

Akoestisch onderzoek
Tuin de Lage Oorsprong
Van Borsselenweg 36 Oosterbeek

14.086.01 versie 02

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

Stichting Tuin Laag Oorsprong (STLO)
Van Borsselenweg 36
6862 BJ OOSTERBEEK

Enschede 29-10-2014



Inhoudsopgave

<u>Inhoudsopgave</u>	<u>2</u>
<u>1 Inleiding</u>	<u>4</u>
<u>2 Beschrijving van de situatie</u>	<u>4</u>
<u>3 Toetsingskader</u>	<u>5</u>
3.1 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	5
3.2 Grenswaarden activiteitenbesluit	7
<u>4 Aanpak van het onderzoek</u>	<u>7</u>
<u>5 Bedrijfssituaties</u>	<u>8</u>
5.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	8
5.2 Incidentele bedrijfssituatie (IBS)	9
<u>6 Vaststelling bronvermogen</u>	<u>10</u>
6.1 Bronvermogen stemgeluid	10
6.2 Muziekgeluid groene forum	10
6.3 Piekniveaus	10
<u>7 Resultaten</u>	<u>11</u>
<u>8 Bespreking en conclusies</u>	<u>12</u>



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1-1 ligging inrichting met positie waarneempunten

Figuur 2-1 inrichtingstekening inclusief nieuwbouw

Figuur 3-1 weergave rekenmodel ligging geluidbronnen

Figuur 3-2 weergave rekenmodel ligging objecten

Bijlage 1-1: alle invoergegevens $L_{Ar,LT}$

Bijlage 1-2: alle geluidbronnen RBS $L_{Ar,LT}$

Bijlage 1-3: alle geluidbronnen RBS L_{Amax}

Bijlage 2-1: resultaten per punt $L_{Ar,LT}$ tijdens RBS

Bijlage 2-2: resultaten per punt en per bron $L_{Ar,LT}$ tijdens de RBS

Bijlage 3-1: resultaten L_{Amax} per punt RBS

Bijlage 3-2: resultaten L_{Amax} per punt en per bron RBS



1 Inleiding

Aan de Van Borsselenweg te Oosterbeek is de Tuin de Lage Oorsprong gelegen. De huurder en beheerder van deze tuin, de Stichting Tuin Laag Oorsprong (STLO) organiseert hier activiteiten.

In het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied, (correctieve) herziening 2008" heeft de tuin de bestemming 'Agrarisch gebied met landschapswaarden' en een inrichting als tuin met bijkomende wijze van functioneren is binnen deze bestemming niet toegestaan. Daarnaast wil STLO graag een oranjerie, kas en kapschuur oprichten in de tuin, hetgeen op basis van het huidige bestemmingsplan niet mogelijk is. Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan en de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is inzicht nodig in de te verwachten geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten van het plan.

In opdracht van STLO is een akoestisch onderzoek opgesteld waarin de geluidemissie ten gevolge van de gehele inrichting inzichtelijk gemaakt wordt.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1-1 is de locatie van de tuin weergegeven. In figuur 2-1 is een plattegrond van de tuin opgenomen met de geplande inrichting en bebouwing.

De tuin is opgezet als een ontmoetingsplek. Afhankelijk van het seizoen kan er fruit of bloemen worden geplukt. Er zijn tuinkamers en wisselende exposities van kunstenaars. Op het terrein is een terras aanwezig voor koffie of taart. Op zondagen is er vaak een toneelstuk, verhaal of muziekstuk in het Groene Forum. Dit Groene Forum is een soort amfitheater dat van gras is gebouwd.

Vanwege het karakter van de tuin leent deze locatie zich voor diverse culturele activiteiten, concerten en bijvoorbeeld huwelijken. De activiteiten bestaan dan uit al dan niet licht versterkte muziek in het groene forum of nabij de ingang, een toespraak en muziekgeluid in de avond in de te realiseren kas of oranjerie. Daarnaast is aangenomen dat de catering enkele keren in de dag- avond- en nachtperiode komt en gaat voor het brengen en halen van eten.

Het gebruik van de tuin op de bovengenoemde wijze is maatgevend voor de geluidemissie naar de omgeving. Indien het maatgevend gebruik voldoet aan de normstelling dan zal het dagelijks gebruik als pluk- en beeldentuin zeker voldoen.

De geluidemissie wordt getoetst ter plaatse van de dichtstbijgelegen woningen. In figuur 1 zijn deze rekenpunten weergegeven.



3 Toetsingskader

Om de gewenste activiteiten van Tuin de Lage Oorsprong mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast. Omdat het initiatief volgens de gemeente Renkum past op de locatie en gewenst is, wordt medewerking verleend.

Bij de aanpassing van de bestemming van het naastgelegen terrein moet worden beoordeeld of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”. Daarnaast moet sprake zijn van een “vergundbare situatie” na realisatie van de gebouwen. Het geluid uit deze gebouwen zal dan optreden naast de nu aanwezige activiteiten op het terrein. De geplande activiteiten vallen onder het Activiteitenbesluit.

In het onderstaande worden de uitgangspunten uiteengezet.

3.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan de handelwijze worden gevolgd volgens de VNG publicatie “bedrijven en milieuzonering”. De VNG hanteert voor het toetsingskader van geluid 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterweg blijven.

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op een gemiddelden. Een tuin met activiteiten komt niet in de lijst voor. In de rubriek cultuur, - sport en recreatie komen verschillende inrichtingen voor met hoofdzakelijk buitenactiviteiten o.a. :

- dierentuin : 50 m (cat 3.2)
- kinderboerderij : 30 m (cat 2)
- niet overdekt zwembad : 200 m (cat 4.1)
- tennisbaan en veldsportcomplex (met verlichting) 50 m (cat 3.1)
- autoparkeerterrein 30 m (cat 2)

Vanwege de activiteiten waarbij stemgeluid en muziek het geluidniveau bepalend is aansluiting gezocht bij een richtafstand van 50 meter. Een kortere afstand zou woningen uitsluiten van een uitgebreide toets, dit is niet wenselijk. Een grotere afstand geeft geen andere conclusies omdat in alle richtingen bij de meest nabij gelegen woningen reeds aan de richtwaarden moet worden voldaan. De richtafstand geldt vanaf de grens van het plan tot aan de gevel van de woning in de betreffende richting.

