

Aanleiding en uitgangspunten

Voor de invulling van het aspect geluid is het plangebied voor Laarberg II ingevuld met geluidbronnen op basis van kentallen. Voor de verschillende milieucategorieën is een x-aantal dB per vierkante meter gehanteerd. In tabel 1 zijn de kentallen weergegeven.

Tabel 1 Kentallen geluid voor verschillende milieucategorieën

Milieucategorie	Dag in dB(A)/m2	Avond in dB(A)/m2	Nacht in dB(A)/m2	Etmaalwaarde in dB(A)/m2
2	45	40	30	45
3.1	50	45	35	50
3.2	55	50	45	55
4.1	60	55	50	60
4.2	65	62	60	70
5.1 en hoger	70	67	65	75

Beleid

De gemeente Oost Gelre heeft gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld. Voor het verlenen van hogere waarden is de beleidsregel "Hogere geluidgrenswaarden" (kenmerk BMRK-0800036 uit 2010) van toepassing. Conform de beleidsregel bedraagt bij het wijzigen van de geluidzone de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) en de ten hoogst toelaatbare 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor bestaande woningen. Bij een eerder vastgestelde hogere waarde bijdraagt de verhoging maximaal 5 dB(A) tot maximaal 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en tot 60 dB(A) voor bestaande woningen. Het ten hoogst toelaatbare binnenniveau mag niet meer bedragen dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

Rekenresultaten

Huidige situatie

Allereerst is de huidige situatie weergegeven. Dit is de situatie zoals nu in het actuele zonebeheermodel van het industriegebied geldt. In het zonebeheer zijn de bedrijfssituaties op het terrein Laarberg I conform de vigerende vergunningen samengevat. De gecumuleerde geluidbelasting is in de vorm van een 50, 55 en 60 dB(A) contour in figuur 1 weergegeven.

De positie van woningen, onderwijsinstellingen en gezondheidszorginstellingen (allen geluidgevoelige bestemmingen) zoals opgenomen in het BAG-bestand (Basisregistratie Adressen en gebouwen) en de huidige zonebeheerpunten zijn op de figuren afgebeeld.

Kanttekening bij het BAG-bestand is deze geen onderscheid maakt in bedrijfswoningen en gewone woningen. Voor bedrijfswoningen kunnen de regels soepeler zijn dan voor gewone woningen. Ook kunnen sommige woningen inmiddels een andere bestemming hebben of verdwenen zijn. Daarnaast geldt dat aan de noordzijde van Groenlo twee woonwijken in ontwikkeling zijn: Brouwhuizen en De Woerd. Een deel van de woningen van Brouwhuizen is opgenomen in de gebruikte versie van het BAG. De Woerd en het later gerealiseerde/te realiseren deel van Brouwhuizen niet. Zoals hiervoor aangegeven geldt voor geprojecteerde woningen een ten hoogst toelaatbare belasting van 55 dB(A).

In de huidige situatie liggen er 21 geluidgevoelige bestemmingen binnen de 50 dB(A) contour. Voor deze objecten geldt dus dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. Binnen de 55 en 60 dB(A) contour liggen geen verblijfsobjecten. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 60 dB(A) wordt dus niet overschreden.

Worst case situatie (alternatief 1)

Vervolgens is de worst case situatie uitgerekend. Daarbij is de bovengrens van de milieucategorieën uit tabel ingevoerd in het akoestisch rekenmodel. De resultaten van de berekening is in de vorm van contouren in figuur 2 weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt een aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen de 60 dB(A) contour te zijn gelegen. Het betreft 8 woningen aan de Oude Borculose weg (de andere 2 woningen binnen het plangebied zullen uiteindelijk verdwijnen bij ontwikkeling van het plangebied). De maximaal toelaatbare grenswaarde van 60 dB(A) voor geluidgevoelige bestemmingen (binnen een zone die conform de beleidsregel van de gemeente kan worden vastgesteld) wordt dus overschreden.

Voor 344 gevoelige bestemmingen geldt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. Dit betekent een groei van meer dan 300 benodigde hofgere waarden ten opzichte van de huidige situatie.

Mitigatie (alternatief 2)

In de worst case situatie is 75 dB(A) per vierkante meter voor de categorie 5.1 bedrijven ingevoerd. Dit is een relatief hoge waarde. Deze waarde komt overeen met veel bedrijvigheid die men in een havengebied tegen zal komen. Een groot gedeelte van de bedrijven in de 5.1 categorie kan volstaan met minder dan 75 dB(A)/m². Daarom is een variant doorerekend waarbij de 5.1 categorie gelijkgesteld is aan het kental voor categorie 4.2 (70 dB(A)/m²). De resultaten van deze variant zijn in figuur 3 weergegeven.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het terugbrengen van het kental voor categorie 5.1 bedrijven een behoorlijk effect sorteert. Figuur 3 laat zien dat door het terugbrengen van het kental voor de categorie 5.1 bedrijven, de geluidcontouren behoorlijk verkleinen. Er zijn geen woningen meer met een geluidbelasting hoger dan 60 dB(A). 35 woningen overschrijden de 55 dB(A). Voor 71 woningen geldt dat de geluidbelasting op de gevel hoger is dan 50 dB(A). Dit is is een groei van 50 woningen ten opzichte van de huidige situatie.

In onderstaande tabel zijn de aantallen verblijfsobjecten (woningen) volgens het BAG binnen de verschillende geluidcontouren aangegeven voor de huidige situatie, alternatief 1 en alternatief 2.

Tabel 2 Aantal verblijfsobjecten (woningen) binnen geluidcontouren

	>50 dB(A)	>55 dB(A)	>60 dB(A)
Huidige situatie	21	0	0
Alternatief 1	344	35	8*
Alternatief 2	71	22	0*

*dit is exclusief de twee woningen binnen het plangebied die zullen verdwijnen bij realisatie

In de vervolgtrajecten voor de bestemmingsplanprocedure en het bepalen van de geluidzone zal het bevoegd gezag moeten afwegen welke geluidbelasting bij de woningen acceptabel wordt geacht en of het treffen van geluidbeperkende/werende maatregelen 'doelmatig' is om de geluidbelasting omlaag te brengen, alvorens hogere waarde vastgesteld kunnen worden. Ongeacht eventueel vast te stellen hogere waarden bij de woningen met een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A), mag het binnenniveau nooit meer dan 35 dB(A) etmaalwaarde bedragen.

Wanneer men terug wil naar 50 dB(A) bij de woningen (overweging door de gemeente), zal er nog meer moeten worden gereduceerd ten opzichte van de kentallen. Dit kan door generiek de toegestane geluidemissie omlaag te brengen en/of door het aanpassen van de verkaveling/indeling van de categorieën op het terrein.

Ook is een mogelijkheid om het areaal categorie 4.2 en/of 5.1 te verkleinen en/of te verschuiven en/of binnen de categorieën te differentiëren naar verschillende type bedrijven. Daarnaast kan de gemeente overwegen om het aantal geluidgevoelige bestemmingen te verkleinen.

Indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking)

Op de ontsluitingsweg in oostelijke richting wordt vanuit het plangebied tot aan de N18 geen woning gepasseerd. Na de kruising is het verkeer niet meer te onderscheiden van het doorgaande verkeer. Op de Deventer Kunstweg worden in noordelijke en in zuidelijk richting woningen gepasseerd.

Het verkeer van en naar het plangebied dient te worden beoordeeld aan de hand van de Circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van VROM, 29 februari 1996. Conform de circulaire bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) en de maximale grenswaarde 65 dB(A) op de gevel. De maximaal toelaatbare binnenwaarde bedraagt 35 dB(A).

Voor doorgaand wegverkeer gelden in het kader van de Wet geluidhinder andere grenswaarden. Omdat het MER niet gaat over een eventuele reconstructie van de ontsluitingswegen, heeft er geen toetsing plaatsgevonden aan de wettelijke kaders voor wegverkeerslawaaï. Wel zijn de relatieve verschillen vanwege het initiatief met de huidige en autonome ontwikkeling inzichtelijk gemaakt. In de bijlagen zijn de resultaten van wegverkeerslawaaiberekeningen conform rekenmethode I (rekenmodule van CROW) weergegeven. In tabel 3 zijn de rekenresultaten samengevat. De berekeningen zijn gebaseerd op de resultaten van de verkeerscijfers zoals opgenomen aan het eind van deze bijlage.

