

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Bedrijfswoning bedrijventerrein Hulsbeek, Groesbeek
gemeente Berg en Dal

Rapportnr. M19 133.401.1

Opdrachtgever : BRO
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 – 373 06 01

Contactpersoon: mevr. S. Driessen, MSc

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

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

Datum : 27 februari 2019

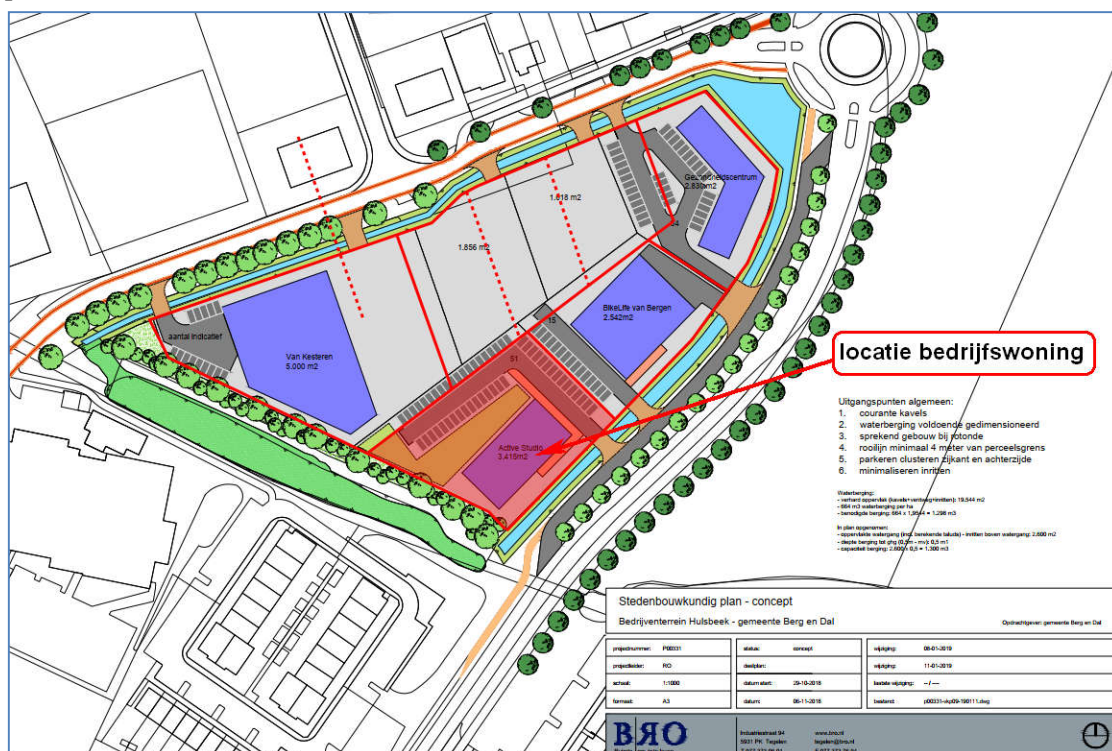
Referentie : QR/SL/M19 133.401.1

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Aftrek stille banden	7
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.6	Nieuwe situaties	7
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Optredende gevelbelastingen.	9
5	Evaluatie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Hulsbroek	10
5.3	Mies	11
6	Conclusie	12
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï	
Bijlage IIb	Cumulatieve gevelbelastingen en eis Bouwbesluit	
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is, in het kader van de realisatie van een bedrijfswoning bij het bedrijf Active Studio op het bedrijventerrein Hulsbeek te Groesbeek, gemeente Berg en Dal, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder. In onderstaande afbeelding 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie ter plaatse.



Afbeelding 1.1: Situatietekening bedrijfswoning (bron: Bro).

Aangezien het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Hulsbroek en Mies is op grond van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie. Voor nadere informatie met betrekking tot de berekeningsgegevens en –resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een situatietekening van de opdrachtgever en kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), Basis Registraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). In de berekening is uitgegaan van standaard een harde bodem (bodemfactor 0 = hard). De relevante zachte bodemgebieden (bodemfactor 1 = zacht) zijn toegevoegd in het rekenmodel. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Berg en Dal, het betreft prognose verkeersintensiteit voor 2029 (werkdaggemiddelde) en een verdeling over de voertuigklasse. Om te komen tot een weekdaggemiddelde verkeersintensiteit is uitgegaan van een omrekenfactor van 0,9. Voor de verdeling over de dag- avond- en nachtperiode is uitgegaan van kengetallen. In navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens bedrijventerrein Hulsbeek Groesbeek.

Wegvak	Etmaal intensiteit	Periode		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
		aandeel		Qlv	Qmv	Qzv		
Hulsbroek Wv1	3700 werkdag	D	6,6%	90,5%	8%	1,5%	50	01
	3330 weekdag	A	3,6%					
		N	0,8%					
Mies Wv2	2700 werkdag	D	6,6%	87,5%	9,5%	3%	50	01
	2430 weekdag	A	3,6%					
		N	0,8%					

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: glad asfalt / DAB (referentie wegverharding RMV201)

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

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket Win-Havik, 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/u 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 geluidproductie 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 buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

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 geen nieuwbouw mogelijk.

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

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde stedelijke wegen: 63 dB (art. 83, lid 2);

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat 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. Als waarneemhoogte is uitgegaan van het midden van de verdieping, gebaseerd op het ontwerp aangeleverd door de opdrachtgever. 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 Lden per weg en totaal, de gehanteerde aftrek artikel 110g en de toetsingswaarde per weg en totaal. 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 verkeerslawaaï (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde			Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh.		
		Hulsbroek	Mies	Totaal		Hulsbroek	Mies	Totaal
1	2	57	-	57	5	52	-	52
1	6	58	-	57	5	53	-	53
1	10	58	-	58	5	53	-	53
2	2	36	49	49	5	31	44	44
2	6	35	49	50	5	30	44	45
2	10	35	51	51	5	30	46	46

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

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

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Hulsbroek

- De maximum snelheid bedraagt 50 km/h, daarmee is het een gezoneerde weg, er moet worden voldaan aan de eisen van de Wet geluidhinder
- Uit de in tabel 4.1 opgenomen rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 53 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Berg en Dal kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nog niet geprojecteerde woning binnen de bebouwde kom ter plaatse noodzakelijk is om redenen van bedrijfsgebondenheid.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. Doch vanwege aansluitingen op het bedrijventerrein en andere wegen is geluidarm asfalt in verband met wringing niet duurzaamheid en praktisch niet toepasbaar.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende plan voldoet hieraan, de noorwestgevel is de geluidluwe gevel. Daarnaast dient ermee rekening te worden gehouden dat er eisen zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen van het Bouwbesluit.

- In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de gecumuleerde gevelbelasting en op de grond van het Bouwbesluit vereiste minimale gevel geluidwering.

5.3 Mies

- De maximum snelheid bedraagt 50 km/h, daarmee is het een gezoneerde weg, er moet worden voldaan aan de eisen van de Wet geluidhinder
- Uit de in tabel 4.1 opgenomen rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.
- Vanwege wegverkeerslawaaï van de Mies is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe bedrijfswoning bij het bedrijf Active Studio op het bedrijventerrein Hulsbeek, Groesbeek, gemeente Berg en Dal.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurgrenswaarde zal worden overschreden vanwege verkeerslawaaï van de Hulsbroek. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeurgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard. Bij de gemeente Berg en Dal dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen dient ermee rekening te worden gehouden dat plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel(s).

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M19 133 AO bedrijfswoning bedrijventerrein Hulsbeek gemeente Berg en Dal
opdrachtgever BRO



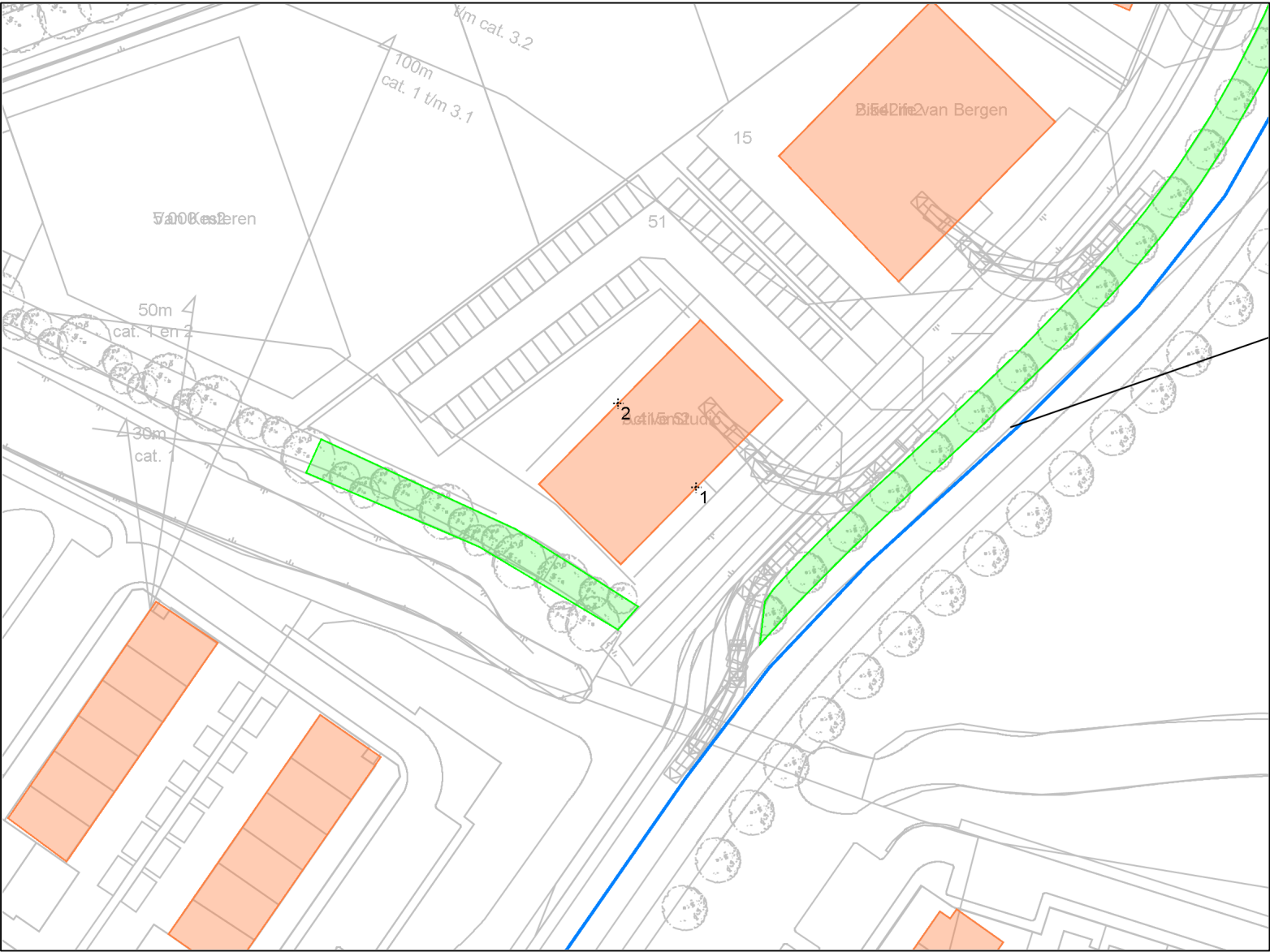
- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel



omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

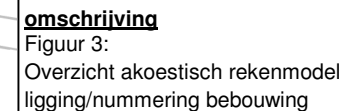
project M19 133 AO bedrijfswoning bedrijventerrein Hulsbeek gemeente Berg en Dal
opdrachtgever BRO



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging waarneempunten

project	M19 133 AO bedrijfswoning bedrijventerrein Hulsbeek gemeente Berg en Dal
opdrachtgever	BRO



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: M19 133 AO bedrijfswoning bedrijventerrein Hulsbeek gemeente Berg en Dal
opdrachtgever: BRO
adviseur:
databaseversie: 902
situatie: Rekenmodel wvl
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 27-02-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:33
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

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	12.0	0.0	94		80	
2	12.0	0.0	100		80	
3	12.0	0.0	115		80	
4	10.0	0.0	99		80	
5	10.0	0.0	67		80	
6	10.0	0.0	111		80	
7	3.5	0.0	66		80	
8	10.0	0.0	256		80	
9	8.0	0.0	215		80	
10	12.0	0.0	114		80	
11	12.0	0.0	170		80	
12	12.0	0.0	62		80	
13	12.0	0.0	48		80	
14	12.0	0.0	54		80	
15	12.0	0.0	34		80	
16	12.0	0.0	169		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 (0)	1	2.0	55.99	53.36	46.82	56.75		57	56.82		57	55.99	53.36	46.82
						VL (0)	1	6.0	56.74	54.11	47.57	57.50		57	57.57		58	56.74	54.11	47.57
						VL (0)	1	10.0	56.84	54.21	47.67	57.60		58	57.67		58	56.84	54.21	47.67
						VL (1)	1	2.0	55.99	53.36	46.82	56.75	5	52	56.82	5	52	55.99	53.36	46.82
						VL (1)	1	6.0	56.74	54.11	47.57	57.50	5	52	57.57	5	53	56.74	54.11	47.57
						VL (1)	1	10.0	56.84	54.21	47.67	57.60	5	53	57.67	5	53	56.84	54.21	47.67
						VL (2)	1	2.0	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL (2)	1	6.0	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL (2)	1	10.0	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
				2	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	2.0	48.71	46.08	39.54	49.47		49	49.54	
		VL (0)	1					6.0	48.83	46.19	39.66	49.59		50	49.66		50	48.83	46.19	39.66
		VL (0)	1					10.0	49.86	47.23	40.70	50.62		51	50.70		51	49.86	47.23	40.70
		VL (1)	1					2.0	34.80	32.17	25.63	35.56	5	31	35.63	5	31	34.80	32.17	25.63
		VL (1)	1					6.0	34.01	31.38	24.85	34.77	5	30	34.85	5	30	34.01	31.38	24.85
		VL (1)	1					10.0	33.82	31.18	24.65	34.58	5	30	34.65	5	30	33.82	31.18	24.65
		VL (2)	1					2.0	48.53	45.90	39.36	49.29	5	44	49.36	5	44	48.53	45.90	39.36
		VL (2)	1					6.0	48.68	46.05	39.52	49.44	5	44	49.52	5	45	48.68	46.05	39.52
		VL (2)	1					10.0	49.75	47.12	40.59	50.51	5	46	50.59	5	46	49.75	47.12	40.59

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	325	01 glad asfalt/DAB	(1)	Hulsbroek	wv1	vlicht	3330.0	☒	dag	6.60	90.50	8.00	1.50	50	50	50	
										avond	3.60	90.50	8.00	1.50	50	50	50	
										nacht	.80	90.50	8.00	1.50	50	50	50	
2	0.0	342	01 glad asfalt/DAB	(2)	Mies	wv2	vlicht	2430.0	☒	dag	6.60	87.50	9.50	3.00	50	50	50	
										avond	3.60	87.50	9.50	3.00	50	50	50	
										nacht	.80	87.50	9.50	3.00	50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	337	100.0	
2	120	100.0	

BIJLAGE IIb

Cumulatieve gevelbelastingen en eis Bouwbesluit.

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
		Hulsbroek	Mies	Totaal wvl		
1	2	57	-100	57	57	24
1	6	58	-100	58	58	25
1	10	58	-100	58	58	25
2	2	36	49	49	49	20
2	6	35	49	50	49	20
2	10	35	51	51	51	20

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Hulsbroek, het wegvak tussen de Bezenbinder en de Mies:**Gegevens wegbeheer:**

Snelheidslimiet: 50km/u, Verharding: asfalt

Intensiteit:

3.500 á 3.700 mvt/werkdagemaal – respectievelijk het ‘hoge’ en ‘lage’ scenario voor 2029.

3.200 mvt/werkdagemaal is het aantal in 2017; ter referentie.

Let op: het gaat dus om een gemiddeld werkdagemaal.

Verdeling dag/avond/nacht: geen gegevens bekend

Voertuigklasse:

Dit zijn percentages voor een werkdag. (2017 / 2029 laag / 2029 hoog)

Aandeel bus: minder dan 1% zowel in 2017 als in beide scenario's

Aandeel vrachtverkeer zwaar: 1% / 1,5% (*) / 1,5% (*)

Aandeel vrachtverkeer middel: 5% / 6,5% (**) / 7%

* In beide gevallen 2% in noordelijke richting en 1% in zuidelijke richting.

** Hier is het 7% in noordelijke richting en 6% in zuidelijke richting

Mies:

Gegevens wegbeheer:

Snelheidslimiet: 50km/u, Verharding: asfalt

Intensiteit:

(2017/ 2029 laag/ 2029 hoog)

2.700 / 2.500 / 2.600. Advies uitgaan van het hoogste van 2.700. Het betreft werkdagemaal

Verdeling dag/avond/nacht: geen gegevens bekend

Voertuigklasse:

Werkdaggemiddelde (2017 / 2029 laag / 2029 hoog)

Aandeel bus: 1% / 1% / 1%

Aandeel vrachtverkeer zwaar: 3% / 3% / 3 %

Aandeel vrachtverkeer middel: 8,5% (*) / 6% / 6% β hier zou ik weer van het hoogste uitgaan, 8,5% dus omdat ik de afname niet kan verklaren

(*) het betreft hier 9% in westelijke rijrichting, 8% in oostelijke rijrichting