Stap 2 indien stap 1 niet toereikend is :

Enkele woningen zijn gelegen binnen de afstand van 50 meter. Buitenplanse inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk/buitengebied in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$
65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}
50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:



Een aanpassing van het bestemmingsplan is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) van maximaal:

50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

70 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}

50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

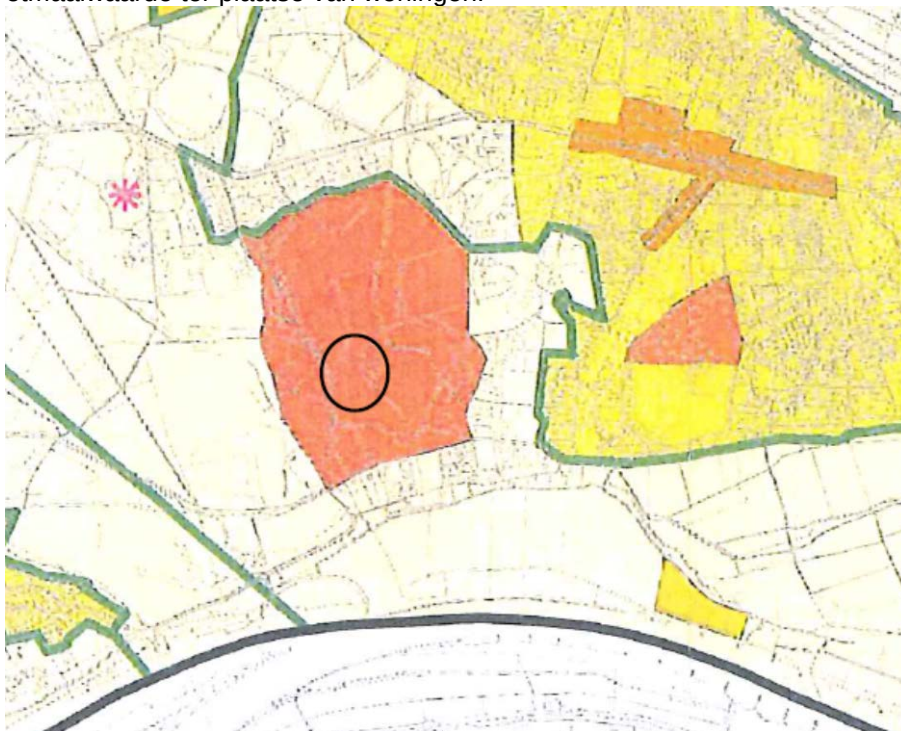
In de avond en nacht liggen de normen 5 resp. 10 dB(A) lager.

Bij stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom een concrete geluidbelasting acceptabel wordt geacht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4 : bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

De gemeente Renkum heeft een eigen geluidbeleid waaraan kan worden getoetst. Het geluidsbeleidsplan is vastgesteld op 28 januari 2009. In het "Onderdeel bedrijven en geluid" wordt uiteengezet welke ambitie- en grenswaarden van toepassing zijn op de verschillende gebiedstyperingen.

De locatie van "Tuin de Lage Oorsprong" is in de onderstaande figuur met een cirkel aangegeven. De locatie valt onder een gebied dat is bedoeld voor "dagrecreatie". Hierbij past een ambitiewaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde en een bovengrens van 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van woningen.



Samenvattend kan worden gesteld dat voor een goede ruimtelijke ordening de volgende richtwaarden moeten worden gehanteerd:

45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

65 dB(A) voor het maximaal (piekgeluiden) L_{Amax}

50 dB(A) t.g.v. verkeersaantrekkende werking L_{Aeq}

Bij de toetsing aan deze richtwaarden moeten alle geluiden worden betrokken die mogelijk tot hinder kunnen leiden.



3.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

Het bedrijf valt onder de werkingssfeer van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, verder te noemen het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen. Kort samengevat mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij een gevoelig gebouw van derden. Bij de toetsing blijft stemgeluid buiten beschouwing.

Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van het komen en gaan van voertuigen alsmede de laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uit het bovenstaande blijkt dat de normstelling opgenomen in het Activiteitenbesluit minder streng is dan de normstelling die geldt bij het aanpassen van de bestemming van dit terrein.

Als toetsingskader wordt daarom de afweging in hoofdstuk 3.1 gevolgd. Mocht blijken dat de geluidbelasting van “Tuin de lage oorsprong” voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening dan wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

4 Aanpak van het onderzoek

De geluidbelasting ter plaatse van de woningen moet voor de huidige situatie plaatsvinden op een representatief moment. Tevens moet inzicht bestaan in de geluidbelasting nadat de nieuwbouw heeft plaatsgevonden. Het vaststellen van de geluidbelasting door middel van metingen ter plaatse van woningen is niet mogelijk. Enerzijds kan de representativiteit niet worden gegarandeerd en anderzijds is de situatie nog niet gerealiseerd zoals dit in het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Daarnaast geldt voor muziek dat herkenbaar is een correctie van 10 dB waarmee de in de praktijk te meten waarden onder de 40 dB(A) liggen.

Om deze reden wordt gebruik gemaakt van rekenmodellen. De geluidbelasting wordt bepaald volgens de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” kortweg de HMRI. De invoergegevens van het rekenmodel zijn omgevingskenmerken zoals gebouwen, gras of water en bronvermogens ofwel de geluidsterkte van de geluidbronnen en de tijd en het moment dat deze geluidbronnen in werking zijn. Door middel van de rekensoftware GeoMilieu kan de geluidbelasting worden berekend conform de HMRI.



5 Bedrijfssituaties

De geluidbelasting moet inzichtelijk worden gemaakt tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Met de RBS wordt die bedrijfssituatie bedoeld die maximaal op een dag kan voorkomen en waarmee de maximale geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten wordt verwacht.

5.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

De representatieve bedrijfssituatie vindt plaats op de dagen dat de tuin wordt gebruikt voor bijvoorbeeld een huwelijksvoltrekking, culturele activiteiten of concert. Er is uitgegaan van de volgende situatie:

Bij binnenkomst wordt de groep toegesproken door iemand met een zeer luide stem gedurende 30 minuten. In het groene forum is gedurende de gehele dag (tussen 07.00 en 19.00) muziek aanwezig met een geluidniveau van 65 dB(A) op de tribune. Aanvullend kan zowel in de kas als in de orangerie muziekgeluid aanwezig zijn. Voor muziekgeluid wordt niet gecorrigeerd voor de tijd dat deze in werking is. Voor de kas en orangerie is daarom 24 uur licht versterkte muziek aangehouden. Dit zal niet de praktijk zijn maar betreft de te toetsen situatie (zonder bedrijfsduurcorrectie).

De exacte opbouw van de kas en orangerie is nog niet uitgewerkt. In de berekeningen is uitgegaan van 6mm dik glas. Dit is een worse-case benadering. Bij een opbouw van glas zal gelaagd glas worden toegepast i.v.m. doorval en de geluidsisolatie van metselwerk en sandwichconstructies is beter dan van 6mm enkel glas. Op deze wijze kan de uitwerking van de opbouw later plaatsvinden.

In de dag- avond en nachtperiode komt en gaat een busje van en naar de kas. Gedacht kan worden aan een het brengen en halen van een muziekinstallatie of de catering.

Het ten gehore brengen van muziek tussen de orangerie en de ingang is wenselijk als uitwijklocatie bij regen. Muziek op deze positie is alleen mogelijk als achtergrondmuziek met een geluidniveau van maximaal 60 dB(A) op een afstand van 10 meter vanaf de speaker of musici.

De geluidbelasting tijdens de bovengenoemde activiteiten is maatgevend voor de toets of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Andere bedrijfssituaties zoals lezingen in het groene forum zijn wel beschouwd maar geven een lagere geluidbelasting bij woningen.



5.2 INCIDENTELE BEDRIJFSSITUATIE (IBS)

Onder incidentele bedrijfssituaties worden situaties verstaan die niet vaker dan 12 maal per jaar optreden. Gedacht kan worden aan het ten gehore brengen van muziek in het groene forum na 19.00 uur, een bioscoopavond of andere activiteit. Tijdens deze incidentele bedrijfsactiviteit in de avondperiode wordt een geluidbelasting verwacht die tijdens de representatieve situatie in de dag plaatsvindt.

Incidentele activiteiten in de dagperiode zijn nog niet voorzien. Dergelijke incidentele activiteiten vormen vanwege de enkele dagen per jaar dat dit voorkomt geen inbreuk op de leefbaarheid van de omgeving. De geluidbelasting tijdens deze dag wordt beperkt door het activiteitenbesluit en eventueel de randvoorwaarden genoemd in de APV.

Middels een maatwerkvoorschrift moeten incidentele activiteiten worden gereguleerd. Voorgesteld wordt om een maatwerkvoorschrift op te nemen waarbij een geluidbelasting van 60 dB(A) etmaalwaarde wordt toegestaan zijnde 10 dB boven de plafondwaarde van 50 dB(A). Na muziekcorrectie mag de te meten geluidbelasting bij woningen niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Met deze mogelijkheid is muziek mogelijk in het groene forum van bijvoorbeeld een bron van 105 dB(A) in de dagperiode of muziek van 95 dB(A) tot in de nachtperiode.



6 Vaststelling bronvermogen

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

Voor de rijdende busjes en personenwagens is een bronsterkte L_w van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

6.1 BRONVERMOGEN STEMGELUID

Voor de bronsterkte voor stemgeluid is aansluiting gezocht bij de VDI richtlijn VDI 3770 "Emissionskennwert technische Schallquellen Sport- und freizeitanlagen". In tabel 1 wordt voor het normaal spreken een bronsterkte van 65 dB(A) aanbevolen. Voor spreken met verheven stem is een bronsterkte van 70 dB(A) aangegeven. Het stemgeluid op normaal volume draagt niet bij aan het totaal geluidniveau bij de omliggende woningen.

Bij het houden van een toespraak of het geven van aanwijzingen aan een groep wordt met zeer luide stem gesproken. In de VDI 3770 is voor zeer luid sprekend persoon een bronvermogen van 75 dB(A) opgenomen. In het rekenmodel is deze bronsterkte gedurende 30 minuten opgenomen ter plaatse van de ingang.

6.2 MUZIEKGELUID GROENE FORUM

In het midden van het groene forum is een bronvermogen aangehouden voor het spelen van muziek van 95 dB(A). Een dergelijke waarde geeft een geluidniveau op de tribune van circa 65 dB(A) en komt overeen met een hard schreeuwend individu. Voor de spectrale verdeling is het VROM spectrum voor muziek aangehouden. Deze bron is als continubron ingevoerd zonder bedrijfsduurcorrectie tussen 07.00 en 19.00 uur.

Muziekgeluid in de orangerie en de kas is aangehouden op 85 dB(A). Met dit geluidniveau moet met een flinke stemverheffing worden gesproken. In het rekenmodel is de geluidafstraling van deze gebouwen bepaald uitgaande van een lichte scheidingsconstructie (6mm glas). Uitgaan is van continu muziek tussen 07.00 en 07.00 uur (24 uur). In de praktijk zal een dergelijke bedrijfsduur niet voorkomen. Gekozen is voor 24 uur omdat in elke periode muziekgeluid voor kan komen en omdat geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast voor muziekgeluid.

6.3 PIEKNIVEAUS

De optredende piekgeluiden worden veroorzaakt door het dichtslaan van een portier van een personenwagen of het busje van de catering. De piekgeluiden zijn verrekend door het toepassen van een toeslag van +15 dB op de bronsterkte van een personenwagen.

Volgens de VDI 3770 hoeft voor L_{Amax} van stemgeluid van luide stem of schreeuwende mensen geen toeslag te worden toegepast. De maximale waarde is reeds in het model opgenomen.

Voor het bepalen van het L_{Amax} is een afzonderlijk rekenmodel opgesteld. De resultaten van de berekening met dit model zijn opgenomen in bijlage 3.



7 Resultaten

Met behulp van het ter beschikking gestelde kaartmateriaal en met de bovengenoemde gegevens betreffende de representatieve bedrijfssituatie en de bepaalde bronsterktes is een computermodel opgesteld waarmee op elk punt in de omgeving de geluidbelasting kan worden bepaald.

In de onderstaande tabellen wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting bij de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een bodemfactor van 0.8. De optredende Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en de maximale A-gewogen geluidsniveaus zijn voor de dag- avond en nachtperiode weergegeven

In figuur 3 is een grafische weergave van het computermodel opgenomen. De invoergegevens zijn opgenomen als bijlage 1. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 2 en 3.

Tabel 7.1 rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ voor de RBS

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01: Woning Hoofdlaan 2	39	23	23
02: Woning Hoofdlaan 1	37	22	22
03: Woning van Borsseleweg 34	39	26	26

$L_{Ar,LT}$: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A). Dit is het gemiddeld geluidniveau dat ter plaatse van de waarneempunten optreedt.

De waarden genoemd in de bovenstaande tabel 7.1 zijn zonder de correctie voor muziekgeluid van 10 dB. Deze correctie wordt alleen toegepast indien muziekgeluid hoorbaar is bij de ontvanger. In de dagperiode zal dit alleen tijdens zeer stille momenten (windstil) het geval zijn. Bij toepassing van de correctie zal de geluidbelasting inclusief de muziekcorrectie 49 dB(A) bedragen.

In tabel 7.2 zijn de rekenresultaten voor de maximale A-gewogen geluidsniveaus opgenomen.

Tabel 7.2 rekenresultaten L_{Amax} voor de RBS

Rekenpunt	dag (dB(A)) Ho=1.5m	avond (dB(A)) Ho=5m	nacht (dB(A)) Ho=5m
01: Woning Hoofdlaan 2	43	44	44
02: Woning Hoofdlaan 1	42	42	42
03: Woning van Borsseleweg 34	50	52	52

L_{Amax} : Maximale A-gewogen geluidsniveau. Dit zijn de piekgeluiden die ter plaatse van de waarneempunten kunnen optreden en worden bepaald inclusief meteorocorrectie.



8 Bespreking en conclusies

In opdracht van Stichting Tuin Laag Oorsprong (STLO) is inzicht gegeven in de optredende geluidbelasting vanuit de inrichting zoals deze wordt gerealiseerd. Deze geluidbelasting bestaat uit de geluidbelasting in de huidige opzet plus het geluid uit de te bouwen orangerie en de kas.

De geluidbelasting is bepaald op 3 woningen in de directe omgeving van de tuin. De ligging van de punten is aangegeven in figuur 1 en 3.

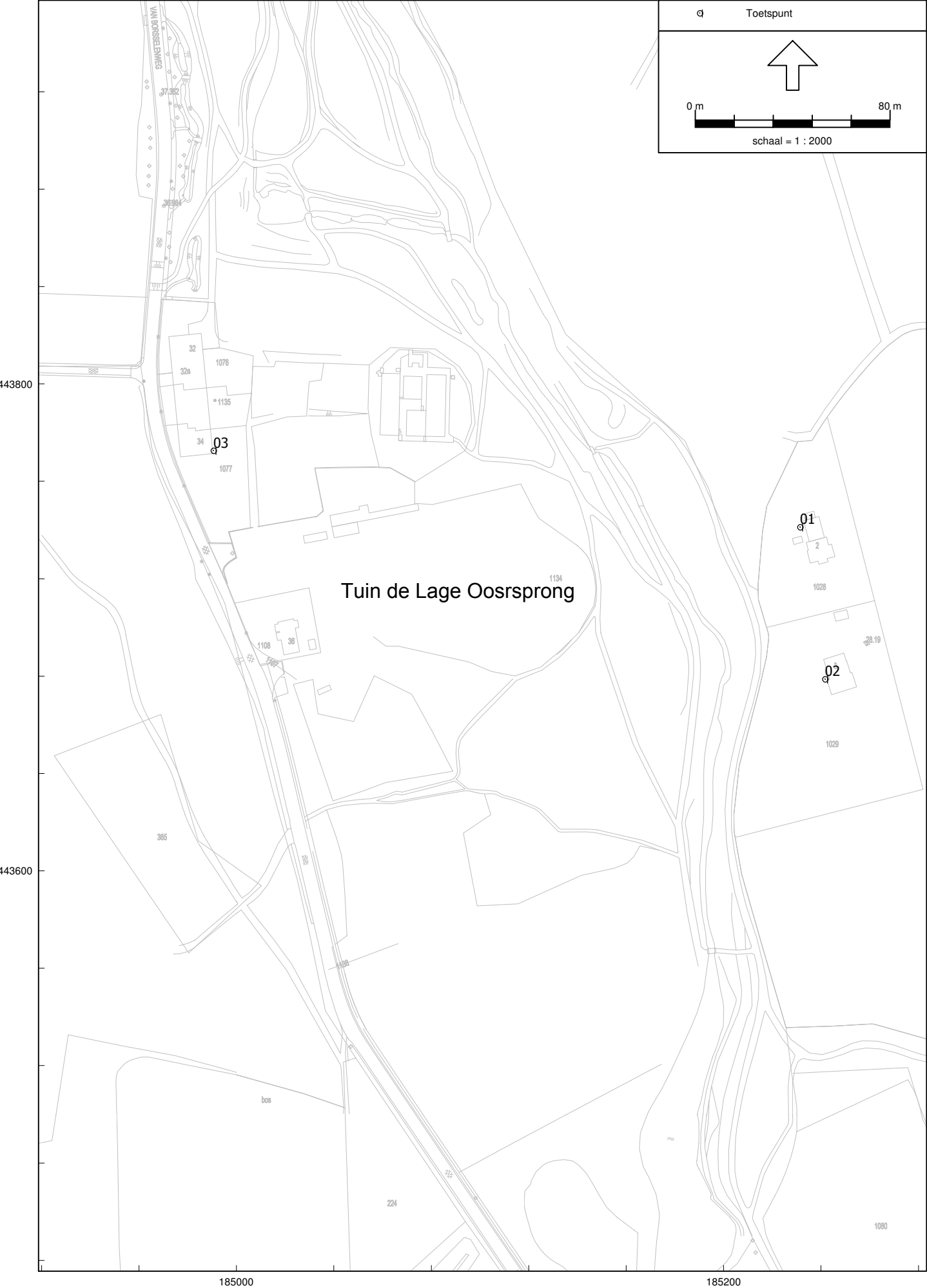
Tijdens de representatieve bedrijfssituatie wordt voldaan aan de regels voor geluidhinder zoals zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Het plan ligt in het buitengebied tegen de grens van de woonbebouwing. De berekende geluidbelasting inclusief de correctie voor muziek ligt tussen de ambitiewaarde en bovengrens zoals is opgenomen in het geluidbeleid van de gemeente Renkum.

De geluidbelasting na correctie voor muziekgeluid is hoger dan de ambitiewaarde van 45 dB(A). Voor het gebied geldt een plafondwaarde van 50 dB(A) die kan worden toegepast na afweging waarbij overig omgevingsgeluid een rol speelt. Het betreft hier een omgeving waar verder geen omgevingsgeluid aanwezig is zodat cumulatie niet aan de orde is. De waarde van 50 dB(A) wordt verder bepaald door de 10 dB toeslag. De werkelijke geluidbelasting van 40 dB(A) is niet hoger dan het geluid dat van natuur in een omgeving als deze aanwezig is vanwege bladgeruis of vogels.

De locatie valt onder een gebied dat is bedoeld voor “dagrecreatie”. De bestemming kan worden aangepast zonder dat sprake is van een verslechtering woon- en leefklimaat ten opzichte van de gewenste invulling van dit gebied.

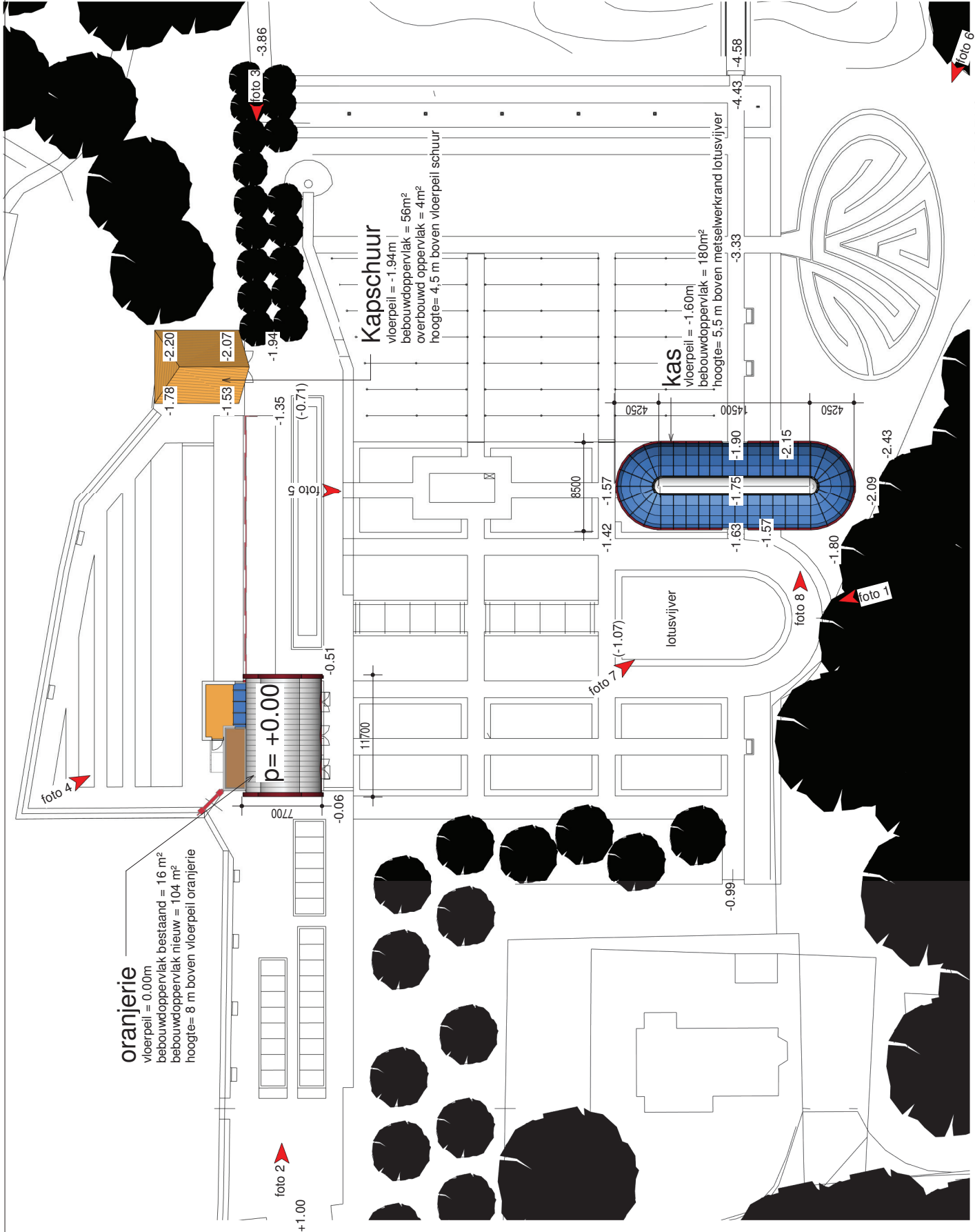
Enschede, 29 oktober 2014

Ing. R. Herik

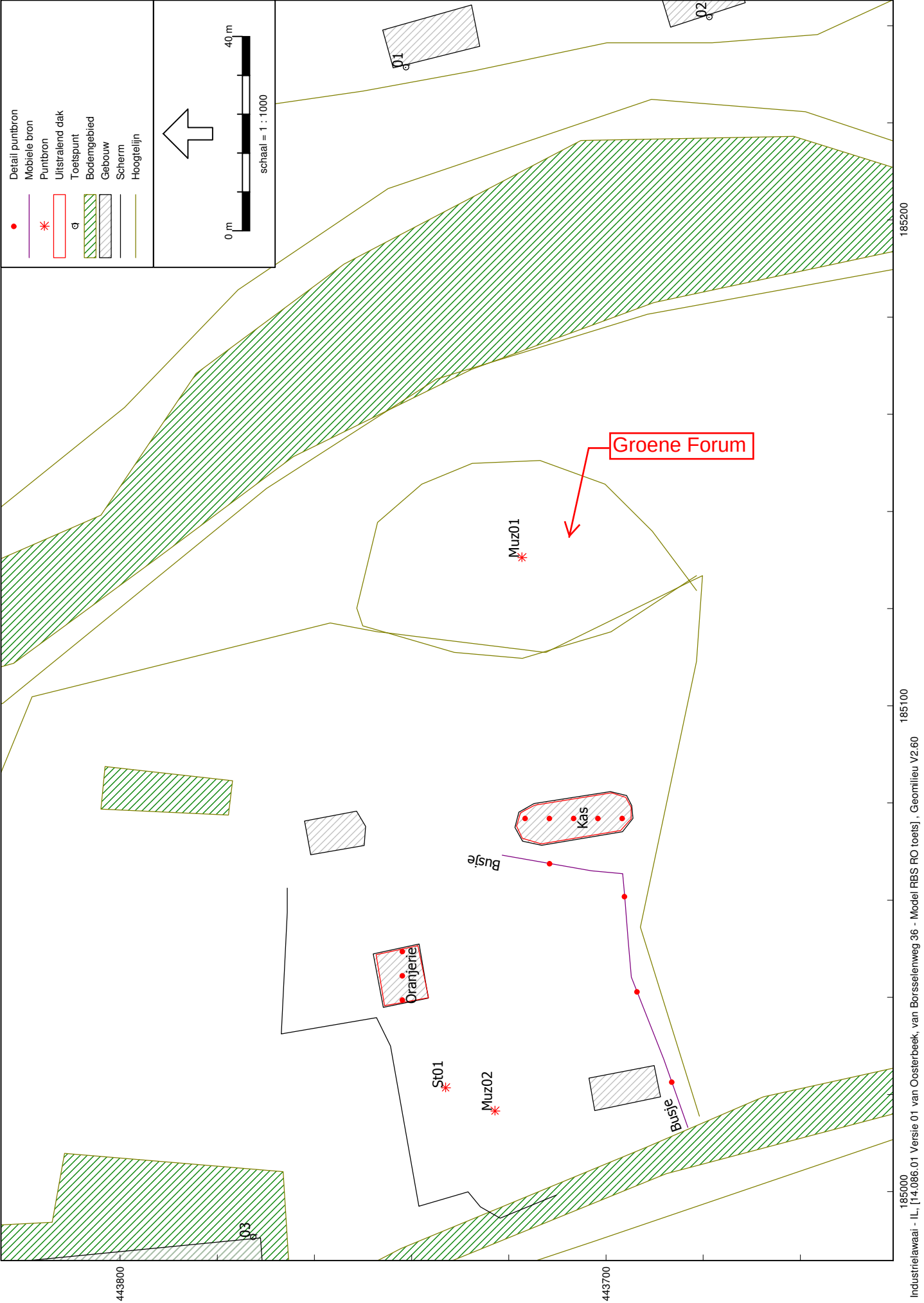


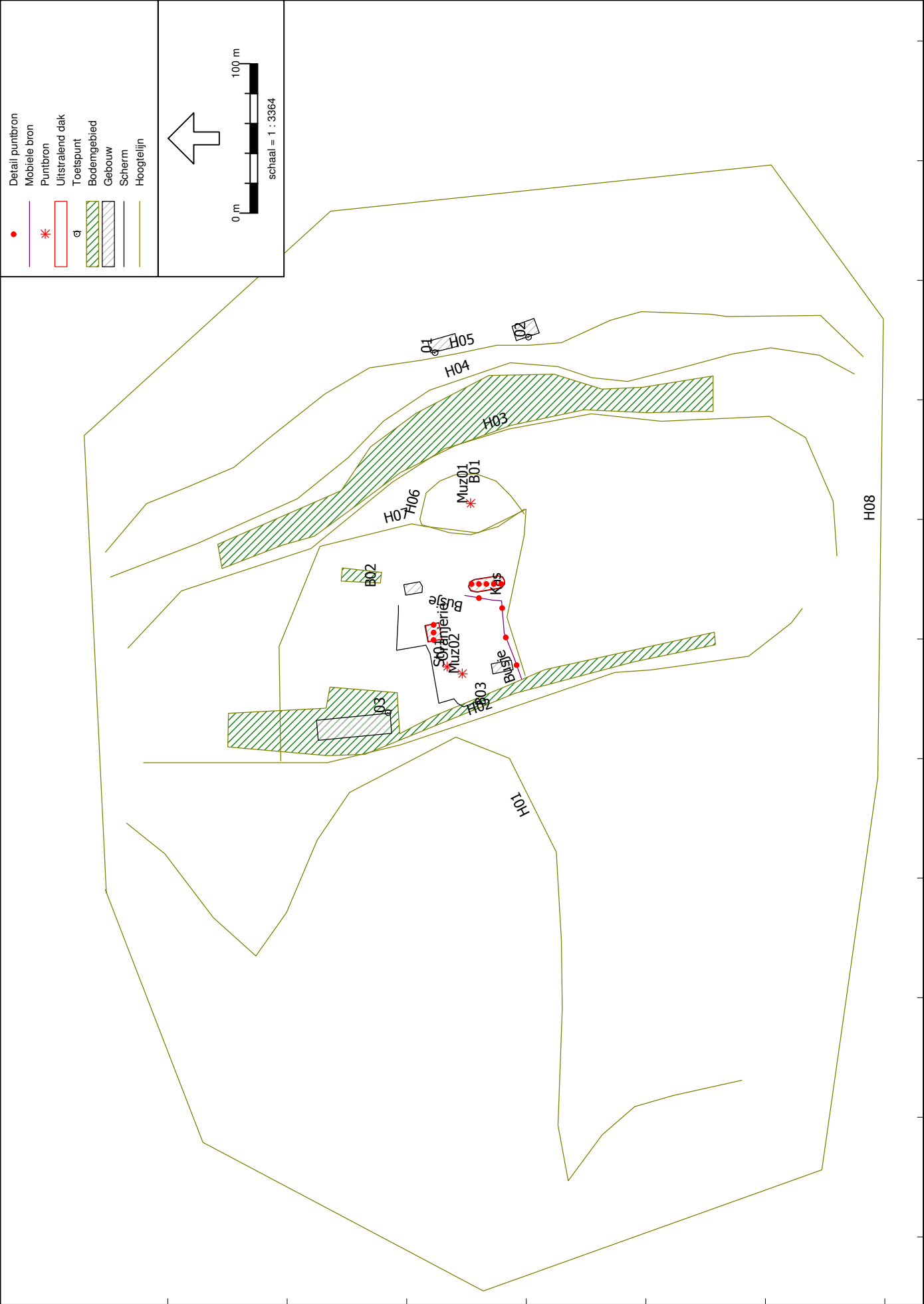
Figuur 2-1

Verklaring hoogte-aanduiding:
0.00 = bovenzijde afgewerkte vloer Oranjerie
-1.42 = hoogteligging bestaand maaiveld
(-0.71) = bovenzijnde steenachtig element



Groene Forum





185200

184800

Industrielawaai - IL, [14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsseleweg 36 - Model RBS RO toets] , Geomilieu V2.60

443600

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	38,02	Relatief aan onderliggend item	Ja	5
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	41,65	Relatief aan onderliggend item	Ja	5

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
Kas	False	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	45,00	58,00	71,00	76,00	78,00	80,00
Oranjerie	False	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	45,00	58,00	71,00	76,00	78,00	80,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k
Kas	78,00	76,00	73,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00
Oranjerie	78,00	76,00	73,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
Kas	29,00	37,00	45,00	46,00	45,00	44,00	46,00	44,00	41,00	51,39	59,39
Oranjerie	29,00	37,00	45,00	46,00	45,00	44,00	46,00	44,00	41,00	48,87	56,87

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
Kas	67,39	68,39	67,39	66,39	68,39	66,39	63,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oranjerie	64,87	65,87	64,87	63,87	65,87	63,87	60,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Kas	0,00	0,00	0,00	0,00
Oranjerie	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Hoofdlaan 2	39,71	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Hoofdlaan 1	40,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Van Borsselenweg 34	34,19	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
B01	Bodemgebied hard	0,00
B02	Bodemgebied hard	0,00
B03	Bodemgebied hard	0,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
Ob01	Orangerie	8,00	33,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ob02	Orangerie	4,50	31,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ob03	kas	4,50	33,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ob04	Woning	8,00	35,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ob05	Woning	8,00	35,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ob06	Woning	8,00	39,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Ob07	Woning	8,00	38,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Ob01	0,80	0,80	0,80
Ob02	0,80	0,80	0,80
Ob03	0,80	0,80	0,80
Ob04	0,80	0,80	0,80
Ob05	0,80	0,80	0,80
Ob06	0,80	0,80	0,80
Ob07	0,80	0,80	0,80

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
Scherf	Tuinfuur	2,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
Scherf	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scherf	0,80	0,80

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
H01	Hoogtelijn AHN-2	40,00
H02	Hoogtelijn AHN-2	35,00
H03	Hoogtelijn AHN-2	30,00
H04	Hoogtelijn AHN-2	30,00
H05	Hoogtelijn AHN-2	40,00
H06	Hoogtelijn AHN-2	30,00
H07	Hoogtelijn AHN-2	--
H08	Hoogtelijn AHN-2	30,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	--	Relatief	2	2	2	31,78	27,01	30,02

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Busje	5	25,00	0,00	69,40	76,30	78,80	82,70	84,80	84,10	80,70	78,40

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Busje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
	16	0	11:48, 10 sep 2014	Muz01	Muziek in openluchttheater	Punt
	25	0	11:13, 10 sep 2014	St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	Punt
	30	0	09:32, 11 sep 2014	Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	Punt

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
	185130,49	443717,29	1,00	1,00	30,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	185021,37	443733,00	1,80	1,80	34,46	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	185016,58	443722,86	1,00	1,00	35,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Model RBS RO toets
 14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping
	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee
	0,500	--	--	4,169	--	--	13,80	--	--	Nee	Nee
	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
	Nee	60,00	75,00	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	95,01	0,00
	Nee	28,60	43,00	52,00	60,00	65,00	68,00	70,00	69,00	65,00	75,02	0,00
	Nee	55,00	60,00	77,00	82,00	82,00	83,00	83,00	81,00	80,00	89,97	0,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	75,00	82,00	87,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,60	43,00	52,00	60,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	60,00	77,00	82,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	95,01
	65,00	68,00	70,00	69,00	65,00	75,02
	82,00	83,00	83,00	81,00	80,00	89,97

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	38,02	Relatief aan onderliggend item	Ja	5
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	41,65	Relatief aan onderliggend item	Ja	5

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
Kas	False	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	45,00	58,00	71,00	76,00	78,00	80,00
Oranjerie	False	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	45,00	58,00	71,00	76,00	78,00	80,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k
Kas	78,00	76,00	73,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00
Oranjerie	78,00	76,00	73,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
Kas	29,00	37,00	45,00	46,00	45,00	44,00	46,00	44,00	41,00	51,39	59,39
Oranjerie	29,00	37,00	45,00	46,00	45,00	44,00	46,00	44,00	41,00	48,87	56,87

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
Kas	67,39	68,39	67,39	66,39	68,39	66,39	63,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oranjerie	64,87	65,87	64,87	63,87	65,87	63,87	60,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model RBS RO toets
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Kas	0,00	0,00	0,00	0,00
Oranjerie	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model RBS RO toets LAmex
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	--	Relatief	2	2	2	31,78	27,01	30,02

Model: Model RBS RO toets LAmix
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Busje	5	25,00	0,00	69,40	76,30	78,80	82,70	84,80	84,10	80,70	78,40

Model: Model RBS RO toets LAmex
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Busje	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00

Model: Model RBS RO toets LAmix
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
	16	0	11:48, 10 sep 2014	Muz01	Muziek in openluchttheater	Punt
	25	0	11:13, 10 sep 2014	St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	Punt
	30	0	09:32, 11 sep 2014	Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	Punt

Model: Model RBS RO toets LAmaz
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
	185130,49	443717,29	1,00	1,00	30,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	185021,37	443733,00	1,80	1,80	34,46	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	185016,58	443722,86	1,00	1,00	35,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: Model RBS RO toets LAmx
 14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping
	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee
	0,500	--	--	4,169	--	--	13,80	--	--	Nee	Nee
	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee

Model: Model RBS RO toets LAmx
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
	Nee	60,00	75,00	82,00	87,00	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	95,01	0,00
	Nee	28,60	43,00	52,00	60,00	65,00	68,00	70,00	69,00	65,00	75,02	0,00
	Nee	55,00	60,00	77,00	82,00	82,00	83,00	83,00	81,00	80,00	89,97	0,00

Model: Model RBS RO toets LAmix
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	75,00	82,00	87,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,60	43,00	52,00	60,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	60,00	77,00	82,00

Model: Model RBS RO toets LAmx
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	87,00	88,00	88,00	86,00	85,00	95,01
	65,00	68,00	70,00	69,00	65,00	75,02
	82,00	83,00	83,00	81,00	80,00	89,97

Model: Model RBS RO toets LAmix
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	38,02	Relatief aan onderliggend item	Ja	5
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	41,65	Relatief aan onderliggend item	Ja	5

Model: Model RBS RO toets LAmx
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
Kas	False	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	45,00	58,00	71,00	76,00	78,00	80,00
Oranjerie	False	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	45,00	58,00	71,00	76,00	78,00	80,00

Model: Model RBS RO toets LAmx
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k
Kas	78,00	76,00	73,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00
Oranjerie	78,00	76,00	73,00	11,00	16,00	21,00	25,00	28,00	31,00	27,00	27,00	27,00

Model: Model RBS RO toets LAmix
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63
Kas	29,00	37,00	45,00	46,00	45,00	44,00	46,00	44,00	41,00	51,39	59,39
Oranjerie	29,00	37,00	45,00	46,00	45,00	44,00	46,00	44,00	41,00	48,87	56,87

Model: Model RBS RO toets LAmix
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
Kas	67,39	68,39	67,39	66,39	68,39	66,39	63,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oranjerie	64,87	65,87	64,87	63,87	65,87	63,87	60,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model RBS RO toets LAmx
14.086.01 Versie 01 van Oosterbeek, van Borsselenweg 36 - Oosterbeek, van Borsselenweg 36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Kas	0,00	0,00	0,00	0,00
Oranjerie	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel
Model: Model RBS RO toets
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hoofdlaan 2	1,50	39,2	20,8	20,7	39,2
01_B	Hoofdlaan 2	5,00	40,5	23,2	23,1	40,5
02_A	Hoofdlaan 1	1,50	37,3	20,1	20,0	37,3
02_B	Hoofdlaan 1	5,00	38,3	22,1	22,0	38,3
03_A	Van Borsselenweg 34	1,50	38,9	21,7	21,4	38,9
03_B	Van Borsselenweg 34	5,00	42,8	26,1	26,0	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model RBS RO toets
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Hoofdlaan 2
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hoofdlaan 2	1,50	39,2	20,8	20,7	39,2
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	39,0	--	--	39,0
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	25,0	--	--	25,0
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	19,6	19,6	19,6	29,6
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	14,0	14,0	14,0	24,0
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	0,1	4,9	1,9	11,9
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	-2,1	--	--	-2,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Hoofdlaan 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Hoofdlaan 2	5,00	40,5	23,2	23,1	40,5
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	40,3	--	--	40,3
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	25,5	--	--	25,5
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	21,8	21,8	21,8	31,8
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	17,2	17,2	17,2	27,2
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	0,8	5,5	2,5	12,5
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	-1,5	--	--	-1,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Hoofdlaan 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Hoofdlaan 1	1,50	37,3	20,1	20,0	37,3
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	37,0	--	--	37,0
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	24,2	--	--	24,2
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	19,0	19,0	19,0	29,0
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	13,2	13,2	13,2	23,2
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	-0,4	4,4	1,3	11,3
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	-2,8	--	--	-2,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Hoofdlaan 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Hoofdlaan 1	5,00	38,3	22,1	22,0	38,3
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	38,0	--	--	38,0
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	24,7	--	--	24,7
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	20,8	20,8	20,8	30,8
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	15,9	15,9	15,9	25,9
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	0,0	4,7	1,7	11,7
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	-2,3	--	--	-2,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model RBS RO toets
LAeq bij Bron voor toetspunt:	03_A - Van Borsseleweg 34
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Van Borsseleweg 34	1,50	38,9	21,7	21,4	38,9
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	37,2	--	--	37,2
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	33,6	--	--	33,6
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	18,3	18,3	18,3	28,3
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	18,1	18,1	18,1	28,1
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	14,2	--	--	14,2
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	7,1	11,9	8,9	18,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Van Borsseleweg 34
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Van Borsseleweg 34	5,00	42,8	26,1	26,0	42,8
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	42,0	--	--	42,0
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	34,7	--	--	34,7
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	23,0	23,0	23,0	33,0
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	22,6	22,6	22,6	32,6
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	16,5	--	--	16,5
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	8,9	13,7	10,7	20,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model RBS RO toets LAmix
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoofdlaan 2	1,50	43,3	43,3	43,3
01_B	Hoofdlaan 2	5,00	43,9	43,9	43,9
02_A	Hoofdlaan 1	1,50	41,6	41,6	41,6
02_B	Hoofdlaan 1	5,00	41,9	41,9	41,9
03_A	Van Borsseleenweg 34	1,50	49,8	49,8	49,8
03_B	Van Borsseleenweg 34	5,00	51,5	51,5	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets LAmix
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 01_A - Hoofdlaan 2
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoofdlaan 2	1,50	43,3	43,3	43,3
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	43,3	43,3	43,3
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	39,0	--	--
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	25,0	--	--
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	19,6	19,6	19,6
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	14,0	14,0	14,0
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	11,7	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		43,3	43,3	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
Model RBS RO toets LAmix
01_B - Hoofdlaan 2
(hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Hoofdlaan 2	5,00	43,9	43,9	43,9
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	43,9	43,9	43,9
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	40,3	--	--
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	25,5	--	--
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	21,8	21,8	21,8
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	17,2	17,2	17,2
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	12,3	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		43,9	43,9	43,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Hoofdlaan 1
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Hoofdlaan 1	1,50	41,6	41,6	41,6
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	41,6	41,6	41,6
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	37,0	--	--
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	24,2	--	--
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	19,0	19,0	19,0
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	13,2	13,2	13,2
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	11,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		41,6	41,6	41,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Hoofdlaan 1
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Hoofdlaan 1	5,00	41,9	41,9	41,9
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	41,9	41,9	41,9
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	38,0	--	--
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	24,7	--	--
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	20,8	20,8	20,8
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	15,9	15,9	15,9
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	11,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		41,9	41,9	41,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets LAmix
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 03_A - Van Borsseleweg 34
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Van Borsseleweg 34	1,50	49,8	49,8	49,8
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	49,8	49,8	49,8
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	37,2	--	--
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	33,6	--	--
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	28,0	--	--
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	18,3	18,3	18,3
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	18,1	18,1	18,1
LAmix	(hoofdgroep)		49,8	49,8	49,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model RBS RO toets LAmix
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 03_B - Van Borsseleweg 34
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Van Borsseleweg 34	5,00	51,5	51,5	51,5
Busje	Brengen of halen spullen	0,75	51,5	51,5	51,5
Muz02	Achtergrondmuziek max 60 dB(A) @10m	1,00	42,0	--	--
Muz01	Muziek in openluchttheater	1,00	34,7	--	--
St01	Toespraak 30min (VDI3770 Spreken sehr laut)	1,80	30,3	--	--
Kas	Muziek 80 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	23,0	23,0	23,0
Oranjerie	Muziek 85 dB(A) Vrom spectrum 6mm glas	0,10	22,6	22,6	22,6
LAmix	(hoofdgroep)		51,5	51,5	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen