

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

RvR woning Bovenste Eind Echt

Rapportnummer: Rm210834aaA0

Opdrachtgever:

BRO
Industriestraat 94 5931 PK TEGELEN
Tel.: 077-3730601
E-mail: info@bro.nl

Contactpersoon:

**Adviseur:**

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door:



Datum : 21-12-2021

Referentie : Rm210834aaA0.quro

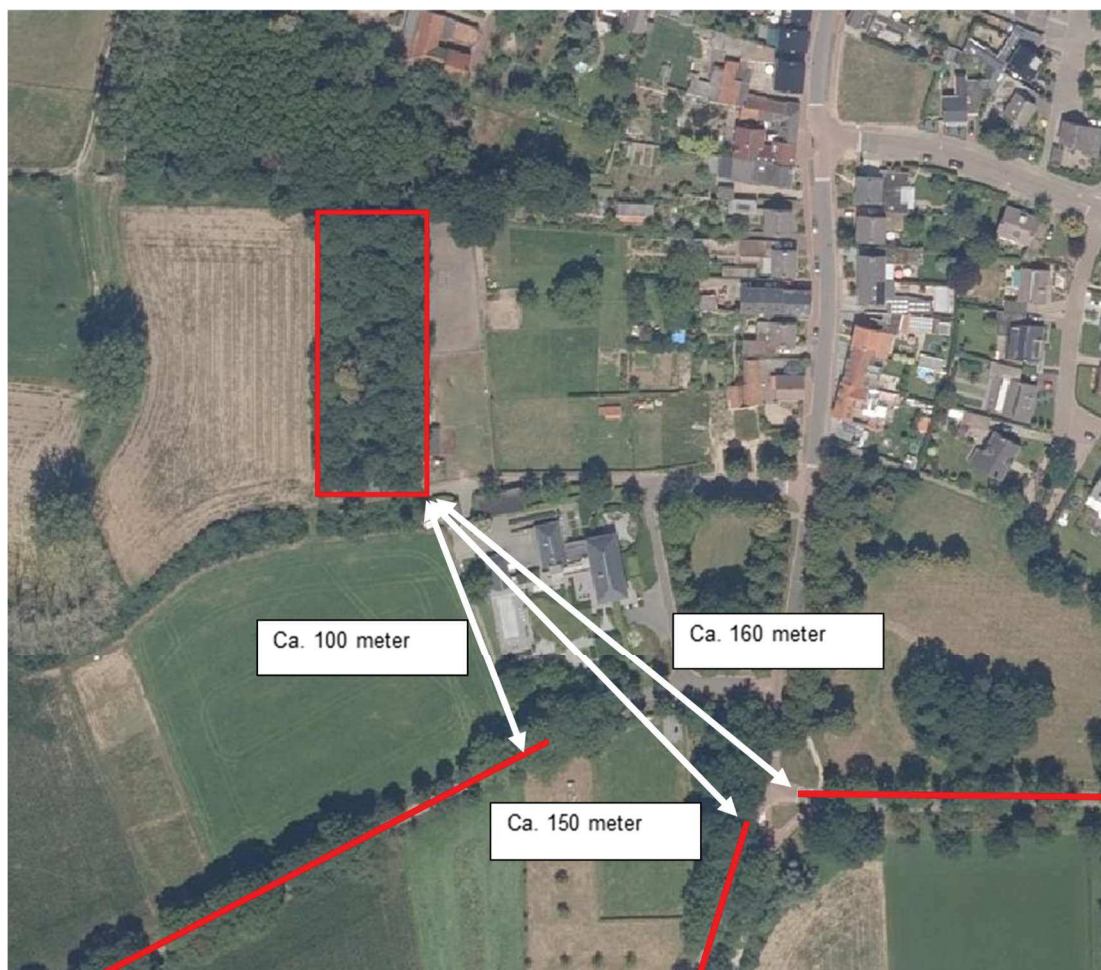
INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Optredende gevelbelastingen	10
5	Evaluatie en Conclusie	11
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting	
Bijlage II	Gehanteerde verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is, in het kader van een Ruimte voor Ruimte ontwikkeling ten zuiden van de kern Echt aan de Bovenste Eind, door K+ Adviesgroep b.v. een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In afbeelding 1.1 is overzicht opgenomen van de situatie.



Afbeelding 1.1: Situatie RvR ontwikkeling Echt (bron: BRO).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), Basis Registraties Adressen en Gebouwen (BAG) en streetview.

In de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor 0 (hard gebied). In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangereikt door de gemeente Echt en zijn gebaseerd op het verkeersmodel 2018. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2032 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens 2032.

Straat	Etmaal-intensiteit	Jaar	Periode verdeling	Verdeling voertuigcategorieën			Snelheid	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Ophoven wv1a	250	2018	6.7 D	89.5%	6.0%	4.5%	30	1
	287	2032	3.7 A	94.8%	3.0%	2.3%		
			0.6 N	98.0%	1.5%	0.5%		
Ophoven wv1b	250	2018	6.7 D	89.5%	6.0%	4.5%	60	1
	287	2032	3.7 A	94.8%	3.0%	2.3%		
			0.6 N	98.0%	1.5%	0.5%		
Bovenste Eind wv2a	1700	2018	6.7 D	88.5%	6.5%	5.0%	30	1
	1954	2032	3.7 A	94.3%	3.3%	2.5%		
			0.6 N	98.5%	1.0%	0.5%		
Bovenste Eind wv2b	1700	2018	6.7 D	89.5%	6.0%	4.5%	60	1
	1954	2032	3.7 A	94.8%	3.0%	2.3%		
			0.6 N	98.0%	1.5%	0.5%		
Gebroekerstraat wv3	800	2018	6.7 D	89.5%	6.0%	4.5%	60	1
	920	2032	3.7 A	94.8%	3.0%	2.3%		
			0.6 N	98.0%	1.5%	0.5%		
Palmbrugweg wv4	1500	2018	6.7 D	88.5%	6.5%	5.0%	50	1
	1724	2032	3.7 A	94.3%	3.3%	2.3%		
			0.6 N	98.5%	1.0%	0.5%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uur aandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximumsnelheid.

Wegdek: type 1: Referentie wegdektype RMV2012 glad asfaltbeton.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

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:

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

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. 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).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

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

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

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

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 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 buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw 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 de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1);
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83 lid 1);
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 83 lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald in het zogenaamde vrije veld en voor een harde bodem. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} (per weg en totaal), de gehanteerde aftrek artikel 110g en de toetsingswaarde (per weg). De totale gevelbelasting is de gecumuleerde gevelbelasting omgerekend naar wegverkeerslawaaï (VL). De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

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. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden 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 Optredende gevelbelastingen

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde					Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde			
		wv1	wv2	wv3	wv4	totaal wvl		wv1	wv2	wv3	wv4
1	1.5	-	39	-	42	43	5	-	33	-	37
1	4.5	-	38	-	41	43	5	-	33	-	36
1	7.5	-	38	-	41	43	5	-	33	-	36
2	1.5	33	44	-	30	45	5	28	39	-	25
2	4.5	32	44	-	29	45	5	27	39	-	24
2	7.5	33	44	-	29	45	5	28	39	-	24
3	1.5	39	43	37	-	45	5	34	38	32	-
3	4.5	38	42	37	-	44	5	33	37	32	-
3	7.5	39	42	36	-	45	5	34	37	31	-
4	1.5	33	-	37	39	40	5	28	-	32	34
4	4.5	33	-100	37	38	39	5	28	-	32	33
4	7.5	32	-100	36	38	39	5	27	-	31	33

Hierbij is:

Wv1: Ophoven; wv2: Bovenste Eind; wv3: Gebroekerstraat; wv4 Palmbrugweg.

