



Titel: Akoestisch onderzoek Enne Jans Heerd
in Maarhuizen (Winsum)

Kenmerk: 0009-I-19-H

Datum: 3 december 2019

Versie: 2

Adviseur: ing. Aljan Gal

Opdrachtgever: Enne Jans Heerd
Mevr. M. Zandstra
Maarhuizen 3
9951 TB Winsum



ruimtelijke
ordening



bedrijven
en industrie



horeca en
evenementen



bouwlawaai



bouwakoestiek



agrarische
bedrijven



weg- en
railverkeer



ondersteuning
overheden



arbo



monitoring

Rouaanstraat 7 | 9723 CA | Groningen

050 - 8200673 | info@geluidmeesters.nl | www.geluidmeesters.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Ruimtelijke ordening	4
2.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	5
2.3	Indirecte hinder	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.2	Indirecte hinder	14
3.3	Geluidvermoggenniveaus	15
3.4	Geluidwering gevelconstructie	15
3.5	Rekenmodel	16
4	Resultaten	17
5	Conclusie	19

Bijlagen

- 1) Uitwerking geluidvermoggenniveaus
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Rekenresultaten

1 Inleiding

Door GeluidMeesters BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de Enne Jans Heerd in Maarhuizen.

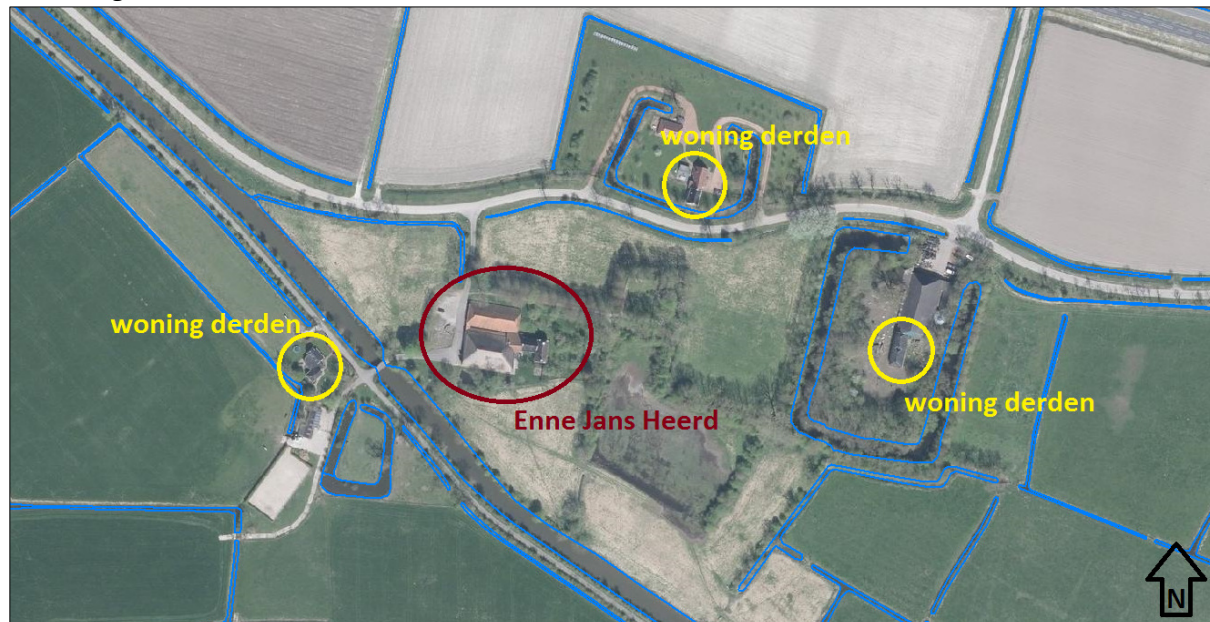
Aanleiding is het voornemen tot het transformeren van een monumentale boerderij "Enne Jans Heerd" tot belevingsplek. Deze wijziging is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Daarnaast is onderzoek noodzakelijk in het kader van een melding Activiteitenbesluit milieubeheer.

De Enne Jans Heerd biedt een combinatie van functies:

- Kleinschalige horeca met terras en natuurspeeltuin;
- Trouw- en rouwaccommodatie;
- Theatervoorstellingen;
- Workshops en vergadergroepen;
- Overnachten in bijzondere accommodaties: twee Cubestees en vier sfeervolle luxe tenten.

In afbeelding 1.1 is de situatie weergegeven in relatie tot de omgeving.

Afbeelding 1.1: situatie



De geluidberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" 1999.

2 Toetsingskader

2.1 Ruimtelijke ordening

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt aansluiting gezocht bij de richtwaarden VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009. Milieuzonering zorgt ervoor dat milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van elkaar worden gesitueerd. In de beoordeling wordt rekening gehouden met de aard van de omgeving. De gemeente Het Hogeland heeft in hun schrijven van 21 augustus 2019 het volgende aangegeven:

Voor zonering is de VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering uit 2009 een belangrijk ingang om de milieubelasting per bedrijfstak aan te geven in gemiddelde afstanden tot de woonbebouwing. Met de functiescheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies wordt voorzien in een ruimtelijk kader voor bedrijven nabij woningen; hoe groter de afstand tot woningen, hoe hoger de toegestane milieucategorie.

De locatie ligt in het buitengebied en is vooral gericht op activiteiten, workshops, kleinschalige horeca, vergaderlocatie, trouw- en rouw en wandelen in de omgeving. De afstand tussen de locatie en de nabijgelegen woningen zijn minimaal 50 meter. De bedrijfslocatie Maarhuizen 1 ligt op een afstand van minimaal 120 meter. Op basis van de milieucategorie dient rekening te worden gehouden met een afstand van maximaal 10 meter voor geluid tot een omliggende woning. De andere aspecten (zoals stof, geur en gevaar) zijn niet van toepassing. Wel dient rekening te worden gehouden met muziekgeluid bij verschillende activiteiten. Dat dient nog nader in beeld te worden gebracht. Het aspect milieuzonering zal verder geen belemmering vormen voor de functieverandering.

Op basis van voorstaande kan worden gesteld dat aan de richtafstanden wordt voldaan en daarmee vanuit ruimtelijk oogpunt, ten aanzien van geluid, geen directe belemmeringen zijn te verwachten. De gemeente heeft echter in hun schrijven ook het volgende aangegeven:

Gezien de activiteiten op de locatie is het aannemelijk dat er op enig moment muziekgeluid wordt toegepast, hoger dan 80 dB(A) bij o.a. bruiloften en mogelijk bij verschillende voorstellingen. Dat betekent dat een akoestisch onderzoek verplicht is bij het indienen van een melding Activiteitenbesluit milieubeheer. Uit het akoestisch onderzoek moet blijken of aan de normen van het Activiteitenbesluit kan worden voldaan op de gevel van de dichtstbijzijnde woning van derden (Maarhuizen 2 en 4).

Wat betreft het geluid vanaf een eventueel terras zal voldaan moeten worden aan de regels van het Activiteitenbesluit.

Wat de invloed van indirecte hinder door de extra verkeersbewegingen is op de woning Maarhuizen 2 dient nog akoestisch te worden berekend.

In paragraaf 2.2 wordt nader ingegaan op het toetsingskader uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en in paragraaf 2.3 op het toetsingskader ten aanzien van indirecte hinder.

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Het Activiteitenbesluit bevat algemene milieuregels voor bedrijven. Afhankelijk van het type inrichting kan het Activiteitenbesluit geheel of gedeeltelijk van toepassing zijn. Het besluit maakt onderscheid in drie typen inrichting: type A, B en C.

De voorgenomen bedrijfsactiviteiten van de Enne Jans Heerd zijn te typeren als een B inrichting. In artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn voor type B inrichting gestandaardiseerde geluidvoorschriften opgenomen. Onderstaand zijn de relevante voorschriften opgenomen.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	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)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;

2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;

Artikel 2.21

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevegd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:

- a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
- b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen per gebied of categorie van inrichtingen kan verschillen en niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.

3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

Toeslag muziekgeluid

Het Activiteitenbesluit verwijst voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) naar de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI). In paragraaf 2.3 van module A van de HMRI staat dat als criterium voor het toekennen van een toeslag voor muziekgeluid geldt dat het muziekkarakter duidelijk hoorbaar moet zijn op het beoordelingspunt. Als er sprake is van muziekgeluid, dient bij het gemeten of berekende langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau vanwege de gehele inrichting 10 dB opgeteld te worden. De toeslag wordt toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode dat er sprake is van muziekgeluid.

12 dagenregeling

Op basis van artikel 2.21 van het Activiteitenbesluit kan ontheffing worden verleend van de geluideisen (maximaal 12 dagen per jaar). Onder deze regeling vallen bijzondere activiteiten die niet kunnen worden gerekend tot de representatieve bedrijfssituatie. Bij toepassing van het 12-dagen criterium dient de uitbater van de inrichting het gestelde in Artikel 2.21 van het Activiteitenbesluit, in acht te nemen.

2.3 Indirecte hinder

Voor de beoordeling van de indirecte hinder is aansluiting gezocht bij de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996" (hierna genoemd: Circulaire).

Voor indirecte hinder dient uitgegaan te worden van een voorkeursgrenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet te voorkomen is kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot maximaal 15 dB(A) boven de voorkeursgrenswaarde. Indien de geluidbelasting zich tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde bevindt, dient een binnenniveau in de betrokken woningen van 35 dB(A) etmaalwaarde te worden gegarandeerd.

De afstand waarbinnen sprake is van indirecte hinder veroorzaakt door een bedrijf blijft beperkt tot die afstand, waarbinnen de herkomst van de veroorzakende geluidbronnen in redelijkheid

kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van het bedrijf in kwestie. Dit is het verkeer buiten het terrein van de inrichting dat nog niet in het normale verkeersbeeld is opgenomen.

3 Uitgangspunten

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De bedrijfssituatie van de geluidrelevante activiteiten is in overleg met de mevrouw M. Zandstra en dhr. G. van Rhijn (initiatiefnemers), op woensdag 9 oktober 2019, vastgesteld.

Voor de Enne Jans Heerd zijn de volgende bedrijfsonderdelen akoestisch relevant en beschouwd in voorliggend onderzoek:

- Daghoreca (theetuin + terras);
- Grote zaal;
- Multifunctionele ruimte;
- Belltenten;
- Cubestees;
- Natuurspeeltuin;
- Parkeren.

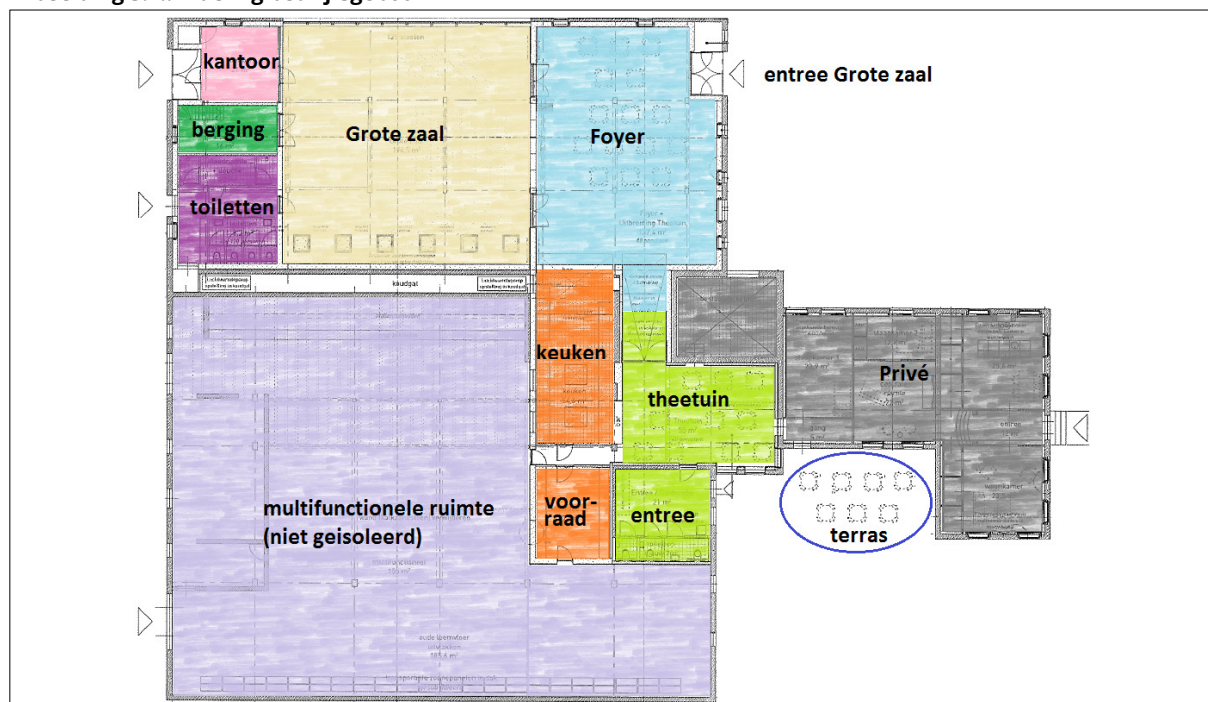
Behalve de hieronder gerapporteerde akoestisch relevante activiteiten kunnen er binnen de inrichting ook activiteiten voorkomen waarvan de geluidafstraling niet relevant is zoals wandelen, dwalen en luieren op en rondom de wierde, diverse workshops op het buitenterrein (o.a. schilderen) en verhuur van ruimte ten behoeve van onderwijs, vergaderingen e.d. Hoewel deze niet in de berekeningen zijn meegenomen maken deze wel deel uit van de aanvraag waarvan dit rapport onderdeel is.

In afbeelding 3.1 zijn globaal de akoestische relevante bedrijfsonderdelen weergegeven en afbeelding 3.2 is de indeling van het bedrijfsgebouw gegeven.

Afbeelding 3.1.: globale indeling bedrijfsonderdelen



Afbeelding 3.2.: indeling bedrijfsgebouw



Daghoreca (theetuin + terras)

In de theetuin is sprake van kleinschalige horeca. Het gaat om het schenken van dranken en het serveren van lunchgerechten. De keuken zal worden voorzien van een afzuiging. Gestreefd wordt naar 60 gasten op een dag met een gemiddelde verblijfsduur van 3 uur. Het terras is alleen in de dagperiode (tussen 7:00 en 19:00) geopend.

Indien in pandig sprake is van achtergrondmuziek zal dit dusdanig worden afgesteld dat dit op 10 meter afstand van het pand niet meer herkenbaar is en daarmee ten opzichte van de omliggende woningen akoestisch verwaarloosbaar.

In de berekeningen is uitgegaan van de worst case situatie dat alle gasten buiten op het terras verblijven. Aangezien het niet aannemelijk is dat door alle terrasgasten tegelijkertijd wordt gesproken is daarvoor een correctiefactor toegepast. Uitgegaan is van gemiddelde bezetting van drie personen per tafel en dat per bezette tafel één persoon continu aan het woord kan zijn. Op het terras zal geen muziek ten gehore worden gebracht.

Grote zaal

In de noordelijk gelegen schuur zal een grote zaal (geïsoleerd) worden gerealiseerd. De ruimte zal voor verschillende doeleinden, zoals voorstellingen, symposia, workshops, vergaderingen, feesten, bruiloften, afscheidsceremonies en exposities gebruikt gaan worden.

Akoestisch maatgevend is een bruiloft met livémuziek (band/DJ) die in dit onderzoek dan ook is beschouwd. Tijdens een bruiloft zal sprake zijn van maximaal 125 gasten en kan doorgaan tot na 23:00 uur.

Het ministerie van IenM publiceerde in december 2011 de factsheet "Activiteitenbesluit: Horeca)". In de factsheet is een tabel met gemiddelde waarden per bedrijfstype opgenomen. Deze tabel is onderstaand weergegeven.

Afbeelding 3.3: indicatie ruimteniveau per bedrijfstype

Type bedrijf	Activiteiten	langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)
Restaurant	Praten en achtergrondmuziek	70 - 75 dB(A)
Café	Rustig bruin café/bar	75 - 80 dB(A)
	Café/bar met jukebox	80 - 85 dB(A)
	Café/bar, drukke bar	85 - 90 dB(A)
	Café/bar, jongerenbar	90 - 95 dB(A)
	Café/bar met dansen	90 - 100 dB(A)
Disco	Voor ouder publiek	85 - 95 dB(A)
	Voor jongeren	90 - 105 dB(A)
	Met live-muziek	95 - 115 dB(A)

Op basis van het factsheet wordt voor een ruimte met live-muziek een niveau van 95-115 dB(A) aangegeven. Voor de activiteit (trouwfeest) is in dit onderzoek uitgegaan van een ruimteniveau van 100 dB(A) op de dansvloer. Gelet op de omvang van de ruimte zal het niveau ter plaatse van de dakvlakken 5 tot 10 dB lager zijn. In de berekeningen is uitgegaan van 5 dB reductie (worst-case).

Bij het ten gehore van muziekgeluid in de zaal blijven alle ramen en deuren, die met de buitenlucht verbonden zijn, gesloten. Ook de deuren naar de foyer en toiletten dienen gesloten te blijven met uitzondering van het direct doorlaten van personen. Dit kan worden gewaarborgd door deurdrangers te plaatsen. Hierdoor functioneren de foyer en de toiletten als sluisconstructie.

Voor de geluidafstraling kunnen verschillende spectra van toepassing zijn. In de Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven van de Nederlandse Stichting Geluidshinder van maart 2015 (zie afbeelding 3.4) zijn gestandaardiseerde spectra opgenomen.

Afbeelding 3.4: Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven van de NSG

Bijbeelding 5.4: Richtlijn: muziekspectra in forecasabandje van de RSG										
Spectra		Correcties per (Hz) middenfrequenties van octaafbanden						Verskil dB(A) en dB(C)		
		63	125	250	500	1000	2000	4000		
Achtergrond		-34	-20	-11	-7	-5	-5	-8	3 dB	
Pop		-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	6 dB	
Dance		-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12	10 dB	
House		-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	14 dB	
Ultra bas		-6	-5	-8	-10	-11	-11	-9	20 dB	

In dit onderzoek is gelet op de mogelijkheid van optredens door live-bands en DJ's uitgegaan van het gestandaardiseerde spectrum "Dance".

De entree van de grote zaal is gelegen aan de oostzijde via de foyer. In de foyer kan sprake zijn van achtergrondmuziek. Als dit het geval is zal dit dusdanig worden afgesteld dat dit op 10 meter afstand van het pand niet meer herkenbaar is en daarmee ten opzichte van de omliggende woningen akoestisch verwaarloosbaar is.

Bruiloften zijn mogelijk tot 125 gasten. Deze zullen doorgaans allemaal met een personenwagen komen. Uitgegaan is van een gemiddelde bezetting van 2,5 personen. Dit komt neer op 50 personenwagens. Voor de muziekband wordt ervan uitgegaan dat deze met een kleine bakwagen arriveert en vertrekt.

Door Adviesbureau VanderWeele is de volgende informatie ten aanzien van de technisch installaties verstrekt:

Ten behoeve van de klimaatbeheersing zullen ten hoogste zeven warmtepompen worden geplaatst in het "koudgat" (tussen de schuren). Geluidniveau van elk apparaat ca max 55 dB. Voor de mechanische warmteterugwinning ventilatie (wtw) zal een uitblaas worden gerealiseerd van de technisch ruimte boven de toiletten aan de westzijde van de schuur. Geluidniveau maximaal 40 dB.

Achter het uilenbord wordt een opening gemaakt om natuurlijk spuien mogelijk te maken. Deze opening zal een afmeting van circa 0,5 m² krijgen.

Verder geen geluid afstralende apparatuur van enige importantie.

Multifunctionele ruimte

De zuidelijk schuur zal worden gerestaureerd maar niet geïsoleerd. Deze grote multifunctionele ruimte zal gebruikt worden voor onder andere markten, braderieën en opslag. In deze ruimte zal geen relevant muziekgeluid, anders dan achtergrondmuziek, worden geproduceerd. Indien sprake is van achtergrondmuziek zal dit dusdanig worden afgesteld dat dit op 10 meter afstand van het pand niet meer herkenbaar is en daarmee ten opzichte van de omliggende woningen akoestisch verwaarloosbaar.

De multifunctionele ruimte zal niet gelijktijdig in gebruik zijn met de "Grote Feestzaal". Vanuit akoestisch oogpunt is de grote feestzaal maatgevend. De multifunctionele ruimte is dan ook in voorliggend onderzoek niet nader beschouwd.

Belltenten

Op de punt van de wierde worden vier Belltenten geplaatst die in het (hoog)seizoen gebruikt gaan worden. Direct bij de tenten worden geen voorzieningen gerealiseerd voor vermaak (dus geen speeltuin, zwembad, kantine ed.). Het zal middels een reglement verboden worden om muziek en andere geluiden te produceren welke overlast kunnen bezorgen aan de medegasten en of omwonenden.

Voor het stemgeluid van de gasten op de camping is uitgegaan van een gemiddelde aanwezigheid van drie personen per tent. Totaal verblijven er dan ten hoogste (4 plaatsen x 3 =) 12 personen. Uitgegaan wordt dat er in de tijd tussen 7.00 en 23.00 uur de aanwezige personen 25% van de tijd spreken. In de overige periode zal op de camping nachtrust heersen.

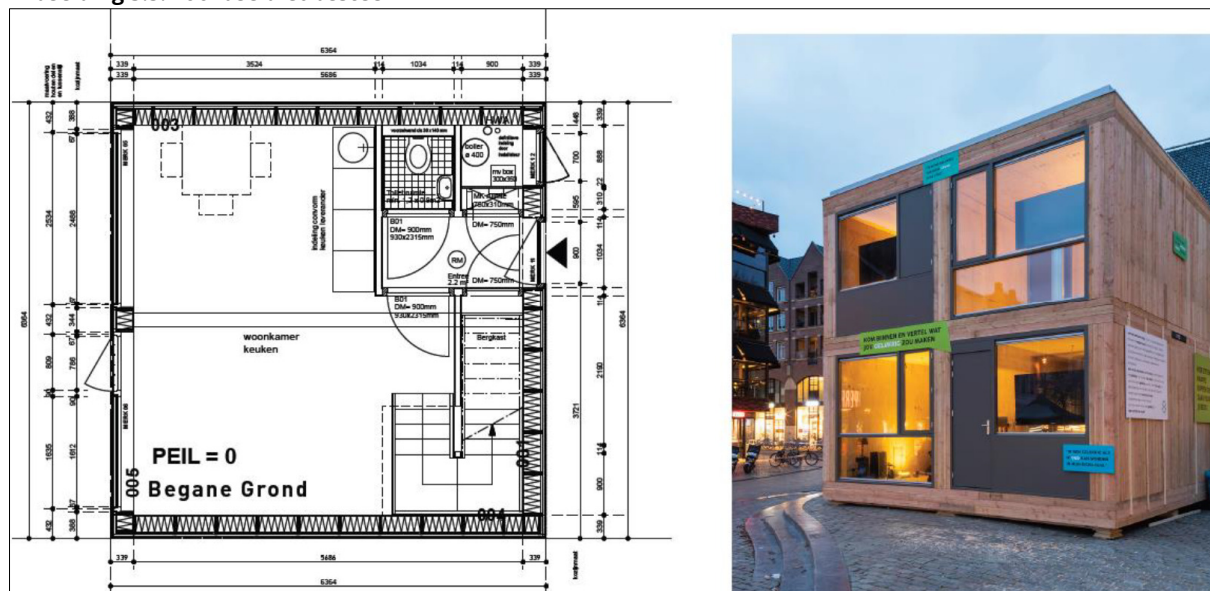
Cubestees

Op het afgegraven gedeelte van de wierde worden twee Cubestees geplaatst. Een Cubestee is een duurzame multi-inzetbare kubus van hout en glas met een omvang van 6 x 6 x 6 meter. Het bouwwerk heeft een verdiepingsvloer en bestaat uit twee bouwlagen. De Cubestees worden mogelijk voorzien van een airco-unit.

De Cubestees zullen worden gebruikt als klaslokaal, expositieruimte, workshopruimte en plek voor bijzonder overnachten.

Maatgevend voor de geluidemissie zijn muziek gerelateerde workshops. Het zal gaan om niet mechanisch versterkte muziek. Gedacht moet worden aan piano of akoestische gitaar. Er zal ten hoogste in één Cubestee muziekgeluid worden geproduceerd. Het ruimteniveau zal niet meer bedragen dan 80 dB(A) en alle ramen en deuren van de Cubestee zullen gesloten zijn. Voor het muziekspectrum is uitgegaan van gestandaardiseerde spectrum "Pop".

Afbeelding 3.5: voorbeeld Cubestee



Natuurspeeltuin

De natuurspeeltuin zal worden gebruikt van 09:00 tot maximaal 19:00 uur. De natuurspeeltuin zal in hoofdzaak gebruikt worden als onderdeel van de daghoreca. In voorliggend onderzoek is uitgegaan van een drukke dag waarop de speeltuin, gedurende de gehele periode, door gemiddeld 6 kinderen wordt gebruikt. Aangezien het niet aannemelijk is dat constant door alle kinderen tegelijkertijd geluid wordt geproduceerd, is daarvoor een bedrijfsduurcorrectiefactor toegepast. Uitgegaan is dat 1/3 van de bezetting (2 kinderen) continu geluid produceert.

Parkeren

Het parkeren van de verschillende bedrijfsonderdelen vindt plaats op de algemene parkeerplaats ten westen van de boerderij. Hier zal een parkeerplaats worden gerealiseerd met 30 plaatsen. Zie ook de "Parkeerstudie Maarhuizen" d.d. 24-10-2019 van LAOS Landschapsarchitectuur en stedenbouw.

Voor grotere evenementen zal dit aantal mogelijk niet voldoende zijn. Tijdens deze piekmomenten zullen voertuigen aan de openbare weg worden geparkeerd. Het gaat dan om het deel van de Maarhuizen ten westen van de ontsluiting van de woningen op nummer 2 en 4. De verkeersbewegingen op de openbare weg zijn als indirecte hinder beschouwd (zie paragraaf 3.2).

Samenvatting

De representatieve bedrijfssituatie wordt gevormd door de activiteiten zoals weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: geluidrelevante bedrijfsactiviteiten inclusief geluidvermoggenniveau

Geluidrelevante activiteiten	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen			Geluidvermoggenniveau in dB(A)		
	dag 07.00 – 19.00	avond 19.00 – 23.00	nacht 23.00 – 07.00	(L _{WR,eq})	(L _{WR,max})	herkomst
Daghoreca						
stengeluid terras (totaal 60 gasten). Verblijfsduur per gast 3 uur, gemiddeld drie personen aan één tafel waarvan één persoon constant aan het woord.	60 uur	--	--	65 ¹⁾	90	NAG
afzuiging keuken	9 uur	--	--	70 ²⁾	n.v.t.	kental
Grote zaal						
muziekgeluid (op dansvloer)	12 uur ³⁾	4 uur ³⁾	8 uur ³⁾	100 Lp	n.v.t. ⁴⁾	kental
warmtepomp (7 stuks)	12 uur	4 uur	8 uur	55	n.v.t.	VDW
afblaas wtw-ventilatiesysteem	12 uur	4 uur	8 uur	40	n.v.t.	VDW
stengeluid bij entree (gem. 2 personen)	2x 12 uur	2x 4 uur	2 x 2 uur	65 ¹⁾	90	NAG
Installatieruimte (Grote zaal)						
Ruimteniveau installaties	12 uur	4 uur	8 uur	75 Lp ⁶⁾	n.v.t. ⁴⁾	kental
Multifunctionele ruimte						
De multifunctionele ruimte zal niet gelijktijdig in gebruik zijn met de "Grote Feestzaal". Vanuit akoestisch oogpunt is de grote feestzaal maatgevend.						
Beltenten						
stengeluid bij tenten (totaal 12 gasten). Van 07:00 tot 23:00 uur spreken de aanwezige gasten 25% van de tijd.	36 uur	12 uur	--	65 ¹⁾	90	NAG
Cubesteets						
Muziekgeluid in één Cubestee	12 uur ³⁾	4 uur ³⁾	--	80 Lp	n.v.t. ⁴⁾	VDW
Airco-unit	8 uur	2uur	--	65	n.v.t.	kental
Natuurspeeltuin						
Stengeluid kinderen speeltuin. Van 09:00 tot 19:00 uur gemiddeld 6 kinderen waarvan er 2 continu geluid produceren	20 uur	--	--	70 ¹⁾	95	NAG
Parkeren						
Personenwagens "daghoreca"						
- aankomst (parkeren eigen terrein):	20 x	--	--	89	96	kental
- vertrek (parkeren eigen terrein):	20 x	--	--	89	96	kental
Personenwagens "grote zaal"						
- aankomst (parkeren eigen terrein):	30 x	30 x	--	89	96	kental
- vertrek (parkeren eigen terrein):	30 x	30 x	30 x	89	96	kental
- aankomst (parkeren openbare weg) ⁵⁾ :	20 x	20 x	--	89	96	kental
- vertrek (parkeren openbare weg) ⁵⁾ :	20 x	20 x	20 x	89	96	kental
Personenwagens "Belltenten"						
- aankomst (parkeren eigen terrein):	4 x	4 x	--	89	96	kental
- vertrek (parkeren eigen terrein):	4 x	4 x	--	89	96	kental
Personenwagens "Cubesteets"						
- aankomst (parkeren eigen terrein):	15 x	15 x	--	89	96	kental
- vertrek (parkeren eigen terrein):	15 x	15 x	--	89	96	kental

Vervolg tabel 3.1: geluidrelevante bedrijfsactiviteiten inclusief geluidvermoggenniveau

Geluidrelevante activiteiten	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen			Geluidvermoggenniveau in dB(A)		
	dag 07.00 – 19.00	avond 19.00 – 23.00	nacht 23.00 – 07.00	(L _{WR,eq})	(L _{WR,max})	herkomst
Bakwagen (rijdend)						
- aankomst:	1 x	1 x	--	101	108	kental
- vertrek:	1 x	1 x	1 x	101	108	kental
1) = dB(A) per persoon						
2) = het geluidvermoggenniveau van deze installatie mag in eerste aanleg niet meer bedragen. Het toelaatbare geluidvermoggenniveau, en de positionering, dient aan de installateur als eis opgelegd te worden. Voorkomen moet worden dat via de installatie muziekgeluid naar buiten kan treden.						
3) = op muziekgeluid wordt overeenkomstig artikel 2.18 lid 2 geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.						
4) = de optredende maximale geluidniveaus bij muziekgeluid liggen doorgaans 7 tot 10 dB hoger dan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. De grenswaarden voor het maximale geluidniveau liggen 20 dB hoger. Gesteld kan worden dat het beoordelen van maximale geluidniveaus bij muziekgeluid als niet relevant aangemerkt kan worden.						
5) = allen beschouwd als indirecte hinder.						
6) = het ruimteniveau in de installatieruimte mag niet meer bedragen dan 75 dB(A). Dit dient aan de installateur als eis opgelegd te worden.						
nvt = akoestisch niet relevant ten opzichte van de overige geluidpieken						
LP = dit betreft geen geluidvermoggenniveau maar een binnenniveau						
NAG = publicatie Nederlands Akoestisch Genootschap						
VDW = Adviesbureau VanderWeele						

3.2 Indirecte hinder

Verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting kan indirecte hinder met zich meebrengen. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen.

Alle voertuigbewegingen komen van en vertrekken in oostelijke richting over de Maarhuizen. Op het terrein van de inrichting is ruimte voor 30 voertuigen. Voor grotere evenementen zal dit aantal mogelijk niet voldoende zijn. Tijdens deze piekmomenten zullen voertuigen aan de openbare weg worden geparkeerd. Het gaat dan om het deel van de Maarhuizen ten westen van de ontsluiting van de woningen op nummer 2 en 4. De verkeersbewegingen op de openbare weg zijn als indirecte hinder beschouwd. In afbeelding 3.6 is de situatie weergegeven.

Afbeelding 3.6: situatie verkeersbewegingen



3.3 Geluidvermogeniveau

Het geluidvermogeniveau van stemgeluid is gebaseerd op tabel 1 uit NAG-journaal 123 van 1994 (zie afbeelding 3.7). Voor gasten is uitgegaan dat met een “normaal” stemvolume wordt gesproken. Voor de maximale geluidniveaus is conform het NAG-journaal uitgegaan van “zeer luid” als stemvolume. Dit betreft ook een worst-case aanname omdat een “normaal” of “verheven” maximum stemvolume voor deze situatie een meer realistisch uitgangspunt is.

Voor het gebruik van de natuurspeeltuin wordt ervan uitgegaan dat de kinderen met een “verheven” stemvolume geluid produceren. Voor de maximale geluidniveaus is conform het NAG-journaal uitgegaan van “schreeuwen” als stemvolume.

Afbeelding 3.7: tabel 1 uit NAG-journaal 123

Publicatie over stemgeluid uit het NAG (Nederlands Akoestisch Genootschap) Journaal, nr. 123 van mei 1994, door ir. Ph. H. van den Dool

Geluidproductie menselijke stem [in dB(A)]					
Stemvolume	L _{pa}		L _{wa}		
	gemm.	max.	min.	gemm.	max.
rustig	50	65	40	60	75
normaal	55	70	45	65	80
verheven	60	75	50	70	85
zeer luid	65	80	55	75	90
schreeuwen	70	85	60	80	95
gillen		90			100
max. volume		95			105

 = stemgeluid terrassen, hangplek en wandelroute
 = stemgeluid speeltuin

Voor de overige bronnen is gebruik gemaakt van kentallen uit ons meetarchief of verstrekte gegevens. Ons meetarchief is opgebouwd uit kentallen waarvoor een groot aantal metingen is verricht bij gelijksoortige inrichtingen. De gehanteerde geluidvermogeniveaus zijn opgenomen in tabel 3.1.

3.4 Geluidwering gevelconstructie

Op basis van aangeleverde gegevens van de architect (Onix NL) zijn de isolatiewaarden van de relevante geveleden van de grote zaal vastgesteld. Voor het bepalen van oppervlaktes is gebruik gemaakt van de tekeningen “Boerderij Maarhezen” gedateerd 14-11-2019.

De muren van de grote zaal bestaan uit metselwerk en zijn akoestisch te verwaarlozen ten opzichte van de overige gevelelementen en het dak. De scheidingswand tussen de grote zaal en de foyer zal doorlopen tot de nok van de schuur. Ook de scheidingswand aan de andere zijde van de zaal, met op de begane grond toiletten/kantoor en op de verdieping de installatieruimte, wordt door getrokken tot de nok. Voor de beide scheidingswanden is uitgegaan van een minimale geluidwering van 30 dB. De aangrenzende ruimten zijn daarmee, qua muziekgeluid uit de zaal, akoestisch verwaarloosbaar.

In de installatie ruimte wordt een luchtbehandelingskast geplaatst. In de berekeningen is uitgegaan dat het ruimteniveau hier ten hoogste 75 dB(A) bedraagt. Dit kan als voorwaarde aan de installateur worden opgegeven.

In tabel 3.2 zijn de gehanteerde isolatiewaarden, van de relevante delen, opgenomen. De isolatiewaarden zijn gewogen op basis van het standaard dancemuziekspectrum (hierna: $R_{A,dance}$). De aangegeven isolatiewaarden dienen minimaal behaald te worden en opgenomen te worden in het ontwerp.

Tabel 3.2: isolatiewaarden relevante geveldelen

Geveldeel	$R_{A,dance}$ *	Omschrijving (of akoestisch vergelijkbaar)
Grote zaal		
hellend dak	46	Pannendak met Akoestiplex MXT200 systeem
houtenkozijn + glas	35	Minimaal benodigd
dakraam	30	Minimaal benodigd
scheidingswanden met aangrenzende ruimten	30	Minimaal benodigd
Installatieruimte		
ventilatie uilenbord	0	open gat
hellend dak	25	pannendak met geïsoleerde dakplaten PIR/PUR/PS (DH2)
Cubestee		
wanden	26	sandwichconstructie, PIR platen, tweezijdig een plaatmateriaal (BP2d)
plat dak	23	houten dakbeschot, + PIR platen + bitumineuze dakbedekking (DP1)
* er wordt op gewezen dat om de vereiste geluidwering ook werkelijk te realiseren, een zorgvuldige uitvoering van groot belang is. Vooral slechte naad- en kierdichtingen en niet functionerende akoestische ontkoppelingen, kunnen leiden tot een sterk tegenvallend eindresultaat. Extra aandacht dient er dan ook te zijn bij aansluitingen.		

3.5 Rekenmodel

Om de geluidniveaus in de omgeving te bepalen is gebruik gemaakt van een akoestisch driedimensionaal rekenmodel conform methode-II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". In dit rekenmodel zijn onder andere geluidbronnen, beoordelingspunten en objecten (gebouwen, bodemgebieden, etc.) ingevoerd.

De beoordelingspunten zijn ingevoerd met een bepaalde maaiveldhoogte en beoordelingshoogten ten opzichte daarvan. Overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening is voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 m+ gehanteerd. In de avond- en de nachtperiode is voor de beoordelingshoogte uitgegaan van 5 m+.

Voor de standaard bodemfactor is uitgegaan van akoestisch zacht (absorberend). De harde bodemvlakken van onder andere wegen, water e.d. zijn als hard (reflecterend) ingevoerd.

Voor de algemene modelparameters en invoergegevens van de items wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

4 Resultaten

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de maatgevende rekenpunten opgenomen. Dit zijn rekenresultaten inclusief 10 dB toeslag voor muziekgeluid. Deze straffactor wordt toegepast omdat op het immissiepunt ter plaatse van de woningen mogelijk sprake is van herkenbaarheid.

Een compleet overzicht van resultaten is opgenomen in de bijlagen. De geluidniveaus zijn conform de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening als invallend beschouwd.

Tabel 4.1: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) inclusief 10 dB toeslag muziekgeluid

Toetspunt		beoordelingsniveaus			toetsingkader			overschrijding		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Maarhuizen 1	31	33	29	50	45	40	--	--	--
02	Maarhuizen 2	34	36	33	50	45	40	--	--	--
04	Maarhuizen 4	40	44	40	50	45	40	--	--	--
dag = 07:00 – 19:00 uur, avond = 19:00 – 23:00 uur, nacht 23:00 – 07:00 uur										

Uit de rekenresultaten blijkt dat met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de omliggende woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In tabel 4.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de maatgevende toetspunten opgenomen. Een compleet overzicht van resultaten is opgenomen in de bijlagen. De geluidniveaus zijn conform Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening als invallend beschouwd. De maximale geluidniveaus zijn bepaald door de meteocorrectieterm (C_m) van het immissieniveau (L_i) af te trekken.

In de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur zijn de optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) als gevolg van laad- en losactiviteiten en aanverwante activiteiten als aan- en afrijden uitgesloten toetsing. In tabel 4.2 zijn deze vooralsnog wel beschouwd.

Tabel 4.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A)

Toetspunt		beoordelingsniveaus			toetsingkader			overschrijding		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Maarhuizen 1	41 v	43 v	43 v	70	65	60	--	--	--
02	Maarhuizen 2	48 v	49 v	49 v	70	65	60	--	--	--
04	Maarhuizen 4	55 v	58 v	58 v	70	65	60	--	--	--
v = optrekken bakwagen										
dag = 07:00 – 19:00 uur, avond = 19:00 – 23:00 uur, nacht 23:00 – 07:00 uur										

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de omliggende woningen wordt bepaald door het optrekken van een bakwagen. Het geluidniveau bedraagt ten hoogste 55, 58 en 58 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan het toetsingskader.

In tabel 4.3 zijn de berekende equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}), als gevolg van de indirecte hinder op de maatgevende toetspunten opgenomen. De geluidniveaus zijn conform de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening als invallend beschouwd.

Tabel 4.3: equivalente geluidniveaus in dB(A)

Toetspunt		equivalente beoordelingsniveaus			toetsingskader			overschrijding		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01	Maarhuizen 1	22	28	21	50	45	40	--	--	--
02	Maarhuizen 2	39	43	36	50	45	40	--	--	--
04	Maarhuizen 4	24	30	23	50	45	40	--	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996".

5 Conclusie

Door GeluidMeesters BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de Enne Jans Heerd in Maarhuizen. Aanleiding is voornemen tot het transformeren van een monumentale boerderij "Enne Jans Heerd" tot belevingsplek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat met betrekking tot zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) als de optredende maximale geluidniveaus, ter plaatse van de omliggende woningen, wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De indirecte hinder voldoet aan de voorkeursgrenswaarde uit de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996".

Groningen, 3 december 2019
GeluidMeesters BV



ing. Aljan Gal

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cubestee									
Bronnaam	:	dak									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	36,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	--	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	10,0	16,0	25,0	26,0	24,0	30,0	36,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	54,6	61,6	57,6	59,6	62,6	55,6	45,6	--	67,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Cubestee									
Bronnaam	:	wand (1 van 4)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	36,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	53,0	66,0	71,0	74,0	75,0	74,0	70,0	--	80,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	18,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	21,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	46,6	55,6	56,6	55,6	55,6	59,6	60,6	--	65,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote zaal									
Bronnaam	:	hellend dak (N)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	151,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	--	95,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	28,3	42,5	50,9	60,5	67,6	77,7	71,7	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	67,5	62,3	56,9	50,3	42,2	30,1	32,1	--	69,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote zaal									
Bronnaam	:	hellend dak (Z)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	142,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	75,0	84,0	87,0	90,0	89,0	87,0	83,0	--	95,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	
Isolatie [dB]	:	0,0	28,3	42,5	50,9	60,5	67,6	77,7	71,7	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	67,2	62,0	56,6	50,0	41,9	29,8	31,8	--	68,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote zaal									
Bronnaam	:	dakraam (Z) (1 van 6)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	1,50									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	--	100,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	23,2	24,8	26,4	32,6	33,3	36,4	39,5	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	57,6	65,0	66,4	63,2	61,5	56,4	49,3	--	70,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Grote zaal									
Bronnaam	:	raam (N)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	: : :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	15,70									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	80,0	89,0	92,0	95,0	94,0	92,0	88,0	--	100,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	31,0	31,0	31,0	38,0	41,0	41,0	50,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	57,0	66,0	69,0	65,0	61,0	59,0	46,0	--	72,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Installatieruimte Grote zaal									
Bronnaam	:	hellend dak (N)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	54,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	60,0	64,0	68,0	69,0	67,0	66,0	64,0	--	74,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	
Isolatie [dB]	:	0,0	20,0	20,0	20,0	28,0	34,0	40,0	46,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	56,3	60,3	64,3	57,3	49,3	42,3	34,3	--	66,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Installatieruimte Grote zaal									
Bronnaam	:	hellend dak (Z)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	54,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	60,0	64,0	68,0	69,0	67,0	66,0	64,0	--	74,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	
Isolatie [dB]	:	0,0	20,0	20,0	20,0	28,0	34,0	40,0	46,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	56,3	60,3	64,3	57,3	49,3	42,3	34,3	--	66,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Installatieruimte Grote zaal									
Bronnaam	:	hellend dak (W)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	36,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	60,0	64,0	68,0	69,0	67,0	66,0	64,0	--	74,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	20,0	20,0	20,0	28,0	34,0	40,0	46,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	54,6	58,6	62,6	55,6	47,6	40,6	32,6	--	65,1

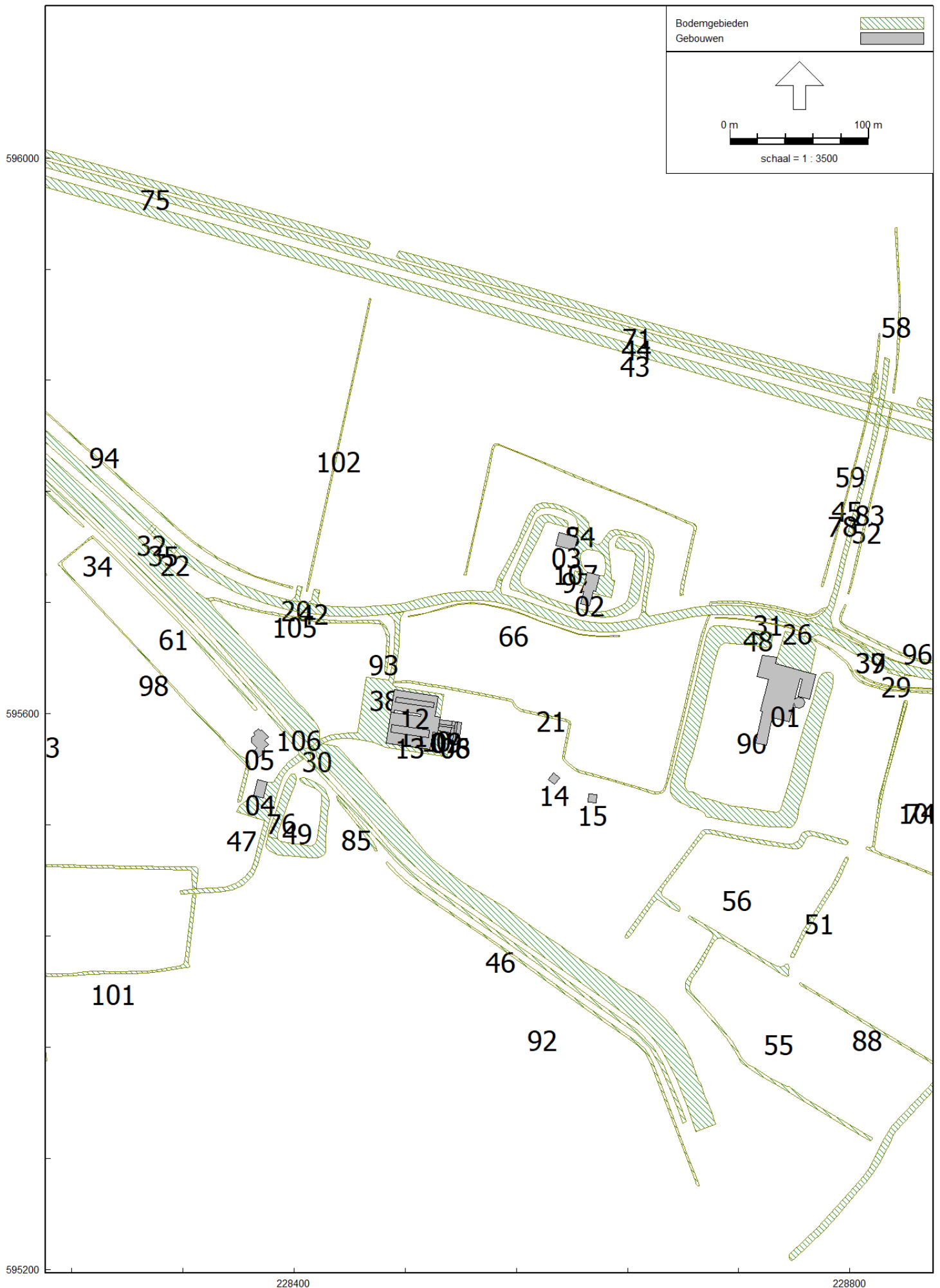
II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Installatieruimte Grote zaal									
Bronnaam	:	Uilenbord spuien (open gat)									
MeetDatum	:	21-10-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,50									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	60,0	64,0	68,0	69,0	67,0	66,0	64,0	--	74,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	--	53,0	57,0	61,0	62,0	60,0	59,0	57,0	--	67,7

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RBS V2 (2 december)

Model eigenschap

Omschrijving	RBS V2 (2 december)
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Gebruiker op 11-10-2019
Laatst ingezien door	Gebruiker op 2-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Model: RBS V2 (2 december)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	gebouwen	228765,57	595630,75	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouwen	228610,97	595701,84	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouwen	228588,18	595721,26	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouwen	228377,76	595539,13	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouwen	228371,03	595583,94	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouwen	228518,41	595580,03	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouwen	228503,71	595587,65	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouwen	228516,27	595594,07	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	gebouwen	228515,82	595590,96	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	gebouwen	228504,46	595592,62	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	gebouwen	228472,25	595617,30	1,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouwen	228473,46	595612,15	8,50	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	gebouwen	228470,45	595592,10	12,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	gebouwen (cubestee)	228586,78	595557,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouwen (cubestee)	228612,08	595542,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS V2 (2 december)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,00	0,00	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS V2 (2 december)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
20	inrit/gesloten verharding/asfalt	228404,12	595683,50	0,00
21	transitie/transitie	228699,50	595670,91	0,00
22	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	228313,54	595715,02	0,00
23	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	228047,11	595926,73	0,00
24	voetpad/half verhard/schelpen	228772,80	595654,90	0,00
25	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	228116,89	595890,05	0,00
26	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	228313,54	595715,02	0,00
27	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	228114,41	595887,26	0,00
28	transitie/transitie	228996,46	595603,60	0,00
29	parkeervlak/open verharding/beton element	228848,25	595626,73	0,00
30	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	228415,27	595573,63	0,00
31	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	228698,98	595679,31	0,00
32	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	228301,13	595734,26	0,00
33	voetpad/half verhard	228103,06	595876,25	0,00
34	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	228291,51	595698,62	0,00
35	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	228315,16	595722,14	0,00
36	voetpad/gesloten verharding/cementbeton	229112,41	595654,38	0,00
37	parkeervlak/open verharding/beton element	228787,62	595662,72	0,00
38	transitie/transitie	228476,44	595667,82	0,00
39	parkeervlak/open verharding/beton element	228787,62	595662,72	0,00
40	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	228113,71	595888,47	0,00
41	transitie/transitie	228122,00	595908,68	0,00
42	inrit/gesloten verharding/asfalt	228409,16	595679,43	0,00
43	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	228080,79	596019,22	0,00
44	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	229213,81	595714,55	0,00
45	transitie/transitie	228825,08	595856,35	0,00
46	fietspad/gesloten verharding	228682,13	595306,64	0,00
47	erfverharding	228403,64	595571,04	0,00
48	waterloop/sloot	228703,00	595669,19	0,00
49	waterloop	228388,52	595509,72	0,00
50	waterloop	228990,05	595602,06	0,00
51	waterloop	228765,08	595441,62	0,00
52	waterloop	228824,62	595797,57	0,00
53	waterloop/sloot	229113,20	595671,50	0,00
54	waterloop	228522,28	595700,12	0,00
55	waterloop	228685,15	595454,55	0,00
56	waterloop	228766,82	595506,34	0,00
57	waterloop	229137,93	595656,73	0,00
58	waterloop	228833,94	595948,86	0,00
59	waterloop	228781,18	595698,47	0,00
60	waterloop/sloot	229138,16	595745,52	0,00
61	waterloop	228253,94	595727,58	0,00
62	waterloop/sloot	228043,08	595985,43	0,00
63	waterloop	228129,78	595923,82	0,00
64	waterloop/sloot	229008,74	595782,84	0,00
65	waterloop	228093,44	595875,30	0,00
66	waterloop/sloot	228490,79	595671,84	0,00
67	waterloop	228132,42	595936,06	0,00
68	waterloop	229113,72	595654,87	0,00
69	waterloop	229021,76	595591,01	0,00
70	waterloop/sloot	228803,08	595631,02	0,00
71	waterloop/sloot	228475,82	595933,15	0,00
72	waterloop	228102,09	595867,84	0,00
73	waterloop	228326,80	595474,57	0,00
74	waterloop	228817,85	595504,19	0,00
75	waterloop/sloot	228454,42	595939,42	0,00
76	waterloop	228388,52	595509,72	0,00
77	waterloop/sloot	228920,18	595631,86	0,00
78	waterloop	228809,01	595802,07	0,00
79	waterloop/sloot	229242,36	595697,69	0,00
80	waterloop	228128,21	595843,48	0,00

Model: RBS V2 (2 december)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
81	waterloop/sloot	229341,97	595695,83	0,00
82	waterloop	227985,33	595768,94	0,00
83	waterloop	228822,02	595780,22	0,00
84	waterloop	228522,76	595700,81	0,00
85	waterloop	228457,78	595502,27	0,00
86	waterloop	228987,21	595693,15	0,00
87	waterloop/sloot	228111,71	595886,46	0,00
88	waterloop	228777,73	595398,52	0,00
89	waterloop	228128,74	595913,62	0,00
90	waterloop	228671,06	595549,33	0,00
91	waterloop	228906,08	595464,93	0,00
92	waterloop	228580,57	595408,52	0,00
93	waterloop	228465,04	595664,46	0,00
94	waterloop/sloot	228150,51	595881,17	0,00
95	greppel, droge sloot	229111,88	595655,94	0,00
96	waterloop/sloot	228795,19	595676,17	0,00
97	waterloop	228567,73	595723,75	0,00
98	waterloop	228256,14	595725,56	0,00
99	waterloop/sloot	229028,59	595655,32	0,00
100	waterloop	228890,75	595471,41	0,00
101	waterloop	228324,84	595418,70	0,00
102	waterloop/sloot	228455,58	595898,60	0,00
103	waterloop/sloot	229226,97	595671,01	0,00
104	waterloop	229122,03	595693,71	0,00
105	waterloop	228460,66	595664,76	0,00
106	waterloop/kanaal	228703,52	595304,59	0,00
107	erfverharding	228546,42	595696,72	0,00

Model: RBS V2 (2 december)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
80	MAX. stemgeluid Belltenten	228410,94	595607,16	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	--	0,00	64,00	73,00
81	MAX. stemgeluid Natuurspeeltuin	228437,12	595574,62	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	--	--	0,00	69,00	78,00
82	MAX. stemgeluid entree grote zaal	228506,54	595613,19	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	199,00	0,00	64,00	73,00
83	MAX. stemgeluid daghoreca	228503,54	595570,64	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	--	--	0,00	64,00	73,00
84	MAX. sluiten portieren	228447,54	595588,64	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	199,00	68,10	79,40	89,90
85	MAX. sluiten portieren	228463,74	595623,65	0,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	199,00	68,10	79,40	89,90
86	MAX. optrekken bak- vrachtwagen	228467,90	595620,84	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	199,00	65,00	78,00	90,00
87	MAX. optrekken bak- vrachtwagen	228459,88	595587,31	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	199,00	65,00	78,00	90,00
01	terras (1 van 5)	228502,58	595581,79	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	--	39,00	48,00
02	terras (2 van 5)	228509,08	595580,88	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	--	39,00	48,00
03	terras (3 van 5)	228504,98	595576,89	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	--	39,00	48,00
04	terras (4 van 5)	228500,93	595572,90	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	--	39,00	48,00
05	terras (5 van 5)	228507,94	595571,93	1,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	0,00	--	--	--	39,00	48,00
06	afzuiging keuken	228494,07	595596,41	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	--	--	1,25	--	--	30,00	47,00	59,00
07	warmtepomp (1 van 7	228475,69	595601,19	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
08	warmtepomp (2 van 7	228477,62	595600,78	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
09	warmtepomp (3 van 7	228479,82	595600,43	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
10	warmtepomp (4 van 7	228482,43	595600,08	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
11	warmtepomp (5 van 7	228484,59	595599,73	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
12	warmtepomp (6 van 7	228486,55	595599,48	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
13	warmtepomp (7 van 7	228488,80	595599,18	0,60	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	33,00	44,00
15	stemgeluid entree (1 van 2)	228505,23	595606,80	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	2,000	0,00	0,00	6,02	--	39,00	48,00
16	stemgeluid entree (2 van 2)	228505,05	595605,04	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	2,000	0,00	0,00	6,02	--	39,00	48,00
17	hellend dak (N) grote zaal (1 van 2)	228492,11	595610,34	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	64,50	59,30
18	hellend dak (N) grote zaal (2 van 2)	228483,87	595611,52	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	64,50	59,30
20	hellend dak (Z) grote zaal (1 van 2)	228490,97	595604,36	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	64,20	59,00
21	hellend dak (Z) grote zaal (2 van 2)	228483,11	595605,63	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	64,20	59,00
24	dakraam (Z) (1 van 6)	228477,89	595603,43	3,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	57,60	65,00
25	dakraam (Z) (2 van 6)	228480,51	595603,07	3,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	57,60	65,00
26	dakraam (Z) (3 van 6)	228483,27	595602,60	3,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	57,60	65,00
27	dakraam (Z) (4 van 6)	228485,93	595602,15	3,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	57,60	65,00
28	dakraam (Z) (5 van 6)	228488,46	595601,75	3,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	57,60	65,00
29	dakraam (Z) (6 van 6)	228491,03	595601,35	3,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	57,60	65,00
30	raam (N) (1 van 2)	228489,94	595614,74	1,10	<-->	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	53,90	62,90
31	raam (N) (2 van 2)	228482,47	595615,86	1,10	<-->	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	53,90	62,90
33	stemgeluid tenten (1 van 3)	228418,38	595626,46	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	39,00	48,00

Model: RBS V2 (2 december)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
80	82,00	87,00	84,00	78,00	66,00	--	90,00
81	87,00	92,00	89,00	83,00	71,00	--	95,00
82	82,00	87,00	84,00	78,00	66,00	--	90,00
83	82,00	87,00	84,00	78,00	66,00	--	90,00
84	88,10	89,50	88,80	86,90	80,80	72,90	96,02
85	88,10	89,50	88,80	86,90	80,80	72,90	96,02
86	91,00	101,00	105,00	101,00	95,00	93,00	108,08
87	91,00	101,00	105,00	101,00	95,00	93,00	108,08
01	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
02	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
03	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
04	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
05	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
06	63,00	65,00	64,00	61,00	53,00	45,00	70,00
07	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
08	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
09	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
10	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
11	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
12	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
13	49,00	50,00	48,00	46,00	39,00	29,00	55,03
15	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
16	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
17	53,90	47,30	39,20	27,10	29,10	--	66,00
18	53,90	47,30	39,20	27,10	29,10	--	66,00
20	53,60	47,00	38,90	26,80	28,80	--	65,70
21	53,60	47,00	38,90	26,80	28,80	--	65,70
24	66,40	63,20	61,50	56,40	49,30	--	70,84
25	66,40	63,20	61,50	56,40	49,30	--	70,84
26	66,40	63,20	61,50	56,40	49,30	--	70,84
27	66,40	63,20	61,50	56,40	49,30	--	70,84
28	66,40	63,20	61,50	56,40	49,30	--	70,84
29	66,40	63,20	61,50	56,40	49,30	--	70,84
30	65,90	61,90	57,90	55,90	42,90	--	69,38
31	65,90	61,90	57,90	55,90	42,90	--	69,38
33	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00

Model: RBS V2 (2 december)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
34	stemgeluid tenten (3 van 3)	228421,40	595607,48	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	39,00	48,00
35	stemgeluid tenten (2 van 3)	228433,82	595618,12	1,80	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	39,00	48,00
36	dak cubestee	228614,88	595539,08	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	54,60	61,60
37	wand (1 van 4)	228615,08	595542,03	4,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	46,60	55,60
38	wand (2 van 4)	228617,81	595538,75	4,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	46,60	55,60
39	wand (3 van 4)	228614,41	595535,87	4,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	46,60	55,60
40	wand (4 van 4)	228611,77	595539,26	4,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	--	46,60	55,60
45	airco Cubestee	228614,05	595539,16	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	2,000	--	1,76	3,01	--	27,00	43,00	54,00
46	airco Cubestee	228587,48	595553,55	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	2,000	--	1,76	3,01	--	27,00	43,00	54,00
41	kinderen speeltuin (1 van 2)	228446,06	595575,42	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	0,79	--	--	--	44,00	53,00
42	kinderen speeltuin (2 van 2)	228447,06	595567,01	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--	0,79	--	--	--	44,00	53,00
19	hellend dak (N) installatieruimte	228476,94	595612,44	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	56,30	60,30
22	hellend dak (Z) installatieruimte	228476,04	595606,68	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	56,30	60,30
23	hellend dak (W) installatieruimte	228472,46	595610,45	6,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	54,60	58,60
14	afblaas wtw	228471,17	595610,72	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	17,00	18,00	29,00
32	uilenbord installatieruimte (open gat)	228473,13	595610,59	8,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	--	53,00	57,00

Model: RBS V2 (2 december)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
34	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
35	57,00	62,00	59,00	53,00	41,00	--	65,00
36	57,60	59,60	62,60	55,60	45,60	--	67,36
37	56,60	55,60	55,60	59,60	60,60	--	65,63
38	56,60	55,60	55,60	59,60	60,60	--	65,63
39	56,60	55,60	55,60	59,60	60,60	--	65,63
40	56,60	55,60	55,60	59,60	60,60	--	65,63
45	59,00	60,00	58,00	56,00	49,00	39,00	65,03
46	59,00	60,00	58,00	56,00	49,00	39,00	65,03
41	62,00	67,00	64,00	58,00	46,00	--	70,00
42	62,00	67,00	64,00	58,00	46,00	--	70,00
19	64,30	57,30	49,30	42,30	34,30	--	66,84
22	64,30	57,30	49,30	42,30	34,30	--	66,84
23	62,60	55,60	47,60	40,60	32,60	--	65,14
14	34,00	35,00	33,00	31,00	24,00	14,00	40,05
32	61,00	62,00	60,00	59,00	57,00	--	67,66

Model: RBS V2 (2 december)
Groep: RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

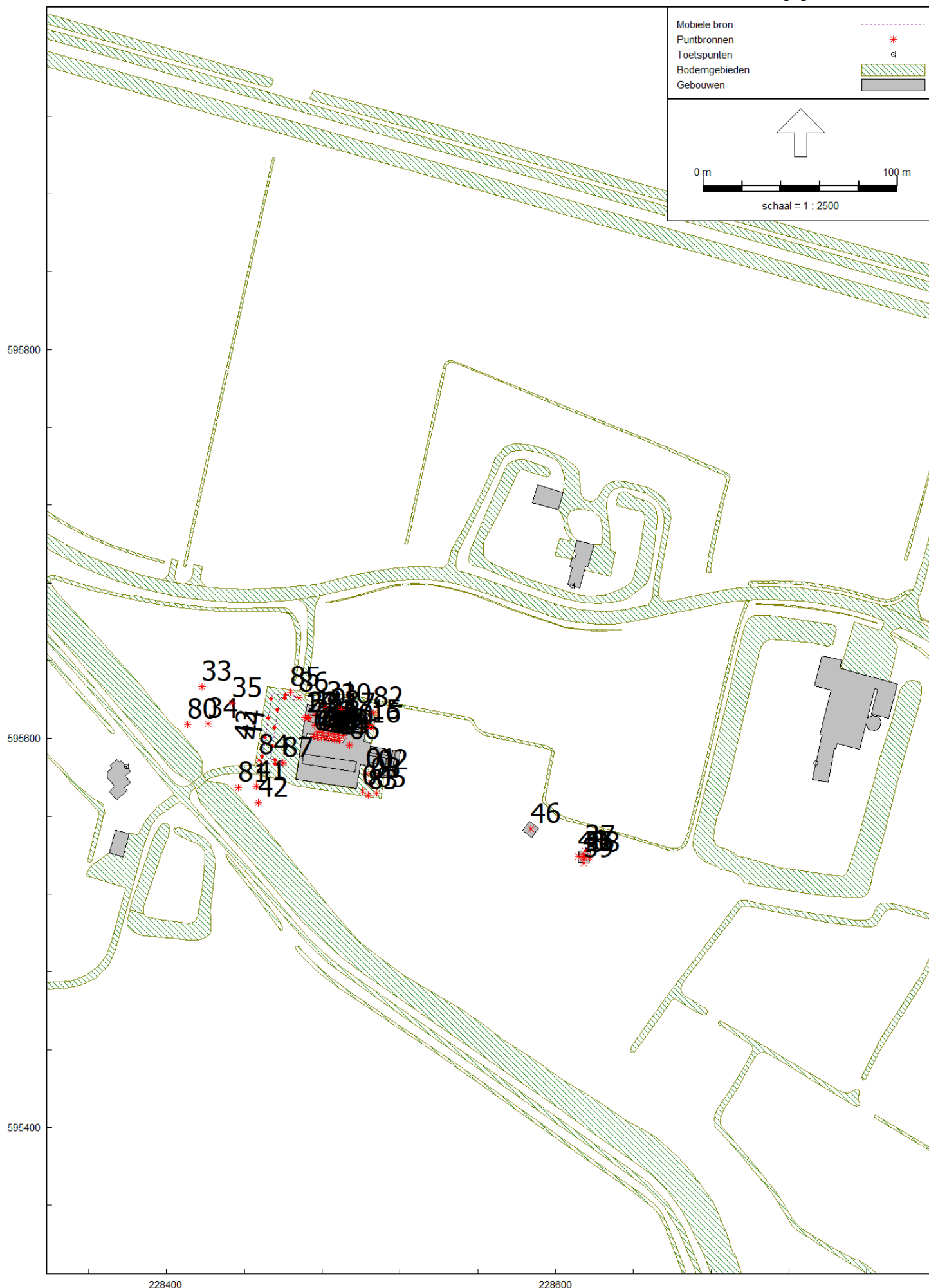
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
43	personenwagens parkeren terrein (totaal)	228466,14	595621,47	0,80	0,00	Relatief	138	98	30	21,17	17,88	26,03	15	49,80	59,80	77,70	77,80	80,50
44	bakwagens	228465,78	595619,89	1,50	0,00	Relatief	2	2	1	35,04	30,27	36,29	5	64,40	87,60	87,80	90,70	94,20

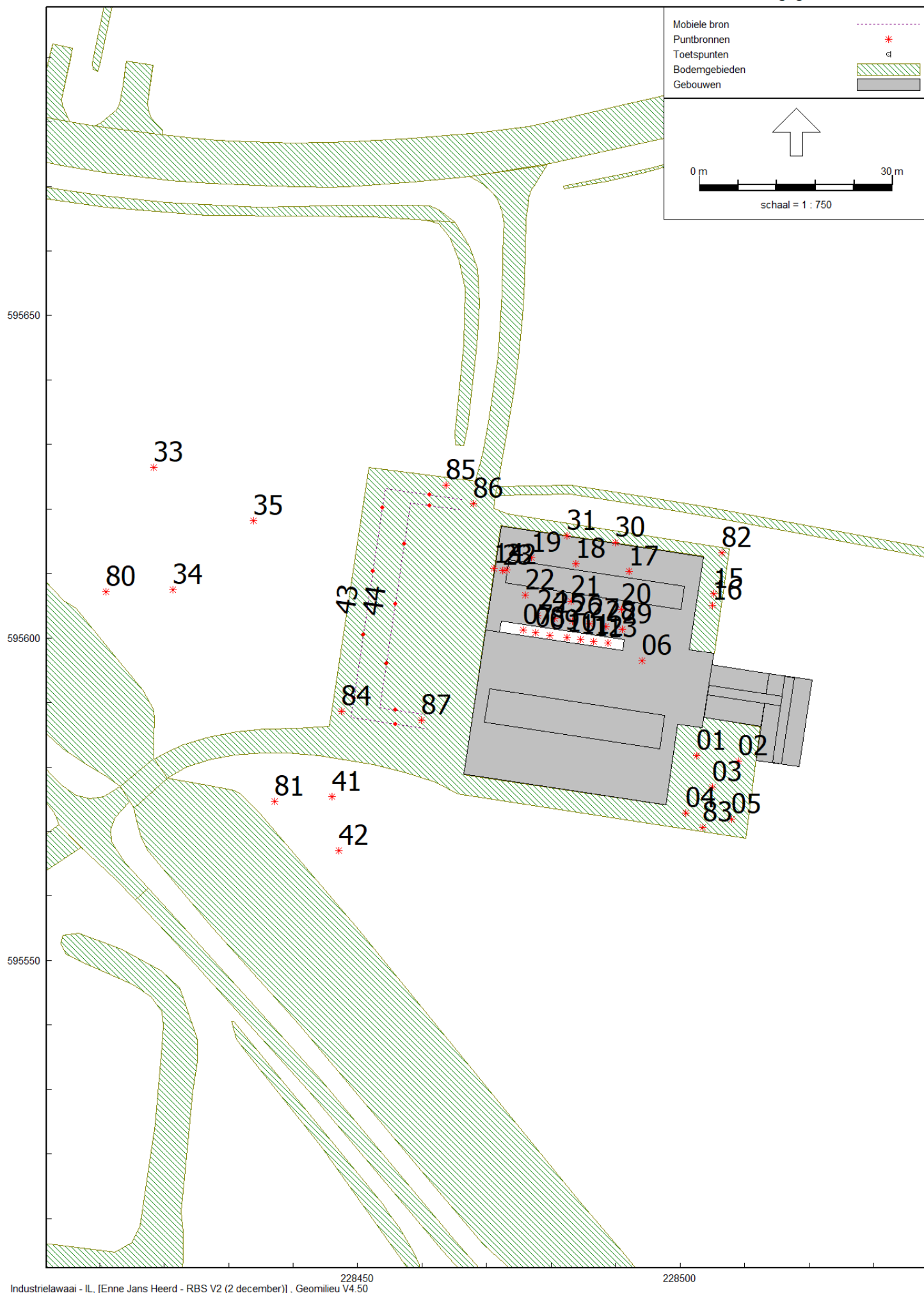
0009-I-19-H
V2

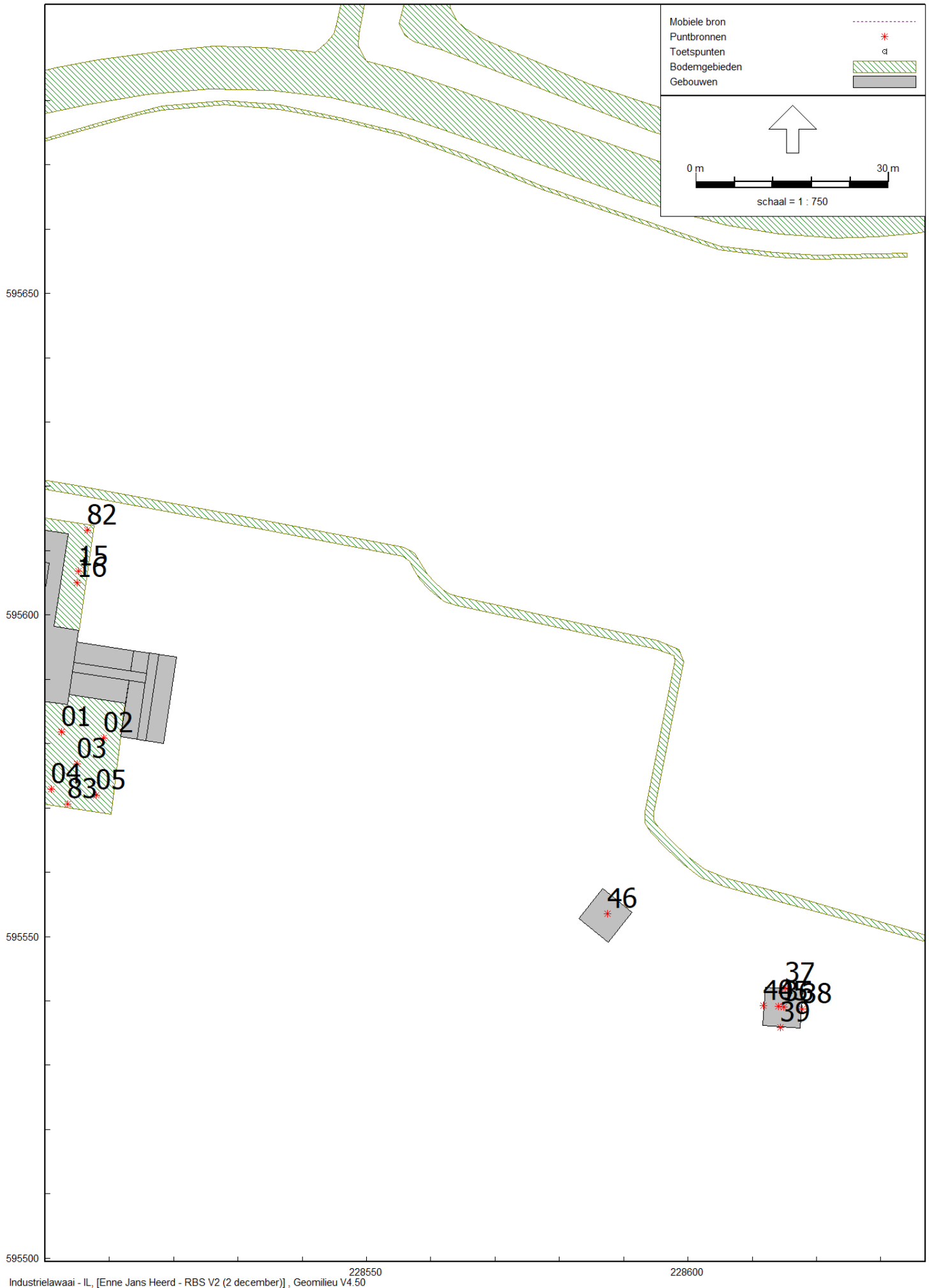
Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

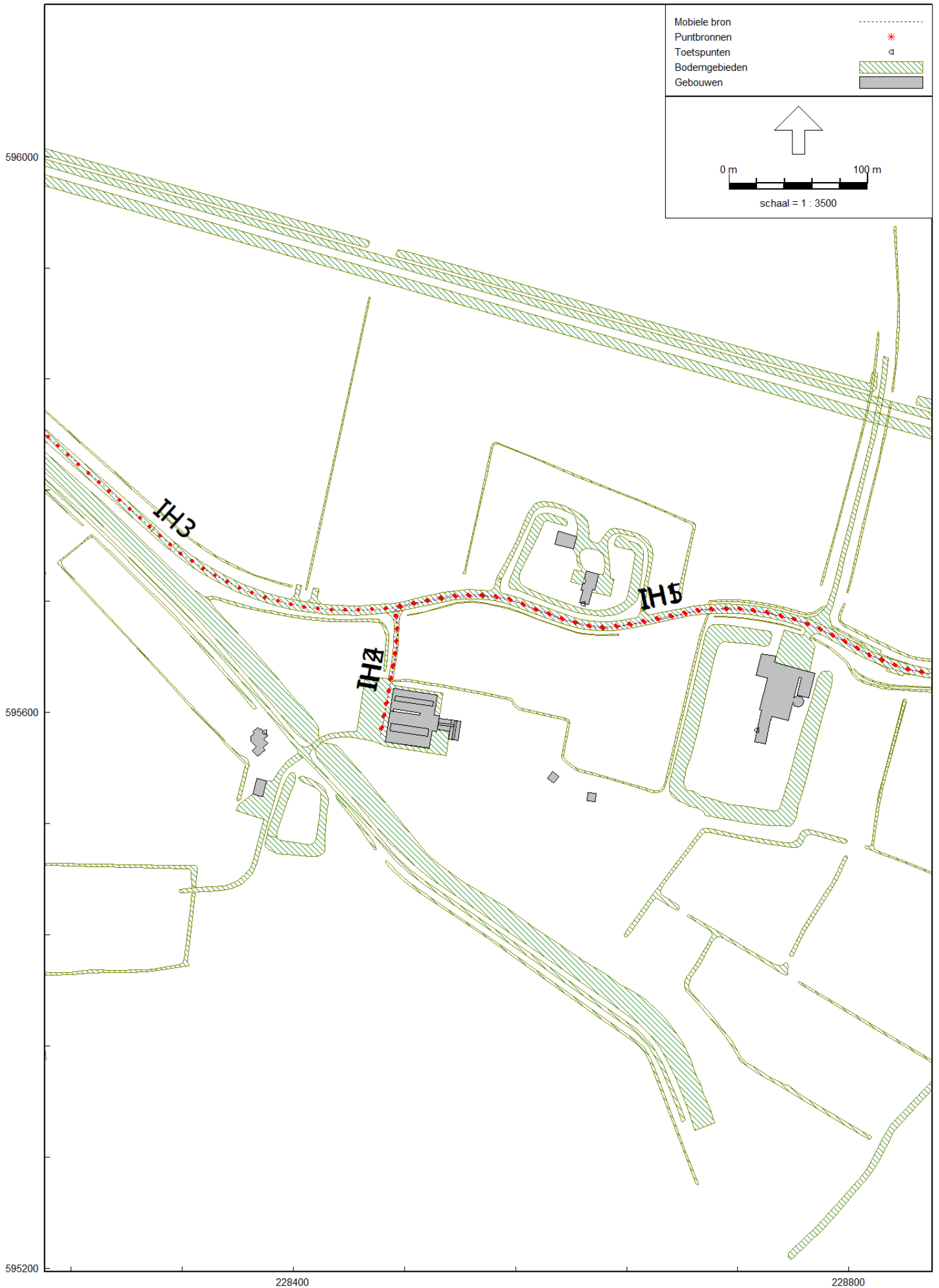
Model: RBS V2 (2 december)
Groep: RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
43	83,30	83,00	81,10	75,00	89,06
44	96,50	94,70	88,30	80,50	101,20









Model: RBS V2 (2 december)
Groep: indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

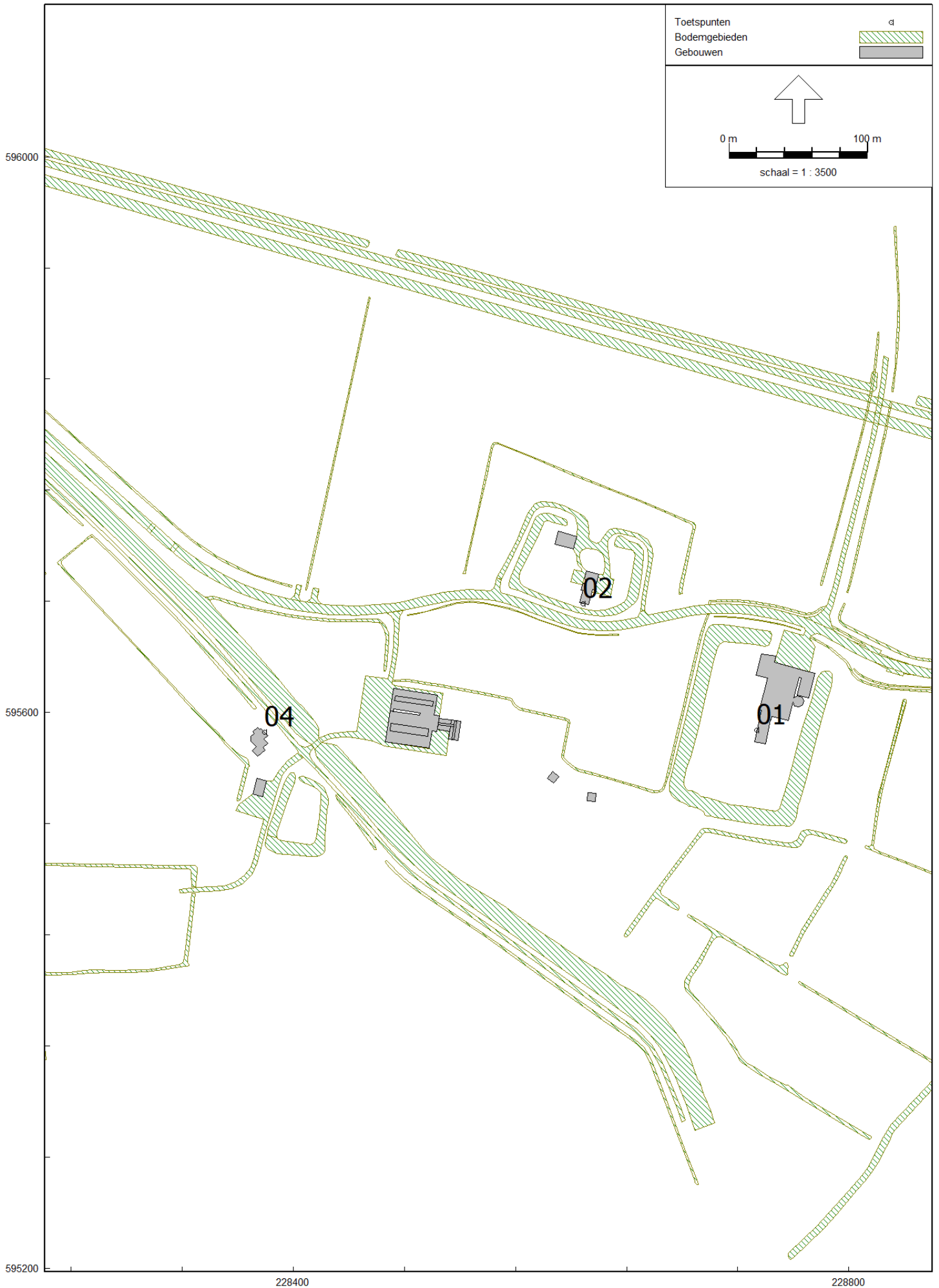
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
IH1	personenwagens	228857,21	595628,43	0,80	0,00	Relatief	178	138	50	23,06	19,40	26,82	30	49,80	59,80	77,70	77,80	80,50	83,30	83,00
IH2	personenwagens	228473,23	595673,74	0,80	0,00	Relatief	138	98	30	24,56	21,27	29,42	30	49,80	59,80	77,70	77,80	80,50	83,30	83,00
IH3	personenwagens	228471,56	595675,28	0,80	0,00	Relatief	40	40	20	29,64	24,86	30,89	30	49,80	59,80	77,70	77,80	80,50	83,30	83,00
IH4	bakwagens	228474,00	595673,97	1,50	0,00	Relatief	2	2	1	38,23	33,46	39,48	10	64,40	87,60	87,80	90,70	94,20	96,50	94,70
IH5	bakwagens	228858,17	595627,57	1,50	0,00	Relatief	2	2	1	42,56	37,78	43,81	30	64,40	87,60	87,80	90,70	94,20	96,50	94,70

0009-I-19-H
V2

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel (IH)

Model: RBS V2 (2 december)
Groep: indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
IH1	81,10	75,00	89,06
IH2	81,10	75,00	89,06
IH3	81,10	75,00	89,06
IH4	88,30	80,50	101,20
IH5	88,30	80,50	101,20



Model: RBS V2 (2 december)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Maarhuizen 1 Winsum	228733,74	595587,34	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
02	Maarhuizen 2 Winsum	228608,69	595678,40	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja
04	Maarhuizen 4 Winsum	228379,47	595585,70	0,00	Relatief	1,50	5,00	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS V2 (2 december)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Maarhuizen 1 Winsum	1,50	20,7	21,0	18,1	28,1	46,5
01_B	Maarhuizen 1 Winsum	5,00	22,8	22,8	19,4	29,4	46,6
02_A	Maarhuizen 2 Winsum	1,50	23,7	24,2	21,8	31,8	50,8
02_B	Maarhuizen 2 Winsum	5,00	25,3	25,7	23,2	33,2	50,7
04_A	Maarhuizen 4 Winsum	1,50	30,5	31,5	28,4	38,4	59,1
04_B	Maarhuizen 4 Winsum	5,00	32,8	33,7	30,4	40,4	59,3

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS V2 (2 december)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - Maarhuizen 4 Winsum
 Groep: RBS
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	Maarhuizen 4 Winsum	5,00	32,8	33,7	30,4	40,4	59,3
43	personenwagens parkeren terrein (totaal)	0,80	24,8	28,1	20,0	33,1	47,2
44	bakwagen	1,50	23,1	27,9	21,8	32,9	59,0
32	uilenbord installatieruimte (open gat)	8,00	20,7	20,7	20,7	30,7	20,7
21	hellend dak (Z) grote zaal (2 van 2)	6,40	19,1	19,1	19,1	29,1	19,1
24	dakraam (Z) (1 van 6)	3,20	18,9	18,9	18,9	28,9	19,8
25	dakraam (Z) (2 van 6)	3,20	18,6	18,6	18,6	28,6	19,6
20	hellend dak (Z) grote zaal (1 van 2)	6,40	18,4	18,4	18,4	28,4	18,4
26	dakraam (Z) (3 van 6)	3,20	18,2	18,2	18,2	28,2	19,3
27	dakraam (Z) (4 van 6)	3,20	17,8	17,8	17,8	27,8	19,0
28	dakraam (Z) (5 van 6)	3,20	17,4	17,4	17,4	27,4	18,7
29	dakraam (Z) (6 van 6)	3,20	17,1	17,1	17,1	27,1	18,4
22	hellend dak (Z) installatieruimte	6,40	16,9	16,9	16,9	26,9	16,9
18	hellend dak (N) grote zaal (2 van 2)	6,40	15,8	15,8	15,8	25,8	15,8
23	hellend dak (W) installatieruimte	6,40	15,5	15,5	15,5	25,5	15,5
34	stengeluid tenten (3 van 3)	1,80	20,3	20,3	--	25,3	20,3
17	hellend dak (N) grote zaal (1 van 2)	6,40	14,4	14,4	14,4	24,4	14,4
19	hellend dak (N) installatieruimte	6,40	13,6	13,6	13,6	23,6	13,6
33	stengeluid tenten (1 van 3)	1,80	18,4	18,4	--	23,4	18,4
35	stengeluid tenten (2 van 3)	1,80	17,3	17,3	--	22,3	17,3
31	raam (N) (2 van 2)	1,10	11,8	11,8	11,8	21,8	14,0
30	raam (N) (1 van 2)	1,10	11,1	11,1	11,1	21,1	13,4
42	kinderen speeltuin (2 van 2)	1,50	20,9	--	--	20,9	22,0
41	kinderen speeltuin (1 van 2)	1,50	20,5	--	--	20,5	21,4
06	afzuiging keuken	6,00	16,5	--	--	16,5	18,0
16	stengeluid entree (2 van 2)	1,80	6,6	6,6	0,6	11,6	9,0
36	dak cubestee	6,10	6,5	6,5	--	11,5	9,1
04	terras (4 van 5)	1,60	10,4	--	--	10,4	12,7
05	terras (5 van 5)	1,60	10,4	--	--	10,4	12,8
40	wand (4 van 4)	4,00	5,1	5,1	--	10,1	8,2
37	wand (1 van 4)	4,00	5,0	5,0	--	10,0	8,1
46	airco Cubestee	7,00	3,2	1,9	--	6,9	7,1
02	terras (2 van 5)	1,60	6,8	--	--	6,8	9,2
15	stengeluid entree (1 van 2)	1,80	1,5	1,5	-4,5	6,5	3,8
03	terras (3 van 5)	1,60	6,2	--	--	6,2	8,6
07	warmtepomp (1 van 7	0,60	-4,2	-4,2	-4,2	5,8	-2,1
08	warmtepomp (2 van 7	0,60	-4,5	-4,5	-4,5	5,5	-2,3
45	airco Cubestee	7,00	1,7	0,4	--	5,4	5,9
01	terras (1 van 5)	1,60	5,3	--	--	5,3	7,6
09	warmtepomp (3 van 7	0,60	-4,8	-4,8	-4,8	5,2	-2,5
10	warmtepomp (4 van 7	0,60	-5,5	-5,5	-5,5	4,6	-3,1
39	wand (3 van 4)	4,00	-1,0	-1,0	--	4,0	2,1
11	warmtepomp (5 van 7	0,60	-6,1	-6,1	-6,1	3,9	-3,7
13	warmtepomp (7 van 7	0,60	-6,3	-6,3	-6,3	3,7	-3,9
12	warmtepomp (6 van 7	0,60	-6,6	-6,6	-6,6	3,4	-4,2
14	afblaas wtw	1,50	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1	-8,6
38	wand (2 van 4)	4,00	-9,7	-9,7	--	-4,7	-6,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS V2 (2 december)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: MAX

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Maarhuizen 1 Winsum	1,50	41,4	41,4	41,4
01_B	Maarhuizen 1 Winsum	5,00	42,7	42,7	42,7
02_A	Maarhuizen 2 Winsum	1,50	47,8	47,8	47,8
02_B	Maarhuizen 2 Winsum	5,00	49,1	49,1	49,1
04_A	Maarhuizen 4 Winsum	1,50	55,3	55,3	55,3
04_B	Maarhuizen 4 Winsum	5,00	57,8	57,8	57,8

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS V2 (2 december)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Maarhuizen 1 Winsum	1,50	22,4	26,3	19,3	31,3	61,8
01_B	Maarhuizen 1 Winsum	5,00	24,4	28,3	21,3	33,3	62,3
02_A	Maarhuizen 2 Winsum	1,50	38,6	42,5	35,4	47,5	74,1
02_B	Maarhuizen 2 Winsum	5,00	39,0	42,9	35,8	47,9	74,2
04_A	Maarhuizen 4 Winsum	1,50	24,3	28,4	21,5	33,4	62,3
04_B	Maarhuizen 4 Winsum	5,00	26,1	30,1	23,2	35,1	62,5