

Planuitwerking en voorbereiding Realisatie aansluiting A16/N3

Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer

Definitief

Opdrachtgever:
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Rijkswaterstaat, West-Nederland Zuid
Boompjes 200
3011 XD ROTTERDAM

Sweco Nederland B.V.
Rotterdam, 23 januari 2017

Verantwoording

Titel : Planuitwerking en voorbereiding
Realisatie aansluiting A16/N3

Subtitel : Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer

Projectnummer : 349219

Referentienummer : SWNL-0182217

Revisie : D5

Datum : 23 januari 2017

Auteur(s) : ir. R.A.A. Cornelis

E-mail adres : rob.cornelis@sweco.nl

Gecontroleerd door : ing. F. Oldewarris

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ing. D.J. van Bunnik

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Sweco Nederland B.V.
K.P. v.d. Mandelelaan 41-43
3062 MB Rotterdam
Postbus 4381
3006 AJ Rotterdam
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	6
1	Inleiding8
1.1	Doelstelling project.....8
1.2	Doelstelling akoestisch onderzoek.....8
1.3	Onderzoeksmethode8
1.4	Leeswijzer9
2	Wettelijk kader.....10
2.1	Wet milieubeheer10
2.1.1	Geluidproductieplafonds.....10
2.1.2	Geluidsgevoelige objecten.....11
2.1.3	Saneringsobjecten.....11
2.1.4	Geluidsproductie en geluidsbelasting.....12
2.1.5	Wijziging bestaande rijksweg.....12
2.1.6	Streefwaarden nader akoestisch onderzoek12
2.1.7	Afweging maatregelen.....13
2.1.8	Cumulatie.....14
2.1.9	Financieel-akoestisch doelmatigheidstoets14
2.1.10	Bovengrens geluidsbelasting en overschrijdingsbesluit.....15
2.1.11	Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds15
2.1.12	Onderzoek naar naleving binnenwaarde.....16
3	Verkeers- en andere brongegevens.....17
3.1	Maatgevend jaar na realisatie project17
3.2	Bestanden met uitgangspunten17
3.3	Verkeersintensiteiten hoofdweg.....17
3.4	Wegdekverhardingen17
3.5	Geluidsschermen en -wallen18
3.6	Snelheden.....18
3.7	Saneringssituaties.....18
4	Akoestisch rekenmodel20
4.1	Gebruikte rekenmethoden20
4.2	Ligging van de weg en overige bronnen20
4.3	Parameters wegdekverharding20
4.4	Gebruikt kaartmateriaal omgeving20
4.5	Bodemgebieden21
4.6	Natura 2000, EHS, stiltegebieden.....21
4.7	Figuren van het geluidsmodel.....21
4.8	Rekenmodel autonome saneringen21
5	Geluidsbelastingen.....22
5.1	Werkwijze22
5.2	Stap 1: GPP-toets23
5.2.1	Stap 1a – geluidproductie in projectsituatie.....23
5.2.2	Stap 1b – geluidproductie in projectsituatie na toepassing bronmaatregel.....25

5.2.3	Stap 1c – akoestische projectgrenzen	27
5.3	Stap 2: Akoestisch onderzoek op woningniveau	29
6	Afweging doelmatige maatregelen.....	32
6.1	Doelmatigheidstoets.....	32
6.2	Clustervorming: '2D'	34
6.3	Optimale maatregellengte voor een cluster: '4D'	35
6.4	Overlappende maatregellengtes.....	35
6.5	Maatwerk	35
6.6	Eerst bronmaatregel afwegen, indien mogelijk.....	35
6.7	Aanpassing clustering voor afschermende maatregelen	35
6.8	Meerdere maatregelvarianten beoordelen	36
7	Maatregelafwegingen o.b.v. Stap 1c.....	37
7.1	Cluster 'Tweede Tol'.....	37
7.1.1	Knelpunten.....	37
7.1.2	Bestaande maatregelen	38
7.1.3	Afweging van bronmaatregelen	38
7.1.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	39
7.1.5	Conclusie	41
7.2	Cluster 'Wieldrechtse Zeedijk'.....	42
7.2.1	Knelpunten.....	42
7.2.2	Bestaande maatregelen	42
7.2.3	Afweging van bronmaatregelen	43
7.2.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	43
7.2.5	Conclusie	46
7.3	Cluster 'Rijksstraatweg 126'	48
7.3.1	Knelpunten.....	48
7.3.2	Bestaande maatregelen	49
7.3.3	Afweging van bronmaatregelen	49
7.3.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	49
7.3.5	Conclusie	50
7.4	Cluster 'Caravanstalling'	51
7.4.1	Knelpunten.....	51
7.4.2	Bestaande maatregelen	51
7.4.3	Afweging van bronmaatregelen	52
7.4.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	52
7.4.5	Conclusie	53
7.5	Cluster 'Rijksstraatweg 142'	55
7.5.1	Knelpunten.....	55
7.5.2	Bestaande maatregelen	55
7.5.3	Afweging van bronmaatregelen	56
7.5.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	56
7.5.5	Conclusie	56
7.6	Cluster 'Polder Oudendijk'	58
7.6.1	Knelpunten.....	58
7.6.2	Bestaande maatregelen	58
7.6.3	Afweging van bronmaatregelen	58
7.6.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	59
7.6.5	Samenloop met MJPG Rail	60
7.6.6	Conclusie	60
7.7	Cluster 'Willemsdorp'.....	62
7.7.1	Knelpunten.....	62
7.7.2	Bestaande maatregelen	63
7.7.3	Afweging van bronmaatregelen	63
7.7.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen	63
7.7.5	Conclusie	67

8	Resultaat Stap 3.....	69
8.1	Resultaten.....	69
8.2	Afweging cluster Rijksweg 126 als <i>gekoppelde</i> sanering.....	71
8.2.1	Knelpunten.....	71
8.2.2	Bestaande maatregelen	72
8.2.3	Afweging van bronmaatregelen	72
8.2.4	Afweging van overdrachtsmaatregelen.....	72
8.2.5	Conclusie	73
8.3	Afweging cluster Rijksweg 142 als <i>gekoppelde</i> sanering.....	73
9	Conclusie	74

Bijlage 1: GPP-toets

Bijlage 2: Kaartbijlagen

Bijlage 3: Geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten

Bijlage 4: Overzicht maatregelen

Bijlage 5: Geluidsbelasting varianten

Bijlage 6: Resultaat Stap 3

Samenvatting

In dit rapport zijn de resultaten opgenomen van het akoestisch onderzoek in het kader van de planuitwerking en voorbereiding realisatie van de combinatievariant A16/N3. Hierin zijn wijzigingen aan de hoofdwegen A16 en N3 opgenomen.

Aanpassing hoofdwegen - maatregelen voor geluidgevoelige objecten

Uit het onderzoek is gebleken dat door de uitvoering van het project geldende geluidproductieplafonds worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen. Langs de te wijzigen hoofdwegen bevinden zich 40 objecten waar in de situatie zonder maatregelen de normstelling uit de Wet milieubeheer wordt overschreden. Voor deze knelpunten worden (doelmatige) maatregelen getroffen.

Geadviseerde maatregelen

Op grond van de gemaakte doelmatigheidsafwegingen voor de geluidsgevoelige objecten wordt geadviseerd de maatregelen zoals weergegeven in tabel 0.1 te treffen.

Tabel 0.1 Geadviseerde financieel doelmatige maatregelen

Weg	Type	Locatie van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Totale hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
N3 HRB	2L ZOAB	09,07 – 09,50 ¹	430	Noord	--	--
N3 HRB	DGD-A	09,50 – 9,57	70	Noord	--	--
N3 HRB	2L ZOAB	09,07 – 0 9,57 ²	500	Zuid	--	--
A16 HRB	2L ZOAB	37,61 – 39,92 41,30 – 42,21	2.306 917	West	--	--
A16 HRB	2L ZOAB	37,61 – 39,92 41,30 – 42,22	2.306 917	Oost	--	--
Oprit west N3 à A16	SMA 0/5	38,50 – 38,92	413	Oost	--	--
Afrit oost A16 à N3	SMA 0/5	38,50 – 38,88	450	West	--	--
A16 HRB Links	Handhaven bestaande wal	39,16 – 39,37	150	Oost	2	10,6
A16 HRB Links	Nieuw scherm op bestaande wal	39,37 – 39,41	51	Oost	3	10,6
A16 HRB Links	Verhogen/vervangen bestaand scherm	39,40 – 39,50	99	Oost	3	7
A16 HRB Links	Nieuw scherm	39,50 – 39,54	35	Oost	2	7
A16 HRB Rechts	Nieuw scherm	39,46 – 39,65	189	West	4	2,3
A16 HRB Rechts	Nieuw scherm	41,83 – 41,94	105	West	3	2,55
A16 HRB Rechts	Handhaven bestaand scherm	43,05 – 43,08 43,36 – 43,52	210	West	2	22 - 69
A16 HRB Rechts	Verhogen/vervangen bestaand scherm	43,08 – 43,36	283	west	5	22 - 69

¹ Een gedeelte van de maatregel (van km. 9,07 tot km. 9,33) ligt buiten de projectgrenzen.

² Een gedeelte van de maatregel (van km. 9,07 tot km. 9,33) ligt buiten de projectgrenzen.

Resultaat – saneringen

Binnen het studiegebied waren voor aanvang van het project 18 gemelde saneringsobjecten aanwezig. Op twee andere woningen bedraagt de geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond meer dan 65 dB. De hierboven vermelde maatregelen hebben tevens tot doel de geluidsbelasting op de saneringsobjecten te verminderen. De gekoppelde sanering is hiermee afgehandeld binnen het projectgebied.

Resultaat maatregelen – Vaststelling geluidproductieplafonds

Bij uitvoering van dit pakket van maatregelen moet voor een aantal referentiepunten een gewijzigd geluidproductieplafond worden vastgesteld. Hiertoe dient door het geluidloket stap-3 en stap-4 van het geluidsonderzoek te worden uitgevoerd, waarbij stap-4 het vastleggen van de gewijzigde brongegevens in het geluidregister betreft.

Resultaat maatregelen – Gevelisolatie

De vaststelling van de nieuwe geluidproductieplafonds in combinatie met de geadviseerde maatregelen heeft tot gevolg dat bij 10 woningen geldt dat de streefwaarde vanwege niet-doelmatige maatregelen dan wel onvoldoende doelmatige maatregelen niet wordt gehaald. Bij deze geluidgevoelige objecten dient nader onderzocht te worden of maatregelen aan de gevel nodig zijn om de binnenwaarde te waarborgen.

1 Inleiding

1.1 Doelstelling project

Het knooppunt A16/N3 is 1 van de top 6-aansluitingen tussen hoofdwegen en lokale wegen die Rijk en regio samen aanpakken. Het vele verkeer op deze aansluiting zorgt voor lange files in de spits. Rijkswaterstaat heeft een ontwerp gemaakt om de doorstromingsproblemen bij de aansluiting A16/N3 op te lossen. Dit ontwerp betreft in hoofdlijnen een kwart-klaverblad in combinatie met een parallelbaan die globaal loopt van afrit 20 ('s-Gravendeel) tot het benzinestation en de parkeerplaats De Zuidpunt.

Ten behoeve van de aansluiting met bedrijventerrein Dordtse Kil IV (DK IV) bestaat het ontwerp, de zogenaamde combinatievariant, tevens uit:

1. een halve aansluiting (in- en uitvoeger) aan de westzijde van de A16 t.b.v. ontsluiting DK-IV ter hoogte van km 40,8;
2. een halve aansluiting (in- en uitvoeger) aan de oostzijde van de A16 t.b.v. ontsluiting DK-IV ter hoogte van km 42,9.

Door de vernieuwing van het knooppunt (in samenwerking met de gemeente Dordrecht, de provincie Zuid-Holland en Wegschap Tunnel Dordtse Kil) wordt bereikt dat:

- de A16/N3 vlotter doorstroomt en daarmee het lokale verkeer tussen Papendrecht, Hoekse Waard en Dordrecht beter kan doorrijden;
- een betere bereikbaarheid ontstaat van de bedrijventerreinen;
- de verkeersveiligheid wordt verbeterd.

Om bovenstaande werkzaamheden te kunnen uitvoeren is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Eén van de verplichte onderdelen van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek conform Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer.

Het inrichten van DK IV en het bijbehorende onderliggende wegennet behoort niet tot de scope van de combinatievariant A16-N3/DK IV. Wel dienen de toeritten en de afritten hierop aangesloten te worden.

1.2 Doelstelling akoestisch onderzoek

Het doel van het voorliggend onderzoek is het toetsen van de geluidproducties en geluidsbelastingen ten gevolge van de te wijzigen wegdelen voor de combinatievariant aan de Wet Milieubeheer (voor de hoofdinfrastructuur). Op basis van deze toetsing wordt duidelijk:

- Welke maatregelen financieel doelmatig zijn.
- Welke geluidproductieplafonds (GPP's) aangepast dienen te worden.

1.3 Onderzoeksmethode

De wijzigingen aan de A16 en de N3 worden getoetst aan de Wet milieubeheer. Primair wordt getoetst of na realisatie van de combinatievariant voldaan wordt aan de vigerende geluidproductieplafonds. Uit de uitgevoerde toets is gebleken dat enkele geluidproductieplafonds langs de te wijzigen A16 en N3 als gevolg van het project zullen worden over- of overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen.

Op grond van de resultaten van de uitgevoerde toets is geconcludeerd dat nader onderzoek moet worden uitgevoerd naar eventuele (doelmatige) maatregelen waarmee de overschrijdingen

gen kunnen worden voorkomen of zoveel mogelijk beperkt. In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen ter plaatse van geluidgevoelige objecten in de referentiesituatie en de plansituatie na realisatie van het project met elkaar vergeleken. Maatregelen zijn er vervolgens op gericht om de geluidsbelasting in de plansituatie terug te brengen tot tenminste de geluidsbelasting in de referentiesituatie.

De noodzakelijke wijzigingen van geluidproductieplafonds houdt voor het akoestisch onderzoek in dat onderzoek ter plaatse van omliggende woningen uitgevoerd wordt en bron- en overdrachtsmaatregelen afgewogen dienen te worden aan de hand van het wettelijk doelmatigheids criterium. Tevens betekent dit dat de aanwezige saneringsgevallen binnen het betreffende onderzoeksgebied gekoppeld dienen te worden meegenomen in het akoestisch onderzoek. Aangezien de gemeente Dordrecht geen vastgestelde visie met betrekking tot stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren bij de plaatsing van overdrachtsmaatregelen heeft, is hiermee ook geen rekening gehouden in het akoestisch onderzoek. Het akoestisch onderzoek gaat in op de financieel doelmatige maatregelen.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2	Bevat het van toepassing zijnde wettelijk kader.
Hoofdstuk 3	Bevat de gebruikte verkeers- en andere brongegevens.
Hoofdstuk 4	Gaat in op de modellering van de weg en de directe omgeving van de weg, waaronder de ligging van woningen en andere geluidsgevoelige objecten.
Hoofdstuk 5	Beschrijft de resultaten van de GPP-toets
Hoofdstuk 6	Beschrijft de werkwijze bij de doelmatigheidsafweging.
Hoofdstuk 7	Beschrijft de resultaten van de doelmatigheidsafweging per cluster.
Hoofdstuk 8	Beschrijft de resultaten en gevolgen van stap 3
Hoofdstuk 9	Beschrijft het overkoepelende maatregelvoorstel op basis van alle gemaakte afwegingen.

De bijlagen bij dit rapport beschrijven de volgende onderdelen:

Bijlage 1.	Deze bijlage bevat de resultaten van Stap 1 van Sweco en het geluidloket.
Bijlage 2.	Bevat diverse verduidelijkende kaartbladen.
Bijlage 3.	Bevat de geluidsbelastingen op geluidsgevoelige objecten.
Bijlage 4.	Bevat een overzicht van het financieel doelmatige maatregelpakket.
Bijlage 5.	Bevat de geluidsbelastingen op objecten in de diverse maatregelvarianten.
Bijlage 6.	Bevat de resultaten van stap 3.

2 Wettelijk kader

In onderstaande paragrafen wordt het van toepassing zijnde wettelijke kader besproken. De formulering is grotendeels ontleend aan de *sjabloonrapporten akoestisch onderzoek* van Rijkswaterstaat.

2.1 Wet milieubeheer

Voor geluidgevoelige objecten zijn de volgende regelingen van toepassing:

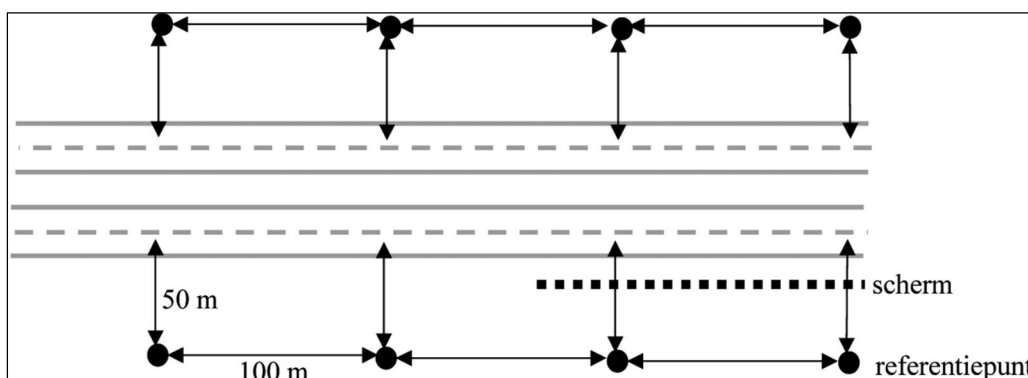
- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11.
- Besluit geluid milieubeheer.
- Regeling geluid milieubeheer en Regeling geluid plafondkaart milieubeheer.
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek).

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

2.1.1 Geluidproductieplafonds

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid ten gevolge van rijkswegen en hoofdspoorwegen die staan aangegeven op de geluidplafondkaart met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Deze wegen en hoofdspoorwegen zijn in beheer bij het Rijk en bij ProRail. Op de geluidplafondkaart kunnen door de minister bovendien andere, al dan niet nog aan te leggen, wegen en spoorwegen worden aangegeven waarop geluidproductieplafonds eveneens van toepassing zijn.

Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie van een weg of spoorweg op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten aan weerszijden van de weg die op ca. 100 meter afstand van elkaar, en op ca. 50 meter afstand van de buitenste rijstrook van de weg zijn gesitueerd, zie Figuur 1.1. De hoogte van de referentiepunten bedraagt 4 meter boven het maaiveld. De posities van de referentiepunten liggen vast in het zogenaamde geluidregister waarin ook de geluidproductieplafonds zijn opgenomen. Dit register is te bekijken op de site www.rijkswaterstaat.nl/geluidregister.



Figuur 1.1 Schematische weergave referentiepunten

Geluidproductieplafonds zijn door de minister vastgesteld bij de inwerkingtreding van de wet. De hoogte van het geluidproductieplafond is gelijk aan de heersende geluidproductie zoals deze was in het jaar 2008, vermeerderd met een werkruimte van 1.5 dB. Of daar waar sprake is

van recente besluiten (conform bijlage 2 van het Besluit geluid milieubeheer) is de 2008 informatie vervangen door de gebruikte invoergegevens van het akoestisch onderzoek dat de grondslag vormde voor het besluit.

De werkruimte is in deze gevallen verdisconteerd in de gehanteerde verkeersprognoses. De werkruimte maakt het de beheerder van de weg mogelijk om in een situatie met structurele groei tijdig geluid beperkende maatregelen te kunnen voorbereiden, voordat een plafond wordt overschreden. Daarnaast is deze werkruimte noodzakelijk om fluctuaties in verkeersintensiteit, die van jaar tot jaar optreden, toe te laten.

Zo lang de geluidproductie niet boven het plafond uitstijgt, neemt de geluidsbelasting op de geluidgevoelige objecten langs de weg niet toe tot boven de streefwaarden. Door het treffen van maatregelen kan de beheerder zorgen dat hij aan het plafond blijft voldoen.

2.1.2 *Geluidsgevoelige objecten*

De normen in de wet gelden voor de geluidsgevoelige objecten. Wat geluidsgevoelige objecten zijn, is in het Besluit geluid milieubeheer bepaald als zijnde:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen.
- Ziekenhuizen.
- Verpleeghuizen.
- Verzorgingstehuizen.
- Psychiatrische inrichtingen.
- Kinderdagverblijven.
- Woonwagendplaatsen.
- Ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Voor andere objecten die liggen binnen het onderzoeksgebied geldt geen wettelijke normering voor de toegestane geluidsbelasting.

2.1.3 *Saneringsobjecten*

Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidgevoelige objecten. Het zijn objecten die zijn onder te verdelen in de volgende typen:

- A. Die al onder de (voormalige) Wet geluidhinder voor sanering zijn aangemeld maar waarvoor tot nu toe nog geen saneringsprogramma is vastgesteld, en waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 60 dB is.
- B. Waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond boven de maximumwaarde van 65 dB uitkomt.
- C. Die liggen langs wegvakken³ waar in het verleden een ongewenst sterke groei van de geluidsbelasting is opgetreden en waarvan de geluidsbelasting bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond hoger dan 55 dB zou worden.

De wet schrijft voor dat voor deze objecten eenmalig onderzocht moet worden of de toekomstige geluidsbelasting op deze objecten met doelmatige maatregelen kan worden verminderd⁴. Deze saneringsdoelstelling moet worden meegenomen in een project voor wijziging van de weg wanneer als gevolg van dat project een of meer geluidproductieplafonds moeten worden gewijzigd⁵. Dit wordt aangeduid als 'gekoppelde' sanering.

³ De wegvakken die het betreft zijn opgenomen in het Besluit geluid milieubeheer.

⁴ Er moet dan naar worden gestreefd de toekomstige geluidsbelasting op saneringsobjecten te beperken tot maximaal 60 dB. In sommige gevallen kan een lagere doelstelling gelden. De doelmatigheid van maatregelen blijft randvoorwaarde voor het bereiken van de doelstelling.

⁵ Hiermee wordt ook bedoeld het opnieuw moeten vaststellen van het GPP op dezelfde waarde. Dat kan aan de orde zijn wanneer een afschermende maatregel wordt getroffen.

Indien geluidproductieplafonds bij de uitvoering van een project voor wijziging van de weg niet gewijzigd hoeven te worden vastgesteld, is sprake van autonome sanering. Deze autonome sanering vindt geheel onafhankelijk van de uitvoering van het project plaats. Zowel qua akoestisch onderzoek als in de tijd.

2.1.4 *Geluidsproductie en geluidsbelasting*

Op grond van artikel 11.1 van de Wet milieubeheer wordt de geluidsproductie en de geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg uitgedrukt in de L_{den} -waarde en weergegeven in dB.

Onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (van 07.00 uur tot 19.00 uur);
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het A-gewogen equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

De geluidproductie op de referentiepunten wordt afgerond op 1 cijfer achter de komma. De geluidproductie heeft conform de wet een direct verband met de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige objecten. Gesteld wordt dat zolang de geluidproductieplafonds niet worden overschreden op de referentiepunten, de corresponderende geluidsbelasting van de geluidgevoelige objecten bij volledig benut geluidproductieplafond eveneens niet zal worden overschreden. De geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten bij volledige benutting van het geluid-productieplafond, zijnde de streefwaarde, wordt uitgedrukt in $L_{den,GPP}$. Deze streefwaarde wordt berekend op gehele dB's.

2.1.5 *Wijziging bestaande rijksweg*

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een stand-still doelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden en ook de geluidsbelasting op basis van het geldende geluidproductieplafond op geluidsgevoelige objecten niet te laten toenemen. Voor een onderzoek langs een te wijzigen rijksweg wordt onderstaande getrapte aanpak met bijbehorende procedures gevolgd:

- 1a. Kan zonder maatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
- 1b. Kan met bronmaatregelen aan de geluidproductieplafonds worden voldaan?
2. Het is niet mogelijk om zonder maatregelen (stap 1a) of met bronmaatregelen (stap 1b) aan de geldende geluidproductieplafonds te voldoen.

Wanneer aan stap 1a wordt voldaan is geen aanvullend onderzoek nodig. Tevens dienen in dit geval de geluidproductieplafonds niet te worden gewijzigd. Als stap 1b positief wordt beantwoord, dient op basis van aanvullend akoestisch onderzoek te worden bepaald met welke (doelmatige) bronmaatregel aan de geluidproductieplafonds kan worden voldaan. Een wijziging van de geluidproductieplafonds is in dit geval niet verplicht. Voor stap 2 dient een nader akoestisch onderzoek op objectniveau te worden uitgevoerd om te bepalen met welke (doelmatige) maatregelen (schermmaatregel eventueel in combinatie met een bronmaatregel) het mogelijk is de geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten langs de weg zoveel mogelijk terug te dringen tot de streefwaarde of - indien van toepassing - de saneringsdoelstelling voor deze objecten. Vervolgens dient het geluidproductieplafond opnieuw te worden bepaald en te worden vastgesteld. Dit gebeurt in respectievelijk de stappen 3 en 4. Hierbij worden ook de gewijzigde brongegevens vastgelegd in het geluidregister.

2.1.6 *Streefwaarden nader akoestisch onderzoek*

Als toetssteen voor de toekomstige geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten geldt de waarde die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut. Deze (streef)waarde van de geluidsbelasting wordt $L_{den,GPP}$ genoemd. Hierbij geldt volgens de wet een ondergrens van 50 dB, want een geluidsbelasting van 50 dB is altijd toelaatbaar.

Volgens de wet hoeven bij wijziging van een bestaande rijksweg geen maatregelen te worden afgewogen indien de geluidsbelasting bij een geluidgevoelige object niet toeneemt tot boven de hoogste waarde van:

1. het $L_{den,GPP}$ op het betreffende object;
2. 50 dB.

Voor saneringsobjecten waar nog geen saneringsprogramma is vastgesteld en die vallen onder de categorie A en B (respectievelijk sanering in het kader van de oude Wet geluidhinder en sanering in het kader van de Nota Mobiliteit) geldt een aangepaste doelstelling, de saneringsdoelstelling. Opgemerkt wordt dat een object pas daadwerkelijk een saneringsobject categorie A of B is, indien de geluidsbelasting $L_{den,GPP}$ meer dan 60 respectievelijk 65 dB bedraagt. De saneringsdoelstelling is 60 dB.

Voor saneringsobjecten waar nog geen saneringsprogramma is vastgesteld en die vallen onder de categorie C (grote groeigevalen) geldt een aangepaste doelstelling, de saneringsdoelstelling. Deze is de laagste waarde van:

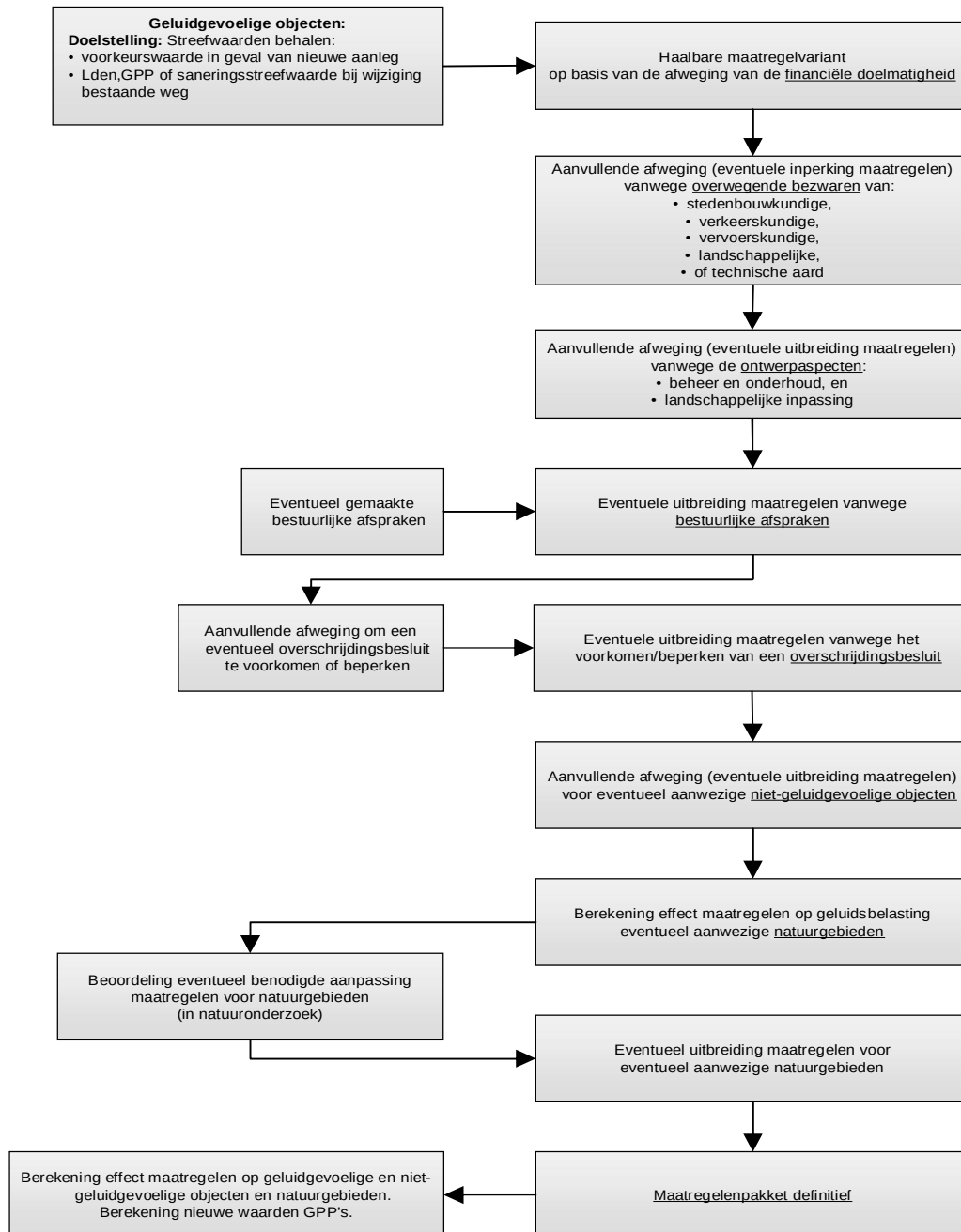
1. het $L_{den,GPP}$ op het betreffende object minus 5 dB;
2. 60 dB.

2.1.7 Afweging maatregelen

Indien niet aan de streefwaarden kan worden voldaan dient een maatregelenafweging plaats te vinden. De maatregelafweging gebeurt onder andere aan de hand van het wettelijke financieel-akoestische doelmatigheidscriterium dat wordt genoemd in de Wet milieubeheer (art. 11.29 lid 4) en nader is uitgewerkt in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer. Op deze doelmatigheidstoets wordt later in dit hoofdstuk nader ingegaan.

Dit criterium schrijft voor dat maatregelen niet tot elke prijs hoeven worden getroffen. Daarnaast kan van een financieel doelmatige maatregel worden afgeweken indien er bezwaren tegen bestaan omtrent de landschappelijke, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige en technische aanvaardbaarheid van de financieel doelmatige maatregelvarianten.

In onderstaand schema is in het algemeen de stappenvolgorde aangegeven voor de afweging van de te treffen geluidsmaatregelen. Afhankelijk van de precieze omstandigheden per locatie hoeven niet altijd alle stappen te worden doorlopen, en kan er sprake zijn van een afwijkende volgorde.



Figuur 2.1 Stroomschema van de methodiek voor het bepalen van de maatregelenvariant

2.1.8 Cumulatie

Bij de afweging van maatregelen moet rekening worden gehouden met cumulatie van het geluid, indien de woning of ander geluidgevoelig object ook een relevante geluidsbelasting ondervindt van een of meer andere – in het Besluit geluid milieubeheer aangewezen – bronnen dan de rijksweg. In dat geval kan in samenspraak met de beheerder van de andere bron worden besloten om maatregelen aan de andere bron te treffen in plaats van aan de rijksweg, als dat tot een beter geluidsresultaat leidt tegen dezelfde of minder maatregelpunten.

2.1.9 Financieel-akoestisch doelmatigheidstoets

Conform het doelmatigheidscriterium dat wordt genoemd in de Wet milieubeheer (art. 11.29) vindt een afweging van maatregelen plaats. Wanneer objecten waar de streefwaarde wordt overschreden voldoende in elkaars nabijheid liggen om van één aaneengesloten maatregel voordeel te kunnen hebben, worden deze objecten samengenomen in een 'cluster'.

De doelmatigheidsafweging vindt vervolgens plaats voor dat cluster. Hierbij dienen de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden:

- Er hoeven nooit meer maatregelen getroffen te worden dan nodig om de geluidsbelasting op een woning terug te brengen tot de normwaarde. Dit volgt direct uit de Wet milieubeheer. Een maatregel die meer effect heeft dan nodig is 'kost' dus ook meer dan nodig is, en is dus (financieel) niet doelmatig.
- Als een maatregel meer 'kost' dan het aantal beschikbare reductiepunten is deze (financieel) niet doelmatig, ook al is nog niet op alle woningen de normwaarde bereikt. Het aantal beschikbare reductiepunten is afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting op de woning. Het budget wordt niet in geld uitgedrukt, maar als 'reductiepunten'. De kosten van maatregelen worden uitgedrukt in 'maatregelpunten'.
- Als een uitbreiding van een maatregel niet veel extra geluidreductie oplevert in verhouding tot de extra maatregelpunten die nodig zijn voor de uitbreiding, hoeft deze uitbreiding niet gerealiseerd te worden, ook al is nog niet op alle woningen de normwaarde bereikt en zijn er wel voldoende reductiepunten voor de uitbreiding beschikbaar. De maatregel zonder uitbreiding dient wel een gelijke dan wel nagenoeg gelijke geluidreductie te realiseren als de uitgebreidere maatregel (art. 31, 2^e lid, Bgm).
- Een bestaand scherm dat niet kan worden opgehoogd hoeft niet afgebroken te worden om plaats te maken voor een op zichzelf financieel doelmatig hoger scherm als het hogere scherm nauwelijks extra geluidreductie oplevert en het bestaande scherm nog geen 10 jaar oud is.
- Een afschermende maatregel kan alleen financieel doelmatig zijn als die, al dan niet in combinatie met een stil wegdek, een afname in geluidsbelasting van ten minste 5 dB op ten minste één woning oplevert.
- Als meerdere maatregelen mogelijk zijn op grond van bovenstaande, is een maatregel niet financieel doelmatig als deze een kleinere geluidreductie oplevert dan een andere maatregel. Met andere woorden, de maatregel met de hoogste geluidreductie verdient de voorkeur.

2.1.10 *Bovengrens geluidsbelasting en overschrijdingsbesluit*

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

Wanneer het, na een extra zware afweging van aanvullende maatregelen, toch nodig blijkt om de geluidsbelasting op specifieke geluidgevoelige objecten (verder) te laten toenemen boven de maximale waarde is hiervoor een apart besluit noodzakelijk. Een dergelijk overschrijdingsbesluit (conform afdeling 11.3.5 van de Wet milieubeheer) kan alleen onder strenge voorwaarden worden verleend.

Het verzoek tot een overschrijdingsbesluit dient gelijktijdig met het verzoek voor wijziging van de geluidproductieplafonds ter inzage te worden gelegd. Het definitieve overschrijdingsbesluit dient verankerd te worden in de kadastrale registratie.

2.1.11 *Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds*

De geluidproductieplafonds op referentiepunten worden vastgesteld door de minister van Infrastructuur en Milieu. De hoogte van een geluidproductieplafond kan alleen worden gewijzigd na het doorlopen van een met waarborgen omklede procedure zoals de tracéwetprocedure, een procedure tot wijziging van geluidproductieplafonds of gelijktijdig met een saneringsplan.

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 opnieuw te worden vastgesteld. In de volgende gevallen is vaststellen van nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond wel noodzakelijk:

- Bij de inzet van nieuwe of aanvullende maatregelen.
- Indien de benodigde maatregelen om aan $L_{den,GPP}$ te voldoen niet mogelijk of niet doelmatig zijn of leiden tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.
- Indien één of meer referentiepunten worden verlegd.
- Indien één of meer geluidsschermen (of –wallen) worden verplaatst.

Op uitdrukkelijk verzoek van de wegbeheerder kunnen financieel niet doelmatige maatregelen of andere maatregelen dan geluidbeperkende maatregelen in aanmerking worden genomen bij de berekening van het nieuwe geluidsproductieplafond.

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

2.1.12 Onderzoek naar naleving binnenwaarde

Wanneer één of meer geluidproductieplafonds zo moeten worden vastgesteld dat een hogere geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten kan optreden dan de voorkeurswaarde (bij nieuwe aanleg) of het $L_{den,GPP}$ of de aanvullende saneringsdoelstelling (bij wijziging van een bestaande weg), moet voor de betreffende geluidgevoelige objecten na het onherroepelijk worden van het besluit nog aanvullend onderzocht worden of aan de wettelijke binnenwaarde wordt voldaan.

Geluidsgevoelige objecten worden beoordeeld volgens artikel 11.2 van de Wet milieubeheer. De wettelijke binnenwaarde is afhankelijk van de ouderdom van het object en de ingebruikname van de weg/spoorweg. Daarbij geldt als toetsmoment het jaar waarin een bouwvergunning voor het object is afgegeven en de datum waarop de weg/spoorweg in gebruik is genomen.

Tabel 2.1 Wettelijk maximaal toegestane binnenwaarden

	Binnenwaarde A	Binnenwaarde B
Wegen	36 dB	41 dB

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 en spoorwegen die in gebruik zijn genomen op of na 1 juli 1987;
- Geluidsgevoelige objecten langs overige wegen of spoorwegen, 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 degene die vallen onder binnenwaarde A.

Voor de geldende binnenwaarde wordt onderscheid gemaakt tussen niet-saneringsobjecten, en saneringsobjecten. Als de streefwaarde voor een niet-saneringsobject niet wordt overschreden, bijvoorbeeld doordat maatregelen zijn getroffen, worden geen geluidwerende maatregelen aan de gevel getroffen. Als dat wel het geval is, en de binnenwaarde wordt overschreden, dienen de geluidwerende maatregelen binnen twee jaar nadat het besluit onherroepelijk is geworden getroffen te worden. Daarbij dient de binnenwaarde binnen de geluidsgevoelige ruimten minstens 3 dB lager te zijn dan de wettelijke binnenwaarde.

Voor de saneringsobjecten geldt dat gevelwerende maatregelen worden getroffen als de streefwaarde voor saneringsobjecten van 60 dB wordt overschreden en bovendien de binnenwaarde wordt overschreden. Ook voor deze objecten moeten de maatregelen binnen twee jaar na het onherroepelijk worden van het besluit getroffen zijn. Daarbij dient de binnenwaarde binnen de geluidsgevoelige ruimten minstens 3 dB lager te zijn dan de wettelijke binnenwaarde. Die wettelijke binnenwaarde is hetzelfde als voor niet-saneringsobjecten.

3 Verkeers- en andere brongegevens

3.1 Maatgevend jaar na realisatie project

Het maatgevende toetsjaar voor het akoestisch onderzoek betreft 2030.

3.2 Bestanden met uitgangspunten

De volgende bestanden met uitgangspunten werden ontvangen van verschillende betrokken partijen.

Tabel 3.1 *Gebruikte databestanden*

	Leverancier	Datum
3D Definitief Ontwerp combinatievariant	Sweco	11-09-2014 ⁶
Verkeersprognose ⁷ NRM2014 combinatievariant	Goudappel / Sweco	10-10-2014
Geluidregister	Rijkswaterstaat (download)	27-03-2014 ⁸
GBKN	Gemeente Dordrecht	25-03-2014
DTB A16/N3	Rijkswaterstaat	30-05-2014
AHN-2	Nationaal georegister	27-08-2014
BAG	Nationaal georegister	01-07-2014
Top10NL	Nationaal georegister	16-10-2014
Saneringslijst	Rijkswaterstaat / BSV	01-07-2012
Aanvullingen saneringslijst	Gemeente Dordrecht	15-07-2014
Akoestisch rekenmodel Plan Wilgenwende	Gemeente Dordrecht	11-11-2014

3.3 Verkeersintensiteiten hoofdweg

De verkeersintensiteiten die in de berekeningsmodellen voor de dag-, avond- of nachtperiode worden gebruikt, worden uitgedrukt in het totaal aantal motorvoertuigen dat per etmaal over de weg rijdt (gemiddeld over het jaar). De verkeersintensiteiten verschillen per wegvak. Voor de voertuigen is onderscheid gemaakt naar het type voertuig. De voertuigen zijn onderverdeeld in lichte, middelzware en zware voertuigen en in dag, avond en nachtperiode.

In bijgevoegde kaartbladen is voor de situatie met het project de indeling in rijlijnen weergegeven voor de plansituatie.

Op de kaartbladen E in bijlage 2 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

3.4 Wegdekverhardingen

Op de nieuwe op- en afritten is conform het beleid van Rijkswaterstaat uitgegaan van een dicht wegdek (DAB). Dat begint bij het 'los-vast' stuk. Ook bij het toepassen van ZOAB of tweelaags ZOAB (2LZOAB) als maatregel is voor de op- en afritten uitgegaan van een wegdek bestaande uit DAB. Het 'los-vast' stuk is het punt waar het asfalt van de op- en afrit loskomt van het asfalt

⁶ In september 2014 is de basislay-out voor het akoestisch onderzoek vastgesteld. De later opgestelde ontwerpen gaan tevens hiervan uit.

⁷ Onder verkeersprognose wordt verstaan de jaargemiddelde etmaalintensiteiten verdeeld naar de perioden 'dag', 'avond', 'nacht' en de voertuigcategorieën 'licht', 'middel' en 'zwaar' en de bijbehorende rijsnelheden.

⁸ Opgemerkt wordt dat na deze download nog diverse actualisaties in het geluidregister zijn doorgevoerd. Deze waren echter niet van toepassing op onderhavige projectlocatie.

van de hoofdrijbaan. In Bijlage 2 op de kaartbladen B zijn de wegdekverhardingen weergegeven.

3.5 Geluidsschermen en -wallen

In tabel 3.2 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige geluidsschermen en -wallen conform het geluidregister en welke van de registerschermen in het ontwerp voor de toekomstige situatie met het project worden gehandhaafd en welke niet. Op de kaartbladen A in bijlage 2 is de ligging en de hoogte van deze geluidsschermen en –wallen weergegeven.

Tabel 3.2 *Ligging geluidsschermen, middenbermbarriers of –wallen langs de A16 voor de registersituatie en de situatie met het project*

Locatie (van km ... tot km ...)	Ligging	Hoogte ten opzichte van kant verharding (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Type	Reflectie (wegzijde)	Register	Toekomst met project
37,15 – 37,74	Oost	3	3	Geluidsscherm	0,8	X	X
39,17 – 39,42	Oost	2	11	Geluidswal	0,0	X	X
39,40 – 39,49	Oost	2	8	Geluidsscherm	0,8	X	X
39,35 – 39,50	West	2	4	Geluidsscherm	0,8	X	--
39,50 – 39,71	West	2	8	Geluidswal	0,0	X	--
43,05 – 43,51	West	2	22- 69	Geluidsscherm	0,8	X	X

3.6 Snelheden

In de geluidsmodellen is in de referentiesituatie rekening gehouden met de maximumsnelheden zoals deze zijn opgenomen in het geluidregister. Voor de gebieden waar gerekend is met de plansituatie, is ook de snelheid uit de plansituatie gehanteerd. Deze zijn opgenomen op kaartmateriaal in bijlage 2. Ten noorden van km. 39.4 is een maximumsnelheid van 100 km/u aangehouden, ten zuiden van km. 39.4 van 120 km/u.

3.7 Saneringssituaties

Er doen zich enkele saneringssituaties voor langs het traject. Deze worden, aangezien geluidproductieplafonds worden gewijzigd, gekoppeld met het project A16/N3 afgehandeld. Het gaat hierbij zowel om type A, saneringen als om type B saneringen. De adressen van de potentiële type A saneringsobjecten zijn afkomstig van de lijst met Wgh-objecten⁹. Een gemeld object is pas daadwerkelijk type A sanering indien in de situatie bij volledig benut geluidproductieplafond de geluidsbelasting boven de 60 dB ligt. Dit is middels berekening van de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van deze potentiële objecten vastgesteld.

De type B Saneringen (NoMo-objecten¹⁰) zijn eveneens door middel van berekening vastgesteld. Hierbij is, om een sluitend beeld te krijgen van alle saneringsobjecten, gebruik gemaakt van de uitgevoerde veldinventarisatie ter plaatse en planologische inventarisatie bij de gemeente Dordrecht. Alle woningen, stand- en ligplaatsen in het onderzoeksgebied met een geluidsbelasting boven de 65 dB in de situatie bij volledig benut geluidproductieplafond worden

⁹ Objecten die op grond van de Wet geluidhinder (die vóór 01 juli 2012 mede van toepassing was op rijkswegen) door gemeenten tijdig gemeld zijn bij het voormalige Ministerie van VROM. Ze staan op de zogenaamde 'eindmelding' die is samengesteld door het Bureau Sanering Verkeerslawaaier. Ten behoeve van dit project is deze aangeleverd door BSV aan RWS op 1 juli 2012.

¹⁰ Nota Mobiliteit (2006); In dit beleidsdocument is bepaald dat in de periode tot en met 2020 een extra inspanning zal worden gedaan om geluidsbelastingen van meer dan 65dB langs rijkswegen terug te brengen.

aangemerkt als type B Sanering. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel. Tevens is aangegeven welk type sanering van toepassing is .

Tabel 3.3 Saneringsobjecten binnen de projectgrenzen

Straatnaam	Postcode		Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Type A	Type B
Polder Oudendijk	3329LL	2 A	Dordrecht	68		ja
Wieldrechtse Zeedijk	3329KT	62 -	Dordrecht	67		ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	68 -	Dordrecht	67	ja	ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	70 -	Dordrecht	66	ja	ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	72 -	Dordrecht	66	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EJ	126 -	Dordrecht	63	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	134 -	Dordrecht	69	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EJ	136 -	Dordrecht	75	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EJ	138 -	Dordrecht	70	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EJ	142 -	Dordrecht	73	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EJ	162 A	Dordrecht	65	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	162 -	Dordrecht	64	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	162 C	Dordrecht	64	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	162 D	Dordrecht	64	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	162 E	Dordrecht	64	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	168 -	Dordrecht	64	ja	
Rijksstraatweg	3316EJ	170 -	Dordrecht	62	ja	
Rijksstraatweg	3316EG	195 D	Dordrecht	68	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EG	195 C	Dordrecht	66	ja	ja
Rijksstraatweg	3316EG	195 B	Dordrecht	66	ja	ja



Figuur 3.1 Ligging saneringsobjecten binnen de projectgrenzen

4 Akoestisch rekenmodel

In dit hoofdstuk is aangegeven op welke manier en met welke geografische gegevens het akoestisch rekenmodel is opgesteld. Het rekenmodel is tevens toegelicht aan de hand van kaartbladen in de bijlage.

4.1 Gebruikte rekenmethoden

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van het volgende softwarepakket:
DGMR Geomilieu versie 2.61.

Dit pakket voldoet aan Standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

4.2 Ligging van de weg en overige bronnen

Als basis voor het modelleren van de weg zijn de volgende bronbestanden gebruikt:

- Het geluidregister voor het wegmodel van de hoofdweg in de referentiesituatie en toekomstige situatie met het project.
- 3D Definitief Ontwerp combinatievariant voor de toekomstige situatie.

4.3 Parameters wegdekverharding

De parameters voor wat betreft de wegdekverharding zijn ingevoerd conform CROW-publicatie 316 'De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012'.

4.4 Gebruikt kaartmateriaal omgeving

Voor het modelleren van de omgeving van de weg is gebruikgemaakt van het volgende kaartmateriaal:

- Top10-vector kaarten, gebruikt voor de ligging van de bodemgebieden en de ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen;
- GBKN;
- Luchtfoto's Google Earth;
- BAG juli 2014;
- Actueel Hoogtebestand Nederland 2;
- Bouwarchief gemeente Dordrecht inzake het pand Rijksstraatweg 195;
- Geomilieu rekenmodel 'Plan Wilgenwende'.

Dit betreft nieuwbouw van ca. 600 woningen op de locatie in figuur 4.1. De nieuwbouw is reeds planologisch mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan. Derhalve dient hiermee rekening te worden gehouden in het akoestisch onderzoek.

De gegevens vanaf het kaartmateriaal zijn aangevuld met waarnemingen ter plaatse (veldinventarisatie) op 1 september 2014.



Figuur 4.1 Locatie 'Plan Wilgenwende' (Bron: <http://www.wilgenwende.nl>)

4.5 Bodemgebieden

In het rekenmodel is rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. De bodemgebieden onder de rijlijnen zijn in onderhavig project uitgevoerd als akoestisch hard (absorptiefactor 0) indien het wegdek uit dicht asfaltbeton bestaat en 0,5 indien het wegdek uit ZOAB of 2L-ZOAB bestaat. Dit conform het RMG 2012, bijlage III.

4.6 Natura 2000, EHS, stiltegebieden

Binnen het invloedsgebied van het weggedeelte waarvoor het onderzoek wordt uitgevoerd liggen Natura 2000 en EHS- gebieden. De resultaten van de berekeningen voor de natuurgebieden zijn vervat in een aparte notitie.

4.7 Figuren van het geluidsmodel

Op de kaartbladen A t/m F in bijlage 2 is schematisch het geluidsmodel weergegeven. In deze figuren zijn onder andere de weg- en omgevingskenmerken weergegeven.

4.8 Rekenmodel autonome saneringen

In paragraaf 3.8 is reeds aangegeven dat voor het akoestisch onderzoek naar autonome saneringen is uitgegaan van de brongegevens uit het geluidregister. De ligging en eigenschappen in het akoestisch model van wegen, bodemgebieden en afschermende objecten is tevens conform de vigerende situatie ingevoerd.

5 Geluidsbelastingen

Als gevolg van de wijziging van de brongegevens tussen de projectgrenzen (werkgrenzen) kan de geluidproductie op de referentiepunten binnen en net buiten de projectgrenzen een verandering ondergaan. Door Sweco en het geluidloket van Rijkswaterstaat is een GPP-toets uitgevoerd¹¹. Zie hiervoor bijlage 1. Tevens is sprake van het wijzigen van brongegevens als onderdeel van het ontwerp, te weten het verwijderen van een geluidsschermbank langs de A16 ter hoogte van de Wioldrechtse Zeedijk en het verleggen van een aantal referentiepunten bij de nieuwe op- en afritten en de knoop A16-N3. Er dient derhalve nader akoestisch onderzoek op woningniveau plaats te vinden.

5.1 Werkwijze

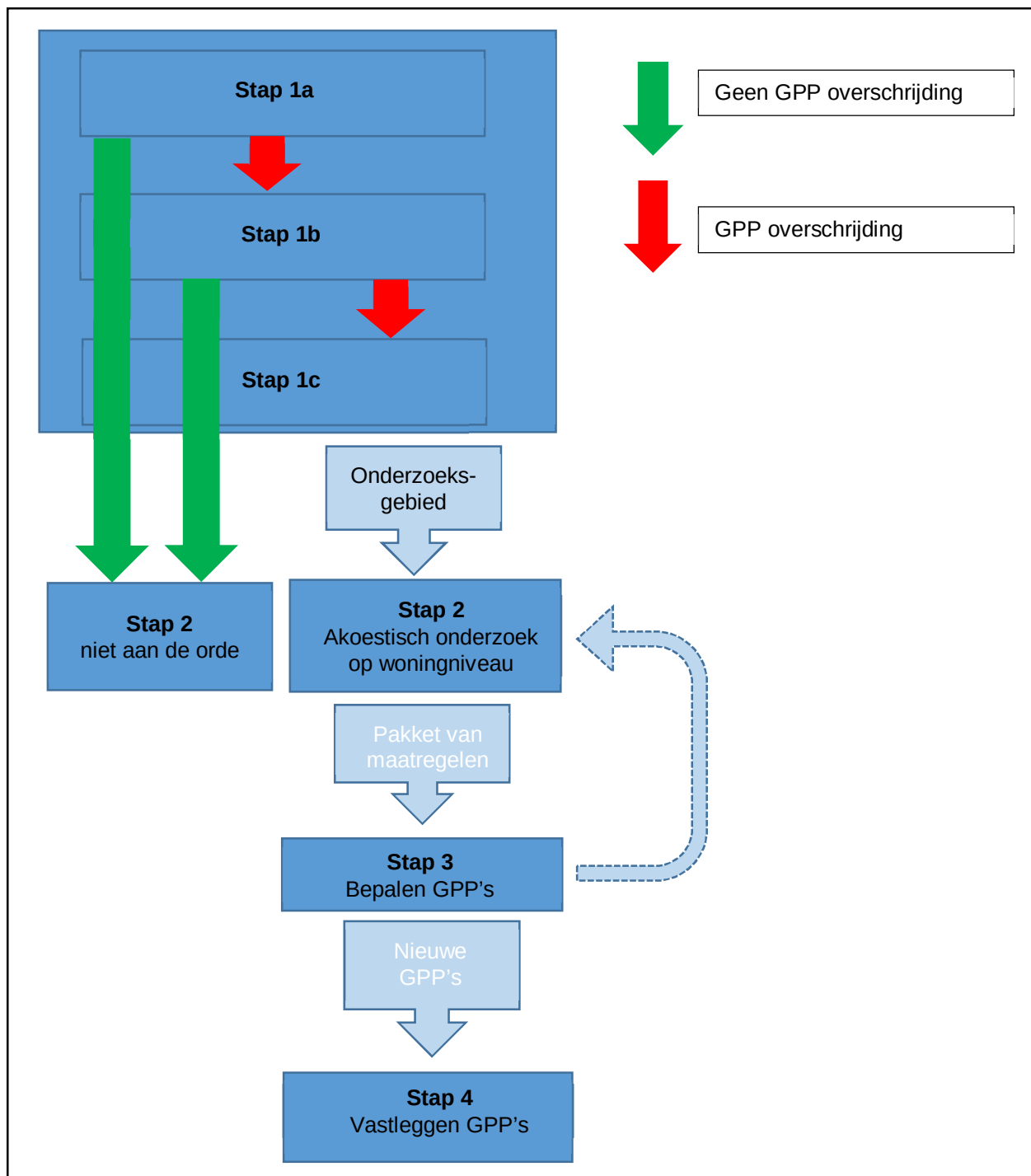
De werkwijze voor het geluidonderzoek bij wijziging van een rijksweg, of bij een overschrijding van de GPP, die geconstateerd wordt in de jaarlijkse monitoring, is in onderstaande figuur schematisch weergegeven.

Deze figuur onderscheidt de volgende processtappen:

- Stap 1a: akoestische toets *op referentiepunten*; de berekening van de geluidproductie in de projectsituatie met als doel deze te toetsen aan de geldende geluidproductieplafonds (GPP's).
- Stap 1b: akoestische toets *op referentiepunten* met toepassing van een bronmaatregel: berekening van de geluidproductie in projectsituatie met de toepassing van een bronmaatregel.
- Stap 1c: Als het register meer ruimte biedt dan het project wordt op de plaatsen waar geen GPP overschrijding is, register informatie teruggezet. De uitkomsten van stap 1 c geeft de begrenzing aan van het akoestisch onderzoek op woningniveau.
- Stap 2: het akoestisch onderzoek op *woningniveau*, met als doel te bepalen of het toepassen van maatregelen doelmatig en toereikend is.
- Stap 3: akoestisch onderzoek *op referentiepunten*; de herberekening van de GPP's op basis van de nieuwe situatie (deze stap vindt plaats tijdens de voortoets). Naar aanleiding van de resultaten van de stap 3 toets kan het zijn dat aanvullend akoestisch onderzoek plaats moet vinden. Dit treedt op indien de resultaten in stap 3 afwijken van de resultaten in stap 1c, waardoor het wettelijk beoordelingskader wijzigt. Voor het project A16/N3 is dit het geval voor het cluster Rijksweg 126 en Rijksweg 142.
- Stap 4: De vastgestelde GPP's worden in het geluidregister gepubliceerd (na ondertekening van minister, op dag dat bekendmaking in Staatscourant is opgenomen).

Voorliggend rapport gaat in op de stappen 1 en 2. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten en de in dit rapport geadviseerde maatregelen kunnen vervolgens de stappen 3 en 4 doorlopen worden.

¹¹ De GPP-toets wordt uitgevoerd met het rekenprogramma Silence dat rekent, net als het geluidregister, met de rekenmethode uit bijlage V van het RMG2012. Het akoestisch onderzoek op woningniveau is uitgevoerd met Geomilieu. Geomilieu rekent conform bijlage 3 van het RMG2012.



Figuur 5.1 Schematisch overzicht werkwijze bij wijziging van een weg

5.2 Stap 1: GPP-toets

5.2.1 Stap 1a – geluidproductie in projectsituatie

Door Sweco is in een SRM-2 rekenmodel de plansituatie tussen de projectgrenzen gemodelleerd, uitgaande van het definitief ontwerp (zie tabel 3.1). De hierbij gehanteerde projectgrenzen betreffen op de A16 km. 37.500 en km. 43.510 en op de N3 km. 9.300 en km. 9.800. Op basis van dit rekenmodel is door het Geluidloket van Rijkswaterstaat de GPP-toets uitgevoerd. Hierbij is het toetsjaar 2030 gehanteerd vanwege het feit dat nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds redelijkerwijs tenminste 10 jaar vast dienen te zijn. Ook voor een correcte toepassing en uitwerking van het doelmatigheidscriterium is dit doorzicht noodzakelijk.

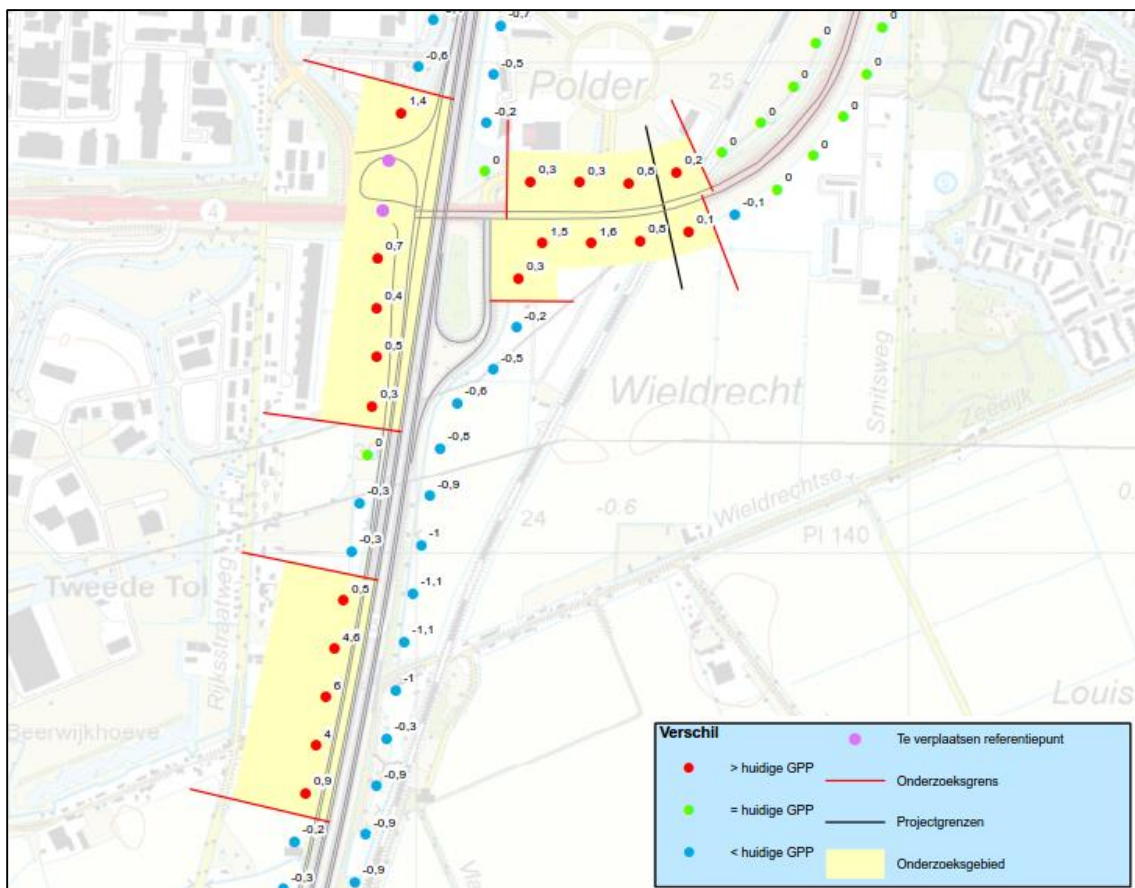
Het definitief ontwerp voorziet in een tweetal nieuwe aansluitingen op de A16. Dit betreft:

- De nieuwe westelijke aansluiting op het onderliggend wegennet gelegen ter hoogte van km. 40.85;
- Aansluiting op het onderliggend wegennet aan de oostzijde van de A16 ter hoogte van km. 42.95.

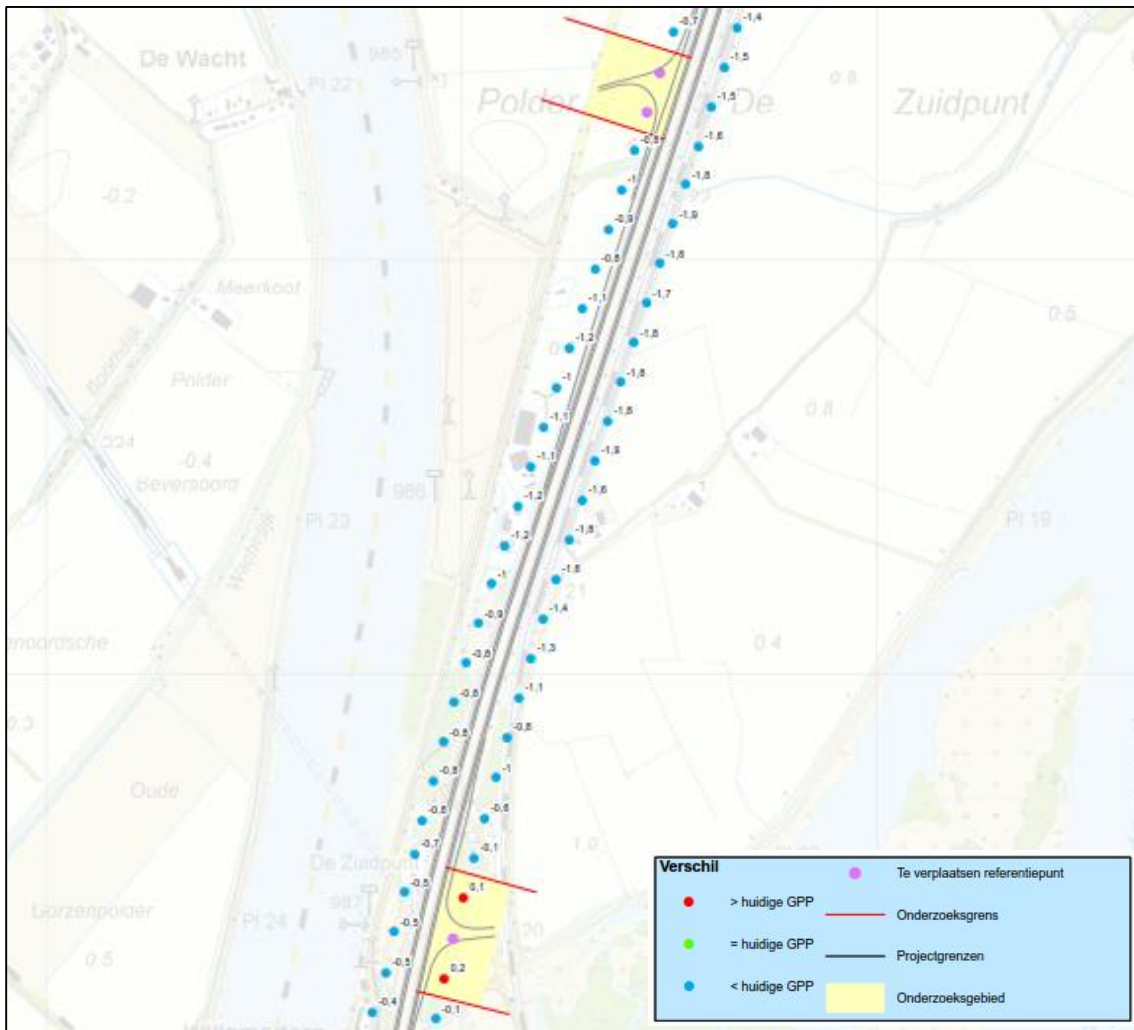
Rondom beide aansluitingen dienen referentiepunten te worden verplaatst en dient gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau (stap 2) te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten van Stap 1a zijn weergegeven in bijlage 1. Er treden overschrijdingen van het geluidproductieplafond op ter plaatse van de referentiepunten:

- Langs de N3 tussen km. 9.2 en km. 9.6 ten gevolge van een verkeerstoename ten opzichte van de referentiesituatie. Zie figuur 5.2.
- Langs de westzijde van de A16 tussen km. 38.3 en km. 39.0 ten gevolge van een andere lay-out van de wegenstructuur ten opzichte van de referentiesituatie. Zie figuur 5.2.
- Langs de westzijde van de A16 ter hoogte van de Wieldrechtse Zeedijk tussen km. 39,3 en km. 39,7 ten gevolge van het vervallen van een geluidscherm tussen ca. km. 39,35 en 39,50. Dit scherm is wel aanwezig in de referentiesituatie. Zie figuur 5.2.
- Langs de westzijde van de A16 ter hoogte van de nieuwe aansluiting op het onderliggend wegennet ten gevolge van een andere lay-out van de wegenstructuur ten opzichte van de referentiesituatie. Zie figuur 5.3.
- Langs de oostzijde van de A16 ter hoogte van de nieuwe aansluiting op het onderliggend wegennet ten gevolge van een andere lay-out van de wegenstructuur. Zie figuur 5.3.



Figuur 5.2 Resultaat GPP-toets (stap 1a) [1/2]

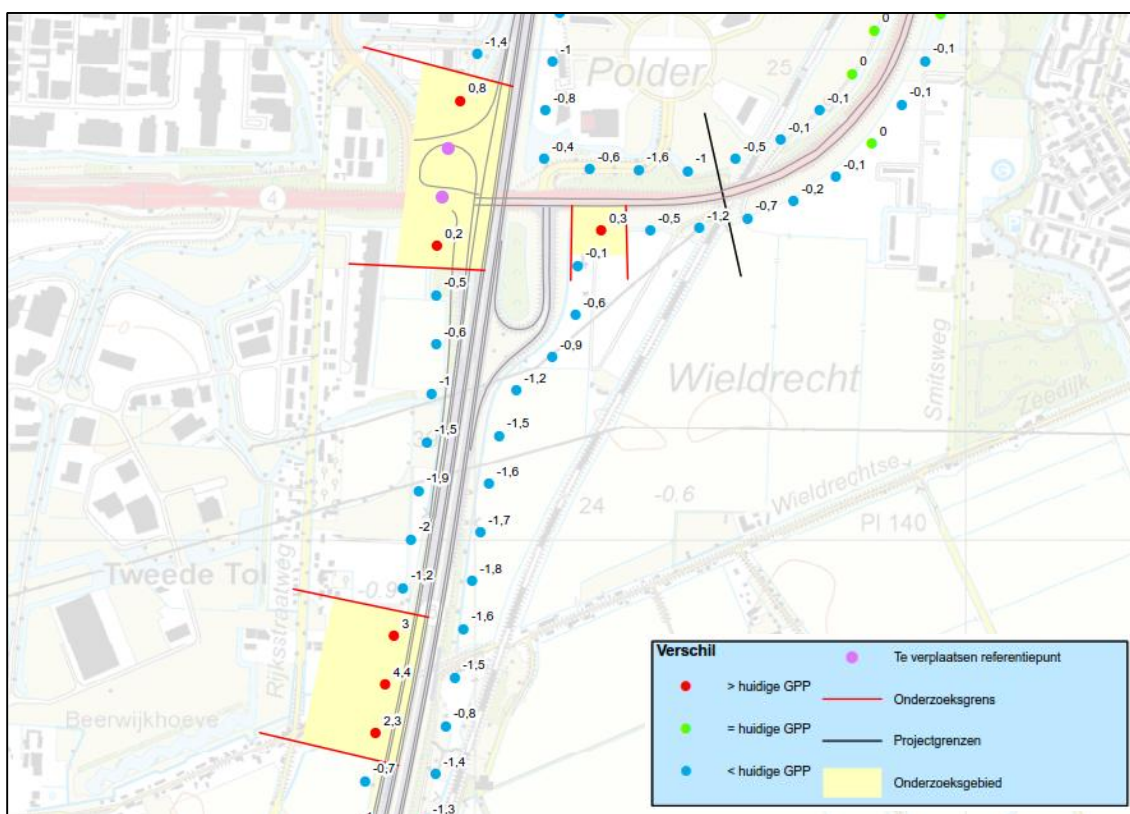


Figuur 5.3 Resultaat GPP-toets (stap 1a) [2/2]

5.2.2 Stap 1b – geluidproductie in projectsituatie na toepassing bronmaatregel

Indien sprake is van een gewijzigde lay-out van de wegenstructuur dienen referentiepunten toegevoegd of verplaatst te worden. Voor deze locaties zal zonder meer akoestisch onderzoek op woningniveau plaatsvinden. Hier is derhalve in het kader van de gpp-toets geen onderzoek naar bronmaatregelen gedaan, aangezien de doelmatigheid van dergelijke maatregelen in Stap 2 afgewogen zal worden. Het onderzoek naar bronmaatregelen in stap 1 van het akoestisch onderzoek zal zich derhalve alleen richten op de situatie ten zuiden van de N3, nabij de knoep met de A16.

Door het Geluidloket van Rijkswaterstaat is in de stap 1b berekening nagegaan wat het effect van toepassing van tweelaags ZOAB op de overschrijdingen van geluidproductieplafonds is. Hierbij is 2L ZOAB toegepast op de doorgaande rijbanen en parallelbaan van de A16 en tevens op de hoofdrijbanen van de N3. Bijlage 1 bevat de volledige resultaten, figuur 5.4 een samenvatting van de resultaten.



Figuur 5.4 Resultaten GPP-toets (stap 1b)

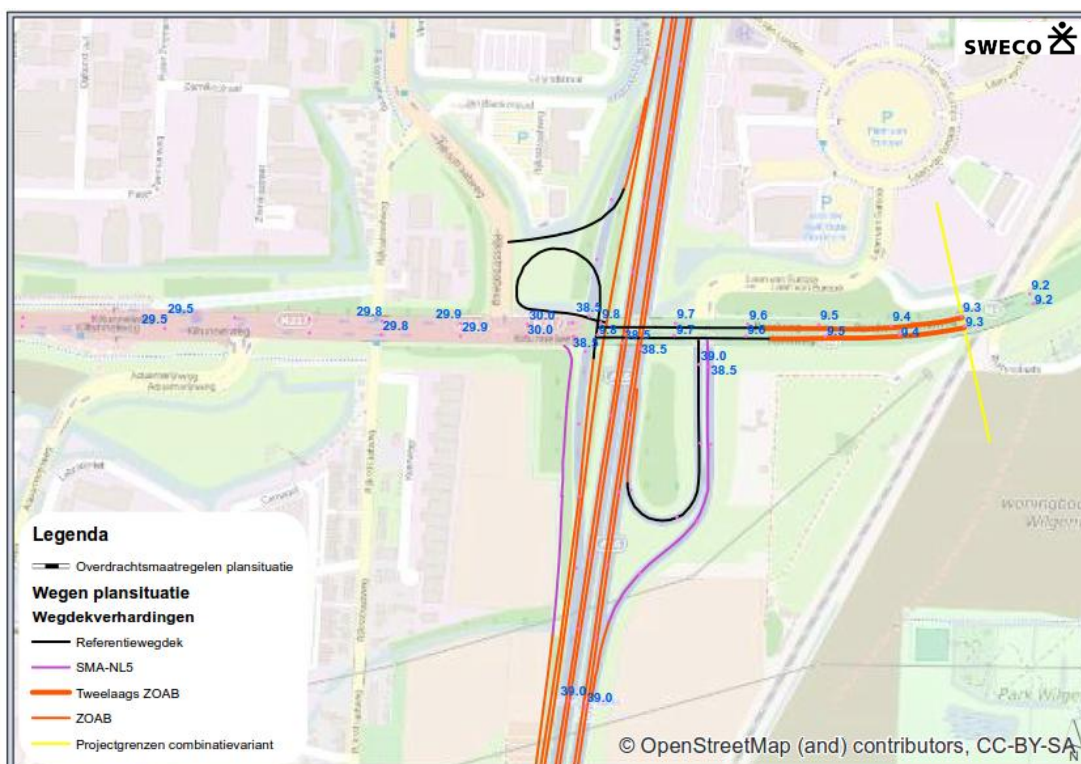
Op basis van de resultaten uit stap 1b worden voorafgaand aan het akoestisch onderzoek op woningniveau (stap 2) reeds een aantal bronmaatregelen geadviseerd. De geadviseerde maatregelen hebben tot doel om overschrijdingen van het geluidproductieplafond aan de zuidzijde van de N3 te voorkomen, zodat voor het plan Wilgenwende geen stap 2 onderzoek nodig. Zodoende kan op voorhand gesteld worden dat de geadviseerde maatregellengtes doelmatig zullen zijn; enerzijds gelet op beschikbare reductiepunten binnen het plan Wilgenwende en anderzijds door de beperkte kosten (in maatregelpunten) van de bronmaatregelen.

Bij het toepassen van een bronmaatregel wordt uitgegaan van de toepassing van tweelaags ZOAB (2L ZOAB) over een minimale lengte van 500m. Daarnaast wordt deze maatregel alleen op de doorgaande rijbanen toegepast. Als bronmaatregel op op- en afritten wordt een wegdekverharding van Steenmastiek asfalt (SMA-NL5) aangehouden.

Om overschrijdingen van geluidproductieplafonds langs de N3 en langs de toe- en afrit van de A16 in zuidelijke richting te voorkomen, worden de volgende bronmaatregelen geadviseerd:

- 2L-ZOAB op de N3 (beide richtingen) tussen km. 9,07 en km. 9,57;
- SMA-NL5 op de westelijke toerit van de N3 naar de A16 Tussen km. 38,5 en km. 38,92;
- SMA-NL5 de oostelijke afrit van de A16 naar de N3 Tussen km. 38,5 en km. 38,88.

Opgemerkt wordt dat de maatregel 2L-ZOAB tot buiten het projectgebied reikt. Deze overlengte is uit akoestisch oogpunt niet noodzakelijk. Figuur 5.5 geeft een overzicht van de wegdekverhardingen binnen het projectgebied, zoals gehanteerd in stap 1c door het Geluidloket van Rijkswaterstaat.



Figuur 5.5 Geadviseerde bronmaatregelen binnen de projectgrenzen

5.2.3 Stap 1c – akoestische projectgrenzen

Aan de hand van door Sweco opgestelde modelgegevens binnen de projectgrenzen is door het Geluidloket de *Stap 1c-toets* uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van achtereenvolgens de projectgrenzen uit paragraaf 5.3.1, het definitief ontwerp en de geadviseerde maatregelen uit voorgaande paragraaf.

Door het Geluidloket van Rijkswaterstaat zijn, achtereenvolgens, de volgende stappen uitgevoerd:

- Uitvoeren van een GPP-toets met binnen de projectgrenzen de data behorende bij de plansituatie, daarbuiten registerdata.
- Het bepalen van de akoestische projectgrenzen op basis van de resultaten van de GPP-toets. Immers, enkel daar waar na toepassing van bronmaatregelen sprake blijft van een overschrijding van het geluidproductieplafond, dienen brongegevens in het register gewijzigd te worden.
- Uitvoeren van een GPP-toets met binnen de akoestische projectgrenzen data behorende bij de plansituatie, daarbuiten registerdata. Op basis van de optredende overschrijdingen van geluidproductieplafonds wordt het onderzoeksgebied bepaald voor het akoestisch onderzoek op woningniveau.

Resultaten van de stap 1c doorrekening zijn uitgeleverd op 9 juli 2015. Deze zijn eveneens opgenomen in bijlage 1.

De akoestische projectgrenzen zijn weergegeven in figuur 5.6. Binnen deze grenzen wordt voor het akoestisch onderzoek op woningniveau uitgegaan van de plansituatie, daarbuiten van de referentiesituatie. De in het geluidregister aanwezige brondata binnen de akoestische projectgrenzen dient te zijner tijd ook vervangen te worden door de brondata (inclusief eventuele maatregelen) uit het project.



Figuur 5.6 Akoestische projectgrenzen

Door binnen de akoestische projectgrenzen uit te gaan van de brongegevens uit het project inclusief de geadviseerde bronmaatregelen en daarbuiten van de brongegevens uit het geluidregister is de geluidproductie ter plaatse van de referentiepunten bepaald. Deze is vergeleken met de geluidproductie zoals vastgelegd in het geluidregister.

- Ter plaatse van de referentiepunten waar sprake is van een toename van de geluidproductie zijn onderzoeksgebieden gedefinieerd en wordt akoestisch onderzoek op woningniveau uitgevoerd om na te gaan of ter plaatse van geluidgevoelige objecten de geluidsbelasting in de plansituatie groter is dan bij volledig benut geluidproductieplafond. Dit betreft zogenaamde *plafondoverschrijdingen*. Dit akoestisch onderzoek is nader omschreven in de hierop volgende paragraaf.
- Ter plaatse van de referentiepunten waar sprake is van een afname van de geluidproductie hoeft geen nader akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar mogelijke plafondoverschrijdingen. Wel is nagegaan of 'achter' de betreffende referentiepunten saneringsobjecten zijn gelegen (zie paragraaf 3.7). Indien dit het geval is, worden deze objecten *gekoppeld* gesaneerd met de uitvoering van het project. Dit is nader omschreven in de hierop volgende paragraaf.
Afname van de geluidproductie op een referentiepunt wordt veroorzaakt door het feit dat GPP's worden gewijzigd in het kader van een overschrijding aan de westzijde van de A16. Voor een consistent geluidregister worden hierbij de nieuwe brongegevens van beide rijrichtingen verwerkt, waardoor GPP's aan de oostzijde ook wijzigen. Hier treedt vervolgens een verlaging van de geluidproductie op.
- Ter plaatse van referentiepunten waar het geluidproductieplafond niet wijzigt is geen onderzoek uitgevoerd naar plafondoverschrijdingen. Wel is nagegaan of er saneringsobjecten (zie paragraaf 3.7) aanwezig zijn op deze locaties. Deze zijn in dit geval onderzocht als *autonome* saneringsgevallen. Hierop wordt in het vervolg van dit rapport nader ingegaan.

Figuur 5.7 bevat de diverse typen onderzoeksgebieden.

5.3 Stap 2: Akoestisch onderzoek op woningniveau

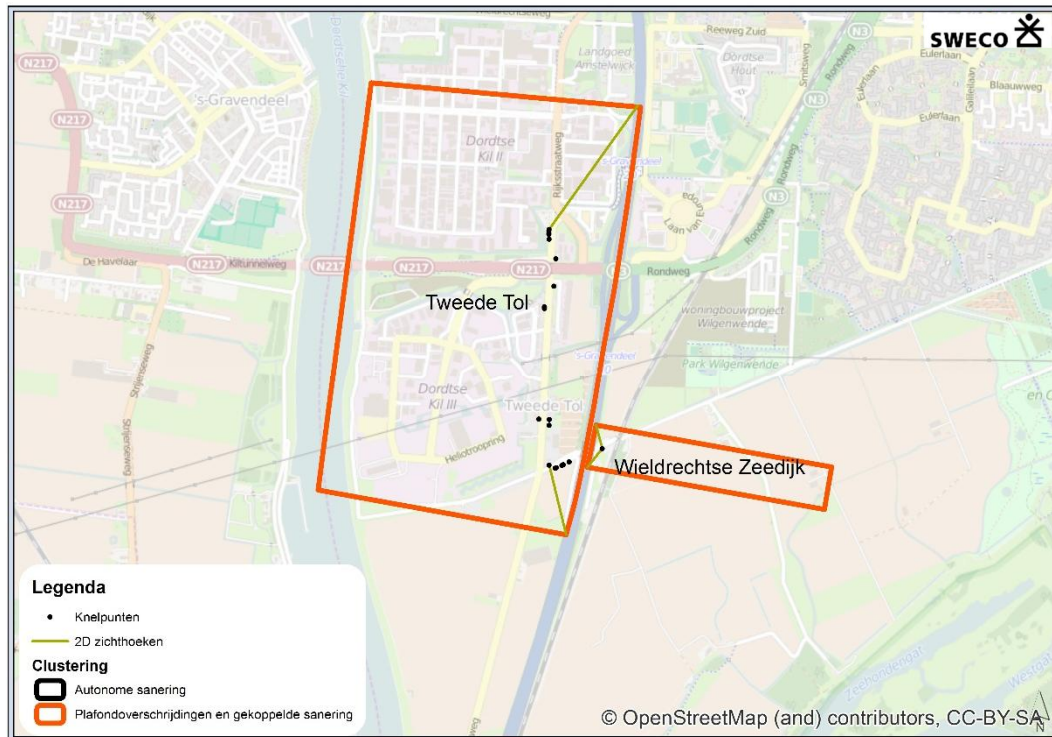
Plafondwijzigingen: Betreft een gebied loodrecht op de weg. Bevat alle geluidgevoelige objecten met een geluidsbelasting in de akoestische standardsituatie van meer dan 50 dB. Er is sprake van een knelpunt op objectniveau indien de geluidsbelasting ter plaatse van het betreffende geluidgevoelige object meer bedraagt dan de geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond ofwel, in het geval van een saneringsobject, de saneringsstreefwaarde. In het kader van de doelmatigheidsafwegingen zijn op basis van de knelpunten *clusters* gedefinieerd. Alle geluidgevoelige objecten binnen het cluster (wel of geen knelpunt) genereren reductiepunten.

Gekoppelde saneringen: Bevat alle aanwezige saneringsobjecten die voldoende dicht bij elkaar in de buurt liggen om te profiteren van een aaneengesloten maatregel. Er is sprake van een knelpunt op objectniveau indien de geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond hoger is dan de saneringsstreefwaarde. Saneringsobjecten zijn reeds geïdentificeerd in paragraaf 3.7. In het kader van de doelmatigheidsafwegingen zijn op basis van de saneringsknelpunten *clusters* gedefinieerd. Alle geluidgevoelige objecten binnen het cluster (wel of geen knelpunt) genereren reductiepunten.

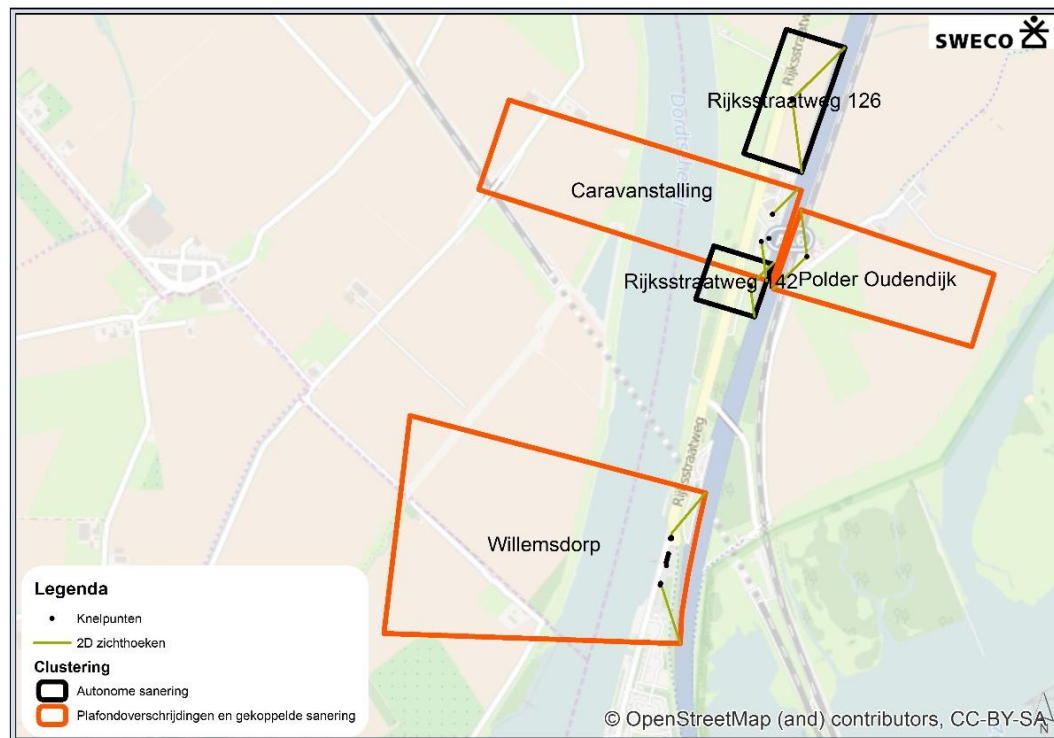
Autonome saneringen: Bevat alle aanwezige saneringsobjecten die voldoende dicht bij elkaar in de buurt liggen om te profiteren van een aaneengesloten maatregel. Er is sprake van een knelpunt op objectniveau indien de geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond hoger is dan de saneringsstreefwaarde. Saneringsobjecten zijn reeds geïdentificeerd in paragraaf 3.7. In het kader van de doelmatigheidsafwegingen zijn op basis van de saneringsknelpunten *clusters* gedefinieerd. Enkel de knelpunten (autonome saneringen) binnen het cluster genereren reductiepunten.

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de knelpunten op woningniveau binnen de onderzoeksgebieden bepaald. De knelpunten zijn vervolgens geclusterd volgens de methode uit hoofdstuk 6. De onderstaande figuren geven een overzicht van de clusterindeling. In deze figuren is telkens de naam van het cluster opgenomen en aangegeven welke knelpunten het cluster vormen. Tevens wordt aangeduid of het gaat om een afweging in het kader van het project (inclusief eventuele gekoppelde saneringen) of om een afweging in het kader van autonome sanering.

Per cluster worden in hoofdstuk 7 maatregelpakketten afgewogen volgens het wettelijk doelmatigheidscriterium. Er is, aangezien de gemeente Dordrecht geen beleid heeft vastgesteld inzake het oprichten van het geluidwerende voorzieningen, geen rekening gehouden met eventuele overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of landschappelijke aard.



Figuur 5.8 Clusterindeling [1/2]



Figuur 5.9 Clusterindeling [2/2]

6 Afweging doelmatige maatregelen

6.1 Doelmatigheidstoets

Het doelmatigheidscriterium (DMC, zie ook paragraaf 2.1.9) is een afweging, die op basis van landelijk gemiddelde, genormaliseerde financiële kosten en de berekende akoestische reducties wordt gemaakt. Hierbij worden maatregelpunten ('kosten') voor een maatregel afgewogen tegen beschikbare reductiepunten ('budget') binnen een cluster geluidsgevoelige objecten. Dit is een groep geluidsgevoelige objecten waar sprake is van geluidknelpunten en waarvoor de geluidmaatregel een relevant effect heeft. Een maatregel (of een combinatie van maatregelen) is in beginsel doelmatig indien het aantal maatregelpunten ervan niet hoger is dan het aantal beschikbare reductiepunten. In de regelgeving is aangegeven welke soorten maatregelen in elk geval moeten worden onderzocht op doelmatigheid. Voor rijkswegen zijn deze een stiller wegdek en afscherming. In de regelgeving zijn ook voorwaarden gesteld waaraan deze maatregelen moeten voldoen om als 'geluidbeperkende maatregel' in aanmerking te komen. Voor een stiller wegdek geldt bijvoorbeeld dat er geen sprake mag zijn van wringend verkeer. Een maatregel waar een geluidsscherp of -wal onderdeel van uitmaakt, kan pas in aanmerking worden genomen als deze voor tenminste 5 dB afname van de geluidsbelasting zorgt ten opzichte van de situatie dat er een wegdek van enkellaags ZOAB ligt, en er geen geluidsscherp of -wal aanwezig is.

In de wetgeving (Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer) is een set van regels opgenomen waaraan een maatregel moet voldoen om als financieel doelmatig te kunnen worden aangemerkt. Elke doelmatige maatregel moet voldoen aan de eerste twee hoofdregels. Voor de aanvullende regels 3 en 4 is het afhankelijk van de specifieke situatie of deze van toepassing zijn. De regels worden hieronder verder toegelicht.

Regel 1 – De eerste hoofdregel (voldoen aan toetswaarden)

De eerste hoofdregel bij de toepassing van het financieel doelmatigheidscriterium vloeit feitelijk direct voort uit de wetgeving en komt erop neer dat de eventuele overschrijdingen van toetswaarden ongedaan moeten worden gemaakt. Het maatregelontwerp moet er primair op gericht zijn om op een zo efficiënt mogelijke wijze alle toetswaarde-overschrijdingen ongedaan te maken. Wanneer dat doel volledig wordt bereikt - met een maatregel(combinatie) waarvan het aantal maatregelpunten niet hoger is dan het beschikbare aantal reductiepunten - dan hoeven geen verdergaande maatregelen meer te worden getroffen. Dit geldt ook indien al het beschikbare 'budget' aan reductiepunten nog niet helemaal is gebruikt. Immers, verdergaande maatregelen zijn in dat geval wettelijk niet vereist.

Regel 2 – De tweede hoofdregel (maatregelpunten niet hoger dan beschikbare reductiepunten)

Wanneer alle reductiepunten voor een cluster zijn ingezet maar met de bijbehorende maatregel(en) nog niet alle toetswaarden zijn gehaald, hoeven geen verdergaande maatregelen te worden aangebracht. In beginsel is dat voldoende om een resterende overschrijding van de toetswaarde te onderbouwen.

Deze tweede hoofdregel geeft aan dat een maatregel(combinatie) waarvan het aantal maatregelpunten groter is dan het beschikbare aantal reductiepunten stuit op 'overwegende bezwaren van financiële aard' in het kader van de doelmatigheidsregeling. Anders gezegd: zo'n maatregel(combinatie) is 'te duur' en hoeft niet te worden getroffen.

Als een maatregel(combinatie) om overal de toetswaarde te halen 'te duur' is, betekent dat echter niet dat er helemaal geen maatregelen getroffen hoeven te worden. In dat geval zal eerst naar minder uitgebreide maatregelen moeten worden gekeken, waarmee wellicht niet overal de toetswaarde wordt gehaald, maar die wel passen binnen het beschikbare aantal reductiepunten. Er zal dan een maatregel moeten worden ontworpen, die binnen het beschikbare aantal reductiepunten zo veel mogelijk geluidreductie bewerkstelligt.

Regel 3 – Verder gaan levert vrijwel niets meer op

Er zijn situaties, waarin vanaf een bepaald maatregelniveau met verdergaande maatregelen er praktisch geen of slechts een zeer beperkte verhoging van de geluidreductie wordt bewerkstelligd, in verhouding tot de extra maatregelpunten. Wanneer dat op zichzelf financieel doelmatig zou zijn volgens de eerste en tweede hoofdregel, zou dit in de praktijk toch geen doelmatige besteding van financiële middelen zijn. Met regel drie kan in zo'n situatie worden bepaald of een dergelijke verdergaande maatregel wel echt financieel doelmatig is.

Het gaat bij deze regel dus om een situatie waarin een maatregel die veel minder maatregelpunten 'kost' dan de maatregel die alle overschrijdingen van de toetswaarde oplost (of dan de maatregel die het hele budget aan reductiepunten opslokt), verhoudingsgewijs nauwelijks minder geluidreductie bewerkstelligt dan de duurdere maatregel. Als dat zo is, mag deze alternatieve maatregel als de financieel doelmatige maatregel worden beschouwd, en hoeft de duurdere maatregel niet te worden getroffen. Wel geldt daarbij als voorwaarde dat het grootste deel van de maximaal te behalen geluidreductie met de duurdere maatregel wel in stand moet blijven. Als vuistregel voor die laatste voorwaarde, wordt in de toelichting van de wettelijke regels aangegeven dat met de 'goedkopere' maatregel ongeveer 95% van de maximale geluidreductie wel gerealiseerd moet blijven.

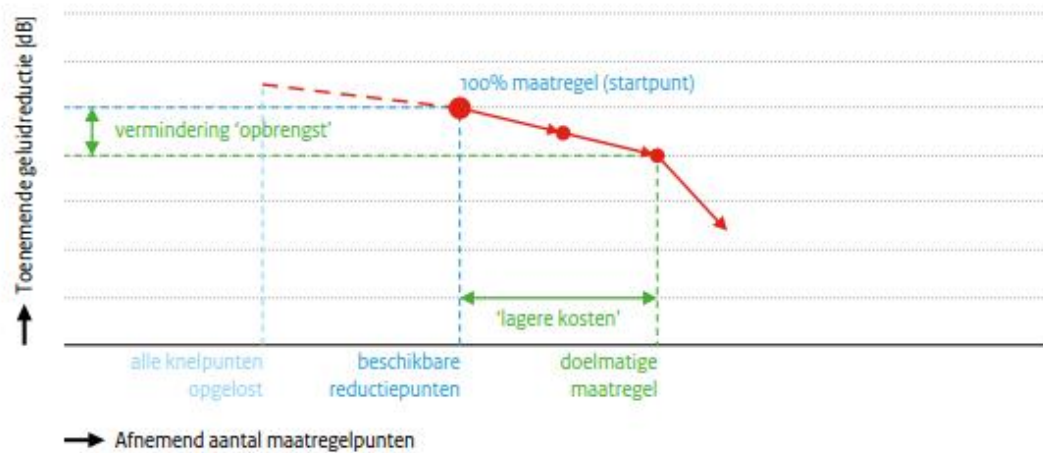
Wat voor de toepassing van 'regel 3' de maatregel is waarvan de geluidreductie op 100% wordt gesteld (de 'referentiemaatregel') is afhankelijk van de geluidreductie, die met inzet van alle beschikbare reductiepunten voor het cluster kan worden behaald. In principe zijn hierbij twee mogelijkheden:

- Wanneer voor het cluster meer dan genoeg reductiepunten beschikbaar zijn voor een maatregel, die alle toetswaarde-overschrijdingen wegneemt, is de referentiemaatregel de 'goedkoopste' maatregel (in termen van de in te zetten maatregelpunten), die nog net alle toetswaarde-overschrijdingen wegneemt. In dat geval valt '100% geluidreductie' dus samen met het wegnemen van alle overschrijdingen.
- Wanneer voor het cluster onvoldoende reductiepunten beschikbaar zijn voor een maatregel die alle toetswaardeoverschrijdingen wegneemt, is de referentiemaatregel de maatregel waarvan het aantal maatregelpunten (zo veel mogelijk) gelijk is aan het beschikbare aantal reductiepunten en waarmee een zo groot mogelijke geluidreductie wordt bereikt. De geluidreductie die met deze maatregel wordt gerealiseerd wordt dan op 100% gesteld, ook al zijn met die maatregel nog niet alle toetswaardeoverschrijdingen weggenomen.

Het gaat in de regel 3-toets dus om de verhouding tussen 'minderkosten' en 'minderopbrengsten' van de goedkopere maatregel ten opzichte van de 100%-maatregel. Een regel 3-toets is niet altijd nodig, en leidt ook niet per definitie tot een beperking van de 100%-maatregel. Als voor de laatste 5% van de maximaal haalbare geluidreductie bijvoorbeeld geen onevenredig groot aantal maatregelpunten extra hoeft te worden ingezet, blijft de 100%-maatregel de financieel doelmatige maatregel. Ook kan soms, afhankelijk van de specifieke situatie, het omslagpunt bij een hoger of (iets) lager percentage van de gerealiseerde geluidreductie liggen. In het doelmatigheidscriterium zelf is daarom bewust geen harde grens voor de ligging van dit omslagpunt opgenomen.

Wanneer een maatregel op grond van regel 3 toch wordt gemaximeerd, zal daarom in het akoestisch onderzoek een inhoudelijke onderbouwing moeten worden gegeven van de redelijkheid van het gehanteerde omslagpunt. Een hiervoor geschikte werkwijze is om een grafiek te maken waarin per maatregelvariant de daarmee behaalde geluidreductie wordt uitgezet tegen de maatregelkosten. De grafiek bestrijkt het totale gebied tussen geen maatregelen en de 100%

maatregel. De tussengelegen maatregelvarianten maken duidelijk of er sprake is van een omslagpunt waarbij de afname in de geluidreductie niet meer in verhouding staat tot het verschil in maatregelpunten tussen de twee varianten. In de grafiek zal dat zichtbaar worden door een stijgende lijn die na een knik, het omslagpunt, enigszins vlak vervolgt. Als met de maatregelvariant die op het punt in de grafiek ligt waar de knik begint ook ongeveer 95% van de maximaal haalbare geluidreductie wordt behaald, kan op grond van regel 3 worden gesteld dat dit de financieel doelmatige maatregel is.



Figuur 6.1 Toelichting op Regel 3 (Bron: Kader DMC)

Regel 4 – Voorkomen kapitaalvernietiging als gevolg van afbraak jong scherm

Indien er voor het treffen van een nieuwe geluidbeperkende maatregel op een locatie een bestaande maatregel moet worden gesloopt, brengt dit extra kosten met zich mee voor het slopen zelf en voor het vervroegd afschrijven van het bestaande scherm. Wanneer een bestaand scherm nog maar kort geleden is gebouwd en het doelmatige nieuwe scherm levert maar weinig extra geluidreductie op, is het geen doelmatige besteding van financiële middelen om voor die geringe extra geluidreductie een pas nieuw scherm af te breken. Een voorbeeld van zo'n situatie is wanneer een recent gebouwd scherm van vijf meter hoog zou moeten worden vervangen door een zes meter hoog scherm en het vijf meter hoge scherm daarvoor zou moeten worden afgebroken omdat het niet ophoogbaar is.

De vierde regel bepaalt daarom dat een overdrachtsmaatregel niet financieel doelmatig is indien: 'een bestaand geluidsscherm wordt vervangen dat nog geen tien jaar oud is, niet ophoogbaar is en bovendien over nagenoeg dezelfde geluidreductie beschikt'.

De vierde regel geldt alleen voor overdrachtsmaatregelen. Omdat bronmaatregelen doorgaans een veel kortere levensduur hebben is mogelijke kapitaalvernietiging door enkele jaren eerdere vervanging voor deze maatregelen minder aan de orde.

6.2 Clustervorming: '2D'

Bij het vormen van clusters is als algemeen uitgangspunt gehanteerd dat wanneer een minimaal noodzakelijke maatregel, die bedoeld is voor een naastgelegen knelpunt, doorloopt tot ten minste de loodlijn vanaf de weg tot aan 'de voordeur' van een ander knelpunt, dit andere knelpunt tot hetzelfde cluster behoort voor de afweging van die maatregel. Voor de akoestisch minimaal benodigde maatregellengte wordt hierbij in eerste instantie uitgegaan van een maatregellengte die twee maal de loodrechte afstand van het knelpunt tot aan de weg bedraagt (afgekort: 2D, waarbij D de loodrechte afstand van het knelpunt tot de weg is). Zodoende worden twee knelpunten in beginsel tot hetzelfde cluster gerekend wanneer hun zogenaamde 1D-'zichthoeven' elkaar overlappen.

6.3 Optimale maatregellengte voor een cluster: '4D'

Vervolgens wordt voor het gehele cluster de akoestisch optimale maatregellengte bepaald door uit te gaan van een maatregellengte die zich vanaf loodlijnen tot aan de weg vanaf de buitenste knelpunten in het cluster uitstrekt tot een lengte van twee maal de loodrechte afstand van de buitenste knelpunt tot aan de weg. Voor de buitenste knelpunten wordt zodoende uitgegaan van een maatregellengte die vier maal de loodrechte afstand tot de weg bedraagt (afgekort: 4D, waarbij D de loodrechte afstand van het knelpunt tot de weg is). Alle geluidsgevoelige objecten die zich 'achter' (in geval van een afschermende maatregel) of 'aan weerszijden' (in geval van een bronmaatregel) van deze maatregellengte bevinden, worden vervolgens in de doelmatigheidsafweging van de maatregel betrokken. Het maximaal beschikbare budget aan reductiepunten is bepaald door de bijdragen van deze geluidsgevoelige objecten. In het geval van autonome sanering wordt het beschikbare budget bepaald door enkel de saneringsobjecten.

Opgemerkt wordt dat zodoende ook woningen kunnen bijdragen aan de beschikbare reductiepunten voor een maatregel, die buiten het onderzoeksgebied vallen voor de toetsing aan de wettelijke normen.

6.4 Overlappende maatregellengtes

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

6.5 Maatwerk

Afhankelijk van de precieze situatie kan het nodig zijn van deze algemene uitgangspunten af te wijken. Met name waar dat voor de clustering het geval is, is dat in het vervolg van dit hoofdstuk telkens aangegeven.

De optimale maatregellengte kan in veel gevallen kleiner zijn dan '4D'. Daarom worden voor veel clusters vaak (ook) kortere maatregellengtes dan 4D op doelmatigheid getoetst. De lengte 4D wordt vooral gehanteerd voor de (initiële) bepaling van de geluidsgevoelige objecten die in de doelmatigheidsafweging moeten worden betrokken. Wanneer vervolgens in de optimalisatieslagen van het ontwerpproces met kleinere maatregellengtes wordt gewerkt, hoeft dat niet direct aanleiding te zijn om ook de clustering aan te passen.

6.6 Eerst bronmaatregel afwegen, indien mogelijk

Per cluster wordt doorgaans in eerste instantie altijd een bronmaatregel afgewogen (indien mogelijk). Wanneer daarmee nog niet bij alle geluidsgevoelige objecten binnen het cluster aan grenswaarde kan worden voldaan, is aanvullend op, of in plaats van een bronmaatregel ook naar een overdrachtsmaatregel gekeken. In voorliggend onderzoek is naast deze systematiek ook een oplossingsrichting onderzocht waarbij geen bronmaatregelen zijn beschouwd.

6.7 Aanpassing clustering voor afschermende maatregelen

Omdat het effect van afscherming maar aan één zijde van de rijksweg optreedt (m.u.v. middenbermschermen) terwijl een bronmaatregel naar twee zijden van de weg werkt, kan het nodig zijn om voor een (aanvullende) overdrachtsmaatregel een nieuw cluster af te bakenen. Ook wanneer er na het treffen van een doelmatige bronmaatregel nog maar weinig 'probleemgevallen' resteren waarvoor een aanvullende afschermende maatregel moet worden afgewogen kan het noodzakelijk zijn het oorspronkelijke cluster in te perken tot de resterende knelpunten.

6.8 Meerdere maatregelvarianten beoordelen

Zodoende zijn voor de verschillende locaties binnen het onderzoeksgebied waarvoor maatregelen moeten worden afgewogen meestal meerdere maatregelvarianten onderzocht, aan de hand van een soms wisselende clusterindeling.

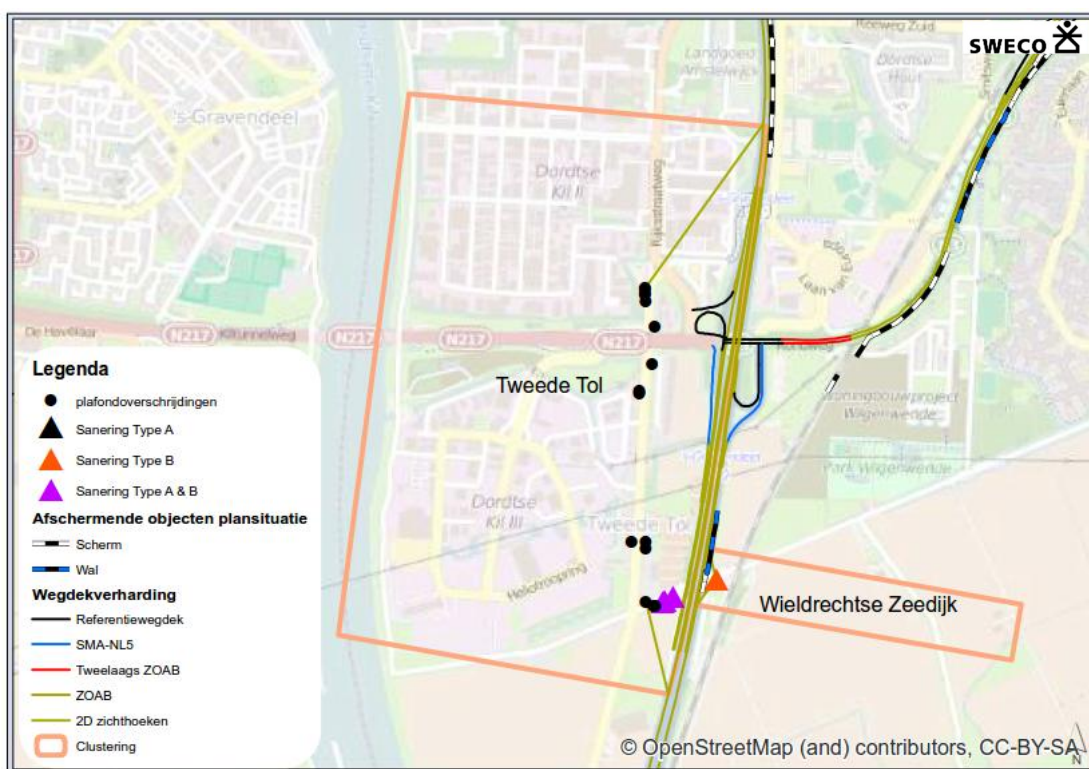
Soms is het niet nodig om de geluidsbelastingen van elke maatregelvariant gedetailleerd te berekenen. Wanneer bijvoorbeeld op een locatie onvoldoende budget aan reductiepunten beschikbaar is om een maatregel te treffen die voor het behalen van een zinvolle reductie minimaal nodig is, is op voorhand duidelijk dat zo'n maatregel niet doelmatig is en hoeven de effecten ervan niet zonder meer berekend te worden.

Wanneer meerdere (combinaties van) maatregelen doelmatig zijn, is de maatregel(combinatie) die de meeste geluidreductie bewerkstelt de maatregel die in beginsel wordt geadviseerd.

7 Maatregelafwegingen o.b.v. Stap 1c

7.1 Cluster 'Tweede Tol'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen. De zogenaamde 1D-zichthoeken van de knelpunten overlappen elkaar.



Figuur 7.1 Overzicht van cluster 'Tweede Tol'

7.1.1 Knelpunten

In het cluster zijn 19 knelpunten gelegen. Het betreft plafondoverschrijdingen en gekoppelde saneringssituaties. In onderstaande tabel zijn de adressen van de knelpunten weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen. De bronmaatregelen uit Stap 1 van het akoestisch onderzoek zijn wel reeds toegepast.

Tabel 7.1 *Knelpunten cluster 'Tweede Tol'*

Straatnaam	Postcode			Gemeente	Geluidsbelasting	Plafond	Type A	Type B
					Na bronmaatregelen Stap 1 [dB]			
Keerweer	3316KA	1	-	Dordrecht	60	Ja		
Wieldrechtse Zeedijk	3316EM	35	-	Dordrecht	63	Ja		
Rijksstraatweg	3316EH	42	-	Dordrecht	58	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	45	-	Dordrecht	60	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	47	-	Dordrecht	60	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	49	-	Dordrecht	60	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	51	-	Dordrecht	60	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	55	-	Dordrecht	60	Ja		
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	68	-	Dordrecht	70		Ja	Ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	70	-	Dordrecht	68		Ja	Ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	72	-	Dordrecht	68		Ja	Ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	74	-	Dordrecht	66	Ja		
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	76	-	Dordrecht	65	Ja		
Rijksstraatweg	3316EH	90	-	Dordrecht	62	Ja		
Rijksstraatweg	3316EG	147	-	Dordrecht	62	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	85	A	Dordrecht	60	Ja		
Rijksstraatweg	3316EH	90	A	Dordrecht	63	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	85	B	Dordrecht	60	Ja		
Rijksstraatweg	3316EE	85	C	Dordrecht	60	Ja		

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen.

7.1.2 *Bestaande maatregelen*

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn geen bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie.

7.1.3 *Afweging van bronmaatregelen*

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven. Opgemerkt wordt dat volgens het Kader Doelmatigheid dit cluster uitgebreid dient te worden met de geluidgevoelige objecten aan de oostzijde van de A16 ten behoeve van de bronmaatregelafweging. Aangezien voor de objecten aan de oostzijde van de A16 de N3 maatgevend zal zijn en hier reeds bronmaatregelen aan worden getroffen worden, is er in dit specifieke geval voor gekozen om alleen de westzijde van de A16 te betrekken in de doelmatigheidsafweging. De bronmaatregel heeft te weinig effect voor de oostzijde van de A16 om hiervoor reductiepunten toe te kennen.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 552.600 reductiepunten. Aangezien er geen bron- of overdrachtsmaatregelen reeds aanwezig zijn, is dit gehele budget beschikbaar voor aanvullende maatregelen.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 2.306 m. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch mogelijk; de kosten hiervoor bedragen initieel 152.196 maatregelpunten. Aangezien het cluster tegenover cluster 'Wieldrechtse

Zeedijk' is gelegen, profiteren de geluidgevoelige objecten in dit cluster ook van de betreffende maatregel. De met de overlap van gemoeide maatregelkosten dienen derhalve gedeeld te worden door beide clusters. Zie onderstaande tabel.

Tabel 7.2 Maatregelpunten bronmaatregel cluster 'Tweede Tol'

Akoestisch optimale lengte	2.306	[m]	152.196	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Wieldrechtse Zeedijk'	228	[m]	7.524	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Netto kosten voor cluster 'Tweede Tol'			144.672	[maatregelpunten]

Het toepassen van een bronmaatregel over 2.306 meter blijkt doelmatig, want:

- Na toepassing resteren in het cluster een drietal knelpunten. Dit betreft saneringsknelpunten; alle plafondoverschrijdingen worden weggenomen door de maatregel.
- De bronmaatregel zorgt voor een totale geluidreductie van 29,2 dB in het cluster.
- Het aantal maatregelpunten is minder dan het beschikbare aantal reductiepunten in het cluster.

7.1.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Er resteren na toepassing van bronmaatregelen een drietal knelpunten. Zie onderstaande tabel. Deze zijn, ten behoeve van de afweging van overdrachtsmaatregelen, herclusterd. Een en ander conform de algemene uitgangspunten uit hoofdstuk 6. In onderstaande figuur aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een aanvullende overdrachtsmaatregel doelmatig is.

Tabel 7.3 Knelpunten na toepassing bronmaatregelen cluster 'Tweede Tol'

Straatnaam	Postcode		Gemeente	Geluidsbelasting Na bronmaatregel [dB]	Plafond	Type A	Type B
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	68 -	Dordrecht	68		Ja	Ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	70 -	Dordrecht	66		Ja	Ja
Wieldrechtse Zeedijk	3316EP	72 -	Dordrecht	65		Ja	Ja



Figuur 7.2 Overzicht cluster 'Tweede Tol' t.b.v. afweging overdrachtsmaatregelen

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaard situatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het bovenstaande cluster. Het beschikbare budget bedraagt 127.700 reductiepunten. Aangezien er reeds bronmaatregelen doelmatig zijn gebleken, dienen de betreffende maatregelkosten in mindering gebracht te worden. De met de bronmaatregel gemoeide maatregelpunten zijn in onderstaande tabel nader gespecificeerd. Er resteert derhalve een budget van $127.700 - 20.658 = 107.042$ reductiepunten voor aanvullende overdrachtsmaatregelen.

Tabel 7.4 Maatregelpunten bronmaatregel cluster 'Tweede Tol' na herclustering

Akoestisch optimale lengte	403	[m]	26.598	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Wieldrechtse Zeedijk'	180	[m]	5.940	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Netto kosten voor 'Tweede Tol'			20.658	[maatregelpunten]

Vervolgens is voor een groot aantal varianten, die passen binnen het resterende budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. In onderstaande tabel zijn de doorgerekende varianten weergegeven. Er heeft een optimalisatieslag plaatsgevonden voor de meest doelmatige overdrachtsmaatregel (in combinatie met de reeds geadviseerde bronmaatregelen).

Tabel 7.5 Beschouwde maatregelpakketten subcluster 'Tweede Tol'

Variant	Soort afscherming	Locatie		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
		van km tot km (ca.)						
C4opt2m	Scherf + 2LZOAB	39,42 – 39,71	West	3	2,3	287	Ja	58.829
C4opt3m	Scherf + 2LZOAB	39,43 – 39,69	West	4	2,3	250	Ja	63.908
C4opt4m	Scherf + 2LZOAB	39,42 – 39,71	West	3	2,3	300	Ja	60.558
C4opt5m	Scherf + 2LZOAB	39,45 – 39,68	West	4	2,3	230	Ja	60.448
C4opt6m	Scherf + 2LZOAB	39,46 – 39,67	West	4	2,3	210	Ja	56.988
C4opt7m	Scherf + 2LZOAB	39,46 – 39,65	West	4	2,3	189	Ja	53.355
C4opt8m	Scherf + 2LZOAB	39,49 – 39,65	West	4	2,3	169	Ja	49.895
C4opt10m	Scherf + 2LZOAB	39,49 – 39,64	West	4	2,3	150	Ja	46.608

Van alle maatregelvarianten is hierna de totale geluidreductie in de zin van het doelmatigheidscriterium bepaald op alle geluidsgevoelige objecten binnen het onderhavige subcluster. Daarnaast is aangegeven wat de hoogste resterende geluidsbelasting op de knelpunten betreft. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel.

Diverse onderzochte varianten nemen alle knelpunten weg binnen het beschikbare budget en voldoen daarmee aan regels 1 en 2 van het doelmatigheidscriterium. De referentiemaatregel betreft C4opt7m, aangezien deze variant alle knelpunten oplost tegen het minste aantal maatregelpunten. Omdat de referentiemaatregel ruimschoots binnen het beschikbare budget past, is geen nadere regel 3 afweging gemaakt.

Tabel 7.6 Geluidreductie maatregelpakketten subcluster 'Tweede Tol'

Maatregelvariant	Geluidreductie (dB)	Geluidreductie (%)	Hoogste belasting (dB)	Aantal resterende knelpunten
C4opt2m	29,4	95,37	61	1
C4opt3m	30,9	100,00	60	0
C4opt4m	29,6	95,73	61	1
C4opt5m	30,9	100,00	60	0
C4opt6m	30,9	100,00	60	0
C4opt7m	30,6	99,03	60	0
C4opt8m	29,7	96,15	61	1
C4opt10m	26,5	85,72	62	3

Conclusie afweging overdrachtsmaatregelen

De maatregelvariant C4opt7m is de doelmatige variant. Dit betreft aanleg van tweelaags ZOAB in combinatie met een scherm over een lengte van 189 m en met een hoogte van 4 m. Na het treffen van de geadviseerde maatregel resteren geen overschrijdingen. Alle knelpunten worden hiermee opgelost.

7.1.5 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Tweede Tol' de maatregelen te treffen zoals opgenomen in tabel 7.7. De maatregelen zijn financieel doelmatig en na maatregelen resteren er geen knelpunten binnen het cluster.

Tabel 7.7 Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Tweede Tol'

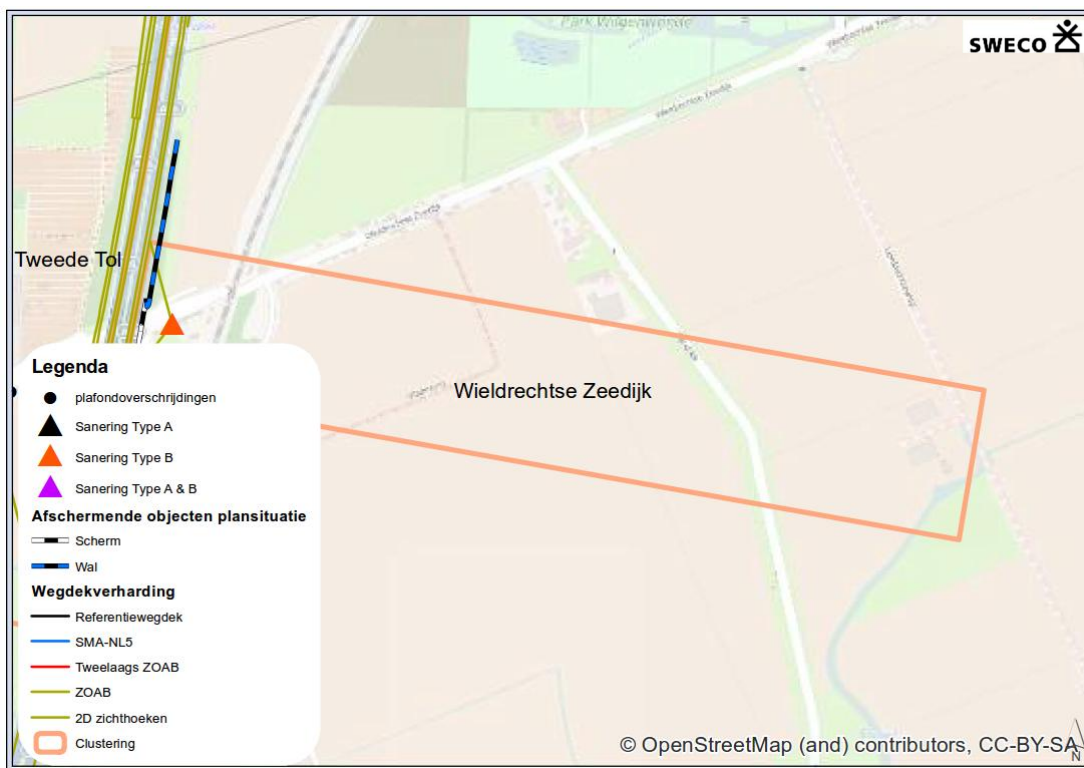
Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
2L ZOAB A16 HRB	37,61 – 39,92	2.306	West	-	-
2L ZOAB A16 HRB	37,61 – 39,92	2.306	Oost	-	-
Geluidscherm A16	39,46 – 39,65	189	West	4	2,3



Figuur 7.3 Cluster 'Tweede Tol' na maatregelen

7.2 Cluster 'Wioldrechtse Zeedijk'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen.



Figuur 7.4 Overzicht van cluster 'Wioldrechtse Zeedijk'

7.2.1 Knelpunten

In het cluster is één knelpunt gelegen. Het betreft een gekoppelde saneringssituatie. In onderstaande tabel is het adres van het knelpunt weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen. De bronmaatregelen uit Stap 1 van het akoestisch onderzoek zijn wel reeds toegepast.

Tabel 7.8 Knelpunt cluster 'Wioldrechtse Zeedijk'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Wioldrechtse Zeedijk	3329KT	62 - Dordrecht	66			Ja

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen.

7.2.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie. Het betreft de maatregelen uit onderstaande tabel.

Tabel 7.9 Bestaande maatregelen cluster 'Wieldrechtse Zeedijk'

Maatregel	Type	Lengte [m]	Breedte [m]	Hoogte [m]	Maatregelpunten
Bronmaatregel	2L ZOAB	0	2*3+	n.v.t.	0
Overdrachtsmaatregel	Schermb	91	n.v.t.	2	8.463
	Wal	109	n.v.t.	2	10.137
	Schermb op wal	0	n.v.t.	0	0

7.2.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 45.500 reductiepunten. Aangezien er reeds overdrachtsmaatregelen aanwezig zijn, zijn de corresponderende maatregelpunten op dit budget in mindering gebracht. Er resteren $45.500 - 8.463 - 10.137 = 26.900$ maatregelpunten voor aanvullende maatregelen.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 228 m. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch mogelijk; de kosten hiervoor bedragen initieel 15.048 maatregelpunten. Aangezien het cluster tegenover cluster 'Tweede Tol' is gelegen, profiteren de geluidgevoelige objecten in dit cluster ook van de betreffende maatregel. De met de overlap van gemoeide maatregelkosten dienen derhalve gedeeld te worden door beide clusters. Zie onderstaande tabel.

Tabel 7.10 Maatregelpunten bronmaatregel cluster 'Wieldrechtse Zeedijk'

Akoestisch optimale lengte	228	[m]	15.048	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Wieldrechtse Zeedijk'	228	[m]	7.524	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Netto kosten voor 'Wieldrechtse Zeedijk'			7.524	[maatregelpunten]

Het toepassen van een bronmaatregel over 228 meter blijkt doelmatig, want:

- De bronmaatregel zorgt voor een extra geluidreductie van in het cluster.
- Het aantal maatregelpunten is minder dan het beschikbare aantal reductiepunten in het cluster.

7.2.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Er resteert na toepassing van bronmaatregelen een knelpunt. Zie bovenstaande tabel. Een herclustering ten behoeve van de afweging van overdrachtsmaatregelen is derhalve niet nodig.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het bovenstaande cluster. Het beschikbare budget bedraagt 45.500 reductiepunten. Aangezien er reeds bronmaatregelen doelmatig zijn gebleken en er al bestaande maatregelen aanwezig zijn, dienen de betreffende maatregelkosten in mindering gebracht te worden. Deze kosten zijn nader gespecificeerd in bovenstaande tabellen 7.9 en 7.10. Er resteert derhalve een budget van 19.376 reductiepunten voor aanvullende overdrachtsmaatregelen.

Vervolgens is voor een groot aantal varianten, die passen binnen het resterende budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. In onderstaande tabel zijn de doorgerekende varianten weergegeven. Er heeft een optimalisatieslag plaatsgevonden voor de meest doelmatige overdrachtsmaatregel (in combinatie met de reeds geadviseerde bronmaatregelen). Bij de maatregelpakketten wordt er vanuit gegaan dat de bestaande geluidwerende voorziening in tact blijft en dat deze wordt verhoogd en/of verlengd.

Tabel 7.11 **Maatregelpakketten cluster 'Wieldrechtse Zeedijk'**

Variant	Afschermende maatregelen			Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)						
C4S3	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,37	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	61	Ja	30.960
		39,37 – 39,41		3 (wal+scherm)	Scherm 7 meter	51		
		39,40 – 39,49		3		85		
		39,49 – 39,54		2		55		
C4S4	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,41	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	107	Ja	35.876
		39,40 – 39,47		2	Scherm 7 meter	5		
		39,47 – 39,54		5		46		
				2		88		
C4S5	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,41	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	112	Ja	36.527
		39,40 – 39,42		2	Scherm 7 meter	6		
		39,42 – 39,46		5		46		
		39,46 – 39,54		2		89		
C4S6	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,41	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	112	Ja	36.490
		39,40 – 39,42		2	Scherm 7 meter	12		
		39,42 – 39,46		6		35		
		39,46 – 39,54		2		93		
C4S7	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,41	Oost	2	wal 10,6 meter	112	Ja	35.664
		39,41 – 39,43		2 (wal)	Scherm 7 meter	20		
		39,43 – 39,45		7		24		
		39,45 – 39,54		2		96		
C4S3opt1	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,38	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	61	Ja	34.449
		39,38 – 39,41		3 (wal+scherm)	Scherm 7 meter	51		
		39,40 – 39,49		3		85		
		39,49 – 39,53		2		34		
C4S3opt2	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,31 – 39,38	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	61	ja	36.028
		39,38 – 39,41		3 (wal+scherm)	Scherm 7 meter	51		
		39,40 – 39,49		3		85		

Variant	Afschermdende maatregelen			Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)						
C4S3opt3	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,49 – 39,55	Oost	2		51	Ja	35.563
		39,31 – 39,38		2 (wal)	wal 10,6 meter	61		
		39,38 – 39,41		3 (wal+scherm)	Scherm 7 meter	51		
		39,40 – 39,49		3		85		
		39,49 – 39,54		2		46		
C4S3opt4	wal+scherm + 2L-ZOAB	39,16 – 39,37	Oost	2 (wal)	wal 10,6 meter	150 ¹²	Ja	36.402
		39,37 – 39,41		3 (wal+scherm)	Scherm 7 meter	51		
		39,40 – 39,50		3		99		
		39,50 – 39,54		2		35		

¹² Let op: ligt deels buiten het cluster.

Van alle maatregelvarianten is hierna de totale geluidreductie in de zin van het doelmatigheids-criterium bepaald op alle geluidsgevoelige objecten binnen het onderhavige cluster. Daarnaast is aangegeven wat de hoogste resterende geluidsbelasting op de knelpunten betreft. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 7.12 Geluidreductie maatregelpakketten cluster 'Wieldrechtse Zeedijk'

Maatregelvariant	Geluidreductie (dB)	Geluidreductie (%)	Hoogste belasting (dB)	Aantal resterende knelpunten
C2S3	21,8	97,27	61	1
C2S4	21,6	96,74	61	1
C2S5	21,4	95,57	61	1
C2S6	21,2	94,68	61	1
C2S7	21,0	93,92	61	1
C2S3opt1	21,4	95,80	61	1
C2S3opt2	21,8	97,23	61	1
C2S3opt3	21,6	96,74	61	1
C2S3opt4	22,0	98,12	60	0

Conclusie afweging overdrachtsmaatregelen

De maatregelvariant C2S3opt4 is de doelmatige variant. Dit betreft aanleg van tweelaags ZOAB in combinatie met een wal van 2 m over 150 meter (deels buiten het cluster), een scherm op een wal met een totale hoogte van 3 meter over een lengte van 51 meter, een scherm van 3 meter over 99 meter en een scherm van 2 meter over 35 meter. Na het treffen van de geadviseerde maatregel resteren geen overschrijdingen. Alle knelpunten worden hiermee opgelost.

7.2.5 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Wieldrechtse Zeedijk' de maatregelen te treffen zoals opgenomen in tabel 7.13. De maatregelen zijn financieel doelmatig en na maatregelen resteren er geen knelpunten binnen het cluster.



Figuur 7.5 Cluster 'Wieldrechtse Zeedijk' na maatregelen

Tabel 7.13 **Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Wioldrechtse Zeedijk'**

Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
2L ZOAB A16 HRB	39,32 – 39,55	228	West	-	-
2L ZOAB A16 HRB	39,32 – 39,55	228	Oost	-	-
Bestaande geluidwal	39,16 – 39,37	150	Oost	2	10,6
Nieuw geluidscherm op bestaande wal	39,37 – 39,41	51	Oost	3	10,6
Bestaand geluidscherm verhogen/vervangen	39,40 – 39,50	99	Oost	3	7
Bestaand geluidscherm	39,50 – 39,54	35	Oost	2	7

7.3 Cluster 'Rijksstraatweg 126'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen.



Figuur 7.6 Overzicht van cluster 'Rijksstraatweg 126'

7.3.1 Knelpunten

In het cluster is één knelpunt gelegen. Het betreft op basis van de resultaten van de stap 1c berekening een autonome saneringssituatie¹³. In onderstaande tabel is het adres van het knelpunt weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen.

Tabel 7.14 Knelpunt cluster 'Rijksstraatweg 126'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Rijksstraatweg 126	3316EJ	126 - Dordrecht	63		Ja	

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen. Aangezien het een autonome saneringssituatie betreft hebben geen andere geluidgevoelige objecten bijgedragen aan het budget reductiepunten.

¹³ Later zal op basis van de rekenresultaten in stap 3 blijken dat uiteindelijk alsnog sprake is van een *gekoppelde sanering*. In hoofdstuk 8 is vervolgens een nieuwe afweging op basis van dit gegeven.

7.3.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn geen bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie.

7.3.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 4.400 reductiepunten. Aangezien er geen bestaande maatregelen aanwezig zijn, is dit gehele budget beschikbaar voor het treffen van aanvullende maatregelen.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 500 meter. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch mogelijk; de kosten hiervoor bedragen initieel 33.000 maatregelpunten. Dit aantal is groter dan het budget. Het treffen van bronmaatregelen is derhalve niet financieel doelmatig.

7.3.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het bovenstaande cluster. Het beschikbare budget bedraagt 4.400 reductiepunten. Aangezien er geen bronmaatregelen doelmatig zijn gebleken kan dit hele budget ingezet worden ten behoeve van overdrachtsmaatregelen.

Vervolgens is voor een aantal varianten, die passen binnen het resterende budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. In onderstaande tabel zijn de doorgerekende varianten weergegeven.

Tabel 7.15 Beschouwde maatregelpakketten cluster 'Rijksstraatweg 126'

Variant	Locatie		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten	
	Soort afscherming	van km tot km (ca.)						
C2S1L83	scherm	41,39- 41,47	West	1	2,8	83	Nee	4.399
C2S2L47	scherm	41,41- 41,45	West	2	2,8	47	Nee	4.371
C2S3L33	scherm	41,41- 41,45	West	3	2,8	33	Nee	4.389

Van alle maatregelvarianten is hierna de totale geluidreductie in de zin van het doelmatigheids-criterium bepaald op alle saneringsobjecten binnen het onderhavige cluster. Daarnaast is aangegeven wat de hoogste resterende geluidsbelasting op de knelpunten betreft. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel. Bijlage 5 bevat de geluidsbelastingen op de geluidgevoelige objecten in het cluster in de diverse onderzochte maatregelvarianten.

Tabel 7.16 Geluidreductie maatregelpakketten cluster 'Rijksstraatweg 126'

Maatregelvariant	Geluidreductie (dB)	Geluidreductie (%)	Hoogste belasting (dB)	Aantal resterende knelpunten
C2S1L83	0,6	17,65	63	1
C2S2L47	0,6	18,82	63	1
C2S3L33	0,6	16,18	63	1

Conclusie afweging overdrachtsmaatregelen

Geen van de mogelijke maatregelen is doelmatig, omdat niet aan de 5dB eis kan worden voldaan.

7.3.5 Conclusie

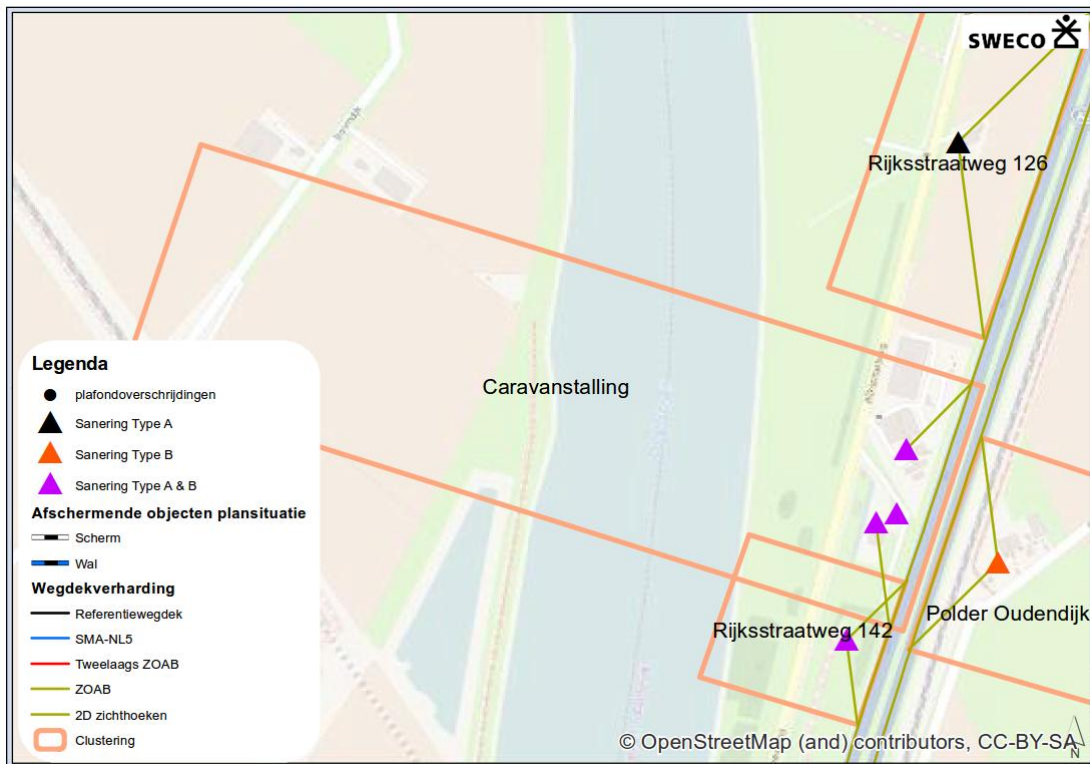
Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Rijksstraatweg 126' geen maatregelen te treffen. De woning Rijksstraatweg 126 komt in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek.

Tabel 7.17 *Resterend knelpunt cluster 'Rijksstraatweg 126'*

Straatnaam	Postcode		Gemeente	Geluidsbelasting Na maatregelen [dB]
Rijksstraatweg 126	3316EJ	126 -	Dordrecht	63

7.4 Cluster 'Caravanstalling'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen. De zogenaamde 1D-zichthoeken van de knelpunten overlappen elkaar.



Figuur 7.7 Overzicht van cluster 'Caravanstalling'

7.4.1 Knelpunten

In het cluster zijn 3 knelpunten gelegen. Het betreffen gekoppelde saneringssituaties. In onderstaande tabel zijn de adressen van de knelpunten weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen.

Tabel 7.18 Knelpunten Cluster 'Caravanstalling'

Straatnaam	Postcode		Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Rijksstraatweg	3316EJ	134 -	Dordrecht	69		Ja	Ja
Rijksstraatweg	3316EJ	136 -	Dordrecht	75		Ja	Ja
Rijksstraatweg	3316EJ	138 -	Dordrecht	70		Ja	Ja

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen.

7.4.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn geen bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie.

7.4.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 27.800 reductiepunten. Aangezien er geen bron- of overdrachtsmaatregelen reeds aanwezig zijn, is dit gehele budget beschikbaar voor maatregelen.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 365 meter. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch niet mogelijk; de lengte dient tenminste 500 meter te zijn. Echter door het cluster tezamen met de clusters 'Rijksstraatweg 142' en 'Polder Oudendijk' te beschouwen kan deze minimale lengte wel gerealiseerd worden. De kosten hiervoor bedragen voor het onderhavige cluster 13.839 maatregelpunten. De met de overlap gemoeide maatregelkosten zijn verdeeld over de drie clusters. Zie onderstaande tabel.

Tabel 7.19 Maatregelpunten bronmaatregel cluster 'Caravanstalling'

Akoestisch optimale lengte	365	[m]	24.090	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Rijksstraatweg 142' en 'Polder Oudendijk'	66	[m]	1.437	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Polder Oudendijk'	229	[m]	7.557	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Bijdrage aan tekort 'Rijksstraatweg 142'			224	[maatregelpunten]
Netto kosten voor 'Caravanstalling'			13.839	[maatregelpunten]

Het toepassen van een bronmaatregel over 365 meter blijkt doelmatig, want:

- De bronmaatregel zorgt voor een totale geluidreductie van 6,6 dB in het cluster.
- Het aantal maatregelpunten is minder dan het beschikbare aantal reductiepunten in het cluster.

7.4.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Er resteren na toepassing van bronmaatregelen een drietal knelpunten. Dit betreffen dezelfde knelpunten als bij de afweging bronmaatregelen. Er is derhalve niet herclusterd.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het cluster. Het beschikbare budget bedraagt 27.800 reductiepunten. Aangezien er reeds bronmaatregelen doelmatig zijn gebleken, dienen de betreffende maatregelkosten in mindering gebracht te worden. De met de bronmaatregel gemoeide maatregelpunten zijn in bovenstaande tabel nader gespecificeerd. Er resteert derhalve een budget van $27.800 - 13.839 = 13.961$ reductiepunten voor aanvullende overdrachtsmaatregelen.

Vervolgens is voor een aantal varianten, die passen binnen het resterende budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. In onderstaande tabel zijn de doorgerekende varianten weergegeven. Tevens zijn een tweetal geoptimaliseerde varianten opgenomen. Dit betreffen kleine afwijkingen van het doelmatige scherm, waarvoor is onderzocht of de lengte van het scherm ingekort kan worden zonder (negatieve) gevolgen voor de gerealiseerde geluidreductie in het cluster. Bij het ontwikkelen van de varianten is als uitgangspunt gehanteerd dat het een aaneengesloten scherm betreft.

Tabel 7.20 Beschouwde maatregelpakketten cluster 'Caravanstalling'

Variant	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
CS1L263	Schermer + 2L ZOAB	41,76 – 42,02	1	2,55	263	Nee	27.800
CS2L150	Schermer + 2L ZOAB	41,81 – 41,96	2	2,55	150	Ja	27.800
CS3L105	Schermer + 2L ZOAB	41,83 – 41,94	3	2,55	105	Ja	27.800
CS4L81	Schermer + 2L ZOAB	41,83 – 41,91	4	2,55	81	Ja	27.800
Optimalisaties							
CS3L100	Schermer + 2L ZOAB	41,83 – 41,93	3	2,55	100	Ja	27.139
CS3L95	Schermer + 2L ZOAB	41,83 – 41,92	3	2,55	95	Ja	26.474

Van alle maatregelvarianten is hierna de totale geluidreductie in de zin van het doelmatigheids-criterium bepaald op alle geluidsgevoelige objecten binnen het onderhavige cluster. Daarnaast is aangegeven wat de hoogste resterende geluidsbelasting op de knelpunten betreft. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel. Bijlage 5 bevat de geluidsbelastingen op de geluidgevoelige objecten in het cluster in de diverse onderzochte maatregelvarianten.

Tabel 7.21 Geluidreductie maatregelpakketten cluster 'Caravanstalling'

Maatregelvariant	Geluidreductie (dB)	Geluidreductie (%)	Hoogste belasting (dB)	Aantal resterende knelpunten
CS1L263	8,1	23,67%	72,30	3
CS2L150	12,0	35,05%	71,26	3
CS3L105	14,5	42,28%	70,07	3
CS4L81	13,0	38,08%	70,93	3
Optimalisaties				
CS3L100	13,9	40,62%	70,30	3
CS3L95	13,3	38,69%	70,57	3

Conclusie afweging overdrachtsmaatregelen

Een overdrachtsmaatregel is doelmatig aangezien er een afname van de geluidsbelasting bewerkstelligd wordt. Deze afname bedraagt tenminste 5 dB op de maatgevende gevel. Deze afname is bepaald in combinatie met het reeds geadviseerde tweelaags ZOAB. Een (absorberend) geluidsschermer met een hoogte van 3 meter en lengte van 105 meter realiseert de grootste geluidreductie. Het is niet mogelijk gebleken deze lengte verder te optimaliseren, zodanig dat de gerealiseerde geluidreductie in het cluster niet negatief beïnvloed wordt.

7.4.5 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Caravanstalling' de maatregelen te treffen zoals opgenomen in tabel 7.22. De maatregelen zijn financieel doelmatig en na maatregelen resteren er drie knelpunten binnen het cluster. Deze komen in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek. Zie tabel 7.23.



Figuur 7.8 Cluster 'Caravanstalling' na maatregelen

Tabel 7.22 Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Caravanstalling'

Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
2L ZOAB A16 HRB	41,69 – 42,07	365	West	-	-
2L ZOAB A16 HRB	41,69 – 42,07	365	Oost	-	-
Nieuw scherm	41,83 – 41,94	105	West	3	2,55

Tabel 7.23 Resterende knelpunten cluster 'Caravanstalling'

Straatnaam	Postcode	Lengte (m)	Zijde	Gemeente	Geluidsbelasting Na maatregelen [dB]
Rijksstraatweg	3316EJ	134	-	Dordrecht	64
Rijksstraatweg	3316EJ	136	-	Dordrecht	70
Rijksstraatweg	3316EJ	138	-	Dordrecht	66

7.5 Cluster 'Rijksstraatweg 142'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen.



Figuur 7.9 Overzicht van cluster 'Rijksstraatweg 142'

7.5.1 Knelpunten

In het cluster is 1 knelpunt gelegen. Het betreft een autonome saneringssituatie. In onderstaande tabel is het adres van het knelpunt weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen.

Tabel 7.24 Knelpunten cluster 'Rijksstraatweg 142'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Rijksstraatweg	3316EJ	142 - Dordrecht	73		Ja	Ja

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen. Alleen de saneringsknelpunten in het cluster hebben bijgedragen aan het budget.

7.5.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn geen bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie.

7.5.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 9.800 reductiepunten. Aangezien er geen bron- of overdrachtsmaatregelen reeds aanwezig zijn, is dit gehele budget beschikbaar voor aanvullende maatregelen.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 211 meter. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch niet mogelijk; de lengte dient tenminste 500 meter te zijn. Echter door het cluster tezamen met de clusters 'Caravanstalling' en 'Polder Oudendijk' te beschouwen kan deze minimale lengte wel gerealiseerd worden. De kosten hiervoor bedragen voor het onderhavige cluster 9.800 maatregelpunten. De met de overlap gemoeide maatregelkosten zijn verdeeld over de drie clusters. Zie onderstaande tabel. Hieruit blijkt dat er onvoldoende budget is in het onderhavige cluster. Het tekort bedraagt 448 maatregelpunten. Dit wordt bijgedragen door de overlappende clusters (en in mindering gebracht bij deze betreffende clusters).

Tabel 7.25 Maatregelpunten bronmaatregel cluster 'Rijksstraatweg 142'

Akoestisch optimale lengte	211	[m]	13.926	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Caravanstalling' en 'Polder Oudendijk'	66	[m]	1.437	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Polder Oudendijk'	23	[m]	759	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Netto kosten voor 'Rijksstraatweg 142'			10.248	[maatregelpunten]

Het toepassen van een bronmaatregel over 211 meter blijkt doelmatig, want:

- De bronmaatregel zorgt voor een totale geluidreductie van 2,0 dB in het cluster.
- Het aantal maatregelpunten is minder dan het beschikbare aantal reductiepunten in het cluster (na bijdrage van overlappende clusters).

7.5.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Er resteren na toepassing van bronmaatregelen geen reductiepunten. Een overdrachtsmaatregel is derhalve niet nader onderzocht.

7.5.5 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Rijksstraatweg 142' de maatregelen te treffen zoals opgenomen in tabel 7.26. De maatregelen zijn financieel doelmatig en na maatregelen resteert er één knelpunt binnen het cluster. De woning Rijksstraatweg 142 komt in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek. Zie tabel 7.27.

Tabel 7.26 Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Rijksstraatweg 142'

Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
2L ZOAB A16 HRB	42,00 – 42,21	211	West	-	-
2L ZOAB A16 HRB	42,00 – 42,21	211	Oost	-	-

Tabel 7.27 Resterende knelpunten cluster 'Rijksstraatweg 142'

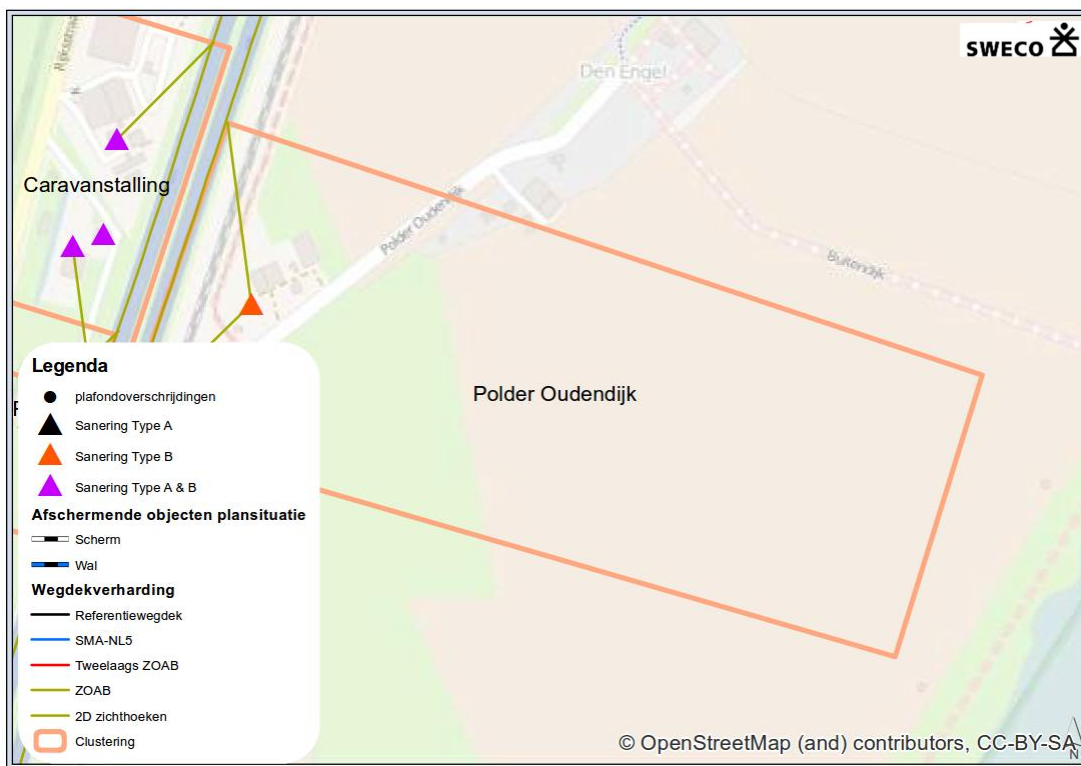
Straatnaam	Postcode		Gemeente	Geluidsbelasting Na maatregelen [dB]
Rijksstraatweg	3316EJ	142 -	Dordrecht	71



Figuur 7.10 Cluster 'Rijksstraatweg 142' na maatregelen

7.6 Cluster 'Polder Oudendijk'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen.



Figuur 7.11 Overzicht van cluster 'Polder Oudendijk'

7.6.1 Knelpunten

In het cluster is 1 knelpunt gelegen. Het betreft een gekoppelde saneringssituatie. In onderstaande tabel is het adres van het knelpunt weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen.

Tabel 7.28 Knelpunt cluster 'Polder Oudendijk'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Polder Oudendijk	3329LL	2 A Dordrecht	68			ja

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen.

7.6.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn geen bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie.

7.6.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 20.200 reductiepunten. Aangezien er geen bron- of overdrachtsmaatregelen reeds aanwezig zijn, is dit gehele budget beschikbaar voor aanvullende maatregelen.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 318 meter. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch niet mogelijk; de lengte dient tenminste 500 meter te zijn. Echter door het cluster tezamen met de clusters 'Rijksstraatweg 142' en 'Caravanstalling' te beschouwen kan deze minimale lengte wel gerealiseerd worden. De kosten hiervoor bedragen voor het onderhavige cluster 9.978 maatregelpunten. De met de overlap gemoeide maatregelkosten zijn verdeeld over de drie clusters. Zie onderstaande tabel.

Tabel 7.29 Maatregelpunten bronmaatregel cluster 'Polder Oudendijk'

Akoestisch optimale lengte	318	[m]	20.988	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Rijksstraatweg 142' en 'Caravanstalling'	66	[m]	1.437	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Overlap met 'Rijksstraatweg 142' of 'Caravanstalling'	252	[m]	8.316	[maatregelpunten o.b.v. 2*3+]
Bijdrage aan tekort 'Rijksstraatweg 142'			224	[maatregelpunten]
Netto kosten voor 'Polder Oudendijk'			9.978	[maatregelpunten]

Het toepassen van een bronmaatregel over 318 meter blijkt doelmatig, want:

- De bronmaatregel zorgt voor een totale geluidreductie van 2,0 dB in het cluster.
- Het aantal maatregelpunten is minder dan het beschikbare aantal reductiepunten in het cluster.

7.6.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Er resteert na toepassing van bronmaatregelen een knelpunt. Dit betreft hetzelfde knelpunt als bij de afweging bronmaatregelen. Er is derhalve niet herclusterd.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het cluster. Het beschikbare budget bedraagt 20.200 reductiepunten. Aangezien er reeds bronmaatregelen doelmatig zijn gebleken, dienen de betreffende maatregelkosten in mindering gebracht te worden. De met de bronmaatregel gemoeide maatregelpunten zijn in bovenstaande tabel nader gespecificeerd. Er resteert derhalve een budget van $20.200 - 9.978 = 10.222$ reductiepunten voor aanvullende overdrachtsmaatregelen.

Vervolgens is voor een aantal varianten, die passen binnen het resterende budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. In onderstaande tabel zijn de doorgerekende varianten weergegeven.

Tabel 7.30 Beschouwde maatregelpakketten cluster 'Polder Oudendijk'

Variant	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
PO1L193	Scherf + 2L ZOAB	41,85 – 42,04	Oost	1	2,8	193	Nee	20.200
PO2L110	Scherf + 2L ZOAB	41,89 – 42,00	Oost	2	2,8	110	Nee	20.200
PO3L77	Scherf + 2L ZOAB	41,91 – 41,98	Oost	3	2,8	77	Nee	20.200

Van alle maatregelvarianten is hierna de totale geluidreductie in de zin van het doelmatigheids-criterium bepaald op alle geluidsgevoelige objecten binnen het onderhavige cluster. Daarnaast is aangegeven wat de hoogste resterende geluidsbelasting op de knelpunten betreft. De resultaten

hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel. Bijlage 5 bevat de geluidsbelastingen op de geluidgevoelige objecten in het cluster in de diverse onderzochte maatregelvarianten.

Tabel 7.31 Geluidreductie maatregelpakketten cluster 'Polder Oudendijk'

Maatregelvariant	Geluidreductie (dB)	Geluidreductie (%)	Hoogste belasting (dB)	Aantal resterende knelpunten
PO1L193	3,2	38,71	65	1
PO2L110	4,1	50,12	64	1
PO3L77	2,7	33,13	66	1

Conclusie afweging overdrachtsmaatregelen

Een overdrachtsmaatregel is niet doelmatig aangezien de afname van de geluidsbelasting geen 5 dB bedraagt. Deze afname is bepaald in combinatie met het reeds geadviseerde tweelaags ZOAB.

7.6.5 Samenloop met MJPG Rail

Tussen de A16 en het geluidgevoelig object Polder Oudendijk 2A is een spoorlijn gelegen. Op basis van de ondervonden geluidbelasting vanwege dit spoortraject is eveneens sprake van een saneringsobject vanwege spoorweglawaai. Nagegaan is in hoeverre het combineren van de saneringsmaatregelen in het kader van weg- en railverkeerslawaai zinvol en mogelijk is. Hierover is contact¹⁴ geweest tussen Rijkswaterstaat en ProRail. ProRail is voornemens om de geluidproductieplafonds ter plaatse naar beneden bij te (laten) stellen in het kader van sanering. Er zijn derhalve ter plaatse geen bron- of overdrachtsmaatregelen voorzien. Combinatie van maatregelen van beide saneringsprogramma's is derhalve niet mogelijk.

7.6.6 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Polder Oudendijk' de maatregelen te treffen zoals opgenomen in tabel 7.32. De maatregelen zijn financieel doelmatig en na maatregelen resteert er één knelpunt binnen het cluster. Deze woning komt in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek. Zie tabel 7.33.

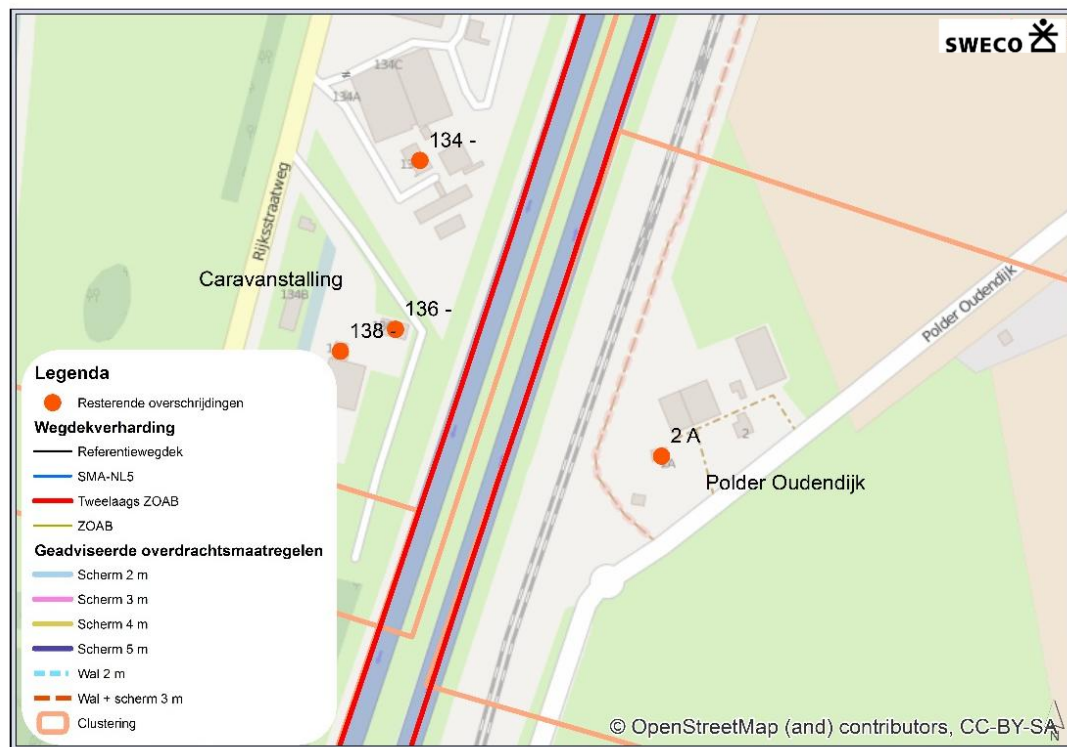
Tabel 7.32 Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Polder Oudendijk'

Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
2L ZOAB A16 HRB	41,78 – 42,10	318	West	-	-
2L ZOAB A16 HRB	41,78 – 42,10	318	Oost	-	-

Tabel 7.33 Resterend knelpunt cluster 'Polder Oudendijk'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting Na maatregelen [dB]
Polder Oudendijk	3329LL	2 A Dordrecht	66

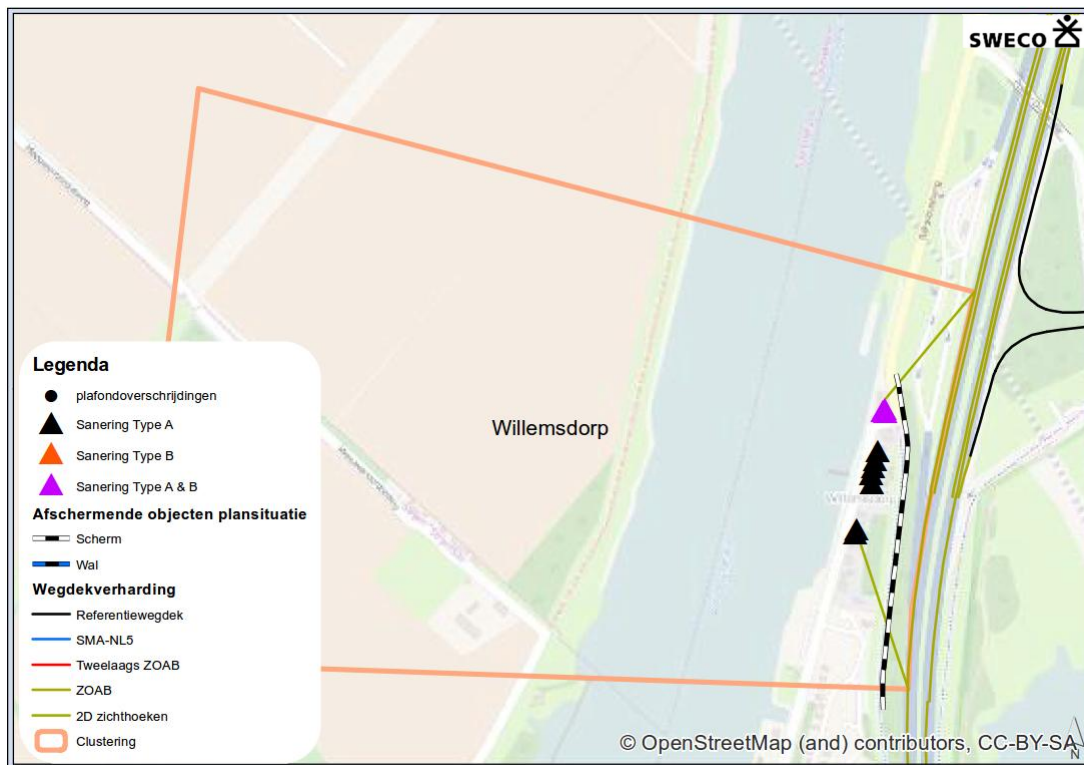
¹⁴ Onder meer betrokken hierbij dhr. R. Nota (RWS – WVL), dhr. G. de Haas (RWS – MJPG) en dhr. B. Frijlingh (ProRail – MJPG)



Figuur 7.12 Cluster 'Polder Oudendijk' na maatregelen

7.7 Cluster 'Willemsdorp'

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen. De zogenaamde 1D-zichthoeken van de knelpunten overlappen elkaar.



Figuur 7.13 Overzicht van cluster 'Willemsdorp'

7.7.1 Knelpunten

In het cluster zijn 10 knelpunten gelegen. Het betreft een gekoppelde saneringssituatie. In onderstaande tabel is het adres van het knelpunt weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen.

Tabel 7.34 Knelpunten cluster 'Willemsdorp'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Rijksstraatweg	3316EJ 162	- Dordrecht	64		Ja	
Rijksstraatweg	3316EJ 168	- Dordrecht	64		Ja	
Rijksstraatweg	3316EJ 170	- Dordrecht	62		Ja	
Rijksstraatweg	3316EJ 162	A Dordrecht	65		Ja	
Rijksstraatweg	3316EG 195	B Dordrecht	66		Ja	Ja
Rijksstraatweg	3316EJ 162	C Dordrecht	64		Ja	
Rijksstraatweg	3316EG 195	C Dordrecht	66		Ja	
Rijksstraatweg	3316EJ 162	D Dordrecht	64		Ja	
Rijksstraatweg	3316EG 195	D Dordrecht	68		Ja	Ja
Rijksstraatweg	3316EJ 162	E Dordrecht	63		Ja	

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen.

7.7.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie. Het betreft de maatregelen uit onderstaande tabel.

Tabel 7.35 Bestaande maatregelen cluster 'Willemsdorp'

Maatregel	Type	Lengte [m]	Breedte [m]	Hoogte [m]	Maatregelpunten
Bronmaatregel	2L ZOAB	0	2*3+	n.v.t.	0
Overdrachtsmaatregel	Schermb	459	n.v.t.	2	42.687
	Wal	0	n.v.t.	0	0
	Schermb op wal	0	n.v.t.	0	0

7.7.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster. Het beschikbare budget bedraagt 138.100 reductiepunten. Aangezien er overdrachtsmaatregelen reeds aanwezig zijn, is niet dit gehele budget beschikbaar voor aanvullende maatregelen. Beschikbaar voor bronmaatregelen is derhalve een budget van $138.100 - 42.687 = 95.413$ reductiepunten.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 582 meter. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch mogelijk. De kosten hiervoor bedragen voor het onderhavige cluster 38.412 maatregelpunten. Er is geen overlap met andere clusters.

Het toepassen van een bronmaatregel over 582 meter is in principe doelmatig, want:

- De bronmaatregel zorgt in combinatie met het reeds aanwezige geluidscherm voor een geluidreductie van 67,2 dB in het cluster. De geluidreductie ten gevolge van alleen de bronmaatregel ten opzichte van de plansituatie met bestaand scherm bedraagt 15,7 dB.
- Het aantal maatregelpunten is minder dan het beschikbare aantal reductiepunten in het cluster.

7.7.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Er resteren na toepassing van bronmaatregelen 10 knelpunten. Dit betreft dezelfde knelpunten als bij de afweging bronmaatregelen. Er is derhalve niet herclusterd. Er is onderzocht wat de meest doelmatige positie van de afschermende maatregelen is en er is onderzocht of een combinatie van bron- en overdrachtsmaatregelen of een enkele overdrachtsmaatregel doelmatig is.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het cluster. Het beschikbare budget bedraagt na aftrek van de reeds bestaande overdrachtsmaatregelen 95.413 reductiepunten.

- Indien overdrachtsmaatregelen in combinatie met bronmaatregelen worden afgewogen, dient uitgegaan te worden van een resterend budget voor aanvullende maatregelen van $95.413 - 38.412 = 57.001$ reductiepunten.
- Indien overdrachtsmaatregelen zonder bronmaatregelen worden afgewogen is een budget van 95.413 reductiepunten beschikbaar voor aanvullende maatregelen.

Onderzochte varianten

Vervolgens is voor een groot aantal varianten, die passen binnen het resterende budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. Hierbij zijn een tweetal schermlocaties onderzocht. Zie onderstaande figuur. Het betreft enerzijds het deels ophogen/vervangen van het bestaande scherm en anderzijds het plaatsen van een nieuw scherm direct langs de A16. In dit laatste geval is het bestaande scherm gehandhaafd. In de onderstaande tabellen zijn de onderzochte varianten nader omschreven. Het opgenomen aantal maatregelpunten in deze tabel betreft het totaal van bestaande maatregelen en aanvullende bron- en overdrachtsmaatregelen. Dit dient derhalve getoetst te worden aan het initiële budget van 138.100 reductiepunten.



Figuur 7.14 Onderzochte schermlocaties cluster 'Willemstdorp'

Tabel 7.36 Beschouwde maatregelpakketten op de locatie van het huidige scherm (deels ophogen/vervangen) voor cluster 'Willemstdorp'

Variant	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
Optie 1 – 2L	Scherm + 2L ZOAB	43,08 – 43,36	West	3	22 – 69	283	Ja	92.419
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 2 – 2L	Scherm + 2L ZOAB	43,08 – 43,36	West	4	22 – 69	283	Ja	103.739
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 3 – 2L	Scherm + 2L ZOAB	43,08 – 43,36	West	5	22 – 69	283	Ja	114.776
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 4 – 2L	Scherm + 2L ZOAB	43,08 – 43,36	West	6	22 – 69	283	Ja	125.813
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 5 – 2L	Scherm + 2L ZOAB	43,08 – 43,36	West	7	22 – 69	283	Ja	136.567
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 1	Scherm	43,08 – 43,36	West	3	22 – 69	283	Ja	54.007
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		

Variant	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
Optie 2	Scherm	43,08 – 43,36	West	4	22 – 69	283	Ja	65.327
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 3	Scherm	43,08 – 43,36	West	5	22 – 69	283	Ja	76.364
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		210		
Optie 4	Scherm	43,08 – 43,36	West	6	22 – 69	283	Ja	87.401
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 5	Scherm	43,08 – 43,36	West	7	22 – 69	283	Ja	98.155
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		
Optie 6	Scherm	43,08 – 43,36	West	8	22 – 69	283	Ja	108.909
		43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,51		2		176		

Tabel 7.37 Beschouwde maatregelpakketten op de locatie direct langs de A16 voor cluster 'Willemsdorp'

Variant	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
Optie A – 2L	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	135.318
	Scherm + 2L ZOAB	42,91 – 43,48		2	2,8 – 62	583		
Optie B – 2L	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.023
	Scherm + 2L ZOAB	42,99 – 43,40		3	2,8 – 62	428		
Optie C – 2L	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.016
	Scherm + 2L ZOAB	43,04 – 43,35		4	2,8 – 62	329		
Optie D – 2L	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	137.915
	Scherm + 2L ZOAB	43,07 – 43,32		5	2,8 – 62	268		
Optie E – 2L	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.076
	Scherm + 2L ZOAB	43,11 – 43,28		6	2,8 – 62	227		
Optie A	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	96.906
	Scherm	42,91 – 43,48		2	2,8 – 62	583		
Optie B	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	120.226
	Scherm	42,93 – 43,46		3	2,8 – 62	583		
Optie C	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.010
	Scherm	42,98 – 43,41		4	2,8 – 62	551		
Optie D	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.087
	Scherm	43,01 – 43,38		5	2,8 – 62	450		
Optie E	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.067
	Scherm	43,05 – 43,36		6	2,8 – 62	380		
Optie F	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.057
	Scherm	43,06 – 43,34		7	2,8 – 62	330		
Optie G	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	137.844
	Scherm	43,08 – 43,34		8	2,8 – 62	291		
Optie H	Bestaand scherm	43,05 – 43,51	West	2	22 – 69	459	Ja	138.034
	Scherm	43,10 – 43,34		9	2,8 – 62	257		

Van alle maatregelvarianten is hierna de totale geluidreductie in de zin van het doelmatigheids-criterium bepaald op alle geluidsgevoelige objecten binnen het onderhavige cluster. Daarnaast is aangegeven wat de hoogste resterende geluidsbelasting op de knelpunten betreft. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 7.38 Geluidreductie maatregelpakketten cluster 'Willemsdorp'

Maatregelvariant	Geluidreductie (dB)	Geluidreductie (%)	Hoogste belasting (dB)	Aantal resterende knelpunten
Optie 1 – 2L	78,8	81,39	66	9
Optie 2 – 2L	88,7	91,60	65	5
Optie 3 – 2L	92,5	95,57	64	1
Optie 4 – 2L	94,8	97,99	62	1
Optie 5 – 2L	96,8	100,00	62	0
Optie 1	66,5	68,74	67	9
Optie 2	80,7	83,35	67	7
Optie 3	88,4	91,37	66	4
Optie 4	92,2	95,24	63	3
Optie 5	95,6	98,74	63	0
Optie 6	96,5	99,67	62	0
Optie A – 2L	67,4	69,59	66	10
Optie B – 2L	68,7	71,01	65	10
Optie C – 2L	68,6	70,87	65	10
Optie D – 2L	68,6	70,82	65	10
Optie E – 2L	68,4	70,67	66	10
Optie A	52,0	53,76	67	10
Optie B	53,9	55,63	67	10
Optie C	63,0	65,11	67	9
Optie D	74,8	77,30	66	9
Optie E	86,0	88,86	65	6
Optie F	91,3	94,30	64	3
Optie G	88,6	91,49	63	4
Optie H	84,5	87,33	64	5

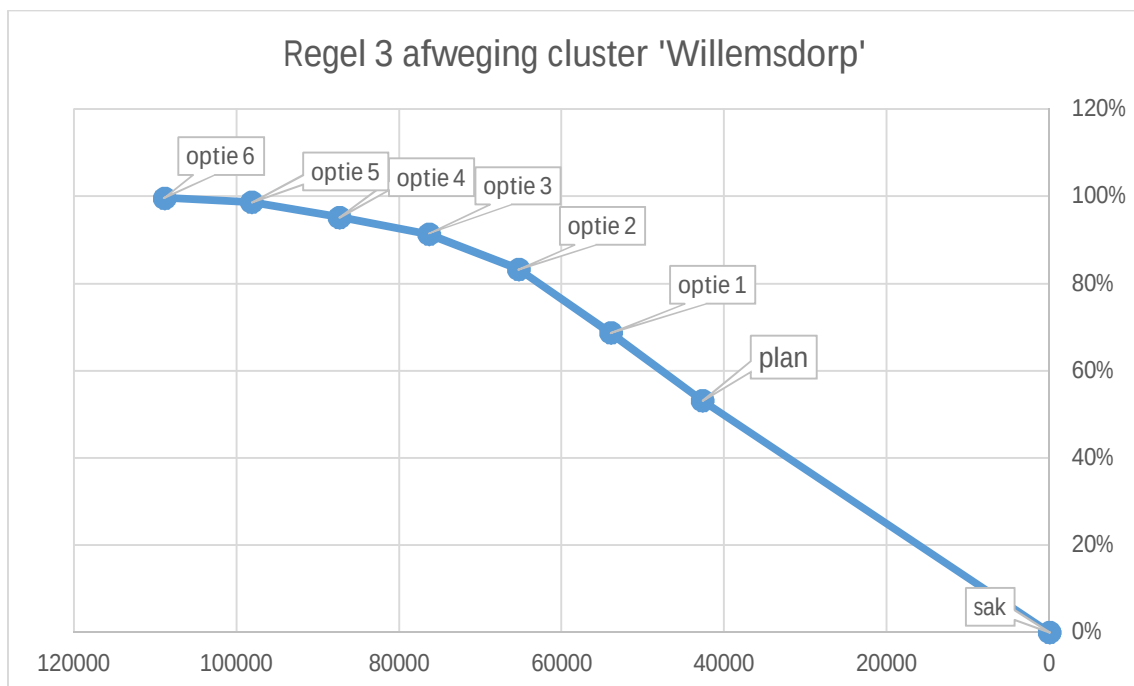
Afweging

Uit de rekenresultaten van de onderzochte varianten blijkt dat de gerealiseerde geluidreductie in het cluster bij het verhogen van het bestaande geluidscherm significant hoger is dan bij het plaatsen van een nieuw scherm. Daarnaast is het mogelijk om hiermee alle knelpunten weg te nemen en kosten alle betreffende varianten meer maatregelpunten dan de varianten die uitgaan van gedeeltelijke ophoging/vervanging van het huidige scherm.

De referentiemaatregel betreft vervolgens 'Optie 5'. Deze variant lost alle knelpunten op binnen het beschikbare budget aan reductiepunten. Enkele andere varianten doen dit ook, echter deze kosten meer maatregelpunten.

Tevens blijkt dat alle varianten die uitgaan van toepassing van 2L ZOAB duurder zijn (meer maatregelpunten kosten) dan de referentiemaatregel. Daarmee vallen deze combinatiemaatregelen, bestaande uit ophogen/vervangen bestaand scherm en een bronmaatregel, af.

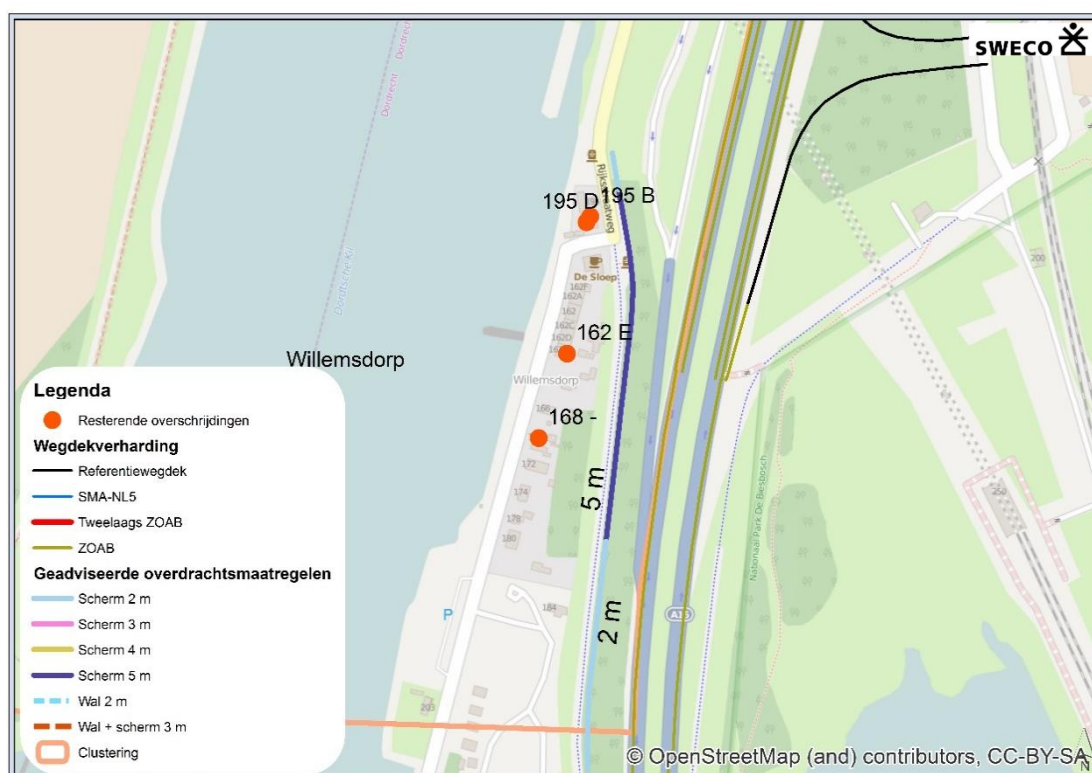
De opties 1 t/m 6 zijn tezamen met de plansituatie zonder aanvullende maatregelen en de akoestische standaardsituatie bekeken in het kader van een *regel 3* afweging. Hiertoe is de behaalde geluidreductie afgezet tegen het aantal maatregelpunten. Zie onderstaande figuur. Op basis hiervan wordt 'Optie 3' als doelmatige variant beschouwd. Immers tot en met deze variant is sprake van een evenredige significante toename van de gerealiseerde geluidreductie. Bij duurdere varianten vakt de grafiek af en staan in te zetten maatregelpunten niet meer in verhouding tot de gerealiseerde geluidreductie.



Figuur 7.15 Regel 3 afweging voor cluster 'Willemsdorp'

7.7.5 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Willemsdorp' de maatregelen te treffen zoals opgenomen in tabel 7.39. De maatregelen zijn financieel doelmatig en na maatregelen resteren vier knelpunten binnen het cluster. Deze woningen komen in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek. Zie tabel 7.40.



Figuur 7.16 Cluster 'Willemsdorp' na maatregelen

Tabel 7.39 **Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Willemsdorp'**

Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
Ophogen/vervangen bestaand scherm	43,08 – 43,36	283	West	5	22 – 69
Handhaven bestaand scherm	43,05 – 43,08 & 43,36 – 43,52	210 ¹⁵	West	2	22 – 69

Tabel 7.40 **Resterende knelpunten cluster 'Willemsdorp'**

Straatnaam	Postcode		Gemeente		Geluidsbelasting Na maatregelen [dB]
Rijksstraatweg	3316EG	195	B	Dordrecht	61
Rijksstraatweg	3316EG	195	D	Dordrecht	66
Rijksstraatweg	3316EG	162	E	Dordrecht	61
Rijksstraatweg	3316EG	168	-	Dordrecht	61

¹⁵ Let op: ligt deels buiten het cluster.

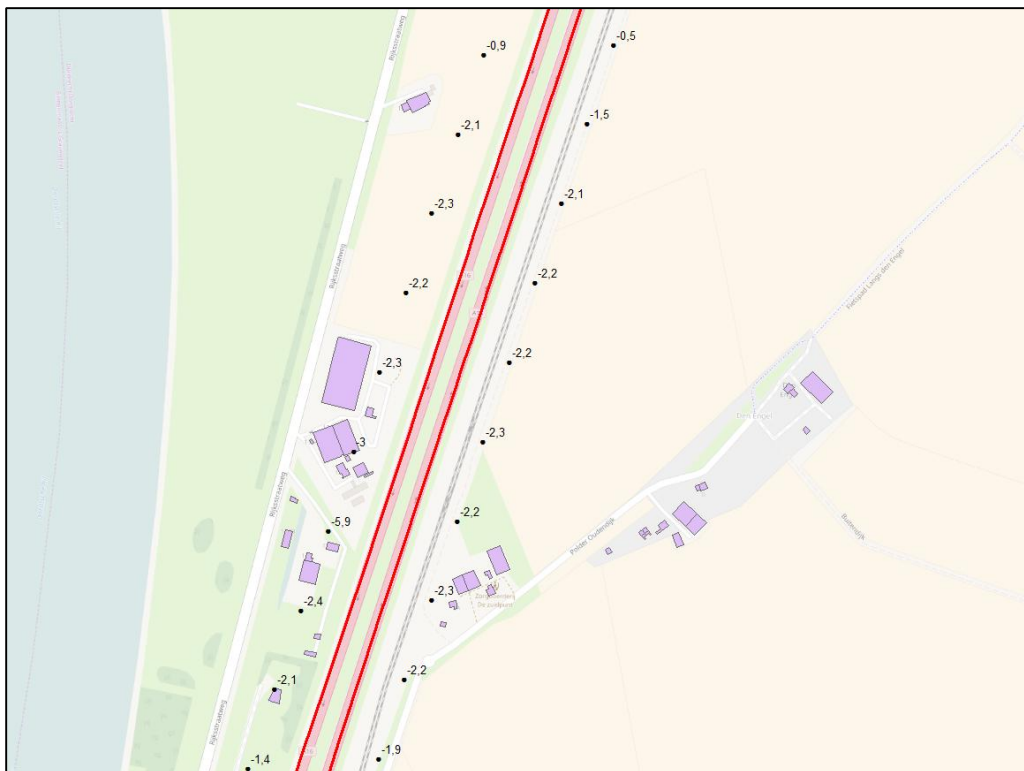
8 Resultaat Stap 3

8.1 Resultaten

De maatregelen zoals ze volgen uit de maatregelafwegingen per cluster in hoofdstuk 7 zijn door het Geluidloket doorgerekend. Het effect van de maatregelen op de geluidproductie op de referentiepunten is hiermee inzichtelijk gemaakt. Dit betreft de zogenaamde stap 3 toets (zie hoofdstuk 5). De resultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de stap 3 toets is geconcludeerd dat op de noordelijke baan van de N3 waar het aantal weefvakken wordt uitgebreid tussen km. 9,5 en km. 9,57 geen 2L-ZOAB kan worden aangelegd. Vanwege dit technisch bezwaar wordt het wegdektype SMA-NL8G+ ter plaatse geadviseerd. In de stap 3 toets is dit verwerkt als wegdektype DGD-A. De resulterende geluidsbelastingen na maatregelen is eveneens berekend met DGD-A. Door deze wijziging neemt de geluidproductie minimaal toe (met 0,1 dB op één referentiepunt). Geluidgevoelige objecten liggen echter voldoende ver van dit punt, waardoor het effect op de geluidsbelasting van de geluidgevoelige objecten verwaarloosbaar is.

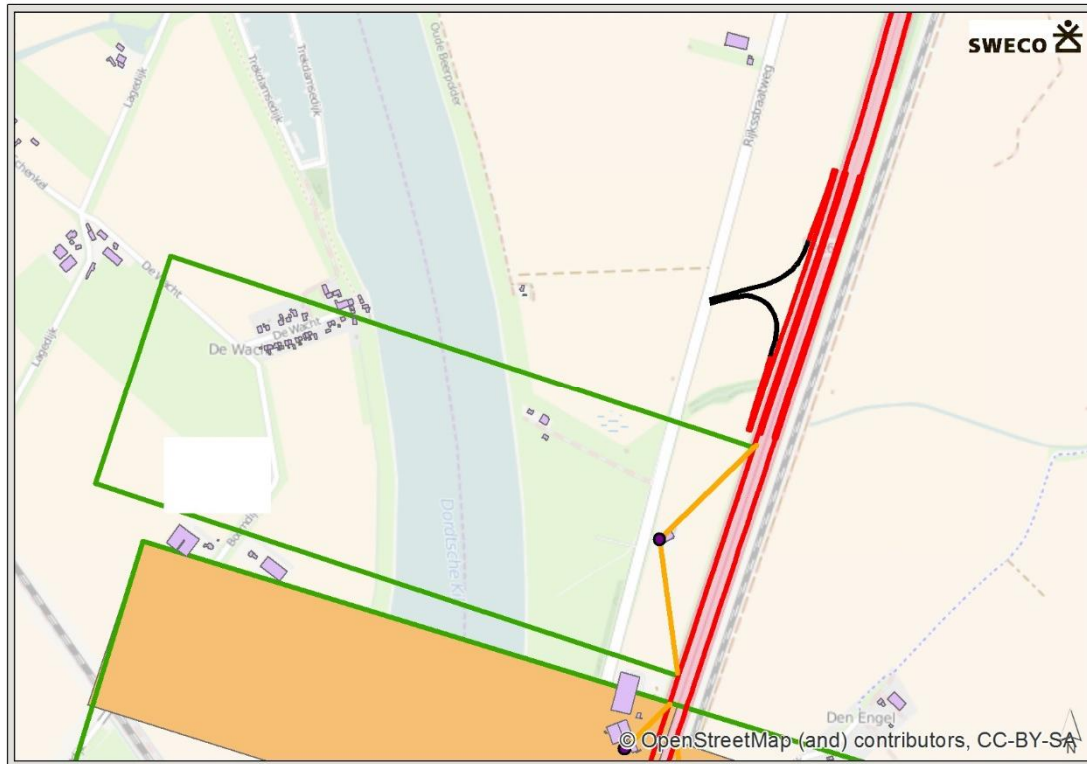
Uit de rekenresultaten blijkt dat op twee locaties, binnen de clusters *Rijksstraatweg 126* en *Rijksstraatweg 142*, na het toepassen van de maatregelen alsnog een plafondverlaging optreedt. Zie hiervoor figuur 8.1. Deze clusters zijn in hoofdstuk 7, op basis van stap-1c resultaten, getoetst als een 'autonome saneringssituatie'. Aangezien toetsing van de clusters als gekoppelde sanering mogelijk leidt tot een andere conclusie, is een nieuwe doelmatigheidsafweging voor Rijksstraatweg 126 en Rijksstraatweg 142 uitgevoerd, uitgaande van het regime van gekoppelde sanering. Deze afweging is toegelicht in paragraaf 8.2 en 8.3.



Figuur 8.1 Resultaat Stap 3 ter plaatse van Rijksstraatweg 126 t/m 142

8.2 Afweging cluster Rijksweg 126 als gekoppelde sanering

In onderstaande figuur is weergegeven waar de knelpunten zijn gelegen. In deze figuur is tevens aangegeven voor welk cluster is onderzocht of het treffen van een maatregel doelmatig is. De uitkomsten van dat onderzoek zijn in onderstaande deelparagrafen opgenomen. De clustering zoals weergegeven in onderstaande figuur is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten die daarvoor in hoofdstuk 6 zijn opgenomen.



Figuur 8.2 Overzicht van cluster 'Rijksweg 126'

8.2.1 Knelpunten

In het cluster is één knelpunt gelegen. Het betreft op basis van de resultaten van de stap 3 berekening een gekoppelde saneringssituatie. In onderstaande tabel is het adres van het knelpunt weergegeven. Tevens is aangegeven wat de geluidsbelasting in de toekomstige situatie is, zonder het treffen van aanvullende maatregelen.

Tabel 8.1 Knelpunt cluster 'Rijksweg 126'

Straatnaam	Postcode	Gemeente	Geluidsbelasting [dB]	Plafond	Type A	Type B
Rijksweg 126	3316EJ	126 - Dordrecht	63		Ja	

Vanuit de uiteinden van de 2D-zichthoeken zijn de begrenzingen ingetekend van het gebied waarbinnen de geluidsgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken en hebben bijgedragen aan het 'budget' aan reductiepunten voor de afgewogen maatregelen. Aangezien het een gekoppelde saneringssituatie betreft hebben ook andere geluidsgevoelige objecten bijgedragen aan het budget reductiepunten.

8.2.2 Bestaande maatregelen

Binnen het hierboven aangegeven cluster zijn geen bestaande maatregelen aanwezig in de plansituatie.

8.2.3 Afweging van bronmaatregelen

In bovenstaande figuur is de optimale akoestische maatregellengte op basis waarvan het gebied is afgebakend waarbinnen de aanwezige geluidgevoelige objecten in de doelmatigheidsafweging zijn betrokken weergegeven.

Budget aan reductiepunten

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het gehele cluster aan de westzijde van de A16. Het beschikbare budget bedraagt 22.900 reductiepunten. Ook objecten aan de overzijde van de Dordtsche Kil generen immers nog reductiepunten. Aangezien er geen bestaande maatregelen aanwezig zijn, is dit gehele budget beschikbaar voor het treffen van aanvullende maatregelen. Ten behoeve van de bronmaatregel levert het object Polder Oudendijk 9 (aan de oostzijde van de A16) eveneens ook een bijdrage. Deze bijdrage bedraagt 3.000 reductiepunten.

Onderzochte bronmaatregelvariant

De akoestisch optimale lengte van het betreffende cluster bedraagt 500 meter. Dit is tevens de minimale lengte die, zonder nadere motivering, vanuit beheers- en onderhoudsaspecten, toegepast dient te worden. Het toepassen van een bronmaatregel (2L-ZOAB) over deze lengte is technisch weliswaar mogelijk; de kosten hiervoor bedragen initieel 33.000 maatregelpunten. Dit aantal is echter minder dan het budget van $22.900 + 3.000 = 25.900$.

Ten zuiden van het cluster zijn de clusters 'Caravanstalling', 'Rijksstraatweg 142' en 'Polder Oudendijk' gelegen. Voor deze clusters wordt eveneens een bronmaatregel (2L-ZOAB) geadviseerd in hoofdstuk 7. De bronmaatregel voor het onderzochte cluster kan hier derhalve op aansluiten. Het clusterbudget staat in totaal een lengte van 392 meter 2L-ZOAB toe.

De geluidreductie die in het cluster wordt gerealiseerd door de bronmaatregel met een lengte van 392 meter bedraagt 1,9 dB.

- De variant voldoet aan regel 1: Als de maatregel niet zou worden getroffen, zou er sprake zijn van een overschrijding.
- De variant voldoet aan regel 2: Het budget is toereikend.
- Er is geen aanleiding om regels 3, 4 en de 5-dB eis toe te passen.

Het treffen van de bronmaatregel is derhalve financieel doelmatig.

