

**Aanvullend akoestisch onderzoek
Industrielawaai
t.b.v. m.e.r.- en
bestemmingsplanprocedure**

**Attractiepark Toverland
te Sevenum**

INZICHT
&
OVERZICHT

**Aanvullend akoestisch onderzoek
Industrielawaai
t.b.v. m.e.r.- en
bestemmingsplanprocedure**

**Attractiepark Toverland
te Sevenum**

Opdrachtgever : BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer : 20120376

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 25 februari 2016

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : mevr. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	08-10-2015	Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai	CM	FH
D02	25-02-2016	Tekstuele aanpassing	CM	MA

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	3
2	ONDERZOEKSLOCATIE	4
3	TOETSINGSKADER GELUID	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing	6
3.3	Geluidaspecten bij aanvraag omgevingsvergunning activiteit milieu	7
3.4	Toetsingskader geluid	8
4	ONDERZOEKSOPZET	9
4.1	Inleiding	9
4.2	Representatieve bedrijfssituatie planologisch invulling	9
4.3	Uitgangspunten referentiesituatie	9
4.3.1	Algemeen	9
4.3.2	Uitgangspunten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:	10
4.3.3	Uitgangspunten maximaal geluidniveau:	10
4.3.4	Verkeersaantrekkende werking	10
4.4	Uitgangspunten uitbreiding noordwaarts	10
4.4.1	Algemeen	10
4.4.2	Uitgangspunten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
4.4.3	Uitgangspunten maximaal geluidniveau	12
4.4.4	Uitgangspunten Indirecte hinder	12
4.5	Rekenmethode	13
4.5.1	Algemeen	13
5	REKENRESULTATEN	15
5.1	Inleiding	15
5.2	Rekenresultaten referentiesituatie	15
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	15
5.2.2	Maximaal geluidniveau	16
5.2.3	Indirecte hinder	16
5.3	Rekenresultaten uitbreiding Noordwaarts	16
5.3.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	16
5.3.2	Maximaal geluidniveau	17
5.3.3	Indirecte hinder	18
5.4	Geluidbeperkende maatregelen	18
5.4.1	Optie 1	19
5.4.2	Optie 2	19
5.4.3	Optie 3	20

6	MER BEOORDELING GELUID	21
6.1	Inleiding	21
6.2	Weging effecten geluid	21
6.2.1	Aantal woningen binnen geluidklasse	21
6.2.2	Geluidbelast oppervlak binnen geluidklasse	22
6.2.3	Geluidbelast oppervlak binnen EHS	22
6.2.4	Toename geluidbelasting ten opzichte van vergunde situatie	25
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	27
7.1	Samenvatting	27
7.2	Conclusie	28

BIJLAGEN

1	Figuren geluidmodel
2	Invoer geluidmodel referentiesituatie
3	Invoer geluidmodel uitbreiding Noordwaarts
4	Rekenresultaten referentiesituatie
5	Rekenresultaten uitbreiding Noordwaarts
6	Rekenresultaten optie 1
7	Rekenresultaten optie 2
8	Rekenresultaten optie 3

1 INLEIDING

Het plan heeft betrekking op het attractiepark "Toverland". Toverland heeft zich de afgelopen 10 jaar ontwikkeld tot één van de grootste attractieparken van Nederland. Het park wil in de komende tien jaar structureel ontwikkelen tot een niveau van 1,2 miljoen bezoekers op jaarbasis.

De structurele ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Daarnaast wordt in verband met de omvang van de uitbreiding van het attractiepark een "Besluit MER" procedure doorlopen.

In het kader van de m.e.r. procedure is onderzoek op het gebied van geluid noodzakelijk, om de geluideffecten van de ontwikkelingen in beeld te brengen op de omgeving van het attractiepark. Dit betreft met name de meest nabij gelegen woningen en het bos- en natuurgebied dat deel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

In het MER zijn naast de referentiesituatie twee mogelijke alternatieven voor de ontwikkeling van het park opgenomen. De referentiesituatie en de alternatieven zijn voor het onderdeel geluid in beeld gebracht in de rapportage "Akoestisch onderzoek industrielawaai t.b.v. m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure Attractiepark Toverland te Sevenum, versie D03, d.d. 16 mei 2014, opgesteld door AGEL adviseurs. In dit onderzoek is door middel van een extrapolatie van de vergunde situatie naar de alternatieven Noordwaarts en Westwaarts de geluiduitstraling naar de omgeving in beeld gebracht.

Als aanvulling op dit onderzoek is gevraagd om door middel van meer concretere uitgangspunten de geluiduitstraling voor het alternatief Noordwaarts in beeld te brengen.

Voor de referentiesituatie zal ook in dit onderzoek uitgegaan worden van de huidige vergunde situatie zoals omschreven in het "Akoestisch onderzoek in het kader van aanvraag veranderingsvergunning Wet milieubeheer d.d. 13 april 2012, opgesteld door Grontmij Nederland B.V. In dat onderzoek zijn de alternatieven niet specifiek onderzocht, maar heeft dit plaatsgevonden voor de huidige situatie met uitbreiding van fase 3A op basis van een bezoekers aantal van 630.000 per jaar. Het betreffende onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag Omgevingsvergunning. In het akoestisch onderzoek is de geluiduitstraling in beeld gebracht voor respectievelijk de representatieve bedrijfssituatie en voor de incidentele bedrijfssituatie.

Voor de planlocaties is in het kader van de m.e.r.- en de bestemmingsplanprocedure voor het aspect geluid relevant om het akoestisch klimaat inzichtelijk te maken ter plaatse van de nabij gelegen woningen en de EHS. Bepalend hiervoor is de representatieve bedrijfssituatie van het attractiepark en de beoordelingskaders langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximaal geluidniveau en verkeersaantrekkende werking.

In deze rapportage worden de bovengenoemde aspecten behandeld voor de referentiesituatie en het alternatief noordwaarts. De planlocatie wordt nader besproken in hoofdstuk 2. Het toetsingskader geluid wordt besproken in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 geeft een omschrijving van de onderzoeksofzet en de gestelde uitgangspunten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de rekenresultaten van het akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 6 wordt de effectbepaling voor geluid omschreven en hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van het onderzoek.

2 ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie betreft het attractiepark "Toverland". In het kader van het MER zijn drie situaties in de beoordeling meegenomen, de referentiesituatie, alternatief Noordwaarts en alternatief Westwaarts. In dit aanvullend onderzoek zal niet verder ingegaan worden op alternatief Westwaarts maar richt zich op de referentiesituatie en alternatief Noordwaarts.

Toverland ligt ten zuidwesten van de kern Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas. Het terrein is via de Helenaveenseweg/Toverlaan ontsloten op de Middenpeelweg (N277) en vervolgens op de A67 (Eindhoven-Venlo). Het totale park beslaat anno 2012 een oppervlakte van circa 23,2 hectare. Het plangebied bestaat uit de referentiesituatie anno 2012 en het alternatief Noordwaarts (fig. 1).



Figuur 1: Luchtfoto plangebied met referentiesituatie (anno 2012) rood omlijnt en uitbreidingsrichting Noordwaarts geel omlijnt (bron: PDOK viewwer).

Het alternatief Noordwaarts is ten noorden en westen van de referentiesituatie gesitueerd en omvat een totale uitbreiding van circa 37,8 ha. In het onderzoek wordt uitgegaan van een

verdeling van het alternatief Noordwaarts in de uitbreidingsgebieden zuid, midden en noord. Door de letters Z, M en N is dit aangegeven in figuur 1.

De zuidelijke uitbreiding is met name bestemd voor het vergroten van de parkeervoorziening voor de bezoekers.

In het middendeel is voorzien de realisatie van een parkeervoorziening voor het personeel en de uitbreiding van de attracties waarbij de mogelijkheid tot realisatie van een drietal hoge attracties.

De noordelijke uitbreiding voorziet in de mogelijkheid tot de realisatie van attracties en de mogelijkheid tot het vestigen van een hotel met een capaciteit van 100 kamers voor 4 personen. Het hotel zal gesitueerd worden aan de noordzijde van het plangebied met een ontsluiting op de Schorfvenweg.

De nieuwe buitenattracties worden aangelegd rond een nieuw aan te leggen waterpartij en de bestaande vijvers worden benut voor recreatiedoeleinden. De bestaande vijvers hebben een oppervlakte van circa 3 ha. Na uitbreiding wordt het aantal bezoekers op jaarbasis geraamd op 1,2 miljoen.

3 TOETSINGSKADER GELUID

3.1 Algemeen

Bepalend voor de beoordeling van de geluidskwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. Bij een planologische procedure, waarbij sprake is van de nieuwvestiging of uitbreiding van een milieubelastende activiteit, is het van belang dat ter plaatse van aanwezige milieugevoelige functies of overige bestemmingen sprake is van een goed woon- en leefklimaat dan wel verblijfsklimaat. Voor de beoordeling wordt hiervoor het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 gebruikt. In paragraaf 3.2 zal hier op ingegaan worden.

In het kader van een Omgevingsvergunning activiteit milieu zijn o.a. bepalend de geluidnormering uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, de geluidvoorschriften uit de vigerende omgevingsvergunning en de aanbevolen richtwaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. In paragraaf 3.3. zal hier nader op ingegaan worden.

3.2 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gaat uit van een tweetal omgevingstyperingen. Het omgevingstype 'rustige woonwijk en rustig buitengebied' en het omgevingstype 'gemengd gebied'. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Een rustig buitengebied wordt qua aanvaardbaarheid hieraan gelijk gesteld. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied. In tabel 3.1 zijn de richtwaarden voor geluid voor beide omgevingstypen weergegeven. Deze richtwaarden zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie. De als eerste genoemde richtwaarde betreft de algemeen geldende richtwaarde en de tweede richtwaarde de als maximaal aanvaardbaar geachte richtwaarde.

De richtwaarden betreffen etmaalwaarden. Een etmaalwaarde betreft de hoogste waarde van de volgende drie niveaus:

- $L_{Ar,LT}$ dag 07.00 – 19.00 uur + 0 dB;
- $L_{Ar,LT}$ avond 19.00 – 23.00 uur + 5 dB;
- $L_{Ar,LT}$ nacht 23.00 – 07.00 uur + 10 dB.

Tabel 3.1: Richtwaarden omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A) (etmaal)	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45/50 dB(A)	50/55 dB(A)
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	65/70 dB(A)	70/70 dB(A)
Indirecte hinder	50/65 dB(A)	50/65 dB(A)

3.3 Geluidaspecten bij aanvraag omgevingsvergunning activiteit milieu

Bij een aanvraag omgevingsvergunning activiteit milieu is o.a. van belang of de milieubelastende activiteit valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer dan wel de vergunningplicht op basis van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Voor attractiepark Toverland is sprake van een vergunningplicht. Op basis van deze vergunningplicht dient bij een nieuwe aanvraag getoetst te worden aan de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Binnen de gemeente Horst aan de Maas is geen gemeentelijke nota industrielawaai vastgesteld. Bij de vaststelling van geluidgrenswaarden dient aansluiting gezocht te worden bij de richtwaarden genoemd in hoofdstuk 4 van de Handreiking. De aanbevolen richtwaarden zijn gebaseerd op de woonomgeving. In tabel 3.2 zijn de betreffende richtwaarden aangegeven. Voor bestaande inrichtingen dient als volgt te worden gehandeld:

- bij aanvraag van een vergunning worden de richtwaarden volgens tabel 3.2 steeds opnieuw getoetst;
- overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid;
- overschrijding van het referentieniveau van het omgevingsgeluid tot een maximum etmaalwaarde van 55 dB(A) kan in sommige gevallen toelaatbaar worden geacht op grond van een bestuurlijk afwegingsproces waarbij de geluidbestrijdingskosten een belangrijke rol dienen te spelen.

Tabel 3.2: Richtwaarden voor woonomgevingen

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in woonomgevingen in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Woonwijk in de stad	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

In de vigerende omgevingsvergunning van 31 mei 2012 zijn voor de nabij gelegen woningen de in tabel 3.3. aangegeven geluidniveaus vastgelegd. De geluidniveaus zijn gebaseerd op het akoestisch onderzoek behorende bij de aanvraag veranderingsvergunning Wet milieubeheer voor Toverland te Sevenum, opgesteld door Grontmij Nederland B.V. d.d. 13 april 2012 met het projectnummer 304968.

Tabel 3.3: Geluidniveaus omgevingsvergunning

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Woning Schorfvenweg	38	40	17	52	52	22
Woning Helenaveenseweg	28	30	9	36	36	31
Woning Gelderdijk	35	37	18	45	45	39

Ten aanzien van het beoordelingspunt Helenaveenseweg dient opgemerkt te worden dat uit een beoordeling van het geluidmodel blijkt dat het betreffende beoordelingspunt gelegen is nabij de woningen Helenaveenseweg 18 en 18a. De woningen Helenaveenseweg 20, 23 en 24 zijn gelegen op een kortere afstand tot het attractiepark Toverland. In verband hiermee is in het akoestisch onderzoek een beoordelingspunt opgenomen ter plaatse van de woning Helenaveenseweg 24.

3.4 Toetsingskader geluid

Omdat het akoestisch onderzoek plaatsvindt in het kader van een m.e.r.- en de bestemmingsplanprocedure is als eerste toetsingskader uitgegaan van de richtwaarde geldend voor een rustig buitengebied:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau.
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveaus ten gevolge van indirecte hinder.

Het gestelde toetsingskader is op 17 december 2015 besproken en toegelicht aan de RUD Limburg Noord. Hierbij is kenbaar gemaakt dat vanwege de ruimtelijke procedure het toetsingskader geluid zoals omschreven in de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering als uitgangspunt is genomen.

In verband met de aanwezigheid van een dassenburcht in het natuurgebied ten noorden van het plangebied op een afstand van circa 650 meter van de noordgrens van het plangebied is een extra beoordelingspunt opgenomen waarvoor als toetsingskader uitgegaan zal worden van een etmaalwaarde van 40 dB(A) op een beoordelingshoogte van 1,5 meter.

Aansluitende zal een beoordeling plaatsvinden aan de geluidsniveaus op basis van de geluidvoorschriften van de vigerende omgevingsvergunning.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Inleiding

Door attractiepark Toverland is aangegeven dat de uitbreidingswensen in principe overeenkomen met de huidige opzet van het park.

Als basis voor het onderzoek is uitgegaan van de vergunde situatie op basis van het door het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde onderzoek. Dit onderzoek is vervolgens opgeschaald om de geluiduitstraling in beeld te brengen welke aangemerkt kan worden als de maximale planologische invulling voor het plangebied.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie planologisch invulling

Onder een representatieve bedrijfssituatie wordt verstaan een bedrijfssituatie welke meer dan 12x per jaar aan de orde is en waarbij de geluidproductie op basis van volledige capaciteit relevant is voor de bedrijfsvoering. Bij de representatieve bedrijfssituatie is het parkeerterrein gevuld en zijn attracties en installaties continu in bedrijf en zijn er shows in het park.

De toekomstige bedrijfsvoering betreft een voorzetting van de huidige bedrijfsvoering met het verschil dat er sprake is van een toename van het terreinoppervlak met buitenattracties en een toename van het aantal bezoekers.

Omdat de markt een continue vernieuwing eist is ten behoeve van de toekomstige exploitatie van het attractiepark in principe een 24 uren bedrijfsvoering noodzakelijk waarbij sprake is van een flexibele inzet van de attracties en het entertainment. Een en ander passend binnen de voorschriften van de vereiste omgevingsvergunning(en).

In voorliggend onderzoek is voor het gebruik van de attracties als uitgangspunt genomen dat deze in de dagperiode 12 uur in gebruik kunnen zijn en in de avondperiode 4 uur. Voor de nachtperiode is naast de verkeersbewegingen van komende en gaande bezoekers en personeel uitgegaan van een 8 uur gebruik van de recreatiehallen 1 en 2

Bij de berekeningen is er verder van uitgegaan dat buiten de hierboven genoemde openingstijden het parkeerterrein nog in gebruik is voor de vertrekkende bezoekers na sluitingstijd van het attractiepark en dat de kantoren, de werkplaatsen en het onderhoud buiten de hierboven genoemde openingstijden nog in bedrijf zijn cq plaatsvindt.

Ten aanzien van incidentele grootschalige evenementen is door de opdrachtgever aangegeven dat deze worden uitgesloten in het bestemmingsplan.

4.3 Uitgangspunten referentiesituatie

4.3.1 Algemeen

Als algemeen uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van het akoestisch rekenmodel dat is opgesteld ten behoeve van het akoestisch onderzoek voor de vigerende milieuvergunning van 31 mei 2012. Het akoestisch rekenmodel is door Grontmij hiervoor beschikbaar gesteld. De rekenresultaten op basis van dit geluidmodel zijn dan ook de basis voor de referentiesituatie. Ten aanzien van dit rekenmodel zijn voor de referentiesituatie de volgende aanpassingen gedaan:

- Er zijn twee extra beoordelingspunten toegevoegd waarvan een voor de woning gelegen aan de Helenaveenseweg 24 en een voor een beoordelingspunt ter plaatse van de ligging van de dassenburcht ten noorden van het plangebied;
- De situering van de geluidbron voor het houten achtbaan (Troy) is aangepast aan de situatie zoals deze is gerealiseerd;
- De begrenzing van het bosgebied is aangepast aan de feitelijke situatie.

4.3.2 *Uitgangspunten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:*

- Alle attracties in de dagperiode 9 uur in gebruik, m.u.v. boosterbike, houten achtbaan (troy) en spinningcoaster, deze zijn 6 uur geopend;
- Alle attracties in de avondperiode 4 uur geopend, m.u.v. boosterbike, houten achtbaan en spinningcoaster, deze zijn 2 uur en 40 minuten geopend;
- Hal 2 is 2 uur geopend in de nachtperiode;
- Totaal aantal verkeersbewegingen aan personenwagens 1500 in de dagperiode, 1250 in de avondperiode en 100 in de nachtperiode (betreft totaal 2850 bezoekend aantal voertuigen);
- Totaal aantal verkeersbewegingen aan bussen 20 in de dagperiode, 9 in de avondperiode en 5 in de nachtperiode (betreft totaal 17 bezoekend aantal bussen).

Voor de geluiduitstraling zijn de volgende attracties bepalend:

Boosterbike	bronhoogte 2,5 meter	totaal bronvermogen 112,6 dB(A)
Houten achtbaan (troy)	bronhoogte 10 meter	bronvermogen 111 dB(A)
Spinningcoaster	bronhoogte 12 meter	bronvermogen 111 dB(A)

Voor alle overige geluidbronnen varieert de bronhoogte tussen 0,1 meter en 16 meter en het bronvermogen tussen 64 en 102 dB(A). Het muziekgeluid is als achtergrondmuziek in het geluidmodel meegenomen.

4.3.3 *Uitgangspunten maximaal geluidniveau:*

- Alle buitenattracties zijn in de dag- en avondperiode geopend;
- De parkeervoorziening is ook in de nachtperiode geopend.

Voor de piekgeluiden zijn de volgende attracties bepalend:

Boosterbike	bronhoogte 2,5 meter	totaal bronvermogen 127 dB(A)
Houten achtbaan	bronhoogte 10 meter	bronvermogen 122 dB(A)
Spinningcoaster	bronhoogte 12 meter	bronvermogen 117 dB(A)
Stemgeluid kinderen	bronhoogte 1 meter	bronvermogen 105 dB(A)
Parkeervoorziening	bronhoogte 1,5 meter	bronvermogen 111 dB(A)

4.3.4 *Verkeersaantrekkende werking*

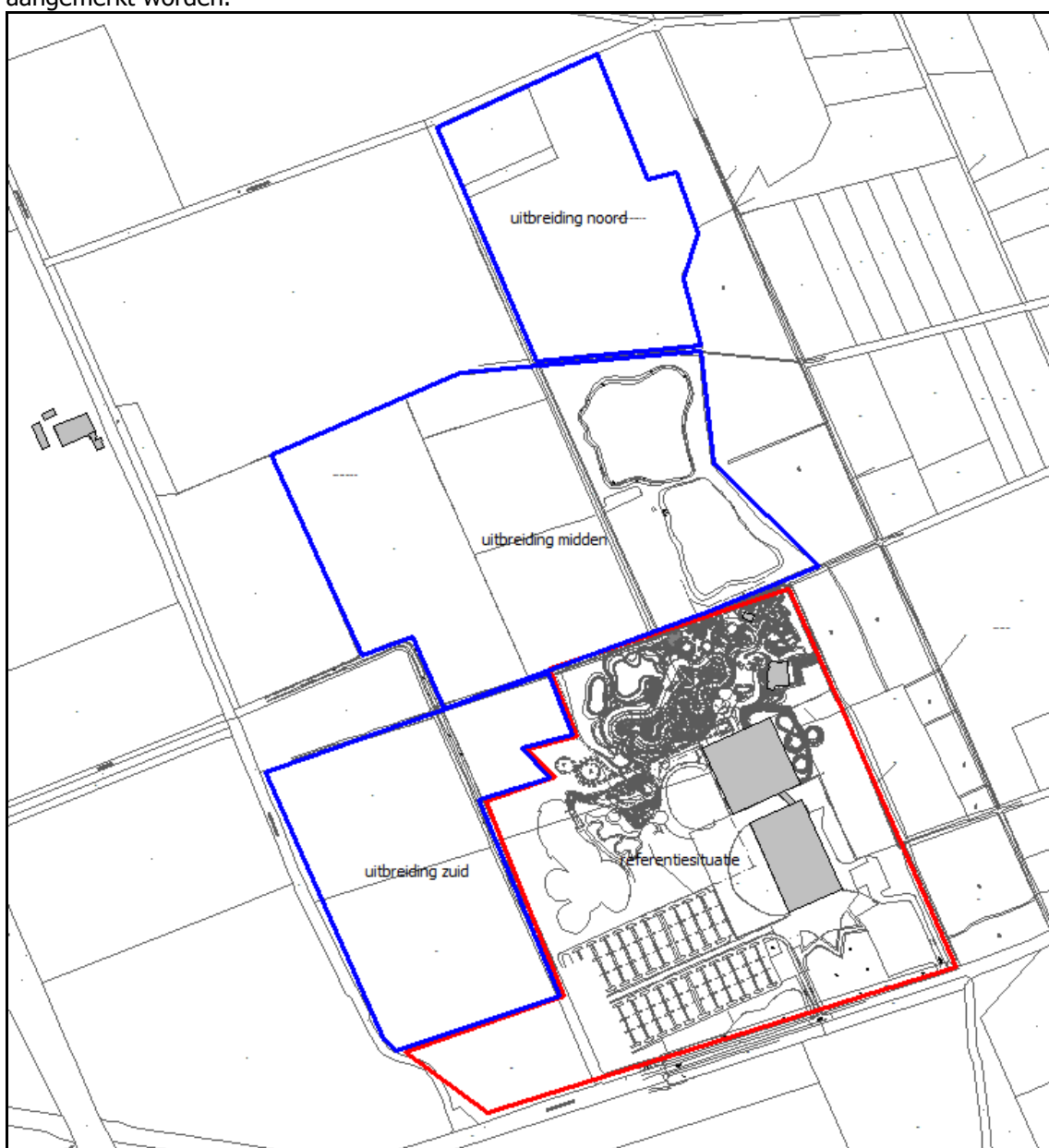
De verkeersaantrekkende werking heeft betrekking op het wegdeel waarbij het aan- en afrijden naar de locatie nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Deze afstand bedraagt circa 100 meter. Binnen deze afstand bevinden zich geen woningen. De meest nabij gelegen woning aan de Helenaveenseweg is ten oosten van het attractiepark gelegen op een afstand van circa 1.000 meter.

4.4 **Uitgangspunten uitbreiding noordwaarts**

4.4.1 *Algemeen*

In figuur 4.1 is de uitbreiding van het attractiepark in noordwaartse richting aangegeven. Deze uitbreiding omvat een oppervlakte van circa 37,8 hectare. Hierbij is uitgegaan van een verdeling over de uitbreidingslocaties zuid, midden en noord. Het totale plangebied heeft een oppervlakte

van circa 61 hectare. De uitbreiding zuid is in hoofdzaak bestemd als uitbreidingslocatie van de parkeervoorziening. Binnen de uitbreiding noord is voorzien in de mogelijkheid tot de realisatie van een hotel. Omdat het bestemmingsplan binnen deze locatie ook de mogelijkheid biedt tot het realiseren van buitenattracties is dit als uitgangspunt genomen voor het in beeld brengen van de geluiduitstraling van de plancapaciteit. De geluiduitstraling van een hotel kan in relatie tot de attracties als akoestisch niet relevant aangemerkt worden.



Figuur 4.1: uitbreiding Noordwaarts

4.4.2 *Uitgangspunten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau*

Uitbreiding referentiesituatie:

- Uitbreiding gebruiksduur alle attracties naar 12 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode;
- Uitbreiding gebruiksduur hallen 1 en 2 naar 8 uur in de nachtperiode.

Uitbreiding zuid:

- Uitbreiding parkeervoorziening bezoekers met 1500 verkeersbewegingen voor personenwagens in de dagperiode, 1250 in de avondperiode en 100 in de nachtperiode en 20 verkeersbewegingen aan bussen in de dagperiode, 9 in de avondperiode en 5 in de nachtperiode;
- Uitbreiding één nieuwe attractie met een bronvermogen van 105 dB(A), een bronhoogte van 10 meter en een openstellingsduur van 12 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode.

uitbreiding midden:

- Uitbreiding met 4 nieuwe attracties waarvan 1 attractie met een totaal bronvermogen van 112 dB(A) en een bronhoogte van 60 meter en 3 attracties met een bronvermogen van 105 dB(A) waarvan 2 met een bronhoogte van 60 meter en 1 met een bronhoogte van 10 meter. Gebruiksduur attracties 12 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode.

Uitbreiding noord:

- Uitbreiding met 4 nieuwe attracties met een totaal bronvermogen van 105 dB(A) en een bronhoogte van 10 meter. Gebruiksduur attracties 12 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode.

Voor de modellering van de buitenattracties voor de uitbreidingen noord en midden is uitgegaan van een opdeling van het bronvermogen over 2 geluidbronnen met voor de hoge attracties een bronhoogte van respectievelijk 60 en 10 meter en voor de overige attracties van 10 meter en 2,5 meter.

4.4.3 *Uitgangspunten maximaal geluidniveau*

- Bronvermogen piekbron grote attractie 127 dB(A), bronhoogte 30 meter en openstelling in dag- en avondperiode;
- Bronvermogen piekbron overige attracties 122 dB(A), bronhoogte 10 meter en openstelling in dag- en avondperiode;
- Bronvermogen piekbron parkeervoorziening 99 dB(A) voor personenwagens en 111 dB(A) voor bussen en een gebruik in de dag-, avond- en nachtperiode.

4.4.4 *Uitgangspunten Indirecte hinder*

Aan de zuidzijde van het plangebied is sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen. Omdat er ter plaatse van de ontsluiting geen woningen zijn gelegen is hier geen beoordeling van het onderdeel indirecte hinder noodzakelijk. De noordzijde van het plangebied laat de realisatie van een hotel toe. De ontsluiting zal dan plaatsvinden via de Heesbredeweg en de Schorfvenweg. De meest nabij gelegen woning betreft Schorfvenweg 10. De afstand van deze woning tot de noordzijde van het plangebied bedraagt circa 500 meter. Op basis van deze afstand is het aannemelijk dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Ter indicatie van de geluidbelasting als gevolg van de extra verkeersbewegingen, is deze berekend ter plaatse van deze woning. Hierbij is van het volgende aantal verkeersbewegingen uitgegaan:

- personenwagens
 - dagperiode 360
 - avondperiode 20
 - nachtperiode 20
- vrachtwagens
 - dagperiode 6

Voor het bronvermogen van een personenwagen is uitgegaan van 90 dB(A) en voor de rijsnelheid van 40 km per uur. Voor het aantal bezoekende vrachtwagens is uitgegaan van 6 verkeersbewegingen in de dagperiode. Gerekend is met een bronvermogen van 100 dB(A) en een rijsnelheid van 30 km per uur.

4.5 Rekenmethode

4.5.1 Algemeen

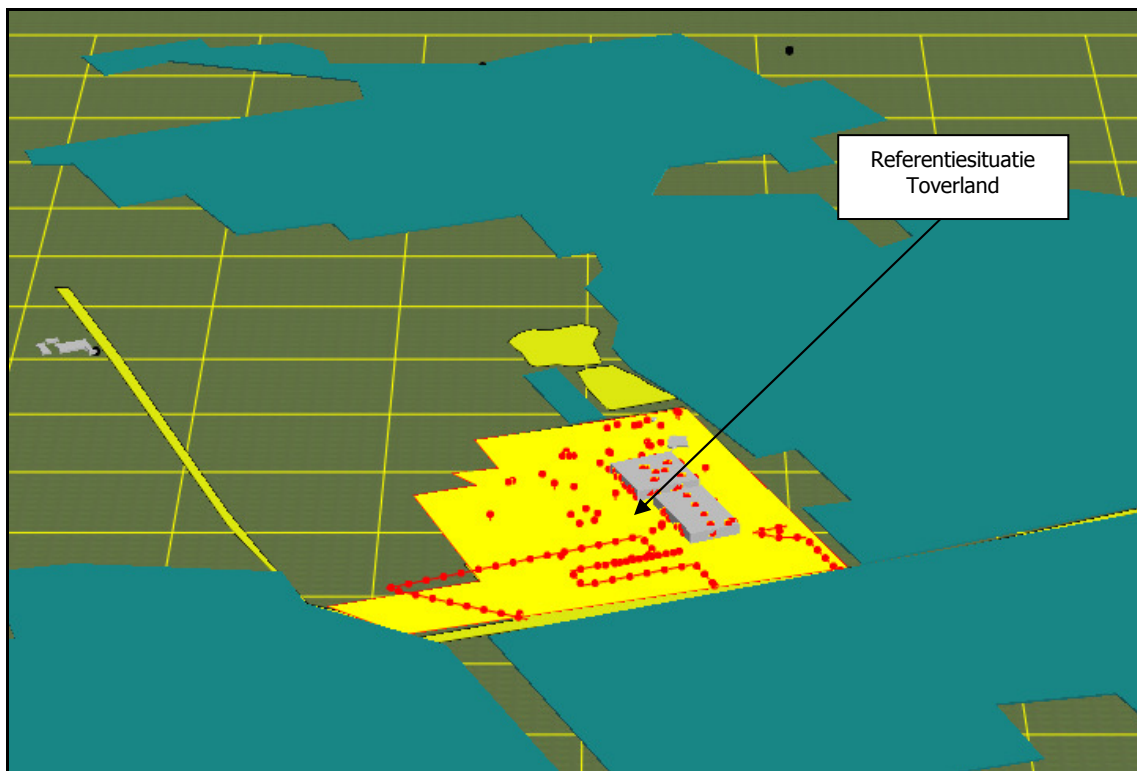
De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V3.1, module IL van het bureau DGMR. Deze berekeningsmethodiek volgt de rekenmethode van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Als standaard bodemfactor is 1,0 aangehouden. De wegen, terreinverhardingen en water zijn als een harde bodem, bodemfactor 0, ingevoerd. Voor de uitbreidingslocaties is een bodemfactor van 0,5 aangehouden.

Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

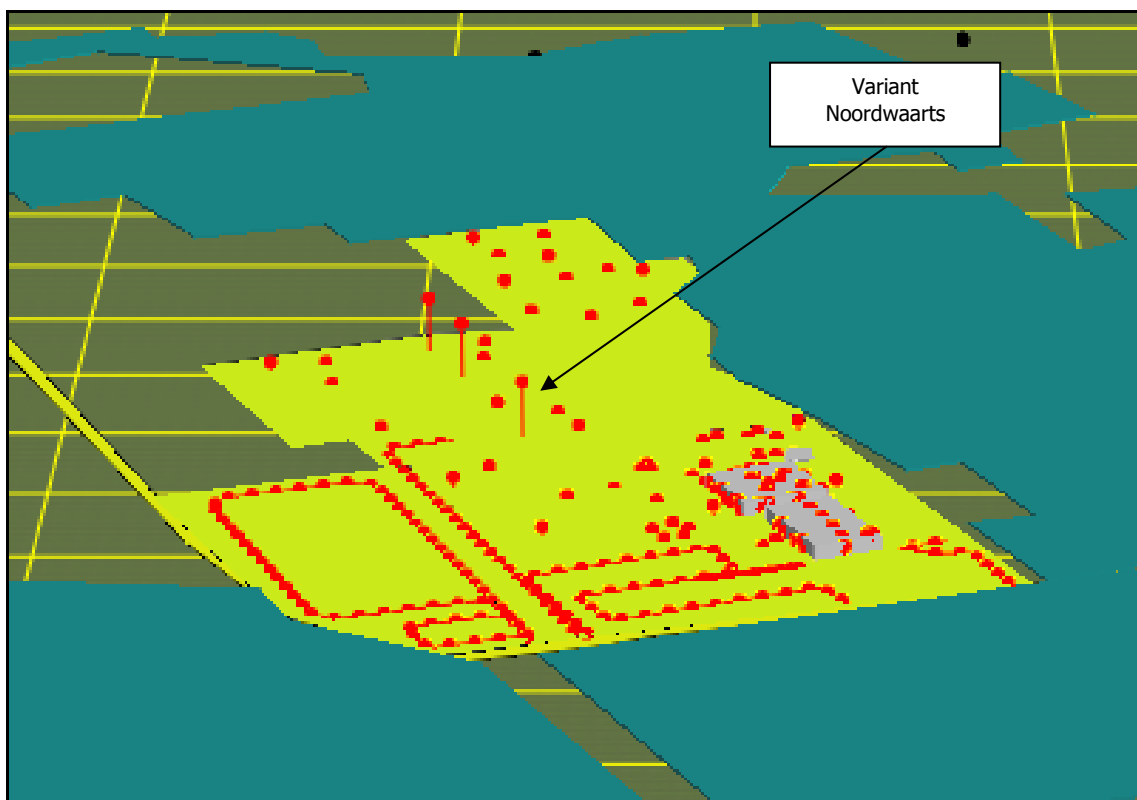
De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de maatgevende gevelvlakken van de nabij gelegen woningen. Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor het beoordelingspunt ter plaatse van de dassenburcht is een beoordelingshoogte van 1,5 meter aangehouden.

Als bijlage 1 zijn bijgevoegd de figuren waarop aangegeven de ligging van de objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en beoordelingspunten. De invoergegevens zijn als bijlage 2 en 3 bijgevoegd.

In de figuren 4.2 en 4.3 is een afbeelding weergegeven van het geluidmodel voor respectievelijk de referentiesituatie en uitbreiding Noordwaarts.



Figuur 4.2: Geluidmodel referentiesituatie



Figuur 4.3: Geluidmodel variant Noordwaarts

5 REKENRESULTATEN

5.1 Inleiding

In de paragrafen 5.2 en 5.3 worden de rekenresultaten weergegeven voor respectievelijk de referentiesituatie en de uitbreiding Noordwaarts. De rekenresultaten worden in beeld gebracht voor de 3 beoordelingspunten zoals aangegeven in de vigerende vergunning, voor het beoordelingspunt ter plaatse van de woning Helenaveenseweg 24 en voor het beoordelingspunt ter plaatse van de dassenburcht.

Aan het eind van elke paragraaf zal een toetsing plaatsvinden aan het toetsingskader geluid zoals dit is aangegeven in paragraaf 3.4.

5.2 Rekenresultaten referentiesituatie

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1 is de geluidsbelasting voor de referentiesituatie weergegeven op de beoordelingspunten. De rekenresultaten zijn afgerond overeenkomstig de afrondingsregels van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. De berekeningsinvoer (objecten, bronnen, beoordelingspunten e.d.) is weergegeven in bijlage 2 en de rekenresultaten in bijlage 4.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau referentiesituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur	1,5	29	31	8	36
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	38			38
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		40	17	45
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	30			30
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		33	13	38
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	33			33
p 03_B	woning Gelderdijk 40 ¹	5,0		34	16	39
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	29			29
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		32	8	37

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogste etmaalwaarde optreedt ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10. De geluidbelasting bedraagt 45 dB(A) etmaalwaarde en wordt bepaald door de avondperiode. Ter plaatse van de woning Helenaveenseweg 24 is sprake van een 2 dB hogere etmaalwaarde als aangegeven voor het vergunningpunt p02 uit de vigerende vergunning.

Gesteld kan worden dat in de referentiesituatie bij alle beoordelingspunten voldaan wordt aan het toetsingskader van 45 dB(A) etmaalwaarde geldend voor een rustig buitengebied.

Aan de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde, geldend voor landelijke omgeving, wordt bij één woning niet voldaan.

¹ De geluidniveaus zijn 2 tot 3 dB lager als in de vigerende vergunning omdat nu gerekend is met het invallend geluid.

5.2.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 5.2 is het maximaal geluidniveau op de beoordelingspunten weergegeven. De optredende maximale geluidniveaus worden met name bepaald door de activiteiten bij de attracties op het buitenterrein van het park. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De ligging van de piekbronnen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 5.2: Maximaal geluidniveau referentiesituatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
100_A	toetspunt natuur	1,5	43	43	26
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	52		
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		52	22
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	36		
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		38	35
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	41		
p 03_B	woning Gelderdijk 40 ²	5,0		43	36
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	37		
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		38	30

Uit de rekenresultaten blijkt dat het hoogst optredend maximaal geluidniveau 52 dB(A) bedraagt in de dag- en avondperiode ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10. Het maximaal geluidniveau is ruim gelegen onder het toetsingskader van 65 dB(A) etmaalwaarde geldend voor het maximaal geluidniveau.

5.2.3 Indirecte hinder

In de referentiesituatie vinden alle verkeersbewegingen plaats via de Helenaveenseweg en zijn in hoofdzaak in westelijke richting gericht naar de Middenpeelweg. Langs dit deel zijn geen woningen gelegen. In oostelijke richting vindt maar een klein deel van de verkeersbewegingen plaats. De woningen langs dit deel van de Helenaveenseweg zijn gelegen op een afstand van circa 900 meter en meer. Ter plaatse van deze woningen is het verkeer niet meer akoestisch herkenbaar als zijnde verkeer van en naar de inrichting van het attractiepark.

5.3 Rekenresultaten uitbreiding Noordwaarts

5.3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.3 is de geluidsbelasting voor de uitbreiding Noordwaarts weergegeven op de beoordelingspunten. De rekenresultaten zijn afgerond overeenkomstig de afrondingsregels van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. De berekeningsinvoer (objecten, bronnen, beoordelingspunten e.d.) is weergegeven in bijlage 3 en de rekenresultaten in bijlage 5.

Tabel 5.3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uitbreiding Noordwaarts

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur	1,5	37	37	15	42
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	47			47
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		48	24	53
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	34			34
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		37	19	42

² De geluidniveaus zijn 2 tot 3 dB lager als in de vigerende vergunning omdat nu gerekend is met het invallend geluid.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	36			36
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,0		37	20	42
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	35			35
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		37	15	42

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogste etmaalwaarde optreedt ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10. De geluidbelasting bedraagt 53 dB(A) etmaalwaarde en wordt bepaald door de avondperiode. Ter plaatse van de overige woningen en het toetspunt natuur is sprake van een etmaalwaarde van 42 dB(A).

Gesteld kan worden dat voor de uitbreiding Noordwaarts ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10 niet voldaan wordt aan het toetsingskader van 45 dB(A) etmaalwaarde. Voor de dagperiode is sprake van een overschrijding van 2 dB en voor de avond- en nachtperiode van 8 dB(A). Ook de als maximaal aanvaardbaar geachte richtwaarde van 50 dB(A) wordt in de avondperiode met 3 dB overschreden. Ten plaatse van de overige woningen wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde.

Ten aanzien van het toetspunt natuur kan gesteld worden dat de richtwaarde van 40 dB(A) met 2 dB wordt overschreden in de avondperiode.

Aan de richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde, geldend voor landelijke omgeving, wordt bij geen van de woningen voldaan.

In verband met de overschrijding van de richtwaarden voor een goede ruimtelijke ordening en de richtwaarde geldend in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning is een onderzoek naar mogelijkheden tot geluidreductie noodzakelijk. Dit onderzoek zal zich met name dienen te richten op geluidbeperkende maatregelen in de avondperiode.

5.3.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 5.4 is het maximaal geluidniveau op de beoordelingspunten weergegeven. De optredende maximale geluidniveaus worden met name bepaald door de activiteiten bij de attracties op het buitenterrein van het park. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De ligging van de piekbronnen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 5.4: Maximaal geluidniveau uitbreiding Noordwaarts

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
i00_A	toetspunt natuur	1,5	46	46	25
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	59		
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		60	37
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	41		
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		44	34
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	43		
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,0		43	35
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	43		
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		45	29

Uit de rekenresultaten blijkt dat het hoogst optredend maximaal geluidniveau 60 dB(A) bedraagt in de avondperiode ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10. Het maximaal geluidniveau voldoet aan het toetsingskader van 65 dB(A) etmaalwaarde.

5.3.3 Indirecte hinder

Bij de uitbreiding Noordwaarts is sprake van de realisatie van een hotel aan de noordzijde van het plangebied. De ontsluiting van het hotel zal plaatsvinden via de Schorfvenweg en de Heesbredeweg. Het aan- en afrijden van de motorvoertuigen zal akoestisch herkenbaar zijn ter plaatse van de woning gelegen aan de Schorfvenweg 10. De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage 3 en de rekenresultaten in bijlage 5 en in tabel 5.5 voor de woning aan de Schorfvenweg 10.

Tabel 5.5: Equivalent geluidniveau indirecte hinder variant Noordwaarts

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	39			39
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		31	28	38

Het toetsingskader van 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder wordt ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10 niet overschreden.

5.4 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10 sprake is van een overschrijding van de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde met 2 dB in de dagperiode en 8 dB in de avondperiode. De maximaal als aanvaardbaar geachte etmaalwaarde van 50 dB(A) wordt in de avondperiode met 3 dB overschreden. In deze situatie wordt een richtwaarde van 50 dB(A) als een acceptabel geluidniveau aangemerkt mede omdat de woning aangemerkt kan worden als een bedrijfswoning behorende bij een agrarisch bedrijf. Daarnaast wordt een etmaalwaarde van 50 dB(A) als een algemeen geldende grenswaarde aangemerkt in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geluidbeperkende maatregelen kunnen bestaan uit bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en geluidwerende maatregelen bij de ontvangen. De voorkeur hierbij gaat uit van de volgorde bron – overdracht – gevel. Ter indicatie naar geluidbeperkende mogelijkheden zijn er voor een drietal opties berekeningen uitgevoerd. Omdat in deze fase van het proces nog geen concrete plannen bekend zijn over de invulling van de attracties is een gericht onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk. In het overleg met de RUD d.d. 17-12-2015 is afgesproken dat de omvang van noodzakelijke geluidbeperkende maatregelen bij een aanvraag omgevingsvergunning in beeld gebracht moet worden waarbij de grenswaarde van 50 dB(A) als uitgangspunt geldt. Indien een hogere grenswaarde noodzakelijk is zal hiervan gemotiveerd afgeweken kunnen worden waarbij de omvang van de geluidbeperkende maatregelen en de kosten hiervan een belangrijke rol spelen.

Het betreft de navolgende opties:

- Optie 1: Beperking geluidreductie bronvermogen hoge attractie van 112 naar 105 dB(A).
- Optie 2: Optie 2 met beperking bronvermogen overige nieuwe attracties tot 102 dB(A).
- Optie 3: Beperking gebruiksduur attracties in de avondperiode in combinatie met geluidreductie van 5 dB op het bronvermogen van 112 dB(A) voor de hoge attractie in het middengebied.

In de tabellen 5.6 t/m 5.8 zijn de rekenresultaten voor de verschillende opties weergegeven. Voor het toepassen van de geluidreducties is gebruik gemaakt van groepsreducties. De rekenresultaten van de opties zijn als bijlage 6 t/m 9 bijgevoegd. Bij deze bijlage is ook de deelbijdrage van de geluidbronnen voor het beoordelingspunt p01 bijgevoegd alsmede de toegepaste reducties.

5.4.1 Optie 1

Voor optie 1 is een het bronvermogen van de hoge attractie in het middengebied verlaagt van 112 dB(A) naar 105 dB(A).

Tabel 5.6: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uitbreiding Noordwaarts optie 1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur	1,5	36	36	15	41
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	46			46
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		47	24	52
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	34			34
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		36	19	41
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	35			35
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,0		37	20	42
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	34			34
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		37	15	42

Uit de rekenresultaten blijkt dat de etmaalwaarde ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10 en het toetspunt natuur met circa 1 dB afneemt. Ter plaatse van beide beoordelingspunten is nog steeds sprake van een overschrijding van het gestelde toetsingskader.

5.4.2 Optie 2

Bij optie 2 is aanvullend aan optie 1 het bronvermogen van alle nieuwe attracties verlaagt van 105 dB(A) naar 102 dB(A).

Tabel 5.7: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uitbreiding Noordwaarts optie 2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur	1,5	35	35	14	40
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	44			44
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		45	23	50
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	33			33
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		35	18	40
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	35			35
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,0		36	20	41
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	33			33
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		35	15	40

Uit de rekenresultaten blijkt dat de etmaalwaarde ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10 en het toetspunt natuur met 2 tot 3 dB afneemt ten opzichte van de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen. Ter plaatse van beide beoordelingspunten wordt voldaan aan het gestelde toetsingskader.

5.4.3 Optie 3

Bij optie 3 is gekeken naar de mogelijkheden tot beperkingen van de gebruiksduur van de attracties waarbij voldaan wordt aan het gestelde toetsingskader. Hierbij is de avondperiode maatgevend. Uit de berekeningen blijkt dat de gewenste geluidsreductie niet haalbaar is door alleen het beperken van de gebruiksduur van de attracties in de avondperiode. De openstelling van de attracties in de avondperiode zou dan zo beperkt zijn tot minder dan 1 uur en dit kan niet meer als bedrijfsmatig aanvaardbaar aangemerkt worden. Indien uitgegaan wordt van een geluidsreductie van 5 dB op het bronvermogen van 112 dB(A) van de hoge attractie en de gebruiksduur van alle nieuwe attracties de maximaal 2,5 uur bedraagt in de avondperiode dan kan voldaan worden aan het gestelde toetsingskader.

In tabel 5.8 zijn de rekenresultaten voor optie 3 weergegeven.

Tabel 5.8: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uitbreiding Noordwaarts optie 3

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur	1,5	36	35	15	40
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,5	46			46
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,0		45	24	50
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,5	34			34
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,0		35	19	40
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,5	36			36
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,0		36	20	41
p 04_A	woning Meerweg 46	1,5	35			35
p 04_B	woning Meerweg 46	5,0		36	15	41

Uit de rekenresultaten van de uitgevoerde berekeningen naar geluidbeperkende maatregelen kan gesteld worden dat het uitgangspunt van een bronvermogen van 112 dB(A) voor één hoge attractie als niet realiseerbaar aangemerkt kan worden. Als een aanvaardbaar bronvermogen voor deze attractie kan uitgegaan worden van een bronvermogen van 107 dB(A) in combinatie met een gemiddelde gebruiksduur van de nieuwe attracties van 12 uur in de dagperiode en 2,5 uur in de avondperiode. Als bronvermogen voor de overige nieuwe attracties kan uitgegaan worden van 105 dB(A). Bij de aanvraag omgevingsvergunning milieu zal dit nader in een akoestisch onderzoek in beeld gebracht moeten worden.

6 MER BEOORDELING GELUID

6.1 Inleiding

De MER beoordeling heeft als doel om de effecten op het milieu van de referentiesituatie en de variant Noordwaarts met elkaar te kunnen vergelijken. Dit alles binnen de geformuleerde (dan wel te formuleren) toetsingscriteria. De effectenbeoordeling wordt uitgevoerd met scores. Bij de weergave van de scores wordt gebruik gemaakt van de voorgestelde 5-puntenschaal (++, +, 0, - en --).

++	Positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Lichtpositieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen significant effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Lichtnegatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

Voor het aspect geluid is uitgegaan van de volgende toetsingscriteria:

- Aantal woningen binnen geluidklasse;
- Geluidsbelast oppervlak in ha binnen geluidklasse;
- Geluidsbelast oppervlak in ha binnen de EHS;
- Toename geluidsbelasting ten opzichte van vergunde situatie.

De referentiesituatie wordt hierbij als neutrale situatie aangemerkt. Voor de variant Noordwaarts is uitgegaan van de geluidbeperkende maatregelen zoals deze zijn omschreven onder optie 3, beperking bronvermogen hoge attractie van 112 dB(A) met 5 dB en een gemiddelde gebruiksduur van de nieuwe attracties van 2,5 uur in de avondperiode. In paragraaf 6.2 zal nader een toelichting gegeven worden op de afweging van de effecten.

6.2 Weging effecten geluid

6.2.1 Aantal woningen binnen geluidklasse

Op basis van de contourberekeningen heeft een inventarisatie plaatsgevonden van het aantal woningen binnen de geluidbelastingklasse 40 t/m 55 dB(A). Het aantal woningen per geluidklasse is weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Woningen per geluidklasse

Geluidklasse in dB(A)	Referentiesituatie	Variante Noordwaarts
40-45	1	16
45-50	0	1
50-55	0	0

Uit de inventarisatie blijkt dat er met name een toename is van het aantal woningen binnen de geluidklasse 40-45 dB(A). Omdat de geluidklasse 40-45 dB(A) aangemerkt kan worden als een goed akoestisch klimaat (Toetsingskader Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den}) kan de toename voor variant Noordwaarts als lichtnegatief worden gekwalificeerd ten opzichte van de referentiesituatie. Het toetsingskader Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} definieert een geluidbelasting kleiner dan 50 dB L_{den} als een goed akoestisch klimaat. Voor industrielawaai komt een geluidbelasting van 45 dB(A) overeen met een waarde van 46 L_{den} .

6.2.2 Geluidbelast oppervlak binnen geluidklasse

Op basis van de contourberekeningen heeft een inventarisatie plaatsgevonden van het geluidbelaste oppervlak dat gelegen is binnen de 40 dB(A) contour. Het oppervlak binnen de geluidklasse is weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Geluidbelast oppervlak in ha

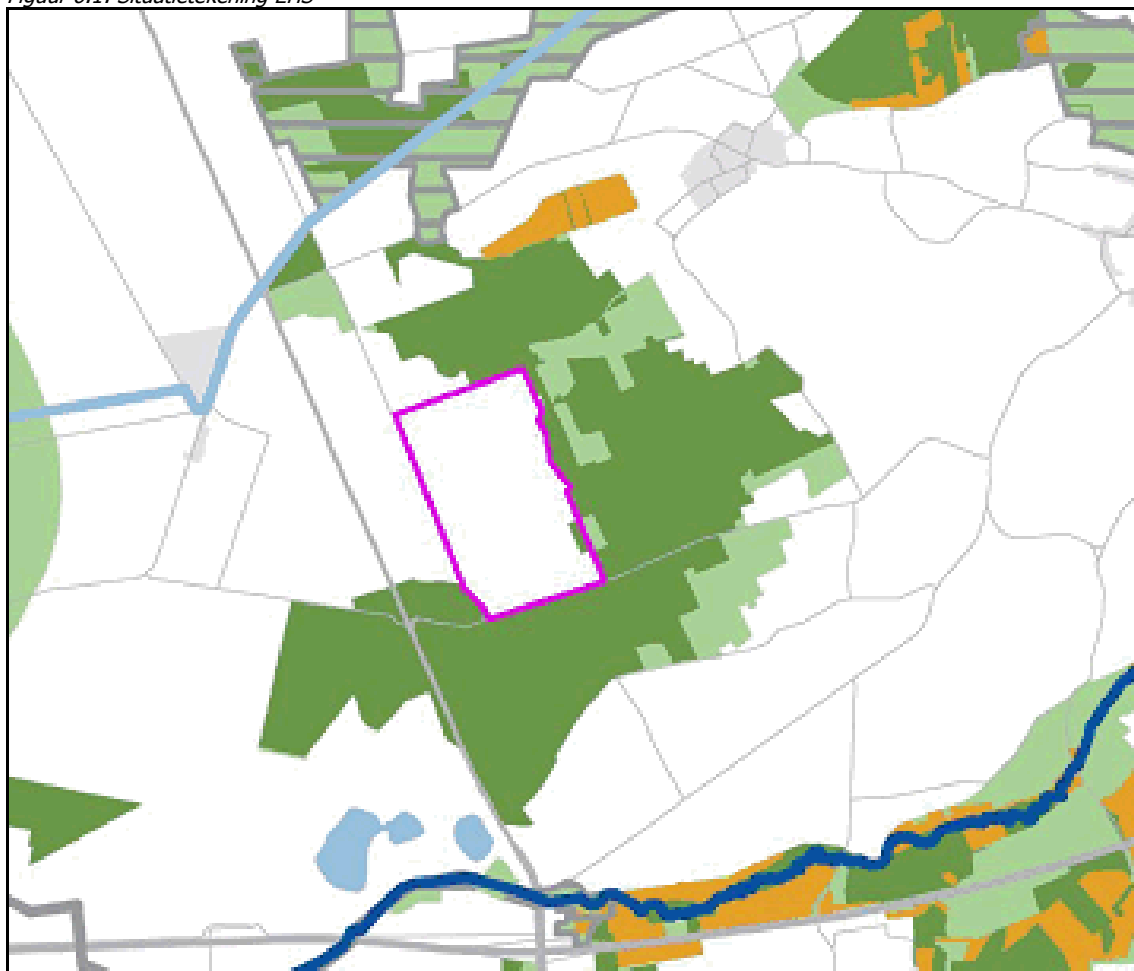
Geluidklasse in dB(A)	Referentiesituatie	Variant Noordwaarts
40-45	260	370
45-50	116	174
50-55	48	79
55-60	21	37
> 60	29	63
Totaal	474	723

Uit de inventarisatie blijkt dat er sprake is van een duidelijke toename van het geluidbelast oppervlak. De toename van het geluidbelaste oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 40 dB(A) bedraagt 249 hectare waarvan 168 hectare met een geluidbelasting kleiner dan 50 dB(A) en 81 hectare met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A). Omdat sprake is van een duidelijke toename van het geluidbelaste oppervlak en ook van het aandeel boven de 50 dB(A) wordt de toename voor variant Noordwaarts als negatief ten opzichte van de referentiesituatie gekwalificeerd.

6.2.3 Geluidbelast oppervlak binnen EHS

Het attractiepark is aan de noord, oost en zuidzijde gelegen nabij bos- en natuurgebied dat onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In figuur 6.1 is de ligging van deze gebieden weergegeven.

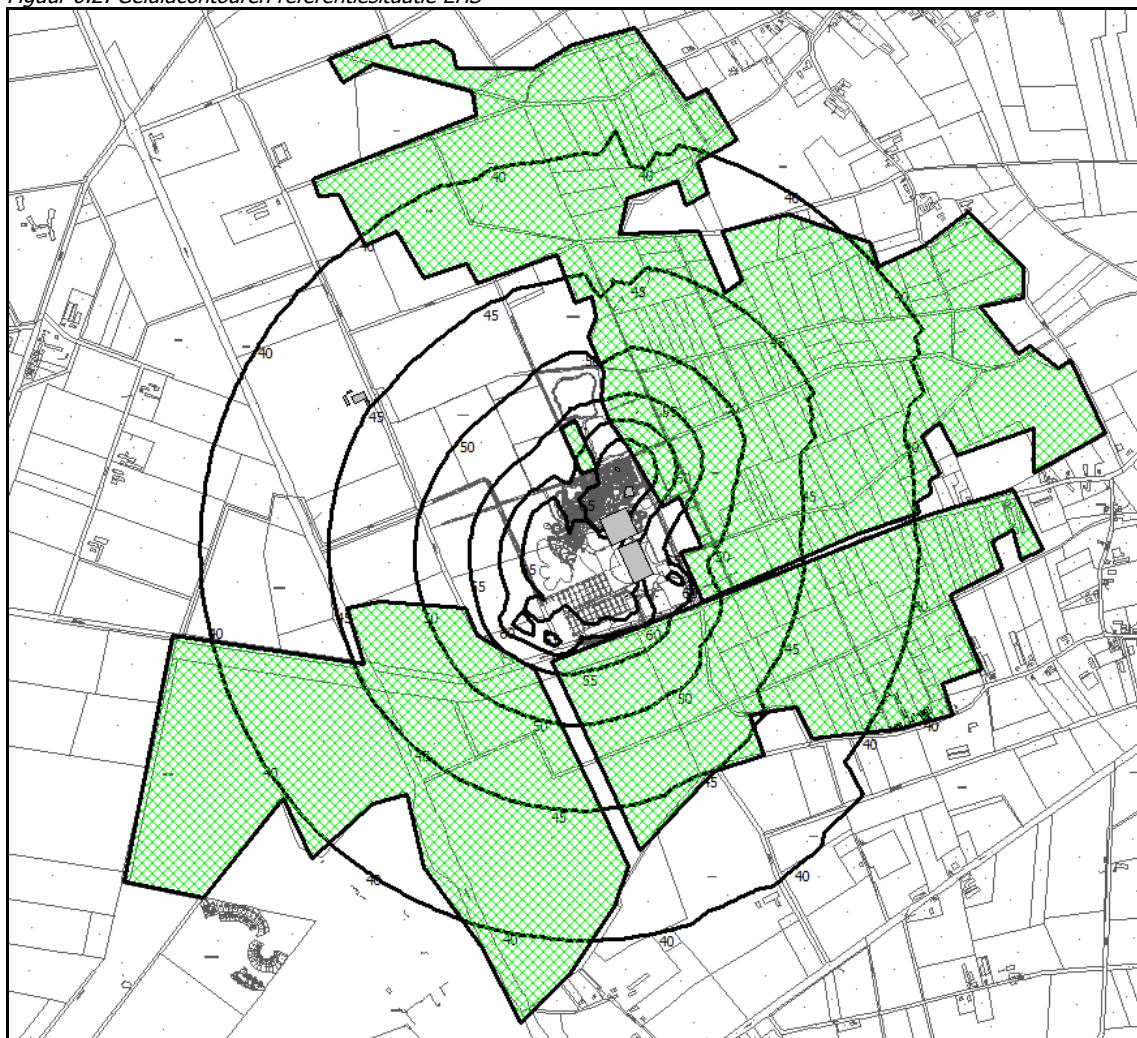
Figuur 6.1: Situatietekening EHS



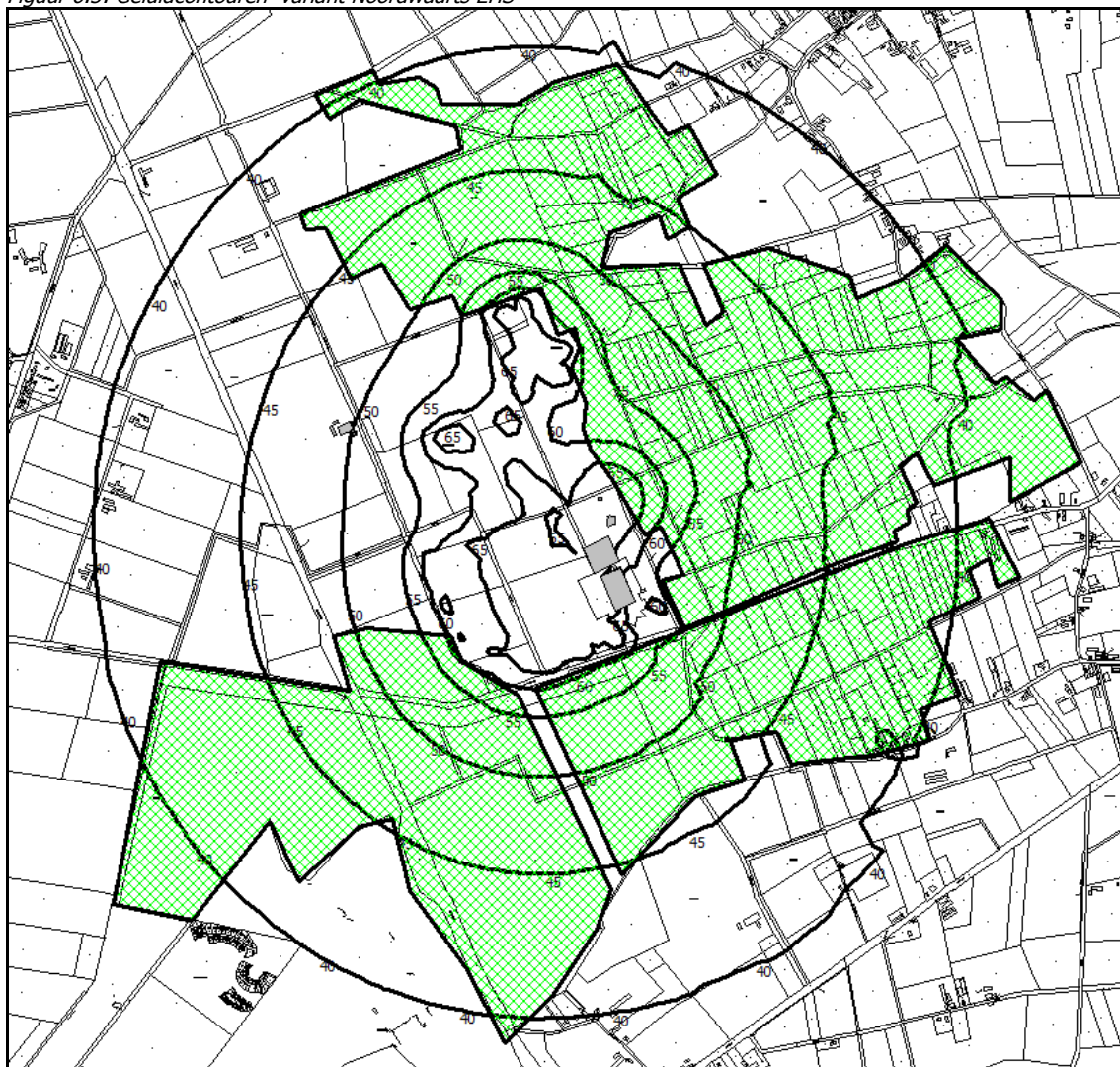
De donkergroene gebieden in figuur 6.1 maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur.

Op basis van de contourberekeningen heeft een inventarisatie plaatsgevonden van het geluidbelast oppervlak dat gelegen is binnen de EHS. Het oppervlak per geluidklasse is weergegeven in tabel 6.3. De contourberekeningen zijn weergegeven in de figuren 6.2 en 6.3.

Figuur 6.2: Geluidcontouren referentiesituatie EHS



Figuur 6.3: Geluidcontouren variant Noordwaarts EHS



Tabel 6.3: Geluidbelast oppervlak binnen EHS in ha

Geluidklasse in dB	Referentiesituatie	Variant Noordwaarts
40-45	140	134
45-50	76	123
50-55	26	60
55-60	5	11
> 60	3	6
Totaal	250	334

Uit de inventarisatie blijkt dat er sprake is van een duidelijke toename van het geluidbelast oppervlak binnen de EHS. Op basis hiervan scoort variant Noordwaarts lichtnegatief ten opzichte van de referentiesituatie.

6.2.4 Toename geluidbelasting ten opzichte van vergunde situatie

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de woningen gelegen ten oosten en zuiden van het attractiepark voor variant Noordwaarts sprake is van een toename van circa 2 dB(A) en voor de

woning ten westen van het attractiepark van circa 5 dB(A). Deze toename kan als negatief gekwalificeerd worden ten opzichte van de referentiesituatie.

In tabel 6.4 is de weging van de verschillende effecten ten opzichte van de referentiesituatie aangegeven.

Tabel 6.4: Weging effecten geluid

	Referentiesituatie	Noordwaarts
Aantal woningen binnen geluidklasse	0	-
Geluidbelast oppervlak binnen geluidklasse	0	--
Geluidbelast oppervlak binnen EHS	0	-
Toename geluidbelasting t.o.v. vergunde situatie	0	--

Op basis van de weging kan gesteld worden dat er als gevolg van de uitbreiding Noordwaarts van het attractiepark sprake is van lichtnegatieve effecten tot negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 Samenvatting

In opdracht van BRO is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd ten behoeve van een m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure voor het Attractiepark Toverland te Sevenum.

Doel van het onderzoek is om de effecten van de geluiduitstraling van het attractiepark van de referentiesituatie en de variant Noordwaarts met elkaar te kunnen vergelijken. Bij de beoordeling van de effecten van de geluiduitstraling gaat het om de toetsingscriteria voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximaal geluidniveau en indirecte hinder vanwege de verkeersaantrekkende werking van het attractiepark.

Een eerste beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van het in het "Akoestisch onderzoek industrielawaai t.b.v. m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure Attractiepark Toverland te Sevenum, versie D03, d.d. 16 mei 2014, opgesteld door AGEL adviseurs. In dit onderzoek is door middel van een extrapolatie van de vergunde situatie naar de alternatieven noordwaarts en westwaarts de geluiduitstraling naar de omgeving in beeld gebracht.

Als aanvulling op dit onderzoek is gevraagd om door middel van meer concretere uitgangspunten de geluiduitstraling voor het alternatief Noordwaarts in beeld te brengen.

Als referentiesituatie geldt de huidige situatie met inbegrip van uitbreiding fase 3a.

Als uitgangspunt voor variant Noordwaarts is uitgegaan van een negental nieuwe attracties waarvan 8 met een bronvermogen van 105 dB(A) en 1 met een bronvermogen van 112 dB(A). Voor drie attracties in het middendeel is uitgegaan van een bronhoogte van 60 meter in verband met de bouwhoogte binnen het bestemmingsplan. Voor de gebruiksduur van de buitenattracties is uitgegaan van 12 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode. Voor de nachtperiode is uitgegaan van een gebruiksduur van 8 uur voor de inspannende activiteiten binnen de hallen 1 en 2.

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor de uitvoer van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 3.1 van DGMR. Voor de referentiesituatie en als basis voor de uitbreiding Noordwaarts is gebruik gemaakt van het geluidmodel dat gebruikt is voor de vigerende omgevingsvergunning van 31 mei 2012. Het geluidmodel is door Grontmij Nederland B.V. beschikbaar gesteld.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:

Als gevolg van de uitbreiding van het attractiepark volgens variant Noordwaarts neemt de etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met circa 8 dB(A) toe ten opzichte van de referentiesituatie ter plaatse van de maatgevende woning Schorfvenweg 10. Het toetsingskader van 45 dB(A) voor een rustig buitengebied wordt bij één woning met 8 dB overschreden en het maximaal acceptabel geacht langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt met 3 dB overschreden. Deze overschrijding wordt met name bepaald door de activiteiten in de avondperiode.

Door aanpassing van de uitgangspunten is een geluidsreductie haalbaar van 3 dB. Deze aanpassing bestaan uit een beperking van de gebruiksduur van de nieuwe attracties in de avondperiode tot gemiddeld 2,5 uur en het verlagen van het bronvermogen van de hoge attractie in het middengebied van 112 dB(A) naar 107 dB(A). Na deze aanpassing wordt eveneens voldaan aan het gestelde toetsingskader van 40 dB(A) ter plaatse van de dassenburcht.

Ter plaatse van alle overige woningen wordt voldaan aan het gestelde toetsingskader.

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning milieu zal e.a. nader akoestisch uitgewerkt moeten worden.

Maximaal geluidniveau:

Voor variant Noordwaarts is sprake van een toename van het maximaal geluidniveau van circa 8 dB ten opzichte van de referentiesituatie ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10. Het hoogst optredende maximaal geluidniveau bedraagt 60 dB(A) in de avondperiode. Het toetsingskader van 65 dB(A) etmaalwaarde wordt hiermee niet overschreden.

Indirecte hinder:

In de referentiesituatie vinden alle verkeersbewegingen plaats via de Helenaveenseweg en/of het zuidelijk deel van de Schorfvenweg. De woningen aan deze wegen zijn gelegen op een zodanige afstand tot het attractiepark dat er ter plaatse van deze woningen geen sprake meer is van relevant verkeer van en naar het attractiepark dat als akoestisch herkenbaar aangemerkt kan worden.

Voor variant Noordwaarts is sprake van de mogelijkheid van de realisatie van een hotel aan de noordzijde van het plangebied. Voor de ontsluiting dient gebruik gemaakt te worden van de Schorfvenweg. Uit de berekening van de indirecte hinder blijkt dat ter plaatse van de woning Schorfvenweg 10 sprake is van een geluidbelasting van 39 dB(A) etmaalwaarde. Het toetsingskader van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt niet overschreden.

Geluidbelasting EHS:

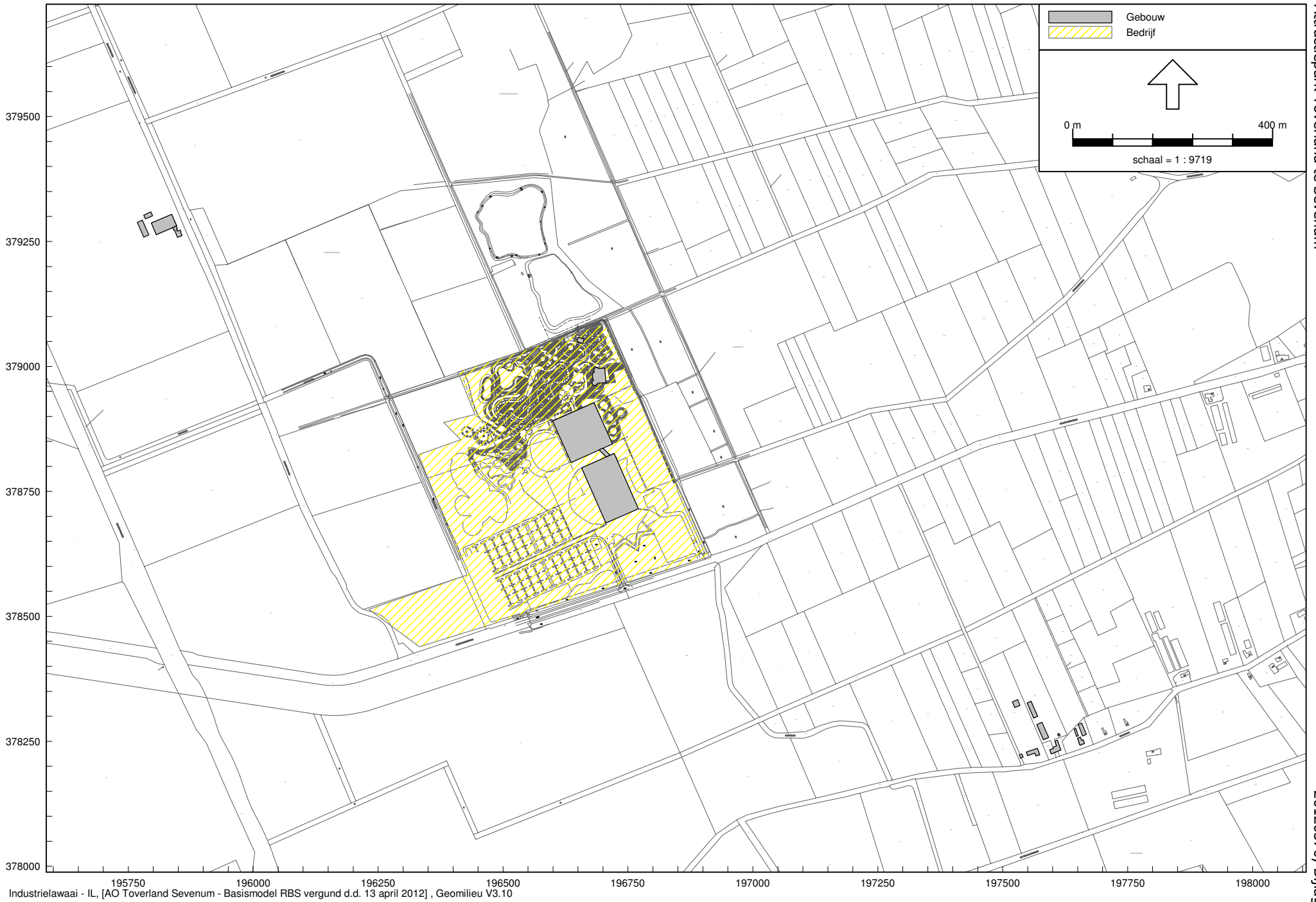
Uit de rekenresultaten blijkt dat het oppervlak EHS met een geluidbelasting van 40 dB(A) en meer voor de variant Noordwaarts toeneemt van circa 250 ha voor de referentiesituatie naar circa 334 ha na realisatie van variant Noordwaarts.

7.2 Conclusie

Op basis van het aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai kan gesteld worden dat variant Noordwaarts realiseerbaar is binnen de maximaal aanvaardbaar geachte richtwaarden geldend voor een goed woon- en leefklimaat in een rustig buitengebied. Voorwaarde hiervoor is dat de uitgangspunten voor de uitbreiding van de nieuwe attracties worden afgestemd op de plaatselijke omstandigheden. Ten opzichte van de uitgangspunten van dit onderzoek betekent dit o.a. een beperking van het bronvermogen van de hoge attractie van 112 dB(A) naar 107 dB(A) en voor de nieuwe attracties dient een gemiddelde gebruiksduur aangehouden te worden van 2,5 uur in de avondperiode. Bij een aanvraag omgevingsvergunning milieu zal dit nader uitgewerkt moeten worden.

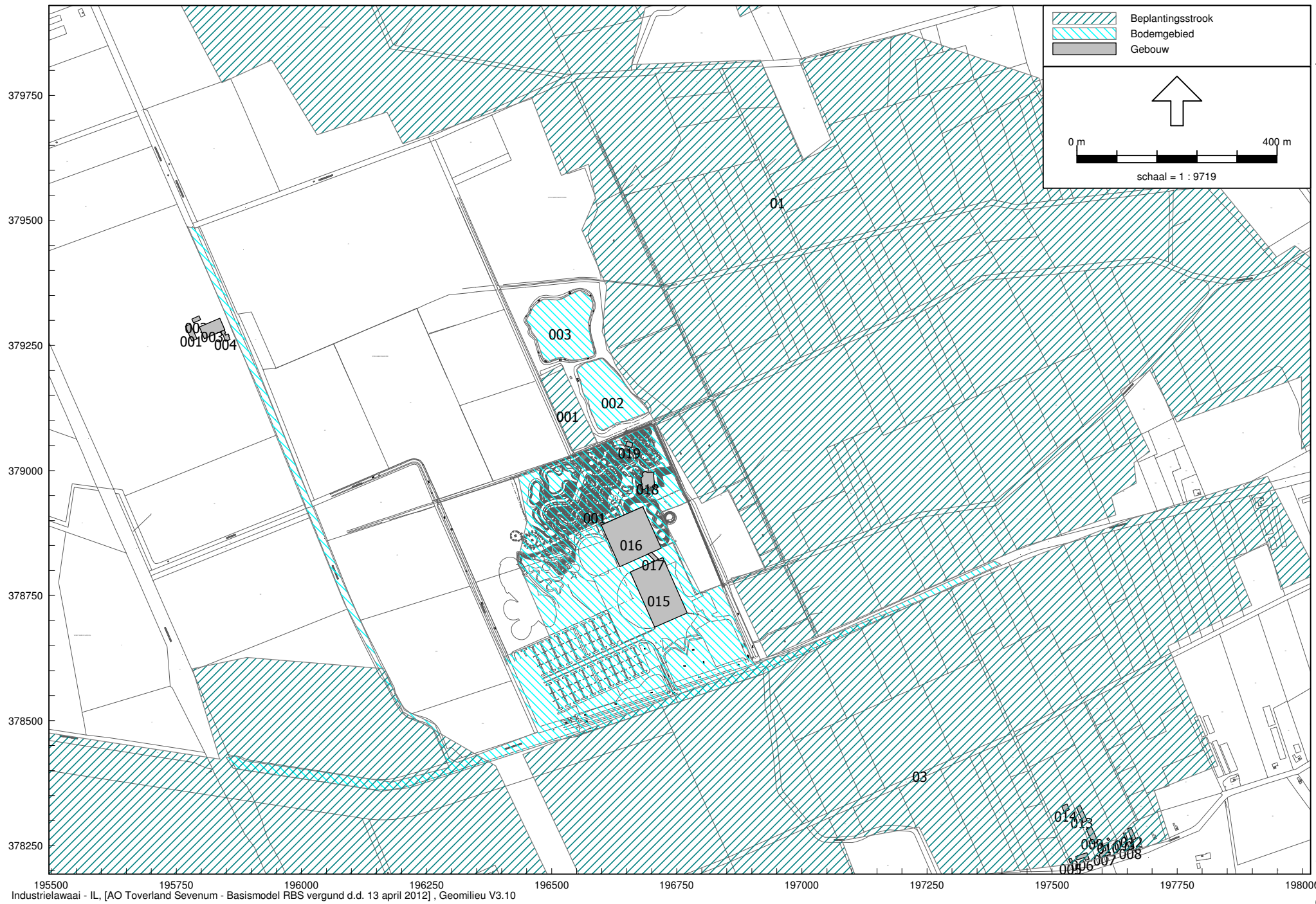
BIJLAGE 1

FIGUREN GELUIDMODEL



195750 196000 196250 196500 196750 197000 197250 197500 197750 198000
Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012], Geomilieu V3.10

figuur 1 situatietekening



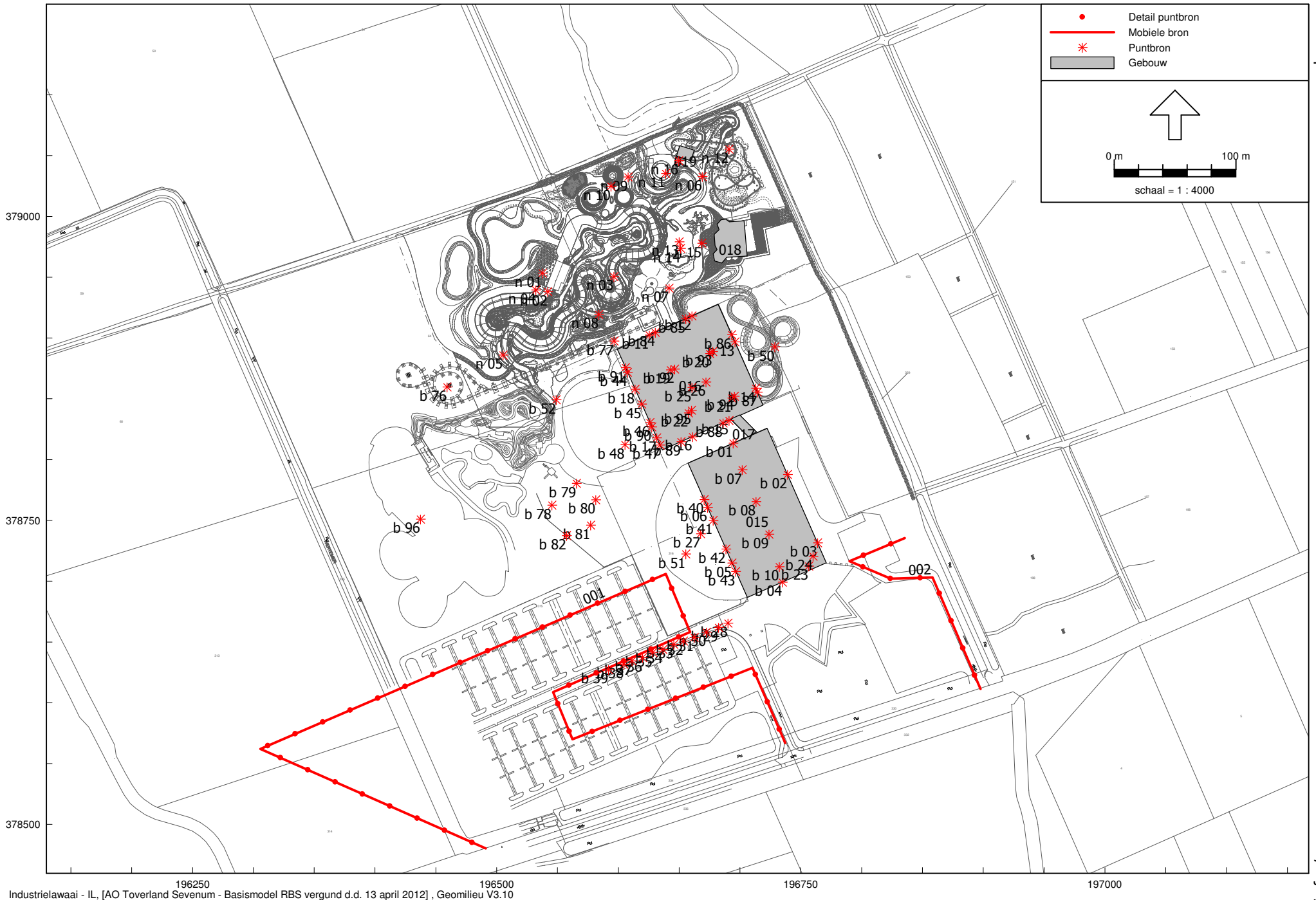
figuur 2 bodemgebieden, beplanting en gebouwen

195500 195750 196000 196250 196500 196750 197000 197250 197500 197750 198000
Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012], Geomilieu V3.10



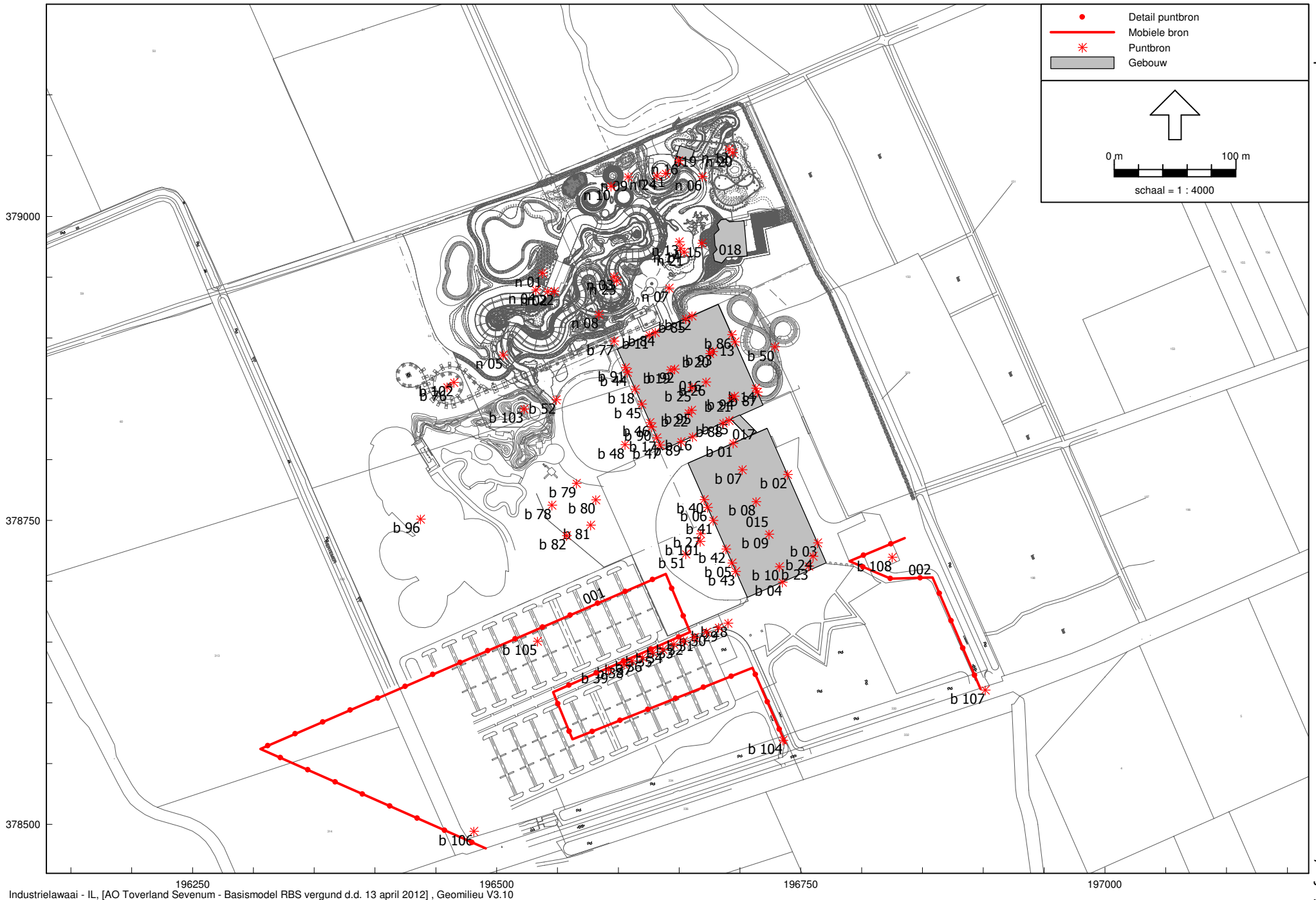
195500 195750 196000 196250 196500 196750 197000 197250 197500 197750 198000 198250 198500
Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012], Geomilieu V3.10

figuur 2 bodemgebieden, beplanting en gebouwen

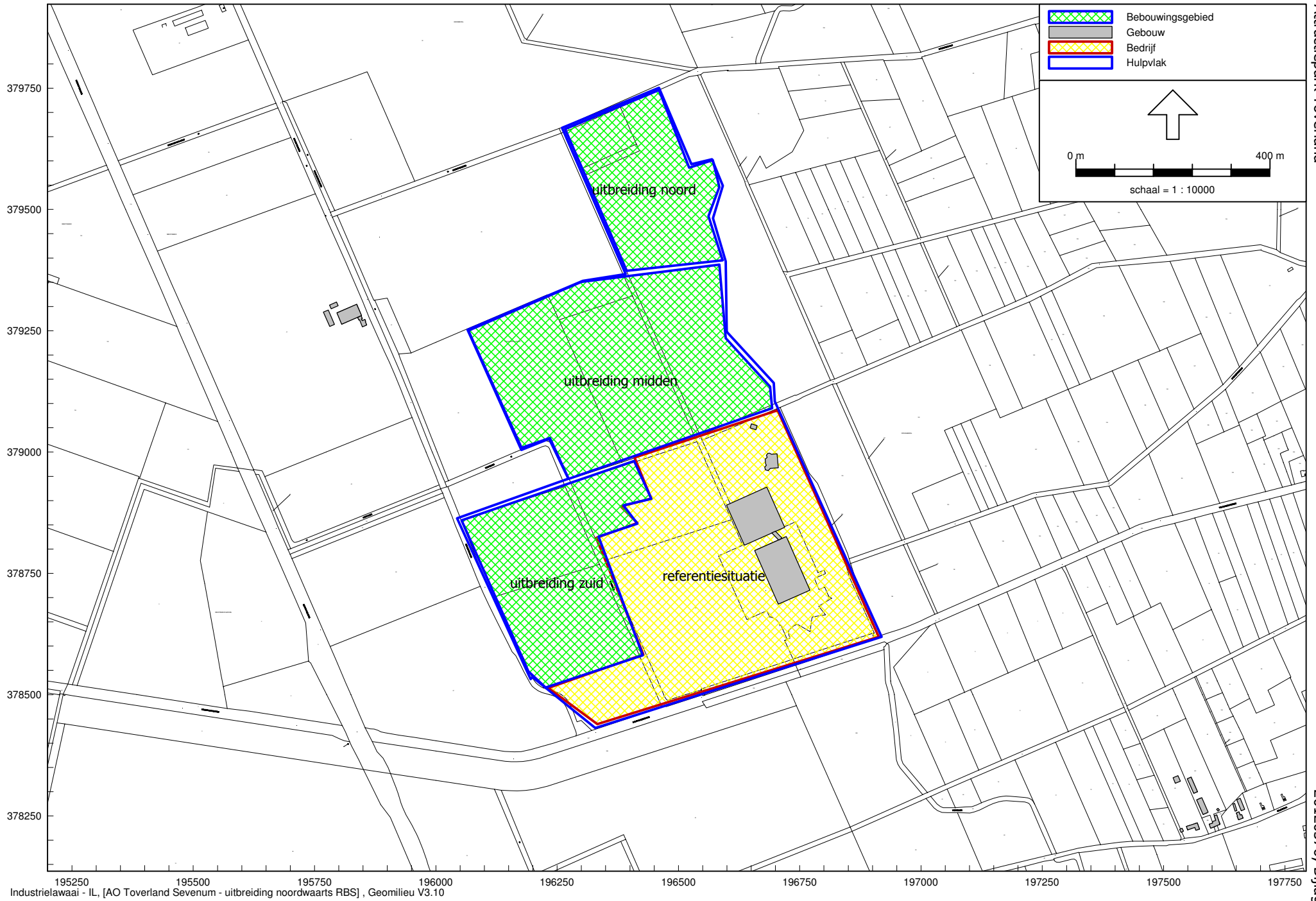


196250 196500 196750 197000
Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012], Geomilieu V3.10

figuur 4 geluidbronnen LA,rt referentiesituatie

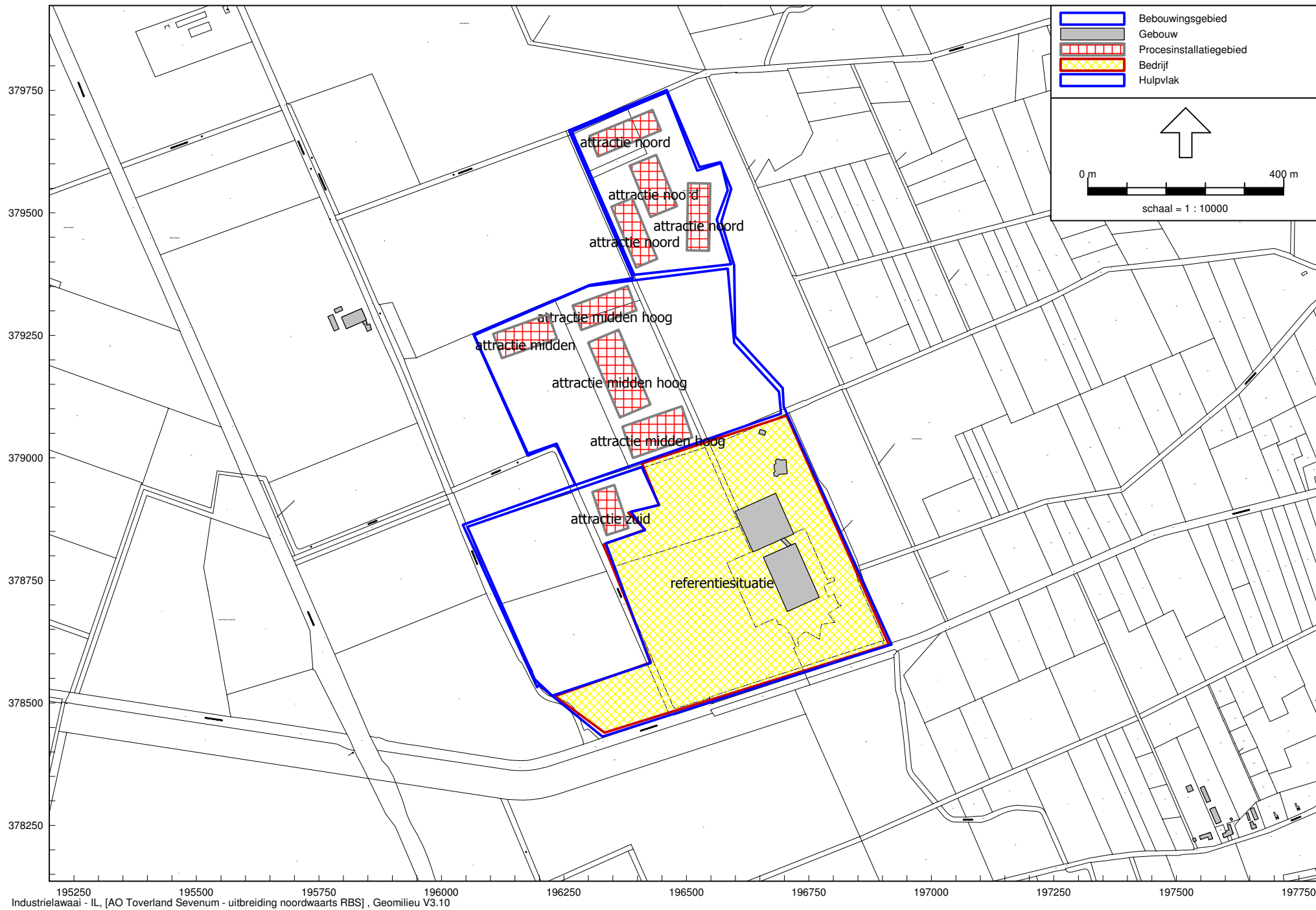


figuur 5 geluidbronnen Lmax referentiesituatie



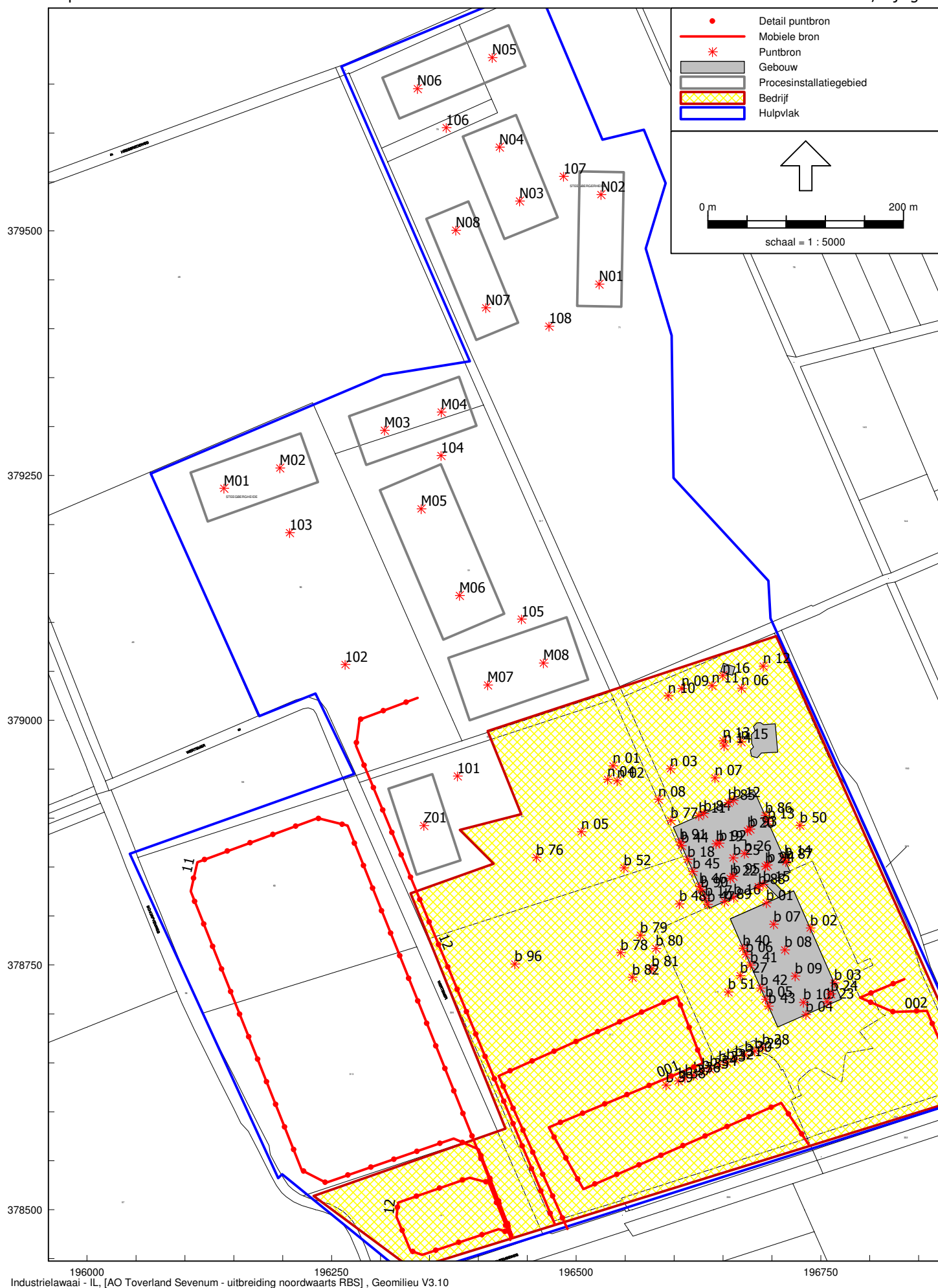
figuur 6 uitbreidingslocaties Noordwaarts

Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - uitbreiding noordwaarts RBS], Geomilieu V3.10



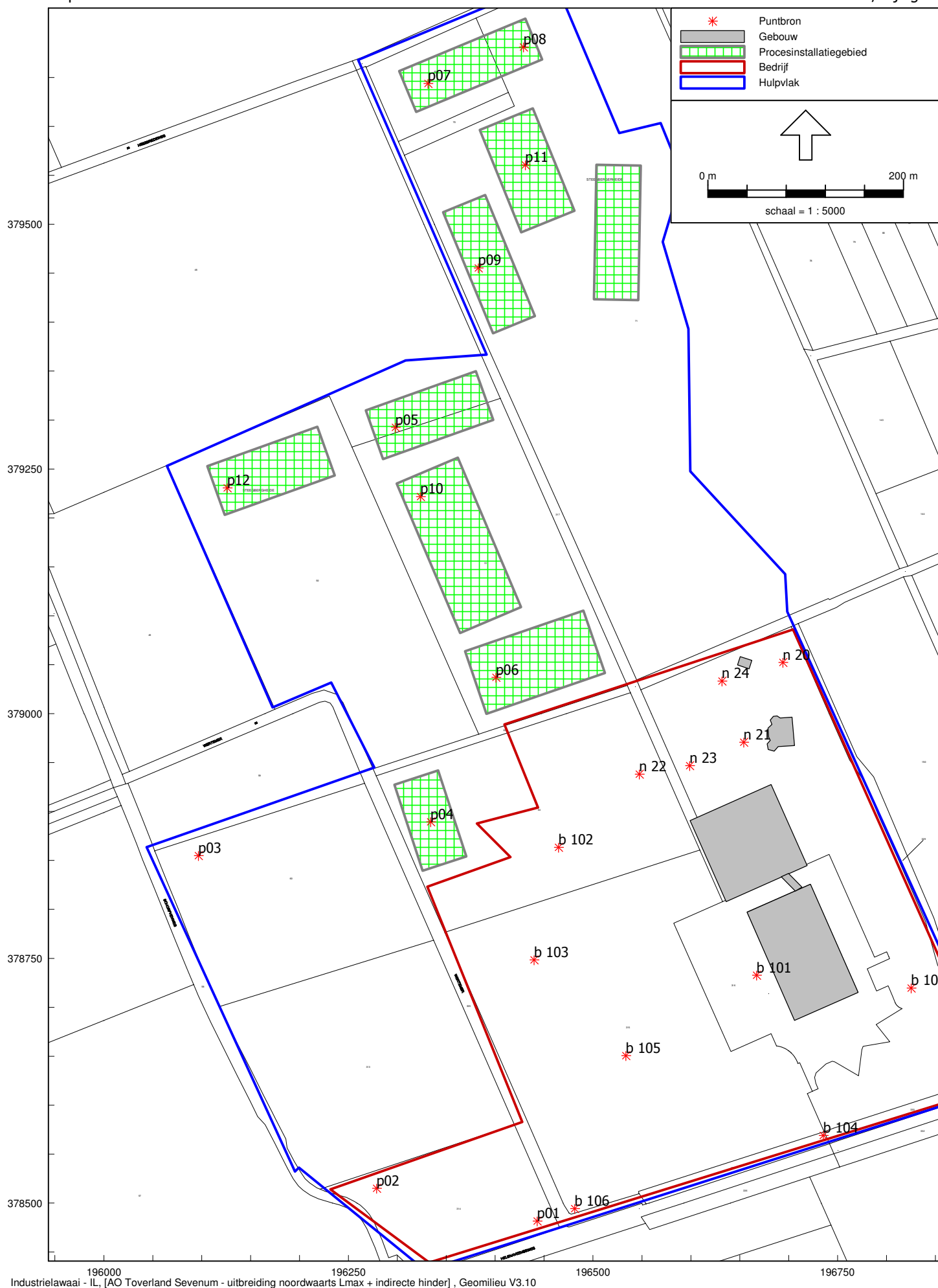
figuur 7 locaties nieuwe attracties Noordwaarts

195250 195500 195750 196000 196250 196500 196750 197000 197250 197500 197750
Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - uitbreiding noordwaarts RBS], Geomilieu V3.10



196000 196250 196500 196750
 Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevensum - uitbreiding noordwaarts RBS], Geomilieu V3.10

figuur 8 geluidbronnen Lar,It Noordwaarts



Industrielawaai - IL, [AO Toverland Sevenum - uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder], Geomilieu V3.10

figuur 9 geluidbronnen Lmax Noordwaarts



195750 196000 196250
Industrielaawai - IL, [AO Toverland Sevenum - uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder] , Geomilieu V3.10

figuur 10 geluidbronnen indirecte hinder Noordwaarts

BIJLAGE 2

INVOER GELUIDMODEL REFERENTIESITUATIE

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Gebied
001	Wegen	0,00	231291,46
002	Water	0,00	11256,52
003	Water	0,00	14136,71

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl.	31
001	Gebouw Schorfvenweg	195781,12	379258,66	3,50	0,00	0 dB	0,80	
002	Gebouw Schorfvenweg	195784,15	379295,22	3,50	0,00	0 dB	0,80	
003	Gebouw Schorfvenweg 10	195796,04	379286,93	3,50	0,00	0 dB	0,80	
004	Woning Schorfvenweg 10	195848,60	379258,10	5,50	0,00	0 dB	0,80	
005	Gebouw Gelderdijk	197533,05	378222,57	3,00	0,00	0 dB	0,80	
006	Woning Gelderdijk 40	197547,06	378228,47	6,00	0,00	0 dB	0,80	
007	Woning Gelderdijk 38 + 38a	197596,87	378224,81	6,00	0,00	0 dB	0,80	
008	Woning Gelderdijk 36	197654,58	378241,92	6,00	0,00	0 dB	0,80	
009	Gebouw Gelderdijk	197581,47	378253,07	6,00	0,00	0 dB	0,80	
010	Gebouw Gelderdijk	197612,07	378259,96	2,50	0,00	0 dB	0,80	
011	Gebouw Gelderdijk	197647,43	378259,78	2,50	0,00	0 dB	0,80	
012	Gebouw Gelderdijk	197659,96	378260,71	2,50	0,00	0 dB	0,80	
013	Gebouw Gelderdijk	197562,18	378296,51	2,50	0,00	0 dB	0,80	
014	Gebouw Gelderdijk	197524,06	378317,42	2,50	0,00	0 dB	0,80	
015	Attractiegebouw	196705,98	378686,61	15,00	0,00	0 dB	0,80	
016	Attractiegebouw	196599,19	378890,69	15,00	0,00	0 dB	0,80	
017	verbindingsgang	196699,76	378836,66	7,50	0,00	0 dB	0,80	
018	Horeca	196689,16	378966,42	3,00	0,00	0 dB	0,80	
019	Waterballonschieten	196650,50	379058,26	3,00	0,00	0 dB	0,80	

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
p 01	woning Schorfvenweg 10	195856,94	379263,86	0,00	1,50	5,00	--	--
p 02	woning Helenaveenseweg 24	197782,64	378953,28	0,00	1,50	5,00	--	--
p 03	woning Gelderdijk 40	197553,55	378230,72	0,00	1,50	5,00	--	--
p 04	woning Meerweg 46	196893,93	380401,89	0,00	1,50	5,00	--	--
100	toetspunt natuur	196386,62	380338,79	0,00	1,50	--	--	--

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
p 01	--	--	Ja
p 02	--	--	Nee
p 03	--	--	Ja
p 04	--	--	Nee
100	--	--	Ja

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
n 21	spelende kinderen waterfontein (max)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 22	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 23	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 24	Gillende kinderen waterballonschieten (max)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 20	Spinningcooster (Lmax)	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 103	Houten achtbaan (Lmax)	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 101	Draaimolen (Lmax)	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 102	Boosterbike (west) (Lmax)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	250,00	240,00
b 106	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 105	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 104	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 107	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 108	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 01	Hal 1, gevel noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 02	Hal 1, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 03	Hal 1, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 04	Hal 1, gevel zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 05	Hal 1, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 06	Hal 1, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 07	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 08	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 09	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 10	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 23	Hal 1, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 24	Hal 1, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 40	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 41	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 42	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 43	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 11	Hal 2, gevel noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 12	Hal 2, gevel noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 13	Hal 2, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 14	Hal 2, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 15	Hal 2, gevel zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 16	Hal 2, gevel zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 17	Hal 2, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 18	Hal 2, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 19	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 20	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 21	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 22	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 25	Hal 2, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 26	Hal 2, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 44	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 45	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 46	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 47	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 84	Hal 2, muziek noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 85	Hal 2, muziek noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 86	Hal 2, muziek oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 87	Hal 2, muziek oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 88	Hal 2, muziek zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 89	Hal 2, muziek zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 90	Hal 2, muziek west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 91	Hal 2, muziek west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 92	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 93	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 94	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 95	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 27	Draaimolen	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
n 21	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 22	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 23	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 24	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 20	12,000	4,000	--	75,30	85,70	100,40	106,40	109,40	111,20	112,10	108,00	98,20
b 103	12,000	4,000	--	--	--	95,00	105,00	113,10	118,10	118,30	--	--
b 101	12,000	4,000	--	52,30	70,00	87,60	94,80	100,20	103,20	99,50	90,10	74,70
b 102	12,000	4,000	--	85,30	95,70	110,40	116,40	119,40	121,20	122,10	118,00	108,20
b 106	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
b 105	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
b 104	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
b 107	12,000	4,000	8,000	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00
b 108	12,000	4,000	8,000	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00
b 01	8,999	4,000	--	60,20	70,70	74,00	73,00	66,10	67,50	66,70	51,90	36,70
b 02	8,999	4,000	--	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 03	8,999	4,000	--	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 04	8,999	4,000	--	60,20	70,70	74,00	73,00	66,10	67,50	66,70	51,90	36,70
b 05	8,999	4,000	--	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 06	8,999	4,000	--	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 07	8,999	4,000	--	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 08	8,999	4,000	--	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 09	8,999	4,000	--	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 10	8,999	4,000	--	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 23	8,999	4,000	--	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 24	8,999	4,000	--	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 40	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 41	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 42	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 43	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 51	8,999	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
b 11	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 12	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 13	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 14	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 15	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 16	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 17	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 18	8,999	4,000	--	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 19	8,999	4,000	--	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 20	8,999	4,000	--	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 21	8,999	4,000	--	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 22	8,999	4,000	--	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 25	8,999	4,000	2,000	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 26	8,999	4,000	2,000	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 44	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 45	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 46	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 47	8,999	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 52	8,999	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
b 84	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 85	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 86	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 87	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 88	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 89	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 90	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 91	--	4,000	2,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 92	--	4,000	2,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 93	--	4,000	2,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 94	--	4,000	2,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 95	--	4,000	2,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 27	8,999	4,000	--	47,30	65,00	82,60	89,80	95,20	98,20	94,50	85,10	69,70
b 48	8,999	4,000	--	40,00	52,80	68,00	75,60	81,10	79,20	76,80	70,80	63,40

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
n 21		105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 22		105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 23		105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 24		105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 20		117,04	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
b 103		121,93	0,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	0,00
b 101		106,53	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
b 102		127,04	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00
b 106		98,53	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 105		98,53	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 104		98,53	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 107		111,27	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 108		111,27	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 01		78,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 02		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 03		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 04		78,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 05		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 06		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 07		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 08		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 09		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 10		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 23		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 24		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 40		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 41		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 42		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 43		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 51		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
b 11		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 12		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 13		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 14		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 15		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 16		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 17		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 18		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 19		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 20		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 21		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 22		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 25		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 26		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 44		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 45		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 46		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 47		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 52		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
b 84		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 85		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 86		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 87		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 88		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 89		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 90		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 91		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 92		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 93		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 94		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 95		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 27		101,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 48		85,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
b 50	Bobbaan	7,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 77	Boosterbike (oost)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	70,00	120,00
b 76	Boosterbike (west)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	250,00	240,00
b 78	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 79	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 80	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 81	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 82	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 96	Houten achtbaan	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 02	waterval	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
n 03	waterval	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
n 05	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 07	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 08	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 06	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 04	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 09	Geluidbox speelplein	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 10	spelende kinderen	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 12	Spinningcooster	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 13	Geluidbox fontijnplein	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 15	Geluidbox horeca	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 16	Geluidbox tower van Heege	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 28	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 29	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 30	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 31	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 32	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 33	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 34	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 35	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 36	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 37	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 38	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 39	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
b 50	8,999	4,000	--	--	--	58,30	68,30	76,40	81,60	81,90	--	--
b 77	6,000	2,667	--	70,00	82,90	97,60	101,10	101,20	103,90	104,00	98,30	95,30
b 76	6,000	2,667	--	69,30	79,70	94,40	100,40	103,40	105,20	106,10	102,00	92,20
b 78	8,999	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 79	8,999	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 80	8,999	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 81	8,999	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 82	8,999	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 96	6,000	2,667	--	--	--	84,00	94,00	102,10	107,10	107,30	--	--
n 01	8,999	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 02	8,999	4,000	--	55,84	67,54	76,74	78,14	77,24	80,74	82,74	84,14	81,64
n 03	8,999	4,000	--	55,84	67,54	76,74	78,14	77,24	80,74	82,74	84,14	81,64
n 05	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 07	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 08	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 06	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 04	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 09	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 10	8,999	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 11	8,999	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 12	6,000	2,667	--	69,30	79,70	94,40	100,40	103,40	105,20	106,10	102,00	92,20
n 14	8,999	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 13	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 15	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 16	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 28	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 29	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 30	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 31	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 32	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 33	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 34	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 35	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 36	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 37	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 38	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 39	8,999	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
b 50		85,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 77		109,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 76		111,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 78		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 79		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 80		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 81		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 82		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 96		110,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 01		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 02		89,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 03		89,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 05		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 07		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 08		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 06		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 04		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 09		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 10		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 11		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 12		111,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 14		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 13		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 15		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 16		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 28		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 29		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 30		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 31		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 32		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 33		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 34		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 35		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 36		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 37		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 38		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 39		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
001	personenauto 10 km/u	0,75	0,00	Relatief	1009,17	1500	1250	100
002	Bussen	1,00	0,00	Relatief	220,23	20	9	5

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
001	10	25,00	0,00	74,80	72,10	76,00	80,80	87,60	87,60	79,70	75,10
002	10	25,00	0,00	79,70	86,30	96,50	94,40	97,20	95,70	90,10	88,40

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001		91,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002		102,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
Verantwoordelijke	P601834
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	P601834 op 12-10-2011
Laatst ingezien door	cmachielsen op 8-10-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	AO Toverland
Originele omschrijving	Basismodel RBS
Geïmporteerd door	cmachielsen op 12-12-2012
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

BIJLAGE 3

INVOER GELUIDMODEL UITBREIDING NOORDWAARTS

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Gebied
001	Wegen	0,00	47306,69
002	Water	0,00	11256,52
003	Water	0,00	14136,71
004	bodemgebied bestaande situatie	0,00	230219,84
005	bodemgebied uitbreiding zuid	0,50	103087,87
006	bodemgebied uitbreiding midden	0,50	136932,74
007	bodemgebied uitbreiding noord	0,50	71595,90

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
b 28	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 29	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 30	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 31	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 32	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 33	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 34	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 35	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 36	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 37	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 38	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 39	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
Z01	attractie zuid	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M03	attractie midden hoog	60,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M04	attractie midden hoog	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M07	attractie midden hoog	60,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M08	attractie midden hoog	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M01	attractie midden	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M02	attractie midden	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M05	attractie midden hoog	60,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
M06	attractie midden hoog	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N06	attracties noord	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N05	attracties noord	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N08	attracties noord	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N07	attracties noord	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N02	attracties noord	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N01	attracties noord	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N04	attracties noord	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
N03	attracties noord	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
101	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
102	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
103	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
104	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
105	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
106	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
107	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
108	achtergrondmuziek	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
b 01	Hal 1, gevel noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 02	Hal 1, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 03	Hal 1, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 04	Hal 1, gevel zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 05	Hal 1, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 06	Hal 1, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 07	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 08	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 09	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 10	Hal 1, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 23	Hal 1, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 24	Hal 1, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 40	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 41	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 42	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 43	Geluidbox hal 1	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 11	Hal 2, gevel noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 12	Hal 2, gevel noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 13	Hal 2, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 14	Hal 2, gevel oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 15	Hal 2, gevel zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 16	Hal 2, gevel zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 17	Hal 2, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 18	Hal 2, gevel west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 19	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
b 28	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 29	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 30	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 31	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 32	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 33	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 34	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 35	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 36	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 37	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 38	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
b 39	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
Z01	12,000	4,000	--	63,00	73,00	88,00	94,00	97,00	98,00	101,00	96,00	86,00
M03	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
M04	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
M07	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
M08	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
M01	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
M02	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
M05	12,000	4,000	--	67,00	77,00	92,00	98,00	101,00	102,00	105,00	100,00	90,00
M06	12,000	4,000	--	67,00	77,00	92,00	98,00	101,00	102,00	105,00	100,00	90,00
N06	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N05	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N08	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N07	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N02	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N01	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N04	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
N03	12,000	4,000	--	60,00	70,00	85,00	91,00	94,00	95,00	98,00	93,00	83,00
101	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
102	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
103	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
104	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
105	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
106	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
107	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
108	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 01	12,000	4,000	8,000	60,20	70,70	74,00	73,00	66,10	67,50	66,70	51,90	36,70
b 02	12,000	4,000	8,000	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 03	12,000	4,000	8,000	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 04	12,000	4,000	8,000	60,20	70,70	74,00	73,00	66,10	67,50	66,70	51,90	36,70
b 05	12,000	4,000	8,000	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 06	12,000	4,000	8,000	59,50	70,00	73,30	72,40	65,40	66,80	66,00	51,20	36,00
b 07	12,000	4,000	8,000	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 08	12,000	4,000	8,000	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 09	12,000	4,000	8,000	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 10	12,000	4,000	8,000	63,30	73,80	77,90	77,40	71,70	71,60	64,80	55,90	46,50
b 23	12,000	4,000	8,000	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 24	12,000	4,000	8,000	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 40	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 41	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 42	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 43	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 51	12,000	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
b 11	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 12	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 13	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 14	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 15	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 16	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 17	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 18	12,000	4,000	8,000	58,20	68,80	72,00	71,10	64,20	65,50	64,80	50,00	34,80
b 19	12,000	4,000	8,000	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
b 28		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 29		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 30		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 31		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 32		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 33		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 34		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 35		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 36		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 37		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 38		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 39		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z01		104,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M03		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M04		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M07		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M08		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M01		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M02		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M05		108,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M06		108,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N06		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N05		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N08		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N07		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N02		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N01		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N04		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N03		101,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
106		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 01		78,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 02		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 03		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 04		78,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 05		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 06		77,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 07		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 08		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 09		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 10		82,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 23		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 24		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 40		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 41		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 42		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 43		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 51		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
b 11		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 12		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 13		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 14		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 15		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 16		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 17		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 18		76,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 19		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
b 20	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 21	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 22	Hal 2, dak	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 25	Hal 2, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 26	Hal 2, afzuiging keuken	1,00	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 44	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 45	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 46	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 47	Geluidbox hal 2	4,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 84	Hal 2, muziek noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 85	Hal 2, muziek noord	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 86	Hal 2, muziek oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 87	Hal 2, muziek oost	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 88	Hal 2, muziek zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 89	Hal 2, muziek zuid	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 90	Hal 2, muziek west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 91	Hal 2, muziek west	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 92	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 93	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 94	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 95	Hal 2, dak muziek	0,10	15,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 27	Draaimolen	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 50	Bobbaan	7,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 77	Boosterbike (oost)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	70,00	120,00
b 76	Boosterbike (west)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	250,00	240,00
b 78	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 79	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 80	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 81	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 82	Luidspreker Survival	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 96	Houten achtbaan	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 02	waterval	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
n 03	waterval	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
n 05	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 07	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 08	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 06	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 04	Geluidbox wandelpad	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 09	Geluidbox speelplein	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 10	spelende kinderen	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 12	Spinningcooster	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 13	Geluidbox fontijnplein	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 15	Geluidbox horeca	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 16	Geluidbox tower van Heege	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
b 20	12,000	4,000	8,000	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 21	12,000	4,000	8,000	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 22	12,000	4,000	8,000	63,10	73,60	77,80	77,20	71,50	71,40	64,70	55,70	46,30
b 25	12,000	4,000	8,000	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 26	12,000	4,000	8,000	31,10	43,30	57,20	59,50	65,20	64,50	56,40	42,70	28,80
b 44	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 45	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 46	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 47	12,000	4,000	--	39,10	51,30	60,80	64,80	68,60	79,60	78,80	71,30	60,80
b 52	12,000	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
b 84	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 85	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 86	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 87	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 88	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 89	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 90	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 91	12,000	4,000	8,000	41,00	56,00	53,00	53,70	61,60	54,30	48,70	42,50	38,10
b 92	12,000	4,000	8,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 93	12,000	4,000	8,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 94	12,000	4,000	8,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 95	12,000	4,000	8,000	45,90	60,90	60,40	61,80	63,00	59,60	51,50	45,20	37,00
b 27	12,000	4,000	--	47,30	65,00	82,60	89,80	95,20	98,20	94,50	85,10	69,70
b 48	12,000	4,000	--	40,00	52,80	68,00	75,60	81,10	79,20	76,80	70,80	63,40
b 50	12,000	4,000	--	--	--	58,30	68,30	76,40	81,60	81,90	--	--
b 77	12,000	4,000	--	70,00	82,90	97,60	101,10	101,20	103,90	104,00	98,30	95,30
b 76	12,000	4,000	--	69,30	79,70	94,40	100,40	103,40	105,20	106,10	102,00	92,20
b 78	12,000	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 79	12,000	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 80	12,000	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 81	12,000	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 82	12,000	4,000	--	44,00	63,50	78,40	82,50	82,10	89,70	87,60	76,10	63,20
b 96	12,000	4,000	--	--	--	84,00	94,00	102,10	107,10	107,30	--	--
n 01	12,000	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 02	12,000	4,000	--	55,84	67,54	76,74	78,14	77,24	80,74	82,74	84,14	81,64
n 03	12,000	4,000	--	55,84	67,54	76,74	78,14	77,24	80,74	82,74	84,14	81,64
n 05	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 07	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 08	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 06	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 04	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 09	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 10	12,000	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 11	12,000	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 12	12,000	4,000	--	69,30	79,70	94,40	100,40	103,40	105,20	106,10	102,00	92,20
n 14	12,000	4,000	--	42,20	55,00	70,20	77,80	83,30	81,40	79,00	73,00	65,60
n 13	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 15	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90
n 16	12,000	4,000	--	29,80	41,50	52,80	63,30	66,10	68,40	70,20	62,80	55,90

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
b 20		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 21		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 22		82,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 25		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 26		69,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 44		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 45		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 46		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 47		82,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 52		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
b 84		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 85		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 86		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 87		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 88		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 89		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 90		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 91		64,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 92		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 93		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 94		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 95		68,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 27		101,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 48		85,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 50		85,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 77		109,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 76		111,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 78		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 79		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 80		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 81		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 82		92,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b 96		110,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 01		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 02		89,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 03		89,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 05		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 07		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 08		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 06		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 04		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 09		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 10		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 11		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 12		111,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 14		87,21	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20	-12,20
n 13		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 15		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
n 16		74,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
001	personenauto 10 km/u	0,75	0,00	Relatief	958,01	1500	1250	100
002	Bussen	1,00	0,00	Relatief	220,23	20	9	5
11	parkeerroute pw	0,75	0,00	Relatief	1240,35	1500	1250	100
12	parkeerroute bussen	1,00	0,00	Relatief	323,33	20	9	5
12	parkeerroute personeel	0,75	0,00	Relatief	619,80	600	80	20

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
001	10	25,00	0,00	74,80	72,10	76,00	80,80	87,60	87,60	79,70	75,10
002	10	25,00	0,00	79,70	86,30	96,50	94,40	97,20	95,70	90,10	88,40
11	10	25,00	--	74,80	72,10	76,00	80,80	87,60	87,60	79,70	75,10
12	10	25,00	--	79,70	86,30	96,50	94,40	97,20	95,70	90,10	88,40
12	10	25,00	--	74,80	72,10	76,00	80,80	87,60	87,60	79,70	75,10

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts RBS
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001		91,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002		102,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11		91,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12		102,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12		91,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
n 21	spelende kinderen waterfontein (max)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 22	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 23	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 24	Gillende kinderen waterballonschieten (max)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
n 20	Spinningcooster (Lmax)	12,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 103	Houten achtbaan (Lmax)	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 101	Draaimolen (Lmax)	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 102	Boosterbike (west) (Lmax)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	250,00	240,00
b 106	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 105	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 104	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 107	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
b 108	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00
p01	piek bus	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p02	piek bus	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p03	piek personenwagen	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p04	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p05	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p06	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p07	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p08	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p09	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p10	piek grote attractie	30,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p12	piek attractie midden	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
p11	piek middelgrote attractie	10,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
n 21	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 22	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 23	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 24	12,000	4,000	--	60,00	72,80	88,00	95,60	101,10	99,20	96,80	90,80	83,40
n 20	12,000	4,000	--	75,30	85,70	100,40	106,40	109,40	111,20	112,10	108,00	98,20
b 103	12,000	4,000	--	--	--	95,00	105,00	113,10	118,10	118,30	--	--
b 101	12,000	4,000	--	52,30	70,00	87,60	94,80	100,20	103,20	99,50	90,10	74,70
b 102	12,000	4,000	--	85,30	95,70	110,40	116,40	119,40	121,20	122,10	118,00	108,20
b 106	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
b 105	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
b 104	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
b 107	12,000	4,000	8,000	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00
b 108	12,000	4,000	8,000	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00
p01	12,000	4,000	8,000	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00
p02	12,000	4,000	8,000	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50	105,70	99,50	94,00
p03	12,000	4,000	8,000	58,00	77,60	84,20	88,30	89,90	93,70	93,00	89,00	74,20
p04	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p05	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p06	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p07	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p08	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p09	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p10	12,000	4,000	--	85,30	95,70	110,40	116,40	119,40	121,20	122,10	118,00	108,20
p12	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20
p11	12,000	4,000	--	80,30	90,70	105,40	111,40	114,40	116,20	117,10	113,00	103,20

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
 AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
n 21	105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 22	105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 23	105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 24	105,01	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00	-30,00
n 20	117,04	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
b 103	121,93	0,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	0,00
b 101	106,53	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
b 102	127,04	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00
b 106	98,53	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 105	98,53	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 104	98,53	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 107	111,27	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
b 108	111,27	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
p01	111,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p02	111,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p03	98,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p04	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p05	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p06	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p07	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p08	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p09	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p10	127,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p12	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p11	122,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)
02	verkeersaantrekkende werking personenwagens	0,80	0,00	Relatief	172,46	360
01	verkeersaantrekkende werking vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	172,46	6

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
02	20	20	40	5,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00
01	--	--	30	5,00	72,60	77,60	85,80	88,90	92,50	94,80	94,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
AO Toverland Sevenum - Uitbreiding Toverland Noordwaarts september 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02	80,20	76,10	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	90,20	86,10	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: uitbreiding noordwaarts RBS

Model eigenschap

Omschrijving	uitbreiding noordwaarts RBS
Verantwoordelijke	P601834
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	P601834 op 12-10-2011
Laatst ingezien door	cmachielsen op 8-10-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	AO Toverland
Originele omschrijving	Basismodel RBS
Geïmporteerd door	cmachielsen op 12-12-2012
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

Commentaar

aangebrachte wijzigingen vergunde situatie
bodemgebied park van 0 naar 0,5
standaardbodemfactor van 0,8 naar 1
verplaatsing geluidbron Troy naar juiste plaats
aanpassing modellering parkeerplaats

aanpassing beoordelingspunten
verruiming bedrijfstijden Troy, boosterbike en spinningcooster in
dagperiode naar 9 uur en avondperiode naar 4 uur.
toevoegen 2 grootte attracties en 6 middelgrote attracties

BIJLAGE 4

REKENRESULTATEN REFERENTIESITUATIE

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur		1,50	29	30	8	35
p 01_A	woning Schorfvenweg 10		1,50	38	39	16	44
p 01_B	woning Schorfvenweg 10		5,00	38	40	17	45
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24		1,50	30	32	12	37
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24		5,00	32	33	13	38
p 03_A	woning Gelderdijk 40		1,50	33	35	17	40
p 03_B	woning Gelderdijk 40		5,00	32	34	16	39
p 04_A	woning Meerweg 46		1,50	29	30	6	35
p 04_B	woning Meerweg 46		5,00	31	32	8	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 LAeq bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	38	40	17	45
b 96	Houten achtbaan	10,00	33	34	--	39
b 76	Boosterbike (west)	2,50	33	34	--	39
n 12	Spinningcooster	12,00	32	33	--	38
001	personenauto 10 km/u	0,75	27	31	17	36
b 27	Draaimolen	2,00	27	28	--	33
b 80	Luidsrpeker Survival	3,50	19	20	--	25
b 81	Luidsrpeker Survival	3,50	18	20	--	25
b 78	Luidsrpeker Survival	3,50	17	18	--	23
b 79	Luidsrpeker Survival	3,50	17	18	--	23
b 82	Luidsrpeker Survival	3,50	16	18	--	23
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	14	15	--	20
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	14	15	--	20
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	13	14	--	19
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	13	14	--	19
n 10	spelende kinderen	1,00	12	14	--	19
n 02	waterval	2,00	12	13	--	18
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	12	13	--	18
n 03	waterval	2,00	12	13	--	18
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	11	13	--	18
b 21	Hal 2, dak	0,10	8	9	--	14
b 22	Hal 2, dak	0,10	7	8	--	13
b 19	Hal 2, dak	0,10	7	8	--	13
b 20	Hal 2, dak	0,10	7	8	--	13
b 08	Hal 1, dak	0,10	7	8	--	13
b 09	Hal 1, dak	0,10	6	8	--	13
b 10	Hal 1, dak	0,10	6	7	--	12
b 44	Geluidbox hal 2	4,50	6	7	--	12
b 07	Hal 1, dak	0,10	6	7	--	12
b 45	Geluidbox hal 2	4,50	6	7	--	12
b 46	Geluidbox hal 2	4,50	5	7	--	12
b 47	Geluidbox hal 2	4,50	5	6	--	11
b 40	Geluidbox hal 1	4,50	5	6	--	11
b 41	Geluidbox hal 1	4,50	4	6	--	11
b 42	Geluidbox hal 1	4,50	4	5	--	10
b 06	Hal 1, gevel west	10,00	4	5	--	10
b 43	Geluidbox hal 1	4,50	4	5	--	10
b 11	Hal 2, gevel noord	10,00	4	5	--	10
b 05	Hal 1, gevel west	10,00	4	5	--	10
b 18	Hal 2, gevel west	10,00	4	5	--	10
b 12	Hal 2, gevel noord	10,00	4	5	--	10
b 17	Hal 2, gevel west	10,00	3	5	--	10
n 07	Geluidbox wandelpad	1,00	0	1	--	6
n 13	Geluidbox fontijnplein	2,50	0	1	--	6
n 15	Geluidbox horeca	2,50	-1	1	--	6
n 06	Geluidbox wandelpad	1,00	-1	1	--	6
n 16	Geluidbox tower van Heege	2,50	-1	0	--	5
n 04	Geluidbox wandelpad	1,00	-1	0	--	5
n 05	Geluidbox wandelpad	1,00	-1	0	--	5
b 39	Geluidbox wandelpad parkeerplaats	0,10	-2	-1	--	4
n 08	Geluidbox wandelpad	1,00	-2	-1	--	4
Rest			10	12	-1	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
LAMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
100_A	toetspunt natuur	1,50	43	43	26
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,50	52	52	22
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	52	52	22
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,50	36	36	33
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,00	38	38	35
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,50	41	41	36
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,00	43	43	36
p 04_A	woning Meerweg 46	1,50	37	37	28
p 04_B	woning Meerweg 46	5,00	38	38	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel RBS vergund d.d. 13 april 2012
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: Lamax

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	52	52	22
b 102	Boosterbike (west) (Lmax)	2,50	52	52	--
b 103	Houten achtbaan (Lmax)	10,00	47	47	--
n 20	Spinningcooster (LAmaz)	12,00	41	41	--
n 21	spelende kinderen waterfontein (max)	1,00	34	34	--
b 101	Draaimolen (Lmax)	2,00	33	33	--
n 22	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	32	32	--
n 23	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	31	31	--
n 24	Gillende kinderen waterballonschieten (max)	1,00	31	31	--
b 105	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	22	22	22
b 106	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	22	22	22
b 104	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	21	21	21
b 107	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	20	20	20
b 108	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	17	17	17
LAmaz	(hoofdgroep)		52	52	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

REKENRESULTATEN UITBREIDING NOORDWAARTS

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: uitbreiding noordwaarts RBS
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur		1,50	37	37	15	42
p 01_A	woning Schorfvenweg 10		1,50	47	47	23	52
p 01_B	woning Schorfvenweg 10		5,00	48	48	24	53
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24		1,50	34	35	17	40
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24		5,00	36	37	19	42
p 03_A	woning Gelderdijk 40		1,50	36	37	20	42
p 03_B	woning Gelderdijk 40		5,00	37	37	20	42
p 04_A	woning Meerweg 46		1,50	35	35	14	40
p 04_B	woning Meerweg 46		5,00	37	37	15	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS
 LAeq bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	48	48	24	53
M05	attractie midden hoog	60,00	42	42	--	47
M01	attractie midden	10,00	38	38	--	43
M06	attractie midden hoog	5,00	38	38	--	43
b 76	Boosterbike (west)	2,50	37	37	--	42
b 96	Houten achtbaan	10,00	36	36	--	41
M03	attractie midden hoog	60,00	36	36	--	41
M02	attractie midden	2,50	35	35	--	40
n 12	Spinningcooster	12,00	35	35	--	40
11	parkeerroute pw	0,75	30	34	20	39
M07	attractie midden hoog	60,00	33	33	--	38
Z01	attractie zuid	10,00	32	32	--	37
M04	attractie midden hoog	5,00	31	31	--	36
001	personenauto 10 km/u	0,75	27	31	17	36
N08	attracties noord	10,00	30	30	--	35
N06	attracties noord	10,00	29	29	--	34
M08	attractie midden hoog	5,00	29	29	--	34
N07	attracties noord	2,50	29	29	--	34
b 27	Draaimolen	2,00	28	28	--	33
N04	attracties noord	10,00	28	28	--	33
N03	attracties noord	2,50	28	28	--	33
N02	attracties noord	10,00	27	27	--	32
N01	attracties noord	2,50	27	27	--	32
N05	attracties noord	2,50	27	27	--	32
b 80	Luidspreker Survival	3,50	20	20	--	25
b 81	Luidspreker Survival	3,50	20	20	--	25
12	parkeerroute personeel	0,75	23	19	10	24
b 79	Luidspreker Survival	3,50	18	18	--	23
b 78	Luidspreker Survival	3,50	18	18	--	23
b 82	Luidspreker Survival	3,50	17	17	--	22
12	parkeerroute bussen	1,00	15	16	11	21
103	achtergrondmuziek	3,00	16	16	--	21
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	15	15	--	20
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	15	15	--	20
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	14	14	--	19
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	14	14	--	19
n 10	spelende kinderen	1,00	14	14	--	19
b 21	Hal 2, dak	0,10	9	9	9	19
n 02	waterval	2,00	13	13	--	18
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	13	13	--	18
102	achtergrondmuziek	3,00	13	13	--	18
b 22	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 19	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 20	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
n 03	waterval	2,00	13	13	--	18
b 08	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 09	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	13	13	--	18
b 10	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
104	achtergrondmuziek	3,00	12	12	--	17
b 07	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
Rest			21	21	14	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
LAMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
100_A	toetspunt natuur	1,50	46	46	25
p 01_A	woning Schorfvenweg 10	1,50	59	59	36
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	60	60	37
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24	1,50	41	41	32
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24	5,00	44	44	34
p 03_A	woning Gelderdijk 40	1,50	43	43	35
p 03_B	woning Gelderdijk 40	5,00	43	43	35
p 04_A	woning Meerweg 46	1,50	43	43	27
p 04_B	woning Meerweg 46	5,00	45	45	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
 Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: Lamax

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	60	60	37
p10	piek grote attractie	30,00	60	60	--
p12	piek attractie midden	10,00	59	59	--
p05	piek middelgrote attractie	10,00	53	53	--
b 102	Boosterbike (west) (Lmax)	2,50	53	53	--
p09	piek middelgrote attractie	10,00	50	50	--
p06	piek middelgrote attractie	10,00	50	50	--
p04	piek middelgrote attractie	10,00	49	49	--
p07	piek middelgrote attractie	10,00	49	49	--
p11	piek middelgrote attractie	10,00	48	48	--
p08	piek middelgrote attractie	10,00	47	47	--
b 103	Houten achtbaan (Lmax)	10,00	47	47	--
n 20	Spinningcooster (LAmaz)	12,00	41	41	--
p02	piek bus	1,00	37	37	37
n 21	spelende kinderen waterfontein (max)	1,00	35	35	--
p01	piek bus	1,00	35	35	35
b 101	Draaimolen (Lmax)	2,00	33	33	--
n 22	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	32	32	--
n 23	Gillende bezoeker Rapid ride (max)	2,00	31	31	--
n 24	Gillende kinderen waterballonschieten (max)	1,00	31	31	--
p03	piek personenwagen	0,75	29	29	29
b 105	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	23	23	23
b 106	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	22	22	22
b 104	Bezoekers, personenwagen (Lmax)	1,00	21	21	21
b 107	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	20	20	20
b 108	Bezoekers, bus (Lmax)	1,50	17	17	17
LAmaz	(hoofdgroep)		63	60	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: uitbreiding noordwaarts Lmax + indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur		1,50	-1	-10	-13	-1
p 01_A	woning Schorfvenweg 10		1,50	39	30	27	39
p 01_B	woning Schorfvenweg 10		5,00	40	31	28	40
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24		1,50	-7	-16	-19	-7
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24		5,00	-6	-15	-18	-6
p 03_A	woning Gelderdijk 40		1,50	-6	-15	-18	-6
p 03_B	woning Gelderdijk 40		5,00	-5	-14	-17	-5
p 04_A	woning Meerweg 46		1,50	-4	-13	-16	-4
p 04_B	woning Meerweg 46		5,00	-3	-12	-15	-3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

REKENRESULTATEN OPTIE 1

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 1
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur		1,50	36	36	15	41
p 01_A	woning Schorfvenweg 10		1,50	46	46	24	51
p 01_B	woning Schorfvenweg 10		5,00	46	47	24	52
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24		1,50	34	34	18	39
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24		5,00	36	36	19	41
p 03_A	woning Gelderdijk 40		1,50	35	36	21	41
p 03_B	woning Gelderdijk 40		5,00	36	37	20	42
p 04_A	woning Meerweg 46		1,50	34	35	14	40
p 04_B	woning Meerweg 46		5,00	37	37	15	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 1
 LAeq bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	46	47	24	52
M01	attractie midden	10,00	38	38	--	43
b 76	Boosterbike (west)	2,50	37	37	--	42
b 96	Houten achtbaan	10,00	36	36	--	41
M03	attractie midden hoog	60,00	36	36	--	41
M05	attractie midden hoog	60,00	35	35	--	40
M02	attractie midden	2,50	35	35	--	40
n 12	Spinningcooster	12,00	35	35	--	40
11	parkeerroute pw	0,75	30	34	20	39
M07	attractie midden hoog	60,00	33	33	--	38
Z01	attractie zuid	10,00	32	32	--	37
M04	attractie midden hoog	5,00	31	31	--	36
001	personenauto 10 km/u	0,75	27	31	17	36
M06	attractie midden hoog	5,00	31	31	--	36
N08	attracties noord	10,00	30	30	--	35
N06	attracties noord	10,00	29	29	--	34
M08	attractie midden hoog	5,00	29	29	--	34
N07	attracties noord	2,50	29	29	--	34
b 27	Draaimolen	2,00	28	28	--	33
N04	attracties noord	10,00	28	28	--	33
N03	attracties noord	2,50	28	28	--	33
N02	attracties noord	10,00	27	27	--	32
N01	attracties noord	2,50	27	27	--	32
N05	attracties noord	2,50	27	27	--	32
b 80	Luidsrpeker Survival	3,50	20	20	--	25
b 81	Luidsrpeker Survival	3,50	20	20	--	25
12	parkeerroute personeel	0,75	23	19	10	24
b 79	Luidsrpeker Survival	3,50	18	18	--	23
b 78	Luidsrpeker Survival	3,50	18	18	--	23
b 82	Luidsrpeker Survival	3,50	17	17	--	22
12	parkeerroute bussen	1,00	15	16	11	21
103	achtergrondmuziek	3,00	16	16	--	21
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	15	15	--	20
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	15	15	--	20
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	14	14	--	19
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	14	14	--	19
n 10	spelende kinderen	1,00	14	14	--	19
b 21	Hal 2, dak	0,10	9	9	9	19
n 02	waterval	2,00	13	13	--	18
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	13	13	--	18
102	achtergrondmuziek	3,00	13	13	--	18
b 22	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 19	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 20	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
n 03	waterval	2,00	13	13	--	18
b 08	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 09	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	13	13	--	18
b 10	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
104	achtergrondmuziek	3,00	12	12	--	17
b 07	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
Rest			21	21	15	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 6

Rapport: Groepsreducties
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 1

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LArLT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractiepark met uitbreiding noordwaarts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractiepark 2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestaand park RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bobbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boosterbike	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
draaimolen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houten achtbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
survival	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding 2013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fonteinplein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
horeca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
raid ride bezoekers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
speelplein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spinningcooster	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tower van Heege	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wandelpad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterballon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding noordwaarts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
achtergrondmuziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding midden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractie hoog-geluid	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
uitbreiding noord	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding zuid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BIJLAGE 7

REKENRESULTATEN OPTIE 2

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur		1,50	35	35	14	40
p 01_A	woning Schorfvenweg 10		1,50	44	44	22	49
p 01_B	woning Schorfvenweg 10		5,00	45	45	23	50
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24		1,50	33	33	17	38
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24		4,50	35	35	18	40
p 03_A	woning Gelderdijk 40		1,50	35	36	20	41
p 03_B	woning Gelderdijk 40		5,00	35	36	20	41
p 04_A	woning Meerweg 46		1,50	33	33	14	38
p 04_B	woning Meerweg 46		5,00	35	35	15	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 2
 LAeq bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	45	45	23	50
b 76	Boosterbike (west)	2,50	37	37	--	42
b 96	Houten achtbaan	10,00	36	36	--	41
M01	attractie midden	10,00	35	35	--	40
M05	attractie midden hoog	60,00	35	35	--	40
n 12	Spinningcooster	12,00	35	35	--	40
M03	attractie midden hoog	60,00	33	33	--	38
M02	attractie midden	2,50	32	32	--	37
11	parkeerroute pw	0,75	27	31	17	36
001	personenauto 10 km/u	0,75	27	31	17	36
M06	attractie midden hoog	5,00	31	31	--	36
M07	attractie midden hoog	60,00	30	30	--	35
Z01	attractie zuid	10,00	29	29	--	34
b 27	Draaimolen	2,00	28	28	--	33
M04	attractie midden hoog	5,00	28	28	--	33
N08	attracties noord	10,00	27	27	--	32
N06	attracties noord	10,00	26	26	--	31
M08	attractie midden hoog	5,00	26	26	--	31
N07	attracties noord	2,50	26	26	--	31
N04	attracties noord	10,00	25	25	--	30
N03	attracties noord	2,50	25	25	--	30
N02	attracties noord	10,00	24	24	--	29
N01	attracties noord	2,50	24	24	--	29
N05	attracties noord	2,50	24	24	--	29
b 80	Luidspreker Survival	3,50	20	20	--	25
b 81	Luidspreker Survival	3,50	20	20	--	25
b 79	Luidspreker Survival	3,50	18	18	--	23
b 78	Luidspreker Survival	3,50	18	18	--	23
b 82	Luidspreker Survival	3,50	17	17	--	22
103	achtergrondmuziek	3,00	16	16	--	21
12	parkeerroute personeel	0,75	20	16	7	21
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	15	15	--	20
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	15	15	--	20
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	14	14	--	19
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	14	14	--	19
n 10	spelende kinderen	1,00	14	14	--	19
b 21	Hal 2, dak	0,10	9	9	9	19
n 02	waterval	2,00	13	13	--	18
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	13	13	--	18
102	achtergrondmuziek	3,00	13	13	--	18
12	parkeerroute bussen	1,00	12	13	8	18
b 22	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 19	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 20	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
n 03	waterval	2,00	13	13	--	18
b 08	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 09	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	13	13	--	18
b 10	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
104	achtergrondmuziek	3,00	12	12	--	17
b 07	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
Rest			21	21	14	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 7

Rapport: Groepsreducties
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 2

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LArLT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractiepark met uitbreiding noordwaarts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractiepark 2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestaand park RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bobbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boosterbike	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
draaimolen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houten achtbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
survival	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding 2013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fonteinplein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
horeca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
raid ride bezoekers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
speelplein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spinningcooster	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tower van Heege	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wandelpad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterballon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding noordwaarts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
achtergrondmuziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding midden	3,00	3,00	0,00	3,00	3,00	0,00
attractie hoog-geluid	4,00	4,00	4,00	7,00	7,00	4,00
uitbreiding noord	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
uitbreiding zuid	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

BIJLAGE 8

REKENRESULTATEN OPTIE 3

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
20120376; Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 3
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Ja

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_A	toetspunt natuur		1,50	36	35	15	40
p 01_A	woning Schorfvenweg 10		1,50	46	45	23	50
p 01_B	woning Schorfvenweg 10		5,00	47	45	24	50
p 02_A	woning Helenaveenseweg 24		1,50	34	34	17	39
p 02_B	woning Helenaveenseweg 24		5,00	36	35	19	40
p 03_A	woning Gelderdijk 40		1,50	36	36	20	41
p 03_B	woning Gelderdijk 40		5,00	36	36	20	41
p 04_A	woning Meerweg 46		1,50	35	34	14	39
p 04_B	woning Meerweg 46		5,00	37	36	15	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: p 01_B - woning Schorfvenweg 10
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
p 01_B	woning Schorfvenweg 10	5,00	47	45	24	50
b 76	Boosterbike (west)	2,50	37	37	--	42
M01	attractie midden	10,00	38	36	--	41
b 96	Houten achtbaan	10,00	36	36	--	41
n 12	Spinningcooster	12,00	35	35	--	40
M03	attractie midden hoog	60,00	36	34	--	39
M02	attractie midden	2,50	35	33	--	38
M05	attractie midden hoog	60,00	37	33	--	38
11	parkeerroute pw	0,75	30	32	20	37
M07	attractie midden hoog	60,00	33	31	--	36
001	personenauto 10 km/u	0,75	27	31	17	36
Z01	attractie zuid	10,00	32	30	--	35
M04	attractie midden hoog	5,00	31	29	--	34
M06	attractie midden hoog	5,00	33	29	--	34
b 27	Draaimolen	2,00	28	28	--	33
N08	attracties noord	10,00	30	28	--	33
N06	attracties noord	10,00	29	27	--	32
M08	attractie midden hoog	5,00	29	27	--	32
N07	attracties noord	2,50	29	27	--	32
N04	attracties noord	10,00	28	26	--	31
N03	attracties noord	2,50	28	26	--	31
N02	attracties noord	10,00	27	25	--	30
N01	attracties noord	2,50	27	25	--	30
N05	attracties noord	2,50	27	25	--	30
b 80	Luidspreker Survival	3,50	20	20	--	25
b 81	Luidspreker Survival	3,50	20	20	--	25
b 79	Luidspreker Survival	3,50	18	18	--	23
b 78	Luidspreker Survival	3,50	18	18	--	23
12	parkeerroute personeel	0,75	23	17	10	23
b 82	Luidspreker Survival	3,50	17	17	--	22
103	achtergrondmuziek	3,00	16	16	--	21
12	parkeerroute bussen	1,00	15	14	11	21
n 14	spelende kinderen waterfontein	1,00	15	15	--	20
n 11	spelende kinderen waterballon	1,00	15	15	--	20
n 01	Raid ride bezoekers	1,00	14	14	--	19
b 51	Hal 1, spelende kinderen buiten	1,00	14	14	--	19
n 10	spelende kinderen	1,00	14	14	--	19
b 21	Hal 2, dak	0,10	9	9	9	19
n 02	waterval	2,00	13	13	--	18
b 52	Hal 2, spelende kinderen buiten	1,00	13	13	--	18
102	achtergrondmuziek	3,00	13	13	--	18
b 22	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 19	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
b 20	Hal 2, dak	0,10	8	8	8	18
n 03	waterval	2,00	13	13	--	18
b 08	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 09	Hal 1, dak	0,10	8	8	8	18
b 48	Waterbaan, gillende bezoekers (Lwmax)	10,00	13	13	--	18
b 10	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
104	achtergrondmuziek	3,00	12	12	--	17
b 07	Hal 1, dak	0,10	7	7	7	17
Rest			21	21	14	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai
 Attractiepark Toverland te Sevenum

AGEL adviseurs
 20120376; Bijlage 8

Rapport: Groepsreducties
 Model: uitbreiding noordwaarts RBS optie 3

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
LArLT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractiepark met uitbreiding noordwaarts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
attractiepark 2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bestaand park RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bobbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boosterbike	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
draaimolen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houten achtbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
survival	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterbaan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding 2013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fonteinplein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
horeca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
raid ride bezoekers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
speelplein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spinningcooster	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tower van Heege	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wandelpad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterballon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
waterval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding noordwaarts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
achtergrondmuziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitbreiding midden	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00
attractie hoog-geluid	5,00	7,00	0,00	5,00	9,00	0,00
uitbreiding noord	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00
uitbreiding zuid	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00