
**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï bouwplan
Veluwstraat 16a te Ewijk, gemeente Beuningen.**

Projectnr. M9 331.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: de heer M. Dworakowski

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 17 maart 2010

Referentie : QR/AV/M9 331.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Verkeersgegevens wegverkeerslawaa	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling	6
3.1	Wegverkeerslawaa	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wgh.	6
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Maximaal toelaatbare geluidbelasting nieuwe situaties	7
4	Berekeningsresultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Autosnelweg A50	8
4.3	Veluwstraat	9
5	Evaluatie en Conclusie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Gezoneerde wegvakken	10
5.2.1	Autosnelweg A50	10
5.3	Niet gezoneerde wegvakken	11
5.3.1	Veluwstraat	11

Bijlage(n):

Bijlage I:	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa:	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaa
Bijlage IIb:	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaa contouren Veluwstraat
Bijlage III:	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel/gemeente Beuningen is, in het kader van de opstelling van de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de vaststelling van een bestemmingsplan voor het bouwplan Veluwstraat 16 te Ewijk, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

Het bouwplan ligt binnen de zone van:

- Autosnelweg A50 (wegverkeerslawaaï).

De Veluwstraat ligt binnen een 30 km/h gebied. Dit betekent dat er in het kader van de Wet geluidhinder geen restricties worden gesteld aan de hoogte van de optredende geluidbelastingen, echter op grond van het Bouwbesluit worden wel eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie zodat deze wegen toch in het onderzoek zijn meegenomen.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006;
- het “Besluit Geluidhinder 2006”.

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatietekening en globaal inrichtingsplan. In bijlage I zijn figuren opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage II.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Bij het opstellen van het onderzoek is uitgegaan van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening en inrichtingsplan, zie bijlage I.

2.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de autosnelweg A50 zijn verstrekt door Rijkswaterstaat directie Oost Nederland. Het betreft prognose verkeersgegevens voor 2020. Voor wat betreft de Veluwstraat is in overleg met de gemeente Beuningen een aanneme gedaan. Een overzicht van de verstrekte verkeersgegevens is opgenomen in bijlage III.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde prognose verkeersgegevens voor peiljaar 2020.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens 2020.

Weg	Etmaalintensiteit	Periode	Verdeling voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
A50 kp. Ewijk – kp. Valburg	70.100	D 6,44%	77,73%	9,45%	12,81%	120	52
		A 2,62%	81,25%	5,93%	12,82%		
		N 1,53%	64,36%	14,56%	21,04%		
A50 kp. Valburg – kp. Ewijk	71.000	D 6,51%	78,33%	9,09%	12,58%	120	52
		A 2,91%	82,33%	4,75%	12,93%		
		N 1,28%	62,58%	11,61%	25,82%		
Veluwstraat	500	D 6,8%	96%	3%	1%	30	21
		A 2,8%	98%	1%	1%		
		N 0,9%	94%	4%	2%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum.

Wegdek: type 52: tweelaags ZOAB.

type 21: klinkerbestrating in keperverband.

Voor de autosnelweg is uitgegaan van een representatieve gemiddelde snelheid van 120 km/h voor de lichte motorvoertuigen en 90 km/h voor het middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING

3.1 Wegverkeerslawaa

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB”.*

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wgh worden aan weerszijden van een weg geluidzones aangegeven (art. 74 Wgh). De breedte van de geluidzone rond een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van een weg

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidsbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wgh. is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen worden gehanteerd bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau.

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Maximaal toelaatbare geluidbelasting nieuwe situaties

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor het onderzochte bouwplan de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 53 dB (art. 83, lid 1);

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald.

Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de betreffende waarneempunten is aangeduid in figuur 1 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II e.v.

Navolgend is per weg aangegeven de toekomstige bestemming, het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Indien voldaan wordt aan bij Algemene Maatregel van Bestuur vastgelegde situaties kan ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Autosnelweg A50

Tabel 4.1: Overzicht berekeningsresultaten autosnelweg A50 in dB.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	56	2	54	wonen	48	53
1	4.5	58	2	56	wonen	48	53
1	7.5	58	2	56	wonen	48	53
2	1.5	52	2	50	wonen	48	53
2	4.5	53	2	51	wonen	48	53
2	7.5	54	2	52	wonen	48	53
3	1.5	47	2	46	wonen	48	53
3	4.5	-	2	-	wonen	48	53
3	7.5	-	2	-	wonen	48	53
4	1.5	54	2	52	wonen	48	53
4	4.5	56	2	54	wonen	48	53
4	7.5	57	2	55	wonen	48	53

4.3 Veluwstraat

Tabel 4.2: Overzicht berekeningsresultaten Veluwstraat in dB.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	9	5	-	wonen	48	53
1	4.5	12	5	-	wonen	48	53
1	7.5	-	5	-	wonen	48	53
2	1.5	46	5	-	wonen	48	53
2	4.5	47	5	-	wonen	48	53
2	7.5	46	5	-	wonen	48	53
3	1.5	54	5	-	wonen	48	53
3	4.5	54	5	-	wonen	48	53
3	7.5	53	5	-	wonen	48	53
4	1.5	46	5	-	wonen	48	53
4	4.5	46	5	-	wonen	48	53
4	7.5	46	5	-	wonen	48	53

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen voor gezoneerde wegen, in de voorliggende situatie de autosnelweg A50.

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/h zijn niet gezoneerd, in de voorliggende situatie de Veluwstraat, voor deze weg worden geen eisen gesteld aan de hoogte van de optredende gevelbelasting.

Indien de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden dan dient bij de betreffende geluidgevoelige bestemmingen gekeken te worden naar cumulatie van meerdere geluidbronnen.

In afdeling 3.1 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. Deze dient tenminste gelijk zijn te zijn aan het verschil van de hoogte van de optredende gevelbelasting, zonder aftrek artikel 110g Wgh., en het toegestane binnenniveau, bij woningen 33 dB, met een minimum van 20 dB. Hierbij wordt niet gecumuleerd.

5.2 Gezoneerde wegvakken

5.2.1 Autosnelweg A50

- In waarneempunt 1, 2 en 4 zijn optredende gevelbelastingen bepaald hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De maximale grenswaarde van 53 dB wordt overschreden in waarneempunt 1 ter plaatse van alle bouwlagen en in waarneempunt 4 ter plaatse van de eerste en tweede verdieping.
- Om woningbouw mogelijk te maken mogen, daar waar de maximale grenswaarde wordt overschreden ter plaatse van de daar gelegen verblijfsgebieden, geen te openen delen worden opgenomen. Bij het maken van de woningindeling dient met deze beperking rekening te worden gehouden.
- Het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel bronmaatregelen is praktisch niet mogelijk. Bij de berekeningen is conform opgave wegbeheerder al uitgegaan van 2-laags ZOAB. Het aanbrengen van een geluidscherm is geen optie omdat de woning op redelijke afstand tot de autosnelweg is gelegen, daarnaast stuiten de kosten van een schermvoorziening voor 1 woning op financiële bezwaren.
- Bij de gemeente Beuningen dient een verzoek worden ingediend voor vaststelling tot een Hogere Toelaatbare Waarde. De vast te stellen Hogere Toelaatbare Waarde bedraagt 53 dB.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de betreffende woning een open plaats opvult tussen bestaande gebouwen.
- Indien dit verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de

geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB.

5.3 Niet gezoneerde wegvakken

5.3.1 Veluwstraat

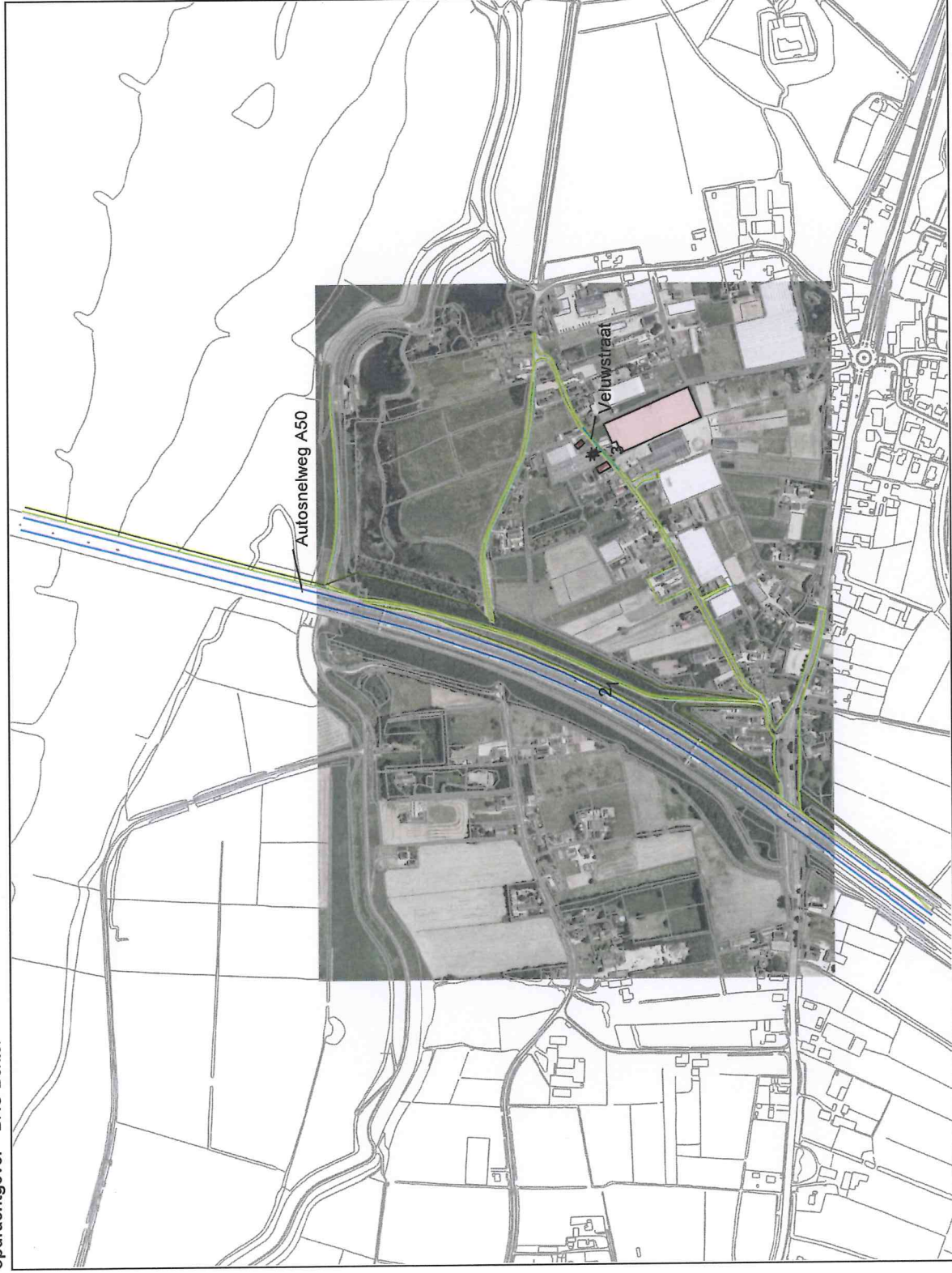
- De maximum snelheid bedraagt 30 km/h. In het kader van de Wet geluidhinder zijn deze wegen niet zoneringsplichtig.
- Gezien de hoogte van de berekende gevelbelasting van 54 dB dient op grond van het Bouwbesluit de vereiste geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie gelijk te zijn aan 21 dB. Dit betekent een aanscherping met 1 dB ten opzichte van de minimum eis van 20 dB uit het Bouwbesluit met 1 dB.
- Op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit dient een aanvullend akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd waarmee een karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gerealiseerd van tenminste 21 dB. Een ander mogelijkheid is om de afstand van de gevelrooilijn te vergroten tot 7m (afstand gevel wegas Veluwstraat). In bijlage 2b zijn de rekenbladen opgenomen van de geluidcontouren.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M9 331 Akoestisch onderzoek bouwplan Veluwestraat 16a te Ewijk
opdrachtgever BRO Bortel



omschrijving

Figuur 1:

Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering rijlijnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M9 331 Akoestisch onderzoek bouwplan Veluwstraat 16a te Ewijk
opdrachtgever BRO Bortel

- objecten
- gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulprij
 - hardzachtlijn
 - hoogtegrens met scherm
 - hoogtegrens
 - waarnemingspunt



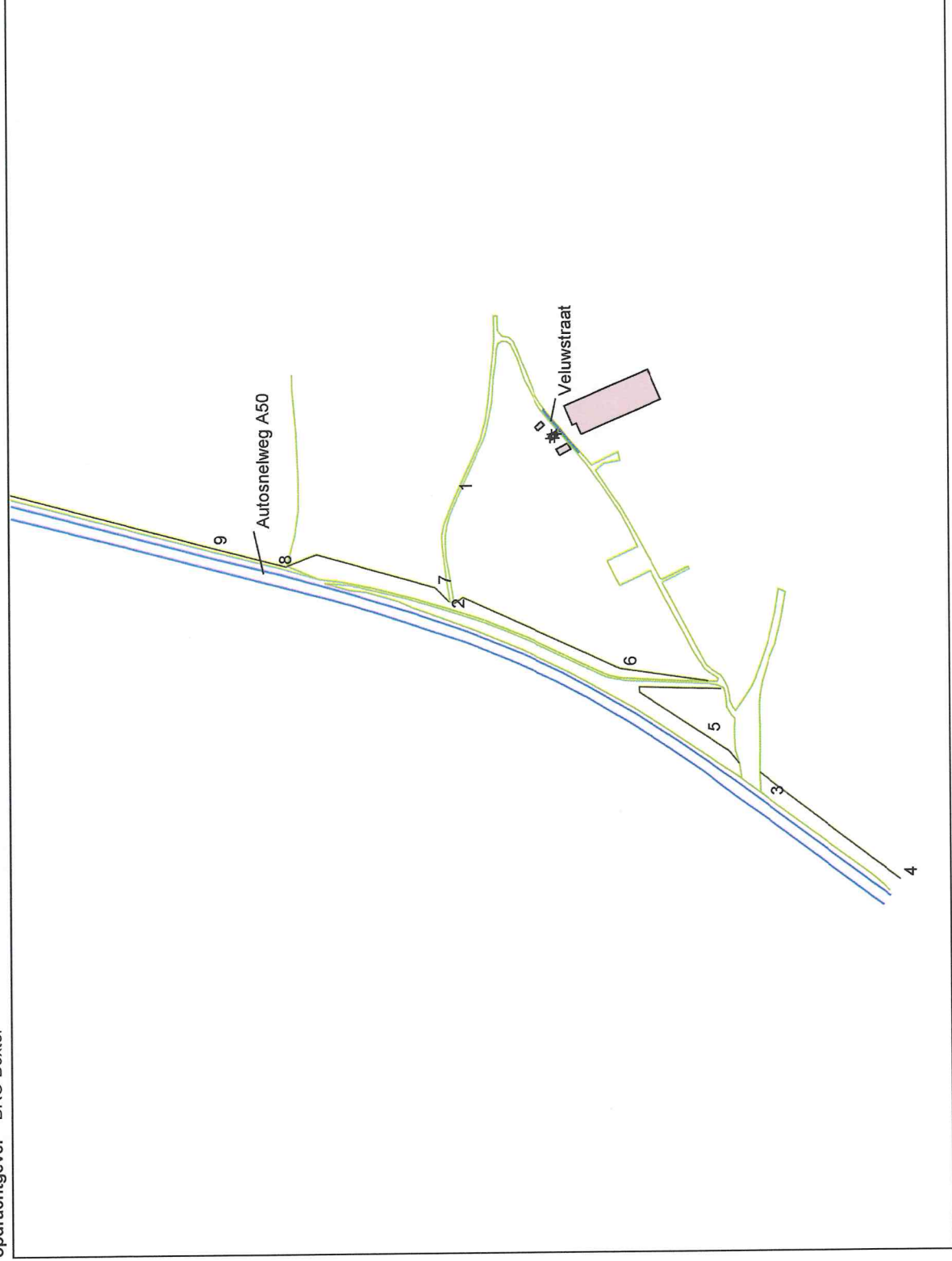
omschrijving

Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
situering waarnemingspunten

K+ Adviesgroep b.v.

project M9 331 Akoestisch onderzoek bouwplan Veluwstraat 16a te Ewijk
opdrachtgever BRO Bostel

objecten	
█	gebouw
█	bebouwing
█	rijlijn
█	hulprij
█	hardzachtlijn
█	hoogtelijn met scherm
█	hoogtelijn
+	waarneempunt gevel



omschrijving

Figuur 3:
Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering bodemlijnen

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: M9 331 Akoestisch onderzoek bouwplan Veluwstraat 16a te Ewijk

opdrachtgever: BRO Boxtel

adviseur:

databaseversie: 805

situatie: Rekenmodel

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart:

14.01 11.12.2009

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

☒

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☐

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

17-03-2010

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

11:37

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie gevel gekoppeld					soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4	vl/r/ il		
1	8.0	0.0	80	80	80	80	☐		
2	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
3	8.0	0.0	80	80	80	80	☐		

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	3.0	0.0	237.4		80	

Bodemlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.3	0.0	4122.9	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	3.5	0.0	1441.6	hardzachtvergang + hoogtelijn	
3	0.0	0.0	59.2	hoogtelijn + stomp scherm	
4	0.0	0.0	261.9	hoogtelijn	
5	0.0	0.0	313.3	hoogtelijn	
6	0.0	0.0	402.2	hoogtelijn	
7	0.0	0.0	259.9	hoogtelijn	
8	6.0	0.0	512.4	hoogtelijn + stomp scherm	
9	0.0	0.0	458.4	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	inc. aftrek(VL) inc. prognose(RL)		L(periode)		optrekttoeslag (VL)	
											Lden	Leitm	dag	avond	nacht	dag
1	0.0	0.0		gevel			VL	0	1	1.5	55.90	57.98	53.95	50.20	47.98	
											4.5	57.72	59.86	55.71	51.94	49.86
											7.5	58.09	60.23	56.08	52.32	50.23
											1.5	55.90	57.98	53.95	50.20	47.98
											4.5	57.72	59.86	55.71	51.94	49.86
											7.5	58.09	60.23	56.08	52.32	50.23
											1.5	9.48	10.33	8.75	4.61	.33
											4.5	12.38	13.28	11.63	7.44	3.28
											7.5	-99.00	-89.90	--	--	--
											1.5	52.82	54.67	51.17	47.32	44.67
											4.5	54.23	56.19	52.46	48.61	46.19
											7.5	54.50	56.48	52.69	48.85	46.48
2	0.0	0.0		gevel			VL	0	1	1.5	51.73	53.82	49.78	46.03	43.82	
											4.5	53.42	55.57	51.41	47.64	45.57
											7.5	53.79	55.94	51.78	48.01	45.94
											1.5	46.29	47.18	45.53	41.40	37.18
											4.5	46.55	47.46	45.78	41.63	37.46
											7.5	46.21	47.13	45.43	41.28	37.13
											1.5	54.58	55.73	53.62	49.52	45.73
											4.5	53.61	54.55	52.83	48.67	44.55
											7.5	52.88	53.82	52.09	47.93	43.82
											1.5	46.98	49.07	45.03	41.28	39.07
											4.5	-99.00	-89.90	--	--	--
											7.5	-99.00	-89.90	--	--	--
3	0.0	0.0		gevel			VL	1	1	1.5	53.75	54.67	52.97	48.82	44.67	
											4.5	53.61	54.55	52.83	48.67	44.55
											7.5	52.88	53.82	52.09	47.93	43.82
											1.5	54.45	56.37	52.70	48.88	46.37
											4.5	56.20	58.22	54.35	50.54	48.22
											7.5	56.86	58.91	54.96	51.16	48.91
											1.5	53.77	55.85	51.82	48.07	45.85
											4.5	55.72	57.85	53.72	49.95	47.85
											7.5	56.50	58.64	54.50	50.73	48.64
											1.5	46.08	46.97	45.31	41.19	36.97
											4.5	46.48	47.39	45.71	41.56	37.39
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
4	0.0	0.0		gevel			VL	2	1	1.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72	
											4.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											4.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											4.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											4.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											4.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											4.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72
											7.5	45.80	46.72	45.03	40.88	36.72

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
21 elementenverharding in keperverband	licht	-0.25	5.240	1.150	1.930	3.570	2.600	-0.200	0.030	0.670
	middel	-0.25	5.240	1.150	1.930	3.570	2.600	-0.200	0.030	0.670
	zwaar	-0.25	5.240	1.150	1.930	6.570	2.600	-0.200	0.030	0.670
	motoren				1.930					

Rijlijnen

nijmegen

nr	z.gem	m.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep omschrijving	kenmerk	art 110g	etmaalintens.	Intensiteiten			snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	5.6	0.0	1483.0	52=2 laags zoab CROW200	>2%	1 A59 kp Ewijk - kp. Valburg	A50 re	3	70100.0	☒	dag avond	6.44 2.62	77.73 81.25	9.45 5.93	12.81 12.82	120 120	90 90
2	5.6	0.0	1475.6	52=2 laags zoab CROW200		1 A50 kp. Valburg - kp. Ewijk	A50 li	3	71000.0	☒	dag avond	1.53 6.51	64.36 78.33	14.59 9.09	21.04 12.98	120 120	90 90
3	0.0	0.0	83.6	elementenverharding in keperverband		2 Veluwstraat	Veluwstraat	5	500.0	☒	dag avond	2.91 1.28	82.33 62.58	4.75 11.61	12.93 25.82	120 120	90 90
											dag avond	6.80 2.80	96.00 98.00	3.00 1.00	1.00 1.00	30 30	30 30
										.90	nacht	94.00	4.00	2.00		30	30

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaicontouren Veluwstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				32.64	13.72	4.23	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.02	0.14	0.18	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.34	0.14	0.09	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				34.00	14.00	4.5	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	snelheid (km/uur)
Voertuigcategorie							
Lichte motorvoertuigen	391.7	32.64	54.9	13.72	33.8	4.23	30
Middelzware motorvoertuigen	12.2	1.02	0.6	0.14	1.4	0.18	30
Zware motorvoertuigen	4.1	0.34	0.6	0.14	0.7	0.09	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

Hoogte waarnceempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	37	elementenverharding in keperverband
Objectfractie	0.80	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarnp-rijlijn	6.4	m
Hor. afstand waarnp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarnp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	3.0	m

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	58.0	51.5	50.0	0.0	54.2	42.9	46.1	0.0	49.1	44.0	44.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	2.0	1.8	1.8	0.0	2.0	1.8	1.8	0.0	2.0	1.8	1.8	0.0	dB
Optrekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-term	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	dB
Afstandscorrectie	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	-8.1	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
LAeq	51.8	45.1	43.6	-8.1	48.1	36.5	39.7	-8.1	43.0	37.6	37.8	-8.1	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAeq	51.8	45.1	43.6	-8.1	53.1	41.5	44.7	-3.1	53.0	47.6	47.8	1.9	dB(A)
LAeq totaal	53.2				53.9				55.0				dB(A)

14:09

VERKEERSINTENSITEITEN:

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	snelheid (km/uur)
Lichte motorvoertuigen	391.7	32.64	54.9	13.72	33.8	4.23	30
Middelzware motorvoertuigen	12.2	1.02	0.6	0.14	1.4	0.18	30
Zware motorvoertuigen	4.1	0.34	0.6	0.14	0.7	0.09	30
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	30

Hoogte waarnceerpunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	37	elementenverharding in keperverband
Objectfractie	0.80	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	7.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	3.0	m

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	58.0	51.5	50.0	0.0	54.2	42.9	46.1	0.0	49.1	44.0	44.2	0.0	dB(A)
Wegdekcorrectie	2.0	1.8	1.8	0.0	2.0	1.8	1.8	0.0	2.0	1.8	1.8	0.0	dB
Optrekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
Reflectie-term	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	dB
Afstandscorrectie	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	-8.5	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	dB
Zichthoekcorrectie	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	dB
LAeq	51.2	44.6	43.0	-8.7	47.5	35.9	39.1	-8.7	42.4	37.0	37.2	-8.7	dB(A)
Correctie periode	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	dB(A)
LAeq	51.2	44.6	43.0	-8.7	52.5	40.9	44.1	-3.7	52.4	47.0	47.2	1.3	dB(A)
LAeq totaal	52.6				53.3				54.4				dB(A)

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Quiril Roomans

Van: Boersma, Petra (DON) [petra.boersma@rws.nl]
Verzonden: woensdag 27 januari 2010 16:53
Aan: Quiril Roomans
CC: DNB Verkeersgegevens; Bannink, Christiaan (DON)
Onderwerp: RE: M9 331 AO bouwplan Veluwstraat 16 Ewijk
Bijlagen: A50 gel 2020 _Ewijk-Valburg.xls

Geachte heer Roomans,

Hierbij zend ik u de verzochte gegevens.

De maximumsnelheid is 120 km/h. De toegepaste verharding zal tweelaags ZOAB zijn.

Met vriendelijke groet,

.....
Petra Boersma
Adviseur Verkeer en Vervoer

.....
Rijkswaterstaat Oost - Nederland
Gildemeestersplein 1 | 6826 LL Arnhem | Kamer 8.04
Postbus 9070 | 6800 ED ARNHEM
Factuuradres Postbus 8185 | 3503 RD Utrecht

.....
T 026 368 82 79
F 026 368 84 45
M 06 21 64 96 62
E petra.boersma@rws.nl
www.rijkswaterstaat.nl

.....
Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.

Van: Quiril Roomans [mailto:Q.Roomans@k-plus.nl]
Verzonden: woensdag 20 januari 2010 12:10
Aan: DNB Verkeersgegevens
Onderwerp: M9 331 AO bouwplan Veluwstraat 16 Ewijk

Geachte heer/mevrouw,

Voor het bovengenoemde bouwplan is ons bureau benadert voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek. Kunt u mij de te hanteren prognose verkeersgegevens voor 2020 verstrekken voor de A50. Het betreft de etmaalintensiteit, de verdeling voor de dag-, avond- en nachtperiode, de verdeling per voertuigcategorie per periode, de ter plaatse toegestane maximum snelheid (is dit 100 of 120 km/h) en het type wegverharding. Als er zoab ligt kunt u dan aangeven of het gaat om enkellaags zoab of dubbellaags zoab

Op bijgevoegde situatie is globaal aangegeven waar het plan is gelegen.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u deze mail beantwoorden of mij onder onderstaand telefoonnummer bereiken.

In afwachting van uw reactie, verblijf ik,

Met vriendelijke groet,

ing. Quiril M.L.M. Roomans

OUTPUT GELUID		2020 project		7:00-19:00 uur			19:00-23:00 uur			23:00-07:00 uur				
ID	weg	wegvak	pa weekd	vr weekd	cat 1	cat 2	cat 3	cat 1	cat 2	cat 3	cat 1	cat 2	cat 3	
3	A50	kp. Ewijk- kp. Valburg		53600	16500	3508	426	578	1493	109	236	692	157	226
4	A50	kp. Valburg-kp. Ewijk		54800	16200	3621	420	582	1699	98	267	568	105	234

UITLEG betekenis kolommen

pa weekd = personenauto's weekday (ma-zo) (mvt)

vr weekd = vrachtauto's weekday (mvt)

7:00 - 19:00 uur = dagperiode

19:00 - 23:00 uur = avondperiode

23:00 - 07:00 uur = nachtperiode

cat 1 = aantal personenauto's per uur (mvt/h)

cat 2 = aantal middelzware vrachtauto's per uur (mvt/h)

cat 3 = aantal zware vrachtauto's per uur (mvt/h)

Quiril Roomans

Van: Koen Knippenberg [K.Knippenberg@beuningen.nl]
Verzonden: maandag 1 februari 2010 11:32
Aan: Quiril Roomans
Onderwerp: RE: M9 331 AO bouwplan Veluwstraat 16 Ewijk

Beste heer Roomans,

De weg bestaat uit betonklinkers in keperverband en kent een maximum toegestane snelheid van 30km/h binnen de bebouwde kom.

We hebben geen gegevens beschikbaar over de intensiteit en snelheid van het verkeer.
Je kan dus uitgaan van een etmaalintensiteit onder de 500.

Ik vertrouw erop hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

ing. K. (Koen) Knippenberg
Projectleider Verkeer

Gemeente Beuningen
Van Heemstraweg 46, Postbus 14, 6640 AA Beuningen
024 - 67 80 800 | k.knippenberg@beuningen.nl | www.beuningen.nl

aanwezig ma. t/m do.

Van: Quiril Roomans [mailto:Q.Roomans@k-plus.nl]
Verzonden: woensdag 20 januari 2010 12:24
Aan: Koen Knippenberg
Onderwerp: FW: M9 331 AO bouwplan Veluwstraat 16 Ewijk

Geachte heer Knippenberg,

Als akoestisch adviesbureau zijn wij betrokken bij een bouwplan aan de Veluwstraat 16 te Ewijk. De bestaande kassen verdwijnen, daarvoor in de plaats komt een nieuwe woning.

Kunt u mij helpen aan de verkeersgegevens van de Veluwstraat? Het betreft de te hanteren prognose verkeersgegevens voor 2020. Het betreft de etmaalintensiteit, de verdeling voor de dag-, avond- en nachtperiode, de verdeling per voertuigcategorie per periode, de ter plaatse toegestane maximum snelheid (is dit 80, 60 of 50 km/h) en het type wegverharding. Als er een klinkerbestrating ligt kunt u dan aangeven of deze in keperverband ligt? Deze produceert namelijk minder geluid.

Op bijgevoegde situatie is globaal aangegeven waar het plan is gelegen.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u deze mail beantwoorden of mij onder onderstaand telefoonnummer bereiken.

In afwachting van uw reactie, verblijf ik,

Met vriendelijke groet,