



Akoestisch onderzoek Leutherweg, Venlo

Opdrachtgever

Rho Adviseurs
Torenallee 20
5617 BC Eindhoven

Document

VKa.21rh15.22r011.1

Aantal bladzijden

37

Datum

18 januari 2022

COLOFON

Dit is een rapport van:

Ingenieursbureau **VANKEULEN advies bv**

Weegschaal 21
5482 XS Schijndel

T 073-8884145
I www.vankeulenadvies.nl
E info@vankeulenadvies.nl

Auteur

Dr.ir. W. van Keulen

DISCLAIMER

© 2021 Niets uit dit rapport mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en VANKEULEN advies bv (DNR 2005, art. 46).

INHOUD

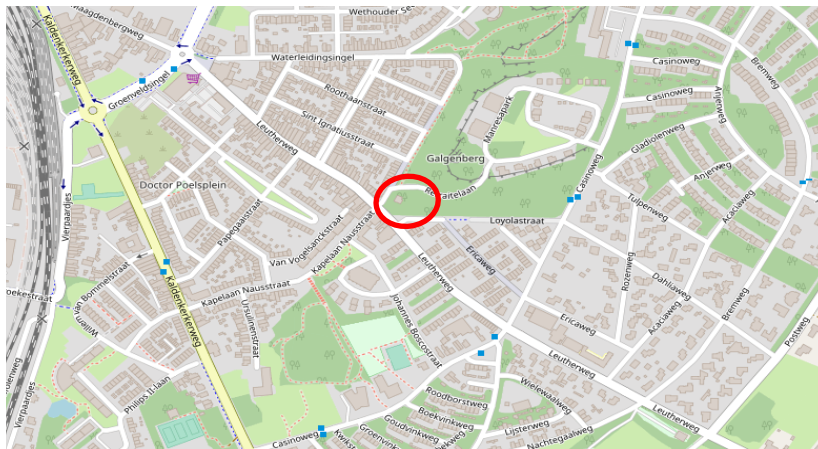
INHOUD	2
1 INLEIDING	3
2 BEKNOPT WETTELIJK KADER	5
2.1 Wet geluidhinder	5
2.2 Zones langs wegen	5
2.3 Geluidbelasting	5
2.4 Voorkeursgrenswaarde	6
2.5 Maximale binnenwaarde	6
2.6 Wet ruimtelijke ordening (30 km/h-wegen)	6
2.7 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3 UITGANGSPUNTEN	8
3.1 Rekenmodel	8
3.2 Gegevens van de te onderzoeken wegvakken	8
3.3 Overige invoergegevens	8
4 RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN	9
4.1 Geluidbelasting ten gevolge van de Leutherweg	9
4.2 Geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/h-wegen	9
5 CONCLUSIES	10
6 LITERATUUR	11
BIJLAGE A: BEGRIPPENLIJST	12
BIJLAGE B: COMPUTERPLOT	13
BIJLAGE C: REKENRESULTATEN	14
BIJLAGE D: MODELITEMS	16

1 INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs is door VANKEULEN advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidaspecten van de realisatie van een woongebouw met 20 studio appartementen direct achter de bestaande woning aan de Leutherweg 103 in Venlo.

In figuur 1 is de locatie met een rode cirkel weergegeven.

Het wegverkeerslawaaï vanwege het verkeer op de Leutherweg is van belang in het onderzoek. De verkeersintensiteit op de andere omliggende wegen is dermate laag dat hiermee in dit onderzoek geen rekening is gehouden.



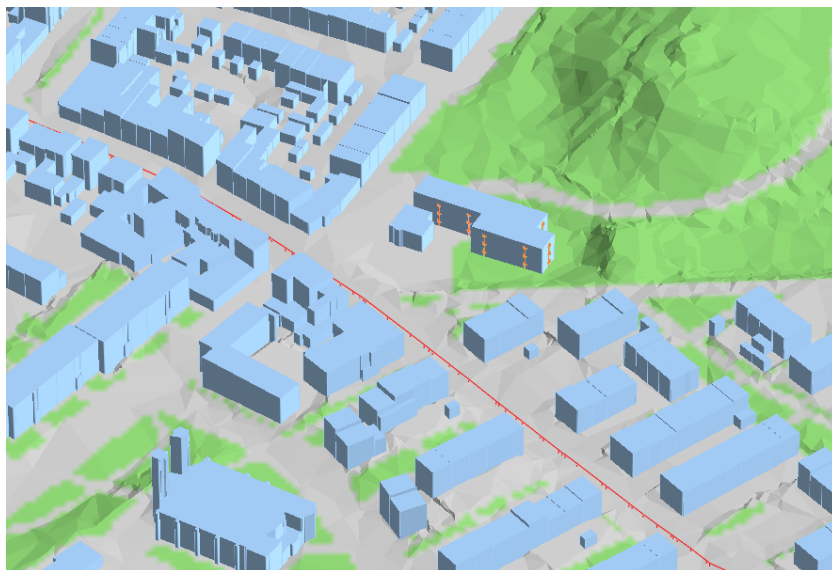
Figuur 1: Ligging van de te onderzoeken locatie aan de Leutherweg 103 te Venlo (rode cirkel).

In figuur 2 is een 3D-impressie gegeven van de nieuwe situatie.



Figuur 2: Impressie van de geplande bebouwing.

In figuur 3 is een 3-dimensionale uitsnede uit het geluidmodel weergegeven.



Figuur 3: 3D-impressie van het geluidmodel ter plaatse van de Leutherweg.

In bijlage A is een begrippenlijst opgenomen. De rekenresultaten zijn in Bijlage B opgenomen. Een computerplot met de verschillende items uit het geluidmodel is in bijlage C opgenomen. In bijlage D is een bijlage opgenomen met een afdruk van alle relevante modelitems in tabelvorm.

2 BEKNOPT WETTELIJK KADER

2.1 Wet geluidhinder

Een belangrijke basis voor de ruimtelijke afweging in het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) [1]. Deze wet biedt geluidgevoelige functies zoals woningen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï door middel van zonering.

2.2 Zones langs wegen

Langs wegen bevinden zich op grond van artikel 74 van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging (zie begrippenlijst). De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van de geluidzones staan in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedten aan weerszijden van een weg.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In de Wgh is opgenomen dat de geluidbelasting per afzonderlijke weg bepaald dient te worden. Het is te overwegen dat wegen die in elkaars verlengde liggen ook samen worden meegenomen in de beoordeling.

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt in de Wgh uitgedrukt in L_{den} (zie begrippenlijst in Bijlage A).

In de Wgh is bepaald in artikel 110g dat op de berekende resultaten een aftrek toegepast mag worden. De reden hiertoe is de verwachting dat in de toekomst de geluidemissie van het verkeer zal afnemen. De hoogte van de aftrek hangt af van de rijsnelheid en hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 [2]. De toe te passen aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen waaronder ook de 30 km/h-wegen.

Op 20 mei 2014 is artikel 3.4 van het RMG 2012 gewijzigd. De wijziging betreft een verruiming van de aftrek voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer voor nieuwe situaties. Met nieuwe situaties wordt bedoeld de aanleg van een nieuwe weg of aanleg nieuwe woningen binnen de zone van een bestaande of tegelijk met de woningen aan te leggen nieuwe weg. Hierdoor bedraagt de aftrek voor wegen met een representatief te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/h of meer:

- 3 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 56 dB is.
- 4 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 57 dB is.
- 2 dB voor alle andere geluidbelastingen.
- 2 dB bij het bepalen van een verschil in geluidbelasting, tenzij een hogere waarde is vastgesteld waarbij de hierboven genoemde aftrek van 3 of 4 dB is gehanteerd, dan geldt dezelfde aftrek.

Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder bedraagt dan 70 km/h, blijft de aftrek 5 dB.

Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Bij het bepalen van de geluidwering van de gevels blijft de aftrek 0 dB.

2.4 Voorkeursgrenswaarde

In artikel 82 tot en met 85 van de Wgh zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Er geldt voor wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, die in principe niet mag worden overschreden. Onder bepaalde voorwaarden mag de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze overschrijding is, afhankelijk van de situatie, gelimiteerd en voor een hogere waarde dient ontheffing te worden vastgesteld.

Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en het voldoen aan de grenswaarden onoverkomelijke bezwaren ontmoet van landschappelijke, stedenbouwkundige, vervoerskundige of financiële aard, dan kan bij het bevoegd gezag een ontheffing worden gevraagd voor toepassing van een "hogere grenswaarde".

De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï is:

- 63 dB voor binnenstedelijk gebied
- 53 dB voor buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom worden als stedelijk aangemerkt, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

In de Wet geluidhinder is vastgesteld dat burgermeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de activiteit wordt uitgevoerd bevoegd zijn tot het vaststellen van hogere waarden. Bij aanleg of wijziging van rijks- of provinciale wegen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd. Een gemeente of provincie kan aanvullende ontheffingsgronden opnemen in hun ontheffingsbeleid.

2.5 Maximale binnenwaarde

Indien ontheffing wordt verleend, worden aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de woningen (en andere geluidgevoelige gebouwen). In artikel 111 t/m 114 van de Wgh zijn de bepalingen opgenomen met betrekking tot deze binnenwaarden. Er geldt voor woningen in beginsel een maximale binnenwaarde van 33 dB (of 43 dB voor saneringswoningen).

Voor de diverse ruimten in geluidgevoelige gebouwen zijn de te bereiken binnenwaarden opgenomen in het Besluit geluidhinder [3]. Tevens stelt het Bouwbesluit [4] eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak e.d.), waardoor het geluidniveau in de woning de genoemde waarden gewaarborgd worden.

2.6 Wet ruimtelijke ordening (30 km/h-wegen)

Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt, hebben geen zone en vallen als zodanig buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening [5] dient echter beoordeeld te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Er zijn geen normen aangegeven en het lijkt daarmee een vrijblijvende toets doch een al te rigide toepassing is ook niet wenselijk. Bij de beoordeling conform de Wet ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting (van alle wegen samen) van belang, waarbij aangesloten kan worden bij tabel 2, waarin 6 klassen van geluidbelastingen worden gehanteerd voor de beoordeling.

Tabel 2: Akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat (Wet ruimtelijke ordening).

gecumuleerde geluidbelasting [dB]	geluidklasse
< 48	goed
48-53	redelijk
53-58	matig
58-63	tamelijk slecht
63-68	slecht
> 68	zeer slecht

2.7 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Venlo heeft geen eigen geluidbeleid.

1. *Wet Geluidhinder* 2012.
2. IENM/BSK-2012-37333, *Reken- en meetvoorschrift geluid* 2012.
3. BWVBR0020445, *Besluit geluidhinder* 20-10-2006.
4. Staatsblad 2018, 38. *Bouwbesluit* 17 oktober 2018.
5. *Wet ruimtelijke ordening*, 1-7-2018.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Rekenmodel

De geluidbelasting op de gevels is berekend met het programma Geomilieu versie v5.20 en bepaald conform Standaard-rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid van 2012 [2].

3.2 Gegevens van de te onderzoeken wegvakken

De wegvakgegevens zijn weergegeven in tabel 3. De etmaalintensiteiten die door de gemeente Venlo zijn aangeleverd, gelden voor het jaar 2030 en zijn verder niet opgehoogd naar het jaar 2032 omdat deze verhoging niet relevant is.

Er liggen geen rotondes, obstakels of VRI's nabij het plan. Voor de wegdekverharding is uitgegaan van het referentiewegdek dicht asfaltbeton (AC Surf). De snelheid op de Leutherweg is 50 km/h.

