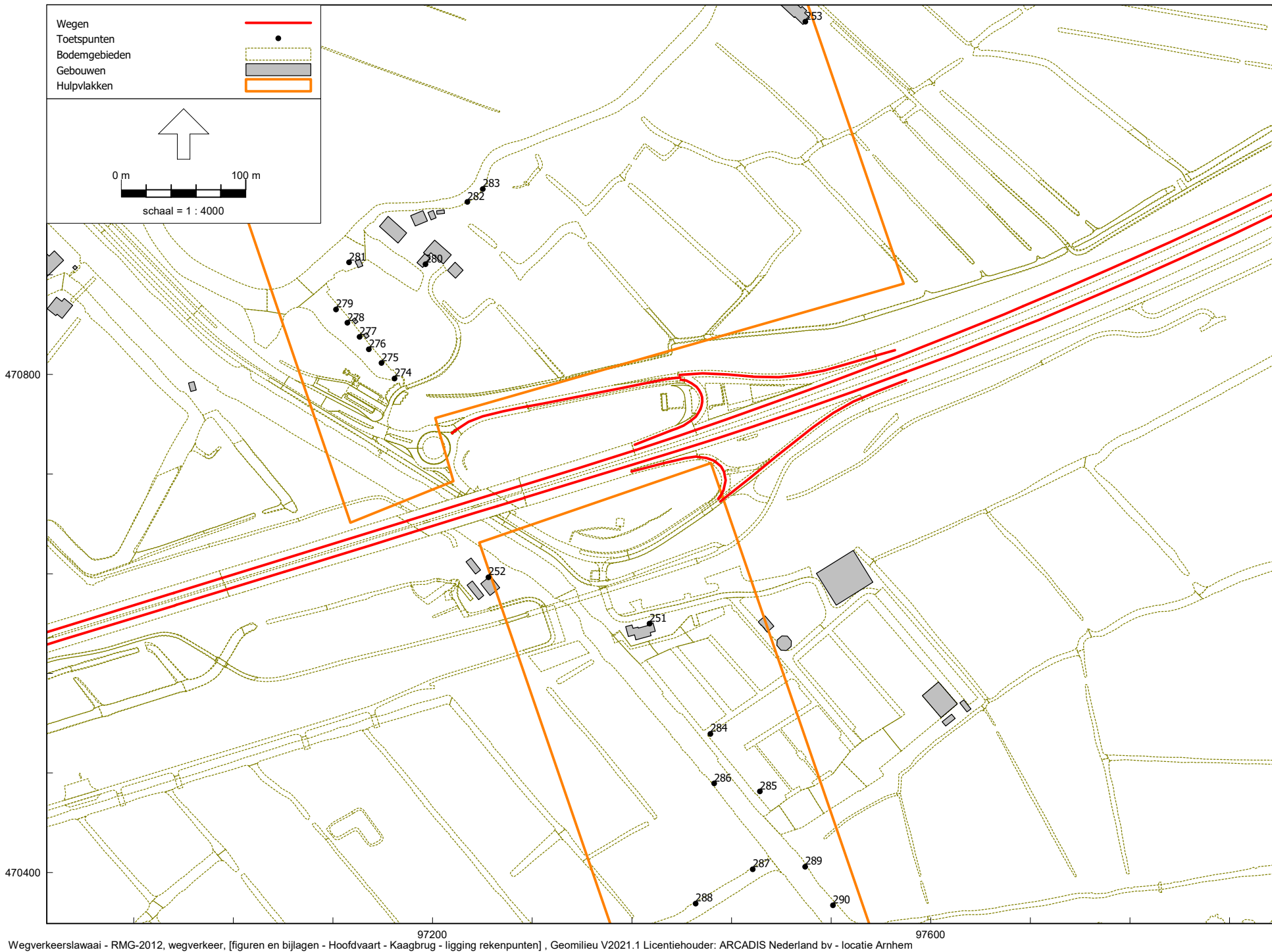
Model: Lissersweg plansituatie zonder damwanden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
53	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
54	100.00	26.00	23.00	83.00	23.00	30.00
55	132.00	36.00	28.00	83.00	26.00	28.00
56	41.00	9.00	9.00	2.00	--	1.00
57	28.00	8.00	6.00	11.00	4.00	4.00
58	6.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00
59	41.00	9.00	9.00	2.00	--	1.00
60	41.00	9.00	9.00	2.00	--	1.00
61	28.00	8.00	6.00	11.00	4.00	4.00
62	41.00	9.00	9.00	2.00	--	1.00
63	104.00	34.00	24.00	69.00	29.00	27.00
64	144.00	32.00	32.00	85.00	23.00	32.00
65	6.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00
66	6.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00
67	6.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00
68	110.00	36.00	25.00	71.00	29.00	28.00
69	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
70	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
71	4.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00
72	28.00	8.00	6.00	11.00	4.00	4.00
73	28.00	8.00	6.00	11.00	4.00	4.00

Bijlage B Rekenresultaten

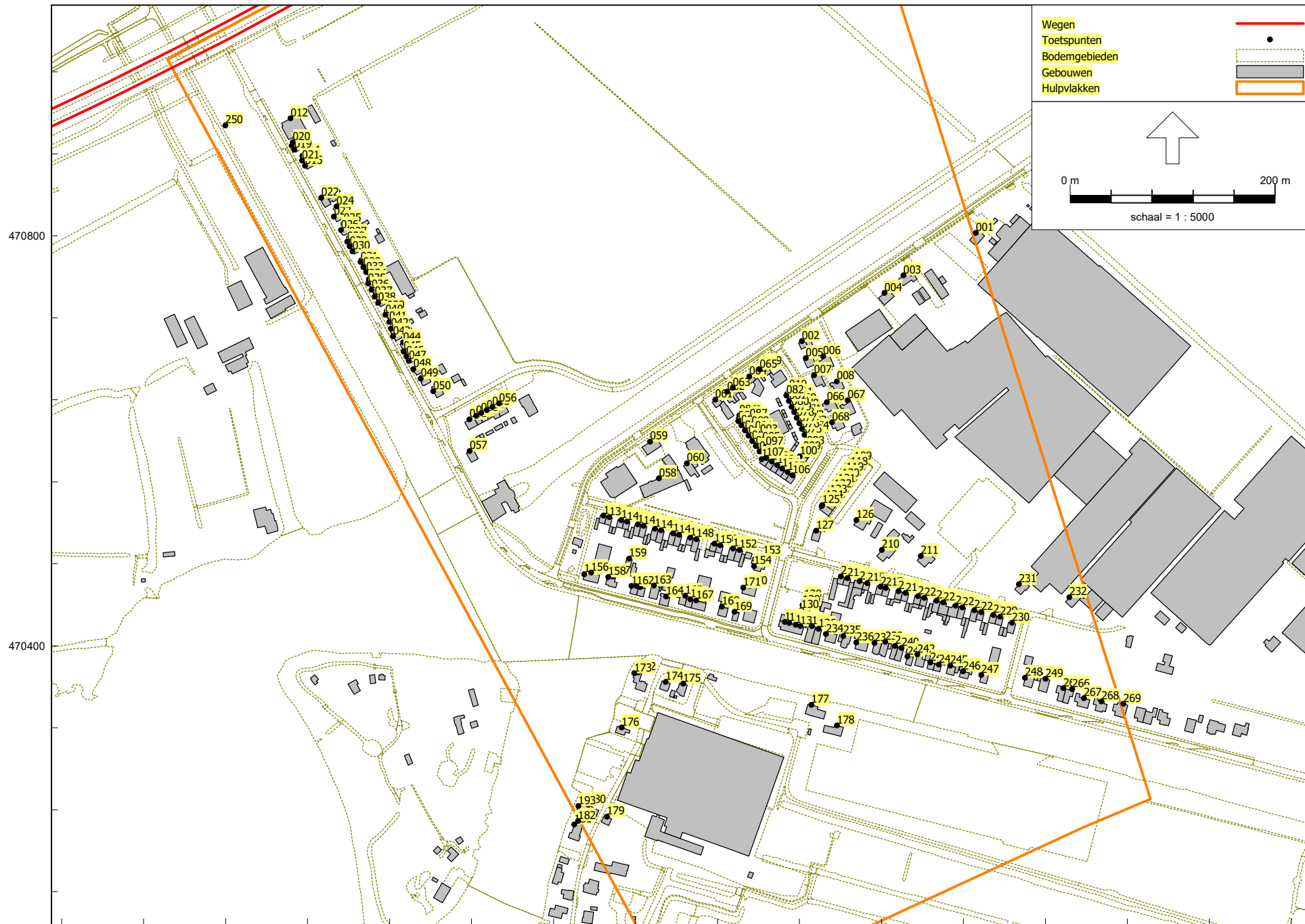


Ligging van de rekepunten - Totaal overzicht



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [figuren en bijlagen - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

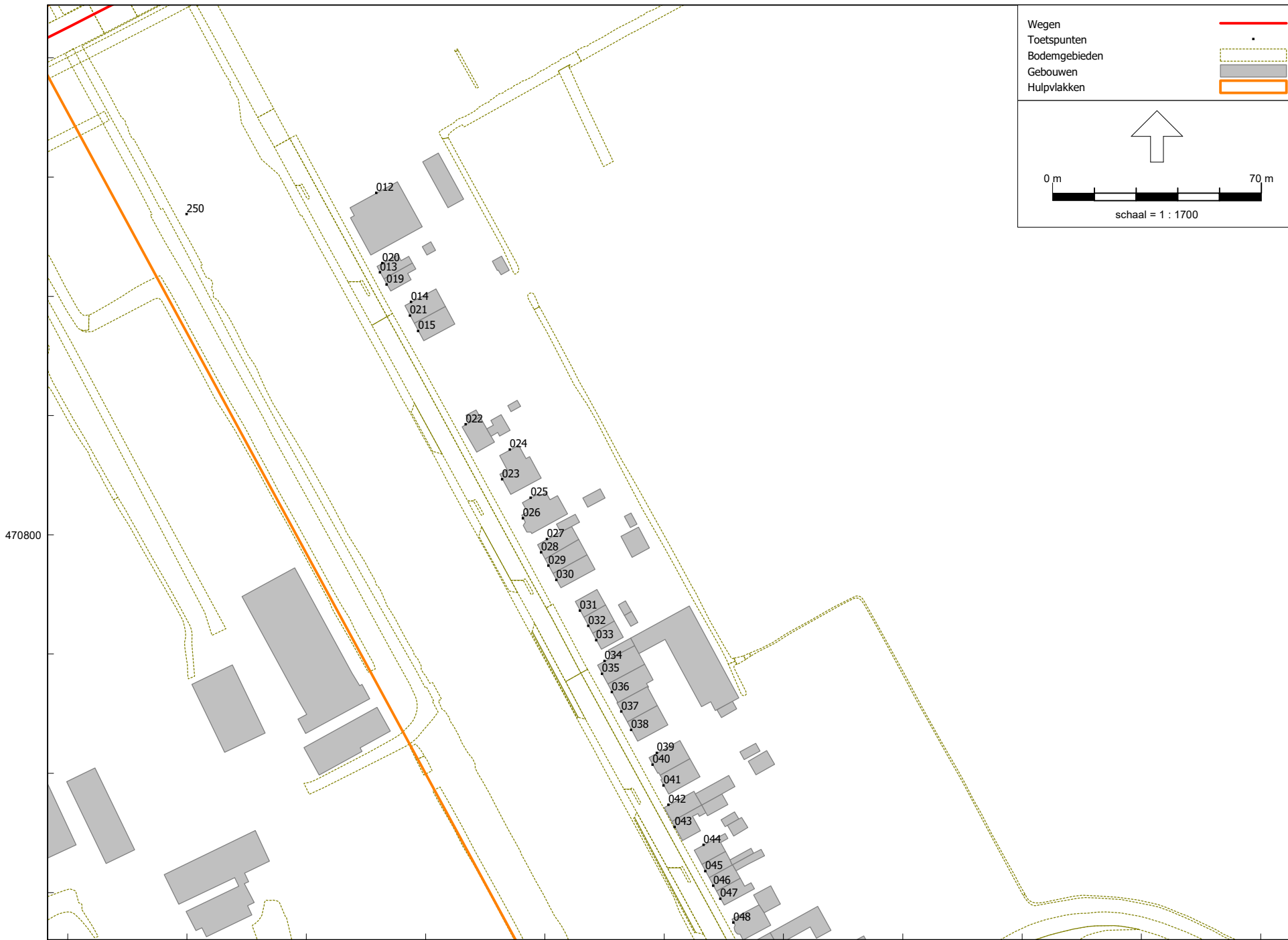
Ligging van de reekunten - ingezoomd toe- en afrit 3 Noordwijkerhout



98000 98400 98800
Wegverkeerslaaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekepunten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de rekepunten - kom Kaag overzicht

Voor details zie volgende pagina's



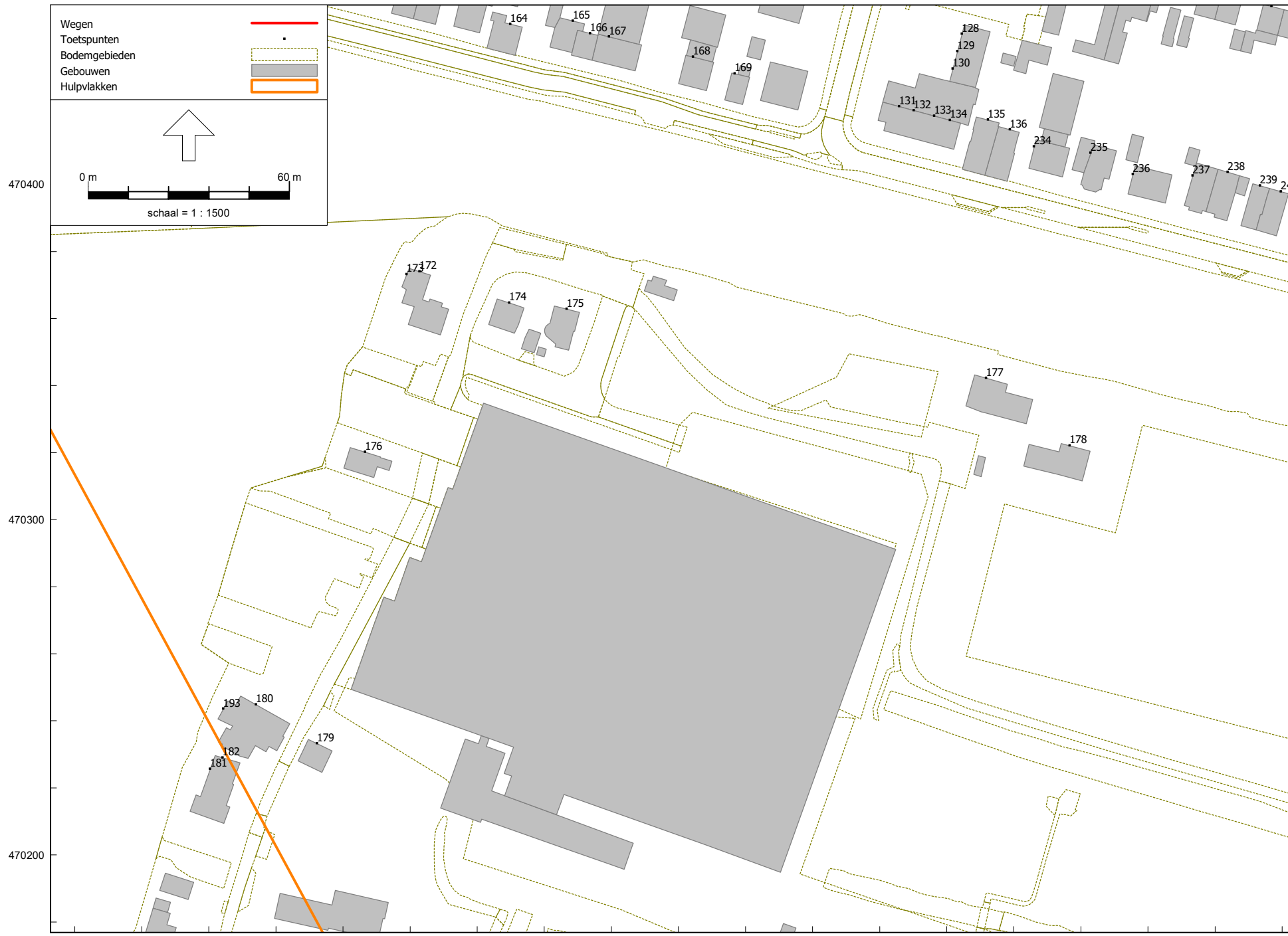
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de rekepunten - Kaag detail 1



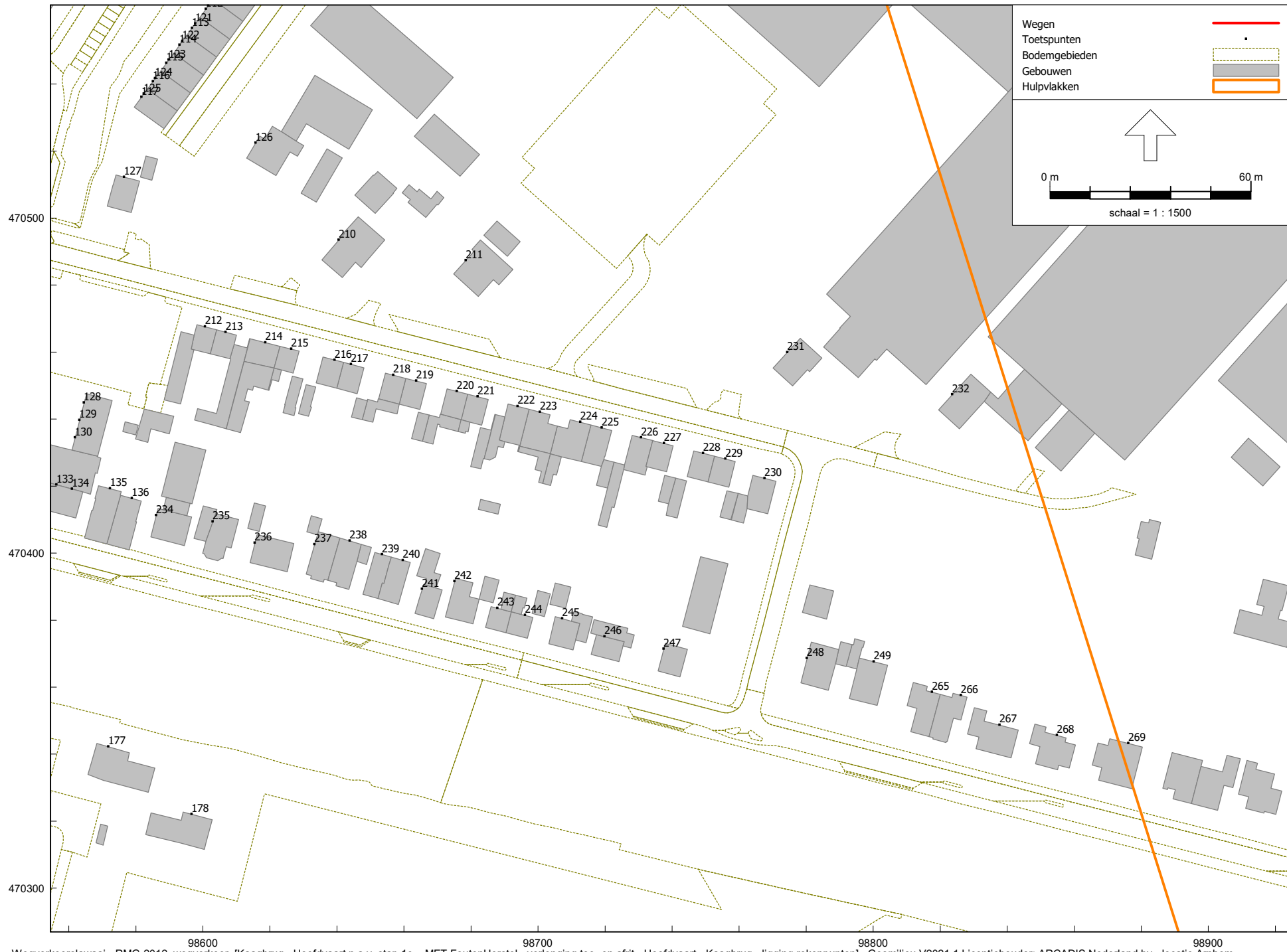
98200 98400
Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de rekenpunten - Kaag detail 2



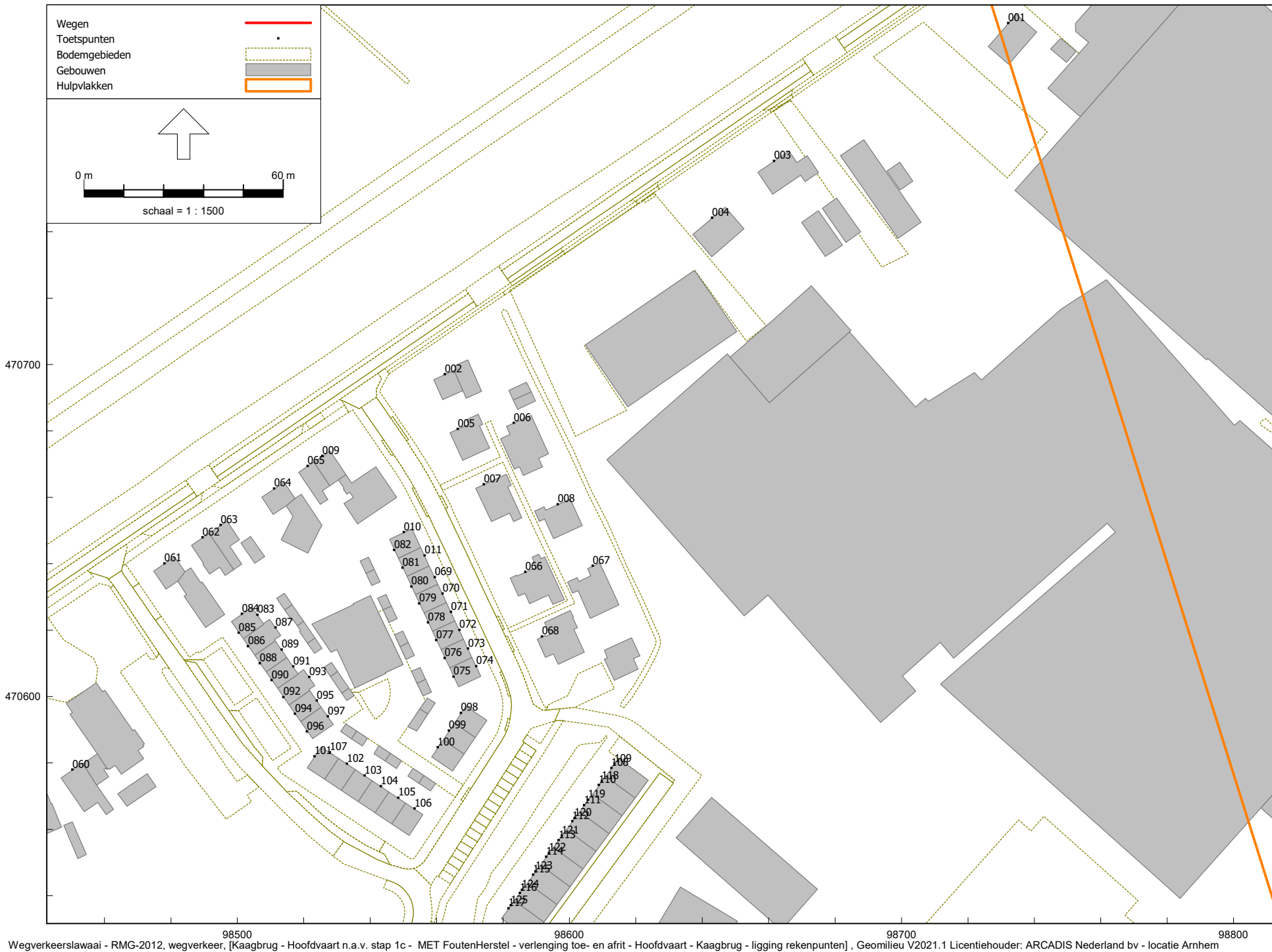
98300 98400 98500 98600
Wegverkeerslawaaier - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de rekenpunten - Kaag detail 3



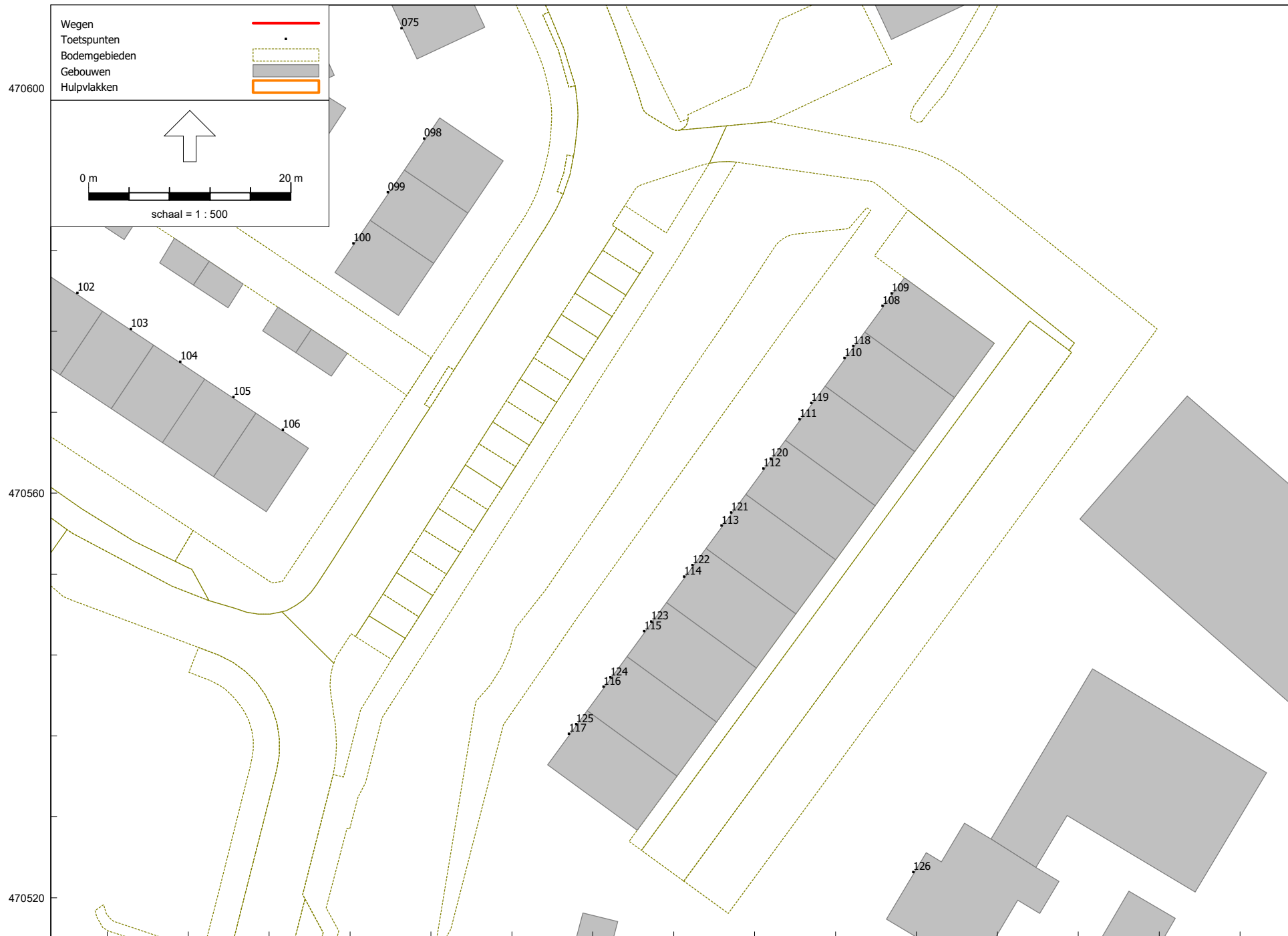
Wegverkeerslaaai - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de reekpunten - Kaag detail 4



Wegverkeerslaawai - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de rekepunten - Kaag detail 5



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Kaagbrug - Hoofdvaart n.a.v. stap 1c - MET FoutenHerstel - verlenging toe- en afrit - Hoofdvaart - Kaagbrug - ligging rekenpunten] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: ARCADIS Nederland bv - locatie Arnhem

Ligging van de rekepunten - Kaag detail 6

Geluidbelastingen onderzoek op woningniveau								
			Lden,GPP	Lden, Project	Toets- waarde	effect van het project	Lden,SAK	reductie- punten
Adres	rekenpunt	hoogte	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Hoofdweg 1964	001_B	4.5	55	54	55	-1	56	2400
Zweilandstraat 2	002_C	7.5	55	54	55	-1	56	2400
Hoofdweg 1972	003_B	4.5	55	54	55	-1	56	2400
Hoofdweg 1974	004_B	4.5	54	53	54	-1	55	2100
Zweilandstraat 6	005_B	4.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 8	006_B	4.5	53	52	53	-1	54	1900
Zweilandstraat 10	007_A	1.5	50	48	50	-2	50	0
Zweilandstraat 12	008_B	4.5	51	50	51	-1	52	1300
Hoofdweg 2020	009_C	7.5	55	53	55	-2	55	2100
Zweilandstraat 1	010_C	7.5	53	52	53	-1	54	1900
Lisserdijk 48a	012_B	4.5	65	63	65	-2	66	7800
Lisserdijk 47	013_B	4.5	62	60	62	-2	62	4100
Lisserdijk 45	015_B	4.5	60	59	60	-1	61	3900
Lisserdijk 46	019_B	4.5	62	60	62	-2	62	4100
Lisserdijk 45a	021_B	4.5	60	59	60	-1	61	3900
Lisserdijk 42	022_B	4.5	61	59	61	-2	61	3900
Lisserdijk 38	024_B	4.5	59	57	59	-2	59	3300
Lisserdijk 36	025_C	7.5	61	58	61	-3	61	3900
Lisserdijk 35	028_C	7.5	57	56	57	-1	58	3000
Lisserdijk 34a	029_C	7.5	58	56	58	-2	58	3000
Lisserdijk 34	030_C	7.5	57	56	57	-1	58	3000
Lisserdijk 33	031_C	7.5	57	55	57	-2	57	2700
Lisserdijk 32	032_C	7.5	57	55	57	-2	58	3000
Lisserdijk 31	033_C	7.5	58	56	58	-2	58	3000
Lisserdijk 30	034_C	7.5	58	56	58	-2	58	3000
Lisserdijk 29	036_B	4.5	57	55	57	-2	57	2700
Lisserdijk 28	037_B	4.5	57	55	57	-2	57	2700
Lisserdijk 27	038_B	4.5	56	55	56	-1	57	2700
Lisserdijk 26	040_B	4.5	56	54	56	-2	56	2400
Lisserdijk 25	041_B	4.5	57	55	57	-2	57	2700
Lisserdijk 23	042_B	4.5	57	55	57	-2	57	2700
Lisserdijk 22	043_A	1.5	55	54	55	-1	56	2400
Lisserdijk 21	044_C	7.5	56	55	56	-1	57	2700
Lisserdijk 20	045_C	7.5	55	53	55	-2	55	2100
Lisserdijk 19	046_C	7.5	55	53	55	-2	55	2100
Lisserdijk 18	047_C	7.5	55	53	55	-2	55	2100
Lisserdijk 17	048_C	7.5	55	53	55	-2	55	2100
Lisserdijk 15	049_C	7.5	54	52	54	-2	54	1900
Lisserdijk 14	050_B	4.5	50	49	50	-1	50	0
Lisserdijk 12	051_B	4.5	54	53	54	-1	55	2100
Lisserdijk 11	052_B	4.5	54	52	54	-2	55	2100
Lisserdijk 10	053_B	4.5	53	52	53	-1	54	1900
Lisserdijk 9	054_B	4.5	53	52	53	-1	54	1900
Lisserdijk 8	055_B	4.5	53	52	53	-1	54	1900
Lisserdijk 7	056_B	4.5	53	52	53	-1	55	2100
Lisserdijk 6	057_B	4.5	54	52	54	-2	54	1900
Hoofdweg 2034 - school	058_A	1.5	50	48	50	-2	51	1000
Hoofdweg 2036 - school	059_A	1.5	52	52	52	0	54	1900
Hoofdweg 2036	060_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Hoofdweg 2030	061_B	4.5	54	53	54	-1	55	2100
Hoofdweg 2028	062_C	7.5	54	53	54	-1	55	2100

			Lden,GPP	Lden, Project	Toets- waarde	effect van het project	Lden,SAK	reductie- punten
Adres	rekenpunt	hoogte	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Hoofdweg 2026	063_B	4.5	54	53	54	-1	55	2100
Hoofdweg 2024	064_B	4.5	54	53	54	-1	55	2100
Hoofdweg 2022	065_C	7.5	54	53	54	-1	55	2100
Zweilandstraat 14	066_B	4.5	50	49	50	-1	51	1000
Zweilandstraat 16	067_B	4.5	51	50	51	-1	52	1300
Zweilandstraat 18	068_A	1.5	45	45	50	-5	47	0
Zweilandstraat 15	075_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Zweilandstraat 13	076_C	7.5	53	52	53	-1	53	1600
Zweilandstraat 11	077_C	7.5	53	52	53	-1	53	1600
Zweilandstraat 9	078_C	7.5	53	52	53	-1	53	1600
Zweilandstraat 7	079_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 5	080_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 3	081_C	7.5	52	51	52	-1	52	1300
Eimerstraat 2	084_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Eimerstraat 4	087_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Eimerstraat 6	088_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Eimerstraat 8	090_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Eimerstraat 10	092_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Eimerstraat 12	094_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Eimerstraat 14	097_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 17	098_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Zweilandstraat 19	099_C	7.5	53	52	53	-1	54	1900
Zweilandstraat 21	100_C	7.5	54	52	54	-2	54	1900
Eimerstraat 18	102_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Eimerstraat 20	103_C	7.5	53	52	53	-1	54	1900
Eimerstraat 22	104_C	7.5	53	52	53	-1	54	1900
Eimerstraat 26	106_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Eimerstraat 16	107_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 30	108_A	1.5	44	45	50	-5	46	0
Zweilandstraat 30a	109_C	7.5	53	51	53	-2	54	1900
Zweilandstraat 32a	110_C	7.5	52	51	52	-1	54	1900
Zweilandstraat 34a	111_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 36a	112_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 38a	113_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 40a	114_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 42a	115_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 44a	116_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 46a	117_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 32	118_A	1.5	45	46	50	-4	47	0
Zweilandstraat 34	119_A	1.5	46	46	50	-3	48	0
Zweilandstraat 36	120_A	1.5	45	46	50	-3	48	0
Zweilandstraat 38	121_A	1.5	45	46	50	-3	48	0
Zweilandstraat 40	122_A	1.5	46	46	50	-4	47	0
Zweilandstraat 42	123_A	1.5	46	46	50	-4	47	0
Zweilandstraat 44	124_A	1.5	46	45	50	-4	47	0
Zweilandstraat 46	125_A	1.5	46	46	50	-4	47	0
Leidsemeerstraat 6	126_B	4.5	48	47	50	-3	48	0
Leidsemeerstraat 4	127_C	7.5	51	49	51	-2	52	1300
Huigsloterdijk 390c	128_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Huigsloterdijk 390b	129_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Huigsloterdijk 390a	130_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Huigsloterdijk 390d	131_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300

			Lden,GPP	Lden, Project	Toets- waarde	effect van het project	Lden,SAK	reductie- punten
Adres	rekenpunt	hoogte	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Huigsloterdijk 390e	132_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Huigsloterdijk 390 f	133_C	7.5	51	49	51	-2	51	1000
Huigsloterdijk 390 g	134_C	7.5	50	48	50	-2	51	1000
Huigsloterdijk 387	135_B	4.5	49	48	50	-1	50	0
Huigsloterdijk 386	136_B	4.5	49	48	50	-2	50	0
Leidsemeerstraat 1	137_C	7.5	53	52	53	-1	54	1900
Leidsemeerstraat 3	138_C	7.5	53	51	53	-2	54	1900
Leidsemeerstraat 5	139_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 7	140_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Leidsemeerstraat 9	141_C	7.5	52	50	52	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 11	142_C	7.5	52	50	52	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 13	143_C	7.5	52	50	52	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 15	144_C	7.5	52	50	52	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 17	145_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Leidsemeerstraat 19	146_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Leidsemeerstraat 21	147_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Leidsemeerstraat 23	148_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Leidsemeerstraat 25	149_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 27	150_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Leidsemeerstraat 29	151_C	7.5	52	51	52	-1	53	0
Leidsemeerstraat 31	152_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Zweilandstraat 29	153_C	7.5	52	50	52	-2	52	1300
Zweilandstraat 31	154_C	7.5	51	50	51	-1	52	0
Huigsloterdijk 412	156_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Huigsloterdijk 411	157_B	4.5	52	50	52	-2	52	1300
Huigsloterdijk 410	159_B	4.5	49	48	50	-2	50	0
Huigsloterdijk 408	161_C	7.5	52	50	52	-2	52	1300
Huigsloterdijk 409	162_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Huigsloterdijk 404	163_B	4.5	52	50	52	-2	52	1300
Huigsloterdijk 403	164_B	4.5	48	47	50	-2	49	0
Huigsloterdijk 402	165_C	7.5	52	50	52	-2	52	1300
Huigsloterdijk 401	166_C	7.5	49	48	50	-1	50	0
Huigsloterdijk 400	167_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Huigsloterdijk 398	168_C	7.5	52	50	52	-2	52	1300
Huigsloterdijk 396	169_B	4.5	48	46	50	-3	48	0
Zweilandstraat 33	170_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Zweilandstraat 33	171_C	7.5	52	50	52	-2	52	1300
Julianalaan 6	172_C	7.5	52	51	52	-1	53	1600
Julianalaan 1b	174_C	7.5	52	51	52	-1	52	1300
Julianalaan 1a	175_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Julianalaan 8	176_C	7.5	53	51	53	-2	53	1600
Julianalaan 1h	177_B	4.5	49	48	50	-1	50	0
Julianalaan 1c	178_B	4.5	48	46	50	-3	48	0
Julianalaan 5	179_B	4.5	49	48	50	-1	50	0
Julianalaan 14	180_B	4.5	52	50	52	-2	52	1300
Julianalaan 18	182_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Leidsemeerstraat 8	210_B	4.5	46	45	50	-5	47	0
Leidsemeerstraat 10	211_B	4.5	47	46	50	-3	48	0
Leidsemeerstraat 39	212_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Leidsemeerstraat 41	213_C	7.5	51	50	51	-1	52	1300
Leidsemeerstraat 43	214_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 45	215_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000

			Lden,GPP	Lden, Project	Toets- waarde	effect van het project	Lden,SAK	reductie- punten
Adres	rekenpunt	hoogte	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Leidsemeerstraat 47	216_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 49	217_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 51	218_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 53	219_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 55	220_C	7.5	50	50	50	0	51	1000
Leidsemeerstraat 57	221_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 59	222_C	7.5	50	50	50	0	51	1000
Leidsemeerstraat 61	223_C	7.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 63	224_B	4.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 65	225_B	4.5	51	50	51	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 67	226_B	4.5	50	50	50	0	51	1000
Leidsemeerstraat 69	227_B	4.5	50	50	50	0	51	0
Leidsemeerstraat 71	228_B	4.5	50	49	50	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 73	229_C	7.5	50	49	50	-1	51	1000
Leidsemeerstraat 75	230_B	4.5	49	48	50	-2	50	0
Leidsemeerstraat 14	231_B	4.5	50	50	50	0	52	1300
Leidsemeerstraat 16	232_B	4.5	49	49	50	-1	51	1000
Huigsloterdijk 385a	234_C	7.5	50	49	50	-1	51	1000
Huigsloterdijk 383	235_B	4.5	47	46	50	-4	48	0
Huigsloterdijk 381	236_B	4.5	47	46	50	-4	48	0
Huigsloterdijk 380	237_C	7.5	50	49	50	-1	51	1000
Huigsloterdijk 379	238_C	7.5	50	49	50	-1	51	1000
Huigsloterdijk 378	239_C	7.5	49	48	50	-1	50	0
Huigsloterdijk 377	240_C	7.5	50	48	50	-2	50	0
Huigsloterdijk 376	241_C	7.5	46	44	50	-5	47	0
Huigsloterdijk 375	242_C	7.5	49	47	50	-2	50	0
Huigsloterdijk 374b	243_B	4.5	47	46	50	-4	48	0
Huigsloterdijk 374a	244_B	4.5	47	46	50	-3	48	0
Huigsloterdijk 374	245_B	4.5	48	47	50	-2	49	0
Huigsloterdijk 373	246_B	4.5	48	47	50	-2	49	0
Huigsloterdijk 372	247_B	4.5	48	46	50	-4	48	0
Huigsloterdijk 371	248_B	4.5	48	46	50	-4	48	0
Huigsloterdijk 370	249_B	4.5	48	48	50	-2	49	0
Ringvaart-Lisserdijk 3	250_A	1.0	66	64	66	-2	66	7800
Jachthaven 1	251_B	4.5	64	64	64	0	64	0
Menneweg 163a	252_C	7.5	70	70	70	0	70	8900
Hellegatpolder 2	253_B	4.5	59	58	59	-1	59	3300
Huigsloterdijk 369	265_C	7.5	48	47	50	-2	49	0
Huigsloterdijk 368	266_C	7.5	49	48	50	-1	50	0
Huigsloterdijk 367	267_B	4.5	47	47	50	-3	48	0
Huigsloterdijk 366	268_C	7.5	48	48	50	-2	49	0
Huigsloterdijk 365	269_B	4.5	49	48	50	-2	49	0
Hellegatpolder 3 Sassenheim	274_A	1.0	63	63	63	0	63	4400
Hellegatpolder 4 Sassenheim	275_A	1.0	62	62	62	0	63	4400
Hellegatpolder 5 Sassenheim	276_A	1.0	62	62	62	0	62	4100
Hellegatpolder 6 Sassenheim	277_A	1.0	58	58	58	0	59	3300
Hellegatpolder 7 Sassenheim	278_A	1.0	58	58	58	0	58	3000
Hellegatpolder 9 Sassenheim	279_A	1.0	60	60	60	0	60	3600
Hellegatpolder 1	280_A	1.5	61	61	61	0	61	3900
Hellegatpolder 10	281_A	1.0	54	54	54	0	55	2100
Hellegatpolder 12	282_A	1.0	58	58	58	0	58	3000
Hellegatpolder 13	283_A	1.0	58	58	58	0	58	3000

			Lden,GPP	Lden, Project	Toets- waarde	effect van het project	Lden,SAK	reductie- punten
Adres	rekenpunt	hoogte	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Jachthaven 1a	284_A	1.0	59	58	59	-1	59	3300
Jachthaven 1b	285_A	1.0	58	58	58	0	59	3300
Kooipolder 1	286_A	1.0	58	58	58	0	58	3000
Kooipolder 2	287_A	1.0	56	55	56	-1	56	2400
Kooipolder 3	288_A	1.0	54	54	54	0	55	2100
Hellegatpolder 8 Warmond	289_A	1.0	56	56	56	0	56	2400
Hellegatpolder 7 Warmond	290_A	1.0	56	55	56	-1	56	2400

Bijlage C Memo met toets op referentiepunten stap 1



RWS INFORMATIE

West-Nederland Noord en West-Nederland Zuid

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

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

Contactpersoon

Geluidloket
geluid@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

A44 bruggen

Datum

11 juli 2023

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek op referentiepunten	
Zichtjaar	2040	
Informatie aangeleverd door	Arcadis nederland B.V., 15 mei 2023 Gegevens foutherstel 34043	
Registerdataset	22 maart 2023, v2303	
Software	Silence 4, versie 4.4.10	
Modelnaam en alternatiefnummer	20230607_A44_locatie0203_inclFouthers tel_Stap1a	34464
	20230619_A44_locatie0203_inclFouthers tel_Stap1b	34524
	20230619_A44_locatie0203_inclFouthers tel_Stap1c	34525
Uitgevoerd door	Geluidloket	
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
Bijlage stap 1c	Resultaat terugplaatsen register

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
11 juli 2023

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

Tabel GPP_Stap1a: Rekenresultaten projectsituatie

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie (GP_{project}) [dB]	Verskil $GP_{\text{project}} - GPP$ [dB]
	X	Y			
3521	101267,56	471710,50	67,2	67,2	0,0
3522	101171,81	471681,64	69,3	69,3	0,0
3523	101077,11	471649,63	69,4	69,4	0,0
3524	100982,90	471616,08	69,3	69,3	0,0
3525	100888,69	471582,53	69,0	69,0	0,0
3526	100793,13	471553,79	68,6	68,6	0,0
3527	100695,22	471533,42	68,4	68,4	0,0
3528	100596,95	471515,66	68,4	68,4	0,0
3529	100497,19	471508,64	67,8	67,8	0,0
3530	100397,44	471501,63	68,3	68,2	-0,1
3531	100297,68	471494,62	68,6	67,8	-0,8
3532	100197,92	471487,60	68,5	67,8	-0,7
3533	100098,17	471480,59	68,2	67,6	-0,6
3534	99998,41	471473,58	66,8	66,2	-0,6
3535	99898,66	471466,57	66,6	66,3	-0,3
3536	99798,71	471464,65	66,4	66,3	-0,1
3537	99698,71	471463,99	66,5	66,1	-0,4
3538	99598,97	471469,85	65,3	65,1	-0,2
3539	99505,58	471446,26	67,7	68,5	0,8
3540	99406,12	471451,59	68,0	68,0	0,0
3541	99306,54	471442,48	68,4	68,2	-0,2
3542	99206,95	471433,37	68,8	68,7	-0,1
3543	99108,13	471419,77	69,6	69,2	-0,4
3544	99008,30	471414,05	69,5	68,9	-0,6
3545	98908,46	471408,33	69,4	68,7	-0,7
3546	98808,62	471402,60	69,6	68,2	-1,4
3547	98709,01	471394,35	69,6	67,0	-2,6
3548	98610,31	471379,14	69,5	66,4	-3,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie-projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
3549	98513,66	471353,90	69,6	66,5	-3,1
3550	98419,90	471319,11	69,6	66,8	-2,8
3551	98329,50	471276,52	69,7	67,3	-2,4
3552	98241,93	471228,23	69,8	67,5	-2,3
3553	98154,45	471179,78	69,8	67,1	-2,7
3554	98066,97	471131,34	69,5	66,4	-3,1
3555	97979,49	471082,89	70,0	67,2	-2,8
3556	97892,01	471034,44	70,0	67,4	-2,6
3557	97804,53	470985,99	69,5	67,6	-1,9
3558	97717,05	470937,54	69,5	68,5	-1,0
3559	97627,29	470893,61	69,3	69,0	-0,3
3560	97534,33	470858,53	68,6	68,8	0,2
3561	97435,05	470847,30	65,9	66,3	0,4
3562	97342,75	470838,14	65,6	65,7	0,1
3563	97236,58	470816,69	65,0	65,0	0,0
3564	97168,81	470736,70	68,7	68,9	0,2
3565	97085,00	470710,99	68,4	68,4	0,0
3566	96989,48	470681,41	67,6	67,6	0,0
3567	96893,95	470651,84	61,1	61,1	0,0
3568	96798,42	470622,26	58,2	58,3	0,1
3569	96702,90	470592,68	57,4	57,4	0,0
3570	96607,37	470563,10	57,2	57,2	0,0
3571	96511,84	470533,52	56,7	56,7	0,0
3572	96416,31	470503,94	56,6	56,6	0,0
3573	96320,79	470474,36	56,4	56,4	0,0
14607	96340,37	470357,01	66,9	66,9	0,0
14608	96436,18	470386,12	66,8	66,8	0,0
14609	96531,99	470415,26	66,7	66,7	0,0
14610	96627,63	470444,99	66,8	66,8	0,0
14611	96723,26	470474,73	66,8	66,8	0,0
14612	96818,76	470504,90	66,9	66,9	0,0
14613	96914,41	470534,59	67,1	67,1	0,0
14614	97009,98	470564,54	68,0	68,0	0,0
14615	97105,68	470594,09	68,6	68,6	0,0
14616	97201,50	470623,22	68,5	68,5	0,0
14617	97297,39	470652,11	68,8	69,0	0,2
14618	97392,89	470662,66	67,3	67,4	0,1
14619	97482,12	470670,51	66,2	66,1	-0,1
14620	97562,11	470730,65	68,1	67,6	-0,5
14621	97652,49	470772,94	69,0	68,8	-0,2
14622	97742,65	470816,51	68,8	69,2	0,4
14623	97830,09	470865,30	68,7	70,0	1,3
14624	97917,19	470914,71	69,7	70,3	0,6
14632	98636,17	471261,33	69,6	71,7	2,1
14633	98735,02	471277,05	69,7	70,6	0,9
14634	98834,94	471283,51	69,6	69,6	0,0
14635	98934,93	471289,17	69,1	68,5	-0,6
14636	99034,88	471295,52	69,4	69,0	-0,4
14637	99134,66	471297,47	69,1	68,9	-0,2
14638	99234,70	471302,03	69,2	69,1	-0,1

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
14639	99331,75	471291,16	67,8	67,6	-0,2
14640	99417,27	471296,39	67,3	67,4	0,1
14641	99505,68	471317,17	67,8	68,7	0,9
14642	99605,70	471319,33	66,3	66,6	0,3
14643	99705,55	471327,01	66,3	66,2	-0,1
14644	99805,39	471334,90	65,9	65,9	0,0
14645	99904,35	471349,10	66,6	66,3	-0,3
14646	100004,43	471352,67	66,5	65,7	-0,8
14647	100104,43	471358,33	68,3	67,5	-0,8
14648	100204,36	471364,92	68,6	67,9	-0,7
14649	100304,30	471371,34	68,6	68,0	-0,6
14650	100404,28	471377,36	68,4	68,3	-0,1
14651	100504,24	471383,49	67,9	67,9	0,0
14652	100604,04	471391,70	67,9	67,8	-0,1
14653	100703,15	471406,12	68,6	68,6	0,0
14654	100801,12	471426,75	68,6	68,6	0,0
14655	100897,64	471453,42	68,6	68,6	0,0
14656	100992,01	471486,93	69,6	69,6	0,0
14657	101085,98	471521,57	69,8	69,8	0,0
14658	101180,03	471555,99	69,6	69,6	0,0
14659	101275,68	471585,52	69,5	69,4	-0,1

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

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

Als gevolg van het project moeten er ook referentiepunten verplaatst worden waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

Op basis van de resultaten uit het Stap 1a onderzoek is in 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
11 juli 2023

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_Step1b" 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. Het 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.

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

Tabel GPP_Step1b: Rekenresultaten projectsituatie inclusief bronmaatregel

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie ($GP_{project}$) [dB]	Verskil $GP_{project} - GPP$ [dB]
	X	Y			
3521	101267,56	471710,50	67,2	67,2	0,0
3522	101171,81	471681,64	69,3	69,3	0,0
3523	101077,11	471649,63	69,4	69,4	0,0
3524	100982,90	471616,08	69,3	69,3	0,0
3525	100888,69	471582,53	69,0	69,0	0,0
3526	100793,13	471553,79	68,6	68,6	0,0
3527	100695,22	471533,42	68,4	68,4	0,0
3528	100596,95	471515,66	68,4	68,4	0,0
3529	100497,19	471508,64	67,8	67,8	0,0
3530	100397,44	471501,63	68,3	68,2	-0,1
3531	100297,68	471494,62	68,6	67,8	-0,8
3532	100197,92	471487,60	68,5	67,8	-0,7
3533	100098,17	471480,59	68,2	67,6	-0,6
3534	99998,41	471473,58	66,8	66,2	-0,6
3535	99898,66	471466,57	66,6	66,2	-0,4
3536	99798,71	471464,65	66,4	66,2	-0,2
3537	99698,71	471463,99	66,5	66,1	-0,4
3538	99598,97	471469,85	65,3	65,1	-0,2
3539	99505,58	471446,26	67,7	68,5	0,8
3540	99406,12	471451,59	68,0	68,0	0,0
3541	99306,54	471442,48	68,4	68,2	-0,2
3542	99206,95	471433,37	68,8	68,6	-0,2

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
3543	99108,13	471419,77	69,6	69,1	-0,5
3544	99008,30	471414,05	69,5	68,9	-0,6
3545	98908,46	471408,33	69,4	68,5	-0,9
3546	98808,62	471402,60	69,6	67,6	-2,0
3547	98709,01	471394,35	69,6	65,3	-4,3
3548	98610,31	471379,14	69,5	64,2	-5,3
3549	98513,66	471353,90	69,6	64,1	-5,5
3550	98419,90	471319,11	69,6	64,3	-5,3
3551	98329,50	471276,52	69,7	64,7	-5,0
3552	98241,93	471228,23	69,8	64,8	-5,0
3553	98154,45	471179,78	69,8	64,3	-5,5
3554	98066,97	471131,34	69,5	63,7	-5,8
3555	97979,49	471082,89	70,0	64,6	-5,4
3556	97892,01	471034,44	70,0	64,9	-5,1
3557	97804,53	470985,99	69,5	65,0	-4,5
3558	97717,05	470937,54	69,5	66,2	-3,3
3559	97627,29	470893,61	69,3	68,3	-1,0
3560	97534,33	470858,53	68,6	68,7	0,1
3561	97435,05	470847,30	65,9	66,2	0,3
3562	97342,75	470838,14	65,6	65,6	0,0
3563	97236,58	470816,69	65,0	65,0	0,0
3564	97168,81	470736,70	68,7	68,9	0,2
3565	97085,00	470710,99	68,4	68,4	0,0
3566	96989,48	470681,41	67,6	67,6	0,0
3567	96893,95	470651,84	61,1	61,1	0,0
3568	96798,42	470622,26	58,2	58,2	0,0
3569	96702,90	470592,68	57,4	57,4	0,0
3570	96607,37	470563,10	57,2	57,1	-0,1
3571	96511,84	470533,52	56,7	56,6	-0,1
3572	96416,31	470503,94	56,6	56,5	-0,1
3573	96320,79	470474,36	56,4	56,4	0,0
3574	96225,26	470444,78	56,9	56,8	-0,1
14606	96244,76	470327,16	66,8	66,8	0,0
14607	96340,37	470357,01	66,9	66,9	0,0
14608	96436,18	470386,12	66,8	66,8	0,0
14609	96531,99	470415,26	66,7	66,7	0,0
14610	96627,63	470444,99	66,8	66,8	0,0
14611	96723,26	470474,73	66,8	66,8	0,0
14612	96818,76	470504,90	66,9	66,9	0,0
14613	96914,41	470534,59	67,1	67,1	0,0
14614	97009,98	470564,54	68,0	68,0	0,0
14615	97105,68	470594,09	68,6	68,6	0,0
14616	97201,50	470623,22	68,5	68,5	0,0
14617	97297,39	470652,11	68,8	69,0	0,2
14618	97392,89	470662,66	67,3	67,4	0,1
14619	97482,12	470670,51	66,2	65,9	-0,3
14620	97562,11	470730,65	68,1	67,4	-0,7
14621	97652,49	470772,94	69,0	68,3	-0,7
14622	97742,65	470816,51	68,8	67,1	-1,7
14623	97830,09	470865,30	68,7	67,5	-1,2

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
14624	97917,19	470914,71	69,7	67,6	-2,1
14632	98636,17	471261,33	69,6	69,3	-0,3
14633	98735,02	471277,05	69,7	68,6	-1,1
14634	98834,94	471283,51	69,6	69,2	-0,4
14635	98934,93	471289,17	69,1	68,3	-0,8
14636	99034,88	471295,52	69,4	68,9	-0,5
14637	99134,66	471297,47	69,1	68,9	-0,2
14638	99234,70	471302,03	69,2	69,1	-0,1
14639	99331,75	471291,16	67,8	67,6	-0,2
14640	99417,27	471296,39	67,3	67,4	0,1
14641	99505,68	471317,17	67,8	68,7	0,9
14642	99605,70	471319,33	66,3	66,6	0,3
14643	99705,55	471327,01	66,3	66,2	-0,1
14644	99805,39	471334,90	65,9	65,8	-0,1
14645	99904,35	471349,10	66,6	66,3	-0,3
14646	100004,43	471352,67	66,5	65,7	-0,8
14647	100104,43	471358,33	68,3	67,5	-0,8
14648	100204,36	471364,92	68,6	67,9	-0,7
14649	100304,30	471371,34	68,6	68,0	-0,6
14650	100404,28	471377,36	68,4	68,3	-0,1
14651	100504,24	471383,49	67,9	67,9	0,0
14652	100604,04	471391,70	67,9	67,8	-0,1
14653	100703,15	471406,12	68,6	68,6	0,0
14654	100801,12	471426,75	68,6	68,6	0,0
14655	100897,64	471453,42	68,6	68,6	0,0
14656	100992,01	471486,93	69,6	69,6	0,0
14657	101085,98	471521,57	69,8	69,8	0,0
14658	101180,03	471555,99	69,6	69,6	0,0
14659	101275,68	471585,52	69,5	69,4	-0,1
14655	100897,64	471453,42	68,6	68,6	0,0
14656	100992,01	471486,93	69,6	69,6	0,0
14657	101085,98	471521,57	69,8	69,8	0,0
14658	101180,03	471555,99	69,6	69,6	0,0
14659	101275,68	471585,52	69,5	69,4	-0,1

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

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

Als gevolg van het project moeten er ook referentiepunten verplaatst worden waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

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

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

geluidproductieplafonds. Op basis van de resultaten van deze toets kan het uiteindelijke onderzoeksgebied vastgesteld worden.

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

Datum
11 juli 2023

Onderzoek stap 1c

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

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

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

In tabel "GPP_Step1c" zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie ($GP_{project}$) met teruggeplaatste registerinformatie weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. In Bijlage stap 1c zijn de nieuwe grenzen met inpassing van de projectgegevens weergegeven (inpassingsgrenzen). De rekenresultaten van de vergelijking met de vigerende geluidproductieplafonds zijn weergegeven tot 1 km buiten het inpassingsgebied. Het verschil in wegdektype ten opzichte van stap 1 zonder bronmaatregel (Stap 1a) is terug te vinden in de Bijlage stap 1a-3 en Bijlage stap 1c. De verschilwaarden behorende bij Stap 1c zijn opgenomen in Bijlage stap 1c. De als gevolg van de wijziging te verplaatsen referentiepunten zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel GPP_Step1c Rekenresultaten projectsituatie

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie ($GP_{project}$) [dB]	Verschil $GP_{project} - GPP$ [dB]
	X	Y			
3525	100888,69	471582,53	69,0	69,0	0,0
3526	100793,13	471553,79	68,6	68,6	0,0
3527	100695,22	471533,42	68,4	68,4	0,0
3528	100596,95	471515,66	68,4	68,4	0,0
3529	100497,19	471508,64	67,8	67,8	0,0
3530	100397,44	471501,63	68,3	68,3	0,0
3531	100297,68	471494,62	68,6	68,6	0,0
3532	100197,92	471487,60	68,5	68,5	0,0
3533	100098,17	471480,59	68,2	68,2	0,0
3534	99998,41	471473,58	66,8	66,8	0,0
3535	99898,66	471466,57	66,6	66,5	-0,1
3536	99798,71	471464,65	66,4	66,3	-0,1
3537	99698,71	471463,99	66,5	66,1	-0,4
3538	99598,97	471469,85	65,3	65,1	-0,2
3539	99505,58	471446,26	67,7	68,5	0,8
3540	99406,12	471451,59	68,0	68,0	0,0
3541	99306,54	471442,48	68,4	68,2	-0,2
3542	99206,95	471433,37	68,8	68,6	-0,2
3543	99108,13	471419,77	69,6	69,1	-0,5
3544	99008,30	471414,05	69,5	68,9	-0,6
3545	98908,46	471408,33	69,4	68,5	-0,9

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
3546	98808,62	471402,60	69,6	67,6	-2,0
3547	98709,01	471394,35	69,6	65,3	-4,3
3548	98610,31	471379,14	69,5	64,2	-5,3
3549	98513,66	471353,90	69,6	64,1	-5,5
3550	98419,90	471319,11	69,6	64,3	-5,3
3551	98329,50	471276,52	69,7	64,7	-5,0
3552	98241,93	471228,23	69,8	64,8	-5,0
3553	98154,45	471179,78	69,8	64,3	-5,5
3554	98066,97	471131,34	69,5	63,7	-5,8
3555	97979,49	471082,89	70,0	64,6	-5,4
3556	97892,01	471034,44	70,0	64,9	-5,1
3557	97804,53	470985,99	69,5	65,0	-4,5
3558	97717,05	470937,54	69,5	66,2	-3,3
3559	97627,29	470893,61	69,3	68,3	-1,0
3560	97534,33	470858,53	68,6	68,7	0,1
3561	97435,05	470847,30	65,9	66,2	0,3
3562	97342,75	470838,14	65,6	65,6	0,0
3563	97236,58	470816,69	65,0	65,0	0,0
3564	97168,81	470736,70	68,7	68,9	0,2
3565	97085,00	470710,99	68,4	68,4	0,0
3566	96989,48	470681,41	67,6	67,6	0,0
3567	96893,95	470651,84	61,1	61,1	0,0
3568	96798,42	470622,26	58,2	58,2	0,0
3569	96702,90	470592,68	57,4	57,4	0,0
3570	96607,37	470563,10	57,2	57,1	-0,1
3571	96511,84	470533,52	56,7	56,6	-0,1
3572	96416,31	470503,94	56,6	56,5	-0,1
3573	96320,79	470474,36	56,4	56,4	0,0
14607	96340,37	470357,01	66,9	66,9	0,0
14608	96436,18	470386,12	66,8	66,8	0,0
14609	96531,99	470415,26	66,7	66,7	0,0
14610	96627,63	470444,99	66,8	66,8	0,0
14611	96723,26	470474,73	66,8	66,8	0,0
14612	96818,76	470504,90	66,9	66,9	0,0
14613	96914,41	470534,59	67,1	67,1	0,0
14614	97009,98	470564,54	68,0	68,0	0,0
14615	97105,68	470594,09	68,6	68,6	0,0
14616	97201,50	470623,22	68,5	68,5	0,0
14617	97297,39	470652,11	68,8	69,0	0,2
14618	97392,89	470662,66	67,3	67,4	0,1
14619	97482,12	470670,51	66,2	65,9	-0,3
14620	97562,11	470730,65	68,1	67,4	-0,7
14621	97652,49	470772,94	69,0	68,3	-0,7
14622	97742,65	470816,51	68,8	67,1	-1,7
14623	97830,09	470865,30	68,7	67,5	-1,2
14624	97917,19	470914,71	69,7	67,6	-2,1
14632	98636,17	471261,33	69,6	69,3	-0,3
14633	98735,02	471277,05	69,7	68,6	-1,1
14634	98834,94	471283,51	69,6	69,2	-0,4
14635	98934,93	471289,17	69,1	68,3	-0,8

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid-productie-plafond (GPP) [dB]	Geluid-productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
14636	99034,88	471295,52	69,4	68,9	-0,5
14637	99134,66	471297,47	69,1	68,9	-0,2
14638	99234,70	471302,03	69,2	69,1	-0,1
14639	99331,75	471291,16	67,8	67,6	-0,2
14640	99417,27	471296,39	67,3	67,4	0,1
14641	99505,68	471317,17	67,8	68,7	0,9
14642	99605,70	471319,33	66,3	66,6	0,3
14643	99705,55	471327,01	66,3	66,2	-0,1
14644	99805,39	471334,90	65,9	65,9	0,0
14645	99904,35	471349,10	66,6	66,5	-0,1
14646	100004,43	471352,67	66,5	66,4	-0,1
14647	100104,43	471358,33	68,3	68,3	0,0
14648	100204,36	471364,92	68,6	68,6	0,0
14649	100304,30	471371,34	68,6	68,6	0,0
14650	100404,28	471377,36	68,4	68,4	0,0
14651	100504,24	471383,49	67,9	67,9	0,0
14652	100604,04	471391,70	67,9	67,9	0,0
14653	100703,15	471406,12	68,6	68,6	0,0
14654	100801,12	471426,75	68,6	68,6	0,0
14655	100897,64	471453,42	68,6	68,6	0,0

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
11 juli 2023

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

Als gevolg van het project moeten er echter ook referentiepunten verplaatst worden waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

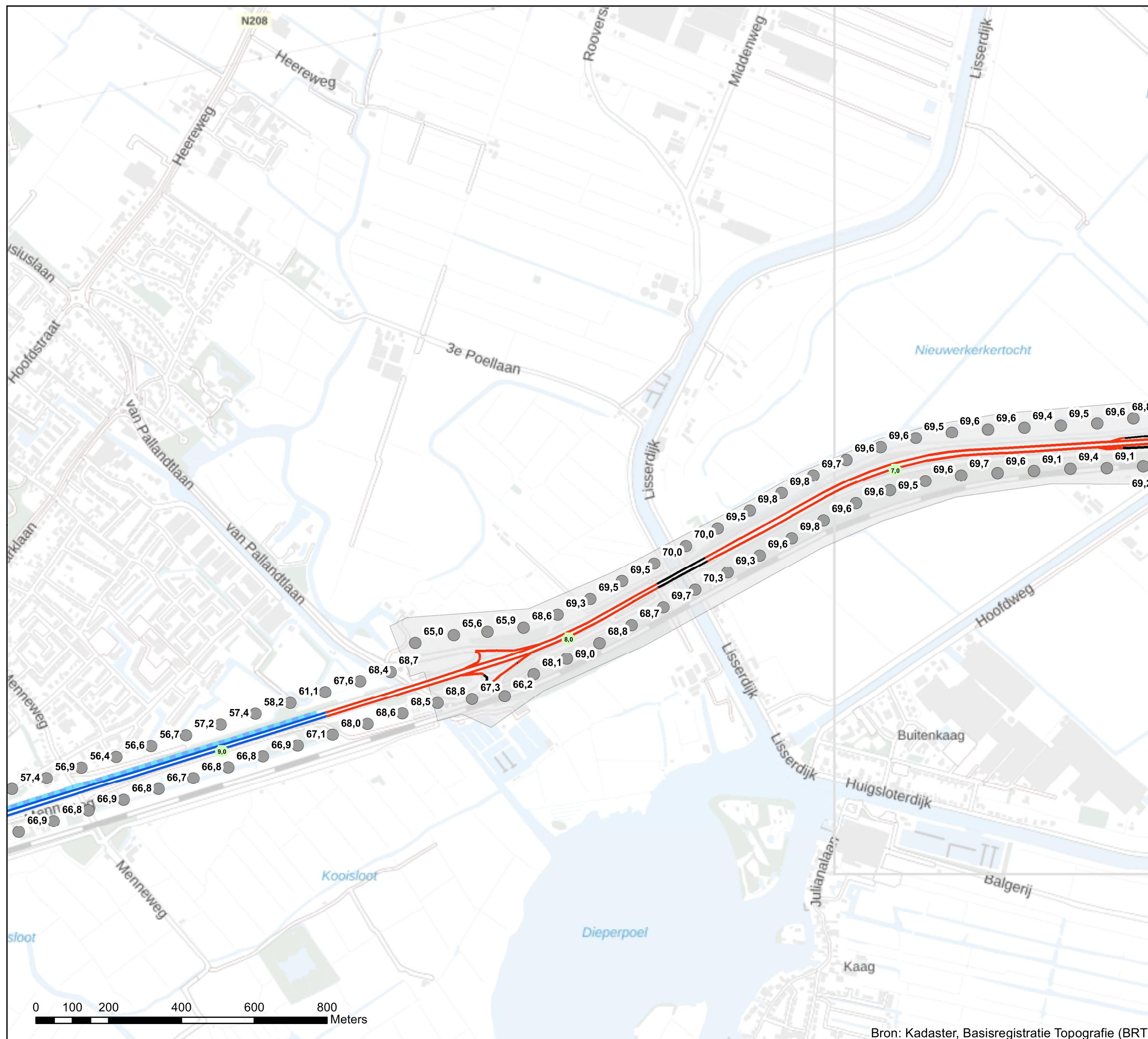
Op basis van de resultaten uit het Stap 1c onderzoek is in Bijlage stap 1c het minimale onderzoeksgebied voor het gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau aangegeven (Stap 2 onderzoek). Dit minimale onderzoeksgebied is gebaseerd op de richtlijnen uit het KAOW.



Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Geluidschermen register**
- Hoogte geluidscherm of -wal**
- 3 tot 4 meter
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 21-6-2023
Pagina 1 van 2



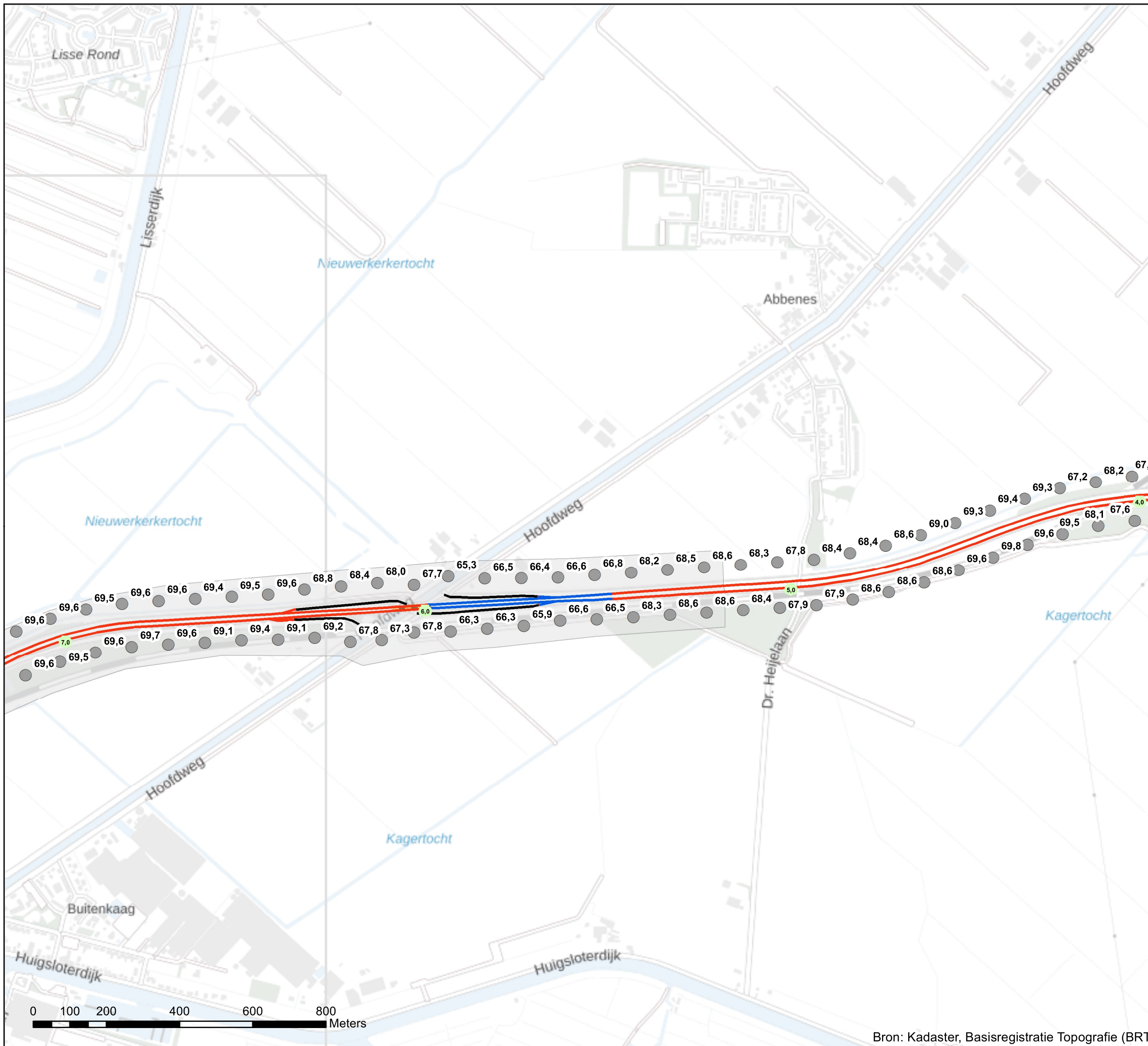
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



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 A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 21-6-2023
Pagina 2 van 2





Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

Legenda

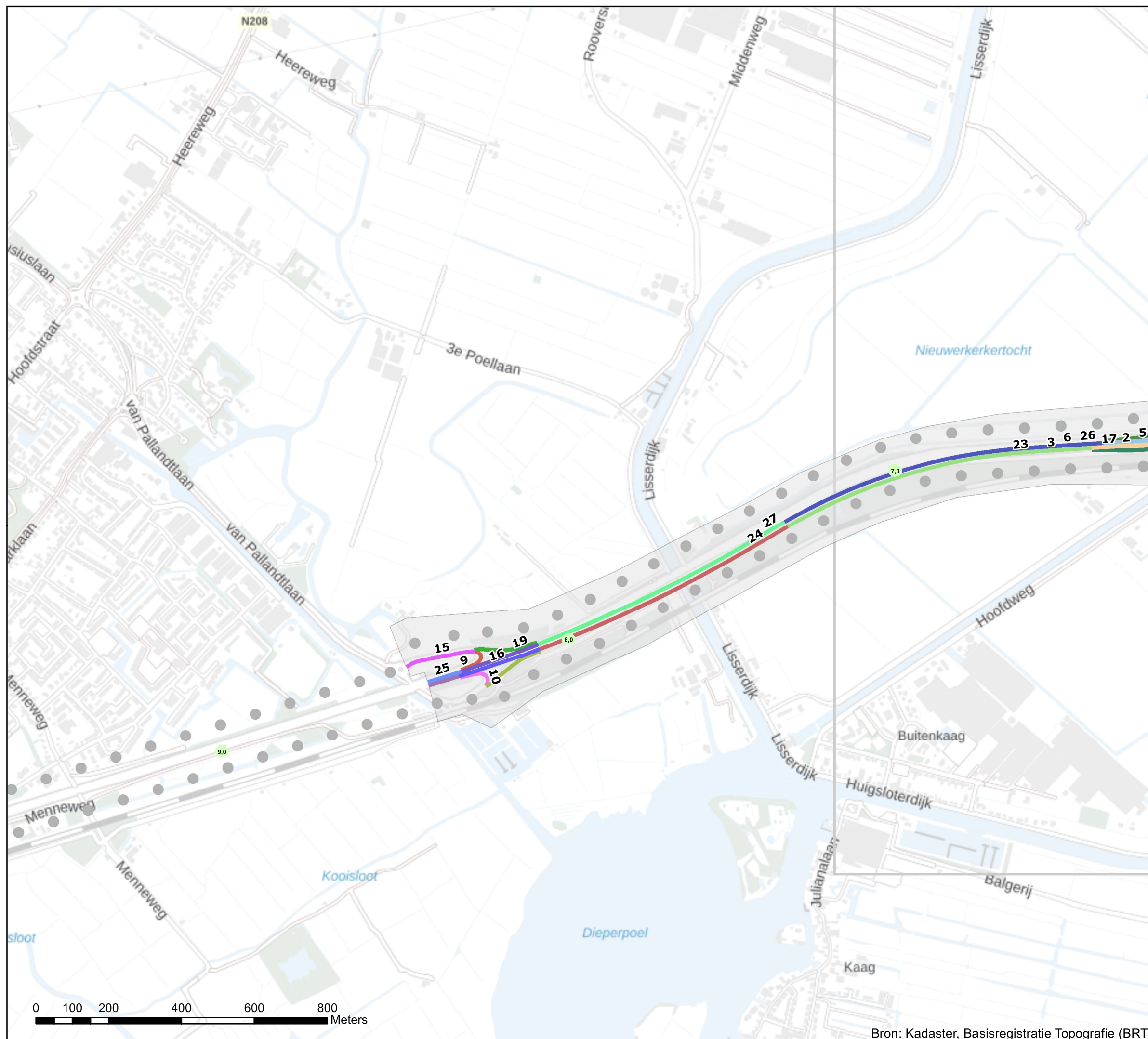
- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

* 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 A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 1 van 2



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

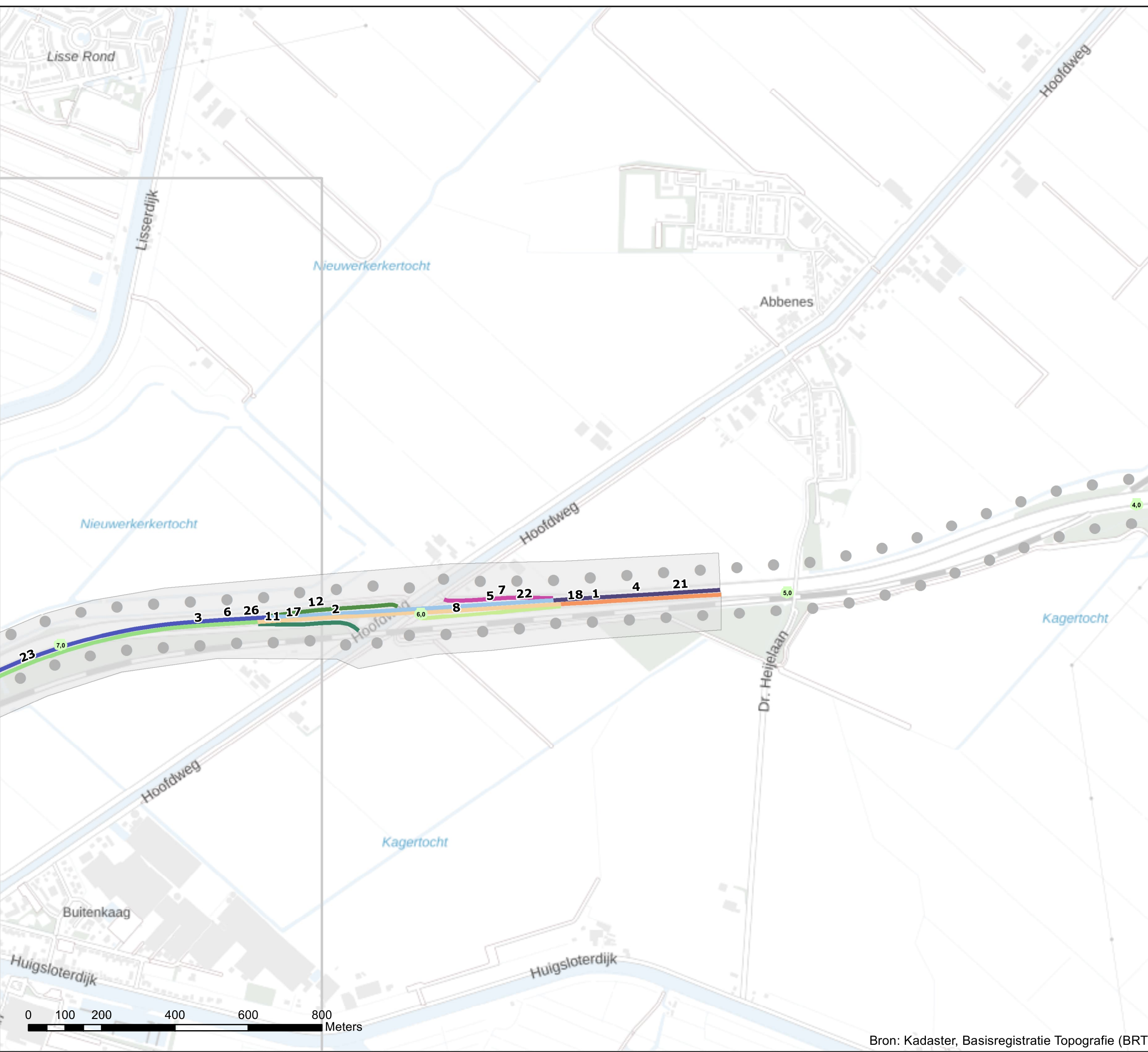
Legenda

- 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
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug**
Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 2 van 2



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

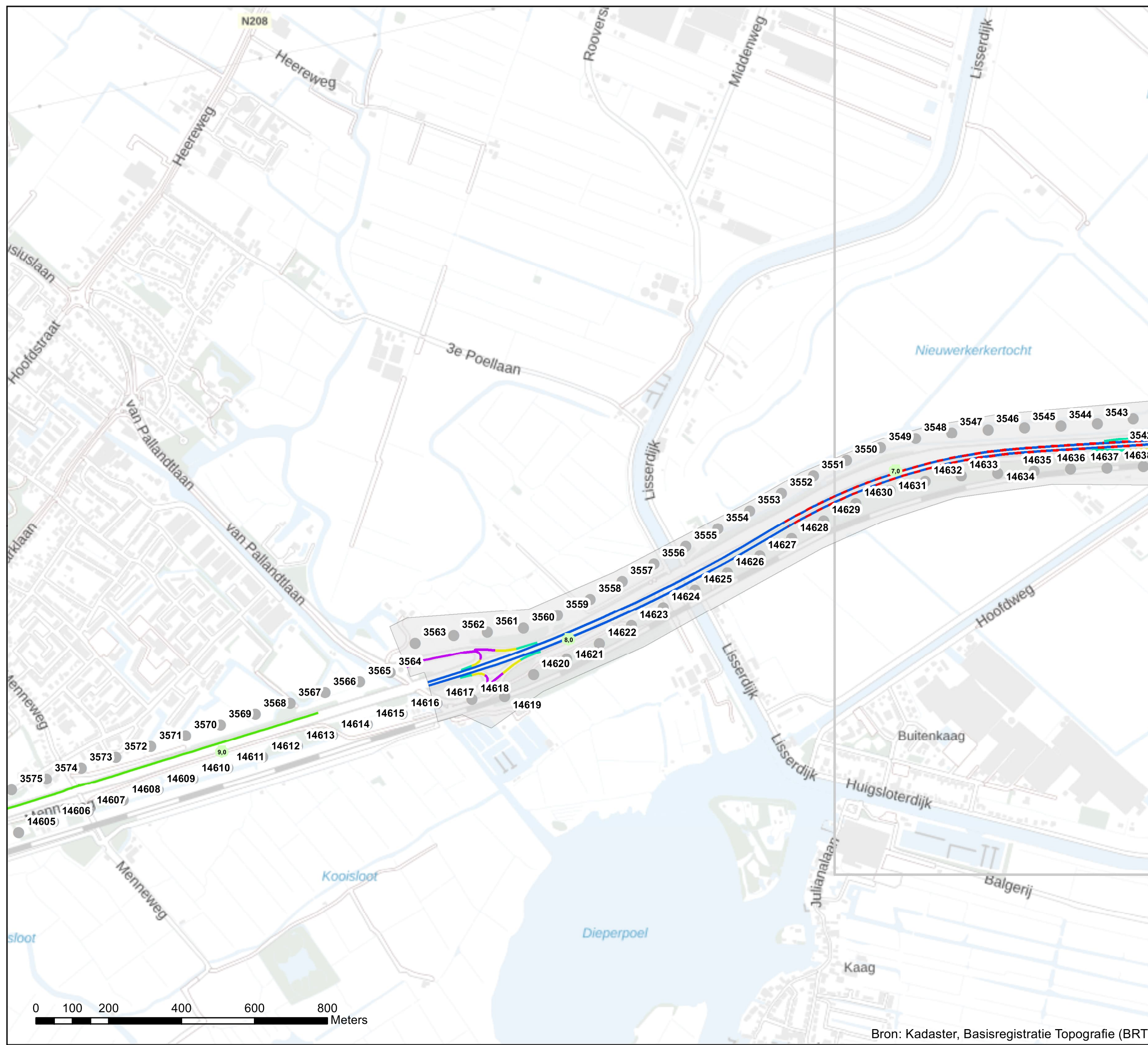
wegvak ID	dag intensiteit [mvt/uur]			avond intensiteit [mvt/uur]			nacht intensiteit [mvt/uur]			Cplafond
	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	
1	0	0	0	863	32	23	515	32	32	0
2	0	0	0	878	26	24	495	31	31	0
3	0	0	0	1032	28	27	560	32	35	0
4	0	0	0	1185	36	26	369	28	28	0
5	0	0	0	1200	31	26	362	25	27	0
6	0	0	0	1342	38	32	408	29	34	0
7	9	11	1	5	3	0	2	2	0	0
8	12	18	1	5	4	0	3	4	1	0
9	230	27	11	120	7	4	36	6	4	0
10	271	15	7	123	3	2	60	3	2	0
11	311	6	10	134	1	3	73	2	4	0
12	313	22	16	160	6	5	49	4	6	0
13	382	32	15	164	7	4	89	8	6	0
14	435	35	17	223	9	5	68	7	6	0
15	665	62	28	343	16	9	104	13	10	0
16	2005	95	76	871	22	24	470	25	31	0
17	2084	122	83	0	0	0	0	0	0	0
18	2098	144	85	0	0	0	0	0	0	0
19	2170	110	80	1113	29	29	342	24	30	0
20	2280	111	86	1034	26	26	509	27	31	0
21	2302	132	83	0	0	0	0	0	0	0
22	2309	125	83	0	0	0	0	0	0	0
23	2403	129	93	0	0	0	0	0	0	0
24	2403	129	93	1032	28	27	560	32	35	0
25	2435	137	92	1265	37	32	385	29	34	0
26	2616	147	98	0	0	0	0	0	0	0
27	2616	147	98	1342	38	32	408	29	34	0



Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

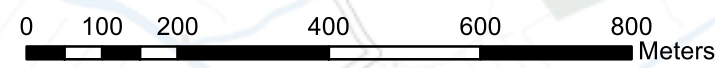
Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap1a [km/u]**
 - 50, 50, 50
 - 65, 65, 65
 - 80, 80, 75
 - 100, 90, 85
- Periode-afhankelijke snelheid (19:00-07:00 uur)**
 - 115, 100, 90
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 1 van 2



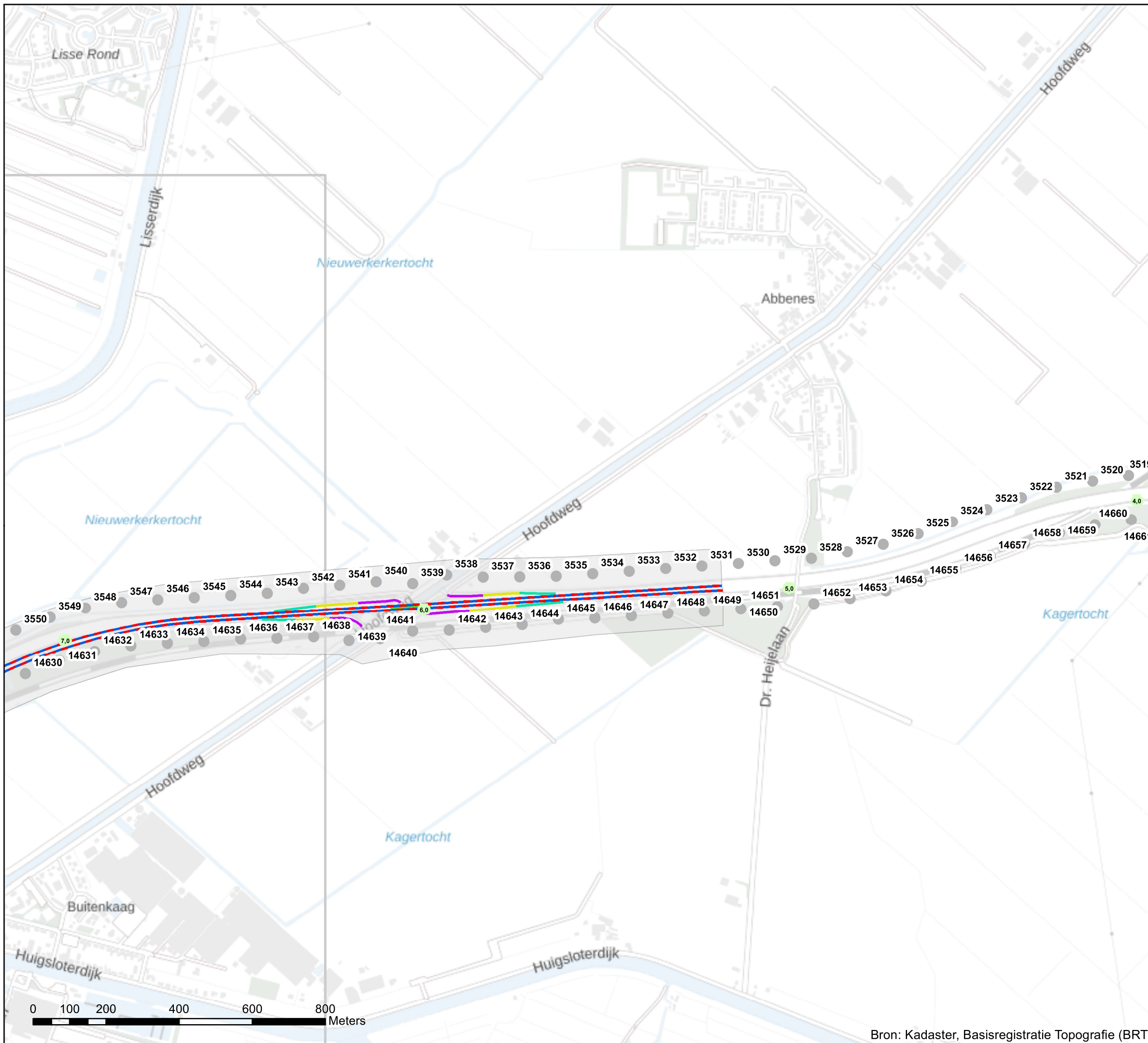
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap1a [km/u]**
- 50, 50, 50
- 65, 65, 65
- 80, 80, 75
- 100, 90, 85
- Periode-afhankelijke snelheid (19:00-07:00 uur)**
- - 115, 100, 90
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten
- ▭ Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug**

**Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 2 van 2**

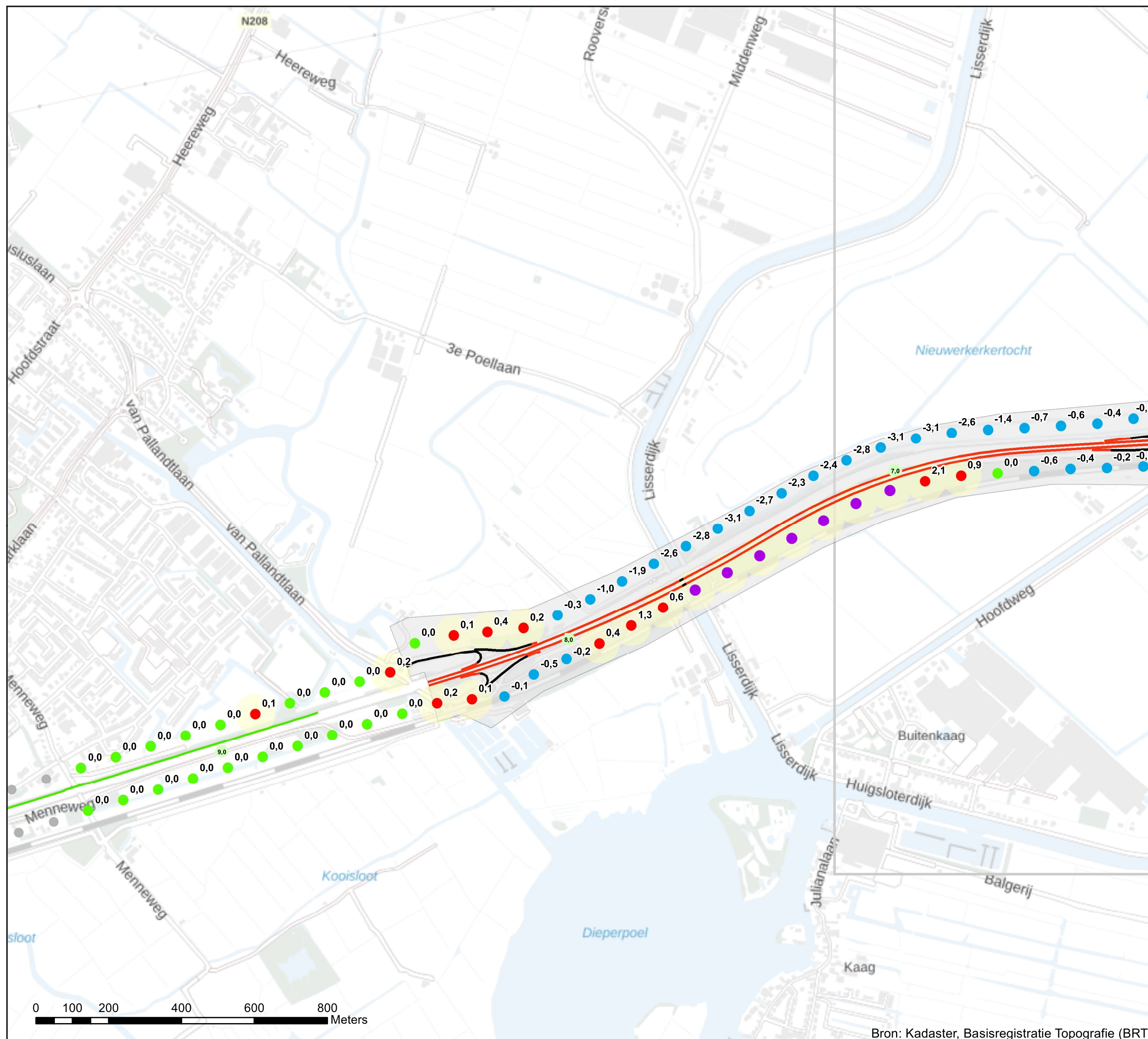


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes stap 1a**
 - DAB
 - ZOAB
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Verskil [dB]**
 - > huidige GPP
 - = huidige GPP
 - < huidige GPP
 - Te verplaatsen referentiepunten
 - Referentiepunten buiten invloedsgebied
 - Onderzoeksgebied stap 1a



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 1 van 2

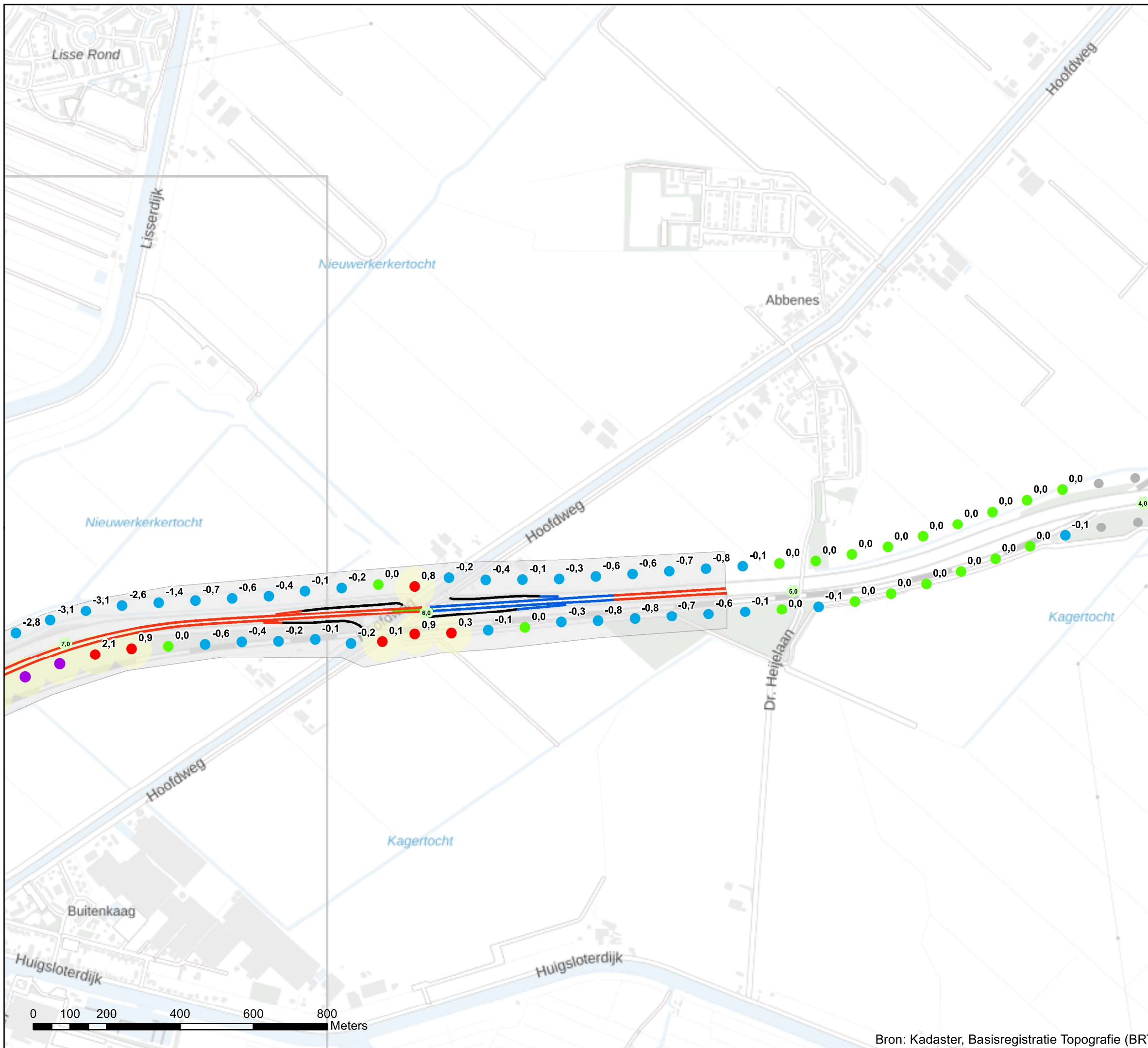




Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes stap 1a**
 - DAB
 - ZOAB
 - 2LZOAB
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Verskil [dB]**
 - > huidige GPP
 - = huidige GPP
 - < huidige GPP
 - Te verplaatsen referentiepunten
 - Referentiepunten buiten invloedgebied
 - Onderzoeksgebied stap 1a



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

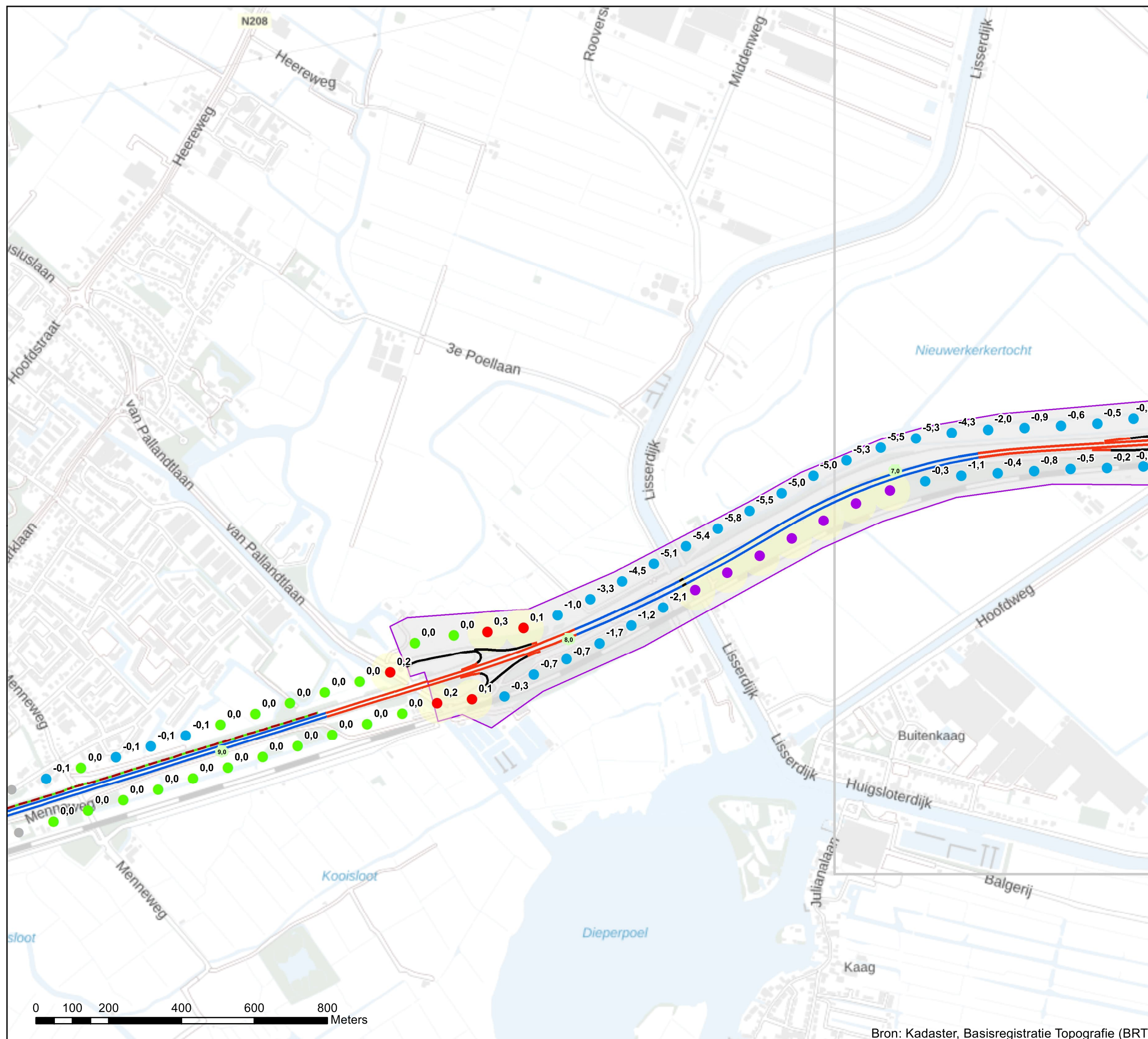
Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 2 van 2



Bijlage stap 1b: Resultaten met bronmaatregel

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Verschil**
 - > huidige GPP
 - = huidige GPP
 - < huidige GPP
 - Te verplaatsen referentiepunten
 - Referentiepunten buiten invloedsged
- Wegdektypes register**
 - DAB
 - ZOAB
 - 2LZOAB
- Afscherpende objecten**
 - Geluidschermen en/of -wallen stap 1b
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
 - Onderzoeksgebied stap 1b
 - Inpassingsgebied stap 1b
 - Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 1 van 2

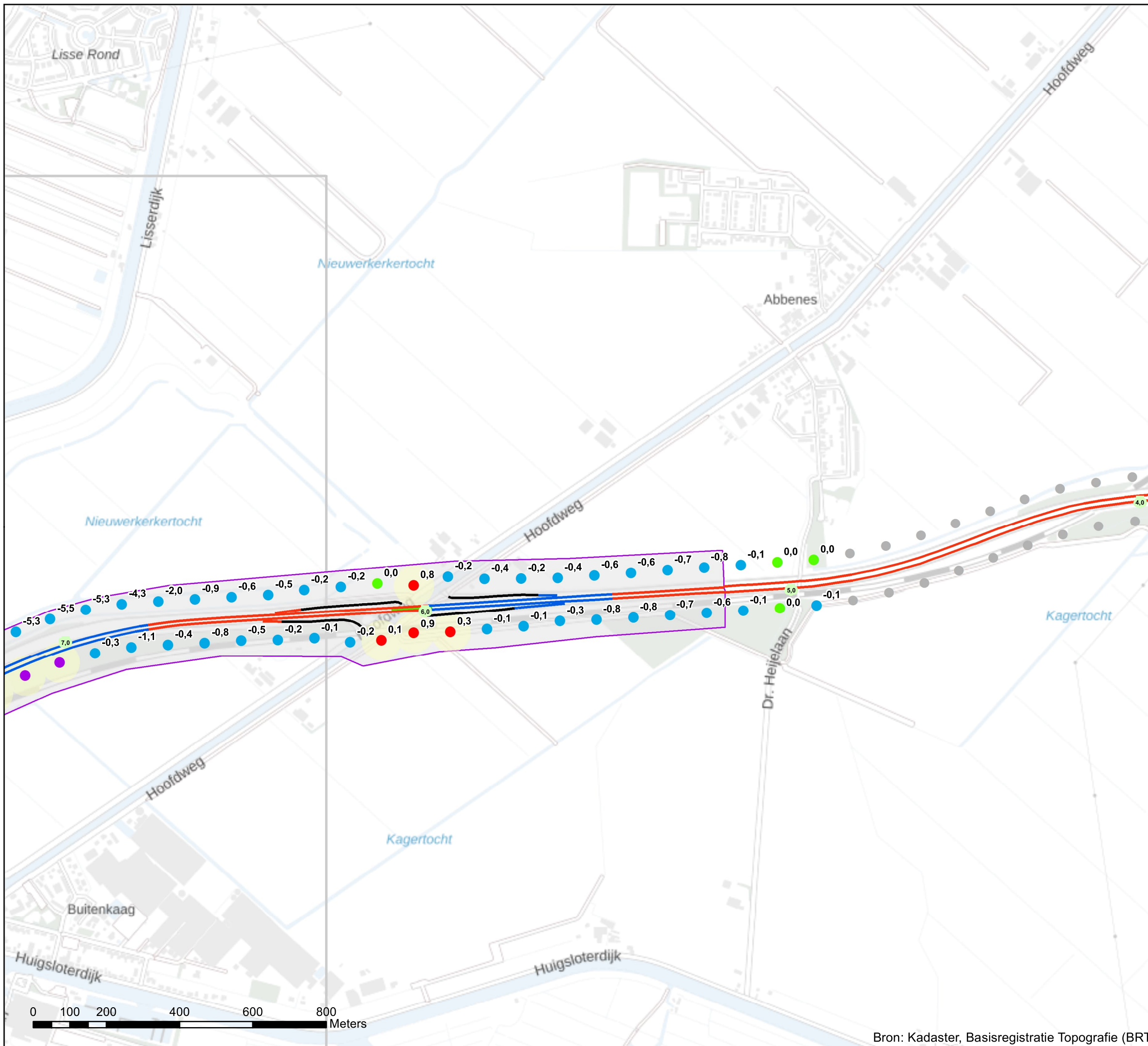


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 1b: Resultaten met bronmaatregel

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Verschil**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Te verplaatsen referentiepunten
- Referentiepunten buiten invloedsgebied
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Onderzoeksgebied stap 1b
- Inpassingsgebied stap 1b
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug**

**Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 2 van 2**

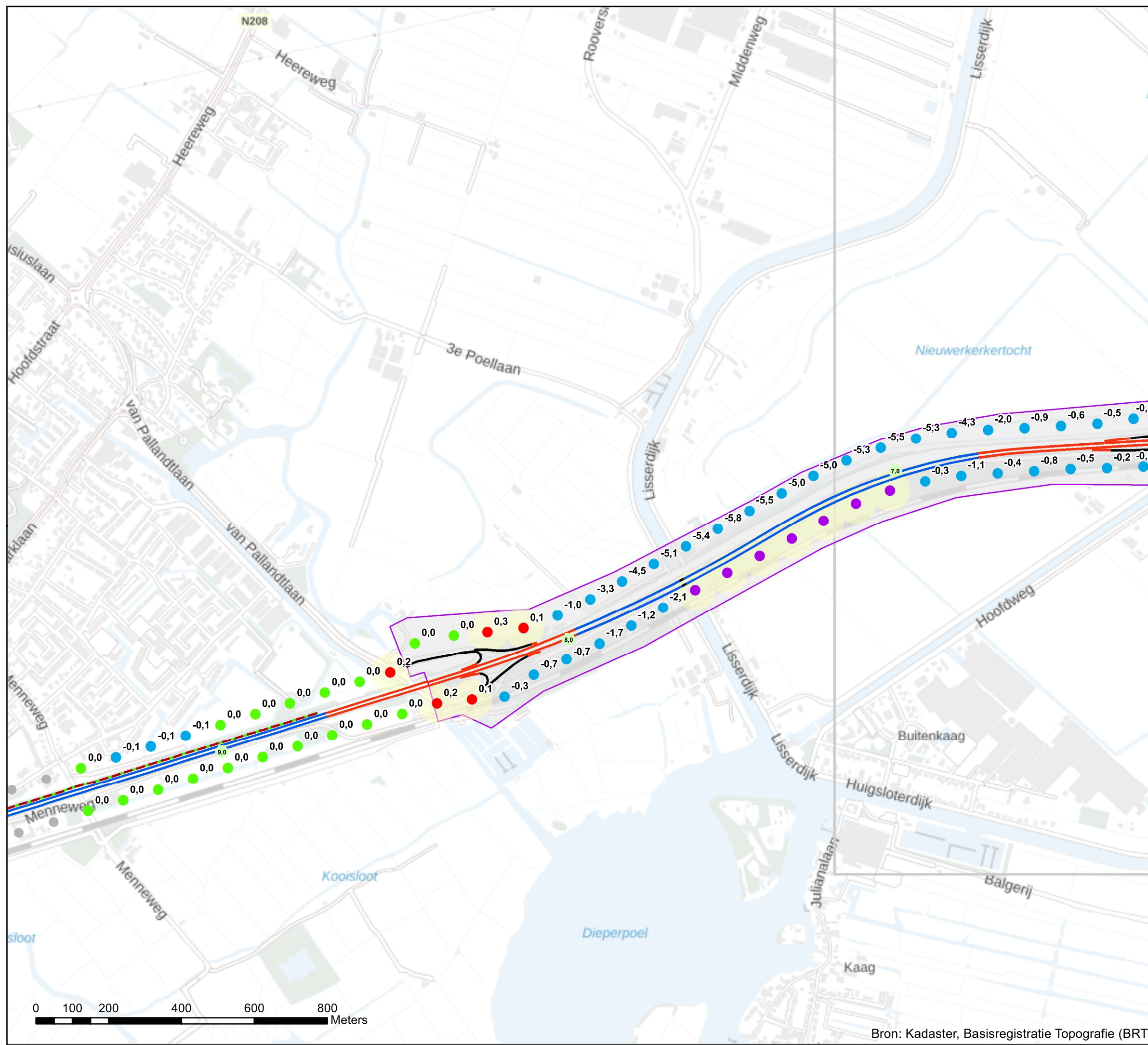


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 1c: Resultaat terugplaatsen register

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Verschil [dB]**
 - > huidige GPP
 - = huidige GPP
 - < huidige GPP
 - Te verplaatsen referentiepunten
 - Referentiepunten buiten invloedsged
- Wegdektypes register**
 - DAB
 - ZOAB
 - 2LZOAB
- Afschermdende objecten**
 - Geluidschermen en/of -wallen stap1c
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
 - Onderzoeksgebied stap 1c
 - Inpassingsgebied stap 1c
 - Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 1 van 2

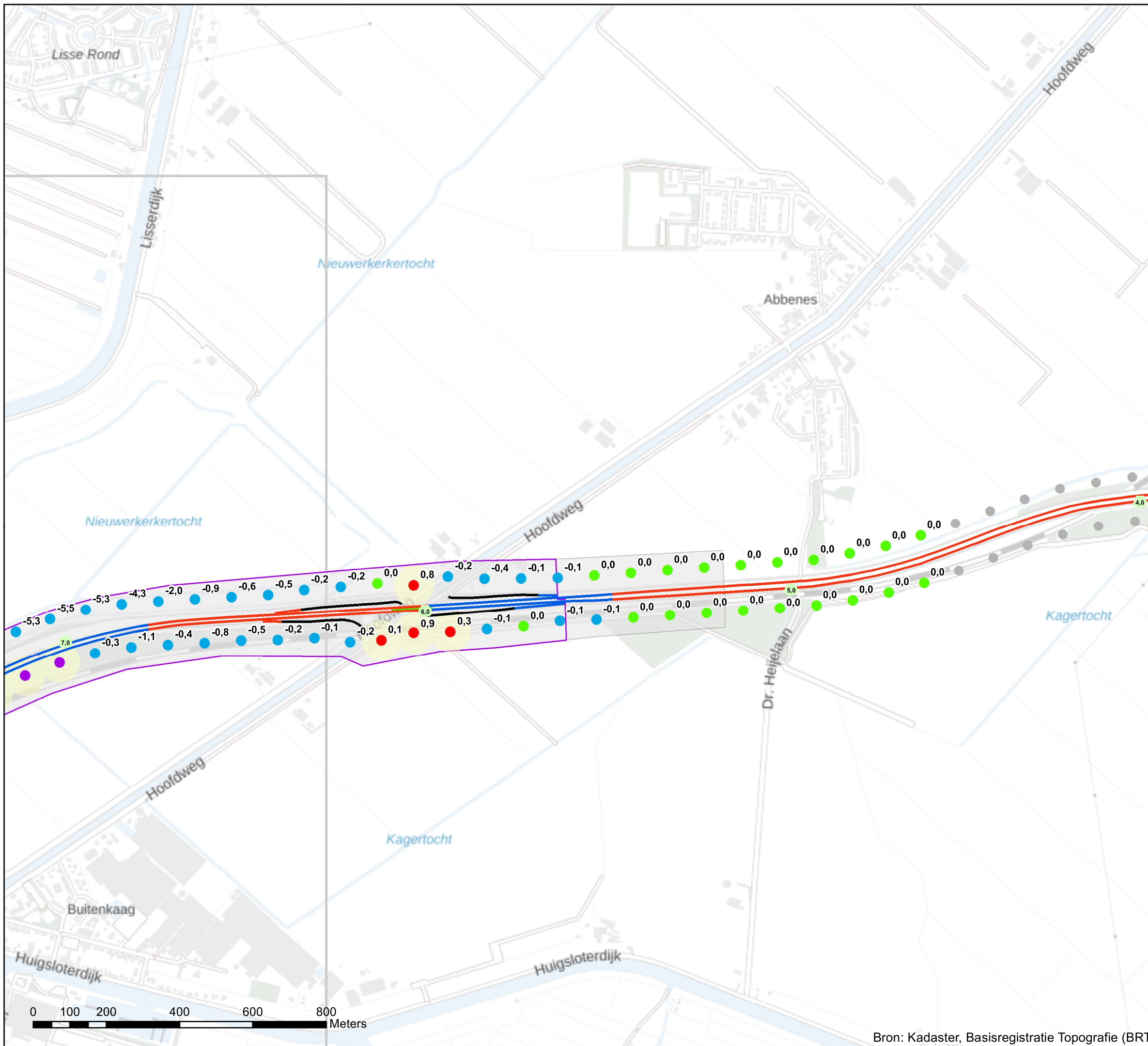


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 1c: Resultaat terugplaatsen register

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Verschil [dB]**
 - > huidige GPP
 - = huidige GPP
 - < huidige GPP
 - Te verplaatsen referentiepunten
 - Referentiepunten buiten invloedsged
- Wegdektypes register**
 - DAB
 - ZOAB
 - 2LZOAB
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
 - Onderzoeksgebied stap 1c
 - Inpassingsgebied stap 1c
 - Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 11-7-2023
Pagina 2 van 2





RWS INFORMATIE

West-Nederland Noord en West-Nederland Zuid

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

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

Contactpersoon

Geluidloket
geluid@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

A44 bruggen locatie Lisserweg

Datum

27 juni 2023

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek op referentiepunten	
Zichtjaar	2040	
Informatie aangeleverd door	Arcadis nederland B.V., 6 juni 2023	
Registerdataset	22 maart 2023, v2303	
Software	Silence 4, versie 4.4.10	
Modelnaam en alternatiefnummer	20230627_A44_burrggen_locatie04 Lisserweg_Stap1a	34564
Uitgevoerd door	Geluidloket	
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

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
27 juni 2023

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_{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		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie (GP_{project}) [dB]	Verskil $GP_{\text{project}} - GPP$ [dB]
	X	Y			
3489	104408,84	472113,73	66,4	66,4	0,0
3490	104320,46	472066,95	66,6	66,6	0,0
3491	104231,04	472022,44	67,3	67,3	0,0
3492	104137,50	471987,07	67,5	67,5	0,0
3493	104042,00	471957,56	67,8	67,8	0,0
3494	103945,20	471932,94	68,3	68,3	0,0
3495	103846,80	471915,12	68,5	68,5	0,0
3496	103748,40	471897,30	68,9	68,9	0,0
3497	103649,58	471882,24	69,3	69,2	-0,1
3498	103550,32	471870,03	69,2	69,1	-0,1
3499	103451,07	471857,83	69,4	69,1	-0,3
3500	103351,41	471853,10	69,0	68,2	-0,8
3501	103251,91	471843,11	69,1	68,3	-0,8
3502	103152,49	471837,86	68,2	67,9	-0,3
3503	103054,07	471829,16	67,9	67,6	-0,3
3504	102957,09	471805,60	68,9	68,5	-0,4
3505	102858,47	471789,06	69,1	68,8	-0,3
3506	102759,85	471772,52	69,2	68,9	-0,3
3507	102660,50	471761,14	69,0	68,5	-0,5
3508	102561,13	471749,90	68,8	68,3	-0,5
3509	102461,76	471738,66	68,8	68,2	-0,6
3510	102362,39	471727,41	68,8	68,7	-0,1
3511	102263,03	471716,17	69,1	69,1	0,0
3512	102163,12	471715,05	68,9	68,8	-0,1
3513	102063,28	471719,22	69,1	69,0	-0,1
3514	101963,66	471727,92	69,3	69,3	0,0
3515	101864,03	471736,61	69,4	69,4	0,0
3516	101764,41	471745,31	69,2	69,2	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
3517	101664,64	471749,38	68,9	68,9	0,0
3518	101564,67	471747,00	67,5	67,5	0,0
3519	101464,85	471742,89	67,9	67,9	0,0
14661	101472,40	471621,58	67,6	67,6	0,0
14662	101572,29	471628,19	68,2	68,2	0,0
14663	101672,42	471629,22	69,1	69,1	0,0
14664	101772,47	471625,75	69,5	69,5	0,0
14665	101872,04	471615,02	69,8	69,8	0,0
14666	101971,57	471603,85	69,6	69,5	-0,1
14667	102071,27	471594,46	68,9	68,9	0,0
14668	102171,38	471591,59	68,8	68,8	0,0
14669	102271,48	471594,16	69,0	68,9	-0,1
14670	102371,18	471603,59	69,1	68,9	-0,2
14671	102470,57	471615,88	69,1	68,6	-0,5
14672	102569,96	471628,24	69,0	68,4	-0,6
14673	102669,33	471640,77	69,1	68,5	-0,6
14674	102768,94	471649,06	68,9	68,2	-0,7
14675	102868,75	471655,88	68,7	68,0	-0,7
14676	102955,89	471615,46	65,1	64,6	-0,5
14677	103023,52	471683,11	69,7	68,9	-0,8
14678	103122,73	471696,40	69,6	69,0	-0,6
14679	103218,51	471682,35	67,8	66,9	-0,9
14680	103312,81	471711,28	69,1	67,9	-1,2
14681	103411,72	471726,90	68,9	68,0	-0,9
14682	103509,60	471746,33	69,3	69,0	-0,3
14683	103608,97	471758,84	69,2	69,1	-0,1
14684	103708,34	471771,31	69,2	69,2	0,0
14685	103807,92	471782,00	68,9	68,9	0,0
14686	103907,59	471791,83	68,5	68,5	0,0
14687	104007,27	471801,56	68,4	68,4	0,0
14688	104107,15	471805,73	68,7	68,7	0,0
14689	104206,27	471801,46	69,0	69,0	0,0
14690	104248,38	471746,17	70,2	70,2	0,0
14691	104183,31	471670,27	70,3	70,3	0,0
14692	104120,99	471592,80	70,5	70,5	0,0
14693	104053,76	471518,18	70,6	70,6	0,0
14694	103985,80	471443,52	70,4	70,4	0,0
14695	103919,00	471371,04	70,7	70,7	0,0
14696	103851,01	471297,06	70,8	70,8	0,0
14697	103779,31	471226,33	69,7	69,7	0,0
14698	103715,37	471149,18	71,0	71,0	0,0
14699	103647,56	471075,17	71,1	71,1	0,0
14700	103581,07	471001,28	71,2	71,2	0,0
14701	103513,24	470927,66	71,1	71,1	0,0
14702	103447,92	470852,90	71,1	71,1	0,0
14703	103381,44	470777,06	71,0	71,0	0,0
14704	103319,43	470700,40	70,9	70,9	0,0
14705	103261,61	470619,91	70,9	70,9	0,0
14991	103485,90	470679,08	71,1	71,1	0,0
14992	103552,55	470753,73	71,2	71,2	0,0

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
27 juni 2023

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Verschil GP _{project} - GPP [dB]
	X	Y			
14993	103618,71	470825,86	71,2	71,2	0,0
14994	103687,82	470901,31	71,2	71,2	0,0
14995	103752,61	470972,01	70,9	70,9	0,0
14996	103821,38	471047,05	68,1	68,1	0,0
14997	103888,96	471120,53	62,9	62,9	0,0
14998	103956,02	471194,46	63,2	63,2	0,0
14999	104027,94	471271,97	69,6	69,6	0,0
15000	104092,12	471342,37	70,2	70,2	0,0
15001	104160,33	471417,35	70,4	70,4	0,0
15002	104231,10	471494,96	70,1	70,1	0,0
15003	104297,15	471567,44	70,1	70,1	0,0
15004	104361,36	471638,49	70,1	70,1	0,0
15005	104429,91	471703,50	69,3	69,3	0,0

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
27 juni 2023

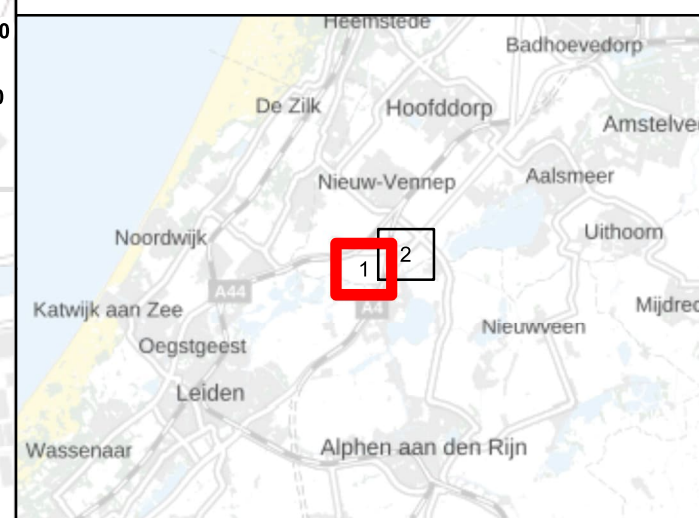
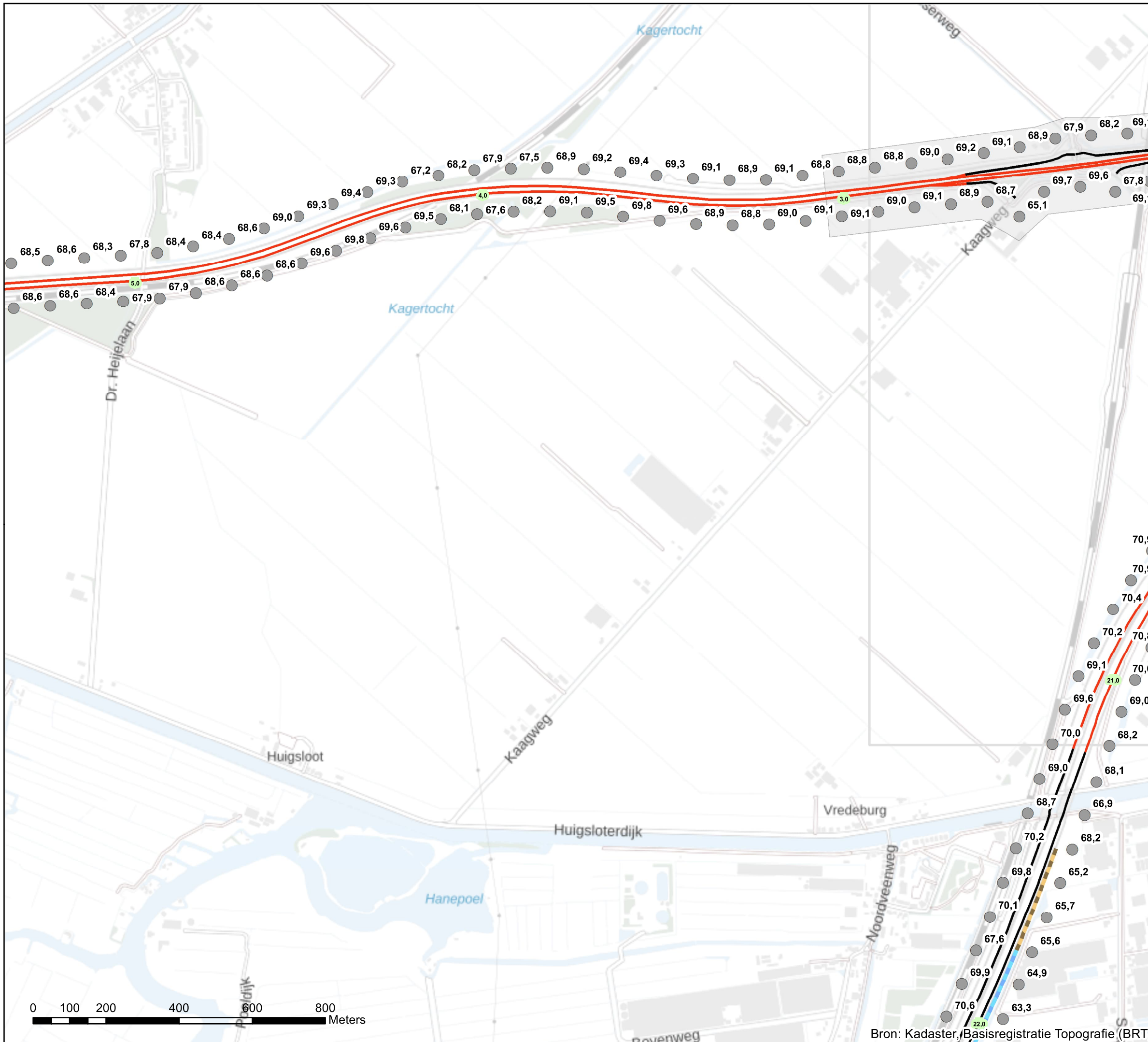
Uit de Stap 1a-toets blijkt dat het project binnen de geldende geluidproductieplafonds past. Het project kan hiermee doorgang vinden zonder uitvoering van akoestisch onderzoek op woningniveau.



Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- Geluidschermen register**
- Hoogte geluidscherm of -wal**
- 2 tot 3 meter
- 3 tot 4 meter
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 04 Lisserweg

Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 1 van 2



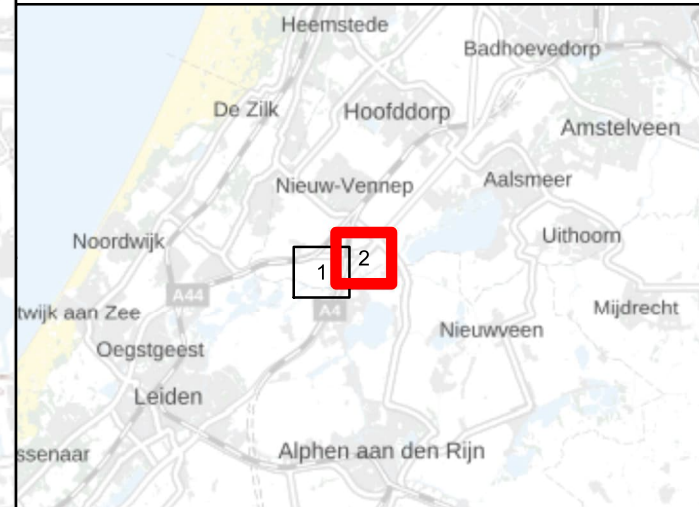
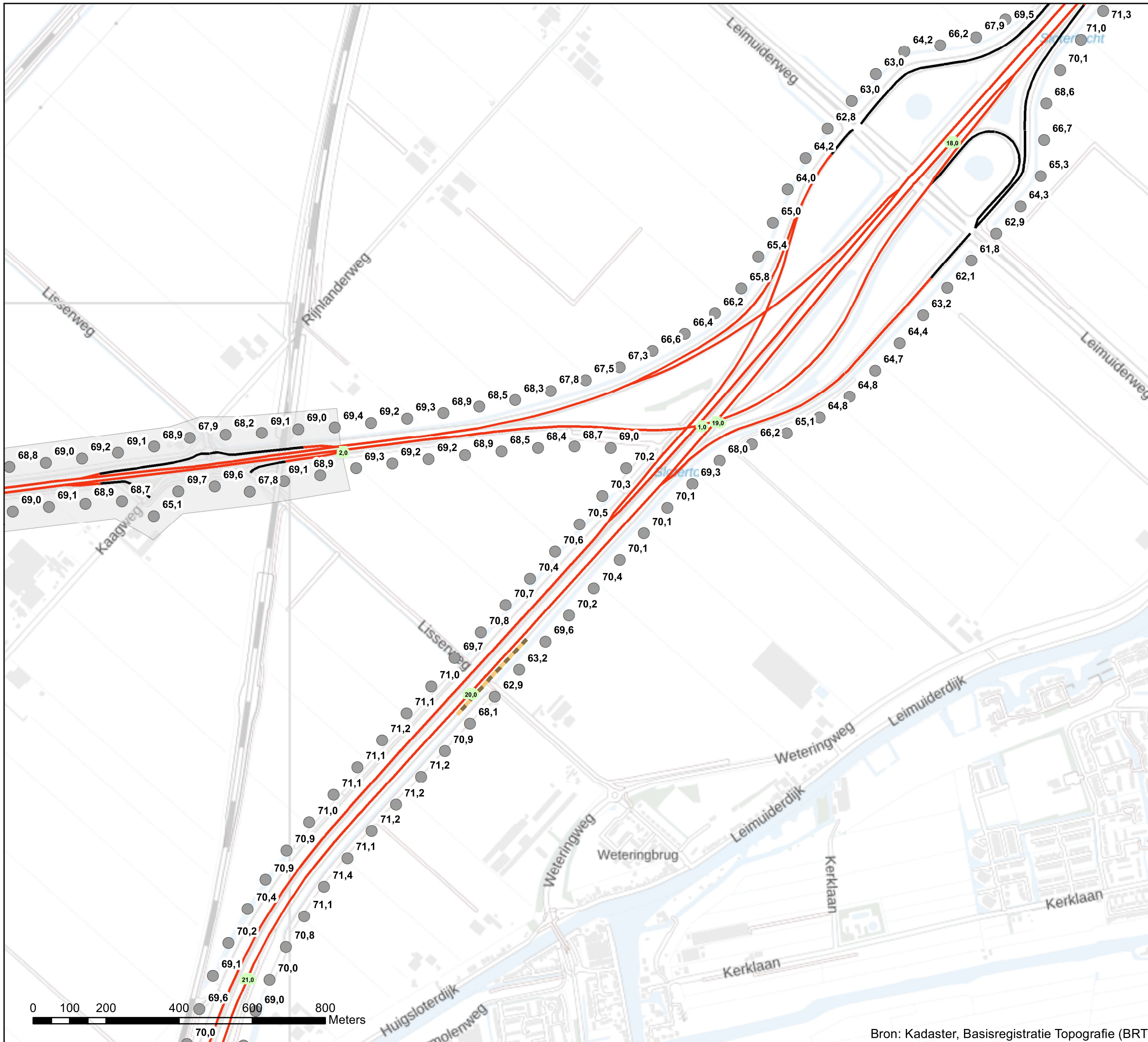
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

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



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 04 Lisserweg**

Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 2 van 2



Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

Legenda

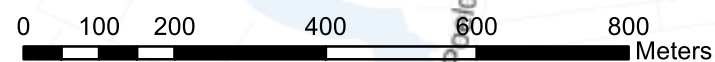
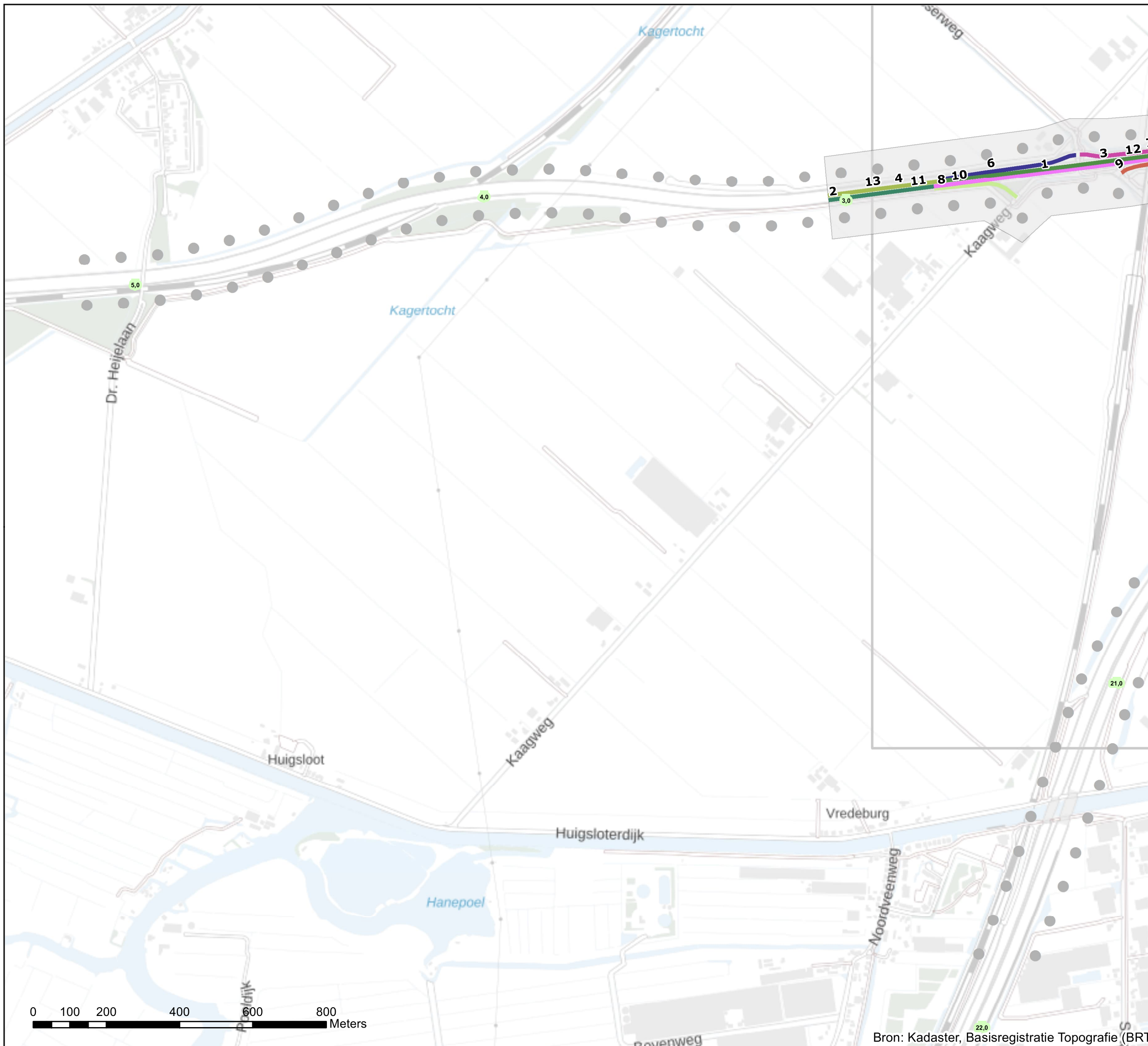
- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

* 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
A44 locatie 04 Lisserweg**

Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 1 van 2



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

Legenda

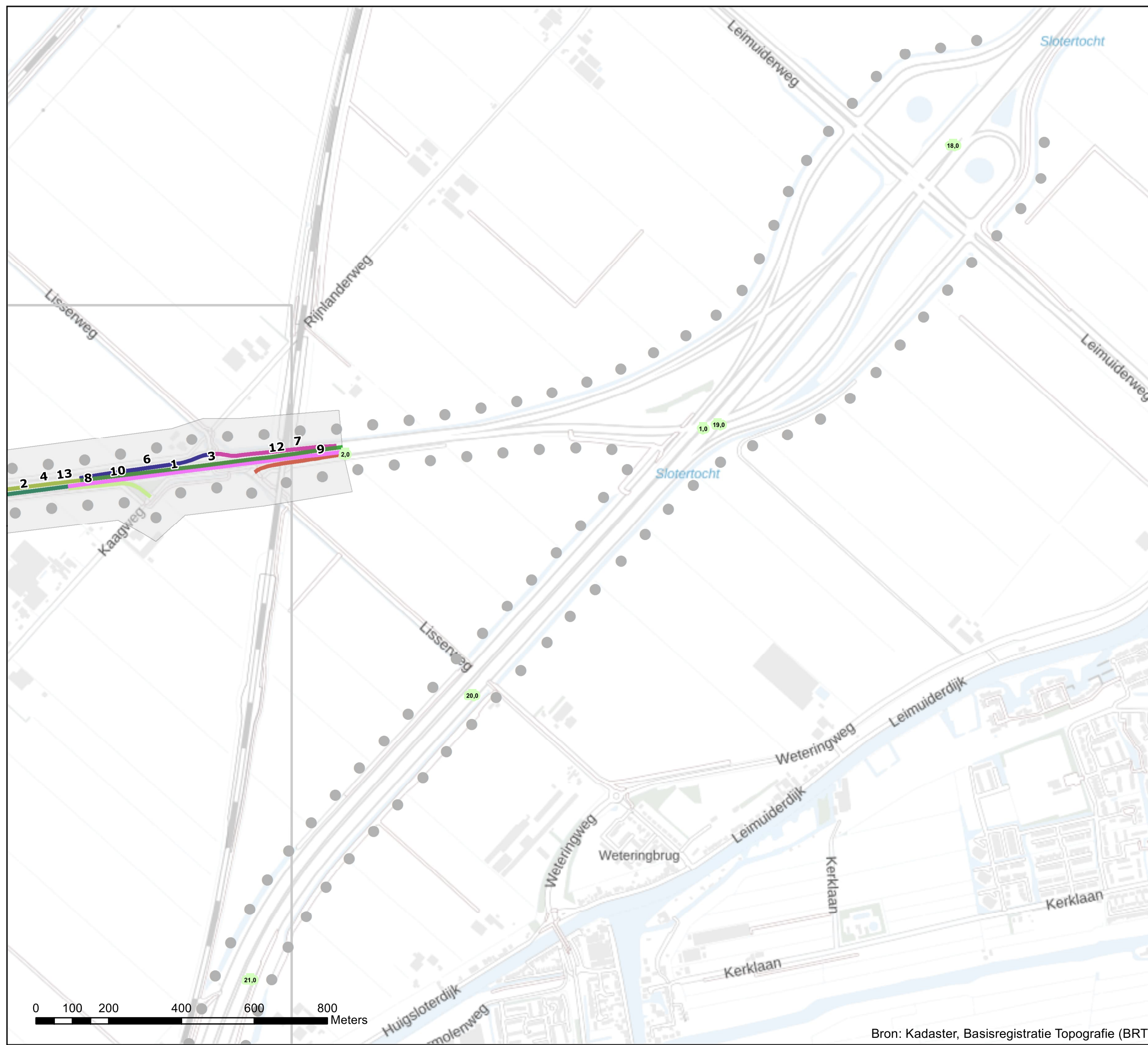
- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

* 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 A44 locatie 04 Lisserweg

Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 2 van 2



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

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

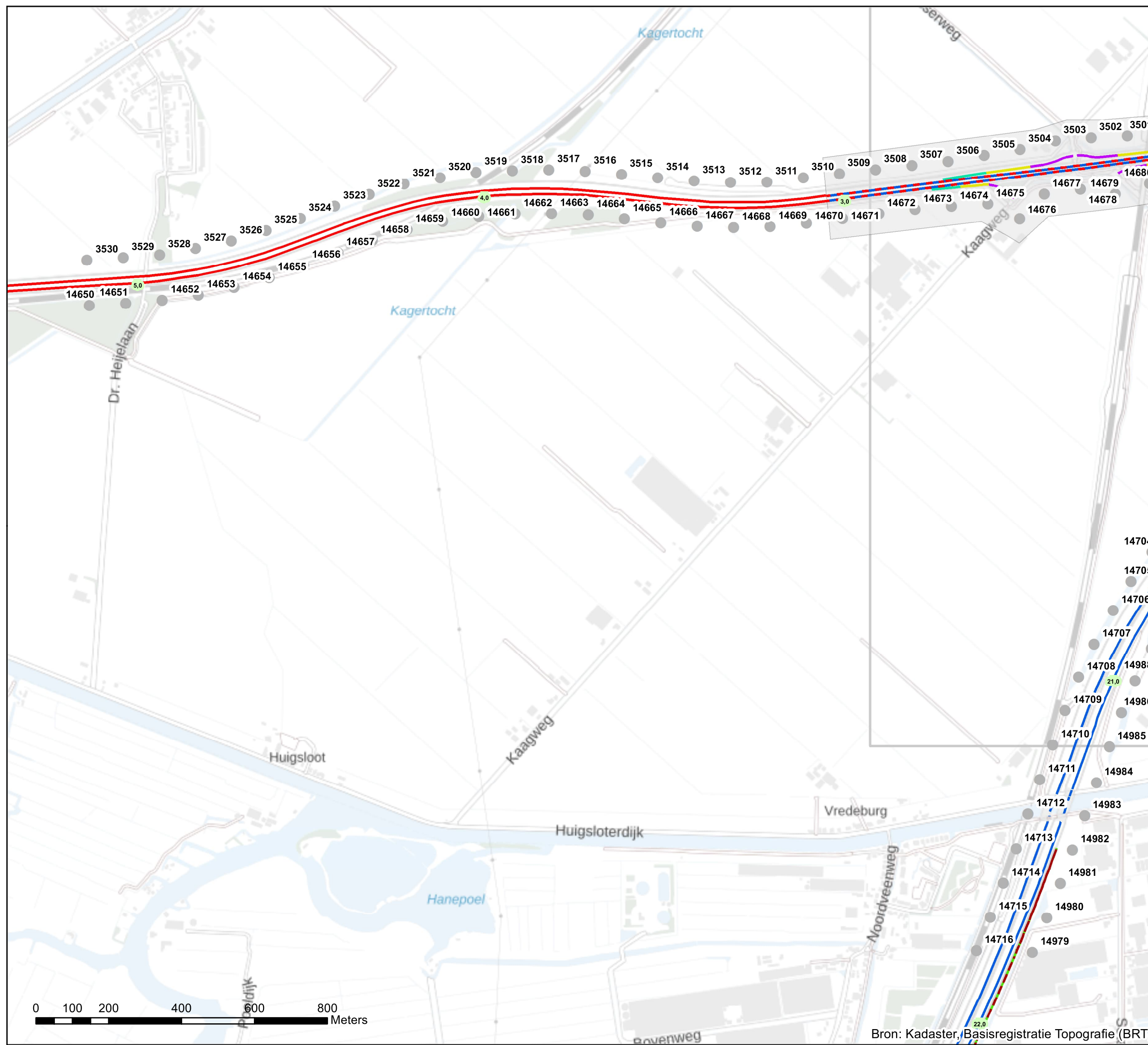
wegvak ID	dag intensiteit [mvt/uur]			avond intensiteit [mvt/uur]			nacht intensiteit [mvt/uur]			Cplafond
	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	
1	0	0	0	829	26	23	455	23	30	0
2	0	0	0	863	32	23	515	32	32	0
3	0	0	0	1124	34	29	362	24	27	0
4	0	0	0	1185	36	26	369	28	28	0
5	0	0	0	1203	36	29	382	25	28	0
6	137	28	11	70	8	4	22	6	4	0
7	163	6	2	84	2	1	27	1	1	0
8	175	41	2	72	9	0	43	9	1	0
9	193	4	2	83	1	1	46	1	1	0
10	1913	100	83	0	0	0	0	0	0	0
11	2098	144	85	0	0	0	0	0	0	0
12	2160	104	69	0	0	0	0	0	0	0
13	2302	132	83	0	0	0	0	0	0	0
14	2327	110	71	0	0	0	0	0	0	0



Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap1a [km/u]**
 - 50, 50, 50
 - 65, 65, 65
 - 80, 80, 75
 - 100, 90, 85
 - 115, 100, 90
- Periode-afhankelijke snelheid (19:00-07:00 uur)**
 - 100, 90, 85
 - 115, 100, 90
- Afscherpende objecten**
 - Geluidschermen en/of -wallen stap1a
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
 - Referentiepunten
 - Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 04 Lisserweg**

**Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 1 van 2**



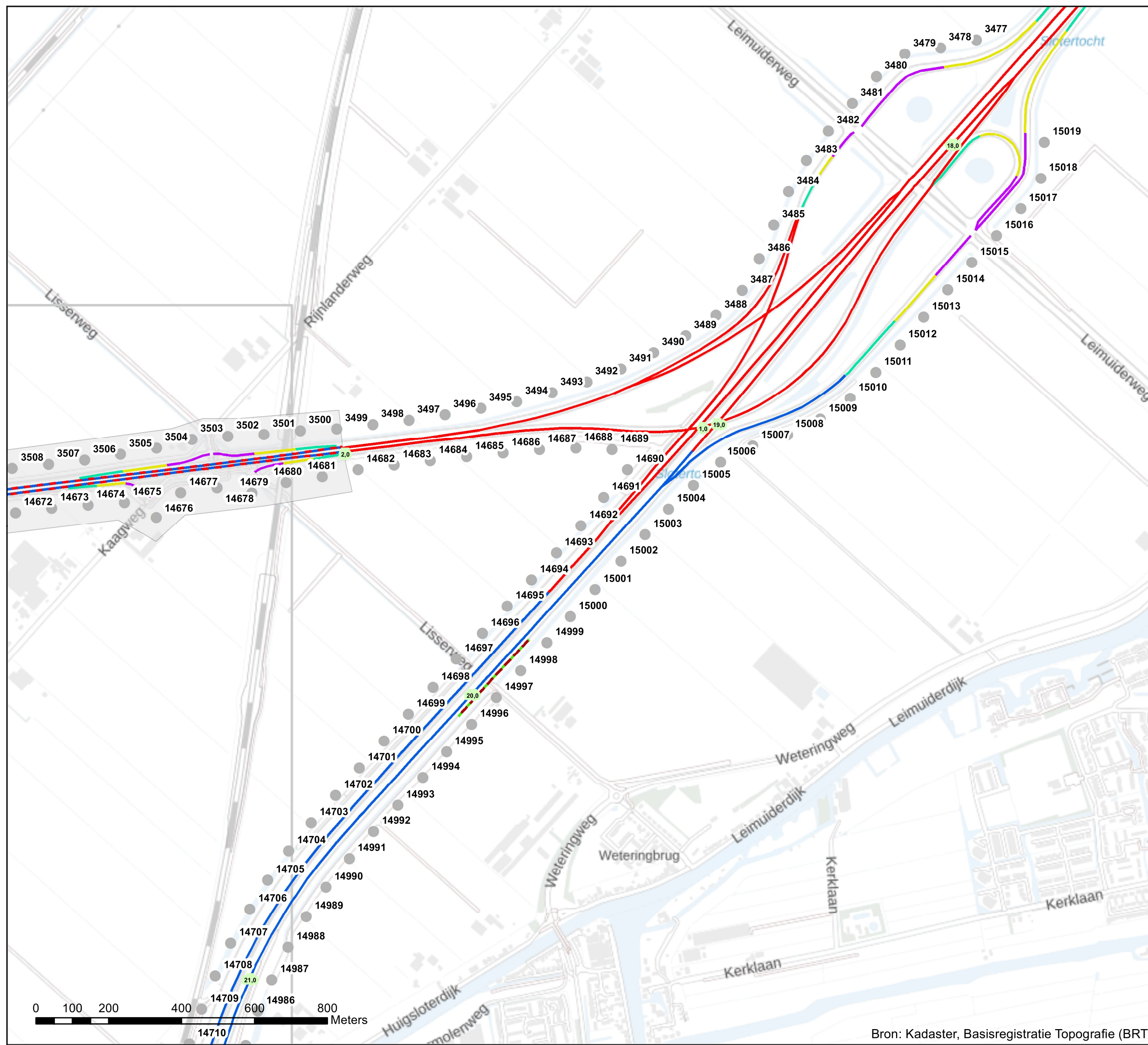
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap1a [km/u]**
 - 50, 50, 50
 - 65, 65, 65
 - 80, 80, 75
 - 100, 90, 85
 - 115, 100, 90
- Periode-afhankelijke snelheid (19:00-07:00 uur)**
 - 115, 100, 90
- Afscherpende objecten**
 - Geluidschermen en/of -wallen stap1a
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
 - Referentiepunten
 - Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 04 Lisserweg**

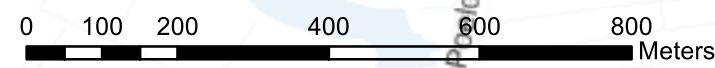
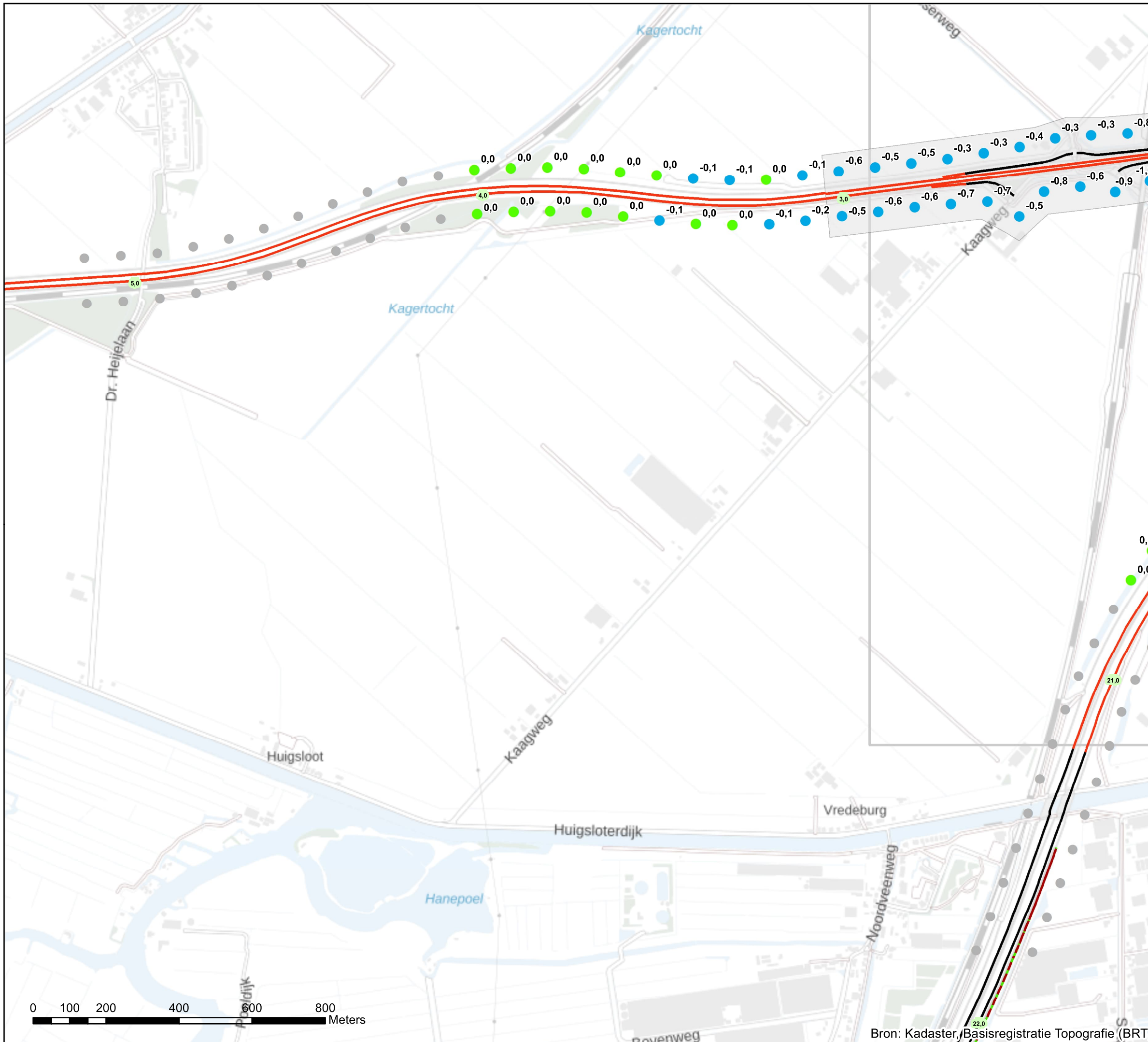
**Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 2 van 2**



Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

Legenda

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



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 04 Lisserweg

Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 1 van 2



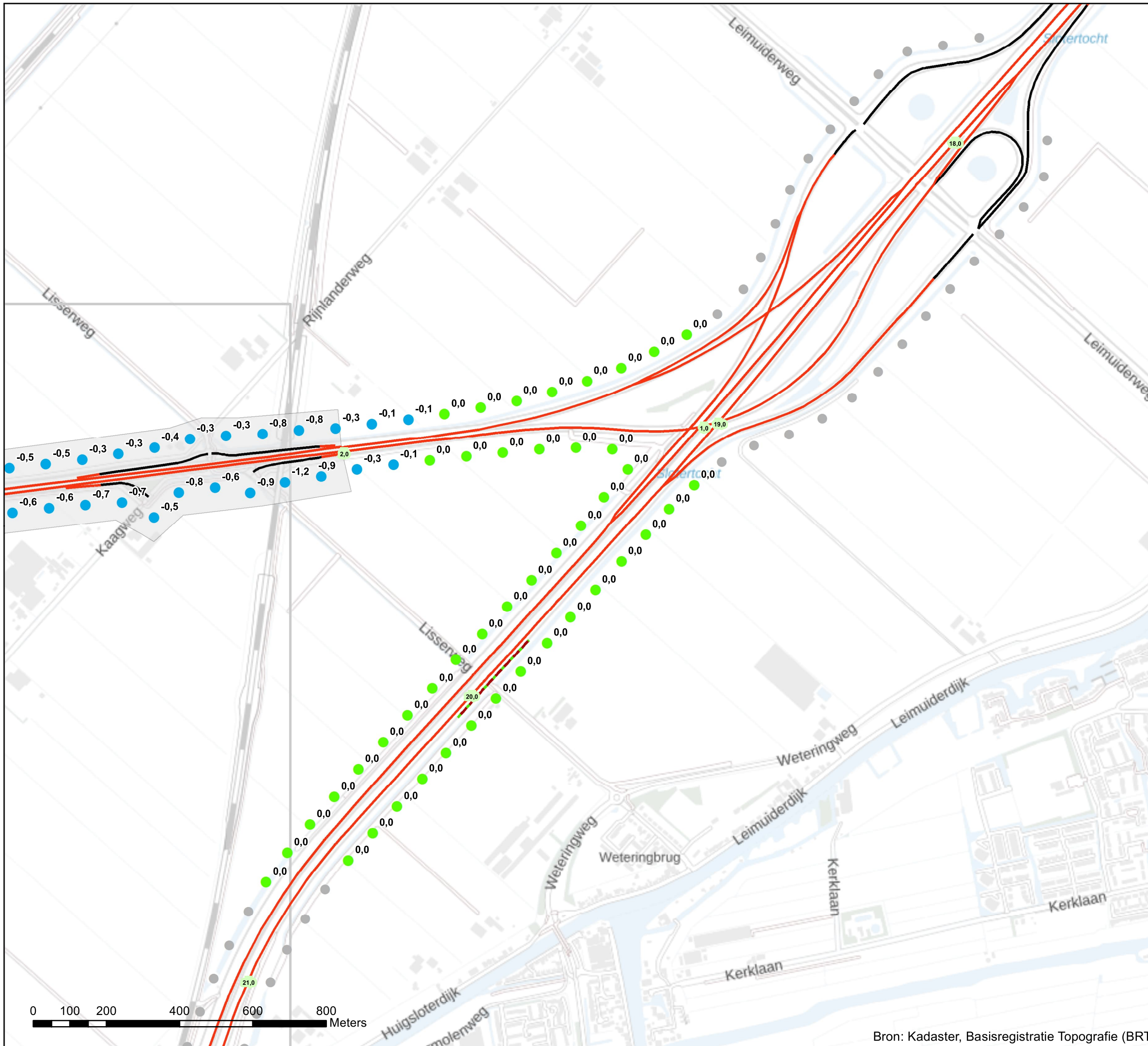
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

Legenda

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



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 04 Lisserweg**

Schaal: 1:10.000
Datum: 27-6-2023
Pagina 2 van 2



Bijlage D Memo met toets op referentiepunten stap 3



RWS INFORMATIE

West-Nederland Noord en West-Nederland Zuid

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

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

Contactpersoon

Geluidloket
geluidloket@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 bruggen Hoofdvaart Kaagbrug

Datum

7 september 2023

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek op referentiepunten	
Zichtjaar	2040	
Informatie aangeleverd door	Arcadis nederland B.V., 31 augustus 2023	
Registerdataset	10 februari 2023, v2302 incl. fouterstel 34043	
Software	Silence 4, versie 4.4.10	
Modelnaam en alternatiefnummer	20230831_A44_locatie0203_incl Fouterstel_Stap3	34883
Uitgevoerd door	Geluidloket	
Vrijgegeven door	Geluidloket	

Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

Bijlagen	
Bijlage register	Basisgegevens geluidregister
Bijlage stap 3-0	Projectgebied & wegcodering
Bijlage stap 3-1	Afschermdende objecten
Bijlage stap 3-2	Rekensnelheden
Bijlage stap 3-3	Resultaat stap 3

De resultaten van dit onderzoek zijn 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. Uit het Stap 2 onderzoek volgt dat er geen doelmatige geluidmaatregelen zijn, waardoor de gegevens van het stap 3 onderzoek gelijk zijn aan het stap 1 onderzoek. Zie het Stap 2 onderzoek voor een nadere toelichting van de afweging 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
7 september 2023

Te verplaatsen referentiepunten

In tabel "GPP_VR_1" zijn de referentiepunten aangegeven (in rijksdriehoekcoördinaten) die worden verplaatst. Zowel de oude als nieuwe ligging is aangegeven. De oude en nieuwe ligging van de verplaatste referentiepunten is weergegeven in respectievelijk Bijlage stap 1a-2 en Bijlage stap 3-1. In Bijlage stap3-3 is de bijbehorende berekende waarde weergegeven.

Tabel "GPP_VR_1" Te verplaatsen referentiepunten

Referentiepunt	Coördinaten geluidregister		Coördinaten na verplaatsing	
	X	Y	X	Y
14625	98005,03	470962,74	98014,33	98014,33
14626	98093,32	471010,00	98103,49	98103,49
14627	98182,18	471056,21	98188,95	98188,95
14628	98270,06	471104,22	98277,42	98277,42
14629	98357,33	471153,36	98365,77	98365,77
14630	98445,87	471200,12	98453,21	98453,21
14631	98539,36	471235,91	98547,23	98547,23

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 woningniveau. 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	Vast te stellen GPP	Vershil
	X	Y	[dB]	[dB]	[dB]
3525	100888,69	471582,53	69,0	69,0	0,0
3526	100793,13	471553,79	68,6	68,6	0,0
3527	100695,22	471533,42	68,4	68,4	0,0
3528	100596,95	471515,66	68,4	68,4	0,0
3529	100497,19	471508,64	67,8	67,8	0,0
3530	100397,44	471501,63	68,3	68,3	0,0
3531	100297,68	471494,62	68,6	68,6	0,0
3532	100197,92	471487,60	68,5	68,5	0,0

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
3533	100098,17	471480,59	68,2	68,2	0,0
3534	99998,41	471473,58	66,8	66,8	0,0
3535	99898,66	471466,57	66,6	66,5	-0,1
3536	99798,71	471464,65	66,4	66,3	-0,1
3537	99698,71	471463,99	66,5	66,1	-0,4
3538	99598,97	471469,85	65,3	65,1	-0,2
3539	99505,58	471446,26	67,7	68,5	0,8
3540	99406,12	471451,59	68,0	68,0	0,0
3541	99306,54	471442,48	68,4	68,2	-0,2
3542	99206,95	471433,37	68,8	68,6	-0,2
3543	99108,13	471419,77	69,6	69,1	-0,5
3544	99008,30	471414,05	69,5	68,9	-0,6
3545	98908,46	471408,33	69,4	68,5	-0,9
3546	98808,62	471402,60	69,6	67,6	-2,0
3547	98709,01	471394,35	69,6	65,3	-4,3
3548	98610,31	471379,14	69,5	64,2	-5,3
3549	98513,66	471353,90	69,6	64,1	-5,5
3550	98419,90	471319,11	69,6	64,3	-5,3
3551	98329,50	471276,52	69,7	64,7	-5,0
3552	98241,93	471228,23	69,8	64,8	-5,0
3553	98154,45	471179,78	69,8	64,3	-5,5
3554	98066,97	471131,34	69,5	63,7	-5,8
3555	97979,49	471082,89	70,0	64,6	-5,4
3556	97892,01	471034,44	70,0	64,9	-5,1
3557	97804,53	470985,99	69,5	65,0	-4,5
3558	97717,05	470937,54	69,5	66,2	-3,3
3559	97627,29	470893,61	69,3	68,3	-1,0
3560	97534,33	470858,53	68,6	68,7	0,1
3561	97435,05	470847,30	65,9	66,2	0,3
3562	97342,75	470838,14	65,6	65,5	-0,1
3563	97236,58	470816,69	65,0	64,8	-0,2
3564	97168,81	470736,70	68,7	68,9	0,2
3565	97085,00	470710,99	68,4	68,4	0,0
3566	96989,48	470681,41	67,6	67,6	0,0
3567	96893,95	470651,84	61,1	61,0	-0,1
3568	96798,42	470622,26	58,2	58,2	0,0
3569	96702,90	470592,68	57,4	57,4	0,0
3570	96607,37	470563,10	57,2	57,1	-0,1
3571	96511,84	470533,52	56,7	56,6	-0,1
3572	96416,31	470503,94	56,6	56,5	-0,1
3573	96320,79	470474,36	56,4	56,4	0,0
14607	96340,37	470357,01	66,9	66,9	0,0
14608	96436,18	470386,12	66,8	66,8	0,0
14609	96531,99	470415,26	66,7	66,7	0,0
14610	96627,63	470444,99	66,8	66,8	0,0
14611	96723,26	470474,73	66,8	66,8	0,0
14612	96818,76	470504,90	66,9	66,9	0,0
14613	96914,41	470534,59	67,1	67,1	0,0
14614	97009,98	470564,54	68,0	68,0	0,0
14615	97105,68	470594,09	68,6	68,6	0,0

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
7 september 2023

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
14616	97201,50	470623,22	68,5	68,5	0,0
14617	97297,39	470652,11	68,8	69,0	0,2
14618	97392,89	470662,66	67,3	67,4	0,1
14619	97482,12	470670,51	66,2	65,9	-0,3
14620	97562,11	470730,65	68,1	67,4	-0,7
14621	97652,49	470772,94	69,0	68,3	-0,7
14622	97742,65	470816,51	68,8	67,1	-1,7
14623	97830,09	470865,30	68,7	67,5	-1,2
14624	97917,19	470914,71	69,7	67,6	-2,1
14625	98014,33	98014,33	--*	67,3	--*
14626	98103,49	98103,49	--*	66,4	--*
14627	98188,95	98188,95	--*	66,8	--*
14628	98277,42	98277,42	--*	66,9	--*
14629	98365,77	98365,77	--*	67,1	--*
14630	98453,21	98453,21	--*	66,8	--*
14631	98547,23	98547,23	--*	66,9	--*
14632	98636,17	471261,33	69,6	69,3	-0,3
14633	98735,02	471277,05	69,7	68,6	-1,1
14634	98834,94	471283,51	69,6	69,2	-0,4
14635	98934,93	471289,17	69,1	68,3	-0,8
14636	99034,88	471295,52	69,4	68,9	-0,5
14637	99134,66	471297,47	69,1	68,9	-0,2
14638	99234,70	471302,03	69,2	69,1	-0,1
14639	99331,75	471291,16	67,8	67,6	-0,2
14640	99417,27	471296,39	67,3	67,4	0,1
14641	99505,68	471317,17	67,8	68,7	0,9
14642	99605,70	471319,33	66,3	66,6	0,3
14643	99705,55	471327,01	66,3	66,2	-0,1
14644	99805,39	471334,90	65,9	65,9	0,0
14645	99904,35	471349,10	66,6	66,5	-0,1
14646	100004,43	471352,67	66,5	66,4	-0,1
14647	100104,43	471358,33	68,3	68,3	0,0
14648	100204,36	471364,92	68,6	68,6	0,0
14649	100304,30	471371,34	68,6	68,6	0,0
14650	100404,28	471377,36	68,4	68,4	0,0
14651	100504,24	471383,49	67,9	67,9	0,0
14652	100604,04	471391,70	67,9	67,9	0,0
14653	100703,15	471406,12	68,6	68,6	0,0
14654	100801,12	471426,75	68,6	68,6	0,0
14655	100897,64	471453,42	68,6	68,6	0,0
14652	100604,04	471391,70	67,9	67,9	0,0
14653	100703,15	471406,12	68,6	68,6	0,0
14654	100801,12	471426,75	68,6	68,6	0,0
14655	100897,64	471453,42	68,6	68,6	0,0
14656	100992,01	471486,93	69,6	69,6	0,0
14657	101085,98	471521,57	69,8	69,8	0,0
14658	101180,03	471555,99	69,6	69,6	0,0
14659	101275,68	471585,52	69,5	69,4	-0,1

* Verplaatst referentiepunt, om die reden geen verschilwaarde bepaald.

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

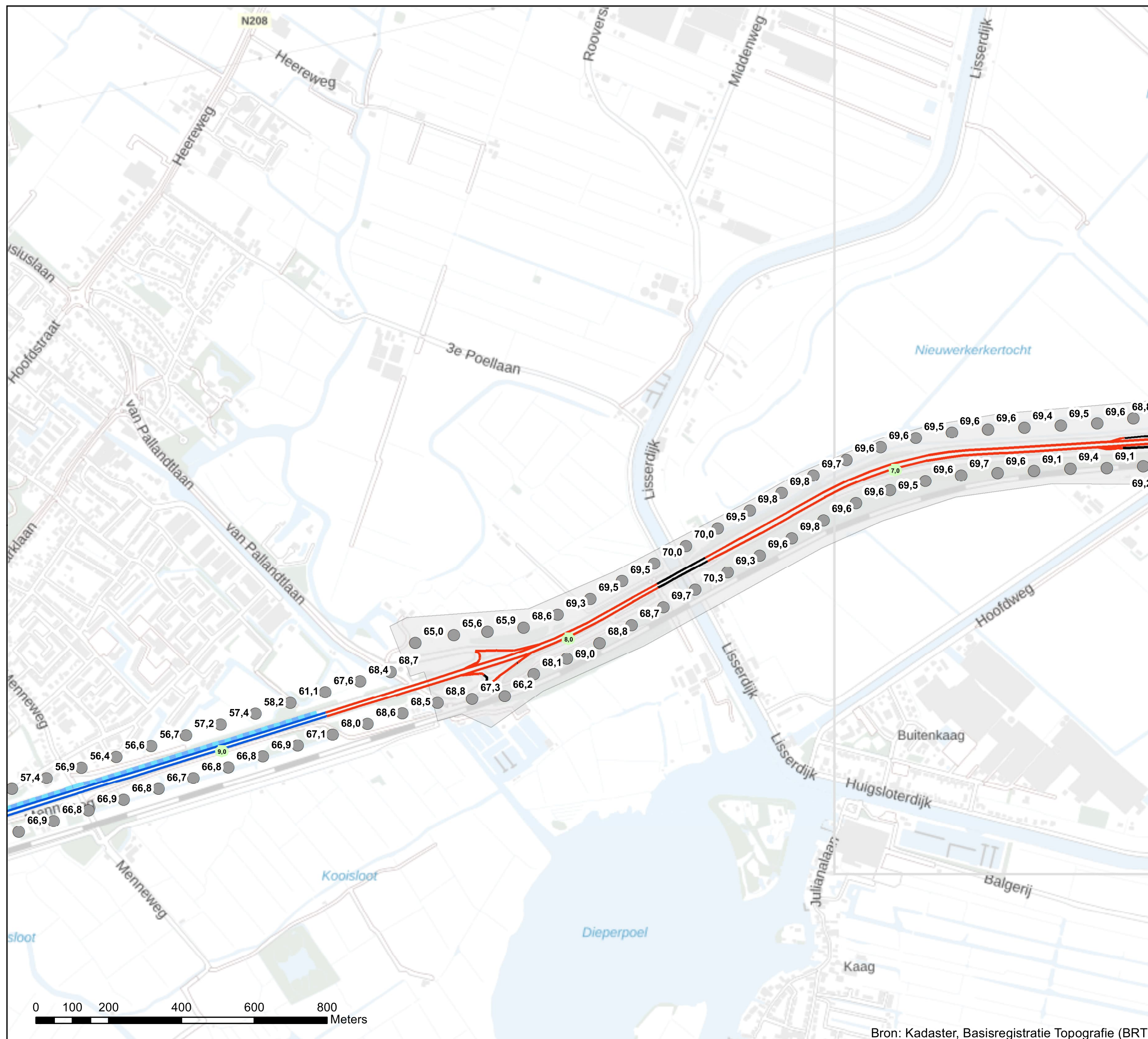
Datum
7 september 2023



Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Geluidschermen register**
- Hoogte geluidscherm of -wal**
- 3 tot 4 meter
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 1 van 2



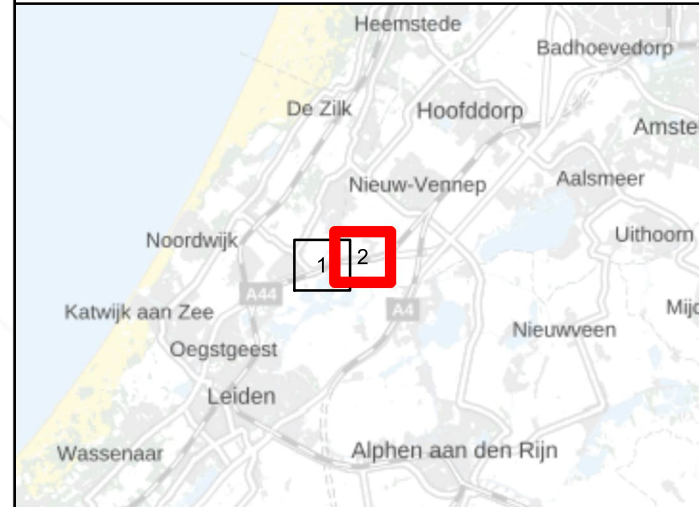
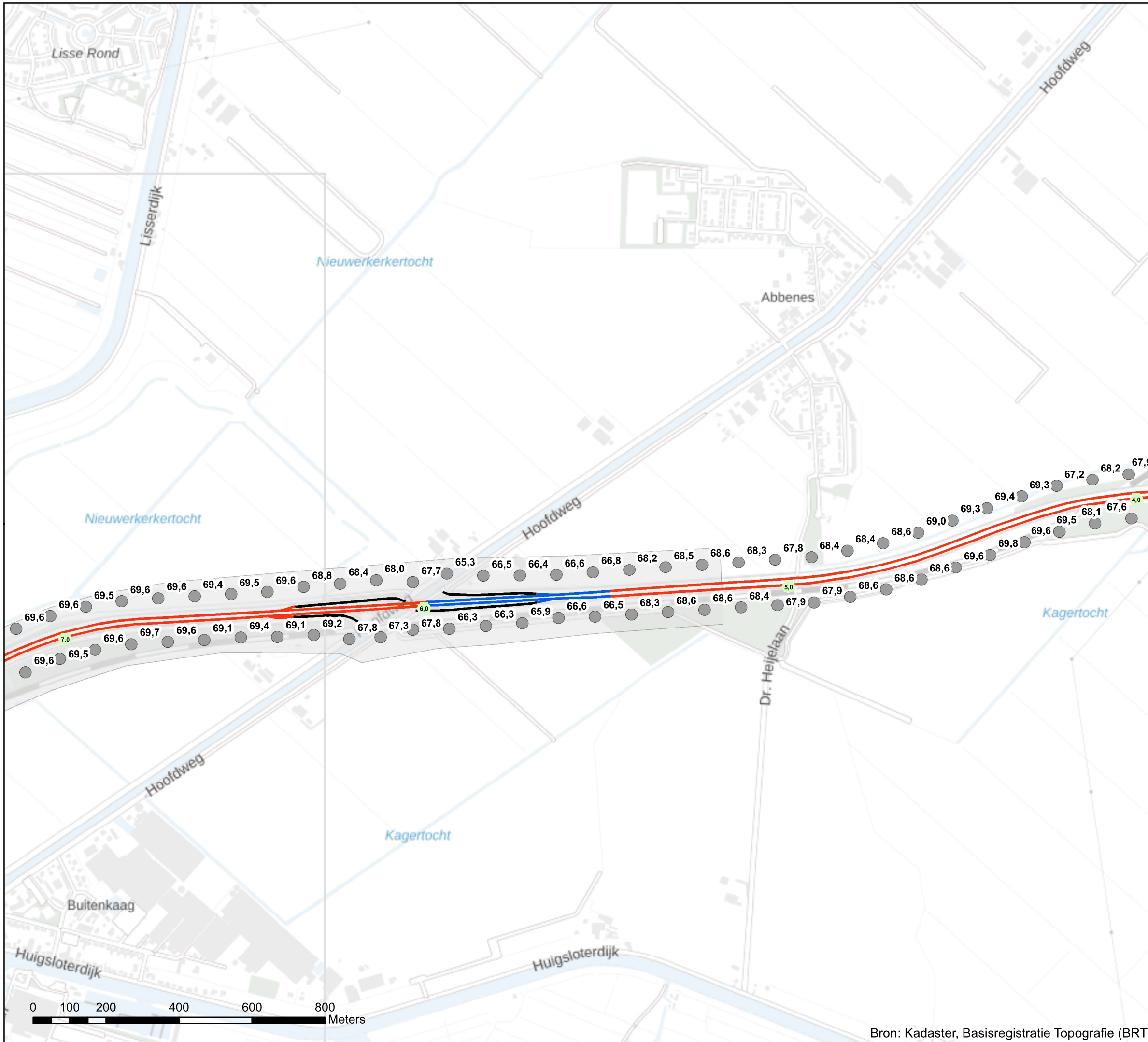
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



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
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug**

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 2 van 2



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)



Bijlage stap 3-0: Projectgebied & wegcodering

Legenda

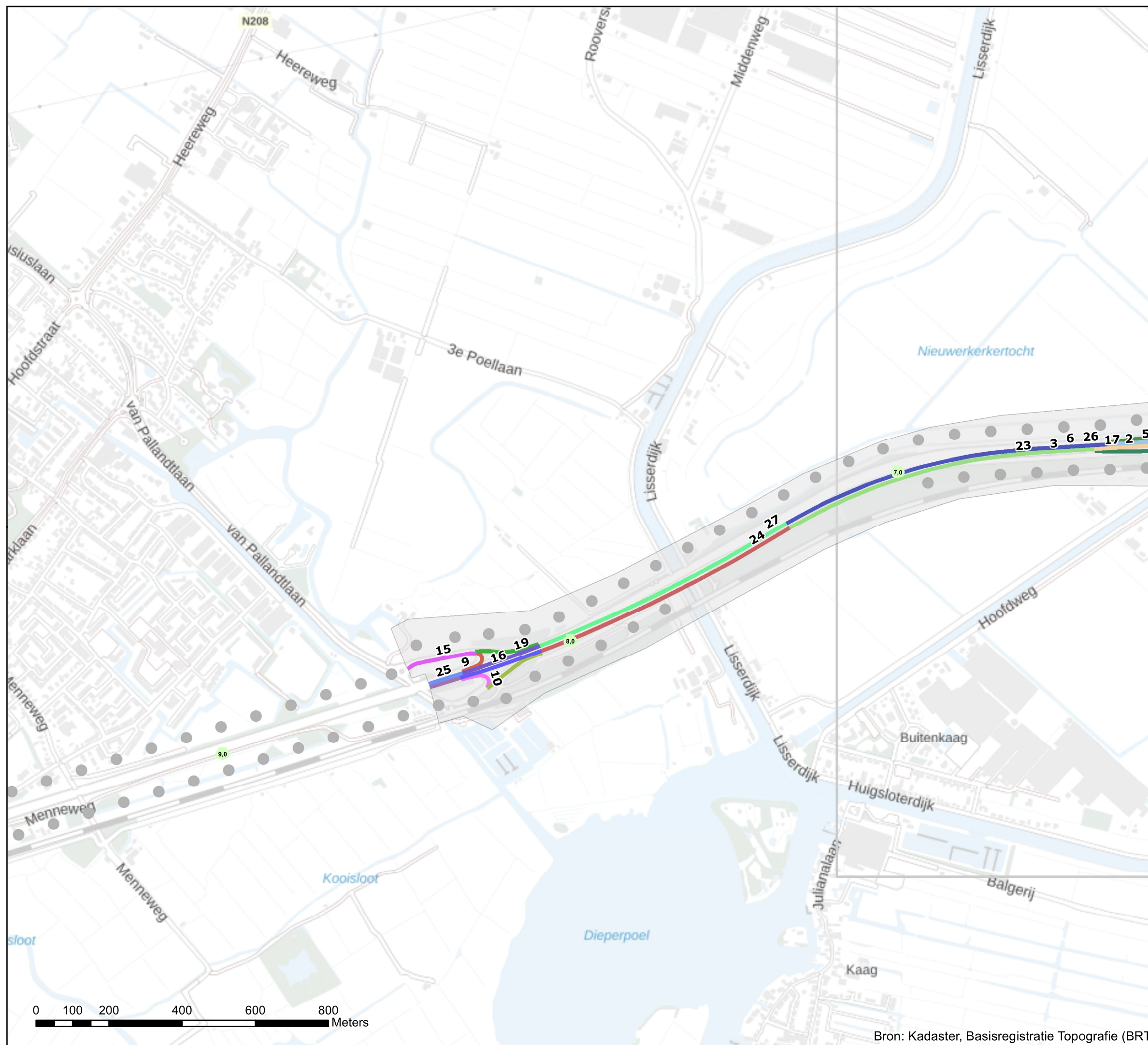
- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

* 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 A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 1 van 2





Bijlage stap 3-0: Projectgebied & wegcodering

Legenda

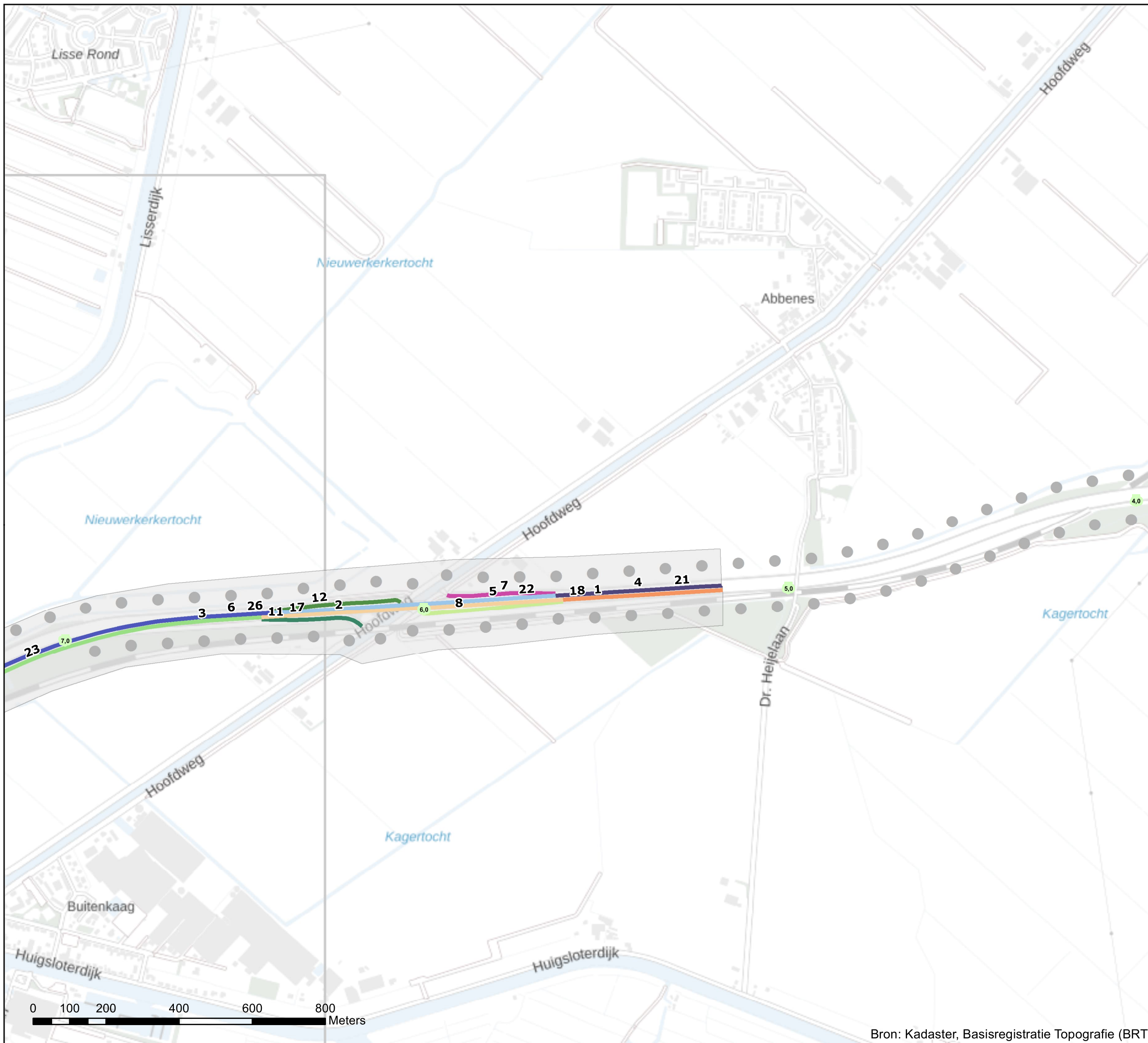
- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

* 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 A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 2 van 2



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	
1	0	0	0	878	26	24	495	31	31	0
2	0	0	0	1032	28	27	560	32	35	0
3	0	0	0	1200	31	26	362	25	27	0
4	0	0	0	1342	38	32	408	29	34	0
5	9	11	1	5	3	0	2	2	0	0
6	12	18	1	5	4	0	3	4	1	0
7	230	27	11	120	7	4	36	6	4	0
8	271	15	7	123	3	2	60	3	2	0
9	311	6	10	134	1	3	73	2	4	0
10	313	22	16	160	6	5	49	4	6	0
11	382	32	15	164	7	4	89	8	6	0
12	435	35	17	223	9	5	68	7	6	0
13	665	62	28	343	16	9	104	13	10	0
14	2005	95	76	871	22	24	470	25	31	0
15	2084	122	83	0	0	0	0	0	0	0
16	2170	110	80	1113	29	29	342	24	30	0
17	2280	111	86	1034	26	26	509	27	31	0
18	2309	125	83	0	0	0	0	0	0	0
19	2403	129	93	0	0	0	0	0	0	0
20	2403	129	93	1032	28	27	560	32	35	0
21	2435	137	92	1265	37	32	385	29	34	0
22	2616	147	98	0	0	0	0	0	0	0
23	2616	147	98	1342	38	32	408	29	34	0



Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

Legenda

Hoogte geluidscherm- of wal

— 3 tot 4 meter

Wegdektypes register

— DAB

— ZOAB

— 2LZOAB

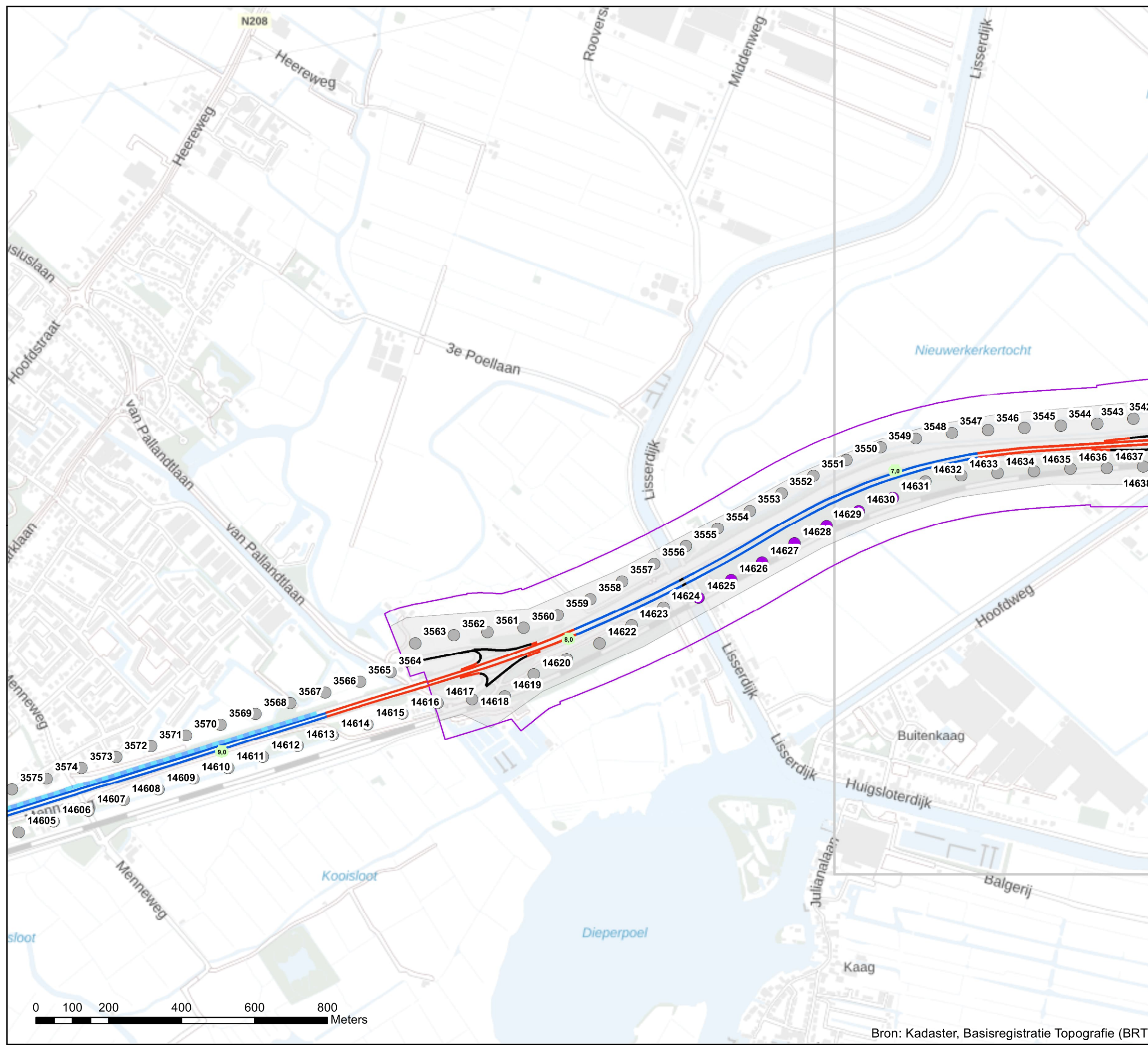
● Referentiepunten - nummer

● Verplaatste referentiepunten

□ Inpassingsgebied stap 3

■ Projectgebied

■ Hectometerpunten per km



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug**

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 1 van 2



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

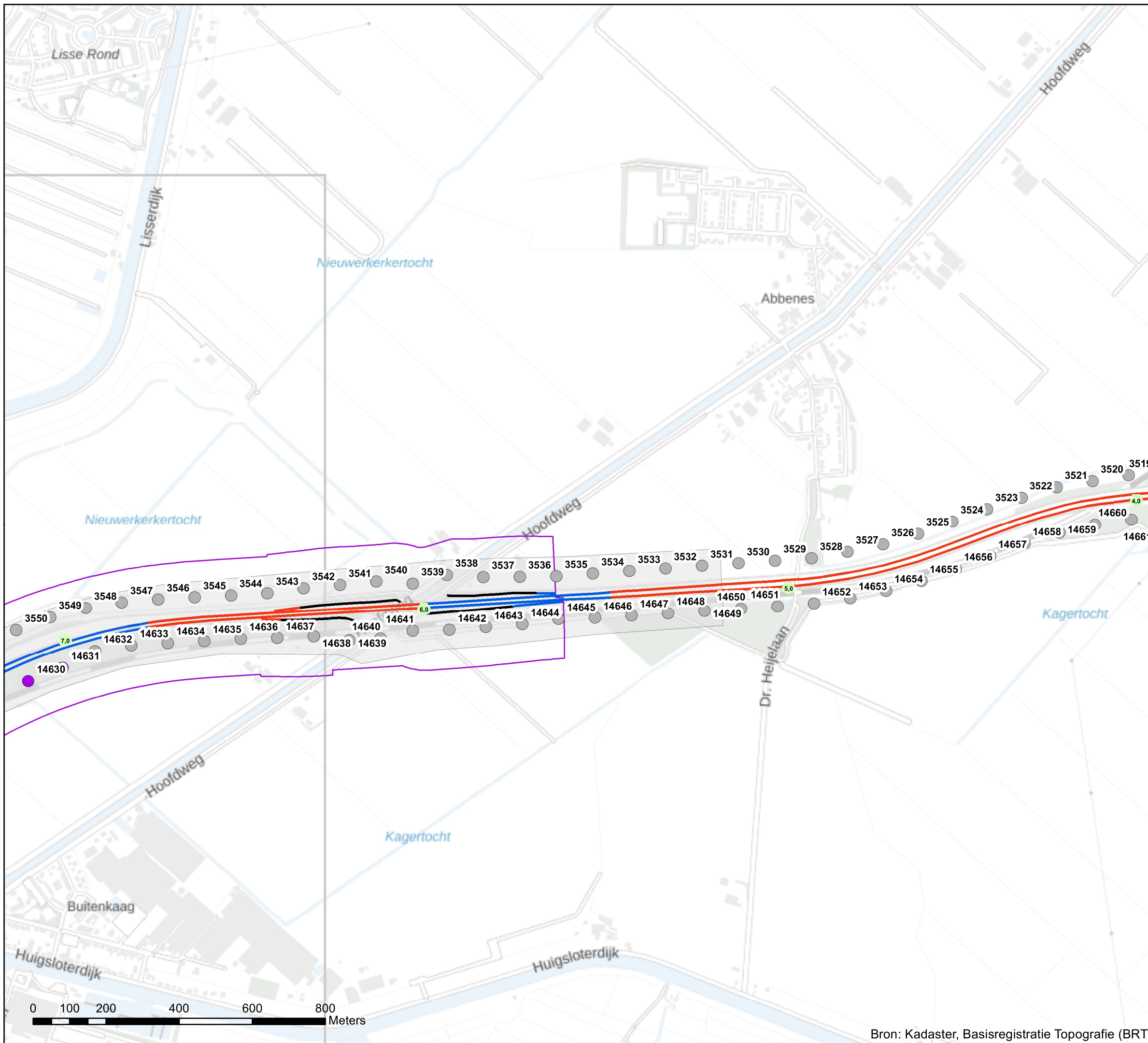


Bijlage stap 3-1: Afschermende objecten

Legenda

Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Referentiepunten - nummer
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgebied stap 3
- Projectgebied
- Hectometerpunten per km



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 2 van 2





Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

Legenda

■ Hectometerpunten per km

Rekensnelheden stap3 [km/h]

— 50, 50, 50

— 65, 65, 65

— 80, 80, 75

— 100, 90, 85

— 115, 100, 90

Periode-afhankelijke snelheid (19:00-07:00 uur)

- - - 115, 100, 90

Afscherpende objecten

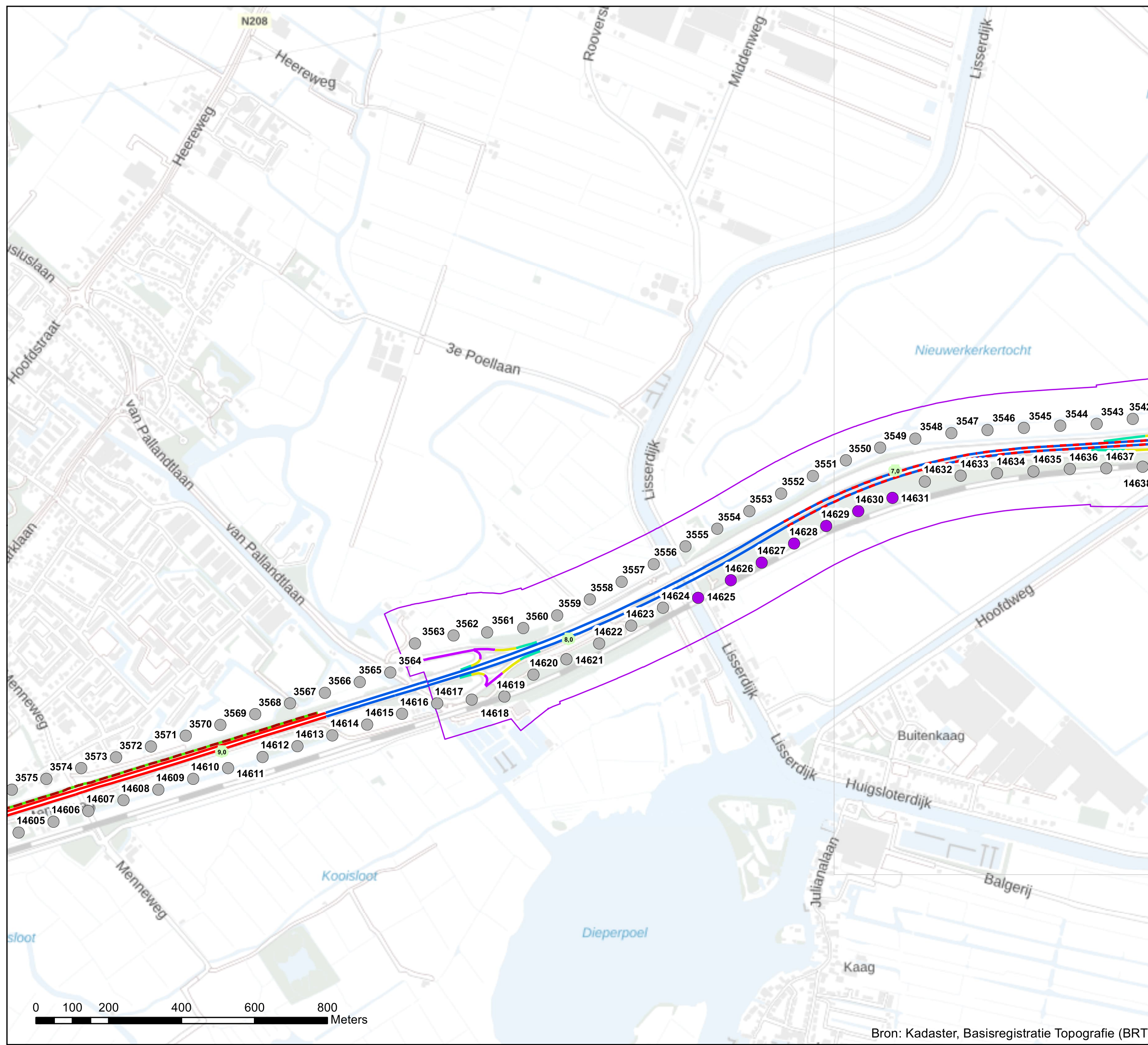
- - - Geluidschermen en/of -wallen stap 3

— Geluidschermen en/of -wallen geluidregister

● Referentiepunten - nummers

● Verplaatste referentiepunten

□ Inpassingsgebied stap 3



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 1 van 2

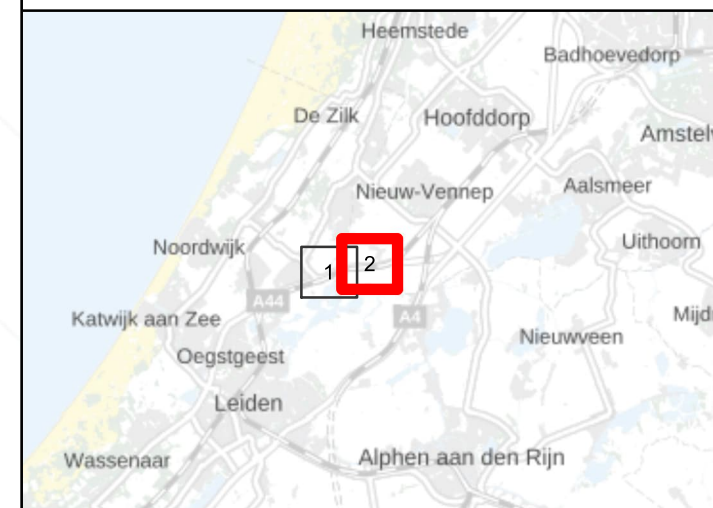
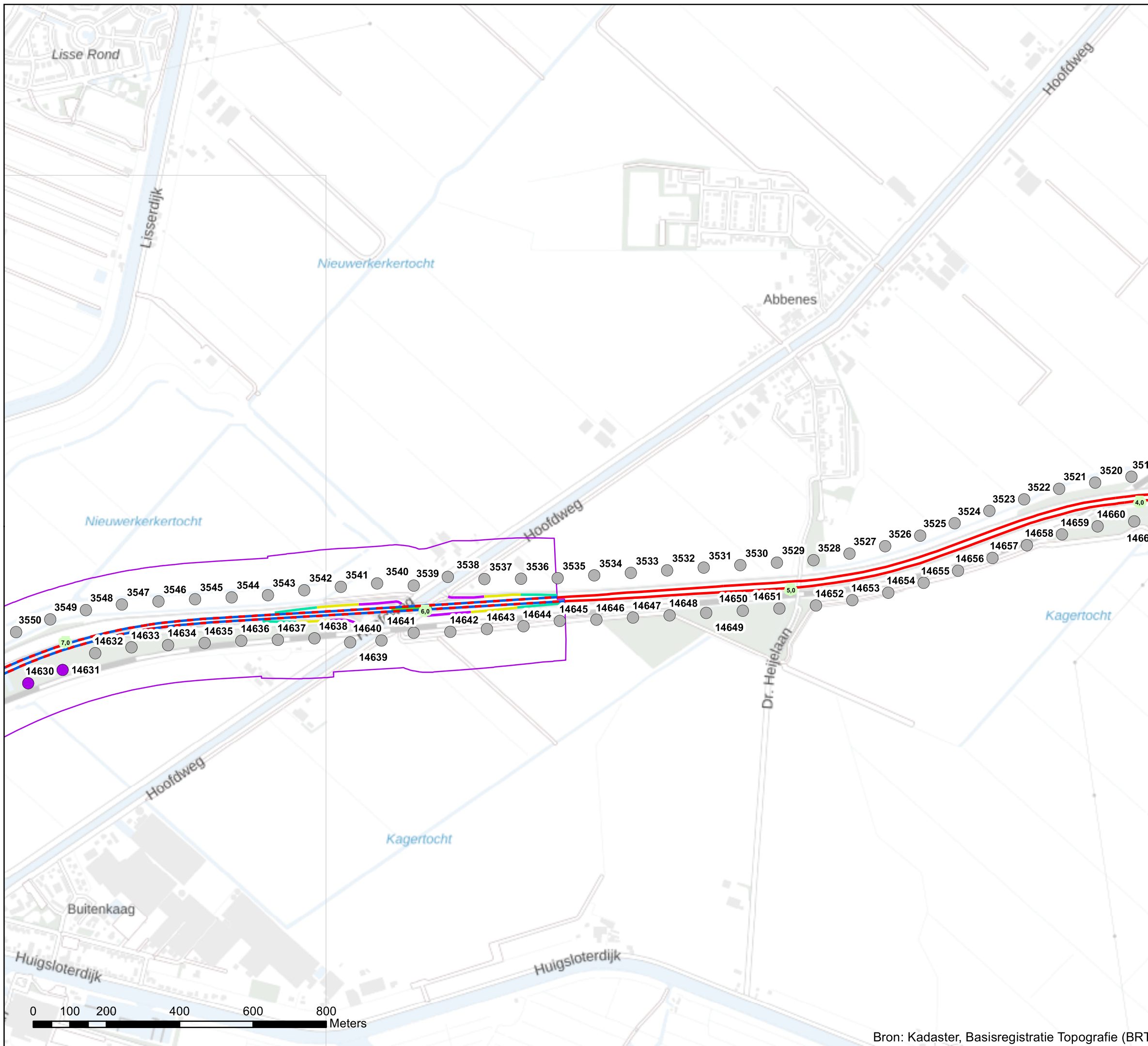


Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap3 [km/h]**
- 50, 50, 50
- 65, 65, 65
- 80, 80, 75
- 100, 90, 85
- 115, 100, 90
- Periode-afhankelijke snelheid (19:00-07:00 uur)**
- - - 115, 100, 90
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten - nummers
- Verplaatste referentiepunten
- Inpassingsgebied stap 3



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug**

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 2 van 2



0 100 200 400 600 800 Meters

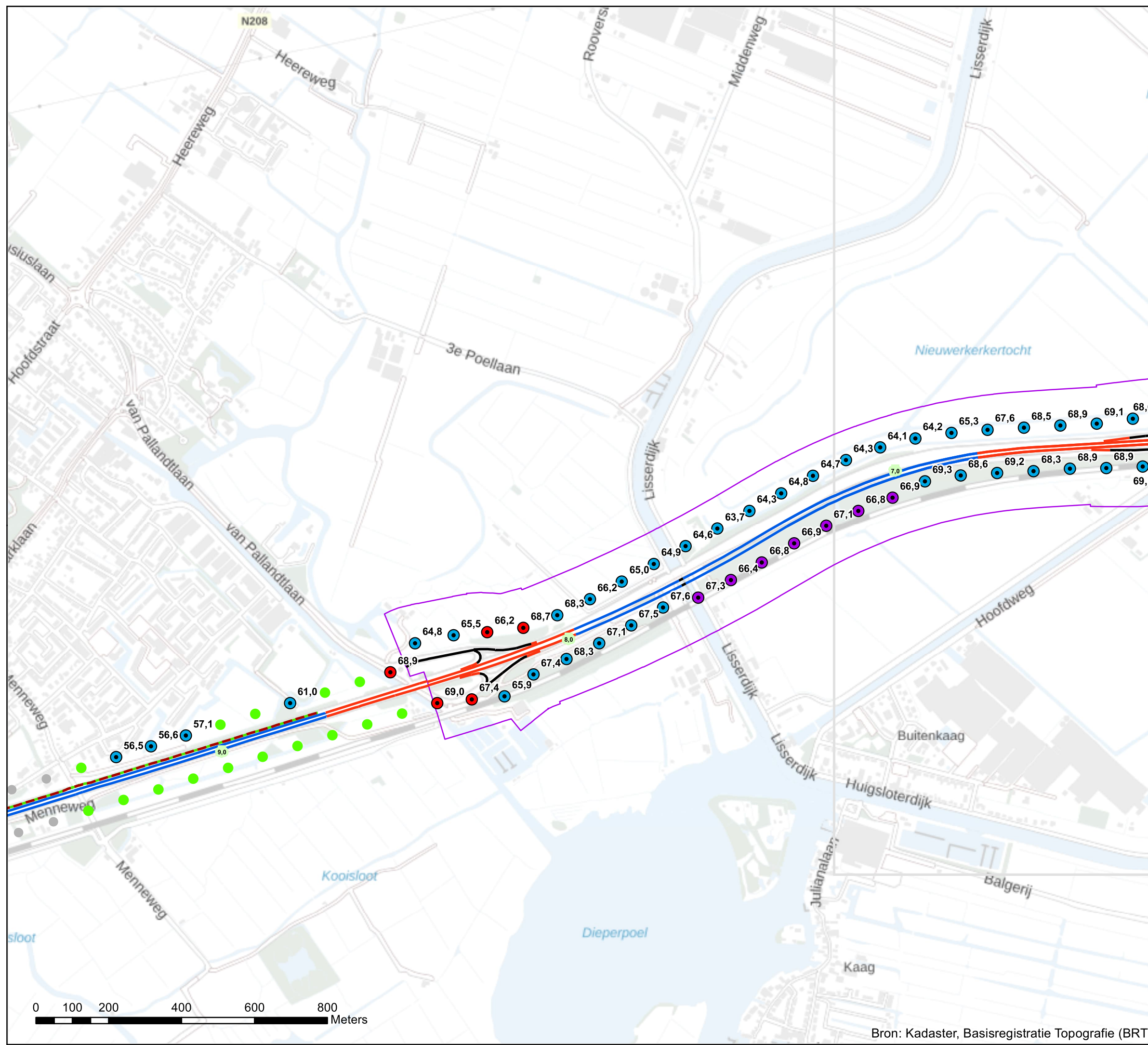
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

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 invloedsgebied
- verplaatste referentiepunten
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Afschermdende voorzieningen**
- Geluidschermen en/of -wallen stap 3
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Inpassingsgebied stap 3



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 1 van 2



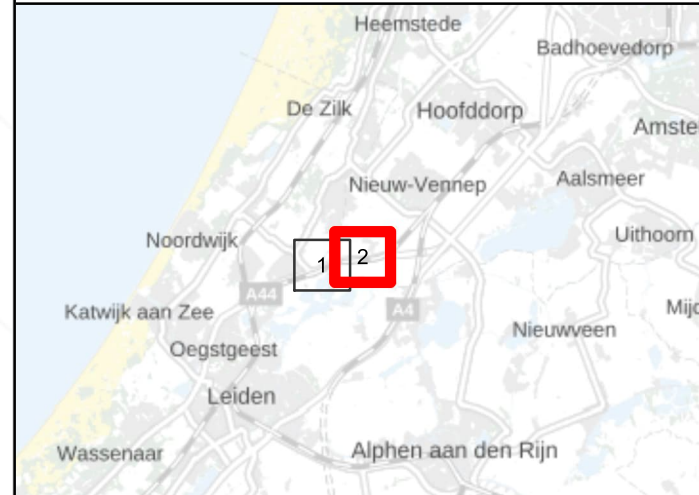
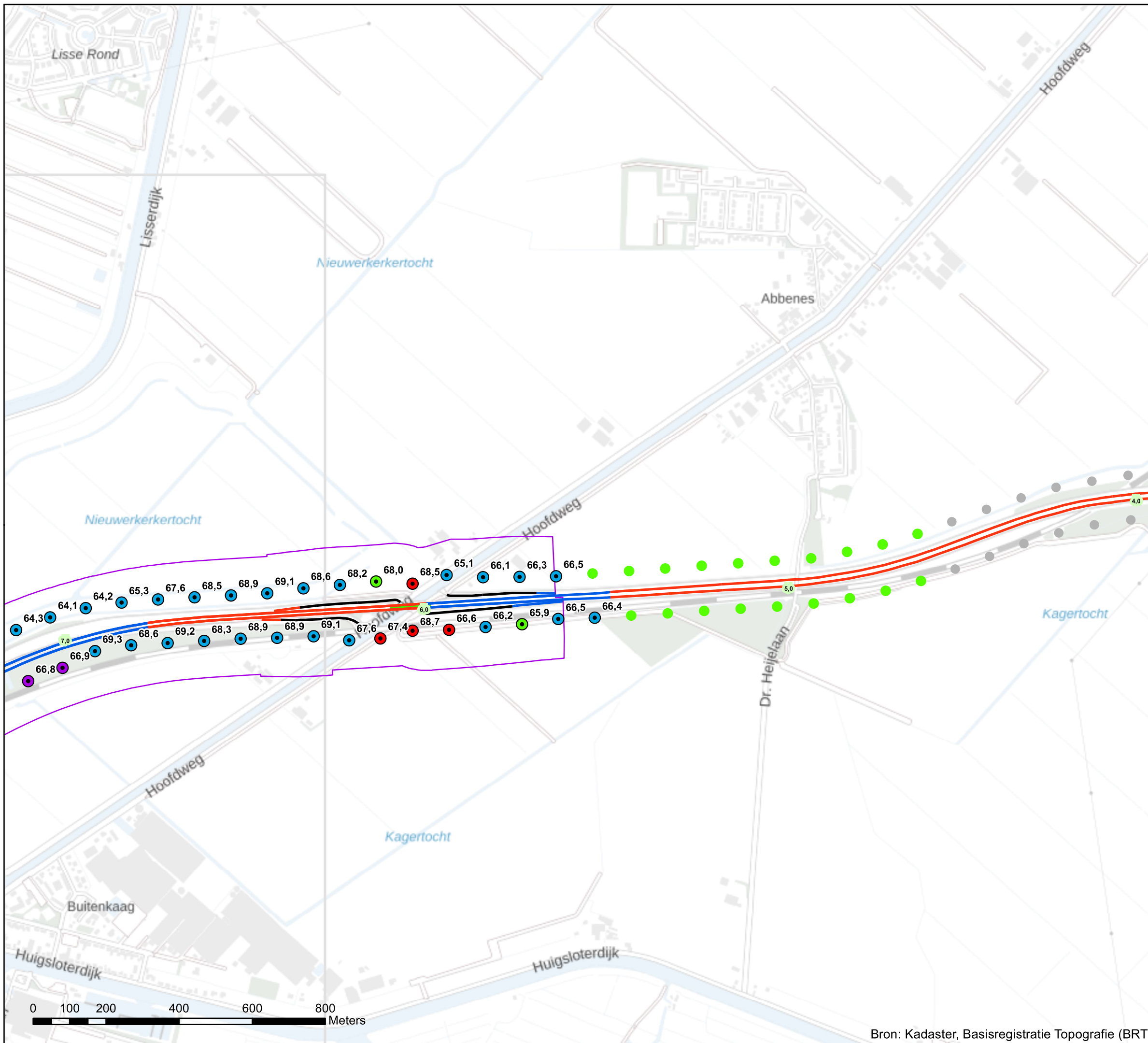
Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 3-3

Resultaat stap3

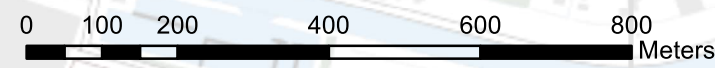
Legenda

- Hectometerpunten per km
- ⊙ Vast te stellen referentiepunten
- Verschil tov situatie zonder project [dB]**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsgebied
- verplaatste referentiepunten
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Inpassingsgebied stap 3



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A44 locatie 02 Hoofdvaart 03 Kaagbrug

Schaal: 1:10.000
Datum: 7-9-2023
Pagina 2 van 2



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Colofon

A44 V&R KUNSTWERKEN
AKOESTISCH ONDERZOEK WM

KLANT
Rijkswaterstaat

AUTEUR
Arcadis

PROJECTNUMMER
30080414

ONZE REFERENTIE
ATXJXN7HSXR3-713035624-85219:1

DATUM
14 september 2023

STATUS
Definitief

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T +31 (0)88 4261 261