

**Akoestisch onderzoek HOV in
't Gooi, aanpassing rijksweg A27**

26 april 2017

**Akoestisch onderzoek HOV in
't Gooi, aanpassing rijksweg A27**

Wet milieubeheer

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek HOV in 't Gooi, aanpassing rijksweg A27
Opdrachtgever	Provincie Noord-Holland
Projectleider	
Auteur(s)	
Projectnummer	1236594
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	26 april 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001



Kenmerk R002-1236594EGT-evp-V02-NL

Projectnummer: R002-1236594EGT-evp-V02-NL

Vereniging

Naam	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres
Vereniging	Adres

Colofon

De afbeelding is een afbeelding van een document. Het document is een document van de Nederlandse Staat. Het document is een document van de Nederlandse Staat. Het document is een document van de Nederlandse Staat.

De afbeelding is een afbeelding van een document. Het document is een document van de Nederlandse Staat. Het document is een document van de Nederlandse Staat. Het document is een document van de Nederlandse Staat.

1995-12-15-14

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Doel van het onderzoek	10
1.3 Leeswijzer	10
2 Wettelijk kader	11
2.1 Wettelijk kader in vogelvlucht.....	11
2.2 Wijziging bestaande rijksweg	12
2.3 Maatregelonderzoek en doelmatigheid	13
2.4 Vaststelling geluidproductieplafonds	13
3 Uitgangspunten	15
3.1 Projectgebied HOV in 't Gooi	15
3.2 Invoergegevens GPP-toets	16
3.3 Resultaten GPP-toets stap 1/ Onderzoeksgebied.....	16
3.4 Uitgangspunten onderzoek op woningniveau	17
3.5 Rekenmodellen	20
4 Resultaten op woningniveau.....	21
4.1.1 Geluidbelasting Lden,gpp.....	21
4.1.2 Geluidbelasting inclusief scherm met gelijke absolute hoogte	21
4.2 Cumulatie	23
4.3 GPP-toets stap 3	23
5 Conclusie	24
Bijlage(n)	
1 Invoergegevens	
2 Resultaten GPP-toets stap 1 uitgevoerd door het geluidloket	
3 Berekeningsresultaten en weergave geluidscherm	
4 Resultaten GPP-toets Stap 3 uitgevoerd door het geluidloket	

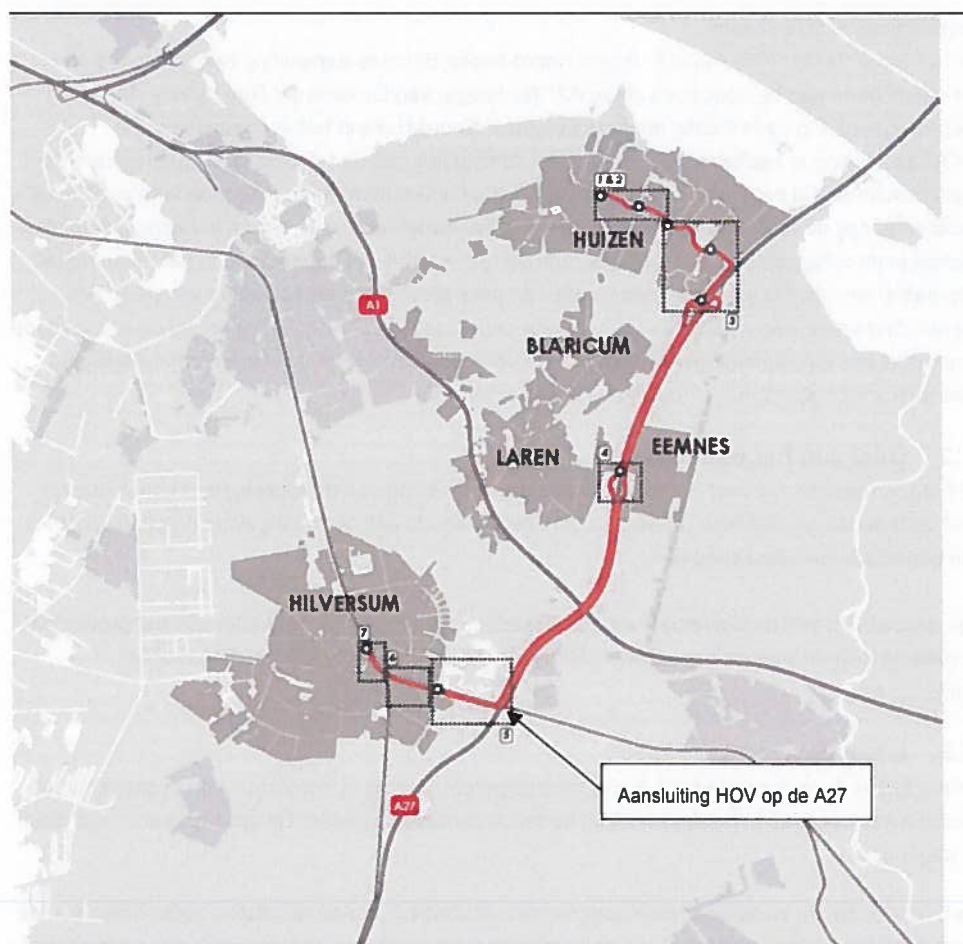
Inhoud

1	Verenlijking van de plannen	1
2	Inleiding	1
3	1.1 Aanleiding	1
4	1.2 Doel van het onderzoek	1
5	1.3 Opzet	1
6	2.1 Strategische achtergrond	2
7	2.2 Verkeerskwaliteit en -veiligheid	2
8	2.3 Verkeersveiligheid	2
9	2.4 Samenhang met andere plannen	2
10	2.5 Verkeersveiligheidsmaatregelen	2
11	3.1 Aanpak	3
12	3.2 Procedure	3
13	3.3 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
14	3.4 Samenhang met andere plannen	3
15	3.5 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
16	3.6 Samenhang met andere plannen	3
17	3.7 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
18	3.8 Samenhang met andere plannen	3
19	3.9 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
20	3.10 Samenhang met andere plannen	3
21	3.11 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
22	3.12 Samenhang met andere plannen	3
23	3.13 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
24	3.14 Samenhang met andere plannen	3
25	3.15 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
26	3.16 Samenhang met andere plannen	3
27	3.17 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
28	3.18 Samenhang met andere plannen	3
29	3.19 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
30	3.20 Samenhang met andere plannen	3
31	3.21 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
32	3.22 Samenhang met andere plannen	3
33	3.23 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
34	3.24 Samenhang met andere plannen	3
35	3.25 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
36	3.26 Samenhang met andere plannen	3
37	3.27 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
38	3.28 Samenhang met andere plannen	3
39	3.29 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
40	3.30 Samenhang met andere plannen	3
41	3.31 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
42	3.32 Samenhang met andere plannen	3
43	3.33 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
44	3.34 Samenhang met andere plannen	3
45	3.35 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
46	3.36 Samenhang met andere plannen	3
47	3.37 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
48	3.38 Samenhang met andere plannen	3
49	3.39 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
50	3.40 Samenhang met andere plannen	3
51	3.41 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
52	3.42 Samenhang met andere plannen	3
53	3.43 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
54	3.44 Samenhang met andere plannen	3
55	3.45 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
56	3.46 Samenhang met andere plannen	3
57	3.47 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
58	3.48 Samenhang met andere plannen	3
59	3.49 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
60	3.50 Samenhang met andere plannen	3
61	3.51 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
62	3.52 Samenhang met andere plannen	3
63	3.53 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
64	3.54 Samenhang met andere plannen	3
65	3.55 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
66	3.56 Samenhang met andere plannen	3
67	3.57 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
68	3.58 Samenhang met andere plannen	3
69	3.59 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
70	3.60 Samenhang met andere plannen	3
71	3.61 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
72	3.62 Samenhang met andere plannen	3
73	3.63 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
74	3.64 Samenhang met andere plannen	3
75	3.65 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
76	3.66 Samenhang met andere plannen	3
77	3.67 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
78	3.68 Samenhang met andere plannen	3
79	3.69 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
80	3.70 Samenhang met andere plannen	3
81	3.71 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
82	3.72 Samenhang met andere plannen	3
83	3.73 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
84	3.74 Samenhang met andere plannen	3
85	3.75 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
86	3.76 Samenhang met andere plannen	3
87	3.77 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
88	3.78 Samenhang met andere plannen	3
89	3.79 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
90	3.80 Samenhang met andere plannen	3
91	3.81 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
92	3.82 Samenhang met andere plannen	3
93	3.83 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
94	3.84 Samenhang met andere plannen	3
95	3.85 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
96	3.86 Samenhang met andere plannen	3
97	3.87 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
98	3.88 Samenhang met andere plannen	3
99	3.89 Verkeersveiligheidsmaatregelen	3
100	3.90 Samenhang met andere plannen	3

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Noord-Holland heeft het voornemen een HOV (Hoogwaardig Openbaar Vervoer) te realiseren tussen Hilversum en Huizen. In figuur 1.1 is de route van de HOV weergegeven.



Figuur 1.1 Route HOV in 't Gooi

Ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan voor de realisatie van de HOV in 't Gooi heeft een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder plaatsgevonden langs de gemeentelijke en provinciale wegen waarop de HOV qua geluid invloed heeft. Voor de HOV is tevens een aansluiting op de A27 gewenst ter hoogte van Hilversum, km 96,2-96,3.

Voor deze nieuwe aansluiting is het nodig om een geprojecteerd geluidsscherm te verplaatsen dat in het kader van het Tracébesluit A27/A1 geplaatst moet worden en dat reeds in het geluidregister is opgenomen. Het verplaatsen van het scherm heeft invloed op de brongegevens die in het geluidregister behorende bij de Wet milieubeheer zijn opgenomen. Om het verplaatsen van het scherm mogelijk te maken moeten de geluidproductieplafonds gewijzigd worden. Voor deze procedure is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet milieubeheer noodzakelijk is. Deze rapportage betreft het onderzoek in het kader van de Wet milieubeheer.

Beschrijving locatie scherm:

In het Tracé Besluit (TB) A27/A1 Utrecht noord-knoop Eemnes-aansluiting Bunschoten is een geluidsscherm aan de oostzijde van de A27 ter hoogte van Groeneveld (km 96,225 - 97,035) geprojecteerd. Op deze locatie heeft de Provincie Noord-Holland het voornemen om de HOV-aansluiting te realiseren. De HOV-toerit richting het noorden doorsnijdt dit geprojecteerde geluidsscherm. Dit betekent dat een deel van het geluidsscherm naar buiten toe verplaatst moet worden (langs de HOV toerit). De HOV toe- en afrit worden niet opgenomen in het geluidregister, echter in dit onderzoek op woningniveau zijn de toe- en afrit wel opgenomen in het rekenmodel. Op basis van een geluidsonderzoek worden de geluidgevolgen van de aanleg van de HOV-aansluiting en de verplaatsing van het scherm onderzocht en worden indien nodig de aanvullende noodzakelijke geluidmaatregelen bepaald. Dit onderzoek kan gebruikt worden om de wijziging van een aantal geluidproductieplafonds te onderbouwen.

1.2 Doel van het onderzoek

Dit rapport beschouwt voor het thema geluid de aanpassing van de rijksweg met betrekking tot het optredende geluideffect, toetst deze aan de vigerende wet- en regelgeving en geeft inzicht in de benodigde geluidmaatregelen.

De aanpassing van de provinciale en gemeentelijke wegen dient in het kader van het provinciaal inpassingsplan te worden beoordeeld conform de Wet geluidhinder. Dit wordt separaat onderzocht.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader weergegeven, waarna in hoofdstuk 3 de uitgangspunten worden samengevat. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten weergegeven. De conclusie is in hoofdstuk 5 opgenomen.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens opgenomen. In bijlage 2 zijn de resultaten opgenomen van de stap 1 GPP-toets en in bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten op woningniveau opgenomen. In bijlage 4 zijn de resultaten van de stap 3 GPP-toets opgenomen.

Aanvullende model- en resultaatgegevens die niet zijn opgenomen kunnen bij *Bureau Sanering Verkeerslawaaai* worden opgevraagd.

2 Wettelijk kader

In de volgende paragrafen worden de regels voor geluidsgevoelige objecten langs het hoofdwegennet op hoofdlijnen behandeld.

2.1 Wettelijk kader in vogelvlucht

Voor geluidsgevoelige objecten langs het hoofdwegennet zijn de volgende regelingen van toepassing:

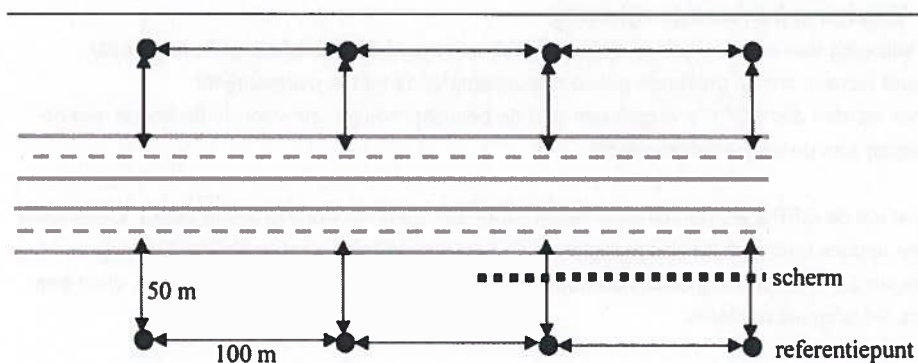
- Wet milieubeheer, hoofdstuk 11
- Besluit geluid milieubeheer en Regeling geluid milieubeheer (o.m. het doelmatigheidscriterium, zie paragraaf 2.3)
- Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (rekenregels voor het akoestisch onderzoek)

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

Geluidproductieplafonds

In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het geluid van rijkswegen met geluidproductieplafonds beheerst wordt. Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten op ca. 100 m afstand van elkaar, en op ca. 50 m afstand van de buitenste rijstrook van de weg.

Aan beide zijden van de weg liggen referentiepunten. De hoogte bedraagt 4 m boven lokaal maaiveld. Hun posities liggen vast in het zogeheten geluidregister, net als de waarde van het geluidproductieplafond in elk referentiepunt, zie ook figuur 2-1.



Figuur 2.1 Schematische weergave referentiepunten langs een rijksweg

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

Belang van GPP's voor de omgeving

Zolang de geluidproductie binnen het geldende plafond blijft, zullen ook de geluidbelastingen op geluidsgevoelige objecten langs de weg (zoals woningen) beneden de wettelijke toetswaarden blijven. De verkeersintensiteit op de weg kan zich blijven ontwikkelen zolang het plafond niet wordt overschreden. Wanneer toch overschrijding dreigt, kan de beheerder er door het treffen van (doelmatige) maatregelen voor zorgen dat hij toch aan het plafond blijft voldoen, of aan de bijbehorende toetswaarden van de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten. Indien bij overschrijding van het plafond geluidmaatregelen niet doelmatig zijn, dient de wegbeheerder een verhoging van het plafond aan te vragen. Wanneer er sprake is van een overschrijding van het geluidproductieplafond, dient aanvullend voor de achterliggende geluidsgevoelige objecten te worden nagegaan te worden of de toetswaarde wordt overschreden. Wanneer dit het geval is, vindt een toets aan de binnenwaarde plaats en bij overschrijding komen deze objecten in aanmerking voor voorzieningen aan de gevel.

Geluidsgevoelige objecten

De normen voor geluidbelastingen in de wet gelden voor geluidsgevoelige objecten. Geluidsgevoelige objecten zijn in het Besluit geluid milieubeheer gedefinieerd. Het zijn woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld scholen) en -terreinen (bijvoorbeeld woonwagendstandplaatsen). Saneringsobjecten zijn een bijzondere categorie van geluidsgevoelige objecten. Tijdens de procedures van het Tracébesluit van de A27/A1 zijn alle langs de A27 aanwezige saneringssituaties reeds afgehandeld.

2.2 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. Hiervoor worden deze GPP's vergeleken met de geluidsproductie die voor de toekomst met de wijzigingen aan de weg wordt verwacht.

Als blijkt dat de GPP's worden overschreden, vindt een toets op woningniveau plaats. Deze toets is onder andere nodig om de doelmatigheid van bronmaatregelen vast te stellen. Ook bij wijzigingen aan afscherming of bij een noodzakelijke verlegging van referentiepunten, vindt een toets op woningniveau plaats.

Als toetswaarde geldt dan de geluidbelasting die zou heersen wanneer het (geldend) geluidproductieplafond geheel zou worden benut. Deze toetswaarde van de geluidbelasting wordt verder in dit rapport "Lden-GPP" genoemd. Als deze waarde wordt overschreden vindt een onderzoek naar het effect en de doelmatigheid van geluidbeperkende voorzieningen plaats.

Als blijkt dat maatregelen aan de bron niet mogelijk zijn of niet doelmatig zijn, wordt onderzocht of afscherpende maatregelen doelmatig zijn. In dit geval worden de wijzigingen in het register opgenomen en worden altijd de geluidproductieplafonds opnieuw vastgesteld.

2.3 Maatregelonderzoek en doelmatigheid

Maatregelen hoeven niet tot elke prijs te worden getroffen, dat zou de uitvoering van het geluidsbeleid onbetaalbaar maken. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen.

Voor dit project is uitgegaan van een stand-stil principe. Door de wijziging van het geprojecteerde geluidsschermbaan langs de hoofdrijbaan naar een geluidsschermbaan langs de toerit van de HOV is het uitgangspunt dat de geluidbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bebouwing niet verslechtert. Er heeft derhalve geen doelmatigheidsafweging plaats gevonden.

2.4 Vaststelling geluidproductieplafonds

Wanneer een rijksweg wordt gewijzigd, hoeven niet altijd nieuwe waarden voor het geluidproductieplafond te worden vastgesteld. Wanneer de geldende plafonds met uitsluitend bronmaatregelen kunnen worden nageleefd, hoeven deze niet 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 afscherpende maatregelen
- Bij de inzet van nieuwe of aanvullende bron en/of overdrachtsmaatregelen en het GPP wel gelijk blijft met de gewijzigde brongegevens
- Indien de benodigde maatregelen om aan het $L_{den-GPP}$ te voldoen niet (overal) doelmatig zijn en daarom niet allemaal zullen worden getroffen
- Als één of meer referentiepunten moeten worden verlegd
- Indien één of meer geluidsschermen (of -wallen) worden verplaatst of verwijderd

De berekening van de waarde van de vast te stellen en te wijzigen geluidproductieplafonds vindt uiteindelijk plaats conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage V, met behulp van een landelijk geluidsmodel dat ook wordt gebruikt voor de jaarlijkse nalevingsrapportages.

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

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

Overschrijdingsbesluit

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

Cumulatie

Bij het geluidsonderzoek op geluidsgevoelige objecten wordt als de streefwaarde niet wordt bereikt ook de cumulatie met andere geluidbronnen onderzocht.

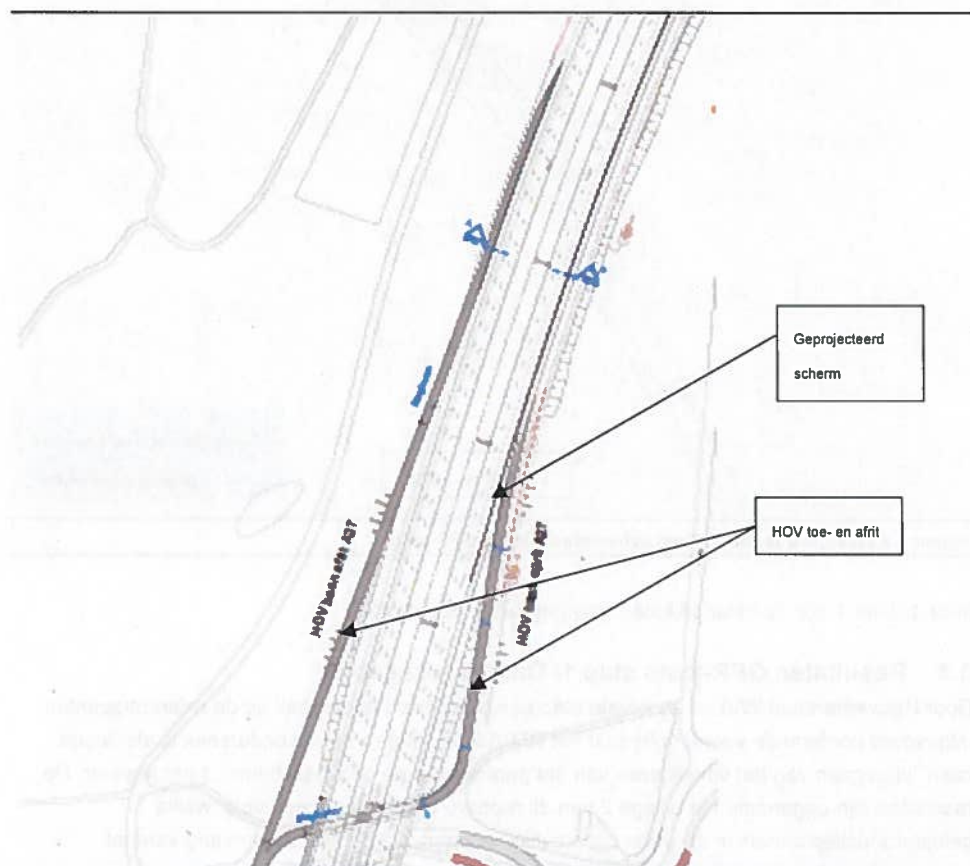
Cumulatieberekeningen hebben alleen betrekking op geluid van andere spoorwegen, wegen, luchthavens en industrieterreinen.

3 Uitgangspunten

3.1 Projectgebied HOV in 't Gooi

Binnen het project HOV in 't Gooi worden zowel een toe- en afrit gerealiseerd. De afrit aan de westzijde heeft geen effect op de bestaande/geprojecteerde maatregelen. De oostelijke toerit doorsnijdt het geprojecteerde geluidsscherm. De toe- en afrit worden niet opgenomen in het geluidregister.

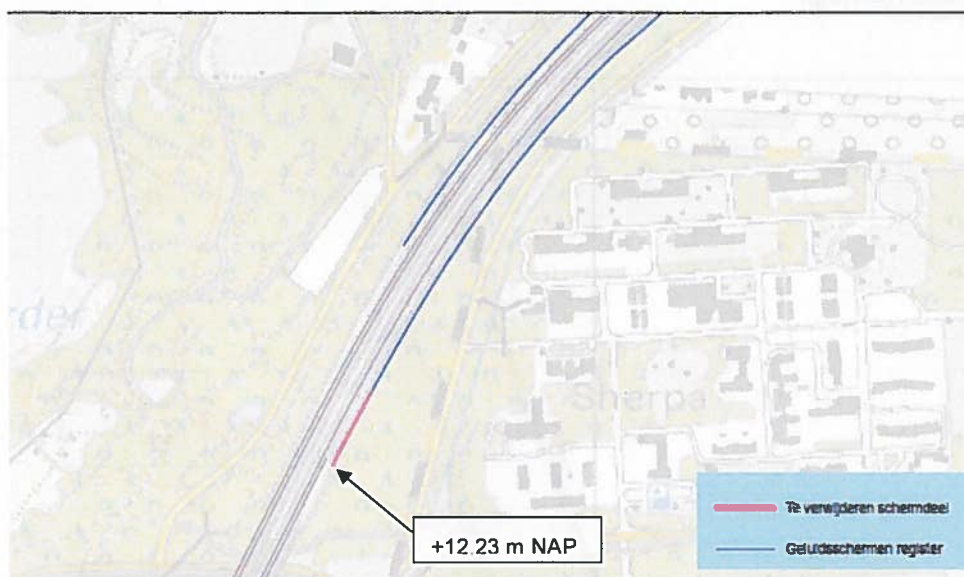
In de uitgangspunten is gehanteerd dat 100 meter van het geprojecteerde geluidsscherm moet worden gewijzigd.



Figuur 3.1 Weergave HOV toe- en afrit en het geprojecteerde geluidsscherm

3.2 Invoergegevens GPP-toets

Voor de GPP-toets is door Rijkswaterstaat uitgegaan van het geluidregister van 11 mei 2016. In het geluidregister is het geprojecteerde geluidsscherm uit het Tracé Besluit A27/A1 opgenomen. Uit de gedownloadte bestanden van het geluidregister is het geprojecteerde schermdeel verwijderd zoals weergegeven in figuur 3.2. Het projecteffect betreft dan ook alleen het effect van het verwijderen van het schermdeel. De overige brongegevens, onder andere verkeersintensiteiten, worden niet gewijzigd. Dit geluidsscherm heeft een hoogte van 3 m boven het wegdek zoals opgenomen in het Tracé Besluit A27/A1 en de zuidpunt van het geluidsscherm had een absolute hoogte van +12,23 m NAP.



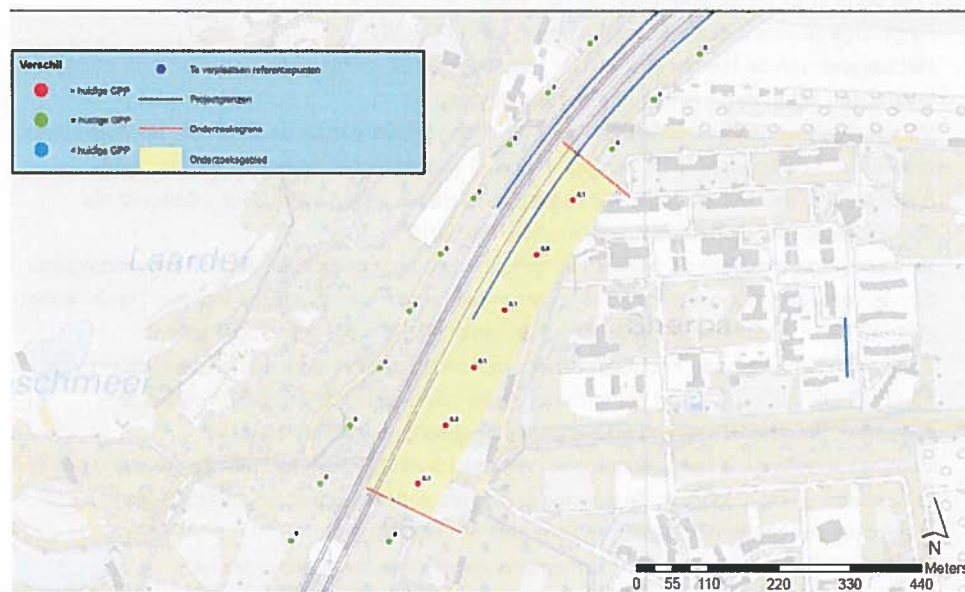
Figuur 3.2 Weergave te verwijderen schermdeel van de GPP-toets

In de bijlage 1 zijn de belangrijkste invoergegevens opgenomen.

3.3 Resultaten GPP-toets stap 1/ Onderzoeksgebied

Door Rijkswaterstaat WWL is als eerste stap een akoestisch onderzoek op de referentiepunten uitgevoerd conform de voorschriften uit het RMV2012 bijlage V. In dit onderzoek is als "worst case" uitgegaan van het verwijderen van het geprojecteerde geluidsscherm uit het register. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport. Uit dit onderzoek volgt welke geluidproductieplafonds in de worst case zullen wijzigen. Dit bepaalt de omvang van het onderzoeksgebied voor het verdere onderzoek.

In figuur 3 in bijlage 2 zijn de resultaten van stap 1 onderzoek opgenomen. In figuur 3.3 is het onderzoeksgebied weergegeven volgens de GPP-toets.



Figuur 3.3 Resultaten GPP-toets

Uit het onderzoek volgt dat:

- Voor het onderzoek op woningniveau wordt uitgegaan van de referentiepunten met toenames. Dit betekent dat het onderzoeksgebied zich uitstrekt over circa 600 meter langs de oostzijde van de A27

3.4 Uitgangspunten onderzoek op woningniveau

De toe- en afrit is geen rijksweg, maar een provinciale weg. In overleg met Rijkswaterstaat is in het akoestisch onderzoek, ter plaatse van de geluidsgevoelige bebouwing, ten behoeve van het verplaatste geluidsscherm wel rekening gehouden met de HOV-aansluiting. In het rekenmodel inclusief de HOV worden tevens de rijlijnen van de toe- en afrit opgenomen.

Voor het onderzoek is gehanteerd dat de geluidbelasting op woningniveau in de situatie met volledig benut geluidproductieplafond binnen het onderzoeksgebied niet mag toenemen ten gevolge van de wijziging van het geprojecteerde geluidsscherm. Er heeft dus geen afweging plaats gevonden op financiële doelmatigheid. De geluidbelasting in de projectsituatie met HOV op de woningen wordt vergeleken met de registersituatie). Voor de woningen zijn de rekenpunten gehanteerd zoals opgenomen in het verstrekte rekenmodel ten behoeve van het Tracé Besluit A27/A1. Voor de nieuwe woningen die in de tussenliggende periode zijn gerealiseerd zijn op de nieuwe bebouwing tevens rekenpunten toegevoegd.

Voor het onderzoek op woningniveau zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Registergegevens met de downloaddatum van 11-05-2016
- Het wegdek van de toe- en afrit van de HOV bestaat uit: dichtasfaltbeton (DAB). In bijlage 1 is tevens een figuur opgenomen met het wegdektype
- Verkeersgegevens van de busbaan voor 2027 aangeleverd door de provincie Noord-Holland, te weten: 13,58 bussen/uur in de dagperiode, 7 bussen/uur in de avondperiode, 2,88 bussen/uur in de nachtperiode, voor zowel de toerit als voor de afrit. Gemodelleerd als voertuigcategorie middelzwaar volgens het RMG2012
- Verkeersgegevens voor de rijksweg zijn afkomstig uit het geluidregister. In het geluidregister zijn de verkeersprognose voor 2028, zoals gehanteerd bij het opstellen van het Tracé Besluit (TB) A27/A1 Utrecht noord-knoop Eemnes-aansluiting Bunschoten opgenomen
- Snelheden zijn gelijk aan het register, voor de toe- en afritten is de snelheidsverdeling van 50-65-80 km/uur gehanteerd conform het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer, opgesteld door dienst Water, verkeer en leefomgeving van Rijkswaterstaat
- Voor het onderzoek is het geluidsmodel van het TB door Rijkswaterstaat aangeleverd en gehanteerd. In dit model zijn de weggegevens geactualiseerd met gegevens zoals opgenomen in het geluidregister, registerdata is 11-05-2016
- Het geluidsmodel is aangevuld met nieuwbouwwoningen ter plaatse van het onderzoeksgebied, dit is gedaan aan de hand van de online beschikbare BAG op 30-05-2016 en een inventarisatie ter plaatse op 30-05-2016. Op 4-4-2017 is met de bagviewer.kadaster.nl beoordeeld of er nieuwe bebouwing in het onderzoeksgebied is opgenomen in de BAG, wat niet het geval is. In het bestemmingsplan, ter plaatse van het onderzoeksgebied, zijn nieuwbouwwoningen mogelijk, echter er zijn geen bouwplannen opgenomen. Het betreft een bestemmingsplanvlak. Er zijn momenteel geen nieuwe ontwerp-bestemmingsplannen
- Ontwerp toe – en afrit HOV aangeleverd door de provincie
- Rekenmodellen zijn gemaakt in Geomilieu versie 3.10 van DGMR
- Per geluidsgevoelige bestemming wordt de toetswaarde ($L_{den,GPP}$) bepaald. Uitgangspunt is dat de geluidafscherming wordt bepaald waarmee voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied geen overschrijding van de toetswaarde optreedt. De toetswaarde en de geluidbelastingen vanwege het project worden daarbij afgerond op gehele dB's. De wettelijke ondergrens ligt bij 50 dB. Toenames tot 50 dB bij de woningen zijn derhalve niet relevant
- Er wordt geen doelmatigheidsafweging gemaakt, uitgangspunt is dat door de verplaatsing van het scherm de geluidbelasting op de bebouwing gelijk blijft
- Afstand scherm tot kant asfalt van de nieuwe toerit: de horizontale afstand van bovenkant scherm tot kant asfalt is afhankelijk van de hoogte ten opzichte van de kant asfalt van de nieuw aan te leggen toerit. Het scherm wordt geplaatst onder een hellingshoek van 20 graden (achteroverhellend ten opzichte van de A27 gezien). De afstand onderkant scherm tot kant asfalt bedraagt minimaal 2.40 meter

- Onderstaand de bij verschillende denkbare hoogtes behorende minimale afstand tot kant asfalt:
 - 3,49 meter bij een scherm van 3,0 meter hoog t.o.v. kant verharding
 - 3,86 meter bij een scherm van 4,0 meter hoog t.o.v. kant verharding
 - 4,23 meter bij een scherm van 5,0 meter hoog t.o.v. kant verharding
- Gezien het recente Tracé Besluit A27/A1 en de geprojecteerde geluidschermen zijn er geen onopgeloste saneringswoningen ter plaatse van het onderzoeksgebied

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zoals weergegeven in de vorige paragraaf zijn diverse woningen en/of geluidgevoelige objecten gesitueerd. De situering is weergegeven in navolgend figuur.



Figuur 3.4 Weergave ligging woningen/geluidgevoelige objecten in het onderzoeksgebied van de aansluiting (cyaan zijn geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied)

3.5 Rekenmodellen

In bijlage 1 zijn de invoergegevens opgenomen van de rekenmodellen. Ten behoeve van het onderzoek zijn de volgende rekenmodellen gemaakt:

- Registersituatie ten behoeve van het bepalen van de $L_{den,GPP}$. Hiermee wordt de toetswaarde bepaald
- Projectsituatie $L_{den,project}$ inclusief toe- en afrit HOV met schermmaatregelen langs de toerit aan de oostkant van de A27; te weten een scherm met gelijke absolute hoogte als het geprojecteerde scherm
- Indien nodig worden maatregelvarianten $L_{den,maatregel}$ ten behoeve van het bepalen van het benodigde scherm langs de toerit ten einde de toetswaarde van de $L_{den,GPP}$ niet te overschrijden.

Aangezien er geen financiële doelmatigheid afweging plaatsvindt, is er geen rekenmodel conform de standaard akoestisch kwaliteit gemaakt.

Het gehanteerde geluidsmodel met bijbehorende gedetailleerde informatie omtrent de geometrische ligging van alle objecten is opvraagbaar bij Bureau Sanering Verkeerslawaai.

4 Resultaten op woningniveau

Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.1.1 Geluidbelasting $L_{den,GPP}$

Nabij het te wijzigen geluidsscherm is met het akoestisch model de geluidbelasting voor de registersituatie berekend. Hiermee wordt de in hoofdstuk 2 beschreven toegestane geluidbelastingen (toetswaarden) bepaald.

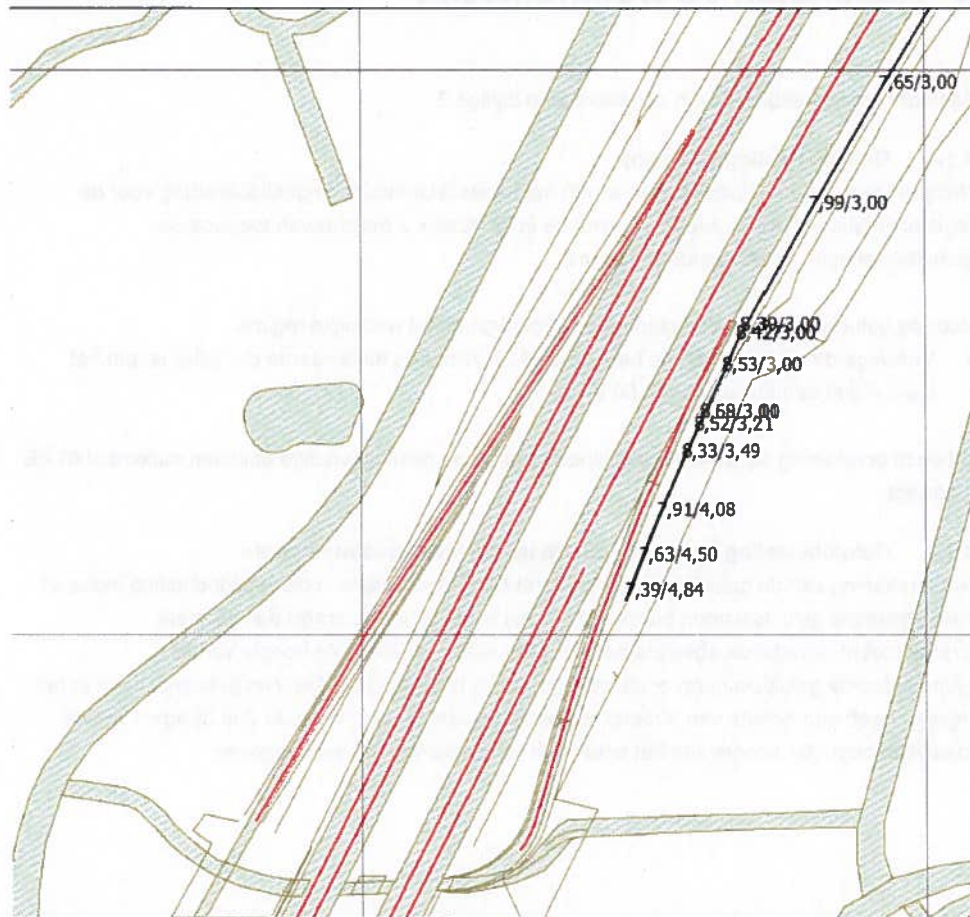
Voor de geluidsgevoelige objecten in het gebied geldt het wettelijke regime:

- Vanwege de wijziging van de bestaande A27 geldt een toetswaarde die gelijk is aan het $L_{den,GPP}$ met een minimum van 50 dB

Uit deze berekening blijkt dat de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten maximaal 61 dB bedraagt.

4.1.2 Geluidbelasting inclusief scherm met gelijke absolute hoogte

Na berekening van de geluidbelasting conform het geluidregister is de geluidbelasting inclusief het verplaatste geluidsscherm berekend. Hierbij is het scherm parallel aan de toerit geprojecteerd, waarbij de absolute hoogte gelijk is aan de absolute hoogte van het geprojecteerde geluidsscherm zoals opgenomen in het geluidregister. Het geluidsscherm in het register heeft een hoogte van 3 meter ten opzichte van de weg. In figuur 2 in bijlage 1 zijn de maaiveldhoogte en hoogte van het scherm in het geluidregister weergegeven.



Figuur 4.1 Weergave hoogte maaiveld/ hoogte scherm tov maaiveld in gewijzigde situatie [m]

Doordat de toerit en het maaiveld in de rijrichting omhoog lopen en aan het einde aansluiten op de hoofdrijbaan is het scherm aan het begin van de toerit (zuidpunt) 4,8 meter hoog ten opzichte van het plaatselijk maaiveld, zie figuur 4.1. Het wegdek van de toerit is hier 1,8 m. lager dan het wegdek van de hoofdrijbaan. In figuur 5 in bijlage 1 is zowel de maaiveldhoogte als de schermhoogte weergegeven.

De resultaten van de berekeningen op de geluidsgevoelige objecten van dit scherm zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Cumulatie

Doordat er geen sprake is van toename van de geluidbelasting ter plaatse van de woningen, is er geen onderzoek gedaan naar de cumulatie van de rijksweg met andere geluidsbronnen in de omgeving.

4.3 GPP-toets stap 3

Aan de hand van de uitkomst van het onderzoek op woning niveau is door het geluidloket een berekening gedaan om de nieuwe geluidproductieplafonds vast te stellen inclusief het gewijzigde geluidscherm. De resultaten van deze GPP-toets zijn opgenomen in bijlage 4.

In totaal neemt het geluidproductieplafond op 2 referentiepunten toe en op 2 af. De overige geluidproductieplafonds blijven gelijk aan de huidige geluidproductieplafonds.

5 Conclusie

In opdracht van de provincie Noord-Holland is een akoestisch onderzoek verricht naar de aanleg van een toe- en afrit van de A27 in het kader van het project HOV in 't Gooi. De wijzigingen van de wegen anders dan rijksweg zijn in het akoestisch onderzoek ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan onderzocht.

Uit de GPP-toets volgt dat ter plaatse van 6 referentiepunten de geluidproductieplafonds worden overschreden door het verwijderen van het geprojecteerde geluidsscherm. Binnen het onderzoeksgebied is onderzoek op woningniveau uitgevoerd.

Uit de berekeningen op woningniveau volgt dat de geluidbelasting op geen enkel toetspunt toeneemt als een scherm met gelijke absolute hoogte parallel aan de toerit wordt geprojecteerd.

Door het geluidskloek zijn de nieuw vast te stellen GPP's berekend met het nieuwe geluidsscherm. Deze resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Bijlage

1

Invoergegevens

Figuur 1. Weergave situering registerscherm

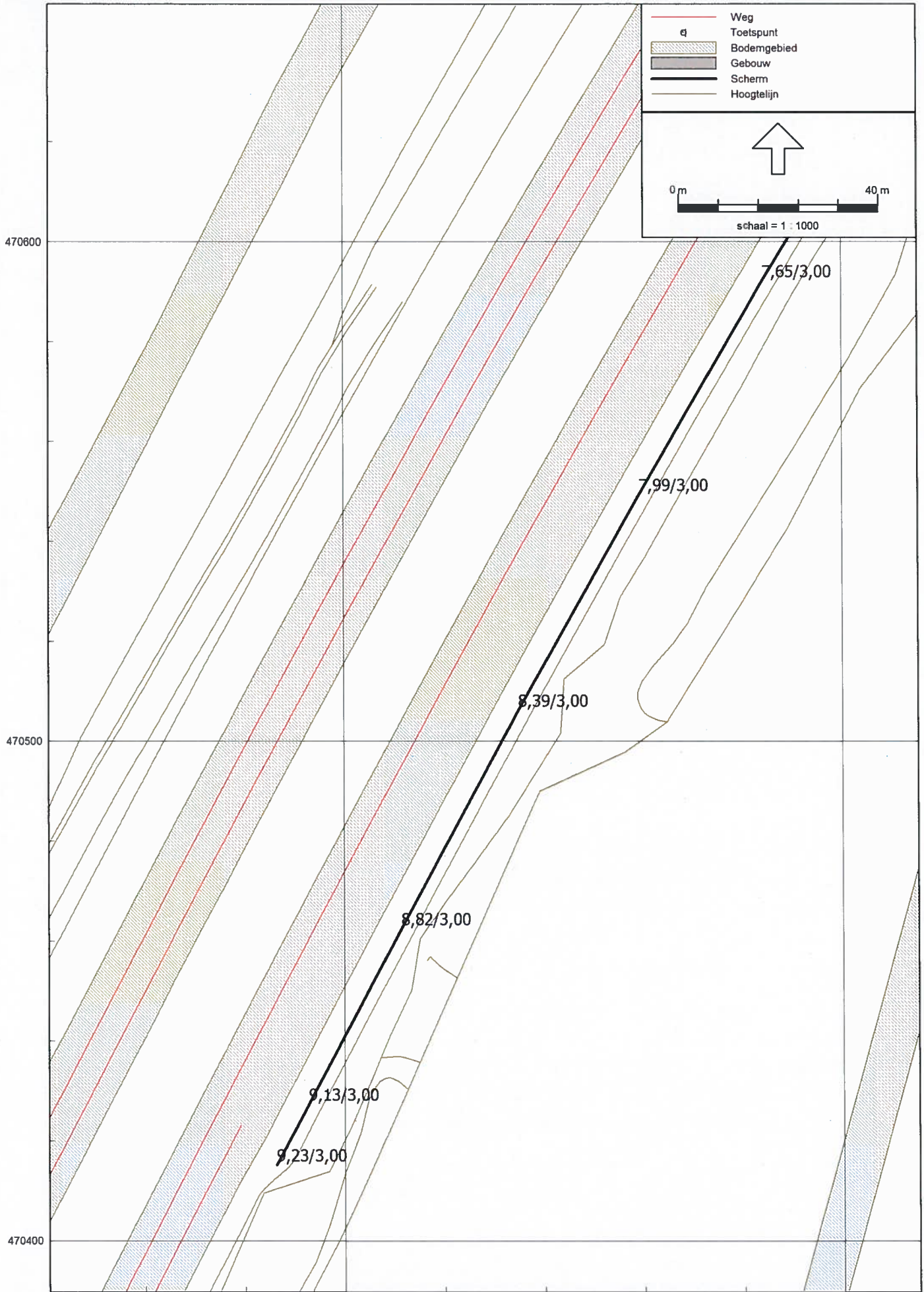
Tauw bv



143800

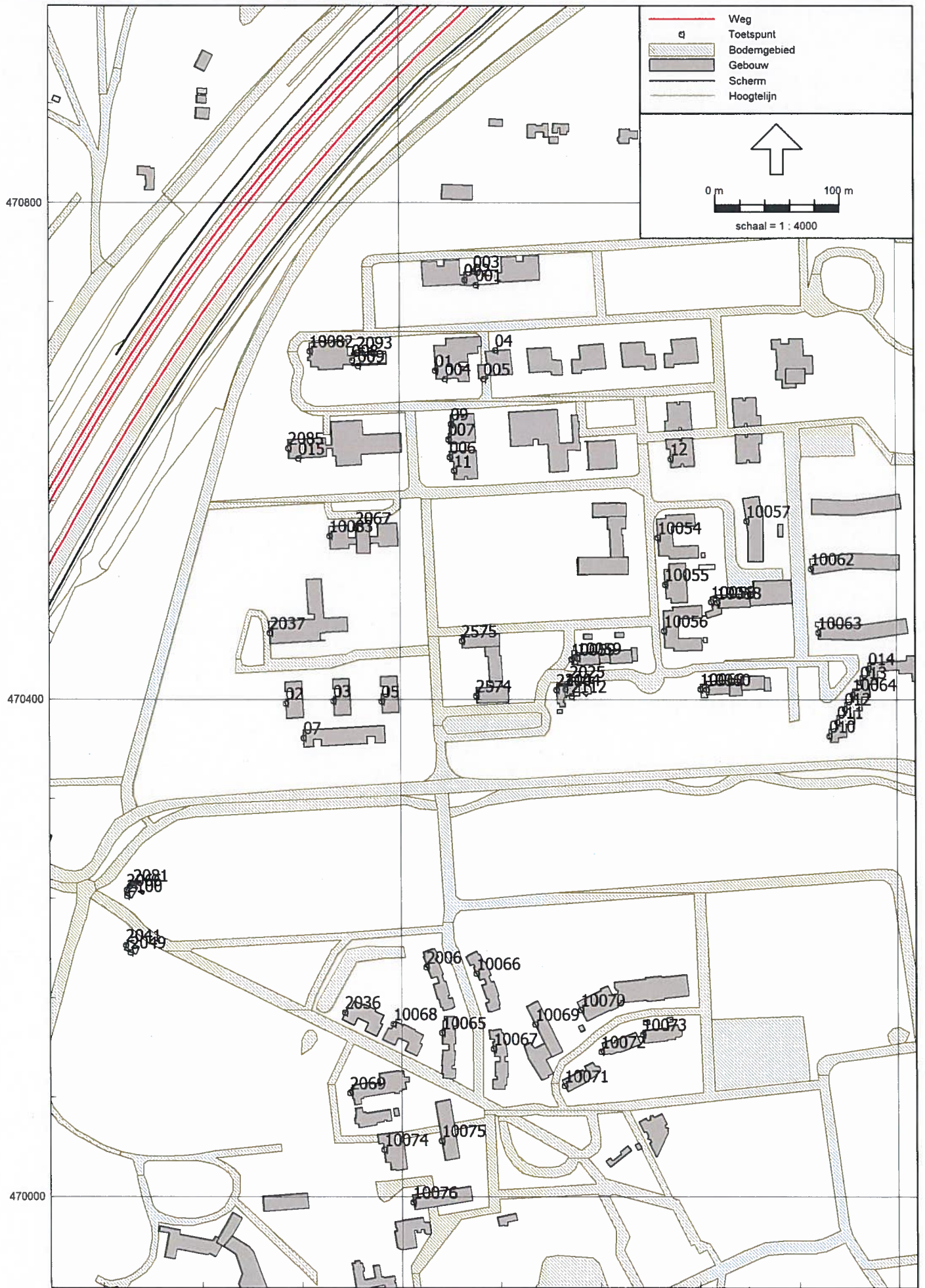
Figuur 2. Weergave situering registerscherm maaiveld/schermschermhoogte in m

Tauw bv

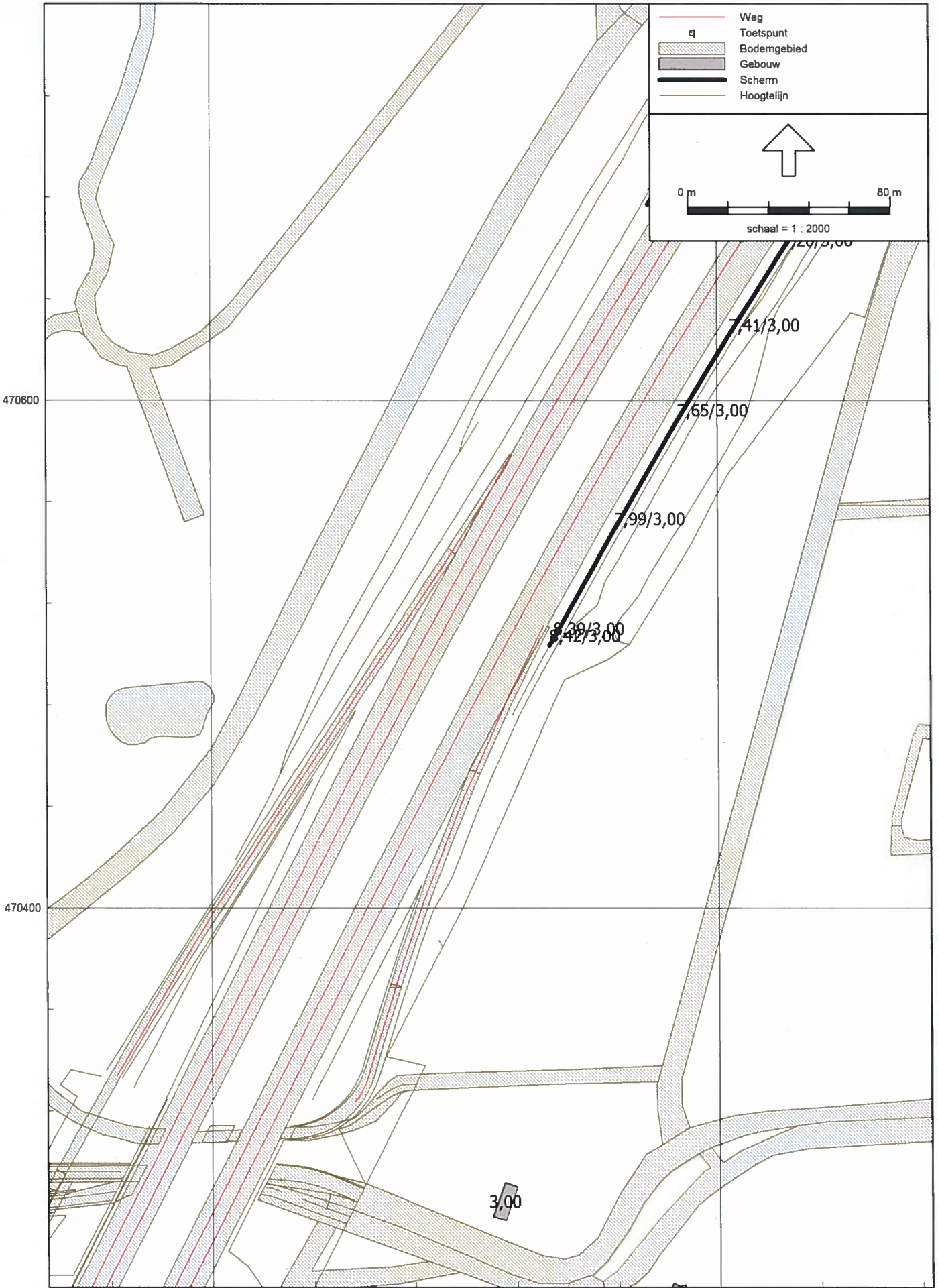


Figuur 3. Ligging gebouwen en toetspunten studiegebied

Tauw bv

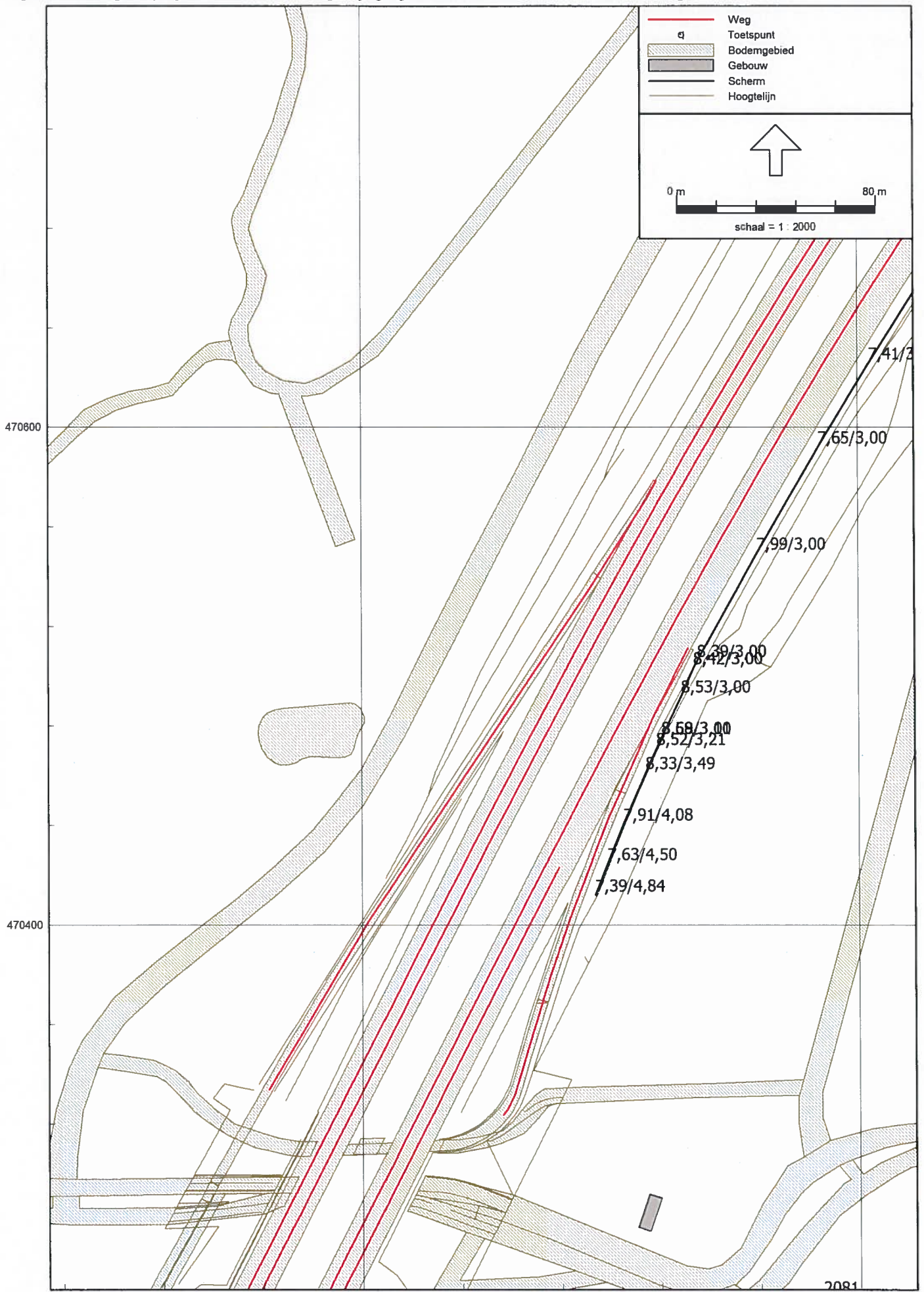


Figuur 4. Projectsituatie met toe- en afrit HOV en verwijderd scherm
 Schermhoogte is maaiveldhoogte/hoogte

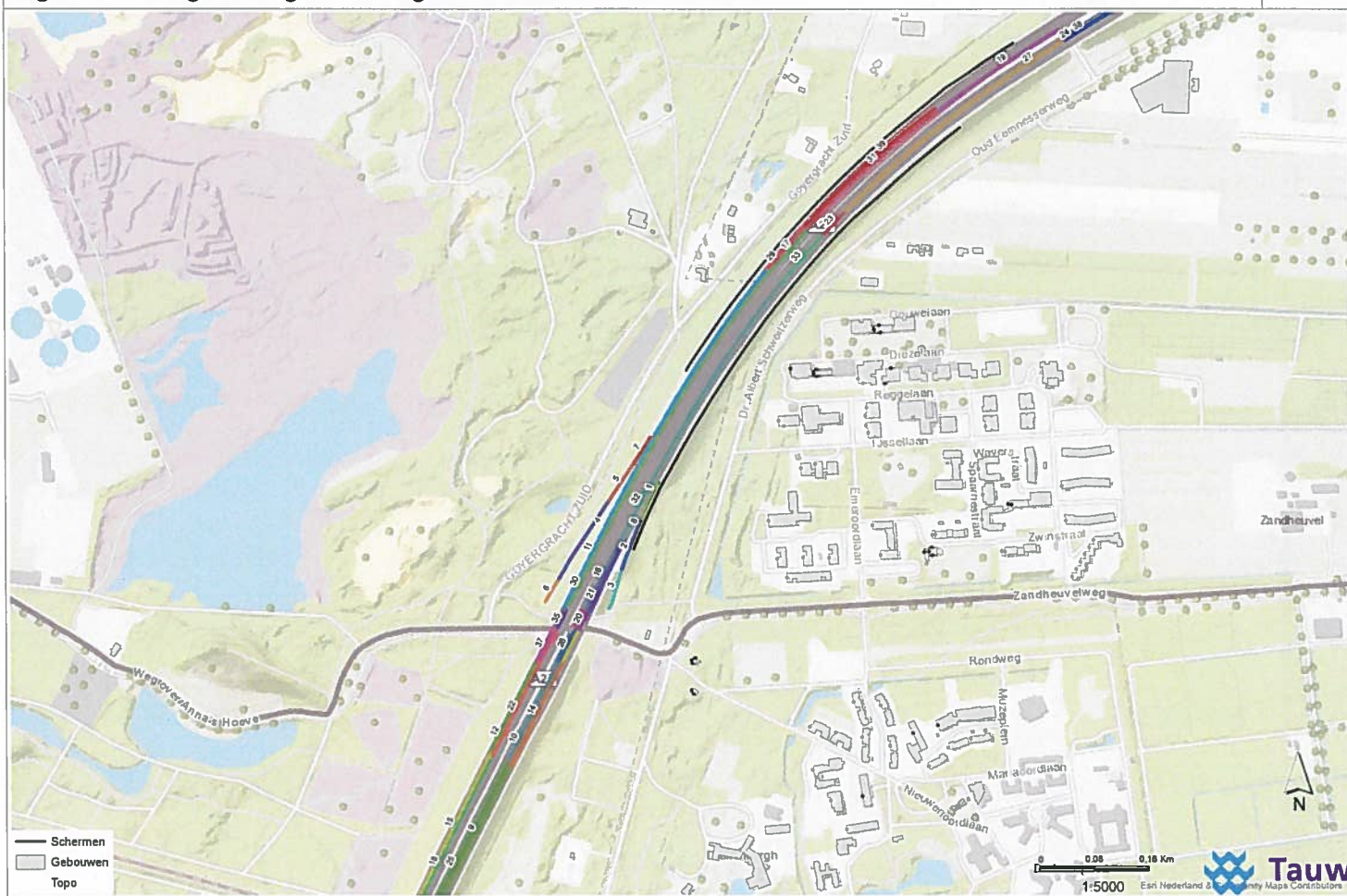


Figuur 5. Weergave project eindsituatie met gewijzigd geluidscherm met maaiveld/schermhogte

Tauw bv



Figuur 6. Weergave wegvakken register inclusief toe- en afrit HOV



Bijlage

2

Resultaten GPP-toets stap 1 uitgevoerd door het geluidloket



Midden Nederland

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

Datum
20 mei 2016

Bijlage(n)

Shapes onderzoeksgebied
met referentiepunt ID's

Shapes resultaten
(verschilwaarden)

Tabel invoergegevens
SILENCE

Figuur 1:
Situatie in te korten scherm

Figuur 2:
Ligging referentiepunten

Figuur 3:
Stap 1a, resultaten GPP toets

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

A27 HOV Hilversum

Uitgangspunten berekening

Geluidrekenmodel: Silence 3, versie 3.9

Registerdataset: 11-05-2016

Naam modelalternatief in Silence: 20160512_A27 HOV Hilversum Bijl_V

Gebruikte projectgegevens: aangeleverd door Midden Nederland op 11 mei 2016

Zichtjaar: huidige register

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.)

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 figuur3.

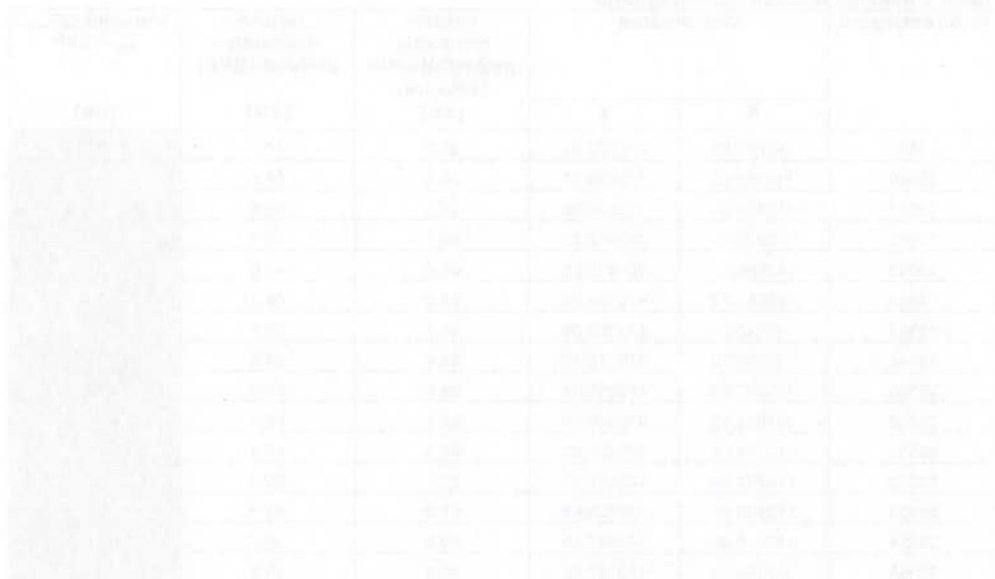
Tabel 1 Rekenresultaten projectsituatie

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie projectsituatie ($GP_{project}$) [dB]	Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]	Verschil GP_{pro-} ject - GPP [dB]
	X	Y			
19959	143791,56	470773,51	60,7	60,7	0,0
19960	143735,62	470690,55	66,8	66,8	0,0
19961	143684,33	470604,65	68,6	68,6	0,0
19962	143635,45	470517,32	68,7	68,7	0,0
19963	143589,07	470428,65	69,0	69,0	0,0
19964	143542,77	470339,92	68,2	68,2	0,0
19965	143496,92	470250,98	68,7	68,7	0,0
23548	143602,70	470160,72	68,4	68,4	0,0
23549	143647,80	470250,05	68,6	68,5	0,1
23550	143691,03	470340,30	68,7	68,4	0,3
23551	143735,64	470429,80	68,5	63,4	5,1
23552	143783,05	470517,93	62,5	59,4	3,1
23553	143833,21	470604,48	59,8	59,4	0,4
23554	143888,94	470687,56	59,8	59,7	0,1
23555	143949,33	470767,26	59,6	59,6	0,0

Uit de Stap 1a-toets blijkt dat het project niet binnen de geldende GPP's past. Als gevolg van het project moet er een Stap 2 onderzoek worden uitgevoerd.

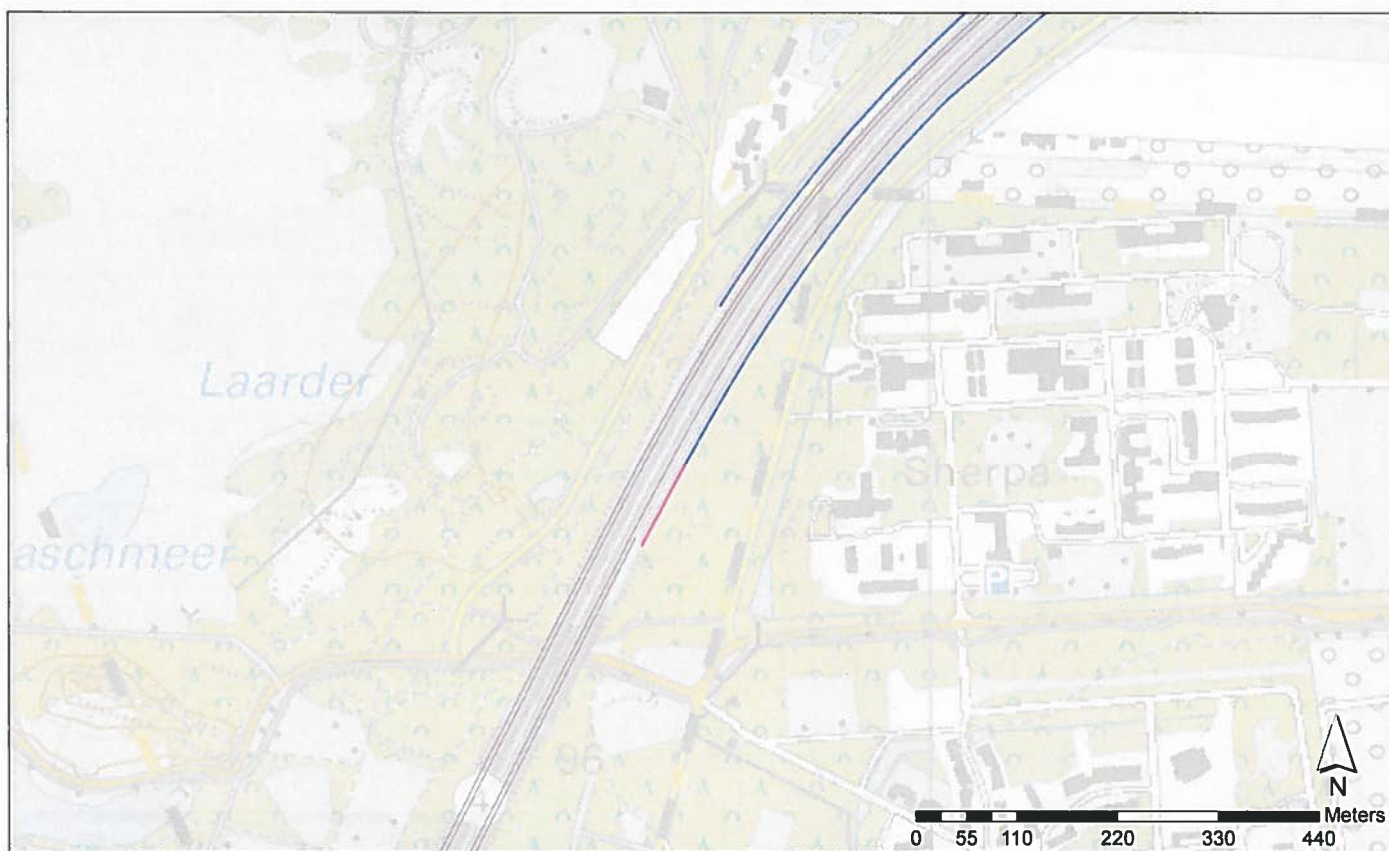
Datum
20 mei 2016

Op basis van de resultaten uit het Stap 1a onderzoek is in figuur 3 het minimale onderzoeksgebied voor het gedetailleerd akoestisch onderzoek op woningniveau aangegeven (Stap 2 onderzoek). Dit minimale onderzoeksgebied is gebaseerd op de richtlijnen uit het KAOW.



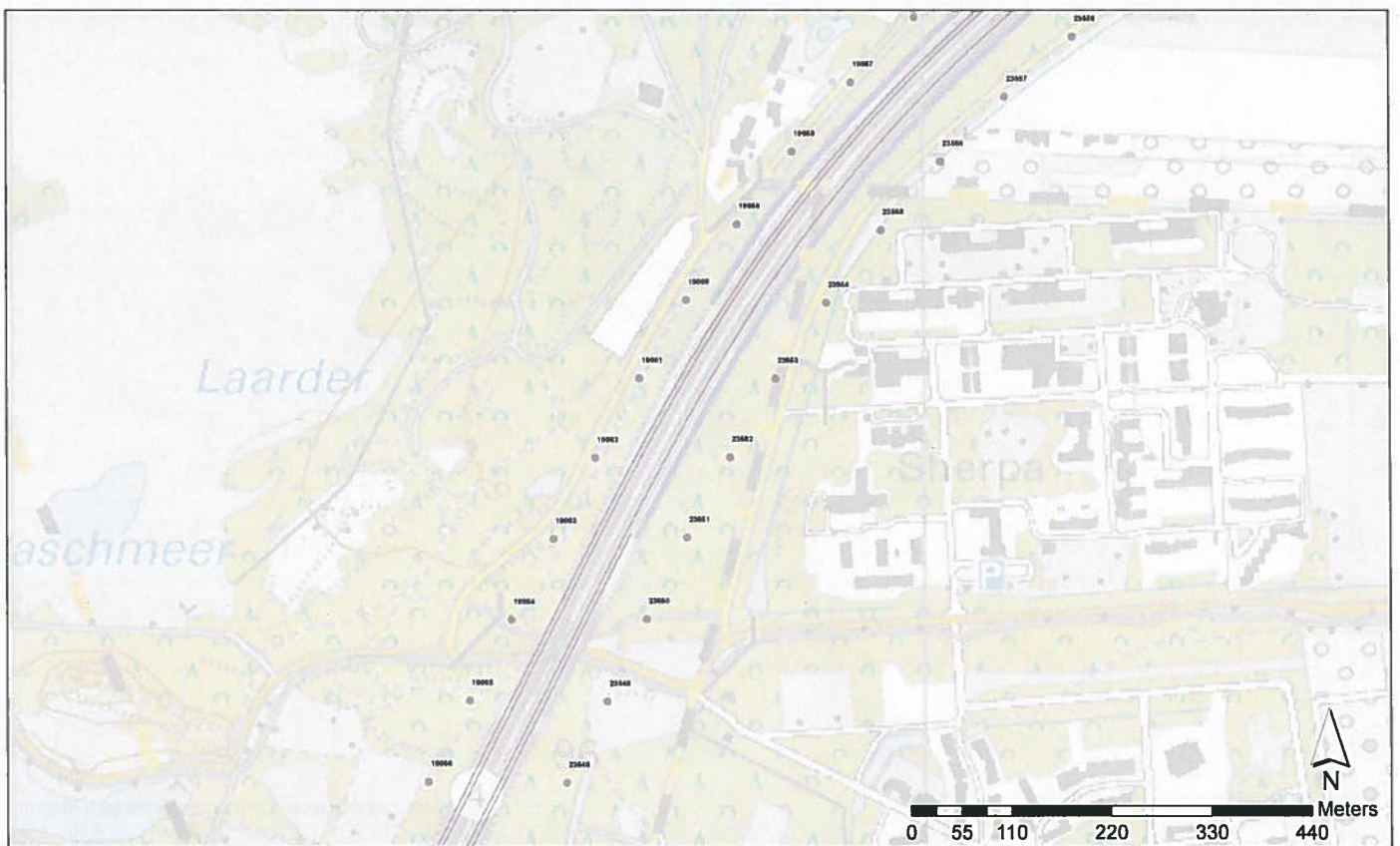
Woningnummer	Woningtype	Woningbouwjaar	Woningtype	Woningbouwjaar
101	Woning	1980	Woning	1980
102	Woning	1980	Woning	1980
103	Woning	1980	Woning	1980
104	Woning	1980	Woning	1980
105	Woning	1980	Woning	1980
106	Woning	1980	Woning	1980
107	Woning	1980	Woning	1980
108	Woning	1980	Woning	1980
109	Woning	1980	Woning	1980
110	Woning	1980	Woning	1980
111	Woning	1980	Woning	1980
112	Woning	1980	Woning	1980
113	Woning	1980	Woning	1980
114	Woning	1980	Woning	1980
115	Woning	1980	Woning	1980
116	Woning	1980	Woning	1980
117	Woning	1980	Woning	1980
118	Woning	1980	Woning	1980
119	Woning	1980	Woning	1980
120	Woning	1980	Woning	1980

Figuur 1: Situatie in te korten scherm



**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A27 HOV Hilversum**

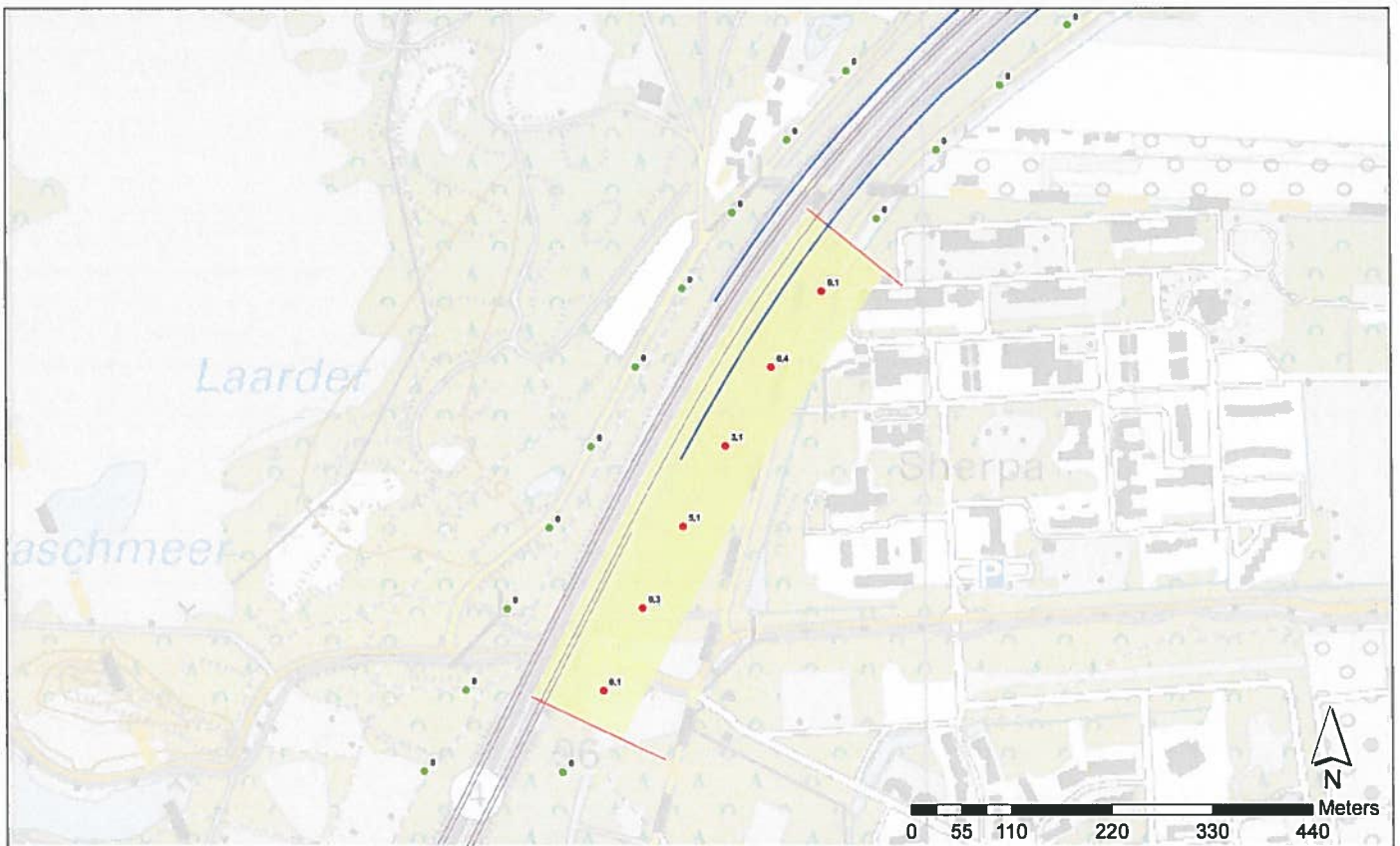
Figuur 2: Ligging referentiepunten



● referentiepunten

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A27 HOV Hilversum

Figuur 3: Stap 1a, resultaten GPP toets



Verschil	
● huidige CPP	— Derevy_onderzoeksgrens
● nieuwe CPP	— Derevy_omdatingsgebied
● huidige CPP	

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A27 HOV Hilversum

Bijlage

3

Berekeningsresultaten en weergave geluidscherm

Voor het onderzoek is de geluidbelasting op de maatgevende punten per gebouw berekend. Hierdoor is de geluidbelasting voor sommige adressen op meerdere rekenpunten berekend in tegenstelling tot de eisen in de Wm.

Indien de geluidbelasting lager of gelijk is aan 50 dB is het verschil tussen de register- en projectsituatie niet berekend.

Resultaten berekeningen

Toetspunt	adressen	Hoogte [m]	geluidbelasting [dB]			
			L _{den} GPP	L _{den} project	verschil t.o.v. L _{den} GPP	Verschil bij geluidbelasting > 50 dB
05_A	Berkelstraat 1-15 Baarn	1,5	49	49	-	-
05_B	Berkelstraat 1-15 Baarn	4,5	52	52	0	0
07_A	Berkelstraat 17-43 Baarn	1,5	54	54	0	0
07_B	Berkelstraat 17-43 Baarn	4,5	56	56	0	0
2037_A	Berkelstraat 2-4 Baarn	1,5	54	54	0	0
03_A	Berkelstraat 45-59 Baarn	1,5	50	50	-	-
03_B	Berkelstraat 45-59 Baarn	4,5	53	53	0	0
02_A	Berkelstraat 61-75 Baarn	1,5	54	54	0	0
02_B	Berkelstraat 61-75 Baarn	4,5	56	56	0	0
005_A	Diezelaan 15 Baarn	1,5	51	51	0	0
004_A	Diezelaan 19 Baarn	1,5	52	52	0	0
01_A	Diezelaan 19 Baarn	1,5	51	51	0	0
008_B	Diezelaan 33-79 Baarn	4,5	56	56	0	0
008_C	Diezelaan 33-79 Baarn	7,5	60	60	0	0
008_D	Diezelaan 33-79 Baarn	10,5	61	61	0	0
009_A	Diezelaan 33-79 Baarn	1,5	53	53	0	0
009_B	Diezelaan 33-79 Baarn	4,5	55	55	0	0
009_C	Diezelaan 33-79 Baarn	7,5	55	55	0	0
2093_A	Diezelaan 37-75 Baarn	1,5	55	55	0	0
2093_B	Diezelaan 37-75 Baarn	4,5	57	57	0	0
2093_C	Diezelaan 37-75 Baarn	7,5	60	60	0	0
2093_D	Diezelaan 37-75 Baarn	10,5	61	61	0	0
10082_A	Diezelaan 77-79 Baarn	1,5	54	54	0	0
04_A	Diezelstraat 15 Baarn	1,5	53	53	0	0
10083_A	Eemeroordlaan 1-81 Baarn	1,5	53	53	0	0
2067_A	Eemeroordlaan 1-81 Baarn	1,5	50	50	-	-
2067_B	Eemeroordlaan 1-81 Baarn	4,5	55	55	0	0
2067_C	Eemeroordlaan 1-81 Baarn	7,5	56	56	0	0
2067_D	Eemeroordlaan 1-81 Baarn	10,5	57	57	0	0
007_A	Eemeroordlaan 4 Baarn	1,5	52	52	0	0
09_A	Eemeroordlaan 4 Baarn	1,5	52	52	0	0
006_A	Eemeroordlaan 6-36/ Ijssellaan 18-20/Reggelaan 17-19 Baarn	1,5	52	52	0	0
11_A	Eemeroordlaan 6-36/ Ijssellaan 18-20/Reggelaan 17-19 Baarn	1,5	51	51	0	0
001_A	Gouwelaan 13-65 Baarn	1,5	53	53	0	0
001_B	Gouwelaan 13-65 Baarn	4,5	55	55	0	0
001_C	Gouwelaan 13-65 Baarn	7,5	53	53	0	0
001_D	Gouwelaan 13-65 Baarn	10,5	54	54	0	0
002_B	Gouwelaan 13-65 Baarn	4,5	55	55	0	0
002_C	Gouwelaan 13-65 Baarn	7,5	58	58	0	0
002_D	Gouwelaan 13-65 Baarn	10,5	59	59	0	0
003_A	Gouwelaan 13-65 Baarn	1,5	54	54	0	0
003_B	Gouwelaan 13-65 Baarn	4,5	56	56	0	0
003_C	Gouwelaan 13-65 Baarn	7,5	59	59	0	0
003_D	Gouwelaan 13-65 Baarn	10,5	60	60	0	0
2085_A	Ijssellaan 32 Baarn	1,5	53	53	0	0
12_A	Ijssellaan 6-50 Baarn	1,5	51	51	0	0
2069_A	Isengardlaan 1-7 Baarn	1,5	54	54	0	0
2036_A	Isengardlaan 2-4 Baarn	1,5	54	54	0	0
2036_B	Isengardlaan 2-4 Baarn	4,5	56	56	0	0

Resultaten berekeningen

Toetspunt	adressen	Hoogte [m]	geluidbelasting [dB]		
			L _{den} GPP	L _{den} project	verschil t.o.v. L _{den} GPP Verschil bij geluidbelasting > 50 dB
10068_A	Isengardlaan 6-8 Baarn	1,5	47	47	-
10068_B	Isengardlaan 6-8 Baarn	4,5	51	51	0
10074_A	Isengardplein 10-12 Baarn	1,5	52	52	0
10074_B	Isengardplein 10-12 Baarn	4,5	53	53	0
10076_A	Isengardplein 14-20 Baarn	1,5	52	52	0
10076_B	Isengardplein 14-20 Baarn	4,5	54	54	0
10075_A	Isengardplein 2-8 Baarn	1,5	49	49	-
10075_B	Isengardplein 2-8 Baarn	4,5	53	53	0
10069_A	Muzeplein 1-97 Baarn	1,5	46	46	-
10069_B	Muzeplein 1-97 Baarn	4,5	52	52	0
10069_C	Muzeplein 1-97 Baarn	7,5	52	52	0
10071_A	Muzeplein 2 Baarn	1,5	47	47	-
10071_B	Muzeplein 2 Baarn	4,5	52	52	0
10072_A	Muzeplein 4 Baarn	1,5	47	47	-
10072_B	Muzeplein 4 Baarn	4,5	51	51	0
10073_A	Muzeplein 6 Baarn	1,5	42	42	-
10073_B	Muzeplein 6 Baarn	4,5	48	48	-
10070_A	Muzeplein 99-103/Eekhoornweg 2-6 Baarn	1,5	47	47	-
10070_B	Muzeplein 99-103/Eekhoornweg 2-6 Baarn	4,5	51	51	0
10066_A	Nieuwenoordlaan 1-3 Baarn	1,5	47	47	-
10066_B	Nieuwenoordlaan 1-3 Baarn	4,5	53	53	0
2006_A	Nieuwenoordlaan 4-6 Baarn	1,5	52	52	0
2006_B	Nieuwenoordlaan 4-6 Baarn	4,5	54	54	0
10067_A	Nieuwenoordlaan 5-7 Baarn	1,5	47	47	-
10067_B	Nieuwenoordlaan 5-7 Baarn	4,5	53	53	0
10065_A	Nieuwenoordlaan 8-10 Baarn	1,5	50	50	-
10065_B	Nieuwenoordlaan 8-10 Baarn	4,5	53	53	0
10054_A	Spaarnestraat 10-12 Baarn	1,5	50	50	-
10056_A	Spaarnestraat 2-4 Baarn	1,5	49	49	-
10055_A	Spaarnestraat 6-8 Baarn	1,5	50	50	-
10058_A	Waverstraat 1-49 Baarn	1,5	47	47	-
10058_B	Waverstraat 1-49 Baarn	4,5	52	52	0
10058_C	Waverstraat 1-49 Baarn	7,5	51	51	0
10058_D	Waverstraat 1-49 Baarn	10,5	52	52	0
10057_A	Waverstraat 2-4 Baarn	1,5	51	51	0
2066_A	Zandheувelweg 15 Baarn	1,5	60	60	0
2066_B	Zandheувelweg 15 Baarn	4,5	61	61	0
2081_A	Zandheувelweg 15 Baarn	1,5	55	55	0
2081_B	Zandheувelweg 15 Baarn	4,5	57	57	0
2100_A	Zandheувelweg 15 Baarn	1,5	58	58	0
2100_B	Zandheувelweg 15 Baarn	4,5	59	59	0
2041_A	Zandheувelweg 17 Baarn	1,5	59	59	0
2041_B	Zandheувelweg 17 Baarn	4,5	60	60	0
2041_C	Zandheувelweg 17 Baarn	7,5	61	61	0
2049_A	Zandheувelweg 17 Baarn	1,5	56	56	0
2049_B	Zandheувelweg 17 Baarn	4,5	57	57	0
2049_C	Zandheувelweg 17 Baarn	7,5	58	58	0
2574_A	Zandheувelweg 4 Baarn	1,5	50	50	-
2575_A	Zandheувelweg 4 Baarn	1,5	51	51	0

Resultaten berekeningen

Toetspunt	adressen	Hoogte [m]	geluidbelasting [dB]			
			L _{den,GPP}	L _{den,project}	verschil t.o.v. L _{den,GPP}	Verschil bij geluidbelasting > 50 dB
2575_B	Zandheuvelweg 4 Baarn	4,5	53	53		0
2575_C	Zandheuvelweg 4 Baarn	7,5	54	54		0
2575_D	Zandheuvelweg 4 Baarn	10,5	55	55		0
10063_A	Zuwestraat 1-33/ Zwinstraat 2-8 Baarn	1,5	50	50		-
10063_B	Zuwestraat 1-33/ Zwinstraat 2-8 Baarn	4,5	52	52		0
10063_C	Zuwestraat 1-33/ Zwinstraat 2-8 Baarn	7,5	50	50		-
10062_A	Zuwestraat 1-5/ Vechtstraat 2-32 Baarn	1,5	49	49		-
10062_B	Zuwestraat 1-5/ Vechtstraat 2-32 Baarn	4,5	52	52		0
10062_C	Zuwestraat 2-32/ Vechtstraat 1-5 Baarn	7,5	51	51		0
011_A	Zwinstraat 11 Baarn	1,5	51	51		0
011_B	Zwinstraat 11 Baarn	4,5	52	52		0
010_A	Zwinstraat 13 Baarn	1,5	51	51		0
010_B	Zwinstraat 13 Baarn	4,5	52	52		0
014_A	Zwinstraat 1-3 Baarn	1,5	49	49		-
014_B	Zwinstraat 1-3 Baarn	4,5	51	51		0
10060_A	Zwinstraat 15-27 Baarn	1,5	50	50		-
10060_B	Zwinstraat 15-27 Baarn	4,5	52	52		0
10059_A	Zwinstraat 18-24 Baarn	1,5	50	50		-
10059_B	Zwinstraat 18-24 Baarn	4,5	51	51		0
2025_A	Zwinstraat 35 Baarn	1,5	49	49		-
2025_B	Zwinstraat 35 Baarn	4,5	51	51		0
2025_C	Zwinstraat 35 Baarn	7,5	53	53		0
2104_A	Zwinstraat 35 Baarn	1,5	51	51		0
2104_B	Zwinstraat 35 Baarn	4,5	51	51		0
2112_A	Zwinstraat 35 Baarn	1,5	42	43		-
013_A	Zwinstraat 5 Baarn	1,5	50	50		-
013_B	Zwinstraat 5 Baarn	4,5	51	51		0
10064_A	Zwinstraat 7 Baarn	1,5	50	50		-
012_A	Zwinstraat 9 Baarn	1,5	50	50		-
012_B	Zwinstraat 9 Baarn	4,5	52	52		0

Bijlage

4

Resultaten GPP-toets Stap 3 uitgevoerd door het geluidloket



Midden Nederland

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

Datum
20 maart 2017

Bijlage(n)

Shapes onderzoeksgebied
met referentiepunt ID's

Shapes resultaten
(verschilwaarden)

Tabel invoergegevens
SILENCE

Figuur 1:
Ligging referentiepunten

Figuur 2:
Wijziging scherm

Figuur 3:
Stap 3, resultaten nieuwe
GPP's

memo

Resultaten akoestisch onderzoek op referentiepunten

A27 HOV Hilversum

Uitgangspunten berekening

Geluidrekenmodel: Silence 3, versie 4.1

Registerdataset: 27-01-2016

Naam modelalternatief in Silence: 20170310_A27_HOV_Hilversum_Stap3

Gebuurde projectgegevens: aangeleverd door Midden Nederland op 23 februari 2017

Zichtjaar: huidige register

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.

Gewijzigde geluidproductieplafonds

In tabel 1 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. In figuur 3 in de bijlage is de ligging van deze referentiepunten weergegeven inclusief berekende waarde.

Tabel 1 Rekenresultaten op basis van huidige registerdata met aangepast scherm

Referentiepunt	Coördinaten		Geluid- productie- plafond (GPP) [dB]
	X	Y	
19959	143791,56	470773,51	60,7
19960	143735,62	470690,55	66,8
19961	143684,33	470604,65	68,6
19962	143635,45	470517,32	68,7
19963	143589,07	470428,65	69,0
19964	143542,77	470339,92	68,2
23549	143647,80	470250,05	68,5
23550	143691,03	470340,30	68,6
23551	143735,64	470429,80	62,8
23552	143783,05	470517,93	59,0
23553	143833,21	470604,48	59,3
23554	143888,94	470687,56	59,7

Figuur 1: Ligging referentiepunten



- Projectgrenzen
- Referentiepunten

**Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A27 HOV Hilversum**

Figuur 2: Wijziging scherm



- Registerschermen
- Aangepast scherm
- Projectgrenzen

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A27 HOV Hilversum

Figuur 3: Stap 3, resultaten nieuwe GPP's



- Te wijzigen GPP's
- Projectgrenzen

Akoestisch onderzoek op referentiepunten
A27 HOV Hilversum