



Akoestisch onderzoek woning

Leertendijk 2 te Den Ham.

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort 16A
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Jeroen ter Avest

Datum : 19 mei 2016

Werknummer : 15.028



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Ontheffingscriteria hoger grenswaarden (3.2. nota)	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van de vervangende woning aan de Leertendijk 2 te Den Ham, gemeente Twenterand, binnen de geluidszone van de Ommerweg. De situatie met bouwblok is weergegeven in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone.

De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) omgevingsvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De geplande woning ligt in “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Ommerweg (N-341). De Leertendijk met alleen bestemmingsverkeer naar de aanliggende percelen is niet relevant.

1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.



Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door het gemeentebestuur een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde afhankelijk van het gebiedstype.

De gemeente Twenterand heeft door adviesbureau DGMR de “nota hogere grenswaardenbeleid” laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Twenterand hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 6 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype “landbouw/buitengebied” met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “redelijk rustig” en “onrustig”. De ambitiewaarde en maximale grenswaarde voor de geluidsklasse “redelijk rustig” en “onrustig” bedraagt 48 respectievelijk 53 dB.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2025).

De tellingen van de gemeente bij de entree van Den Ham over de jaren 2005 - 2013 laten ook een constante daling zien van 4956 mvt in 2005 naar 4284 mvt in 2013.

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de provincie Overijssel zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I. Uit diverse onderzoeken en tellingen blijkt dat op wegen in plattelandsgemeenten de verkeersintensiteit de laatste jaren licht is gedaald. Omdat de bevolkingsgroei vrijwel nihil is en in de toekomst zal afnemen zal er geen tot weinig groei van de verkeersintensiteit plaats vinden. In dit geval is nog gerekend met een autonome groei van 1% van 2013 tot 2025 (worst case).

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Ommerweg
- etmaalintensiteit jaar 2013 weekdag (telling)	4200
- etmaalintensiteit jaar 2025 weekdag	4773
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.8/2.9/0.85
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	87
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	9.5
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	3.5
- wettelijke rijsnelheid km/uur	80
- wegdektype	DAB

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woning, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur en meer.

2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V3.11) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woning met uitbreiding, objecten en verharde bodemgebieden,
- 2 waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 boven het maaiveld.

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



De geluidbelasting in punt 1 bedraagt maximaal 49 en 50 dB in punt 1 (ZW-gevel) op een waarneemhoogte van 1.5 respectievelijk 4.5 m boven het maaiveld.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt t.g.v. de Ommerweg met maximaal 2 dB overschreden als gevolg van verkeer op deze weg. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 53 dB conform de geluidnota wordt niet overschreden.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklagen 1	dunne deklagen 2
Snelheid 50 km/uur	0.9	2.5	4.1

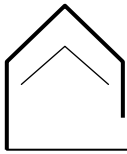
Het aanbrengen van stil asfalt “dunne deklagen 1” levert voldoende reductie op. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 60,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 230 x 7 = 1610 m² € 96.600,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal niet altijd instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een beperkte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet worden verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

Door een grotere afstand tussen de gevel en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot. Het gaat dan om een afstand van minimaal 35 m. Verschuivingen tot 6 meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

Het open groene plekken beleid zegt dat een woning in de bestaande stedenbouwkundige structuur moeten passen, dus ongeveer in de lijn van de voorgevelrooijlijnen. Een grote verschuiving van de woning is ruimtelijk niet gewenst en er is geen ruimte voor.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Enerzijds vanwege de geringe afstand tussen de weg en de woning, anderzijds omdat de



verdieping niet af te schermen is. Bovendien een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend moet het binnenniveau zijn gewaarborgd op 33 dB. Volgens de toelichting van het Bouwbesluit heeft een standaardgevel met normale ventilatieroosters een geluidwering $G_{A,k}$ van 20 dB. Het is daarom noodzakelijk alleen de geluidwering te controleren van gevels met een belasting van 54 dB en hoger, in dit geval geen enkele gevel. Het binnenniveau van 33 dB is dus zonder speciale maatregelen gewaarborgd.

