

**Onderzoek geluidsuitstraling
naar de omgeving van speelstrip
De Strip inclusief De Roegte
in Uithuizen**

Opdrachtgever	Gemeente Eemsmond Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen <i>contactpersoon</i> mevrouw H.J. Uilenberg
Via	BügelHajema Adviseurs B.V. Vaart NZ 48-50 9400 AG Assen <i>contactpersoon</i> mevrouw L. Smoors
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen <i>telefoon</i> (0592) 340630 <i>telefax</i> (0592) 340830 <i>e-mail</i> naa@naabv.nl
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	9 december 2013
Kenmerk	4840/NAA/jd/fw/2

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Bedrijfssituatie	4
2.1	Ligging	4
2.2	Terrein en gebouw	4
2.3	Bedrijfstijden	5
2.4	Bedrijfsactiviteiten	5
3	Uitgevoerde berekeningen	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Inventarisatie en geluidsvermogensbepaling afzonderlijke bronnen	8
3.3	Berekening geluidsoverdracht	10
4	Vastgestelde geluidsniveaus op de omliggende woningen	11
4.1	VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”	11
4.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
4.3	Maximale geluidsniveaus	12
4.4	Indirecte hinder	13
5	Conclusies	14
	Begrippenlijst	15

Bijlagen

1	Overzicht van de situatie
2	Tekst bijlage 5.3 van “Bedrijven en milieuzonering”
3	Onderbouwing geluidsvermogen-niveaus
4	Invoergegevens overdrachtsberekeningen
5	Grafische weergaven overdrachtsmodel
6	Berekende equivalente geluidsniveaus
7	Berekende maximale geluidsniveaus

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Eemsmond is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de in te richten recreatieve speelstrip “De Strip” inclusief het element “De Roegte”, gelegen op het Boukemapark in Uithuizen.

Sinds 2010 is het Boukemapark volop in ontwikkeling. Er wordt een brede school voor basisonderwijs opgericht, er is een nieuwe sporthal gerealiseerd, de bestaande voetbalvelden zijn herschikt en er is een ijsbaan gerealiseerd.

De gemeente heeft het voornemen om binnen dit gebied een speelstrip te realiseren. Het voornemen past niet binnen de geldende bestemmingsplannen “Uithuizen” (2005) en “Uithuizen herziening sportcomplex” (2009). Daarom wordt voor de speelstrip een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd met het oog op de ruimtelijke onderbouwing in dit plan. Nagegaan wordt of de toekomstige situatie uit oogpunt van geluid als goede ruimtelijke ordening kan worden beschouwd.

Onderzocht is de geluidsbelasting veroorzaakt door de activiteiten op deze locatie bij de omliggende woningen. De geluidsniveaus zijn vastgesteld door alle relevante geluidsproducerende activiteiten en installaties binnen de inrichting te inventariseren en voor elk daarvan de geluidsoverdracht naar de omliggende woningen te berekenen.

Tot het te ontwikkelen bestemmingsplan behoren naast speelstrip De Strip en het element De Roegte ook een parkeerplaats, een sportkantine en een terras bij de sportkantine. De parkeerplaats en de sportkantine wijzigen niet ten opzichte van het geldende bestemmingsplan, deze elementen zijn daarom niet in het akoestisch onderzoek betrokken.

De geluidsniveaus zijn vastgesteld conform de procedures van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” d.d. 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd.

Voor het beoordelen van de geluidsniveaus is aangesloten bij de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (uitgave 2009), verder aangeduid als “Bedrijven en milieuzonering”. Bij het onderzoek is ook rekening gehouden met de richtlijnen uit de “Handleiding industrielawaai en vergunningverlening” d.d. oktober 1998, in het vervolg van dit rapport de “Handleiding” genoemd, waarnaar o.a. ook in “Bedrijven en milieuzonering” wordt verwezen.

Op bladzijde 15 t/m 17 zijn enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 Bedrijfssituatie

2.1 Ligging

De speelstrip is geprojecteerd aan de Sportlaan in Uithuizen. Bijlage 1 blad 1 geeft een overzicht van de situatie.

De locatie ligt aan de zuidrand van het dorp, binnen het sportpark Boukemapark. Tot het sportpark behoren sportvelden, een ijsbaan en de kantine van de voetbalvereniging.

De meest nabijgelegen woningen liggen oostelijk en zuidoostelijk van het plan aan de Brouwerijstraat, de Oude Tilsterweg en een zijweg daarvan, de Ulbrandahof. Deze woningen liggen op ten minste 70 à 75 m afstand van de akoestisch onderzochte activiteiten. In noordelijke richting liggen woningen op wat grotere afstand (110 m) aan de J. Cohenstraat en een zijstraat daarvan, de Ringeweestraat. In noordelijke richting ligt op 60 m afstand ook een vestiging van het Hogeland College, een school voor voortgezet onderwijs. Dit is een gebouw van twee verdiepingen. In westelijke richting liggen woningen op ten minste 130 m afstand aan de Boukemahof en aan De Zon. In zuidelijke tot zuidwestelijke richting liggen in de nabijheid van het plan geen woningen. Hier is een brede school (basisonderwijs) geprojecteerd op 100 m afstand.

2.2 Terrein en gebouwen

De in dit akoestisch onderzoek beschouwde delen van het plan betreffen: speelstrip De Strip, het element De Roegte en het terras van de sportkantine. Bijlage 1 blad 2 geeft een overzicht van deze onderdelen.

Speelstrip De Strip is een strip van ca. 105 x 15 m. Hierop zijn diverse speelvoorzieningen geprojecteerd, waaronder een multifunctioneel speelveld (voetbalkooi), een trampoline, een klimkoepel, tafeltennistafels, een golvende muur, een zandbak, een waterstroom en buitenfitnesstoestellen. Ook worden verschillende zitplaatsen ingericht.

Zuidoostelijk daarvan is De Roegte gedacht van 55 x 30 m. Hierop zijn voorzieningen zoals buitenfitnesstoestellen, een mandschommel, een schommel, een kabelbaan, een glijbaan, een speelhuis (lengte ca. 30 m), een speelheuvel en een boomstammenheuvel voorzien. De maximale hoogte bedraagt in de orde van 6 à 7 m. Verder is er een speelveld voorzien tegenover een halfronde voorziening ten behoeve van educatieve dagvoorstellingen met ca. 3 rijen banken (doorsnede buitenste rij banken 25 m, hoogte 2 à 3 m).

Aan de westzijde van de sportkantine is een terras geprojecteerd (ca. 10 x 10 m).

Het terrein zal mogelijk gedeeltelijk worden voorzien van een verharding.

2.3 Bedrijfstijden

Het hele gebied is een open gebied, alle voorzieningen zijn dus vrij toegankelijk.

In principe kan iedereen gedurende het hele etmaal gebruik maken van het park. In de praktijk zal het gebruik zich geheel of hoofdzakelijk beperken tot de dag- en avondperiode.

Er bestaat de mogelijkheid om bepaalde onderdelen 's avonds af te sluiten. Hiermee is in dit onderzoek nog geen rekening gehouden.

2.4 Bedrijfsactiviteiten

In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van de onderzochte voorzieningen.

Voor akoestisch onderzoek moet worden uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie, de situatie die maatgevend is voor de geluidsuitstraling naar de omgeving. Daarom is voor dit onderzoek uitgegaan van een drukke dag. De activiteiten worden afzonderlijk beoordeeld voor:

- de dagperiode: 07:00 - 19:00 uur;
- de avondperiode: 19:00 - 23:00 uur en
- de nachtperiode: 23:00 - 07:00 uur.

Spelende kinderen

Verwacht wordt dat op maandag tot en met vrijdag overdag vooral kinderen van de nabijgelegen geprojecteerde brede school (basisschool) gebruik zullen maken van de strip en het element De Roegte. Groepen kinderen van de school zullen hier gedurende hun speel-pauze kunnen gaan spelen, al dan niet onder toezicht vanuit de school. En ook na schooltijd zullen er kinderen kunnen gaan spelen. In de avondperiode zal vooral de wat oudere jeugd van de voorzieningen gebruik maken. Op zaterdag en zondag zullen kinderen uit het hele dorp hier naar toe kunnen komen. De intensiteit van het gebruik zal in de praktijk afhankelijk zijn van het seizoen, de weerssituatie, schooltijd of vakantietijd en dergelijke.

Voor de representatieve bedrijfssituatie is in dit onderzoek uitgegaan van het (continu) spelen van 32 kinderen gedurende 8 uur in de dag- en 1½ uur in de avondperiode (dus bijvoorbeeld van continu 9:00 tot 20:30 uur), waarvan 20 op de speelstrip en 12 in De Roegte. We gaan dus uit van een gemiddelde gedurende deze periode: op sommige momenten zullen er meer kinderen aanwezig kunnen zijn, op andere momenten minder. Voor de avondperiode is dus 32 kinderen gedurende 1½ uur aangehouden, maar dat kunnen ook 24 kinderen 2 uur lang of 16 kinderen continu over 3 uur zijn.

Wij hebben een verdeling gemaakt van het aantal personen dat op elk van de verschillende plaatsen aanwezig is. Ook is door ons een aanname gedaan van de tijd dat kinderen praten of roepen. Uiteraard praten of roepen de kinderen slechts een deel van de totale verblijfstijd. Dit alles is samengevat in de tabellen 1 en 2.

Voetbalkooi

Behalve met de spelende kinderen is rekening gehouden met het geluid van de voetbalkooi dat ontstaat indien met een bal daartegen wordt geschoten. Er is van uitgegaan dat er elke 10 seconden een bal de kooi raakt.

Personen op terras kantine

Op het terras van de kantine zullen in principe gedurende de dag- en avondperiode personen kunnen verblijven. In dit onderzoek is uitgegaan van 20 personen continu gedurende 6 uur in de dag- en 3 uur in de avondperiode. Er is geen rekening gehouden met het ten gehore brengen van muziek op het terras.

Tabel 1: Verdeling in verblijfsduur op de verschillende locaties in het park

Verblijfplaats	Verblijfsduur op een bepaalde locatie binnen het park in % van de totale verblijfsduur in het park
<i>De Strip, gemiddeld in totaal 20 kinderen</i>	
voetbalkooi	14 = 35%
trampoline	4 = 10%
klimkoepel	5 = 12,5%
2 tafeltennistafels	4 = 10%
bankjes	5 = 12,5%
fitnesstoestellen	6 = 15%
zandbak	2 = 5%
<i>De Roegte, gemiddeld in totaal 12 kinderen</i>	
buitenfitnesstoestellen	4 = 17%
een mandschommel	2 = 8%
een schommel	2 = 8%
een kabelbaan	2 = 8%
een glijbaan	2 = 8%
een speelhuis (lengte ca. 30 m),	6 = 25%
een speelheuvel	4 = 17%
een boomstammenheuvel	2 = 8%

Tabel 2: Spraakconditie in % van de verblijfsduur

Verblijfplaats	Spraakconditie in % van de verblijfsduur per locatie				
	normaal sprekend	met stem- verheffing	luid sprekend	schreeuwend	totaal
De Strip en De Roegte (kinderen)	5	10	20	15	50
Terras kantine (volwassenen)	15	15	15	-	45

Voorziening ten behoeve van educatieve dagvoorstellingen

Voor wat betreft de voorziening ten behoeve van educatieve dagvoorstellingen zijn er geen vast omlijnde plannen. Voor het gebruik kan worden gedacht aan openingsactiviteiten of het opvoeren van een musical van de basisschool. Wij gaan ervan uit dat dergelijke optredens ten hoogste 3½ uur duren en alleen overdag plaatsvinden. Tot slot is het uitgangspunt dat - als er in dat kader al gezongen zou worden of muziek zou worden afgespeeld - dit bij woningen niet als muziekgeluid herkenbaar is.

Muziekoptredens zullen op deze locatie niet plaatsvinden. De muziekkorpsen en fanfares hebben hun eigen oefenlocaties en voor popfestivals zijn andere locaties aanwezig.

Tot slot

We gaan ervan uit dat er in de nachtperiode op de onderzochte locaties geen mensen aanwezig zijn en geen voorstellingen plaatsvinden.

3 Uitgevoerde berekeningen

3.1 Inleiding

De berekeningen hebben plaatsgevonden conform de Handleiding. Daarbij zijn de geluidsniveaus in de omgeving die ontstaan door de activiteiten in de inrichting vastgesteld in twee stappen:

- 1) het inventariseren en bepalen van plaats, hoogte, bedrijfsduur en geluidsvermogen van de afzonderlijke geluidsbronnen;
- 2) het berekenen van de geluidsoverdracht van deze bronnen naar de omgeving.

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van een digitale GBKN-kaart en de verbeelding van het plan (ontvangen het al genoemde schetsontwerp).

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de berekeningen besproken.

3.2 Inventarisatie en geluidsvermogensbepaling afzonderlijke bronnen

Voor de geluidsbronnen zijn aannamen gedaan van het geluidsvermogen op basis van ervaringscijfers of literatuurwaarden.

Aan het einde van deze paragraaf is in tabel 3 een overzicht gegeven van de geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en de vastgestelde bronsterkte.

Menselijk stemgeluid

Er is een aanname gedaan van de geluidsproductie van de menselijke stem op basis van literatuur. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen normaal spreken, spreken met stemverheffing, voor luid spreken en schreeuwen. De opgegeven geluidsproductie voor mannen en vrouwen is gemiddeld tot één waarde voor volwassenen. Het aangehouden geluidsvermogen, afzonderlijk voor volwassenen en kinderen, is nader onderbouwd in bijlage 3 blad 1-4.

Samen met de aangehouden tijd dat de kinderen binnen de speelstrip inclusief De Roegte spreken of schreeuwen, komen de aangehouden waarden overeen met een equivalent geluidsvermogeniveau van 81 dB(A) per kind (bijlage 3 blad 5). Ter bepaling van het maximale geluidsniveau is uitgegaan van luid schreeuwen met een maximaal geluidsvermogeniveau L_{Wmax} van 108 dB(A), zie bijlage 3 blad 1-3.

Samen met de aangehouden tijd dat volwassenen op het terras normaal of luid spreken, komen de aangehouden waarden overeen met een equivalent geluidsvermogeniveau van 72 dB(A) per persoon (bijlage 3 blad 5). Ook hier is uitgegaan van een L_{Wmax} van 108 dB(A).

Aangehouden is een bronhoogte van 1.2 m. De Strip wordt aangelegd op 0.5 m hoogte, daarom is de bronhoogte daar 1.7 m. Op De Roegte is op sommige plaatsen een grotere bronhoogte aangehouden.

In het model is voor elk kind dan wel voor elke volwassene één puntbron ingevoerd.

Voetbalkooi

De geluidsproductie van het spelen van een bal tegen de voetbalkooi is afgeleid van een rapport van metingen die in 2007/2008 zijn uitgevoerd door Kraaij akoestisch adviesbureau aan een Yalp speelveld en een Yalp pannakooi. De resultaten daarvan zijn samengevat in bijlage 3 blad 6.

Uit de meetresultaten kan worden afgeleid dat (worst case) bij het schoppen van een volwassene tegen de voetbalkooi een maximaal geluidsvermogeniveau L_{Wmax} van ten hoogste 105 dB(A) ontstaat. Uit het rapport en enkele door ons gedane aannamen (waaronder deze dat er elke 10 seconden een schop tegen de voetbalkooi optreedt), is het equivalente geluidsvermogeniveau $L_{Weq} = 87$ dB(A).

Voorziening ten behoeve van educatieve dagvoorstellingen

Voor de voorziening ten behoeve van educatieve dagvoorstellingen is uitgegaan van een equivalent geluidsniveau van 65 dB(A) op de voorste rij van het theater. Dit is het geluidsniveau dat ontstaat bij een gesprek, wanneer de spreker met stemverheffing spreekt op 1 m afstand van de spreker (vergelijk voor stemniveaus bijlage 3 blad 1-3). Aangehouden is dat de geluidsbron (sprekende persoon) zich op 11 m van de voorste rij bevindt. Op de achterste rij ontstaat dan een equivalent geluidsniveau van 62 dB(A).

Uit deze aannamen is een equivalent geluidsvermogeniveau van 95 dB(A) in de richting van de personen op de banken, dat is in noordelijke richtingen, berekend (bijlage 3 blad 7). In zijwaartse en achterwaartse richtingen zal het geluidsniveau lager zijn. Er is van uitgegaan dat het niveau opzij 2 dB lager (93 dB(A)) en naar achteren 5 dB lager (90 dB(A)) is.

Ter bepaling van het maximale geluidsniveau is uitgegaan van luid schreeuwen met een maximaal geluidsvermogeniveau L_{Wmax} van 108 dB(A).

Tabel 3: Geluidsbronnen De Strip inclusief De Roegte

Bronnen	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren		Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A)	
		dagperiode	avondperiode	eq	max
01-32	Spelend kind	32 x 8:00	32 x 1:30	81	108
50	Voetbalkooi	8:00	1:30	87	105
51-66	Volwassene op terras kantine	20 x 5:00	20 x 2:00	72	108
81-83	Educatieve dagvoorstelling	3:30	-	90 - 95	108

3.3 Berekening geluidsoverdracht

Met de vastgestelde bronsterkten en de terreingegevens is een driedimensionaal model opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de bronnen naar de omgeving is berekend. Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals geometrische uitbreiding, luchtdemping, bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen en gemiddelde windrichting en windsnelheid. Per immissiepunt wordt zo van elke bron het geluidsniveau berekend. De geluidsniveaus van de bronnen op dat punt worden vervolgens opgeteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het industrielawaaiprogramma Geomilieu versie 2.13. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

De geluidsniveaus zijn berekend op beoordelingspunten bij de woningen. De niveaus bij woningen zijn beoordeeld op een hoogte van 1.5 m in de dagperiode. In de avondperiode zijn de niveaus beoordeeld op een hoogte van 5 m (bij de woningen aan De Zon met één bouwlaag op 1.5 m hoogte).

De scholen worden hoofdzakelijk in de dagperiode gebruikt en vrijwel niet in de avondperiode. De geluidsniveaus zijn bij de scholen daarom alleen in de dagperiode beoordeeld (hoogste waarde van 1.5 en 5 m hoogte).

In het model zijn het parkeerterrein en de verharde wegen in de directe omgeving ingevoerd als akoestisch hard. De speelstrip is ingevoerd als akoestisch half-absorberend. De rest van de omgeving is aangehouden als akoestisch absorberend.

Bijlage 4 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 5 geeft enkele grafische weergaven van het rekenmodel.

4 Vastgestelde geluidsniveaus op de omliggende woningen

4.1 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

Voor een bestemmingsplan(wijziging) moet worden beoordeeld of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 5.3 van “Bedrijven en milieuzonering” geeft een voorbeeld-toetsingskader voor een projectbesluit of planherziening voor (onder meer) het aspect geluid vanwege milieu-belastende activiteiten. De tekst van deze bijlage is opgenomen in bijlage 2 blad 1-3 van dit rapport. Het voorbeeld-kader geeft een stappenplan in 4 stappen, waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht. Vanaf stap 2 is een akoestisch onderzoek nodig. Daarom wordt in dit onderzoek stap 1 buiten beschouwing gelaten.

Stap 2 houdt een toetsing in aan zekere grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, het maximale geluidsniveau L_{Amax} en de indirecte hinder. Indien deze stap niet toereikend is, wordt stap 3 doorlopen, waarin hogere grenswaarden zijn opgenomen, maar waaraan een motiveringsplicht voor het bevoegd gezag is gekoppeld voor de aanvaardbaarheid van de geluidsniveaus. Bij overschrijding van de grenswaarden van stap 3, is inpassing in de regel niet mogelijk. Wil het bevoegd gezag niettemin tot inpassing overgaan, dan volgt stap 4 die een grondige onderzoek, onderbouwing en motiveringsplicht voorschrijft.

4.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Er is ten gevolge van de geluidsbronnen geen sprake van een tonaal, impulsachtig of muziekkarakter van het geluid. Op de berekende equivalente geluidsniveaus hoeft daarom geen toeslag te worden toegepast voor een hinderlijk karakter van het geluid.

Bijlage 6 blad 1-2 geeft de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten. Tabel 4 vat de vastgestelde niveaus samen. De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)

Beoordelingspunt	Ligging beoordelingspunt	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A)	
		dagperiode	avondperiode
B50	Brouwerijstraat 50 (noordoostzijde)	39	38
B54	Brouwerijstraat 54 (oostzijde)	40	40
B70	Brouwerijstraat 70 (oostzijde)	41	40
U01	Ulbrandahof 1 (zuidoostzijde)	39	38
B17	Boukemahof 17 (westzijde)	34	34
Z15	De Zon 15 (westzijde)	35	32
S01	Hogeland College (noordzijde)	44	-
S02	Brede school (zuidzijde)	37	-
	Grenswaarden stap 2	45	40
	Grenswaarden stap 3	50	45

Het $L_{Ar,LT}$ bedraagt ten hoogste 44 dB(A) in de dag- en 40 dB(A) in de avondperiode. De hoogste waarden treden overdag op bij het Hogeland College en in de avond bij de woningen aan de Brouwerijstraat. Aan de grenswaarden van stap 2 wordt voldaan. Het geluidsniveau wordt bepaald door de spelende kinderen en in mindere mate door educatieve dagvoorstellingen. De personen op het terras dragen niet significant bij aan het niveau.

4.3 Maximale geluidsniveaus

Bijlage 7 blad 3-6 geeft de berekende L_{Amax} waarden. Tabel 5 vat de maximale geluidsniveaus samen.

Tabel 5: Maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A)

Beoordelingspunt	Ligging beoordelingspunt	Berekend L_{Amax} in dB(A)	
		dagperiode	avondperiode
B50	Brouwerijstraat 50 (noordoostzijde)	55	57
B54	Brouwerijstraat 54 (oostzijde)	56	58
B70	Brouwerijstraat 70 (oostzijde)	55	58
U01	Ulbrandahof 1 (zuidoostzijde)	56	58
B17	Boukemahof 17 (westzijde)	51	53
Z15	De Zon 15 (westzijde)	52	52
S01	Hogeland College (noordzijde)	62	-
S02	Brede school (zuidzijde)	54	-
	Grenswaarden stap 2	65	60
	Grenswaarden stap 3	70	65

De speelstrip inclusief De Roegte veroorzaken maximale geluidsniveaus L_{Amax} tot 62 dB(A) in de dag- en 58 dB(A) in de avondperiode. Aan de grenswaarden voor stap 2 wordt voldaan. De maximale geluidsniveaus worden bepaald door schreeuwende volwassenen en kinderen.

4.4 Indirecte hinder

Onder indirecte geluidhinder wordt verstaan de hinder die kan optreden als gevolg van activiteiten die, hoewel ze plaatsvinden buiten de inrichting, aan het in werking zijn van de inrichting kan worden toegerekend. In de meeste situaties, waaronder deze, betreft dat eventuele hinder veroorzaakt door verkeersbewegingen van en naar de inrichting over de openbare weg.

De indirecte hinder is in dit onderzoek niet berekend of getoetst aan grenswaarden. De hoeveelheid door het plan aangetrokken gemotoriseerd verkeer zal namelijk naar verwachting niet wijzigen ten opzichte van het geldende bestemmingsplan.

5 Conclusies

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Voor de geprojecteerde speelstrip De Strip inclusief De Roegte is een aanname gedaan van het gebruik. Er is van uitgegaan dat er 32 kinderen gedurende 8 uur in de dag- en 1:30 uur in de avondperiode spelen. Een groter of kleiner aantal kinderen die elk korter c.q. langer aanwezig zijn, leidt tot dezelfde resultaten, zolang de aangehouden totale verblijfsduur van 256 uur in de dag- en 48 uur in de avondperiode hetzelfde is. Verder is rekening gehouden met het verblijf van personen op het terras van de kantine. Tot slot is uitgegaan van een voorstelling van 3:30 uur in de dagperiode op de daarvoor te creëren educatieve dagvoorziening binnen De Roegte.

Met deze uitgangspunten zal de geprojecteerde speelstrip De Strip inclusief De Roegte een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ bij woningen veroorzaken tot 41 dB(A) in de dag- en 40 dB(A) in de avondperiode en bij de scholen tot 44 dB(A) in de dagperiode. Aan de grenswaarden van stap 2 uit “Bedrijven en milieuzonering” wordt voldaan. Deze activiteiten kunnen qua $L_{Ar,LT}$ worden beschouwd als een situatie van goede ordening.

Maximaal geluidsniveau L_{Amax}

De kinderspeelplaats De Strip inclusief De Roegte zal bij woningen maximale geluidsniveaus L_{Amax} tot 56 respectievelijk 58 dB(A) in de dag- en avondperiode veroorzaken en bij de scholen tot 62 dB(A) in de dagperiode. Aan de grenswaarden voor het L_{Amax} wordt voldaan. Ten aanzien van het L_{Amax} is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Begrippenlijst

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfstoestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_o (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_o$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfs-toestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperioden gedefinieerd: • de dagperiode (07:00 tot 19:00 uur); • de avondperiode (19:00 tot 23:00 uur); • de nachtperiode (23:00 tot 07:00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogensniveau</i>
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. $20 \mu\text{Pa}$
geluidsbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogensniveau	L_w [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluids-energie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogensniveau</i> van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulskarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale</i> of <i>muziekkarakter</i> van het geluid [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]
muziekgeluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handreiking]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
tonaal geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]

referenties:

Handleiding: Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
 Handreiking: Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998
 Wgh: Wet geluidhinder
 Wm: Wet milieubeheer



Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Overzicht van de situatie

B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieu-belasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.

(...)

Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2* Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
 - Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Tekst bijlage 5.3 van "Bedrijven en milieuzonering"

Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

* Vanaf stap 2 is een geluidsonderzoek noodzakelijk.

(...)

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Tekst bijlage 5.3 van “Bedrijven en milieuzonering”

Geluidsproductie menselijke stem

Voor de geluidsproductie van de menselijke stem zijn de volgende bronnen gehanteerd.

1) Pearson, Bennet & Fidell

Uitgegaan is van het artikel:

titel: "Average Speech Levels and Spectra in Various Speaking/Listening Conditions: A Summary of the Pearson, Bennet & Fidell (1977) Report",

auteurs: Wayne O. Olsen, Mayo Clinic, Rochester, MN

in: Journal of the American Society of Audiology Vol. 7 1059-0889

note: based on the article: "Pearsons, K. S., Bennett, R. L., & Fidell, S. (1977). Speech levels in various noise environments (Report No. EPA-600/ 1-77-025). Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency."

In dit artikel worden geluidsniveaus L_p met bijbehorende geluidsspectra vermeld voor vrouwen, mannen en kinderen op 1 m afstand bij verschillende condities (van zacht sprekend tot schreeuwend).

Tabel 1: Geluidsniveau L_p van de menselijke stem (bron Pearson, Bennet & Fidell)

Sprakconditie	Geluidsvermogeniveau L_w in dB(A)		
	vrouwen	mannen	kinderen
zacht sprekend	50	52	53
normaal sprekend	55	58	58
met stemverheffing	63	65	65
luid sprekend	71	76	74
schreeuwend	82	89	82

Indien de menselijke stem in alle richtingen evenveel geluid uitstraalde, zou het geluidsvermogeniveau L_w kunnen worden berekend met $L_w = L_p + 11$ dB.

Uit andere bronnen (bijvoorbeeld: McKendree, F.S., 1986. Directivity indices of human talkers in english speech, Internoise 1986, 911-916) blijkt dat de geluidsproductie van de menselijke stem richtingsafhankelijk is: recht naar voren is de geluidenergie het grootst. In dwarsrichting is deze circa 5 dB lager en naar achteren (afhankelijk van de toonhoogte) 5 tot 15 dB lager. Hiermee rekening houdend schatten wij het gemiddelde rondomstralend geluidsvermogeniveau van de menselijke stem op $L_w = L_p + 11 - 5$ dB.

Uitgaande van deze laatste formule geeft onderstaande tabel het resulterend L_w .

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermogeniveaus

Tabel 2: Geluidsvermoggenniveau L_W van de menselijke stem op basis van de door Pearson, Bennet & Fidell genoemde geluidsniveaus L_p , rekening houdend met de richtingsafhankelijkheid van de menselijke stem

Spraakconditie	Geluidsvermoggenniveau L_W in dB(A)		
	vrouwen	mannen	kinderen
zacht sprekend	56	58	59
normaal sprekend	61	64	64
met stemverheffing	69	71	73
luid sprekend	77	82	82
schreeuwend	88	95	88

2) VDI 3770

De VDI publicatie 3770 "Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeit-anlagen" geeft in tabel 1 (onderdeel 4) het $L_{W_{eq}}$ en het $L_{W_{max}}$ van personen op sport- en vrije-tijdplaatsen. Deze waarden zijn gespecificeerd voor de verschillende manieren van communiceren. Deze tabel is hieronder opgenomen (zowel in het Duits als in het Engels).

Tabelle 1 – Schalleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen (je Person während der Äußerung) nach [6]

Art der Quelle	$L_{WA_{eq}}$ dB	$L_{WA_{max}}$ dB
Sprechen normal	65	67
Sprechen gehoben	70	73
Sprechen sehr laut	75	
Rufen normal	80	86
Rufen laut	90	
Rufen sehr laut	95	
Schreien normal	100	
Schreien laut	105	108
Schreien sehr laut	110	115
Klatschen normal	89	90
Klatschen sehr laut	92	95
Torschrei laut	111	
Torschrei sehr laut	114	115
Kinderschreien	87	
ANMERKUNG Die angegebenen Werte $L_{WA_{eq}}$ beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.		

Table 1 – Sound power levels of persons in sports and recreational facilities (for one person measured when the sound was actually uttered) according to [6]

Type of the source	$L_{WA_{eq}}$ dB	$L_{WA_{max}}$ dB
Speaking, normal voice	65	67
Speaking, raised voice	70	73
Speaking, very loud voice	75	
Shouting, normal voice	80	86
Shouting, loud voice	90	
Shouting, very loud voice	95	
Screaming, normal voice	100	
Screaming, loud voice	105	108
Screaming, very loud voice	110	115
Clapping hands, normal	89	90
Clapping hands, very loud	92	95
"goal" cry, loud	111	
"goal" cry, very loud	114	115
Children screaming	87	
NOTE In case of speech, the values $L_{WA_{eq}}$ refer to the duration T of the expression with energy equivalent averaging.		

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermoggenniveaus

3) Berichte B2/94 van het Bundesinstitut für Sportwissenschaft

Het Bundesinstitut für Sportwissenschaft gaf in 1994 "Geräuscentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutz-technische Prognosen" van W. Probst onder publicatienummer B2/94 uit. Deze publicatie is niet in ons bezit en (voor zover ons bekend) ook niet meer verkrijgbaar.

Via internet is echter wel beschikbaar het "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen – Berechnungshilfen –", Merkblätter 10 d.d. februari 1998 van het Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Dit is een rekenhulp voor publicatie B2/94.

In de rekenhulp wordt voor voetbalspelers een totaal geluidsvermogeniveau L_{Weq} van 94 dB(A) gehanteerd. Omdat we niet over de publicatie B2/94 zelf beschikken, is het niet mogelijk om exact te bepalen wat het L_{Weq} per speler zal zijn. Dit zou 94 dB(A) verdeeld over 22 personen = 81 dB(A) per speler kunnen zijn (meest waarschijnlijk). Het zou ook kunnen zijn 94 dB(A) verdeeld over het aantal (8) van de totale hier aanwezige groep, dus 85 dB(A) per speler. Het is ons onbekend of volgens de publicatie dezelfde waarde geldt voor jeugdige spelers (t/m 13 jaar).

4) Geluidsmetingen NAA

In 2009 zijn geluidsmetingen verricht aan het spelen van kinderen tijdens de ochtendpauzes op het speelplein van een basisschool (ons rapport 3754/NAA/ad/fw/3 d.d. 16 april 2009).

Het betrof een school met circa 260 leerlingen. De helft daarvan, de groepen 1-4, had eerst 20 minuten pauze en daarna de andere helft, de groepen 5-8. Gemeten is over de totale duur van beide pauzes. Vastgesteld is een L_{Weq} van 82 dB(A) per kind uit de groepen 1-4 en van 83 dB(A) per kind uit de groepen 5-8.

Aangehouden waarden

Voor de equivalente geluidsproductie (ter bepaling van het $L_{Ar,LT}$) zijn aangehouden de waarden uit bron 1) Pearson, Bennet & Fidell. Rekening houdend met de in dit onderzoek aangehouden bedrijfstijden dat er wordt gesproken c.q. geschreeuwd, komt dat neer op gemiddeld 72 dB(A) voor volwassenen en van 81 dB(A) voor kinderen.

Voor de maximale geluidsproductie (ter bepaling van het L_{Amax}) is uit bron 2) VDI 3770 aangehouden de waarde van 108 dB(A) voor luid schreeuwen.

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermogeniveaus

Gemiddelde spraakniveaus bij verschillende omstandigheden

Average Speech Levels and Spectra in Various Speaking/Listening Conditions: A Summary of the Pearson, Bennet & Fidell (1977) Report

Author: Wayne O. Olsen, Mayo Clinic, Rochester, MN

Journal of the American Society of Audiology Vol. 7 1059-0889

Based on the article:

Pearsons, K. S., Bennett, R. L., & Fidell, S. (1977). Speech levels in various noise environments (Report No. EPA-600/1-77-025). Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency.

Dit artikel presenteert het "vocal effort" L_p in tertsbanden, ongewogen op 1 m afstand

De niveaus zijn A-gewogen en omgerekend naar octaafbanden.

Het geluidsvermogen is vervolgens berekend uit $L_w = L_p + 11 - 5 \text{ dB}$

		Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]							Totaal
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	A
		Gecorrigeerde A-gewogen geluidsdruk-niveaus @ 1 m [dB(A) t.o.v. 20 µPa]							
Vrouwen	Zacht sprekend	23,6	40,4	47,0	42,6	41,1	36,4	35,7	50,0
	Normaal sprekend	24,6	42,6	51,3	49,3	46,0	44,8	38,4	55,0
	Met stemverheffing	22,9	48,0	58,1	58,8	55,9	51,0	43,0	63,0
	Luid sprekend	21,9	51,8	62,9	67,6	65,9	58,9	49,8	71,0
	Schreeuwend	18,0	50,4	68,7	78,4	78,3	71,5	59,8	82,0
Mannen	Zacht sprekend	32,1	42,3	49,1	43,7	43,1	40,6	35,8	52,0
	Normaal sprekend	34,4	47,9	55,1	51,4	48,4	44,9	36,9	58,0
	Met stemverheffing	39,6	52,6	61,7	59,7	56,0	51,1	43,7	65,0
	Luid sprekend	43,8	58,7	71,1	72,3	68,7	62,1	51,1	76,0
	Schreeuwend	33,1	65,5	80,0	86,2	83,6	76,2	65,2	89,0
Kinderen	Zacht sprekend	14,0	41,1	50,4	45,9	43,9	39,8	36,5	53,0
	Normaal sprekend	17,8	46,2	54,8	52,1	48,5	46,3	40,4	58,0
	Met stemverheffing	18,6	49,9	59,2	61,1	58,2	53,8	46,7	65,0
	Luid sprekend	19,8	52,1	64,7	70,2	69,7	62,7	54,5	74,0
	Schreeuwend	33,8	49,6	69,0	77,9	78,2	73,1	60,5	82,0
		Gecorrigeerde A-gewogen geluidsvermogen-niveaus [dB(A) t.o.v. 1 pW]							
Vrouwen	Zacht sprekend	29,6	46,4	53,0	48,6	47,1	42,4	41,7	56,0
Vrouwen	Normaal sprekend	30,6	48,6	57,3	55,3	52,0	50,8	44,4	61,0
Vrouwen	Met stemverheffing	28,9	54,0	64,1	64,8	61,9	57,0	49,0	69,0
Vrouwen	Luid sprekend	27,9	57,8	68,9	73,6	71,9	64,9	55,8	77,0
Vrouwen	Schreeuwend	24,0	56,4	74,7	84,4	84,3	77,5	65,8	88,0
Mannen	Zacht sprekend	38,1	48,3	55,1	49,7	49,1	46,6	41,8	58,0
Mannen	Normaal sprekend	40,4	53,9	61,1	57,4	54,4	50,9	42,9	64,0
Mannen	Met stemverheffing	45,6	58,6	67,7	65,7	62,0	57,1	49,7	71,0
Mannen	Luid sprekend	49,8	64,7	77,1	78,3	74,7	68,1	57,1	82,0
Mannen	Schreeuwend	39,1	71,5	86,0	92,2	89,6	82,2	71,2	95,0
Vrouwen/mannen gemiddeld	Zacht sprekend	35,7	47,5	54,1	49,2	48,2	45,0	41,7	57,1
Vrouwen/mannen gemiddeld	Normaal sprekend	37,9	52,0	59,6	56,5	53,4	50,8	43,7	62,8
Vrouwen/mannen gemiddeld	Met stemverheffing	42,7	56,9	66,3	65,3	61,9	57,1	49,4	70,1
Vrouwen/mannen gemiddeld	Luid sprekend	46,8	62,5	74,7	76,6	73,5	66,8	56,5	80,2
Vrouwen/mannen gemiddeld	Schreeuwend	36,2	68,6	83,3	89,9	87,7	80,4	69,3	92,8
Kinderen	Zacht sprekend	20,0	47,1	56,4	51,9	49,9	45,8	42,5	59,0
Kinderen	Normaal sprekend	23,8	52,2	60,8	58,1	54,5	52,3	46,4	64,0
Kinderen	Met stemverheffing	24,6	55,9	65,2	67,1	64,2	59,8	52,7	71,0
Kinderen	Luid sprekend	25,8	58,1	70,7	76,2	75,7	68,7	60,5	80,0
Kinderen	Schreeuwend	39,8	55,6	75,0	83,9	84,2	79,1	66,5	88,0

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermogen-niveaus

Gemiddelde spraakniveaus bij verschillende omstandigheden

Average Speech Levels and Spectra in Various Speaking/Listening Conditions: A Summary of the Pearson, Bennet & Fidell (1977) Report

Author: Wayne O. Olsen, Mayo Clinic, Rochester, MN

Journal of the American Society of Audiology Vol. 7 1059-0889

Based on the article:

Pearsons, K. S., Bennett, R. L., & Fidell, S. (1977). Speech levels in various noise environments (Report No. EPA-600/1-77-025). Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency.

Dit artikel presenteert het "vocal effort" L_p in tertsbanden, ongewogen op 1 m afstand

De niveaus zijn A-gewogen en omgerekend naar octaafbanden.

Het geluidsvermogen is vervolgens berekend uit $L_w = L_p + 11 - 5 \text{ dB}$

		Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]								Totaal	
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	A		
Gecorrigeerde A-gewogen geluidsvermogen niveaus [dB(A) t.o.v. 1 pW]											
Vrouwen/mannen gemiddeld	Zacht sprekend	35,7	47,5	54,1	49,2	48,2	45,0	41,7	57,1		
Vrouwen/mannen gemiddeld	Normaal sprekend	37,9	52,0	59,6	56,5	53,4	50,8	43,7	62,8		
Vrouwen/mannen gemiddeld	Met stemverheffing	42,7	56,9	66,3	65,3	61,9	57,1	49,4	70,1		
Vrouwen/mannen gemiddeld	Luid sprekend	46,8	62,5	74,7	76,6	73,5	66,8	56,5	80,2		
Vrouwen/mannen gemiddeld	Schreeuwend	36,2	68,6	83,3	89,9	87,7	80,4	69,3	92,8		
Kinderen	Zacht sprekend	20,0	47,1	56,4	51,9	49,9	45,8	42,5	59,0		
Kinderen	Normaal sprekend	23,8	52,2	60,8	58,1	54,5	52,3	46,4	64,0		
Kinderen	Met stemverheffing	24,6	55,9	65,2	67,1	64,2	59,8	52,7	71,0		
Kinderen	Luid sprekend	25,8	58,1	70,7	76,2	75,7	68,7	60,5	80,0		
Kinderen	Schreeuwend	39,8	55,6	75,0	83,9	84,2	79,1	66,5	88,0		
Gecorrigeerde tijdgemiddelde A-gewogen geluidsvermogen niveaus [dB(A) t.o.v. 1 pW]											
		Bedrijfsduur(correctie)		Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]							Totaal
		in %	in dB	125	250	500	1k	2k	4k	8k	A
Vrouwen/mannen gemiddeld	Zacht sprekend	0%	99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0
Vrouwen/mannen gemiddeld	Normaal sprekend	15%	8,2	29,6	43,8	51,4	48,2	45,1	42,6	35,5	54,5
Vrouwen/mannen gemiddeld	Met stemverheffing	15%	8,2	34,5	48,6	58,0	57,0	53,7	48,8	41,1	61,9
Vrouwen/mannen gemiddeld	Luid sprekend	15%	8,2	38,6	54,2	66,5	68,3	65,3	58,5	48,3	71,9
Vrouwen/mannen gemiddeld	Schreeuwend	0%	99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0
Gemiddeld		45%	40,4	55,6	67,2	68,7	65,6	59,1	49,2	72,4	
Kinderen	Zacht sprekend	0%	99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0	-99,0
Kinderen	Normaal sprekend	5%	13,0	10,8	39,2	47,8	45,1	41,5	39,3	33,4	51,0
Kinderen	Met stemverheffing	10%	10,0	14,6	45,9	55,2	57,1	54,2	49,8	42,7	61,0
Kinderen	Luid sprekend	20%	7,0	18,8	51,1	63,7	69,2	68,7	61,7	53,5	73,0
Kinderen	Schreeuwend	15%	8,2	31,6	47,4	66,8	75,7	76,0	70,9	58,2	79,8
Gemiddeld		50%	31,9	53,7	68,8	76,6	76,8	71,4	59,6	80,6	

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermogen niveaus

Geluidsproductie voetbalkooi

Voor de geluidsproductie van de voetbalkooi is de volgende bron gehanteerd.

Kraaij Akoestisch Adviesburo

Door Yalp, een leverancier van onder meer speelvelden en pannakooien, is een meetrapport beschikbaar gesteld:

titel: "Geluidmetingen speeltoestellen OBS de Slinge te Rotterdam"
van: Kraaij Akoestisch Adviesbureau
datum: 24 februari 2008
kenmerk: IL.715.B02
auteur: D.W. Kraaij

Tijdens diverse situaties zijn geluidsmetingen uitgevoerd. De metingen van het voetballen zijn echter alleen gericht op de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}). Tijdens een serie metingen aan voetballen met en zonder praten liggen de maximale gemeten niveaus op een afstand van 20 meter tussen de 58 en 78 dB(A).

Er is gemeten aan jeugdige spelers met een zachte bal en aan volwassenen die spelen met een harde bal. Alle gemeten waarden resulteren in maximale geluidsvermogen-niveaus L_{Wmax} tot 105 dB(A). De hoogst gemeten waarde als geluidsvermogen-niveau betreft het schoppen van een harde bal tegen de kooi. In die situatie ontstaan maximale geluidsvermogen-niveaus L_{Wmax} van 95 tot 105 dB(A) (gemiddelde waarde 100 dB(A)). Daarbij is er nauwelijks verschil tussen een speelveld en een pannakooi.

Afleiding equivalente geluidsproductie

Zoals gezegd geeft bovenstaand rapport alleen inzicht in de maximale geluidsvermogen-niveaus L_{Wmax} .

Voor de bepaling van de equivalente geluidsbijdrage van het schoppen tegen een kooi of speelveld zijn door ons de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het maximale geluidsvermogen-niveau L_{Wmax} van verschillende schoppen bedraagt op grond van bovenstaand rapport 100 dB(A).
- Het equivalente geluidsvermogen-niveau over 1 sec ($L_{Weq,1s}$ of L_{WSEL}) ligt (ten minste) 3 dB onder het L_{Wmax} .
- Elke 10 sec raakt de bal de kooi of het speelveld.

Het equivalente geluidsvermogen-niveau gedurende speeltijd L_{Weq} bedraagt dan
 $100 - 3 - 10 = 87$ dB(A).

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermogen-niveaus

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 4840 Gemeente Eemsmond - De Strip inclusief De Roegte
 Meetdatum : -
 Meetobject : **Educatieve dagvoorstelling**
 Bedrijfsconditie : **luid sprekend (al dan niet versterkt)**
 Bronnummer : **81** t/m **83**

Gemeten A-gewogen geluidsdrukkniveaus [dB(A) t.o.v. 20 μ Pa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ontvangerniveau op de 1e rij	20,0	33,0	45,0	55,0	62,0	60,0	55,0	40,0	25,0	65,1
Gemiddeld geluidsdrukkniveau; $L_{Aeq,T}$	20,0	33,0	45,0	55,0	62,0	60,0	55,0	40,0	25,0	65,1

Grootste bronafmeting (d) : **1,0** m
 Bronhoogte (h_b) : **1,8** m
 Meethoogte (h_m) : **2,5** m
 Projectie meetafstand (R_{proj}) : **11,0** m
 Metingen op : halve bol
 Meetafstand (R) : 11,0 m
 Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)

$B_{bodem, bron}$:	$R_{bodem, bron}$:	11,0 m
$B_{bodem, midden}$:	$R_{bodem, midden}$:	0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$:	$R_{bodem, ontvanger}$:	11,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukkniveau; $L_{Aeq,T}$	20,0	33,0	45,0	55,0	62,0	60,0	55,0	40,0	25,0	65,1
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Immissierelevante bronsterkte; L_{WR}	45,8	58,8	74,8	84,8	91,8	89,8	84,8	69,8	54,8	94,9

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Onderbouwing geluidsvermoggenniveaus

De Strip incl. De Roegte Invoergegevens beoordelingspunten

Model: LAR, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekemethode Industrielaawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Iddef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
B14		Woning Boukemahof 14	240221,24	602585,65	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
B15		Woning Boukemahof 15	240233,99	602605,91	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
B16		Woning Boukemahof 16	240238,89	602623,81	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
B17		Woning Boukemahof 17	240241,44	602645,21	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
B48		Woning Brouwerijstraat 48	240516,63	602738,81	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
B50		Woning Brouwerijstraat 50	240513,85	602728,65	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
B52		Woning Brouwerijstraat 52	240515,70	602716,03	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
Br54		Woning Brouwerijstraat 54	240510,95	602703,39	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
Br56		Woning Brouwerijstraat 56	240510,81	602691,12	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
Br64		Woning Brouwerijstraat 64	240507,31	602679,30	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
Br68		Woning Brouwerijstraat 68	240503,07	602667,04	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
Br70		Woning Brouwerijstraat 70	240502,49	602655,51	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
C28		Woning J. Cohenstraat 28	240501,17	602805,14	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
C36		Woning J. Cohenstraat 36	240470,37	602815,79	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
R24		Woning Ringeweerstraat 24	240438,26	602827,91	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
rij 1	voorstellingen	persoon in theater voorste rij (rij 1)	240413,69	602651,11	Relatief	0,00	2,00	--	--
rij 2	voorstellingen	persoon in theater achterste rij (rij 2)	240413,69	602653,11	Relatief	0,00	3,00	--	--
rij 3	voorstellingen	persoon in theater achterste rij (rij 3)	240413,69	602655,11	Relatief	0,00	4,00	--	--
S01		Hogeland College (voortgezet onderwijs)	240413,36	602782,01	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
S02		Brede school (basisonderwijs)	240325,68	602513,69	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
T09		Woning Oude Tilsterweg 9 en 11	240467,18	602560,00	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
T13		Woning Oude Tilsterweg 13 en 15	240447,34	602535,95	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
T17		Woning Oude Tilsterweg 17	240432,75	602516,24	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
U01		Woning Ulbrandahof 1	240494,46	602595,51	Relatief	0,00	1,50	5,00	--
Z11		Woning De Zon 11	240276,92	602754,29	Relatief	0,00	1,50	--	--
Z13		Woning De Zon 13	240266,96	602727,73	Relatief	0,00	1,50	--	--
Z15		Woning De Zon 15	240261,33	602702,89	Relatief	0,00	1,50	--	--
Z17		Woning De Zon 17	240243,99	602674,50	Relatief	0,00	1,50	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAR,LT

Model: LAR,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	kinderen+kooi	Kind	240417,68	60212,79	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
02	kinderen+kooi	Kind	240411,59	602698,34	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
03	kinderen+kooi	Kind	240414,95	602706,37	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
04	kinderen+kooi	Kind	240413,55	602709,65	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
05	kinderen+kooi	Kind	240418,78	602708,12	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
06	kinderen+kooi	Kind	240410,54	602702,95	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
07	kinderen+kooi	Kind	240416,38	602700,86	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
08	kinderen+kooi	Kind	240408,76	602688,12	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
09	kinderen+kooi	Kind	240405,62	602686,77	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
10	kinderen+kooi	Kind	240398,42	602671,88	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
11	kinderen+kooi	Kind	240396,02	602670,28	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
12	kinderen+kooi	Kind	240394,24	602668,19	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
13	kinderen+kooi	Kind	240404,02	602680,19	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
14	kinderen+kooi	Kind	240398,67	602678,03	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
15	kinderen+kooi	Kind	240394,24	602649,61	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
16	kinderen+kooi	Kind	240387,90	602650,72	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
17	kinderen+kooi	Kind	240377,13	602626,17	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
18	kinderen+kooi	Kind	240378,73	602620,08	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
19	kinderen+kooi	Kind	240382,06	602619,84	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
20	kinderen+kooi	Kind	240390,67	602639,95	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
21	kinderen+kooi	Kind	240388,31	602614,54	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
22	kinderen+kooi	Kind	240393,37	602616,40	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
23	kinderen+kooi	Kind	240403,87	602656,90	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
24	kinderen+kooi	Kind	240395,46	602632,41	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
25	kinderen+kooi	Kind	240420,10	602628,76	Relatief	0,00	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
26	kinderen+kooi	Kind	240404,32	602618,19	Relatief	0,00	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
27	kinderen+kooi	Kind	240400,74	602619,30	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
28	kinderen+kooi	Kind	240403,12	602623,40	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
29	kinderen+kooi	Kind	240404,32	602629,06	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
30	kinderen+kooi	Kind	240410,72	602618,78	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
31	kinderen+kooi	Kind	240411,39	602629,06	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
32	kinderen+kooi	Kind	240409,00	602612,08	Relatief	0,00	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	31,90	53,70	68,80
50	kinderen+kooi	Voetbal kooi	240414,23	602704,57	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	30,00	40,00	51,00	64,00	77,00
51	volwassenen	Volwassene	240368,64	602611,18	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
52	volwassenen	Volwassene	240369,41	602610,88	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
53	volwassenen	Volwassene	240367,94	602609,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
54	volwassenen	Volwassene	240368,81	602609,22	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
55	volwassenen	Volwassene	240367,61	602608,42	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
56	volwassenen	Volwassene	240368,38	602608,08	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
57	volwassenen	Volwassene	240366,88	602606,78	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
58	volwassenen	Volwassene	240367,61	602606,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
59	volwassenen	Volwassene	240370,87	602607,18	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
60	volwassenen	Volwassene	240371,57	602607,88	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
61	volwassenen	Volwassene	240370,21	602606,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20
62	volwassenen	Volwassene	240371,11	602606,19	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	40,40	55,60	67,20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAR,LT

Model: LAR,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
02	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
03	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
04	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
05	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
06	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
07	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
08	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
09	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
10	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
11	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
12	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
13	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
14	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
15	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
16	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
17	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
18	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
19	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
20	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
21	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
22	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
23	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
24	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
25	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
26	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
27	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
28	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
29	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
30	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
31	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
32	76,60	76,80	71,40	59,60	80,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
50	83,00	83,00	75,00	62,00	86,86	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
51	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
52	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
53	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
54	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
55	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
56	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
57	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
58	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
59	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
60	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
61	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
62	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:06:16

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAr,LT

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
63	volwassenen	Volwassene	240369,71	602605,45	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	40,40	55,60	67,20
64	volwassenen	Volwassene	240370,47	602605,15	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	40,40	55,60	67,20
65	volwassenen	Volwassene	240369,11	602603,85	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	40,40	55,60	67,20
66	volwassenen	Volwassene	240369,81	602603,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	40,40	55,60	67,20
81	voorstellingen	Voorstelling - richting noord (smal)	240413,62	602640,11	Relatief	0,00	1,80	Normale puntbron	2,00	90,00	41,03	54,03	70,03	80,03	87,03	87,03
82	voorstellingen	Voorstelling - richting noord (breed)	240413,62	602640,11	Relatief	0,00	1,80	Normale puntbron	2,00	180,00	41,03	54,03	70,03	80,03	87,03	87,03
83	voorstellingen	Voorstelling - rondomstralend	240413,62	602640,11	Relatief	0,00	1,80	Normale puntbron	2,00	360,00	41,03	54,03	70,03	80,03	87,03	87,03

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:06:16

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAr,LT

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
63	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
64	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
65	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
66	68,70	65,60	59,10	49,20	72,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
81	85,03	80,03	65,03	50,03	90,16	5,35	--	--	Nee	Nee	Nee
82	85,03	80,03	65,03	50,03	90,16	5,35	--	--	Nee	Nee	Nee
83	85,03	80,03	65,03	50,03	90,16	5,35	--	--	Nee	Nee	Nee

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:06:16

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAnax

Model: LAnax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	kinderen+kooi	Kind	240417,68	60212,79	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
02	kinderen+kooi	Kind	240411,59	602698,34	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
03	kinderen+kooi	Kind	240414,95	602706,37	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
04	kinderen+kooi	Kind	240413,55	602709,65	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
05	kinderen+kooi	Kind	240418,78	602708,12	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
06	kinderen+kooi	Kind	240410,54	602702,95	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
07	kinderen+kooi	Kind	240416,38	602700,86	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
08	kinderen+kooi	Kind	240408,76	602688,12	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
09	kinderen+kooi	Kind	240405,62	602686,77	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
10	kinderen+kooi	Kind	240398,42	602671,88	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
11	kinderen+kooi	Kind	240396,02	602670,28	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
12	kinderen+kooi	Kind	240394,24	602668,19	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
13	kinderen+kooi	Kind	240404,02	602680,19	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
14	kinderen+kooi	Kind	240398,67	602678,03	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
15	kinderen+kooi	Kind	240394,24	602649,61	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
16	kinderen+kooi	Kind	240387,90	602650,72	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
17	kinderen+kooi	Kind	240377,13	602626,17	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
18	kinderen+kooi	Kind	240378,73	602620,08	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
19	kinderen+kooi	Kind	240382,06	602619,84	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
20	kinderen+kooi	Kind	240390,67	602639,95	Relatief	0,00	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
21	kinderen+kooi	Kind	240388,31	602614,54	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
22	kinderen+kooi	Kind	240393,37	602616,40	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
23	kinderen+kooi	Kind	240403,87	602656,90	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
24	kinderen+kooi	Kind	240395,46	602632,41	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
25	kinderen+kooi	Kind	240420,10	602628,76	Relatief	0,00	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
26	kinderen+kooi	Kind	240404,32	602618,19	Relatief	0,00	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
27	kinderen+kooi	Kind	240400,74	602619,30	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
28	kinderen+kooi	Kind	240403,12	602623,40	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
29	kinderen+kooi	Kind	240404,32	602629,06	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
30	kinderen+kooi	Kind	240410,72	602618,78	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
31	kinderen+kooi	Kind	240411,39	602629,06	Relatief	0,00	4,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
32	kinderen+kooi	Kind	240409,00	602612,08	Relatief	0,00	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	58,90	80,70	95,80
50	kinderen+kooi	Voetbal kooi	240414,23	602704,57	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	48,00	58,00	69,00	82,00	95,00
51	volwassenen	Volwassene	240368,64	602611,18	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
52	volwassenen	Volwassene	240369,41	602610,88	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
53	volwassenen	Volwassene	240367,94	602609,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
54	volwassenen	Volwassene	240368,81	602609,22	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
55	volwassenen	Volwassene	240367,61	602608,42	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
56	volwassenen	Volwassene	240368,38	602608,08	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
57	volwassenen	Volwassene	240366,88	602606,78	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
58	volwassenen	Volwassene	240367,61	602606,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
59	volwassenen	Volwassene	240370,87	602608,18	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
60	volwassenen	Volwassene	240371,57	602607,88	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
61	volwassenen	Volwassene	240370,21	602606,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20
62	volwassenen	Volwassene	240371,11	602606,19	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	76,40	91,60	103,20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAnax

Model: LAnax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punten, voor rekenmethode Industrielaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
02	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
03	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
04	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
05	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
06	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
07	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
08	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
09	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
10	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
11	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
12	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
13	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
14	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
15	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
16	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
17	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
18	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
19	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
20	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
21	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
22	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
23	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
24	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
25	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
26	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
27	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
28	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
29	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
30	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
31	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
32	103,60	103,80	98,40	86,60	107,65	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
50	101,00	101,00	93,00	80,00	104,86	1,76	4,26	--	Nee	Nee	Nee
51	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
52	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
53	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
54	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
55	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
56	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
57	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
58	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
59	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
60	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
61	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
62	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee



De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAnax

Model: LAnax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
63	volwassenen	Volwassene	240369,71	602605,45	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	76,40	91,60	103,20
64	volwassenen	Volwassene	240370,47	602605,15	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	76,40	91,60	103,20
65	volwassenen	Volwassene	240369,11	602603,85	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	76,40	91,60	103,20
66	volwassenen	Volwassene	240369,81	602603,55	Relatief	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	76,40	91,60	103,20
81	voorstellingen	Voorstelling - richting noord (smal)	240413,62	602640,11	Relatief	0,00	1,80	Normale puntbron	2,00	90,00	58,80	71,80	87,80	97,80	104,80	104,80
82	voorstellingen	Voorstelling - richting noord (breed)	240413,62	602640,11	Relatief	0,00	1,80	Normale puntbron	2,00	180,00	58,80	71,80	87,80	97,80	104,80	104,80
83	voorstellingen	Voorstelling - rondomstralend	240413,62	602640,11	Relatief	0,00	1,80	Normale puntbron	2,00	360,00	58,80	71,80	87,80	97,80	104,80	104,80

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:07:04

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens geluidsbronnen LAnax

Model: LAnax
Groep: (hoordgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDamping	GeenProces
63	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
64	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
65	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
66	104,70	101,60	95,10	85,20	108,45	3,80	3,01	--	Nee	Nee	Nee
81	102,80	97,80	82,80	67,80	107,93	5,35	--	--	Nee	Nee	Nee
82	102,80	97,80	82,80	67,80	107,93	5,35	--	--	Nee	Nee	Nee
83	102,80	97,80	82,80	67,80	107,93	5,35	--	--	Nee	Nee	Nee

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:07:04

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Indeling bronnen in groepen

Rapport: Groepsreducties
Model: LAr,LI

Groep	Reductie		Sommatie	
	Dag	Avond	Dag	Nacht
(hoofdgroep)				
De Strip incl. De Roegte	0,00	0,00	0,00	0,00
kinderen+kooi	0,00	0,00	0,00	0,00
volwassenen	0,00	0,00	0,00	0,00
voorstellingen	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V2.13

09-12-2013 12:29:46

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens gebouwen

Model: LAR, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van gebouwen, voor rekemethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Onschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Refl. 500	Cp
G01	De Strip incl. De Roegte	Sportkantine (west)	240395,27	602604,46	4	Relatief	0,00	3,00	0,80	0 dB
G02	De Strip incl. De Roegte	Sportkantine (west)	240371,21	602602,11	4	Relatief	0,00	3,00	0,80	0 dB
G03	De Strip incl. De Roegte	Sportkantine (west)	240377,66	602609,13	4	Relatief	0,00	3,00	0,80	0 dB
G08		Basisschool (1 verdieping)	240412,00	602778,58	8	Relatief	0,00	3,00	0,80	0 dB
G09		Basisschool (2 verdiepingen)	240411,99	602778,53	9	Relatief	0,00	6,00	0,80	0 dB
G10		MFC (sporthal)	240346,15	602765,79	19	Relatief	0,00	4,50	0,80	0 dB

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

**De Strip incl. De Roegte
Invoergegevens bodengebieden**

Model: LAR, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodengebieden, voor rekemethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Onschr.	X-1	Y-1	Bf
B01	De Strip incl. De Roegte	verhard terrein - parkeerplaats	240420,77	602728,00	0,00
B02	De Strip incl. De Roegte	deels verhard terrein - De Strip	240424,87	602711,67	0,50
B03	De Strip incl. De Roegte	verhard terrein - terras op De Strip	240368,00	602616,48	0,00
B04	De Strip incl. De Roegte	verhard terrein - speelveld Theater	240407,08	602634,11	0,00
B05	De Strip incl. De Roegte	verhard terrein - zitplaatsen Theater	240407,31	602644,21	0,00
B07		verhard terrein - MFC	240415,22	602736,51	0,00
B08		fietsenstalling school	240441,24	602798,17	0,00
B11		Oude Tilsterweg	240398,52	602493,19	0,00
B12		Sportlaan	240363,11	602605,74	0,00
B13		J. Cohenstraat	240447,25	602795,75	0,00

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

De Strip incl. De Roegte Modelinformatie en rekenparameters

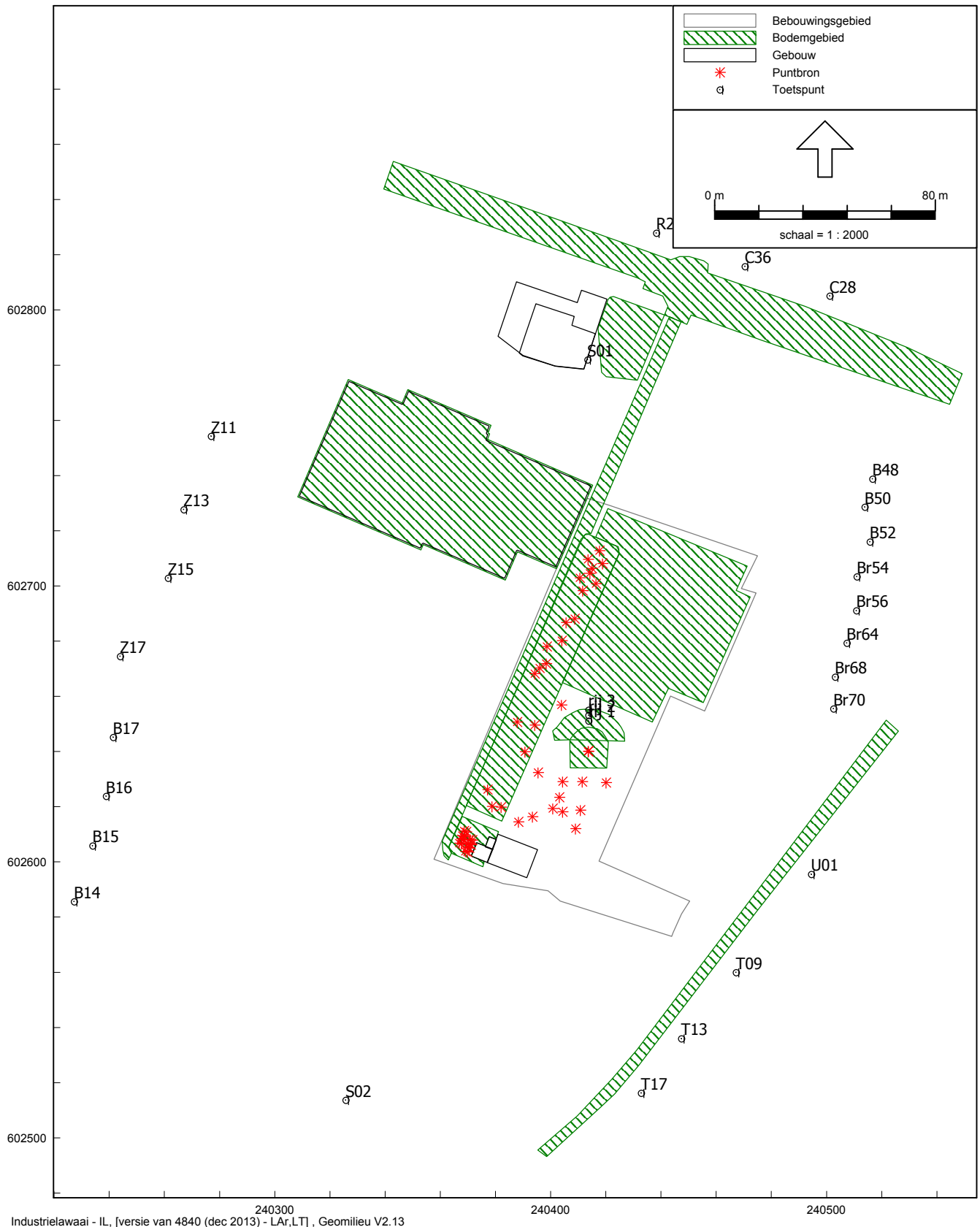
Rapport:	Lijst van model eigenschappen		
Model:	LAR,LT		
Model eigenschap			
Omschrijving	LAR,LT		
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis		
Rekenmethode	IL		
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 20-11-2013		
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 06-12-2013		
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13		
Standaard maaiveldhoogte	0		
Rekenhoogte contouren	5		
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten		
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten		
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0		
Standaard bodemfactor	1,0		
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8		
Clusteren gebouwen	Ja		
Verwijderen binnenwanden	Ja		
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40		
Aandachtsgebied	--		
Dynamische foutmarge	--		

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:09:37

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Invoergegevens overdrachtsberekeningen



Overzicht van het rekenmodel met ligging beoordelingspunten en geluidsbronnen

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

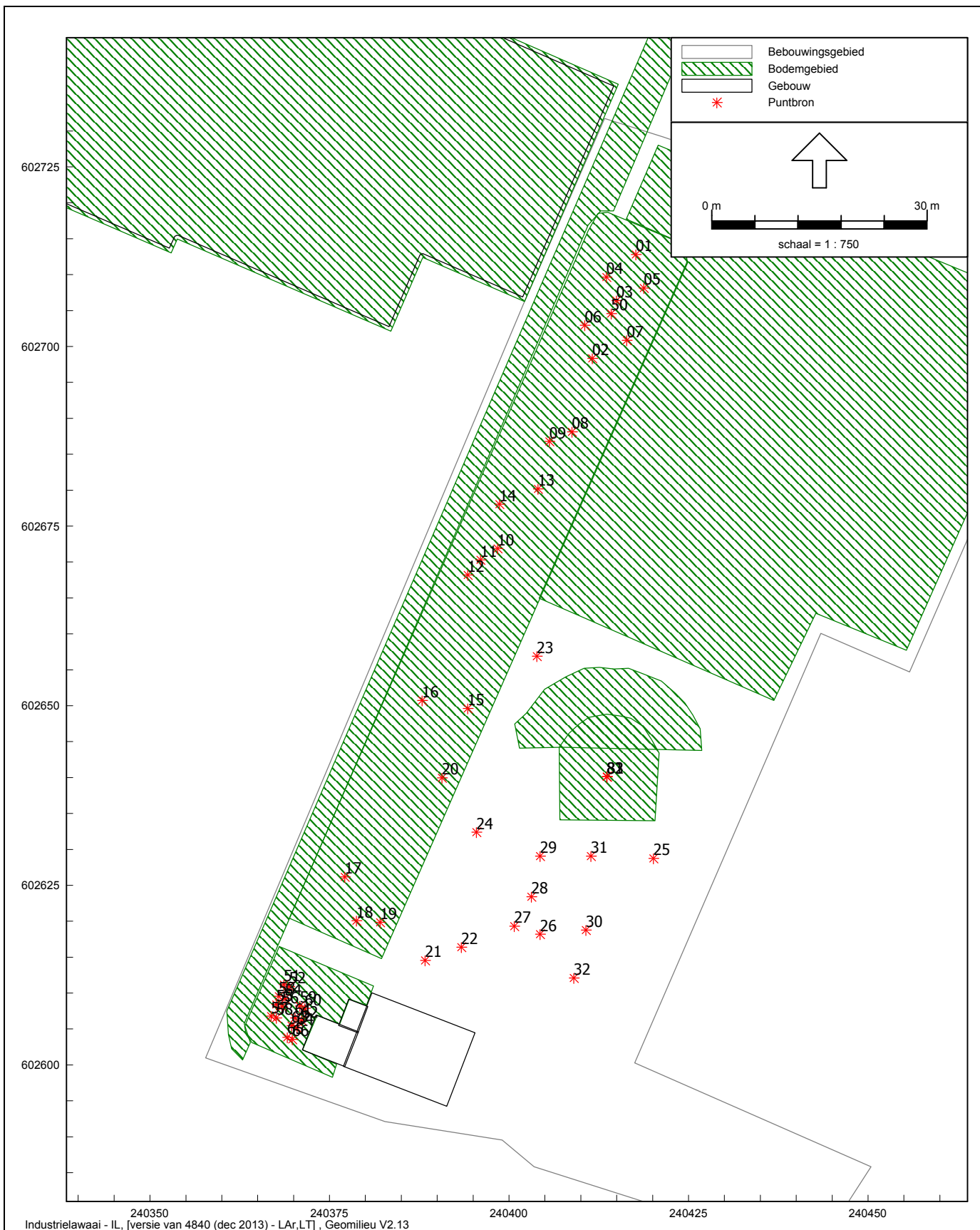
Grafische weergaven overdrachtsmodel



Overzicht van het rekenmodel met nummering gebouwen en bodemgebieden

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

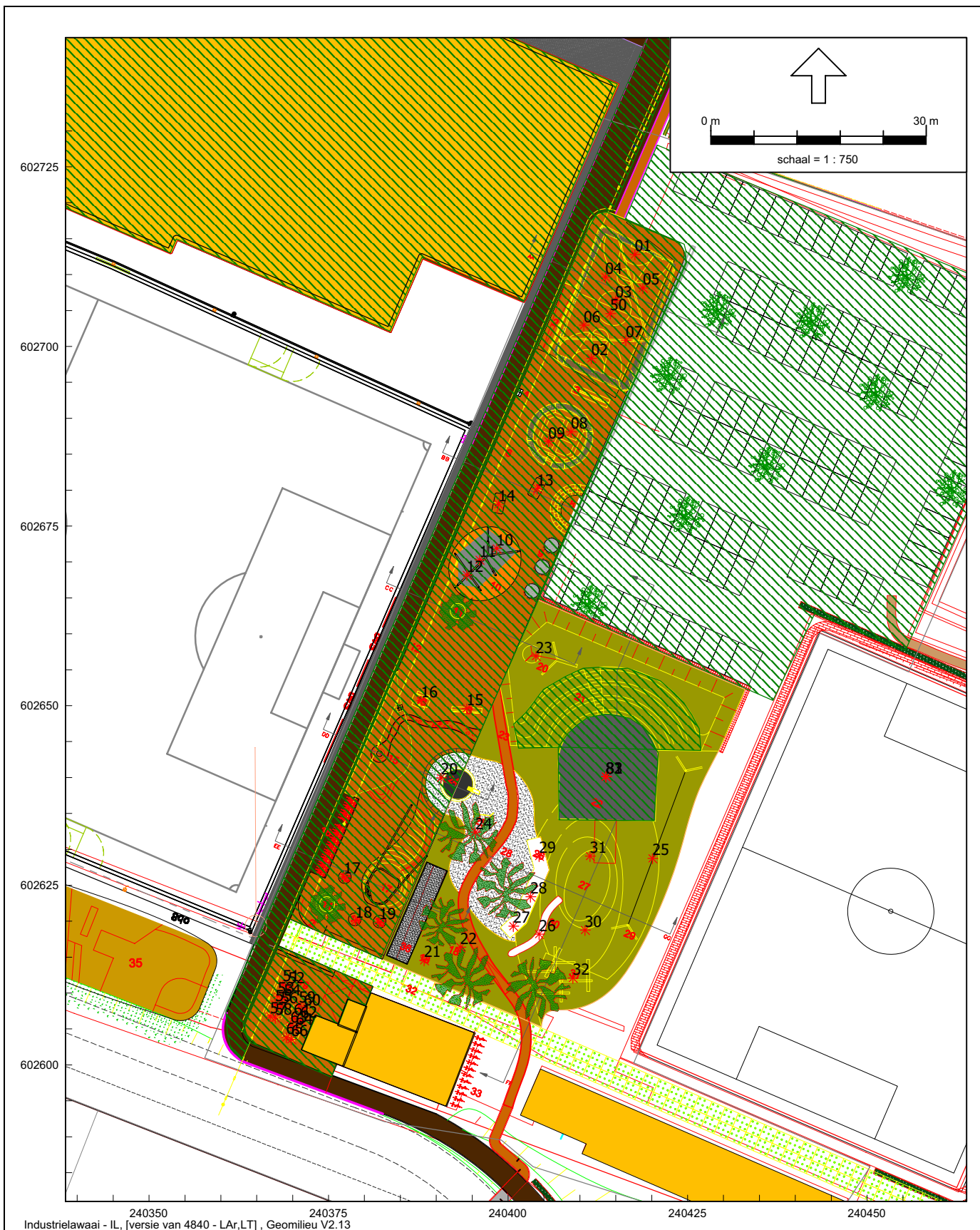
Grafische weergaven overdrachtsmodel



Detail van het rekenmodel met ligging geluidsbronnen en test-ontvangerpunten in theater

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Grafische weergaven overdrachtsmodel



Detail van het rekenmodel met ligging geluidsbronnen en test-ontvangerpunten in theater (op kaart)

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Grafische weergaven overdrachtsmodel

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
B14_A	Woning Boukemahof 14	1,50	33,1	30,8	--	35,8	39,4
B14_B	Woning Boukemahof 14	5,00	34,8	32,4	--	37,4	40,2
B15_A	Woning Boukemahof 15	1,50	33,8	31,4	--	36,4	39,9
B15_B	Woning Boukemahof 15	5,00	35,5	33,1	--	38,1	40,8
B16_A	Woning Boukemahof 16	1,50	34,2	31,9	--	36,9	40,4
B16_B	Woning Boukemahof 16	5,00	36,0	33,6	--	38,6	41,1
B17_A	Woning Boukemahof 17	1,50	34,5	32,1	--	37,1	40,6
B17_B	Woning Boukemahof 17	5,00	36,2	33,8	--	38,8	41,3
B48_A	Woning Brouwerijstraat 48	1,50	38,8	35,7	--	40,7	44,9
B48_B	Woning Brouwerijstraat 48	5,00	41,1	37,8	--	42,8	46,1
B50_A	Woning Brouwerijstraat 50	1,50	39,2	36,3	--	41,3	45,0
B50_B	Woning Brouwerijstraat 50	5,00	41,5	38,5	--	43,5	46,0
B52_A	Woning Brouwerijstraat 52	1,50	39,4	36,5	--	41,5	45,2
B52_B	Woning Brouwerijstraat 52	5,00	41,8	38,7	--	43,7	46,3
Br54_A	Woning Brouwerijstraat 54	1,50	40,2	37,3	--	42,3	45,8
Br54_B	Woning Brouwerijstraat 54	5,00	42,6	39,6	--	44,6	46,8
Br56_A	Woning Brouwerijstraat 56	1,50	40,2	37,4	--	42,4	45,8
Br56_B	Woning Brouwerijstraat 56	5,00	42,7	39,6	--	44,6	46,8
Br64_A	Woning Brouwerijstraat 64	1,50	40,6	37,7	--	42,7	46,1
Br64_B	Woning Brouwerijstraat 64	5,00	43,0	40,0	--	45,0	47,0
Br68_A	Woning Brouwerijstraat 68	1,50	40,9	38,0	--	43,0	46,4
Br68_B	Woning Brouwerijstraat 68	5,00	43,4	40,3	--	45,3	47,3
Br70_A	Woning Brouwerijstraat 70	1,50	40,7	37,8	--	42,8	46,3
Br70_B	Woning Brouwerijstraat 70	5,00	43,3	40,1	--	45,1	47,2
C28_A	Woning J. Cohenstraat 28	1,50	37,0	34,0	--	39,0	43,5
C28_B	Woning J. Cohenstraat 28	5,00	38,5	35,3	--	40,3	43,9
C36_A	Woning J. Cohenstraat 36	1,50	36,4	33,1	--	38,1	42,9
C36_B	Woning J. Cohenstraat 36	5,00	37,9	34,5	--	39,5	43,5
R24_A	Woning Ringeweerstraat 24	1,50	36,9	33,6	--	38,6	43,6
R24_B	Woning Ringeweerstraat 24	5,00	38,1	34,8	--	39,8	43,6
S01_A	Hogeland College (voortgezet onderwijs)	1,50	35,5	32,4	--	37,4	41,2
S01_B	Hogeland College (voortgezet onderwijs)	5,00	43,6	40,3	--	45,3	47,9
S02_A	Brede school (basisonderwijs)	1,50	34,7	32,3	--	37,3	40,6
S02_B	Brede school (basisonderwijs)	5,00	36,6	34,2	--	39,2	41,4
T09_A	Woning Oude Tilsterweg 9 en 11	1,50	39,0	36,2	--	41,2	44,2
T09_B	Woning Oude Tilsterweg 9 en 11	5,00	41,2	38,2	--	43,2	44,8
T13_A	Woning Oude Tilsterweg 13 en 15	1,50	37,7	34,9	--	39,9	43,0
T13_B	Woning Oude Tilsterweg 13 en 15	5,00	40,0	37,1	--	42,1	43,8
T17_A	Woning Oude Tilsterweg 17	1,50	36,2	33,4	--	38,4	41,8
T17_B	Woning Oude Tilsterweg 17	5,00	38,2	35,3	--	40,3	42,5
U01_A	Woning Ulbrandahof 1	1,50	39,3	36,5	--	41,5	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:47:19

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
U01_B	Woning Ulbrandahof 1	5,00	41,5	38,5	--	43,5	45,3
Z11_A	Woning De Zon 11	1,50	32,3	29,4	--	34,4	39,0
Z13_A	Woning De Zon 13	1,50	34,3	31,6	--	36,6	40,7
Z15_A	Woning De Zon 15	1,50	34,7	32,0	--	37,0	41,0
Z17_A	Woning De Zon 17	1,50	34,7	32,1	--	37,1	41,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:47:19

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	B17 A - Woning Boukemahof 17
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
B17 A	Woning Boukemahof 17	1,50	34,5	32,1	--	37,1	40,6	
Groep	kinderen+kooi		33,9	31,4	--	36,4	39,6	
Groep	volwassenen		22,9	23,7	--	28,7	30,6	
Groep	voorstellingen		21,5	--	--	21,5	30,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	B17_B - Woning Boukemahof 17
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
B17_B	Woning Boukemahof 17	5,00	36,2	33,8	--	38,8	41,3	
Groep	kinderen+kooi		35,5	33,0	--	38,0	40,1	
Groep	volwassenen		25,2	26,0	--	31,0	31,6	
Groep	voorstellingen		24,6	--	--	24,6	33,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	B50 A - Woning Brouwerijstraat 50
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
B50 A	Woning Brouwerijstraat 50	1,50	39,2	36,3	--	41,3	45,0	
Groep	kinderen+kooi		38,7	36,2	--	41,2	43,9	
Groep	voorstellingen		28,9	--	--	28,9	38,0	
Groep	volwassenen		18,4	19,2	--	24,2	26,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	B50_B - Woning Brouwerijstraat 50
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
B50_B	Woning Brouwerijstraat 50	5,00	41,5	38,5	--	43,5	46,0	
Groep	kinderen+kooi		40,9	38,4	--	43,4	44,6	
Groep	voorstellingen		32,6	--	--	32,6	40,5	
Groep	volwassenen		19,6	20,4	--	25,4	26,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	Br54_A - Woning Brouwerijstraat 54
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
Br54_A	Woning Brouwerijstraat 54	1,50	40,2	37,3	--	42,3	45,8	
Groep	kinderen+kooi		39,8	37,3	--	42,3	44,9	
Groep	voorstellingen		29,6	--	--	29,6	38,6	
Groep	volwassenen		18,6	19,3	--	24,3	26,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	Br54_B - Woning Brouwerijstraat 54
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
Br54_B	Woning Brouwerijstraat 54	5,00	42,6	39,6	--	44,6	46,8	
Groep	kinderen+kooi		42,0	39,5	--	44,5	45,5	
Groep	voorstellingen		33,6	--	--	33,6	41,0	
Groep	volwassenen		20,2	21,0	--	26,0	27,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	Br70_A - Woning Brouwerijstraat 70
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
Br70_A	Woning Brouwerijstraat 70	1,50	40,7	37,8	--	42,8	46,3	
Groep	kinderen+kooi		40,2	37,7	--	42,7	45,1	
Groep	voorstellingen		31,3	--	--	31,3	39,8	
Groep	volwassenen		18,9	19,7	--	24,7	26,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	Br70_B - Woning Brouwerijstraat 70
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
Br70_B	Woning Brouwerijstraat 70	5,00	43,3	40,1	--	45,1	47,2	
Groep	kinderen+kooi		42,5	40,0	--	45,0	45,8	
Groep	voorstellingen		35,0	--	--	35,0	41,6	
Groep	volwassenen		21,3	22,1	--	27,1	27,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	S01_B - Hogeland College (voortgezet onderwijs)
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
S01_B	Hogeland College (voortgezet onderwijs)	5,00	43,6	40,3	--	45,3	47,9
Groep	kinderen+kooi		42,7	40,2	--	45,2	45,6
Groep	voorstellingen		36,0	--	--	36,0	44,0
Groep	volwassenen		22,6	23,4	--	28,4	29,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	S02_B - Brede school (basisonderwijs)
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
S02_B	Brede school (basisonderwijs)	5,00	36,6	34,2	--	39,2	41,4
Groep	kinderen+kooi		35,8	33,3	--	38,3	40,1
Groep	volwassenen		26,1	26,9	--	31,9	31,8
Groep	voorstellingen		25,3	--	--	25,3	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	U01 A - Woning Ulbrandahof 1
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
U01 A	Woning Ulbrandahof 1	1,50	39,3	36,5	--	41,5	44,6
Groep	kinderen+kooi		38,9	36,4	--	41,4	43,8
Groep	voorstellingen		28,3	--	--	28,3	36,8
Groep	volwassenen		12,6	13,4	--	18,4	20,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	U01_B - Woning Ulbrandahof 1
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
U01_B	Woning Ulbrandahof 1	5,00	41,5	38,5	--	43,5	45,3
Groep	kinderen+kooi		41,0	38,5	--	43,5	44,2
Groep	voorstellingen		31,8	--	--	31,8	38,4
Groep	volwassenen		15,9	16,7	--	21,7	22,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAeq - bijdragen per brongroep gesorteerd op bijdrage

Rapport:	Resultatentabel
Model:	LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	Z17 A - Woning De Zon 17
Groep:	De Strip incl. De Roegte
Groepsreductie:	Nee

Naam								
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
Z17 A	Woning De Zon 17	1,50	34,7	32,1	--	37,1	41,0	
Groep	kinderen+kooi		34,0	31,5	--	36,5	39,6	
Groep	volwassenen		22,7	23,5	--	28,5	30,4	
Groep	voorstellingen		24,5	--	--	24,5	33,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 8:52:12

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende equivalente geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax}
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B14_A	Woning Boukemahof 14	1,50	50,3	50,3	--
B14_B	Woning Boukemahof 14	5,00	52,5	52,5	--
B15_A	Woning Boukemahof 15	1,50	50,9	50,9	--
B15_B	Woning Boukemahof 15	5,00	53,3	53,3	--
B16_A	Woning Boukemahof 16	1,50	51,2	51,2	--
B16_B	Woning Boukemahof 16	5,00	53,6	53,6	--
B17_A	Woning Boukemahof 17	1,50	51,1	51,1	--
B17_B	Woning Boukemahof 17	5,00	53,4	53,4	--
B48_A	Woning Brouwerijstraat 48	1,50	54,1	54,1	--
B48_B	Woning Brouwerijstraat 48	5,00	56,5	56,5	--
B50_A	Woning Brouwerijstraat 50	1,50	54,7	54,7	--
B50_B	Woning Brouwerijstraat 50	5,00	57,2	57,2	--
B52_A	Woning Brouwerijstraat 52	1,50	54,9	54,9	--
B52_B	Woning Brouwerijstraat 52	5,00	57,5	57,5	--
Br54_A	Woning Brouwerijstraat 54	1,50	55,8	55,8	--
Br54_B	Woning Brouwerijstraat 54	5,00	58,4	58,4	--
Br56_A	Woning Brouwerijstraat 56	1,50	55,6	55,6	--
Br56_B	Woning Brouwerijstraat 56	5,00	58,2	58,2	--
Br64_A	Woning Brouwerijstraat 64	1,50	55,8	55,8	--
Br64_B	Woning Brouwerijstraat 64	5,00	58,3	58,3	--
Br68_A	Woning Brouwerijstraat 68	1,50	55,8	55,8	--
Br68_B	Woning Brouwerijstraat 68	5,00	58,3	58,3	--
Br70_A	Woning Brouwerijstraat 70	1,50	55,1	55,1	--
Br70_B	Woning Brouwerijstraat 70	5,00	57,5	57,5	--
C28_A	Woning J. Cohenstraat 28	1,50	52,5	52,5	--
C28_B	Woning J. Cohenstraat 28	5,00	54,0	54,0	--
C36_A	Woning J. Cohenstraat 36	1,50	51,2	51,2	--
C36_B	Woning J. Cohenstraat 36	5,00	52,9	52,9	--
R24_A	Woning Ringeweestraat 24	1,50	52,3	52,3	--
R24_B	Woning Ringeweestraat 24	5,00	53,6	53,6	--
S01_A	Hogeland College (voortgezet onderwijs)	1,50	56,5	56,5	--
S01_B	Hogeland College (voortgezet onderwijs)	5,00	62,1	62,1	--
S02_A	Brede school (basisonderwijs)	1,50	51,5	51,5	--
S02_B	Brede school (basisonderwijs)	5,00	54,1	54,1	--
T09_A	Woning Oude Tilsterweg 9 en 11	1,50	56,2	56,2	--
T09_B	Woning Oude Tilsterweg 9 en 11	5,00	58,4	58,4	--
T13_A	Woning Oude Tilsterweg 13 en 15	1,50	55,0	55,0	--
T13_B	Woning Oude Tilsterweg 13 en 15	5,00	57,4	57,4	--
T17_A	Woning Oude Tilsterweg 17	1,50	53,3	53,3	--
T17_B	Woning Oude Tilsterweg 17	5,00	55,4	55,4	--
U01_A	Woning Ulbrandahof 1	1,50	55,6	55,6	--
U01_B	Woning Ulbrandahof 1	5,00	58,0	58,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:00:11

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Z11_A	Woning De Zon 11	1,50	48,8	48,8	--
Z13_A	Woning De Zon 13	1,50	50,7	50,7	--
Z15_A	Woning De Zon 15	1,50	50,7	50,7	--
Z17_A	Woning De Zon 17	1,50	51,9	51,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:00:11

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: B17 A - Woning Boukemahof 17
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B17 A	Woning Boukemahof 17	1,50	51,1	51,1	--
57	Volwassene	1,50	51,1	51,1	--
58	Volwassene	1,50	51,1	51,1	--
55	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
53	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
56	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
63	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
65	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
61	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
64	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
62	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
66	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
51	Volwassene	1,50	51,0	51,0	--
52	Volwassene	1,50	50,9	50,9	--
12	Kind	1,70	49,2	49,2	--
54	Volwassene	1,50	48,8	48,8	--
17	Kind	1,70	48,7	48,7	--
18	Kind	1,70	48,5	48,5	--
59	Volwassene	1,50	48,5	48,5	--
60	Volwassene	1,50	48,5	48,5	--
08	Kind	1,70	48,4	48,4	--
19	Kind	1,70	48,3	48,3	--
16	Kind	1,70	48,0	48,0	--
27	Kind	4,20	47,9	47,9	--
20	Kind	1,70	47,9	47,9	--
28	Kind	4,20	47,8	47,8	--
29	Kind	4,20	47,7	47,7	--
15	Kind	1,70	47,6	47,6	--
26	Kind	3,20	47,3	47,3	--
11	Kind	1,70	47,3	47,3	--
21	Kind	1,20	47,2	47,2	--
31	Kind	4,20	47,2	47,2	--
30	Kind	4,20	47,2	47,2	--
24	Kind	1,20	47,1	47,1	--
22	Kind	1,20	47,1	47,1	--
10	Kind	1,70	47,1	47,1	--
14	Kind	1,70	47,0	47,0	--
32	Kind	3,20	47,0	47,0	--
13	Kind	1,70	46,9	46,9	--
09	Kind	1,70	46,7	46,7	--
Rest			46,6	46,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		51,1	51,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: B17 B - Woning Boukemahof 17
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B17_B	Woning Boukemahof 17	5,00	53,4	53,4	--
57	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
55	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
58	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
53	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
56	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
51	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
63	Volwassene	1,50	53,4	53,4	--
61	Volwassene	1,50	53,3	53,3	--
64	Volwassene	1,50	53,3	53,3	--
52	Volwassene	1,50	53,3	53,3	--
65	Volwassene	1,50	53,3	53,3	--
62	Volwassene	1,50	53,3	53,3	--
66	Volwassene	1,50	53,3	53,3	--
54	Volwassene	1,50	51,2	51,2	--
59	Volwassene	1,50	50,8	50,8	--
60	Volwassene	1,50	50,8	50,8	--
12	Kind	1,70	50,7	50,7	--
17	Kind	1,70	50,4	50,4	--
18	Kind	1,70	50,2	50,2	--
19	Kind	1,70	50,0	50,0	--
08	Kind	1,70	49,9	49,9	--
16	Kind	1,70	49,6	49,6	--
27	Kind	4,20	49,5	49,5	--
20	Kind	1,70	49,5	49,5	--
28	Kind	4,20	49,4	49,4	--
29	Kind	4,20	49,4	49,4	--
15	Kind	1,70	49,2	49,2	--
26	Kind	3,20	49,0	49,0	--
31	Kind	4,20	48,9	48,9	--
30	Kind	4,20	48,8	48,8	--
11	Kind	1,70	48,8	48,8	--
13	Kind	1,70	48,8	48,8	--
21	Kind	1,20	48,8	48,8	--
24	Kind	1,20	48,7	48,7	--
22	Kind	1,20	48,7	48,7	--
10	Kind	1,70	48,6	48,6	--
32	Kind	3,20	48,6	48,6	--
09	Kind	1,70	48,5	48,5	--
14	Kind	1,70	48,5	48,5	--
Rest			48,1	48,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		53,4	53,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: B50 A - Woning Brouwerijstraat 50
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B50_A	Woning Brouwerijstraat 50	1,50	54,7	54,7	--
05	Kind	1,70	54,7	54,7	--
01	Kind	1,70	54,7	54,7	--
07	Kind	1,70	54,5	54,5	--
03	Kind	1,70	54,5	54,5	--
04	Kind	1,70	54,5	54,5	--
06	Kind	1,70	54,2	54,2	--
02	Kind	1,70	54,2	54,2	--
08	Kind	1,70	52,1	52,1	--
09	Kind	1,70	51,9	51,9	--
50	Voetbalkooi	2,50	51,8	51,8	--
13	Kind	1,70	51,7	51,7	--
14	Kind	1,70	51,1	51,1	--
10	Kind	1,70	51,0	51,0	--
11	Kind	1,70	50,8	50,8	--
12	Kind	1,70	50,6	50,6	--
23	Kind	1,20	50,5	50,5	--
19	Kind	1,70	49,8	49,8	--
15	Kind	1,70	49,6	49,6	--
31	Kind	4,20	49,5	49,5	--
25	Kind	3,20	49,5	49,5	--
16	Kind	1,70	49,4	49,4	--
29	Kind	4,20	49,4	49,4	--
20	Kind	1,70	49,2	49,2	--
22	Kind	1,20	49,2	49,2	--
21	Kind	1,20	49,1	49,1	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	49,0	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	49,0	--	--
28	Kind	4,20	48,9	48,9	--
24	Kind	1,20	48,8	48,8	--
30	Kind	4,20	48,7	48,7	--
17	Kind	1,70	48,5	48,5	--
27	Kind	4,20	48,5	48,5	--
26	Kind	3,20	48,2	48,2	--
32	Kind	3,20	47,9	47,9	--
18	Kind	1,70	47,9	47,9	--
51	Volwassene	1,50	46,5	46,5	--
52	Volwassene	1,50	46,4	46,4	--
53	Volwassene	1,50	46,4	46,4	--
54	Volwassene	1,50	46,4	46,4	--
Rest			46,4	46,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		54,7	54,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: B50 B - Woning Brouwerijstraat 50
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B50_B	Woning Brouwerijstraat 50	5,00	57,2	57,2	--
05	Kind	1,70	57,2	57,2	--
01	Kind	1,70	57,1	57,1	--
07	Kind	1,70	57,0	57,0	--
03	Kind	1,70	57,0	57,0	--
04	Kind	1,70	56,9	56,9	--
06	Kind	1,70	56,7	56,7	--
02	Kind	1,70	56,6	56,6	--
50	Voetbalkooi	2,50	54,5	54,5	--
08	Kind	1,70	54,3	54,3	--
13	Kind	1,70	54,2	54,2	--
09	Kind	1,70	54,1	54,1	--
14	Kind	1,70	52,9	52,9	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	52,8	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	52,8	--	--
10	Kind	1,70	52,7	52,7	--
11	Kind	1,70	52,4	52,4	--
12	Kind	1,70	52,2	52,2	--
23	Kind	1,20	51,9	51,9	--
31	Kind	4,20	51,6	51,6	--
29	Kind	4,20	51,5	51,5	--
25	Kind	3,20	51,4	51,4	--
15	Kind	1,70	51,0	51,0	--
28	Kind	4,20	50,9	50,9	--
16	Kind	1,70	50,7	50,7	--
19	Kind	1,70	50,7	50,7	--
30	Kind	4,20	50,5	50,5	--
20	Kind	1,70	50,4	50,4	--
27	Kind	4,20	50,4	50,4	--
22	Kind	1,20	50,1	50,1	--
17	Kind	1,70	50,1	50,1	--
26	Kind	3,20	50,0	50,0	--
21	Kind	1,20	49,9	49,9	--
24	Kind	1,20	49,7	49,7	--
32	Kind	3,20	49,7	49,7	--
18	Kind	1,70	48,9	48,9	--
51	Volwassene	1,50	47,7	47,7	--
52	Volwassene	1,50	47,6	47,6	--
53	Volwassene	1,50	47,6	47,6	--
54	Volwassene	1,50	47,6	47,6	--
Rest			47,6	47,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		57,2	57,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend L_{Amax} - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax}
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: Br54 A - Woning Brouwerijstraat 54
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Br54_A	Woning Brouwerijstraat 54	1,50	55,8	55,8	--
05	Kind	1,70	55,8	55,8	--
01	Kind	1,70	55,7	55,7	--
07	Kind	1,70	55,6	55,6	--
03	Kind	1,70	55,6	55,6	--
04	Kind	1,70	55,5	55,5	--
06	Kind	1,70	55,3	55,3	--
02	Kind	1,70	55,3	55,3	--
09	Kind	1,70	54,1	54,1	--
08	Kind	1,70	53,2	53,2	--
50	Voetbalkooi	2,50	52,8	52,8	--
13	Kind	1,70	52,6	52,6	--
14	Kind	1,70	52,1	52,1	--
10	Kind	1,70	52,0	52,0	--
11	Kind	1,70	51,8	51,8	--
23	Kind	1,20	51,7	51,7	--
12	Kind	1,70	51,6	51,6	--
25	Kind	3,20	51,1	51,1	--
31	Kind	4,20	50,9	50,9	--
15	Kind	1,70	50,6	50,6	--
29	Kind	4,20	50,5	50,5	--
16	Kind	1,70	50,3	50,3	--
19	Kind	1,70	50,3	50,3	--
20	Kind	1,70	50,2	50,2	--
30	Kind	4,20	50,2	50,2	--
28	Kind	4,20	50,0	50,0	--
24	Kind	1,20	49,8	49,8	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	49,7	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	49,7	--	--
27	Kind	4,20	49,6	49,6	--
22	Kind	1,20	49,6	49,6	--
21	Kind	1,20	49,4	49,4	--
26	Kind	3,20	49,4	49,4	--
32	Kind	3,20	49,3	49,3	--
17	Kind	1,70	48,7	48,7	--
18	Kind	1,70	48,3	48,3	--
51	Volwassene	1,50	47,0	47,0	--
52	Volwassene	1,50	47,0	47,0	--
53	Volwassene	1,50	46,9	46,9	--
54	Volwassene	1,50	46,9	46,9	--
Rest			46,8	46,8	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		55,8	55,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend L_{Amax} - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax}
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: Br54_B - Woning Brouwerijstraat 54
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Br54_B	Woning Brouwerijstraat 54	5,00	58,4	58,4	--
05	Kind	1,70	58,4	58,4	--
01	Kind	1,70	58,3	58,3	--
07	Kind	1,70	58,1	58,1	--
03	Kind	1,70	58,0	58,0	--
04	Kind	1,70	57,9	57,9	--
06	Kind	1,70	57,6	57,6	--
02	Kind	1,70	57,6	57,6	--
09	Kind	1,70	56,1	56,1	--
08	Kind	1,70	55,8	55,8	--
50	Voetbalkooi	2,50	55,6	55,6	--
13	Kind	1,70	54,8	54,8	--
14	Kind	1,70	54,1	54,1	--
10	Kind	1,70	53,9	53,9	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	53,7	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	53,7	--	--
11	Kind	1,70	53,6	53,6	--
12	Kind	1,70	53,4	53,4	--
23	Kind	1,20	53,2	53,2	--
25	Kind	3,20	53,0	53,0	--
31	Kind	4,20	52,9	52,9	--
29	Kind	4,20	52,6	52,6	--
15	Kind	1,70	52,2	52,2	--
30	Kind	4,20	52,0	52,0	--
28	Kind	4,20	51,9	51,9	--
16	Kind	1,70	51,8	51,8	--
20	Kind	1,70	51,7	51,7	--
19	Kind	1,70	51,6	51,6	--
27	Kind	4,20	51,4	51,4	--
26	Kind	3,20	51,2	51,2	--
32	Kind	3,20	51,1	51,1	--
24	Kind	1,20	51,1	51,1	--
22	Kind	1,20	51,0	51,0	--
21	Kind	1,20	50,8	50,8	--
17	Kind	1,70	49,8	49,8	--
18	Kind	1,70	49,6	49,6	--
51	Volwassene	1,50	48,5	48,5	--
52	Volwassene	1,50	48,4	48,4	--
53	Volwassene	1,50	48,4	48,4	--
54	Volwassene	1,50	48,4	48,4	--
Rest			48,4	48,4	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		58,4	58,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend L_{Amax} - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax}
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: Br70_A - Woning Brouwerijstraat 70
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Br70_A	Woning Brouwerijstraat 70	1,50	55,1	55,1	--
05	Kind	1,70	55,1	55,1	--
03	Kind	1,70	55,0	55,0	--
01	Kind	1,70	54,9	54,9	--
04	Kind	1,70	54,9	54,9	--
25	Kind	3,20	54,6	54,6	--
07	Kind	1,70	54,6	54,6	--
02	Kind	1,70	54,4	54,4	--
06	Kind	1,70	54,2	54,2	--
31	Kind	4,20	54,1	54,1	--
30	Kind	4,20	53,6	53,6	--
08	Kind	1,70	53,3	53,3	--
29	Kind	4,20	53,2	53,2	--
13	Kind	1,70	53,1	53,1	--
09	Kind	1,70	53,1	53,1	--
28	Kind	4,20	52,9	52,9	--
10	Kind	1,70	52,8	52,8	--
14	Kind	1,70	52,7	52,7	--
11	Kind	1,70	52,6	52,6	--
32	Kind	3,20	52,6	52,6	--
27	Kind	4,20	52,5	52,5	--
12	Kind	1,70	52,4	52,4	--
26	Kind	3,20	52,4	52,4	--
50	Voetbalkooi	2,50	52,2	52,2	--
23	Kind	1,20	52,2	52,2	--
15	Kind	1,70	51,7	51,7	--
19	Kind	1,70	51,7	51,7	--
17	Kind	1,70	51,6	51,6	--
21	Kind	1,20	51,5	51,5	--
18	Kind	1,70	51,5	51,5	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	51,4	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	51,4	--	--
16	Kind	1,70	51,2	51,2	--
20	Kind	1,70	51,2	51,2	--
24	Kind	1,20	51,0	51,0	--
22	Kind	1,20	49,8	49,8	--
60	Volwassene	1,50	48,2	48,2	--
59	Volwassene	1,50	48,1	48,1	--
61	Volwassene	1,50	48,1	48,1	--
58	Volwassene	1,50	48,0	48,0	--
Rest			48,0	48,0	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		55,1	55,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend L_{Amax} - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: L_{Amax}
L_{Amax} bij Bron voor toetspunt: Br70_B - Woning Brouwerijstraat 70
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Br70_B	Woning Brouwerijstraat 70	5,00	57,5	57,5	--
05	Kind	1,70	57,5	57,5	--
03	Kind	1,70	57,4	57,4	--
01	Kind	1,70	57,2	57,2	--
04	Kind	1,70	57,1	57,1	--
25	Kind	3,20	57,1	57,1	--
07	Kind	1,70	57,1	57,1	--
02	Kind	1,70	56,7	56,7	--
06	Kind	1,70	56,4	56,4	--
31	Kind	4,20	56,4	56,4	--
08	Kind	1,70	56,0	56,0	--
30	Kind	4,20	55,8	55,8	--
13	Kind	1,70	55,7	55,7	--
09	Kind	1,70	55,6	55,6	--
29	Kind	4,20	55,4	55,4	--
10	Kind	1,70	55,2	55,2	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	55,1	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	55,1	--	--
28	Kind	4,20	55,1	55,1	--
14	Kind	1,70	55,0	55,0	--
50	Voetbalkooi	2,50	55,0	55,0	--
11	Kind	1,70	54,9	54,9	--
32	Kind	3,20	54,7	54,7	--
12	Kind	1,70	54,6	54,6	--
27	Kind	4,20	54,6	54,6	--
26	Kind	3,20	54,5	54,5	--
23	Kind	1,20	54,5	54,5	--
15	Kind	1,70	53,9	53,9	--
19	Kind	1,70	53,5	53,5	--
17	Kind	1,70	53,4	53,4	--
16	Kind	1,70	53,4	53,4	--
20	Kind	1,70	53,3	53,3	--
18	Kind	1,70	53,3	53,3	--
21	Kind	1,20	53,3	53,3	--
24	Kind	1,20	53,0	53,0	--
22	Kind	1,20	51,6	51,6	--
60	Volwassene	1,50	50,4	50,4	--
59	Volwassene	1,50	50,4	50,4	--
61	Volwassene	1,50	50,4	50,4	--
58	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
Rest			50,3	50,3	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		57,5	57,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: S01_B - Hogeland College (voortgezet onderwijs)
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
S01_B	Hogeland College (voortgezet onderwijs)	5,00	62,1	62,1	--
01	Kind	1,70	62,1	62,1	--
05	Kind	1,70	61,3	61,3	--
07	Kind	1,70	60,1	60,1	--
03	Kind	1,70	57,5	57,5	--
50	Voetbalkooi	2,50	57,1	57,1	--
04	Kind	1,70	55,1	55,1	--
81	Voorstelling - richting noord (smal)	1,80	54,4	--	--
82	Voorstelling - richting noord (breed)	1,80	54,4	--	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	54,4	--	--
15	Kind	1,70	54,2	54,2	--
23	Kind	1,20	54,2	54,2	--
08	Kind	1,70	54,1	54,1	--
16	Kind	1,70	54,0	54,0	--
31	Kind	4,20	53,7	53,7	--
02	Kind	1,70	53,5	53,5	--
25	Kind	3,20	53,5	53,5	--
29	Kind	4,20	53,4	53,4	--
20	Kind	1,70	53,3	53,3	--
13	Kind	1,70	53,3	53,3	--
28	Kind	4,20	53,0	53,0	--
30	Kind	4,20	52,9	52,9	--
19	Kind	1,70	52,8	52,8	--
24	Kind	1,20	52,7	52,7	--
27	Kind	4,20	52,6	52,6	--
26	Kind	3,20	52,2	52,2	--
06	Kind	1,70	52,1	52,1	--
09	Kind	1,70	52,1	52,1	--
17	Kind	1,70	52,0	52,0	--
32	Kind	3,20	52,0	52,0	--
21	Kind	1,20	51,8	51,8	--
18	Kind	1,70	51,7	51,7	--
52	Volwassene	1,50	51,6	51,6	--
22	Kind	1,20	51,6	51,6	--
10	Kind	1,70	51,5	51,5	--
59	Volwassene	1,50	51,3	51,3	--
61	Volwassene	1,50	51,3	51,3	--
60	Volwassene	1,50	51,2	51,2	--
63	Volwassene	1,50	51,2	51,2	--
62	Volwassene	1,50	51,1	51,1	--
Rest			51,1	51,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		62,1	62,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: S02_B - Brede school (basisonderwijs)
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
S02_B	Brede school (basisonderwijs)	5,00	54,1	54,1	--
65	Volwassene	1,50	54,1	54,1	--
66	Volwassene	1,50	54,1	54,1	--
57	Volwassene	1,50	54,0	54,0	--
58	Volwassene	1,50	54,0	54,0	--
63	Volwassene	1,50	54,0	54,0	--
64	Volwassene	1,50	54,0	54,0	--
61	Volwassene	1,50	53,9	53,9	--
62	Volwassene	1,50	53,9	53,9	--
55	Volwassene	1,50	53,9	53,9	--
56	Volwassene	1,50	53,9	53,9	--
53	Volwassene	1,50	53,8	53,8	--
54	Volwassene	1,50	53,8	53,8	--
59	Volwassene	1,50	53,8	53,8	--
60	Volwassene	1,50	53,8	53,8	--
51	Volwassene	1,50	53,7	53,7	--
52	Volwassene	1,50	53,7	53,7	--
18	Kind	1,70	52,5	52,5	--
27	Kind	4,20	52,2	52,2	--
17	Kind	1,70	52,0	52,0	--
32	Kind	3,20	51,8	51,8	--
28	Kind	4,20	51,7	51,7	--
30	Kind	4,20	51,6	51,6	--
26	Kind	3,20	51,6	51,6	--
29	Kind	4,20	51,2	51,2	--
31	Kind	4,20	50,9	50,9	--
20	Kind	1,70	50,5	50,5	--
16	Kind	1,70	50,1	50,1	--
25	Kind	3,20	50,1	50,1	--
15	Kind	1,70	49,9	49,9	--
24	Kind	1,20	48,8	48,8	--
12	Kind	1,70	48,6	48,6	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	48,4	--	--
11	Kind	1,70	48,4	48,4	--
10	Kind	1,70	48,3	48,3	--
14	Kind	1,70	47,9	47,9	--
23	Kind	1,20	47,7	47,7	--
13	Kind	1,70	47,6	47,6	--
19	Kind	1,70	47,6	47,6	--
09	Kind	1,70	47,2	47,2	--
Rest			47,1	47,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		54,1	54,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: U01 A - Woning Ulbrandahof 1
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
U01_A	Woning Ulbrandahof 1	1,50	55,6	55,6	--
25	Kind	3,20	55,6	55,6	--
30	Kind	4,20	55,4	55,4	--
31	Kind	4,20	55,0	55,0	--
32	Kind	3,20	54,8	54,8	--
28	Kind	4,20	54,2	54,2	--
29	Kind	4,20	54,1	54,1	--
27	Kind	4,20	54,1	54,1	--
26	Kind	3,20	54,0	54,0	--
05	Kind	1,70	52,1	52,1	--
04	Kind	1,70	51,9	51,9	--
01	Kind	1,70	51,9	51,9	--
03	Kind	1,70	51,4	51,4	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	51,4	--	--
06	Kind	1,70	51,4	51,4	--
23	Kind	1,20	51,3	51,3	--
15	Kind	1,70	51,2	51,2	--
22	Kind	1,20	51,2	51,2	--
24	Kind	1,20	50,9	50,9	--
20	Kind	1,70	50,8	50,8	--
21	Kind	1,20	50,7	50,7	--
13	Kind	1,70	50,7	50,7	--
19	Kind	1,70	50,6	50,6	--
08	Kind	1,70	50,6	50,6	--
16	Kind	1,70	50,6	50,6	--
09	Kind	1,70	50,5	50,5	--
18	Kind	1,70	50,4	50,4	--
12	Kind	1,70	50,4	50,4	--
07	Kind	1,70	50,3	50,3	--
11	Kind	1,70	50,2	50,2	--
14	Kind	1,70	50,2	50,2	--
02	Kind	1,70	50,2	50,2	--
10	Kind	1,70	50,2	50,2	--
17	Kind	1,70	50,1	50,1	--
50	Voetbalkooi	2,50	48,7	48,7	--
51	Volwassene	1,50	46,5	46,5	--
52	Volwassene	1,50	45,8	45,8	--
53	Volwassene	1,50	41,2	41,2	--
54	Volwassene	1,50	40,6	40,6	--
55	Volwassene	1,50	40,1	40,1	--
Rest			39,7	39,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		55,6	55,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: U01_B - Woning Ulbrandahof 1
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
U01_B	Woning Ulbrandahof 1	5,00	58,0	58,0	--
25	Kind	3,20	58,0	58,0	--
30	Kind	4,20	57,5	57,5	--
31	Kind	4,20	57,2	57,2	--
32	Kind	3,20	57,1	57,1	--
28	Kind	4,20	56,4	56,4	--
29	Kind	4,20	56,3	56,3	--
26	Kind	3,20	56,2	56,2	--
27	Kind	4,20	56,2	56,2	--
83	Voorstelling - rondomstralend	1,80	54,9	--	--
05	Kind	1,70	53,8	53,8	--
04	Kind	1,70	53,6	53,6	--
01	Kind	1,70	53,5	53,5	--
23	Kind	1,20	53,3	53,3	--
15	Kind	1,70	53,2	53,2	--
03	Kind	1,70	53,1	53,1	--
06	Kind	1,70	53,1	53,1	--
22	Kind	1,20	53,0	53,0	--
24	Kind	1,20	52,8	52,8	--
13	Kind	1,70	52,7	52,7	--
08	Kind	1,70	52,6	52,6	--
20	Kind	1,70	52,6	52,6	--
09	Kind	1,70	52,6	52,6	--
16	Kind	1,70	52,5	52,5	--
21	Kind	1,20	52,5	52,5	--
19	Kind	1,70	52,4	52,4	--
07	Kind	1,70	52,3	52,3	--
12	Kind	1,70	52,3	52,3	--
02	Kind	1,70	52,2	52,2	--
14	Kind	1,70	52,1	52,1	--
18	Kind	1,70	52,1	52,1	--
11	Kind	1,70	52,1	52,1	--
10	Kind	1,70	52,0	52,0	--
17	Kind	1,70	51,9	51,9	--
50	Voetbalkooi	2,50	50,7	50,7	--
51	Volwassene	1,50	49,5	49,5	--
52	Volwassene	1,50	49,0	49,0	--
53	Volwassene	1,50	44,7	44,7	--
54	Volwassene	1,50	44,1	44,1	--
55	Volwassene	1,50	43,8	43,8	--
Rest			43,4	43,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		58,0	58,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus

De Strip incl. De Roegte
berekend LAmax - bijdragen per bron gesorteerd op bijdrage

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: Z17 A - Woning De Zon 17
Groep: De Strip incl. De Roegte

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Z17 A	Woning De Zon 17	1,50	51,9	51,9	--
55	Volwassene	1,50	51,9	51,9	--
56	Volwassene	1,50	50,5	50,5	--
57	Volwassene	1,50	50,4	50,4	--
58	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
51	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
61	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
52	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
53	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
63	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
62	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
64	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
54	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
65	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
66	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
59	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
60	Volwassene	1,50	50,3	50,3	--
12	Kind	1,70	49,6	49,6	--
11	Kind	1,70	49,6	49,6	--
10	Kind	1,70	49,5	49,5	--
17	Kind	1,70	48,3	48,3	--
18	Kind	1,70	48,1	48,1	--
16	Kind	1,70	48,0	48,0	--
19	Kind	1,70	47,9	47,9	--
20	Kind	1,70	47,7	47,7	--
15	Kind	1,70	47,6	47,6	--
27	Kind	4,20	47,5	47,5	--
29	Kind	4,20	47,5	47,5	--
28	Kind	4,20	47,5	47,5	--
14	Kind	1,70	47,4	47,4	--
09	Kind	1,70	47,1	47,1	--
13	Kind	1,70	47,1	47,1	--
31	Kind	4,20	47,1	47,1	--
08	Kind	1,70	47,0	47,0	--
26	Kind	3,20	47,0	47,0	--
21	Kind	1,20	47,0	47,0	--
24	Kind	1,20	47,0	47,0	--
30	Kind	4,20	46,9	46,9	--
22	Kind	1,20	46,7	46,7	--
23	Kind	1,20	46,7	46,7	--
Rest			46,6	46,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		51,9	51,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

06-12-2013 9:02:20

Onderzoek geluidsuitstraling speelstrip De Strip inclusief De Roegte in Uithuizen

Berekende maximale geluidsniveaus