8.2.4 Afweging van overdrachtsmaatregelen

Op basis van de geluidsbelasting in de akoestische standaardsituatie is het aantal reductiepunten bepaald voor het bovenstaande cluster. Het beschikbare budget bedraagt, zonder het treffen van bronmaatregelen 22.900 reductiepunten.

Vervolgens is voor een aantal varianten, die passen binnen het budget reductiepunten, onderzocht of deze doelmatig zijn. In onderstaande tabel zijn de doorgerekende varianten weergegeven. Hieruit blijkt dat geen van de maatregelvarianten voldoet aan de 5-dB eis.

Tabel 8.2 Beschouwde maatregelpakketten cluster 'Rijksstraatweg 126'

Variant	Soort afscherming	Locatie van km tot km (ca.)		Hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)	Lengte (m)	Voldoet aan 5 dB eis	Maatregel punten
H1L432	Scherm	41,19 – 41,61	West	1	2,8	432	Nee	22.900
H2L246	Scherm	41,34 – 41,58	West	2	2,8	246	Nee	22.900
H3L172	Scherm	41,36 – 41,54	West	3	2,8	172	Nee	22.900
H4L132	Scherm	41,38 – 41,51	West	4	2,8	132	Nee	22.900

Conclusie afweging overdrachtsmaatregelen

Geen van de mogelijke maatregelen is doelmatig, omdat niet aan de 5dB eis kan worden voldaan.

8.2.5 Conclusie

Geadviseerd wordt om ten behoeve van de knelpunten in cluster 'Rijksstraatweg 126' een bronmaatregel te treffen. De woning Rijksstraatweg 126 komt vervolgens in aanmerking voor gevelisolatie onderzoek.

Tabel 8.3 Geadviseerd maatregelpakket cluster 'Rijksstraatweg 126'

Type maatregel	Locatie Van km tot km (ca.)	Lengte (m)
2L-ZOAB	41.30 – 41.69	392

Tabel 8.4 Resterend knelpunt cluster 'Rijksstraatweg 126'

Straatnaam	Postcode		Gemeente	Geluidsbelasting Na maatregelen [dB]
Rijksstraatweg 126	3316EJ	126 -	Dordrecht	61

8.3 Afweging cluster Rijksstraatweg 142 als gekoppelde sanering

Het cluster Rijksstraatweg 142 bevat één geluidgevoelig object, te weten Rijksstraatweg 142. Het aantal reductiepunten dat beschikbaar is voor maatregelen voor dit cluster wijzigt derhalve niet, wanneer het beschouwd wordt onder het regime van gekoppelde sanering. De bronmaatregel zoals geadviseerd in hoofdstuk 7 blijft derhalve gelden voor deze locatie. Na toepassing van de maatregel resteert een geluidsbelasting van 71 dB op Rijksstraat 142. Het adres komt derhalve in aanmerking voor nader gevelisolatie onderzoek.

9 Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken is beschreven welke maatregelen getroffen dienen te worden in het kader van het realiseren van de combinatievariant. Zonder aanvullende maatregelen neemt de geluidproductie op meerdere referentiepunten toe tot boven de plafondwaarde. De wijziging van brongegevens in het geluidregister leidt door het project tot een GPP-wijziging.

Nagegaan is hoe de geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied op doelmatige wijze kan worden beperkt tot de streefwaarde. De streefwaarde betreft de geluidsbelasting die bij volledige benutting van het heersende geluidproductieplafond is toegestaan ($L_{den-GPP}$). Indien sprake is van een saneringsobject geldt de saneringsstreefwaarde. Na het vaststellen van de geluidknelpunten (de geluidsgevoelige objecten waar de genoemde streefwaarden zouden worden overschreden indien geen maatregelen worden getroffen) heeft er een maatregelafweging plaatsgevonden met het wettelijke doelmatigheidscriterium. Hierbij is alleen de geluidbijdrage van de rijksweg(en) beschouwd.

Het resulterende financieel doelmatige maatregelenpakket na alle afwegingen is samengevat in tabel 9.1.

Tabel 9.1 Doelmatige bron- en overdrachtsmaatregelen

Weg	Type	Locatie van km tot km (ca.)	Lengte (m)	Zijde	Totale hoogte (m)	Afstand tot kant verharding (m)
N3 HRB	2L ZOAB	09,07 – 09,50 ¹⁶	430	Noord	--	--
N3 HRB	DGD-A	09,50 – 9,57	70	Noord	--	--
N3 HRB	2L ZOAB	09,07 – 0 9,57 ¹⁷	500	Zuid	--	--
A16 HRB	2L ZOAB	37,61 – 39,92 41,30 – 42,21	2.306 917	West	--	--
A16 HRB	2L ZOAB	37,61 – 39,92 41,30 – 42,22	2.306 917	Oost	--	--
Oprit west N3 à A16	SMA 0/5	38,50 – 38,92	413	Oost	--	--
Afrit oost A16 à N3	SMA 0/5	38,50 – 38,88	450	West	--	--
A16 HRB Links	Handhaven bestaande wal	39,16 – 39,37	150	Oost	2	10,6
A16 HRB Links	Nieuw scherm op bestaande wal	39,37 – 39,41	51	Oost	3	10,6
A16 HRB Links	Verhogen/vervangen bestaand scherm	39,40 – 39,50	99	Oost	3	7
A16 HRB Links	Nieuw scherm	39,50 – 39,54	35	Oost	2	7
A16 HRB Rechts	Nieuw scherm	39,46 – 39,65	189	West	4	2,3
A16 HRB Rechts	Nieuw scherm	41,83 – 41,94	105	West	3	2,55
A16 HRB Rechts	Handhaven bestaand scherm	43,05 – 43,08 43,36 – 43,52	210	West	2	22 - 69
A16 HRB Rechts	Verhogen/vervangen bestaand scherm	43,08 – 43,36	283	west	5	22 - 69

Na toepassing van de bovengenoemde maatregelen uit tabel 9.1 resteren er in een aantal clusters nog overschrijdingen van de grenswaarde. Deze objecten komen in aanmerking voor gevelisolatie-onderzoek. In tabel 9.2 zijn deze resterende overschrijdingen weergegeven.

¹⁶ Een gedeelte van de maatregel (van km. 9,07 tot km. 9,33) ligt buiten de projectgrenzen.

¹⁷ Een gedeelte van de maatregel (van km. 9,07 tot km. 9,33) ligt buiten de projectgrenzen.

Tabel 9.2 Resterende knelpunten na treffen van doelmatige maatregelen

Adres			Geluidsbelasting na maatregelen [dB]	Bouwjaar woning	Binnenniveau [dB]
Polder Oudendijk	2 A	3329 LL	66	1994	36
Rijksstraatweg	126	3316 EJ	61	1924	41
Rijksstraatweg	134	3316 EJ	64	2003	36
Rijksstraatweg	136	3316 EJ	70	1959	41
Rijksstraatweg	138	3316 EJ	66	1940	41
Rijksstraatweg	142	3316 EJ	71	1964	41
Rijksstraatweg	195 B	3316 EG	61	1934	41
Rijksstraatweg	195 D	3316 EG	66	1934	41
Rijksstraatweg	162 E	3316 EG	61	1963	41
Rijksstraatweg	168	3316 EG	61	1923	41

Door het project zijn de gekoppelde saneringen afgehandeld op het traject A16/N3 tussen km. 37,500 en km. 43,510. Er resteren geen autonome saneringssituaties.

Bijlage 1

GPP-toets



West Nederland Zuid
Peter Havermans

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Lange Kleiweg 34
2288 GK Rijswijk
Postbus 7007
2280 KA Rijswijk
T 088 7982222
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Geluidloket
geluid@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

A16N3

Datum
15 maart 2016

Bijlage(n)

Shapes onderzoeksgebied
met referentiepunt ID's

Shapes resultaten
(verschilwaarden)

Tabel invoergegevens
SILENCE

Figuur 1a t/m 1b:
Wegvaknummering

Figuur 2a t/m b:
Referentiepunten

Figuur 3a t/m b:
Wegdektypen Stap 1a

Figuur 4a t/m b:
Resultaten GPP toets Stap 1a

Figuur 5a t/m b:
Wegdekken inclusief
bronmaatregelen Stap 1b

Figuur 6a t/m b:
Resultaten GPP toets Stap 1b

Uitgangspunten berekening

Geluidrekenmodel: Silence 3, versie 3.9

Registerdataset: 24-02-2015

Naam modelalternatief in Silence: 20160307_A16N3_St1a_Bijl V en
20160310_A16N3_St1b_Bijl V

Gebruikte projectgegevens: aangeleverd door West Nederland Zuid op 11 februari
2016

Zichtjaar: 2030

Uitgevoerd onderzoek:

- Stap 1a verkennend akoestisch onderzoek op referentiepunten
(Toets geluidproductie in de projectsituatie aan de GPP's. Op basis van
resultaat Stap 1a eerste afbakening minimaal onderzoeksgebied
akoestisch onderzoek op woningniveau.)
- Stap 1b inclusief beoordeling bronmaatregelen
(Toets geluidproductie in de projectsituatie aan GPP's met toepassing van
bronmaatregelen. Deze Stap is gebaseerd op de resultaten van Stap 1a.
Op basis van het resultaat van Stap 1b tweede afbakening minimaal
onderzoeksgebied akoestisch onderzoek op woningniveau.)

Rekenresultaten stap 1a

In tabel 1 zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie
(GP_{project}) weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds.
De verschilwaarden behorende bij Stap 1a zijn opgenomen in figuur 4a en 4b. De
als gevolg van de wijziging te verplaatsen referentiepunten zijn niet in de tabel
opgenomen.

Tabel 1 Rekenresultaten projectsituatie 2030

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
12325	104108,63	421779,43	71,4	71,5	-0,1
12326	104109,04	421679,34	71,1	71,5	-0,4
12327	104104,75	421579,32	70,7	71,5	-0,8
12328	104097,72	421479,49	70,5	71,3	-0,8
12329	104084,70	421380,23	70,2	70,8	-0,6
12330	104070,76	421281,09	69,7	70,2	-0,5
12331	104056,86	421181,95	69,9	70,2	-0,3

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
12332	104034,51	421084,59	69,5	69,9	-0,4
12333	104004,37	420989,29	68,1	68,7	-0,6
12334	103969,92	420895,30	67,5	66,1	1,4
12337	103922,01	420599,79	66,9	66,2	0,7
12338	103920,53	420499,77	68,6	68,2	0,4
12339	103920,49	420399,67	69,5	69,0	0,5
12340	103911,18	420300,03	70,0	69,7	0,3
12341	103901,18	420200,49	70,8	70,8	0,0
12342	103884,97	420101,70	71,0	71,3	-0,3
12343	103868,86	420002,89	71,5	71,8	-0,3
12344	103852,75	419904,08	71,7	71,2	0,5
12345	103834,80	419805,60	71,7	67,1	4,6
12346	103816,76	419707,15	72,3	66,3	6,0
12347	103797,25	419608,96	72,3	68,3	4,0
12348	103775,77	419511,18	72,0	71,1	0,9
12349	103752,72	419413,76	71,8	72,0	-0,2
12350	103729,62	419316,35	71,5	71,8	-0,3
12351	103705,02	419219,30	71,3	71,7	-0,4
12352	103679,52	419122,50	71,2	71,8	-0,6
12353	103653,47	419025,83	71,1	71,7	-0,6
12354	103626,34	418929,47	71,0	71,8	-0,8
12355	103598,55	418833,29	71,1	71,8	-0,7
12356	103569,82	418737,40	71,0	71,7	-0,7
12357	103538,90	418642,18	70,8	71,7	-0,9
12358	103507,98	418546,97	71,0	71,7	-0,7
12361	103414,17	418261,66	70,9	71,7	-0,8
12362	103382,62	418166,65	70,7	71,7	-1,0
12363	103351,06	418071,64	70,7	71,6	-0,9
12364	103319,50	417976,63	70,7	71,5	-0,8
12365	103287,95	417881,62	70,6	71,7	-1,1
12366	103256,75	417786,49	70,5	71,7	-1,2
12367	103225,65	417691,33	70,5	71,5	-1,0
12368	103194,55	417596,18	70,5	71,6	-1,1
12369	103163,44	417501,02	70,4	71,5	-1,1
12370	103132,34	417405,86	70,3	71,5	-1,2
12371	103100,53	417310,93	70,2	71,4	-1,2
12372	103068,60	417216,05	70,2	71,2	-1,0
12373	103036,55	417121,21	70,0	70,9	-0,9
12374	103007,02	417025,55	70,1	70,9	-0,8
12375	102977,59	416929,87	69,8	70,6	-0,8
12376	102952,90	416834,99	69,8	70,6	-0,8
12377	102928,39	416740,39	70,5	71,3	-0,8
12378	102900,93	416646,46	69,1	69,9	-0,8
12379	102883,33	416566,10	69,9	70,6	-0,7
12380	102858,25	416472,27	69,7	70,2	-0,5
12381	102833,19	416376,39	69,3	69,8	-0,5
12382	102813,63	416281,02	69,9	70,4	-0,5
12383	102780,60	416184,74	67,9	68,3	-0,4

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verskil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
12384	102772,32	416083,26	68,7	69,0	-0,3
12385	102757,32	415984,49	68,8	69,2	-0,4
12386	102747,57	415884,87	68,6	69,1	-0,5
12387	102744,80	415784,81	69,4	69,6	-0,2
12388	102746,81	415684,73	70,4	70,4	0,0
12389	102754,09	415584,92	71,3	71,3	0,0
12390	102767,58	415485,73	72,0	72,0	0,0
21897	102882,30	415770,90	70,0	70,1	-0,1
21898	102887,28	415870,84	69,5	69,8	-0,3
21899	102896,49	415970,46	69,6	69,8	-0,2
21900	102913,97	416068,95	69,4	69,7	-0,3
21901	102933,70	416167,05	69,6	69,7	-0,1
21902	102954,64	416264,90	70,7	70,5	0,2
21904	103001,42	416459,47	70,7	70,6	0,1
21905	103026,36	416556,38	68,4	68,5	-0,1
21906	103051,63	416653,19	69,7	70,3	-0,6
21907	103079,33	416749,33	69,9	70,9	-1,0
21908	103106,14	416845,73	70,6	71,4	-0,8
21909	103134,37	416941,73	69,8	70,9	-1,1
21910	103163,53	417037,46	69,8	71,1	-1,3
21911	103193,36	417132,98	69,7	71,1	-1,4
21912	103224,22	417228,16	69,6	71,2	-1,6
21913	103256,34	417322,93	69,3	71,1	-1,8
21914	103287,39	417418,05	68,7	70,3	-1,6
21915	103318,45	417513,18	69,4	71,3	-1,9
21916	103349,50	417608,31	69,2	71,0	-1,8
21917	103380,55	417703,44	69,6	71,4	-1,8
21918	103411,92	417798,46	69,5	71,3	-1,8
21919	103443,40	417893,45	69,1	70,8	-1,7
21920	103474,88	417988,43	70,0	71,8	-1,8
21921	103506,32	418083,43	69,8	71,7	-1,9
21922	103537,39	418178,55	70,1	71,9	-1,8
21923	103568,45	418273,68	70,1	71,7	-1,6
21924	103599,52	418368,80	70,3	71,8	-1,5
21925	103630,58	418463,92	70,4	71,9	-1,5
21926	103661,64	418559,04	70,5	71,9	-1,4
21927	103692,16	418654,34	70,4	71,9	-1,5
21928	103721,59	418749,98	70,6	72,0	-1,4
21929	103749,85	418845,97	70,4	71,8	-1,4
21930	103777,81	418942,05	70,3	71,7	-1,4
21931	103803,05	419038,88	71,2	72,4	-1,2
21932	103828,30	419135,71	70,3	71,4	-1,1
21933	103853,55	419232,54	70,4	71,4	-1,0
21934	103875,44	419330,18	70,9	71,8	-0,9
21935	103897,18	419427,86	71,3	72,2	-0,9
21936	103918,92	419525,54	71,4	72,3	-0,9
21937	103940,25	419623,30	70,3	70,6	-0,3
21938	103958,53	419721,68	66,4	67,4	-1,0

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
21939	103975,87	419820,23	63,7	64,8	-1,1
21940	103993,17	419918,79	65,5	66,6	-1,1
21941	104010,46	420017,35	69,8	70,8	-1,0
21942	104027,66	420115,93	70,4	71,3	-0,9
21943	104048,38	420213,63	69,6	70,4	-0,8
21944	104083,59	420306,18	68,6	69,2	-0,6
21945	104156,44	420374,26	67,4	67,9	-0,5
21946	104204,06	420459,85	67,2	67,4	-0,2
21947	104208,69	420559,51	67,7	67,4	0,3
21948	104256,65	420630,50	69,1	67,6	1,5
21949	104356,71	420630,50	68,2	66,6	1,6
21950	104456,47	420636,34	66,8	66,0	0,8
21951	104554,49	420655,63	65,7	65,6	0,1
21952	104648,36	420690,19	65,2	65,3	-0,1
21953	104734,64	420740,62	66,7	66,7	0,0
21954	104808,17	420808,33	67,1	67,1	0,0
21955	104869,23	420887,46	67,4	67,4	0,0
21956	104916,74	420975,29	67,5	67,5	0,0
21957	104948,39	421070,13	67,6	67,6	0,0
21958	104975,48	421166,44	66,1	66,1	0,0
21959	105009,48	421260,52	63,3	63,4	-0,1
21960	105044,57	421354,23	63,4	63,4	0,0
21961	105086,12	421445,22	61,7	61,7	0,0
21962	105130,33	421534,96	60,9	60,9	0,0
21963	105179,04	421622,33	60,1	60,1	0,0
21964	105238,82	421702,43	58,4	58,4	0,0
21965	105301,14	421780,70	56,8	56,8	0,0
22651	102905,08	415471,96	72,4	72,4	0,0
22652	102891,37	415571,07	71,4	71,4	0,0
22653	102884,88	415670,87	70,4	70,5	-0,1
22774	105118,57	421776,11	65,3	65,3	0,0
22775	105071,06	421688,00	65,3	65,3	0,0
22776	105028,29	421597,52	65,8	65,8	0,0
22777	104982,54	421508,53	66,3	66,3	0,0
22778	104939,55	421418,13	66,9	66,9	0,0
22779	104904,44	421324,50	67,6	67,6	0,0
22780	104872,79	421229,53	67,8	67,8	0,0
22781	104843,81	421133,78	67,9	67,9	0,0
22782	104813,39	421038,45	68,1	68,1	0,0
22783	104767,84	420949,88	68,1	68,1	0,0
22784	104701,26	420875,23	67,9	67,9	0,0
22785	104622,02	420815,26	67,3	67,3	0,0
22786	104530,31	420776,08	66,6	66,4	0,2
22787	104433,17	420752,52	66,6	65,8	0,8
22788	104333,10	420754,20	68,2	67,9	0,3
22789	104233,02	420756,19	69,8	69,5	0,3
22790	104139,93	420777,31	67,4	67,4	0,0
22791	104142,91	420875,26	69,8	70,0	-0,2

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
22792	104157,41	420974,31	69,7	70,2	-0,5
22793	104171,93	421073,36	70,1	70,8	-0,7
22794	104186,43	421172,41	70,3	70,8	-0,5
22795	104201,38	421271,40	70,1	70,6	-0,5
22796	104216,33	421370,38	69,6	70,3	-0,7
22797	104228,15	421469,74	65,8	66,4	-0,6
22798	104234,02	421569,66	64,5	65,0	-0,5
22799	104238,25	421669,67	64,4	64,9	-0,5
22800	104238,25	421769,78	64,5	64,8	-0,3

Uit de Stap 1a-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende GPP's past. Als gevolg van het project moeten er 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 figuur 4a en 4b 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 volgen na Stap 1a eerst nog Stap 1b en mogelijk Stap 1c. Op basis van de resultaten van stap 1a 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.

Rekenresultaten stap 1b

In tabel 2 zijn de rekenresultaten van de geluidproductie in de projectsituatie (GP_{project}) met bronmaatregel weergegeven en vergeleken met de geldende geluidproductieplafonds. Hierbij zijn binnen de grenzen van het GPP onderzoek bronmaatregelen toegepast, daar waar door het project is aangegeven dat dit mogelijk is. Verschil in wegdektype ten opzichte van stap 1 zonder bronmaatregel (Stap 1a) is terug te vinden in figuur 5a en 5b. De verschilwaarden behorende bij Stap 1b zijn opgenomen in figuur 6a en 6b. De als gevolg van de wijziging te verplaatsen referentiepunten zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel 2 Rekenresultaten projectsituatie inclusief bronmaatregel 2030

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
12325	104108,63	421779,43	71,4	71,5	-0,1
12326	104109,04	421679,34	71,1	71,5	-0,4
12327	104104,75	421579,32	70,7	71,5	-0,8
12328	104097,72	421479,49	70,5	71,3	-0,8
12329	104084,70	421380,23	70,1	70,8	-0,7
12330	104070,76	421281,09	69,7	70,2	-0,5

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verskil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
12331	104056,86	421181,95	69,8	70,2	-0,4
12332	104034,51	421084,59	69,3	69,9	-0,6
12333	104004,37	420989,29	67,3	68,7	-1,4
12334	103969,92	420895,30	66,9	66,1	0,8
12337	103922,01	420599,79	66,4	66,2	0,2
12338	103920,53	420499,77	67,7	68,2	-0,5
12339	103920,49	420399,67	68,4	69,0	-0,6
12340	103911,18	420300,03	68,7	69,7	-1,0
12341	103901,18	420200,49	69,3	70,8	-1,5
12342	103884,97	420101,70	69,4	71,3	-1,9
12343	103868,86	420002,89	69,8	71,8	-2,0
12344	103852,75	419904,08	70,0	71,2	-1,2
12345	103834,80	419805,60	70,1	67,1	3,0
12346	103816,76	419707,15	70,7	66,3	4,4
12347	103797,25	419608,96	70,6	68,3	2,3
12348	103775,77	419511,18	70,4	71,1	-0,7
12349	103752,72	419413,76	71,0	72,0	-1,0
12350	103729,62	419316,35	71,4	71,8	-0,4
12351	103705,02	419219,30	71,3	71,7	-0,4
12352	103679,52	419122,50	71,1	71,8	-0,7
12353	103653,47	419025,83	71,1	71,7	-0,6
12354	103626,34	418929,47	71,0	71,8	-0,8
12355	103598,55	418833,29	71,1	71,8	-0,7
12356	103569,82	418737,40	71,0	71,7	-0,7
12357	103538,90	418642,18	70,8	71,7	-0,9
12358	103507,98	418546,97	71,0	71,7	-0,7
12361	103414,17	418261,66	70,9	71,7	-0,8
12362	103382,62	418166,65	70,7	71,7	-1,0
12363	103351,06	418071,64	70,7	71,6	-0,9
12364	103319,50	417976,63	70,7	71,5	-0,8
12365	103287,95	417881,62	70,6	71,7	-1,1
12366	103256,75	417786,49	70,5	71,7	-1,2
12367	103225,65	417691,33	70,5	71,5	-1,0
12368	103194,55	417596,18	70,5	71,6	-1,1
12369	103163,44	417501,02	70,4	71,5	-1,1
12370	103132,34	417405,86	70,3	71,5	-1,2
12371	103100,53	417310,93	70,2	71,4	-1,2
12372	103068,60	417216,05	70,2	71,2	-1,0
12373	103036,55	417121,21	70,0	70,9	-0,9
12374	103007,02	417025,55	70,1	70,9	-0,8
12375	102977,59	416929,87	69,8	70,6	-0,8
12376	102952,90	416834,99	69,8	70,6	-0,8
12377	102928,39	416740,39	70,5	71,3	-0,8
12378	102900,93	416646,46	69,1	69,9	-0,8
12379	102883,33	416566,10	69,9	70,6	-0,7
12380	102858,25	416472,27	69,7	70,2	-0,5
12381	102833,19	416376,39	69,3	69,8	-0,5
12382	102813,63	416281,02	69,9	70,4	-0,5

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verskil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
12383	102780,60	416184,74	67,9	68,3	-0,4
12384	102772,32	416083,26	68,7	69,0	-0,3
12385	102757,32	415984,49	68,8	69,2	-0,4
12386	102747,57	415884,87	68,6	69,1	-0,5
12387	102744,80	415784,81	69,4	69,6	-0,2
12388	102746,81	415684,73	70,4	70,4	0,0
12389	102754,09	415584,92	71,3	71,3	0,0
12390	102767,58	415485,73	72,0	72,0	0,0
21897	102882,30	415770,90	70,0	70,1	-0,1
21898	102887,28	415870,84	69,5	69,8	-0,3
21899	102896,49	415970,46	69,6	69,8	-0,2
21900	102913,97	416068,95	69,4	69,7	-0,3
21901	102933,70	416167,05	69,6	69,7	-0,1
21902	102954,64	416264,90	70,7	70,5	0,2
21904	103001,42	416459,47	70,7	70,6	0,1
21905	103026,36	416556,38	68,4	68,5	-0,1
21906	103051,63	416653,19	69,7	70,3	-0,6
21907	103079,33	416749,33	69,9	70,9	-1,0
21908	103106,14	416845,73	70,6	71,4	-0,8
21909	103134,37	416941,73	69,8	70,9	-1,1
21910	103163,53	417037,46	69,8	71,1	-1,3
21911	103193,36	417132,98	69,7	71,1	-1,4
21912	103224,22	417228,16	69,6	71,2	-1,6
21913	103256,34	417322,93	69,3	71,1	-1,8
21914	103287,39	417418,05	68,7	70,3	-1,6
21915	103318,45	417513,18	69,4	71,3	-1,9
21916	103349,50	417608,31	69,2	71,0	-1,8
21917	103380,55	417703,44	69,6	71,4	-1,8
21918	103411,92	417798,46	69,5	71,3	-1,8
21919	103443,40	417893,45	69,1	70,8	-1,7
21920	103474,88	417988,43	70,0	71,8	-1,8
21921	103506,32	418083,43	69,8	71,7	-1,9
21922	103537,39	418178,55	70,1	71,9	-1,8
21923	103568,45	418273,68	70,1	71,7	-1,6
21924	103599,52	418368,80	70,3	71,8	-1,5
21925	103630,58	418463,92	70,4	71,9	-1,5
21926	103661,64	418559,04	70,5	71,9	-1,4
21927	103692,16	418654,34	70,4	71,9	-1,5
21928	103721,59	418749,98	70,6	72,0	-1,4
21929	103749,85	418845,97	70,4	71,8	-1,4
21930	103777,81	418942,05	70,3	71,7	-1,4
21931	103803,05	419038,88	71,1	72,4	-1,3
21932	103828,30	419135,71	70,3	71,4	-1,1
21933	103853,55	419232,54	70,4	71,4	-1,0
21934	103875,44	419330,18	70,8	71,8	-1,0
21935	103897,18	419427,86	70,9	72,2	-1,3
21936	103918,92	419525,54	70,9	72,3	-1,4
21937	103940,25	419623,30	69,8	70,6	-0,8

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
21938	103958,53	419721,68	65,9	67,4	-1,5
21939	103975,87	419820,23	63,2	64,8	-1,6
21940	103993,17	419918,79	64,8	66,6	-1,8
21941	104010,46	420017,35	69,1	70,8	-1,7
21942	104027,66	420115,93	69,7	71,3	-1,6
21943	104048,38	420213,63	68,9	70,4	-1,5
21944	104083,59	420306,18	68,0	69,2	-1,2
21945	104156,44	420374,26	67,0	67,9	-0,9
21946	104204,06	420459,85	66,8	67,4	-0,6
21947	104208,69	420559,51	67,3	67,4	-0,1
21948	104256,65	420630,50	67,9	67,6	0,3
21949	104356,71	420630,50	66,1	66,6	-0,5
21950	104456,47	420636,34	64,8	66,0	-1,2
21951	104554,49	420655,63	64,9	65,6	-0,7
21952	104648,36	420690,19	65,1	65,3	-0,2
21953	104734,64	420740,62	66,6	66,7	-0,1
21954	104808,17	420808,33	67,1	67,1	0,0
21955	104869,23	420887,46	67,3	67,4	-0,1
21956	104916,74	420975,29	67,4	67,5	-0,1
21957	104948,39	421070,13	67,6	67,6	0,0
21958	104975,48	421166,44	66,0	66,1	-0,1
21959	105009,48	421260,52	63,3	63,4	-0,1
21960	105044,57	421354,23	63,4	63,4	0,0
21961	105086,12	421445,22	61,6	61,7	-0,1
21962	105130,33	421534,96	60,9	60,9	0,0
21963	105179,04	421622,33	60,0	60,1	-0,1
21964	105238,82	421702,43	58,4	58,4	0,0
21965	105301,14	421780,70	56,8	56,8	0,0
22651	102905,08	415471,96	72,4	72,4	0,0
22652	102891,37	415571,07	71,4	71,4	0,0
22653	102884,88	415670,87	70,4	70,5	-0,1
22774	105118,57	421776,11	65,3	65,3	0,0
22775	105071,06	421688,00	65,2	65,3	-0,1
22776	105028,29	421597,52	65,8	65,8	0,0
22777	104982,54	421508,53	66,3	66,3	0,0
22778	104939,55	421418,13	66,9	66,9	0,0
22779	104904,44	421324,50	67,6	67,6	0,0
22780	104872,79	421229,53	67,8	67,8	0,0
22781	104843,81	421133,78	67,8	67,9	-0,1
22782	104813,39	421038,45	68,1	68,1	0,0
22783	104767,84	420949,88	68,1	68,1	0,0
22784	104701,26	420875,23	67,8	67,9	-0,1
22785	104622,02	420815,26	67,2	67,3	-0,1
22786	104530,31	420776,08	65,9	66,4	-0,5
22787	104433,17	420752,52	64,8	65,8	-1,0
22788	104333,10	420754,20	66,3	67,9	-1,6
22789	104233,02	420756,19	68,9	69,5	-0,6
22790	104139,93	420777,31	67,0	67,4	-0,4

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie (GP _{project}) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP _{pro- ject} - GPP [dB]
	X	Y			
22791	104142,91	420875,26	69,2	70,0	-0,8
22792	104157,41	420974,31	69,2	70,2	-1,0
22793	104171,93	421073,36	70,0	70,8	-0,8
22794	104186,43	421172,41	70,3	70,8	-0,5
22795	104201,38	421271,40	70,1	70,6	-0,5
22796	104216,33	421370,38	69,6	70,3	-0,7
22797	104228,15	421469,74	65,7	66,4	-0,7
22798	104234,02	421569,66	64,4	65,0	-0,6
22799	104238,25	421669,67	64,4	64,9	-0,5
22800	104238,25	421769,78	64,5	64,8	-0,3

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
15 maart 2016

Uit de Stap 1b-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende GPP's past. Als gevolg van het project moeten er ook referentiepunten verplaatst worden en nieuwe referentiepunten worden aangemaakt waarvoor een Stap 2 onderzoek benodigd is.

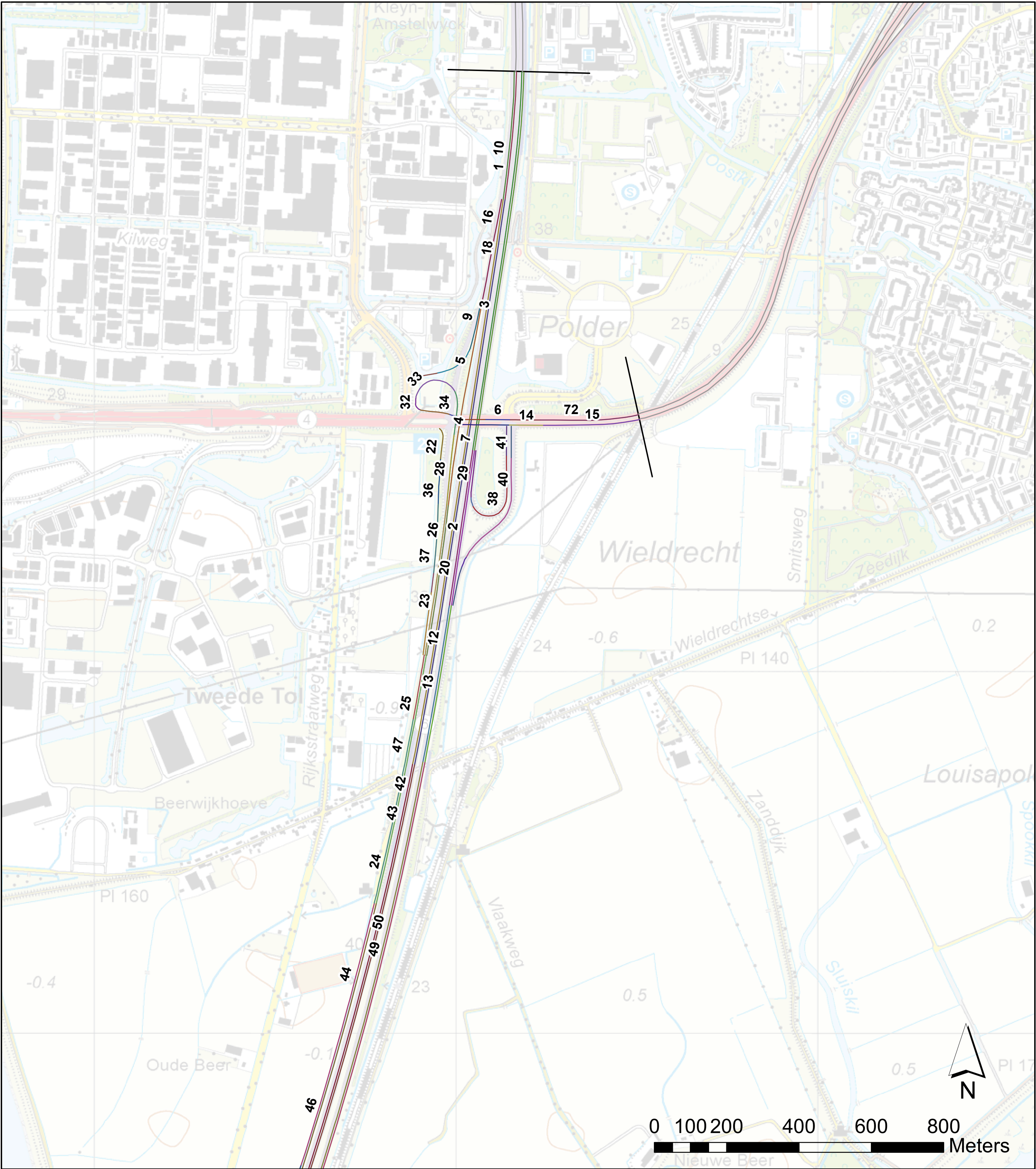
Op basis van de resultaten uit het Stap 1b onderzoek is in figuur 6a en 6b het minimale onderzoeksgebied voor het gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau aangegeven (Stap 2 onderzoek). Dit minimale onderzoeksgebied is gebaseerd op de richtlijnen uit het KAOW.

Alvorens een Stap 2 onderzoek uit te voeren volgt er na Stap 1a en 1b in overleg met het project mogelijk eerst nog een Stap 1c onderzoek. In het Stap 1c onderzoek zal de toets ter hoogte van de referentiepunten waar bij Stap 1b sprake is van een overschrijding worden herhaald waarbij de registergegevens zijn teruggezet. Op basis van de resultaten van deze toets kan het uiteindelijke onderzoeksgebied vastgesteld worden.

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
1	100	90	85	213	1686	0	0	911	0	0	360	0	0
2	100	90	85	213	1399	240	283	754	61	109	301	58	80
3	100	90	85	213	1597	0	0	863	0	0	341	0	0
4	100	90	85	213	1443	246	290	778	62	112	310	60	82
5	100	90	85	213	71	14	17	38	4	7	15	3	5
6	100	90	85	201	1488	223	135	854	50	43	268	39	40
7	100	90	85	213	1597	330	389	863	84	151	341	79	110
8	115	100	90	213	2192	320	377	1183	81	146	470	77	107
9	80	80	75	213	572	53	63	310	14	24	123	13	18
10	100	90	85	213	1686	351	414	911	89	160	360	84	117
11	50	50	50	1	373	102	121	202	26	47	80	25	34
12	100	90	85	213	2050	0	0	1104	0	0	439	0	0
13	100	90	85	213	2050	307	362	1104	78	140	439	74	102
14	100	90	85	201	1950	173	103	1116	39	33	349	30	31
15	100	90	85	213	1950	173	103	1116	39	33	349	30	31
16	100	90	85	213	642	67	80	348	17	31	138	16	22
17	115	100	90	213	2192	0	0	1183	0	0	470	0	0
18	100	90	85	213	1443	0	0	778	0	0	310	0	0
19	100	90	85	201	1928	167	100	1101	38	32	345	29	30
20	100	90	85	213	1399	0	0	754	0	0	301	0	0
21	80	80	75	213	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
22	50	50	50	1	183	50	59	99	13	23	39	12	17
23	100	90	85	213	411	0	0	223	0	0	88	0	0
24	100	90	85	213	503	0	0	273	0	0	108	0	0
25	100	90	85	213	503	142	167	273	36	65	108	34	47
26	100	90	85	213	411	92	108	223	24	42	88	22	31
27	80	80	75	213	183	50	59	99	13	23	39	12	17
28	80	80	75	213	753	78	92	408	20	36	162	19	26
29	80	80	75	213	373	102	121	202	26	47	80	25	34
30	65	65	65	1	572	53	63	310	14	24	123	13	18
31	65	65	65	1	753	78	92	408	20	36	162	19	26
32	50	50	50	1	753	78	92	408	20	36	162	19	26
33	65	65	65	1	753	78	92	408	20	36	162	19	26
34	80	80	75	201	753	78	92	408	20	36	162	19	26
35	50	50	50	1	572	53	63	310	14	24	123	13	18
36	65	65	65	1	183	50	59	99	13	23	39	12	17
37	80	80	75	201	183	50	59	99	13	23	39	12	17
38	65	65	65	1	373	102	121	202	26	47	80	25	34
39	80	80	75	201	373	102	121	202	26	47	80	25	34
40	65	65	65	1	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
41	50	50	50	1	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
42	115	100	90	213	1443	0	0	778	0	0	310	0	0
43	115	100	90	213	1443	246	290	778	62	112	310	60	82
44	100	90	85	213	157	25	29	86	6	11	34	6	8
45	100	90	85	213	975	143	168	529	36	66	210	35	48
46	100	90	85	213	849	117	138	459	30	54	182	28	39
47	100	90	85	213	503	142	167	273	36	65	108	34	47
48	80	80	75	213	157	25	29	86	6	11	34	6	8
49	115	100	90	213	2050	307	362	1104	78	140	439	74	102
50	115	100	90	213	2050	0	0	1104	0	0	439	0	0
51	115	100	90	213	2041	307	362	1099	78	140	437	74	102
52	115	100	90	213	2041	0	0	1099	0	0	437	0	0
53	50	50	50	1	14	0	0	8	0	0	3	0	0
54	80	80	75	213	14	0	0	8	0	0	3	0	0

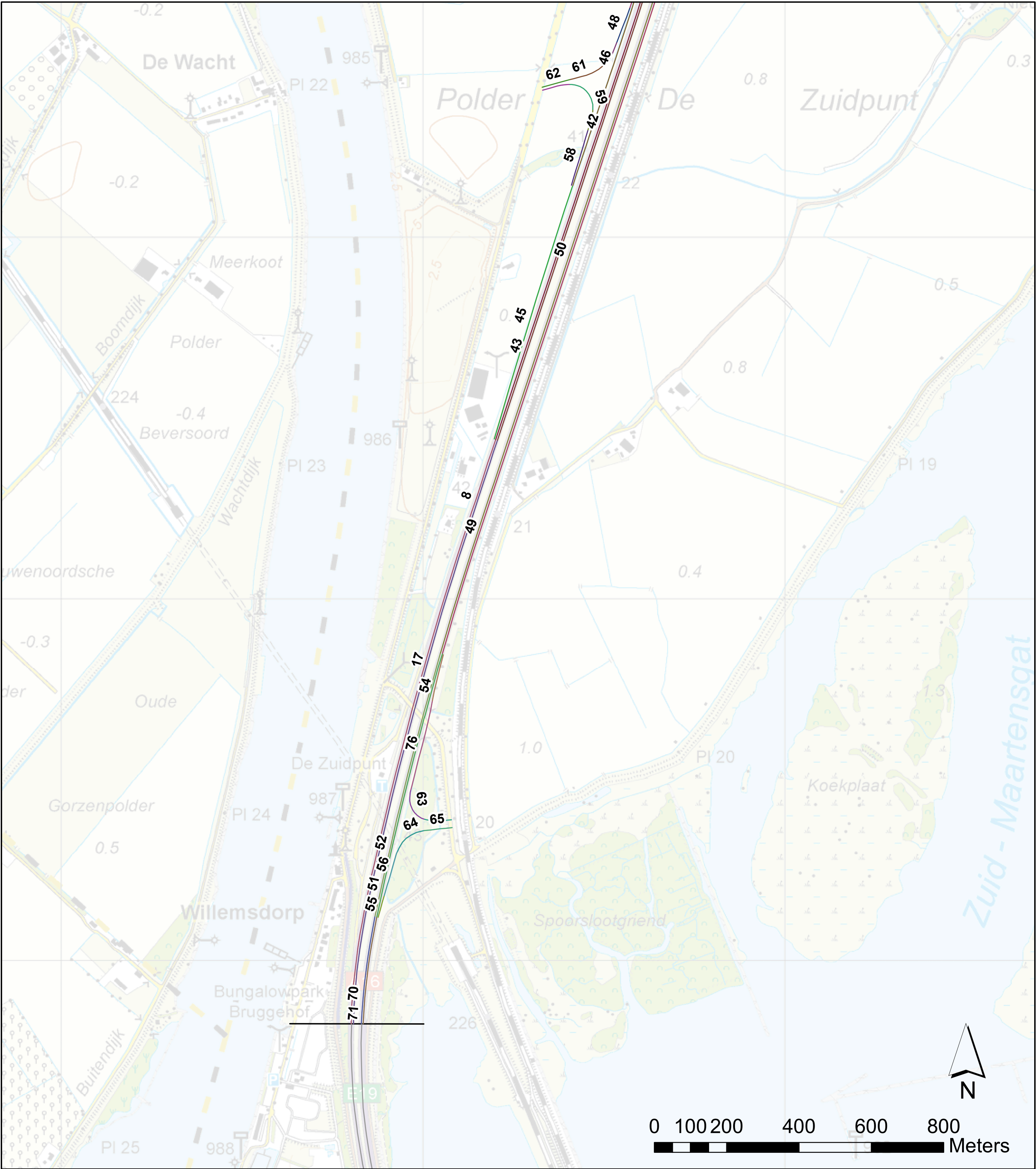
OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
55	80	80	75	213	190	17	20	103	4	8	41	4	6
56	80	80	75	201	190	17	20	103	4	8	41	4	6
57	80	80	75	201	157	25	29	86	6	11	34	6	8
58	80	80	75	213	127	25	30	69	7	12	27	6	8
59	65	65	65	1	127	25	30	69	7	12	27	6	8
60	80	80	75	201	127	25	30	69	7	12	27	6	8
61	65	65	65	1	157	25	29	86	6	11	34	6	8
62	50	50	50	1	157	25	29	86	6	11	34	6	8
63	65	65	65	1	14	0	0	8	0	0	3	0	0
64	65	65	65	1	190	17	20	103	4	8	41	4	6
65	50	50	50	1	190	17	20	103	4	8	41	4	6
66	50	50	50	1	127	25	30	69	7	12	27	6	8
67	100	90	85	201	1344	204	124	770	46	39	242	36	37
68	80	80	75	213	183	50	59	99	13	23	39	12	17
69	80	80	75	201	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
70	115	100	90	213	2161	0	0	1166	0	0	463	0	0
71	115	100	90	213	2161	316	373	1166	80	144	463	76	105
72	100	90	85	213	1928	167	100	1101	38	32	345	29	30
73	100	90	85	201	1344	204	124	770	46	39	242	36	37
74	100	90	85	201	1488	223	135	854	50	43	268	39	40
75	80	80	75	201	753	78	92	408	20	36	162	19	26
76	80	80	75	201	14	0	0	8	0	0	3	0	0

Figuur 1a: Wegvaknummering



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

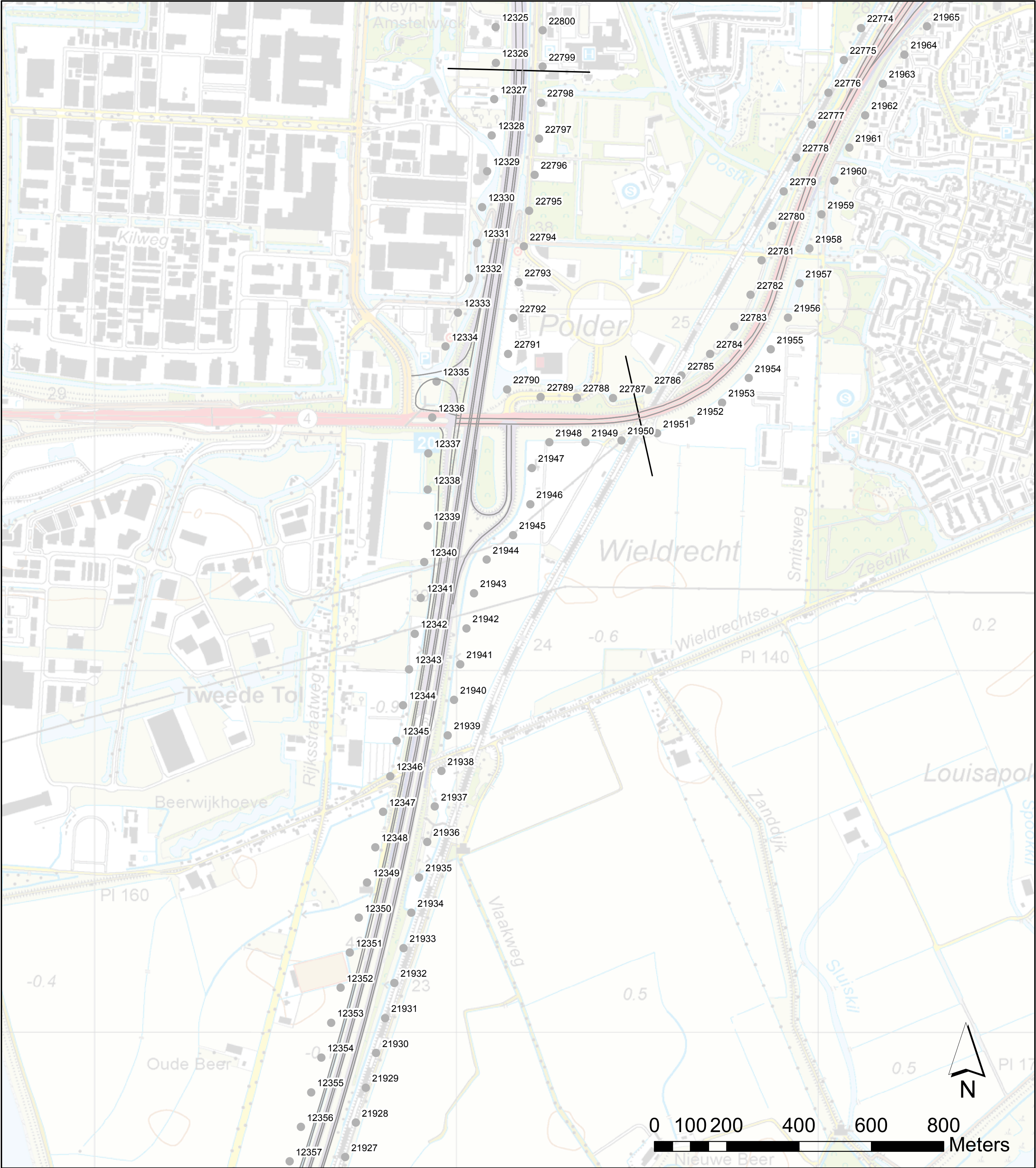
Figuur 1b: Wegvaknummering



Projectgrenzen

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 2a: Referentiepunten

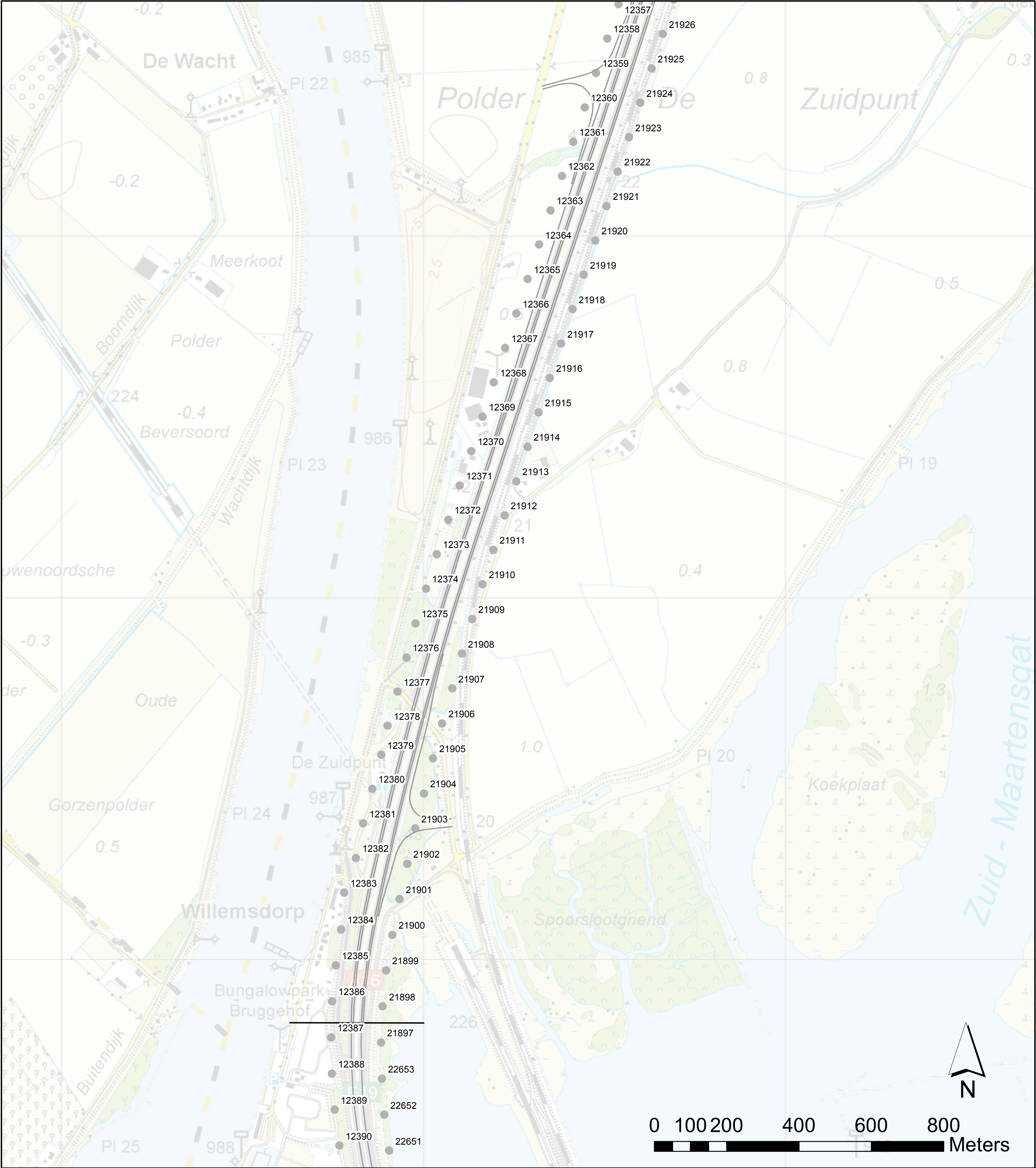


referentiepunten

Projectgrenzen

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 2b: Referentiepunten



●

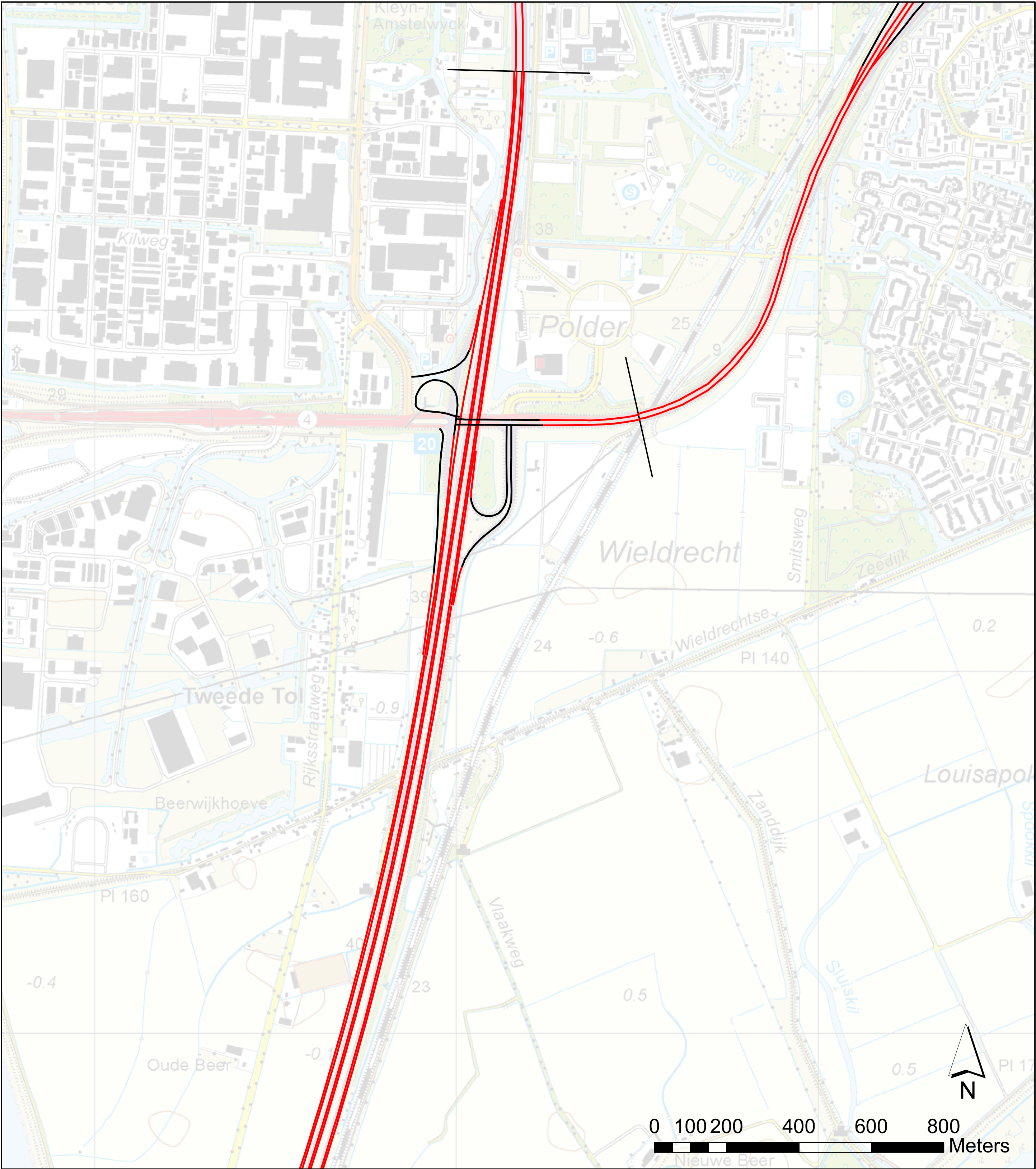
referentiepunten

—

Projectgrenzen

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 3a: Wegdektypen Stap 1a



Wegdekken

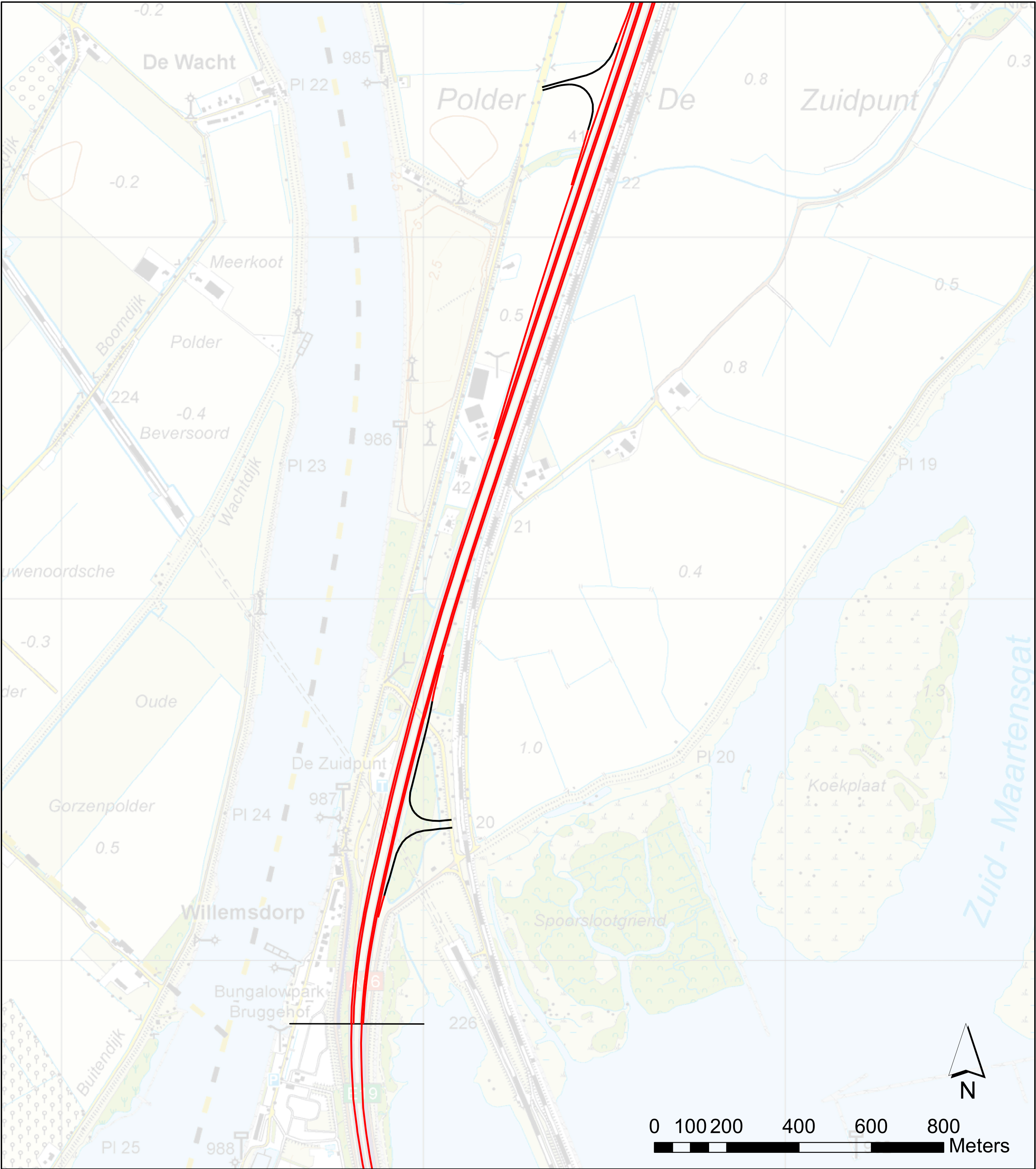
— Projectgrenzen

— DAB

— ZOAB

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

Figuur 3b: Wegdektypen Stap 1a



Wegdekken

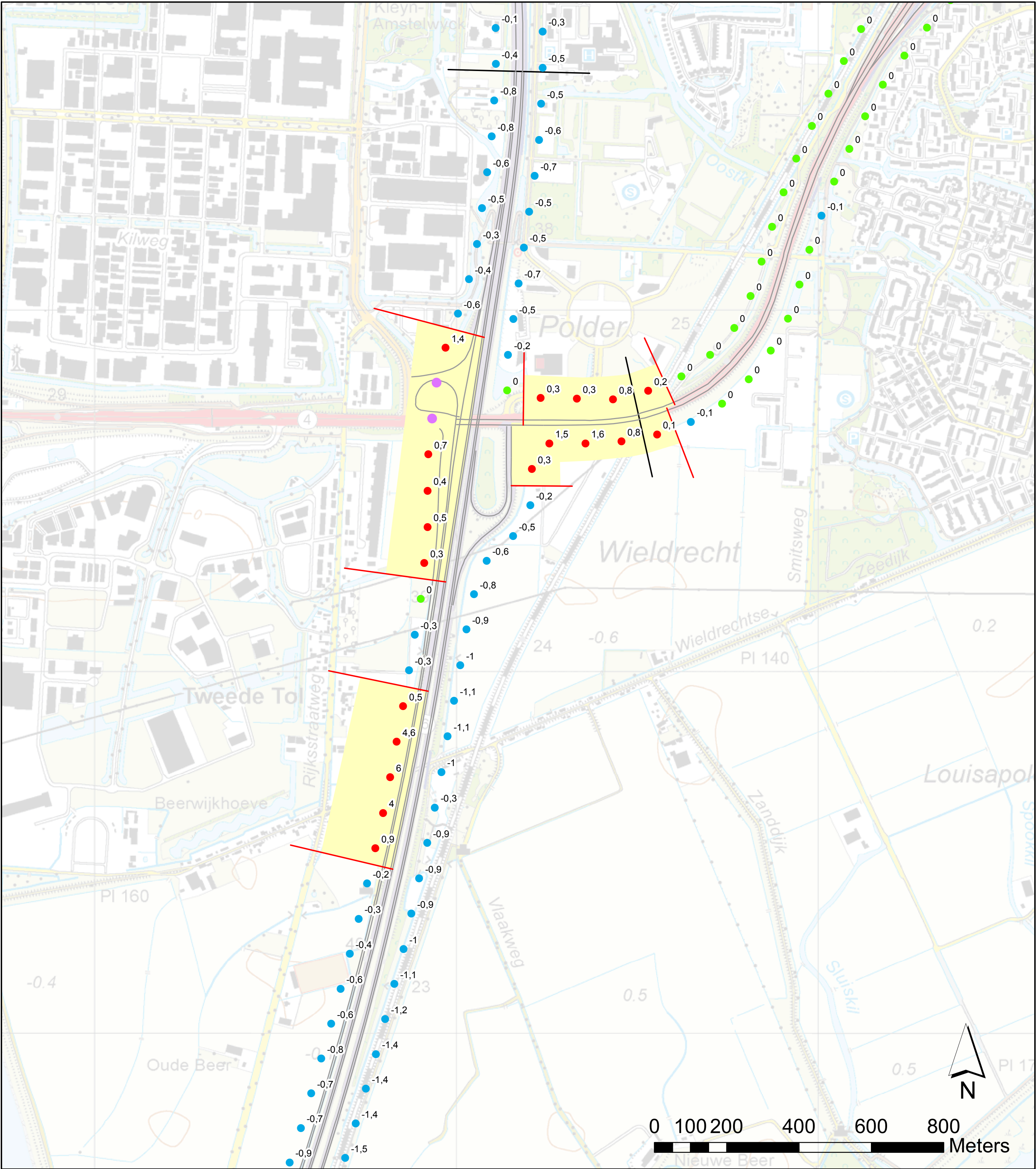
DAB

ZOAB

Projectgrenzen

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

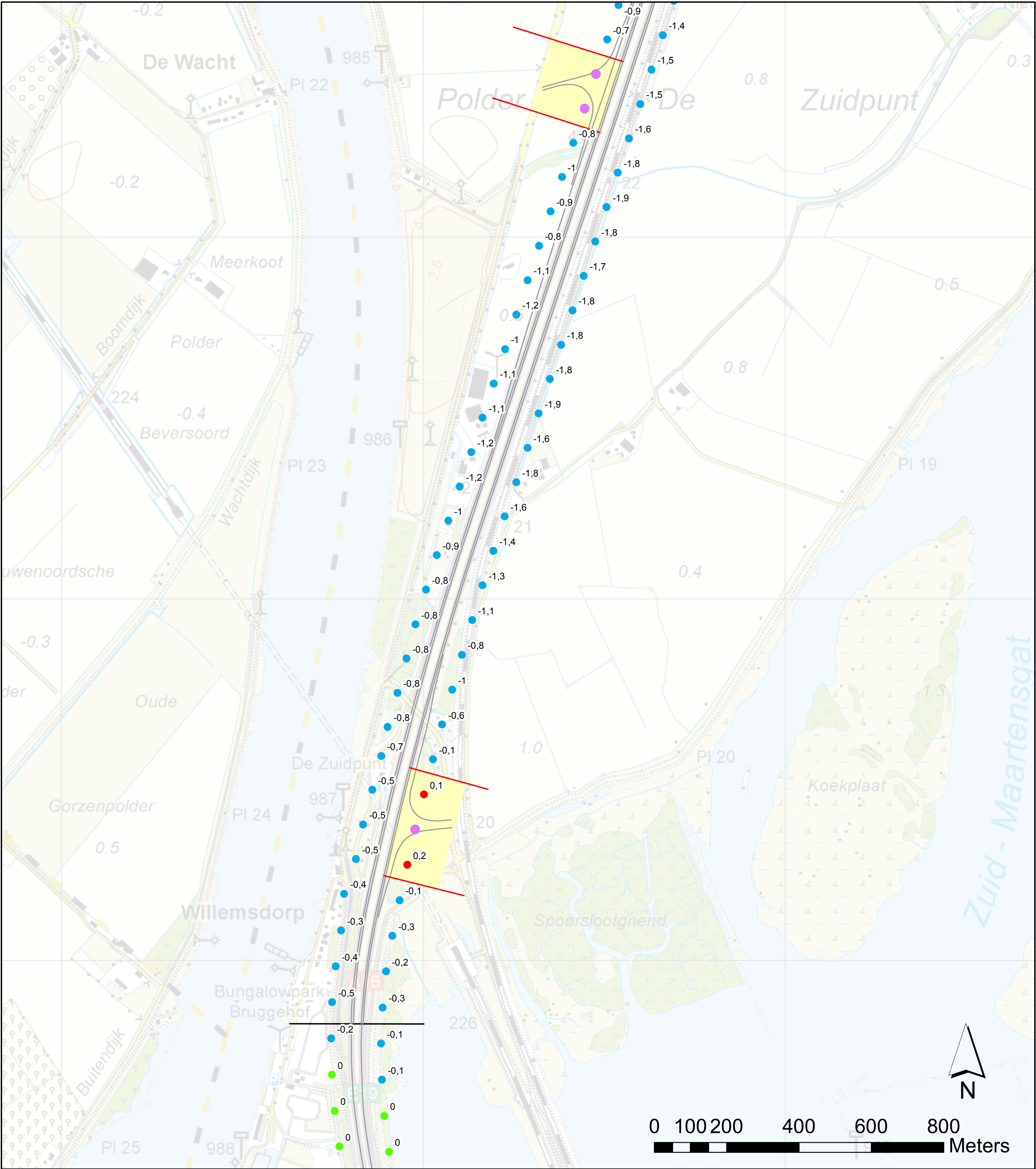
Figuur 4a: Resultaten GPP-toets Stap 1a



Vershil	Te verplaatsen referentiepunt
> huidige GPP	Onderzoeksgrens
= huidige GPP	Projectgrenzen
< huidige GPP	Onderzoeksgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

Figuur 4b: Resultaten GPP-toets Stap 1a



Verschil

> huidige GPP

= huidige GPP

< huidige GPP

Te verplaatsen referentiepunt

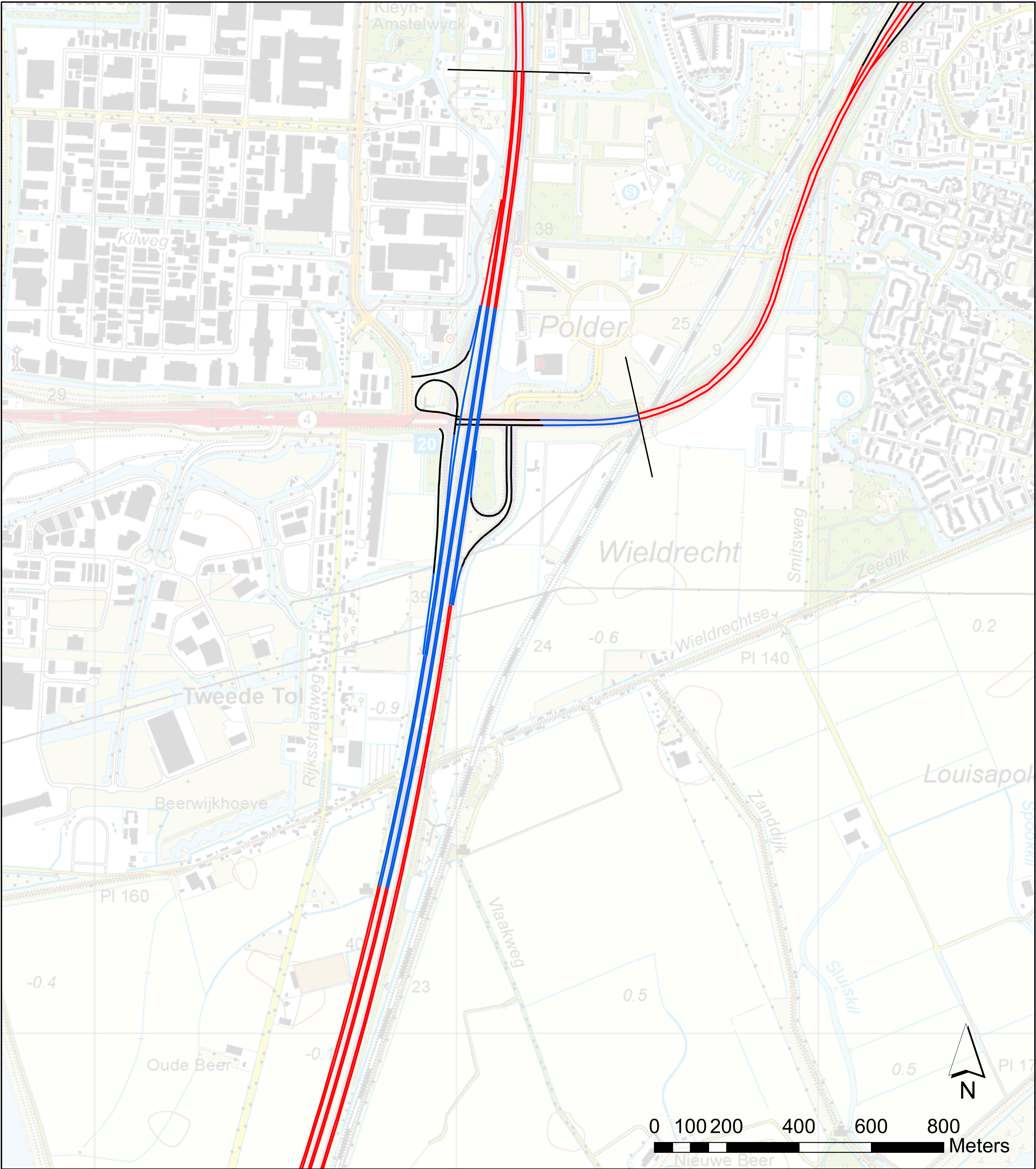
Onderzoeksgrens

Projectgrenzen

Onderzoeksgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

Figuur 5a: Wegdekken inclusief bronmaatregelen Stap 1b



Wegdekken

Projectgrenzen

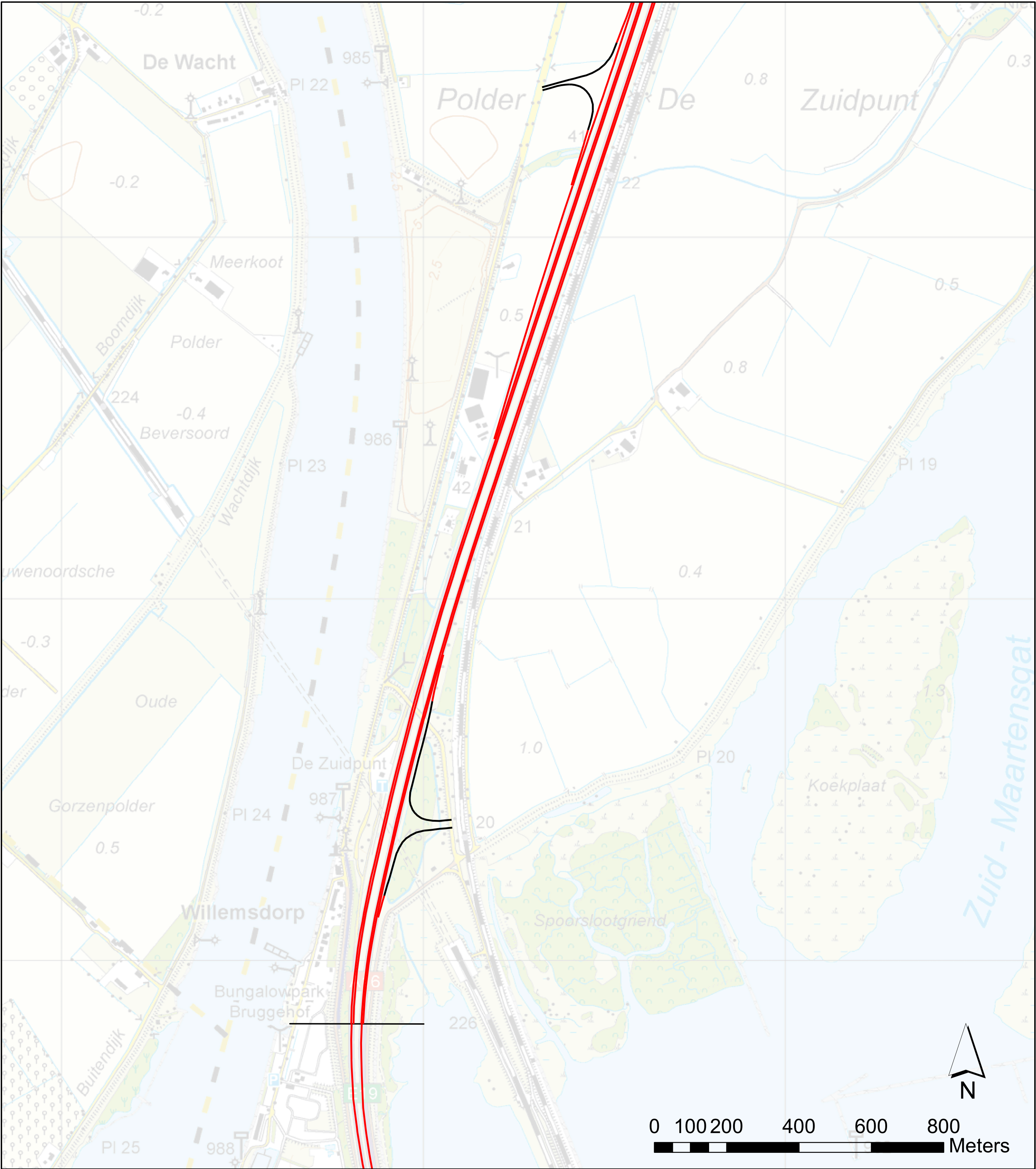
DAB

ZOAB

2LZOAB

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

Figuur 5b: Wegdekken inclusief bronmaatregelen Stap 1b



Wegdekken

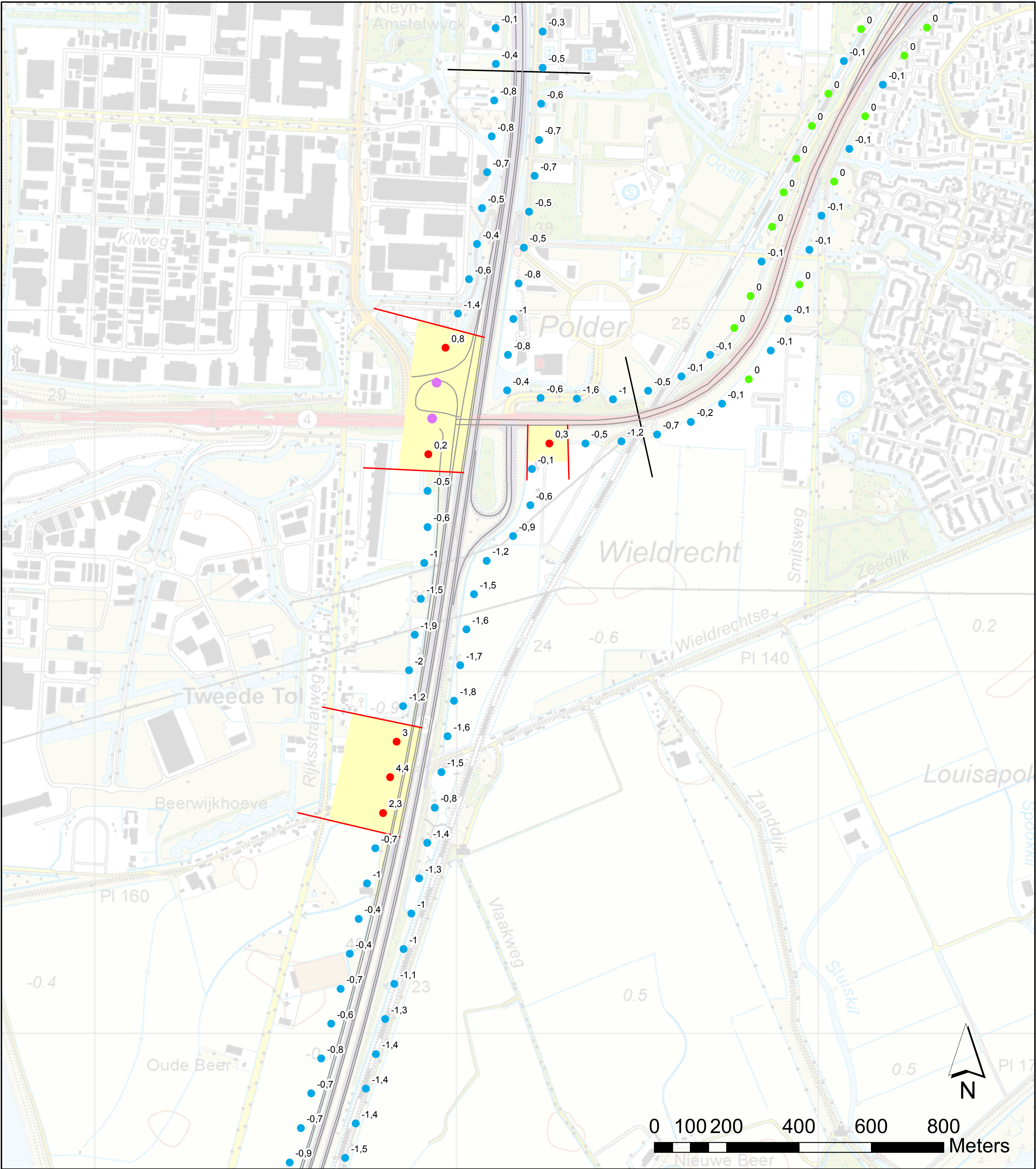
— Projectgrenzen

— DAB

— ZOAB

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

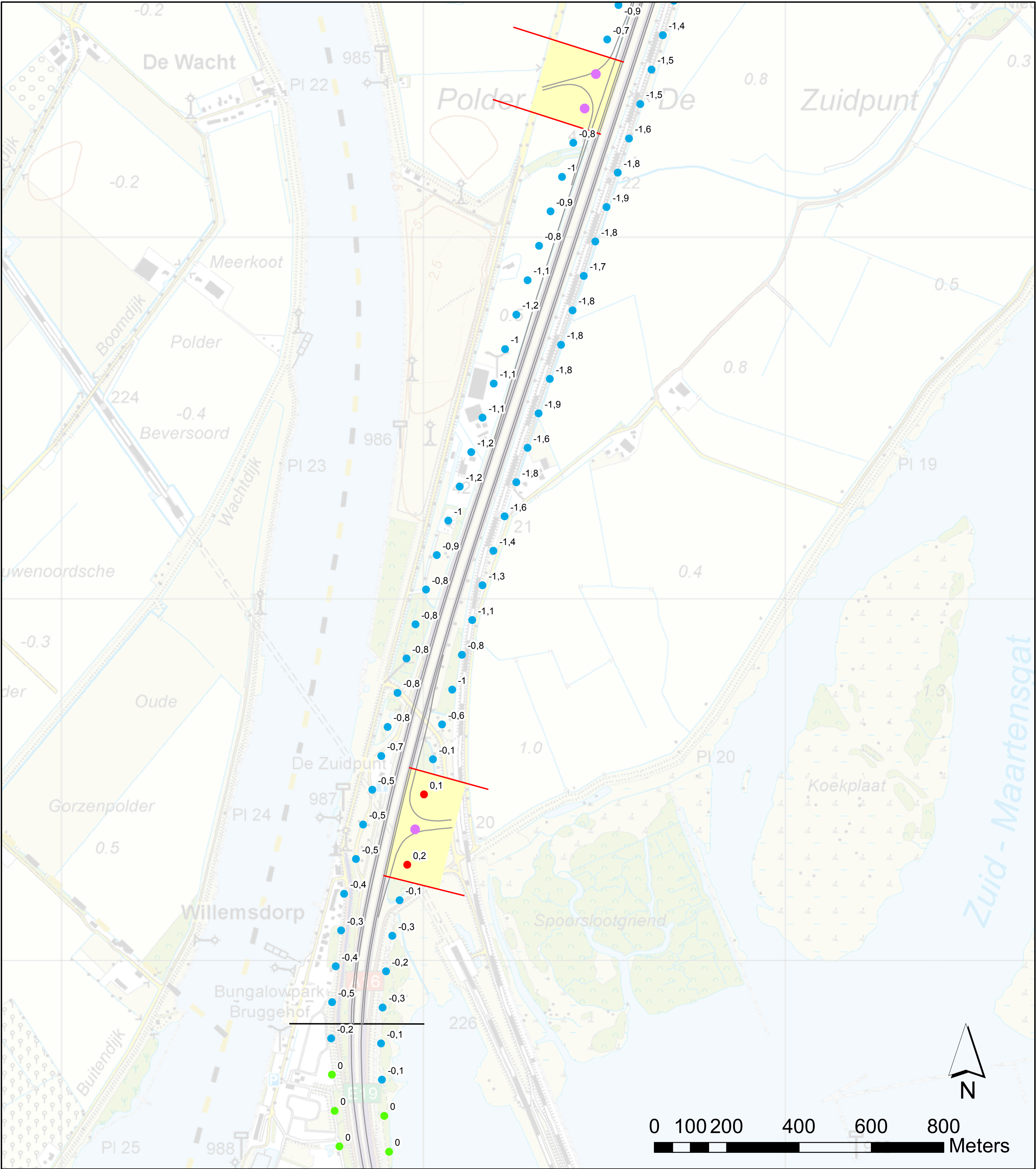
Figuur 6a: Resultaten GPP-toets Stap 1b



Verschil		Te verplaatsen referentiepunt
●	> huidige GPP	— Onderzoeksgrens
●	= huidige GPP	— Projectgrenzen
●	< huidige GPP	■ Onderzoeksgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
 A16N3

Figuur 6b: Resultaten GPP-toets Stap 1b



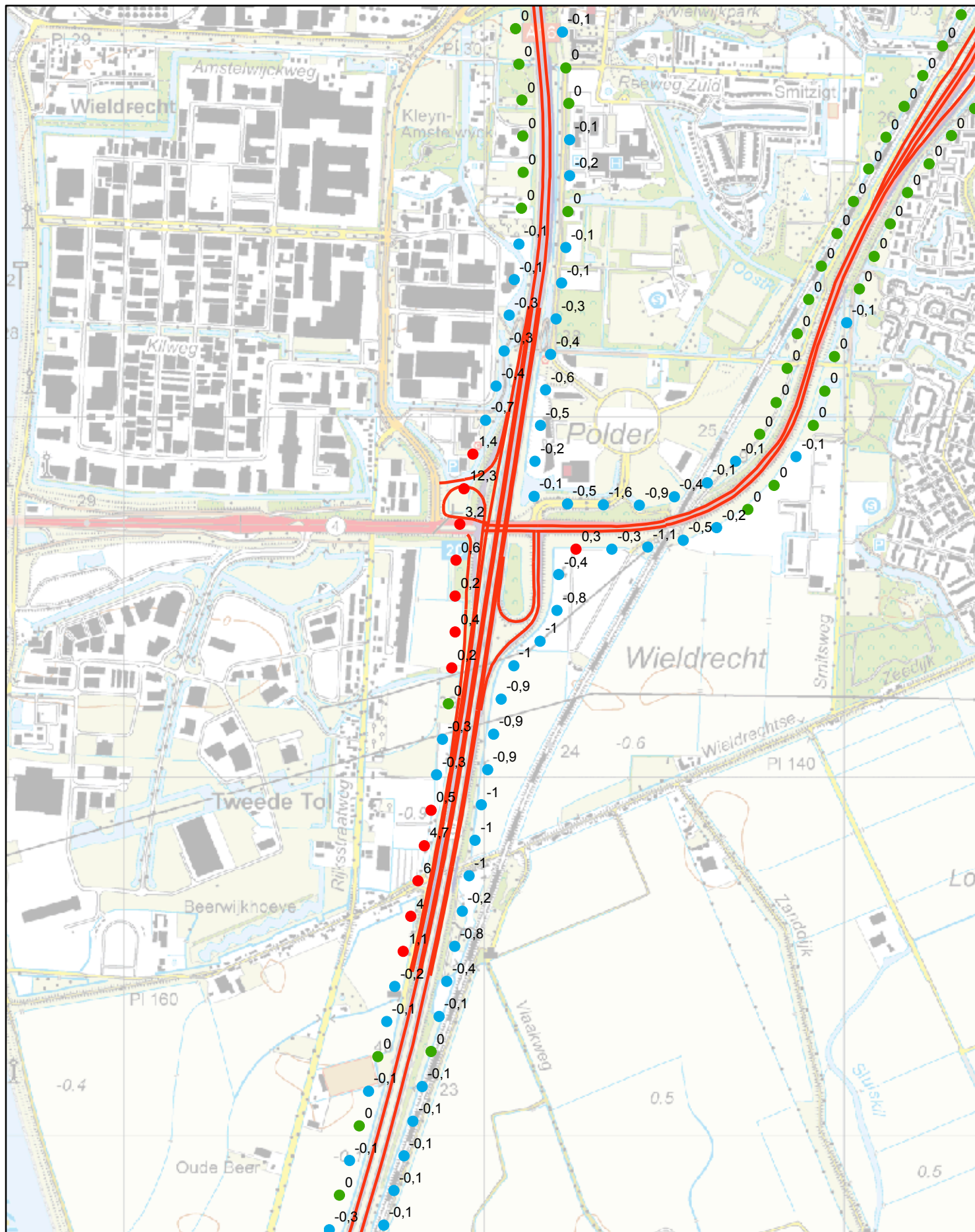
Verschil

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

- Te verplaatsen referentiepunt
- Onderzoeksgrens
- Projectgrenzen
- Onderzoeksgebied

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

Resultaten GPP-toets stap 1C met 120 km/uur

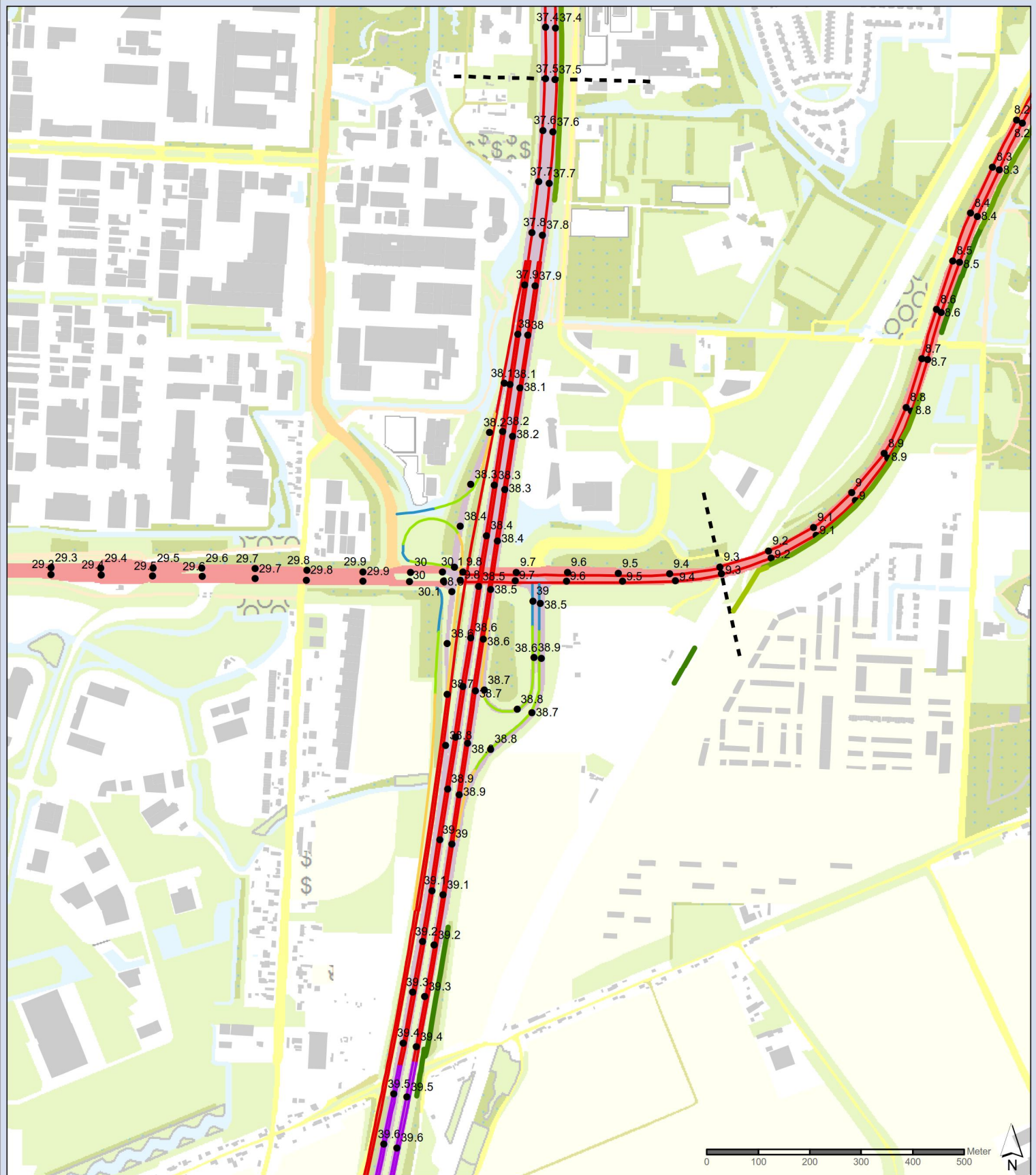


Resultaten GPP-toets stap 1C
met 120 km/uur



Bijlage 2

Kaartbijlagen



--- Onderzoeksgrens Geluidwerende objecten

• Hectometring	Hoogte
Rijbronnen	1 m
Rekensnelheden (LV)	2 m
50 km/h	3 m
60 km/h	4 m
65 km/h	5 m
80 km/h	6 m
100 km/h	7 m
120 km/h	8 m
130 km/h	9 m
	10 m



Geluid A16 - N3

Snelheden en te handhaven geluidwerende voorzieningen

Kaart A - Deel 1

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

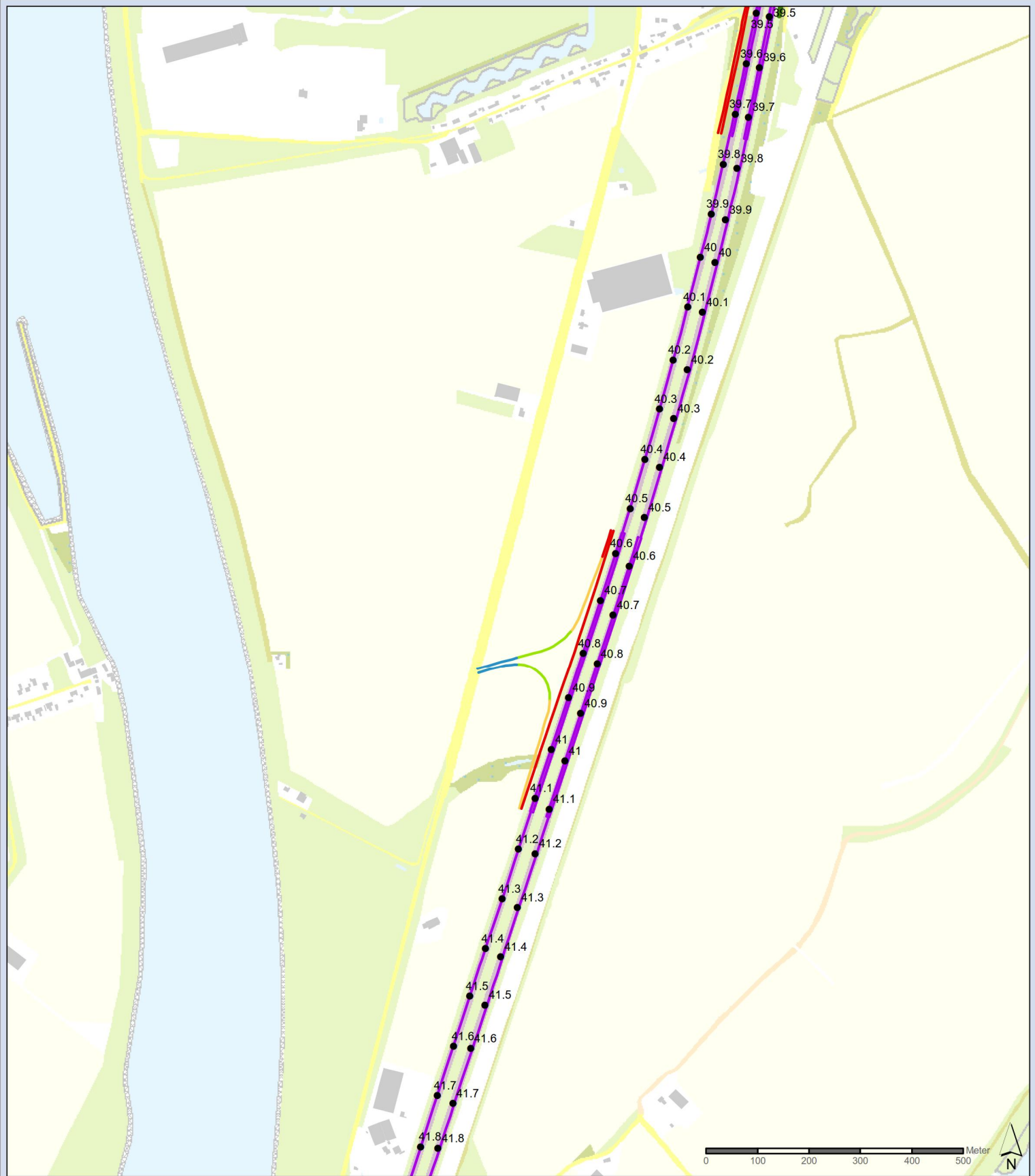
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



--- Onderzoeksgrens Geluidwerende objecten

• Hectometrerings

Rijbronnen

Rekensnelheden (LV)

50 km/h
60 km/h
65 km/h
80 km/h
100 km/h
120 km/h
130 km/h

Hoogte

1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m
7 m
8 m
9 m
10 m



Geluid A16 - N3

Snelheden en te handhaven geluidwerende voorzieningen

Kaart A - Deel 2

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

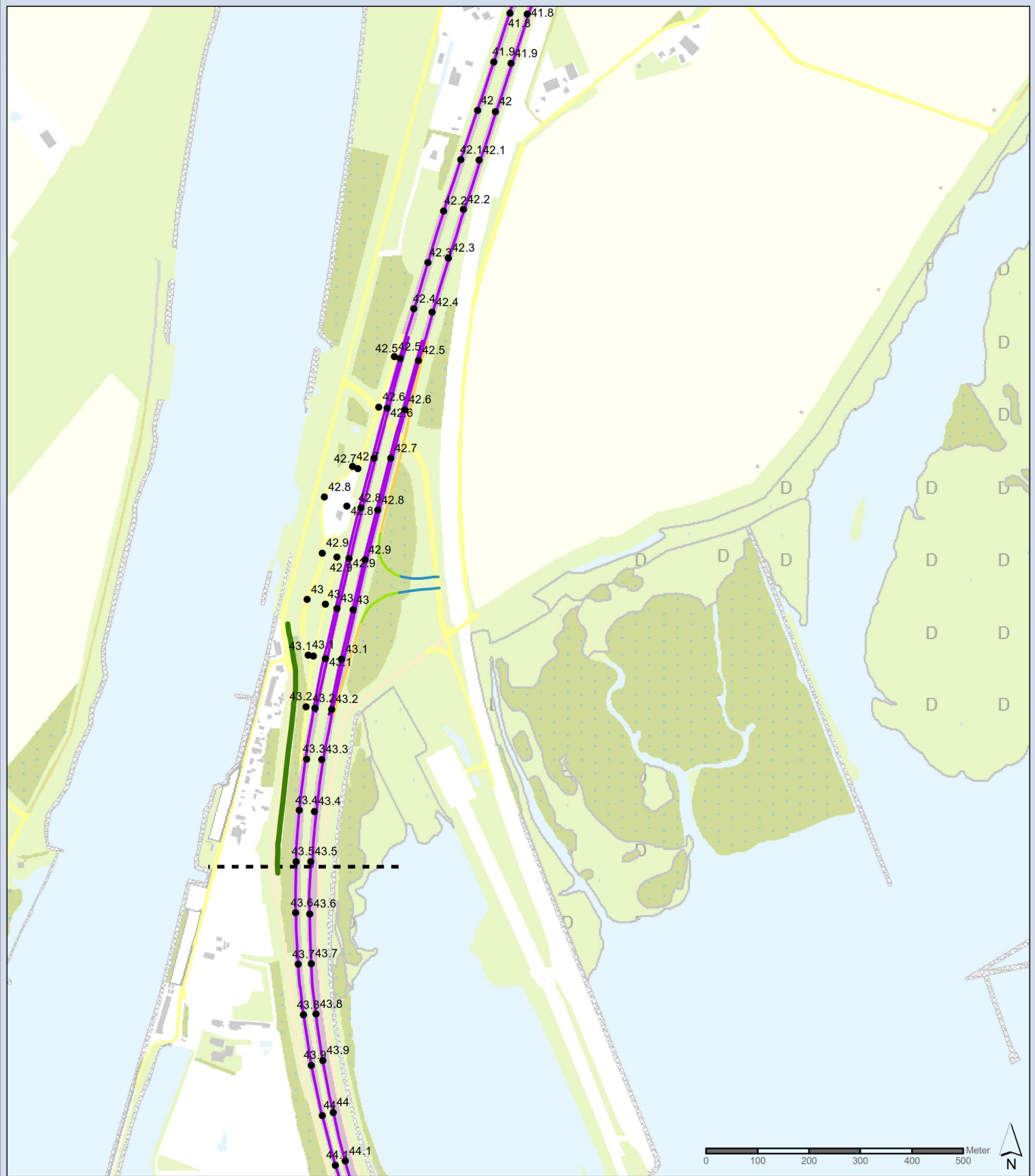
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



--- Onderzoeksgrens Geluidwerende objecten

• Hectometrerings

Hoogte

Rijbronnen

Rekensnelheden (LV)

50 km/h
60 km/h
65 km/h
80 km/h
100 km/h
120 km/h
130 km/h

1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m
7 m
8 m
9 m
10 m



Geluid A16 - N3

Snelheden en te handhaven geluidwerende voorzieningen

Kaart A - Deel 3

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

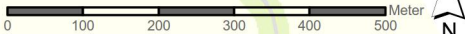
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4

SWECO

Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

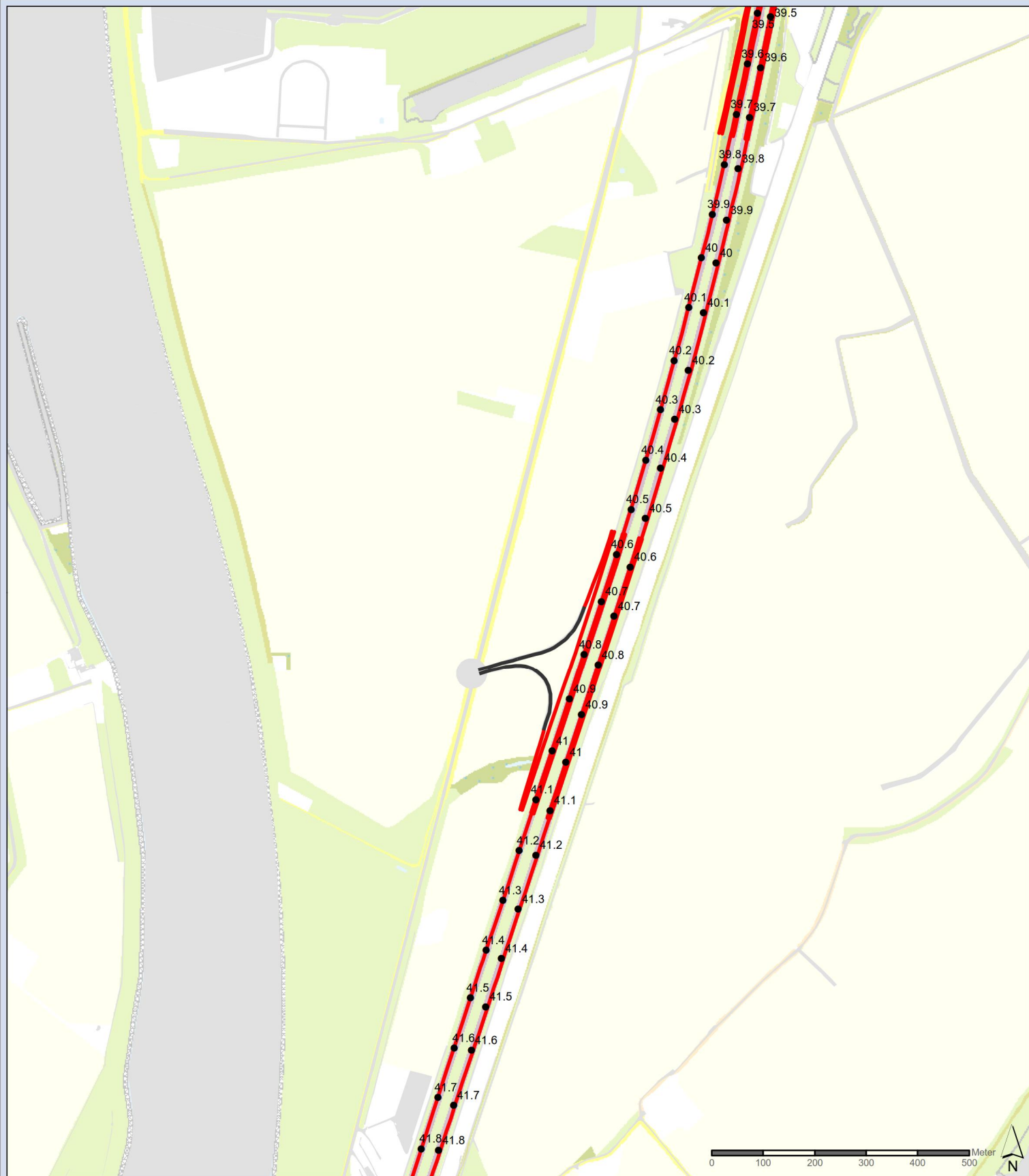


— ZOAB

- Hectometring



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Wegdektypen

- Referentiewegdek
- SMA-NL5
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB

- Bodemfactor 0,5
- Bodemfactor 0
- Onderzoeksgrens
- Hectometrering



Geluid A16 - N3

Wegdektypen (zonder maatregelen)

Kaart B - Deel 2

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

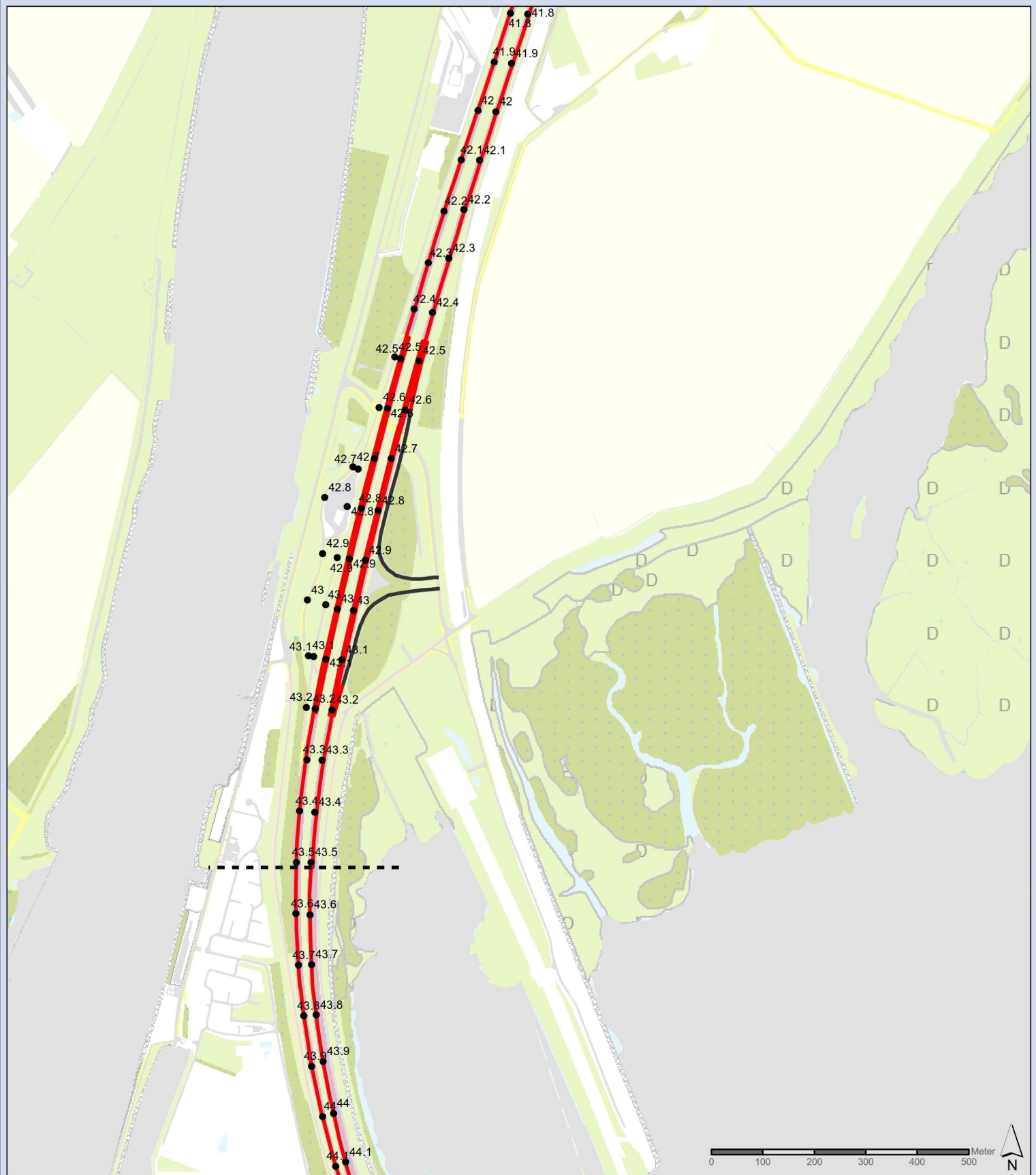
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Wegdektypen

- Referentiewegdek
- SMA-NL5
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB
- Bodemfactor 0,5
- Bodemfactor 0
- - - Onderzoeksgrens
- Hectometrering



Geluid A16 - N3

Wegdektypen (zonder maatregelen)

Kaart B - Deel 3

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

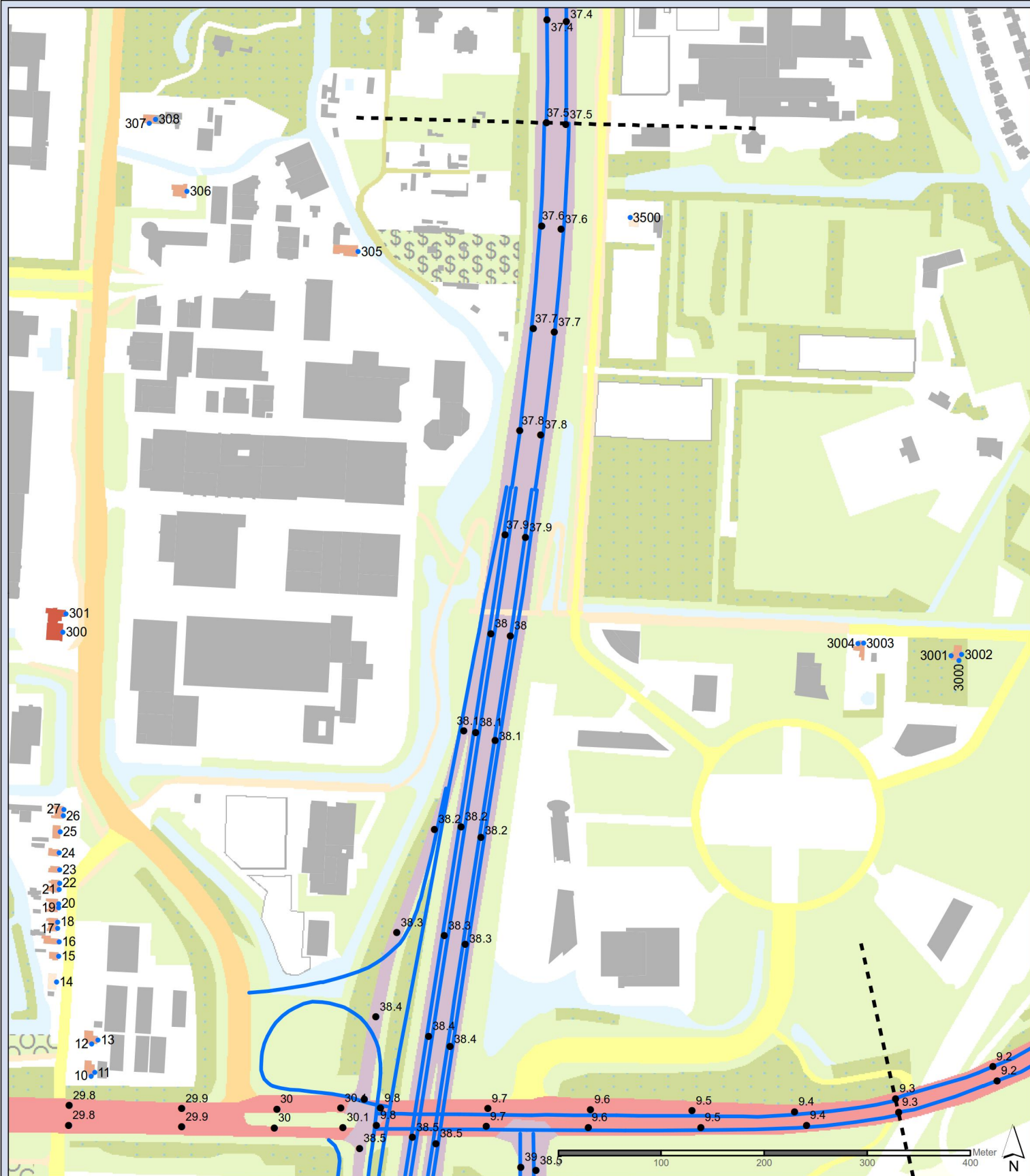
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

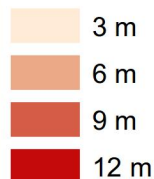
Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte



• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 1

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:5.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte

- 3 m
- 6 m
- 9 m
- 12 m

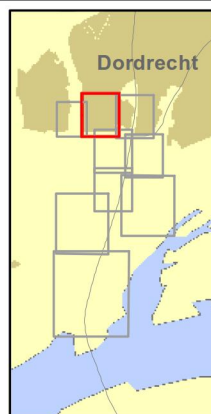
• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 2

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:5.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte

- 3 m
- 6 m
- 9 m
- 12 m

• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 3

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

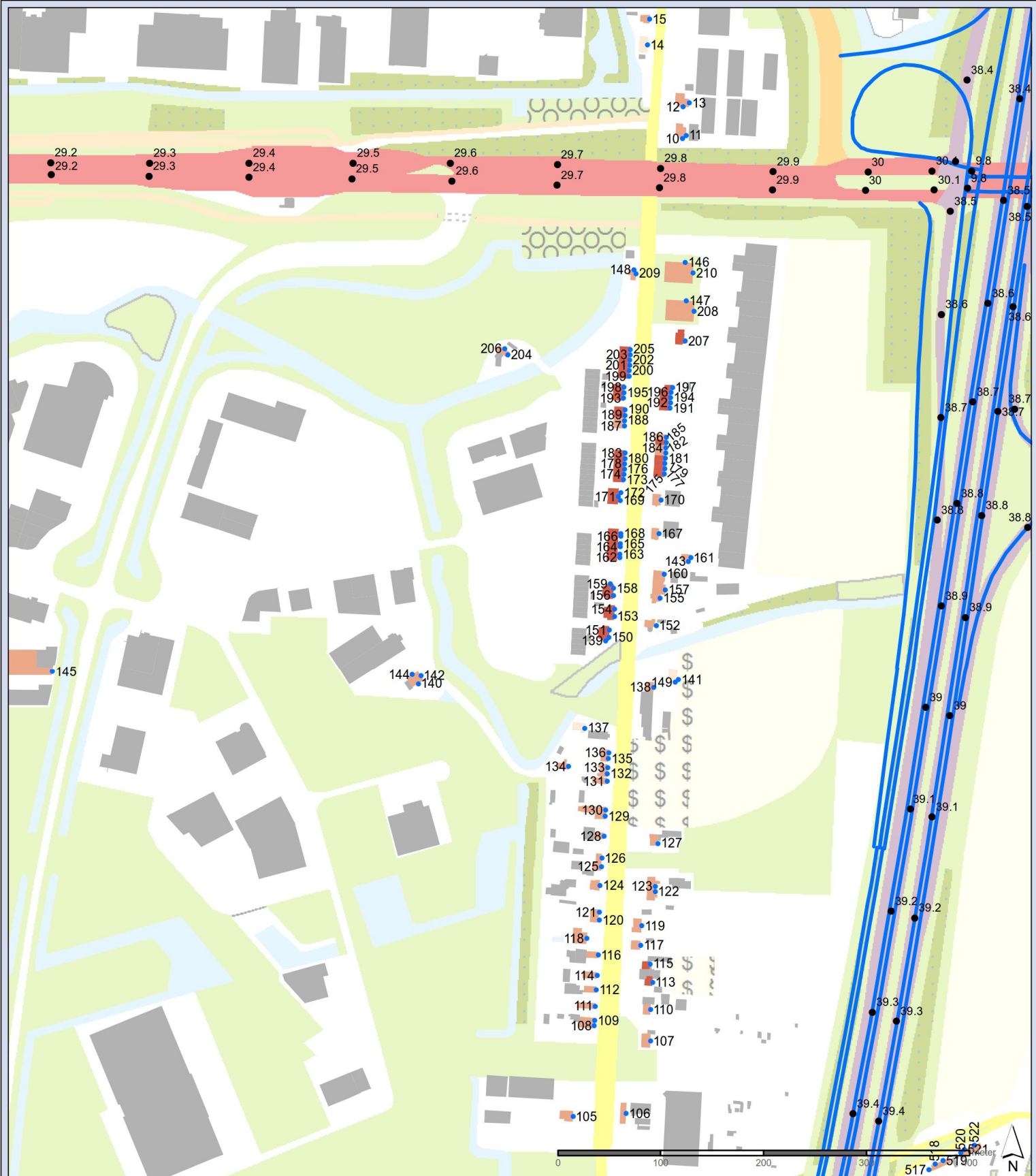
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:4.000

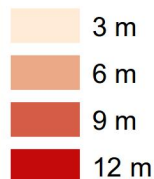
Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte



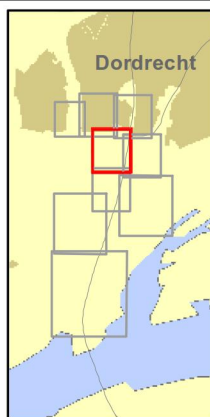
• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 4

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

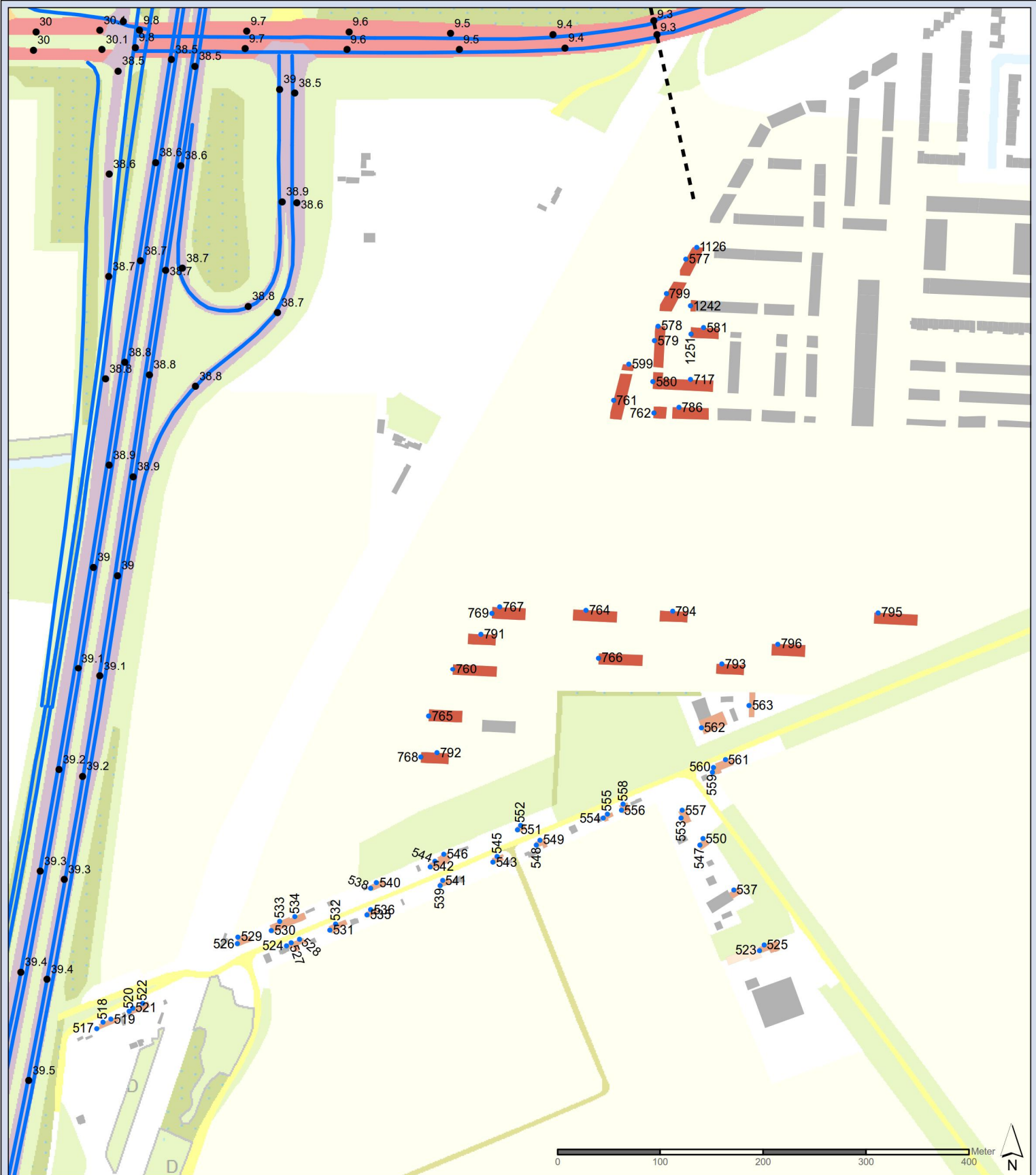
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:5.000

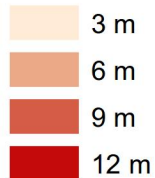
Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte



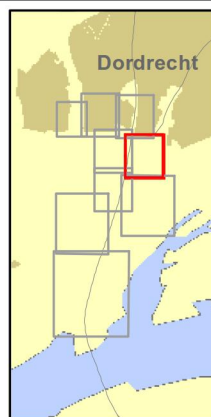
• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 5

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

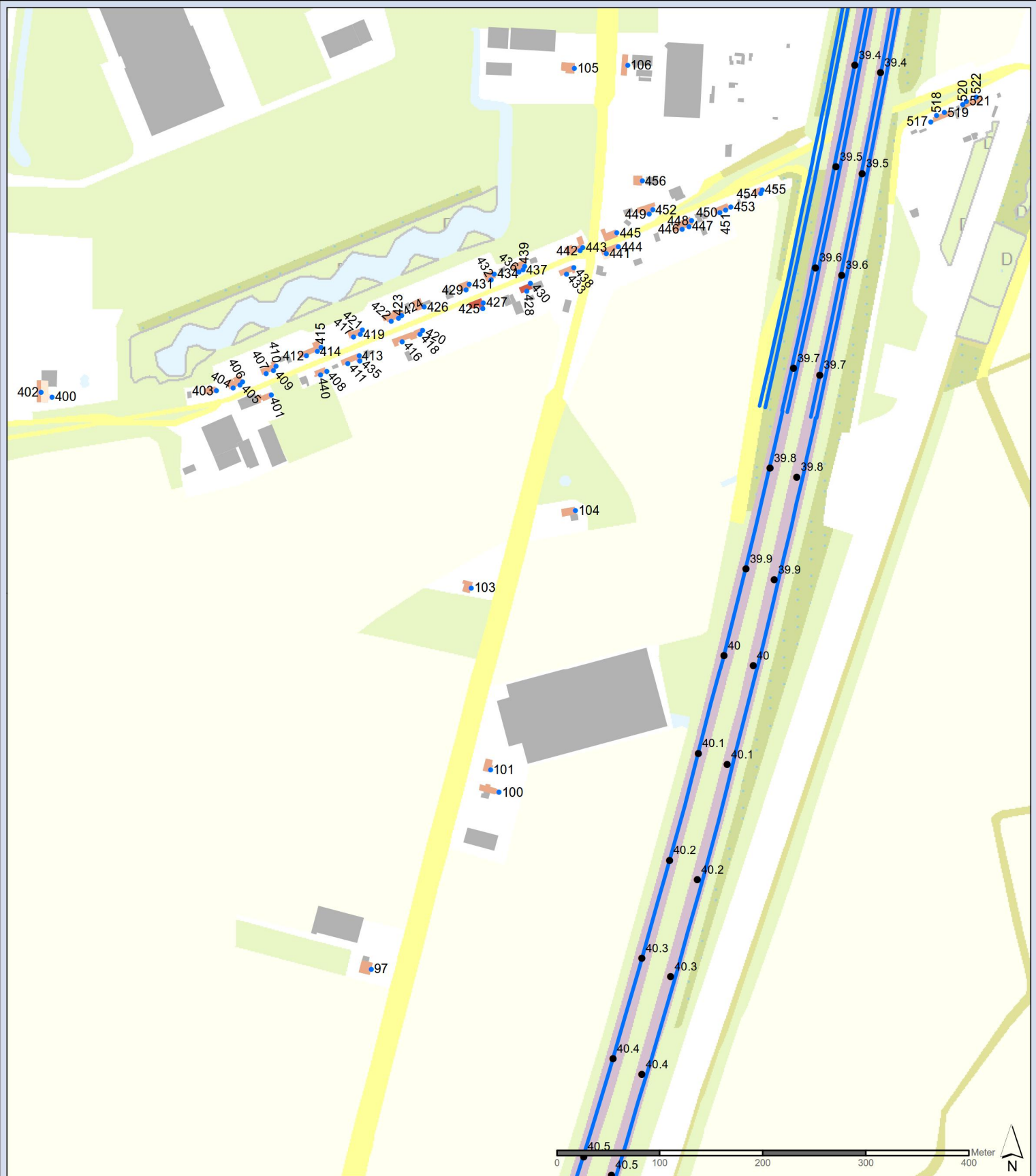
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:5.000