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO is voor de Ruimte voor Ruimte ontwikkeling aan Bovenste Eind te Echt een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

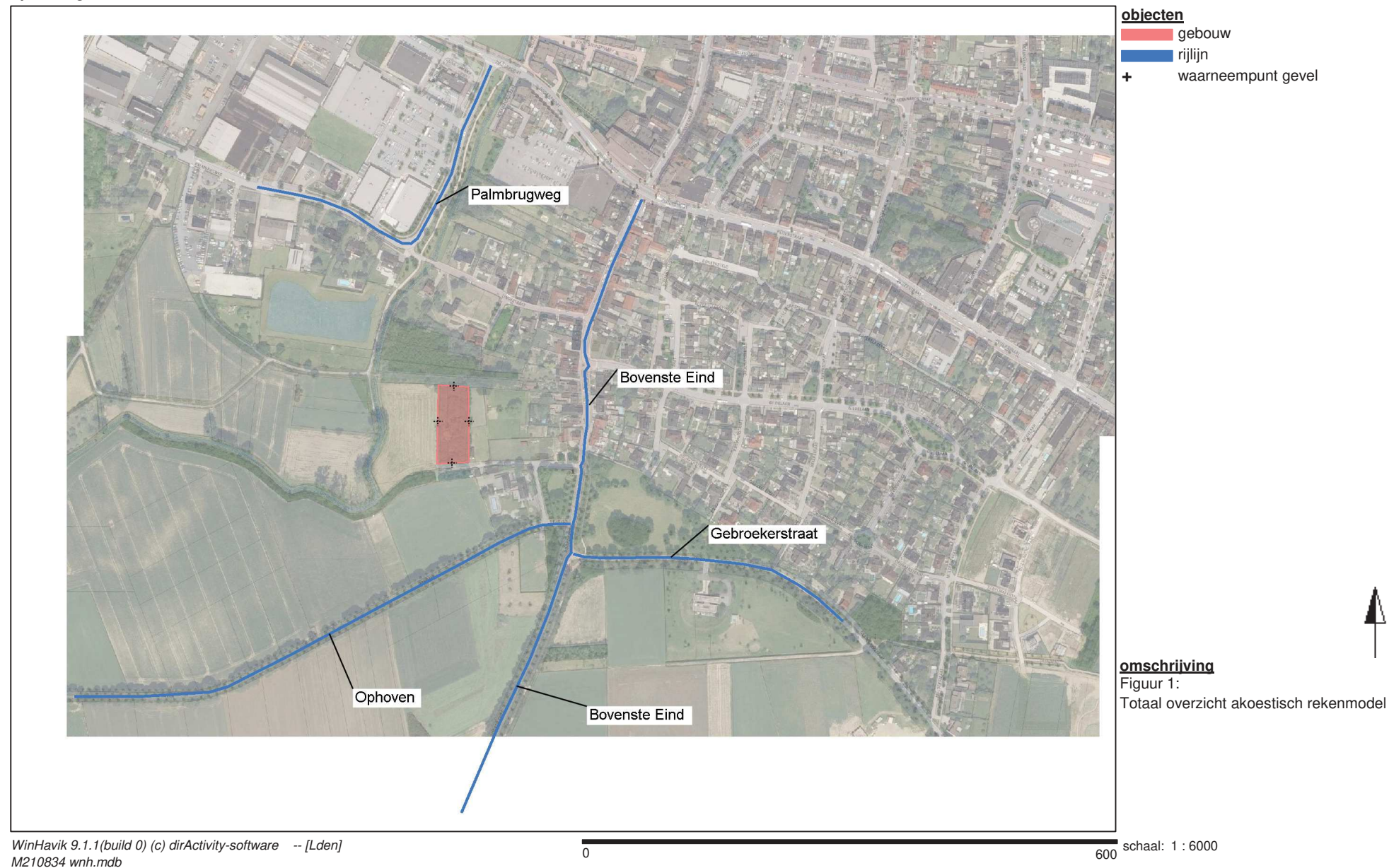
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat vanwege wegverkeerslawaaï de gevelbelastingen onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van de Wet geluidhinder zullen blijven. Vanwege wegverkeerslawaaï worden geen restricties opgelegd aan het voorliggende plan.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210834 RvR woning Bovenste Eind Echt
opdrachtgever BRO



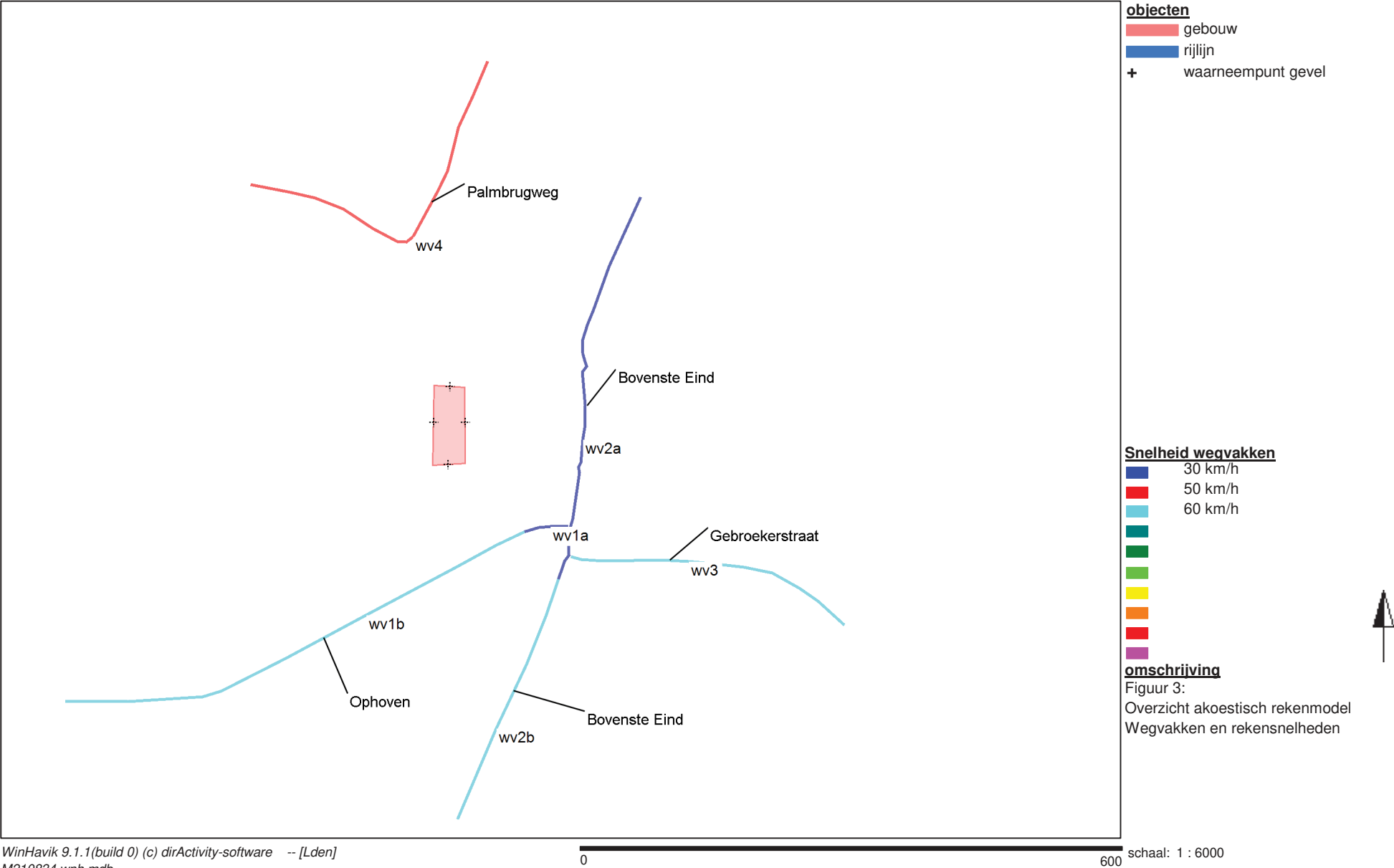
K+ Adviesgroep b.v.

project M210834 RvR woning Bovenste Eind Echt
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M210834 RvR woning Bovenste Eind Echt
opdrachtgever BRO



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: M210834 RvR woning Bovenste Eind Echt
opdrachtgever: BRO
adviseur:
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 21-12-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:41
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr	adres	z,gem	m,gem	noklijn			reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
				noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl	il		
1		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐		

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	43.72	40.22	31.44	43.42	43	43.72		44	43.72	40.22	31.44			
				VL totaal (0)	1	4.5	42.92	39.43	30.65	42.62	43	42.92		43	42.92	39.43	30.65					
				VL totaal (0)	1	7.5	42.88	39.37	30.58	42.57	43	42.88		43	42.88	39.37	30.58					
				VL Ophoven (1)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Ophoven (1)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Ophoven (1)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Bovenste Eind (2)	1	1.5	39.04	35.20	26.01	38.50	5	34	39.04	5	34	39.04	35.20	26.01				
				VL Bovenste Eind (2)	1	4.5	38.16	34.32	25.13	37.62	5	33	38.16	5	33	38.16	34.32	25.13				
				VL Bovenste Eind (2)	1	7.5	38.44	34.60	25.41	37.90	5	33	38.44	5	33	38.44	34.60	25.41				
				VL Gebroekerstraat (3)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Gebroekerstraat (3)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Gebroekerstraat (3)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Palmbrugweg (4)	1	1.5	41.91	38.58	29.97	41.72	5	37	41.91	5	37	41.91	38.58	29.97				
				VL Palmbrugweg (4)	1	4.5	41.16	37.82	29.21	40.97	5	36	41.16	5	36	41.16	37.82	29.21				
				VL Palmbrugweg (4)	1	7.5	40.94	37.61	29.00	40.75	5	36	40.94	5	36	40.94	37.61	29.00				
				VL totaal (0)	1	1.5	45.71	42.20	33.43	45.40	45	45.71	46	45.71	42.20	33.43						
				VL totaal (0)	1	4.5	44.98	41.48	32.72	44.68	45	44.98	45	44.98	41.48	32.72						
				VL totaal (0)	1	7.5	45.10	41.57	32.77	44.78	45	45.10	45	45.10	41.57	32.77						
				2	0.0	0.0	gevel			VL Ophoven (1)	1	1.5	33.04	29.78	21.25	32.91	5	28	33.04	5	28	33.04
VL Ophoven (1)	1	4.5	32.19					28.93	20.40	32.06	5	27	32.19	5	27	32.19	28.93	20.40				
VL Ophoven (1)	1	7.5	32.92					29.67	21.13	32.79	5	28	32.92	5	28	32.92	29.67	21.13				
VL Bovenste Eind (2)	1	1.5	44.62					41.01	32.14	44.25	5	39	44.62	5	40	44.62	41.01	32.14				
VL Bovenste Eind (2)	1	4.5	43.87					40.27	31.41	43.50	5	39	43.87	5	39	43.87	40.27	31.41				
VL Bovenste Eind (2)	1	7.5	44.06					40.43	31.53	43.67	5	39	44.06	5	39	44.06	40.43	31.53				
VL Gebroekerstraat (3)	1	1.5	37.25					34.10	25.74	37.21	5	32	37.25	5	32	37.25	34.10	25.74				
VL Gebroekerstraat (3)	1	4.5	36.62					33.48	25.12	36.58	5	32	36.62	5	32	36.62	33.48	25.12				
VL Gebroekerstraat (3)	1	7.5	36.20					33.05	24.69	36.16	5	31	36.20	5	31	36.20	33.05	24.69				
VL Palmbrugweg (4)	1	1.5	29.77					26.41	17.78	29.57	5	25	29.77	5	25	29.77	26.41	17.78				
VL Palmbrugweg (4)	1	4.5	29.31					25.95	17.32	29.11	5	24	29.31	5	24	29.31	25.95	17.32				
VL Palmbrugweg (4)	1	7.5	28.86					25.50	16.86	28.65	5	24	28.86	5	24	28.86	25.50	16.86				
VL totaal (0)	1	1.5	45.30					42.01	33.48	45.15	45	45.30	45	45.30	42.01	33.48						
VL totaal (0)	1	4.5	44.61					41.33	32.81	44.47	44	44.61	45	44.61	41.33	32.81						
VL totaal (0)	1	7.5	44.75					41.45	32.91	44.59	45	44.75	45	44.75	41.45	32.91						
VL Ophoven (1)	1	1.5	38.98					35.80	27.34	38.90	5	34	38.98	5	34	38.98	35.80	27.34				
VL Ophoven (1)	1	4.5	38.54					35.36	26.90	38.46	5	33	38.54	5	34	38.54	35.36	26.90				
VL Ophoven (1)	1	7.5	39.19					36.01	27.55	39.11	5	34	39.19	5	34	39.19	36.01	27.55				
3	0.0	0.0	gevel							VL Bovenste Eind (2)	1	1.5	43.14	39.76	31.15	42.93	5	38	43.14	5	38	43.14
				VL Bovenste Eind (2)	1	4.5	42.35	38.98	30.39	42.15	5	37	42.35	5	37	42.35	38.98	30.39				
				VL Bovenste Eind (2)	1	7.5	42.38	38.97	30.34	42.15	5	37	42.38	5	37	42.38	38.97	30.34				
				VL Gebroekerstraat (3)	1	1.5	37.32	34.18	25.82	37.28	5	32	37.32	5	32	37.32	34.18	25.82				
				VL Gebroekerstraat (3)	1	4.5	36.65	33.50	25.14	36.61	5	32	36.65	5	32	36.65	33.50	25.14				
				VL Gebroekerstraat (3)	1	7.5	36.32	33.18	24.82	36.28	5	31	36.32	5	31	36.32	33.18	24.82				
				VL Palmbrugweg (4)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Palmbrugweg (4)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL Palmbrugweg (4)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--				
				VL totaal (0)	1	1.5	40.27	36.97	28.40	40.11	40	40.27	40	40.27	36.97	28.40						
				VL totaal (0)	1	4.5	39.59	36.29	27.71	39.43	39	39.59	40	39.59	36.29	27.71						
				VL totaal (0)	1	7.5	39.16	35.87	27.29	39.00	39	39.16	39	39.16	35.87	27.29						
				VL Ophoven (1)	1	1.5	33.43	30.27	21.83	33.37	5	28	33.43	5	28	33.43	30.27	21.83				
				4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	40.27	36.97	28.40	40.11	40	40.27	40	40.27	36.97	28.40
								VL totaal (0)	1	4.5	39.59	36.29	27.71	39.43	39	39.59	40	39.59	36.29	27.71		
								VL totaal (0)	1	7.5	39.16	35.87	27.29	39.00	39	39.16	39	39.16	35.87	27.29		
								VL Ophoven (1)	1	1.5	33.43	30.27	21.83	33.37	5	28	33.43	5	28	33.43	30.27	21.83

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																						(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
								VL	Ophoven (1)	1	4.5	32.77	29.61	21.17	32.71	5	28	32.77	5	28	32.77	29.61	21.17	
								VL	Ophoven (1)	1	7.5	32.46	29.30	20.86	32.40	5	27	32.46	5	27	32.46	29.30	20.86	
								VL	Bovenste Eind (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Bovenste Eind (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Bovenste Eind (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Gebroekerstraat (3)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Gebroekerstraat (3)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Gebroekerstraat (3)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--	
								VL	Palmbrugweg (4)	1	1.5	39.27	35.93	27.32	39.08	5	34	39.27	5	34	39.27	35.93	27.32	
								VL	Palmbrugweg (4)	1	4.5	38.57	35.24	26.63	38.38	5	33	38.57	5	34	38.57	35.24	26.63	
								VL	Palmbrugweg (4)	1	7.5	38.12	34.79	26.17	37.93	5	33	38.12	5	33	38.12	34.79	26.17	

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	50	01 glad asfalt/DAB	Ophoven (1)	Ophoven	wv1a	vlicht		287.0	☒	dag	6.70	89.50	6.00	4.50	30	30	30	
											avond	3.70	94.80	3.00	2.30	30	30	30	
											nacht	.60	98.00	1.50	.50	30	30	30	
2	0.0	552	01 glad asfalt/DAB	Ophoven (1)	Ophoven	wv1b	vlicht		287.0	☒	dag	6.70	89.50	6.00	4.50	60	60	60	
											avond	3.70	94.80	3.00	2.30	60	60	60	
											nacht	.60	98.00	1.50	.50	60	60	60	
3	0.0	288	01 glad asfalt/DAB	Bovenste Eind (2)	Bovenste Eind	wv2b	vlicht		1954.0	☒	dag	6.70	89.50	6.00	4.50	60	60	60	
											avond	3.70	94.80	3.00	2.30	60	60	60	
											nacht	.60	98.00	1.50	.50	60	60	60	
4	0.0	443	01 glad asfalt/DAB	Bovenste Eind (2)	Bovenste Eind	wv2a	vlicht		1954.0	☒	dag	6.70	88.50	6.50	5.00	30	30	30	
											avond	3.70	94.30	3.30	2.50	30	30	30	
											nacht	.60	98.50	1.00	.50	30	30	30	
5	0.0	0	01 glad asfalt/DAB	Gebroekerstraat (3)	Gebroekerstraat	wv3	vlicht		920.0	☒	dag	6.70	89.50	6.00	4.50	60	60	60	
											avond	3.70	94.80	3.00	2.30	60	60	60	
											nacht	.60	98.00	1.50	.50	60	60	60	
6	0.0	408	01 glad asfalt/DAB	Palmbrugweg (4)	Palmbrugweg	wv4	vlicht		1724.0	☒	dag	6.70	88.50	6.50	5.00	50	50	50	
											avond	3.70	94.30	3.30	2.50	50	50	50	
											nacht	.60	98.50	1.00	.50	50	50	50	

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens

Om toe te werken naar het relevante jaar 2032/35 kunt u 1% groei per jaar hanteren.

Hierbij de beschikbare gegevens:

1. Bovenste Eind;
prognose etmaalintensiteit verkeersmodel basisjaar 2018: 1.700mvt/etm
verdeling over de periode dag: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand (erftoegangsweg binnen bebouwde kom)
verdeling over de voertuigklasse: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (erftoegangsweg binnen bebouwde kom)
type wegverharding: asfaltverharding
maximum snelheid: 30kmh
2. Ophoven;
prognose etmaalintensiteit verkeersmodel basisjaar 2018: 250mvt/etm
verdeling over de periode dag: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (Erftoegangsweg buiten bebouwde kom)
verdeling over de voertuigklasse: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (Erftoegangsweg buiten bebouwde kom)
type wegverharding: asfaltverharding
maximum snelheid: 60kmh
3. Gebroekerstraat;
prognose etmaalintensiteit verkeersmodel basisjaar 2018: 800mvt/etm
verdeling over de periode dag: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (Erftoegangsweg buiten bebouwde kom)
verdeling over de voertuigklasse: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (Erftoegangsweg buiten bebouwde kom)
type wegverharding: asfaltverharding
maximum snelheid: 60kmh
4. Palmbrugweg.
prognose etmaalintensiteit verkeersmodel basisjaar 2018: weggedeelte tussen Zuiderpoort en Bocht: 1.500mvt/etm (i.v.m. ligging bedrijvigheid) / overige weggedeelte 500mvt/etm
verdeling over de periode dag: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (erftoegangsweg binnen bebouwde kom)
verdeling over de voertuigklasse: geen gegevens beschikbaar. Zie bijgevoegd excel bestand. (erftoegangsweg binnen bebouwde kom)
type wegverharding: asfaltverharding
maximum snelheid: 50kmh

	Milieucategoriën Echt-Susteren				
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg A2
Percentage lichte MVT dag	87.0%	88.0%	89.5%	88.5%	86.7%
Percentage middelzwaar dag	7.5%	7.0%	6.0%	6.5%	5.2%
Percentage zwaar dag	5.5%	5.0%	4.5%	5.0%	8.1%
Percentage lichte MVT avond	93.5%	94.0%	94.8%	94.3%	90.8%
Percentage middelzwaar avond	3.8%	3.5%	3.0%	3.3%	2.7%
Percentage zwaar avond	2.8%	2.5%	2.3%	2.5%	6.5%
Percentage lichte MVT nacht	88.0%	89.0%	98.0%	98.5%	78.8%
Percentage middelzwaar nacht	6.5%	6.0%	1.5%	1.0%	6.0%
Percentage zwaar nacht	5.5%	5.0%	0.5%	0.5%	15.2%
Gemiddeld maatgevend uur dag	6.6%	6.6%	6.7%	6.7%	6.6%
Gemiddeld maatgevend uur avond	3.6%	3.6%	3.7%	3.7%	2.7%
Gemiddeld maatgevend uur nacht	0.8%	0.8%	0.6%	0.6%	1.2%
Percentage middelzwaar totaal	6.9%	6.4%	5.3%	5.8%	5.0%
Percentage zwaar totaal	5.1%	4.6%	4.0%	4.4%	8.6%
Snelheid lichte MVT	80	50	60	30	120
Snelheid middelzwaar	80	50	60	30	80
Snelheid zwaar	80	50	60	30	80