2.5 Ontheffingscriteria hoger grenswaarden (3.2. nota)

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

In hoofdstuk 4 van de beleidsnota van de gemeente Twenterand is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

Locatie specifieke criteria (3.2.2. nota)

Ieder verzoek om een hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging over het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

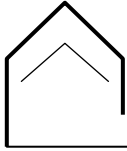
- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
- de huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
- met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

Voor de geplande woning geldt het volgende locatiespecifieke kenmerk : de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing.

Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

Indien aangetoond is dat op alle niveaus het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Twenterand past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidklasse verschillend.



Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype “woongebied” langs een erftoegangsweg A met 50 km/uur met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “redelijk rustig” en “onrustig”

Criteria voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidsklasse “onrustig”

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken :

1. indien mogelijk bronmaatregelen (bijv. stiller asfalt) treffen,
2. indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woning vergroten,
3. in ieder geval dient bij de woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied,
4. het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zo veel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat,
5. vanaf de geluidsklasse “onrustig” dient bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

De woning heeft aan de achtergevel een geluidluwe gevel. Op grond van het geluidbeleid is tenminste één geluidluwe gevel vereist. Aan deze voorwaarde van het geluidbeleid wordt derhalve voldaan.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

**Situatie, verkeersintensiteiten
en gegevens rekenmodel**



WERK						Nieuwbouw woning + bijgebouw Leertendijk 2																																																					
Blad		1 (A2)		DATUM		18-04-2016		OMSCHRIJVING				Overzichtstekening																																															
SCHAAL		1:500		GEWIJZIGD		12-05-2016		Situatie omgevingsvergunning																																																			
Deurningerstraat 26												7561 RP Deurningen												T: 06 216 14 391												E: info@mirjamwiggers.nl												www.mirjamwiggers.nl											

Verkeersintensiteiten motorvoertuigen, Provincie Overijssel

= gemeten, overige ingeschat bron : Provincie Overijssel, team Beleidsinformatie BABU versie : 29. 17februari2014

		MEET- PUNT- MEET- BE- CODE PUNT GIN EIND LEN	MEETVAK	W E R K D A G					WEEKDAG	VRACHTVERKEER op werkdagen 2013				ONTW 2009			
	OMSCHRIJVING MEETVAK					2009	2010	2011	2012	2013	2013	%	mz	zw	int	2013	
N334	N761 - Steenwijk (A32)	DL157	20.5	20.31	21.03	0.72	<u>10000</u>	<u>9800</u>	<u>9800</u>	<u>10200</u>	<u>10200</u>	<u>9200</u>	12.04	7.64	4.40	1200	102 %
N337	Deventer - Olst	DS001	5.3	3.76	10.60	6.84	<u>9200</u>	<u>9100</u>	<u>9000</u>	<u>9200</u>	<u>9300</u>	<u>8400</u>	7.76	4.91	2.85	700	101 %
	puntmeting in kom Olst -	DR190	11.0	11.00	11.00	0.00	<u>8500</u>			<u>8300</u>	<u>8500</u>	<u>7600</u>	7.42	4.89	2.53	600	100 %
	Olst - Den Nul	DR150	12.5	11.90	12.90	1.00	<u>9300</u>	<u>9200</u>	<u>9200</u>	<u>9800</u>	<u>10000</u>	<u>8900</u>	7.46	5.09	2.37	700	108 %
	Den Nul - Wijhe (N756)	DR151	14.4	13.70	16.75	3.05	<u>8800</u>	<u>9100</u>	<u>9300</u>	<u>9000</u>	<u>9200</u>	<u>8200</u>	7.46	5.09	2.37	700	105 %
	Wijhe (N756) - Laag Zuthem	DP150	18.8	16.75	26.05	9.30	<u>9600</u>	<u>9300</u>	<u>9600</u>	<u>9000</u>	<u>9000</u>	<u>7900</u>	7.96	5.39	2.57	700	94 %
	Laag Zuthem - Zwolle	DP152	26.1	26.05	27.79	1.74	<u>12000</u>	<u>11400</u>	<u>12000</u>	<u>11800</u>	<u>12100</u>	<u>10600</u>	8.27	6.06	2.21	1000	101 %
N34	N48 - Ommen	FO002	17.6	16.75	18.11	1.36	<u>19100</u>	<u>16300</u>	<u>11900</u>	<u>11600</u>	<u>9900</u>	<u>9200</u>	8.28	6.68	1.60	800	52 %
	Witte Paal - Hardenberg	HN001	30.5	27.85	32.80	4.95	<u>15600</u>	<u>15600</u>	<u>15300</u>	<u>14800</u>	<u>14600</u>	<u>13200</u>	18.09	7.90	10.19	2600	94 %
	Hardenberg - Hardenberg oost	GO151	33.8	32.80	34.48	1.68	<u>13700</u>	<u>14700</u>	<u>15100</u>	<u>14300</u>	<u>14600</u>	<u>13300</u>	15.24	6.51	8.73	2200	107 %
	Hardenberg oost - Gramsbergen	HN151	35.9	34.48	38.40	3.92	<u>13800</u>	<u>13500</u>	<u>12900</u>	<u>12900</u>	<u>12900</u>	<u>11600</u>	18.42	7.29	11.13	2400	93 %
	Gramsbergen - grens Drenthe	HN002	40.2	38.40	43.92	5.52	<u>12800</u>	<u>12400</u>	<u>12200</u>	<u>11900</u>	<u>11900</u>	<u>10600</u>	19.77	7.89	11.88	2300	93 %
N340	Zwolle (A28) - Kranenburgweg	DO154	49.3	49.06	49.57	0.51	<u>13100</u>	<u>13300</u>	<u>13800</u>	<u>13800</u>	<u>13600</u>	<u>11900</u>	16.09	7.85	8.24	2200	104 %
	Ordelseweg - Hessenweg	DO150	49.7	49.57	50.30	0.73	<u>18700</u>	<u>19500</u>	<u>19200</u>	<u>18700</u>	<u>18300</u>	<u>16100</u>	16.86	8.74	8.13	3100	98 %
	Kranenburgweg - Koesteeeg	DO152	50.8	50.30	57.72	7.42	<u>16400</u>	<u>16100</u>	<u>16300</u>	<u>16200</u>	<u>15900</u>	<u>14400</u>	12.17	5.84	6.33	1900	97 %
	Koesteeeg - Oudleusen	EO151	58.9	57.72	61.00	3.28	<u>14100</u>	<u>14000</u>	<u>14000</u>	<u>13600</u>	<u>13500</u>	<u>12200</u>	15.28	7.67	7.61	2100	96 %
	Oudleusen - Ommen (N48)	FO001	63.0	61.00	66.74	5.74	<u>15800</u>	<u>15800</u>	<u>16000</u>	<u>15600</u>	<u>15100</u>	<u>13700</u>	14.25	7.64	6.61	2200	96 %
N341	Ommen (N347) - Den Ham	FP102	3.5	0.03	5.85	5.82	<u>5100</u>	<u>4900</u>	<u>4800</u>	<u>4800</u>	<u>4500</u>	<u>4200</u>	12.99	9.79	3.20	600	88 %
	Den Ham - Vroomshoop	GP103	7.4	5.90	8.72	2.82	<u>5400</u>	<u>5400</u>	<u>5600</u>	<u>5700</u>	<u>5100</u>	<u>4700</u>	10.32	7.81	2.51	500	94 %
	Vroomshoop - Westerhaar	GP002	10.5	9.38	11.60	2.23	<u>6000</u>	<u>6100</u>	<u>6300</u>	<u>6500</u>	<u>6700</u>	<u>6100</u>	15.11	10.62	4.49	1000	112 %
	Westerhaar - Paterswal	HP105	13.8	13.35	14.49	1.14	<u>7100</u>	<u>7100</u>	<u>7700</u>	<u>7600</u>	<u>7300</u>	<u>6600</u>	14.63	8.56	6.07	1100	103 %
	Paterswal - Kloosterhaar (N343)	HP107	16.1	14.49	16.60	2.11	<u>6400</u>	<u>6400</u>	<u>6800</u>	<u>6600</u>	<u>6300</u>	<u>5700</u>	16.39	9.07	7.32	1000	98 %
N342	A1 (zijtak) - Hengelosestraat	JS152	50.5	49.97	50.93	0.96	<u>15000</u>	<u>14400</u>	<u>14900</u>	<u>20700</u>	<u>20500</u>	<u>17800</u>	11.14	6.66	4.48	2300	137 %
	Hengelo - N737	JS151	52.9	52.85	53.10	0.25	<u>10000</u>	<u>10200</u>	<u>10600</u>	<u>10600</u>	<u>10200</u>	<u>9500</u>	8.71	4.66	4.05	900	102 %
	N737 - Hengelosestraat	JS001	54.4	53.10	56.54	3.44	<u>8400</u>	<u>8200</u>	<u>8100</u>	<u>7900</u>	<u>8500</u>	<u>7900</u>	6.08	3.92	2.15	500	101 %
	Hengelosestraat - Hazewinkelweg	JS153	56.7	56.54	56.95	0.41	<u>22000</u>	<u>23400</u>	<u>23400</u>	<u>23700</u>	<u>28700</u>	<u>25500</u>	10.01	6.37	3.64	2900	130 %
	Hazewinkelweg - Ossenmaatstraat	JS154	57.2	56.95	57.80	0.85	<u>22000</u>	<u>23400</u>	<u>23400</u>	<u>23700</u>	<u>27300</u>	<u>24500</u>	8.81	6.08	2.73	2400	124 %
	Ossenmaatstraat - Graven Eslaen	KR153	58.3	57.80	58.60	0.80	<u>22000</u>	<u>23400</u>	<u>23400</u>	<u>23700</u>	<u>23900</u>	<u>21800</u>	8.82	5.85	2.97	2100	109 %
	Graven Eslaen - Essenlaan	KR002	59.2	58.60	59.74	1.14	<u>19100</u>	<u>19900</u>	<u>21100</u>	<u>19200</u>	<u>19900</u>	<u>18100</u>	10.52	6.95	3.57	2100	104 %
	Essenlaan - N735	KR156	60.1	59.74	60.46	0.72	<u>13000</u>	<u>13400</u>	<u>13600</u>	<u>12900</u>	<u>13000</u>	<u>12000</u>	10.00	5.62	4.37	1300	100 %
	N735 - Denekamp	KR001	63.3	60.46	67.24	6.78	<u>12500</u>	<u>12400</u>	<u>12500</u>	<u>12200</u>	<u>12200</u>	<u>11200</u>	11.14	6.66	4.48	1400	98 %
	Denekamp - Grens Duitsland	KP151	71.2	69.41	71.78	2.37	<u>9300</u>	<u>8800</u>	<u>8900</u>	<u>9600</u>	<u>9700</u>	<u>9900</u>	10.60	5.33	5.27	1000	104 %