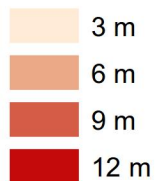
Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte



• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 6

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:5.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte

- 3 m
- 6 m
- 9 m
- 12 m

- Rekenpunten
- - - Onderzoeksgrens
- Hectometrering
- Rijbronnen
- Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 7

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

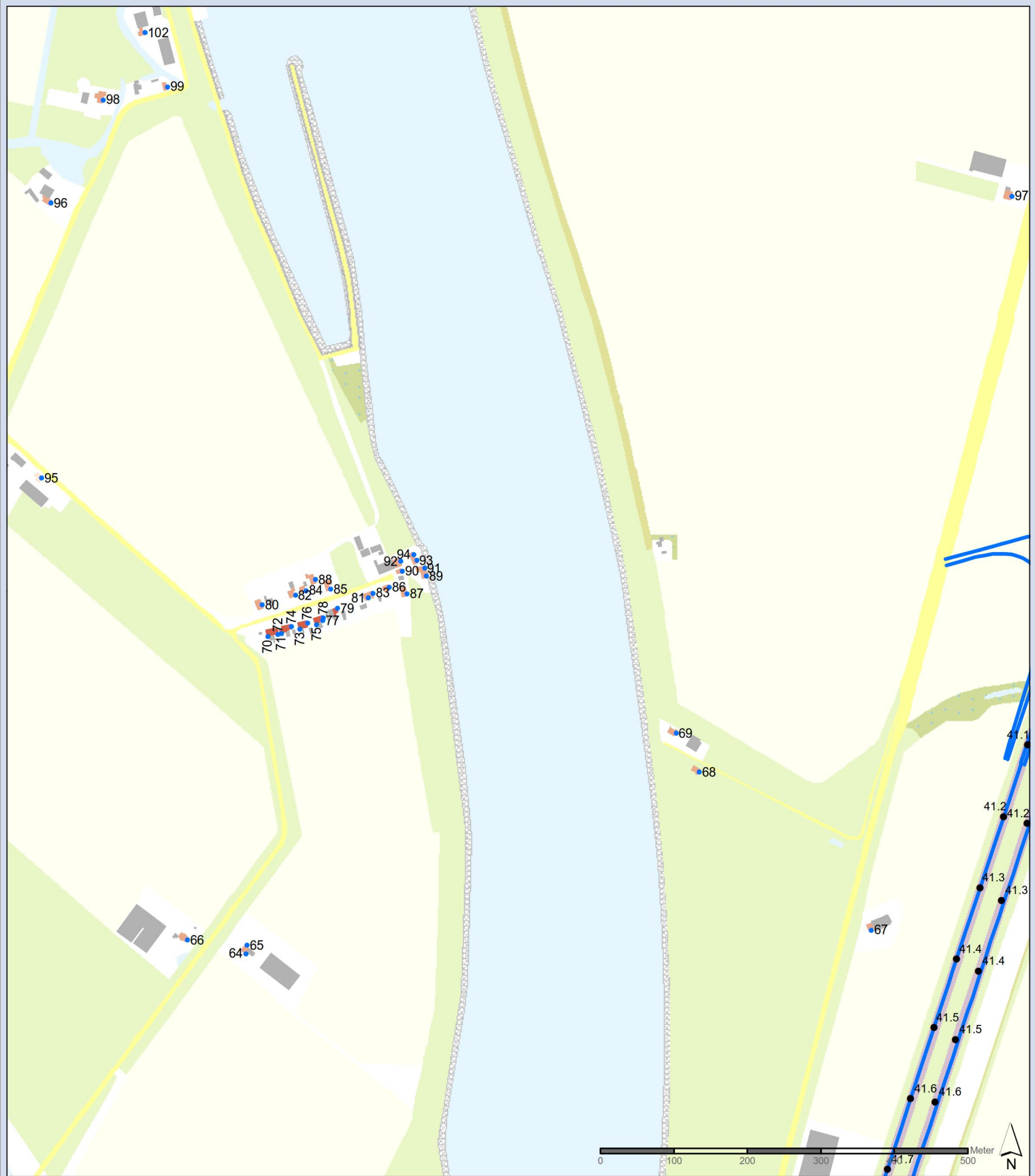
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:7.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



Gebouwhoogte

- 3 m
- 6 m
- 9 m
- 12 m

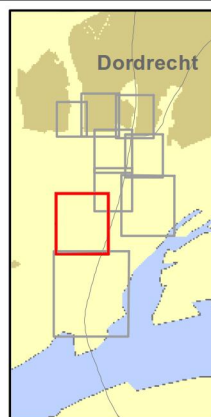
• Rekenpunten

--- Onderzoeksgrens

• Hectometrering

— Rijbronnen

■ Niet getoetste objecten



Geluid A16 - N3

Gebouwhoogten en rekenpunten

Kaart C - Deel 8

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

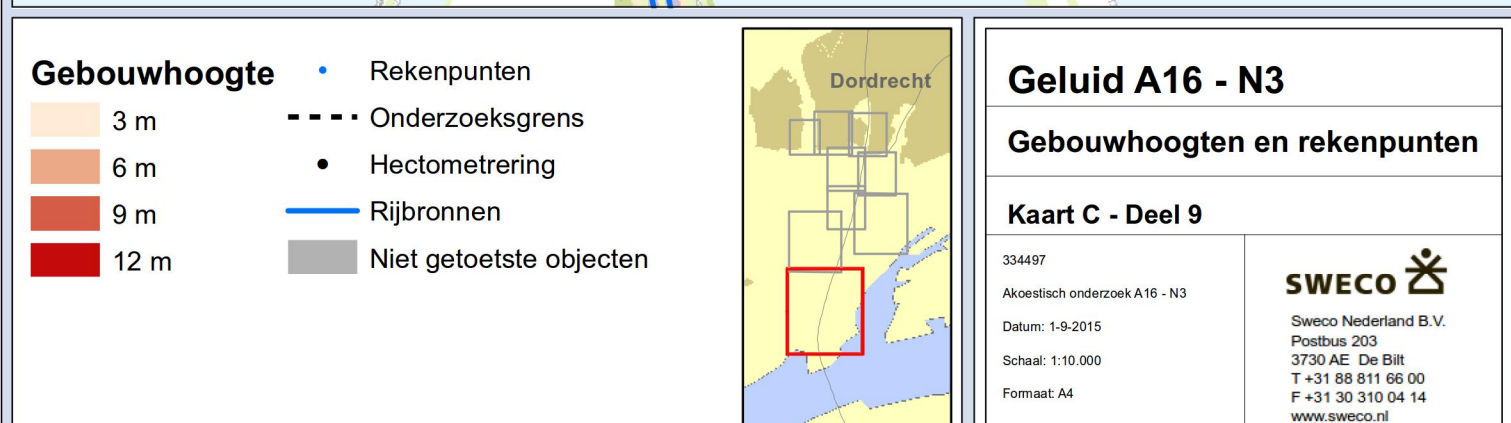
Datum: 1-9-2015

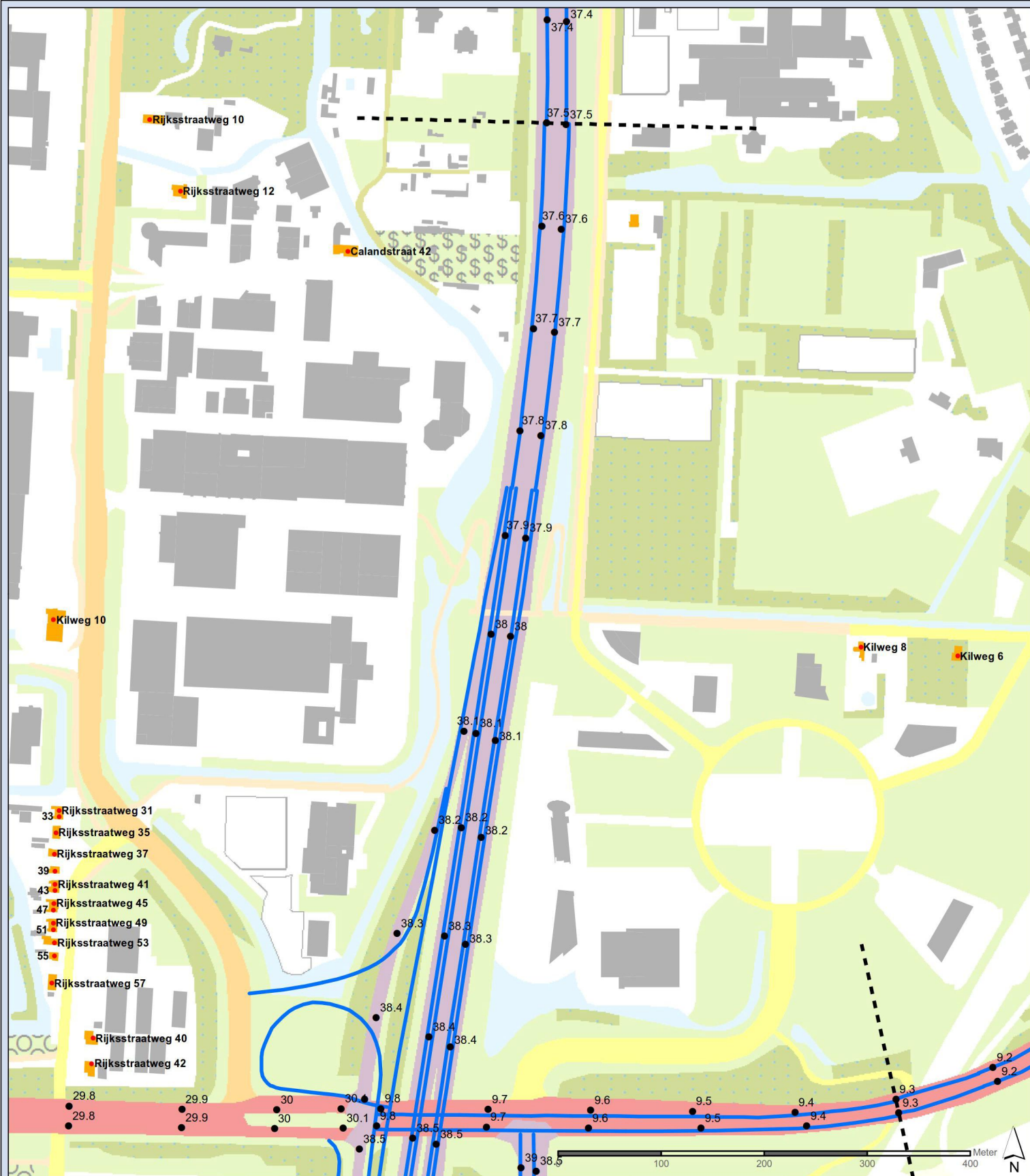
Schaal: 1:7.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

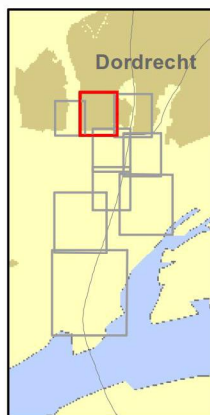




Geluid A16 - N3 Ligging geluidgevoelige objecten Kaart D - Deel 1	
334497 Akoestisch onderzoek A16 - N3 Datum: 7-4-2015 Schaal: 1:5.000 Formaat: A4	SWECO  Sweco Nederland B.V. Postbus 203 3730 AE De Bilt T +31 88 811 66 00 F +31 30 310 04 14 www.sweco.nl



- Adreslocaties
- Getoetste objecten
- Niet getoetste objecten
- Onderzoeksgrens
- Hectometrering
- Rijbronnen



Geluid A16 - N3

Ligging geluidgevoelige objecten

Kaart D - Deel 2

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

Datum: 7-4-2015

Schaal: 1:5.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



- Adreslocaties
- Getoetste objecten
- Niet getoetste objecten
- Onderzoeksgrens
- Hectometrering
- Rijbronnen



Geluid A16 - N3

Ligging geluidgevoelige objecten

Kaart D - Deel 3

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

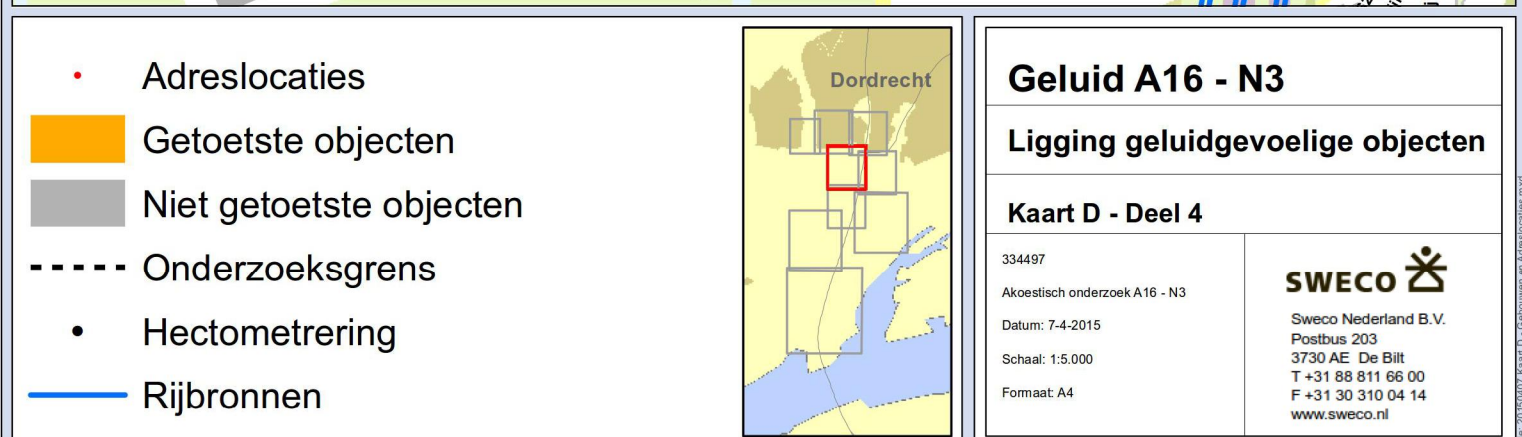
Datum: 7-4-2015

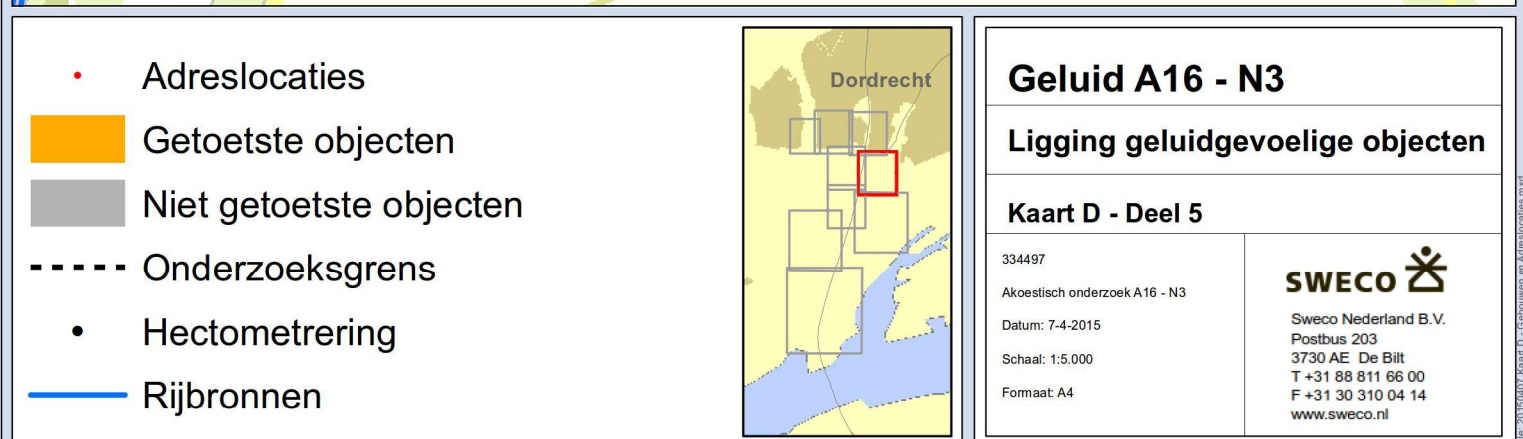
Schaal: 1:4.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl







- Adreslocaties
- Getoetste objecten
- Niet getoetste objecten
- Onderzoeksgrens
- Hectometrering
- Rijbronnen



Geluid A16 - N3

Ligging geluidgevoelige objecten

Kaart D - Deel 6

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

Datum: 7-4-2015

Schaal: 1:5.000

Formaat: A4



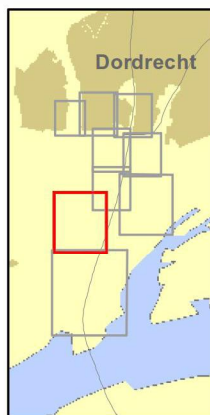
Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



• Adreslocaties ■ Getoetste objecten ■ Niet getoetste objecten ----- Onderzoeksgrens • Hectometrering — Rijbronnen		Geluid A16 - N3 Ligging geluidgevoelige objecten Kaart D - Deel 7 334497 Akoestisch onderzoek A16 - N3 Datum: 7-4-2015 Schaal: 1:7.000 Formaat: A4 SWECO Sweco Nederland B.V. Postbus 203 3730 AE De Bilt T +31 88 811 66 00 F +31 30 310 04 14 www.sweco.nl
---	--	--



- Adreslocaties
- Getoetste objecten
- Niet getoetste objecten
- - - - Onderzoeksgrens
- Hectometrering
- Rijbronnen



Geluid A16 - N3

Ligging geluidgevoelige objecten

Kaart D - Deel 8

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

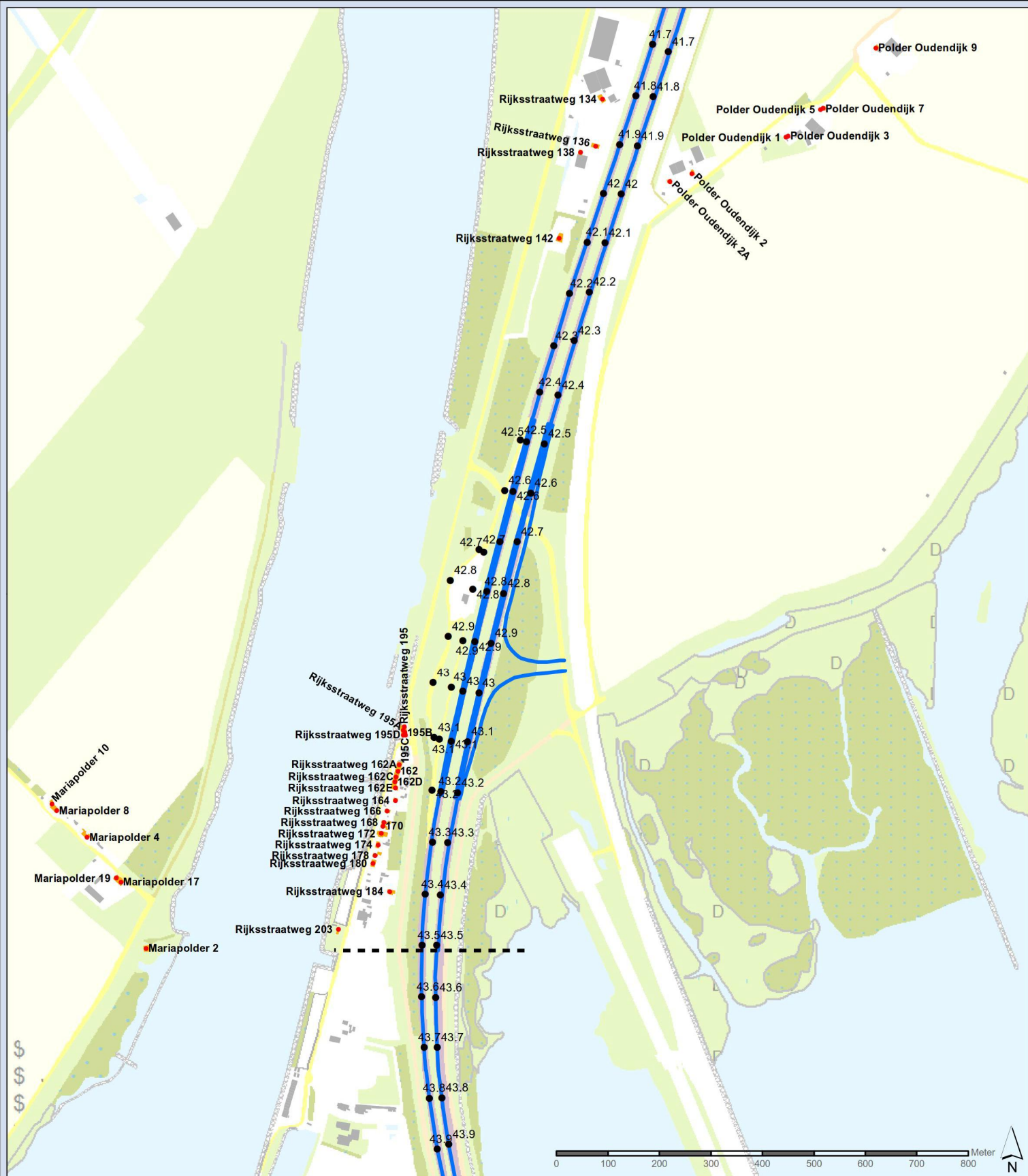
Datum: 7-4-2015

Schaal: 1:7.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



- Adreslocaties
- Getoetste objecten
- Niet getoetste objecten
- Onderzoeksgrens
- Hectometrering
- Rijbronnen



Geluid A16 - N3

Ligging geluidgevoelige objecten

Kaart D - Deel 9

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

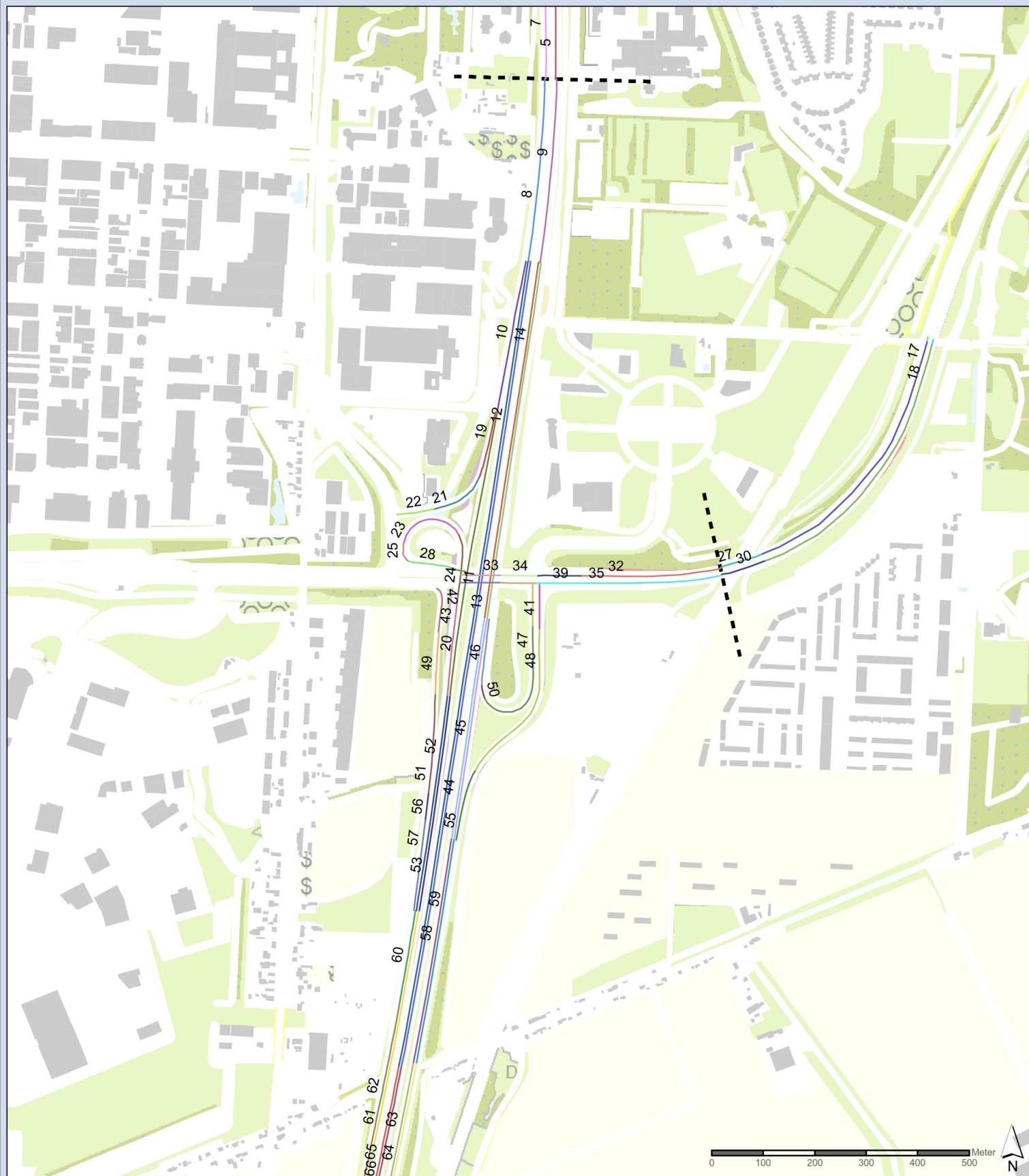
Datum: 7-4-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



----- Onderzoeksgrens
 ————— wegvakken



Geluid A16 - N3

Wegvaknummering

Kaart E - Deel 1

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

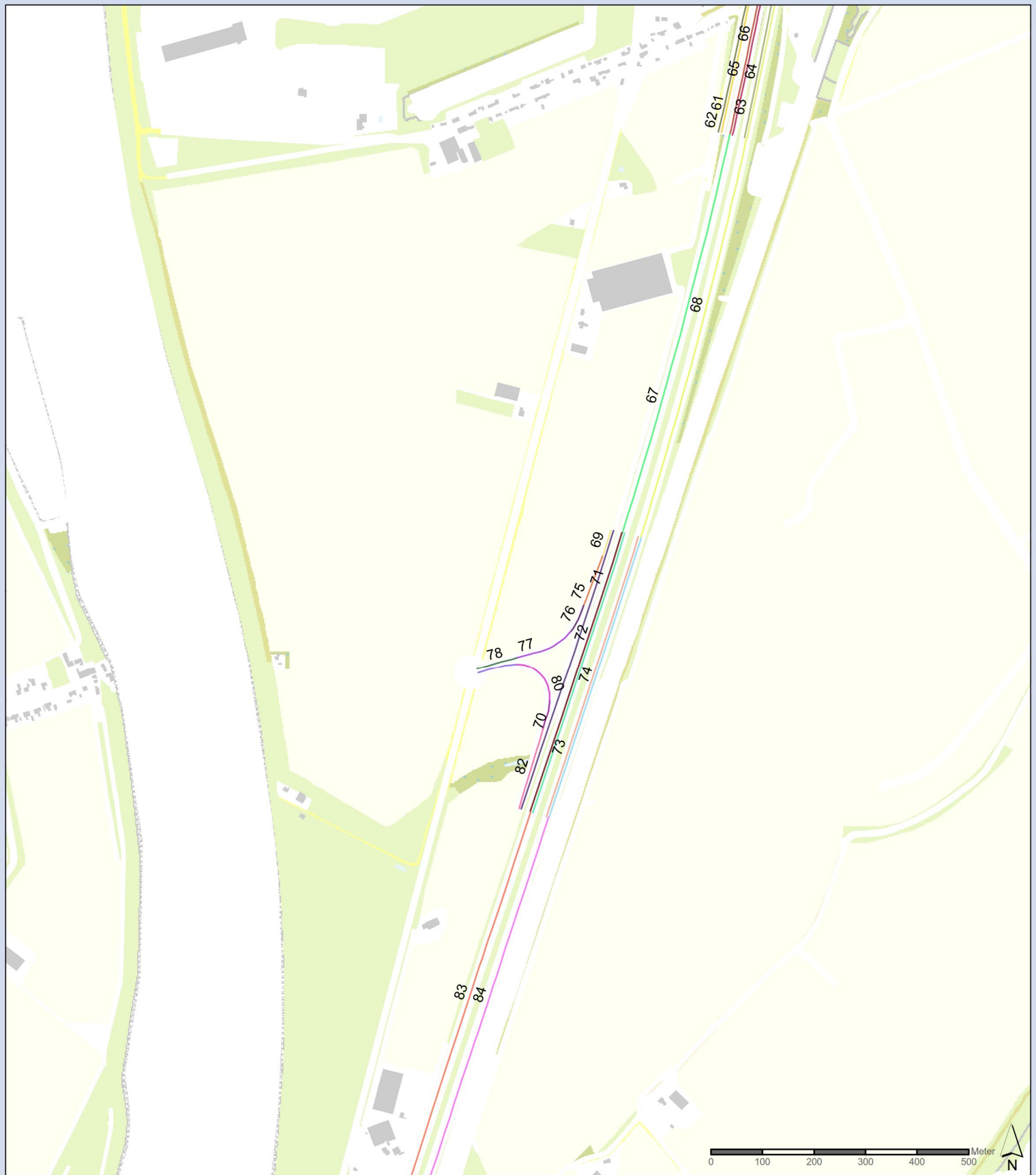
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
 Postbus 203
 3730 AE De Bilt
 T +31 88 811 66 00
 F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl



----- Onderzoeksgrens
 ————— wegvakken



Geluid A16 - N3

Wegvaknummering

Kaart E - Deel 2

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

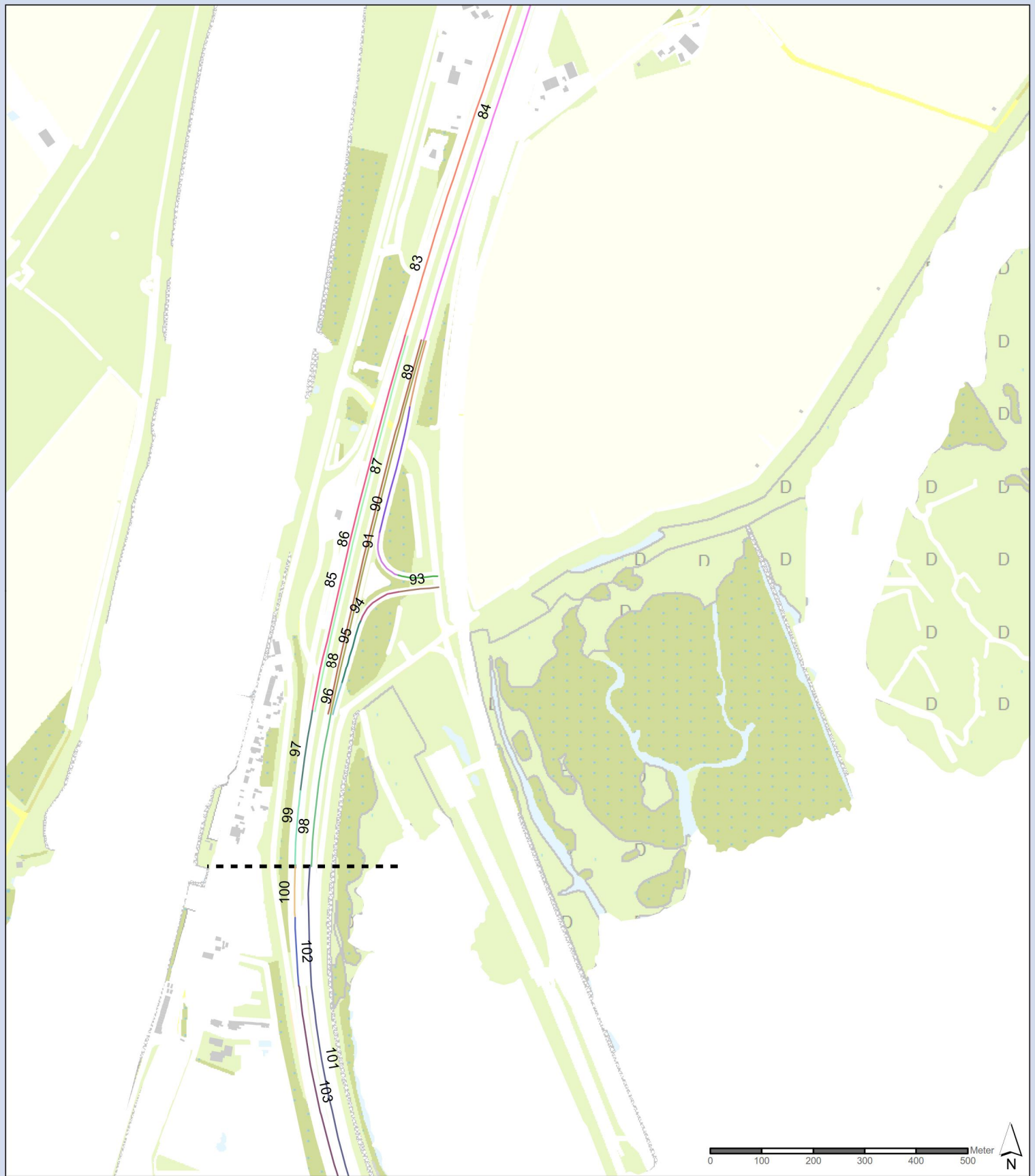
Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
 Postbus 203
 3730 AE De Bilt
 T +31 88 811 66 00
 F +31 30 310 04 14
 www.sweco.nl



----- Onderzoeksgrens
 ————— wegvakken



Geluid A16 - N3

Wegvaknummering

Kaart E - Deel 3

334497

Akoestisch onderzoek A16 - N3

Datum: 1-9-2015

Schaal: 1:10.000

Formaat: A4



Sweco Nederland B.V.
 Postbus 203
 3730 AE De Bilt
 T +31 88 811 66 00
 F +31 30 310 04 14
www.sweco.nl

Intensiteiten per wegvak									
ID	aantallen licht verkeer per periode (per uur)			aantallen middelzwaar verkeer per periode (per uur)			aantallen zwaar verkeer per periode (per uur)		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	606,43	295,62	121,15	208,14	53,22	51,52	320,90	142,47	94,55
2	2248,74	1270,74	499,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	275,94	133,18	74,21	1,46	0,64	0,28	2,36	1,26	0,66
4	2635,09	1616,31	729,18	209,22	63,18	67,55	330,93	131,50	102,01
5	2804,47	1698,65	764,02	203,04	61,71	64,59	321,22	128,38	97,77
6	2748,84	1591,70	577,69	219,72	58,34	54,11	338,76	156,19	99,32
7	2748,84	1591,70	577,69	219,72	58,34	54,11	338,76	156,19	99,32
8	2748,84	1591,70	577,69	219,72	58,34	54,11	338,76	156,19	99,32
9	2804,47	1698,65	764,02	203,04	61,71	64,59	321,22	128,38	97,77
10	641,99	348,03	138,18	67,28	17,20	16,30	79,51	30,99	22,47
11	1442,79	777,80	310,18	246,00	62,09	59,52	290,13	111,91	82,23
12	1442,79	777,80	310,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	1597,32	863,04	341,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	1597,32	863,04	341,42	330,35	83,70	79,43	389,06	150,54	109,68
15	1162,50	593,50	232,50	70,83	13,75	13,00	59,33	17,75	21,13
16	1162,08	640,50	210,88	83,58	17,50	13,75	66,08	21,75	21,25
17	1162,50	593,50	232,50	70,83	13,75	13,00	59,33	17,75	21,13
18	1162,08	640,50	210,88	83,58	17,50	13,75	66,08	21,75	21,25
19	571,69	309,54	122,67	53,07	13,55	12,80	62,62	24,39	17,64
20	70,56	38,29	15,17	14,29	3,66	3,46	16,88	6,59	4,76
21	571,69	309,54	122,67	53,07	13,55	12,80	62,62	24,39	17,64
22	571,69	309,54	122,67	53,07	13,55	12,80	62,62	24,39	17,64
23	752,54	407,55	162,05	77,61	19,82	18,80	91,62	35,70	25,91
24	752,54	407,55	162,05	77,61	19,82	18,80	91,62	35,70	25,91
25	752,54	407,55	162,05	77,61	19,82	18,80	91,62	35,70	25,91
26	1162,50	593,50	232,50	70,83	13,75	13,00	59,33	17,75	21,13
27	1162,50	593,50	232,50	70,83	13,75	13,00	59,33	17,75	21,13
28	752,54	407,55	162,05	77,61	19,82	18,80	91,62	35,70	25,91
29	1162,08	640,50	210,88	83,58	17,50	13,75	66,08	21,75	21,25
30	1162,08	640,50	210,88	83,58	17,50	13,75	66,08	21,75	21,25
31	752,54	407,55	162,05	77,61	19,82	18,80	91,62	35,70	25,91
32	1927,56	1101,17	345,10	167,49	38,06	29,22	100,10	31,97	29,78
33	1488,44	854,29	267,94	223,03	50,12	39,22	134,96	43,11	40,27
34	1488,44	854,29	267,94	223,03	50,12	39,22	134,96	43,11	40,27
35	1950,29	1115,51	349,02	172,77	39,32	30,12	103,30	33,02	30,70
36	1927,56	1101,17	345,10	167,49	38,06	29,22	100,10	31,97	29,78
37	1344,29	770,46	241,80	203,63	45,51	35,86	123,71	39,43	36,90
38	1344,29	770,46	241,80	203,63	45,51	35,86	123,71	39,43	36,90
39	1950,29	1115,51	349,02	172,77	39,32	30,12	103,30	33,02	30,70
40	373,10	201,58	79,83	102,33	25,91	24,63	120,57	46,66	34,01
41	1286,10	693,93	276,33	67,98	17,22	16,43	80,18	30,95	22,68
42	182,61	98,94	39,18	49,75	12,72	12,01	58,74	22,89	16,55
43	752,54	407,55	162,05	77,61	19,82	18,80	91,62	35,70	25,91
44	1398,89	754,34	300,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	1398,89	754,34	300,73	239,68	60,58	57,97	282,50	109,08	80,01
46	373,10	201,58	79,83	102,33	25,91	24,63	120,57	46,66	34,01
47	373,10	201,58	79,83	102,33	25,91	24,63	120,57	46,66	34,01
48	1286,10	693,93	276,33	67,98	17,22	16,43	80,18	30,95	22,68
49	182,61	98,94	39,18	49,75	12,72	12,01	58,74	22,89	16,55
50	373,10	201,58	79,83	102,33	25,91	24,63	120,57	46,66	34,01
51	182,61	98,94	39,18	49,75	12,72	12,01	58,74	22,89	16,55
52	411,42	223,25	88,37	91,88	23,52	22,20	108,46	42,38	30,60
53	411,42	223,25	88,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	1286,10	693,93	276,33	67,98	17,22	16,43	80,18	30,95	22,68
55	1286,10	693,93	276,33	67,98	17,22	16,43	80,18	30,95	22,68

56	182,61	98,94	39,18	49,75	12,72	12,01	58,74	22,89	16,55
57	182,61	98,94	39,18	49,75	12,72	12,01	58,74	22,89	16,55
58	2049,81	1104,32	439,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	2049,81	1104,32	439,22	307,07	77,62	74,03	361,90	139,71	102,19
60	503,00	272,84	107,73	141,76	36,24	34,14	167,40	65,30	47,04
61	503,00	272,84	107,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	503,00	272,84	107,73	141,76	36,24	34,14	167,40	65,30	47,04
63	2049,81	1104,32	439,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	2049,81	1104,32	439,22	307,07	77,62	74,03	361,90	139,71	102,19
65	1442,79	777,80	310,18	246,00	62,09	59,52	290,13	111,91	82,23
66	1442,79	777,80	310,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
68	3201,37	1693,46	847,77	249,30	67,87	75,21	384,67	139,34	124,01
69	157,38	85,52	33,80	24,58	6,30	5,94	29,03	11,35	8,19
70	848,57	459,48	181,86	117,14	29,94	28,24	138,34	53,90	38,92
71	1442,79	777,80	310,18	246,00	62,09	59,52	290,13	111,91	82,23
72	1442,79	777,80	310,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
73	2049,81	1104,32	439,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	2049,81	1104,32	439,22	307,07	77,62	74,03	361,90	139,71	102,19
75	157,38	85,52	33,80	24,58	6,30	5,94	29,03	11,35	8,19
76	157,38	85,52	33,80	24,58	6,30	5,94	29,03	11,35	8,19
77	157,38	85,52	33,80	24,58	6,30	5,94	29,03	11,35	8,19
78	157,38	85,52	33,80	24,58	6,30	5,94	29,03	11,35	8,19
79	127,09	68,89	27,34	25,40	6,50	6,15	30,00	11,70	8,48
80	127,09	68,89	27,34	25,40	6,50	6,15	30,00	11,70	8,48
81	127,09	68,89	27,34	25,40	6,50	6,15	30,00	11,70	8,48
82	127,09	68,89	27,34	25,40	6,50	6,15	30,00	11,70	8,48
83	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
84	3201,37	1693,46	847,77	249,30	67,87	75,21	384,67	139,34	124,01
85	2192,09	1183,12	470,10	320,12	80,90	77,21	377,04	145,72	106,54
86	2192,09	1183,12	470,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	2040,54	1099,37	437,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	2040,54	1099,37	437,23	306,84	77,56	73,96	361,94	139,66	102,22
89	14,28	7,73	3,07	0,15	0,04	0,04	0,18	0,07	0,05
90	14,28	7,73	3,07	0,15	0,04	0,04	0,18	0,07	0,05
91	14,28	7,73	3,07	0,15	0,04	0,04	0,18	0,07	0,05
92	14,28	7,73	3,07	0,15	0,04	0,04	0,18	0,07	0,05
93	190,44	103,08	40,94	16,64	4,25	4,03	19,66	7,66	5,55
94	190,44	103,08	40,94	16,64	4,25	4,03	19,66	7,66	5,55
95	190,44	103,08	40,94	16,64	4,25	4,03	19,66	7,66	5,55
96	190,44	103,08	40,94	16,64	4,25	4,03	19,66	7,66	5,55
97	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
98	3201,37	1693,46	847,77	249,30	67,87	75,21	384,67	139,34	124,01
99	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
100	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
101	3201,37	1693,46	847,77	249,30	67,87	75,21	384,67	139,34	124,01
102	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
103	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98
104	3201,37	1693,46	847,77	249,30	67,87	75,21	384,67	139,34	124,01
105	3085,07	1674,48	613,73	263,57	68,03	61,27	398,33	178,03	118,98

Bijlage 3

Geluidsbelasting op geluidgevoelige objecten

Planuitwerking en voorbereiding realisatie aansluiting A16/N3

In deze bijlage is voor alle in het onderzoek meegenomen bestemmingen de volledige gegevens weergegeven. Ook de gegevens buiten het onderzoeksgebied, zoals dat is vastgelegd in de Wet milieubeheer, zijn weergegeven.

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Toeekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toeekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	BPlan 429	9914DR	1	56,96	56,48		56,96	-0,48	-	64,71	-0,19	56,29	
Gemeente Dordrecht	BPlan 430	9914DR	1	56,96	56,48		56,96	-0,48	-	64,71	-0,19	56,29	
Gemeente Dordrecht	BPlan 431	9914DR	1	56,96	56,48		56,96	-0,48	-	64,71	-0,19	56,29	
Gemeente Dordrecht	BPlan 432	9914DR	1	57,35	56,87		57,35	-0,48	-	64,60	-0,18	56,69	
Gemeente Dordrecht	BPlan 433	9914DR	1	57,35	56,87		57,35	-0,48	-	64,60	-0,18	56,69	
Gemeente Dordrecht	BPlan 434	9914DR	1	56,83	56,46		56,83	-0,37	-	60,88	-0,2	56,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 435	9914DR	1	56,53	56,01		56,53	-0,52	-	58,50	-0,38	55,63	
Gemeente Dordrecht	BPlan 436	9914DR	1	56,53	56,01		56,53	-0,52	-	58,50	-0,38	55,63	
Gemeente Dordrecht	BPlan 437	9914DR	1	56,53	56,01		56,53	-0,52	-	58,50	-0,38	55,63	
Gemeente Dordrecht	BPlan 438	9914DR	1	56,53	56,01		56,53	-0,52	-	58,50	-0,38	55,63	
Gemeente Dordrecht	BPlan 439	9914DR	1	56,53	56,01		56,53	-0,52	-	58,50	-0,38	55,63	
Gemeente Dordrecht	BPlan 440	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 441	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 442	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 443	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 444	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 445	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 446	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 447	9914DR	1	54,53	53,84		54,53	-0,69	-	58,02	-0,58	53,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 448	9914DR	1	55,29	55,12		55,29	-0,17	-	58,42	-0,46	54,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 449	9914DR	1	55,29	55,12		55,29	-0,17	-	58,42	-0,46	54,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 450	9914DR	1	55,29	55,12		55,29	-0,17	-	58,42	-0,46	54,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 451	9914DR	1	55,29	55,12		55,29	-0,17	-	58,42	-0,46	54,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 452	9914DR	1	55,93	55,43		55,93	-0,5	-	57,40	-0,7	54,73	
Gemeente Dordrecht	BPlan 453	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 454	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 455	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 456	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 457	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 458	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 459	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 460	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 461	9914DR	1	55,47	54,9		55,47	-0,57	-	58,43	-0,5	54,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 462	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 463	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 464	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 465	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 466	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 467	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 468	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 469	9914DR	1	55,86	55,19		55,86	-0,67	-	61,51	-0,81	54,38	
Gemeente Dordrecht	BPlan 470	9914DR	1	58,14	57,55		58,14	-0,59	-	62,76	-0,29	57,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 471	9914DR	1	58,14	57,55		58,14	-0,59	-	62,76	-0,29	57,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 472	9914DR	1	59,34	58,86		59,34	-0,48	-	64,44	-0,24	58,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 473	9914DR	1	59,34	58,86		59,34	-0,48	-	64,44	-0,24	58,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 474	9914DR	1	59,34	58,86		59,34	-0,48	-	64,44	-0,24	58,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 475	9914DR	1	59,34	58,86		59,34	-0,48	-	64,44	-0,24	58,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 476	9914DR	1	59,34	58,86		59,34	-0,48	-	64,44	-0,24	58,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 477	9914DR	1	59,34	58,86		59,34	-0,48	-	64,44	-0,24	58,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 478	9914DR	1	47,98	47,84		50	-2,16	-	57,39	-0,16	47,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 479	9914DR	1	47,98	47,84		50	-2,16	-	57,39	-0,16	47,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 480	9914DR	1	47,98	47,84		50	-2,16	-	57,39	-0,16	47,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 481	9914DR	1	47,98	47,84		50	-2,16	-	57,39	-0,16	47,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 482	9914DR	1	51,64	51,51		51,64	-0,13	-	61,51	-0,16	51,35	
Gemeente Dordrecht	BPlan 483	9914DR	1	51,64	51,51		51,64	-0,13	-	61,51	-0,16	51,35	
Gemeente Dordrecht	BPlan 484	9914DR	1	51,64	51,51		51,64	-0,13	-	61,51	-0,16	51,35	
Gemeente Dordrecht	BPlan 485	9914DR	1	51,64	51,51		51,64	-0,13	-	61,51	-0,16	51,35	

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Toeekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toeekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	BPlan 486	9914DR	1	56,00	55,83		56	-0,17	-	63,15	-0,17	55,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 487	9914DR	1	56,00	55,83		56	-0,17	-	63,15	-0,17	55,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 488	9914DR	1	56,00	55,83		56	-0,17	-	63,15	-0,17	55,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 489	9914DR	1	56,00	55,83		56	-0,17	-	63,15	-0,17	55,66	
Gemeente Dordrecht	BPlan 490	9914DR	1	59,28	58,88		59,28	-0,4	-	64,01	-0,19	58,69	
Gemeente Dordrecht	BPlan 491	9914DR	1	59,28	58,88		59,28	-0,4	-	64,01	-0,19	58,69	
Gemeente Dordrecht	BPlan 492	9914DR	1	59,28	58,88		59,28	-0,4	-	64,01	-0,19	58,69	
Gemeente Dordrecht	BPlan 493	9914DR	1	59,28	58,88		59,28	-0,4	-	64,01	-0,19	58,69	
Gemeente Dordrecht	BPlan 494	9914DR	1	47,56	47,2		50	-2,8	-	52,75	-0,58	46,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 495	9914DR	1	47,56	47,2		50	-2,8	-	52,75	-0,58	46,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 496	9914DR	1	47,56	47,2		50	-2,8	-	52,75	-0,58	46,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 497	9914DR	1	49,72	49,39		50	-0,61	-	57,17	-0,66	48,73	
Gemeente Dordrecht	BPlan 498	9914DR	1	49,72	49,39		50	-0,61	-	57,17	-0,66	48,73	
Gemeente Dordrecht	BPlan 499	9914DR	1	49,72	49,39		50	-0,61	-	57,17	-0,66	48,73	
Gemeente Dordrecht	BPlan 500	9914DR	1	52,88	52,55		52,88	-0,33	-	59,30	-0,55	52,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 501	9914DR	1	52,88	52,55		52,88	-0,33	-	59,30	-0,55	52,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 502	9914DR	1	56,07	55,65		56,07	-0,42	-	61,14	-0,49	55,16	
Gemeente Dordrecht	BPlan 503	9914DR	1	56,07	55,65		56,07	-0,42	-	61,14	-0,49	55,16	
Gemeente Dordrecht	BPlan 504	9914DR	1	53,89	53,68		53,89	-0,21	-	57,21	-0,28	53,40	
Gemeente Dordrecht	BPlan 505	9914DR	1	51,90	51,33		51,9	-0,57	-	55,92	-0,92	50,41	
Gemeente Dordrecht	BPlan 506	9914DR	1	51,90	51,33		51,9	-0,57	-	55,92	-0,92	50,41	
Gemeente Dordrecht	BPlan 507	9914DR	1	51,90	51,33		51,9	-0,57	-	55,92	-0,92	50,41	
Gemeente Dordrecht	BPlan 508	9914DR	1	51,90	51,33		51,9	-0,57	-	55,92	-0,92	50,41	
Gemeente Dordrecht	BPlan 509	9914DR	1	53,98	53,32		53,98	-0,66	-	55,60	-1,02	52,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 510	9914DR	1	53,98	53,32		53,98	-0,66	-	55,60	-1,02	52,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 511	9914DR	1	53,98	53,32		53,98	-0,66	-	55,60	-1,02	52,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 512	9914DR	1	53,98	53,32		53,98	-0,66	-	55,60	-1,02	52,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 513	9914DR	1	53,98	53,32		53,98	-0,66	-	55,60	-1,02	52,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 514	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 515	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 516	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 517	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 518	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 519	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 520	9914DR	1	55,88	55,39		55,88	-0,49	-	57,24	-0,46	54,93	
Gemeente Dordrecht	BPlan 521	9914DR	1	55,46	55,07		55,46	-0,39	-	56,73	-0,45	54,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 522	9914DR	1	55,46	55,07		55,46	-0,39	-	56,73	-0,45	54,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 523	9914DR	1	55,46	55,07		55,46	-0,39	-	56,73	-0,45	54,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 524	9914DR	1	55,46	55,07		55,46	-0,39	-	56,73	-0,45	54,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 525	9914DR	1	55,46	55,07		55,46	-0,39	-	56,73	-0,45	54,62	
Gemeente Dordrecht	BPlan 526	9914DR	1	55,84	55,15		55,84	-0,69	-	56,64	-0,76	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 527	9914DR	1	55,84	55,15		55,84	-0,69	-	56,64	-0,76	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 528	9914DR	1	55,84	55,15		55,84	-0,69	-	56,64	-0,76	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 529	9914DR	1	55,84	55,08		55,84	-0,76	-	56,90	-0,76	54,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 530	9914DR	1	55,84	55,08		55,84	-0,76	-	56,90	-0,76	54,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 531	9914DR	1	54,89	54,61		54,89	-0,28	-	58,92	-0,31	54,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 532	9914DR	1	54,89	54,61		54,89	-0,28	-	58,92	-0,31	54,30	
Gemeente Dordrecht	BPlan 533	9914DR	1	54,40	54,02		54,4	-0,38	-	57,08	-0,41	53,61	
Gemeente Dordrecht	BPlan 534	9914DR	1	54,40	54,02		54,4	-0,38	-	57,08	-0,41	53,61	
Gemeente Dordrecht	BPlan 535	9914DR	1	54,40	54,02		54,4	-0,38	-	57,08	-0,41	53,61	
Gemeente Dordrecht	BPlan 536	9914DR	1	54,40	54,02		54,4	-0,38	-	57,08	-0,41	53,61	
Gemeente Dordrecht	BPlan 537	9914DR	1	54,40	54,02		54,4	-0,38	-	57,08	-0,41	53,61	
Gemeente Dordrecht	BPlan 538	9914DR	1	55,07	54,41		55,07	-0,66	-	55,67	-0,62	53,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 539	9914DR	1	55,72	55,48		55,72	-0,24	-	56,97	-0,74	54,74	
Gemeente Dordrecht	BPlan 540	9914DR	1	55,72	55,48		55,72	-0,24	-	56,97	-0,74	54,74	
Gemeente Dordrecht	BPlan 541	9914DR	1	56,48	56,11		56,48	-0,37	-	57,41	-0,89	55,22	
Gemeente Dordrecht	BPlan 542	9914DR	1	56,48	56,11		56,48	-0,37	-	57,41	-0,89	55,22	
Gemeente Dordrecht	BPlan 543	9914DR	1	56,48	56,11		56,48	-0,37	-	57,41	-0,89	55,22	
Gemeente Dordrecht	BPlan 544	9914DR	1	56,48	56,11		56,48	-0,37	-	57,41	-0,89	55,22	
Gemeente Dordrecht	BPlan 545	9914DR	1	56,48	56,11		56,48	-0,37	-	57,41	-0,89	55,22	
Gemeente Dordrecht	BPlan 546	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 547	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 548	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	BPlan 549	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 550	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 551	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 552	9914DR	1	56,21	55,78		56,21	-0,43	-	56,92	-1,1	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 553	9914DR	1	56,16	55,58		56,16	-0,58	-	56,58	-1,19	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 554	9914DR	1	56,16	55,58		56,16	-0,58	-	56,58	-1,19	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 555	9914DR	1	56,16	55,58		56,16	-0,58	-	56,58	-1,19	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 556	9914DR	1	56,16	55,58		56,16	-0,58	-	56,58	-1,19	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 557	9914DR	1	56,16	55,58		56,16	-0,58	-	56,58	-1,19	54,39	
Gemeente Dordrecht	BPlan 558	9914DR	1	56,20	55,82		56,2	-0,38	-	57,03	-0,75	55,07	
Gemeente Dordrecht	BPlan 559	9914DR	1	56,91	56,42		56,91	-0,49	-	57,51	-0,85	55,57	
Gemeente Dordrecht	BPlan 560	9914DR	1	56,91	56,42		56,91	-0,49	-	57,51	-0,85	55,57	
Gemeente Dordrecht	BPlan 561	9914DR	1	56,91	56,42		56,91	-0,49	-	57,51	-0,85	55,57	
Gemeente Dordrecht	BPlan 562	9914DR	1	56,91	56,42		56,91	-0,49	-	57,51	-0,85	55,57	
Gemeente Dordrecht	BPlan 563	9914DR	1	57,12	56,62		57,12	-0,5	-	57,89	-0,8	55,82	
Gemeente Dordrecht	BPlan 564	9914DR	1	57,12	56,62		57,12	-0,5	-	57,89	-0,8	55,82	
Gemeente Dordrecht	BPlan 565	9914DR	1	57,12	56,62		57,12	-0,5	-	57,89	-0,8	55,82	
Gemeente Dordrecht	BPlan 566	9914DR	1	57,12	56,62		57,12	-0,5	-	57,89	-0,8	55,82	
Gemeente Dordrecht	BPlan 567	9914DR	1	56,33	55,8		56,33	-0,53	-	56,45	-0,97	54,83	
Gemeente Dordrecht	BPlan 568	9914DR	1	56,33	55,8		56,33	-0,53	-	56,45	-0,97	54,83	
Gemeente Dordrecht	BPlan 569	9914DR	1	56,33	55,8		56,33	-0,53	-	56,45	-0,97	54,83	
Gemeente Dordrecht	BPlan 570	9914DR	1	56,33	55,8		56,33	-0,53	-	56,45	-0,97	54,83	
Gemeente Dordrecht	BPlan 571	9914DR	1	56,01	55,46		56,01	-0,55	-	56,31	-1,12	54,34	
Gemeente Dordrecht	BPlan 572	9914DR	1	56,01	55,46		56,01	-0,55	-	56,31	-1,12	54,34	
Gemeente Dordrecht	BPlan 573	9914DR	1	57,09	56,59		57,09	-0,5	-	57,32	-0,8	55,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 574	9914DR	1	57,09	56,59		57,09	-0,5	-	57,32	-0,8	55,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 575	9914DR	1	57,09	56,59		57,09	-0,5	-	57,32	-0,8	55,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 576	9914DR	1	57,09	56,59		57,09	-0,5	-	57,32	-0,8	55,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 577	9914DR	1	57,09	56,59		57,09	-0,5	-	57,32	-0,8	55,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 578	9914DR	1	57,93	57,65		57,93	-0,28	-	58,36	-0,62	57,03	
Gemeente Dordrecht	BPlan 579	9914DR	1	55,54	54,84		55,54	-0,7	-	55,62	-0,78	54,06	
Gemeente Dordrecht	BPlan 580	9914DR	1	57,18	56,65		57,18	-0,53	-	57,87	-0,66	55,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 581	9914DR	1	57,18	56,65		57,18	-0,53	-	57,87	-0,66	55,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 582	9914DR	1	57,18	56,65		57,18	-0,53	-	57,87	-0,66	55,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 583	9914DR	1	57,18	56,65		57,18	-0,53	-	57,87	-0,66	55,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 584	9914DR	1	57,18	56,65		57,18	-0,53	-	57,87	-0,66	55,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 585	9914DR	1	57,18	56,65		57,18	-0,53	-	57,87	-0,66	55,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 586	9914DR	1	56,69	56,28		56,69	-0,41	-	56,86	-0,96	55,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 587	9914DR	1	56,69	56,28		56,69	-0,41	-	56,86	-0,96	55,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 588	9914DR	1	56,69	56,28		56,69	-0,41	-	56,86	-0,96	55,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 589	9914DR	1	56,69	56,28		56,69	-0,41	-	56,86	-0,96	55,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 590	9914DR	1	56,69	56,28		56,69	-0,41	-	56,86	-0,96	55,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 591	9914DR	1	56,05	55,66		56,05	-0,39	-	56,48	-0,83	54,83	
Gemeente Dordrecht	BPlan 592	9914DR	1	56,69	56,28		56,69	-0,41	-	56,86	-0,96	55,32	
Gemeente Dordrecht	BPlan 593	9914DR	1	55,57	55,02		55,57	-0,55	-	55,78	-0,77	54,25	
Gemeente Dordrecht	BPlan 594	9914DR	1	55,57	55,02		55,57	-0,55	-	55,78	-0,77	54,25	
Gemeente Dordrecht	BPlan 595	9914DR	1	55,57	55,02		55,57	-0,55	-	55,78	-0,77	54,25	
Gemeente Dordrecht	BPlan 596	9914DR	1	55,57	55,02		55,57	-0,55	-	55,78	-0,77	54,25	
Gemeente Dordrecht	BPlan 597	9914DR	1	55,57	55,02		55,57	-0,55	-	55,78	-0,77	54,25	
Gemeente Dordrecht	BPlan 598	9914DR	1	56,50	55,81		56,5	-0,69	-	56,51	-0,82	54,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 599	9914DR	1	56,50	55,81		56,5	-0,69	-	56,51	-0,82	54,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 600	9914DR	1	56,50	55,81		56,5	-0,69	-	56,51	-0,82	54,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 601	9914DR	1	56,50	55,81		56,5	-0,69	-	56,51	-0,82	54,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 602	9914DR	1	56,50	55,81		56,5	-0,69	-	56,51	-0,82	54,99	
Gemeente Dordrecht	BPlan 603	9914DR	1	55,84	55,27		55,84	-0,57	-	56,54	-0,59	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 604	9914DR	1	55,84	55,27		55,84	-0,57	-	56,54	-0,59	54,68	
Gemeente Dordrecht	BPlan 605	9914DR	1	55,77	54,96		55,77	-0,81	-	56,48	-0,95	54,01	
Gemeente Dordrecht	BPlan 606	9914DR	1	55,77	54,96		55,77	-0,81	-	56,48	-0,95	54,01	
Gemeente Dordrecht	BPlan 607	9914DR	1	55,77	54,96		55,77	-0,81	-	56,48	-0,95	54,01	
Gemeente Dordrecht	BPlan 608	9914DR	1	55,77	54,96		55,77	-0,81	-	56,48	-0,95	54,01	
Gemeente Dordrecht	BPlan 609	9914DR	1	55,77	54,96		55,77	-0,81	-	56,48	-0,95	54,01	
Gemeente Dordrecht	BPlan 610	9914DR	1	56,29	56		56,29	-0,29	-	57,16	-0,8	55,20	
Gemeente Dordrecht	BPlan 611	9914DR	1	56,29	56		56,29	-0,29	-	57,16	-0,8	55,20	

