

Akoestisch Onderzoek

Acacialaan (achter 73 en 99)

Doetinchem



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Acacialaan (achter 73 en 99) Doetinchem
Projectnummer	2021-3073
Onderzoeksadres	Acacialaan (achter 73 en 99) DOETINCHEM
Opdrachtgever	Locis adviseurs Borchgraven 2.5 7051 CW VARSSEVELD
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 19 juli 2021

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en 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 Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	8
4	Modellering	9
4.1	Wegverkeer	9
4.2	Spoorwegverkeer	9
5	Resultaten en bespreking	11
6	Conclusies	13
Bijlage 1:	Ligging plangebied	
Bijlage 2:	Gegevens rekenmodel wegverkeer	
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten	
Bijlage 4:	HGW-beleid (deels)	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om achter Acacialaan 73 en 99 in Doetinchem een vrijstaande woning te realiseren. De nieuwe woning komt te liggen binnen de geluidszone van de Lijsterbeslaan en de spoorlijn Zutphen-Winterswijk. Daarom is in het kader van de ruimtelijke procedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd.
Doel van het onderzoek	In het akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de geluidsbelasting van de Lijsterbeslaan en de spoorlijn op de nieuwe woning voldoet aan de wettelijke eisen. Ook wordt de geluidsbelasting vanwege niet-gezoneerde (30 km/u-wegen) beschouwd.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: <ul style="list-style-type: none">• Tekening 'Aanvraag 02c kaart voorstel TN_Acacialaan.pdf' met de ligging van het planperceel en een bouwvlak voor de nieuwe woning, aangeleverd op 2 juni 2021;• Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Doetinchem;• 'Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder Doetinchem 2008' van juni 2008;• Divers kaartmateriaal, waaronder Basisregistraties Adressen en Gebouwen;• (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh), het Besluit geluidhinder (Bgh) en het gemeentelijke geluidbeleid zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels die van toepassing zijn op dit onderzoek.

<p>Zone van een (spoor)weg</p>	<p>Wegverkeer Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.</p> <p>Spoorwegverkeer Iedere landelijke spoorweg heeft een zone. De zonebreedte is per spoortraject verschillend. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart (zoals de spoorlijn Zutphen-Winterswijk) wordt in het Bgh de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond.</p>
<p>Grenswaarden¹</p>	<p>De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder kennen een voorkeursgrenswaarde en een maximale grenswaarde voor wegverkeerslawaaï respectievelijk spoorweglawaaï. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig.</p> <p>Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, is onder voorwaarden een hogere grenswaarde mogelijk. Deze voorwaarden volgen uit de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het gemeentelijk hogere waardenbeleid.</p> <p>Het onderhavige plan ligt binnen de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woonbestemming. Hiervoor gelden de grenswaarden in tabel 2.1.</p>

¹ De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

<i>Tabel 2.1: Grenswaarden weg- en spoorwegverkeer, in dB</i>			
Geluidsbron	Grenswaarde		Wetsartikel
	voorkeur	maximaal	
Weg	48	63	art. 82 lid 1 Wgh, art. 83 lid 2 Wgh
Spoorweg	55	68	art. 4.9 lid 1b Bgh, art. 4.10 Bgh
Correcties	<p>De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast.</p> <p>Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u. Voor wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de generieke correctie 2 dB, 3 dB of 4 dB (afhankelijk van de geluidsbelasting).²</p> <p>Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.³</p>		
30 km/u-wegen	<p>De Wet geluidhinder heeft 30 km/u-wegen uitgezonderd van de verplichting om akoestisch onderzoek te doen. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan ook geen HGW vastgesteld worden.</p> <p>Bij de motivering of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, dienen 30 km/u-wegen wel beschouwd te worden. Uit jurisprudentie volgt dat de geluidsbelasting aanvaardbaar kan zijn, als de geluidsbelasting voldoet aan de maximale grenswaarde zoals die geldt voor gezoneerde wegen. Om te beoordelen of de geluidsbelasting inderdaad aanvaardbaar geacht kan worden, dient (net als bij gezoneerde wegen) een belangenafweging gemaakt te worden. In dit onderzoek is voor de beoordeling van het geluid door de 30 km/u-wegen aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder.</p>		
Gemeentelijk beleid hogere waarden	<p>De gemeente Doetinchem heeft 'Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder Doetinchem 2008' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. In hoofdstuk 5 wordt hierop ingegaan, voor zover relevant voor de onderhavige situatie.</p>		
Cumulatie	<p>Als er meerdere geluidsbronnen zijn waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, moet (op grond van de Wgh) ook de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald te worden. Hierbij hoeven alleen geluidsbronnen</p>		

- 1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) en artikel 110g van de Wet geluidhinder
- 3 Conform artikel 3.5 van het RMG2012

	<p>beschouwd te worden waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.⁴</p> <p>Om een goede afweging te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidsbronnen.</p>
Bijlage	Bijlage 4: HGW-beleid (deels)

⁴ Op basis van artikel 110f lid 4 Wgh

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	<p>Het plan omvat de realisatie van een nieuwe vrijstaande woning, bestaande uit 2 bouwlagen, op een nu nog braakliggend terrein. De woning komt te liggen binnen de geluidszone van de Lijsterbeslaan en de spoorlijn Zutphen-Winterswijk en binnen de invloedssfeer van de Acacialaan en Esdoornlaan (beiden 30 km/u-wegen).</p> <p>De ligging van het plangebied blijkt uit bijlage 1.</p>																																
Wegverkeer	<p>De verkeersgegevens van alle drie de onderzochte wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel 2030 van de gemeente Doetinchem, evenals de te hanteren autonome groei. De etmaalintensiteiten zijn met een autonome groei van 1% per jaar opgehoogd tot het jaar 2032.</p> <p>In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. De gehanteerde aftrek voor de 30 km/u-wegen is analoog aan de aftrek voor gezoneerde wegen.</p> <p><i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i></p> <table border="1" data-bbox="651 1115 1481 1361"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Weg</th> <th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th> <th rowspan="2">Zonebreedte [m]</th> <th colspan="4">Correcties [dB]</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>totaal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lijsterbeslaan</td> <td>50</td> <td>200</td> <td>-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td>Acacialaan</td> <td>30</td> <td>n.v.t.</td> <td>-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td>Esdoornlaan</td> <td>30</td> <td>n.v.t.</td> <td>-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-5</td> </tr> </tbody> </table> <p>De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012¹), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen); <p>Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.</p>	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zonebreedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Lijsterbeslaan	50	200	-5	0	0	-5	Acacialaan	30	n.v.t.	-5	0	0	-5	Esdoornlaan	30	n.v.t.	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zonebreedte [m]	Correcties [dB]																											
		1	2	3		totaal																											
Lijsterbeslaan	50	200	-5	0	0	-5																											
Acacialaan	30	n.v.t.	-5	0	0	-5																											
Esdoornlaan	30	n.v.t.	-5	0	0	-5																											
Spoorwegverkeer	<p>De spoorlijn Zutphen-Winterswijk is een hoofdspoorweg, zodat alle relevante informatie met betrekking tot deze spoorlijn en afscherpende voorzieningen uit het geluidregister van Rijkswaterstaat volgt.</p> <p>De zonebreedte van de spoorlijn Zutphen-Winterswijk bedraagt 100 meter.</p>																																
Bijlage	<p>Bijlage 1: Ligging plangebied Bijlage 2: Gegevens rekenmodel, inclusief verkeersgegevens</p>																																

¹ Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modelling

4.1 Wegverkeer

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). Het gebruikte programma is Geomilieu V2020.2 van dgmr. Deze paragraaf geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering. Bij de modellering is de aangeleverde knip uit het verkeersmodel voor het jaar 2030 gebruikt als basis.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groep een groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 2. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. De wegen en relatief grote akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. De spoorlijn is ingevoerd als bodemgebied met een absorptiefractie van 1,0 (akoestisch absorberend) ¹ . Voor het plangebied is uitgegaan van een absorptiefractie van 0,5. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 0,75 (niet geheel absorberend). Op deze manier is rekening gehouden met de invloed van kleine akoestisch reflecterende gebieden die niet gemodelleerd zijn.
Gebouwen	Het bouwblok bepaalt waar de nieuwe woning gebouwd mag worden. Omdat het hier nog een voorstel betreft, is ervoor gekozen om geen gebouw in te voeren op de voorgestelde locatie van het bouwblok. De relevante bebouwing in de omgeving van het plangebied is wel gemodelleerd. De hoogte en ligging van deze gebouwen is overgenomen uit het aangeleverde rekenmodel.
Rekenpunten	De geluidsbelasting op het plangebied is berekend met behulp van een rekengrid op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (verdieping).
Bijlage	Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

¹ Conform artikel 5.3.2 uit bijlage IV van het RMG2012.

4.2 Spoorwegverkeer

Om te bepalen of de geluidsbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer op de nieuwe woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde is gebruik gemaakt van Geluidregister++ van dBvision. Geluidregister++ biedt inzicht in de gegevens van de geluidregisters van het spoor en rijkswegen.

De viewer van Geluidregister++ bevat onder andere een 'Rekenblad Geluid Spoor' voor een berekening van de geluidsbelasting van het spoor, op basis van Standaard Rekenmethode I uit het RMG2012. Met behulp van het 'Rekenblad Geluid Spoor' is berekend wat de geluidsbelasting is op de rand van het gewenste bouwblok. Dit is gedaan voor 1,5 meter hoogte (begane grond) en 4,5 meter hoogte (verdieping). Hierbij is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 en een bebouwingsgraad aan de overzijde van het spoor van 1 (volledig bebouwd). De berekende geluidsbelasting is hiermee een overschatting van de feitelijke geluidsbelasting. De invoergegevens zijn weergegeven op de rekenbladen in bijlage 3.

5 Resultaten en bespreking

In dit hoofdstuk worden de geluidsbelastingen ten gevolge van weg- en spoorwegverkeer op de nieuwe woningen besproken.

Berekeningsresultaten	<p>In tabel 5.1 staat een overzicht van de geluidsbelastingen L_{den} op het plangebied, ten gevolge van wegverkeer en spoorwegverkeer.</p> <p><i>Tabel 5.1: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek voor wegverkeer</i></p> <table border="1" data-bbox="651 757 1479 884"> <thead> <tr> <th>Beoordelingshoogte</th> <th>Omliggende wegen</th> <th>Spoorlijn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,5 meter</td> <td>max. 48</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>4,5 meter</td> <td>max. 48*</td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Met uitzondering van het uiterste noordelijke puntje van het plangebied.</p>	Beoordelingshoogte	Omliggende wegen	Spoorlijn	1,5 meter	max. 48	52	4,5 meter	max. 48*	53
Beoordelingshoogte	Omliggende wegen	Spoorlijn								
1,5 meter	max. 48	52								
4,5 meter	max. 48*	53								
Bespreking van de resultaten	<p>Wegverkeer</p> <p>De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer voldoet op nagenoeg het hele plangebied aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Binnen het geprojecteerde bouwblok wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Dit geldt voor beide beoordelingshoogtes.</p> <p>Aangezien de gecumuleerde geluidsbelasting overal binnen het bouwblok voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, voldoet ook de geluidsbelasting vanwege elk van de wegen aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het nu geprojecteerde bouwblok, kan de woning daarom wat betreft de geluidsbelasting door wegverkeer gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.</p> <p>Spoorwegverkeer</p> <p>De geluidsbelasting vanwege de spoorlijn voldoet op de grens van het plangebied aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Dus ook overal binnen het geprojecteerde bouwblok wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Dit geldt voor beide beoordelingshoogtes.</p> <p>De woning kan wat betreft de geluidsbelasting door spoorwegverkeer gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van het Bgh.</p>									
Gecumuleerde geluidsbelasting	<p>Binnen het geprojecteerde bouwblok wordt de voorkeursgrenswaarde vanwege geen enkele geluidsbron overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft daarom voor de Wgh of het Bgh niet bepaald te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de (maximale) gecumuleerde geluidsbelasting binnen het geprojecteerde bouwblok wel berekend.</p> <p>De gecumuleerde geluidsbelasting van weg- en spoorwegverkeer bedraagt</p>									

	uitgedrukt als wegverkeerslawaai ¹ maximaal 54 dB, zonder toepassing van aftrek. Dit is minder dan de maximale grenswaarde van 63 dB (incl. aftrek) zoals die per gezoneerde weg geldt. De geluidsbelasting wordt daarom aanvaardbaar geacht en er kan gesteld worden dat er, vanuit het oogpunt van verkeerslawaai, sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Bijlage	Bijlage 3: Berekeningsresultaten (weg- en spoorwegverkeer)

1 De maatgevende geluidsbron.

6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woning ten gevolge van omliggende wegen en de spoorlijn is onderzocht. Hieruit volgt:

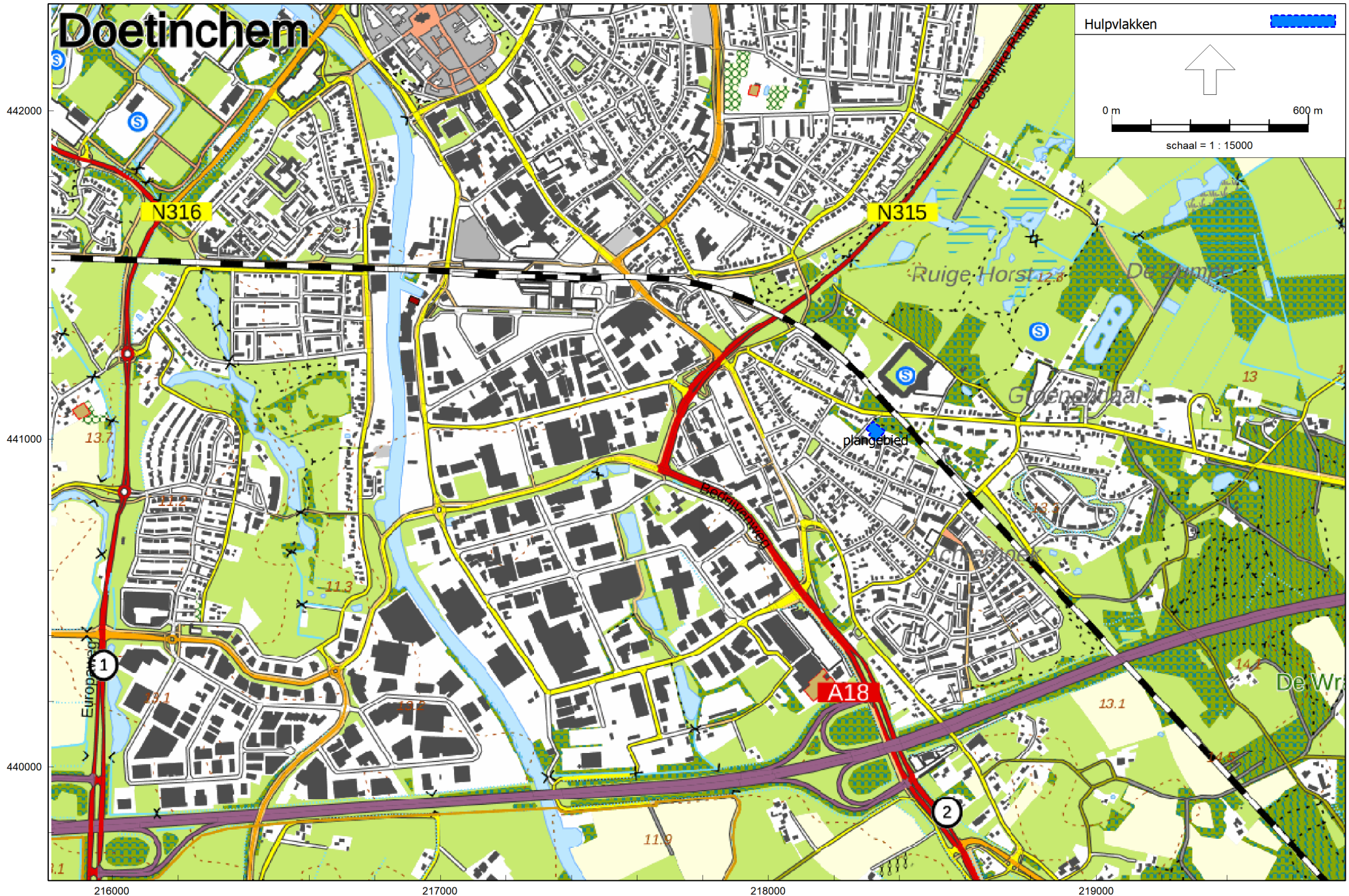
Wegverkeer	De geluidsbelasting ten gevolge van elk van de omliggende wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het nu geprojecteerde bouwblok, kan de woning daarom wat betreft de geluidsbelasting door wegverkeer gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.
Spoorwegverkeer	De geluidsbelasting op de nieuwe woning ten gevolge van de spoorlijn Zutphen-Winterswijk zal aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voldoen. De woning kan wat betreft de geluidsbelasting door spoorwegverkeer gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van het Bgh.
Gecumuleerde geluidsbelasting	De gecumuleerde geluidsbelasting wordt aanvaardbaar geacht. Vanuit het oogpunt van verkeerslawaai is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.





Bijlage 1

Ligging plangebied

Doetinchem



Hulpvlakken 

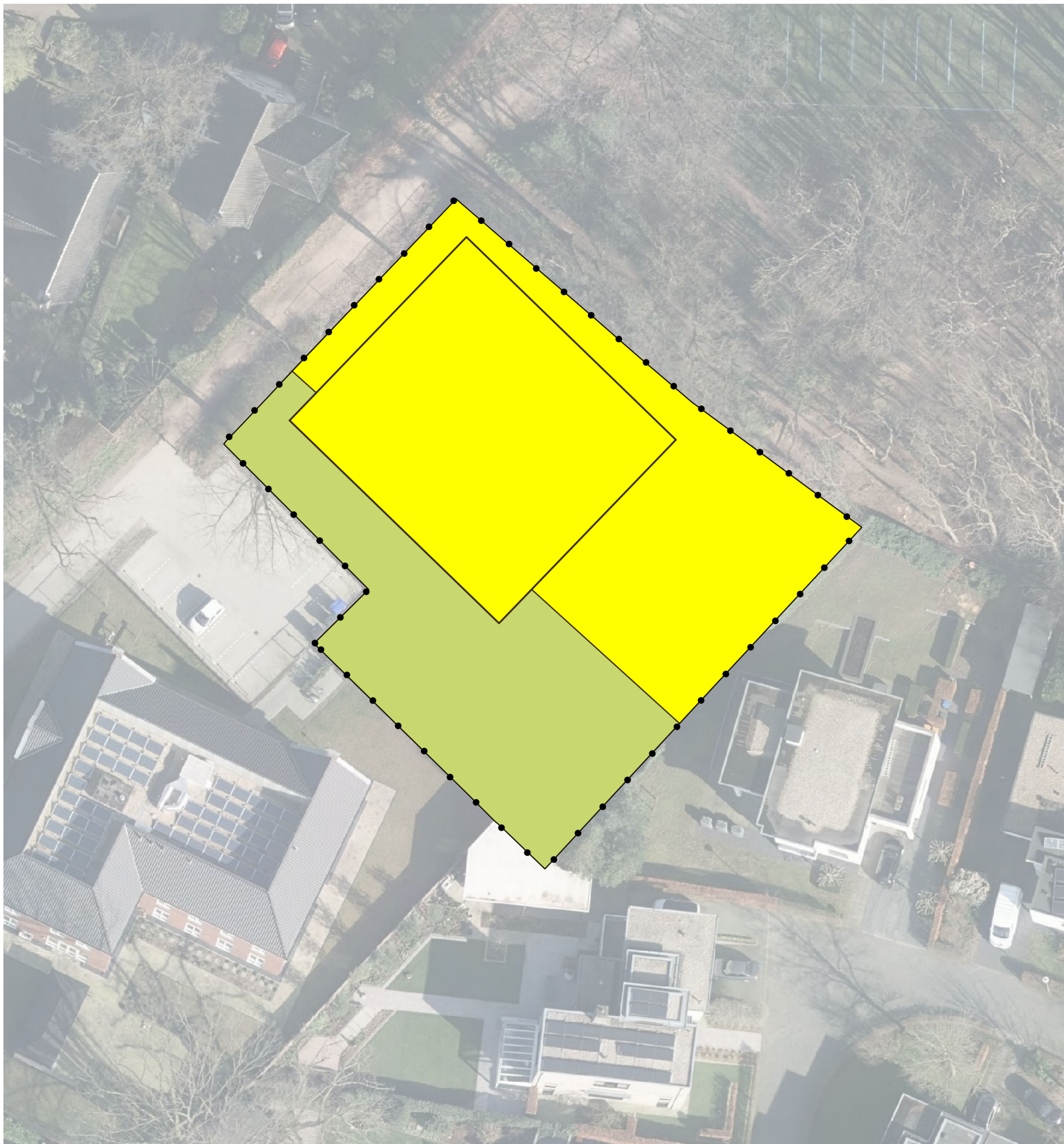
0 m  600 m

schaal = 1 : 15000

Ligging van het plangebied

Sain milieuvdies

216000 217000 218000 219000
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Acacialaan ong. - VL 2032], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Sain milieuvdies



Legenda

 Plangebied

Bestemmingen

 'Tuin'

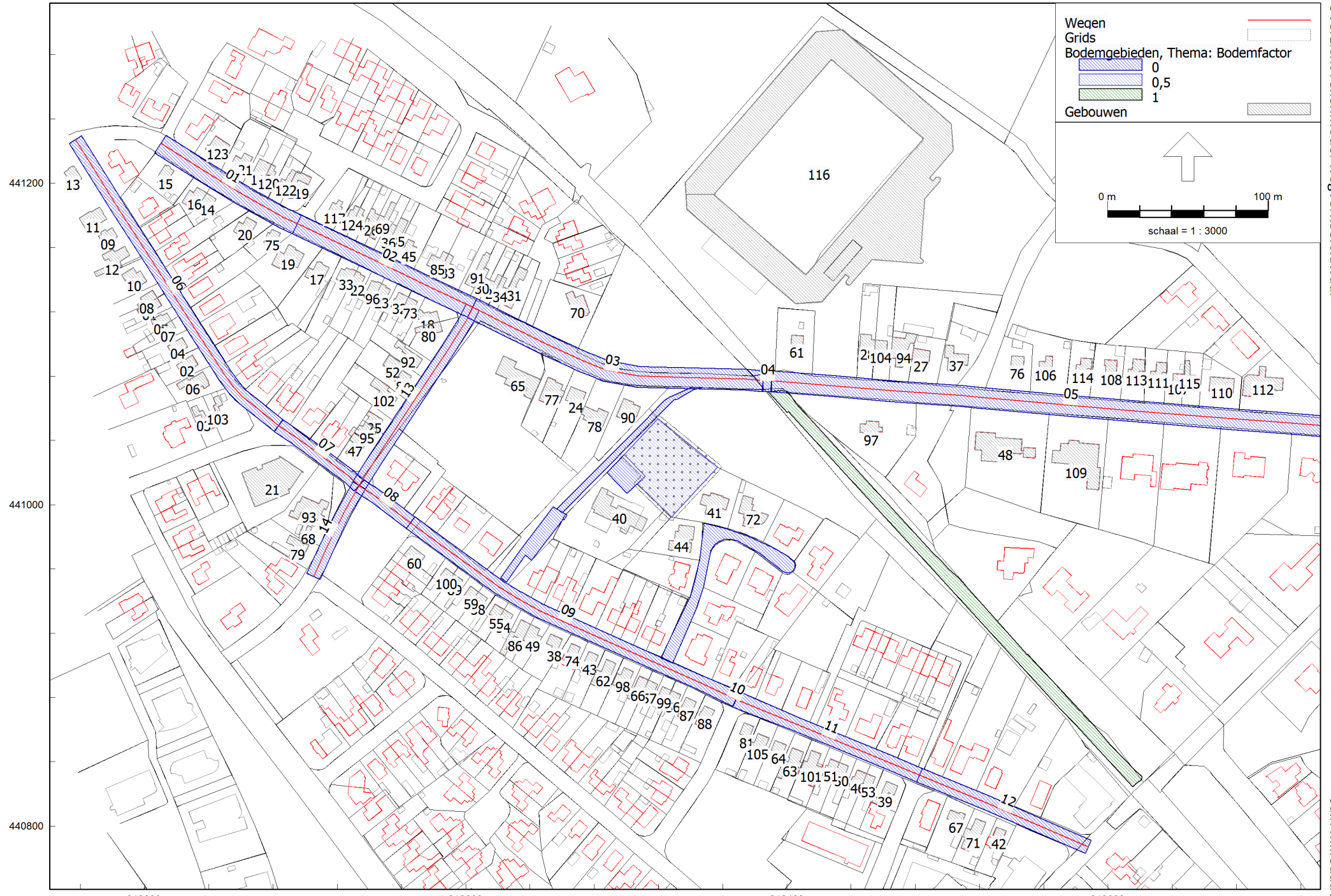
 'Wonen'

Aanduidingen

 Bouwvlak

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel wegverkeer



Wegen nabij plangebied

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2030	Gemiddelde groei per jaar:	1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar:		Totale groei over 2 jaar:	2,01%
01	Lijsterbeslaan	2531,51	
02	Lijsterbeslaan	2201,51	
03	Lijsterbeslaan	2201,57	
04	Lijsterbeslaan	2201,57	
05	Lijsterbeslaan	2201,57	
06	Acacialaan	1026,88	
07	Acacialaan	1617,45	
08	Acacialaan	1551,85	
09	Acacialaan	1551,85	
10	Acacialaan	1496,42	
11	Acacialaan	1496,42	
12	Acacialaan	1546,32	
13	Esdoornlaan	539,41	
14	Esdoornlaan	577,40	
Gewenst jaar:	2032		
Intensiteit in gewenst jaar:			
01	Lijsterbeslaan	2590	
02	Lijsterbeslaan	2250	
03	Lijsterbeslaan	2250	
04	Lijsterbeslaan	2250	
05	Lijsterbeslaan	2250	
06	Acacialaan	1050	
07	Acacialaan	1650	
08	Acacialaan	1590	
09	Acacialaan	1590	
10	Acacialaan	1530	
11	Acacialaan	1530	
12	Acacialaan	1580	
13	Esdoornlaan	560	
14	Esdoornlaan	590	

Model: VL 2032
 Acacialaan ong. - Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	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))	Lengte	
08	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	39,49
09	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	227,98
12	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	114,21
13	Esdoornlaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	131,58
07	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	62,48
06	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	219,76
14	Esdoornlaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	63,40
11	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	123,45
10	Acacialaan	30 km/u-wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3,76
03	Lijsterbeslaan	Lijsterbeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	190,01
02	Lijsterbeslaan	Lijsterbeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	120,97
01	Lijsterbeslaan	Lijsterbeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	98,76
05	Lijsterbeslaan	Lijsterbeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	373,01
04	Lijsterbeslaan	Lijsterbeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5,30

Model: VL 2032
 Acacialaan ong. - Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
08	Acacialaan	1590,00	6,71	3,61	0,63	96,78	98,20	95,98	2,51	1,48	3,24	0,72	0,33	0,78	218165,62	440988,78
09	Acacialaan	1590,00	6,71	3,61	0,63	96,78	98,20	95,98	2,51	1,48	3,24	0,72	0,33	0,78	218165,62	440988,78
12	Acacialaan	1580,00	6,71	3,59	0,63	95,75	97,61	94,72	3,30	1,95	4,26	0,95	0,43	1,02	218482,59	440831,69
13	Esdoornlaan	560,00	6,70	3,64	0,63	99,35	99,64	99,19	0,50	0,29	0,65	0,14	0,06	0,16	218133,64	441011,91
07	Acacialaan	1650,00	6,71	3,61	0,63	96,89	98,26	96,12	2,42	1,42	3,13	0,69	0,31	0,75	218133,64	441011,91
06	Acacialaan	1050,00	6,71	3,60	0,63	96,56	98,08	95,72	2,67	1,58	3,45	0,77	0,35	0,83	217957,05	441227,12
14	Esdoornlaan	590,00	6,70	3,64	0,63	99,44	99,69	99,30	0,43	0,25	0,56	0,12	0,06	0,14	218133,64	441011,91
11	Acacialaan	1530,00	6,71	3,60	0,63	96,53	98,06	95,68	2,70	1,59	3,48	0,77	0,35	0,84	218482,59	440831,69
10	Acacialaan	1530,00	6,71	3,60	0,63	96,53	98,06	95,68	2,70	1,59	3,48	0,77	0,35	0,84	218365,08	440880,38
03	Lijsterbeslaan	2250,00	6,63	3,75	0,68	98,43	99,11	98,97	0,95	0,61	0,83	0,61	0,28	0,20	218204,38	441122,78
02	Lijsterbeslaan	2250,00	6,63	3,75	0,68	98,42	99,10	98,96	0,96	0,62	0,84	0,62	0,28	0,20	218204,38	441122,78
01	Lijsterbeslaan	2590,00	6,63	3,74	0,68	97,89	98,79	98,61	1,28	0,83	1,12	0,83	0,38	0,27	218095,16	441174,78
05	Lijsterbeslaan	2250,00	6,63	3,75	0,68	98,43	99,11	98,97	0,95	0,61	0,83	0,61	0,28	0,20	218762,27	441046,88
04	Lijsterbeslaan	2250,00	6,63	3,75	0,68	98,43	99,11	98,97	0,95	0,61	0,83	0,61	0,28	0,20	218385,20	441077,25

Model: VL 2032
Acacialaan ong. - Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	DeltaX	DeltaY	Vormpunten	X-1	Y-1
00	plangebied	--	4,50	Relatief	0,00	5	5	11	218320,51	441055,44

Model: VL 2032
 Acacialaan ong. - Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	reflecterend (Acacialaan)	8,06	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218010,87	441124,08
02	reflecterend (Acacialaan)	8,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218024,52	441086,39
03	reflecterend (Acacialaan)	7,99	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218044,78	441048,39
04	reflecterend (Acacialaan)	8,19	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218014,36	441098,58
05	reflecterend (Acacialaan)	8,18	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218009,93	441110,40
06	reflecterend (Acacialaan)	8,77	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218026,69	441078,94
07	reflecterend (Acacialaan)	8,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218019,52	441109,99
08	reflecterend (Acacialaan)	8,18	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	217995,57	441120,95
09	reflecterend (Acacialaan)	8,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	217973,26	441168,29
10	reflecterend (Acacialaan)	8,41	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	217994,69	441134,78
11	reflecterend (Acacialaan)	8,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	217964,15	441170,07
12	reflecterend (Acacialaan)	7,40	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	217986,12	441148,19
13	reflecterend (Acacialaan)	10,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	217952,68	441208,45
14	0222100000576907	8,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218044,66	441190,12
15	0222100000600144	8,82	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218011,17	441198,54
16	0222100000601909	7,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218028,21	441189,91
17	0222100000576516	6,79	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218107,67	441151,21
18	0222100000576519	9,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218174,92	441116,08
19	0222100000576769	7,92	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218084,24	441146,99
20	0222100000576770	7,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218060,59	441167,11
21	reflecterend (Acacialaan)	9,27	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218090,49	441007,26
22	0222100000576778	8,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218134,55	441144,08
23	0222100000576780	8,59	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218150,47	441136,14
24	afschermend (Lijsterbeslaan)	8,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218269,84	441057,38
25	0222100000576917	8,45	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218144,79	441046,81
26	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,69	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218146,51	441180,15
27	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,28	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218478,96	441097,32
28	reflecterend (Lijsterbeslaan)	4,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218454,14	441090,47
29	reflecterend (Lijsterbeslaan)	10,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218215,02	441139,91
30	reflecterend (Lijsterbeslaan)	10,17	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218210,60	441131,01
31	reflecterend (Lijsterbeslaan)	10,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218226,15	441134,13
32	0222100000577910	9,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218160,88	441122,17
33	0222100000577911	8,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218128,27	441137,83
34	reflecterend (Lijsterbeslaan)	10,18	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218216,68	441129,08
35	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218157,24	441173,36
36	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,42	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218150,87	441160,47
37	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218513,25	441093,48
38	reflecterend (Acacialaan)	7,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218250,20	440913,64
39	reflecterend (Acacialaan)	6,93	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218461,65	440826,90
40	0222100000581520	7,24	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218278,37	440997,83
41	0222100000581522	6,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218345,97	441000,41
42	reflecterend (Acacialaan)	8,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218527,51	440791,02
43	reflecterend (Acacialaan)	8,38	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218272,01	440898,25
44	0222100000582399	7,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218332,89	440987,39
45	reflecterend (Lijsterbeslaan)	7,53	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218165,69	441154,10
46	reflecterend (Acacialaan)	8,39	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218438,59	440824,85
47	0222100000583373	8,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218137,68	441037,11
48	afschermend (Lijsterbeslaan)	5,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218530,08	441044,51
49	reflecterend (Acacialaan)	6,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218240,48	440925,52
50	reflecterend (Acacialaan)	8,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218438,41	440837,27

Model: VL 2032
 Acacialaan ong. - Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
51	reflecterend (Acacialaan)	8,47	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218429,61	440831,45
52	022210000589521	4,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218160,87	441087,49
53	reflecterend (Acacialaan)	8,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218455,17	440830,44
54	reflecterend (Acacialaan)	7,06	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218223,97	440934,77
55	reflecterend (Acacialaan)	7,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218217,51	440923,99
56	reflecterend (Acacialaan)	9,24	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218328,09	440884,42
57	reflecterend (Acacialaan)	9,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218313,84	440890,90
58	reflecterend (Acacialaan)	7,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218208,03	440945,68
59	reflecterend (Acacialaan)	7,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218202,00	440937,25
60	reflecterend (Acacialaan)	7,04	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218166,07	440974,57
61	reflecterend (Lijsterbeslaan)	9,44	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218407,33	441095,86
62	reflecterend (Acacialaan)	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218282,30	440886,44
63	reflecterend (Acacialaan)	7,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218401,89	440842,58
64	reflecterend (Acacialaan)	8,48	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218390,31	440847,44
65	afschermend (Lijsterbeslaan)	13,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218241,36	441065,43
66	reflecterend (Acacialaan)	8,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218308,26	440893,49
67	reflecterend (Acacialaan)	6,43	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218501,79	440810,06
68	022210000593048	7,11	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218101,52	440986,95
69	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218146,51	441180,15
70	reflecterend (Lijsterbeslaan)	10,54	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218269,24	441116,42
71	reflecterend (Acacialaan)	7,93	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218508,39	440786,41
72	022210000597776	5,76	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218372,84	440991,85
73	022210000598897	9,34	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218164,36	441129,20
74	reflecterend (Acacialaan)	8,16	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218265,81	440904,47
75	022210000599714	6,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218084,84	441168,78
76	reflecterend (Lijsterbeslaan)	9,52	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218539,90	441092,61
77	afschermend (Lijsterbeslaan)	6,65	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218261,71	441070,48
78	afschermend (Lijsterbeslaan)	6,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218284,11	441045,78
79	022210000600547	7,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218102,48	440974,85
80	022210000600872	8,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218185,55	441107,88
81	reflecterend (Acacialaan)	8,25	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218370,57	440857,36
82	022210000601841	7,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218166,35	441079,93
83	reflecterend (Lijsterbeslaan)	7,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218193,80	441148,35
84	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,72	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218134,32	441184,70
85	reflecterend (Lijsterbeslaan)	6,96	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218184,04	441145,15
86	reflecterend (Acacialaan)	7,03	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218231,31	440921,91
87	reflecterend (Acacialaan)	8,56	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218333,14	440872,09
88	reflecterend (Acacialaan)	8,58	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218355,03	440872,07
89	reflecterend (Acacialaan)	7,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218192,43	440957,04
90	afschermend (Lijsterbeslaan)	5,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218298,42	441066,21
91	reflecterend (Lijsterbeslaan)	9,87	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218199,48	441137,60
92	022210000606323	7,37	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218173,26	441090,64
93	022210000606368	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218098,39	440997,24
94	reflecterend (Lijsterbeslaan)	4,62	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218464,71	441091,28
95	022210000606389	8,57	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218144,63	441046,58
96	022210000606565	8,73	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218136,59	441129,33
97	afschermend (Lijsterbeslaan)	8,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218448,95	441044,82
98	reflecterend (Acacialaan)	8,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218298,75	440898,71
99	reflecterend (Acacialaan)	9,32	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218324,42	440876,32
100	reflecterend (Acacialaan)	7,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218188,17	440951,01

Model: VL 2032
 Acacialaan ong. - Doetinchem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
101	reflecterend (Acacialaan)	8,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218417,57	440825,35
102	0222100000609912	7,09	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218140,41	441074,68
103	reflecterend (Acacialaan)	8,16	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218048,76	441062,07
104	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,07	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218462,70	441101,80
105	reflecterend (Acacialaan)	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218382,00	440857,71
106	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,49	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218557,27	441089,29
107	reflecterend (Lijsterbeslaan)	9,01	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218646,88	441072,27
108	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,46	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218597,94	441090,31
109	afschermend (Lijsterbeslaan)	6,91	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218565,56	441033,87
110	reflecterend (Lijsterbeslaan)	5,94	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218670,44	441070,16
111	reflecterend (Lijsterbeslaan)	7,88	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218633,35	441079,65
112	reflecterend (Lijsterbeslaan)	7,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218705,29	441070,99
113	reflecterend (Lijsterbeslaan)	7,71	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218615,62	441090,80
114	reflecterend (Lijsterbeslaan)	7,84	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218580,38	441087,28
115	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,97	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218647,99	441087,31
116	0222100000574507	12,29	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218436,57	441143,28
117	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218119,07	441176,69
118	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218070,02	441200,37
119	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218093,92	441198,57
120	reflecterend (Lijsterbeslaan)	9,26	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218079,17	441211,73
121	reflecterend (Lijsterbeslaan)	6,18	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218056,75	441217,19
122	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,35	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218087,30	441192,47
123	reflecterend (Lijsterbeslaan)	5,66	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218044,31	441229,43
124	reflecterend (Lijsterbeslaan)	8,68	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	218128,14	441171,72

Model: VL 2032
Acacialaan ong. - Doetinchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
17	verharding	0,00	218321,61	440904,62
16	verharding	0,00	218225,43	440951,82
15	fietspad	0,00	218311,95	441052,35
18	spoorlijn	1,00	218388,37	441070,13
03	Lijsterbeslaan	0,00	218207,05	441128,15
02	Lijsterbeslaan	0,00	218201,32	441116,45
01	Lijsterbeslaan	0,00	218092,14	441168,43
05	Lijsterbeslaan	0,00	218761,68	441040,04
04	Lijsterbeslaan	0,00	218385,27	441083,25
08	Acacialaan	0,00	218162,90	440985,20
09	Acacialaan	0,00	218168,28	440992,42
12	Acacialaan	0,00	218484,31	440835,85
07	Acacialaan	0,00	218130,58	441008,60
06	Acacialaan	0,00	217960,86	441229,52
11	Acacialaan	0,00	218480,86	440827,54
13	Esdoornlaan	0,00	218129,84	441014,31
14	Esdoornlaan	0,00	218137,57	441009,71
19	verharding	0,00	218300,55	441006,87
00	plangebied	0,50	218298,65	441031,05



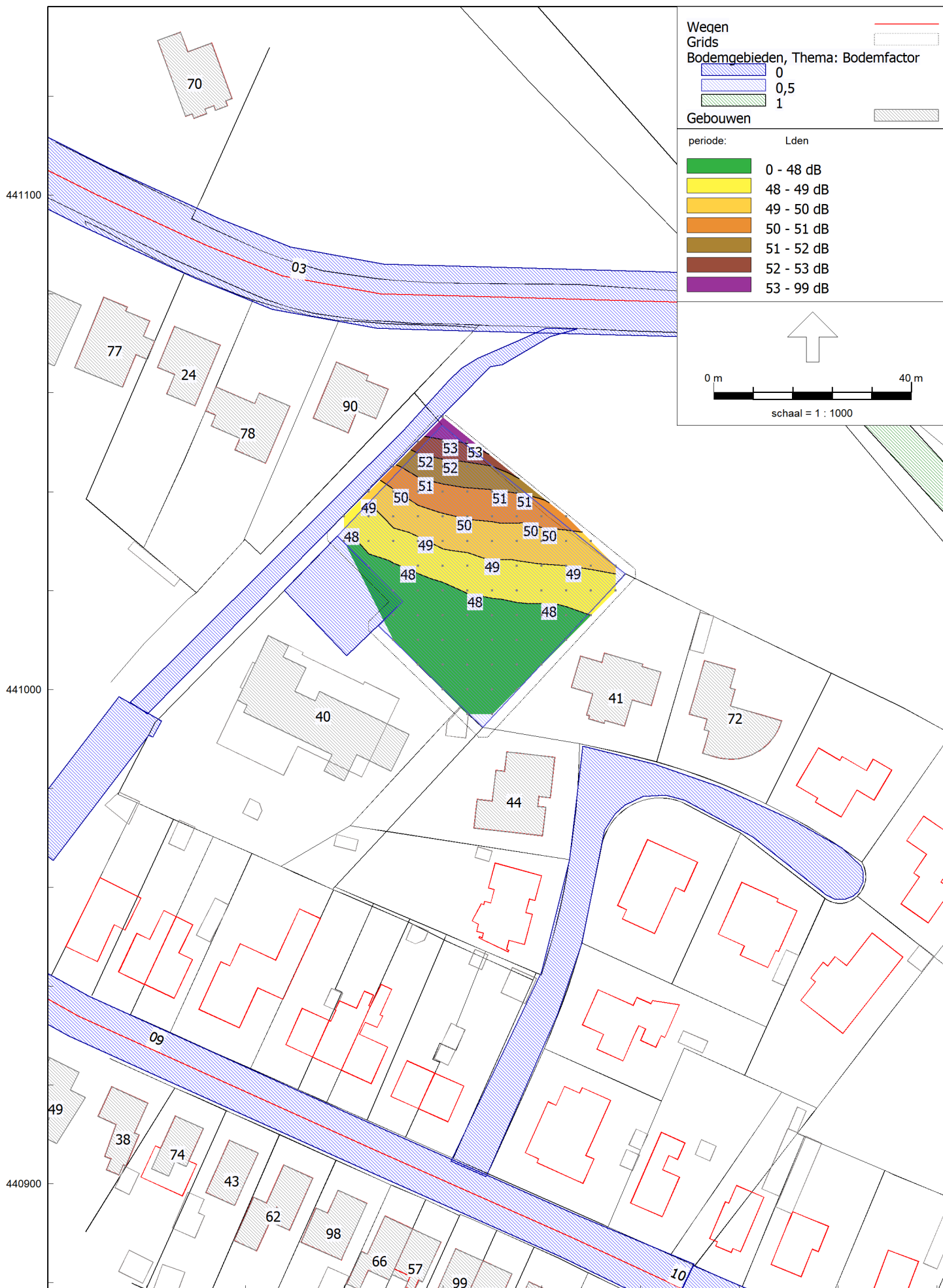
Bijlage 3

Berekeningsresultaten









Selectie

Bron:

Sporen:

OpenStreetMap contributors.

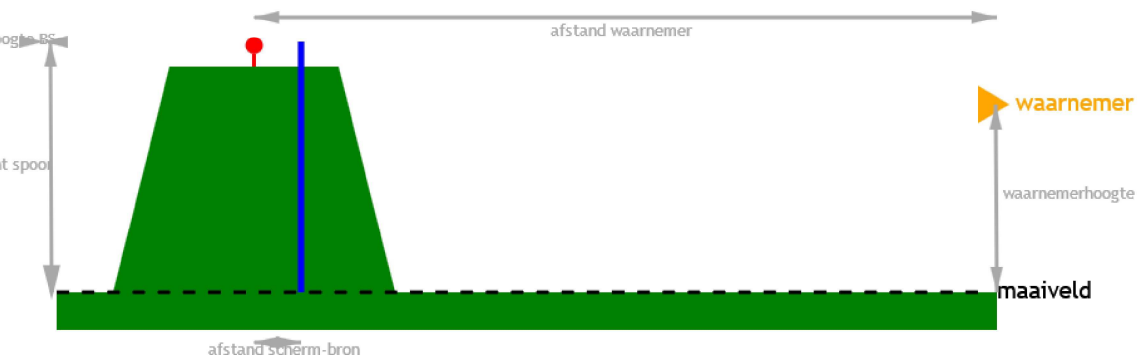
Instellingen

Afstand waarnemer	<input type="text" value="65.00"/>	[m]		
Maaiveld	<input type="text" value="0.00"/>	[m]	<input type="text" value="12.58"/>	[NAP]
Waarnemer	<input type="text" value="1.50"/>	[m]	<input type="text" value="14.08"/>	[NAP]
Bovenkant spoor	<input type="text" value="2.00"/>	[m]	<input type="text" value="14.58"/>	[NAP]
Schermhogte	<input type="text" value="0.00"/>	[BS]	<input type="text" value="14.58"/>	[NAP]
Afstand scherm-bron	<input type="text" value="4.00"/>	[m]		
Overzijde spoor	<input type="text" value="1.00"/>			
Bodemfactor	<input type="text" value="0.50"/>			

Emissie & immissie Rekenmethode

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _{den}
Emissie	<input type="text" value="69.63"/>	<input type="text" value="66.37"/>	<input type="text" value="62.55"/>	<input type="text" value="72.55"/>	<input type="text" value="71.10"/>
Immissie zonder scherm	<input type="text" value="50.39"/>	<input type="text" value="47.13"/>	<input type="text" value="43.31"/>	<input type="text" value="53.31"/>	<input type="text" value="51.86"/>
Immissie met scherm	<input type="text" value="50.39"/>	<input type="text" value="47.13"/>	<input type="text" value="43.31"/>	<input type="text" value="53.31"/>	<input type="text" value="51.86"/>

- Intensiteiten
- Snelheidsprofielen
- Bovenbouw, bruggen en PCW
- Doorsnede**



Selectie

Bron:

Sporen:

Map showing the location of the railway track and receiver. The receiver is located at 'Lijsterbeslaan'.

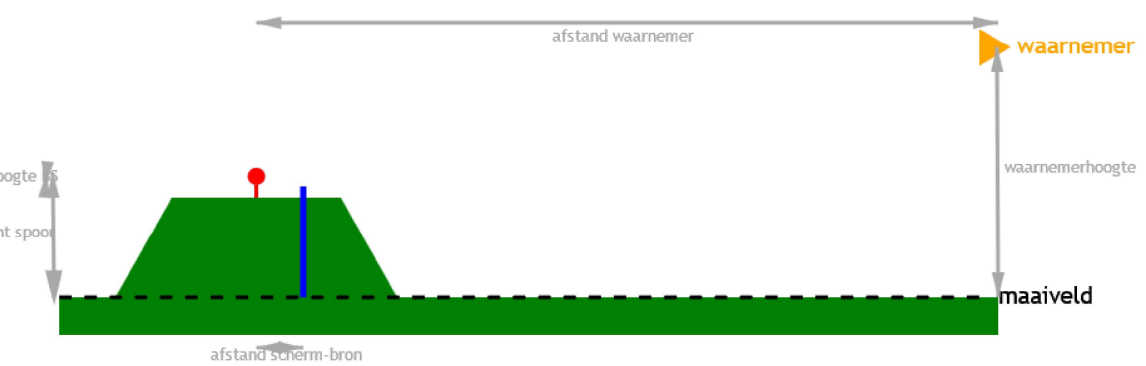
Instellingen

Afstand waarnemer	<input type="text" value="65.00"/>	[m]	
Maaiveld	<input type="text" value="0.00"/>	[m]	<input type="text" value="12.58"/> [NAP]
Waarnemer	<input type="text" value="4.50"/>	[m]	<input type="text" value="17.08"/> [NAP]
Bovenkant spoor	<input type="text" value="2.00"/>	[m]	<input type="text" value="14.58"/> [NAP]
Schermhogte	<input type="text" value="0.00"/>	[BS]	<input type="text" value="14.58"/> [NAP]
Afstand scherm-bron	<input type="text" value="4.00"/>	[m]	
Overzijde spoor	<input type="text" value="1.00"/>		
Bodemfactor	<input type="text" value="0.50"/>		

Emissie & Immissie Rekenmethode

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _{den}
Emissie	<input type="text" value="69.63"/>	<input type="text" value="66.37"/>	<input type="text" value="62.55"/>	<input type="text" value="72.55"/>	<input type="text" value="71.10"/>
Immissie zonder scherm	<input type="text" value="51.61"/>	<input type="text" value="48.35"/>	<input type="text" value="44.53"/>	<input type="text" value="54.53"/>	<input type="text" value="53.08"/>
Immissie met scherm	<input type="text" value="51.61"/>	<input type="text" value="48.35"/>	<input type="text" value="44.53"/>	<input type="text" value="54.53"/>	<input type="text" value="53.08"/>

- Intensiteiten
- Snelheidsprofielen
- Bovenbouw, bruggen en PCW
- Doorsnede**



Cumulatie volgens Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage I.

Betrokken bronnen: wegverkeer en spoorwegverkeer

$$L_{VL}^* = 1,00 * L_{VL} + 0,00$$

$$L_{RL}^* = 0,95 * L_{RL} - 1,40$$

$$L_{CUM} = 10 * 10^{\log [10^{(L_{VL}^*/10)} + 10^{(L_{RL}^*/10)}]}$$

L_{CUM} omrekenen naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$L_{VL,CUM} = 1,00 * L_{CUM} + 0,00$$

$$L_{RL,CUM} = 1,05 * L_{CUM} + 1,47$$

Merk op: De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van L_{VL} met deze rekenmethode niet toegepast

Rekenpunt	Omschrijving	Geluidsbelasting		Uitgedrukt als wegverkeer		Gecumuleerd	Gecumuleerde geluidsbelasting	
		VL (L_{den} in dB)	RL (L_{den} in dB)	L_{VL}^*	L_{RL}^*		LCUM	VL, excl. aftrek (L_{den} in dB)
1,5 meter		53,00	52,00	53,00	48,00	54,19	54	58
4,5 meter		53,00	53,00	53,00	48,95	54,44	54	59

Cumulatie hoeft alleen plaats te vinden voor de geluidsbronnen, waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (art. 110f lid 4 Wgh).

Bijlage 4

HGW-beleid (deels)

Hoofdstuk II Ambtshalve procedure en procedure op verzoek

Nieuwbouw woning en aanleg weg

Artikel 3

Een HW-procedure wordt gestart indien op basis van akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidsbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde door:

1. het treffen van bronmaatregelen of;
2. het treffen van overdrachtsmaatregelen of;
3. het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.

Artikel 4

Een HW-procedure voor woningen kan alleen worden gestart, indien ten minste aan een van de volgende criteria wordt voldaan:

1. De woningen wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.
2. De gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande of nieuwe te bouwen geluidgevoelige bestemmingen.
3. De woningen een open plaats opvullen tussen bestaande bebouwing.
4. Het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning.
5. Woningen zijn of worden in de omgeving van een station of halte gesitueerd.
6. Woningen zijn in een uitbreidings-, stads- of dorpsvernieuwingsplan opgenomen.

Artikel 5

Een HW-procedure voor een woning kan alleen worden gestart, indien deze woning ten minste één geluidsluwe zijde heeft.

Artikel 6

Een HW-procedure wordt alleen gestart, indien een verklaring is toegevoegd dat de voorgenomen maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen worden toegepast.

Aanleg weg

Artikel 7

Bij aanleg van een weg moet voldaan worden aan ten minste een van de volgende criteria:

1. De weg moet een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie vervullen.
2. De weg moet een zodanig verkeersverzamel functie vervullen zodat de geluidsbelasting bij geluidgevoelige bestemmingen langs een andere (bestaande) weg zal dalen.

Hoofdstuk III Beoordeling

Nieuwbouw

Artikel 8

Bij een geluidsbelasting groter dan 48 dB vanwege wegverkeer, 55 dB vanwege railverkeer of 50 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, moet een woning ten minste één geluidsluwe zijde hebben. De buitenruimte(n) die als verblijfsruimte worden gebruikt, moeten aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Artikel 9

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, 60 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Artikel 10

Het gebruik van de zogenaamde 'dove gevel' dient zoveel als mogelijk te worden vermeden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de desbetreffende geluidsgevoelige bestemming ten minste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl ernaar gestreefd wordt het aantal 'dove gevels' per woning tot maximaal één te beperken.

Artikel 11

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde in de artikelen 8 en 9 kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het gestelde in deze artikelen.

Cumulatie

Artikel 12

Bij cumulatie wordt het gecumuleerde geluidsniveau berekend volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, bijlage 1, hoofdstuk 2: 'rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'.

Artikel 13

Bij cumulatie wordt de vereiste gevelisolatie (= karakteristieke geluidwering volgens Bouwbesluit) berekend met gecumuleerde geluidsniveaus. Van deze vereiste gevelisolatie kan zonodig gemotiveerd worden afgeweken.

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl