

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Engsestraat 22, Duiven**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

ENGSESTRAAT 22, DUIVEN

Auteur:	T. Zomerdijs
Status:	Definitief
Datum:	Maart 2020
Projectnummer	2019-213



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

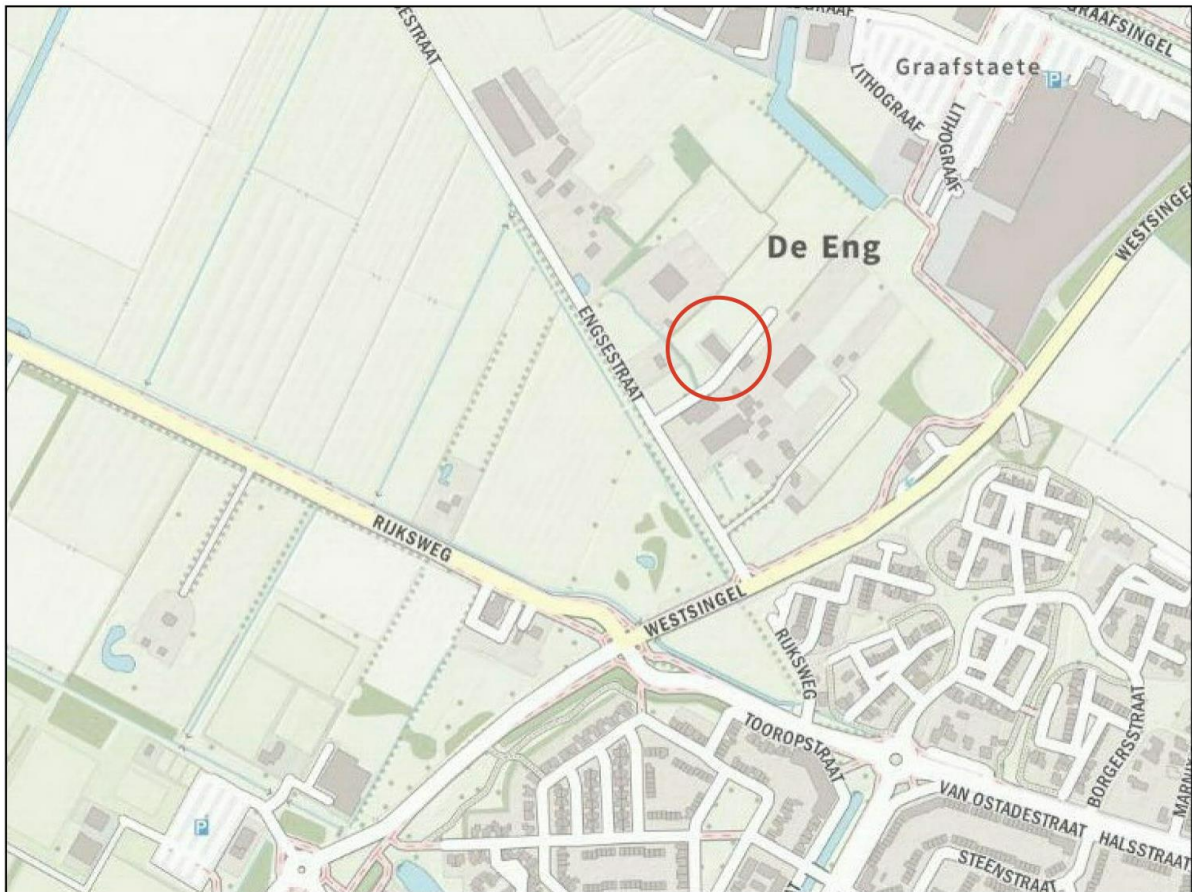
INHOUDSOPGAVE

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	9
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN.....	11
4.1	BEREKENINGEN	11
4.2	GELUIDSBELASTING	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	12
BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK	13	
BIJLAGE 1	REKENMODEL.....	14
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN.....	15
BIJLAGE 3	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Engsestraat 22 in het buurtschap De Eng, ten noorden van de kern Duiven, bevindt zich een woonperceel met daarop een vrijstaande woning met bijgebouw. Initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en te vervangen door twee nieuwe woningen met bijgebouwen en bijbehorende voorzieningen.

In afbeelding 1.1 is de locatie van het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1.1: Locatie projectgebied (Bron:

Ten behoeve van het voornemen moet een ruimtelijke procedure worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het noodzakelijk om de geluidbelasting ter plaatse van de gewenste woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval betreft het enkel 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 te bepalen, als gevolg van de omliggende wegen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt.

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 ligt. 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 benodigd 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 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'.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting op de gevels 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 grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaaï weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

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

Het vaststellen van een hogere waarde is op basis van artikel 110 a lid 5 van de Wgh enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen 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.

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 57 dB 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

De gemeente Duiven beschikt over eigen geluidsbeleid. Deze is verwoord in de 'Nota geluidsbeleid' en de 'Nota hogere grenswaarden'. De gemeente Duiven heeft door adviesbureau DGMR de 'nota hogere grenswaarden' laten opstellen op basis van de Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven. Duiven hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 11 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Per gebiedstype is bepaald welke ambitie- en bovengrenswaarde moet worden gehanteerd. Het projectgebied ligt in het gebiedstype 'Historische lintbebouwing in buitengebied'. Binnen dit gebiedstype wordt voor wegverkeerslawaaï een ambitiewaarde van 48 dB (redelijk rustig) en in beginsel een bovengrenswaarde van 58 dB (zeer onrustig) gehanteerd.

2.5.1 Ontheffingscriteria hogere waarden

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van maatregelen niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en of locatiespecifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere waarde worden toegekend. In deze paragraaf worden de criteria beschreven, waaraan een afweging ten aanzien van een hogere waarde wordt getoetst en wat de overwegingen zijn om een verzoek al dan niet toe te kennen.

2.5.1.1 Hoofdcriteria

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere waarde alleen kan worden verleend indien:

toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidsgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Naast deze harde ontheffingscriteria heeft de gemeente Duiven een ontheffingsbeleid opgesteld dat deze criteria verder invult en daarnaast is gebaseerd op de uitgangspunten uit de 'Nota geluidsbeleid'.

2.5.1.2 Ontheffingscriteria

Bij ieder verzoek tot een hogere waarde worden, naast de toetsing aan het hoofdcriteria, de volgende ontheffingscriteria voor niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom betrokken:

- woningen zijn/ worden verspreid gesitueerd buiten de bebouwde kom;
- woningen zijn noodzakelijk vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid;
- woningen vullen open plaatsen tussen aanwezige bebouwing op;
- woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing;

2.5.1.3 Voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde

Ieder verzoek om een hogere waarde wordt in ieder geval aan de hierboven genoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

- De locatie bevindt zich in de nabijheid van een trein- of busstation;
- De nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- De locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- De nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
- De huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
- Met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijvoorbeeld luchtkwaliteit, bodemsanering) elders opgelost.

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

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

- rekening houden met de indeling van de woning: bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal één verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd. Bij eengezinswoningen geldt dat minimaal drie verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde gesitueerd dienen te worden;
- wanneer de woning een balkon heeft dan moet deze bij voorkeur afsluitbaar zijn, zodat men zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen van de hoge geluidsbelasting of niet;

- bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en andere geluidsgevoelige bestemmingen dient een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en te worden getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit;
- de buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen bestaat twee woningen aan de Engsestraat 22 in Duiven te realiseren. In afbeelding 3.1 is een uitsnede van de gewenste situatie opgenomen.



Afbeelding 3.1 Gewenste situatie (Bron: Groenplan)

Het projectgebied bevindt zich binnen de wettelijke geluidszone van de Engsestraat en de Westsingel.

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

Locatie projectgebied	Buitenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï	53 dB
Wgh van toepassing	Ja
Aftrek Engsestraat	5 dB
Aftrek Westsingel	2 dB

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

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente Duiven heeft verkeersgegevens aangeleverd ten aanzien van de Westsingel. Het betreft prognoses van het jaar 2028. Om tot prognoses van het jaar 2030 te komen is met een jaarlijkse autonome toename van 1,5% gerekend. Qua uurintensiteiten is van een standaardverdeling uitgegaan. De Westsingel kent voor het deel ten noorden van de Rijksweg andere verkeerscijfers dan voor het deel ten zuiden van de Rijksweg. In het model is rekening gehouden met deze situatie. Ten aanzien van de Engsestraat zijn geen verkeersgegevens bekend. Uitgaande van een worst-case benadering is voor de Engsestraat gerekend met een etmaalintensiteit van 1000 verkeersbewegingen per etmaal. Ten aanzien van de uur- en voertuigverdeling is een standaardverdeling voor wegen in het buitengebied.

In de onderstaande tabellen zijn de weg- en verkeersgegevens uiteengezet zoals deze zijn gebruikt ten behoeve van het berekenen van de geluidsbelasting.

Weg- en verkeersgegevens	Engsestraat	Westsingel noord	Westsingel zuid
Etmaalintensiteit 2030 (prognose)	1.000	13.600	10.400
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,7/3,5/0,7	7/3/0,5	7/3/0,5
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	95/95/95	90/90/90	92/92/92
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	3/3/3	6/6/6	3/3/3
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	2/2/2	4/4/4	5/5/5
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	60	80	80
Wegdektype	W0 - Referentiewegdek	W0 - Referentiewegdek	W0 - Referentiewegdek

Tabel 4 Weg- en verkeergegevens (Bron: Gemeente Duiven Bewerking: BJZ.nu)

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 1,0 (akoestisch zacht). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- relevante verhardingen;
- de Engsestraat en Westsingel met intensiteiten;
- de te realiseren woningen met toetspunten op 1,5 en 4,5 meter op alle gevels;
- omliggende gebouwen inclusief hoogte.

In bijlage 1 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Ter plaatse van de te realiseren woningen bedraagt de geluidsbelasting als gevolg van de Engsestraat hoogstens 35 dB. De geluidsbelasting als gevolg van de Westsingel bedraagt hoogstens 43 dB. Hiermee wordt zowel aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid, als de voorkeurswaarde uit de Wgh voldaan. Een hogere waarde is niet benodigd. Er is daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen.

De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Engsestraat en de Westsingel bedraagt respectievelijk hoogstens 35 en 43 dB. Er wordt daarmee aan de ambitie- en voorkeurswaarde van 48 dB voldaan. Voor de te realiseren woningen is er dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wat betreft het aspect wegverkeerslawaaï.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodel





Bijlage 2 Rekenresultaten

Resultatentabel Engsestraat |(incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Engsestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1 NO_A	Woning 1 noordoostgevel		197666,82	441179,49	1,50	--	--	--	--
W1 NO_B	Woning 1 noordoostgevel		197666,82	441179,49	4,50	--	--	--	--
W1 NW_A	Woning 1 noordwestgevel		197651,56	441181,62	1,50	30,9	28,1	21,1	31,4
W1 NW_B	Woning 1 noordwestgevel		197651,56	441181,62	4,50	32,1	29,2	22,3	32,6
W1 ZO_A	Woning 1 zuidoostgevel		197669,52	441164,33	1,50	27,5	24,7	17,7	28,0
W1 ZO_B	Woning 1 zuidoostgevel		197669,52	441164,33	4,50	29,1	26,3	19,3	29,6
W1 ZW_A	Woning 1 zuidwestgevel		197654,26	441166,45	1,50	33,3	30,4	23,5	33,8
W1 ZW_B	Woning 1 zuidwestgevel		197654,26	441166,45	4,50	34,6	31,7	24,8	35,1
W2 NO_A	Woning 2 noordoostgevel		197717,88	441185,71	1,50	--	--	--	--
W2 NO_B	Woning 2 noordoostgevel		197717,88	441185,71	4,50	--	--	--	--
W2 NW_A	Woning 2 noordwestgevel		197702,70	441182,78	1,50	25,5	22,7	15,7	26,1
W2 NW_B	Woning 2 noordwestgevel		197702,70	441182,78	4,50	26,3	23,4	16,5	26,8
W2 ZO_A	Woning 2 zuidoostgevel		197715,82	441170,39	1,50	23,7	20,9	13,9	24,2
W2 ZO_B	Woning 2 zuidoostgevel		197715,82	441170,39	4,50	24,8	22,0	15,0	25,3
W2 ZW_A	Woning 2 zuidwestgevel		197700,64	441167,46	1,50	27,8	24,9	18,0	28,3
W2 ZW_B	Woning 2 zuidwestgevel		197700,64	441167,46	4,50	29,2	26,4	19,4	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Westsingel|(incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Westsingel
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1 NO_A	Woning 1 noordoostgevel		197666,82	441179,49	1,50	34,6	30,9	23,1	34,4
W1 NO_B	Woning 1 noordoostgevel		197666,82	441179,49	4,50	37,4	33,8	26,0	37,3
W1 NW_A	Woning 1 noordwestgevel		197651,56	441181,62	1,50	28,2	24,5	16,8	28,1
W1 NW_B	Woning 1 noordwestgevel		197651,56	441181,62	4,50	29,5	25,8	18,0	29,3
W1 ZO_A	Woning 1 zuidoostgevel		197669,52	441164,33	1,50	38,3	34,6	26,8	38,1
W1 ZO_B	Woning 1 zuidoostgevel		197669,52	441164,33	4,50	42,5	38,8	31,0	42,3
W1 ZW_A	Woning 1 zuidwestgevel		197654,26	441166,45	1,50	35,7	32,0	24,2	35,5
W1 ZW_B	Woning 1 zuidwestgevel		197654,26	441166,45	4,50	38,9	35,2	27,4	38,7
W2 NO_A	Woning 2 noordoostgevel		197717,88	441185,71	1,50	37,9	34,2	26,5	37,8
W2 NO_B	Woning 2 noordoostgevel		197717,88	441185,71	4,50	39,8	36,2	28,4	39,7
W2 NW_A	Woning 2 noordwestgevel		197702,70	441182,78	1,50	27,8	24,2	16,4	27,7
W2 NW_B	Woning 2 noordwestgevel		197702,70	441182,78	4,50	32,7	29,0	21,2	32,5
W2 ZO_A	Woning 2 zuidoostgevel		197715,82	441170,39	1,50	38,7	35,0	27,2	38,5
W2 ZO_B	Woning 2 zuidoostgevel		197715,82	441170,39	4,50	43,4	39,7	31,9	43,2
W2 ZW_A	Woning 2 zuidwestgevel		197700,64	441167,46	1,50	37,5	33,9	26,1	37,4
W2 ZW_B	Woning 2 zuidwestgevel		197700,64	441167,46	4,50	41,8	38,1	30,4	41,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling
Wsingel N	Westsingel ten noorden van Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
Wsingel Z	Westsingel ten zuiden van Rijksweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
Estraat	Engestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0

Itemeigenschappen

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

Naam	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Wsingel N	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
Wsingel Z	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
Estraat	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60

Itemeigenschappen

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

Naam	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)
Wsingel N	80	80	--	80	80	80	--	13600,00	7,00
Wsingel Z	80	80	--	80	80	80	--	10400,00	7,00
Estraat	60	60	--	60	60	60	--	1000,00	6,70

Itemeigenschappen

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

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Wsingel N	3,00	0,50	--	--	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	6,00
Wsingel Z	3,00	0,50	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	3,00
Estraat	3,50	0,70	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00

Itemeigenschappen

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

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Wsingel N	6,00	6,00	--	4,00	4,00	4,00	--	--	--	--	--	856,80
Wsingel Z	3,00	3,00	--	5,00	5,00	5,00	--	--	--	--	--	669,76
Estraat	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	63,65

Itemeigenschappen

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

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Wsingel N	367,20	61,20	--	57,12	24,48	4,08	--	38,08	16,32	2,72
Wsingel Z	287,04	47,84	--	21,84	9,36	1,56	--	36,40	15,60	2,60
Estraat	33,25	6,65	--	2,01	1,05	0,21	--	1,34	0,70	0,14

Itemeigenschappen

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

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Wsingel N	--	83,83	93,44	98,72	105,87	112,19	108,37	101,50	90,55
Wsingel Z	--	82,71	91,82	97,15	104,69	111,05	107,19	100,30	89,29
Estraat	--	73,25	81,29	87,16	93,44	99,97	96,38	89,57	79,27

Itemeigenschappen

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

Naam	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
Wsingel N	80,15	89,76	95,04	102,19	108,51	104,69	97,82	86,87	72,37
Wsingel Z	79,03	88,14	93,47	101,01	107,37	103,51	96,62	85,61	71,25
Estraat	70,43	78,47	84,34	90,62	97,15	93,56	86,75	76,45	63,44

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
Wsingel N	81,98	87,26	94,41	100,73	96,91	90,04	79,09	--
Wsingel Z	80,36	85,69	93,23	99,59	95,73	88,84	77,83	--
Estraat	71,48	77,35	83,63	90,16	86,57	79,76	69,46	--

Itemeigenschappen

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

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Wsingel N	--	--	--	--	--	--	--
Wsingel Z	--	--	--	--	--	--	--
Estraat	--	--	--	--	--	--	--

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
W2 NW	Woning 2 noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W2 NO	Woning 2 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W2 ZO	Woning 2 zuidoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W2 ZW	Woning 2 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W1 NW	Woning 1 noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W1 NO	Woning 1 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W1 ZO	Woning 1 zuidoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W1 ZW	Woning 1 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Itemeigenschappen

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

Naam	Gevel
W2 NW	Ja
W2 NO	Ja
W2 ZO	Ja
W2 ZW	Ja
W1 NW	Ja
W1 NO	Ja
W1 ZO	Ja
W1 ZW	Ja

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Bf
Estraat	Engsestraat -- 2,50m (L/R)	0,00
Wsingel N	Westsingel ten noorden van Rijksweg -- 3,00m	0,00
Wsingel Z	Westsingel ten zuiden van Rijksweg -- 3,00m (	0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00

Itemeigenschappen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
W1	Te realiseren woning 1	9,90	0,00	Relatief				0	0
W2	Te realiseren woning 2	9,90	0,00	Relatief				0	0
ES 22b	Engsestraat 22b	6,00	0,00	Relatief				0	0
ES 22a	Engsestraat 22a	5,00	0,00	Relatief				0	0
ES 20a	Engsestraat 20a	6,00	0,00	Relatief				0	0
ES 20a BB	Engsestraat 20a bijgebouw	5,00	0,00	Relatief				0	0
ES 16-18	Engsestraat 16-18	6,00	0,00	Relatief				0	0
ES 16 BB	Engsestraat 16-18 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief				0	0
ES 14	Engsestraat 14	6,00	0,00	Relatief				0	0
ES 12(a)	Engsestraat 12-12a	6,00	0,00	Relatief				0	0
ES 6	Engsestraat 6	7,00	0,00	Relatief				0	0
Shell		3,00	0,00	Relatief				0	0
Ituin	Intratuin	4,00	0,00	Relatief				0	0

Itemeigenschappen

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

Naam	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
W1	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W2	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 22b	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 22a	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 20a	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 20a BB	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 16-18	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 16 BB	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 14	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 12(a)	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ES 6	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Shell	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ituin	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	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	Refl. 8k
W1	0,80
W2	0,80
ES 22b	0,80
ES 22a	0,80
ES 20a	0,80
ES 20a BB	0,80
ES 16-18	0,80
ES 16 BB	0,80
ES 14	0,80
ES 12(a)	0,80
ES 6	0,80
Shell	0,80
Ituin	0,80