Tabel 3 Samenvatting geluidbelasting wegverkeer bij woningen op de Deventer Kunstweg

Richting	Sec verkeer Laarberg II	huidig	Autonoom	Autonoom + Laarberg II
	Letm in dB(A)	Lden in dB	Lden in dB	Lden in dB
Zuid	56	59	59	60
Noord	62	63	62	64

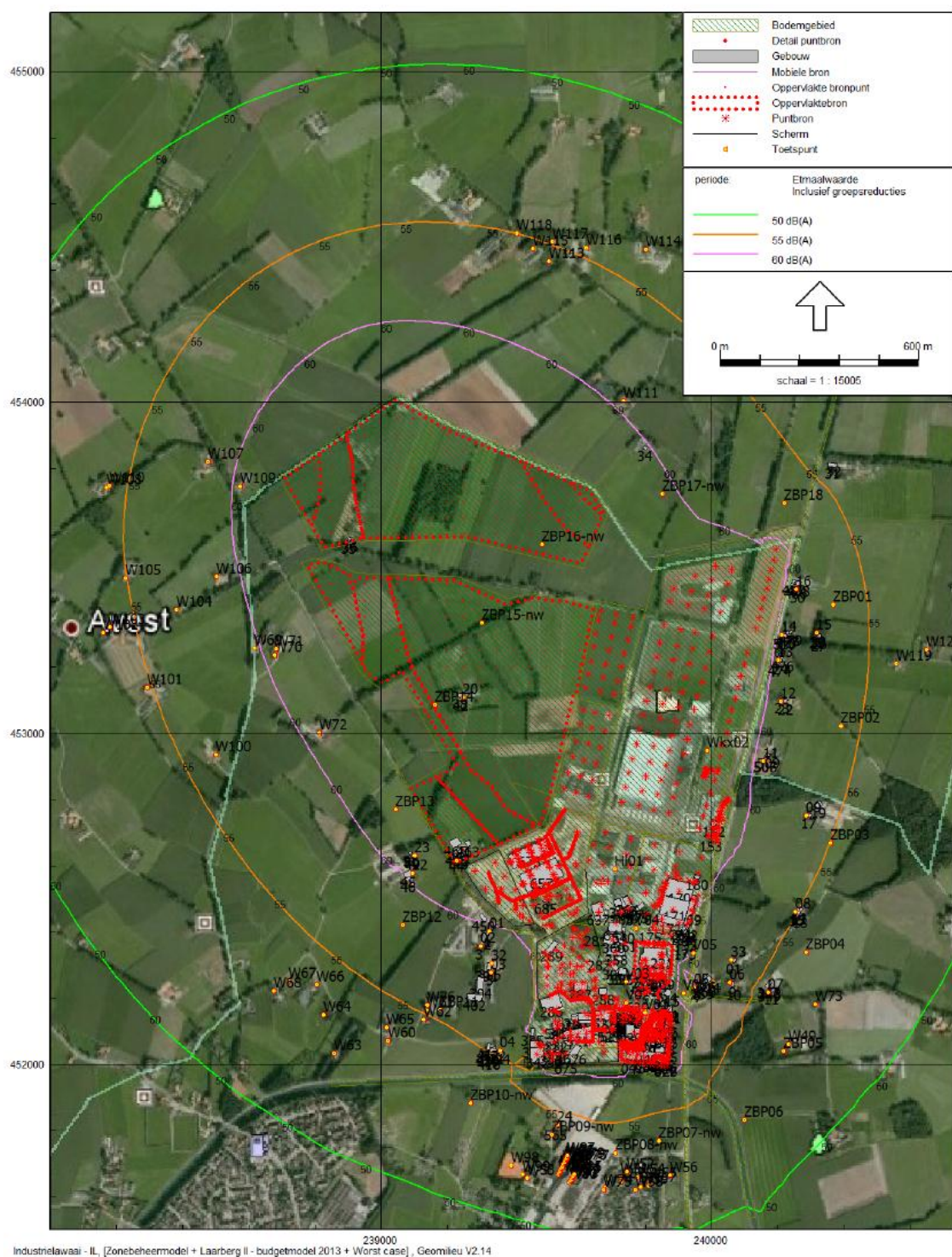
Wanneer de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking wordt beschouwd (sec verkeer Laarberg II), dan blijkt bij toetsing aan de normen uit de Circulaire dat de voorkeursgrenswaarde bij de woningen wordt overschreden, maar dat de geluidbelasting niet hoger is dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

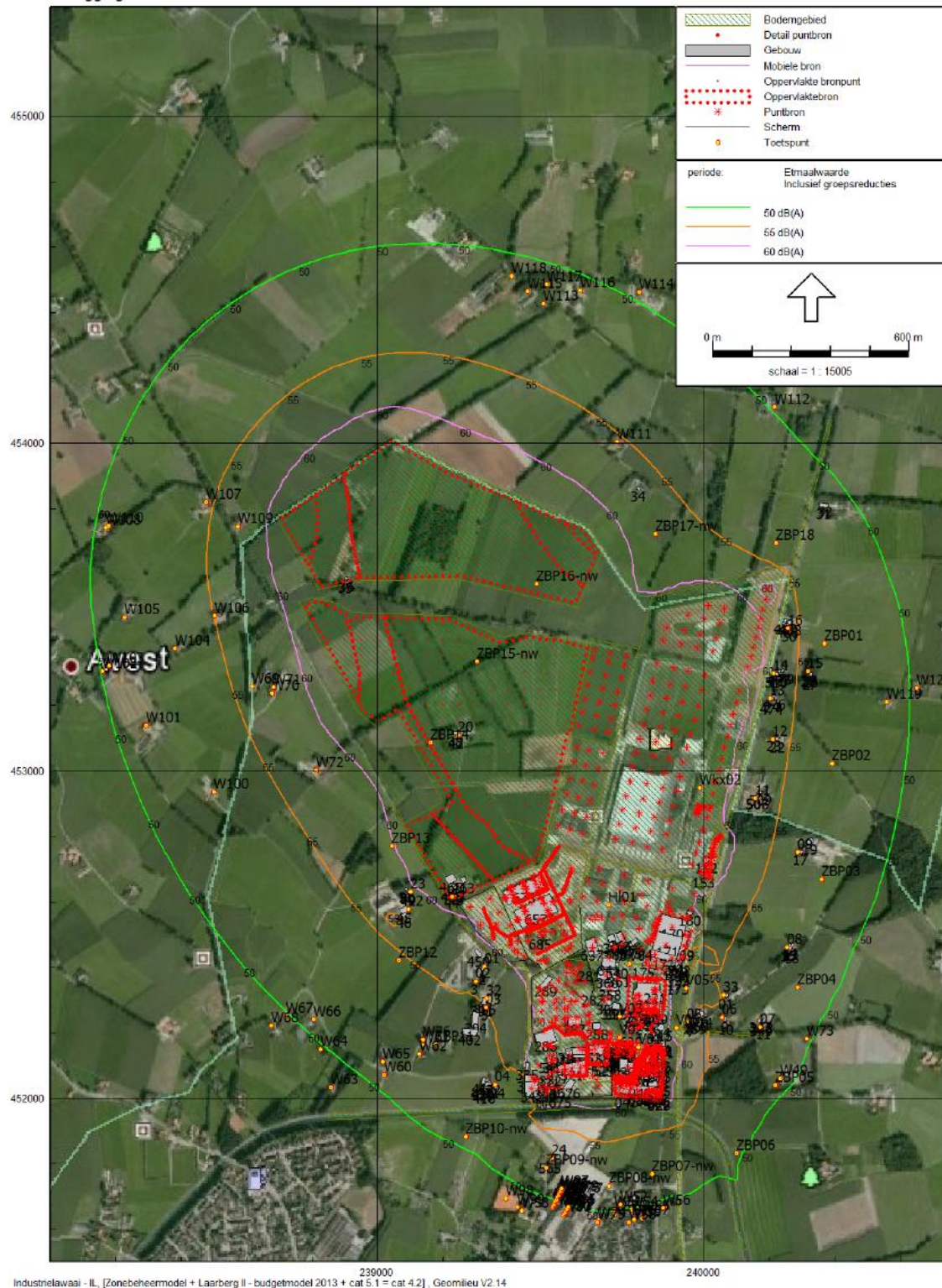
Relatief beschouwd neemt als gevolg van de uitbreiding van het bedrijventerrein Laarberg de geluidbelasting met 1 dB toe. De geluidbelasting neemt bij woningen aan de Deventer Kunstweg in zuidelijke richting toe van (de huidige situatie met) een niveau van 59 dB naar een niveau van 60 dB in de autonome situatie inclusief Laarberg II. In noordelijke richting neemt de geluidbelasting toe van 63 dB naar 64 dB. Een verschil van 1 dB is voor mensen niet waarneembaar.

Conclusie

De indeling van het terrein Laarberg II volgens de worst-case benadering is niet zondermeer akoestisch inpasbaar. Wanneer de categorie 5.1 bedrijven dezelfde geluideisen opgelegd krijgen als de categorie 4.2 bedrijven, is de geluidbelasting bij de woningen in de omgeving lager dan de ten hoogst toelaatbare grenswaarde en past het voornemen binnen de wettelijke kaders. De initiatiefnemer en de gemeente gemeente kunnen in de hierna volgende procedures nadere afwegingen maken ten aanzien van randvoorwaarden en de terreinindeling preciezer definiëren.







Resultaten wegverkeerslawaaiberekeningen Deventer Kunstweg

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg zuid (verkeersaantrekkende werking)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	21	9	3
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	1	0	0
Zware vrachtwagens per uur	4	1	1
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	56.293
Berekende geluidniveau in Lden	54.595
Berekende geluidniveau in Lnight	46.293

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg zuid (huidige situatie)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	107	46	16
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	6	1	1
Zware vrachtwagens per uur	6	1	1
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	60.424
Berekende geluidniveau in Lden	59.250
Berekende geluidniveau in Lnight	50.424

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg zuid (situatie 2025 excl. Laarberg II)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	105	45	15
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	6	1	1
Zware vrachtwagens per uur	6	1	1
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	60.264
Berekende geluidniveau in Lden	59.149
Berekende geluidniveau in Lnight	50.264

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg zuid (situatie 2025 incl. Laarberg II)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	125	54	18
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	7	2	1
Zware vrachtwagens per uur	10	2	2
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	61.727
Berekende geluidniveau in Lden	60.478
Berekende geluidniveau in Lnight	51.727

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg noord (verkeersaantrekkende werking)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	68	29	10
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	4	1	1
Zware vrachtwagens per uur	13	2	3
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	61.689
Berekende geluidniveau in Lden	59.821
Berekende geluidniveau in Lnight	51.689

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg noord (huidige situatie)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	228	99	33
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	2
Zware vrachtwagens per uur	13	2	3
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	64.067
Berekende geluidniveau in Lden	62.724
Berekende geluidniveau in Lnight	54.067

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg noord (situatie 2025 excl. Laarberg II)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	170	74	25
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	14	3	3
Zware vrachtwagens per uur	14	2	3
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	63.784
Berekende geluidniveau in Lden	62.236
Berekende geluidniveau in Lnight	53.784

Geluidbelasting op Deventer Kunstweg noord (situatie 2025 incl. Laarberg II)

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	238	103	35
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	19	4	3
Zware vrachtwagens per uur	28	4	6
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie) ▼		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.5
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	65.691
Berekende geluidniveau in Lden	64.156
Berekende geluidniveau in Lnight	55.691

Samenvatting geluidbelasting wegverkeer op Deventer Kunstweg

Richting	Sec verkeer Laarberg II	huidig	Autonoom	Autonoom + Laarberg II
	Letm In dB(A)	Lden In dB	Lden dB	Lden dB
Zuid	56	59	59	60
Noord	62	63	62	64

Alle rekenresultaten zijn exclusief correctie conform art. 110g van de Wet geluidhinder