

VERHOGEN STANDAARDWAARDE GELUID

Besluitdatum 14 december 2023
Besluitnummer B2023-00000345
Documentnummer D2023-00009865
Zaaknummer Z2023-00001488

ONTWERPBESLUIT

Onderwerp

Beslissing van burgemeester en wethouders van Best op uw verzoek voor het verhogen van de toelaatbare geluidsbelasting. Deze aanvraag heeft betrekking op Spoorweglaan ong. in Best. Op 8 december 2023 ontvingen wij uw verzoek.

Besluit

Burgemeester en wethouders van Best besluiten:

1. de hogere waarden vast te stellen die in onderstaande tabel zijn opgenomen;

Hogere waarden als gevolg van wegverkeerslawaai afkomstig van Ringweg				
Waarneem-punt (wnp)	Aantal woningen waarop wnp betrekking heeft	Waarneem-hoogte in m	Geluidbelasting in dB inclusief aftrek art. 110g Wgh	
			Vóór maatregelen	Na evt. maatregelen (=verzochte hogere waarde)
1	1	7,5	49,1	49,1
2	1	7,5	49,3	49,3

2. de hogere waarden vast te stellen die in onderstaande tabel zijn opgenomen;

Hogere waarden als gevolg van railverkeerslawaai afkomstig van de spoorlijn Eindhoven-Boxtel				
Waarneem-punt (wnp)	Aantal woningen waarop wnp betrekking heeft	Waarneem-hoogte in m	Geluidbelasting in dB	
			Vóór maatregelen	Na evt. maatregelen (=verzochte hogere waarde)
2	1	1,5	62	62
	1	4,5	63	63
	1	7,5	64	64
1	1	1,5	63	63
	1	4,5	64	64
	1	7,5	65	65
11	1	4,5	57	57
	1	7,5	60	60
12	1	4,5	59	59
	1	7,5	62	62
13	1	1,5	64	64
	1	4,5	66	66
	1	7,5	68	68
14	1	1,5	65	65
	1	4,5	66	66

	1	7,5	68	68
15	1	1,5	65	65
	1	4,5	66	66
	1	7,5	68	68
16	1	1,5	65	65
	1	4,5	67	67
	1	7,5	68	68
17	1	1,5	65	65
	1	4,5	67	67
	1	7,5	68	68
18	1	1,5	65	65
	1	4,5	67	67
	1	7,5	68	68
19	1	1,5	65	65
	1	4,5	67	67
	1	7,5	68	68
20	1	1,5	65	65
	1	4,5	67	67
	1	7,5	68	68
21	1	1,5	58	58
	1	4,5	59	59
	1	7,5	61	61
22	1	1,5	59	59
	1	4,5	60	60
	1	7,5	61	61
35	1	7,5	56	56
36	1	7,5	56	56
37	1	4,5	57	57
	1	7,5	59	59
38	1	4,5	57	57
	1	7,5	59	59
39	1	4,5	57	57
	1	7,5	59	59
40	1	4,5	57	57
	1	7,5	59	59
41	1	4,5	57	57
	1	7,5	59	59
42	1	4,5	58	58
	1	7,5	61	61
43	1	4,5	58	58
	1	7,5	62	62
44	1	4,5	57	57
	1	7,5	61	61
45	1	4,5	58	58
	1	7,5	62	62
46	1	4,5	57	57
	1	7,5	62	62
47	1	4,5	58	58
	1	7,5	62	62

48	1	1,5	56	56
	1	4,5	59	59
	1	7,5	63	63
49	1	1,5	57	57
	1	4,5	60	60
	1	7,5	63	63

3. dat de volgende (gestempelde) documenten en bijlagen deel uitmaken van dit besluit:
 Akoestisch onderzoek met rapport nummer 20024.004 versie D2, d.d. 8 december 2023 uitgevoerd door Econsultancy;
 BIJLAGE 1 Situatietekening;
 BIJLAGE 2 Afwegingen;
 BIJLAGE 3 Cumulatieve geluidbelasting.
4. aan dit besluit de volgende voorwaarden te verbinden:
- u zorgt voor voldoende gevelisolatie zodat het binnenniveau niet hoger is dan 33 dB (overeenkomstig NEN-norm 5077). De toets aan het binnenniveau voert u uit op basis van de cumulatieve geluidbelasting op de gevel. Daarbij mag voor wegverkeer de aftrek uit artikel 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast;
 - u realiseert voor de woningen en appartementen ten minste één geluidluwe zijde met een geluidbelasting van maximaal 55 dB vanwege railverkeer en 48 dB vanwege wegverkeer en een geluidluwe buitenruimte. Dit is voor wegverkeer inclusief een aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder;
 - Om voor de appartementen binnen dit plan invulling te geven aan de geluidluwe buitenruimte zal de binnenplaats van het naastgelegen appartementencomplex (achter het scherm) fungeren als een gezamenlijke buitenruimte die voor alle bewoners van deze appartementen toegankelijk is (zie bijlage 1). Dit omdat de appartementen kleiner dan 50 m² zijn en daardoor conform het Bouwbesluit 2012 geen buitenruimte aanwezig hoeft te zijn;
 - Om voor de woningen binnen dit plan invulling te geven aan de geluidluwe buitenruimte zal de noordzijde van deze woningen ingericht moeten worden als beschikbare buitenruimte;
 - om een geluidluwe gevel aan de zuidzijde van het appartementencomplex te creëren realiseert u een vliesgevel of een door de gemeente goed te keuren gelijkwaardige voorziening ter hoogte van de rekenpunten 13 t/m 20 zoals aangegeven in situatie tekening in bijlage 1 van dit besluit.
 - om het effect van de desbetreffende vliesgevels of gelijkwaardige voorzieningen inzichtelijk te maken voert u een nader onderzoek uit bij het inzichtelijk maken van de geluidwering van de gevels.
 - u maakt de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe of aan de minst geluidbelaste zijde. Aan de meest belaste zijde komen geen verblijfsruimten. Alleen als overwegingen op basis van stedenbouw of volkshuisvesting zich hiertegen verzetten mag u hiervan afwijken;
 - bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van de woning(en) voegt u een berekening. De berekening toont de geluidreductie aan van de geluidwerende voorzieningen van de uitwendige constructie. Deze berekening voert u uit volgens NEN 5077. In de verblijfsruimten van de woning(en) mag het geluidniveau niet hoger zijn dan 33 dB.
 - op de bouwtekeningen voor de omgevingsvergunning geeft u duidelijk aan op welke manier u zorgt dat de woning(en) voldoen aan het bovenstaande.

Zienswijzen

Als u het niet eens bent met ons voorgenomen besluit, laat het ons dan weten. U heeft hiervoor zes weken de tijd vanaf de datum van deze bekendmaking. U kunt uw schriftelijke zienswijze sturen naar burgemeester en wethouders van Best, Postbus 50, 5680 AB Best. Mondeling uw zienswijze geven kan ook. U kunt hiervoor een afspraak maken met de behandelend ambtenaar, tel. 14-0499.

Alleen als u op tijd zienswijzen indient, kunt u tegen het definitieve besluit in beroep gaan.

Best, 14 december 2023

Namens burgemeester en wethouders

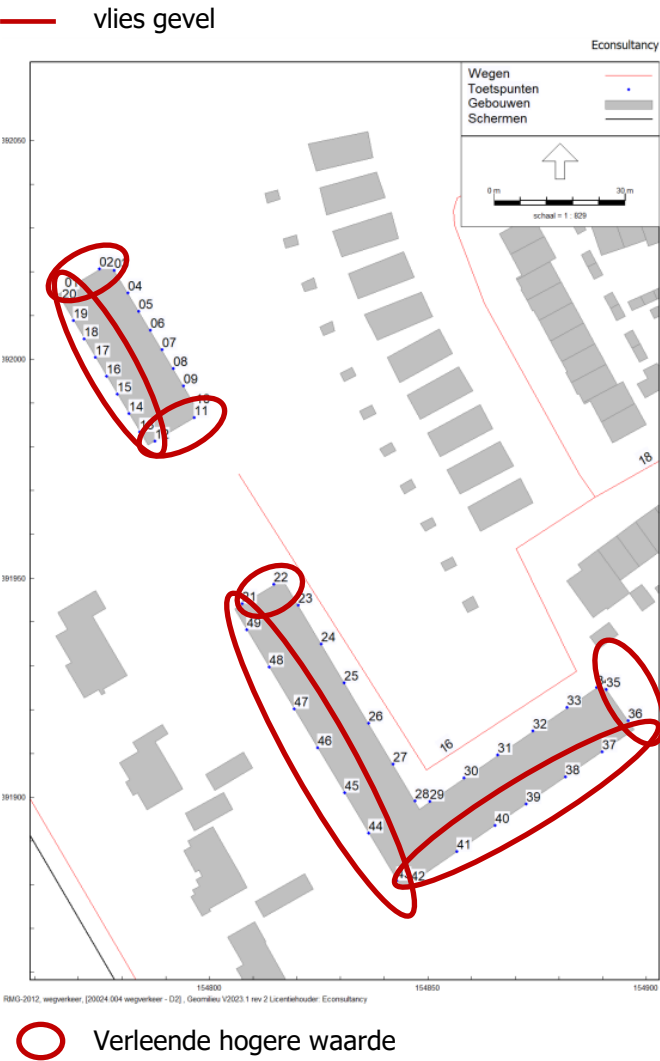
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Monique van Merriënboer', written over a horizontal line.

Monique van Merriënboer
medewerker vergunningen & omgevingskwaliteit

SITUATIETEKENING



Figuur 5.3 gevel waar aanvullende maatregelen benodigd zijn om deze geluidluf te maken (rode gevel).





Figuur 3-1 Appartementen met toetspunten

○ Buitenruimte aan geluidluwe zijde

AFWEGINGEN

Inleiding

Burgemeester en wethouders van Best hebben het voornemen om voor een locatie in Best het bestemmingsplan te wijzigen. Het gaat om 24 appartementen en een aantal grondgebonden woningen op aan de Spoorweglaan – Vogelkers – Iep in Best. Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan. Om het initiatief juridisch en planologisch mogelijk te maken wordt voor de locatie een bestemmingsplan opgesteld.

De huidige bestemming van het gebied is vastgelegd in het bestemmingsplan Salderes 2010, vastgesteld door de gemeenteraad op 12 juli 2010. Voor het plangebied geldt op dit moment de bestemming: agrarisch.

We hebben onderzocht of we voor deze locatie een hogere geluidsgrenswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï kunnen verlenen.

Coördinatie met de Wet ruimtelijke ordening

Het (ontwerp)besluit op basis van de Wet geluidhinder en het bestemmingsplan worden gelijktijdig ter inzage gelegd.

Beoordelingskader

In de Wet geluidhinder staan grenswaarden voor de geluidsbelasting door weg- en railverkeerslawaaï. De Wet geluidhinder maakt daarbij onderscheid tussen een voorkeurswaarde en een maximale waarde. Een geluidsbelasting lager dan of gelijk aan de voorkeurswaarde is goed. Een geluidsbelasting hoger dan de maximale waarde is niet toegestaan. De maximale ontheffingswaarde vanwege wegverkeer voor woningen buiten de bebouwde kom is 53 dB en voor railverkeer is deze 68 dB. Een geluidsbelasting tussen de voorkeurswaarde en de maximale waarde mogen we toestaan na een afwegingsproces.

Dit afwegingsproces hebben we vastgelegd in de procedure "Vaststelling hogere waarde voor geluid". Het vaststellen van een hogere waarde toetsen we aan de Wet geluidhinder. Ook toetsen we aan het 'Gemeentelijke ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure ingevolge de Wet geluidhinder'. Dat is vastgesteld op 4 maart 2008 en noemen we verder steeds de beleidsregel.

Een hogere waarde is alleen mogelijk als er niet genoeg maatregelen kunnen worden genomen om de geluidsbelasting te verlagen. Dit kan het geval zijn als maatregelen niet genoeg effect hebben. Ook kan het zijn dat maatregelen op bezwaren stuiten op het gebied van stedenbouw, verkeer, landschap of financiën. Daarnaast wordt de geluidsbelasting op de gevels van verblijfsruimten beoordeeld. Ook wordt gekeken of er sprake is van gecumuleerde geluidsbelasting. Dit betekent dat we de geluidbelasting afkomstig van verschillende bronnen (bijvoorbeeld wegverkeer en railverkeer) bij elkaar optellen.

Beoordeling geluidsniveau

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Econsultancy, met rapportnummer 20024.004 versie D2, op 8 december 2023.

Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de gevels van de appartementen en woning(en) als gevolg van het verkeer op de Ringweg maximaal 49 dB is en ten gevolge van het railverkeer maximaal 68 dB is. Het is dus mogelijk om hiervoor een hogere geluidsgrenswaarde vast te stellen.

De andere wegen in de omgeving hebben geen geluidszone. Deze wegen laten we daarom buiten beschouwing. Nader onderzoek en een afweging van maatregelen zijn daarom alleen nodig voor het wegverkeer over de Ringweg en vanwege het railverkeer.

Onderzoek naar de maatregelen

We onderzoeken maatregelen altijd in een bepaalde volgorde. We kijken eerst of er maatregelen mogelijk zijn aan de bron. Dit betekent dat we het soort wegverharding bekijken of de toepassing van raildempers op het spoor. Daarna kijken we naar overdrachtsmaatregelen, zoals geluidsschermen. Pas als laatste kijken we naar isolatiemaatregelen bij woningen. We beoordelen de maatregelen aan de hand van een aantal criteria. Er zijn vier hoofdcriteria. Die hebben tot doel de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zo klein mogelijk te houden. Daarnaast gelden er vijf subcriteria en nog twee aanvullende criteria uit het gemeentelijk beleid.

Bronmaatregelen

Op de Ringweg ligt een referentiewegdek. Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Ringweg zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen. De Ringweg beschikt over een referentiewegdek (AC 16 surf). Met een stiller wegdektype (zoals SMA NL8G+) kan een reductie van circa 2 dB worden behaald. Voor een efficiënte bron-maatregel dient over 200 meter lengte van de Ringweg het wegdektype te worden vervangen. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m² bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 70.000,-. Een dergelijke investering is gezien de beperkte reductie en de kleinschaligheid van het plan niet doelmatig.

De geluidsbelasting als gevolg van de spoorweg kan met maximaal 3 dB worden gereduceerd door het toepassen van raildempers. De kosten van een raildemper bedragen voor een enkelspoor € 1.063,- per strekkende meter.

Met het toepassen van een raildemper over circa 200 meter lengte kan de geluidsbelasting niet worden gereduceerd tot de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De totale kosten voor deze maatregel bedragen circa € 425.200,-. Een dergelijke investering is gezien de beperkte reductie en de kleinschaligheid van het plan financieel niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

Voor de gezondheid van bewoners willen we dat alle woningen tenminste één kant hebben met weinig geluid. Dit noemen we een geluidsluwe zijde. Daarom hebben we gezocht naar een overdrachtsmaatregel die past binnen het perceel, maar die ook stedenbouwkundig en architectonisch akkoord is.

Het vergroten van de afstand tussen de Ringweg en de woningen is gezien de beperkte ruimte op de kavel niet efficiënt. Geluidsschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Gezien de ligging van het plan op een geluidsbelaste locatie en de ligging van de weg en het spoor ten opzichte van de bebouwing zal een relatief hoog en lang geluidsscherm nodig zijn om voldoende afscherming te bieden. De kosten voor de overdrachtsmaatregelen staan in dit geval niet in verhouding met de te behalen reductie. Derhalve zal het realiseren van (aanvullende) overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten.

Hoofdcriterium 1 Stedenbouwkundige overwegingen

Er is aangetoond dat woningbouw op deze plek noodzakelijk is. Het is niet mogelijk om de bebouwing op een andere manier te plaatsen.

Hoofdcriterium 2 Landschappelijke overwegingen

We hebben bekeken of geluid reducerende voorzieningen bijvoorbeeld een waardevol open landschap doorsnijden, grondwaterstromen beïnvloeden of flora en fauna belemmeren. Dat is hier niet het geval.

Hoofdcriterium 3 Verkeerskundige overwegingen

Het verlagen van de aantallen voertuigen en/of het aanpassen van de snelheid is voor de Ringweg niet mogelijk vanwege de functie van deze weg. Een maatregel zoals het verlagen van het aantal voertuigen op een weg zal op een andere weg een verhoging van het aantal voertuigen veroorzaken.

Hoofdcriterium 4 Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen kosten met zich mee. Dit is niet altijd een argument om de voorkeursgrenswaarde te verhogen. Wel moet er een afweging gemaakt worden tussen de hoogte van de kosten en het effect van de maatregelen.

Zo is een geluidsscherm eerder financieel haalbaar als er veel geluidsgevoelige gebouwen bij het plan betrokken zijn. Hetzelfde geldt ook voor geluidreducerende maatregelen bij de bron. Bij slechts weinig geluidsgevoelige gebouwen zal de maatregel minder snel doelmatig zijn en zullen de kosten van de gevelisolatie lager zijn dan de bron- en overdrachtsmaatregelen. In dit geval is het treffen van maatregelen aan de bron of in de overdrachtssfeer niet doelmatig.

Subcriteria

Het bouwplan moet voldoen aan tenminste één van de subcriteria. Alleen dan kan een hogere geluidsgrenswaarde worden verleend. Voor wegverkeerslawaai in een binnenstedelijke situatie zijn dit de subcriteria:

- a. opname in een stads- of dorpsvernieuwingsplan;
- b. door de gekozen plaats of bouwvorm schermt het bouwwerk andere woningen, geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige objecten af, waardoor die een lagere geluidsbelasting krijgen;
- c. het bouwwerk is nodig op die plek vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid;
- d. het vervangen van bestaande bebouwing;
- e. het opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing;

In deze situatie wordt voldaan aan de sub criteria onder a, b en e.

Aanvullend criterium 1 Geluidsluwe buitenruimte/geluidsluwe zijde

In het geluidbeleid van de Gemeente Best staat als voorwaarde voor een ontheffing dat één kant per wooneenheid geluidsluw moet zijn. Om dit te realiseren zijn aanvullende voorzieningen noodzakelijk die als voorwaarde aan dit besluit zijn verbonden..

Aanvullend criterium 2 Indeling verblijfsruimten

Bij een ontheffing van meer dan L_{den} 53 dB van wegverkeerslawaai (incl. aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder) en 55 dB vanwege railverkeerslawaai geldt ook het volgende: de verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk (maar minimaal 1 ruimte) aan de minst geluidbelaste zijde gemaakt worden. Aan de meest belaste zijde mogen geen verblijfsruimten gemaakt worden. Alleen in bijzondere gevallen mag dit wel, als er belangrijke redenen voor zijn op het gebied van stedenbouw of volkshuisvesting.

In dit geval is de geluidsbelasting op de gevels van de woning(en) hoger dan 53 dB (inclusief aftrek) vanwege wegverkeer en 55 dB vanwege railverkeer.

Uw aanvraag voor een omgevingsvergunning beoordelen wij op dit criterium.

Uit de tekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de indelingsvereisten. U voldoet daarmee aan de aanvullende voorwaarden uit de beleidsregel.

De woning(en) moeten voldoen aan de minimale geluidweringseis voor de uitwendige scheidingsconstructies van verblijfsgebieden c.q. -ruimten uit het Bouwbesluit. Bij uw aanvraag voor een omgevingsvergunning vragen wij een onderzoek naar de toe te passen gevelmaterialen.

Conclusie

Het is nodig om een ontheffing te verlenen van de voorkeursgrenswaarde. Behalve een vliesgevel of een gelijkwaardige voorziening en een vast te leggen buitenruimte zijn er geen aanvullende bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen mogelijk. Ook aan de subcriteria wordt voldaan. Wel moet de gevel van de woning(en) geïsoleerd worden, zodat een binnenniveau van 33 dB gehaald wordt.

Wetten en regels

Voor dit besluit hebben wij de volgende wetten en regels gebruikt:

1. artikel 110a van de Wet geluidhinder voor het vaststellen van een hogere geluidsgrenswaarde;
2. artikel 3.3, lid 1 en 2 van het Bouwbesluit voor het binnenniveau voor verblijfs- en slaapruimten;
3. artikel 110 g van de Wet geluidhinder voor de aftrek bij metingen en berekeningen;

4. paragraaf 3:2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en artikel 110c van de Wet geluidhinder voor de procedure;
5. artikel 145 van de Wet geluidhinder voor de coördinatie met de procedure voor het bestemmingsplan;
6. artikel 83 van de Wet geluidhinder voor het vaststellen van een hogere geluidsgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bij het bouwen van nieuwe woningen of de aanleg van een nieuwe weg;
7. artikel 4.10 van het Besluit geluidhinder voor het bouwen van nieuwe woningen of het aanleggen van een nieuwe spoorweg;

Door het vaststellen van een hogere grenswaarde voldoet u niet automatisch aan alle wettelijke verplichtingen. Ook in onder andere de Woningwet, de Bouwverordening en het bestemmingsplan staan regels waaraan u moet voldoen.

CUMULATIEVE GELUIDBELASTING ZONDER AFTREK

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	excl. aftrek [dB]								cumulatieve geluidsbelasting [dB]				
	Ringweg	Spoorweg/aan	Landbouwweg	Krimpweg	Seldere s	leip	Vogelkers	o	L _{VL}	L _{AL}	L _{EL}	L _{LL}	L _{cum}
01_A	49.06	45.26	39.69	25.29	0.41	8.97	6.65	--	50.93	62.92	--	--	59
01_B	51.89	46.51	43.94	26.12	0.98	9.60	7.10	--	53.51	64.21	--	--	61
01_C	54.07	47.05	44.89	26.92	-3.76	-4.51	-0.58	--	55.28	65.47	--	--	62
02_A	49.32	44.82	39.82	24.49	1.22	9.33	4.98	--	50.99	62.46	--	--	59
02_B	52.06	46.02	43.75	25.30	1.83	9.92	5.43	--	53.52	63.19	--	--	60
02_C	54.25	46.74	44.81	26.11	-3.64	-3.79	-5.34	--	55.37	64.37	--	--	61
03_A	48.09	40.86	38.01	6.15	12.30	31.33	30.32	--	49.31	43.22	--	--	50
03_B	50.60	41.84	40.28	6.94	13.88	32.90	32.48	--	51.60	45.17	--	--	52
03_C	52.68	42.64	41.30	7.14	14.95	34.05	33.80	0.00	53.47	46.48	--	--	54
04_A	47.65	40.21	37.24	13.50	12.62	32.25	28.60	0.00	48.83	42.51	--	--	49
04_B	49.85	41.31	39.49	13.91	14.19	33.81	30.33	0.00	50.88	44.84	--	--	51
04_C	51.78	42.17	40.62	14.66	15.23	35.00	31.59	0.00	52.63	46.43	--	--	53
05_A	47.31	39.88	36.60	13.77	13.10	33.00	27.24	0.00	48.49	41.71	--	--	49
05_B	49.31	40.94	38.89	14.05	14.73	34.55	29.44	0.00	50.38	44.19	--	--	51
05_C	51.11	41.78	40.07	14.66	15.82	35.80	31.04	0.00	52.03	45.79	--	--	52
06_A	46.92	39.55	36.04	15.37	12.90	33.91	30.18	0.00	48.18	41.80	--	--	49
06_B	48.85	40.51	38.29	16.12	14.41	35.45	32.04	0.00	50.00	44.17	--	--	50
06_C	50.49	41.34	39.45	16.78	15.57	36.58	33.26	0.00	51.50	46.00	--	--	52
07_A	46.07	39.08	35.52	16.04	13.22	34.86	29.13	0.00	47.49	41.38	--	--	48
07_B	47.89	40.06	37.78	13.25	14.78	36.36	31.87	0.00	49.22	43.58	--	--	50
07_C	49.53	40.86	38.92	13.92	15.96	37.38	33.46	0.00	50.70	45.04	--	--	51
08_A	45.19	38.64	35.05	10.69	13.77	35.97	27.36	0.00	46.82	41.94	--	--	47
08_B	47.12	39.74	37.32	10.25	15.25	37.45	29.65	0.00	48.63	44.04	--	--	49
08_C	48.76	40.52	38.41	10.62	16.43	38.28	31.22	0.00	50.06	45.60	--	--	51
09_A	44.64	38.13	34.66	12.02	14.46	37.06	27.91	0.00	46.46	42.11	--	--	47
09_B	46.44	39.49	36.87	12.21	15.94	38.66	30.01	0.00	48.21	44.20	--	--	49
09_C	48.07	40.27	38.01	12.62	17.07	39.28	31.43	0.00	49.59	45.46	--	--	50
10_A	44.23	37.89	34.49	13.99	14.85	38.65	28.50	0.00	46.39	42.30	--	--	47
10_B	45.79	39.02	36.65	15.68	16.02	40.30	31.23	0.00	47.97	44.44	--	--	49
10_C	47.40	39.78	37.74	16.15	17.19	40.65	32.76	0.00	49.24	45.97	--	--	50
11_A	35.49	38.29	24.78	13.87	14.91	40.43	26.13	0.00	43.44	53.83	--	--	51
11_B	37.43	39.35	26.36	13.93	16.29	41.11	27.83	0.00	44.50	57.38	--	--	54
11_C	38.66	40.48	28.10	14.14	17.46	41.25	29.01	0.00	45.23	60.09	--	--	56
12_A	35.64	39.49	25.15	11.04	14.97	38.89	25.71	0.00	43.23	55.29	--	--	52
12_B	37.23	40.89	27.05	11.47	16.25	39.85	27.38	0.00	44.52	59.06	--	--	55
12_C	38.20	41.76	28.08	11.25	17.47	39.91	28.64	0.00	45.16	61.84	--	--	58
13_A	37.90	43.53	28.88	22.52	6.66	5.10	5.02	0.00	44.72	64.25	--	--	60
13_B	41.89	45.12	32.97	23.42	8.00	6.48	5.77	0.00	47.01	65.94	--	--	61
13_C	43.90	46.00	36.63	24.03	8.35	6.97	2.81	0.00	48.40	67.55	--	--	63
14_A	38.08	43.59	29.10	22.77	4.20	4.23	4.40	0.00	44.81	64.57	--	--	60
14_B	41.94	45.20	33.36	23.70	4.79	5.50	5.14	0.00	47.09	66.22	--	--	62
14_C	44.10	46.09	37.33	24.29	4.43	5.48	0.91	0.00	48.58	67.76	--	--	63
15_A	38.24	43.68	29.67	23.14	3.91	3.88	5.56	0.00	44.93	64.77	--	--	60
15_B	42.21	45.27	34.25	23.99	4.54	5.04	6.48	0.00	47.26	66.4	--	--	62
15_C	44.57	46.18	38.25	24.61	4.20	4.59	2.55	0.00	48.87	67.90	--	--	63
16_A	38.85	43.73	30.15	23.48	3.88	1.46	5.58	0.00	45.12	64.89	--	--	60
16_B	42.79	45.28	35.07	24.19	4.64	2.45	6.51	0.00	47.50	66.55	--	--	62
16_C	45.10	46.19	39.05	24.81	4.01	-0.37	2.45	0.00	49.15	68.00	--	--	63
17_A	39.30	43.78	31.13	23.93	4.92	1.93	6.62	0.00	45.31	64.99	--	--	60
17_B	43.18	45.28	36.42	24.69	5.81	2.75	7.46	0.00	47.72	66.66	--	--	62
17_C	45.51	46.19	39.95	25.35	5.35	-3.79	2.17	0.00	49.41	68.07	--	--	63
18_A	40.16	44.02	31.84	24.44	6.06	4.33	6.86	0.00	45.73	65.14	--	--	61
18_B	44.00	45.46	37.65	25.16	7.42	5.77	7.52	0.00	48.22	66.80	--	--	62
18_C	46.28	46.30	40.61	25.90	7.93	-3.50	2.17	0.00	49.87	68.18	--	--	64
19_A	40.69	44.14	33.08	25.00	5.67	7.93	7.10	0.00	46.02	65.32	--	--	61
19_B	44.72	45.60	39.10	25.80	7.08	8.64	7.64	0.00	48.72	66.95	--	--	62
19_C	47.15	46.35	41.27	26.58	7.57	-5.71	2.19	0.00	50.37	68.30	--	--	64
20_A	42.40	44.51	34.10	25.03	5.30	5.91	7.20	0.00	46.86	65.35	--	--	61
20_B	46.17	45.95	40.66	25.91	6.70	7.44	7.67	0.00	49.68	66.98	--	--	62
20_C	48.31	46.56	41.98	26.69	7.20	-3.64	2.13	0.00	51.12	68.33	--	--	64
21_A	40.49	39.67	31.53	20.67	10.99	42.78	23.58	0.00	46.15	58.38	--	--	55
21_B	42.60	40.69	33.03	21.22	12.11	42.80	25.45	0.00	47.12	59.33	--	--	56
21_C	44.78	41.58	35.15	21.69	12.96	42.55	27.12	0.00	48.22	60.77	--	--	57
22_A	39.40	39.57	31.17	19.91	12.74	47.27	24.37	0.00	48.62	58.90	--	--	56
22_B	42.00	40.54	33.03	20.65	12.52	46.65	26.46	0.00	48.81	59.83	--	--	56
22_C	44.47	41.43	35.06	21.22	13.37	45.59	28.05	0.00	49.14	61.06	--	--	57
23_A	37.82	34.59	30.03	10.78	22.70	51.47	26.86	0.00	51.79	46.23	--	--	52

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	maat- gevend
01_A	RL
01_B	RL
01_C	RL
02_A	RL
02_B	RL
02_C	RL
03_A	VL
03_B	VL
03_C	VL
04_A	VL
04_B	VL
04_C	VL
05_A	VL
05_B	VL
05_C	VL
06_A	VL
06_B	VL
06_C	VL
07_A	VL
07_B	VL
07_C	VL
08_A	VL
08_B	VL
08_C	VL
09_A	VL
09_B	VL
09_C	VL
10_A	VL
10_B	VL
10_C	VL
11_A	RL
11_B	RL
11_C	RL
12_A	RL
12_B	RL
12_C	RL
13_A	RL
13_B	RL
13_C	RL
14_A	RL
14_B	RL
14_C	RL
15_A	RL
15_B	RL
15_C	RL
16_A	RL
16_B	RL
16_C	RL
17_A	RL
17_B	RL
17_C	RL
18_A	RL
18_B	RL
18_C	RL
19_A	RL
19_B	RL
19_C	RL
20_A	RL
20_B	RL
20_C	RL
21_A	RL
21_B	RL
21_C	RL
22_A	RL
22_B	RL
22_C	RL
23_A	VL

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	excl. aftrek [dB]								cumulatieve geluidsbelasting [dB]				
	Ringweg	Spoorweg/laan	Landbouwweg	Krimpweg	Saaiweg	Leip	Vogelers	o	L _{VL}	L _{SL}	L _L	L _{LL}	L _{com}
23_B	40.10	35.23	31.93	12.21	24.10	50.60	29.01	0.00	51.17	47.85	--	--	52
23_C	41.89	35.96	33.23	12.88	25.29	49.25	30.46	0.00	50.30	49.23	--	--	52
24_A	37.15	33.88	29.63	8.94	24.16	51.33	27.14	0.00	51.62	44.43	--	--	52
24_B	39.59	34.88	31.44	10.05	25.52	50.64	29.12	0.00	51.16	46.80	--	--	52
24_C	41.24	35.60	32.61	10.93	26.70	49.47	30.50	0.00	50.37	48.65	--	--	51
25_A	37.41	34.33	29.66	4.62	22.38	51.09	29.62	0.00	51.42	47.77	--	--	52
25_B	39.44	35.03	31.21	7.06	25.81	50.56	31.27	0.00	51.10	49.22	--	--	52
25_C	40.88	35.68	32.30	8.27	27.58	49.49	32.35	0.00	50.37	50.34	--	--	52
26_A	36.68	33.45	28.83	3.15	22.26	51.00	27.91	0.00	51.28	45.09	--	--	52
26_B	38.86	34.28	30.52	5.42	24.30	50.57	30.60	0.00	51.04	48.43	--	--	52
26_C	40.47	34.92	31.62	6.60	25.97	49.56	32.43	0.00	50.34	49.60	--	--	52
27_A	36.04	33.03	28.36	-2.74	18.92	50.93	30.01	0.00	51.19	46.69	--	--	52
27_B	38.44	33.70	30.08	-0.07	20.60	50.57	31.59	0.00	51.00	46.99	--	--	52
27_C	40.03	34.34	31.18	3.10	22.81	49.63	32.78	0.00	50.34	48.46	--	--	51
28_A	35.80	32.81	28.55	-0.98	19.87	49.28	29.81	0.00	49.65	44.94	--	--	50
28_B	37.90	33.44	30.18	1.78	21.39	49.41	31.39	0.00	49.92	44.28	--	--	50
28_C	39.74	34.06	31.25	6.56	23.41	48.87	32.63	0.00	49.66	46.40	--	--	50
29_A	35.73	32.80	28.17	0.13	19.55	49.39	29.79	0.00	49.74	45.16	--	--	50
29_B	38.06	33.32	29.86	2.64	21.04	49.47	31.38	0.00	49.98	45.02	--	--	51
29_C	39.83	34.04	31.00	6.78	22.33	48.94	32.61	0.00	49.72	46.95	--	--	51
30_A	36.14	31.81	28.10	6.15	21.56	50.58	30.44	0.00	50.86	43.96	--	--	51
30_B	38.33	32.89	29.79	7.39	23.05	50.35	32.07	0.00	50.79	45.92	--	--	51
30_C	40.13	33.82	30.83	9.74	24.33	49.51	33.18	0.00	50.24	49.32	--	--	51
31_A	35.23	31.61	26.59	12.48	17.85	50.46	32.20	0.00	50.72	44.70	--	--	51
31_B	37.80	32.74	28.83	13.08	19.70	50.17	33.97	0.00	50.62	46.98	--	--	51
31_C	39.72	33.68	30.17	13.84	21.49	49.25	34.94	0.00	50.01	50.26	--	--	52
32_A	34.50	32.25	24.73	16.54	18.44	50.47	32.63	0.00	50.73	47.57	--	--	52
32_B	36.97	33.49	28.04	17.01	20.82	50.13	34.51	0.00	50.56	49.26	--	--	52
32_C	39.24	34.31	29.54	17.21	23.82	49.17	35.28	0.00	49.92	51.88	--	--	52
33_A	33.86	33.22	23.38	7.85	20.59	50.56	32.43	0.00	50.81	52.50	--	--	53
33_B	36.41	34.59	27.36	12.00	23.23	50.15	34.20	0.00	50.58	53.54	--	--	53
33_C	38.94	35.37	29.02	12.60	26.39	49.07	35.19	0.00	49.85	54.97	--	--	53
34_A	36.18	33.19	24.44	11.25	25.21	49.18	29.69	0.00	49.57	51.51	--	--	52
34_B	38.12	33.58	27.19	12.67	28.64	48.88	31.41	0.00	49.48	51.50	--	--	52
34_C	40.13	34.53	28.84	13.24	31.01	48.13	32.94	0.00	49.15	53.60	--	--	52
35_A	27.76	27.81	15.90	0.67	26.17	37.78	20.55	0.00	38.90	50.82	--	--	48
35_B	31.05	29.04	18.66	0.31	30.15	38.61	24.38	0.00	40.30	53.57	--	--	50
35_C	35.99	30.89	23.45	3.32	32.74	39.08	27.67	0.00	42.04	55.75	--	--	52
36_A	27.24	29.41	14.62	0.88	25.04	34.00	19.60	0.00	36.39	51.80	--	--	48
36_B	30.72	30.97	17.57	4.20	28.66	36.21	22.18	0.00	38.79	54.18	--	--	50
36_C	35.53	32.21	22.45	6.71	31.99	36.93	25.41	0.00	40.89	55.97	--	--	52
37_A	24.46	31.86	9.77	-0.53	22.76	12.11	8.94	0.00	33.09	54.93	--	--	51
37_B	27.18	32.89	12.19	2.35	25.92	13.52	10.23	0.00	34.64	57.25	--	--	53
37_C	29.73	33.80	14.41	4.49	28.94	14.44	10.87	0.00	36.22	58.68	--	--	54
38_A	24.14	31.91	10.40	-4.59	22.58	11.16	6.40	0.00	33.06	54.57	--	--	51
38_B	26.42	33.15	12.57	-0.93	25.27	12.39	6.89	0.00	34.60	56.94	--	--	53
38_C	28.53	34.10	14.68	2.87	27.81	13.18	7.02	0.00	35.96	58.38	--	--	54
39_A	24.47	32.92	12.28	2.61	22.25	10.64	5.70	0.00	33.88	54.65	--	--	51
39_B	26.56	34.17	14.65	4.41	24.41	11.80	6.18	0.00	35.30	57.08	--	--	53
39_C	28.26	35.25	17.48	7.21	26.44	12.48	5.64	0.00	36.57	58.67	--	--	54
40_A	24.08	33.68	11.53	-9.79	23.40	10.39	10.26	0.00	34.54	54.42	--	--	50
40_B	26.16	34.91	13.98	-5.66	25.18	11.60	11.79	0.00	35.90	56.76	--	--	53
40_C	27.97	35.98	16.95	-4.43	27.04	12.43	12.88	0.00	37.15	58.57	--	--	54
41_A	23.50	34.74	11.12	-9.48	22.10	8.31	4.33	0.00	35.30	54.43	--	--	50
41_B	25.74	36.04	13.68	-8.97	23.83	9.43	5.12	0.00	36.69	57.24	--	--	53
41_C	28.54	37.20	16.10	--	25.59	9.67	3.58	0.00	38.05	59.38	--	--	55
42_A	23.92	36.34	12.85	-10.82	19.34	8.33	7.02	0.00	36.69	54.41	--	--	50
42_B	26.37	37.81	16.57	-8.34	21.33	9.39	8.01	0.00	38.24	57.99	--	--	54
42_C	28.59	38.80	18.60	--	23.26	9.98	8.17	0.00	39.35	60.65	--	--	56
43_A	30.78	37.03	20.97	17.25	13.53	11.49	13.52	0.00	38.12	53.86	--	--	50
43_B	34.58	38.75	23.76	17.90	15.11	13.74	14.87	0.00	40.32	58.44	--	--	54
43_C	37.77	40.36	27.06	18.15	16.49	14.20	14.95	0.00	42.44	62.09	--	--	58
44_A	31.25	35.90	21.59	17.37	13.33	14.28	12.94	0.00	37.40	52.74	--	--	49
44_B	35.57	37.66	25.40	18.08	14.86	16.44	14.33	0.00	39.98	57.35	--	--	53
44_C	38.55	39.57	28.89	18.34	14.04	19.50	14.98	0.00	42.36	61.37	--	--	57
45_A	31.54	36.74	22.03	17.75	12.57	15.46	12.00	0.00	38.09	52.74	--	--	49
45_B	35.55	38.28	25.50	18.43	13.89	17.73	13.43	0.00	40.35	57.60	--	--	54

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	maat- gevend
23_B	VL
23_C	VL
24_A	VL
24_B	VL
24_C	VL
25_A	VL
25_B	VL
25_C	VL
26_A	VL
26_B	VL
26_C	VL
27_A	VL
27_B	VL
27_C	VL
28_A	VL
28_B	VL
28_C	VL
29_A	VL
29_B	VL
29_C	VL
30_A	VL
30_B	VL
30_C	VL
31_A	VL
31_B	VL
31_C	VL
32_A	VL
32_B	VL
32_C	VL
33_A	VL
33_B	VL
33_C	RL
34_A	VL
34_B	VL
34_C	RL
35_A	RL
35_B	RL
35_C	RL
36_A	RL
36_B	RL
36_C	RL
37_A	RL
37_B	RL
37_C	RL
38_A	RL
38_B	RL
38_C	RL
39_A	RL
39_B	RL
39_C	RL
40_A	RL
40_B	RL
40_C	RL
41_A	RL
41_B	RL
41_C	RL
42_A	RL
42_B	RL
42_C	RL
43_A	RL
43_B	RL
43_C	RL
44_A	RL
44_B	RL
44_C	RL
45_A	RL
45_B	RL

Cumulative geluidsbelasting



toetspunt	excl. aftrek [dB]								cumulative geluidsbelasting [dB]				
	Ringweg	Spoorwegaan	Landbouwweg	Krimpweg	Seldereis	Iep	Vogeliers	Ø	L _{VL}	L _{EL}	L _A	L _{LL}	L _{cum}
45_C	38.65	39.90	28.37	18.71	14.58	21.17	11.80	0.00	42.56	61.87	--	--	58
46_A	31.99	36.54	22.59	18.50	16.47	17.61	13.07	0.00	38.11	52.69	--	--	49
46_B	35.23	37.91	25.34	19.18	17.88	19.54	14.87	0.00	40.06	57.23	--	--	53
46_C	37.96	39.89	27.85	19.51	16.90	20.55	14.54	0.00	42.28	61.58	--	--	57
47_A	35.72	37.46	24.20	18.56	12.09	16.22	9.72	0.00	39.87	53.58	--	--	50
47_B	38.21	38.93	27.69	19.27	15.05	18.22	10.49	0.00	41.82	57.94	--	--	54
47_C	39.80	40.65	29.83	19.67	15.53	18.88	11.33	0.00	43.49	62.28	--	--	58
48_A	37.17	39.01	25.83	19.46	11.79	16.41	4.45	0.00	41.37	55.68	--	--	52
48_B	40.34	40.54	29.17	20.09	12.95	18.23	5.64	0.00	43.65	59.37	--	--	55
48_C	41.34	41.60	31.42	20.49	13.06	19.94	6.35	0.00	44.73	62.57	--	--	58
49_A	35.56	39.73	25.27	20.24	11.26	21.67	11.70	0.00	41.34	57.24	--	--	53
49_B	38.86	41.23	28.05	20.82	14.24	23.61	12.81	0.00	43.42	60.32	--	--	56
49_C	41.35	42.13	31.60	21.28	15.41	24.90	13.99	0.00	45.04	63.02	--	--	59

Cumulative geluidsbelasting



toetspunt	maat- gevend
45_C	RL
46_A	RL
46_B	RL
46_C	RL
47_A	RL
47_B	RL
47_C	RL
48_A	RL
48_B	RL
48_C	RL
49_A	RL
49_B	RL
49_C	RL

Hogere waarden als gevolg van wegverkeerslawaaï afkomstig van Ringweg						
Waarneem-punt (wnp)	Rijksdriehoekscoördinaten		Aantal woningen waaarop wnp betrekking heeft	Waarneem-hoogte in m	Geluidbelasting in dB inclusief aftrek art. 110g Wgh	
	X	Y			Vóór maatregelen	Na evt. maatregelen (=verzochte hogere waarde)
1	154766,9	392015,9	1	7,5	49,1	49,1
2	154774,8	392020,6	1	7,5	49,3	49,3

Hogere waarden als gevolg van railverkeerslawaaï afkomstig van de spoorlijn Eindhoven-Boxtel						
Waarneem-punt (wnp)	Rijksdriehoekscoördinaten		Aantal woningen waaarop wnp betrekking heeft	Waarneem-hoogte in m	Geluidbelasting in dB	
	X	Y			Vóór maatregelen	Na evt. maatregelen (=verzochte hogere waarde)
2	154774,81	392020,61	1	1,5	62	62
			1	4,5	63	63
			1	7,5	64	64
1	154766,88	392015,91	1	1,5	63	63
			1	4,5	64	64
			1	7,5	65	65
11	154796,54	391986,58	1	4,5	57	57
			1	7,5	60	60
12	154787,6	391981,25	1	4,5	59	59
			1	7,5	62	62
13	154784,1	391983,4	1	1,5	64	64
			1	4,5	66	66
			1	7,5	68	68
14	154781,64	391987,52	1	1,5	65	65
			1	4,5	66	66
			1	7,5	68	68
15	154778,95	391992,02	1	1,5	65	65
			1	4,5	66	66
			1	7,5	68	68
16	154776,51	391996,11	1	1,5	65	65
			1	4,5	67	67
			1	7,5	68	68
17	154773,97	392000,34	1	1,5	65	65
			1	4,5	67	67
			1	7,5	68	68
18	154771,4	392004,65	1	1,5	65	65
			1	4,5	67	67
			1	7,5	68	68
19	154768,92	392008,8	1	1,5	65	65
			1	4,5	67	67
			1	7,5	68	68
20	154766,29	392013,2	1	1,5	65	65
			1	4,5	67	67

			1	7,5	68	68
21	154807,49	391944,12	1	1,5	58	58
			1	4,5	59	59
			1	7,5	61	61
22	154814,82	391948,59	1	1,5	59	59
			1	4,5	60	60
			1	7,5	61	61
35	154890,93	391924,57	1	7,5	56	56
36	154895,9	391917,37	1	7,5	56	56
37	154890,09	391910,17	1	4,5	57	57
			1	7,5	59	59
38	154881,54	391904,54	1	4,5	57	57
			1	7,5	59	59
39	154872,53	391898,36	1	4,5	57	57
			1	7,5	59	59
40	154865,41	391893,48	1	4,5	57	57
			1	7,5	59	59
41	154856,73	391887,53	1	4,5	57	57
			1	7,5	59	59
42	154846,2	391880,3	1	4,5	58	58
			1	7,5	61	61
43	154842,94	391880,93	1	4,5	58	58
			1	7,5	62	62
44	154836,44	391891,77	1	4,5	57	57
			1	7,5	61	61
45	154830,95	391900,91	1	4,5	58	58
			1	7,5	62	62
46	154824,77	391911,23	1	4,5	57	57
			1	7,5	62	62
47	154819,46	391920,08	1	4,5	58	58
			1	7,5	62	62
48	154813,71	391929,69	1	1,5	56	56
			1	4,5	59	59
			1	7,5	63	63
49	154808,64	391938,14	1	1,5	57	57
			1	4,5	60	60
			1	7,5	63	63