1)

2)

3)

4)

5)

6)



WERK

Nieuwbouw woning + bijgebouw Leertendijk 2

Blad 1

DATUM 29-06-2015

OMSCHRIJVING Overzichtstekening

SCHAAL 1:1000

GEWIJZIGD 17-09-2015

Situatie

Deurningerstraat 26 7561 RP Deurningen T: 06 216 14 391 E: info@mirjamwiggers.nl www.mirjamwiggers.nl

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model mei '16

Model eigenschap

Omschrijving	model mei '16
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 30-1-2015
Laatst ingezien door	Wim op 20-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	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))
1		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80	--

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	80	80	80	--	80	80	80	--	4773,00	6,80	2,90	0,85	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%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)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	87,00	87,00	87,00	--	9,50	9,50	9,50	--	3,50	3,50	3,50	--	--	--	--	--	282,37	120,42	35,30	--

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	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
1	30,83	13,15	3,85	--	11,36	4,84	1,42	--	79,35	89,37	94,63	101,42	107,54	103,76	96,91	86,05

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	75,65	85,67	90,93	97,72	103,84	100,06	93,21	82,35	70,32	80,34	85,60	92,39	98,51	94,73	87,88

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	77,02	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	fietspad	0,00
3	fietspad	0,00
4	verharding	0,00

modelgegevens

Model: model mei '16
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	geplande woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

resultaten incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: model mei '16
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	48	44	39	49
1_B		4,50	50	46	41	50
2_A		1,50	47	43	37	47
2_B		4,50	48	45	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen