



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

Akoestisch onderzoek Knooppunt A28/N340

Wijziging geluidproductieplafonds

Definitief
september 2021

Provincie Overijssel

Akoestisch onderzoek wijziging geluidproductieplafonds



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

| | |
|---------------|--|
| Documenttitel | Akoestisch onderzoek Knooppunt A28/N340 |
| Subtitel | Wijziging geluidproductieplafonds |
| Opdrachtgever | Provincie Overijssel |
| Projectnaam | Akoestisch onderzoek Knooppunt A28/N340 |
| Projectnummer | BI1376-101-100 |
| Versie | F1.0 |
| Rapport | Definitief |
| Status | Definitief |
| Datum | 29 september 2021 |
| Projectnummer | BI1376-101-100 |
| Referentie | BI1376-R210929-F1.0-RHDHV |
| Classificatie | Projectgerelateerd |

| INHOUD | BLAD | |
|-----------------|---|----|
| 1 | INLEIDING | 2 |
| 2 | DE SYSTEMATIEK VAN GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS | 4 |
| 2.1 | Inleiding | 4 |
| 2.2 | Wettelijk kader in vogelvlucht | 4 |
| 2.3 | Geluidproductieplafond | 5 |
| 2.4 | Naleving geluidproductieplafonds | 6 |
| 2.5 | Tijdelijke ontheffing nalevingsplicht | 7 |
| 2.6 | Vaststelling geluidproductieplafonds in het wijzigingsbesluit | 8 |
| 2.7 | Cumulatie | 9 |
| 2.8 | Geluidsmaat Lden | 10 |
| 3 | AKOESTISCH ONDERZOEK OP REFERENTIEPUNTEN | 12 |
| 3.1 | Inleiding | 12 |
| 3.2 | Akoestisch rekenmodel voor toetsing aan geluidproductieplafonds | 12 |
| 3.3 | Resultaten toets situatie PIP 2017 aan GPP | 14 |
| 4 | GEDETAILLEERD ONDERZOEK OP GELUIDGEVOELIGE OBJECTEN | 15 |
| 4.1 | Inleiding | 15 |
| 4.2 | Te hanteren toetswaarde | 15 |
| 4.3 | Akoestische rekenmodellen gedetailleerd onderzoek | 15 |
| 4.4 | Afbakening onderzoeksgebied | 17 |
| 4.5 | Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten | 18 |
| | | 18 |
| 5 | VASTSTELLING GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS | 19 |
| 5.1 | Inleiding | 19 |
| 5.2 | Berekening geluidproductieplafonds met landelijk geluidmodel | 19 |
| 6 | CONCLUSIE | 21 |
| | | |
| BIJLAGEN | | |
| 1 | Gehanteerde invoergegevens situatie PIP 2017 | |
| 2 | Akoestisch onderzoek op referentiepunten | |

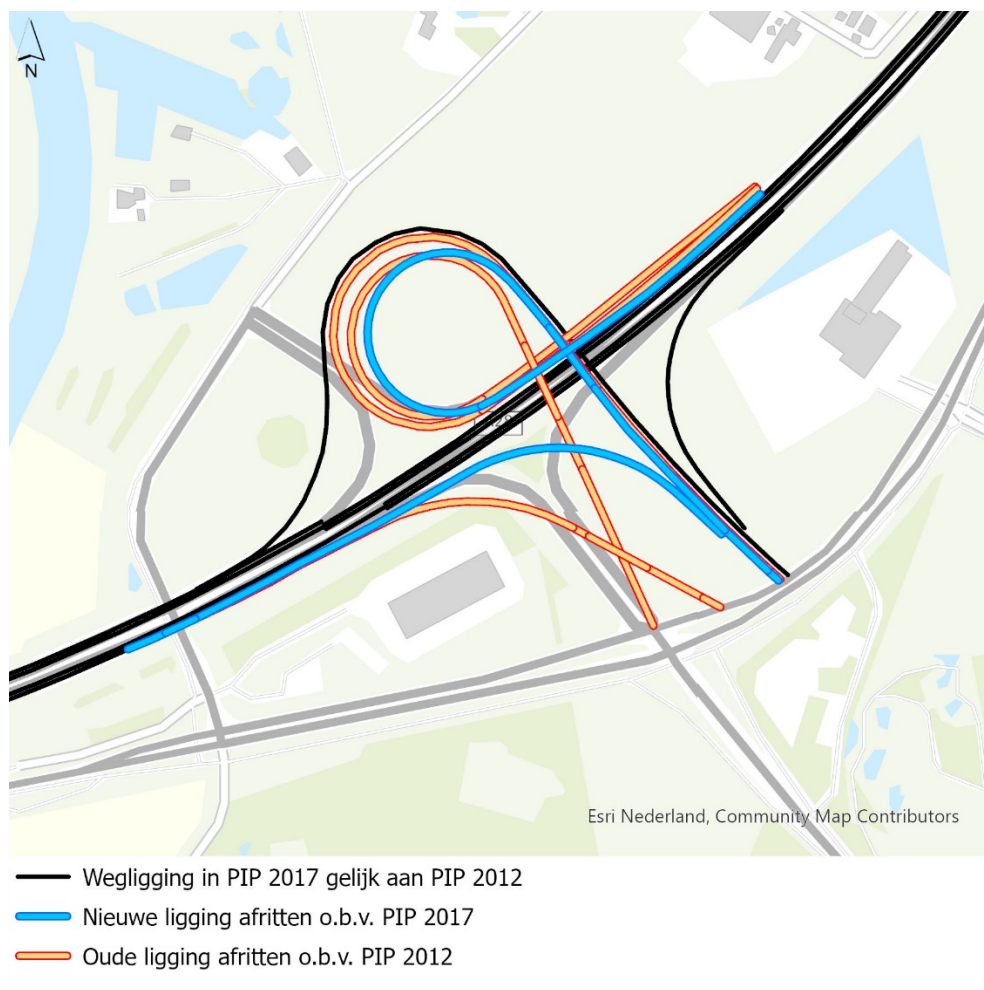
1 INLEIDING

De provincie Overijssel werkt sinds medio 2020 aan de uitvoering van het project Vechtdalverbinding. Naar verwachting worden de werkzaamheden in 2023 afgerond. Het betreft de opwaardering van de N340 tussen de A28 en de N48. Het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) N340/N48 is in 2012 vastgesteld, maar in 2017 heeft een herziening plaatsgevonden.

De N340 sluit aan op de rijksweg A28 en daarvoor wordt een nieuw knooppunt gerealiseerd. Het geluidregister van Rijkswaterstaat is op dit moment nog gebaseerd op de wegligging van het knooppunt A28/N340 volgens het PIP 2012. Het PIP is in 2017 herzien, maar het geluidregister is hierop nog niet aangepast.

In opdracht van de provincie Overijssel wordt een GPP-wijzigingsprocedure opgestart, waarmee de ligging van de wegvakken in het geluidregister in overeenstemming wordt gebracht met het PIP 2017. In onderstaande afbeelding zijn de wegvakken weergegeven waarvan de wegligging in het PIP 2017 is gewijzigd ten opzichte van het PIP 2012.

Afbeelding 1-1
Gewijzigde wegligging
knooppunt A28/N340 in
het PIP 2017 t.o.v. het
PIP 2012



De te wijzigen wegvakken zijn:

- Verbindingsweg a van km 98,28 (A28) tot km 50,1 (N340)
- Verbindingsweg c van km 99,01 (A28) tot km 50,1 (N340)

Daarnaast wordt de rijsnelheid op de hoofdrijbanen van de N340 aangepast naar 80 km/uur (dat was 100 km/uur in het PIP2012) en wordt de wegdekverharding aangepast naar een dunne deklaag type B (dat was tweelaags ZOAB in het PIP2012):

- Beide hoofdrijbanen van de N340 tot km 50,1

Er is onderzocht wat de gevolgen zijn van de wijziging van deze wegvakken op de geluidproductieplafonds. Als deze worden overschreden is onderzocht of dit gevolgen heeft voor de nabijgelegen geluidgevoelige objecten. Als bij de geluidgevoelige objecten sprake is van een overschrijding van de wettelijke toetswaarde, is onderzocht of geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding (zo veel mogelijk) weg te nemen.

Resultaat van het onderzoek

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de opname van de wegvakken van het PIP 2017 in het geluidregister zorgt voor enkele overschrijdingen van geluidproductieplafonds. Er is echter geen sprake van een overschrijding de wettelijke toetswaarde bij de nabijgelegen woningen. Er zijn daarom op basis van de voorschriften uit de Wet milieubeheer geen bezwaren om het geluidregister aan te passen naar de situatie van het PIP 2017 en de geluidproductieplafonds op basis van die situatie nieuw vast te stellen.

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

Leeswijzer

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

2 DE SYSTEMATIEK VAN GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS

2.1 Inleiding

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

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

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

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

2.2 Wettelijk kader in vogelvlucht

De volgende regelingen zijn van toepassing:

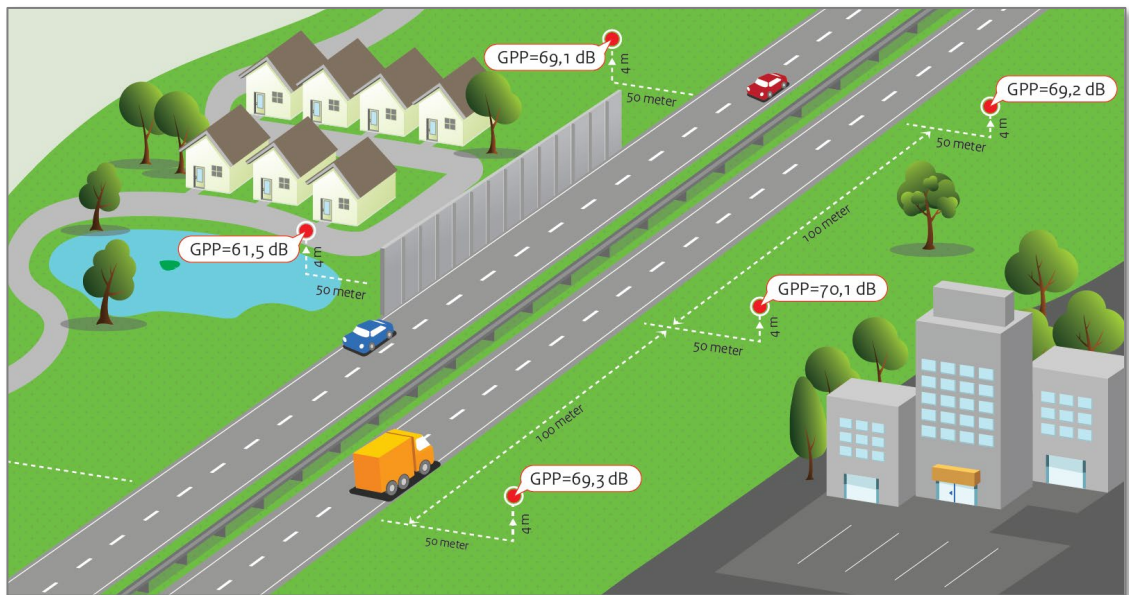
- Hoofdstuk 11 Wet milieubeheer (Wm);
- Besluit geluid milieubeheer (Bgm);
- Regeling geluid milieubeheer (Rgm);
- Regeling geluidplafondkaart milieubeheer;
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012), rekenregels voor het akoestisch onderzoek.

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

2.3 Geluidproductieplafond

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

Afbeelding 2-1
Systematiek
geluidproductieplafonds



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

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

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

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

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

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

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

2.4 Naleving geluidproductieplafonds

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

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

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

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

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

2.5 Tijdelijke ontheffing nalevingsplicht

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

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

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

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

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

2.6 Vaststelling geluidproductieplafonds in het wijzigingsbesluit

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

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

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

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

Hoewel er aan de hoogte van een geluidproductieplafond geen maximale norm is gesteld, mag een wijziging van het geluidproductieplafond er niet toe leiden dat de $L_{den,GPP}$, de geluidbelasting bij een geluidgevoelige object, toeneemt tot meer dan 65 dB. Als dit $L_{den,GPP}$ in de situatie volgens de geldende geluidproductieplafonds al hoger is dan 65 dB, mag het niet verder toenemen als gevolg van de wijziging of vaststelling van een nieuw geluidproductieplafond.

Overschrijdingsbesluit

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

Opschortende werking

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

2.7 Cumulatie

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

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

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

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

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

2.7.1 Methodiek berekenen cumulatieve geluidbelastingen

De hinderlijkheid van andere geluidsbronnen dan wegverkeer bij hetzelfde niveau in dB wordt anders ervaren, daarom kunnen de getalsmatige waarden van de geluidbelastingen van verschillende bronnen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Daarom zijn hiervoor regels

gegeven in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Kort gezegd schrijven deze regels voor dat de bijdragen van alle bronnen eerst moeten worden omgerekend naar een wegverkeersgeluidniveau dat even hinderlijk is. In deze rapportage zijn (waar van toepassing) deze bijdragen nog niet omgerekend naar wegverkeersgeluid.

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

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

2.8 Geluidsmaat Lden

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

In de benaming van de dosismaat Lden staat de letter L voor Level, oftewel niveau, en de afkorting 'den' voor "day, evening, night" (dag, avond, nacht). Hiermee wordt aangegeven dat het Lden een gewogen energetisch gemiddelde is van de optredende geluidsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode, respectievelijk de perioden van 7 tot 19 uur, van 19 tot 23 uur, en van 23 tot 7 uur.

De weging die in de berekening van het Lden wordt toegepast heeft twee aspecten:

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

De waarden van de geluidproductie moeten worden afgerond op 1 cijfer achter de komma. Geluidproductieplafonds zijn ook met deze nauwkeurigheid in het geluidregister vastgelegd. De toetsing van de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige objecten worden altijd gebaseerd op geluidniveaus in hele dB's.

3 AKOESTISCH ONDERZOEK OP REFERENTIEPUNTEN

3.1 Inleiding

De eerste stap in het onderzoek omvat de toetsing van de situatie op basis van het PIP 2017 aan de geldende geluidproductieplafonds. Als er sprake is van een overschrijding van deze plafonds is onderzocht of de toetswaarden bij geluidgevoelige objecten worden overschreden. Indien dit het geval is, is onderzocht of deze overschrijdingen met doelmatige maatregelen zo veel mogelijk kunnen worden weggenomen.

3.2 Akoestisch rekenmodel voor toetsing aan geluidproductieplafonds

De toets van de geluidproductie in de situatie op basis van het PIP 2017 aan de geldende geluidproductieplafonds is uitgevoerd door het Geluidloket van Rijkswaterstaat. Daarvoor is het rekenprogramma Silence 4.4.10 gebruikt, dat voldoet aan bijlage V van het Reken- en meetvoorschrift geluid (Rmg2012). In dit model zijn ten opzichte van het geluidregister (met daarin de situatie conform het PIP 2012) de volgende aanpassingen doorgevoerd, zodat deze overeenkomt met het PIP 2017:

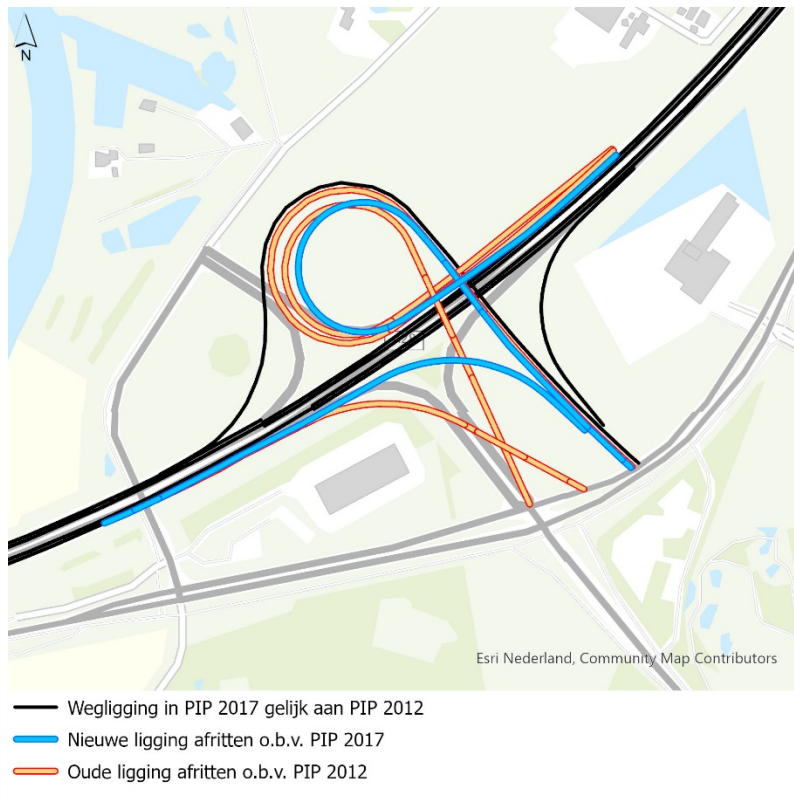
- De ligging van de noordelijke en zuidelijke afrit van het knooppunt A28/N340 is in lijn gebracht met het PIP 2017, zie afbeelding 3-1. Deze wijzigingen hebben invloed op de verkeersstromen naar de N340, zoals opgenomen in bijlage 1:
 - De noordelijke afrit bestond in het PIP 2012 uit twee afzonderlijke wegvakken en in het PIP 2017 uit één wegvak. De verkeersintensiteiten voor beide wegvakken zijn bij elkaar opgeteld.
 - De zuidelijke afrit komt in het PIP 2017 samen met de noordelijke afrit. Voor het daaropvolgende wegvak zijn de verkeersintensiteiten van beide afritten bij elkaar opgeteld.
- De rijsnelheid op de hoofdrijbanen van de N340 is aangepast van 100 km/uur naar 80 km/uur, zie afbeelding 3-2. In het PIP 2012 werd nog uitgegaan van een maximumsnelheid van 100 km/uur op de N340, maar dat is in het PIP 2017 aangepast naar 80 km/uur.
- De wegdekverharding op de hoofdrijbanen van de N340 is aangepast van tweelaags ZOAB naar een dunne deklaag type B, zie afbeelding 3-2. In het PIP 2012 was als bronmaatregel nog uitgegaan van tweelaags ZOAB. Dat is in het PIP 2017 aangepast naar een dunne deklaag type B, omdat dit wegdektype effectiever is bij een lagere rijsnelheid.

De wegdekverharding voldoet aan de standaard akoestische kwaliteit (Bgm, artikel 7), met uitzondering van de verbindingswegen. Daar bestaat de verharding uit dicht asfaltbeton. De toepassing van geluidreducerende wegdekken is hier niet mogelijk, omdat die minder goed bestand zijn tegen het wringend effect van optrekkend en afremmend verkeer.

In de volgende paragraaf zijn de resultaten van deze toetsing toegelicht. Het verslag van het akoestisch onderzoek op referentiepunten is als bijlage 2 opgenomen bij dit rapport.

Afbeelding 3-1

Gewijzigde wegligging knooppunt A28/N340 in het PIP 2017 t.o.v. het PIP 2012



Afbeelding 3-2

Gewijzigde rijsnelheid en wegdekverharding knooppunt A28/N340 in het PIP 2017 t.o.v. het PIP 2012

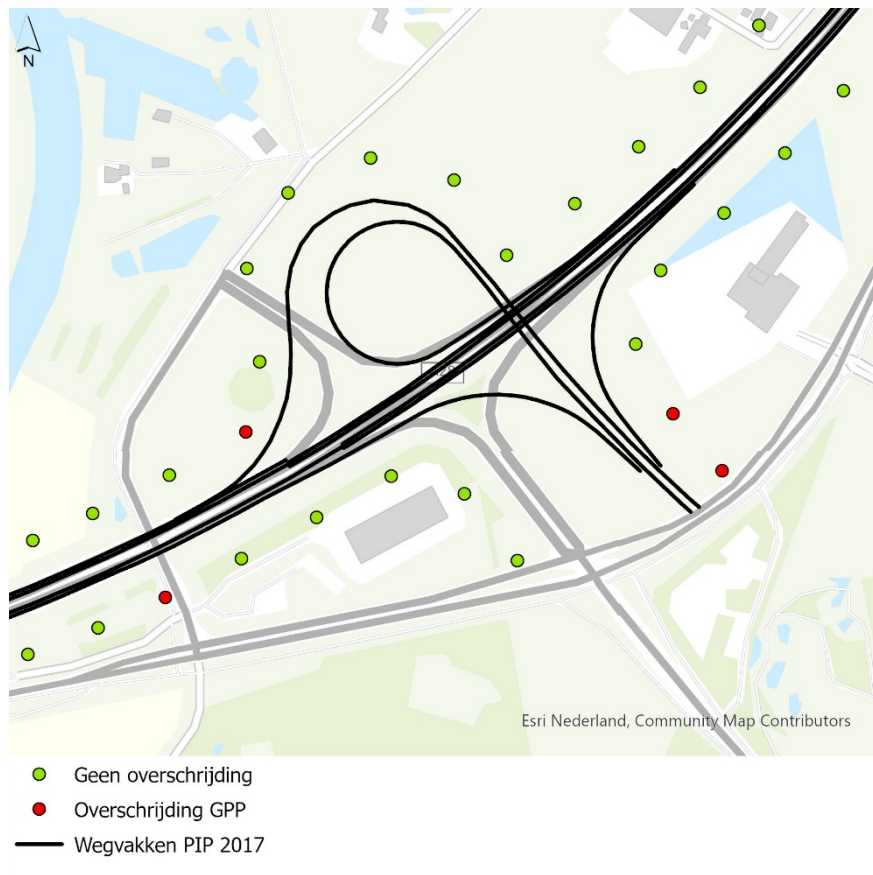


3.3 Resultaten toets situatie PIP 2017 aan GPP

Uit de berekeningen blijkt als gevolg van de wijzigingen in het PIP 2017 ten opzichte van het PIP 2012 bij 4 referentiepunten het geldende geluidproductieplafond wordt overschreden. In afbeelding 3-3 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven.

Ter hoogte van de referentiepunten met een overschrijding van het geluidproductieplafond is onderzoek verricht naar het effect op de geluidbelasting bij de achterliggende geluidgevoelige objecten.

Afbeelding 3-3
Resultaten toets geluid-
productie PIP 2017 aan
geldende geluidproduc-
tieplafonds.



4 GEDETAILLEERD ONDERZOEK OP GELUIDGEVOELIGE OBJECTEN

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is geconstateerd dat rond knooppunt A28/N340 in de situatie volgens het PIP 2017 sprake is van overschrijdingen van de geldende geluidproductieplafonds. Er is daarom een onderzoek ingesteld naar de doelmatigheid van de toepassing van geluidbeperkende maatregelen.

4.2 Te hanteren toetswaarde

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

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

4.3 Akoestische rekenmodellen gedetailleerd onderzoek

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

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

Voor de akoestische rekenmodellen is gebruik gemaakt van de gegevens van het geluidregister van 2 juli 2021. Het geluidregister is in het onderzoeksgebied sindsdien niet gewijzigd, zodat het onderzoek is gebaseerd op het vigerend geluidregister.

Tabel 4-1

Gehanteerde gegevens
t.b.v. akoestisch
rekenmodel

| <i>Gegevens</i> | <i>Bron</i> | <i>Versie</i> |
|-----------------|---|---|
| Rijlijnen | Ligging uit Digitaal Topografisch Bestand (DTB) Brongegevens conform geluidregister | Vigerend geluidregister |
| Geluidschermen | Op basis van gegevens van het geluidregister. | Vigerend geluidregister |
| Hoogteligging | Situatie conform geluidregister op basis van ontwerpbestanden PIP 2012 Situatie conform PIP 2017 op basis van ontwerpbestanden PIP 2017 Omgevingsmodel uit Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) | PIP 2012 PIP 2017 PDOK, versie 2021 AHN3 |
| Bodemgebieden | Situatie conform geluidregister op basis van ontwerpbestanden PIP 2012 Situatie conform PIP 2017 op basis van ontwerpbestanden PIP 2017 Omgevingsmodel uit Basiskaart Grootchalige Topografie (BGT) | PIP 2012 PIP 2017 BGT, versie 2021 |
| Gebouwen | Ligging uit Basis Administratie Gebouwen (BAG) Maaiveld- en gebouwhoogte uit Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) | BAG, juni 2021 AHN3 |
| Adresinformatie | Basis Administratie Gebouwen, Kadaster | BAG, juni 2021 |
| Bestemming | Basis Administratie Gebouwen, Kadaster | BAG, juni 2021 |

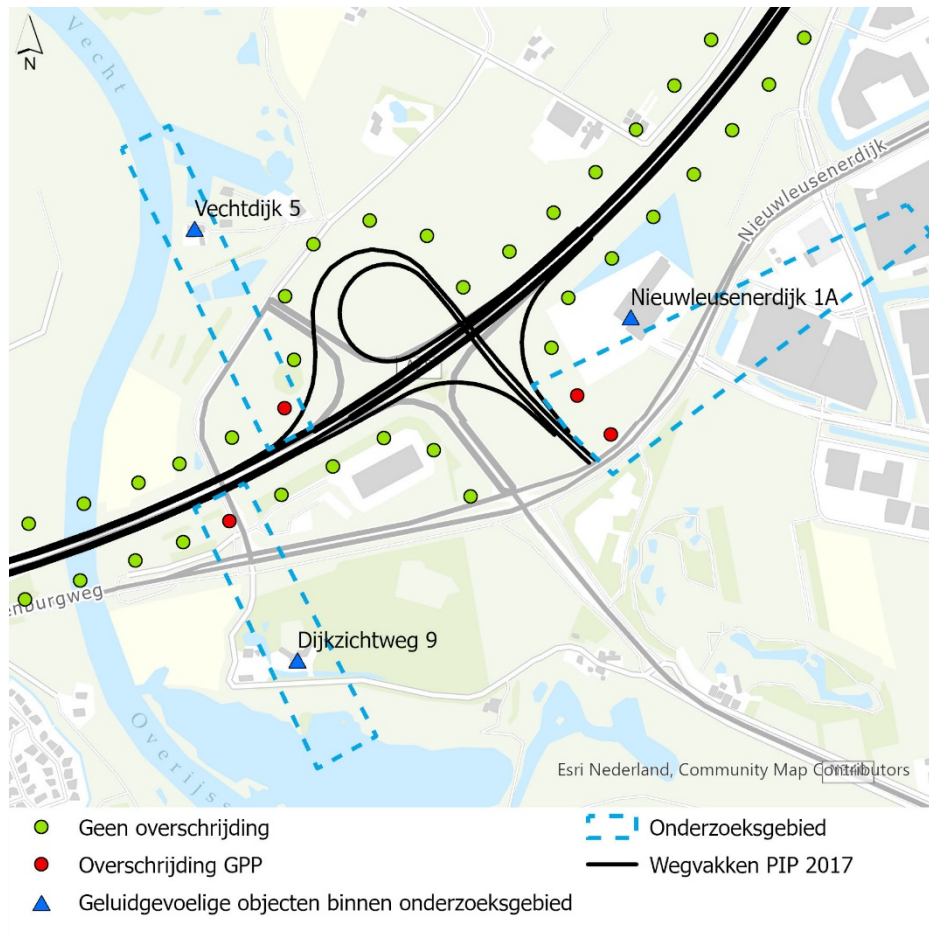
Met bovenstaande gegevens zijn voor twee situaties geluidmodellen opgesteld:

- De situatie conform het geluidregister om de toetswaarde Lden,GPP te kunnen bepalen:
 - Verkeersintensiteiten, verharding, snelheden en afschermdende voorzieningen in het gehele onderzoeksgebied conform het geluidregister. De verkeersintensiteiten hebben betrekking op het zichtjaar 2033.
- De situatie conform het PIP 2017, om de geluidbelasting voor die situatie te kunnen bepalen, is afgeleid van de situatie conform het geluidregister. De volgende aanpassingen zijn hierin doorgevoerd:
 - De ligging van de noordelijke en zuidelijke afrit van het knooppunt A28/N340 is in lijn gebracht met het PIP 2017.
 - De rijsnelheid op de hoofdrijbanen van de N340 is aangepast van 100 km/uur naar 80 km/uur. In het PIP 2012 werd nog uitgegaan van een maximumsnelheid van 100 km/uur, maar dat is in het PIP 2017 aangepast naar 80 km/uur.
 - De wegdekverharding op de hoofdrijbanen van de N340 is aangepast van tweelaags ZOAB naar een dunne deklaag type B. In het PIP 2012 was als geluidreducerende bronmaatregel nog uitgegaan van tweelaags ZOAB. Dat is in het PIP 2017 aangepast naar een dunne deklaag type B, omdat dit wegdektype effectiever is bij een lagere rijsnelheid.

4.4 Afbakening onderzoeksgebied

De omvang van het onderzoeksgebied voor het onderzoek naar de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten wordt bepaald door de uitkomsten van de toets aan de geldende geluidproductieplafonds. In onderstaande afbeelding is de afbakening van het gedetailleerde akoestisch onderzoek op woningniveau weergegeven. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich drie geluidgevoelige objecten. Het betreffen (bedrijfs)woningen.

Afbeelding 4-1
 Afbakening
 detailonderzoek



4.5 Resultaten toetsing geluidgevoelige objecten

Uit de toetsing van de toekomstige geluidbelastingen aan de toetswaarde $L_{den,GPP}$ is gebleken dat bij de 3 (bedrijfs)woningen in het onderzoeksgebied geen sprake is van een overschrijding. In onderstaande tabel is het resultaat van de toetsing opgenomen.

Tabel 4-2
Geluidbelasting conform
situatie geluidregister
($L_{den,GPP}$) en situatie
conform PIP 2017
($L_{den,Project}$)

| Adres | $L_{den,GPP}$ | $L_{den,Project}$ | Vershil |
|------------------------------|---------------|-------------------|---------|
| Dijkzichtweg 9, Zwolle | 61 dB | 61 dB | 0 dB |
| Nieuwleusenerdijk 1A, Zwolle | 66 dB | 66 dB | 0 dB |
| Vechtdijk 5, Zwolle | 58 dB | 58 dB | 0 dB |

Aangezien er geen sprake is van een overschrijding van de toetswaarde $L_{den,GPP}$ is het niet nodig verder onderzoek te verrichten naar de binnenwaarde.

5 VASTSTELLING GELUIDPRODUCTIEPLAFONDS

5.1 Inleiding

Uit het gedetailleerde onderzoek op geluidgevoelige objecten is gebleken dat er geen sprake is van een overschrijding van de wettelijke toetswaarde (Lden,GPP) bij de woningen binnen het onderzoeksgebied.

Er zijn op basis van de wettelijke voorschriften uit de Wet milieubeheer geen bezwaren om het geluidregister aan te passen naar de situatie van het PIP 2017 en de geluidproductieplafonds te wijzigen.

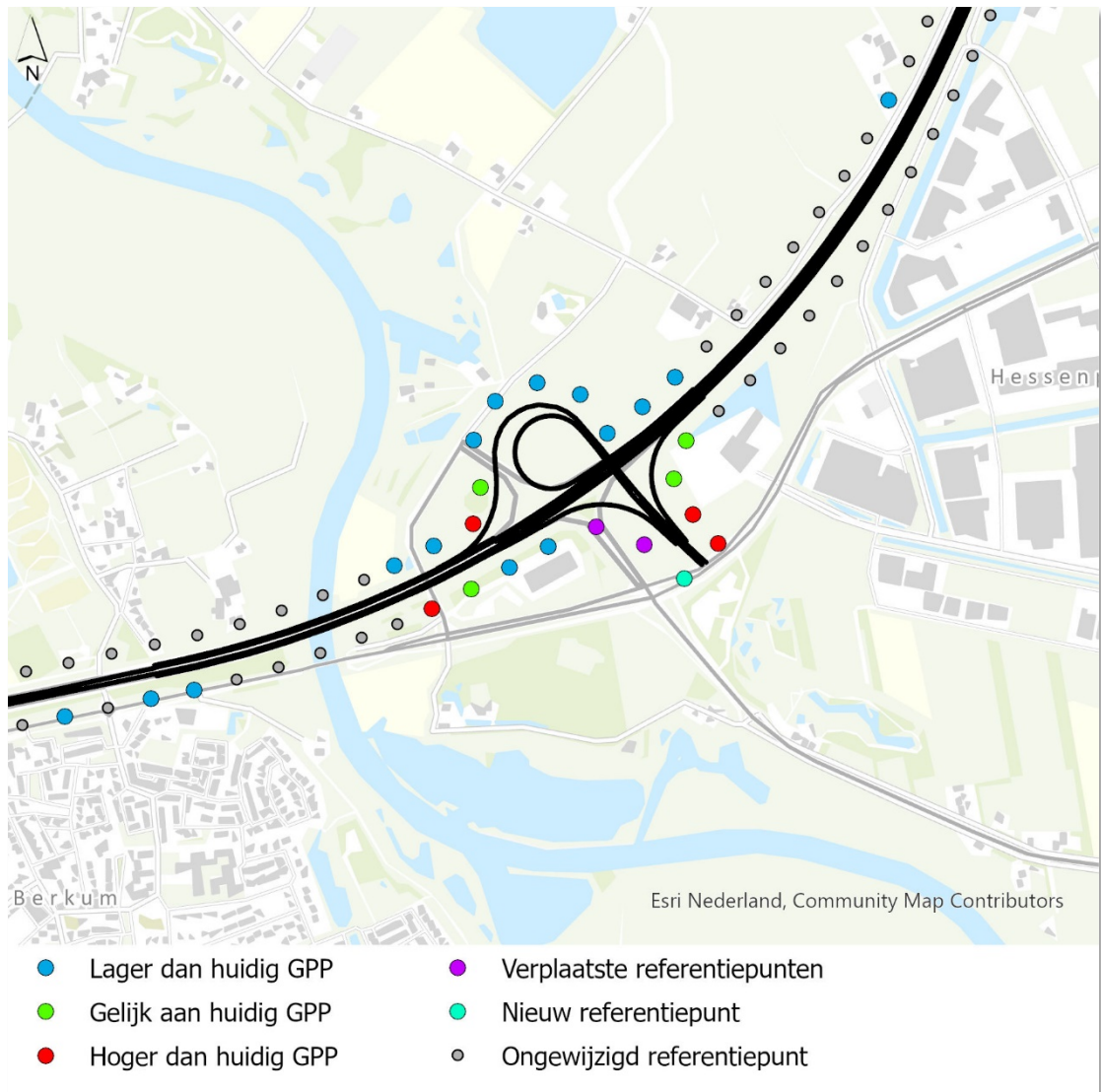
5.2 Berekening geluidproductieplafonds met landelijk geluidmodel

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

In afbeelding 5-1 is een overzicht opgenomen van de referentiepunten waar de geluidproductieplafonds worden gewijzigd. Door de verlegging van de zuidelijke afrit ten opzichte van het PIP 2012 zijn twee referentiepunten verplaatst en is één nieuw referentiepunt aan het geluidregister toegevoegd.

In bijlage 2 is het akoestisch onderzoek op referentiepunten van het Geluidloket van Rijkswaterstaat opgenomen.

Afbeelding 5-1
 Referentiepunten
 waarvoor het
 geluidproductieplafond
 moet worden
 vastgesteld



6 CONCLUSIE

De provincie Overijssel werkt sinds medio 2020 aan de uitvoering van het project Vechtdalverbinding. Naar verwachting worden de werkzaamheden in 2023 afgerond. Het betreft de opwaardering van de N340 tussen de A28 en de N48. Het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) N340/N48 is in 2012 vastgesteld, maar in 2017 heeft een herziening plaatsgevonden.

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de wijzigingen in het PIP 2017 ten opzichte van het PIP 2012. Daaruit is gebleken dat enkele geluidproductieplafonds worden overschreden, maar dat dit bij de nabijgelegen woningen niet leidt tot een overschrijding van de wettelijke toetswaarden.

Op basis van de voorschriften uit de Wet milieubeheer zijn er geen bezwaren om het geluidregister aan te passen naar de situatie van het PIP 2017 en de geluidproductieplafonds op basis van die situatie nieuw vast te stellen.

Een overzicht van de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds is te vinden in bijlage 2.

BIJLAGE 1 Gehanteerde verkeersintensiteiten situatie PIP 2017

Op onderstaande kaart is de nummering van de wegvakken van het plangebied opgenomen. Voor de zwarte wegvakken (zonder nummer) geldt dat de gehanteerde verkeersintensiteit gelijk is aan het vigerende geluidregister. In de tabel op de volgende bladzijde zijn de gehanteerde uurintensiteiten per wegvak opgenomen.



Invoergegevens wegvakken toetsituatie PIP 2017

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

| Nr. | Wegvak | Licht verkeer | | | Middelzwaar verkeer | | | Zwaar verkeer | | |
|-----|---------------------------------|---------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
| | | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht |
| 1 | Zuidelijke afrit A28 naar N340 | 949 | 420 | 113 | 61 | 21 | 6 | 50 | 17 | 7 |
| 2 | Noordelijke afrit A28 naar N340 | 352 | 156 | 42 | 12 | 4 | 1 | 10 | 4 | 1 |
| 3 | Hoofdrijbaan rechts N340 | 1301 | 576 | 155 | 73 | 26 | 7 | 60 | 21 | 8 |
| 4 | Hoofdrijbaan links N340 | 1491 | 662 | 178 | 86 | 30 | 9 | 70 | 24 | 9 |

BIJLAGE 2 Akoestisch onderzoek op referentiepunten

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



memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Datum
14 juli 2021

A28/N340 PIP

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

| | |
|--------------------------------|--|
| Type onderzoek | Akoestisch onderzoek op referentiepunten |
| Zichtjaar | 2028 (ongewijzigd tov geluidregister) |
| Informatie aangeleverd door | Royal HaskoningDHV, 10 juni 2021 |
| Registerdataset | 2 juli 2021, v2109 |
| Software | Silence 4, versie 4.4.10 |
| Modelnaam en alternatiefnummer | 20210709_A28_N340_PIP_Stap1a 20210709_A28_N340_PIP_Stap1a_Stap3 30299 30279 |
| Uitgevoerd en vrijgegeven door | Geluidloket |

Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

| Bijlagen | |
|------------------|-------------------------------|
| Bijlage register | Basisgegevens geluidregister |
| Bijlage stap1a-1 | Projectgebied & wegcodering |
| Bijlage stap1a-2 | Snelheden & afschermingen |
| Bijlage stap1a-3 | Wegdektype & resultaat |
| Bijlage stap 3-1 | Afschermende objecten |
| Bijlage stap 3-2 | Rekensnelheden |
| Bijlage stap 3-3 | Wegdektype & resultaat stap 3 |

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
14 juli 2021

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

In tabel GPP_Stap1a zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie (GP_{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 2028

| Referentiepunt | Coördinaten | | Geluid- productie- plafond (GPP) [dB] | Geluid- productie projectsituatie (GP_{project}) [dB] | Verskil $GP_{\text{project}} - GPP$ [dB] |
|----------------|-------------|-----------|--|--|--|
| | X | Y | | | |
| 47895 | 204720,95 | 504453,68 | 66,7 | 66,7 | 0,0 |
| 47896 | 204813,93 | 504490,51 | 68,0 | 68,0 | 0,0 |
| 47897 | 204908,71 | 504522,08 | 68,2 | 68,2 | 0,0 |
| 47898 | 205005,61 | 504546,87 | 67,0 | 67,0 | 0,0 |
| 47899 | 205103,51 | 504567,16 | 60,6 | 60,6 | 0,0 |
| 47900 | 205201,37 | 504587,78 | 59,1 | 59,1 | 0,0 |
| 47901 | 205299,24 | 504608,38 | 57,5 | 57,5 | 0,0 |
| 47902 | 205397,11 | 504629,00 | 56,7 | 56,7 | 0,0 |
| 47903 | 205494,98 | 504649,63 | 56,4 | 56,4 | 0,0 |
| 47904 | 205592,76 | 504670,65 | 56,0 | 56,0 | 0,0 |
| 47905 | 205690,53 | 504691,73 | 56,0 | 56,0 | 0,0 |
| 47906 | 205788,50 | 504711,84 | 56,2 | 56,1 | -0,1 |
| 47907 | 205886,47 | 504731,97 | 56,5 | 56,5 | 0,0 |
| 47908 | 205984,39 | 504752,37 | 56,7 | 56,6 | -0,1 |
| 47909 | 206082,30 | 504772,79 | 58,1 | 58,0 | -0,1 |
| 47910 | 206179,68 | 504795,52 | 58,3 | 58,3 | 0,0 |
| 47911 | 206275,50 | 504824,08 | 60,4 | 60,4 | 0,0 |
| 47912 | 206370,17 | 504856,33 | 61,2 | 61,2 | 0,0 |
| 47913 | 206464,03 | 504890,88 | 66,2 | 66,2 | 0,0 |
| 54949 | 206469,45 | 505024,00 | 70,1 | 70,1 | 0,0 |
| 54950 | 206376,24 | 504987,73 | 63,7 | 63,7 | 0,0 |
| 54951 | 206282,18 | 504953,71 | 61,8 | 61,8 | 0,0 |
| 54952 | 206187,05 | 504922,82 | 61,3 | 61,3 | 0,0 |
| 54953 | 206090,33 | 504897,45 | 59,1 | 59,1 | 0,0 |
| 54954 | 205992,50 | 504876,60 | 59,3 | 59,3 | 0,0 |
| 54955 | 205894,66 | 504855,76 | 58,8 | 58,8 | 0,0 |
| 54956 | 205796,91 | 504834,51 | 58,5 | 58,5 | 0,0 |
| 54957 | 205699,00 | 504814,02 | 60,2 | 60,2 | 0,0 |
| 54958 | 205601,02 | 504793,90 | 67,7 | 67,7 | 0,0 |
| 54959 | 205503,23 | 504772,83 | 69,6 | 69,6 | 0,0 |

| Referentiepunt | Coördinaten | | Geluid- productie- plafond (GPP) [dB] | Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB] | Verschil GP _{project} - GPP [dB] |
|----------------|-------------|-----------|--|---|---|
| | X | Y | | | |
| 54960 | 205405,30 | 504752,43 | 69,6 | 69,6 | 0,0 |
| 54961 | 205307,37 | 504732,05 | 69,5 | 69,5 | 0,0 |
| 54962 | 205209,44 | 504711,65 | 69,2 | 69,2 | 0,0 |
| 54963 | 205111,29 | 504692,40 | 68,7 | 68,7 | 0,0 |
| 54964 | 205013,45 | 504671,55 | 68,5 | 68,5 | 0,0 |
| 54965 | 204915,54 | 504651,07 | 67,7 | 67,7 | 0,0 |
| 54966 | 204816,05 | 504641,19 | 60,6 | 60,6 | 0,0 |
| 54967 | 204716,02 | 504640,10 | 56,9 | 56,9 | 0,0 |
| 54968 | 204615,99 | 504639,50 | 57,9 | 57,9 | 0,0 |
| 59951 | 208123,87 | 507228,09 | 66,1 | 66,1 | 0,0 |
| 59952 | 208087,50 | 507134,72 | 66,2 | 66,2 | 0,0 |
| 59953 | 208051,12 | 507041,36 | 66,3 | 66,3 | 0,0 |
| 59954 | 208014,75 | 506948,00 | 66,0 | 66,0 | 0,0 |
| 59955 | 207978,33 | 506854,66 | 66,1 | 66,1 | 0,0 |
| 59956 | 207941,90 | 506761,31 | 66,2 | 66,2 | 0,0 |
| 59957 | 207905,47 | 506667,97 | 65,9 | 65,9 | 0,0 |
| 59958 | 207868,89 | 506574,70 | 65,7 | 65,7 | 0,0 |
| 59959 | 207832,30 | 506481,42 | 65,0 | 65,0 | 0,0 |
| 59960 | 207794,81 | 506388,51 | 65,7 | 65,7 | 0,0 |
| 59961 | 207754,90 | 506296,60 | 67,4 | 67,4 | 0,0 |
| 59962 | 207712,39 | 506205,88 | 68,6 | 68,6 | 0,0 |
| 59963 | 207666,66 | 506116,74 | 69,1 | 69,0 | -0,1 |
| 59964 | 207617,45 | 506029,47 | 69,6 | 69,6 | 0,0 |
| 59965 | 207564,60 | 505944,37 | 69,8 | 69,8 | 0,0 |
| 59966 | 207508,05 | 505861,66 | 69,8 | 69,8 | 0,0 |
| 59967 | 207448,73 | 505780,94 | 69,9 | 69,9 | 0,0 |
| 59968 | 207385,89 | 505702,91 | 69,9 | 69,9 | 0,0 |
| 59969 | 207319,90 | 505627,53 | 69,5 | 69,5 | 0,0 |
| 59970 | 207250,90 | 505554,89 | 69,3 | 69,3 | 0,0 |
| 59971 | 207178,95 | 505485,16 | 69,6 | 69,3 | -0,3 |
| 59972 | 207104,16 | 505418,50 | 69,4 | 69,0 | -0,4 |
| 59973 | 207024,54 | 505358,14 | 68,6 | 68,3 | -0,3 |
| 59974 | 206963,09 | 505446,05 | 63,9 | 63,8 | -0,1 |
| 59975 | 206865,03 | 505472,26 | 63,4 | 63,1 | -0,3 |
| 59976 | 206768,66 | 505431,07 | 64,1 | 64,0 | -0,1 |
| 59978 | 206720,44 | 505342,53 | 64,8 | 64,6 | -0,2 |
| 59979 | 206735,54 | 505233,65 | 67,8 | 67,8 | 0,0 |
| 59980 | 206719,12 | 505151,07 | 71,5 | 71,6 | 0,1 |
| 59981 | 206629,33 | 505100,49 | 71,2 | 71,1 | -0,1 |
| 59982 | 206539,53 | 505056,07 | 71,5 | 71,4 | -0,1 |
| 59983 | 206624,79 | 504957,76 | 70,6 | 70,8 | 0,2 |
| 59984 | 206714,08 | 505003,05 | 70,8 | 70,8 | 0,0 |
| 59985 | 206801,80 | 505051,47 | 70,3 | 70,2 | -0,1 |
| 59986 | 206889,27 | 505099,68 | 70,2 | 69,8 | -0,4 |
| 59987 | 206974,75 | 505079,03 | 65,9 | 64,6 | -1,3 |
| 59988 | 207037,02 | 505000,55 | 62,4 | 61,3 | -1,1 |
| 59990 | 206545,96 | 504921,97 | 70,2 | 70,2 | 0,0 |
| 59991 | 207276,79 | 505106,12 | 61,8 | 62,0 | 0,2 |
| 59992 | 207219,53 | 505172,45 | 63,3 | 63,5 | 0,2 |
| 59993 | 207175,64 | 505254,07 | 65,4 | 65,4 | 0,0 |

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
14 juli 2021

| Referentiepunt | Coördinaten | | Geluid- productie- plafond (GPP) [dB] | Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB] | Verschil GP _{project} - GPP [dB] |
|----------------|-------------|-----------|--|---|---|
| | X | Y | | | |
| 59994 | 207204,72 | 505340,23 | 69,5 | 69,5 | 0,0 |
| 59995 | 207279,01 | 505407,46 | 69,5 | 69,5 | 0,0 |
| 59996 | 207350,39 | 505477,76 | 69,4 | 69,4 | 0,0 |
| 59997 | 207419,04 | 505550,74 | 69,5 | 69,5 | 0,0 |
| 59998 | 207484,83 | 505626,29 | 69,8 | 69,8 | 0,0 |
| 59999 | 207547,76 | 505704,25 | 69,9 | 69,9 | 0,0 |
| 60000 | 207607,37 | 505784,78 | 69,8 | 69,8 | 0,0 |
| 60001 | 207663,96 | 505867,45 | 69,9 | 69,9 | 0,0 |
| 60002 | 207717,21 | 505952,32 | 69,9 | 69,9 | 0,0 |
| 60003 | 207767,09 | 506039,21 | 69,2 | 69,2 | 0,0 |
| 60004 | 207813,66 | 506127,91 | 68,7 | 68,7 | 0,0 |
| 60005 | 207856,63 | 506218,42 | 67,8 | 67,8 | 0,0 |
| 60006 | 207897,36 | 506309,95 | 66,6 | 66,6 | 0,0 |
| 60007 | 207935,71 | 506402,52 | 66,3 | 66,3 | 0,0 |
| 60008 | 207972,50 | 506495,72 | 65,9 | 65,9 | 0,0 |
| 60009 | 208008,87 | 506589,08 | 65,8 | 65,8 | 0,0 |
| 60010 | 208045,24 | 506682,44 | 65,9 | 65,9 | 0,0 |
| 60011 | 208081,60 | 506775,81 | 65,8 | 65,8 | 0,0 |
| 60012 | 208118,00 | 506869,16 | 65,9 | 65,9 | 0,0 |
| 60013 | 208154,40 | 506962,51 | 66,1 | 66,1 | 0,0 |
| 60014 | 208190,78 | 507055,87 | 66,2 | 66,2 | 0,0 |
| 60015 | 208227,16 | 507149,23 | 66,1 | 66,1 | 0,0 |

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
14 juli 2021

Uit de Stap 1a-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende geluidproductieplafonds past. Het project heeft aangegeven dat onderzoek met toepassing van bronmaatregelen niet uitgevoerd hoeft te worden omdat bronmaatregelen niet doelmatig zijn. Voor dit project is derhalve geen Stap 1b en Stap 1c onderzoek uitgevoerd.

Als gevolg van het project moeten er echter ook referentiepunten verplaatst worden en nieuwe referentiepunten worden aangemaakt 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.

Onderzoek stap 3

Stap 3 betreft een herberekening op referentiepunten op basis van informatie volgend uit het Stap 2 onderzoek. In het Stap 2 onderzoek zijn geen maatregelen doelmatig geacht. Op basis van deze herberekening worden de als gevolg van het project te wijzigen geluidproductieplafonds inzichtelijk gemaakt, ook op twee te verplaatsen en een nieuw referentiepunt. In Bijlage stap 3-1 zijn de referentiepunten weergegeven waarop de berekeningen zijn uitgevoerd.

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
14 juli 2021

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 |
| 59987 | 206974,75 | 505079,03 | 206999,96 | 505144,48 |
| 59988 | 207037,02 | 505000,55 | 207108,75 | 505103,81 |

Nieuwe referentiepunten

In tabel "GPP_VR_2" zijn de nieuwe referentiepunten aangegeven. De ligging van de nieuwe referentiepunten is weergegeven in Bijlage stap3-1.

Tabel "GPP_VR_2" Nieuwe referentiepunten

| Referentiepunt | Coördinaten | |
|----------------|-------------|-----------|
| | X | Y |
| 62632 | 207199,83 | 505026,60 |

Gewijzigde en nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds

In tabel "GPP_GR" zijn de referentiepunten aangegeven waarop het geluidproductieplafond moet worden gewijzigd. Daarnaast zijn in deze tabel ook de nieuwe referentiepunten opgenomen. De ligging van de referentiepunten is met nummering weergegeven in Bijlage stap 3-1. In Bijlage stap 3-3 zijn de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds weergegeven. Deze selectie is gebaseerd op rekenresultaten afkomstig uit Silence. Hierbij is nog geen rekening gehouden met artikel 11.28 uit de Wet milieubeheer.

Tabel GPP_GR Gewijzigde geluidproductieplafonds

| Referentiepunt | Coördinaten | | Geldend GPP [dB] | Vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] |
|----------------|-------------|-----------|---------------------|-----------------------------|------------------|
| | X | Y | | | |
| 47906 | 205788,50 | 504711,84 | 56,2 | 56,1 | -0,1 |
| 47908 | 205984,39 | 504752,37 | 56,7 | 56,6 | -0,1 |
| 47909 | 206082,30 | 504772,79 | 58,1 | 58,0 | -0,1 |

| Referentiepunt | Coördinaten | | Geldend GPP [dB] | Vast te stellen GPP [dB] | Verschil [dB] |
|----------------|-------------|-----------|---------------------|--------------------------------|------------------|
| | X | Y | | | |
| 59963 | 207666,66 | 506116,74 | 69,1 | 69,0 | -0,1 |
| 59971 | 207178,95 | 505485,16 | 69,6 | 69,3 | -0,3 |
| 59972 | 207104,16 | 505418,50 | 69,4 | 69,0 | -0,4 |
| 59973 | 207024,54 | 505358,14 | 68,6 | 68,3 | -0,3 |
| 59974 | 206963,09 | 505446,05 | 63,9 | 63,8 | -0,1 |
| 59975 | 206865,03 | 505472,26 | 63,4 | 63,1 | -0,3 |
| 59976 | 206768,66 | 505431,07 | 64,1 | 64,0 | -0,1 |
| 59978 | 206720,44 | 505342,53 | 64,8 | 64,6 | -0,2 |
| 59979 | 206735,54 | 505233,65 | 67,8 | 67,8 | 0,0 |
| 59980 | 206719,12 | 505151,07 | 71,5 | 71,6 | 0,1 |
| 59981 | 206629,33 | 505100,49 | 71,2 | 71,1 | -0,1 |
| 59982 | 206539,53 | 505056,07 | 71,5 | 71,4 | -0,1 |
| 59983 | 206624,79 | 504957,76 | 70,6 | 70,8 | 0,2 |
| 59984 | 206714,08 | 505003,05 | 70,8 | 70,8 | 0,0 |
| 59985 | 206801,80 | 505051,47 | 70,3 | 70,2 | -0,1 |
| 59986 | 206889,27 | 505099,68 | 70,2 | 69,8 | -0,4 |
| 59987 | 206999,96 | 505144,47 | 65,9 | 66,9 | --* |
| 59988 | 207108,75 | 505103,81 | 62,4 | 64,4 | --* |
| 59991 | 207276,79 | 505106,12 | 61,8 | 62,0 | 0,2 |
| 59992 | 207219,53 | 505172,45 | 63,3 | 63,5 | 0,2 |
| 59993 | 207175,64 | 505254,07 | 65,4 | 65,4 | 0,0 |
| 59994 | 207204,72 | 505340,23 | 69,5 | 69,5 | 0,0 |
| 62632 | 207199,83 | 505026,60 | --** | 62,1 | --** |

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
14 juli 2021

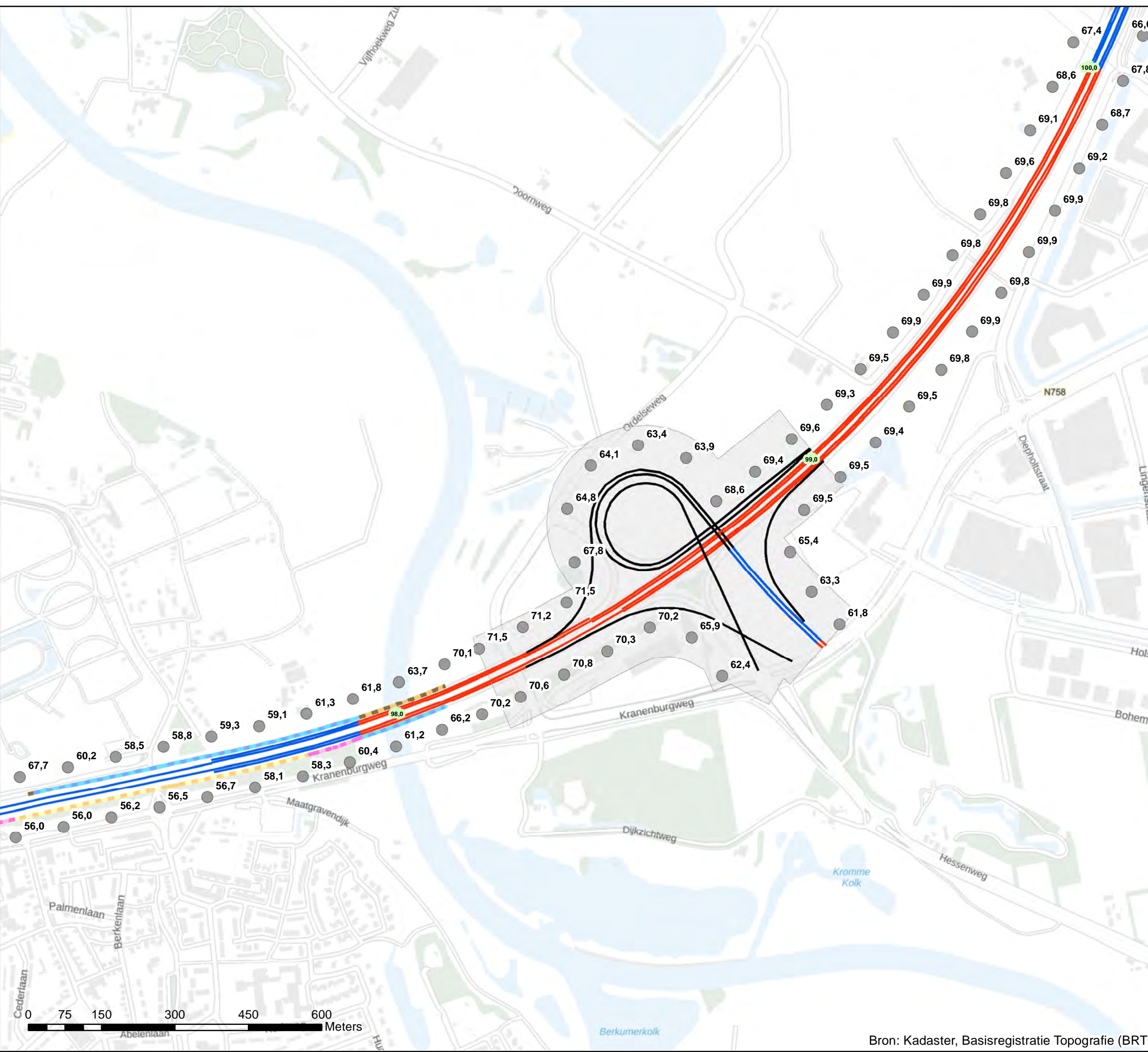
* Verplaatst referentiepunt, om die reden geen verschilwaarde bepaald.

** Nieuw referentiepunt.

Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Wegdektypes register**
 - DAB
 - ZOAB
 - 2LZOAB
- Geluidschermen register**
- Hoogte geluidscherm of -wal**
 - 2 tot 3 meter
 - 3 tot 4 meter
 - 4 tot 5 meter
 - 5 tot 6 meter
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A28/N340 PIP**

Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1

Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 1a-1: Projectgebied & wegcodering

Legenda

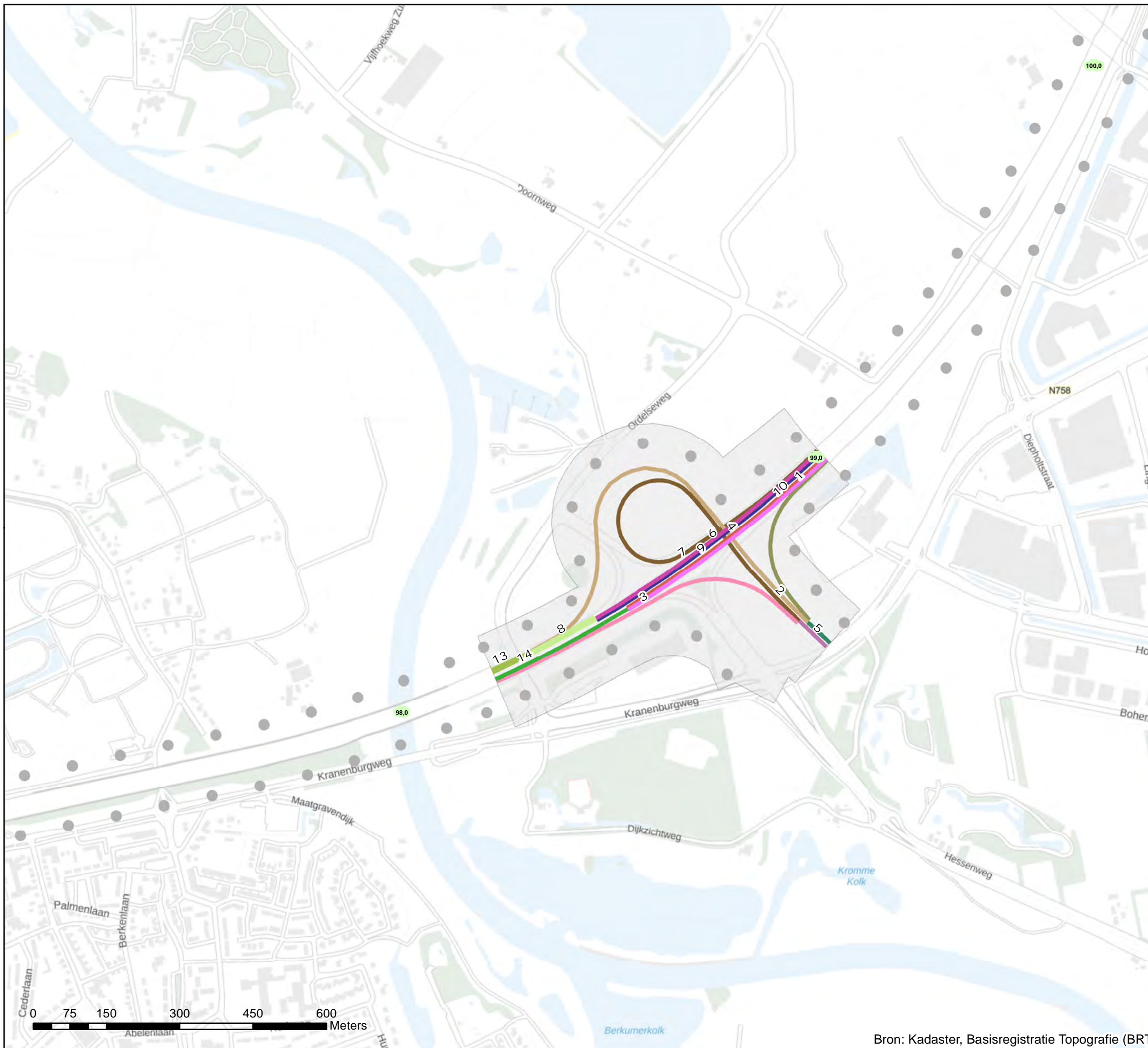
- Hectometerpunten per km
- # wegvakcode (zie voetnoot)
- Referentiepunten
- Projectgebied

* 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
A28/N340 PIP**

Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

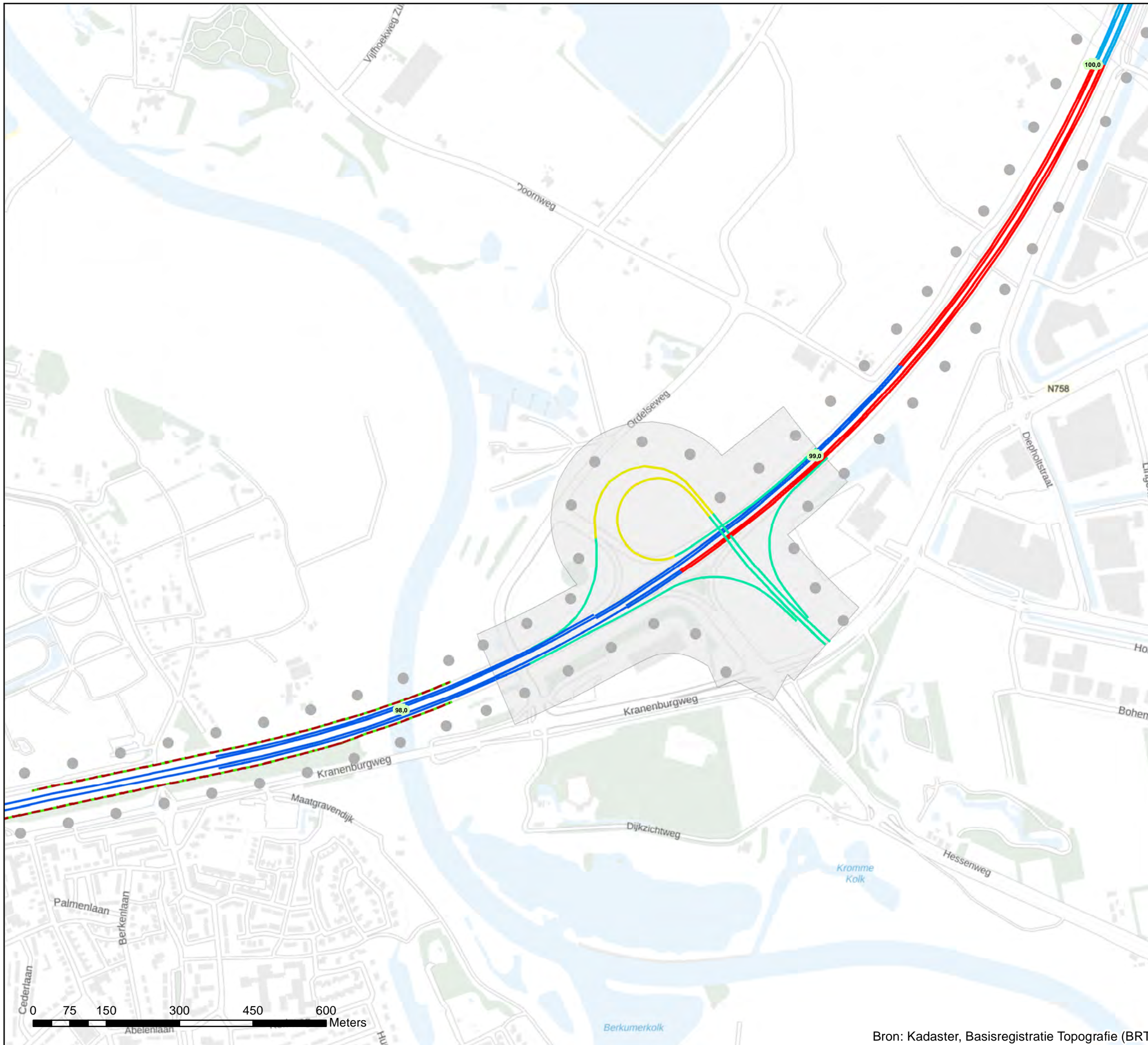
Bijlage stap 1a-1:
Tabel Invoergegevens (intensiteiten)

| 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 | 277 | 14 | 11 | 123 | 5 | 4 | 33 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 352 | 12 | 10 | 156 | 4 | 4 | 42 | 1 | 1 | 0 |
| 3 | 949 | 61 | 50 | 420 | 21 | 17 | 113 | 6 | 7 | 0 |
| 4 | 1214 | 72 | 59 | 539 | 25 | 20 | 145 | 7 | 8 | 0 |
| 5 | 1301 | 73 | 60 | 576 | 26 | 21 | 155 | 7 | 8 | 0 |
| 6 | 1445 | 0 | 0 | 699 | 0 | 0 | 250 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1445 | 310 | 313 | 699 | 175 | 109 | 250 | 52 | 79 | 0 |
| 8 | 1445 | 155 | 157 | 699 | 87 | 55 | 250 | 26 | 40 | 0 |
| 9 | 1482 | 0 | 0 | 717 | 0 | 0 | 256 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1482 | 335 | 339 | 717 | 189 | 118 | 256 | 56 | 86 | 0 |
| 11 | 1491 | 86 | 70 | 662 | 30 | 24 | 178 | 9 | 9 | 0 |
| 12 | 1614 | 320 | 324 | 780 | 180 | 113 | 277 | 53 | 82 | 0 |
| 13 | 2024 | 185 | 187 | 981 | 104 | 65 | 348 | 31 | 47 | 0 |
| 14 | 2965 | 335 | 339 | 1434 | 189 | 118 | 511 | 56 | 86 | 0 |

Bijlage stap 1a-2: Snelheden & afschermingen

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap1a [km/u]**
 - 65, 65, 65
 - 80, 80, 75
 - 100, 90, 85
 - 115, 90, 90
 - 115, 100, 90
- Afscherpende objecten**
 - Geluidschermen en/of -wallen stap1a
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
 - Referentiepunten
 - Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A28/N340 PIP

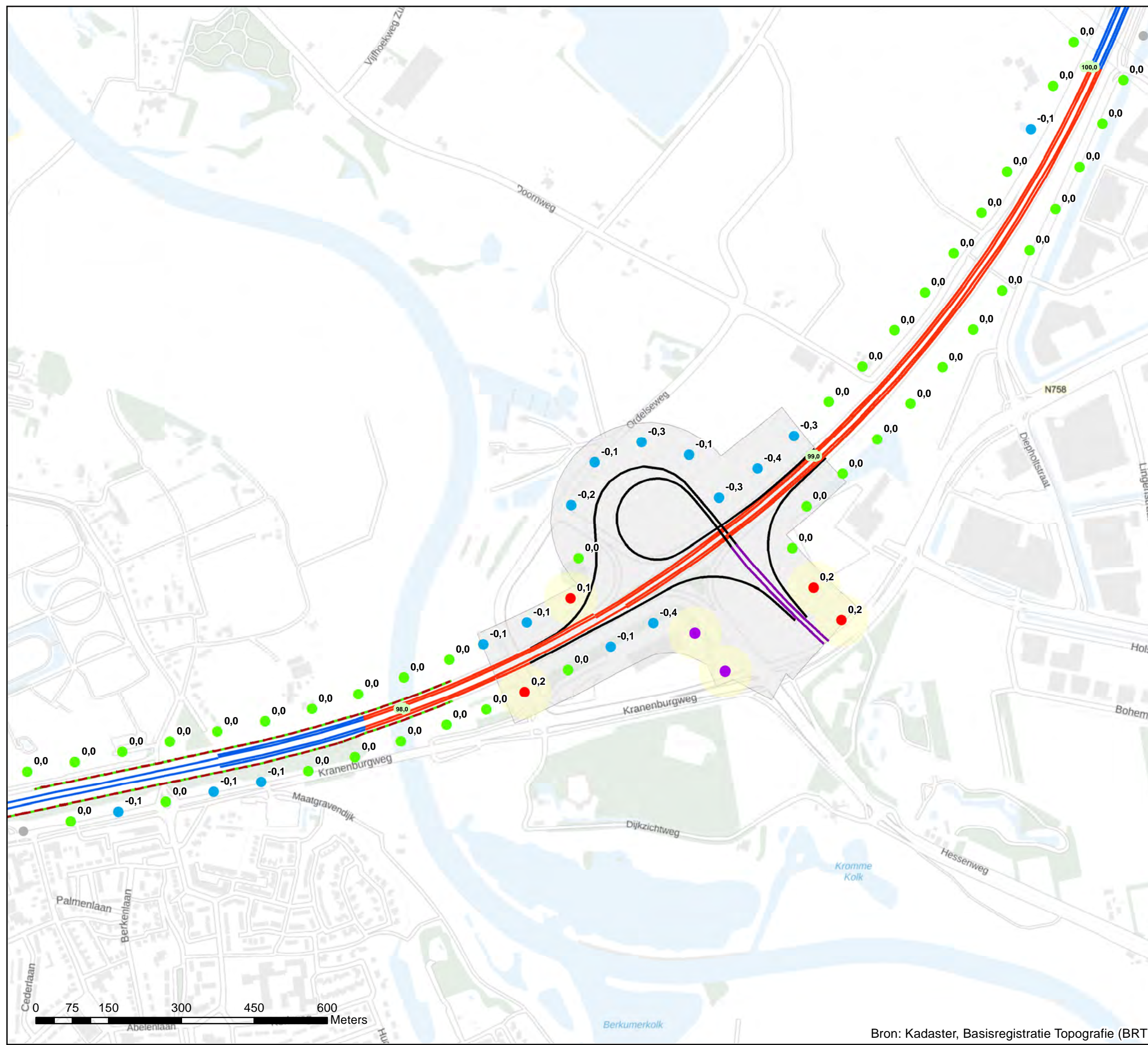
Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1



Bijlage stap 1a-3: Wegdektype & resultaat

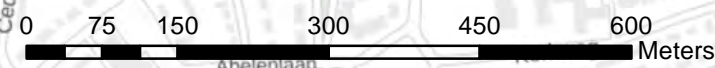
Legenda

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



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A28/N340 PIP**

Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)

Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

Legenda

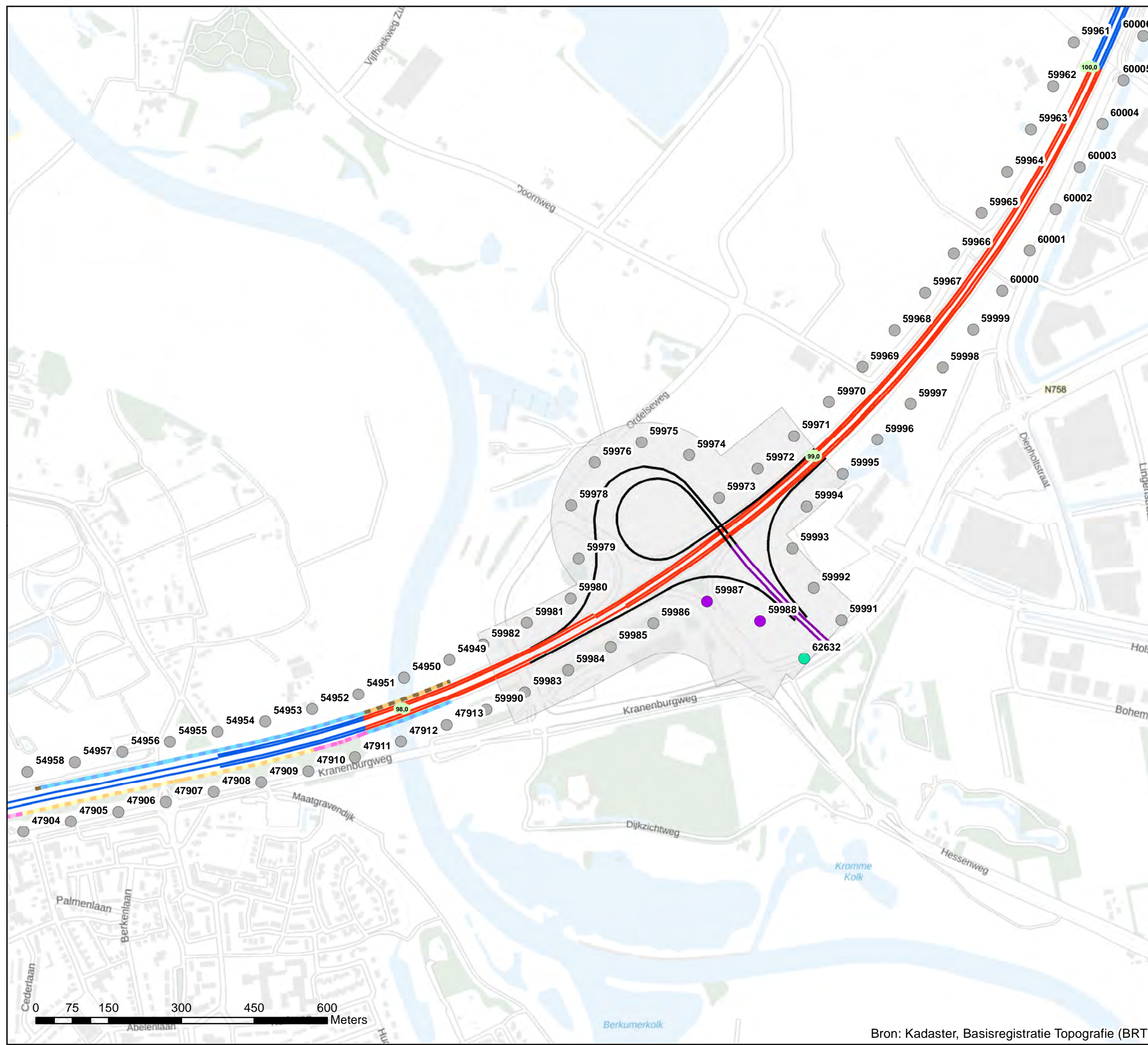
Hoogte geluidscherm- of wal

- 2 tot 3 meter
- 3 tot 4 meter
- 4 tot 5 meter
- 5 tot 6 meter

Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- DGD-B

- Referentiepunten - nummer
- Verplaatste referentiepunten
- Nieuwe referentiepunten
- Projectgebied
- Hectometerpunten per km



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A28/N340 PIP**

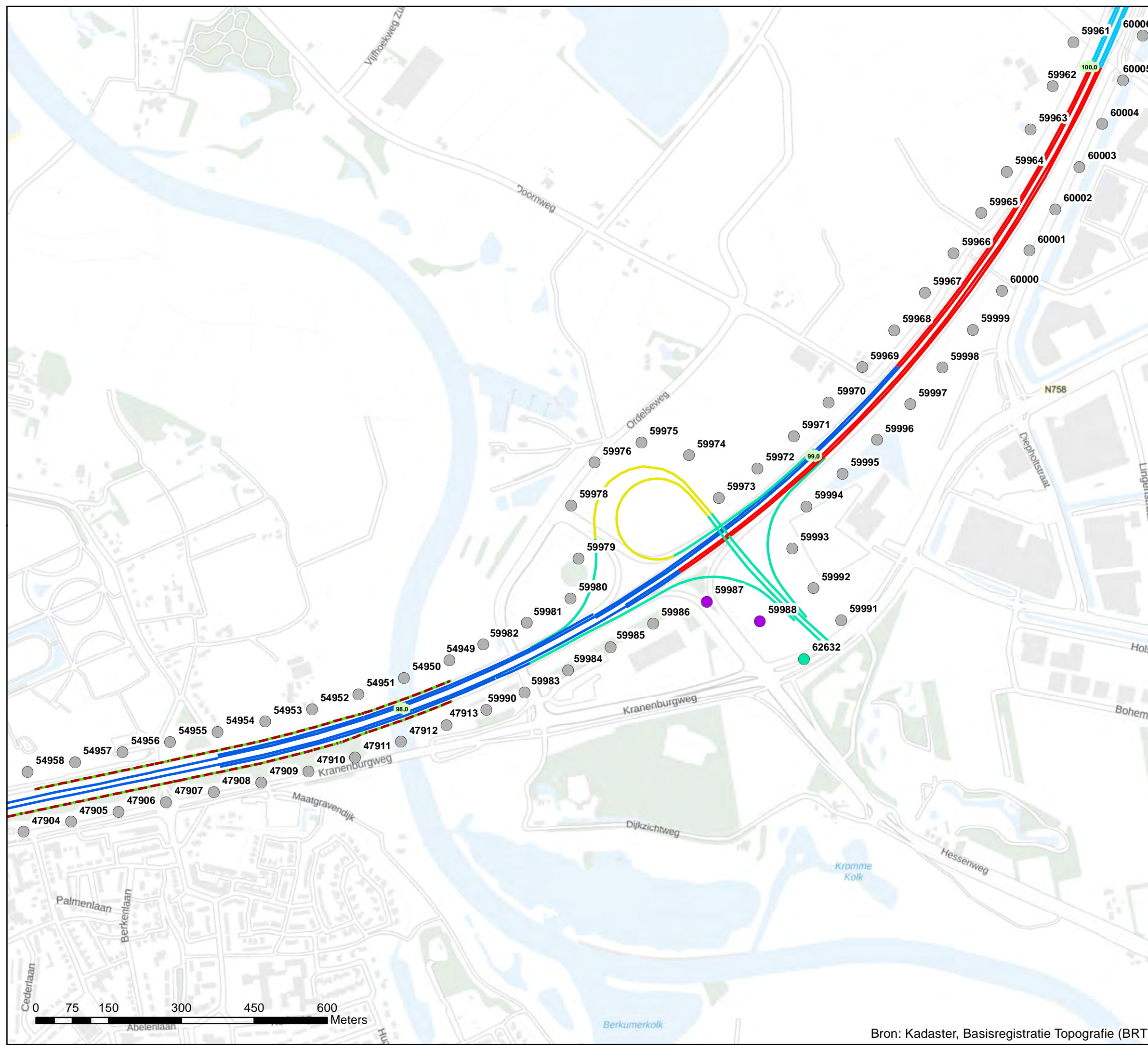
Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1



Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

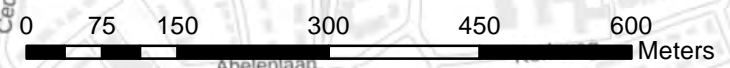
Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap3 [km/h]**
- 65, 65, 65
- 80, 80, 75
- 100, 90, 85
- 115, 90, 90
- 115, 100, 90
- Afscherpende objecten**
- - - Geluidschermen en/of -wallen stap 3
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten - nummers
- Verplaatste referentiepunten
- Nieuwe referentiepunten



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A28/N340 PIP**

Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1

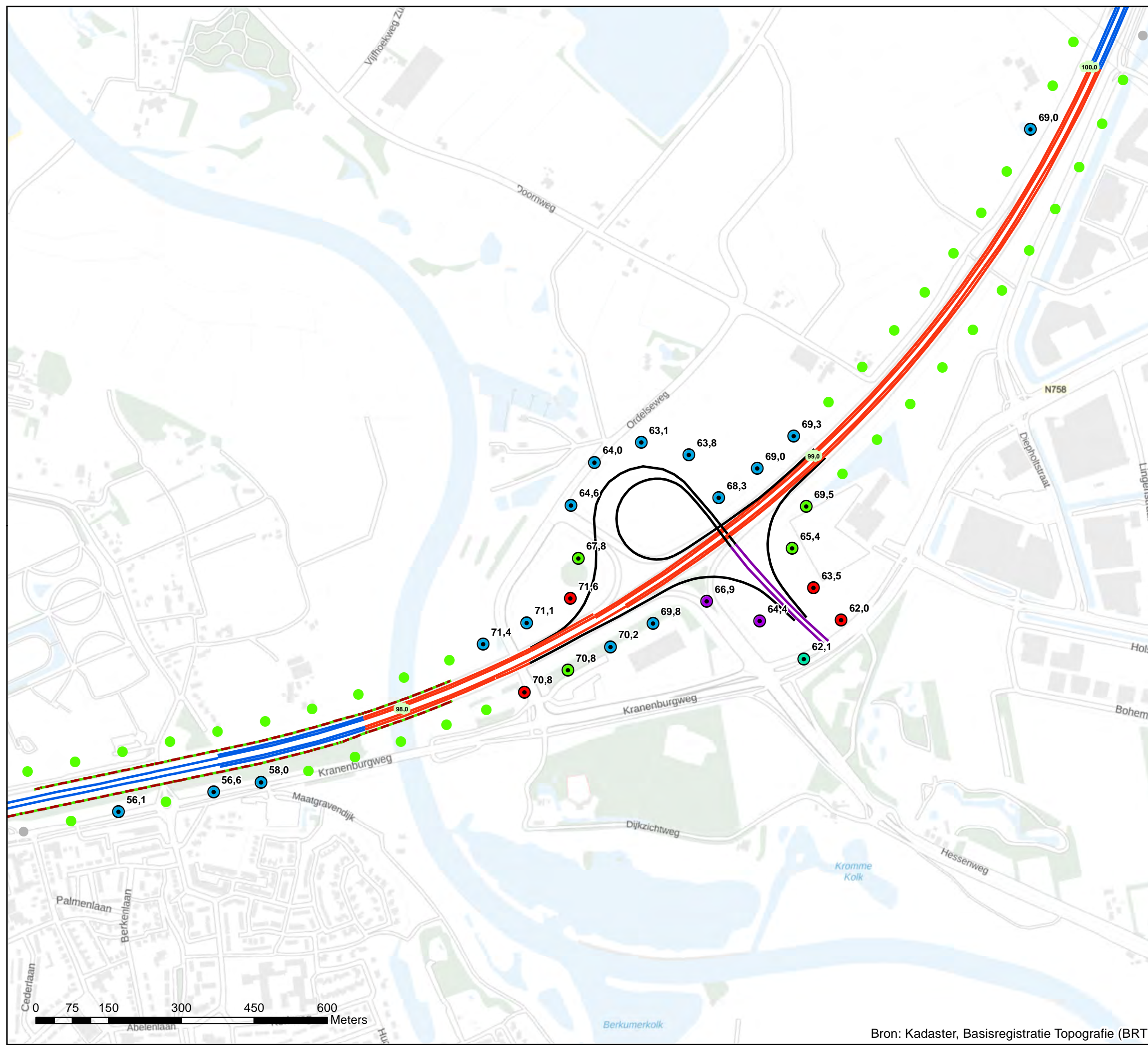


Bijlage stap 3-3

Resultaat stap3

Legenda

- Hectometerpunten per km
- ⊙ Vast te stellen referentiepunten
- Vershil tov situatie zonder project [dB]**
- > huidige GPP
- = huidige GPP
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsg gebied
- verplaatste referentiepunten
- nieuwe referentiepunten
- Wegdektypes register**
- DAB
- ZOAB
- 2LZOAB
- DGD-B
- Afschermdende voorzieningen**
- - - Geluidschermen en/of -wallen stap 3
- Geluidschermen en/of -wallen geluidregister



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A28/N340 PIP**

Schaal: 1:7.500
Datum: 14-7-2021
Pagina 1 van 1



Bron: Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT)