Geertruidenberg

Fort Lunette e.o.

akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

077900.18552.00

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteur(s):

mw. ing. W. Sondorp

planstatus

datum:

но-0п-201р

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-20 18 555
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: LID INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Geertruidenberg

Fort Lunette e.o.

akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

077900.18552.00

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteur(s):

mw. ing. W. Sondorp

planstatus

datum:

23-04-2015

Inhoud

1. Inleiding **3**

2. Toetsingskader **5**
2.1. Normstelling 5
2.2. Nieuwe situaties 5

3. Berekeningsuitgangspunten **7**
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 7
3.2. Verkeersgegevens 7
3.3. Ruimtelijke gegevens 8

4. Akoestisch onderzoek **11**
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde weg 11

5. Conclusie **13**

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens.
2. Invoergegevens.
3. Rekenresultaten gezoneerde wegen.

1. Inleiding

Als gevolg van de nieuwe invulling van het Fort en de bijbehorende voorzieningen aan de Donge-oever maakt het bestemmingsplan ook de verplaatsing van het motorschip De Eben Haezer (woonschip) mogelijk.
Ligplaatsen voor woonschepen worden sinds 1 juli 2012 volgens het Besluit geluidhinder milieubeheer beschouwd als geluidsgevoelig gebied. Dit betekent dat de ontwikkeling wordt gezien als de aanleg van een nieuw geluidgevoelig terrein waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Het gebied is gelegen binnen de geluidszone van de Maasdijk en de Bergsedijk, akoestisch onderzoek is dan ook noodzakelijk.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

4 Inleiding

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone
Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den}. Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Artikel 110g Wgh
Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of hoger geldt een aftrek van 2 dB.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op geluidsgevoelige terreinen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, geldt een voorkeursgrenswaarde en een hoogst toelaatbare waarde. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere

grenswaarde mag de hoogst toelaatbare waarde niet te boven gaan. De hoogst toelaatbare waarde voor geluidgevoelige terreinen bedraagt 53 dB.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2.61 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten
De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Geertruidenberg. De intensiteit op de Maasdijk is afkomstig uit tellingen in 2014 en de intensiteit op de Bergsedijk uit tellingen in 2013. Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2025 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar.

Het extra verkeer ten gevolge van de ontwikkeling (maximaal 452 mvt/etmaal) is bij deze intensiteiten opgeteld. Hierbij is ervanuit gegaan dat 60% via de Maasdijk in noordelijke richting afwikkelt en 40% in zuidelijke richting.

Tabel 2.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) afgerond op 50-tallen

wegvak	2025 excl. ontwikkeling	2025 incl. ontwikkeling
Maasdijk ten noorden van de locatie	10.400	10.650
Maasdijk ten westen van de locatie	10.350	10.550
Bergsedijk	10.900	10.950

Voertuigcategorieën
De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De voertuigverdeling van het verkeer op de wegen is gebaseerd op door de gemeente Geertruidenberg verstrekte tellingen. De voertuigverdeling gedurende de dag-, avond- en nachtperiode is weergegeven in tabel 2.2. Voor de Maasdijk is, in overleg met de gemeente, voor de percentages licht, middelzwaar en zwaar aangesloten bij de verdeling op de Bergsedijk.

Tabel 2.2 Voertuigverdeling (in %)

wegvak	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
	%uur/%lv/ %mv/%zv	%uur/%lv/ %mv/%zv	%uur/%lv/%mv/%zv
Maasdijk	6,7/95,2/0,6/4,2	3,3/97,5/0,3/2,2	0,8/94,3/1,6/5,1
Bergsedijk	6,7/95,2/0,6/4,2	3,2/97,5/0,3/2,2	1,4/94,3/1,6/5,1

lv: lichte motorvoertuigen; mv: middelzware motorvoertuigen; zv: zware motorvoertuigen.

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid op de Maasdijk en de Bergsedijk bedraagt 50 km/h.

Type wegdek
Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

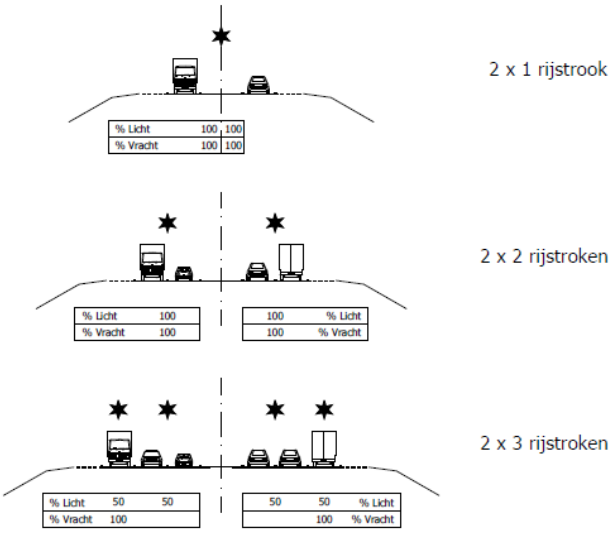
Op de Maasdijk en de Bergsedijk ligt DAB (referentiewegdek).

Voor de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. De basisgegevens van het digitale terreinmodel (DTM) zijn ingekocht bij iDelft. De voor het gebied relevante rijlijnen en het bouwvlak zijn in dit model ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen
De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. In onderhavige situatie dient in het akoestisch onderzoek conform de Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer van Rijkswaterstaat voor de wegen 1 rijlijn te worden ingevoerd.



Bron: Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer, Rijkswaterstaat 2008

Figuur 3.1 Principe aantal rijlijnen

Gridpunten

De gridpunten zijn op een waarneemhoogte van 1,5 m gelegen aangezien de maximale bouwhoogte 3 m bedraagt.

Sectorhoek en reflecties

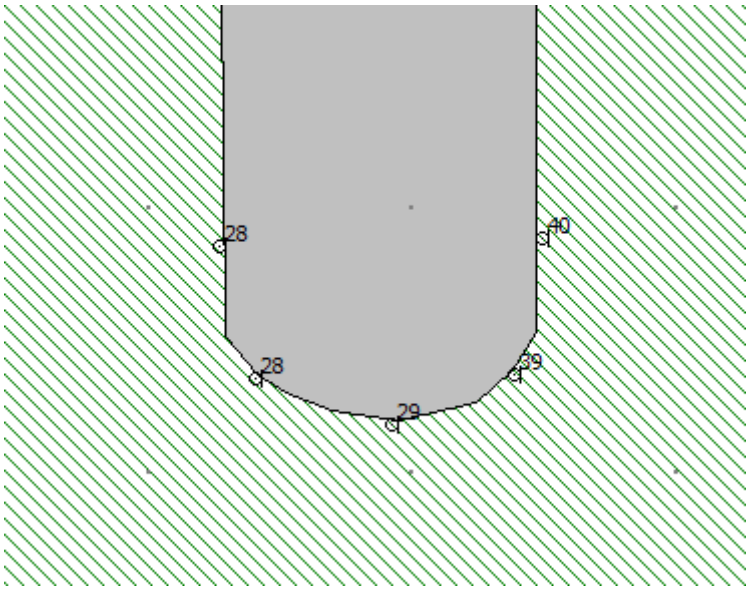
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚ conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

10 Berekeningsuitgangspunten

4. Akoestisch onderzoek

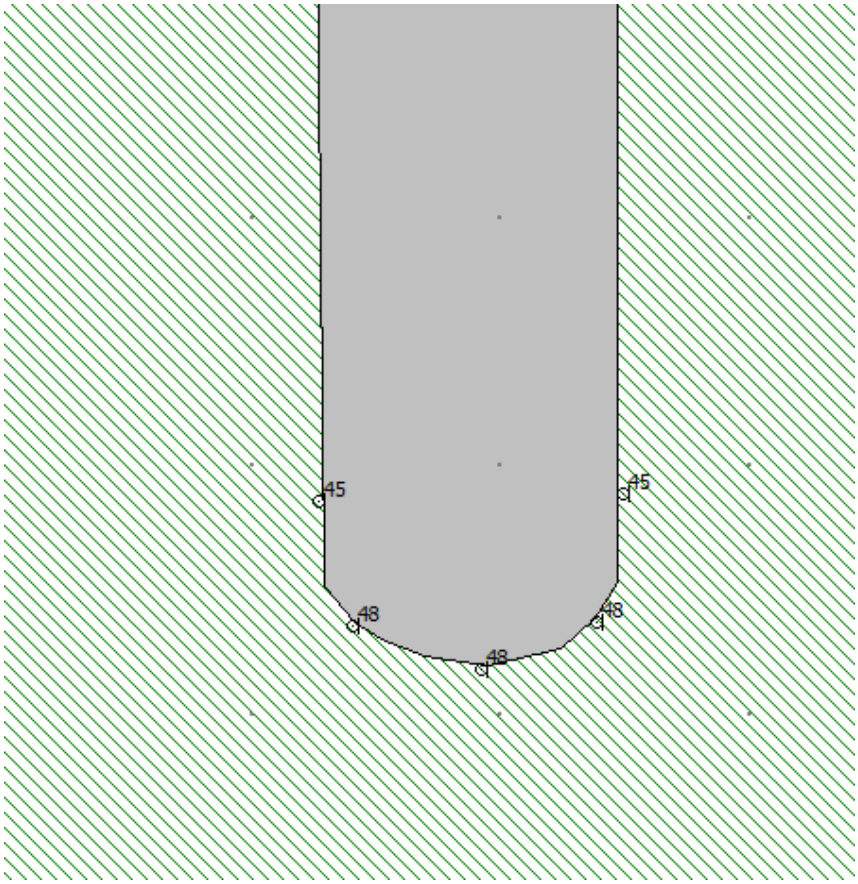
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde weg

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Maasdijk maximaal 40 dB bedraagt, zie figuur 4.1. Dit betekent dat op de locatie sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.



Figuur 4.1 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Maasdijk

Ten gevolge van het verkeer op de Bergsedijk bedraagt de maximale geluidsbelasting 48 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt eveneens niet overschreden, zie figuur 4.2. Ook ten gevolge van het verkeer op deze weg is dus sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Figuur 4.2 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bergsedijk

5. Conclusie

13

Op de ligplaats van het woonschip is ten gevolge van het verkeer op de Maasdijk en de Bergsedijk sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden wordt. Het aspect wegverkeerslawaai staat de verplaatsing van het woonschip dan ook niet in de weg.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)
Maasdijk	ten noorden van het plangebied	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
Maasdijk	ten zuiden van het plangebied	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
Rotonde		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
Maasdijk	ten zuiden van het plangebied	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
Bergsedijk		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
Bergsedijk		--	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--
Bergsedijk		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Maasdijk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10650,00	6,70	3,30	0,80
Maasdijk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10550,00	6,70	3,30	0,80
Rotonde	35	35	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--	8050,00	6,70	3,30	0,80
Maasdijk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10550,00	6,70	3,30	0,80
Bergsedijk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10950,00	6,70	3,20	1,40
Bergsedijk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10950,00	6,70	3,20	1,40
Bergsedijk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10950,00	6,70	3,20	1,40

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4
Maasdijk	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--
Maasdijk	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--
Rotonde	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--
Maasdijk	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--
Bergsedijk	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--
Bergsedijk	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--
Bergsedijk	--	--	--	--	--	95,20	97,50	94,30	--	0,60	0,30	1,60	--	4,20	2,20	5,10	--	--	--	--	--

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Maasdijk	679,30	342,66	80,34	--	4,28	1,05	1,36	--	29,97	7,73	4,35	--	84,10	90,91	97,33
Maasdijk	672,92	339,45	79,59	--	4,24	1,04	1,35	--	29,69	7,66	4,30	--	84,06	90,87	97,29
Rotonde	513,46	259,01	60,73	--	3,24	0,80	1,03	--	22,65	5,84	3,28	--	82,96	88,49	96,33
Maasdijk	672,92	339,45	79,59	--	4,24	1,04	1,35	--	29,69	7,66	4,30	--	84,06	90,87	97,29
Bergsedijk	698,43	341,64	144,56	--	4,40	1,05	2,45	--	30,81	7,71	7,82	--	84,22	91,03	97,45
Bergsedijk	698,43	341,64	144,56	--	4,40	1,05	2,45	--	30,81	7,71	7,82	--	84,22	91,03	97,45
Bergsedijk	698,43	341,64	144,56	--	4,40	1,05	2,45	--	30,81	7,71	7,82	--	84,22	91,03	97,45

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Maasdijk	103,20	108,90	105,42	98,68	89,24	80,01	86,69	92,61	99,24	105,52	102,01	95,23	85,22	75,44
Maasdijk	103,16	108,86	105,38	98,64	89,19	79,96	86,65	92,57	99,20	105,48	101,96	95,19	85,17	75,40
Rotonde	99,83	104,77	101,69	95,16	88,03	78,84	83,92	91,07	95,85	101,25	98,05	91,43	83,26	74,39
Maasdijk	103,16	108,86	105,38	98,64	89,19	79,96	86,65	92,57	99,20	105,48	101,96	95,19	85,17	75,40
Bergsedijk	103,32	109,02	105,54	98,80	89,36	79,99	86,68	92,60	99,23	105,51	101,99	95,22	85,20	78,00
Bergsedijk	103,32	109,02	105,54	98,80	89,36	79,99	86,68	92,60	99,23	105,51	101,99	95,22	85,20	78,00
Bergsedijk	103,32	109,02	105,54	98,80	89,36	79,99	86,68	92,60	99,23	105,51	101,99	95,22	85,20	78,00

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k
Maasdijk	82,39	89,07	94,43	99,87	96,43	89,71	80,60	--	--	--	--	--	--	--
Maasdijk	82,35	89,03	94,39	99,83	96,39	89,67	80,56	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	80,08	88,28	91,06	95,82	92,83	86,33	79,71	--	--	--	--	--	--	--
Maasdijk	82,35	89,03	94,39	99,83	96,39	89,67	80,56	--	--	--	--	--	--	--
Bergsedijk	84,94	91,62	96,98	102,42	98,98	92,26	83,15	--	--	--	--	--	--	--
Bergsedijk	84,94	91,62	96,98	102,42	98,98	92,26	83,15	--	--	--	--	--	--	--
Bergsedijk	84,94	91,62	96,98	102,42	98,98	92,26	83,15	--	--	--	--	--	--	--

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE P4 8k
Maasdijk	--
Maasdijk	--
Rotonde	--
Maasdijk	--
Bergsedijk	--
Bergsedijk	--
Bergsedijk	--

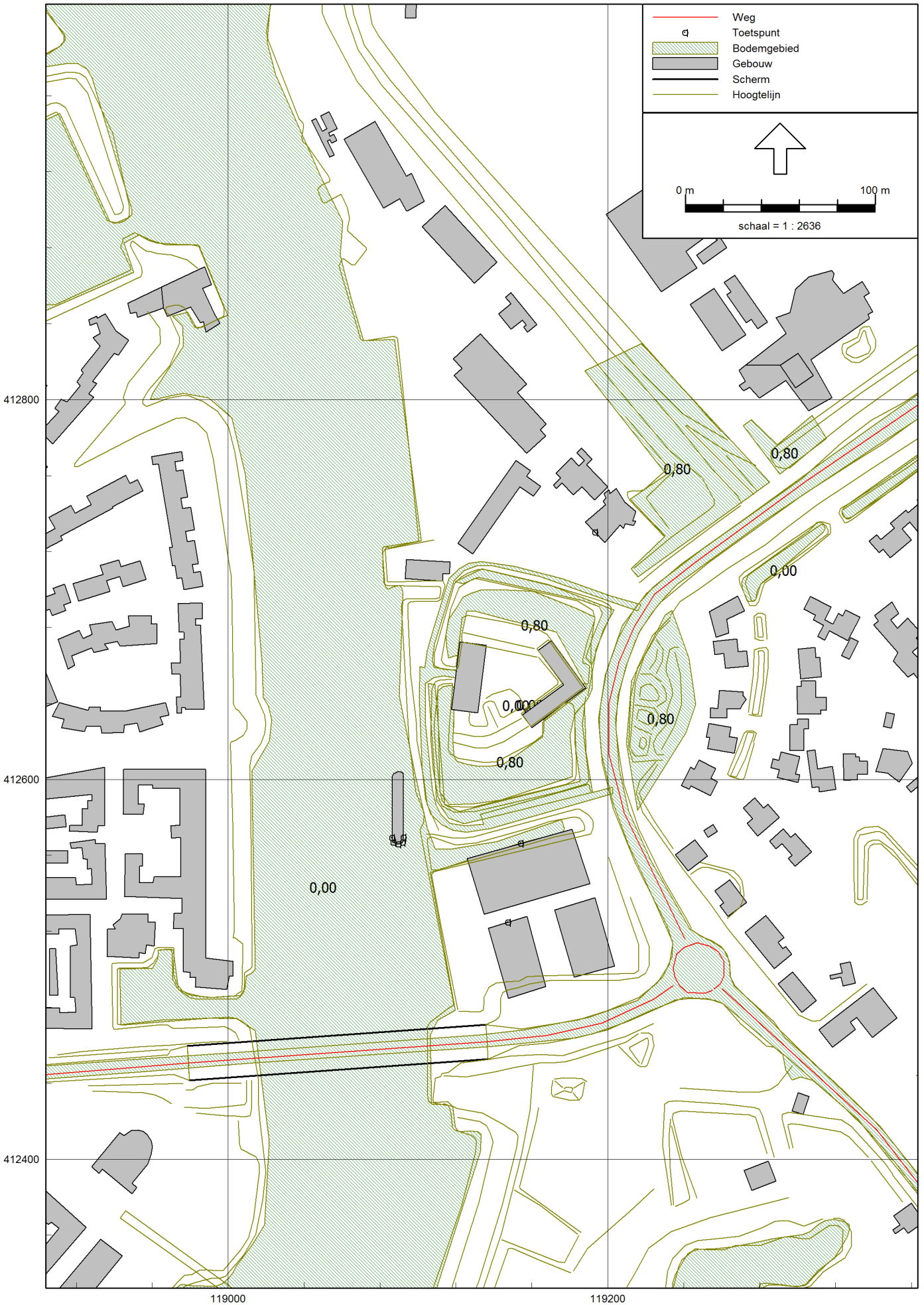
Bijlage 2 Invoergegevens

Modelinformatie

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Akoestisch onderzoek - bodemfactor 0,0

Model eigenschap	
Omschrijving	Akoestisch onderzoek - bodemfactor 0,0
Verantwoordelijke	rsondorp
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rsondorp op 4-3-2014
Laatst ingezien door	hhommel op 23-4-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.40
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

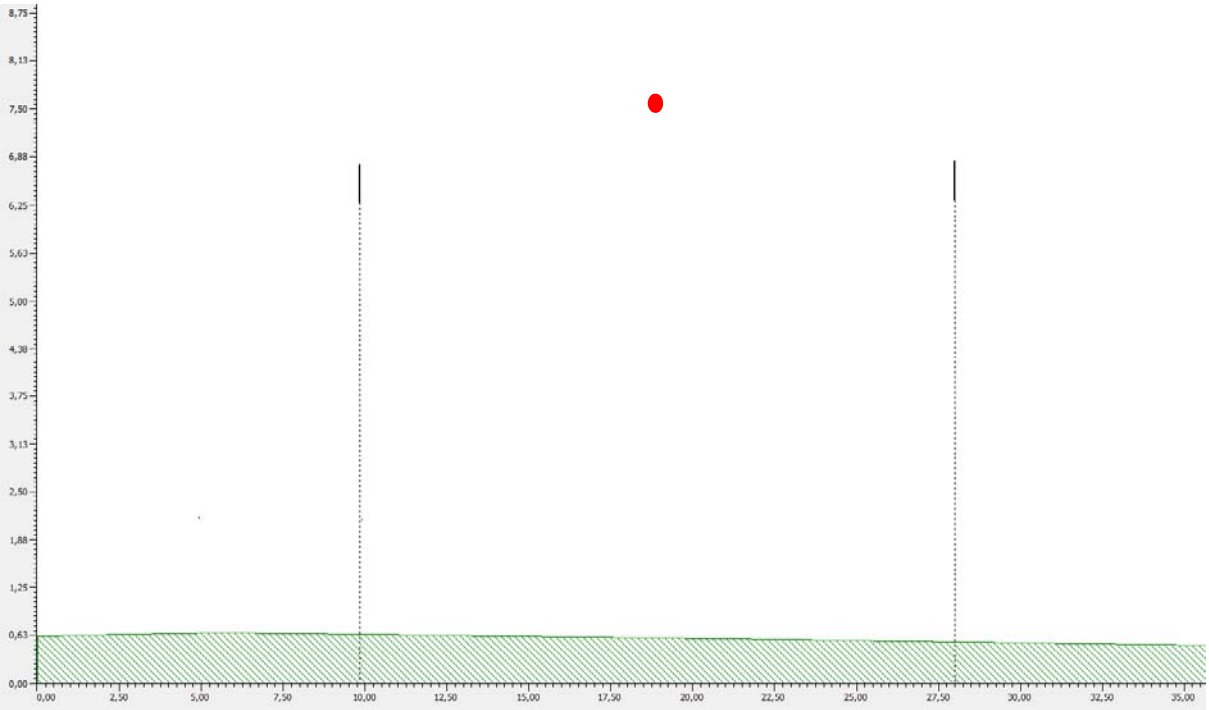
Commentaar


Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hoogtelijn
0 m
100 m
schaal = 1 : 2636
412800
412600
412400
119000
119200
0,80
0,80
0,00
0,80
0,00
0,80
0,80
0,00

Scherm

De ingevoerde geluidsschermen vertegenwoordigd de brugconstructie. Het brugdek moet ingevoerd worden als afschermend element. Dit wordt gerepresenteerd door twee ‘schermen’ aan weerszijden van het viaduct. Deze schermen zijn zwevend en hebben een hoogte die gelijk is aan de constructiedikte van het brugdek. De rijlijn bevindt zich zoals gebruikelijk op 0,75 m boven het brugdek.

Deze werkwijze is door de leverancier van de software (DGMR) akkoord bevonden.



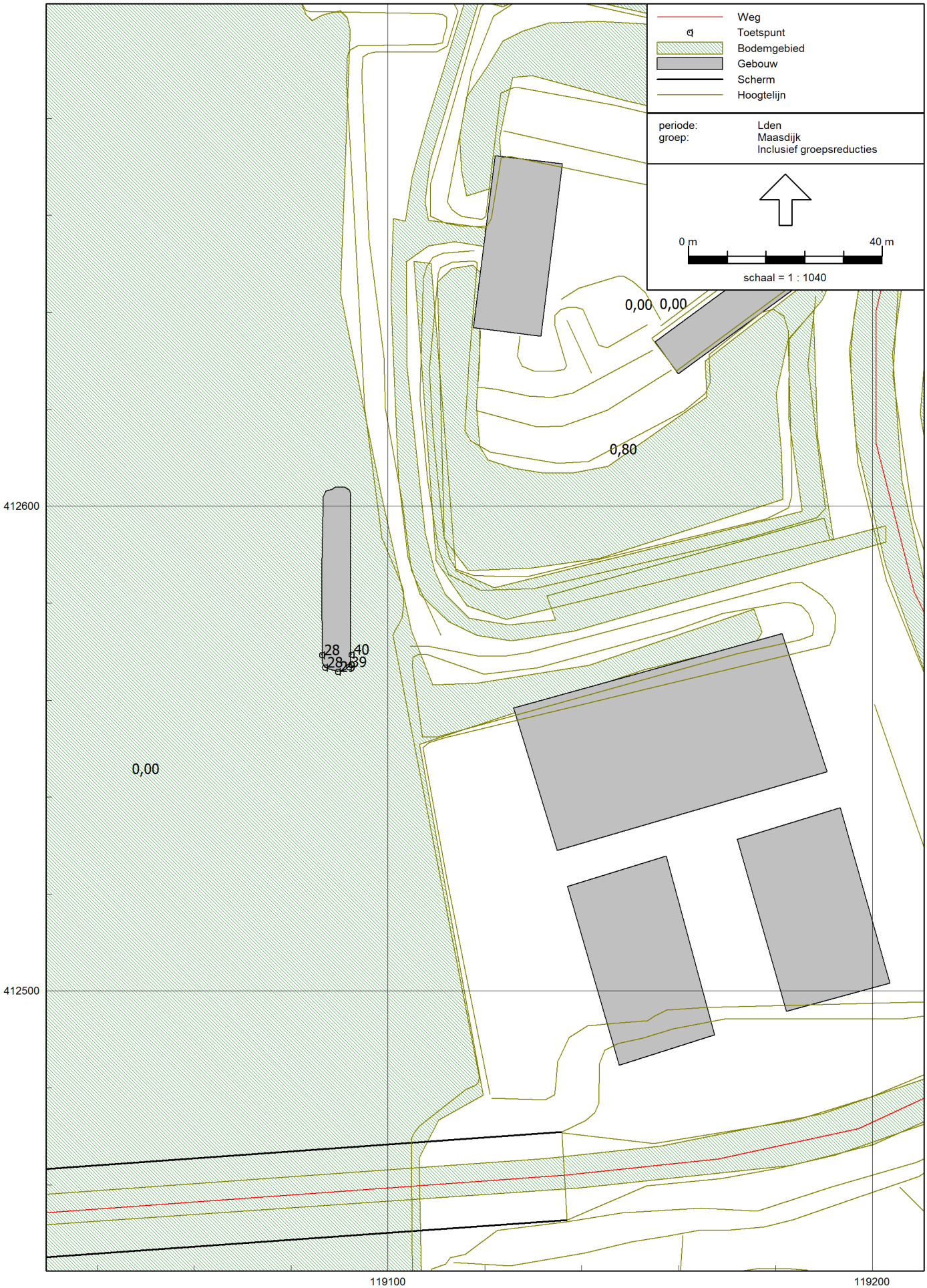
Figuur doorsnede viaduct (rode punt is de rijlijn)

Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

geluidsbelasting Maasdijk

incl. correctie ex artikel 110g Wgh

Rho - Rotterdam

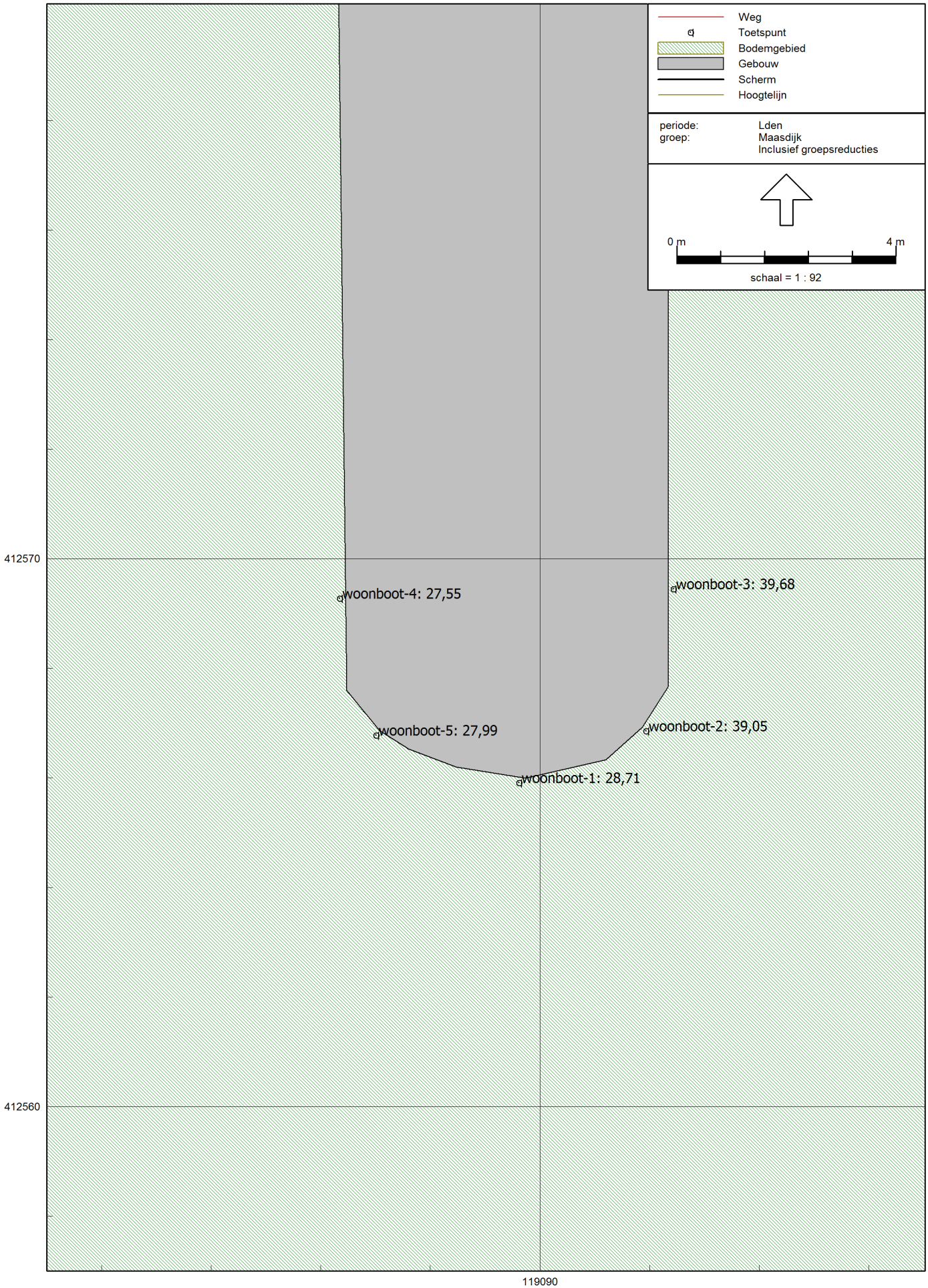


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van Akoestisch onderzoek - bodemfactor 0,0] , Geomilieu V2.61

resultaten Maasdijk - gedetailleerd

incl. correctie ex artikel 110g Wgh

Rho - Rotterdam

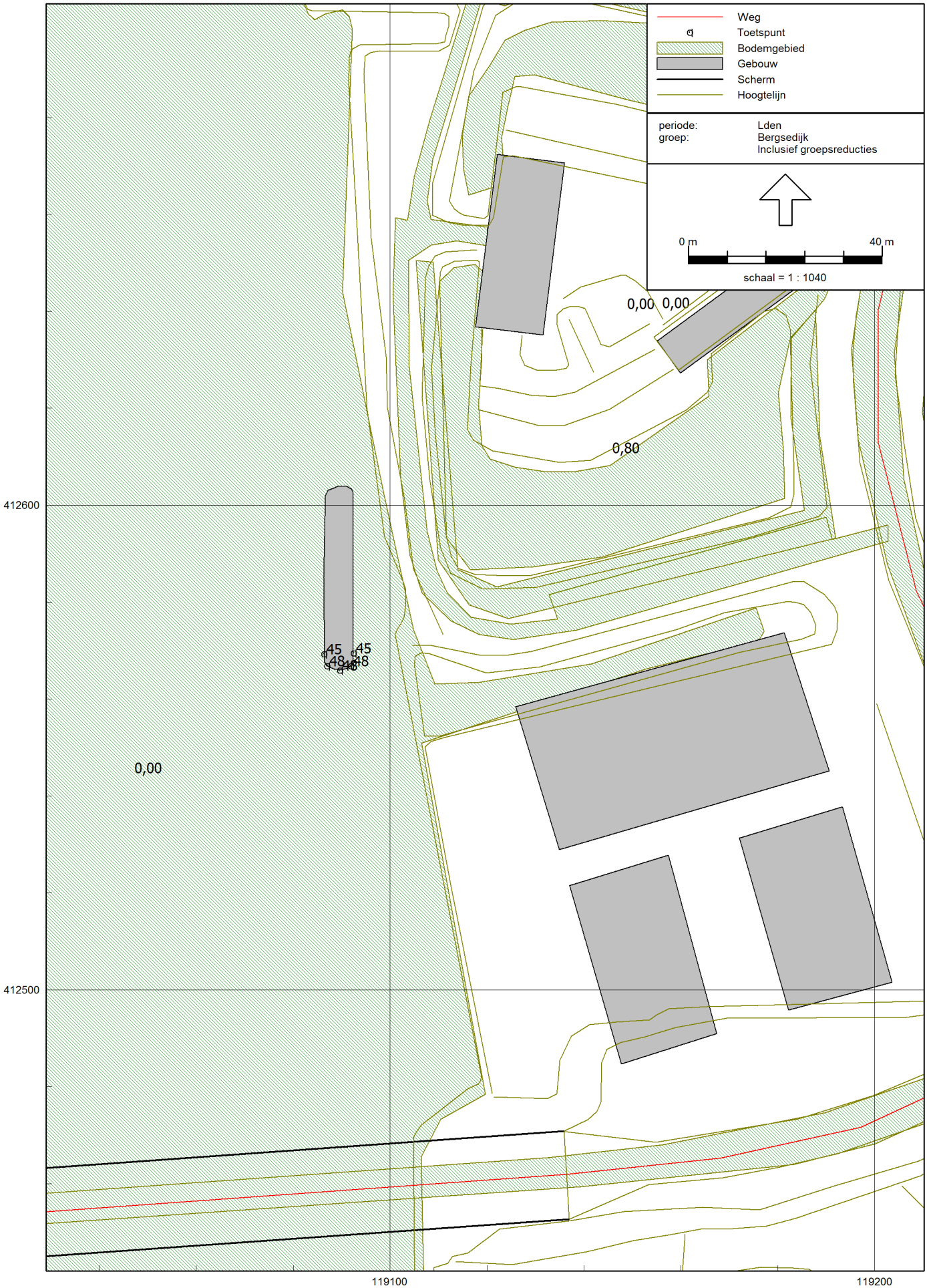


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van Akoestisch onderzoek - bodemfactor 0,0] , Geomilieu V2.61

resultaten Bergsedijk

incl. correctie ex artikel 110g Wgh

Rho - Rotterdam

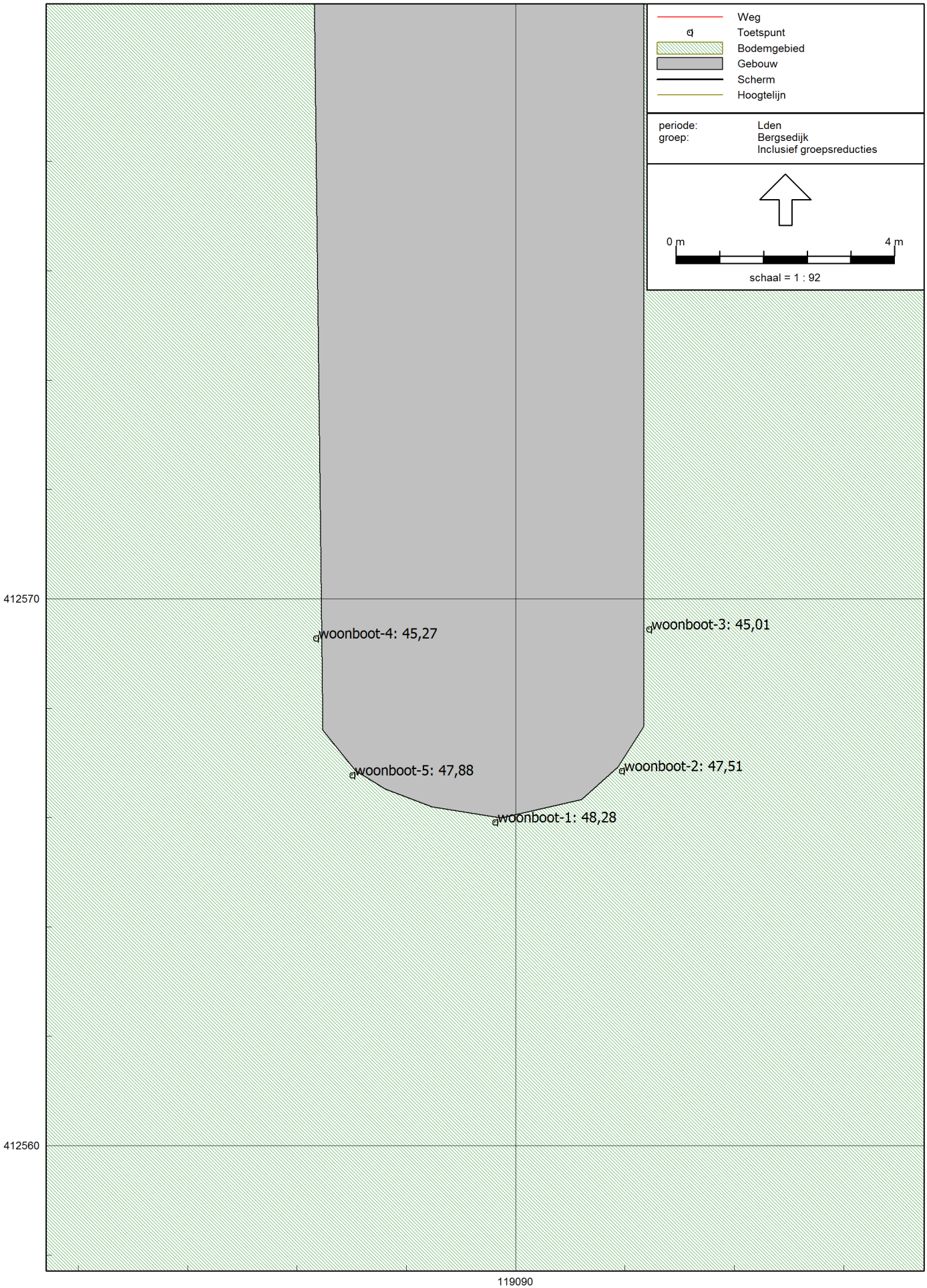


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van Akoestisch onderzoek - bodemfactor 0,0] , Geomilieu V2.61

geluidsbelasting Bergsedijk (gedetailleerd)

incl. correctie ex artikel 110g Wgh

Rho - Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van Akoestisch onderzoek - bodemfactor 0,0] , Geomilieu V2.61