



memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

Datum
6 december 2021

MJPG Harderwijk Revisie 1

Uitgevoerd onderzoek toets geluidproductieplafonds

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek op referentiepunten stap 3
Zichtjaar	2030
Informatie aangeleverd door	SWECO, 5 maart 2021 - Revisie 1: 22 november 2021
Registerdataset	20 januari 2021, v2101
Software	Silence 4, versie 4.4.10
Modelnaam en alternatiefnummer	20211119_MJPG_Harderwijk_Revisie1 31159
Uitgevoerd en vrijgegeven door	Geluidloket

Bijlagen onderzoek toets geluidproductieplafonds

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

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

Onderzoek stap 3

Stap 3 betreft een herberekening op referentiepunten op basis van informatie volgend uit het Stap 2 onderzoek. De maatregelen die in het Stap 2 onderzoek als geluidmaatregel zijn aangegeven zijn opgenomen in het berekeningsmodel voor het Stap 3 onderzoek. Zie het Stap 2 onderzoek voor een nadere toelichting van de geluidmaatregelen. Op basis van deze herberekening worden de als gevolg van het project te wijzigen geluidproductieplafonds inzichtelijk gemaakt. In de bijlage zijn de referentiepunten weergegeven waarop de berekeningen zijn uitgevoerd.

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
6 december 2021

Gewijzigde geluidproductieplafonds

In tabel "GPP_GR" zijn de referentiepunten aangegeven waarop het geluidproductieplafond moet worden gewijzigd als gevolg van de uitvoering van de maatregelen uit het akoestisch onderzoek op woning niveau. De ligging van de referentiepunten is met nummering weergegeven in Bijlage stap 3-1. In Bijlage stap 3-3 zijn de nieuw vast te stellen geluidproductieplafonds weergegeven. Deze selectie is gebaseerd op rekenresultaten afkomstig uit Silence. Hierbij is nog geen rekening gehouden met artikel 11.28 uit de Wet milieubeheer.

Tabel GPP_GR Gewijzigde geluidproductieplafonds

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
18509	174106,20	483880,90	67,5	67,4	-0,1
18510	174006,29	483876,48	67,0	66,9	-0,1
18511	173906,38	483872,06	66,5	66,4	-0,1
18512	173806,47	483867,56	66,2	66,1	-0,1
18513	173706,72	483860,60	65,9	65,8	-0,1
18514	173607,47	483848,67	66,7	66,6	-0,1
18515	173509,09	483830,90	67,2	67,0	-0,2
18516	173411,36	483809,71	67,1	66,8	-0,3
18517	173314,85	483783,57	67,3	66,6	-0,7
18518	173220,56	483750,29	67,6	65,8	-1,8
18519	173127,39	483713,98	67,2	65,2	-2,0
18520	173036,50	483672,28	67,8	65,7	-2,1
18521	172946,06	483629,58	67,6	65,5	-2,1
18522	172857,92	483582,55	67,8	65,6	-2,2
18523	172767,80	483539,29	66,0	64,2	-1,8
18524	172679,84	483491,72	63,1	61,6	-1,5
18525	172592,00	483445,74	61,1	59,5	-1,6
18526	172516,50	483393,62	58,8	55,7	-3,1
18527	172454,56	483316,54	59,1	48,1	-11,0
18528	172390,75	483240,21	62,0	50,1	-11,9
18529	172316,36	483173,42	62,1	51,5	-10,6
18530	172240,47	483108,50	61,6	52,7	-8,9
18531	172163,76	483044,33	62,5	53,9	-8,6
18532	172086,89	482980,36	64,6	58,9	-5,7
18533	172009,24	482917,36	64,7	55,4	-9,3
18534	171931,80	482854,07	63,3	53,6	-9,7
18535	171854,35	482790,80	62,6	53,1	-9,5
18536	171775,97	482728,68	61,9	53,5	-8,4
18537	171696,45	482668,10	62,3	53,8	-8,5

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
18538	171611,75	482615,01	62,0	53,8	-8,2
18539	171521,89	482571,31	60,5	53,3	-7,2
18540	171427,82	482537,54	60,7	54,2	-6,5
18541	171330,41	482515,34	61,0	54,5	-6,5
18542	171231,42	482501,49	62,3	54,8	-7,5
18543	171131,80	482503,21	62,8	55,3	-7,5
18544	171033,30	482518,87	62,5	55,4	-7,1
18545	170940,11	482555,10	59,3	54,3	-5,0
18546	170846,41	482588,28	57,7	53,7	-4,0
18547	170751,51	482587,70	57,6	54,4	-3,2
18548	170651,75	482592,83	57,7	53,8	-3,9
18549	170551,77	482594,87	58,4	53,3	-5,1
18550	170451,92	482600,40	59,0	53,4	-5,6
18551	170353,15	482615,80	57,6	53,8	-3,8
18552	170254,52	482632,35	58,7	56,6	-2,1
18553	170155,75	482648,03	57,9	55,5	-2,4
18554	170057,00	482663,84	57,0	54,3	-2,7
18555	169958,16	482679,12	56,2	53,6	-2,6
18556	169859,36	482694,60	57,1	54,5	-2,6
18557	169760,57	482710,14	58,0	55,6	-2,4
18558	169661,36	482722,66	62,0	59,4	-2,6
18559	169561,69	482730,84	63,9	61,3	-2,6
18560	169461,73	482733,50	64,6	62,1	-2,5
18561	169361,74	482732,07	65,2	62,8	-2,4
18562	169262,05	482724,59	64,8	62,4	-2,4
18563	169162,79	482712,41	64,3	62,0	-2,3
18564	169064,27	482695,39	64,8	62,7	-2,1
18565	168967,66	482675,93	67,8	65,6	-2,2
18566	168877,61	482648,68	69,7	67,5	-2,2
18567	168787,04	482620,21	69,7	67,9	-1,8
18568	168698,66	482589,12	69,8	69,1	-0,7
18569	168611,96	482549,71	70,2	70,0	-0,2
18570	168524,16	482507,90	70,0	69,9	-0,1
19106	168159,05	482103,89	60,3	60,2	-0,1
19108	168312,98	482231,47	59,2	59,1	-0,1
19109	168395,10	482288,55	58,5	58,4	-0,1
19110	168479,93	482341,47	58,9	58,7	-0,2
19111	168567,24	482390,23	64,4	64,3	-0,1
19112	168656,94	482434,38	63,4	63,1	-0,3
19113	168749,15	482473,04	62,2	61,4	-0,8
19114	168843,25	482506,87	62,1	60,5	-1,6
19115	168938,70	482536,68	62,8	60,8	-2,0
19116	169035,23	482562,76	63,6	61,5	-2,1
19117	169133,20	482582,86	65,1	62,8	-2,3
19118	169232,21	482596,82	64,1	61,7	-2,4
19119	169331,74	482606,53	63,6	61,2	-2,4
19120	169431,65	482610,48	64,5	62,0	-2,5
19121	169531,65	482608,76	65,5	63,0	-2,5
19122	169631,46	482602,83	63,3	60,7	-2,6

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
6 december 2021

Referentiepunt	Coördinaten		Geldend GPP [dB]	Vast te stellen GPP [dB]	Verschil [dB]
	X	Y			
19123	169730,81	482591,45	63,0	60,3	-2,7
19124	169829,79	482577,13	62,2	59,6	-2,6
19125	169928,63	482561,85	61,2	58,6	-2,6
19126	170027,41	482546,20	60,4	57,7	-2,7
19127	170126,00	482529,38	59,5	57,1	-2,4
19128	170224,53	482512,22	59,7	57,4	-2,3
19129	170323,30	482496,44	58,6	54,4	-4,2
19130	170421,37	482477,64	60,0	53,4	-6,6
19131	170517,76	482451,01	65,2	53,9	-11,3
19132	170610,65	482413,95	68,1	57,8	-10,3
19133	170704,21	482378,71	67,3	64,6	-2,7
19134	170800,79	482354,66	66,8	64,9	-1,9
19135	170899,21	482361,18	68,1	65,8	-2,3
19136	170996,46	482371,46	69,8	67,0	-2,8
19137	171096,39	482368,65	69,8	66,4	-3,4
19138	171196,06	482374,68	70,3	66,7	-3,6
19139	171295,60	482383,91	70,2	66,7	-3,5
19140	171394,08	482401,21	70,4	66,9	-3,5
19141	171489,80	482430,00	71,1	67,4	-3,7
19142	171582,80	482466,60	71,4	67,6	-3,8
19143	171673,10	482509,55	71,3	67,3	-4,0
19144	171757,64	482562,99	70,8	67,0	-3,8
19145	171837,46	482623,13	70,6	66,5	-4,1
19146	171915,35	482685,84	69,6	60,7	-8,9
19147	171992,85	482749,06	68,4	58,5	-9,9
19148	172070,35	482812,29	67,4	60,4	-7,0
19149	172148,02	482875,27	67,5	64,7	-2,8
19150	172226,92	482936,71	67,4	64,3	-3,1
19151	172305,58	482998,34	67,2	64,0	-3,2
19152	172386,65	483056,85	66,6	63,8	-2,8
19153	172472,79	483107,59	64,6	62,2	-2,4
19154	172563,06	483156,20	63,4	61,6	-1,8
19155	172633,90	483206,31	61,1	59,8	-1,3
19156	172699,27	483281,05	63,6	62,2	-1,4
19157	172763,23	483357,45	66,1	64,3	-1,8
19158	172841,97	483419,03	67,1	64,9	-2,2
19159	172925,21	483474,14	67,4	65,3	-2,1
19160	173012,94	483521,84	67,2	65,1	-2,1
19161	173104,26	483562,62	66,8	64,8	-2,0
19162	173195,83	483602,82	66,8	64,9	-1,9
19163	173289,98	483636,53	67,0	65,5	-1,5
19164	173385,55	483665,91	67,1	66,7	-0,4
19165	173483,24	483687,34	66,3	66,2	-0,1
19166	173581,18	483707,57	66,1	66,0	-0,1
19168	173779,86	483729,53	66,0	65,9	-0,1

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum
6 december 2021

Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

Wegdektypes register

— ZOAB

Geluidschermen register

Hoogte geluidscherm of -wal

— 2 tot 3 meter

— 3 tot 4 meter

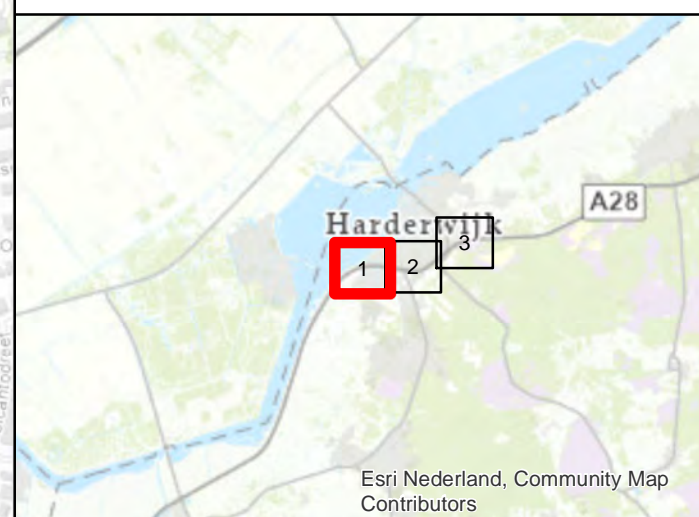
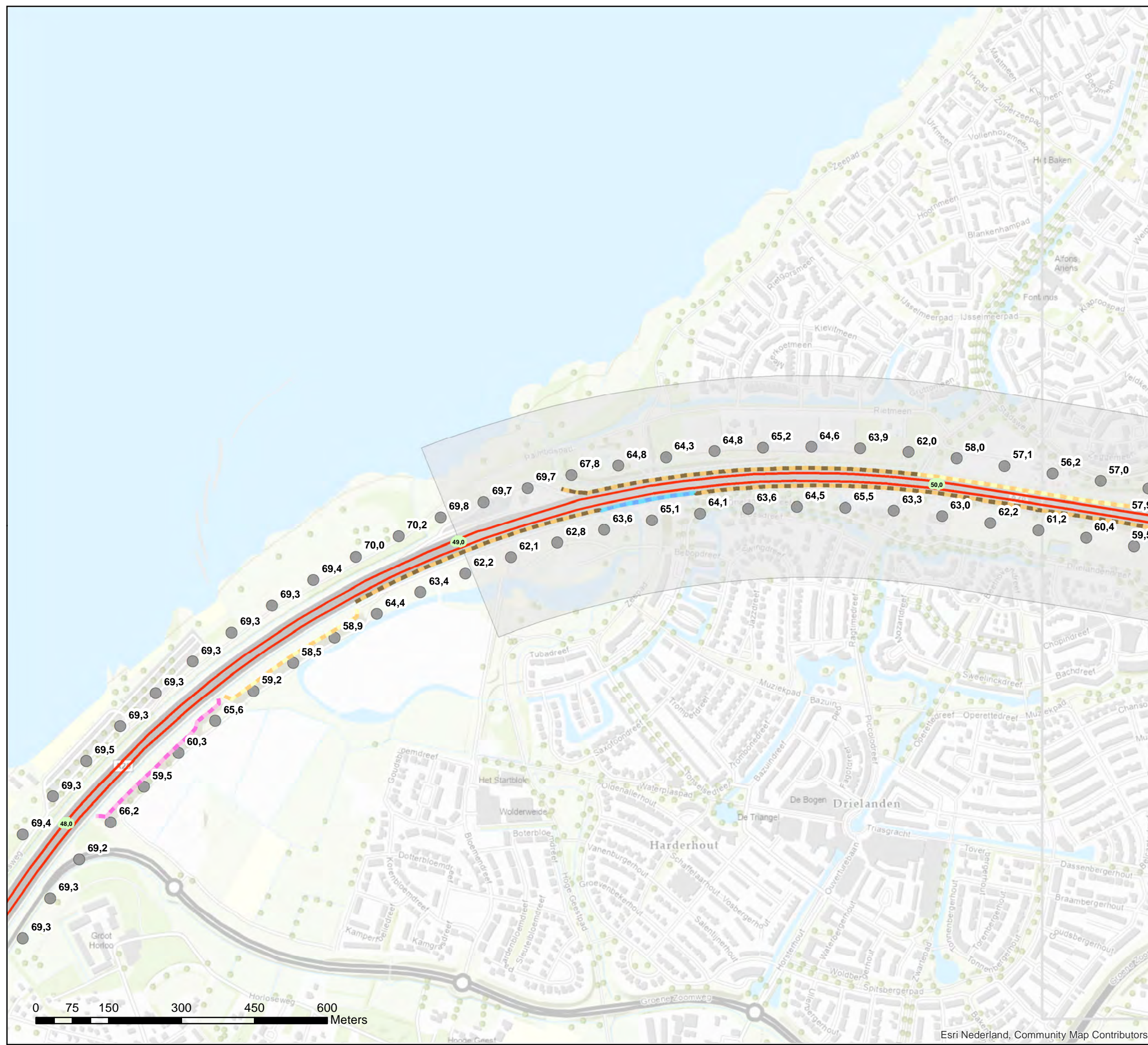
— 4 tot 5 meter

— 5 tot 6 meter

■ Hectometerpunten per km

● Referentiepunten - waarde [dB]

■ Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk_01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 1 van 3



Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

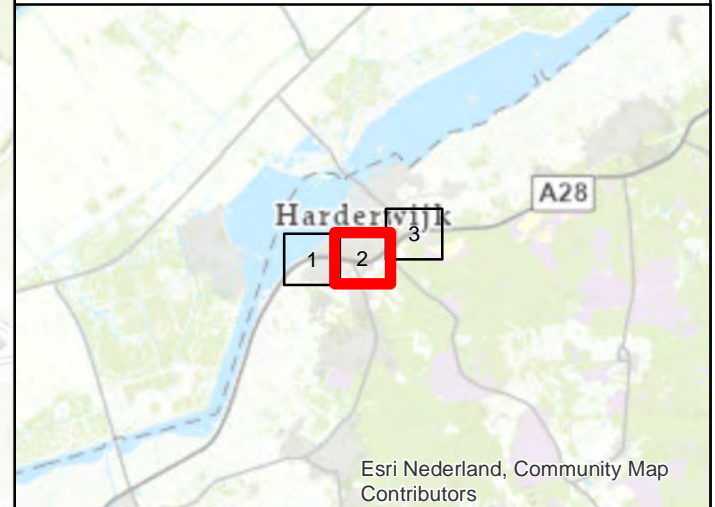
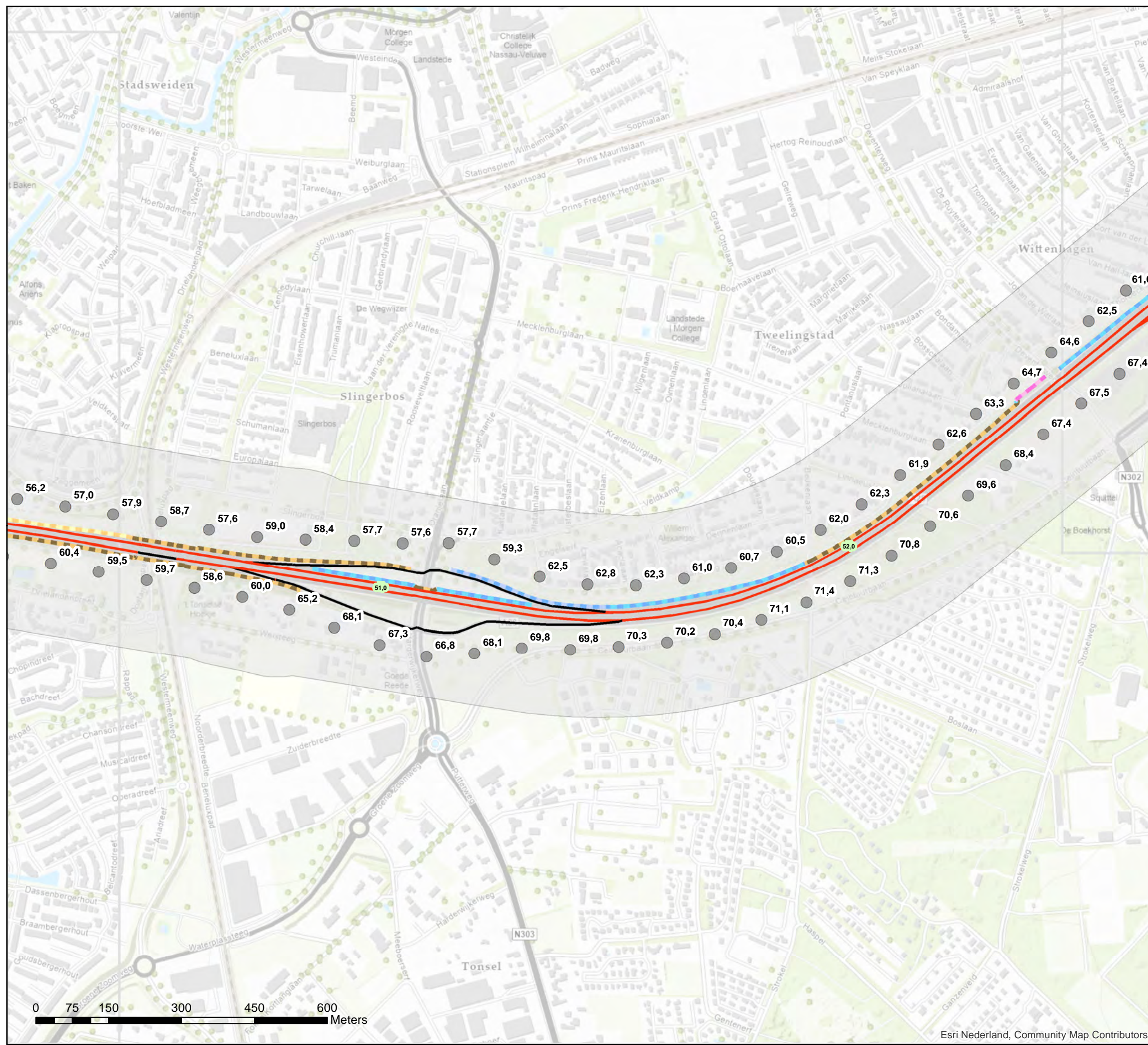
Legenda

Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB
- DGD-A

Geluidschermen register

- Hoogte geluidscherm of -wal**
- 1 tot 2 meter
 - 2 tot 3 meter
 - 3 tot 4 meter
 - 4 tot 5 meter
 - 5 tot 6 meter
- Hectometerpunten per km
 - Referentiepunten - waarde [dB]
 - Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk_01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 2 van 3



Bijlage register: Basisgegevens geluidregister

Legenda

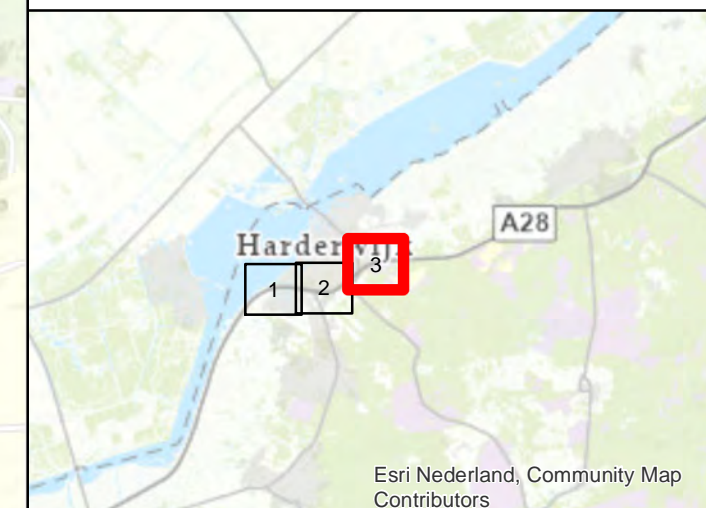
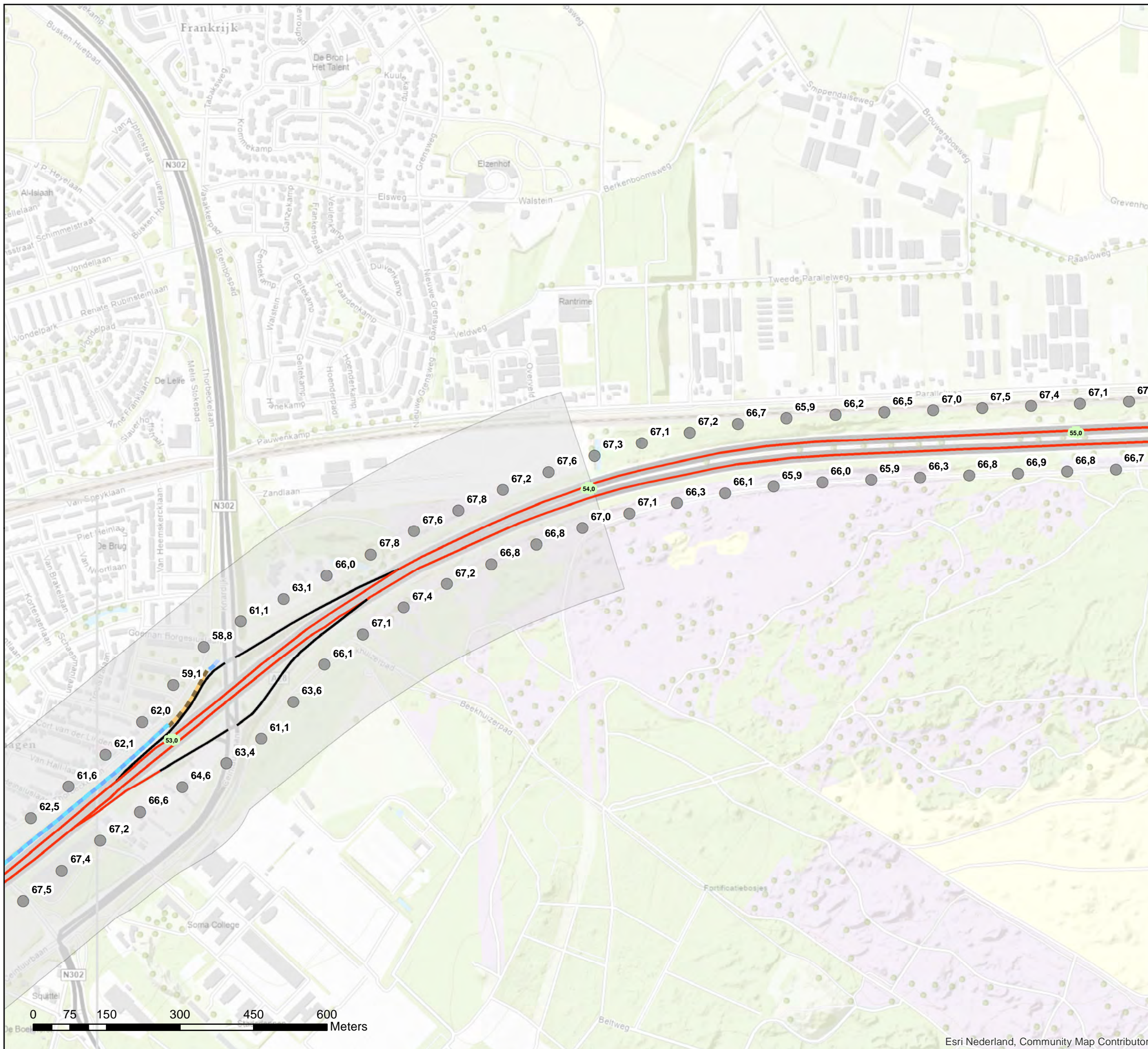
Wegdektypes register

- DAB
- ZOAB

Geluidschermen register

Hoogte geluidscherm of -wal

- 1 tot 2 meter
- 2 tot 3 meter
- 3 tot 4 meter
- Hectometerpunten per km
- Referentiepunten - waarde [dB]
- Projectgebied



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 3 van 3








Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

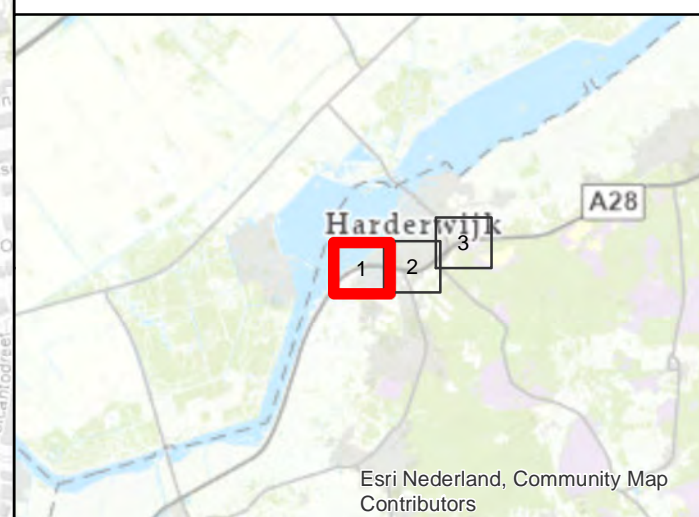
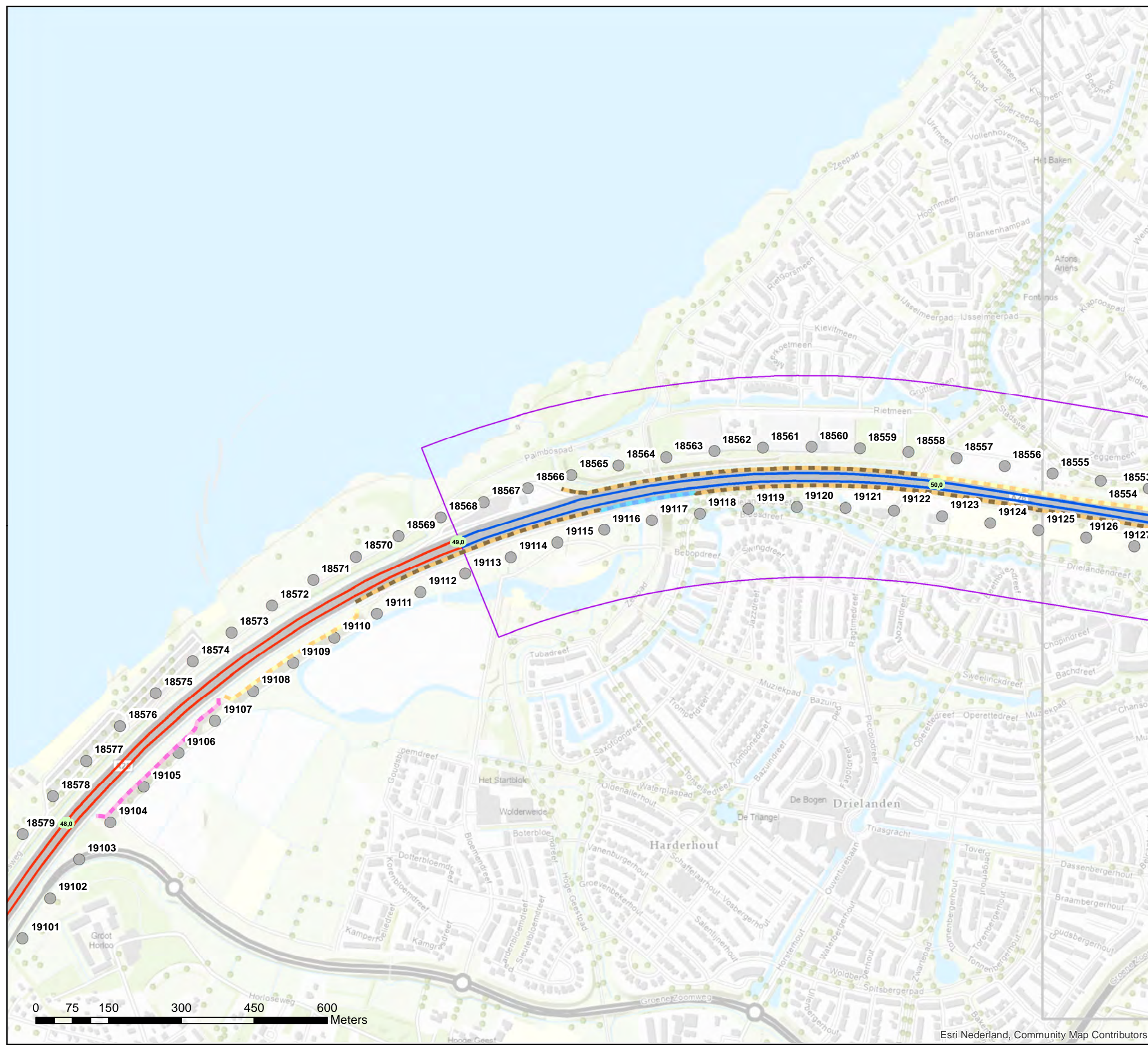
Legenda

Hoogte geluidscherm- of wal

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

Wegdektypes register

-  ZOAB
-  2LZOAB
-  Referentiepunten - nummer
-  Inpassingsgebied stap 3
-  Hectometerpunten per km



Akoestisch onderzoek op referentiepunten
MJPG_Harderwijk_01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 1 van 3



Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

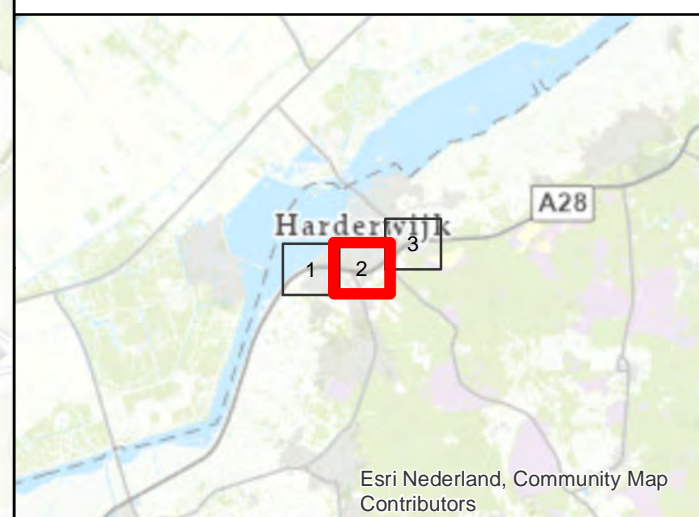
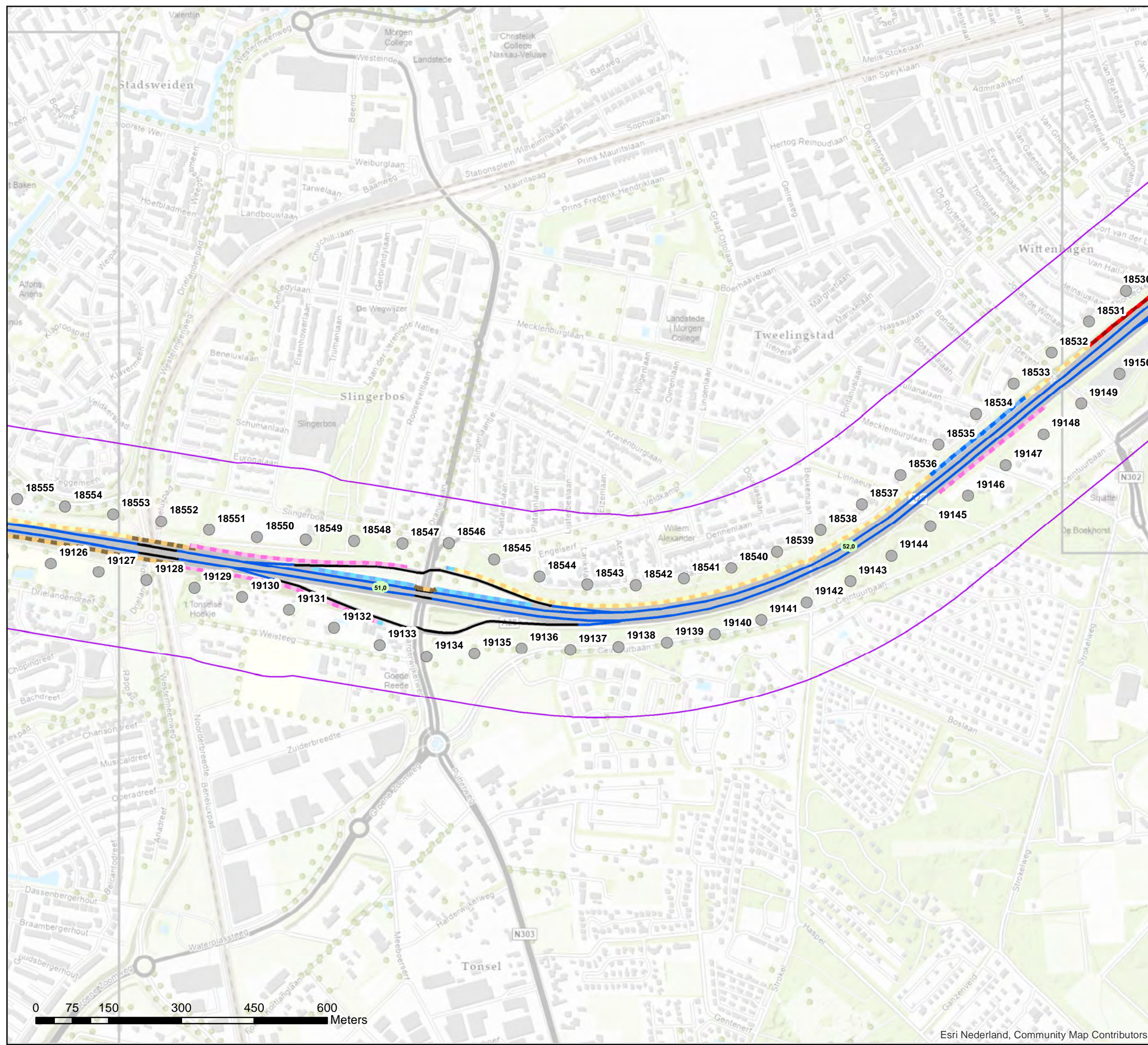
Legenda

Hoogte geluidscherm- of wal

- 2 tot 3 meter
- 3 tot 4 meter
- 4 tot 5 meter
- 5 tot 6 meter
- 6 tot 7 meter
- 8 tot 9 meter

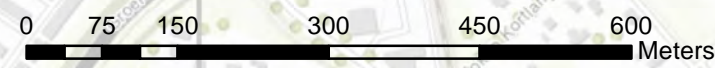
Wegdektypes register

- DAB
- 2LZOAB
- Referentiepunten - nummer
- Inpassingsgebied stap 3
- Hectometerpunten per km



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 2 van 3



Bijlage stap 3-1: Afscherpende objecten

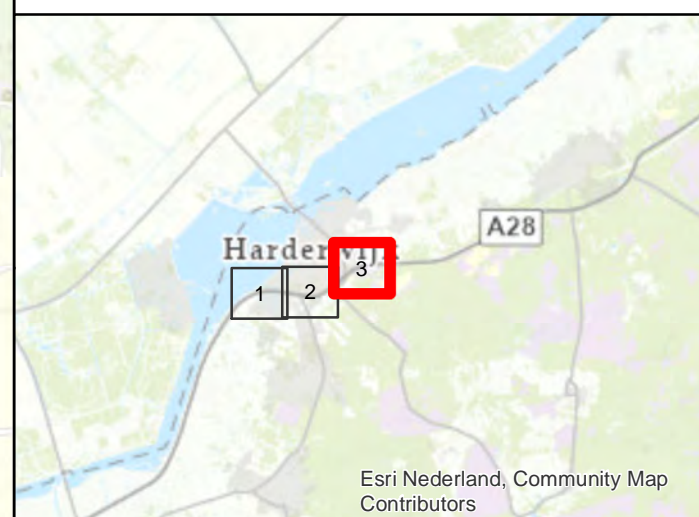
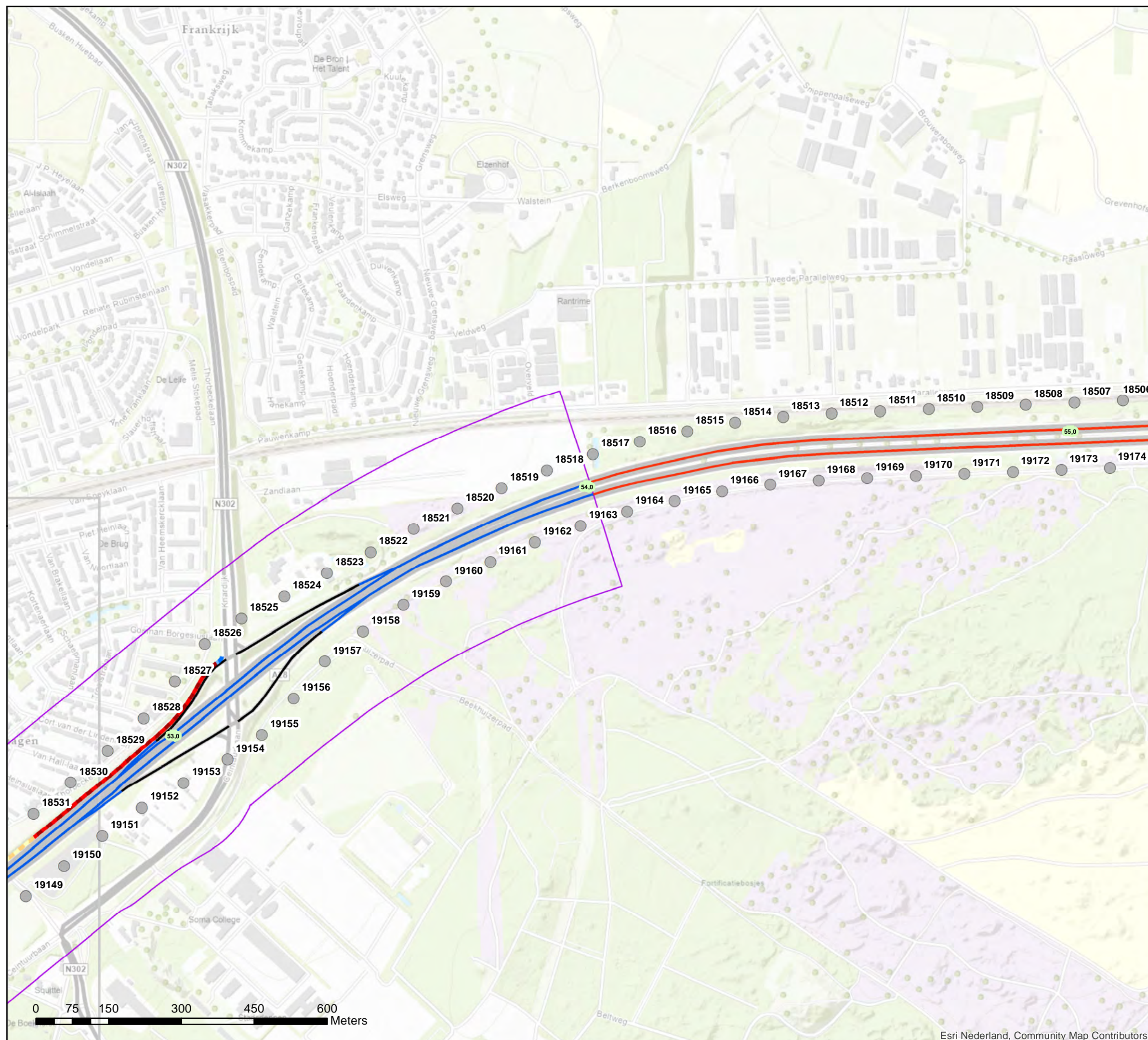
Legenda

Hoogte geluidscherm- of wal

- 5 tot 6 meter
- 6 tot 7 meter
- 8 tot 9 meter

Wegdektypes register

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



Akoestisch onderzoek op referentiepunten M JPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid

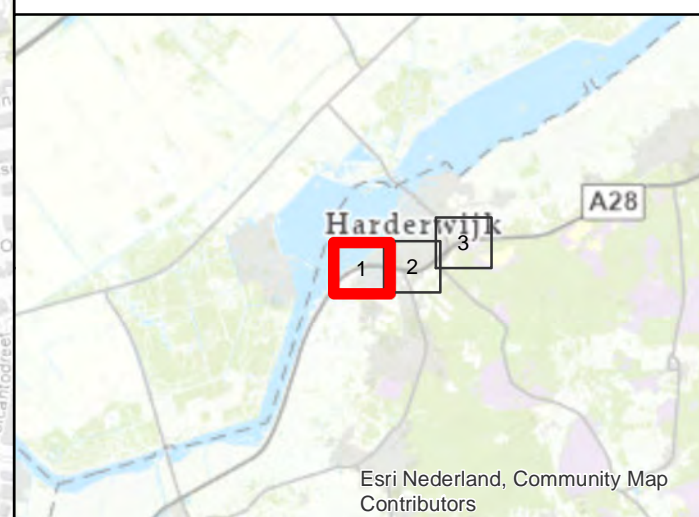
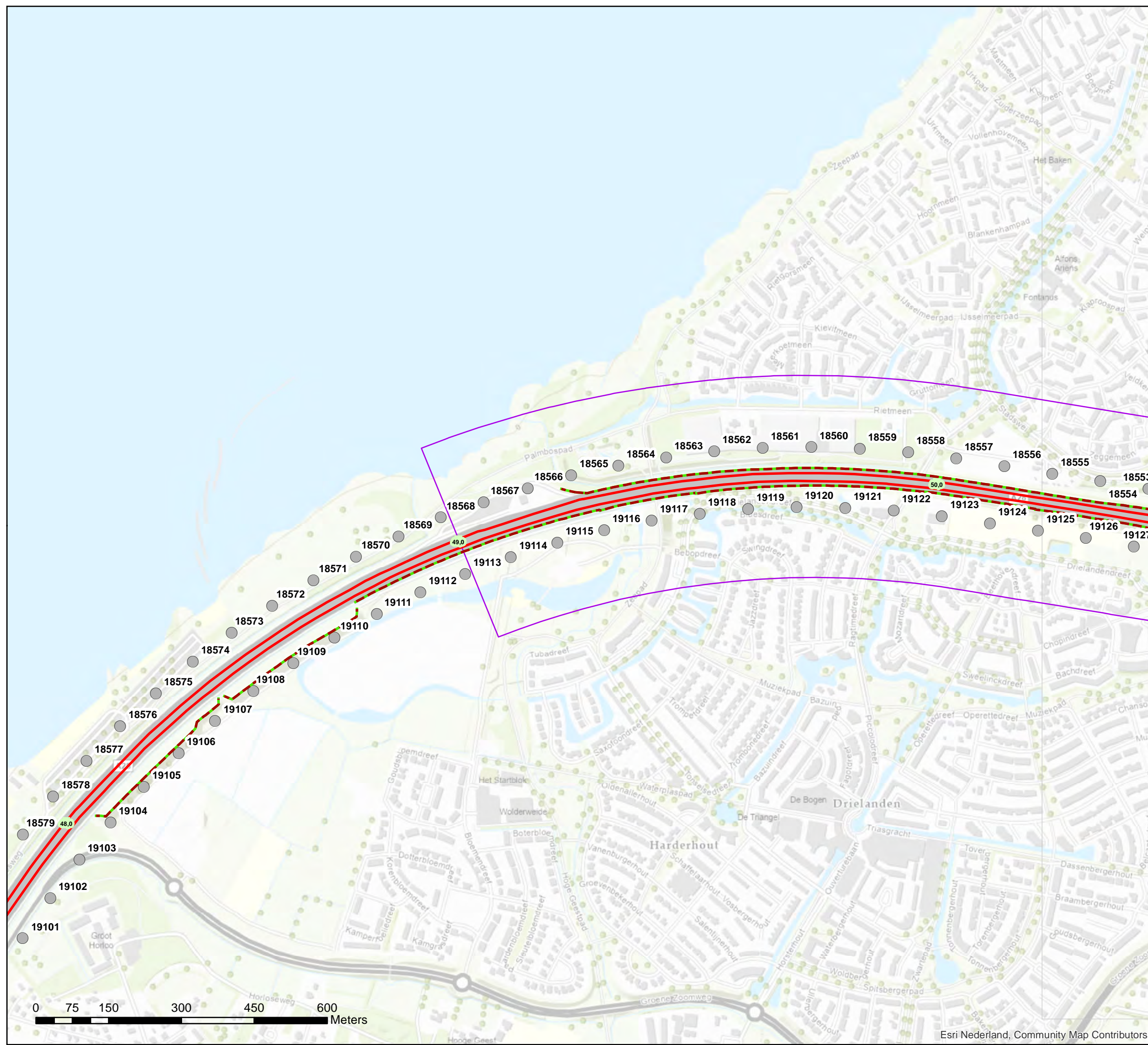
Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 3 van 3



Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

Legenda

- Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap3 [km/uur]**
 - 115, 100, 90
- Afschermdende objecten**
 - Geluidschermen en/of -wallen stap 3
 - Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
- Referentiepunten - nummers
- Inpassingsgebied stap 3












Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk_01_Noord_&_Zuid

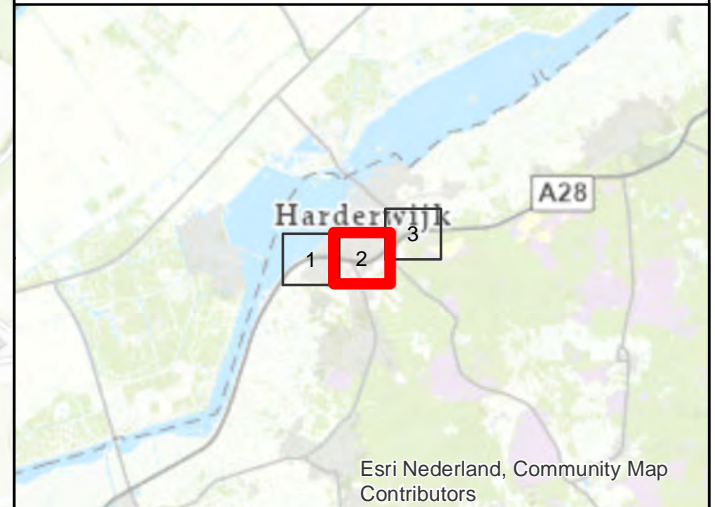
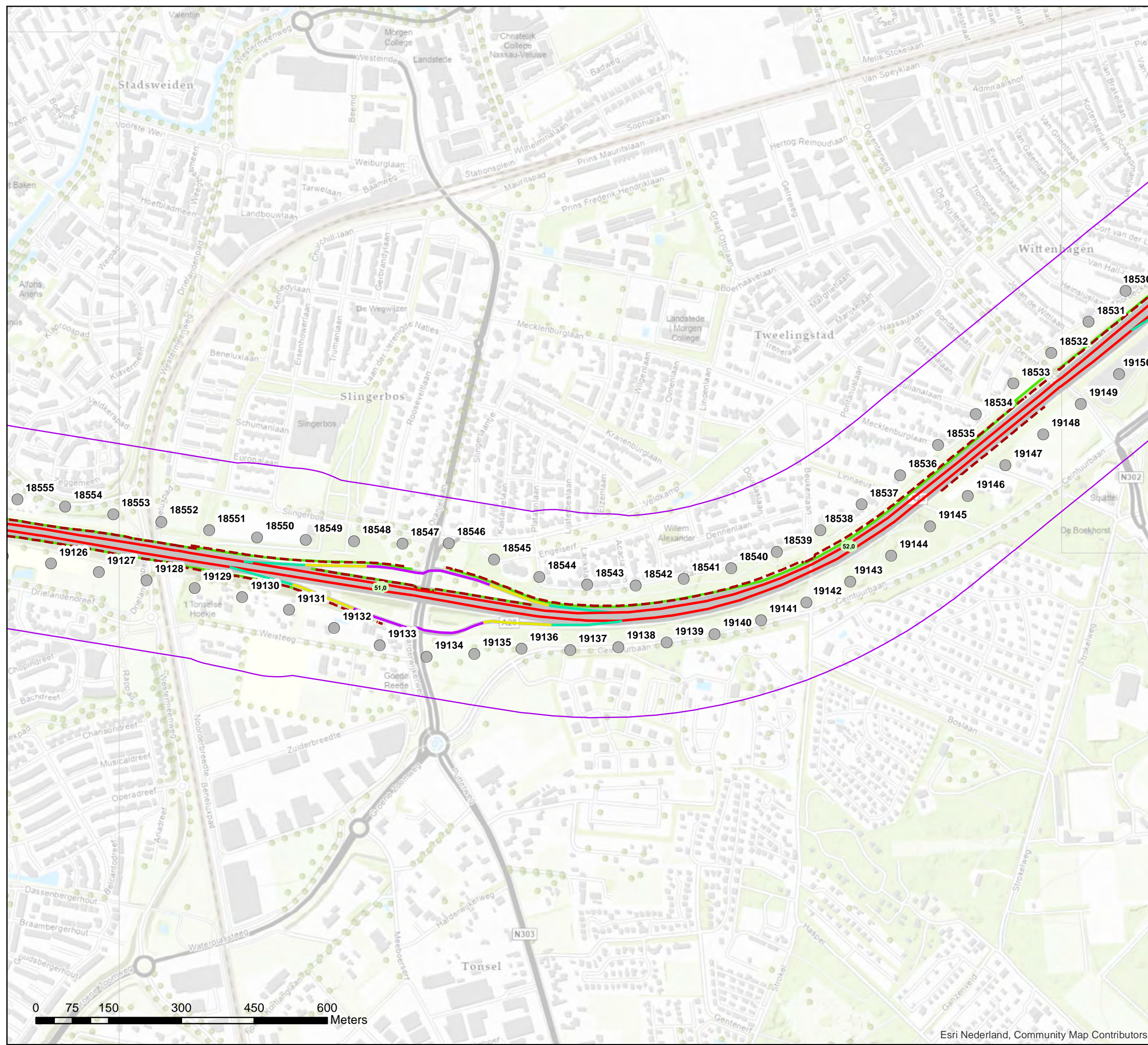
Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 1 van 3



Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

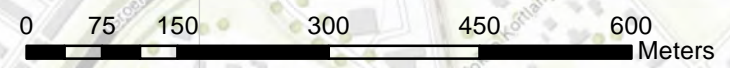
Legenda

-  Hectometerpunten per km
- Rekensnelheden stap3 [km/uur]**
-  50, 50, 50
-  65, 65, 65
-  80, 80, 75
-  115, 100, 90
- Afscherpende objecten**
-  Geluidschermen en/of -wallen stap 3
-  Geluidschermen en/of -wallen geluidregister
-  Referentiepunten - nummers
-  Inpassingsgebied stap 3



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid**

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 2 van 3



Bijlage stap 3-2: Rekensnelheden

Legenda

■ Hectometerpunten per km

Rekensnelheden stap3 [km/uur]

— 50, 50, 50

— 65, 65, 65

— 80, 80, 75

— 115, 100, 90

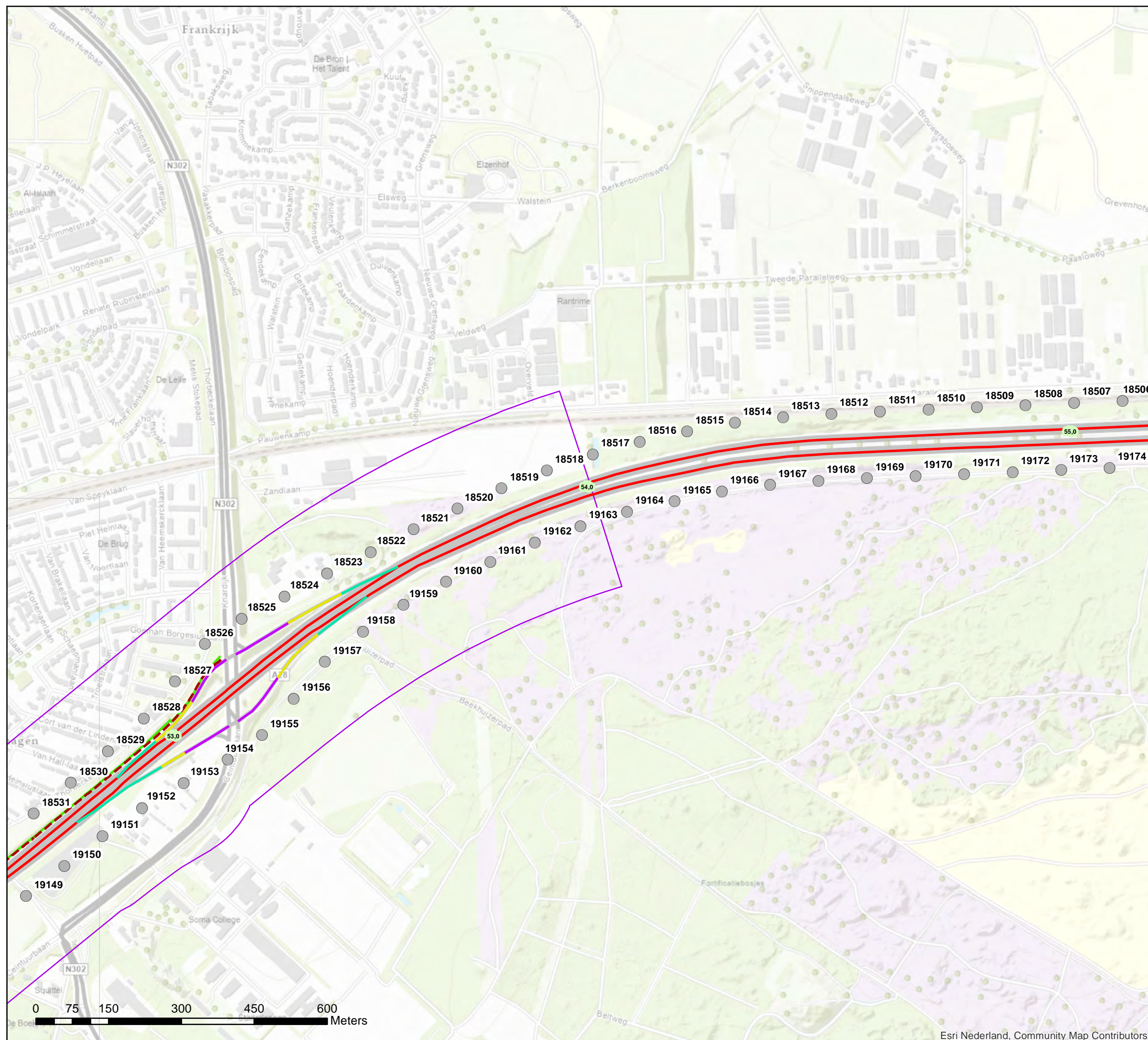
Afscherpende objecten

--- Geluidschermen en/of -wallen stap 3

— Geluidschermen en/of -wallen geluidregister

● Referentiepunten - nummers

□ Inpassingsgebied stap 3



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 3 van 3

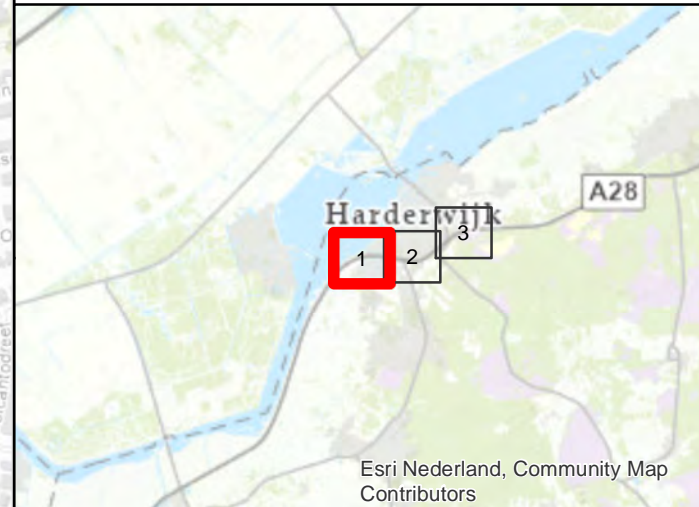
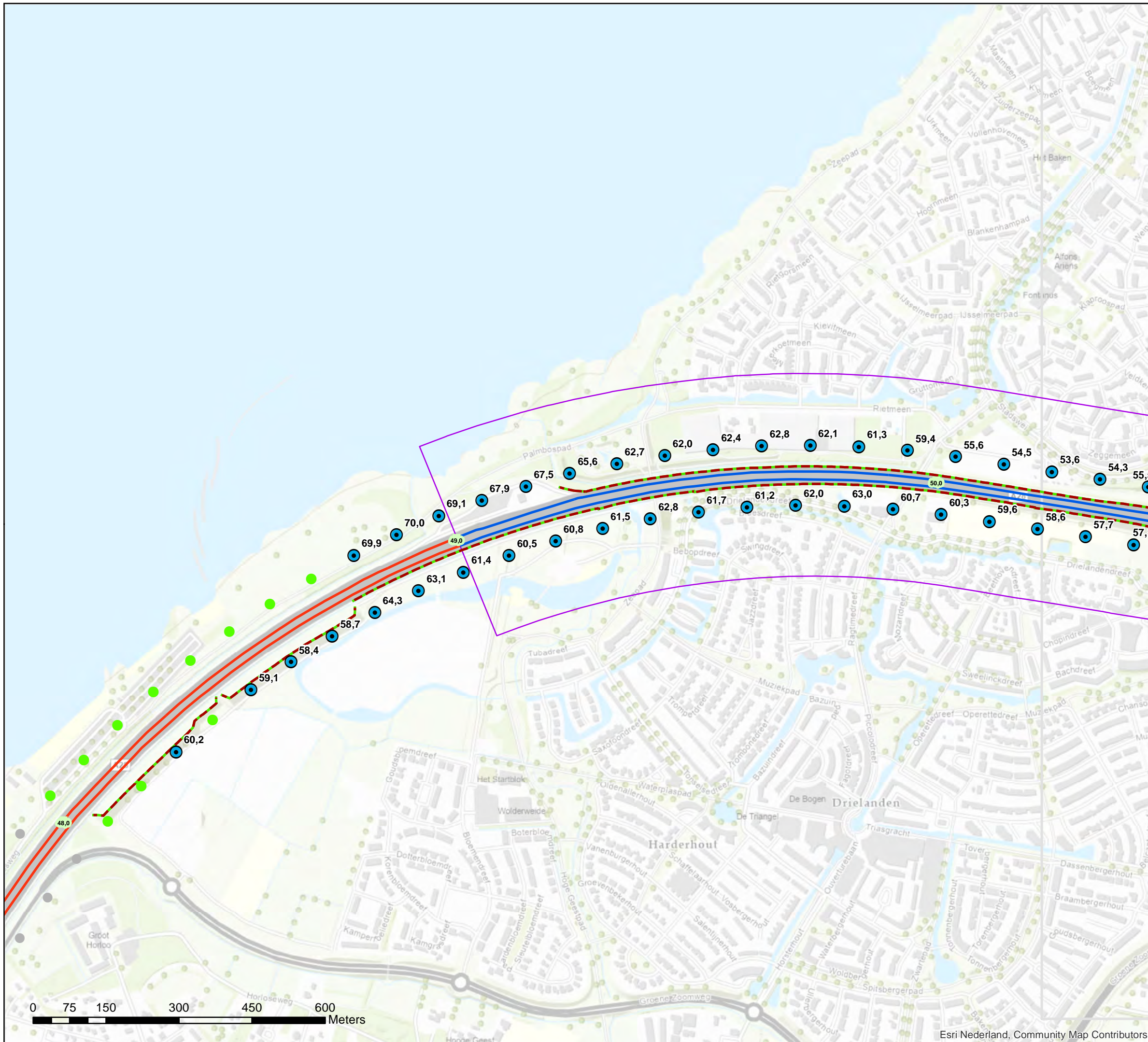


Bijlage stap 3-3

Resultaat stap3

Legenda

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



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 1 van 3

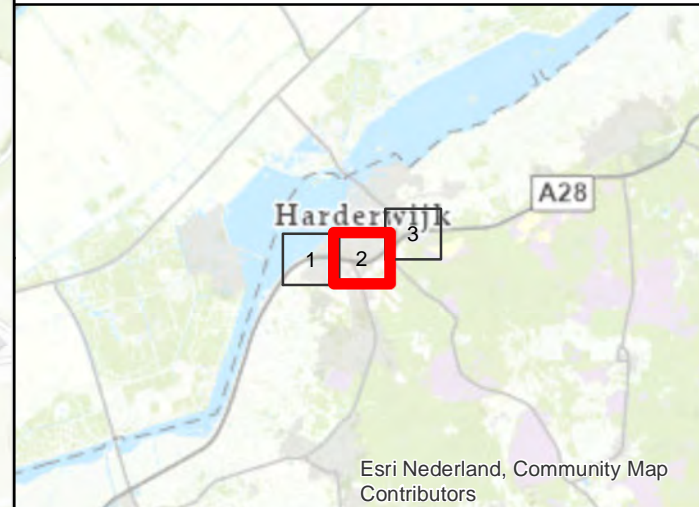
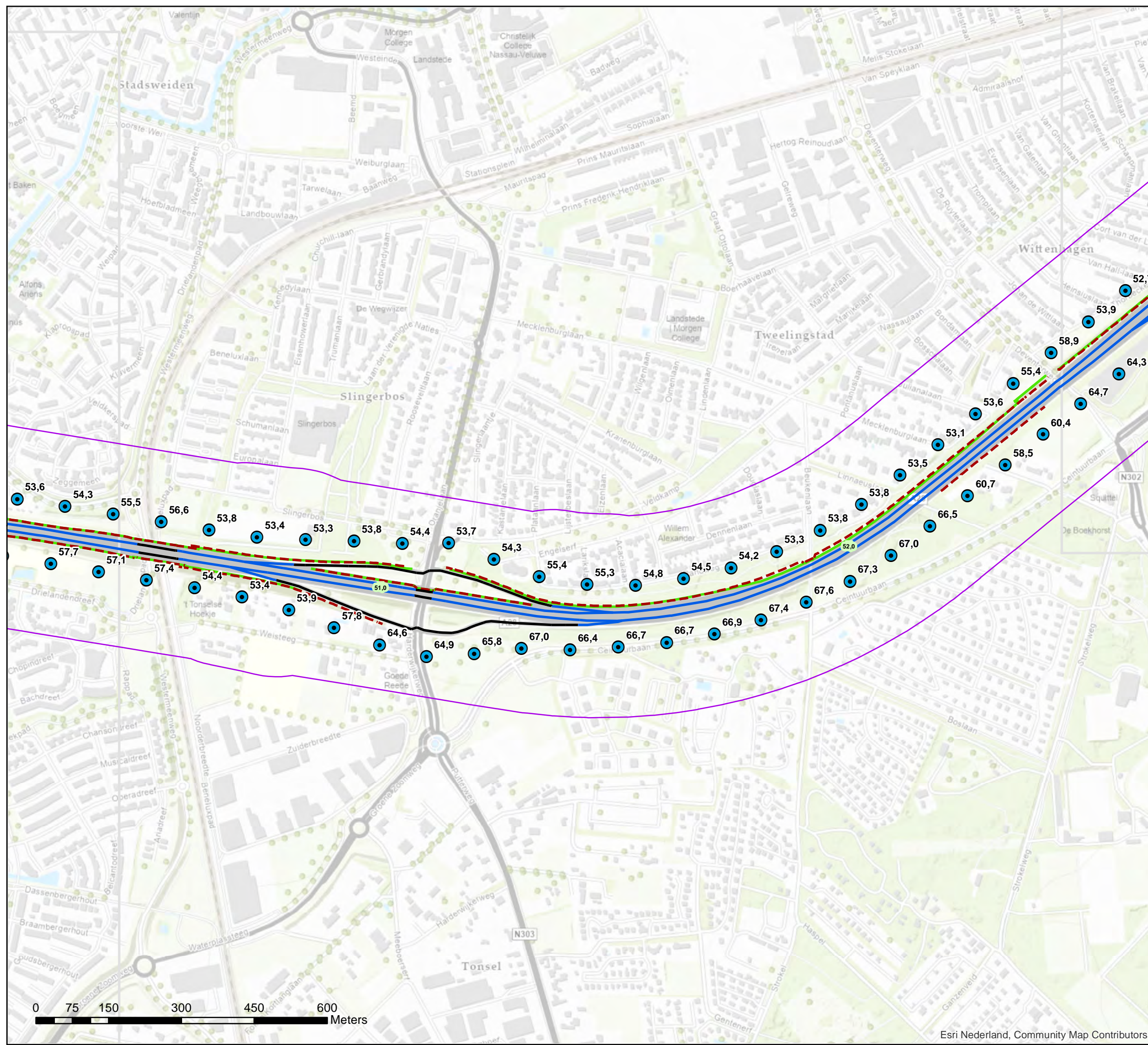


Bijlage stap 3-3

Resultaat stap3

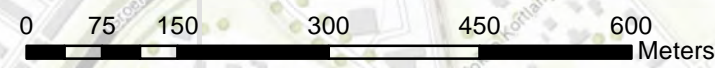
Legenda

- Hectometerpunten per km
- ⊙ Vast te stellen referentiepunten
- Verskil tov situatie zonder project [dB]**
- < huidige GPP
- Referentiepunten buiten invloedsg gebied
- Wegdektypes register**
- DAB
- 2LZOAB
- Afschermdende voorzieningen**
- Geluidschermen en/of -walle n stap 3
- Geluidschermen en/of -walle n geluidregister
- Inpassingsgebied stap 3



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid**

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 2 van 3

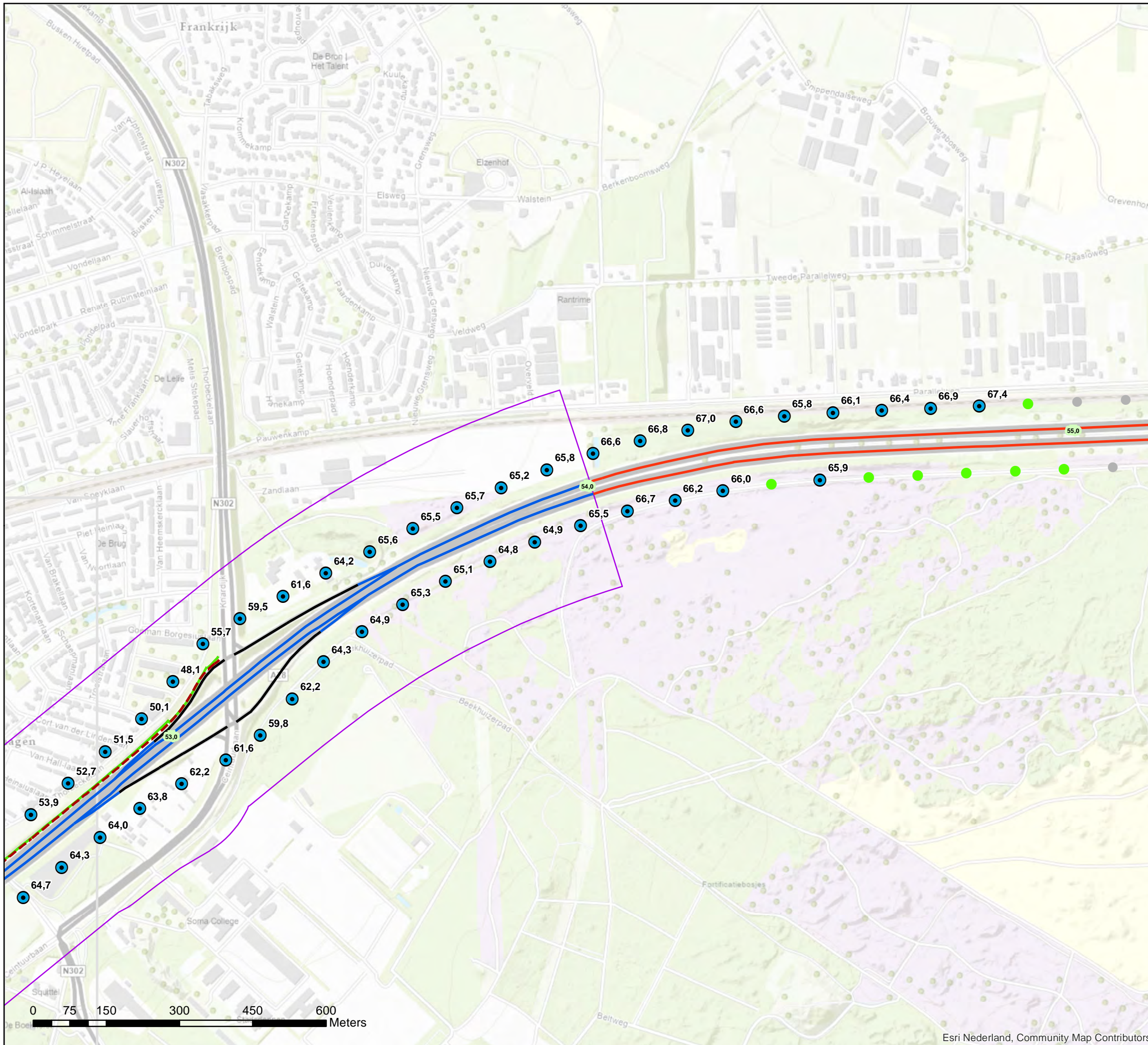


Bijlage stap 3-3

Resultaat stap3

Legenda

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



Akoestisch onderzoek op referentiepunten MJPG_Harderwijk 01_Noord_&_Zuid

Schaal: 1:7.500
Datum: 6-12-2021
Pagina 3 van 3