Tabel 3: Verkeersintensiteiten t.b.v. geluidberekeningen Wgh.

wegvakgegevens van de onderzochte wegen						
wegvak	weekdag etmaal- intensiteit 2030 [mvt]	verdeling over de periode dag/avond/nacht [%]	verdeling dag-/avond-/nachtperiode			snelheid [km/h]
			licht [%]	middel [%]	zwaar [%]	
Leutherweg ten westen van de Kapelaan Nausstraat	4.400	7/3/0,5	95,45	4,1	0,45	50
Leutherweg ten oosten van de Kapelaan Nausstraat	3.900	7/3/0,5	95,45	4,1	0,45	50

met: "mvt" motorvoertuigen, "licht" voor licht verkeer, "middel" voor middelzwaar verkeer en "zwaar" voor het zware verkeer

3.3 Overige invoergegevens

Het geluidmodel is opgebouwd met behulp van diverse openbare bronnen van digitale data zoals TOP10 vectorkaarten via PDOK [6]. Het *Actueel Hoogtebestand Nederland* (AHN) [7] en *Google Maps* is gebruikt voor de bepaling van de hoogte van de bestaande gebouwen en het terrein. Voor de ligging en status van gebouwen is gebruik gemaakt van het *Basisregistraties Adressen en Gebouwen* (BAG) [8].

Als bodemfactor B_f is voor de harde bodemgebieden (wegen, bestrating, water etc.) de waarde van 0 en voor zachte bodemgebieden (groenstroken, tuinen etc.) de waarde van 1 aangehouden.

2. IENM/BSK-2012-37333, *Reken- en meetvoorschrift geluid* 2012.
6. PDOK. <https://www.pdok.nl/downloads/-/article/basisregistratie-topografie-brt-topnl>
7. AHN. <https://www.ahn.nl>
8. BAG. <https://bagviewer.kadaster.nl>

4 RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN

4.1 Geluidbelasting ten gevolge van de Leutherweg

In bijlage B is de geluidbelasting gegeven ten gevolge van de Leutherweg. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai is gepresenteerd inclusief 5 dB aftrek conform art. 110 Wgh. In figuur 4 is per rekenpunt en bouwlaag geluidbelasting gegeven.



Figuur 4: Geluidbelasting ten gevolge van de Leutherweg per gevelzijde en per bouwlaag na aftrek van 5 dB conform art. 110g Wgh.

Resultaten:

- De geluidbelasting is maximaal 50 dB op rekenpunt 02, de bovenste bouwlaag op de meest zuidwestelijke gevel. De geluidbelasting is niet hoger dan de maximale waarde van 63 dB waarvoor nog een hogere waarde kan worden aangevraagd.
- Op de begane grond zijn geen appartementen gesitueerd.
- Voor 6 appartementen van de 20 appartementen wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Het betreft 3 appartementen op de eerste verdieping met een geluidbelasting van maximaal 49 dB. En 3 appartementen op de tweede verdieping waarvan 2 appartementen een geluidbelasting van 49 dB hebben en 1 een geluidbelasting van 50 dB.
- Geluidmaatregelen in de vorm van geluidarm asfalt of een geluidscherm zijn gelet op de beperkte overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB financieel niet doelmatig.
- Het Bouwbesluit stelt eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak e.d.), waardoor het geluidniveau in de woning de genoemde waarden gewaarborgd worden.
- Er speelt geen relevante cumulatie van geluid met andere geluidbronnen.

4.2 Geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/h-wegen

Er is geen onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende 30 km/h-wegen zoals de Loyolastraat (woonerf en een doodlopende straat) en de Kapelaan Nausstraat met het verlengde hiervan een deel van de Leutherweg (83 t/m 107B). De verkeersintensiteit van deze wegen is niet bekend en waarschijnlijk dermate laag dat er geen relevante geluidbijdrage van verwacht wordt waarmee rekening gehouden moet worden

5 CONCLUSIES

Voor het geluid van de Leutherweg geldt:

- De geluidbelasting is maximaal 50 dB op rekenpunt 02, de bovenste bouwlaag op de meest zuidwestelijke gevel. De geluidbelasting is niet hoger dan de maximale waarde van 63 dB waarvoor nog een hogere waarde kan worden aangevraagd.
- Op de begane grond zijn geen appartementen gesitueerd.
- Voor 6 appartementen van de 20 appartementen wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Het betreft 3 appartementen op de eerste verdieping met een geluidbelasting van maximaal 49 dB. En 3 appartementen op de tweede verdieping waarvan 2 appartementen een geluidbelasting van 49 dB hebben en 1 een geluidbelasting van 50 dB.
- Geluidmaatregelen in de vorm van geluidarm asfalt of een geluidscherm zijn gelet op de beperkte overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB financieel niet doelmatig.
- Het Bouwbesluit stelt eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak e.d.), waardoor het geluidniveau in de woning de genoemde waarden gewaarborgd worden.
- Er speelt geen relevante cumulatie van geluid met andere geluidbronnen.

Voor de overige wegen geldt:

- De verkeersintensiteit van andere omliggende en vooral 30 km/h-wegen is niet bekend en waarschijnlijk dermate laag dat er geen relevante geluidbijdrage van verwacht wordt waarmee rekening gehouden hoeft te worden.

6 LITERATUUR

1. *Wet Geluidhinder*. 2012.
2. IENM/BSK-2012-37333, *Reken- en meetvoorschrift geluid* 2012.
3. BWBR0020445, *Besluit geluidhinder* 20-10-2006.
4. Staatsblad 2018, 38. *Bouwbesluit* 17 oktober 2018.
5. *Wet ruimtelijke ordening*. 1-7-2018.
6. PDOK. <https://www.pdok.nl/downloads/-/article/basisregistratie-topografie-brt-topnl>.
7. AHN. <https://www.ahn.nl>.
8. BAG. <https://bagviewer.kadaster.nl>.

BIJLAGE A: BEGRIPPENLIJST

Korte uiteenzetting van enige gehanteerde begrippen:

B_i	geluidbelasting: etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op de gevel van een woning, veroorzaakt door wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
Binnenstedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
Buitenstedelijk	het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
Categorie	in het Reken- en Meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2012 worden de volgende categorieën motorvoertuigen onderscheiden: - lichte motorvoertuigen: motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen; - middelzware motorvoertuigen: gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd; - zware motorvoertuigen: gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen;
Geluidreductie	vermindering door een geluidminderende maatregel. Het effect van de maatregel zelf wordt uitgedrukt in dB(A), het netto-effect op de geluidbelasting L_{den} in dB;
Geluidluwe gevel	gevel waarbij de geluidbelasting van alle lawaaisoorten voldoet aan de betreffende voorkeursgrenswaarde (48 dB) en waarbij aan die gevel een zo groot mogelijk deel van het verblijfsgebied grenst, met in deze gevel een te openen geveldeel zoals een raam of (balkon-) deur;

Gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;
L_{den}	geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG; L_{den} wordt bepaald volgens formule: $L_{den} = 10 * \log \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}$
Rijstrook	een strook van de rijbaan van een weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, of, indien door middel van markering een bredere strook als rijstrook is aangegeven, die strook;
Stedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
Weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers;
Woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.

BIJLAGE B: COMPUTERPLOT



BIJLAGE C: REKENRESULTATEN

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Geluidsbelasting tgv. de leutherweg

Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
 Model: Geluidmodel Leutherweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01	210558.62	374575.41	1.50	44.27	40.59	32.81	44.11
01_B	01	210558.62	374575.41	4.50	47.67	43.99	36.20	47.51
01_C	01	210558.62	374575.41	7.50	48.52	44.84	37.05	48.36
02_A	02	210547.15	374581.18	1.50	46.43	42.75	34.97	46.27
02_B	02	210547.15	374581.18	4.50	49.18	45.50	37.72	49.02
02_C	02	210547.15	374581.18	7.50	50.01	46.33	38.55	49.85
03_A	03	210544.72	374586.00	1.50	45.74	42.06	34.27	45.58
03_B	03	210544.72	374586.00	4.50	47.88	44.20	36.42	47.72
03_C	03	210544.72	374586.00	7.50	48.58	44.90	37.12	48.42
04_A	04	210542.82	374590.42	1.50	45.40	41.72	33.93	45.24
04_B	04	210542.82	374590.42	4.50	47.96	44.28	36.50	47.80
04_C	04	210542.82	374590.42	7.50	48.66	44.98	37.19	48.50
05_A	05	210534.28	374594.69	1.50	40.20	36.52	28.73	40.04
05_B	05	210534.28	374594.69	4.50	43.68	40.00	32.21	43.52
05_C	05	210534.28	374594.69	7.50	48.30	44.62	36.84	48.14
06_A	06	210528.67	374601.95	1.50	43.95	40.28	32.49	43.79
06_B	06	210528.67	374601.95	4.50	45.82	42.14	34.36	45.66
06_C	06	210528.67	374601.95	7.50	46.53	42.85	35.06	46.37
07_A	07	210538.94	374601.85	1.50	18.36	14.68	6.90	18.20
07_B	07	210538.94	374601.85	4.50	18.89	15.21	7.42	18.73
07_C	07	210538.94	374601.85	7.50	19.16	15.48	7.70	19.00
08_A	08	210556.88	374593.02	1.50	16.56	12.88	5.10	16.40
08_B	08	210556.88	374593.02	4.50	17.05	13.37	5.58	16.89
08_C	08	210556.88	374593.02	7.50	17.64	13.96	6.18	17.48
09_A	09	210563.51	374585.65	1.50	17.52	13.84	6.06	17.36
09_B	09	210563.51	374585.65	4.50	20.85	17.17	9.38	20.69
09_C	09	210563.51	374585.65	7.50	27.72	24.04	16.25	27.56
10_A	10	210564.39	374581.26	1.50	12.08	8.40	0.61	11.92
10_B	10	210564.39	374581.26	4.50	12.91	9.23	1.45	12.75
10_C	10	210564.39	374581.26	7.50	15.56	11.88	4.10	15.40
11_A	11	210565.28	374576.39	1.50	25.29	21.61	13.83	25.13
11_B	11	210565.28	374576.39	4.50	35.37	31.69	23.90	35.21
11_C	11	210565.28	374576.39	7.50	37.91	34.23	26.45	37.75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE D: MODELITEMS

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
LEUTHERWEG	10587	2	01:18, 18 jan 2022	-15	2		Leutherweg westelijk deel
LEUTHERWEG	10613	2	01:52, 16 jan 2022	-83	2		

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
LEUTHERWEG	Polylijn	210231.16	374811.66	210495.40	374578.73	0.00	0.00	<-->	<-->
LEUTHERWEG	Polylijn	210495.40	374578.73	210672.68	374391.43	0.00	0.00	<-->	<-->

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
LEUTHERWEG	0.00	0.00	0.00	<-->	<-->	--	Relatief	10	354.02
LEUTHERWEG	0.00	0.00	0.00	<-->	<-->	--	Relatief	8	259.47

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
LEUTHERWEG	354.02	19.31	95.96	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0
LEUTHERWEG	259.47	8.38	81.74	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))
LEUTHERWEG	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50	--
LEUTHERWEG	Referentiewegdek	--	--	--	--	50	50	50	--

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Crow965	Totaal aantal
LEUTHERWEG	50	50	50	--	50	50	50	--	False	4400.00
LEUTHERWEG	50	50	50	--	50	50	50	--	False	3900.00

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)
LEUTHERWEG	7.00	3.00	0.50	--	--	--	--	--	95.45	95.45	95.45	--
LEUTHERWEG	7.00	3.00	0.50	--	--	--	--	--	94.87	94.87	94.87	--

