



Akoestisch onderzoek

**Tweede evenemententerrein op de Bandert te
Echt**

Industrielawaai

projectnummer 0253862.00
definitief
3 mei 2018

Akoestisch onderzoek

Tweede evenemententerrein op de Bandert te Echt

Industrielawaai

projectnummer 0253862.00

definitief revisie 01
3 mei 2018

Auteurs

N. van der Sanden

Opdrachtgever

Gemeente Echt-Susteren
Postbus 450
6100 AL Echt

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
_____	definitief	P. Daggevoorde	C. Stolzenbach-van der

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Korte beschrijving van de werkwijze	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Juridisch kader	4
2.1	Algemene Plaatselijke Verordening	4
2.2	Nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter'	5
2.3	Woon- en leefklimaat	5
3	Onderzoeksopzet	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Overdrachtsberekeningen	8
3.3	Uitgangspunten evenementen	8
3.3.1	Rekenmodel evenementen	9
3.3.2	Muziekspectrum	9
3.3.3	Eerste evenemententerrein	10
4	Rekenresultaten en toetsing	11
4.1	Rekenresultaten Groot evenement	11
4.2	Rekenresultaten Middelgroot evenement	12
4.3	Rekenresultaten overige (kleine) evenementen	12
4.4	Akoestische impact eerste en tweede evenemententerrein	13
5	Advies en conclusie	14
5.1	Mogelijkheden tweede evenemententerrein	14
5.2	Geluidnormen evenementen	15
5.3	Geluidmetingen	16
5.4	Beleidsregels evenemententerrein	16

Bijlagen en figuren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Echt-Susteren is voornemens om een tweede evenemententerrein op het Leisurepark de Bandert te Echt te realiseren. Op het evenemententerrein worden vanuit akoestisch oogpunt verschillende soorten evenementen mogelijk gemaakt. De gemeente Echt-Susteren bereidt voor dit initiatief de ruimtelijke procedure voor. Het doel van dit onderzoek is het in beeld brengen van akoestische impact op de omgeving vanwege de beoogde ontwikkeling. Antea Group is gevraagd om inzichtelijk te maken wat de geluidbelasting bedraagt bij de dichtstbijzijnde woningen in de omgeving vanwege (muziek)evenementen op het tweede evenemententerrein. Tevens wordt advies uitgebracht omtrent geluidnormen en beleidsregels. Enige mate van hinder kan worden verwacht bij evenementen. Echter wordt een beschermingsniveau voor de omgeving opgenomen wat acceptabel wordt geacht.

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan dient de gemeente evenementen op deze locatie expliciet mogelijk te maken. Het bestemmingsplan dient daarom een motivering te omvatten over de aanvaardbaarheid van de evenementen in relatie tot de omgeving. De conclusies van dit onderzoek vormen onderdeel c.q. input voor de ruimtelijke onderbouwing.

In afbeelding 1.1 is de locatie van het evenemententerrein weergegeven (rood kader).



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (© 2018, Open Source Geospatial Foundation)

Het terrein van circa 5.600 m² is gesitueerd tussen de Bandertlaan en de N276. De dichtstbijzijnde woningen zijn op een afstand van circa 350 meter gelegen (zie afbeelding 3.1). In 2012 is reeds een eerste evenemententerrein mogelijk gemaakt op de Bandert. Deze is gelegen tussen het Sportpad en de Paalweg, ten westen van het tweede evenemententerrein. Het eerste terrein ligt op een kortere afstand tot de woningen.

1.2 Korte beschrijving van de werkwijze

Op het tweede evenemententerrein vinden verspreid over het jaar diverse soorten evenementen plaats. Deze diverse evenementen kunnen qua aard en omvang verschillen. Er wordt rekening gehouden met een ten hoogste 2.000 bezoekers. Daarnaast is er een bepaald bijbehorend geluidvermogeniveau nodig om een goede akoestische beleving op het terrein te realiseren. De evenementen die plaats kunnen vinden op de locatie, kunnen qua aard en omvang worden onderverdeeld in een 'groot evenement', 'middelgroot evenement', of 'overige (kleine) evenementen'. Bij zowel een groot evenement als een middelgroot evenement is muziek vaak een belangrijk (of het belangrijkste) onderdeel van het evenement. Het verschil is de grootte en opzet van het evenement, maar bijvoorbeeld ook het aantal bezoekers. Onder een groot evenement kunnen evenementen vallen waarbij een landelijke acts optreden, waarbij tevens publiek wordt aangetrokken van buiten de regio. Een middelgroot evenement is gericht op lokale inwoners, waarbij lokale acts optreden. Onder overige evenementen vallen bijvoorbeeld braderieën of evenementen die klein van opzet zijn. Op gebied van geluid is er sprake van achtergrondmuziek of onversterkte muziek, maar ook dat is geen vereiste. Overige evenementen hebben relatief gezien een lage impact op de omgeving qua geluidhinder.

Bij het stellen van een geluidnorm voor deze evenementen wordt dit onderscheid overgenomen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt allereerst het juridisch kader beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de beoordeling van de verschillende evenementen op het terrein alsmede de geluidberekeningen, zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en de toetsing hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

Evenementen in de openbare ruimte kunnen hinder opleveren voor de omgeving door bijvoorbeeld verkeershinder of geluidsoverlast. Voor geluid dat geproduceerd wordt en afkomstig is van een evenement, geldt echter geen landelijk vastgestelde geluidnorm. Het bevoegd gezag, in dezen burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren, moet motiveren of sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2.1 Algemene Plaatselijke Verordening

Bij evenementen wordt rekening gehouden met onder andere het duidelijk hoorbare (muziek)geluid. In de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Echt-Susteren is in Hoofdstuk 4, Afdeling 1, artikel 4:6a '(Geluid)hinder in de openlucht' regels opgenomen voor onder andere evenementen. Hierin zijn echter geen geluidnormen opgenomen. Hierna zijn de regels weergegeven uit de APV.

Artikel 4:6a (Geluid)hinder in de openlucht

1. *Het is verboden buiten een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer in de openlucht een geluidsapparaat, een (recreatie)toestel of een (bouw)machine in werking te hebben op een zodanige wijze dat voor een omwonende of overigens voor de omgeving (geluid)hinder wordt veroorzaakt.*
2. *Het college kan van het in het eerste lid bepaalde ontheffing verlenen.*
3. *Het college kan terreinen of wateren aanwijzen, waar het verbod, vervat in het eerste lid, niet van toepassing is op het in werking hebben van bepaalde in de aanwijzing aangewezen categorieën van geluidsapparaten, (recreatie)toestellen of (bouw)machines, voor zover wordt voldaan aan de door het college vast te stellen voorschriften ter voorkoming of beperking van (geluid)hinder.*
4. *De in het derde lid bedoelde voorschriften kunnen onder meer betreffen:*
 - *het maximale geluidsniveau;*
 - *de situering van geluidsbronnen;*
 - *de frequentie en tijden van gebruik.*

De gemeente beschikt niet over geluidbeleid voor evenementen.

2.2 Nota ‘Evenementen met een luidruchtig karakter’

Voor het bepalen van acceptabele geluidsniveaus bij evenementen, waarvoor ontheffing wordt afgegeven, wordt door gemeentes vaak de nota ‘Evenementen met een luidruchtig karakter’, van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg, van januari 1996 aangehouden. Hierin is een zorgvuldige afweging gemaakt tussen geluidniveaus bij evenementen en de belangen van de omwonenden. Naast het geluidniveau, moet tevens de duur van de blootstelling en de frequentie in de overwegingen worden betrokken.

In tabel 2.1 is de geluidnormering weergegevens volgens de Nota ‘Evenementen met een luidruchtig karakter’. De beoordeling volgens de nota, voor zover het niet de nachtperiode betreft, is gebaseerd op basis van hinder/spraakverstaanbaarheid in een woning. Hierbij is de grens van “onduldbare hinder” in een woning bepaald, (ten hoogst toelaatbaar binnenniveau). Daarbij rekening houdend met een gemiddelde gevelisolatie van 20 à 25 dB(A), leidt deze benadering tot een ten hoogst toelaatbare gevelbelasting.

Tabel 2.1 Geluidnormering volgens nota ‘Evenementen met een luidruchtig karakter’

Periode	Basis binnenniveau	Hoogst toelaatbaar binnenniveau	Gevelisolatie	Maximale gevelbelasting
Dag	35 dB(A)	50 dB(A)	20 à 25 dB(A)	70 à 75 dB(A)
Avond	30 dB(A)	50 dB(A)	20 à 25 dB(A)	70 à 75 dB(A)
Nacht ¹	25 dB(A)	45 dB(A) 25 dB(A)	20 à 25 dB(A)	65 à 70 dB(A) 45 à 50 dB(A)

In dit onderzoek wordt onderzocht of aan de richtwaarde van ten hoogste 75 dB(A) in de dag- en avondperiode kan worden voldaan. Deze maximale gevelbelasting wordt doorgaans aangehouden en acceptabel bevonden door de Raad van State, om de grens van “onduldbare hinder” niet te overschrijden. van toepassing is. Er is vanuit gegaan dat indien een evenement later eindigt dan 23.00 uur, de richtwaarde voor de dag- en avondperiode wordt aangehouden.

2.3 Woon- en leefklimaat

In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen grenswaarden voor het aspect geluid opgenomen in relatie tot nieuwe functies en activiteiten. Als eerste maat voor het bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering gehanteerd. In deze publicatie is een aanbevolen beoordelingswijze opgenomen. Deze beoordelingswijze heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het beoordelingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

¹ Met betrekking tot de onderscheiden perioden van het etmaal waarover de beoordeling plaatsvindt, is het gebruikelijk en lijkt het verdedigbaar dat voor dagen waarop een vrije dag volgt, het tijdstip waarop de normstelling voor de nachtperiode ingaat, met 1 of 2 uur wordt verschoven naar resp. 24.00 en 01.00 uur.

In stap 1 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere beoordeling voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

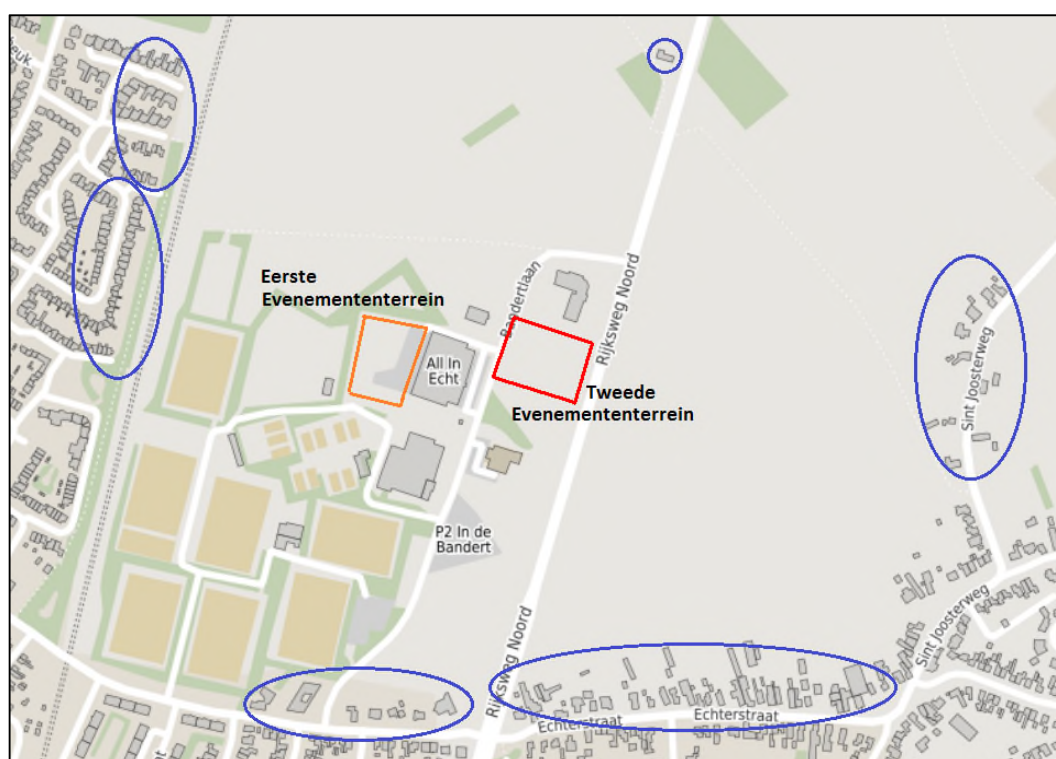
Een evenemententerrein kan niet worden ingedeeld binnen de bestaande functies en activiteiten waar een SBI categorie voor is opgenomen binnen de VNG-publicatie. Daarom zijn tevens richtafstanden niet van toepassing en dient er onderzoek te worden gedaan naar de feitelijke situatie. Vanwege de goede ruimtelijke ordening en daarbij het inzichtelijk maken van de akoestisch impact op de omgeving, wordt het evenemententerrein verder onderzocht in dit onderzoek.

3 Onderzoeksofzet

3.1 Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 1 is in afbeelding 1.1 een overzicht van het plangebied gegeven. In afbeelding 3.1 is het bestemmingsplan van de Bandert weergegeven met daarop de locatie van het evenemententerrein.

Ten noorden is één woning gelegen aan de Rijksweg Noord 47 te Sint-Joost. Ten oosten, zuiden en westen van de Bandert zijn de dorpen Echt en Hingen gelegen. De eerstelijnsbebouwing zijn meegenomen in het onderzoek. De dichtstbijzijnde woningen ten opzichte van het tweede evenemententerrein zijn weergegeven middels het blauwe kader.



Afbeelding 3.1 Overzicht plangebied en omgeving

3.2 Overdrachtsberekeningen

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege verschillende soort evenementen zijn de betreffende bronnen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Er is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.30. Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch zacht (bodemfactor 1,0) te kenmerken. Verharde gebieden zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 0,0).

De gebouwen in de omgeving van het bouwplan zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Ter plaatse van plangebied zijn in het rekenmodel grids opgenomen op 1,5 meter hoog ten behoeve van het berekenen van geluidcontouren op het evenemententerrein. In het midden van het evenemententerrein is een toetspunt opgenomen, waarmee het geluidniveau in het publieksvlak kan worden bepaald.

Bij de eerstelijnsbebouwing ten noorden, oosten, zuiden en westen van het evenemententerrein zijn tevens toetspunten opgenomen. Voor de toetspunten bij de omliggende woningen is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 meter (begane grond); 4,5 meter (eerste verdieping) en 7,5 meter (tweede verdieping) boven lokaal maaiveld. Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 1.

Voor de berekeningen zijn de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immisierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en richtingsafhankelijkheid) ingevoerd. De geluidvermogeniveaus van de bronnen is bepaald op basis van kengetallen van Antea Group.

3.3 Uitgangspunten evenementen

De gemeente Echt-Susteren wil flexibel omgaan met het toestaan van verschillende soorten evenementen op het terrein. In dit onderzoek is daarom uitgegaan van evenement die qua aard en omvang kunnen worden onderverdeeld in een 'groot evenement', 'middelgroot evenement', of 'overige (kleine) evenementen'. Het aantal bezoekers is ten hoogste 2.000 per evenement.

Bij zowel een groot evenement als een middelgroot evenement is muziek vaak een belangrijk (of het belangrijkste) onderdeel van het evenement. Het verschil is de grootte en opzet van het evenement, maar bijvoorbeeld ook het aantal bezoekers. Onder een groot evenement kunnen evenementen vallen waarbij een landelijke act optreedt, waarbij tevens publiek wordt aangetrokken van buiten de regio. Een middelgroot evenement is gericht op lokale inwoners, waarbij lokale bands of DJ's optreden. Onder overige evenementen vallen bijvoorbeeld braderieën of evenementen die klein van opzet zijn. Op gebied van geluid is er sprake van achtergrondmuziek of onversterkte muziek, maar ook dat is geen vereiste. Overige evenementen hebben relatief gezien een lage impact op de omgeving qua geluidhinder.

Bij het stellen van een geluidnorm voor deze evenementen wordt dit onderscheid overgenomen.

3.3.1 Rekenmodel evenementen

Voor de beoordeling van een passende geluidnorm per soort evenement wordt uitgegaan van een realistisch bronniveau. Voor een groot evenement is uitgegaan van een groot open podium met een totaal bronvermogen van 130 dB(A). Dit is vergelijkbaar met een professioneel muziekevenement met landelijke acts. Voor een middelgroot evenement is uitgegaan van een kleiner open podium met een bronvermogen van 120 dB(A). Dit is vergelijkbaar met een muziekevenement met lokale acts. Bij zowel de grote als de middelgrote evenementen kan op basis van ervaring worden gesteld dat bij een dusdanig bronvermogen een goede kwaliteit in het publieksveld kan worden gehaald.

Voor de overige evenementen is een oppervlaktebron ingevoerd met een totaal bronvermogen van 90 dB(A).

Het ingevoerde podium voor de grote en middelgrote evenementen straalt steeds uit richting noord, aangezien aan de noordzijde weinig woningen zijn gelegen op grotere afstand. Het podium is ingevoerd middels 8 puntbronnen (links en rechts van een podium) met een openingshoek van 150 graden naar de voorzijde omdat het geluid zowel de breedte als de lengte van het terrein moet pakken. Daarnaast zijn er 8 puntbronnen (links en rechts) ingevoerd, die uitstralen naar de achterzijde. Voor deze puntbronnen een reductie toegepast van -15 dB en een openingshoek van 210 graden.

Bij de berekening van evenementen wordt geen rekening gehouden met de strafcorrectie van 10 dB(A) voor muziekgeluid, wat normaliter wordt toegepast bij horeca inrichtingen.

3.3.2 Muziekspectrum

Bij het invoeren van het rekenmodel in Geomilieu moet in geval van muziekgeluid een keuze worden gemaakt voor een specifiek muziekgeluidsspectrum dat zo goed mogelijk aansluit bij het soort muziek. Bij zowel een groot, middelgrote als een klein evenementen is uitgegaan van het housemuziekspectrum. In dit spectrum zijn de basgeluiden beter vertegenwoordigd dan bij het popmuziekspectrum.

Tabel 3.1 Muziekspectra

Spectra	Correcties per (Hz middenfrequenties van octaafbanden)						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
Popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10
Housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10

3.3.3 Eerste evenemententerrein

In december 2011 heeft Cauberg-Huygen Raadgevend Ingenieurs reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het totale bestemmingsplan Leisurepark de Bandert (ref. nr 20110845-09 van d.d. 15 december 2011). Tevens is destijds inzicht verschaft vanwege het eerste evenemententerrein op het achterterrein van het Kartcentrum.

In tabel 3.2 is de berekende geluidbelasting op 5 meter hoogte bij de woningen weergegeven ten gevolge van muziekenvenementen op het eerste evenemententerrein, afkomstig uit het akoestisch onderzoek van Cauberg-Huygen. De geluidbelasting is weergegeven zonder bedrijfsduurcorrectie, en zonder vermeerdering van een toeslag voor de avond- of nachtperiode. De geluidbelasting is exclusief straffactor van 10 dB(A) voor muziekgeluid. De weergegeven toetspunten zijn in overeenstemming met de toetspunten vanwege het tweede evenemententerrein.

Tabel 3.2 Geluidbelasting LAr,LT vanwege eerste evenemententerrein

Omschrijving	Geluidbelasting [dB(A)]
Echterstraat 13 te Echt	53
Heggerank 6 te Echt	56
Klimopstraat 10 te Echt	57
Sleedoorstraat 52-54 te Echt	57
Sleedoorstraat 64-66 te Echt	57
Wilheminalaan 159 te Echt	56
Wilhelminalaan 169 te Echt	56
Rijksweg Noord 47 te Sint-Joost	55

Aangezien het eerste evenemententerrein onderdeel is van een inrichting, is het voor hen noodzakelijk om gebruik te maken van de 12 dagen regeling zoals opgenomen in de Wet milieubeheer. Deze 12 dagen regeling laat inrichtingen toe om incidenteel (maximaal 12 dagen per jaar) af te wijken van de representatieve bedrijfssituatie. Ter plaatse mogen 12 maal per jaar evenementen worden georganiseerd.

Het eerste evenemententerrein wordt tevens in dit onderzoek meegenomen om de akoestische totale impact van de twee terreinen op de omgeving weer te geven en te beoordelen op de goede ruimtelijke ordening.

4 Rekenresultaten en toetsing

In de volgende paragrafen is per soort evenement een overzicht gegeven van de maatgevende rekenresultaten. De berekeningsresultaten zijn weergegeven. Daarbij geven wij een advies omtrent de op te nemen geluidnormen bij de omliggende woningen. Ook is de geluidbelasting op het evenemententerrein inzichtelijk gemaakt. Een volledig overzicht van berekeningsresultaten vanwege de evenementen is opgenomen in bijlage 2.

4.1 Rekenresultaten Groot evenement

Met behulp van het geluidrekenmodel is op de toetspunten de geluidbelasting vanwege een 'Groot evenement' berekend. Er is uitgegaan van een groot podium, uitstralend richting noord, met een bronvermogen van 130 dB(A) met het housemuziekspectrum. De geluidbelasting is weergegeven zonder bedrijfsduurcorrectie, en zonder vermeerdering van een toeslag voor de avond- of nachtperiode.

In tabel 4.1 zijn de maatgevende berekeningsresultaten weergegeven.

tabel 4.1 (Maatgevende) rekenresultaten 'Groot evenement'

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB(A)]
09	Heggerank 6, 6101MX te Echt	1,5	58
		4,5 – 7,5	59
25	Rijksweg Noord 47, 6111AN te Sint-Joost	1,5	57
		4,5	59
11	Sint Joosterweg 41, 6102GA te Echt	1,5	56
		4,5 – 7,5	57
08	Klimopstraat 10, 6101MV te Echt	1,5	55
		4,5 – 7,5	56
22	Houtweg 5, 6111AR te Sint-Joost	4,5 – 7,5	55

Uit de berekeningsresultaten vanwege een 'Groot evenement', blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van omliggende woningen ten hoogste 59 dB(A) bedraagt. Deze geluidbelasting voldoet ruim aan de richtwaarden uit de nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter'. Hieruit kan worden opgemaakt dat op basis van geluid, alle soorten evenementen op het tweede evenemententerrein mogelijk zijn.

Er wordt geadviseerd om voor evenementen met landelijke acts, waarbij publiek wordt aangetrokken van buiten de regio een geluidnorm op te nemen rond de 60 à 65 dB(A) bij de omliggende woningen. Hierdoor wordt niet de bovengrens opgezocht, en wordt ruim voldaan aan de nota. Indien nodig kan deze norm nog worden opgehoogd tot 70 à 75 dB(A) zoals gesteld in de nota. Dit is echter wel de uiterste grens van ondukbare overlast.

4.2 Rekenresultaten Middelgroot evenement

Met behulp van het geluidrekenmodel is op de toetspunten de geluidbelasting vanwege een 'Middelgroot evenement' berekend. Er is uitgegaan van een groot podium, uitstralend richting noord, met een bronvermogen van 120 dB(A) met het housemuziekspectrum.

In tabel 4.2 zijn de maatgevende berekeningsresultaten (met de hoogste waarde) weergegeven.

tabel 4.2 (Maatgevende) rekenresultaten 'Middelgroot evenement'

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB(A)]
09	Heggerank 6, 6101MX te Echt	1,5	48
		4,5 – 7,5	49
25	Rijksweg Noord 47, 6111AN te Sint-Joost	1,5	47
		4,5	49
11	Sint Joosterweg 41, 6102GA te Echt	1,5	46
		4,5 – 7,5	47
08	Klimopstraat 10, 6101MV te Echt	1,5	45
		4,5 – 7,5	46
22	Houtweg 5, 6111AR te Sint-Joost	4,5 – 7,5	45

Uit de berekeningsresultaten vanwege een 'Middelgroot evenement', blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van omliggende woningen ten hoogste 49 dB(A) bedraagt. Deze geluidbelasting voldoet ruim aan de richtwaarden uit de nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter'.

Er wordt geadviseerd om voor evenementen met lokale acts, waarbij lokaal publiek wordt aangetrokken een geluidnorm op te nemen rond de 50 à 55 dB(A) bij de omliggende woningen.

4.3 Rekenresultaten overige (kleine) evenementen

Met behulp van het geluidrekenmodel is op de toetspunten de geluidbelasting vanwege de overige klein evenementen berekend. Er is een oppervlaktebron over het gehele terrein ingevoerd met een totaal bronvermogen van 90 dB(A), met het housemuziekspectrum.

Uit de berekeningsresultaten blijkt de geluidbelasting bij de dichtstbijzijnde woningen beneden de 30 dB(A) blijft. Midden op het evenemententerrein wordt een geluidniveau van ongeveer 65 dB(A) gehaald, wat gelijk staat met achtergrondmuziek in de openlucht. Er wordt geadviseerd enkel achtergrondmuziek toe te staan. Een geluidnorm opnemen bij de woningen biedt gezien de laag berekende geluidbelasting geen soelaas.

4.4 Akoestische impact eerste en tweede evenemententerrein

In voorgaande paragrafen is de geluidbelasting weergegeven vanwege drie soorten evenementen op het tweede evenemententerrein. Echter ligt op het Leisurpark de Bandert reeds een evenemententerrein. In 2012 is dit evenemententerrein mogelijk gemaakt op het achterterrein van het Kartcentrum. Het is gelegen tussen het Sportpad en de Paalweg.

Omdat een tweede evenemententerrein mogelijk wordt gemaakt op de Bandert is de totale akoestische impact van de twee evenemententerreinen samen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld of in de omgeving sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

tabel 4.3 (Maatgevende) rekenresultaten 'Middelgroot evenement'

Omschrijving	Eerste terrein [dB(A)]	Tweede terrein [dB(A)]		Cumulatief [dB(A)]	
		Groot	Middelgroot	Groot	Middelgroot
Echterstraat 13	53	52	42	56	53
Heggerank 6	56	59	49	61	57
Klimopstraat 10	57	56	46	60	57
Sleedoornstraat 52-54	57	54	44	59	57
Sleedoornstraat 64-66	57	54	44	59	57
Wilhelminalaan 159	56	45	35	56	56
Wilhelminalaan 169	56	51	41	57	56
Rijksweg Noord 47	55	59	49	60	56

Zoals is aangegeven in de Nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter' is een geluidbelasting op de gevels van woningen tot 70 à 75 dB(A) acceptabel te noemen. Vanwege de twee evenemententerreinen samen wordt een cumulatieve geluidbelasting berekend van ten hoogste 61 dB(A). Dit blijft ruim beneden de richtwaarde uit de Nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter'. Hiermee wordt aangetoond dat zelf twee evenementen tegelijk acceptabel zou zijn voor de omgeving qua akoestische richtwaarde. Dit wil tevens zeggen dat een tweede evenemententerrein op deze locatie niet zorgt voor een verslechtering van het woon- en leefklimaat, waarmee het inpasbaar is in de omgeving.

5 Advies en conclusie

De gemeente Echt-Susteren is voornemens om een tweede evenemententerrein op het Leisurepark de Bandert te Echt te realiseren. Op het evenemententerrein worden vanuit akoestisch oogpunt verschillende soorten evenementen mogelijk gemaakt. Antea Group is gevraagd om inzichtelijk te maken wat mogelijk is op het tweede evenemententerrein, waarbij de geluidbelasting bij de dichtstbijzijnde woningen in de omgeving vanwege (muziek)evenementen inzichtelijk is gemaakt. Tevens is gevraagd om te toetsen of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat indien dit tweede evenemententerrein komt, en om advies uit te brengen omtrent geluidnormen en beleidsregels.

5.1 Mogelijkheden tweede evenemententerrein

Uit de rekenresultaten blijkt dat alle soorten evenementen op het tweede evenemententerrein mogelijk zijn. Zoals is aangegeven in de Nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter' is een geluidbelasting op de gevels van woningen tot 70 à 75 dB(A) acceptabel te noemen. De berekende geluidbelasting bij een groot evenement bedraagt ten hoogste 59 dB(A) bij de woningen. Deze geluidbelasting voldoet ruim aan de richtwaarde. Er zit zelfs nog ruimte in, waardoor evenementen zelfs nog harder zouden kunnen (acts met nationaal karakter). Echter zal in de praktijk blijken dat dit waarschijnlijk niet nodig is. Aangezien de woningen op grote afstand van het terrein liggen, wordt aangeraden niet de bovengrens van onduldbare overlast op te zoeken.

Omdat een tweede evenemententerrein mogelijk wordt gemaakt op de Bandert is tevens de totale akoestische impact van de twee evenemententerreinen samen beoordeeld. Vanwege de twee evenemententerreinen samen wordt een cumulatieve geluidbelasting berekend van ten hoogste 61 dB(A). Dit blijft ruim beneden de richtwaarde uit de Nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter'. Hiermee wordt aangetoond een tweede evenemententerrein op deze locatie niet zorgt voor een verslechtering van het woon- en leefklimaat, waarmee het inpasbaar is in de omgeving.

Daarnaast is bekend dat tevens de frequentie waarin grote of middelgrote evenementen op dezelfde locatie worden georganiseerd.

Ondanks dat de Nota verder niet in gaat op de frequentie dat evenementen plaatsvinden, kan hier wel een kwalitatieve beoordeling voor worden gemaakt met betrekking tot de twee evenemententerreinen. Op het eerste evenemententerrein wordt 12 maal per jaar een evenement toegestaan. Indien op het tweede evenemententerrein tevens 12 maal per jaar evenementen plaats mogen vinden (uitgaande van grote evenementen), dan zal de jaarlijkse geluidbelasting in de omgeving met circa 3 dB(A) toenemen. Van een toename van 3 dB kan worden gesteld dat dit merkbaar is voor de omgeving.

Indien er in totaal 12 evenementen per jaar worden toegestaan op het tweede evenemententerrein, waarvan meerdere bestaan uit Middelgrote evenementen, dan zal de jaarlijkse geluidbelasting minder toenemen.

Het is aan het college van Burgemeesters&Wethouders te beslissen hoe hiermee om te gaan.

5.2 Geluidnormen evenementen

Grenswaarde dB(A)

Er is berekend wat de geluidbelasting op de gevels van omliggende woningen bedraagt vanwege de verschillende soorten evenementen. In onderstaande tabel 5.2 zijn de op te nemen geluidnorm bij de dichtstbijzijnde woningen in dB(A) weergegeven per soort evenement.

Tabel 5.2 Berekende geluidbelasting vanwege evenementen

Soort evenement	Act	Geluidnorm bij omliggende woningen
Groot evenement	Landelijke acts	60 à 65 dB(A)
Middelgroot evenement	Lokale acts	50 à 55 dB(A)
Overige (kleine) evenementen	Achtergrondmuziek / onversterkte muziek	Geen

Omdat vanwege de over (kleine) evenementen geluidimpact gering is op de omgeving, en de geluidbelasting bij de woningen dusdanig laag is dat het niet meetbaar zal zijn, wordt geadviseerd hiervoor geen norm op te nemen. Daarbij kan als verplichting in de beleidsregels worden opgenomen dat enkel achtergrondmuziek of onversterkte muziek wordt toegestaan.

In alle gevallen voldoet de geluidnorm bij de woningen ruim aan de richtwaarden uit de nota 'Evenementen met een luidruchtig karakter'.

Grenswaarde dB(C)

Indien sprake is van klachten gedurende evenementen tegen geluidsoverlast, hebben deze veelal te maken met de lage bastonen. De lage frequenties die muziekgeluid veroorzaken worden als hinderlijk ervaren. Daarom wordt voor evenementen naast een geluidsnorm in dB(A) steeds vaker een norm opgenomen voor de lage tonen door middel van een maximale waarde in dB(C). De C-weging wordt gebruikt omdat de lage tonen hierbij meer worden meegewogen in de eengetalswaarde van de geluidbelasting. Hierdoor is de C-weging geschikter als hindermaat.

Wij adviseren om een maximaal verschil van 20 dB aan te houden tussen de dB(A) en de dB(C) op het evenemententerrein (bijvoorbeeld bij Front Of House). Dit is voornamelijk nodig om een goede kwaliteit en beleving van een evenement te behouden. Bij de omliggende woningen blijven voornamelijk de lage tonen over. Daarom is het van belang om de dB(C) waarde mee te nemen in bescherming van de omgeving.

5.3 Geluidmetingen

Er wordt geadviseerd om tijdens grote en middelgrote evenementen geluidmetingen uit te voeren zowel bij de dichtstbijzijnde woningen als op het evenemententerrein (bijvoorbeeld bij FOH). Geluidmetingen op het evenemententerrein en tegelijkertijd bij de dichtstbijzijnde woningen geeft veel informatie over de afname van het geluid bij evenementen.

Aan de hand van deze gegevens kan tijdens een evenement een grenswaarde worden gesteld in het publieksvlak (bij FOH), waarbij de geluidnorm bij de woningen niet wordt overschreden. Evenementenorganisaties en geluidstechnicus beschikken dezer dagen vaak over een geluidmeter. Hierdoor kan worden voorkomen dat geluidnormen worden overschreden.

Indien vaker dezelfde opstelling van een evenement terug komt, kan hierdoor uiteindelijk tevens een norm worden gesteld op of dichterbij het evenemententerrein, waarbij zeker is dat de norm bij de woningen wordt gehaald.

5.4 Beleidsregels evenemententerrein

In het bestemmingsplan kunnen bepaalde beleidsregels voor het evenemententerrein worden opgelegd. Hierin wordt ingegaan op het soort evenementen dat gewenst is op de locatie, maar ook de regels die gelden voor een locatie. Hierbij valt te denken aan geluidnormen, de frequentie dat een locatie gebruikt mag worden voor evenementen, het tijdstip of de duur van een evenement.

Hier onder volgen een aantal adviesregels die naast de geluidnormen kunnen worden opgenomen door de gemeente Echt-Susteren.

- Het equivalente geluidsniveau wordt gemeten gedurende tenminste 1 minuut (LAeq, 1 min.) ten gevolge van muziekgeluid exclusief straffactor van 10 dB(A);
- Geluidmetingen worden uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai;
- Advies opnemen van een dB(C) norm op het evenemententerrein: maximaal 20 dB verschil tussen dB(A) en dB(C);
- Om overlast in de nachtperiode te voorkomen, is het aan te raden een eindtijd aan evenementen te stellen. Er wordt geadviseerd om het volgende aan te houden: zondag tot en met donderdag 23.00u. Vrijdag en zaterdag of wanneer er een vrije dag op volgt 24.00u;
- Opnemen maximale duur van evenement, inclusief op- en afbouw;
- Frequentie per jaar, per soort evenement opnemen voor het evenemententerrein;
- Frequentie afstemmen op het eerste evenemententerrein, zodat het acceptabel is voor de omgeving. Hiervoor is geen duidelijke leidraad beschikbaar, en is een beleidsmatige afweging voor het college van B&W van de gemeente Echt-Susteren.

Tevens kan gedacht worden om extra beleidsregels vast te stellen zoals hier is weergegeven.

Deze zijn slechts ter inspiratie:

- Evenementen met versterkte muziek tijdens collectieve feestdagen mogelijk maken;
- Beperkt aantal dagen met evenementen met versterkte muziek naast genoemde collectieve feestdagen;
- Beperkte mogelijkheid voor muziekevenementen met zwaardere bassen zoals, dance, hiphop;
- Beperk het aantal dagen met evenementen met meer dan 5.000 bezoekers (inclusief muziekevenementen).

Bijlagen en figuren

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 180404 - Groot evenement

Model eigenschap

Omschrijving	180404 - Groot evenement
Verantwoordelijke	d14259
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	d14259 op 4-4-2018
Laatst ingezien door	d14259 op 25-4-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Antea Group
Invoergegevens toetspunten

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Groot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Toetspunt	189544,96	346367,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Toetspunt	189559,90	346444,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Toetspunt	189578,28	346518,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Toetspunt	189605,69	346611,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Toetspunt	189605,36	346658,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Toetspunt	189623,69	346718,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Toetspunt	189638,73	346776,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Toetspunt	189663,03	346853,99	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Toetspunt	189680,64	346912,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Toetspunt	190753,61	346797,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Toetspunt	190621,19	346634,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Toetspunt	190610,69	346472,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Toetspunt	190560,18	346323,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Toetspunt	190476,08	346208,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Toetspunt	190297,13	346214,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Toetspunt	190162,81	346192,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Toetspunt	190011,28	346193,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Toetspunt	189892,90	346181,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Toetspunt	189716,26	346167,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Toetspunt	189623,72	346189,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Toetspunt	190369,03	347337,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	Toetspunt	190484,16	347215,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Toetspunt	190325,53	347568,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Toetspunt	190269,31	346965,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 180404 - Groot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	1,50	0,00	10	10

Model: 180404 - Groot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01a	Box	190105,19	346578,71	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01b	Box	190105,67	346577,84	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01c	Box	190106,11	346577,11	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01d	Box	190106,40	346576,39	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02a	Box	190123,95	346572,02	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02b	Box	190124,82	346572,45	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02c	Box	190125,50	346572,84	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02d	Box	190126,25	346573,20	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11a	Box achterzijde	190104,41	346578,13	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11b	Box achterzijde	190104,75	346577,40	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11c	Box achterzijde	190105,14	346576,68	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11d	Box achterzijde	190105,48	346575,90	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12a	Box achterzijde	190124,29	346571,09	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12b	Box achterzijde	190125,02	346571,39	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12c	Box achterzijde	190125,84	346571,87	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12d	Box achterzijde	190126,48	346572,31	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee

Antea Group
Invoergegevens Puntbronnen Groot evenement

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Groot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01a	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01b	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01c	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01d	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02a	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02b	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02c	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02d	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11a	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
11b	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
11c	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
11d	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12a	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12b	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12c	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12d	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00

Antea Group
Invoergegevens Puntbronnen Groot evenement

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Groot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01a	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
01b	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
01c	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
01d	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
02a	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
02b	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
02c	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
02d	82,00	107,00	112,00	112,00	113,00	113,00	111,00	110,00	0,00	119,97
11a	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
11b	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
11c	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
11d	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
12a	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
12b	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
12c	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99
12d	82,00	92,00	97,00	97,00	98,00	98,00	96,00	95,00	0,00	104,99

Antea Group
Invoergegevens Puntbronnen Middelgroot evenement

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Middelgroot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
11a	Box achterzijde	190104,41	346578,13	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11b	Box achterzijde	190104,75	346577,40	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11c	Box achterzijde	190105,14	346576,68	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
11d	Box achterzijde	190105,48	346575,90	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	200,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12a	Box achterzijde	190124,29	346571,09	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12b	Box achterzijde	190125,02	346571,39	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12c	Box achterzijde	190125,84	346571,87	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
12d	Box achterzijde	190126,48	346572,31	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	170,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01a	Box	190105,19	346578,71	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01b	Box	190105,67	346577,84	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01c	Box	190106,11	346577,11	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
01d	Box	190106,40	346576,39	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	20,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02a	Box	190123,95	346572,02	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02b	Box	190124,82	346572,45	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02c	Box	190125,50	346572,84	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee
02d	Box	190126,25	346573,20	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	350,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee

Antea Group
Invoergegevens Puntbronnen Middelgroot evenement

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Middelgroot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
11a	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
11b	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
11c	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
11d	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12a	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12b	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12c	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
12d	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00
01a	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01b	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01c	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01d	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02a	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02b	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02c	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02d	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Antea Group
Invoergegevens Puntbronnen Middelgroot evenement

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Middelgroot evenement
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
11a	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
11b	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
11c	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
11d	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
12a	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
12b	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
12c	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
12d	--	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	0,00	94,97
01a	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
01b	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
01c	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
01d	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
02a	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
02b	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
02c	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97
02d	--	97,00	102,00	102,00	103,00	103,00	101,00	100,00	0,00	109,97

Antea Group
Invoergegevens Opp bron overige (kleine) evenementen

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Overige evenementen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Evenement	Overige evenementen (rustig)	1,50	1,50	12,000	4,000	8,000	58,30	68,30	73,90	87,60	82,80	81,50	77,20	70,10	--

Antea Group
Invoergegevens Opp bron overige (kleine) evenementen

Projectnummer 253862
Bijlage 1

Model: 180404 - Overige evenementen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Evenement	90,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: 180404 - Groot evenement
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_C	Toetspunt	7,50	59,00	59,00	59,00
25_B	Toetspunt	4,50	58,99	58,99	58,99
09_B	Toetspunt	4,50	58,76	58,76	58,76
09_A	Toetspunt	1,50	57,59	57,59	57,59
11_C	Toetspunt	7,50	57,32	57,32	57,32
25_A	Toetspunt	1,50	57,16	57,16	57,16
11_B	Toetspunt	4,50	56,93	56,93	56,93
08_C	Toetspunt	7,50	56,37	56,37	56,37
08_B	Toetspunt	4,50	56,02	56,02	56,02
11_A	Toetspunt	1,50	55,80	55,80	55,80
22_C	Toetspunt	7,50	55,45	55,45	55,45
22_B	Toetspunt	4,50	55,00	55,00	55,00
08_A	Toetspunt	1,50	54,85	54,85	54,85
07_C	Toetspunt	7,50	54,47	54,47	54,47
05_C	Toetspunt	7,50	54,26	54,26	54,26
06_C	Toetspunt	7,50	54,26	54,26	54,26
10_C	Toetspunt	7,50	54,07	54,07	54,07
22_A	Toetspunt	1,50	53,87	53,87	53,87
07_B	Toetspunt	4,50	53,73	53,73	53,73
10_B	Toetspunt	4,50	53,73	53,73	53,73
21_C	Toetspunt	7,50	53,60	53,60	53,60
06_B	Toetspunt	4,50	53,44	53,44	53,44
05_B	Toetspunt	4,50	53,36	53,36	53,36
21_B	Toetspunt	4,50	53,04	53,04	53,04
10_A	Toetspunt	1,50	52,67	52,67	52,67
23_C	Toetspunt	7,50	52,49	52,49	52,49
16_C	Toetspunt	7,50	52,37	52,37	52,37
07_A	Toetspunt	1,50	52,27	52,27	52,27
23_B	Toetspunt	4,50	52,16	52,16	52,16
23_A	Toetspunt	1,50	51,96	51,96	51,96
16_B	Toetspunt	4,50	51,91	51,91	51,91
06_A	Toetspunt	1,50	51,83	51,83	51,83
05_A	Toetspunt	1,50	51,72	51,72	51,72
21_A	Toetspunt	1,50	51,55	51,55	51,55
17_C	Toetspunt	7,50	50,98	50,98	50,98
16_A	Toetspunt	1,50	50,78	50,78	50,78
17_B	Toetspunt	4,50	50,47	50,47	50,47
04_C	Toetspunt	7,50	49,48	49,48	49,48
12_C	Toetspunt	7,50	49,30	49,30	49,30
17_A	Toetspunt	1,50	49,21	49,21	49,21
13_C	Toetspunt	7,50	49,16	49,16	49,16
04_B	Toetspunt	4,50	49,10	49,10	49,10
12_B	Toetspunt	4,50	48,98	48,98	48,98
13_B	Toetspunt	4,50	48,82	48,82	48,82
12_A	Toetspunt	1,50	48,10	48,10	48,10
04_A	Toetspunt	1,50	47,96	47,96	47,96
13_A	Toetspunt	1,50	47,70	47,70	47,70
15_C	Toetspunt	7,50	47,46	47,46	47,46
15_B	Toetspunt	4,50	46,98	46,98	46,98
15_A	Toetspunt	1,50	45,83	45,83	45,83
14_C	Toetspunt	7,50	45,23	45,23	45,23
18_C	Toetspunt	7,50	45,01	45,01	45,01
14_B	Toetspunt	4,50	44,75	44,75	44,75
18_B	Toetspunt	4,50	44,34	44,34	44,34
14_A	Toetspunt	1,50	43,67	43,67	43,67
19_C	Toetspunt	7,50	43,61	43,61	43,61
19_B	Toetspunt	4,50	43,22	43,22	43,22
01_C	Toetspunt	7,50	42,77	42,77	42,77
18_A	Toetspunt	1,50	42,69	42,69	42,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 180404 - Groot evenement
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
19_A	Toetspunt	1,50	42,31	42,31	42,31
01_B	Toetspunt	4,50	42,26	42,26	42,26
02_C	Toetspunt	7,50	42,23	42,23	42,23
20_C	Toetspunt	7,50	42,08	42,08	42,08
03_C	Toetspunt	7,50	42,00	42,00	42,00
02_B	Toetspunt	4,50	41,69	41,69	41,69
20_B	Toetspunt	4,50	41,52	41,52	41,52
03_B	Toetspunt	4,50	41,26	41,26	41,26
01_A	Toetspunt	1,50	40,60	40,60	40,60
02_A	Toetspunt	1,50	40,22	40,22	40,22
20_A	Toetspunt	1,50	40,15	40,15	40,15
03_A	Toetspunt	1,50	39,81	39,81	39,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 180404 - Middelgroot evenement
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_C	Toetspunt	7,50	49,00	49,00	49,00
25_B	Toetspunt	4,50	48,99	48,99	48,99
09_B	Toetspunt	4,50	48,75	48,75	48,75
09_A	Toetspunt	1,50	47,58	47,58	47,58
11_C	Toetspunt	7,50	47,31	47,31	47,31
25_A	Toetspunt	1,50	47,16	47,16	47,16
11_B	Toetspunt	4,50	46,92	46,92	46,92
08_C	Toetspunt	7,50	46,36	46,36	46,36
08_B	Toetspunt	4,50	46,02	46,02	46,02
11_A	Toetspunt	1,50	45,79	45,79	45,79
22_C	Toetspunt	7,50	45,44	45,44	45,44
22_B	Toetspunt	4,50	45,00	45,00	45,00
08_A	Toetspunt	1,50	44,84	44,84	44,84
07_C	Toetspunt	7,50	44,46	44,46	44,46
05_C	Toetspunt	7,50	44,25	44,25	44,25
06_C	Toetspunt	7,50	44,25	44,25	44,25
10_C	Toetspunt	7,50	44,06	44,06	44,06
22_A	Toetspunt	1,50	43,86	43,86	43,86
07_B	Toetspunt	4,50	43,73	43,73	43,73
10_B	Toetspunt	4,50	43,72	43,72	43,72
21_C	Toetspunt	7,50	43,60	43,60	43,60
06_B	Toetspunt	4,50	43,43	43,43	43,43
05_B	Toetspunt	4,50	43,35	43,35	43,35
21_B	Toetspunt	4,50	43,03	43,03	43,03
10_A	Toetspunt	1,50	42,66	42,66	42,66
23_C	Toetspunt	7,50	42,48	42,48	42,48
16_C	Toetspunt	7,50	42,34	42,34	42,34
07_A	Toetspunt	1,50	42,26	42,26	42,26
23_B	Toetspunt	4,50	42,16	42,16	42,16
23_A	Toetspunt	1,50	41,96	41,96	41,96
16_B	Toetspunt	4,50	41,87	41,87	41,87
06_A	Toetspunt	1,50	41,82	41,82	41,82
05_A	Toetspunt	1,50	41,71	41,71	41,71
21_A	Toetspunt	1,50	41,54	41,54	41,54
17_C	Toetspunt	7,50	40,94	40,94	40,94
16_A	Toetspunt	1,50	40,72	40,72	40,72
17_B	Toetspunt	4,50	40,43	40,43	40,43
04_C	Toetspunt	7,50	39,46	39,46	39,46
12_C	Toetspunt	7,50	39,25	39,25	39,25
17_A	Toetspunt	1,50	39,15	39,15	39,15
13_C	Toetspunt	7,50	39,11	39,11	39,11
04_B	Toetspunt	4,50	39,08	39,08	39,08
12_B	Toetspunt	4,50	38,92	38,92	38,92
13_B	Toetspunt	4,50	38,76	38,76	38,76
12_A	Toetspunt	1,50	38,03	38,03	38,03
04_A	Toetspunt	1,50	37,94	37,94	37,94
13_A	Toetspunt	1,50	37,63	37,63	37,63
15_C	Toetspunt	7,50	37,36	37,36	37,36
15_B	Toetspunt	4,50	36,87	36,87	36,87
15_A	Toetspunt	1,50	35,68	35,68	35,68
14_C	Toetspunt	7,50	35,12	35,12	35,12
18_C	Toetspunt	7,50	34,93	34,93	34,93
14_B	Toetspunt	4,50	34,62	34,62	34,62
18_B	Toetspunt	4,50	34,24	34,24	34,24
19_C	Toetspunt	7,50	33,53	33,53	33,53
14_A	Toetspunt	1,50	33,49	33,49	33,49
19_B	Toetspunt	4,50	33,13	33,13	33,13
01_C	Toetspunt	7,50	32,68	32,68	32,68
18_A	Toetspunt	1,50	32,54	32,54	32,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 180404 - Middelgroot evenement
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
19_A	Toetspunt	1,50	32,20	32,20	32,20
01_B	Toetspunt	4,50	32,16	32,16	32,16
02_C	Toetspunt	7,50	32,13	32,13	32,13
20_C	Toetspunt	7,50	32,01	32,01	32,01
03_C	Toetspunt	7,50	31,91	31,91	31,91
02_B	Toetspunt	4,50	31,57	31,57	31,57
20_B	Toetspunt	4,50	31,44	31,44	31,44
03_B	Toetspunt	4,50	31,15	31,15	31,15
01_A	Toetspunt	1,50	30,45	30,45	30,45
02_A	Toetspunt	1,50	30,05	30,05	30,05
20_A	Toetspunt	1,50	30,04	30,04	30,04
03_A	Toetspunt	1,50	29,65	29,65	29,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 180404 - Overige evenementen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

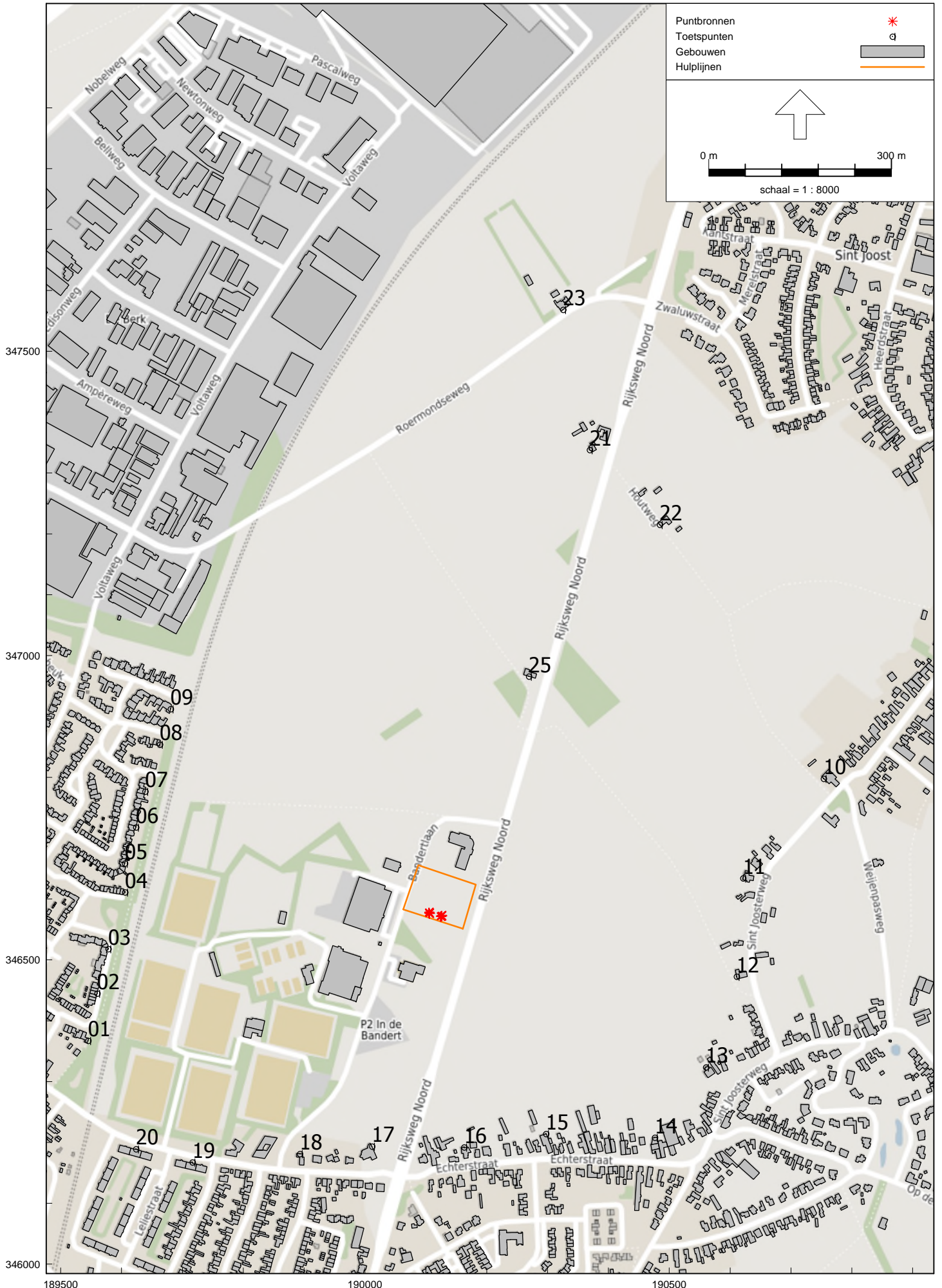
Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
16_C	Toetspunt	7,50	22,84	22,84	22,84
16_B	Toetspunt	4,50	22,13	22,13	22,13
15_C	Toetspunt	7,50	20,49	20,49	20,49
11_C	Toetspunt	7,50	20,21	20,21	20,21
16_A	Toetspunt	1,50	19,88	19,88	19,88
15_B	Toetspunt	4,50	19,81	19,81	19,81
11_B	Toetspunt	4,50	19,58	19,58	19,58
12_C	Toetspunt	7,50	18,99	18,99	18,99
13_C	Toetspunt	7,50	18,95	18,95	18,95
14_C	Toetspunt	7,50	18,92	18,92	18,92
17_C	Toetspunt	7,50	18,55	18,55	18,55
12_B	Toetspunt	4,50	18,38	18,38	18,38
13_B	Toetspunt	4,50	18,30	18,30	18,30
14_B	Toetspunt	4,50	18,28	18,28	18,28
17_B	Toetspunt	4,50	17,97	17,97	17,97
15_A	Toetspunt	1,50	17,62	17,62	17,62
25_B	Toetspunt	4,50	17,58	17,58	17,58
18_C	Toetspunt	7,50	17,57	17,57	17,57
11_A	Toetspunt	1,50	17,23	17,23	17,23
18_B	Toetspunt	4,50	17,05	17,05	17,05
12_A	Toetspunt	1,50	16,52	16,52	16,52
08_C	Toetspunt	7,50	16,19	16,19	16,19
09_C	Toetspunt	7,50	16,12	16,12	16,12
14_A	Toetspunt	1,50	16,01	16,01	16,01
13_A	Toetspunt	1,50	15,95	15,95	15,95
17_A	Toetspunt	1,50	15,90	15,90	15,90
25_A	Toetspunt	1,50	15,75	15,75	15,75
08_B	Toetspunt	4,50	15,65	15,65	15,65
09_B	Toetspunt	4,50	15,61	15,61	15,61
10_C	Toetspunt	7,50	15,61	15,61	15,61
07_C	Toetspunt	7,50	15,51	15,51	15,51
10_B	Toetspunt	4,50	14,99	14,99	14,99
19_C	Toetspunt	7,50	14,99	14,99	14,99
07_B	Toetspunt	4,50	14,94	14,94	14,94
18_A	Toetspunt	1,50	14,68	14,68	14,68
06_C	Toetspunt	7,50	14,64	14,64	14,64
06_B	Toetspunt	4,50	14,03	14,03	14,03
19_B	Toetspunt	4,50	13,87	13,87	13,87
20_C	Toetspunt	7,50	13,54	13,54	13,54
05_C	Toetspunt	7,50	13,53	13,53	13,53
08_A	Toetspunt	1,50	13,49	13,49	13,49
09_A	Toetspunt	1,50	13,45	13,45	13,45
22_C	Toetspunt	7,50	13,23	13,23	13,23
10_A	Toetspunt	1,50	12,81	12,81	12,81
05_B	Toetspunt	4,50	12,77	12,77	12,77
07_A	Toetspunt	1,50	12,76	12,76	12,76
22_B	Toetspunt	4,50	12,65	12,65	12,65
20_B	Toetspunt	4,50	12,37	12,37	12,37
04_C	Toetspunt	7,50	12,19	12,19	12,19
19_A	Toetspunt	1,50	12,06	12,06	12,06
21_C	Toetspunt	7,50	11,92	11,92	11,92
01_C	Toetspunt	7,50	11,84	11,84	11,84
06_A	Toetspunt	1,50	11,84	11,84	11,84
04_B	Toetspunt	4,50	11,46	11,46	11,46
21_B	Toetspunt	4,50	11,35	11,35	11,35
02_C	Toetspunt	7,50	11,13	11,13	11,13
03_C	Toetspunt	7,50	10,68	10,68	10,68
22_A	Toetspunt	1,50	10,63	10,63	10,63
01_B	Toetspunt	4,50	10,58	10,58	10,58

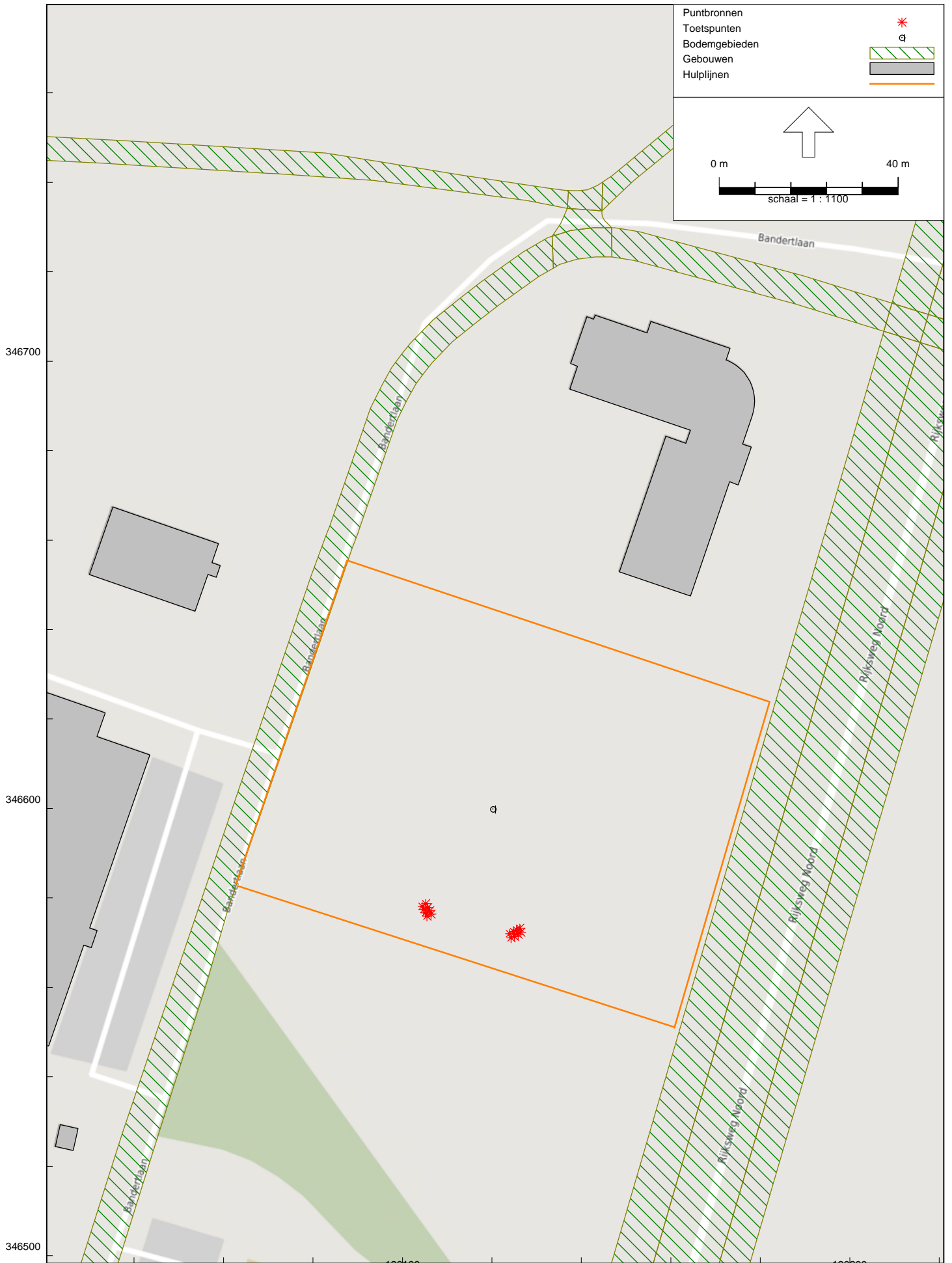
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen




Rapport: Resultatentabel
Model: 180404 - Overige evenementen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee



Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Toetspunt	1,50	10,41	10,41	10,41
02_B	Toetspunt	4,50	10,31	10,31	10,31
03_B	Toetspunt	4,50	9,91	9,91	9,91
23_C	Toetspunt	7,50	9,72	9,72	9,72
20_A	Toetspunt	1,50	9,62	9,62	9,62
23_B	Toetspunt	4,50	9,32	9,32	9,32
21_A	Toetspunt	1,50	9,10	9,10	9,10
04_A	Toetspunt	1,50	9,09	9,09	9,09
23_A	Toetspunt	1,50	8,87	8,87	8,87
03_A	Toetspunt	1,50	7,61	7,61	7,61
01_A	Toetspunt	1,50	7,47	7,47	7,47
02_A	Toetspunt	1,50	4,68	4,68	4,68

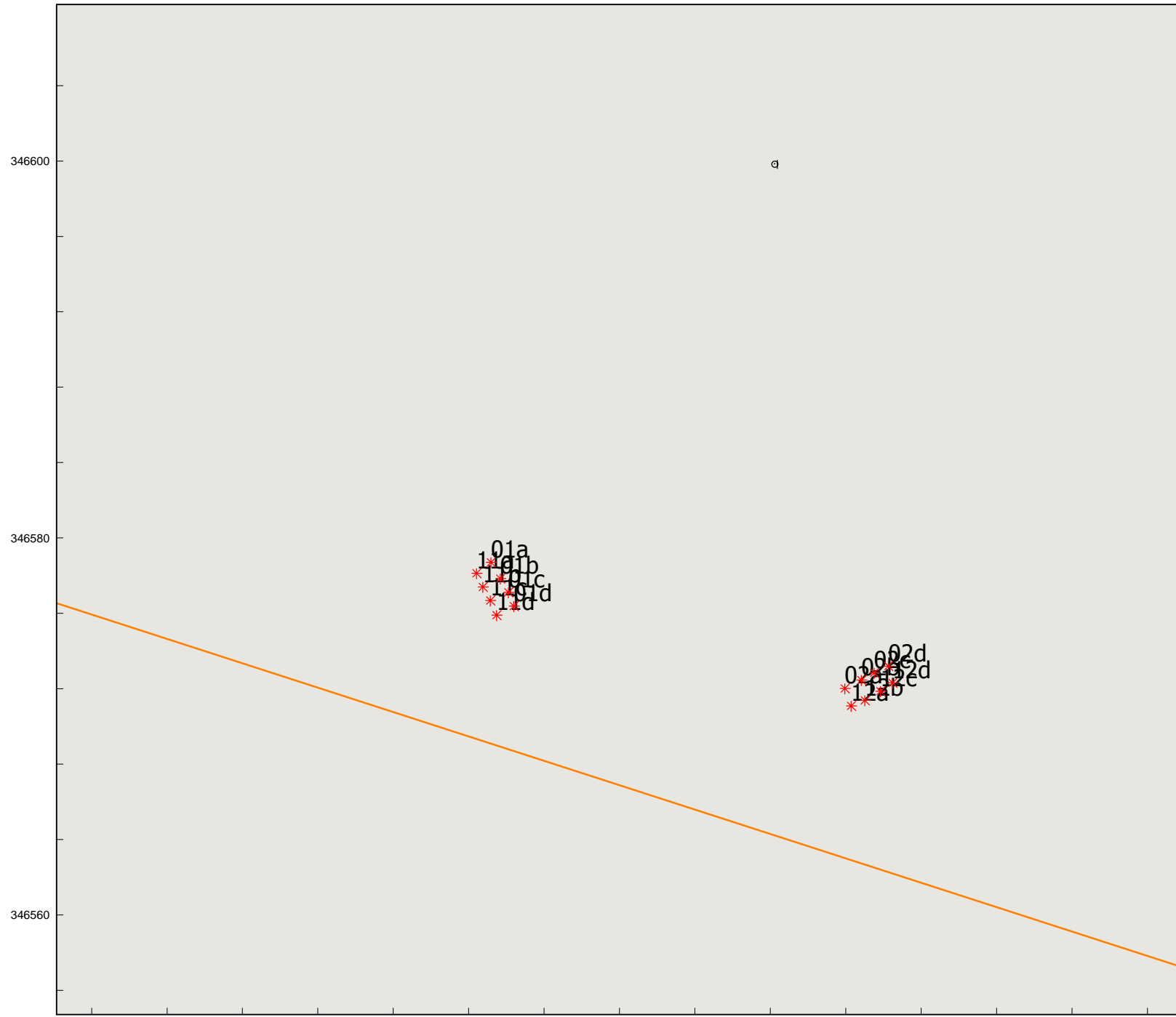
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





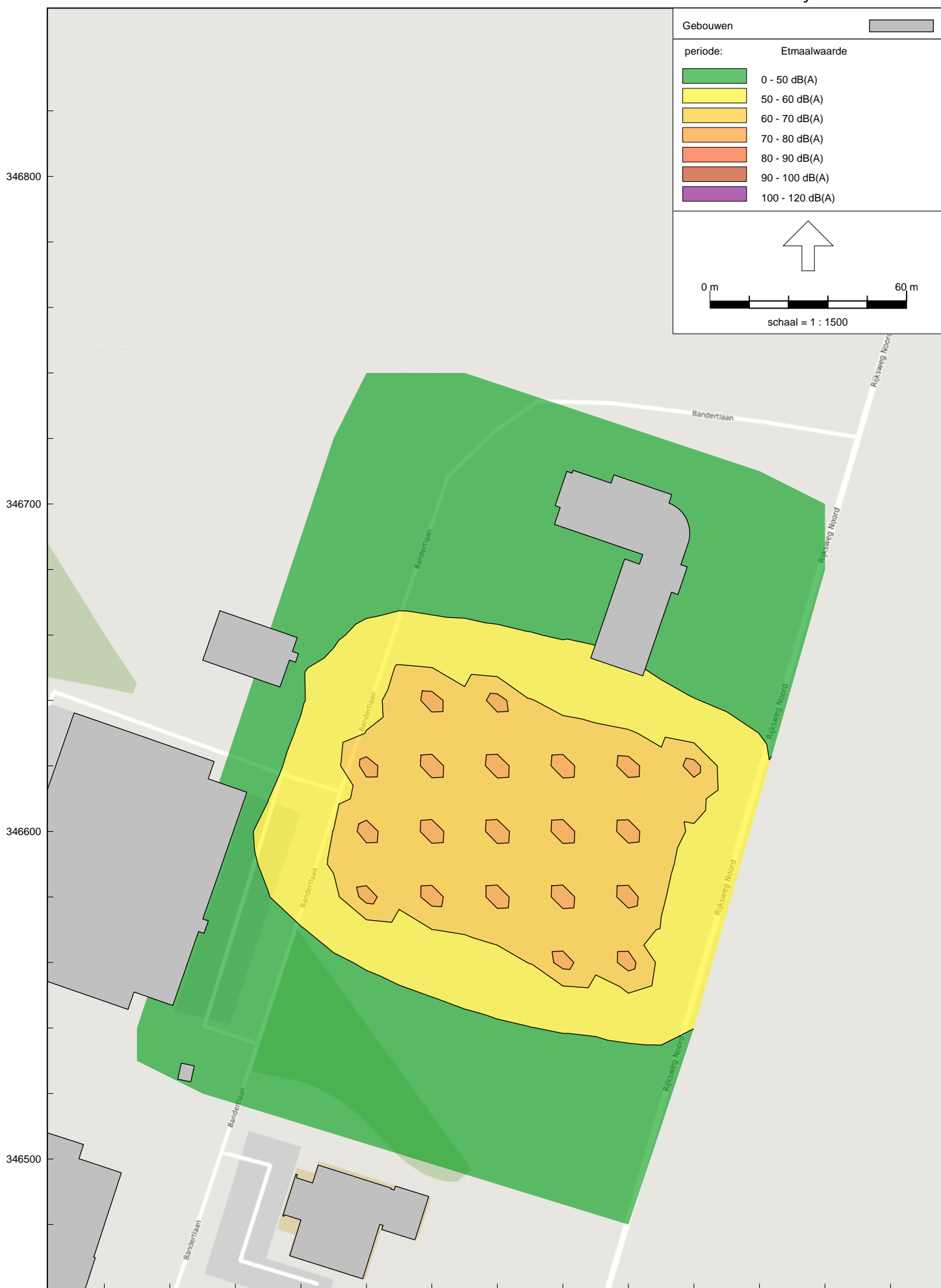
Puntbronnen	*
Toetspunten	q
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Hulplijnen	



schaal = 1 : 292









Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.