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Toeekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toeekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	BPlan 612	9914DR	1	56,29	56		56,29	-0,29	-	57,16	-0,8	55,20	
Gemeente Dordrecht	BPlan 613	9914DR	1	56,29	56		56,29	-0,29	-	57,16	-0,8	55,20	
Gemeente Dordrecht	BPlan 614	9914DR	1	56,56	56,57		56,56	0,01	-	58,09	-0,39	56,18	
Gemeente Dordrecht	BPlan 615	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 616	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 617	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 618	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 619	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 620	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 621	9914DR	1	56,55	56,45		56,55	-0,1	-	57,70	-0,45	56,00	
Gemeente Dordrecht	BPlan 622	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 623	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 624	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 625	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 626	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 627	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 628	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 629	9914DR	1	56,17	55,72		56,17	-0,45	-	57,02	-0,7	55,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 630	9914DR	1	56,08	55,78		56,08	-0,3	-	57,47	-0,66	55,12	
Gemeente Dordrecht	BPlan 631	9914DR	1	57,29	56,9		57,29	-0,39	-	57,64	-0,94	55,96	
Gemeente Dordrecht	BPlan 632	9914DR	1	57,29	56,9		57,29	-0,39	-	57,64	-0,94	55,96	
Gemeente Dordrecht	BPlan 633	9914DR	1	57,29	56,9		57,29	-0,39	-	57,64	-0,94	55,96	
Gemeente Dordrecht	BPlan 634	9914DR	1	57,29	56,9		57,29	-0,39	-	57,64	-0,94	55,96	
Gemeente Dordrecht	BPlan 635	9914DR	1	57,29	56,9		57,29	-0,39	-	57,64	-0,94	55,96	
Gemeente Dordrecht	BPlan 636	9914DR	1	57,29	56,9		57,29	-0,39	-	57,64	-0,94	55,96	
Gemeente Dordrecht	BPlan 637	9914DR	1	56,77	56,36		56,77	-0,41	-	57,47	-0,85	55,51	
Gemeente Dordrecht	BPlan 638	9914DR	1	56,77	56,36		56,77	-0,41	-	57,47	-0,85	55,51	
Gemeente Dordrecht	BPlan 639	9914DR	1	54,88	54,37		54,88	-0,51	-	55,40	-0,85	53,52	
Gemeente Dordrecht	BPlan 640	9914DR	1	54,88	54,37		54,88	-0,51	-	55,40	-0,85	53,52	
Gemeente Dordrecht	BPlan 641	9914DR	1	54,88	54,37		54,88	-0,51	-	55,40	-0,85	53,52	
Gemeente Dordrecht	BPlan 642	9914DR	1	54,88	54,37		54,88	-0,51	-	55,40	-0,85	53,52	
Gemeente Dordrecht	BPlan 643	9914DR	1	54,88	54,37		54,88	-0,51	-	55,40	-0,85	53,52	
Gemeente Dordrecht	BPlan 644	9914DR	1	56,22	55,63		56,22	-0,59	-	56,55	-1,09	54,54	
Gemeente Dordrecht	BPlan 645	9914DR	1	56,22	55,63		56,22	-0,59	-	56,55	-1,09	54,54	
Gemeente Dordrecht	BPlan 646	9914DR	1	56,22	55,63		56,22	-0,59	-	56,55	-1,09	54,54	
Gemeente Dordrecht	BPlan 647	9914DR	1	56,22	55,63		56,22	-0,59	-	56,55	-1,09	54,54	
Gemeente Dordrecht	BPlan 648	9914DR	1	56,22	55,63		56,22	-0,59	-	56,55	-1,09	54,54	
Gemeente Dordrecht	BPlan 649	9914DR	1	56,41	55,92		56,41	-0,49	-	56,79	-0,76	55,16	
Gemeente Dordrecht	BPlan 650	9914DR	1	56,41	55,92		56,41	-0,49	-	56,79	-0,76	55,16	
Gemeente Dordrecht	BPlan 705	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 706	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 707	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 708	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 709	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 710	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 711	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 712	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 713	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 714	9914DR	1	56,52	56,27		56,52	-0,25	-	57,62	-0,52	55,75	
Gemeente Dordrecht	BPlan 715	9914DR	1	56,74	56,63		56,74	-0,11	-	57,78	-0,66	55,97	
Gemeente Dordrecht	BPlan 716	9914DR	1	56,74	56,63		56,74	-0,11	-	57,78	-0,66	55,97	
Gemeente Dordrecht	BPlan 717	9914DR	1	56,74	56,63		56,74	-0,11	-	57,78	-0,66	55,97	
Gemeente Dordrecht	BPlan 718	9914DR	1	56,74	56,63		56,74	-0,11	-	57,78	-0,66	55,97	
Gemeente Dordrecht	BPlan 806	9914DR	1	56,76	56,08		56,76	-0,68	-	56,49	-1,26	54,82	
Gemeente Dordrecht	BPlan 807	9914DR	1	56,76	56,08		56,76	-0,68	-	56,49	-1,26	54,82	
Gemeente Dordrecht	BPlan 808	9914DR	1	56,43	55,7		56,43	-0,73	-	56,71	-0,92	54,78	
Gemeente Dordrecht	BPlan 809	9914DR	1	56,43	55,7		56,43	-0,73	-	56,71	-0,92	54,78	
Gemeente Dordrecht	BPlan 810	9914DR	1	58,22	57,69		58,22	-0,53	-	58,32	-1,67	56,02	
Gemeente Dordrecht	BPlan 812	9914DR	1	58,99	58,35		58,99	-0,64	-	59,11	-1,93	56,42	
Gemeente Dordrecht	BPlan 814	9914DR	1	58,83	58,28		58,83	-0,55	-	58,77	-1,49	56,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 815	9914DR	1	58,83	58,28		58,83	-0,55	-	58,77	-1,49	56,79	
Gemeente Dordrecht	BPlan 816	9914DR	1	59,94	59,21		59,94	-0,73	-	59,77	-2,03	57,18	
Gemeente Dordrecht	BPlan 817	9914DR	1	57,51	56,66		57,51	-0,85	-	56,86	-1,96	54,70	

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Toeekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toeekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	BPlan 820	9914DR	1	55,73	55,14		55,73	-0,59	-	56,37	-0,88	54,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 821	9914DR	1	55,73	55,14		55,73	-0,59	-	56,37	-0,88	54,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 822	9914DR	1	55,73	55,14		55,73	-0,59	-	56,37	-0,88	54,26	
Gemeente Dordrecht	BPlan 823	9914DR	1	54,33	53,75		54,33	-0,58	-	55,03	-0,85	52,90	
Gemeente Dordrecht	BPlan 826	9914DR	1	57,48	56,8		57,48	-0,68	-	57,27	-1,79	55,01	
Gemeente Dordrecht	BPlan 829	9914DR	1	54,01	53,52		54,01	-0,49	-	55,10	-0,97	52,55	
Gemeente Dordrecht	BPlan 832	9914DR	1	54,73	54,08		54,73	-0,65	-	55,32	-1,19	52,89	
Gemeente Dordrecht	BPlan 833	9914DR	1	54,73	54,08		54,73	-0,65	-	55,32	-1,19	52,89	
Gemeente Dordrecht	Bunsenstraat 61	3316GC	1	52,99	52,99		52,99	0	-	53,05	-1,05	51,94	
Gemeente Dordrecht	Bunsenstraat 65	3316GC	1	51,98	51,9		51,98	-0,08	-	51,99	-1,02	50,88	
Gemeente Dordrecht	Calandstraat 42	3316EA	1	64,47	64,45		64,47	-0,02	-	63,88	-0,99	63,46	
Gemeente Dordrecht	Daltonstraat 19	3316GD	1	55,14	55,11		55,14	-0,03	-	55,20	-1,07	54,04	
Gemeente Dordrecht	Dordrechtseweg 100	3329KW	1	49,53	49,03		50	-0,97	-	49,81	-1,37	47,66	
Gemeente Dordrecht	Keerweer 1	3316KA	1	58,90	59,51		58,9	0,61	0,02	59,54	-1,39	58,12	
Gemeente Dordrecht	Keerweer 3	3316KA	1	58,37	58,46		58,37	0,09	-	58,51	-1,38	57,08	
Gemeente Dordrecht	Kilweg 10	3316EB	1	58,98	59,23		58,98	0,25	-	59,28	-1,6	57,63	
Gemeente Dordrecht	Kilweg 6	3317LX	1	57,56	57,33		57,56	-0,23	-	57,39	-0,24	57,09	
Gemeente Dordrecht	Kilweg 8	3317LX	1	58,59	58,45		58,59	-0,14	-	59,59	-1,64	56,81	
Gemeente Dordrecht	Malachiet 100	3316LD	1	54,39	54,3		54,39	-0,09	-	54,32	-1,36	52,94	
Gemeente Dordrecht	Nieuwe Beerpolder 2	3329KJ	1	53,43	53,09		53,43	-0,34	-	53,16	-0,51	52,58	
Gemeente Dordrecht	Nieuwe Beerpolder 4	3329KJ	1	50,19	49,87		50,19	-0,32	-	50,09	-1,05	48,82	
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 1	3329LL	1	59,82	59,97		59,82	0,15	-	59,97	-1,5	58,47	
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 2	3329LL	1	63,98	63,98		63,98	0	-	63,98	-1,9	62,08	
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 2 A	3329LL	1	68,25	68,23	B	60	8,23	7,73	68,23	-2,06	66,17	X
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 3	3329LL	1	59,87	60,03		59,87	0,16	-	60,03	-1,45	58,58	
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 5	3329LL	1	58,68	58,82		58,68	0,14	-	58,82	-1,38	57,44	
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 7	3329LL	1	58,58	58,74		58,58	0,16	-	58,74	-1,39	57,35	
Gemeente Dordrecht	Polder Oudendijk 9	3329LL	1	58,26	58,26		58,26	0	-	58,25	-0,97	57,29	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 100	3316EH	1	57,88	57,55		57,88	-0,33	-	57,55	-2,18	55,37	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 103	3316EG	1	61,37	61,01		61,37	-0,36	-	61,04	-1,9	59,11	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 104	3316EJ	1	64,34	64,27		64,34	-0,07	-	64,28	-1,45	62,82	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 105	3316EG	1	61,55	61,2		61,55	-0,35	-	61,23	-1,9	59,30	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 107	3316EG	1	61,74	61,4		61,74	-0,34	-	61,44	-1,89	59,51	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 108	3316EJ	1	63,00	62,97		63	-0,03	-	62,97	-0,26	62,71	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 109	3316EG	1	61,86	61,51		61,86	-0,35	-	61,56	-1,91	59,60	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 110	3316EJ	1	64,89	64,82		64,89	-0,07	-	64,83	-0,15	64,67	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 111	3316EG	1	62,10	61,73		62,1	-0,37	-	61,78	-1,88	59,85	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 113	3316EG	1	59,67	59,46		59,67	-0,21	-	59,53	-1,52	57,94	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 113 A	3316EG	1	58,26	57,95		58,26	-0,31	-	58,01	-1,83	56,12	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 119	3316EG	1	61,90	61,61		61,9	-0,29	-	61,64	-1,86	59,75	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 12	3316EH	1	58,16	58,2		58,16	0,04	-	58,13	-0,51	57,69	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 121	3316EG	1	61,91	61,59		61,91	-0,32	-	61,63	-1,88	59,71	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 123	3316EG	1	61,94	61,6		61,94	-0,34	-	61,64	-1,89	59,71	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 125	3316EG	1	61,67	61,43		61,67	-0,24	-	61,45	-1,81	59,62	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 126	3316EJ	1	63,40	63,28	A	60	3,28	2,78	63,28	-2,2	61,08	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 127	3316EG	1	61,23	61,02		61,23	-0,21	-	61,04	-1,75	59,27	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 129	3316EG	1	61,36	60,92		61,36	-0,44	-	60,97	-1,76	59,16	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 134	3316EJ	1	69,29	69,38	AB	60	9,38	8,88	69,38	-5,8	63,58	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 135	3316EG	1	61,27	60,9		61,27	-0,37	-	60,94	-1,93	58,97	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 136	3316EJ	1	74,62	74,73	AB	60	14,73	14,23	74,73	-4,66	70,07	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 137	3316EG	1	60,11	59,9		60,11	-0,21	-	59,93	-2,06	57,84	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 138	3316EJ	1	70,17	70,17	AB	60	10,17	9,67	70,16	-4,04	66,13	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 139	3316EG	1	60,91	61,13		60,91	0,22	-	61,10	-2,17	58,96	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 141	3316EG	1	60,95	61,39		60,95	0,44	-	61,38	-2,31	59,08	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 142	3316EJ	1	72,73	72,67	AB	60	12,67	12,17	72,67	-2,1	70,57	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 143	3316EG	1	61,20	61,49		61,2	0,29	-	61,44	-2,36	59,13	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 147	3316EG	1	61,41	61,67		61,41	0,26	0,18	61,64	-2,29	59,38	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 149	3316EG	1	61,71	61,92		61,71	0,21	-	61,87	-2,27	59,65	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 151	3316EG	1	61,68	61,9		61,68	0,22	-	61,84	-2,31	59,59	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 155	3316EG	1	60,73	61,04		60,73	0,31	-	60,96	-2,82	58,22	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 157	3316EG	1	60,73	61,04		60,73	0,31	-	60,96	-2,82	58,22	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 162	3316EJ	1	64,42	64,24	A	60	4,24	3,74	66,22	-5,09	59,15	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 162 A	3316EJ	1	64,83	64,66	A	60	4,66	4,16	66,61	-5,47	59,19	

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Toekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 162 C	3316EJ	1	64,00	63,8	A	60	3,8	3,3	65,54	-4,42	59,38	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 162 D	3316EJ	1	63,86	63,67	A	60	3,67	3,17	64,90	-3,56	60,11	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 162 E	3316EJ	1	63,55	63,33	A	60	3,33	2,83	64,92	-2,79	60,54	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 164	3316EJ	1	59,00	58,93		59	-0,07	-	63,24	-1,46	57,47	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 166	3316EJ	1	65,01	64,92		65,01	-0,09	-	66,74	-2,87	62,05	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 167	3316EG	1	62,43	62,29		62,43	-0,14	-	62,30	-1,14	61,15	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 168	3316EJ	1	64,14	64,05	A	60	4,05	3,55	66,58	-3,08	60,97	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 170	3316EJ	1	62,48	62,35	A	60	2,35	1,85	65,44	-3,85	58,50	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 171	3316EG	1	62,88	62,63		62,88	-0,25	-	62,62	-0,12	62,51	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 172	3316EJ	1	64,51	64,41		64,51	-0,1	-	66,58	-2,83	61,58	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 174	3316EJ	1	62,38	62,34		62,38	-0,04	-	64,74	-2,46	59,88	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 178	3316EJ	1	56,48	56,34		56,48	-0,14	-	61,96	-1,19	55,15	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 180	3316EJ	1	63,56	63,48		63,56	-0,08	-	65,33	-1,65	61,83	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 181	3316EG	1	56,92	56,47		56,92	-0,45	-	56,44	0,24	56,71	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 184	3316EJ	1	64,29	64,14		64,29	-0,15	-	68,63	-1,27	62,87	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 185	3316EG	1	58,59	58,26		58,59	-0,33	-	58,25	0,23	58,49	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 188	3316EJ	1	59,11	59,11		59,11	0	-	59,11	0	59,11	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 190	3316EJ	1	59,11	59,11		59,11	0	-	59,11	0	59,11	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 195	3316EG	1	59,22	58,98		59,22	-0,24	-	63,78	-0,54	58,44	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 195 A	3316EG	1	58,83	58,54		58,83	-0,29	-	65,79	-4,24	54,30	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 195 B	3316EG	1	65,98	65,71	AB	60	5,71	5,21	66,52	-4,57	61,14	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 195 C	3316EG	1	66,26	65,96	AB	60	5,96	5,46	66,86	-6,67	59,29	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 195 D	3316EG	1	67,90	67,56	AB	60	7,56	7,06	67,65	-2,03	65,53	X
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 203	3316EG	1	60,12	60,1		60,12	-0,02	-	60,20	-0,23	59,87	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 31	3316EE	1	59,55	60,03		59,55	0,48	-	60,18	-1,22	58,81	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 321	3316EG	1	61,31	61,28		61,31	-0,03	-	61,37	-0,09	61,19	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 323	3316EG	1	61,30	61,26		61,3	-0,04	-	61,35	-0,08	61,18	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 325	3316EG	1	61,19	61,14		61,19	-0,05	-	61,23	-0,08	61,06	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 327	3316EG	1	61,20	61,16		61,2	-0,04	-	61,24	-0,09	61,07	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 329	3316EG	1	61,29	61,24		61,29	-0,05	-	61,32	-0,1	61,14	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 33	3316EE	1	59,58	60,14		59,58	0,56	-	60,26	-1,25	58,89	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 331	3316EG	1	61,28	61,24		61,28	-0,04	-	61,32	-0,1	61,14	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 333	3316EG	1	61,28	61,23		61,28	-0,05	-	61,30	-0,1	61,13	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 335	3316EG	1	61,34	61,29		61,34	-0,05	-	61,36	-0,1	61,19	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 337	3316EG	1	61,36	61,31		61,36	-0,05	-	61,37	-0,1	61,21	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 339	3316EG	1	61,39	61,34		61,39	-0,05	-	61,40	-0,1	61,24	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 341	3316EG	1	61,47	61,41		61,47	-0,06	-	61,49	-0,11	61,30	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 343	3316EG	1	61,69	61,65		61,69	-0,04	-	61,74	-0,11	61,54	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 35	3316EE	1	59,57	60,2		59,57	0,63	-	60,32	-1,26	58,94	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 37	3316EE	1	59,73	60,37		59,73	0,64	-	60,47	-1,28	59,09	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 39	3316EE	1	59,75	60,42		59,75	0,67	-	60,52	-1,29	59,13	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 40	3316EH	1	54,71	55,01		54,71	0,3	-	55,05	-1,31	53,70	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 41	3316EE	1	59,68	60,33		59,68	0,65	-	60,44	-1,28	59,05	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 42	3316EH	1	57,46	58,01		57,46	0,55	0,52	58,19	-0,69	57,32	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 43	3316EE	1	59,77	60,41		59,77	0,64	-	60,51	-1,31	59,10	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 45	3316EE	1	59,40	59,93		59,4	0,53	0,44	60,04	-1,27	58,66	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 47	3316EE	1	59,49	60		59,49	0,51	0,51	60,10	-1,28	58,72	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 49	3316EE	1	59,43	59,9		59,43	0,47	0,41	59,99	-1,25	58,65	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 51	3316EE	1	59,21	59,63		59,21	0,42	0,14	59,71	-1,23	58,40	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 52	3316EH	1	61,59	61,78		61,59	0,19	-	61,88	-1,42	60,36	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 53	3316EE	1	59,11	59,49		59,11	0,38	-	59,58	-1,19	58,30	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 A	3316EH	1	61,58	61,73		61,58	0,15	-	61,83	-1,54	60,19	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 B	3316EH	1	61,63	61,78		61,63	0,15	-	61,88	-1,52	60,26	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 C	3316EH	1	61,63	61,7		61,63	0,07	-	61,80	-1,49	60,21	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 D	3316EH	1	61,78	61,89		61,78	0,11	-	61,97	-1,51	60,38	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 E	3316EH	1	59,41	59,32		59,41	-0,09	-	59,40	-1,34	57,98	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 F	3316EH	1	61,80	61,8		61,8	0	-	61,89	-1,53	60,27	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 G	3316EH	1	59,28	59,21		59,28	-0,07	-	59,28	-1,31	57,90	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 H	3316EH	1	59,24	59,2		59,24	-0,04	-	59,27	-1,32	57,88	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 I	3316EH	1	61,90	61,85		61,9	-0,05	-	61,94	-1,56	60,29	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 J	3316EH	1	61,87	61,83		61,87	-0,04	-	61,92	-1,56	60,27	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 K	3316EH	1	61,87	61,82		61,87	-0,05	-	61,91	-1,57	60,25	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 54 L	3316EH	1	61,83	61,77		61,83	-0,06	-	61,86	-1,57	60,20	

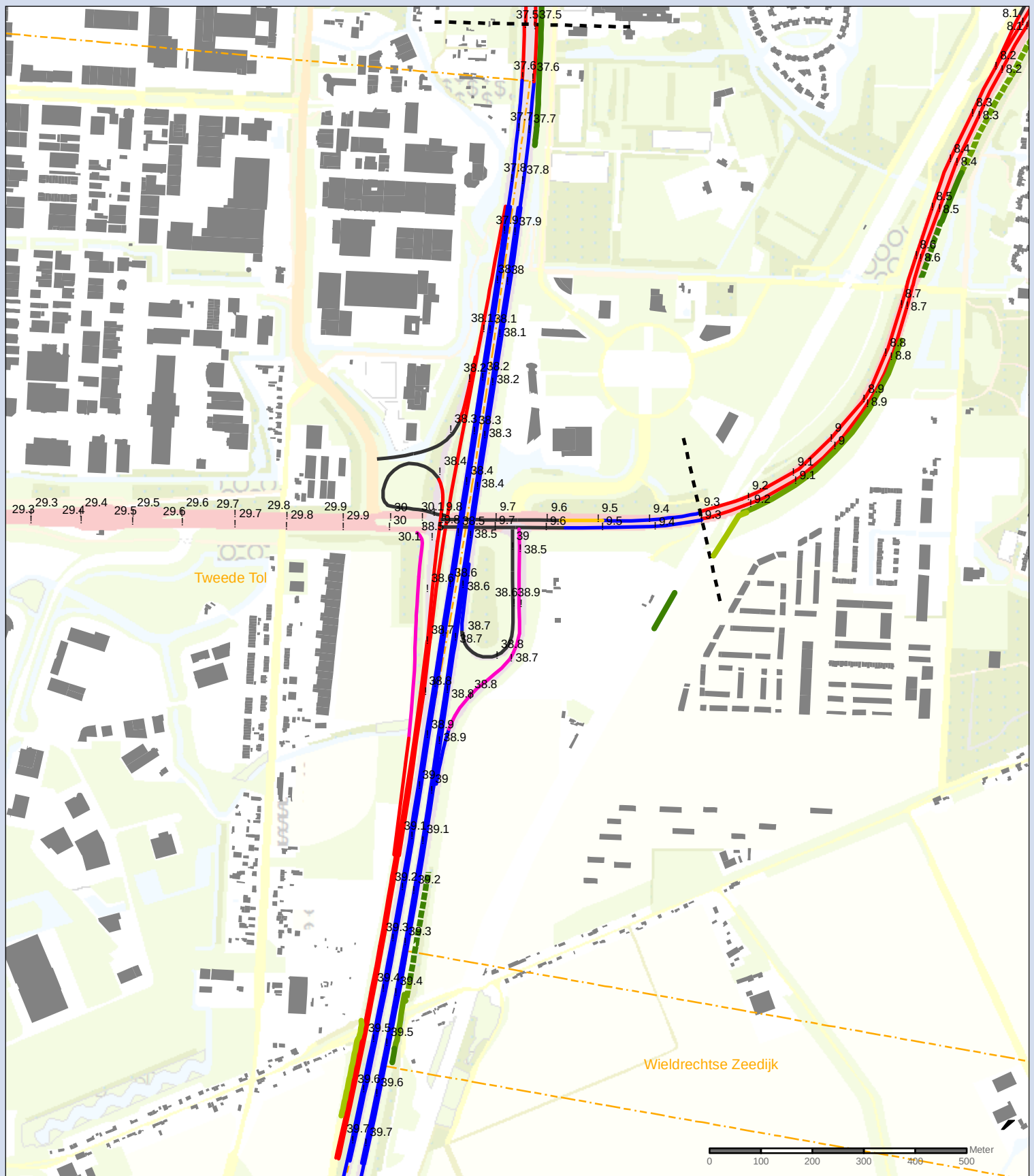
Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 55	3316EE	1	59,06	59,57	59,06	0,51	0,08	59,64	-1,19	58,38	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 56	3316EH	1	58,05	57,96	58,05	-0,09	-	58,01	-1,53	56,43	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 56 A	3316EH	1	57,98	57,72	57,98	-0,26	-	57,81	-1,62	56,10	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 57	3316EE	1	54,69	55,17	54,69	0,48	-	55,27	-1,04	54,13	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 58	3316EH	1	60,05	59,67	60,05	-0,38	-	59,73	-1,7	57,97	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 62	3316EH	1	61,38	60,87	61,38	-0,51	-	60,94	-1,71	59,16	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 64	3316EH	1	61,36	60,86	61,36	-0,5	-	60,92	-1,75	59,11	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 66	3316EH	1	61,26	60,7	61,26	-0,56	-	60,70	-1,97	58,73	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 68	3316EH	1	61,89	61,41	61,89	-0,48	-	61,48	-1,73	59,68	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 74	3316EH	1	62,26	61,85	62,26	-0,41	-	61,86	-1,94	59,91	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 76	3316EH	1	61,93	62	61,93	0,07	-	61,97	-2,34	59,66	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 78	3316EH	1	62,05	61,67	62,05	-0,38	-	61,69	-1,99	59,68	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 79	3316EE	1	58,63	59,06	58,63	0,43	-	59,10	-1,31	57,75	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 80	3316EH	1	62,19	62,03	62,19	-0,16	-	62,00	-2,16	59,87	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 81	3316EE	1	56,08	56,35	56,08	0,27	-	56,47	-1,4	54,95	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 82	3316EH	1	62,07	61,95	62,07	-0,12	-	61,91	-1,86	60,09	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 83 A	3316EE	1	59,63	59,9	59,63	0,27	-	59,98	-1,45	58,45	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 83 B	3316EE	1	59,61	59,87	59,61	0,26	-	59,95	-1,46	58,41	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 83 C	3316EE	1	59,83	60,03	59,83	0,2	-	60,15	-1,41	58,62	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 83 D	3316EE	1	59,95	60,2	59,95	0,25	-	60,32	-1,37	58,83	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 83 E	3316EE	1	60,00	60,21	60	0,21	-	60,35	-1,33	58,88	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 83 F	3316EE	1	59,80	60,07	59,8	0,27	-	60,18	-1,34	58,73	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 84	3316EH	1	62,84	62,82	62,84	-0,02	-	62,78	-2,14	60,68	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 85 A	3316EE	1	59,28	59,55	59,28	0,27	0,06	59,66	-1,43	58,12	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 85 B	3316EE	1	59,36	59,61	59,36	0,25	0,12	59,72	-1,45	58,16	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 85 C	3316EE	1	59,34	59,5	59,34	0,16	0,01	59,59	-1,42	58,08	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 87 A	3316EE	1	59,61	59,7	59,61	0,09	-	59,76	-1,51	58,19	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 87 B	3316EE	1	59,72	59,82	59,72	0,1	-	59,88	-1,5	58,32	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 87 C	3316EE	1	58,41	58,45	58,41	0,04	-	58,52	-1,55	56,90	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 87 D	3316EE	1	58,52	58,41	58,52	-0,11	-	58,50	-1,47	56,94	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 88	3316EH	1	63,03	63,08	63,03	0,05	-	62,98	-2,16	60,92	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 89 A	3316EE	1	59,83	59,71	59,83	-0,12	-	59,78	-1,51	58,20	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 89 B	3316EE	1	59,68	59,49	59,68	-0,19	-	59,55	-1,62	57,87	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 89 C	3316EE	1	59,98	59,62	59,98	-0,36	-	59,70	-1,67	57,95	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 89 D	3316EE	1	60,07	59,74	60,07	-0,33	-	59,78	-1,69	58,05	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 89 E	3316EE	1	60,24	59,9	60,24	-0,34	-	59,94	-1,71	58,19	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 89 F	3316EE	1	60,42	60,1	60,42	-0,32	-	60,15	-1,73	58,37	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 90	3316EH	1	61,41	62,26	61,41	0,85	0,77	62,11	-2,32	59,94	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 90 A	3316EH	1	62,44	63,06	62,44	0,62	0,56	62,92	-2,25	60,81	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 91 A	3316EE	1	60,99	60,58	60,99	-0,41	-	60,65	-1,65	58,93	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 91 B	3316EE	1	60,07	59,71	60,07	-0,36	-	59,81	-1,64	58,07	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 91 C	3316EE	1	61,27	60,91	61,27	-0,36	-	61,00	-1,66	59,25	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 92	3316EH	1	58,29	58,37	58,29	0,08	-	58,35	-2,49	55,88	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 93 A	3316EE	1	61,23	60,97	61,23	-0,26	-	61,06	-1,63	59,34	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 93 B	3316EE	1	61,35	61,08	61,35	-0,27	-	61,17	-1,65	59,43	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 93 C	3316EE	1	61,36	61,11	61,36	-0,25	-	61,20	-1,65	59,46	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 93 D	3316EE	1	61,33	61,09	61,33	-0,24	-	61,18	-1,64	59,45	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 93 E	3316EE	1	61,31	61,11	61,31	-0,2	-	61,20	-1,64	59,47	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 93 F	3316EE	1	61,39	61,13	61,39	-0,26	-	61,22	-1,65	59,48	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 95 A	3316EE	1	61,31	61,14	61,31	-0,17	-	61,22	-1,67	59,47	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 95 B	3316EE	1	61,39	61,12	61,39	-0,27	-	61,21	-1,71	59,41	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 95 C	3316EE	1	61,57	61,28	61,57	-0,29	-	61,35	-1,71	59,57	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 95 D	3316EE	1	61,54	61,21	61,54	-0,33	-	61,28	-1,71	59,50	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 95 E	3316EE	1	61,63	61,23	61,63	-0,4	-	61,30	-1,73	59,50	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 95 F	3316EE	1	61,75	61,35	61,75	-0,4	-	61,41	-1,68	59,67	
Gemeente Dordrecht	Rijksstraatweg 99	3316EE	1	55,59	55,3	55,59	-0,29	-	55,38	-1,33	53,97	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 10	3329KT	1	52,42	51,88	52,42	-0,54	-	53,28	-1,37	50,51	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 100	3316ER	1	58,20	58,04	58,2	-0,16	-	58,04	-1,59	56,45	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 102	3316ER	1	58,31	58,17	58,31	-0,14	-	58,17	-1,45	56,72	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 104	3316ER	1	57,65	57,62	57,65	-0,03	-	57,62	-1,23	56,39	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 13	3328LC	1	55,07	54,46	55,07	-0,61	-	55,22	-1,97	52,49	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 15	3328LC	1	56,45	55,67	56,45	-0,78	-	56,84	-2,58	53,09	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 16	3329KT	1	53,42	52,95	53,42	-0,47	-	54,55	-1,37	51,58	

Gemeentenaam	Adres	Postcode	Bestemming	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Sanering	Grenswaarde [dB]	Effect van het project	Benodigde reductie [dB]	Geluidsbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Toekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 17	3328LC	1	56,81	55,89	56,81	-0,92	-	57,49	-1,97	53,92	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 19	3328LC	1	58,00	57,17	58	-0,83	-	58,94	-2,14	55,03	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 21	3328LC	1	59,92	59,07	59,92	-0,85	-	60,39	-2,54	56,53	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 23	3328LC	1	60,14	59,26	60,14	-0,88	-	60,92	-2,06	57,20	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 24	3329KT	1	52,25	51,91	52,25	-0,34	-	53,53	-0,99	50,92	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 25	3328LC	1	61,75	60,79	61,75	-0,96	-	62,43	-2,53	58,26	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 26	3329KT	1	55,64	54,88	55,64	-0,76	-	56,04	-1,74	53,14	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 28	3329KT	1	56,74	56,01	56,74	-0,73	-	57,11	-1,87	54,14	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 29	3328LC	1	61,56	60,56	61,56	-1	-	63,30	-2,44	58,12	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 34	3329KT	1	56,24	55,62	56,24	-0,62	-	56,74	-1,83	53,79	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 35	3316EM	1	62,31	63,33	62,31	1,02	0,83	63,16	-3,51	59,82	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 36	3329KT	1	56,56	55,87	56,56	-0,69	-	57,05	-1,9	53,97	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 38	3329KT	1	56,65	55,97	56,65	-0,68	-	57,10	-1,55	54,42	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 40	3329KT	1	57,77	57,08	57,77	-0,69	-	57,77	-2,06	55,02	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 41	3316EM	1	62,98	63,45	62,98	0,47	-	63,34	-4,18	59,27	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 42	3329KT	1	58,01	57,24	58,01	-0,77	-	58,19	-2,36	54,88	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 43	3316EN	1	61,96	61,86	61,96	-0,1	-	61,86	-2,2	59,66	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 44	3329KT	1	59,64	58,84	59,64	-0,8	-	59,72	-2,33	56,51	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 46	3329KT	1	60,13	59,2	60,13	-0,93	-	59,72	-2,2	57,00	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 47	3316EN	1	59,66	59,6	59,66	-0,06	-	59,61	-2,72	56,88	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 49	3316EN	1	56,61	56,57	56,61	-0,04	-	56,56	-3,6	52,97	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 49 B	3316EN	1	58,17	58,12	58,17	-0,05	-	58,16	-2,34	55,78	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 49 C	3316EN	1	58,25	57,94	58,25	-0,31	-	57,97	-2,27	55,67	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 50	3329KT	1	57,28	55,84	57,28	-1,44	-	57,97	-2,48	53,36	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 51	3316EN	1	59,02	58,87	59,02	-0,15	-	58,88	-1,62	57,25	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 52	3329KT	1	60,64	59,54	60,64	-1,1	-	61,27	-2,65	56,89	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 53	3316EN	1	57,78	57,67	57,78	-0,11	-	57,67	-2,51	55,16	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 56	3329KT	1	63,81	62,29	63,81	-1,52	-	66,74	-3,25	59,04	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 58	3329KT	1	65,15	63,62	65,15	-1,53	-	67,53	-3,45	60,17	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 59	3316EN	1	57,39	57,22	57,39	-0,17	-	57,23	-1,58	55,64	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 60	3329KT	1	65,17	63,55	65,17	-1,62	-	68,60	-4,12	59,43	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 61	3316EN	1	56,70	56,45	56,7	-0,25	-	56,48	-1,43	55,02	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 62	3329KT	1	66,88	65,54	60	5,54	5,04	70,57	-5,1	60,44	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 63	3316EN	1	56,11	55,83	56,11	-0,28	-	55,84	-2,09	53,74	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 67	3316EN	1	57,10	57,04	57,1	-0,06	-	57,04	-1,12	55,92	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 68	3316EP	1	67,30	70,36	60	10,36	9,86	70,19	-10,01	60,35	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 69	3316EN	1	56,16	55,96	56,16	-0,2	-	55,99	-1,7	54,26	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 7	3328LC	1	52,48	51,88	52,48	-0,6	-	53,85	-1,68	50,20	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 70	3316EP	1	66,07	68,09	60	8,09	7,59	68,02	-8,56	59,53	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 71	3316EN	1	55,49	55,37	55,49	-0,12	-	55,37	-1,37	54,00	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 72	3316EP	1	66,26	67,86	60	7,86	7,36	67,83	-8,29	59,57	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 73	3316EN	1	55,26	55,07	55,26	-0,19	-	55,10	-0,81	54,26	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 74	3316EP	1	64,11	65,56	64,11	1,45	1,06	65,50	-6,24	59,32	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 75	3316EN	1	55,21	55,16	55,21	-0,05	-	55,18	-1,45	53,71	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 76	3316EP	1	63,97	65,28	63,97	1,31	0,78	65,22	-5,84	59,44	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 78	3316EP	1	63,72	64,13	63,72	0,41	-	64,05	-3,95	60,18	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 8	3329KT	1	51,72	51,22	51,72	-0,5	-	53,02	-1,45	49,77	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 82	3316EP	1	62,84	63	62,84	0,16	-	62,95	-3,58	59,42	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 86	3316ER	1	62,40	62,46	62,4	0,06	-	62,42	-3,14	59,32	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 9	3328LC	1	52,36	51,67	52,36	-0,69	-	51,97	-1,7	49,97	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 90	3316ER	1	61,11	61,06	61,11	-0,05	-	61,04	-2,9	58,16	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 92	3316ER	1	60,26	60,26	60,26	0	-	60,25	-2,25	58,01	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 94	3316ER	1	59,60	59,6	59,6	0	-	59,61	-1,74	57,86	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 96	3316ER	1	58,77	58,65	58,77	-0,12	-	58,65	-1,64	57,01	
Gemeente Dordrecht	Wieldrechtse Zeedijk 98	3316ER	1	58,37	58,31	58,37	-0,06	-	58,31	-1,77	56,54	
Gemeente Dordrecht	Zanddijk 1	3329LB	1	55,15	54,6	55,15	-0,55	-	55,22	-1,7	52,90	
Gemeente Dordrecht	Zanddijk 3	3329LB	1	54,57	53,92	54,57	-0,65	-	54,62	-2,05	51,87	
Gemeente Dordrecht	Zanddijk 5	3329LB	1	53,04	52,46	53,04	-0,58	-	53,50	-1,47	50,99	
Gemeente Dordrecht	Zanddijk 7	3329LB	1	54,70	54,14	54,7	-0,56	-	54,79	-1,71	52,43	
Gemeente 's-Gravendeel	Boomdijk 1	3295LZ	1	50,68	50,39	50,68	-0,29	-	50,40	0,26	50,65	
Gemeente 's-Gravendeel	Boomdijk 2	3295LZ	1	51,99	51,73	51,99	-0,26	-	51,73	-0,52	51,21	
Gemeente 's-Gravendeel	De Wacht 10	3295KB	1	48,74	48,31	50	-1,69	-	48,28	-0,02	48,29	
Gemeente 's-Gravendeel	De Wacht 11	3295KB	1	48,52	47,94	50	-2,06	-	47,91	0,61	48,55	

Overschrijding grenswaarde / (X = ja, leeg vak = nee)	Teekomst met geadviseerde maatregel(en) [dB]	Geluidreductie door geadviseerde maatregelen [dB]	Geluidbelasting standaard akoestische situatie [dB]	Benodigde reductie [dB]	Effect van het project	Grenswaarde [dB]	Sanering	Toekomst zonder nieuwe maatregelen maar met in Stap 1 geadviseerde bronmaatregelen [dB]	Geluidbelasting bij huidige GPP [dB]	Bestemming	Postcode	Adres	Gemeentenaam
	47,10	-0,85	47,97	-	-2,05	50		47,95	48,18	1	3295KB	De Wacht 11 A	Gemeente 's-Gravendeel
	50,80	-0,8	51,59	-	-0,44	52,04		51,6	52,04	1	3295KB	De Wacht 12	Gemeente 's-Gravendeel
	52,39	0,29	52,07	-	-0,36	52,46		52,1	52,46	1	3295KB	De Wacht 14	Gemeente 's-Gravendeel
	48,44	-1,36	49,78	-	-0,54	50,34		49,8	50,34	1	3295KB	De Wacht 16	Gemeente 's-Gravendeel
	53,39	0,06	53,31	-	-0,37	53,7		53,33	53,70	1	3295KB	De Wacht 17	Gemeente 's-Gravendeel
	50,40	-0,65	51,05	-	-0,14	51,19		51,05	51,19	1	3295KB	De Wacht 19	Gemeente 's-Gravendeel
	50,56	-0,04	50,59	-	-0,48	51,08		50,6	51,08	1	3295KB	De Wacht 2	Gemeente 's-Gravendeel
	50,60	-0,12	50,71	-	-0,49	51,21		50,72	51,21	1	3295KB	De Wacht 2 A	Gemeente 's-Gravendeel
	45,75	-2,04	47,81	-	-2,21	50		47,79	47,94	1	3295KB	De Wacht 21	Gemeente 's-Gravendeel
	53,16	0,09	53,05	-	-0,45	53,52		53,07	53,52	1	3295KB	De Wacht 22	Gemeente 's-Gravendeel
	52,98	0,32	52,64	-	-0,49	53,15		52,66	53,15	1	3295KB	De Wacht 23	Gemeente 's-Gravendeel
	53,47	0,13	53,32	-	-0,46	53,8		53,34	53,80	1	3295KB	De Wacht 24	Gemeente 's-Gravendeel
	54,42	-0,42	54,82	-	-0,35	55,19		54,84	55,19	1	3295KB	De Wacht 25	Gemeente 's-Gravendeel
	50,64	-0,12	50,75	-	-0,48	51,24		50,76	51,24	1	3295KB	De Wacht 3	Gemeente 's-Gravendeel
	47,62	-1,67	49,28	-	-0,71	50		49,29	49,40	1	3295KB	De Wacht 3 A	Gemeente 's-Gravendeel
	50,88	-0,09	50,96	-	-0,44	51,41		50,97	51,41	1	3295KB	De Wacht 4	Gemeente 's-Gravendeel
	49,33	-0,58	49,92	-	-0,09	50		49,91	49,98	1	3295KB	De Wacht 4 A	Gemeente 's-Gravendeel
	51,27	-0,17	51,43	-	-0,44	51,88		51,44	51,88	1	3295KB	De Wacht 5	Gemeente 's-Gravendeel
	51,35	-0,13	51,46	-	-0,45	51,93		51,48	51,93	1	3295KB	De Wacht 5 A	Gemeente 's-Gravendeel
	51,87	-0,25	52,11	-	-0,43	52,55		52,12	52,55	1	3295KB	De Wacht 6 A	Gemeente 's-Gravendeel
	39,82	-0,51	40,47	-	-9,67	50		40,33	40,92	1	3295KB	De Wacht 8	Gemeente 's-Gravendeel
	48,97	-0,82	49,77	-	-0,38	50,17		49,79	50,17	1	3295KC	Kilweg 53	Gemeente 's-Gravendeel

Bijlage 4

Overzicht maatregelen



Clusters

(Resterende knelpunten

Wegdekverharding

— Dunne deklagen A

— Referentiewegdek

— SMA-NL5

— Tweelaags ZOAB

— ZOAB

Toekomstige geluidschermen (hoogte)

— 2 m

— 3 m

— 4 m

— 5 m

— 6 m

— 7 m

— 8 m

— 9 m

— 10 m

Toekomstige geluidwallen (hoogte)

— 2 m

— 3 m

— 4 m

— 5 m

— 6 m

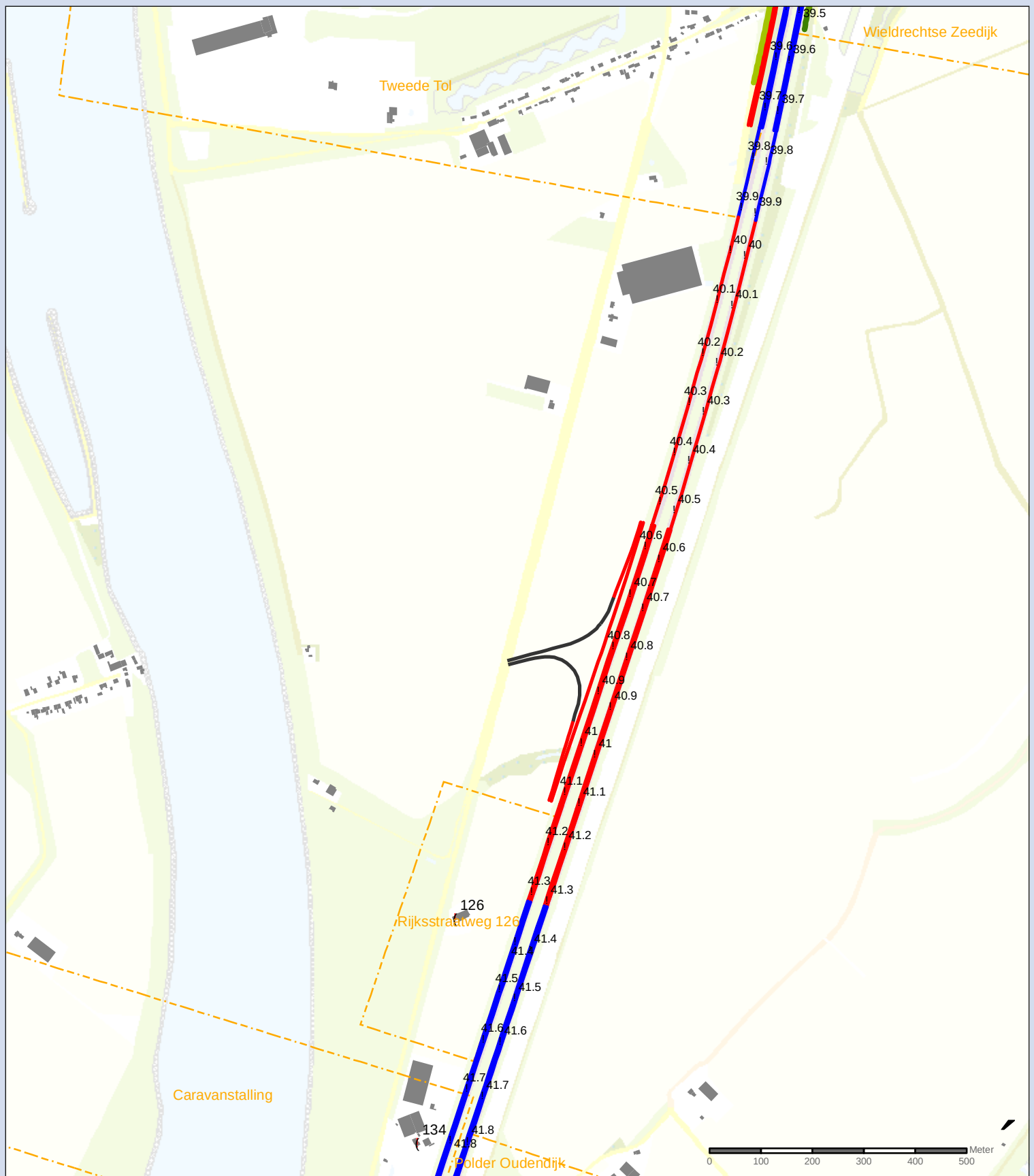
— 7 m

— 8 m

— 9 m

— 10 m

0 100 200 300 400 500 Meter



Clusters

(Resterende knelpunten

Wegdekverharding

Dunne deklagen A

Referentiewegdek

SMA-NL5

Tweelaags ZOAB

ZOAB

Toekomstige geluidschermen (hoogte)

2 m

3 m

4 m

5 m

6 m

7 m

8 m

9 m

10 m

Toekomstige geluidwallen (hoogte)

2 m

3 m

4 m

5 m

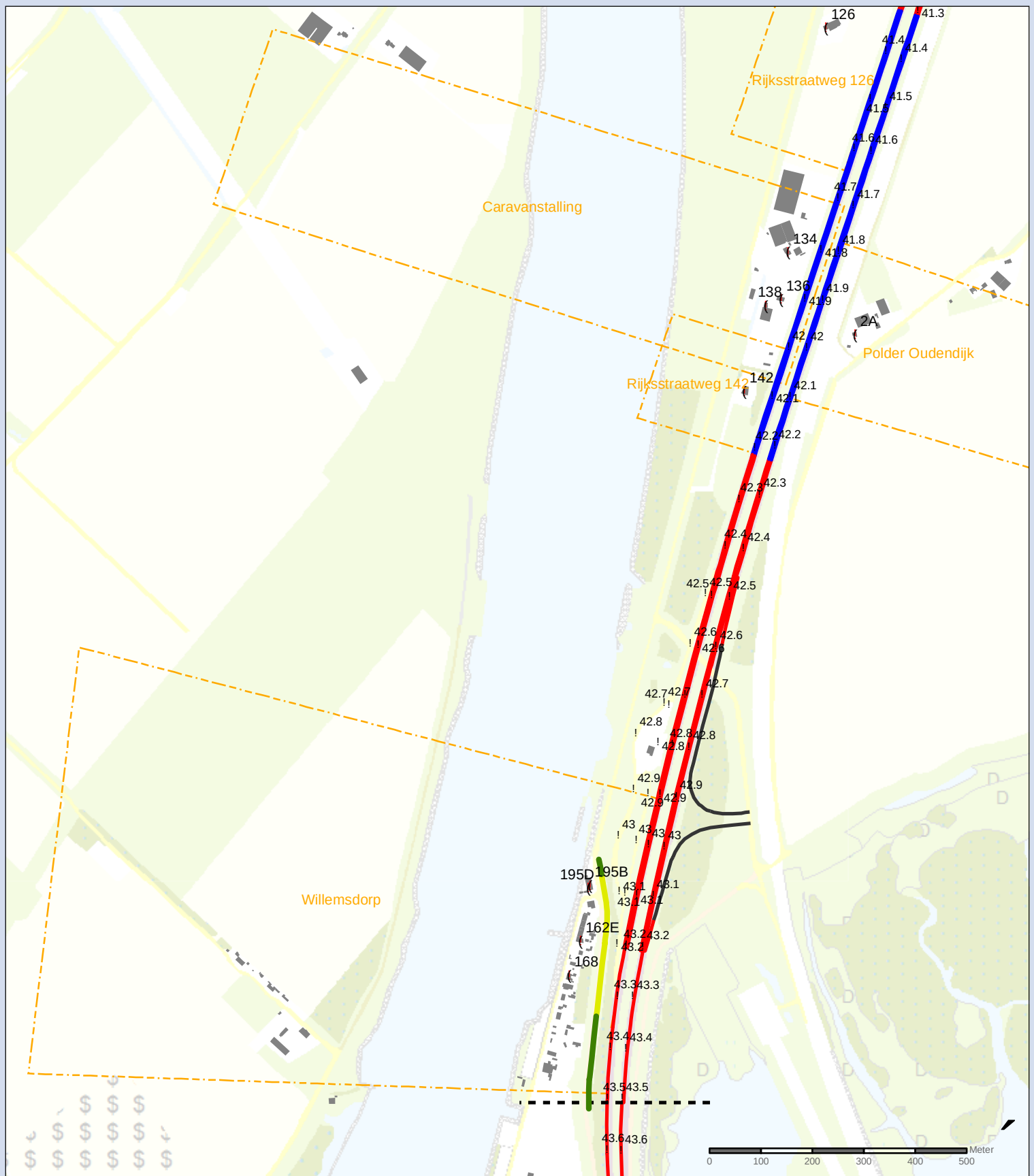
6 m

7 m

8 m

9 m

10 m



Clusters

(Resterende knelpunten

Wegdekverharding

— Dunne deklagen A

— Referentiewegdek

— SMA-NL5

— Tweelaags ZOAB

— ZOAB

Toekomstige geluidschermen (hoogte)

— 2 m

— 3 m

— 4 m

— 5 m

— 6 m

— 7 m

— 8 m

— 9 m

— 10 m

Toekomstige geluidwallen (hoogte)

— 2 m

— 3 m

— 4 m

— 5 m

— 6 m

— 7 m

— 8 m

— 9 m

— 10 m

Bijlage 5

Geluidsbelasting varianten

Tabel B5.1 Geluidsbelastingen [dB] cluster 'Rijksstraatweg 126' (autonome sanering)

Adres	Rekenpunt ID	Hoogte	Akoestische standaardsituatie	C2S1L83	C2S2L47	C2S3L33
		[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Rijksstraatweg 126	67	1,5	63	62	62	62
		4,5	63	63	63	63

Tabel B5.2 Geluidsbelastingen [dB] cluster 'Rijksstraatweg 126' (gekoppelde sanering)

Adres	Rekenpunt ID	Hoogte	Akoestische standaardsituatie	1 m 432 m	2 m 246 m	3 m 127 m	4 m 132 m	5 m 108 m
		[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Rijksstraatweg 126	67	1,5	63	61	60	59	59	60
		4,5	63	62	61	61	60	61

Tabel B5.3 Geluidsbelastingen [dB] cluster 'Caravanstalling'

Adres	Rekenpunt ID	Hoogte	Akoestische standaardsituatie	CS1L263	CS2L150	CS3L105	CS4L81	CS3L100	CS3L95
		[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Rijksstraatweg 134	62	1,5	67	63	60	60	60	60	60
		4,5	69	66	65	64	63	64	64
	63	1,5	67	64	63	63	63	63	63
		4,5	68	66	65	65	64	65	65
Rijksstraatweg 136	61	1,5	74	70	68	67	70	68	68
		4,5	75	72	71	70	71	70	71
Rijksstraatweg 138	60	1,5	69	65	64	64	66	65	65
		4,5	70	68	66	66	68	67	67
Rijksstraatweg 134	62	1,5	67	63	60	60	60	60	60
		4,5	69	66	65	64	63	64	64
	63	1,5	67	64	63	63	63	63	63

Tabel B5.4 Geluidsbelastingen [dB] cluster 'Polder Oudendijk'

Adres	Rekenpunt ID	Hoogte	Akoestische standaardsituatie	PO1L193	PO2L110	PO3L77
		[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Polder Oudendijk 1	504	1,5	56	55	55	55
		4,5	59	58	58	58
	505	1,5	57	56	56	56
		4,5	60	59	59	59
Polder Oudendijk 2	502	1,5	60	59	59	59
		4,5	63	61	61	61
	503	1,5	59	58	58	58
		4,5	64	62	62	63
Polder Oudendijk 2A	500	1,5	64	62	62	62
		4,5	68	65	64	66
	501	1,5	63	61	60	61
		4,5	68	65	64	65
Polder Oudendijk 3	506	1,5	57	56	56	57
		4,5	60	59	59	59

Bijlage 6

Resultaat Stap 3



West Nederland Zuid
Peter Havermans

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Lange Kleiweg 34
2288 GK Rijswijk
Postbus 7007
2280 KA Rijswijk
T 088 7982222
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Geluidloket
geluid@rws.nl

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Aansluiting A16N3

Datum
13 januari 2017

Bijlage(n)

Shapes onderzoeksgebied
met referentiepunt ID's

Shapes resultaten
(verschilwaarden)

Tabel invoergegevens
SILENCE

Figuren 1a t/m 1c:
Wegvaknummering

Figuren 2a t/ 2c:
Referentiepunten

Figuur 3: Nieuwe
referentiepunten

Figuur 4: Te verplaatsen
referentiepunten

Figuur 5:
Verplaatste referentiepunten

Figuur 6: Wegdektypen
inclusief bronmaatregelen
Stap 3

Figuur 7: Overzicht schermen
inclusief schermen Stap 3

Figuren 8a t/m 8c:
Rekenresultaten Stap 3

Uitgangspunten berekening

Geluidrekenmodel: Silence 3, versie 4.1.3

Registerdataset: 15-06-2016

Naam modelalternatief in Silence: 20161128_A16N3_St3_Bijl_V-DGD-A

Gebruikte projectgegevens: aangeleverd door West Nederland Zuid op 27 juni 2016, 20 september 2016 en 23 november 2016.

Zichtjaar: 2030

Uitgevoerd onderzoek:

- Stap 3 akoestisch onderzoek op referentiepunten
(Herberekening van GPP's op basis van de nieuwe situatie.)

Rekenresultaten stap 3

In vervolg op het Stap 2 onderzoek is het Stap 3 onderzoek uitgevoerd.

Nieuwe referentiepunten

In tabel 1 is de nummering en de ligging van de nieuwe referentiepunten aangegeven (in rijksdriehoekcoördinaten), alsmede de waarde van de vast te stellen geluidproductieplafonds in die punten. In figuur 3 in de bijlage is de ligging van de nieuwe referentiepunten weergegeven.

Tabel 1 Nieuwe referentiepunten

Referentiepunt	Coördinaten	
	X	Y
62526	103874,24	420867,65
62527	103327,29	418469,90
62528	103315,81	418355,84
62529	103130,85	416356,18
62530	103099,89	416437,94

Te verplaatsen referentiepunten

In tabel 2 zijn de referentiepunten aangegeven (in rijksdriehoekcoördinaten) die worden verplaatst. Zowel de oude als nieuwe ligging is aangegeven.

In figuur 5 in de bijlage is de nieuwe ligging van de verplaatste referentiepunten weergegeven.

Tabel 2 Te verplaatsen referentiepunten

Referentiepunt	Coördinaten geluidregister		Coördinaten na verplaatsing	
	X	Y	X	Y
12335	103944,97	420798,52	103838,01	420776,35
12336	103933,09	420699,22	103864,65	420682,25
12359	103477,06	418451,75	103424,02	418496,21
12360	103445,72	418356,67	103413,72	418364,23
21903	102976,92	416362,45	103042,44	416310,72

Resultaten op referentiepunten na maatregelen stap 3

In tabel 3 zijn de referentiepunten aangegeven waarop het geluidproductieplafond is berekend inclusief de uitvoering van de maatregelen uit het akoestisch onderzoek op woningniveau. In figuren 8a, 8b en 8c in de bijlage is de berekende waarde op de referentiepunten weergegeven.

Tabel 3 Rekenresultaten projectsituatie 2030

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
12322	104088,62	422078,96	69,4
12325	104108,63	421779,43	71,4
12326	104109,04	421679,34	71,3
12327	104104,75	421579,32	70,7
12328	104097,72	421479,49	69,2
12329	104084,70	421380,23	68,5
12330	104070,76	421281,09	67,8
12331	104056,86	421181,95	67,9
12332	104034,51	421084,59	67,6
12333	104004,37	420989,29	66,3
12334	103969,92	420895,30	66,2
12335	103838,01	420776,35	64,6
12336	103864,65	420682,25	65,1
12337	103922,01	420599,79	65,9
12338	103920,53	420499,77	67,3
12339	103920,49	420399,67	68,1
12340	103911,18	420300,03	68,4
12341	103901,18	420200,49	69,3
12342	103884,97	420101,70	69,4
12343	103868,86	420002,89	69,8
12344	103852,75	419904,08	70,3
12345	103834,80	419805,60	70,1
12346	103816,76	419707,15	64,8
12347	103797,25	419608,96	62,2

Datum
13 januari 2017

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
12348	103775,77	419511,18	70,5
12349	103752,72	419413,76	71,4
12350	103729,62	419316,35	71,6
12351	103705,02	419219,30	71,6
12352	103679,52	419122,50	71,7
12354	103626,34	418929,47	71,7
12355	103598,55	418833,29	71,7
12356	103569,82	418737,40	71,4
12357	103538,90	418642,18	71,1
12358	103507,98	418546,97	71,1
12359	103424,02	418496,21	66,2
12360	103413,72	418364,23	68,1
12361	103414,17	418261,66	71,0
12362	103382,62	418166,65	71,2
12363	103351,06	418071,64	71,3
12364	103319,50	417976,63	70,6
12365	103287,95	417881,62	69,6
12366	103256,75	417786,49	69,4
12367	103225,65	417691,33	69,3
12368	103194,55	417596,18	69,3
12369	103163,44	417501,02	68,5
12370	103132,34	417405,86	65,6
12371	103100,53	417310,93	69,0
12372	103068,60	417216,05	69,1
12373	103036,55	417121,21	69,5
12374	103007,02	417025,55	70,5
12375	102977,59	416929,87	70,3
12376	102952,90	416834,99	69,9
12377	102928,39	416740,39	70,5
12378	102900,93	416646,46	69,1
12379	102883,33	416566,10	69,9
12380	102858,25	416472,27	69,7
12381	102833,19	416376,39	69,3
12382	102813,63	416281,02	70,3
12383	102780,60	416184,74	60,5
12384	102772,32	416083,26	68,7
21898	102887,28	415870,84	69,7
21899	102896,49	415970,46	69,7
21900	102913,97	416068,95	69,5
21901	102933,70	416167,05	69,5
21903	103042,44	416310,72	65,0
21904	103001,42	416459,47	70,7
21905	103026,36	416556,38	68,4
21906	103051,63	416653,19	69,7
21907	103079,33	416749,33	70,0
21908	103106,14	416845,73	71,1
21909	103134,37	416941,73	70,6
21910	103163,53	417037,46	70,3

Datum
13 januari 2017

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP)
	X	Y	[dB]
21911	103193,36	417132,98	69,2
21912	103224,22	417228,16	69,0
21913	103256,34	417322,93	68,8
21914	103287,39	417418,05	68,1
21915	103318,45	417513,18	69,0
21916	103349,50	417608,31	68,8
21917	103380,55	417703,44	69,2
21918	103411,92	417798,46	69,2
21919	103443,40	417893,45	69,3
21920	103474,88	417988,43	71,3
21921	103506,32	418083,43	71,0
21922	103537,39	418178,55	70,4
21923	103568,45	418273,68	70,2
21924	103599,52	418368,80	70,4
21925	103630,58	418463,92	70,6
21926	103661,64	418559,04	70,7
21927	103692,16	418654,34	71,2
21928	103721,59	418749,98	71,8
21929	103749,85	418845,97	71,7
21930	103777,81	418942,05	71,6
21931	103803,05	419038,88	72,3
21932	103828,30	419135,71	71,3
21933	103853,55	419232,54	71,3
21934	103875,44	419330,18	71,5
21935	103897,18	419427,86	70,9
21936	103918,92	419525,54	69,5
21937	103940,25	419623,30	67,1
21938	103958,53	419721,68	62,2
21939	103975,87	419820,23	61,4
21940	103993,17	419918,79	63,3
21941	104010,46	420017,35	67,5
21942	104027,66	420115,93	68,1
21943	104048,38	420213,63	67,3
21944	104083,59	420306,18	66,8
21945	104156,44	420374,26	66,1
21946	104204,06	420459,85	66,2
21947	104208,69	420559,51	66,8
21948	104256,65	420630,50	67,9
21949	104356,71	420630,50	66,1
21950	104456,47	420636,34	64,7
21951	104554,49	420655,63	64,9
21952	104648,36	420690,19	65,0
21953	104734,64	420740,62	66,6
21954	104808,17	420808,33	67,0
21955	104869,23	420887,46	67,3
21956	104916,74	420975,29	67,4
22784	104701,26	420875,23	67,8
22785	104622,02	420815,26	67,1

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP)
	X	Y	[dB]
22786	104530,31	420776,08	65,8
22787	104433,17	420752,52	64,8
22788	104333,10	420754,20	66,2
22789	104233,02	420756,19	68,8
22790	104139,93	420777,31	66,3
22791	104142,91	420875,26	67,8
22792	104157,41	420974,31	67,5
22793	104171,93	421073,36	67,9
22794	104186,43	421172,41	68,1
22795	104201,38	421271,40	68,1
22796	104216,33	421370,38	67,9
22797	104228,15	421469,74	64,6
22798	104234,02	421569,66	63,9
22799	104238,25	421669,67	64,2
22800	104238,25	421769,78	64,3
22801	104235,85	421869,85	64,7
22802	104227,96	421969,62	65,7
22803	104218,77	422069,30	69,1
62526	103874,24	420867,65	63,8
62527	103327,29	418469,90	63,2
62528	103315,81	418355,84	63,4
62529	103130,85	416356,18	62,3
62530	103099,89	416437,94	64,0

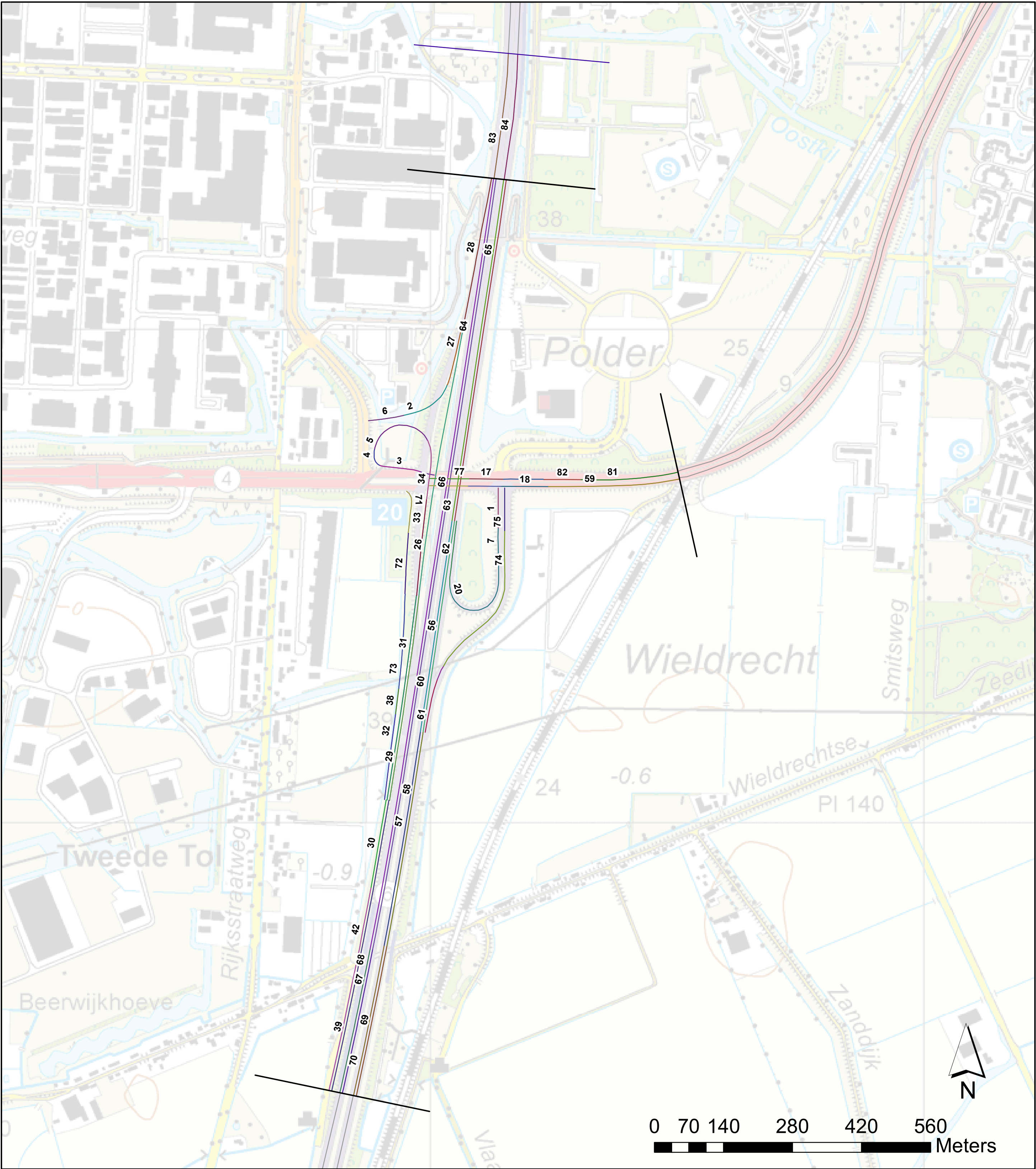
Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
13 januari 2017

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
1	50	50	50	1	373	102	121	202	26	47	80	25	34
2	65	65	65	1	572	53	63	310	14	24	123	13	18
3	65	65	65	1	753	78	92	408	20	36	162	19	26
4	50	50	50	1	753	78	92	408	20	36	162	19	26
5	65	65	65	1	753	78	92	408	20	36	162	19	26
6	50	50	50	1	572	53	63	310	14	24	123	13	18
7	65	65	65	1	373	102	121	202	26	47	80	25	34
8	50	50	50	1	14	0	0	8	0	0	3	0	0
9	65	65	65	1	127	25	30	69	7	12	27	6	8
10	65	65	65	1	157	25	29	86	6	11	34	6	8
11	50	50	50	1	157	25	29	86	6	11	34	6	8
12	65	65	65	1	14	0	0	8	0	0	3	0	0
13	65	65	65	1	190	17	20	103	4	8	41	4	6
14	50	50	50	1	190	17	20	103	4	8	41	4	6
15	50	50	50	1	127	25	30	69	7	12	27	6	8
16	80	80	75	201	753	78	92	408	20	36	162	19	26
17	100	90	85	201	1488	223	135	854	50	43	268	39	40
18	100	90	85	201	1950	173	103	1116	39	33	349	30	31
19	100	90	85	201	1928	167	100	1101	38	32	345	29	30
20	80	80	75	201	373	102	121	202	26	47	80	25	34
21	80	80	75	201	190	17	20	103	4	8	41	4	6
22	80	80	75	201	157	25	29	86	6	11	34	6	8
23	80	80	75	201	127	25	30	69	7	12	27	6	8
24	80	80	75	201	14	0	0	8	0	0	3	0	0
25	100	90	85	201	1344	204	124	770	46	39	242	36	37
26	100	90	85	213	71	14	17	38	4	7	15	3	5
27	80	80	75	213	572	53	63	310	14	24	123	13	18
28	100	90	85	213	642	67	80	348	17	31	138	16	22
29	100	90	85	213	411	0	0	223	0	0	88	0	0
30	100	90	85	213	503	142	167	273	36	65	108	34	47
31	100	90	85	213	411	92	108	223	24	42	88	22	31
32	80	80	75	213	183	50	59	99	13	23	39	12	17
33	80	80	75	213	753	78	92	408	20	36	162	19	26
34	80	80	75	213	753	78	92	408	20	36	162	19	26
35	80	80	75	213	157	25	29	86	6	11	34	6	8
36	80	80	75	213	190	17	20	103	4	8	41	4	6
37	80	80	75	213	127	25	30	69	7	12	27	6	8
38	80	80	75	213	183	50	59	99	13	23	39	12	17
39	100	90	85	213	503	0	0	273	0	0	108	0	0
40	100	90	85	213	157	25	29	86	6	11	34	6	8
41	100	90	85	213	849	117	138	459	30	54	182	28	39
42	100	90	85	213	503	142	167	273	36	65	108	34	47
43	115	100	90	213	2041	0	0	1099	0	0	437	0	0
44	80	80	75	213	14	0	0	8	0	0	3	0	0
45	115	100	90	213	1443	0	0	778	0	0	310	0	0
46	115	100	90	213	1443	246	290	778	62	112	310	60	82
47	115	100	90	213	2050	307	362	1104	78	140	439	74	102
48	115	100	90	213	2050	0	0	1104	0	0	439	0	0
49	115	100	90	213	2192	320	377	1183	81	146	470	77	107
50	115	100	90	213	2192	0	0	1183	0	0	470	0	0
51	115	100	90	213	2041	307	362	1099	78	140	437	74	102
52	115	100	90	213	2192	320	377	1183	81	146	470	77	107
53	115	100	90	213	2192	0	0	1183	0	0	470	0	0
54	115	100	90	213	2041	0	0	1099	0	0	437	0	0

OBJECT_ID	SPEED2	SPEED3	SPEED4	RD_SURF	INT_D_CAT2	INT_D_CAT3	INT_D_CAT4	INT_A_CAT2	INT_A_CAT3	INT_A_CAT4	INT_N_CAT2	INT_N_CAT3	INT_N_CAT4
55	115	100	90	213	2041	307	362	1099	78	140	437	74	102
56	100	90	85	214	1399	240	283	754	61	109	301	58	80
57	100	90	85	214	2050	0	0	1104	0	0	439	0	0
58	100	90	85	214	2050	307	362	1104	78	140	439	74	102
59	100	90	85	214	1950	173	103	1116	39	33	349	30	31
60	100	90	85	214	1399	0	0	754	0	0	301	0	0
61	80	80	75	214	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
62	80	80	75	214	373	102	121	202	26	47	80	25	34
63	100	90	85	214	1597	0	0	863	0	0	341	0	0
64	100	90	85	214	1443	246	290	778	62	112	310	60	82
65	100	90	85	214	1597	330	389	863	84	151	341	79	110
66	100	90	85	214	1443	0	0	778	0	0	310	0	0
67	115	100	90	214	1443	0	0	778	0	0	310	0	0
68	115	100	90	214	1443	246	290	778	62	112	310	60	82
69	115	100	90	214	2050	307	362	1104	78	140	439	74	102
70	115	100	90	214	2050	0	0	1104	0	0	439	0	0
71	50	50	50	125	183	50	59	99	13	23	39	12	17
72	65	65	65	125	183	50	59	99	13	23	39	12	17
73	80	80	75	225	183	50	59	99	13	23	39	12	17
74	65	65	65	125	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
75	50	50	50	125	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
76	80	80	75	225	1286	68	80	694	17	31	276	16	23
77	100	90	85	201	1488	223	135	854	50	43	268	39	40
78	100	90	85	201	1344	204	124	770	46	39	242	36	37
79	115	100	90	214	3085	264	398	1674	68	178	614	61	119
80	115	100	90	214	3201	249	385	1693	68	139	848	75	124
81	100	90	85	214	1928	167	100	1101	38	32	345	29	30

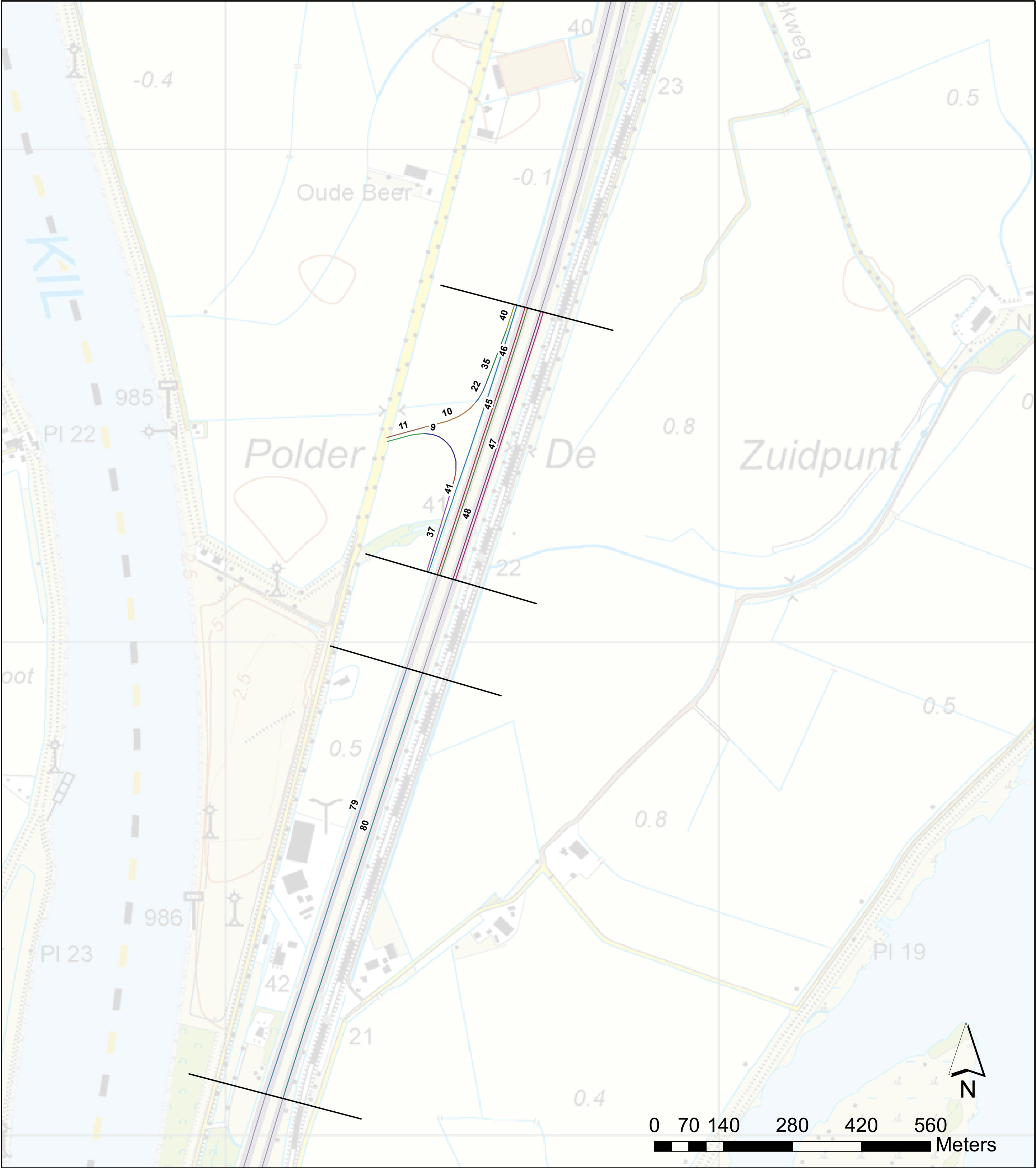
Figuur 1a: Wegvaknummering



— Inpassingsgrenzen projectinformatie
 — Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
 A16N3

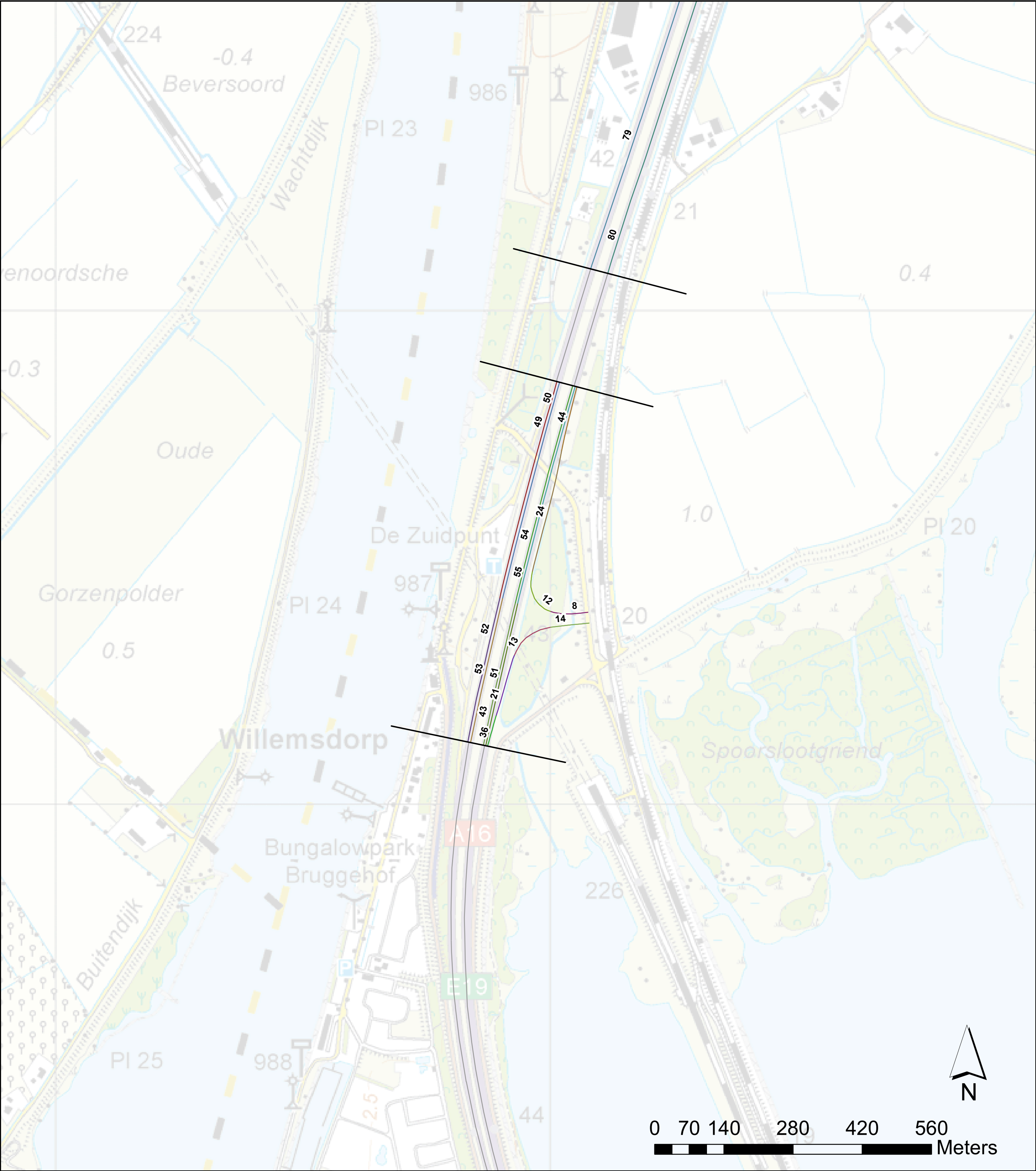
Figuur 1b: Wegvaknummering



 Inpassingsgrenzen projectinformatie
 Inpassingsgrens register

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3**

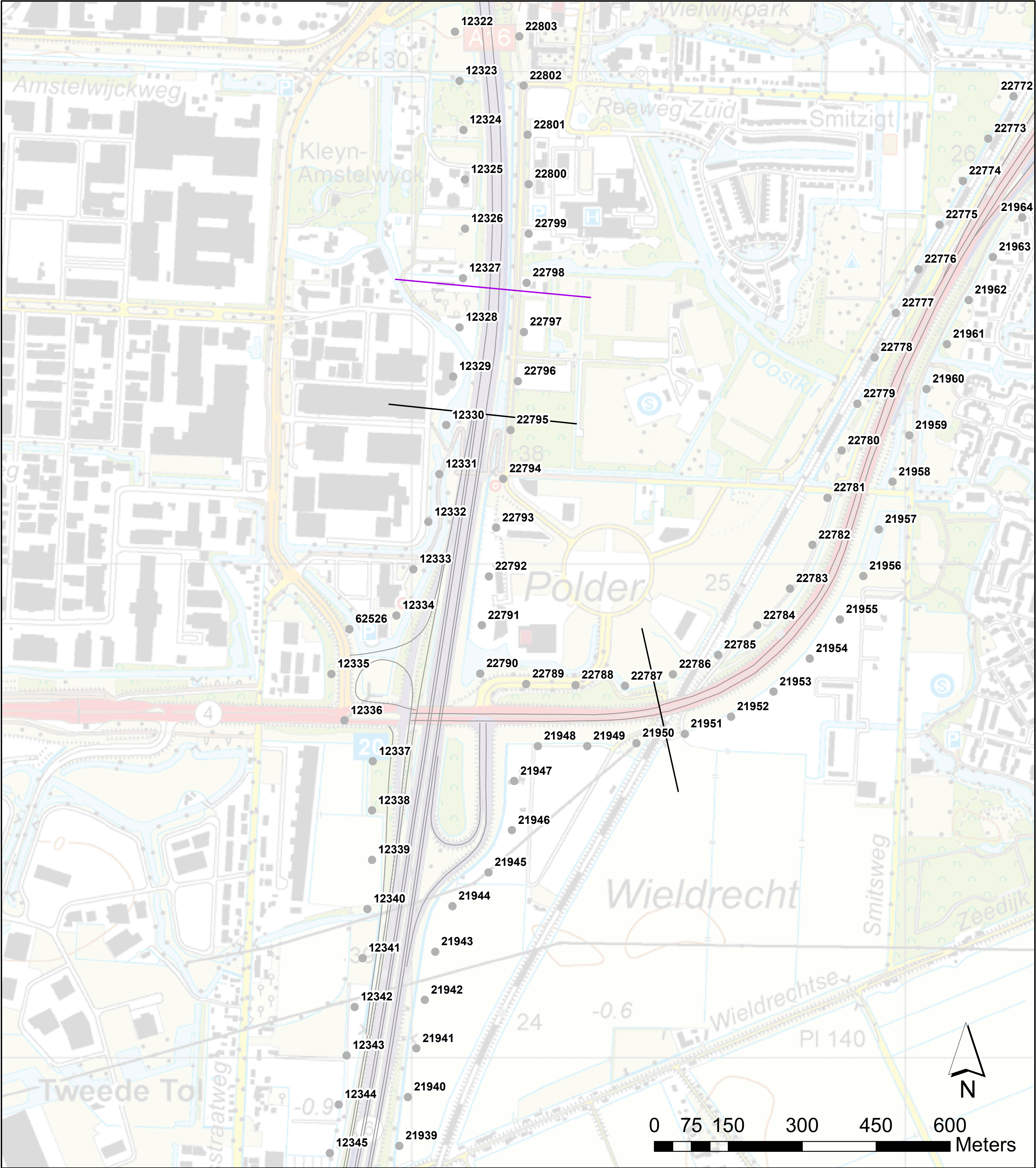
Figuur 1c: Wegvaknummering



— Inpassingsgrenzen projectinformatie
— Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

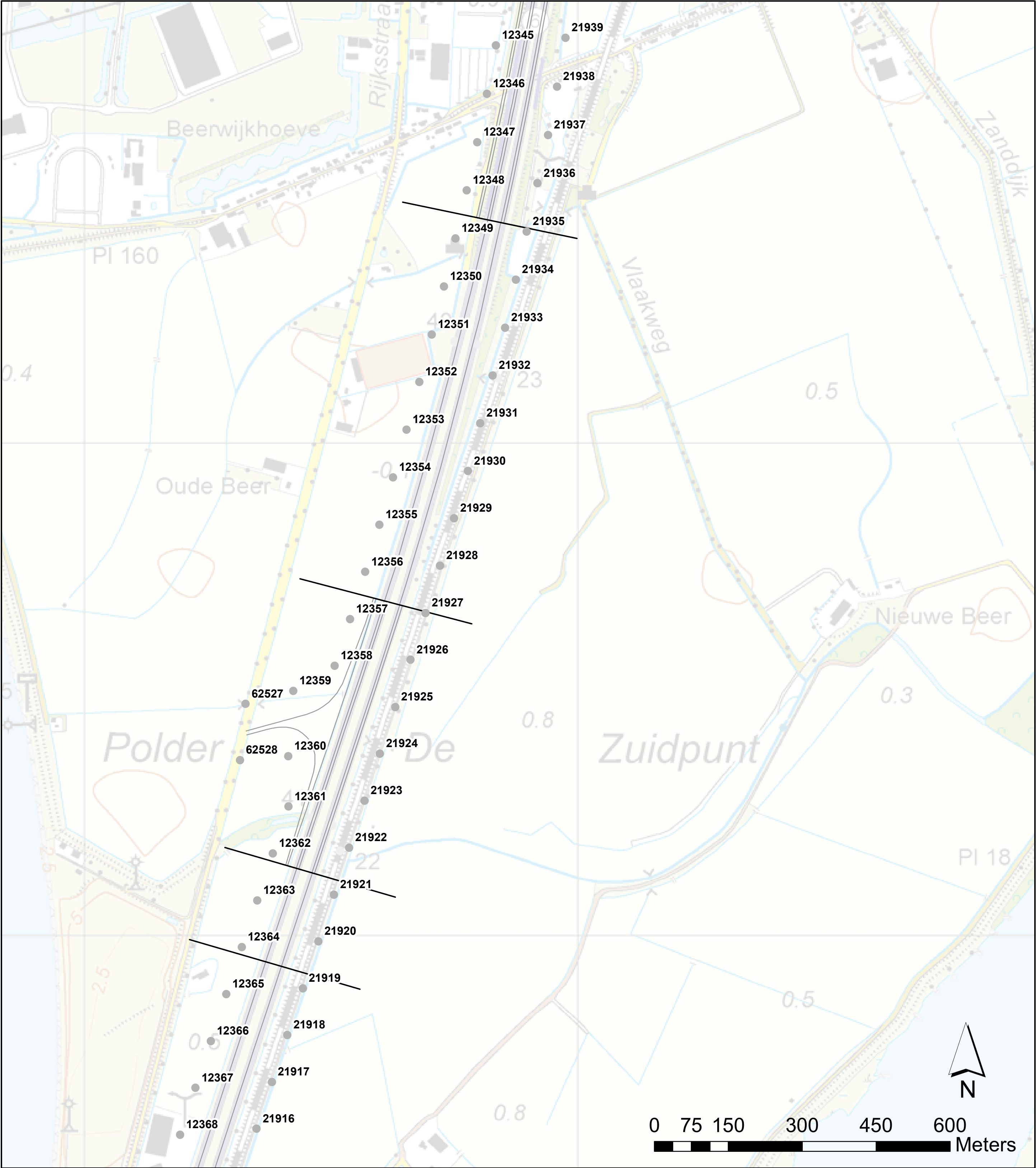
Figuur 2a: Referentiepunten



- Referentiepunten
- Inpassingsgrens projectinformatie
- Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

Figuur 2b: Referentiepunten



●

Referentiepunten

—

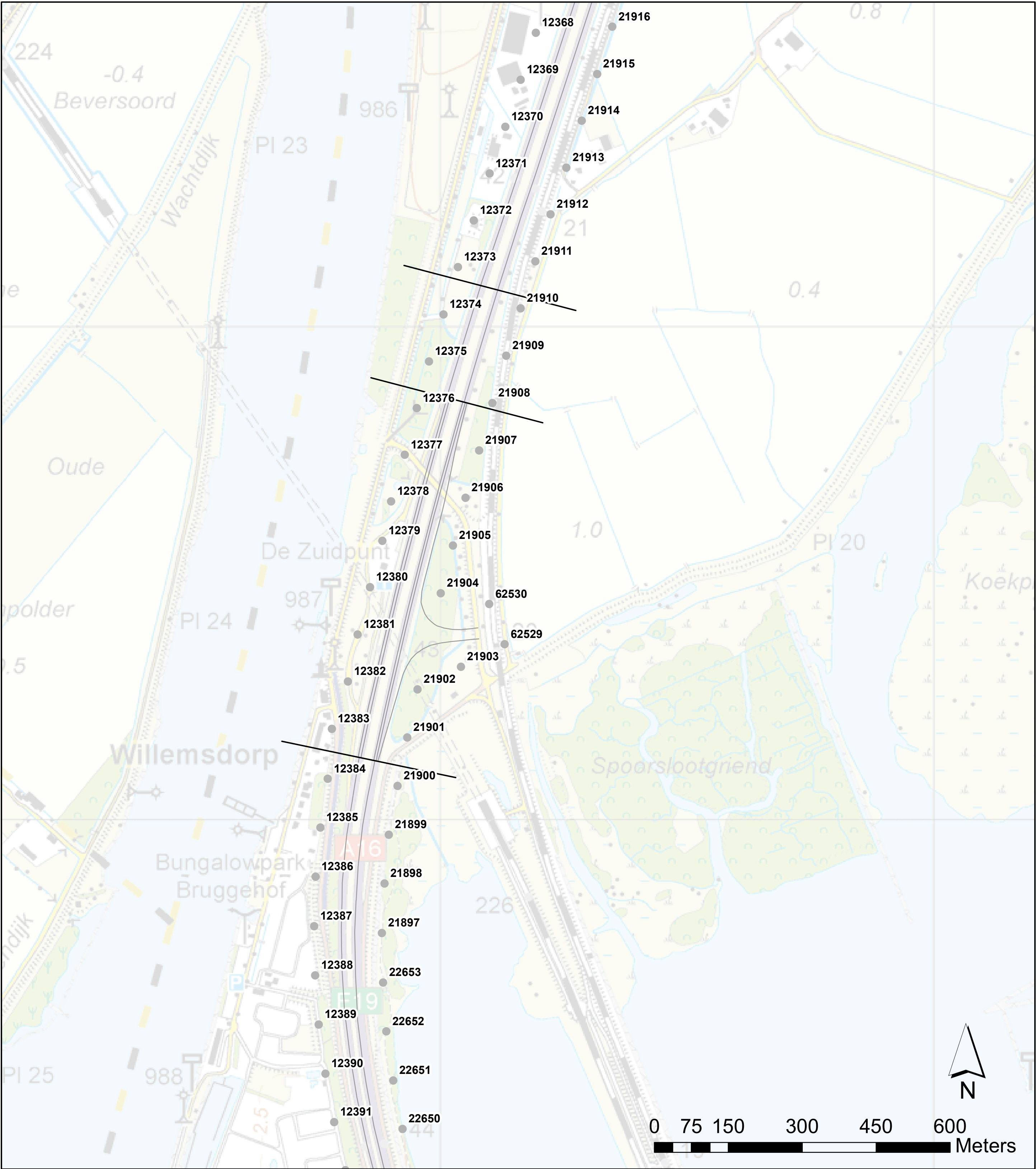
Inpassingsgrenzen projectinformatie

—

Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 2c: Referentiepunten



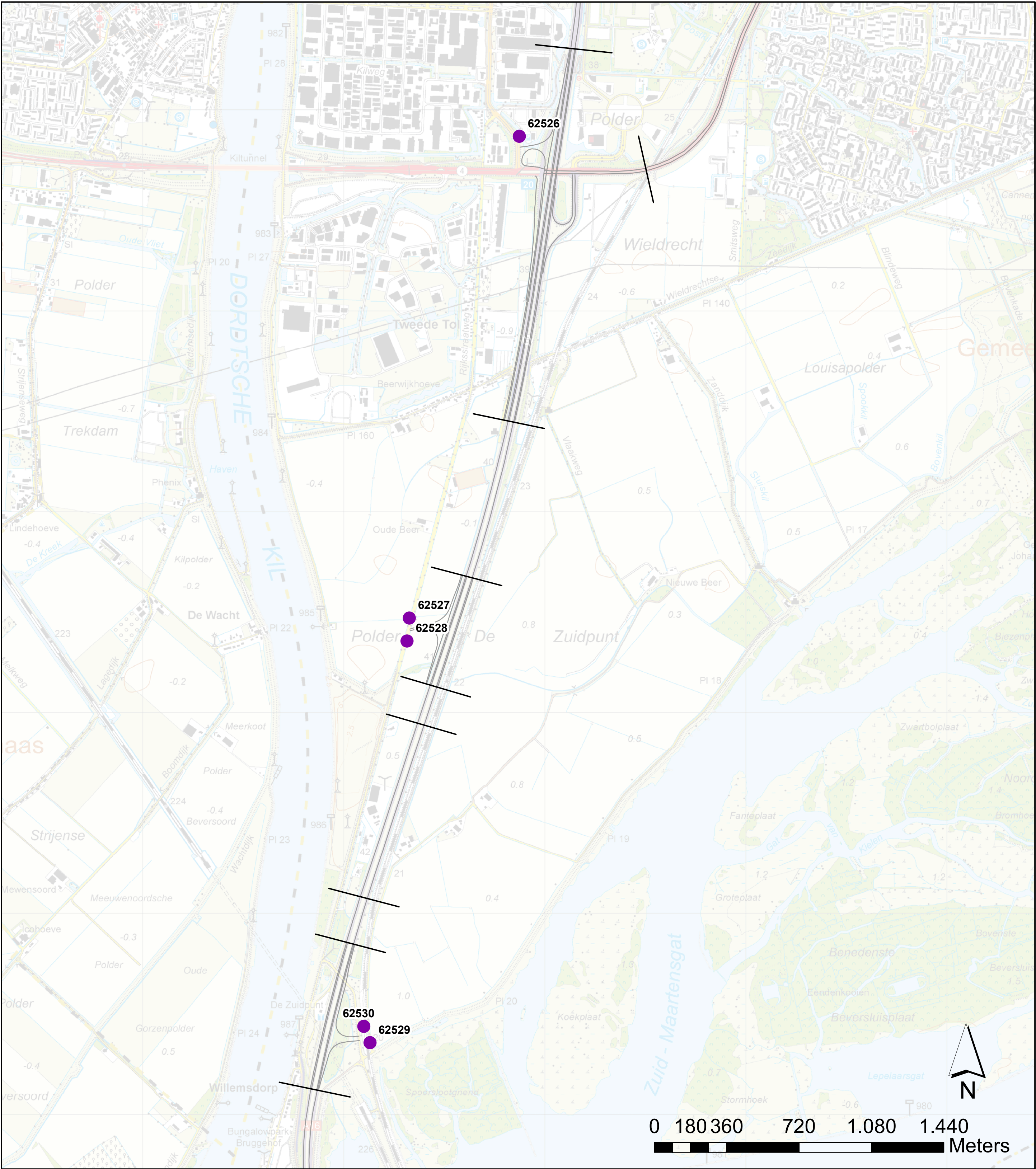
Referentiepunten

Inpassingsgrenzen projectinformatie

Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

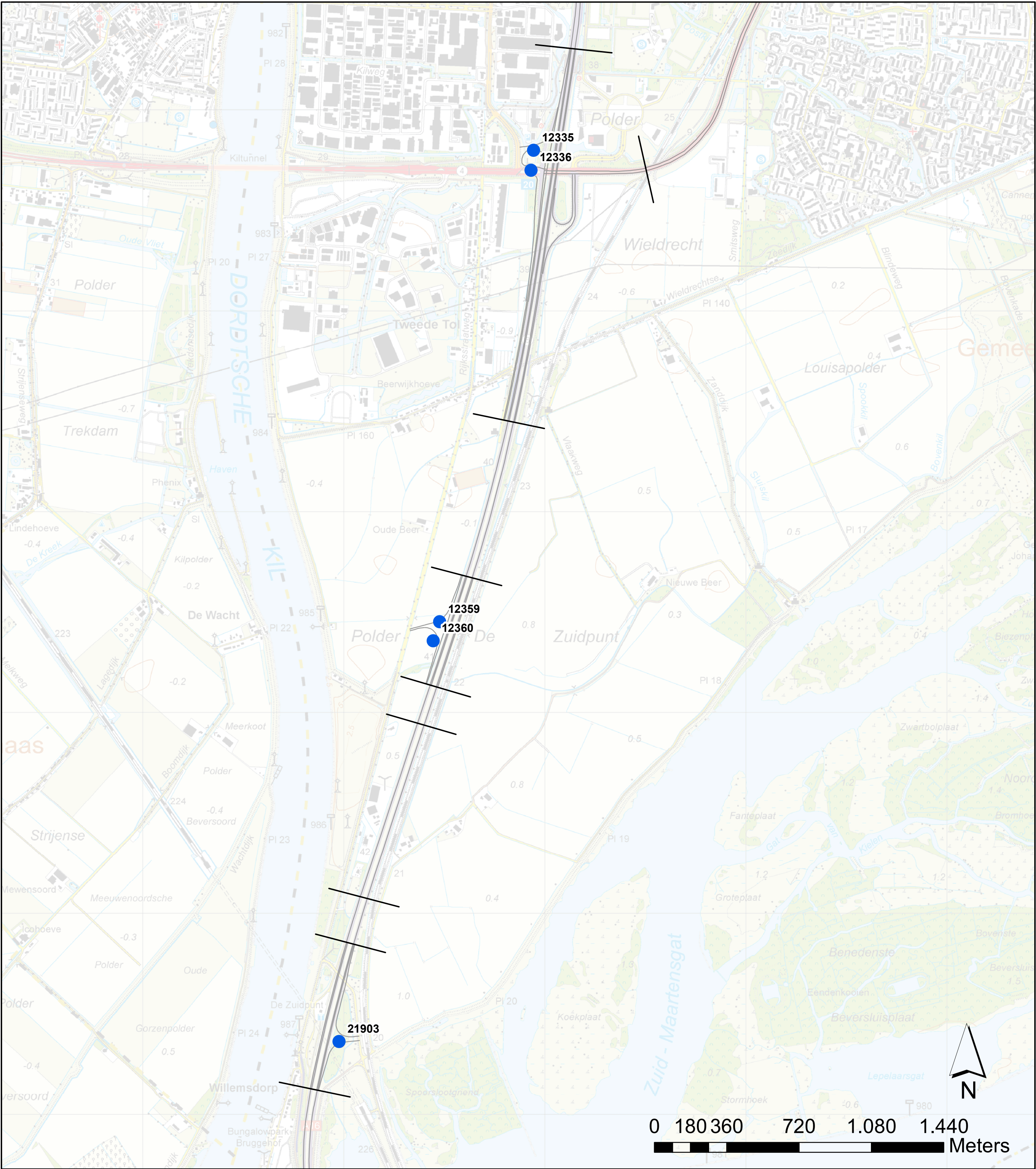
Figuur 3: Nieuwe referentiepunten



- Nieuwe referentiepunten
- Inpassingsgrenzen projectinformatie

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
 A16N3

Figuur 4: Te verplaatsen referentiepunten

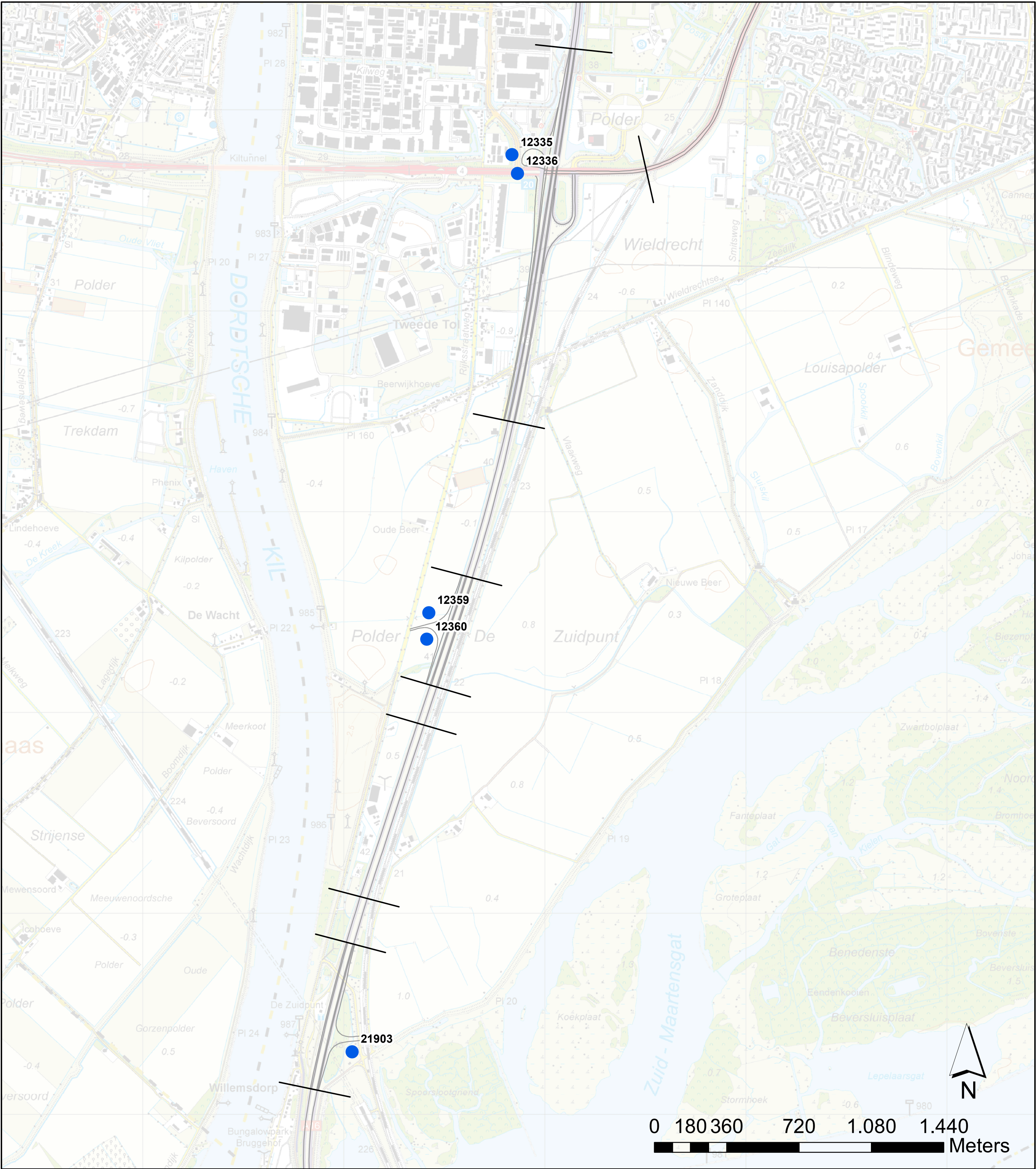


Te verplaatsen referentiepunten

Inpassingsgrenzen projectinformatie

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 5: Verplaatste referentiepunten

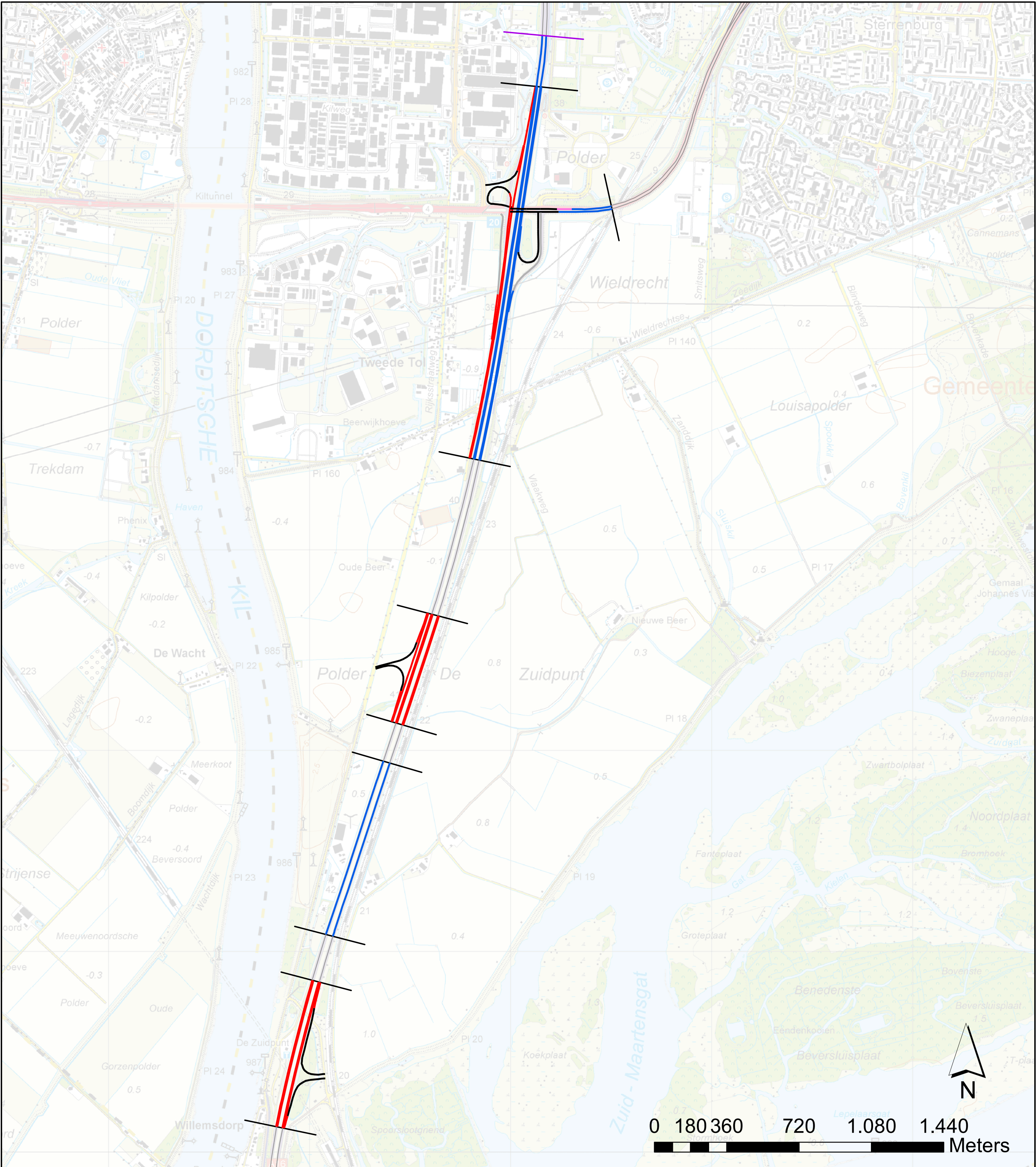


Verplaatste referentiepunten

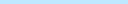
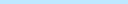
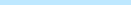
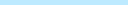
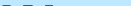
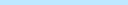
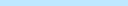
Inpassingsgrenzen projectinformatie

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 6: Wegdektypen inclusief bronmaatregelen Stap 3

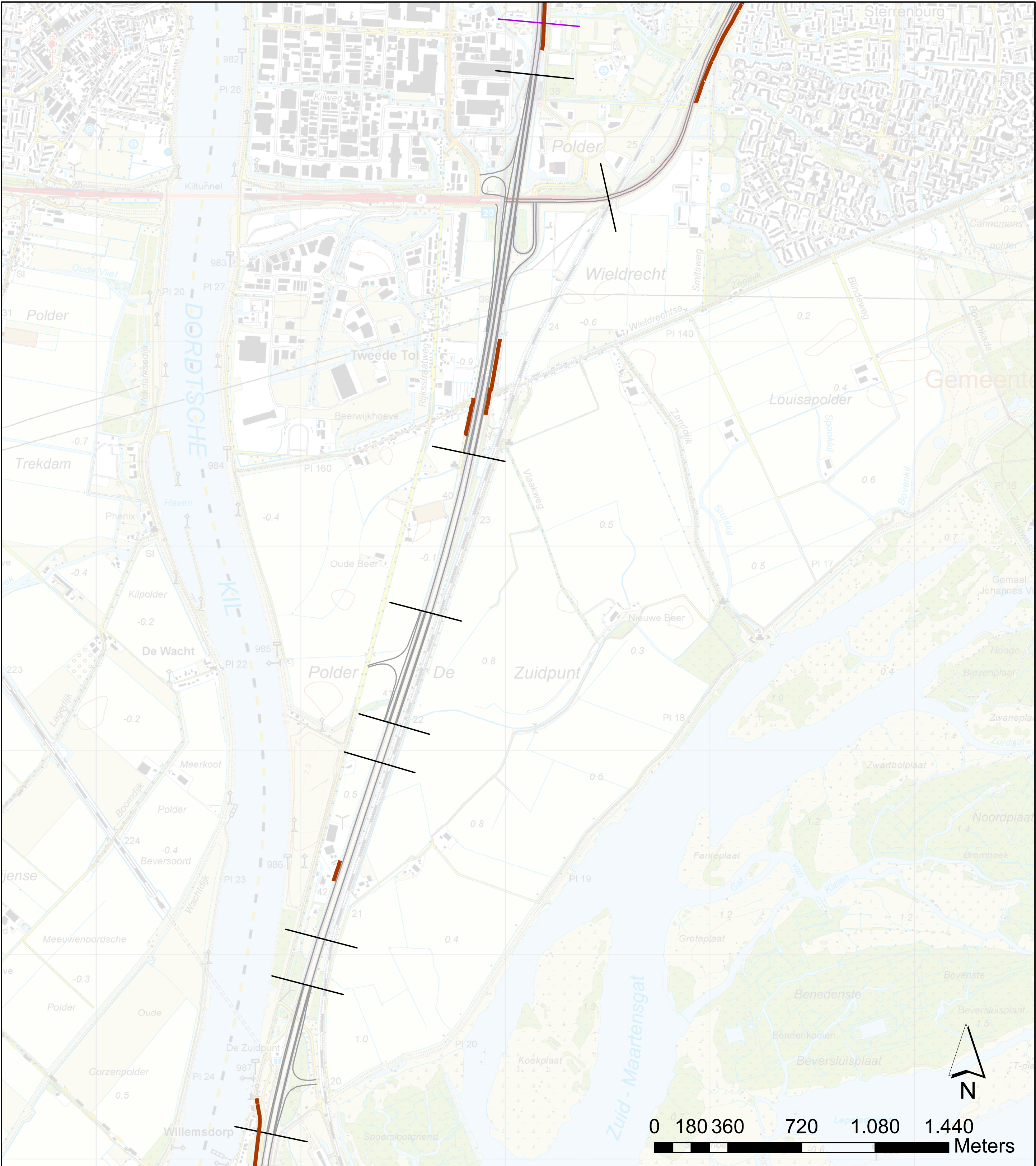


Wegdektypen

	2LZOAB		Inpassingsgrenzen projectinformatie
	DAB		DGD-A
	ZOAB		Inpassingsgrens Register
			SMA 0_5

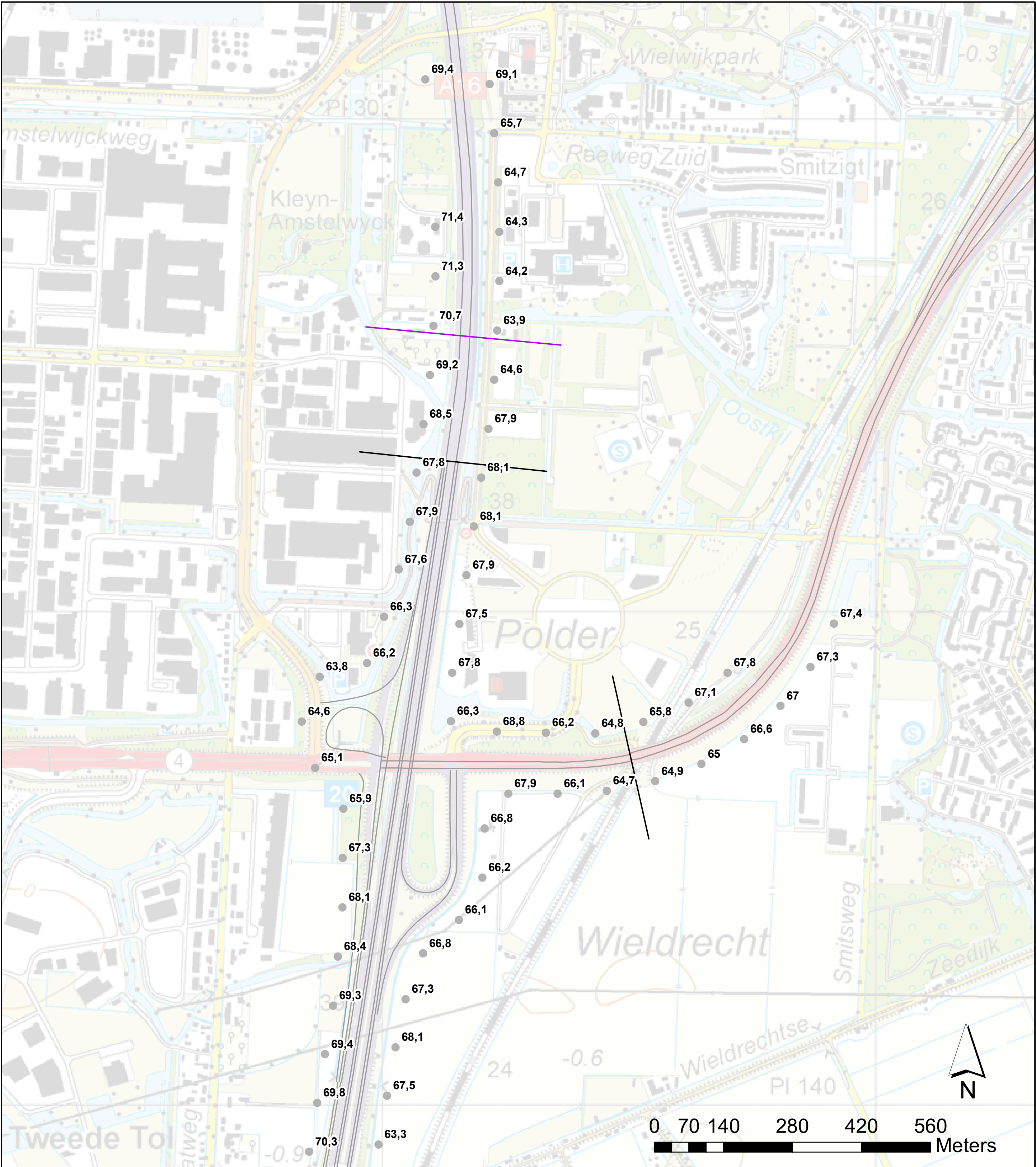
**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3**

Figuur 7: Overzicht schermen inclusief schermen Stap 3



Akoestisch onderzoek op referentiepunten A16N3

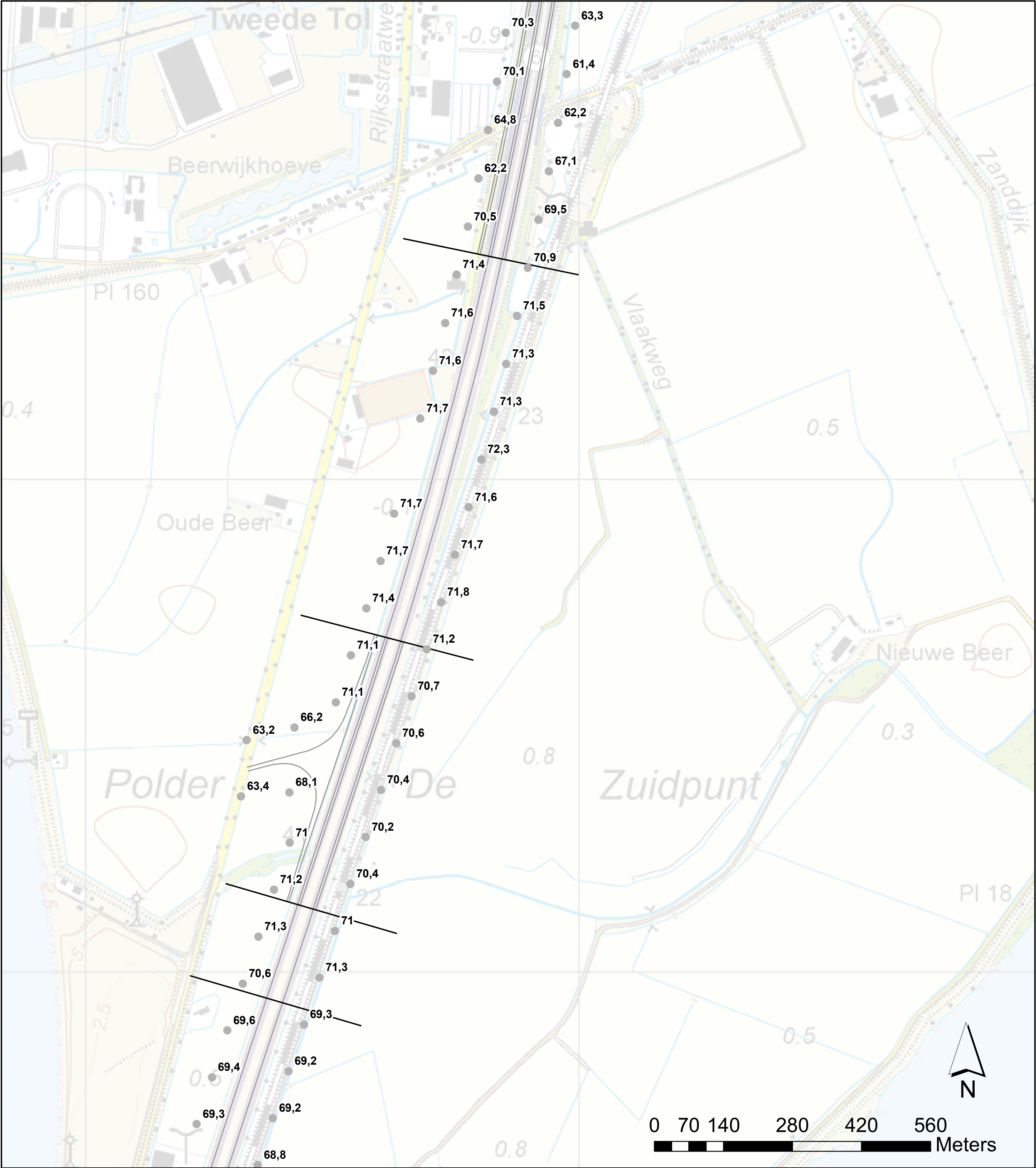
Figuur 8a: Resultaten Stap 3



-  Resultaten stap 3
- Inpassingsgrenzen projectinformatie
-  Inpassingsgrens register

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3**

Figuur 8b: Resultaten Stap 3



●

Resultaten stap 3

—

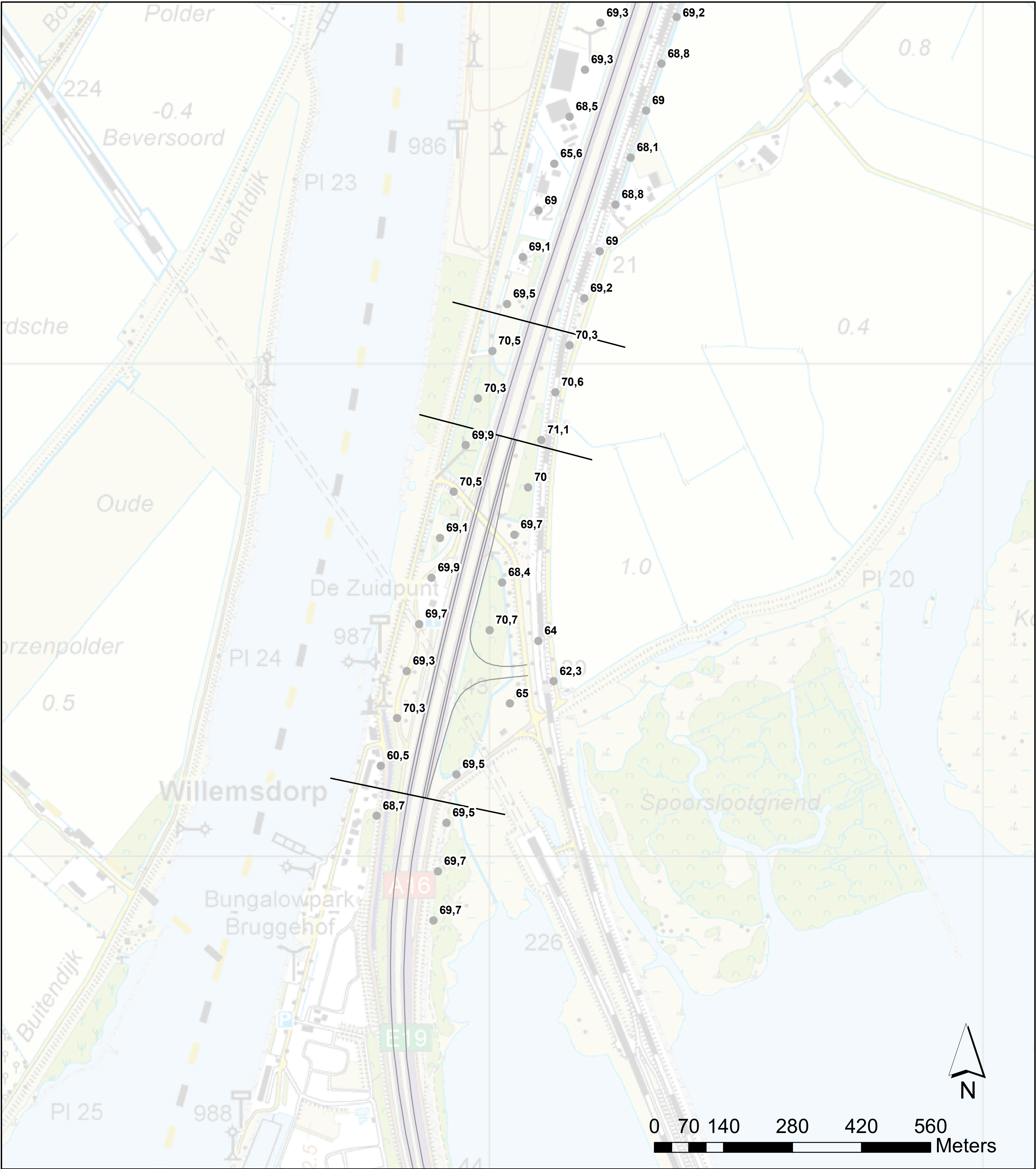
Inpassingsgrenzen projectinformatie

—

Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3

Figuur 8c: Resultaten Stap 3



●

Resultaten stap 3

—

Inpassingsgrenzen projectinformatie

—

Inpassingsgrens register

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A16N3