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
LEUTHERWEG	4.09	4.09	4.09	--	0.45	0.45	0.45	--	--	--	--	--	293.99
LEUTHERWEG	4.62	4.62	4.62	--	0.51	0.51	0.51	--	--	--	--	--	259.00

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
LEUTHERWEG	125.99	21.00	--	12.60	5.40	0.90	--	1.39	0.59	0.10
LEUTHERWEG	111.00	18.50	--	12.61	5.41	0.90	--	1.39	0.60	0.10

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
LEUTHERWEG	--	79.52	86.76	93.23	98.34	104.86	101.46	94.69	85.01
LEUTHERWEG	--	79.16	86.47	93.04	97.92	104.37	100.98	94.22	84.67

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D)	Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
LEUTHERWEG		107.59	75.84	83.08	89.55	94.66	101.18	97.78	91.01	81.33
LEUTHERWEG		107.12	75.48	82.79	89.36	94.24	100.69	97.30	90.54	80.99

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A)	Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
LEUTHERWEG		103.91	68.06	75.30	81.77	86.88	93.40	89.99	83.23	73.55
LEUTHERWEG		103.44	67.70	75.00	81.58	86.46	92.91	89.52	82.76	73.21

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N)	Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
LEUTHERWEG		96.12	--	--	--	--	--	--	--
LEUTHERWEG		95.66	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
LEUTHERWEG	--	--
LEUTHERWEG	--	--

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	10588	0	00:34, 13 jan 2022	-17	3	01	01	Punt	210558.62
--	10589	0	00:35, 13 jan 2022	-23	3	07	07	Punt	210538.94
--	10590	0	00:35, 13 jan 2022	-29	3	08	08	Punt	210556.88
--	10591	0	00:35, 13 jan 2022	-35	3	09	09	Punt	210563.51
--	10592	0	00:35, 13 jan 2022	-41	3	10	10	Punt	210564.39
--	10593	0	00:35, 13 jan 2022	-47	3	11	11	Punt	210565.28
--	10594	0	00:34, 13 jan 2022	-53	3	02	02	Punt	210547.15
--	10595	0	00:34, 13 jan 2022	-59	3	03	03	Punt	210544.72
--	10596	0	00:35, 13 jan 2022	-65	3	04	04	Punt	210542.82
--	10597	0	00:35, 13 jan 2022	-71	3	06	06	Punt	210528.67
--	10598	0	00:35, 13 jan 2022	-77	3	05	05	Punt	210534.28

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes
--	374575.41	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374601.85	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374593.02	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374585.65	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374581.26	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374576.39	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374581.18	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374586.00	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374590.42	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374601.95	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50
--	374594.69	<-->	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	1.50/4.50/7.50

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Gevel
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
Woonhuis	0983100000002932	5.58	<-->	Relatief				1935	0	0	0 dB
Nieuwbouw		9.00	<-->	Relatief				0	0	0	0 dB
Tussenstuk		3.00	<-->	Relatief				0	0	0	0 dB

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woonhuis	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Nieuwbouw	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Tussenstuk	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Akoestisch onderzoek Leutherweg 103 te Venlo

Afdruk relevante modelitems

Bijlage D

Model: Geluidmodel voor MODELAFDRUK RAPPORT
Venlo - Geluidmodel Venlo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		29.00
		28.00
		29.00
		30.50
		30.00
		29.50
		29.00
		29.00
		29.00
		28.00
		30.00
		30.50
		30.50
		29.50
		28.50
		29.00
		28.50
		31.00
		32.00
		32.00
		32.50
		31.50
		31.00
		29.00
		29.00
		29.00
		32.00
		32.00
		30.50
		30.50
		30.00
		29.50
		31.50
		31.50
		29.00
		30.00
		29.50
		28.50
		32.50
		31.00
		31.50
		32.00
		29.50
		30.00
		30.50
		29.50
		30.00