

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai **De Scholt, Fleringen**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI DE SCHOLT, FLERINGEN

Auteur:
Status: Definitief
Datum: Februari 2021
Projectnummer: 2020-298



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	ZONE LANGS WEGEN	5
2.3	GRENSWAARDEN	5
2.4	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	6
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	6
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN.....	10
4.1	BEREKENINGEN	10
4.2	RESULTATEN	10
4.3	MAATREGELEN REDUCTIE GELUIDBELASTING	10
4.4	HOGERE WAARDE	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	13
BIJLAGEN		14
BIJLAGE 1	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	15
BIJLAGE 2	REKENMODELLEN.....	16
BIJLAGE 3	RESULTATENTABELLEN	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op een onbebouwd agrarisch perceel aan de Geerskamp, ten oosten van de kern Fleringen. Het voornemen is de locatie te ontwikkelen met woningbouw, waarbij in totaal 18 woningen worden gerealiseerd.

In afbeelding 1.1 is de locatie van het projectgebied indicatief met de rode lijn weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: Provincie Overijssel)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere wegen. Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking, akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg moet akoestisch onderzoek plaatsvinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting moet aan de voorkeurswaarde en, indien nodig, aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet noodzakelijk is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen als vervangende nieuwbouw die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

Een woning is als volgt gedefinieerd in de Wgh:

‘gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object. In tabel 2 is de hoogst mogelijke waarde voor nog niet geprojecteerde woningen als gevolg van wegverkeerslawaaï weergegeven (artikel 83 Wgh).

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï
Stedelijk gebied	63 dB
Buitenstedelijk gebied	53 dB

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaaï (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij dient afgewogen te worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan, zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

2.5.1 Algemeen

De gemeente Tubbergen beschikt over een eigen geluidsbeleid, namelijk het “Gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Tubbergen” en de “Nota hogere grenswaarden” .

Burgemeester en wethouders kunnen gemotiveerd afwijken van het geluidbeleid en een hogere waarde toekennen (maximaal 63 dB in stedelijk gebied), indien aangetoond is dat aan de hoofd- en ontheffingscriteria kan worden voldaan. De gemeente Tubbergen past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.

2.5.2 Situatie projectgebied

Het projectgebied is op basis van het gemeentelijk beleid aangewezen als 'woongebied, met de ambitiewaarde 'redelijk rustig' (48 dB) en bovengrenswaarde 'onrustig' (53 dB).

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen is in totaal 18 woningen met bijbehorende (infrastructurele) voorzieningen te realiseren. Het gaat om zes rijwoningen, acht twee-onder-één-kap woningen en vier vrijstaande woningen. De woningen bestaan overwegend uit twee bouwlagen met een kap.

In afbeelding 3.1 is een inrichtingstekening van het projectgebied opgenomen.



Afbeelding 3.1 Indicatieve inrichtingstekening (Bron: Gemeente Tubbergen)

Het projectgebied ligt in de nabijheid van de N349 – Ootmarsumseweg en diverse 30 kilometer per uur wegen. De N349 – Ootmarsumseweg betreft een weg met een snelheidsregime van 80 km/uur en heeft daarmee een wettelijke geluidszone. Voor de overige nabijgelegen wegen geldt een snelheidsregime van 30 km/uur. Deze wegen hebben daardoor geen wettelijke geluidszone. Gezien het feit dat deze wegen slechts enkele tientallen woningen ontsluiten is de verkeersintensiteit zeer beperkt. Gelet op de geringe verkeersintensiteit wordt aangenomen dat ruim aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan zal worden. Deze wegen worden daarom niet meegenomen in voorliggend akoestisch onderzoek.

In tabel 3 is weergegeven welke uitgangspunten voor het rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï	53 dB (op basis van gemeentelijk beleid)
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting relevante wegen	2 dB (zie paragraaf 2.4)

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï (Bron: BJZ.nu)

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente Tubbergen beschikt over verkeersprognoses voor het jaar 2030 van de N349 – Ootmarsumseweg. Het betreft prognoses van de etmaalintensiteit, voertuigverdeling, uurverdeling, wettelijke rijsnelheid en wegdektype. Om tot een prognose van de etmaalintensiteit voor het jaar 2031 te komen is gerekend met een jaarlijkse autonome groei van 1,5%.

In bijlage 1 zijn de ingevoerde itemeigenschappen, waaronder de ingevoerde verkeersgegevens, opgenomen.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- eerste- en tweedelijs bebouwing van de te realiseren woningen, aangezien gedurende het onderzoek bleek dat de geluidsbelasting ter plaatse van de tweedelijs bebouwing al aan de voorkeurswaarde voldoet (nummering komt overeen met afbeelding 3.1) ;
- gebouwen inclusief hoogte (gebaseerd op een inventarisatie met Google Streetview);
- zachte bodemgebieden;
- rekenpunten op 1,5, 4,5 en 7,5 meter op de relevante gevels van de nabij de N349 – Ootmarsumseweg gelegen woningen;

In bijlage 2 zijn uitsneden van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Resultaten

Ter plaatse van de te realiseren woningen bedraagt de geluidsbelasting inclusief reductie maximaal 51 dB als gevolg van de N349 – Ootmarsumseweg. Het gaat om de woningen 12, 13 en 14. Hiermee wordt niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan. Er wordt wel aan de maximaal toegestane waarde van 63 dB voldaan.

Voor de overige te realiseren woningen wordt wel aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren beschreven.

4.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller zullen worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. In het kader van de ontwikkeling is geen sprake van invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast is ook geen sprake van invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan leiden tot een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Bij toepassing van dubbellaags ZOAB vermindert het geluidniveau met circa 4 tot 5 dB. Het toepassen van een stiller wegdek gaat gepaard met hoge kosten, vanwege de relatief kleine oppervlakte van het wegdek dat aangepast moet worden. De wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevel. Deze maatregel kan in voorliggend geval echter niet worden toegepast, aangezien hiervoor geen ruimte aanwezig is en dit niet past binnen de stedenbouwkundige structuur.

Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is eveneens niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt.

4.3.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan moet het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. Er moet dan ook met een geluidbelasting van maximaal 53 dB worden gerekend. De vereiste geluidwering $G_{A,K}$ bedraagt $53 - 33 = 20$ dB. De standaard in het Bouwbesluit opgenomen gevelwering van 20 dB is hiermee voldoende om in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te voorzien.

4.3.4 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er kan dan ook een hogere waarde L_{DEN} van 51 dB voor de woningen 12, 13 en 14 worden aangevraagd met betrekking tot de N349 - Ootmarsumseweg.

4.4 Hogere waarde

4.4.1 Algemeen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard, waardoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

4.4.2 Ontheffingscriteria

De gemeente Tubbergen toetst een verzoek tot een hogere waarde daarnaast aan de ontheffingscriteria, zoals deze op 31 december 2006 (oude Wet geluidhinder) golden. Deze zijn goed bruikbaar en doen recht aan de problematiek.

Ontheffingsgronden, conform het voormalig Besluit grenswaarden, voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom binnen zones langs wegen, zijn woningen die:

1. in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
2. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige objecten;
3. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
4. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
5. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;

In voorliggend geval is sprake van ontheffingsgrond 1.

4.4.3 Primair akoestische compensatiemaatregelen

Indien aangetoond is dat het verzoek tot een hogere waarde voldoet aan de hoofd- en ontheffingscriteria kan onder voorwaarden een hogere waarde worden verleend. De gemeente Tubbergen past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.

In dit geval is een hogere waarde L_{DEN} van maximaal 51 dB noodzakelijk, vanwege de N349 - Ootmarsumseweg. Hiermee valt de geluidsbelasting in de klasse "onrustig".

Voorwaarden voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse 'onrustig'

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse 'onrustig' worden aanvullend ook de volgende voorwaarden bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) treffen;
- indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
- in ieder geval dient bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- vanaf de geluidsklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Zoals uit paragraaf 4.3 blijkt is het niet mogelijk bron- en overdrachtsmaatregelen te realiseren. Alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel (zie ook bijlage 3). De woningen 12, 13 en 14, waar een hogere waarde voor nodig zijn, dienen ter afscherming van de verder van de N349 – Ootmarsumseweg gelegen woningen. Zoals uit paragraaf 4.3.3 blijkt zijn aanvullende gevelmaatregelen niet benodigd om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB conform het Bouwbesluit.

Voor de woningen 12, 13 en 14 kan een hogere waarde worden vastgesteld van hoogstens 51 dB.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de N349 - Ootmarsumseweg bedraagt hoogstens 51 dB. Hiermee wordt niet aan de ambitiewaarde en de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan. Bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Daarnaast wordt voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Tubbergen voor het toekennen van een hogere waarde. Er kan dan ook een hogere waarde van hoogstens 51 dB ten aanzien van de N349 - Ootmarsumseweg worden vastgesteld. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van maximaal 20 dB kan een binnenniveau van 33 dB worden gerealiseerd. Er is daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen wat betreft het aspect wegverkeerslawaaï.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
N349	N349 - Ootmarsumseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
N349	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4879,00		6,76	3,36	0,68	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
N349	--	--	90,08	89,58	88,88	--	6,45	5,21	4,45	--	3,47	5,21	6,67	--	--	--	--	--	297,10	146,85

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
N349	29,49	--	21,27	8,54	1,48	--	11,44	8,54	2,21	--	79,07	88,82	94,09	101,14	107,55

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 125	LE (N) 250
N349	103,75	96,88	85,92	76,54	85,89	91,21	98,52	104,63	100,79	93,91	82,98	70,01	79,09	84,46

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (P4) 8k
N349	91,93	97,79	93,92	87,03	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W14 Z	Woning 14 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W14 O	Woning 14 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W14 W	Woning 14 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W13 ZO	Woning 13 zuidoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W13 ZW	Woning 13 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W13 NO	Woning 13 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W12 ZO	Woning 12 zuidoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W12 ZW	Woning 12 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W12 NO	Woning 12 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W15 Z	Woning 15 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W11 ZO	Woning 11 zuidoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W11 NO	Woning 11 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W12 NW	Woning 12 noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W13 NW	Woning 13 noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W14 N	Woning 14 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Z1	Zacht 1	1,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

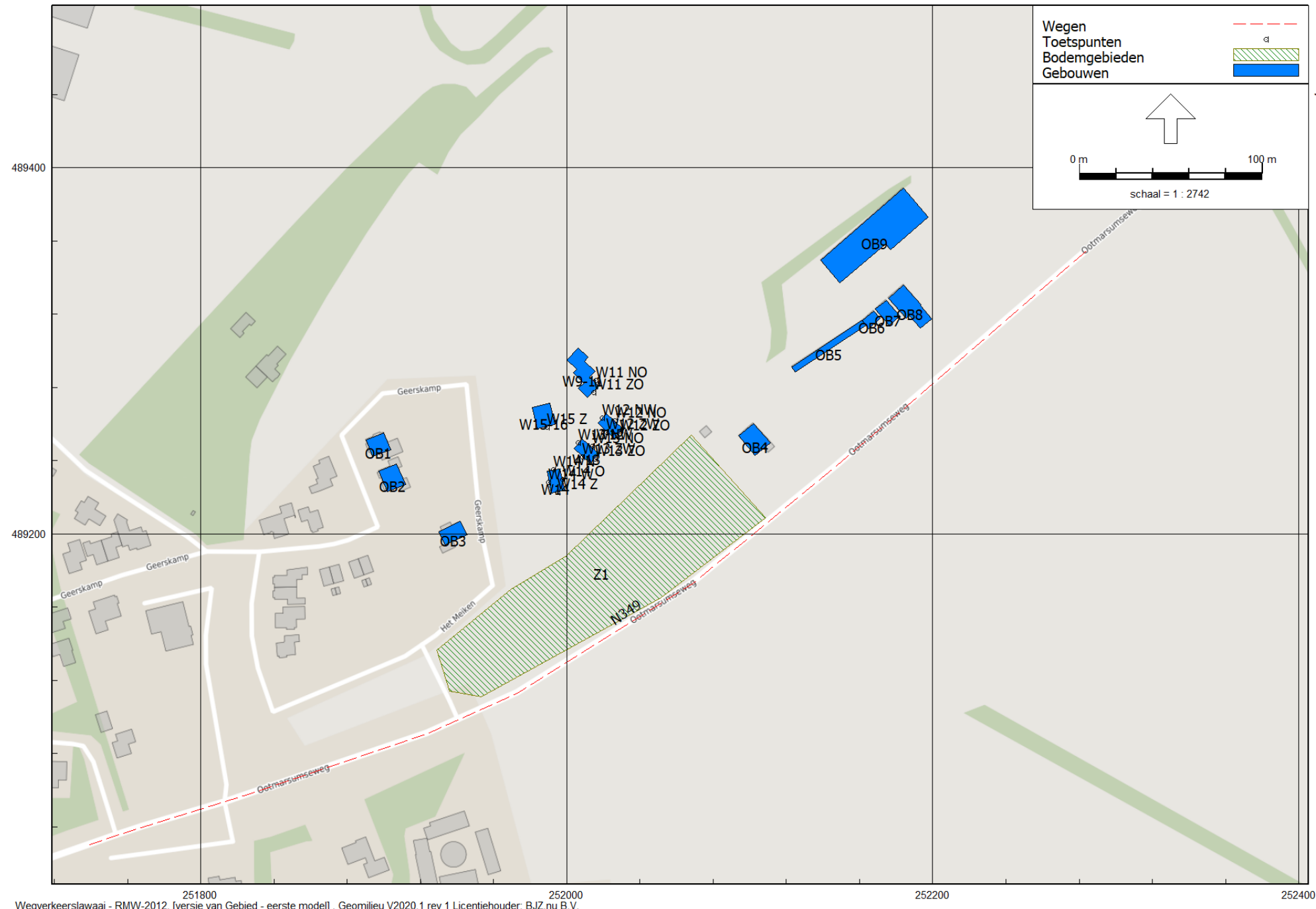
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250
W14	Woning 14	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
W13	Woning 13	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
W12	Woning 12	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
W15-16	Woning 15-16	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
W9-11	Woning 9-11	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB1	Omliggende bebouwing	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB2	Omliggende bebouwing	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB3	Omliggende bebouwing	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB4	Omliggende bebouwing	10,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB5	Omliggende bebouwing	2,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB6	Omliggende bebouwing	2,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB7	Omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB8	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80
OB9	Omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80	0,80

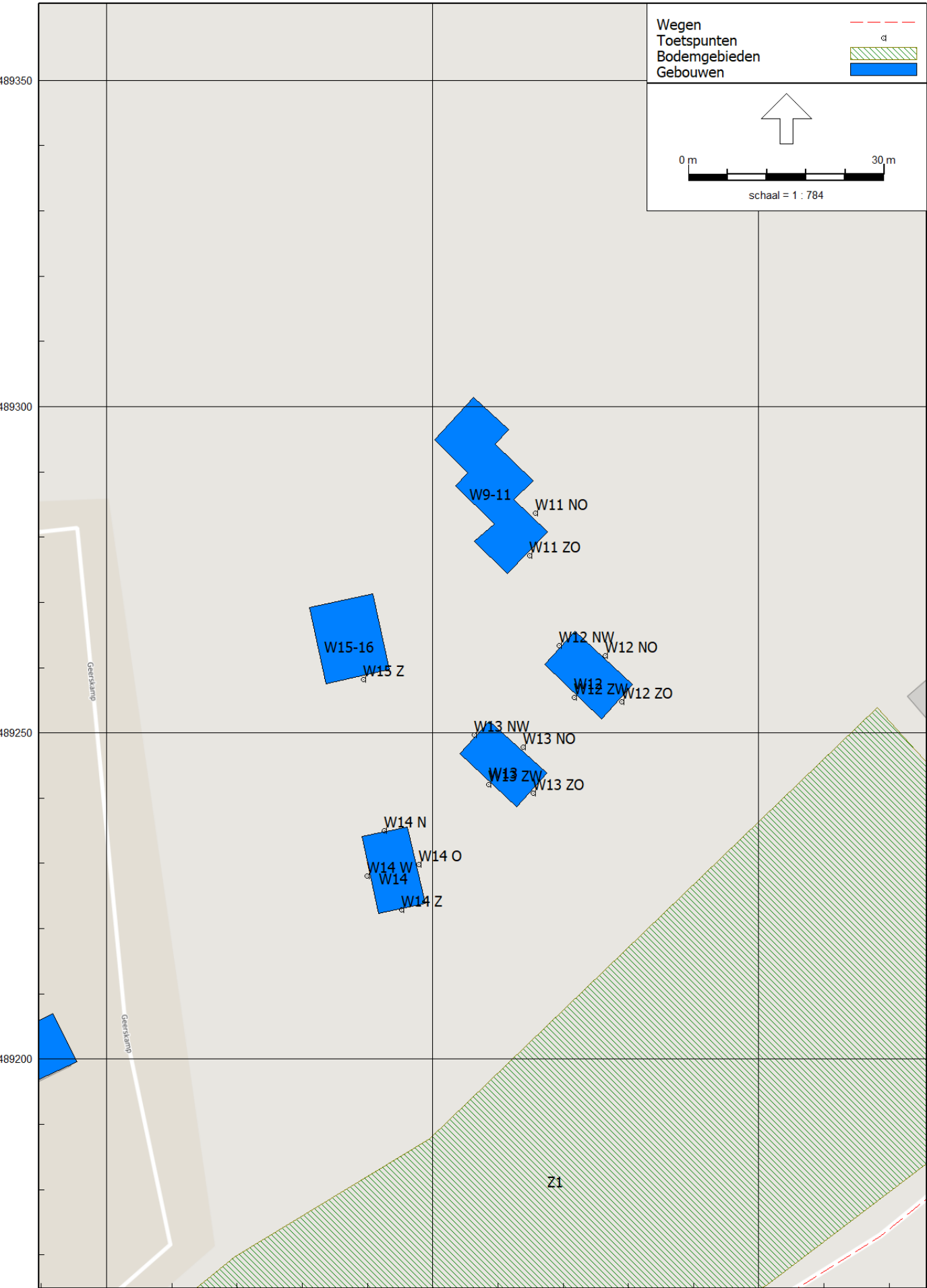
Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
W14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W15-16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W9-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 Rekenmodellen





Bijlage 3 Resultatentabellen

Resultatentabel N349 – Ootmarsumseweg (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
W11 NO_A	Woning 11 noordoostgevel	252015,73	489283,67	1,50	48,1	45,2	38,4	48,6		
W11 NO_B	Woning 11 noordoostgevel	252015,73	489283,67	4,50	48,0	45,1	38,3	48,5		
W11 NO_C	Woning 11 noordoostgevel	252015,73	489283,67	7,50	48,4	45,5	38,7	48,9		
W11 ZO_A	Woning 11 zuidoostgevel	252014,84	489277,11	1,50	48,4	45,5	38,7	49,0		
W11 ZO_B	Woning 11 zuidoostgevel	252014,84	489277,11	4,50	48,4	45,5	38,7	48,9		
W11 ZO_C	Woning 11 zuidoostgevel	252014,84	489277,11	7,50	48,7	45,8	39,0	49,2		
W12 NO_A	Woning 12 noordoostgevel	252026,49	489261,83	1,50	48,4	45,5	38,7	49,0		
W12 NO_B	Woning 12 noordoostgevel	252026,49	489261,83	4,50	48,5	45,6	38,8	49,0		
W12 NO_C	Woning 12 noordoostgevel	252026,49	489261,83	7,50	48,9	46,0	39,2	49,4		
W12 NW_A	Woning 12 noordwestgevel	252019,38	489263,36	1,50	43,3	40,4	33,6	43,8		
W12 NW_B	Woning 12 noordwestgevel	252019,38	489263,36	4,50	42,7	39,8	33,0	43,3		
W12 NW_C	Woning 12 noordwestgevel	252019,38	489263,36	7,50	43,1	40,2	33,4	43,6		
W12 ZO_A	Woning 12 zuidoostgevel	252028,95	489254,75	1,50	50,3	47,4	40,5	50,8		
W12 ZO_B	Woning 12 zuidoostgevel	252028,95	489254,75	4,50	50,9	48,0	41,1	51,4		
W12 ZO_C	Woning 12 zuidoostgevel	252028,95	489254,75	7,50	51,5	48,6	41,8	52,0		
W12 ZW_A	Woning 12 zuidwestgevel	252021,67	489255,47	1,50	45,2	42,2	35,4	45,7		
W12 ZW_B	Woning 12 zuidwestgevel	252021,67	489255,47	4,50	46,4	43,4	36,6	46,8		
W12 ZW_C	Woning 12 zuidwestgevel	252021,67	489255,47	7,50	47,4	44,5	37,6	47,9		
W13 NO_A	Woning 13 noordoostgevel	252013,87	489247,78	1,50	47,5	44,6	37,7	48,0		
W13 NO_B	Woning 13 noordoostgevel	252013,87	489247,78	4,50	47,7	44,8	38,0	48,2		
W13 NO_C	Woning 13 noordoostgevel	252013,87	489247,78	7,50	48,2	45,3	38,5	48,7		
W13 NW_A	Woning 13 noordwestgevel	252006,40	489249,66	1,50	40,7	37,8	31,0	41,3		
W13 NW_B	Woning 13 noordwestgevel	252006,40	489249,66	4,50	40,2	37,3	30,5	40,7		
W13 NW_C	Woning 13 noordwestgevel	252006,40	489249,66	7,50	39,8	36,9	30,1	40,3		
W13 ZO_A	Woning 13 zuidoostgevel	252015,41	489240,80	1,50	50,3	47,4	40,5	50,8		
W13 ZO_B	Woning 13 zuidoostgevel	252015,41	489240,80	4,50	51,0	48,1	41,2	51,5		
W13 ZO_C	Woning 13 zuidoostgevel	252015,41	489240,80	7,50	51,7	48,8	42,0	52,2		
W13 ZW_A	Woning 13 zuidwestgevel	252008,54	489242,04	1,50	47,8	44,9	38,0	48,3		
W13 ZW_B	Woning 13 zuidwestgevel	252008,54	489242,04	4,50	48,7	45,8	39,0	49,2		
W13 ZW_C	Woning 13 zuidwestgevel	252008,54	489242,04	7,50	49,6	46,7	39,9	50,1		
W14 N_A	Woning 14 noordgevel	251992,57	489235,00	1,50	41,3	38,4	31,5	41,8		
W14 N_B	Woning 14 noordgevel	251992,57	489235,00	4,50	41,0	38,1	31,3	41,5		
W14 N_C	Woning 14 noordgevel	251992,57	489235,00	7,50	41,9	39,0	32,2	42,4		
W14 O_A	Woning 14 oostgevel	251997,87	489229,83	1,50	48,6	45,7	38,9	49,1		
W14 O_B	Woning 14 oostgevel	251997,87	489229,83	4,50	49,4	46,5	39,7	49,9		
W14 O_C	Woning 14 oostgevel	251997,87	489229,83	7,50	50,2	47,3	40,4	50,7		
W14 W_A	Woning 14 westgevel	251989,98	489228,09	1,50	47,1	44,2	37,4	47,6		
W14 W_B	Woning 14 westgevel	251989,98	489228,09	4,50	47,2	44,3	37,5	47,7		
W14 W_C	Woning 14 westgevel	251989,98	489228,09	7,50	47,7	44,8	38,0	48,2		
W14 Z_A	Woning 14 zuidgevel	251995,21	489222,85	1,50	50,3	47,4	40,6	50,8		
W14 Z_B	Woning 14 zuidgevel	251995,21	489222,85	4,50	51,2	48,3	41,4	51,7		
W14 Z_C	Woning 14 zuidgevel	251995,21	489222,85	7,50	52,1	49,1	42,3	52,6		
W15 Z_A	Woning 15 zuidgevel	251989,33	489258,23	1,50	47,5	44,5	37,7	48,0		
W15 Z_B	Woning 15 zuidgevel	251989,33	489258,23	4,50	47,5	44,6	37,8	48,0		
W15 Z_C	Woning 15 zuidgevel	251989,33	489258,23	7,50	48,1	45,2	38,4	48,6		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

