

Project : AO deelgebied 2 landgoed “de Berckt”, Baarlo

Opdrachtgever : BRO

Projectnr : M18 830

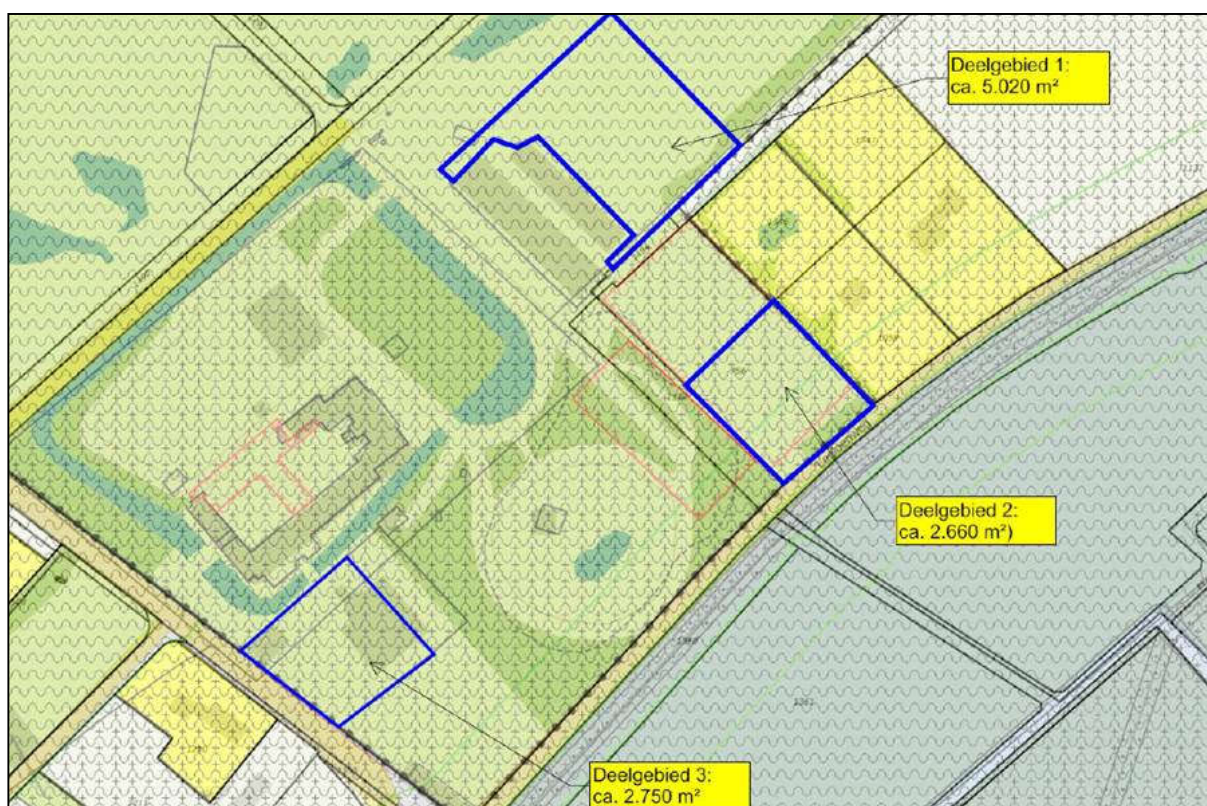
Kenmerk : M18 830.801

Datum : 21 januari 2019

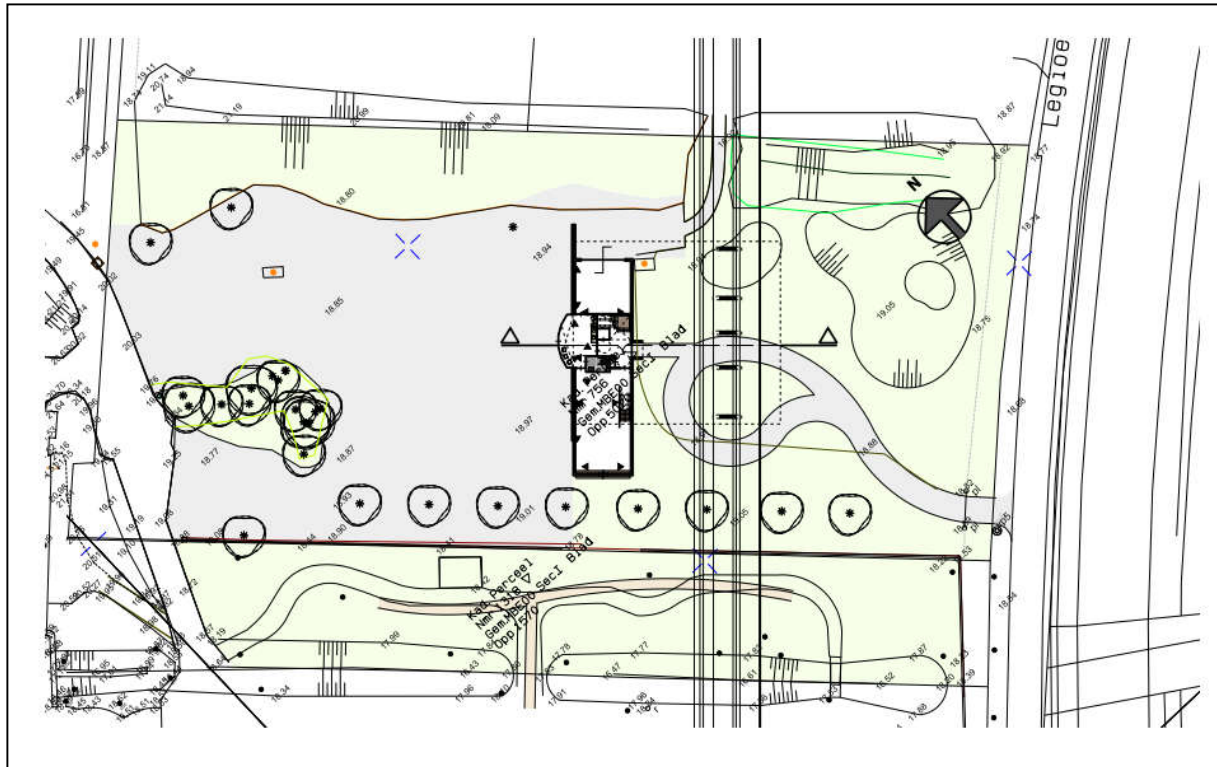
Onderwerp : Quick scan wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

In opdracht van BRO is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen ter hoogte van een nieuw te bouwen woning met kantoor die ter plaatse van deelgebied 2 zal worden gerealiseerd. In afbeelding figuur 1.1 is de situatie van het landgoed “de Berckt” opgenomen, in afbeelding 1.2 is de situatie opgenomen van het bouwplan.



Afbeelding 1.1: Situatie landgoed “de Berckt”.



Afbeelding 1.2: Situatie nieuwbouw met kantoor (bron: janssen wuts architecten).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Legioenweg en De Berckt. Het bouwplan is gelegen in het buitengebied van Baarlo Oirschot. De maximum toegestane snelheid op de Legioenweg en De Berckt bedraagt 60 km/h.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

2. Uitgangspunten

2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Peel en Maas en zijn afkomstig van het verkeersmodel Noord Limburg 2014 en 2030. In het verkeersmodel zijn alleen etmaalintensiteiten opgenomen. Aanvullende gegevens inzake de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling over de voertuigklasse licht- middelzwaar- en zwaar verkeer zijn niet voorhanden. Hiervoor is uitgegaan van een standaard verdeling behorende bij dit wegtype.

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens bouwplan landgoed de Berckt.

Weg	Etmaal-intensiteit	Periode aandeel	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Legioenweg	500 (2014) 700 (2030)	6,6% D	92,5%	5,5%	2,0%	60	0
		3,6% A	94,25%	4,0%	1,75%		
		0,8% N	96,0%	2,5%	1,5%		
De Berckt	500 (2014) 500 (2030)	6,6% D	92,5%	5,5%	2,0%	60	0
		3,6% A	94,25%	4,0%	1,75%		
		0,8% N	96,0%	2,5%	1,5%		

Hierbij is:

- Periode aandeel: Gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit;
 Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
 Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
 Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;
 Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid;
 Wegdek: 0 = dab, glad asfalt (referentie wegverharding RMV2012).

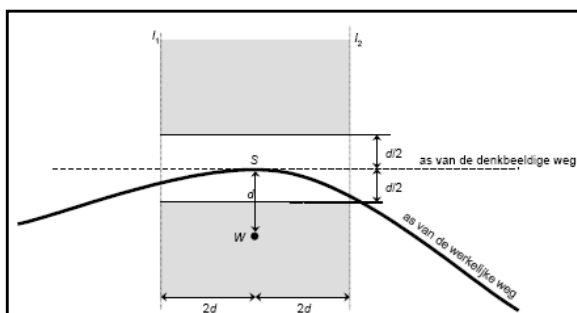
Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen en die in bijlage II opgenomen uitsneden uit het vmk van de situatie ter hoogte van het bouwplan.

2.2. Toegepaste rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”. Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende afbeelding 2.1 gearceerde gebieden niet doorsnijden;
2. de weg geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevat ten opzichte van de gemiddelde weghoogte;
3. het zicht vanuit het waarneempunt (woning) op de weg mag niet worden belemmerd over een hoek van meer dan 30 graden;
4. de wegverharding moet van hetzelfde type zijn;
5. de verkeersvariabelen mogen geen belangrijke variaties vertonen.



Afbeelding 2.1: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzinglijnen van het aandachtsgebied.

Eigenlijk valt de voorliggende situatie voor wat betreft het wegvak De Berckt buiten het toepassingsbereik van SRM1. De reden is dat tussen de bron en het voorliggende bouwplan bestaande gebouwen zijn gelegen die het geluid deels zullen afschermen.

In de voorliggende situatie is de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) vrije veld geluidcontour bepaald, zonder rekening te houden met de geluidreductie van de aanwezige bebouwing. Vrije veldcontouren vallen wel binnen het toepassingsbereik van SRM1.

3. Normstelling Wet geluidhinder

3.1. 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:

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

3.2. 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

3.3. Aftrek conform artikel 110 g 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 toegepast worden 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. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. 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 tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

3.4. 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 rij snelheden 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

3.5. 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 buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.6. 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'.

3.7. Maximaal toelaatbare geluidbelasting

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 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 nieuwbouw mogelijk onder zeer strikte voorwaarden als het oprichten van 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).

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 is de ligging van de 48 dB voorkeursgrenswaarde geluidcontour bepaald op drie hoogten, voor de begane grond en eerste verdieping.

Bij de berekening is uitgegaan dat vanaf 10m uit de as van de weg de bodem zacht is (grasland o.d.) en als objectfractie (De Berckt) is uitgegaan van 50% (aan de overzijde van de weg is sprake van een bebouwigheidsdichtheid van 50%) worst case benadering.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen.

Tabel 4.1: Overzicht berekeningsresultaten geluidcontouren voor deelgebied 2 landgoed “de Berckt”.

Waarneemhoogte	Ligging 48 dB contour [in m tov as weg]	
	Legioenweg	De Berckt
1,5m + mv	15,3m ¹	13,8m
4,5m + mv	16,3m ¹	14,5m

¹ de gevel ligt op een afstand van meer dan 25m uit de as van de weg.

5. Evaluatie en conclusie

In opdracht van BRO is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor het bouwplan van een nieuwe woning met kantoor ter hoogte van deelgebied 2 van het landgoed “de Berckt”

Uit de in tabel 4.1 weergegeven afstanden blijkt dat het onderzochte bouwplan is gelegen buiten de 48 dB geluidcontour. De geluidbelasting is lager dan 48 dB. In het kader van de Wet geluidhinder worden geen beperkingen opgelegd.

BIJLAGE I

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M18 830**
 Projekt: **Landgoed de Berckt**
 Datum: **11-01-19**
 Situatie: **Legioenweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	700	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	700	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode		Procentuele verdeling per voertuigcategorie					
			dag	avond	nacht		
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				42.74	23.75	5.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				2.54	1.01	0.14	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.92	0.44	0.08	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				46.20	25.20	5.60	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	512.8	42.74	95.0	23.75	43.0	5.38	60
Middelzware motorvoertuigen	30.5	2.54	4.0	1.01	1.1	0.14	60
Zware motorvoertuigen	11.1	0.92	1.8	0.44	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	15.3	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	64.80	58.20	56.68	0.00	62.25	54.18	53.46	0.00	55.80	45.61	46.26	0.00	dB(A)
WegdekcCorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
OptrekcCorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	-11.86	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	-1.41	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-13.27	48.98	40.91	40.19	-13.27	42.53	32.34	32.99	-13.27	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-13.27	53.98	45.91	45.19	-8.27	52.53	42.34	42.99	-3.27	dB(A)
L_{Aeq} totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting L_{den} **53.49 dB**

Geluidbelasting L_night **43.35 dB**

Aftek artikel 110 g Wgh. **5 dB** (artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)

Toetsingswaarde geluidbelasting L_{den} **48 dB**

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M18 830**
 Projekt: **Landgoed de Berckt**
 Datum: **11-01-19**
 Situatie: **Legioenweg**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	700	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	700	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				42.74	23.75	5.38	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				2.54	1.01	0.14	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.92	0.44	0.08	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				46.20	25.20	5.60	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	512.8	42.74	95.0	23.75	43.0	5.38	60
Middelzware motorvoertuigen	30.5	2.54	4.0	1.01	1.1	0.14	60
Zware motorvoertuigen	11.1	0.92	1.8	0.44	0.7	0.08	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	16.3	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	64.80	58.20	56.68	0.00	62.25	54.18	53.46	0.00	55.80	45.61	46.26	0.00	dB(A)
Wegdekkcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Oprekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	-12.23	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	-1.04	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-13.27	48.98	40.91	40.19	-13.27	42.53	32.34	32.99	-13.27	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-13.27	53.98	45.91	45.19	-8.27	52.53	42.34	42.99	-3.27	dB(A)
L_{Aeq} totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting L_{den} **53.49 dB**

Geluidbelasting L_night **43.35 dB**

Aftrek artikel 110 g Wgh. **5 dB** (artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)

Toetsingswaarde geluidbelasting L_{den} **48 dB**

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M18 830**
 Projekt: **Landgoed de Berckt**
 Datum: **11-01-19**
 Situatie: **De Berckt**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	500	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	500	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				30.53	16.97	3.84	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.82	0.72	0.10	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.66	0.32	0.06	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				33.00	18.00	4.00	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	366.3	30.53	67.9	16.97	30.7	3.84	60
Middelzware motorvoertuigen	21.8	1.82	2.9	0.72	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	7.9	0.66	1.3	0.32	0.5	0.06	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneepunt	1.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	13.8	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	63.34	56.74	55.22	0.00	60.79	52.72	52.00	0.00	54.34	44.15	44.80	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Oprekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	-11.41	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	-1.15	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-11.81	48.98	40.91	40.19	-11.81	42.53	32.34	32.99	-11.81	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-11.81	53.98	45.91	45.19	-6.81	52.53	42.34	42.99	-1.81	dB(A)
L_{Aeq} totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting L_{den} **53.49 dB**

Geluidbelasting L_night **43.35 dB**

Aftrek artikel 110 g Wgh. **5 dB** *(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)*

Toetsingswaarde geluidbelasting L_{den} **48 dB**

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaai conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr: **M18 830**
 Projekt: **Landgoed de Berckt**
 Datum: **11-01-19**
 Situatie: **De Berckt**

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	500	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:		autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	500	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag		totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	92.50	94.25	96.00	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.60	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	5.50	4.00	2.50	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond		totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.75	1.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	3.60	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht		totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.80	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	100.00	100.00	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie

	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				30.53	16.97	3.84	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				1.82	0.72	0.10	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				0.66	0.32	0.06	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				33.00	18.00	4.00	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	366.3	30.53	67.9	16.97	30.7	3.84	60
Middelzware motorvoertuigen	21.8	1.82	2.9	0.72	0.8	0.10	60
Zware motorvoertuigen	7.9	0.66	1.3	0.32	0.5	0.06	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.50	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	14.5	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	10.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	63.34	56.74	55.22	0.00	60.79	52.72	52.00	0.00	54.34	44.15	44.80	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Oprekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	dB
Afstandscorrectie	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	-11.76	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	-0.80	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-11.81	48.98	40.91	40.19	-11.81	42.53	32.34	32.99	-11.81	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
L _{Aeq}	51.53	44.93	43.41	-11.81	53.98	45.91	45.19	-6.81	52.53	42.34	42.99	-1.81	dB(A)
L_{Aeq} totaal	52.91				55.08				53.35				dB(A)

Geluidbelasting L_{den} **53.49 dB**

Geluidbelasting L_night **43.35 dB**

Aftrek artikel 110 g Wgh. **5 dB** (artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012)

Toetsingswaarde geluidbelasting L_{den} **48 dB**

BIJLAGE II

Gehanteerde verkeersgegevens

