

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI
WOLFHEZERWEG 6B
TE OOSTERBEEK
GEMEENTE RENKUM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Milieu

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Wolfhezerweg 6b te Oosterbeek
in de gemeente Renkum**

Opdrachtgever	Harm Post Advies Cronjéweg 15 6861 CD Oosterbeek
Rapportnummer	1227.003
Versienummer	D2
Status	Definitief
Datum	3 oktober 2016
Vestiging	Swalmen
Opsteller	R.A.F. Smeets, BASc BEd
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. M. de Loos
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	WETTELIJK KADER	2
	2.1 Geluidszones	2
	2.2 Ten hoogste toelaatbare en maximaal te ontheffen waarde	2
	2.3 Cumulatie	2
	2.4 Bouwbesluit	2
3	UITGANGSPUNTEN	3
	3.1 Verkeersgegevens	3
	3.2 Plangegevens	3
4	BEREKENINGSRESULTATEN	4
5	MAATREGELENAFWEGING EN AANVRAAG HOGERE WAARDEN	5
6	SAMENVATTING	6

BIJLAGEN:

1. Invoergegevens akoestisch rekenmodel
2. Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Harm Post Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor een bestemmingsplanwijziging voor Wolfhezerweg 6b (perceelnr. 799) te Oosterbeek. De initiatiefnemer is voornemens op het perceel een nieuwe woning te realiseren. Hiertoe dient voor alle wegen waarvan de zone een overlap met het bouwvlak kent een akoestisch onderzoek te worden verricht. In figuur 1 is de situering van het bouwvlak met een blauw kader weergegeven. Het bouwvlak is gelegen in de geluidszones van de Utrechtseweg (N225) en de Wolfhezerweg (N783). Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer en het beoordelen of er voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh).



Figuur 1. Situering bouwvlak aan de Wolfhezerweg 6b (bron: OpenStreetMap.org)

2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders (B&W) van de gemeente Renkum, heeft geen geluidbeleid opgesteld voor het thema wegverkeerslawaaï.

2.1 Geluidszones

In de Wet geluidhinder (Wgh, art. 74 lid 1) is bepaald dat elke weg van rechtswege een akoestisch aandachtsgebied (zone) heeft. Bij vaststelling van een bestemmingsplan (art. 3.1 Wet ruimtelijke ordening) dient voor alle wegen waarvan de zone een overlap met het plangebied kent, een akoestisch onderzoek te worden verricht (Wgh, art. 76 lid 1). De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de status van de weg.

In de directe omgeving van het plan ligt een tweetal relevante provinciale wegen (N225 en N783) waarvan de zone een overlap kent met het bouwvlak van het plan. Voor deze wegen dient de hoogst toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer in acht te worden genomen (Wgh, art. 76).

2.2 Ten hoogste toelaatbare en maximaal te ontheffen waarde

De ten hoogste toelaatbare en maximaal te ontheffen waarde voor een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg zijn opgenomen in de Wet geluidhinder artikel 82 en artikel 83. Het plangebied is buiten de bebouwde kom van Oosterbeek gelegen. Voor geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï 48 dB (Wgh, art. 82 lid 1). Indien de geluidsbelasting op de gevels van de woning uitkomt boven de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting zal allereerst een afweging van geluidreducerende maatregelen plaatsvinden. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelastingen op de woning onvoldoende of niet gereduceerd kunnen worden, is het mogelijk om op bepaalde gronden ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting te verkrijgen door het college van B&W van Renkum). De maximale vast te stellen ontheffingswaarde bedraagt 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh).

2.3 Cumulatie

Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron, dient conform artikel 110f van de Wet geluidhinder onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn of gemeentelijk kader opgesteld. De beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is dan aan het college van B&W.

2.4 Bouwbesluit

Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning. Conform het Bouwbesluit 2012 dient de geluidwering van de gevel, met een minimum van 20 dB, zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB voor wegverkeerslawaaï.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Verkeersgegevens

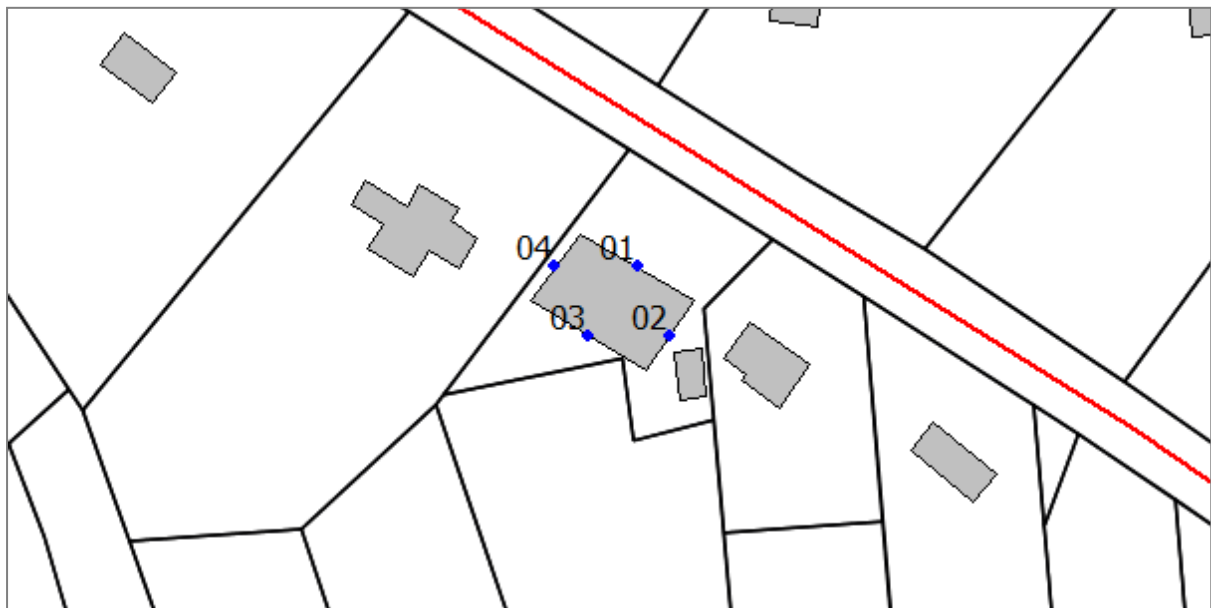
De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke verkeersgegevens van de N225 en de N783 zijn door de provincie verstrekt¹. De verkeersgegevens zijn gebaseerd op verkeerstellingen in 2015. Voor de bepaling van de verkeersintensiteit voor het toekomstig peiljaar 2027 is een jaarlijks groeipercen- tage van 1,5% gehanteerd. In tabel 1 is de belangrijkste informatie van de wegen opgenomen, de volledige gegevens van de geluidsbronnen zijn vanwege hun omvang aan informatie in bijlage 1 op- genomen.

Tabel 1. Weggegevens

weggegevens	N225	N783
snelheid [km/uur]	80 / 70 / 50	60
wegdek*	DAB / DGAD	DAB / DGAD
weekdag intensiteit 2027 [mvt/etmaal]	11.872 - 12.853	4.125

3.2 Plangegevens

In het akoestisch onderzoek wordt de geluidsbelasting op het bouwvlak inzichtelijk gemaakt en ge- toetst aan het wettelijk kader. Voor het plangebied is reeds een begrenzing van het bouwvlak gedefi- nieerd. Voor de meest kritische begrenzing van het bouwvlak zijn vier toetspunten van maximaal 3 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 2 is het bouwvlak en de toetspunten weergegeven.



Figuur 2. Bouwvlak uit het inrichtingsplan en situering toetspunten

¹ <https://www.gelderland.nl/1/Provincie-Gelderland/Beheer/Supporting-Content/Documenten/Verkeer-en-vervoer/2016-Q3/Shapefile-samenstelling-verkeer-2015.html>

4 BEREKENINGSRESULTATEN

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 3.11. De berekende geluidsbelastingen zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB zijn in tabel 4 gearceerd, de volledige berekeningsresultaten zijn tevens in bijlage 2 opgenomen.

Tabel 4. Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh)

naam	geveloriëntatie	N225	N783
01	[N]	39	49
02	[O]	47	44
01	[Z]	48	22
02	[W]	42	44

De geluidsbelasting ten gevolge van de N225 bedraagt maximaal 48 dB en voldoet daarmee aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De geluidsbelasting ten gevolge van de N783 op de nieuw te bouwen woning is met 49 dB op de noordgevel hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB, maar nog ruim lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting treedt op elke verdieping op. Door de overschrijdingen is een afweging van geluidreducerende maatregelen voor de N783 noodzakelijk. In hoofdstuk 5 is deze maatregelenafweging nader uitgewerkt.

5 MAATREGELENAFWEGING EN AANVRAAG HOGERE WAARDEN

Ten gevolge van de N783 wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. Deze situatie is conform de Wet geluidhinder niet wenselijk en dient nader maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen. Het beperken van de rijsnelheden of de verkeersintensiteiten van de N783 zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen. Verder is een verplaatsing van het bouwvlak gezien de beperkte ruimte op het perceel en de heersende rooilijn niet mogelijk en realistisch. Het treffen van dove gevels wordt veelal als een vermindering de woonkwaliteit ervaren en is derhalve niet wenselijk.

Bronmaatregelen

Voor een efficiënte bronmaatregel dient over voldoende lengte (de zogenaamde 2D-zichthoek, over circa 100 meter) van de N783 het wegdektype te worden vervangen door een duurzaam en stiller wegdektype, zoals een dunne deklaag type B. Echter gezien de recente vervanging van het wegdek (in 2015 is het referentiewegdek (dab) vervangen door een dunne deklaag type A) zal een nieuwe vervanging over 100 meter lengte voor een enkele woning nooit (financieel) doelmatig zijn. Voor dergelijke bronmaatregelen gelden derhalve overwegende bezwaren.

Overdrachtsmaatregelen

Idem aan bronmaatregelen geldt voor overdrachtsmaatregelen dat het realiseren van geluidswallen en/of schermen nooit in verhouding met de kleinschaligheid van het geprojecteerde plan kan zijn. Daarnaast zullen afschermende maatregelen vanwege de ontsluiting van de percelen maar beperkt mogelijk zijn. De afschermende werking van een overdrachtsmaatregel zal tevens vanwege de verhoogde ligging van de woning minder efficiënt zijn. Derhalve worden overdrachtsmaatregelen niet doelmatig geacht.

Aanvraag hogere waarden en geluidwering gevel

Voor de nieuwe woning dient ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de N783 een hogere waarde bij het college van B&W van de gemeente Renkum te worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB wordt met maximaal 1 dB op de voor-gevel overschreden;
- de berekende geluidsbelasting is ruim lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB;
- zowel bron- als overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig voor de te realiseren woning;
- op de overige gevels van de woning is sprake van geluidsluwe gevel.

Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (de zogenaamde binnenwaarde) van maximaal 33 dB te worden gegarandeerd. Op basis van de te realiseren binnenniveaus en de geluidsbelasting van 54 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) ten gevolge van de N783 dient een karakteristieke geluidwering van de gevel gerealiseerd te worden van minimaal 21 dB ($54 - 33 = 21$). Gezien de standaard karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

6 SAMENVATTING

Econsultancy heeft van Harm Post Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor een bestemmingsplanwijziging voor Wolfhezerweg 6b (perceel nr. 799) te Oosterbeek. De initiatiefnemer is voornemens op het perceel een nieuwe woning te realiseren. Hiertoe dient voor alle wegen waarvan de zone een overlap met het bouwvlak kent een akoestisch onderzoek te worden verricht.

Het bouwvlak is gelegen in de geluidszones van de Utrechtseweg (N225) en de Wolfhezerweg (N783). Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer en het beoordelen of er voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh). Voor geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï 48 dB (Wgh, art. 82 lid 1). De maximale vast te stellen ontheffingswaarde voor nieuwbouw bedraagt 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh).

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke verkeersgegevens van de N225 en de N783 zijn door de provincie verstrekt. De verkeersgegevens zijn gebaseerd op verkeerstellingen in 2015. Voor de bepaling van de verkeersintensiteit voor het toekomstig peiljaar 2027 is een jaarlijks groeipercenage van 1,5% gehanteerd. Voor het plangebied is reeds een begrenzing van het bouwvlak gedefinieerd. Voor de meest kritische begrenzing van het bouwvlak zijn vier toetspunten van maximaal 3 bouwlagen gemodelleerd.

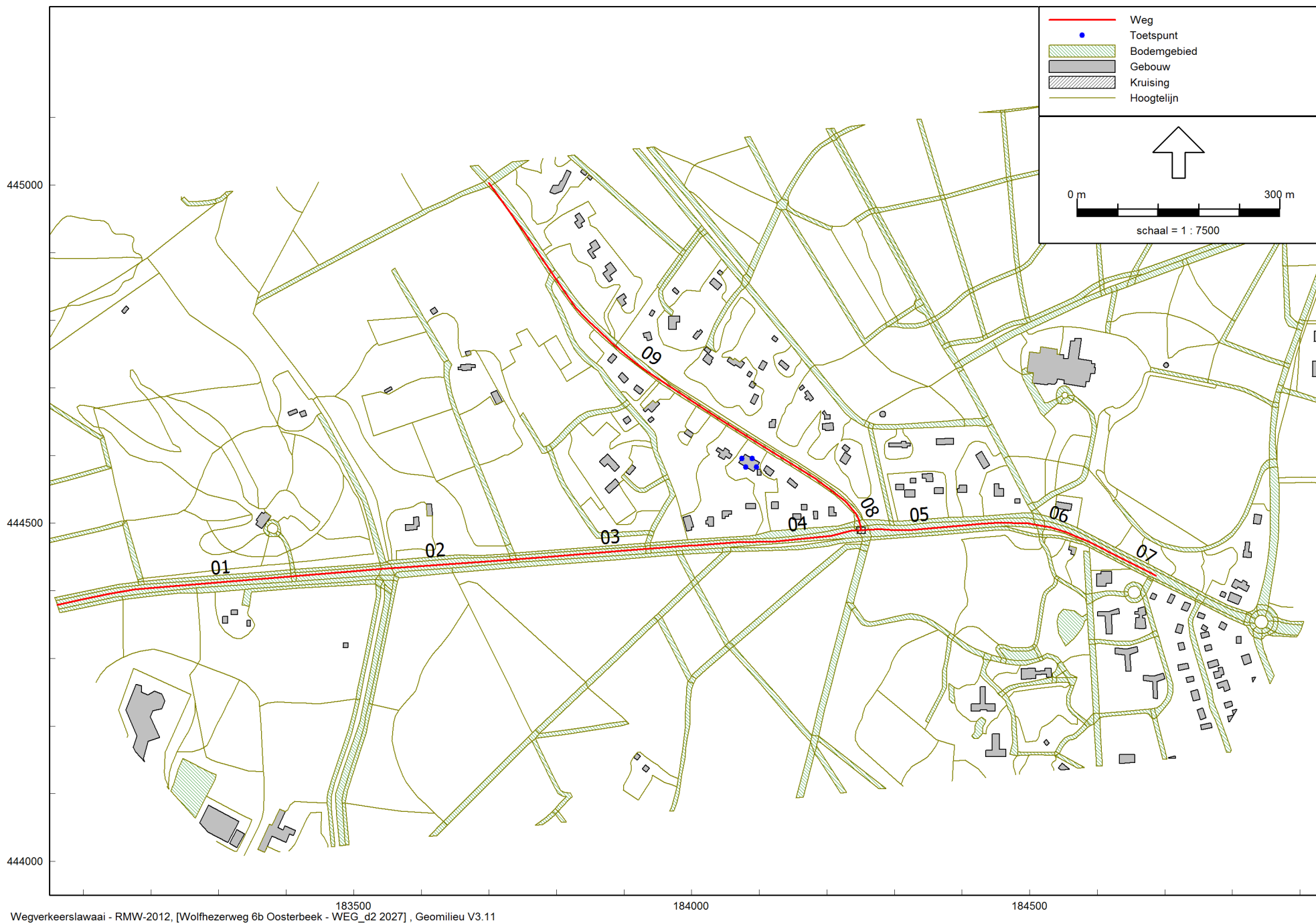
De geluidsbelasting ten gevolge van de N225 bedraagt maximaal 48 dB en voldoet daarmee aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De geluidsbelasting ten gevolge van de N783 op de nieuw te bouwen woning is met 49 dB op de noordgevel hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB, maar nog ruim lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting treedt op elke verdieping op. Door de overschrijdingen is een afweging van geluidreducerende maatregelen voor de N783 noodzakelijk.

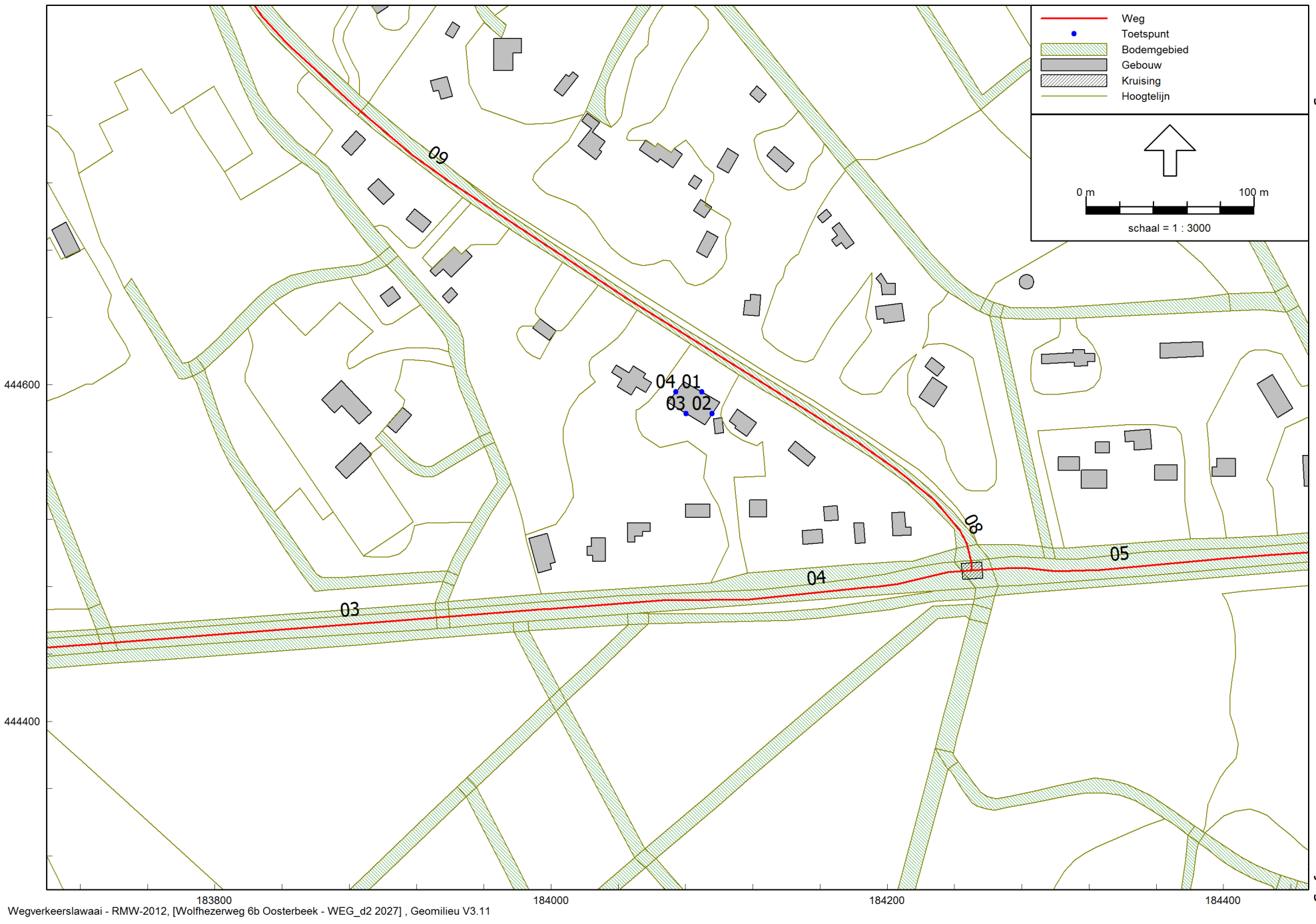
Op basis van de maatregelenafweging worden bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig geacht. Voor de nieuwe woning dient ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de N783 een hogere waarde bij het college van B&W van de gemeente Renkum te worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB wordt met 1 dB op de voorgevel overschreden;
- de berekende geluidsbelasting is ruim lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB;
- zowel bron- als overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig voor de te realiseren woning;
- op de overige gevels van de woning is sprake van geluidsluwe gevel.

Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (de zogenaamde binnenwaarde) van maximaal 31 dB te worden gegarandeerd. Op basis van de te realiseren binnenniveaus en de geluidsbelasting van 54 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) ten gevolge van de N783 dient een karakteristieke geluidwering van de gevel gerealiseerd te worden van minimaal 21 dB ($54 - 33 = 21$). Gezien de standaard karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB voor nieuwbouw uit het Bouwbesluit is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH REKENMODEL





Model: WEG_d2 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
01	N225	N225	Verdeling	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12040.00	6.78	3.09	0.78	94.42
02	N225	N225	Verdeling	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12853.00	6.84	3.12	0.69	94.39
03	N225	N225	Verdeling	W11	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12853.00	6.84	3.12	0.69	94.39
04	N225	N225	Verdeling	W0	70	70	70	70	70	70	70	70	70	12853.00	6.84	3.12	0.69	94.39
05	N225	N225	Verdeling	W0	70	70	70	70	70	70	70	70	70	11872.00	6.84	3.12	0.69	94.39
06	N225	N225	Verdeling	W11	70	70	70	70	70	70	70	70	70	11872.00	6.84	3.12	0.69	94.39
07	N225	N225	Verdeling	W11	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11872.00	6.84	3.12	0.69	94.39
08	N783	N783	Verdeling	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4125.00	6.99	2.73	0.64	94.38
09	N783	N783	Verdeling	W11	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4125.00	6.99	2.73	0.64	94.38

Model: WEG_d2 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	97.28	93.00	4.61	2.25	5.11	0.97	0.48	1.89
02	97.53	94.05	4.29	1.35	3.42	1.32	1.11	2.53
03	97.53	94.05	4.29	1.35	3.42	1.32	1.11	2.53
04	97.53	94.05	4.29	1.35	3.42	1.32	1.11	2.53
05	97.53	94.05	4.29	1.35	3.42	1.32	1.11	2.53
06	97.53	94.05	4.29	1.35	3.42	1.32	1.11	2.53
07	97.53	94.05	4.29	1.35	3.42	1.32	1.11	2.53
08	97.76	94.50	4.96	2.24	4.32	0.65	--	1.18
09	97.76	94.50	4.96	2.24	4.32	0.65	--	1.18

Model: WEG_d2 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	[N]	184089.81	444595.70	38.99	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
02	[O]	184095.97	444582.80	39.48	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
03	[Z]	184080.46	444582.77	40.02	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
04	[W]	184074.31	444595.67	39.87	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

Model: WEG_d2 2027
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
01	kruispunt	1

BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: WEG_d2 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N225
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	[N]	1.50	37.76	34.18	27.91	38.08	
01_B	[N]	4.50	40.22	36.60	30.40	40.54	
01_C	[N]	7.50	41.14	37.51	31.32	41.46	
02_A	[O]	1.50	40.35	36.75	30.50	40.66	
02_B	[O]	4.50	47.14	43.55	37.31	47.46	
02_C	[O]	7.50	48.64	45.03	38.81	48.96	
03_A	[Z]	1.50	45.06	41.46	35.22	45.38	
03_B	[Z]	4.50	48.90	45.29	39.11	49.23	
03_C	[Z]	7.50	50.02	46.40	40.22	50.35	
04_A	[W]	1.50	40.45	36.84	30.63	40.77	
04_B	[W]	4.50	43.89	40.26	34.10	44.22	
04_C	[W]	7.50	43.32	39.68	33.55	43.65	

Rapport: Resultatentabel
Model: WEG_d2 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N783
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[N]	1.50	53.68	49.15	43.35	53.66
01_B	[N]	4.50	54.16	49.61	43.83	54.13
01_C	[N]	7.50	54.15	49.59	43.81	54.12
02_A	[O]	1.50	48.99	44.46	38.66	48.97
02_B	[O]	4.50	48.55	44.00	38.22	48.52
02_C	[O]	7.50	48.68	44.12	38.34	48.65
03_A	[Z]	1.50	-4.48	-9.37	-14.77	-4.56
03_B	[Z]	4.50	12.75	8.20	2.43	12.73
03_C	[Z]	7.50	26.72	22.16	16.39	26.69
04_A	[W]	1.50	48.99	44.46	38.66	48.97
04_B	[W]	4.50	49.43	44.88	39.10	49.40
04_C	[W]	7.50	49.45	44.89	39.11	49.42