

Akoestisch onderzoek

Projectnummer: **22010059-Rb**

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Akoestisch onderzoek

Geluidsuitstraling van buitenverblijf kinderopvang

Doel:
**Vaststellen geluidsimissie bij
beoordelingspunten, toetsing
aan stap 2 VNG-publicatie**

Opdrachtgever:
Servicebureau Kinderopvang
T.a.v. Mevr. F. van Driessche
Ringbaan Oost 240
5018 HC Tilburg

Versie: 16 februari 2022

SAMENVATTING

Servicebureau Kinderopvang is voornemens een stuk tuin te gebruiken om kinderen in de leeftijdscategorie van 0 tot 4 jaar, buiten te kunnen laten spelen. Het kinderdagverblijf heeft ten hoogste 24 kinderen die hier gebruik van kunnen maken.

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan, waarna de tuin bij perceel Elzenhof 139 gebruikt kan worden als speelplaats voor kinderopvang. Het doel van dit onderzoek is om te bepalen of de aanwezigheid van een buitenspeelplaats bij een kinderopvang op die locatie mogelijk is, zonder daarbij grenswaarden te overschrijden bij de dichtstbijzijnde woningen. Wij zoeken hierbij aansluiting bij VNG-publicatie. Het toetsingskader betreft de grenswaarden van stap 2 van deze publicatie.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", waarbij gebruik is gemaakt van het simulatieprogramma *Geomilieu, versie 2021*.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Volgens stap 2 van het VNG (maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde) zijn er geen overschrijdingen te constateren van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. De hoogste geluidsbelasting is vastgesteld op de gevel van de woningen aan de westzijde, en bedraagt 42 dB(A).

Dit niveau betreft een worst-case-scenario, waarbij alle 24 kinderen buiten spelen en de volledige buitenspeeltijd van 10,5 uur (tot aan sluitingstijd) aanwezig zijn.

Doordat het niet vaak zal voorkomen dat de kinderen zolang continu buiten spelen, is daarnaast inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting zou zijn indien de kinderen de helft van de tijd buiten spelen.

Maximaal geluidsniveau

Er zijn eveneens geen overschrijdingen te constateren van de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie (maximaal 65 dB(A)) voor piekgeluiden. Het hoogste piekgeluidsniveau is vastgesteld op de gevel van de woningen aan de noordzijde, met een niveau van 60 dB(A).

Het is aan het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Tilburg om te beoordelen of de wijziging doorgevoerd kan worden.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
1.1	Onderzoeksdoelstelling	2
1.2	Leeswijzer	2
2.	UITGANGSPUNTEN	3
2.1	Rekenmethode en begrippen	3
2.2	Omgeving	4
2.3	Bedrijfssituatie	6
2.4	Toetsingskader	8
2.5	Geluidsbronnen	9
3.	RESULTATEN	11
3.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	11
3.2	Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	12
4.	CONCLUSIE	13

FIGUREN

- Figuur I:* *Identificatie objecten*
Figuur II: *Identificatie geluidsbronnen*
Figuur III: *Identificatie toetspunten*

BIJLAGEN

- Bijlage A:* *Rekenparameters simulatiemodel*
Bijlage B: *Gegevens ingevoerde items*
Bijlage C: *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau*
Bijlage D: *Piekgeluiden*
Bijlage E: *VNG-stappenplan*

1. INLEIDING

1.1 Onderzoeksdoelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan, waarna de Ursulinenkapel gebruikt zal worden als kinderopvang en waarbij de tuin bij perceel Elzenhof 139 gebruikt kan worden als speelplaats voor kinderopvang. Het doel van dit onderzoek is om te bepalen of de aanwezigheid van een buitenspeelplaats van een kinderopvang op die locatie samengaat met een goed woon- en leefklimaat bij de dichtstbijzijnde woningen. Wij zoeken hierbij aansluiting bij de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-publicatie.

1.2 Leeswijzer

Om de geluiduitstraling naar de omgeving te bepalen en te analyseren worden er in hoofdstuk 2 uitgangspunten beschreven.

De resultaten van dit akoestische onderzoek worden in hoofdstuk 3 gegeven. In hoofdstuk 4 volgen de conclusies.

2. UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven. In paragraaf 2.1 Rekenmethode en begrippen worden relevante begrippen uiteengezet die een rol spelen bij de beoordeling van geluidhinder. Aan de hand van beeldmateriaal bij het pand wordt de omgeving geschetst in paragraaf 2.2. De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie komt in paragraaf 2.3 aan bod. Aansluitend wordt in paragraaf 2.4 het toetsingskader beschreven met in paragraaf 2.5 de relevante geluidsbronnen.

2.1 Rekenmethode en begrippen

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”, hierna de Handleiding genoemd. Het doel van de Handleiding is voorschriften, suggesties en randvoorwaarden te geven voor de toe te passen meet- en rekenmethode voor geluid afkomstig van inrichtingen teneinde de beoordelingsgrootheden vast te stellen.

De kernbegrippen die een rol spelen bij de beoordeling van geluidhinder bij de beoordelings- en referentiepunten zijn de representatieve bedrijfssituatie, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau.

Representatieve bedrijfssituatie

Voor de geluidsuitstraling representatieve bedrijfssituatie (RBS) wordt uitgegaan van een maatgevend etmaal. Hieronder wordt verstaan dat het bedrijf operationeel is in een situatie die regelmatig voorkomt of kan voorkomen.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) wordt bepaald per beoordelingsperiode. De beoordelingsperioden zijn:

- De dagperiode van 7.00 uur tot 19.00 uur;
- de avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur;
- de nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur.

De beoordelingsgrootheid is gebaseerd op een gemiddeld geluidsniveau. Daarbij wordt rekening gehouden met de afzonderlijke geluidsbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, maar ook met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie). Het immissieniveau is het invallende geluidsniveau bij een ontvanger, in tegenstelling tot het emissieniveau dat het bij de bron geproduceerde geluidsniveau is. Bij de berekende of gemeten waarde wordt een (A-)correctie uitgevoerd voor de oor gevoeligheid.

De A-correctie wordt toegepast, omdat uit bevolkingsonderzoek is gebleken dat lage tonen door de meeste mensen als minder luid worden beoordeeld dan hoge tonen. Door de correctie wordt een lage toon met een niveau van 50 dB(A) net zo luid waargenomen als een hoge toon van 50 dB(A).

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

De L_{Amax} waarde is de maximale geluidswaarde die tijdens de meting is opgetreden. Het maximale geluidsniveau bij het berekeningspunt wordt bepaald door de bron met het hoogste maximaal berekende geluidsniveau (L_i) verminderd met de gemiddelde meteorocorrectie (C_m). Omdat gerekend wordt met gemiddelde geluidsbronniveaus, moet voor de bepaling van het maximale geluidsniveau het verschil tussen gemiddeld en maximaal worden opgeteld. De gemiddelde en maximale geluidsbronvermogens waarmee gerekend wordt in dit onderzoek, worden weergegeven in *Tabel 4*.

Simulatiemodel

De geluidsoverdracht van de mobiele bronnen naar berekeningspunten t.b.v. het bepalen van indirecte hinder, is berekend met behulp van het computerprogramma *Geomilieu versie 2021*. Het programma is gebaseerd op de methode II-8 uit de Handleiding.

In het programma wordt de omgeving van de inrichting driedimensionaal weergegeven. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als zogenaamde objecten. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden die de geluidsniveaus verhogen of verlagen, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, alsmede de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrecties (zie *paragraaf 2.5*).

De in het simulatiemodel ingevoerde rekenparameters (meteorologische correctie, luchtabSORPTIE en bodemdemping) staan vermeld in *Bijlage B*. De standaard bodemfactor van het model is 0. Tuinen en plantsoenen hebben een dempende werking en daardoor bodemfactor 1,0 gekregen. De ligging van de Items met de Id. nummers worden in de figuren en bijlagen weergegeven, zoals aangegeven in *Tabel 1*.

Tabel 1: Weergave items in bijlagen en figuren

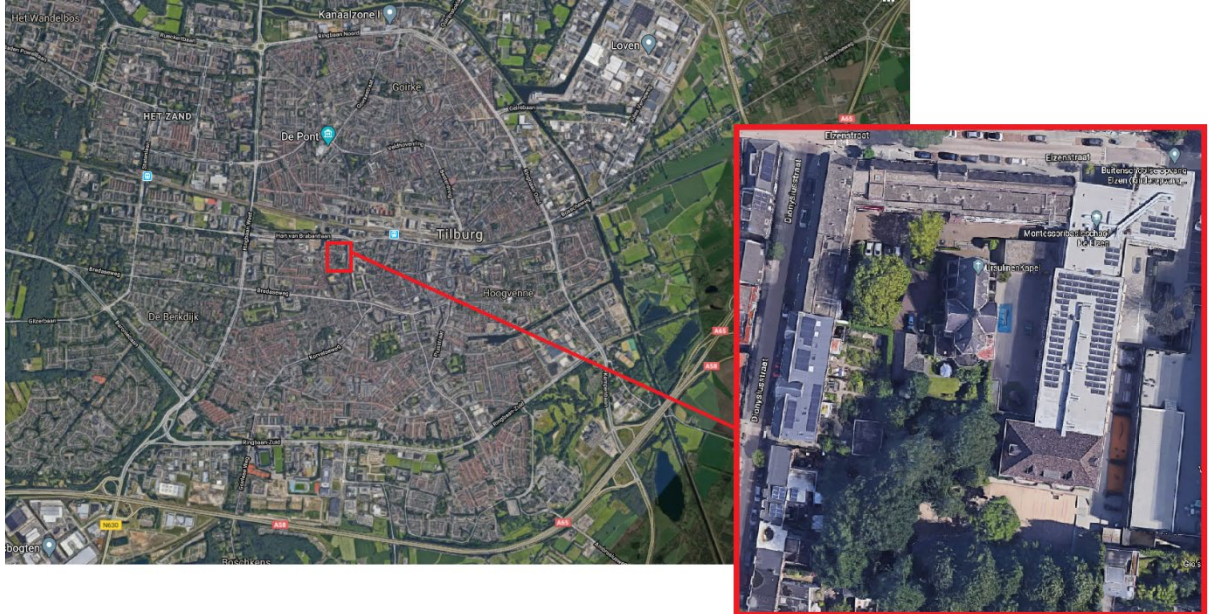
Items	Bijlage	Figuur
Rekenparameters simulatiemodel	A	-
Items ingevoerde gegevens	B	I t/m III
Resultaten beoordelingspunten	C en D	-

In de volgende paragraaf zal de omgeving van de locatie worden geschetst.

2.2 Omgeving

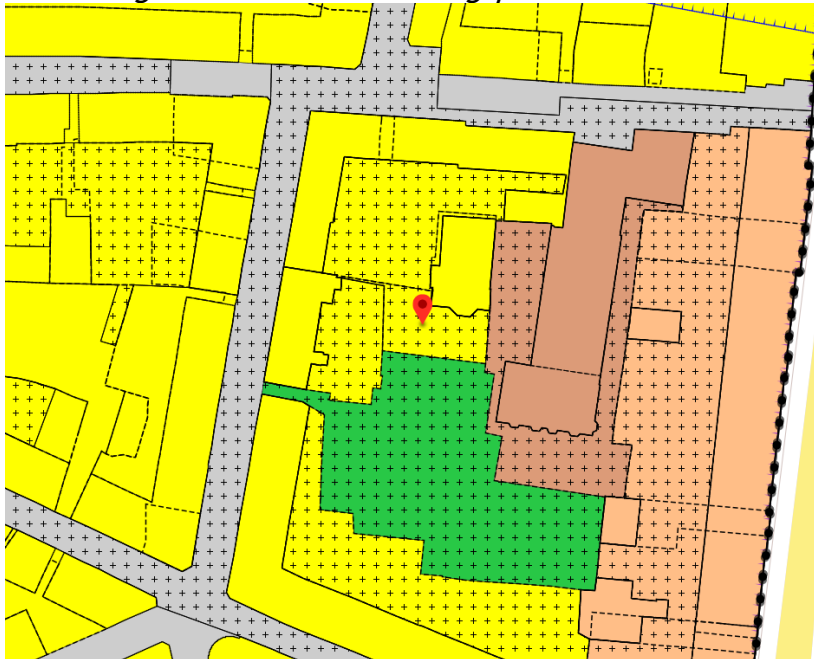
Tilburg is een plaats en gemeente in de provincie Brabant. De Elzenhof ligt ten westen van het centrum, in de wijk Noordhoek. De opvang is gevestigd in de Ursulinenkapel, omgeven door woningen en de Montessoribasisschool de Elzen.

Afbeelding 1: Tilburg en specifiek de nabije omgeving van Elzenhof 139



Zoals te zien is op bovenstaande *Afbeelding 1*, bevindt de opvang zich in een binnenplaats. De dichtstbijzijnde woningen bevinden zich aan de westkant van de locatie. Ten noorden en zuiden van de inrichting bevinden zich eveneens woningen, echter zijn deze verder weg gelegen. Ten oosten van de locatie is de speelplaats van de Montessoribasischool en het schoolgebouw zelf.

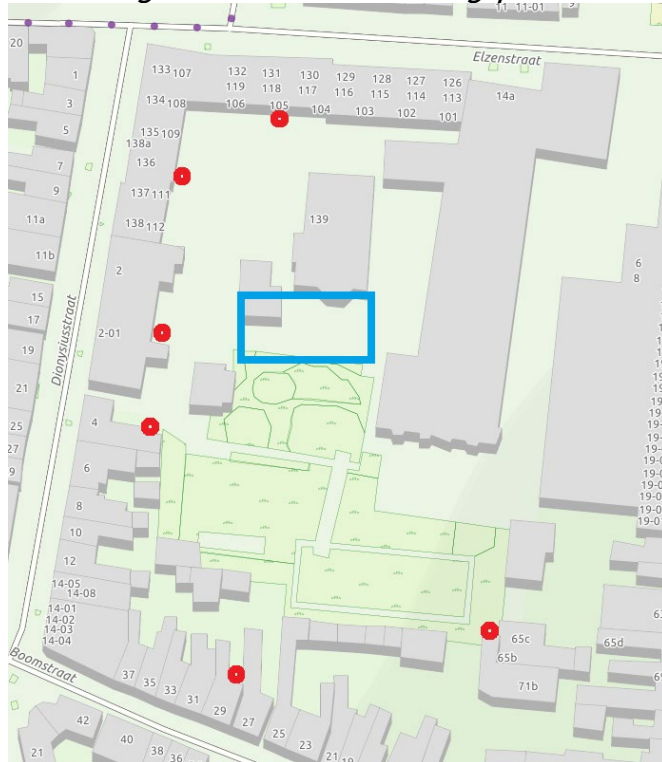
Afbeelding 2: Uitsnede bestemmingsplan van de locatie



Beoordelingspunten

Ten behoeve van de toetsing zijn beoordelingspunten geplaatst op diverse gevels van de dichtstbijzijnde woningen. De beoordelingshoogte is 1,5 meter, of op elke woonlaag van bijvoorbeeld galerijwoningen. In onderstaande afbeelding is een overzicht gegeven.

Afbeelding 3: Overzicht beoordelingspunten



In *Afbeelding 3* zijn de beoordelingspunten met rode stippen weergegeven. De speeltuin is blauw omkaderd.

De geluidbelasting ten gevolge van het spelen in de tuin is berekend op 3 hoogtes, te weten op de begane grond (1,5 meter), de eerste (4,5 meter) en tweede (7,5 meter) verdiepingen van de woningen rondom. Elk beoordelingspunt is gekozen op de voor geluid meest ongunstige locatie, waarbij meerdere woningen worden vertegenwoordigd. Hierin is in alle windstreken een beoordelingspunt geplaatst, behalve het oosten waar de school met schoolplein is gelegen.

2.3 Bedrijfssituatie

In deze paragraaf zal de representatieve bedrijfssituatie worden besproken van het kinderdagverblijf.

Het kinderdagverblijf zal maximaal open zijn van 7:00 tot 19:00 uur. Het is daarmee 12 uur open per dag. Het kinderdagverblijf zelf heeft plek voor ten hoogste 24 kinderen in

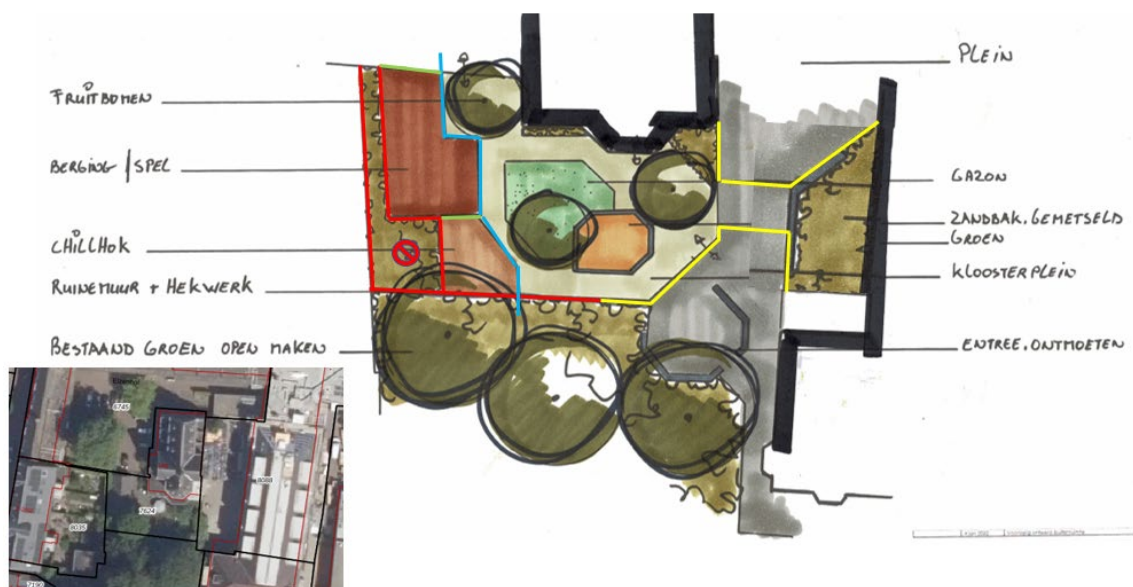
de leeftijdscategorie van 0-4 jaar, verdeeld over twee stamgroepen van 12 kinderen. Op rustige dagen zijn er minder kinderen. De kinderen zitten in verticale groepen, wat wil zeggen dat alle leeftijden door elkaar heen op één groep zitten. De twee stamgroepen zijn gesitueerd in het gebouw van basisschool de Elzen.

Wanneer er meer baby's zijn, dient er ook meer begeleiding aanwezig te zijn, of zullen er minder kinderen in de groep mogen zitten. Het kinderdagverblijf is verplicht zich te houden aan het leidster-kind ratio, (het aantal pedagogisch professionals in verhouding tot het aantal kinderen op de groep). Afhankelijk van de leeftijd van de aanwezige kinderen zijn er per 16 kinderen maximaal 3 begeleiders aanwezig.

Het kinderdagverblijf is een Sterre kinderopvang. Deze kinderdagverblijven hebben een ingerichte buitenruimte die kinderen in verwondering brengt, uitdaagt en waarin ze zich veilig en geborgen voelen. De buitenruimte is een ontdekkingstuin met veel groen waarin de kinderen op onderzoek kunnen gaan, ook als het regent. De natuur en het buiten zijn voor Sterre kinderopvang heel belangrijk, voor de kinderen onder twee jaar zijn zelfs 4 buitenbedjes voorzien. In het dagprogramma is het buiten zijn en de natuur geïntegreerd.

Wanneer het weer het toelaat, willen ze kinderen buiten laten spelen op een afgeschermd stuk tuin. Soms gaan ze met een groepje naar een openbare speeltuin.

Afbeelding 4: Overzicht buitenspeelplaats KDV



In bovenstaande afbeelding is met geel en blauw omkaderd waar de kinderen buiten kunnen spelen. De berging is een bestaand gebouw, waarbij er aan de zuidkant een "chillruimte" is beoogd, waar de kinderen overdekt kunnen spelen. Het buitenspelen zal in de winter/herfst logischerwijs minder vaak en lang gebeuren dan in de lente/zomermaanden. In dit onderzoek willen we inzichtelijk maken wat de gevolgen zijn met betrekking tot geluid voor de situatie die maximaal kan optreden. Het

buitenspelen zal maximaal plaatsvinden vanaf 8:30 uur, totdat de laatste kindjes opgehaald worden om 19:00.

Baby's (van 0-1 jaar) komen doorgaans niet buiten. Omdat niet op voorhand is vast te stellen hoe de samenstelling van de groepen is in de verschillende leeftijdscategorieën, gaan we er van uit dat alle 24 kinderen buiten komen (worst-case-scenario), gedurende de genoemde maximaal 10,5 uur per dag.

In vakantietijd is het kinderdagverblijf eveneens open van 7:00 tot 19:00 uur. Doordat er in de vakantietijd minder kinderen op het kinderdagverblijf aanwezig zijn (i.v.m. eigen vakanties) zal in deze periode de geluidsbelasting niet hoger zijn dan die van buiten schoolvakanties.

2.4 Toetsingskader

Om een beoordeling te kunnen maken van de mate van hinder is aansluiting gezocht bij de VNG-brochure, die in dit hoofdstuk beschreven wordt.

VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"

In het kader van de ruimtelijke ordening is de VNG-uitgave "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009 (met Erratum 9-4-2009) een handreiking omdat het ruimtelijk beleid, beleidsvrijheid biedt voor maatwerk op lokaal niveau. De publicatie kan worden toegepast voor het plannen en toetsen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De publicatie is te gebruiken voor locatiekeuzes, het opstellen van bestemmingsplannen en de toetsing van de toelaatbaarheid van concrete activiteiten.

In de uitgave staan voor een scala aan typen bedrijvigheid richtafstanden tot (geluid)gevoelige bestemmingen. De Afdeling Bestuursrechtspraak erkent deze publicatie als basis voor afwegingen die gemaakt moeten worden.

De VNG-publicatie verschaft een beoordelingskader of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Ook de VNG-publicatie vraagt een onderzoek in overeenstemming met de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". In een stappenplan wordt een afwegingsproces met grenswaarden beschreven. Hierdoor is een afweging mogelijk tussen enerzijds een goed woon- en leefklimaat bij woningen en dat anderzijds bedrijven (of in dit geval het kinderdagverblijf) hun gewenste activiteiten kunnen (blijven) uitoefenen.

In stap 2 van de VNG-brochure worden voor gebiedstypen "rustige woonwijk" en "gemengd gebied" andere richtwaarden gehanteerd in de dag-, avond- en nachtoperioden. We gaan in dit onderzoek uit van gebiedstype "rustige woonwijk". Daarvoor geldt een richtwaarde van 45/40/35 dB(A) in de dag-, avond- en nachtoperioden. Deze waarden liggen 5 dB(A) lager dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Het toetsingskader voor geluid bestaat volgens de genoemde VNG-brochure uit vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht. Deze zijn terug te vinden in Bijlage E achterin dit rapport.

2.5 Geluidsbronnen

In paragraaf 2.2 en 2.3 zijn de bedrijfslocatie en bedrijfssituatie besproken. In deze paragraaf zullen de geluidsbronnen besproken worden.

Ter indicatie van voorkomende stemgeluiden is een overzicht gemaakt in het tijdschrift "Geluid". Deze waarden volgen uit de VDI-richtlijn 3770(2002) "Emissionskennwerte technischer Schalquellen – Sport- und Freizeitanlagen" van de "Verein Deutscher Ingenieure".

Tabel 2: Gemiddeld bronvermogensniveau per kind

	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
1. Speelplaats kinderdagverblijf	49-53	47-60	57-64	65-68	69-74	66-73	60-69	73-77
2. Schoolplein								80-87
3. Buitenzwembad	58	68	73	80	87	89	79	92-95

Met daarnaast het maximale bronvermogensniveau van schreeuwende kinderen.

Tabel 3: Maximaal bronvermogensniveau per kind

	dB(A)
1. Speelplaats kinderdagverblijf	95-110
2. Schoolplein	95-107
3. Zwembad	104-110

In het rekenmodel zijn de volgende geluidsbronnen ingevoerd. Het stemgeluid van alle 24 kinderen die gelijktijdig buiten spelen is gebaseerd op de volgende formule:

$$75 \text{ dB(A)} + 10 \log (8) = 84 \text{ dB(A)}.$$

Het uitgangspunt van 75 dB(A) volgt uit Tabel 2, waar het gemiddelde van 73-77 is gehanteerd. Dit is gebaseerd op het feit dat de kinderopvang verticale groepen heeft, wat inhoudt dat alle leeftijden bij elkaar op de groepen zit. Kinderen van 1 jaar zijn doorgaans stiller dan oudere kinderen van 3 jaar en hebben tevens een ander spelintensiteit.

Daarbij zijn de kinderen maximaal 10,5 uur buiten, waarbij telkens 8 kinderen gelijktijdig geluid maken. De overige kinderen zijn op dat moment stil. Dit is de situatie die maximaal voor kan komen, waarbij er geen baby's zijn die binnen blijven en alle kinderen gedurende de hele dag aanwezig zijn. Doordat niet alle kinderen om 7:00 uur gebracht worden en tot de sluitingstijd van 19:00 op het KDV aanwezig blijven, maar ook eerder opgehaald zullen worden, is de situatie overschat weergegeven.

Met betrekking tot piekgeluiden gaan we uit van maximaal 95 dB(A) voor het schreeuwen van een kind. De aard van de omgeving en het gebruik van het terrein is niet dusdanig dat het aannemelijk is dat er luider geschreeuwd zal worden. Er kunnen immers kinderen in buitenbedjes slapen. Er spelen daarbij telkens relatief kleine

groepen kinderen buiten waar te allen tijde begeleiding bij aanwezig is. *Tabel 4* geeft een overzicht van de ingevoerde relevante geluidsbronnen van de inrichting.

Tabel 4: Geluidsbronvermogens L_{WA} en bedrijfsduur van activiteiten

Geluidsbronnen				Bedrijfsduur in uren
Id. nr.		L_{WA}	L_{Amax}	Dag
01	Stemgeluid 8 kinderen	84	--	10,5
02 t/m 06	L_{max} schreeuwen kinderen	--	95	--

Zoals te zien is in bovenstaande tabel, is bij de bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau, de geluidsbron gecorrigeerd voor de tijdsduur dat de geluidsbron actief is.

Doordat er sprake is van het gebruiken van een tuin en niet een grootschalig schoolplein, is m.b.t. de piekgeluiden uitgegaan van 95 dB(A). Wanneer een schoolplein vol is zal men elkaar willen overstemmen, wat hier niet aan de orde is. Daarnaast is te allen tijde begeleiding aanwezig om onnodig luid schreeuwen te voorkomen. De piekgeluidsbronnen zijn in het midden en in de hoeken van het terrein gemodelleerd, op een voor geluid zo ongunstig mogelijke locatie.

3. RESULTATEN

In aansluiting op de hiervoor beschreven situatie, worden in dit hoofdstuk kernachtig de belangrijkste resultaten van de berekeningen gepresenteerd. In de tabellen staan de geluidswaarden beoordeeld volgens het VNG.

3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$

In *Tabel 5* staan de berekende geluidsbelastingen beschreven ten gevolge van de activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 5: De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) bij de woningen

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	$L_{A,LT}$ Dagperiode in dB(A)	
			(10,5 uur buiten)	(5,25 uur buiten)
T01	Woningen noordzijde	1,5	36	33
		4,5	38	35
		7,5	38	35
T02	Woningen noordwestzijde	1,5	36	33
		4,5	38	35
		7,5	38	35
T03	Woningen westzijde	1,5	33	30
		4,5	40	37
		7,5	42	39
T04	Woningen zuidwestzijde	1,5	37	34
		4,5	40	37
		7,5	41	38
T05	Woningen zuidzijde	1,5	32	29
		4,5	34	31
		7,5	36	33
T06	Woningen zuidoostzijde	1,5	30	27
		4,5	32	29
		7,5	34	31

Zoals te zien is in bovenstaande tabel zijn er geen overschrijdingen van stap 2 van het VNG (maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde). De hoogste geluidsbelasting is berekend op de gevel van de woningen aan de (zuid)westzijde, en bedraagt 42 dB(A) bij het gedurende maximaal 10,5 uur buiten spelen van alle aanwezige kindjes.

Indien in een realistischer scenario de kindjes korter buiten spelen, gedurende bijvoorbeeld de helft van de tijd, is ter indicatie de geluidsbelasting bij dat scenario ook inzichtelijk gemaakt. Deze ligt overal (afgerond) 3 dB lager.

3.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

In *Tabel 6* staan de berekende maximale geluidsbelastingen beschreven ten gevolge van de activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 6: De berekende maximale beoordelingsniveaus (L_{Amax}) bij de woningen in dB(A).

Id. nr.	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{Amax} in dB(A)
			Dag
T01	Woningen noordzijde	1,5	58
		4,5	60
		7,5	60
T02	Woningen noordwestzijde	1,5	58
		4,5	59
		7,5	59
T03	Woningen westzijde	1,5	46
		4,5	51
		7,5	54
T04	Woningen zuidwestzijde	1,5	52
		4,5	54
		7,5	54
T05	Woningen zuidzijde	1,5	47
		4,5	49
		7,5	51
T06	Woningen zuidoostzijde	1,5	46
		4,5	48
		7,5	49

Volgens stap 2 volgens van het VNG (maximaal 65 dB(A)), zijn er eveneens geen overschrijdingen op de gevels van de dichtstbijzijnde woningen. Het hoogste niveau is berekend op de gevel van de woningen aan de noordzijde, met 60 dB(A), waarbij uitgegaan is van het maximale bronvermogen van 95 dB(A) voor het schreeuwen van kinderen.

4. CONCLUSIE

De conclusie van het onderzoek is gebaseerd op toetsing aan de richtwaarden van stap 2 zoals omschreven in de VNG-publicatie, een mogelijke motivatie voor de ruimtelijke onderbouwing.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Volgens stap 2 van het VNG (maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde) zijn er geen overschrijdingen te constateren van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Dat geldt voor zowel 10,5 uur buitenspeeltijd, als elk ander scenario waarbij er korter buiten wordt gespeeld.

Maximaal geluidsniveau

Volgens stap 2 volgens van het VNG (maximaal 65 dB(A)) zijn er eveneens geen overschrijdingen te constateren van de richtwaarde uit stap 2 voor piekgeluiden.

Doordat het om een relatief kleine groep kinderen gaat, zijn de situaties makkelijk beheersbaar en wordt vanuit de leiding van het kinderdagverblijf corrigerend opgetreden bij het (onnodig) luid schreeuwen door kinderen.

Er zijn geen overschrijdingen van de richtwaarden van stap 2 van de VNG-publicatie, waardoor m.b.t. het aspect geluid de wijziging doorgevoerd zou kunnen worden. Het is aan het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Tilburg om te beoordelen of de wijziging mogelijk is.

Bijlagen

Bijlagen

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek

Model eigenschap

Omschrijving	Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Verantwoordelijke	ps
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	ps op 6-3-2020
Laatst ingezien door	ps op 16-2-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.00
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	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
01	8 kinderen speelgeluiden	1,00	0,00	Relatief	True	A	0,58	--	--	2,0	2,0	Ja	--	26,85	29,85	36,85

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
01	42,85	46,85	45,85	39,85	--	--	51,00	54,00	61,00	67,00	71,00	70,00	64,00	--	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	-9,00	-9,00	-9,00	0,00

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	23	0	10:35, 16 feb 2022	02	Lmax schreeuwend kind	Punt	133444,03	396676,34	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	24	0	16:27, 7 jul 2021	03	Lmax schreeuwend kind	Punt	133440,74	396689,23	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	27	0	16:27, 7 jul 2021	05	Lmax schreeuwend kind	Punt	133454,92	396683,13	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	28	0	16:27, 7 jul 2021	06	Lmax schreeuwend kind	Punt	133447,30	396680,05	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	29	0	16:27, 7 jul 2021	04	Lmax schreeuwend kind	Punt	133452,45	396675,66	1,00	1,00	0,00	Relatief

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	199,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
 Tilburg - 20020041-D
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
--	53,00	60,00	64,00	68,00	74,00	73,00	69,00	--	78,00	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	0,00
--	53,00	60,00	64,00	68,00	74,00	73,00	69,00	--	78,00	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	0,00
--	53,00	60,00	64,00	68,00	74,00	73,00	69,00	--	78,00	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	0,00
--	53,00	60,00	64,00	68,00	74,00	73,00	69,00	--	78,00	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	0,00
--	53,00	60,00	64,00	68,00	74,00	73,00	69,00	--	78,00	0,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	0,00

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	--	70,00	77,00	81,00	85,00	91,00	90,00	86,00	--	95,00
--	--	70,00	77,00	81,00	85,00	91,00	90,00	86,00	--	95,00
--	--	70,00	77,00	81,00	85,00	91,00	90,00	86,00	--	95,00
--	--	70,00	77,00	81,00	85,00	91,00	90,00	86,00	--	95,00
--	--	70,00	77,00	81,00	85,00	91,00	90,00	86,00	--	95,00

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Woningen noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T02	Woningen noordwestzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T03	Woningen westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T04	Woningen zuidwestzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T05	Woningen zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T06	Woningen zuidoostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	Stadsgroen	1,00

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
 Tilburg - 20020041-D
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01	Woningen noordzijde	11,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woningen noordwestzijde	11,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Woningen westzijde	12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	School oostzijde	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Elzenhof 139	20,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw binnenplaats	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Nok	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Nok	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woningen zuidwest	11,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woningen zuid	11,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woningen zuidoost	11,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Chillruimte	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

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	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	Nok hoek	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Nok hoek	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Nok zijkant	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Nok zijkant	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage B: Ingevoerde itemeigenschappen

Geluidbureau Valersi

Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
Tilburg - 20020041-D
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	Kavel 7624 Tuin	0,00	0,00	Relatief

Rapport: Resultatentabel
 Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
T01_A	Woningen noordzijde	1,50	35,9	--	--	
T01_B	Woningen noordzijde	4,50	37,5	--	--	
T01_C	Woningen noordzijde	7,50	37,6	--	--	
T02_A	Woningen noordwestzijde	1,50	36,2	--	--	
T02_B	Woningen noordwestzijde	4,50	37,8	--	--	
T02_C	Woningen noordwestzijde	7,50	38,1	--	--	
T03_A	Woningen westzijde	1,50	32,8	--	--	
T03_B	Woningen westzijde	4,50	40,0	--	--	
T03_C	Woningen westzijde	7,50	41,9	--	--	
T04_A	Woningen zuidwestzijde	1,50	36,8	--	--	
T04_B	Woningen zuidwestzijde	4,50	40,0	--	--	
T04_C	Woningen zuidwestzijde	7,50	41,3	--	--	
T05_A	Woningen zuidzijde	1,50	31,9	--	--	
T05_B	Woningen zuidzijde	4,50	34,1	--	--	
T05_C	Woningen zuidzijde	7,50	35,7	--	--	
T06_A	Woningen zuidoostzijde	1,50	29,8	--	--	
T06_B	Woningen zuidoostzijde	4,50	32,3	--	--	
T06_C	Woningen zuidoostzijde	7,50	33,7	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Scenario 5: 24 kinderen, 10 uur buiten + nieuwe plek
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	Woningen noordzijde	1,50	58,5	--	--
T01_B	Woningen noordzijde	4,50	59,7	--	--
T01_C	Woningen noordzijde	7,50	59,6	--	--
T02_A	Woningen noordwestzijde	1,50	58,2	--	--
T02_B	Woningen noordwestzijde	4,50	59,0	--	--
T02_C	Woningen noordwestzijde	7,50	58,9	--	--
T03_A	Woningen westzijde	1,50	46,3	--	--
T03_B	Woningen westzijde	4,50	51,4	--	--
T03_C	Woningen westzijde	7,50	54,4	--	--
T04_A	Woningen zuidwestzijde	1,50	52,1	--	--
T04_B	Woningen zuidwestzijde	4,50	54,5	--	--
T04_C	Woningen zuidwestzijde	7,50	54,5	--	--
T05_A	Woningen zuidzijde	1,50	47,4	--	--
T05_B	Woningen zuidzijde	4,50	49,4	--	--
T05_C	Woningen zuidzijde	7,50	50,9	--	--
T06_A	Woningen zuidoostzijde	1,50	45,8	--	--
T06_B	Woningen zuidoostzijde	4,50	48,3	--	--
T06_C	Woningen zuidoostzijde	7,50	49,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage E: VNG-publicatie

In het kader van de ruimtelijke ordening is de VNG-uitgave “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009 (met Erratum 9-4-2009) een handreiking omdat het ruimtelijk beleid, beleidsvrijheid biedt voor maatwerk op lokaal niveau. De publicatie kan worden toegepast voor het plannen en toetsen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. De publicatie is te gebruiken voor locatiekeuzes, het opstellen van bestemmingsplannen en de toetsing van de toelaatbaarheid van concrete activiteiten.

In de uitgave staan voor een scala aan typen bedrijvigheid richtafstanden tot (geluid)gevoelige bestemmingen. De Afdeling Bestuursrechtspraak erkent deze publicatie als basis voor afwegingen die gemaakt moeten worden.

Voor verschillende soorten bedrijvigheid zijn in bijlage 1 van de publicatie richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste afstand voor de vier aspecten bepaalt de milieucategorie waarin die wordt ingedeeld. In Tabel 3 worden de richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën gegeven.

Tabel 1: Een aantal milieucategorieën en richtafstanden vlgs “Bedrijven en milieuzonering”.

		Richtafstand (in meters) rustige woonwijk	Richtafstand (in meters) gemengd gebied
Milieucategorie	1	10	0
	2	30	10
	3.1	50	30
	3.2	100	50
	4.1	200	100
	4.2	300	200

De richtafstand geldt enerzijds tussen de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van de woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

Wanneer een woning is gelegen in een gebied met een variatie in functies (zoals wonen, horeca, kleinere bedrijvigheid) zal de acceptatie voor geluid toenemen en zullen strenge geluidseisen minder goed handhaafbaar zijn vanwege het hogere achtergrondgeluid. Volgens de VNG-uitgave mag daarom in een gemengd gebied de richtafstand verlaagd worden tot die van een afstandstap lagere milieucategorie. Bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor milieucategorie 3.1 is 30 meter in plaats van 50 meter.

Door het treffen van maatregelen kan aannemelijk worden gemaakt dat de invloedsfeer van de verschillende aspecten en daarmee de minimale afstand tussen bedrijven en woningen kleiner kan zijn. Afwijken van de richtafstandenlijst is mogelijk, maar moet dan wel gemotiveerd worden. Enkel een verwijzing is echter een onvoldoende motivering (ABRvS 200601433/1).

Het toetsingskader voor geluid bestaat volgens de genoemde VNG-brochure uit vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Op de volgende pagina wordt het stappenplan uit de VNG-brochure beschreven.

Stap 1

Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1 van de publicatie) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven. Buitenplanse inpassing is voor het aspect geluid mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandsstap zoals hiervoor beschreven.

Stap 2

Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand van stap 1 is geluidonderzoek noodzakelijk. Buitenplanse inpassing is voor het aspect geluid mogelijk, indien uit onderzoek blijkt dat bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in:

Gebiedstype rustige woonwijk de geluidbelasting niet hoger is dan:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Gebiedstype gemengd gebied de geluidbelasting niet hoger is dan:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Stap 3

Wanneer uit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting hoger is dan genoemd in stap 2, zal nader onderzoek nodig zijn naar de maatregelen en de kosten ervan om de gestelde maximale geluidsbelasting in stap 2 niet te doen laten overschrijden.

Indien niet kan worden voldaan aan de waarden uit stap 2, zal omschreven moeten waarom deze hogere waarden tot de hier genoemde grenswaarden in deze situatie wel geaccepteerd kunnen worden, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere soorten geluid, zoals het eventueel ter plaatse zijnde industrie-, weg- en railverkeerslawaaï. Bij de motivatie kan de gemeente gebruik maken van een gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

De waarden bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk mogen niet hoger zijn dan:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking en;

In gemengd gebied mogen deze niet hoger zijn dan:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) excl. piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeer aantrekkende werking.

Stap 4

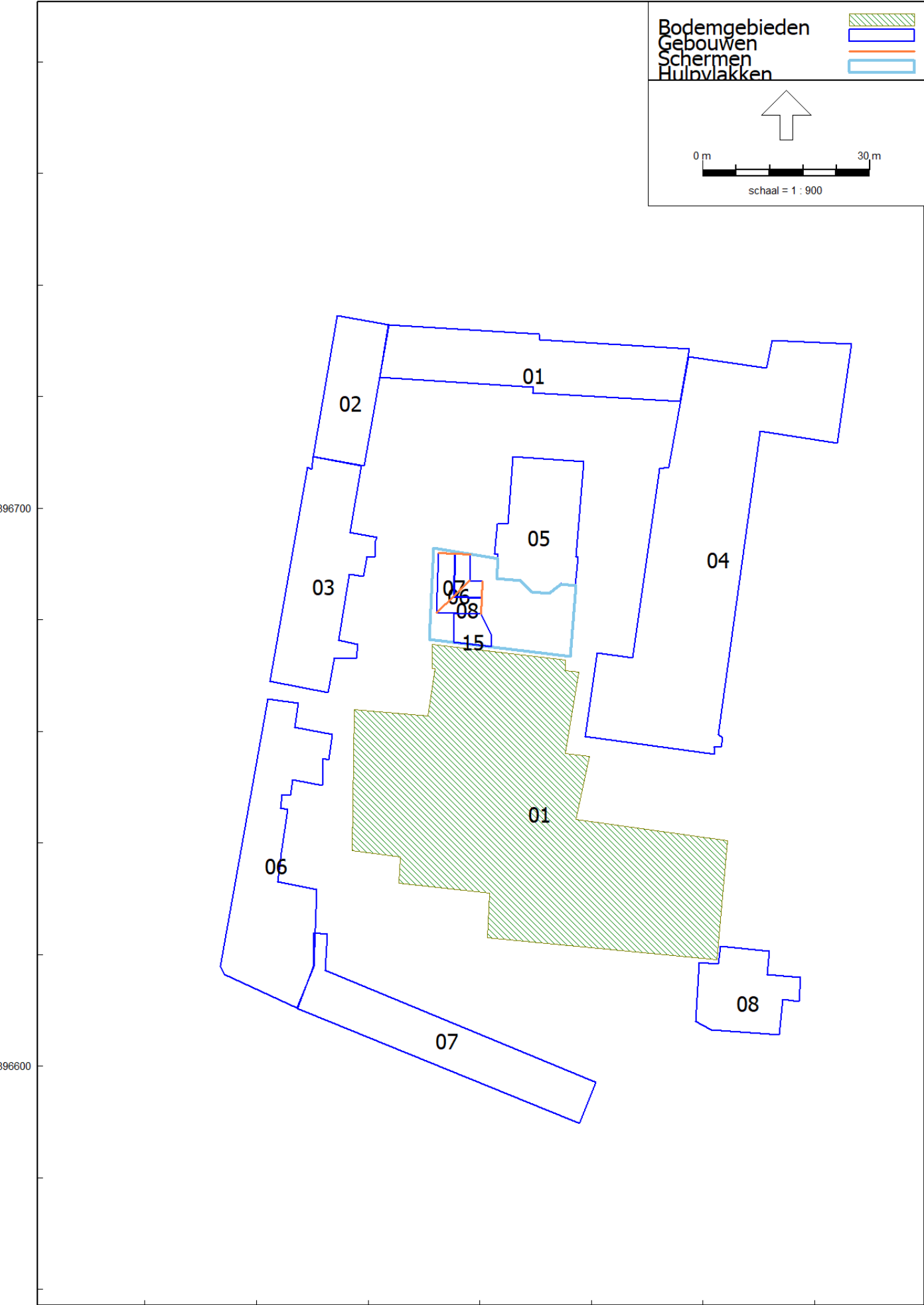
Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3, zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient deze dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en te motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige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

Figuren Figuren Figuren

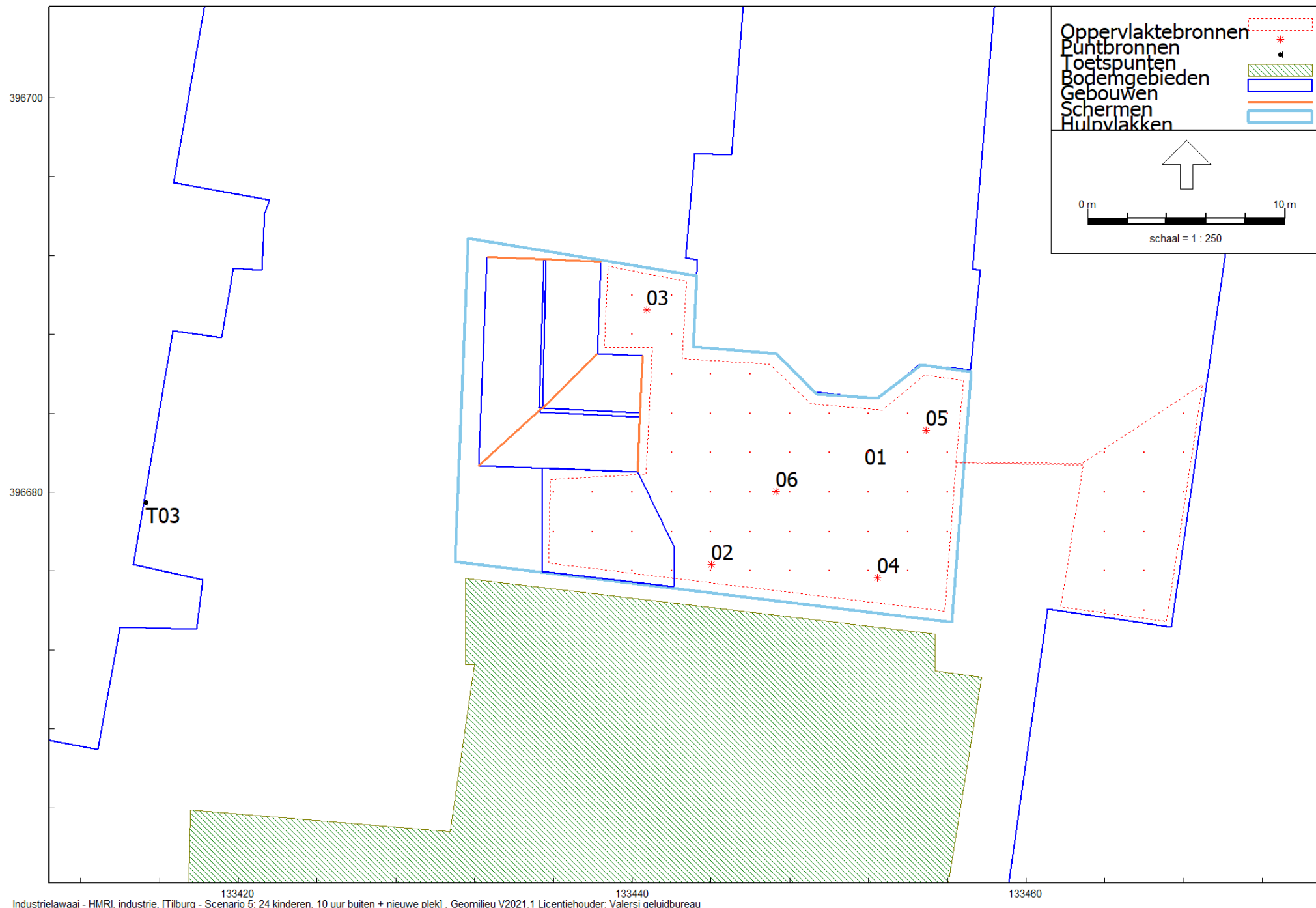
GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!

Figuur I: Identificatie objecten en bodemgebieden

Valersi geluidbureau

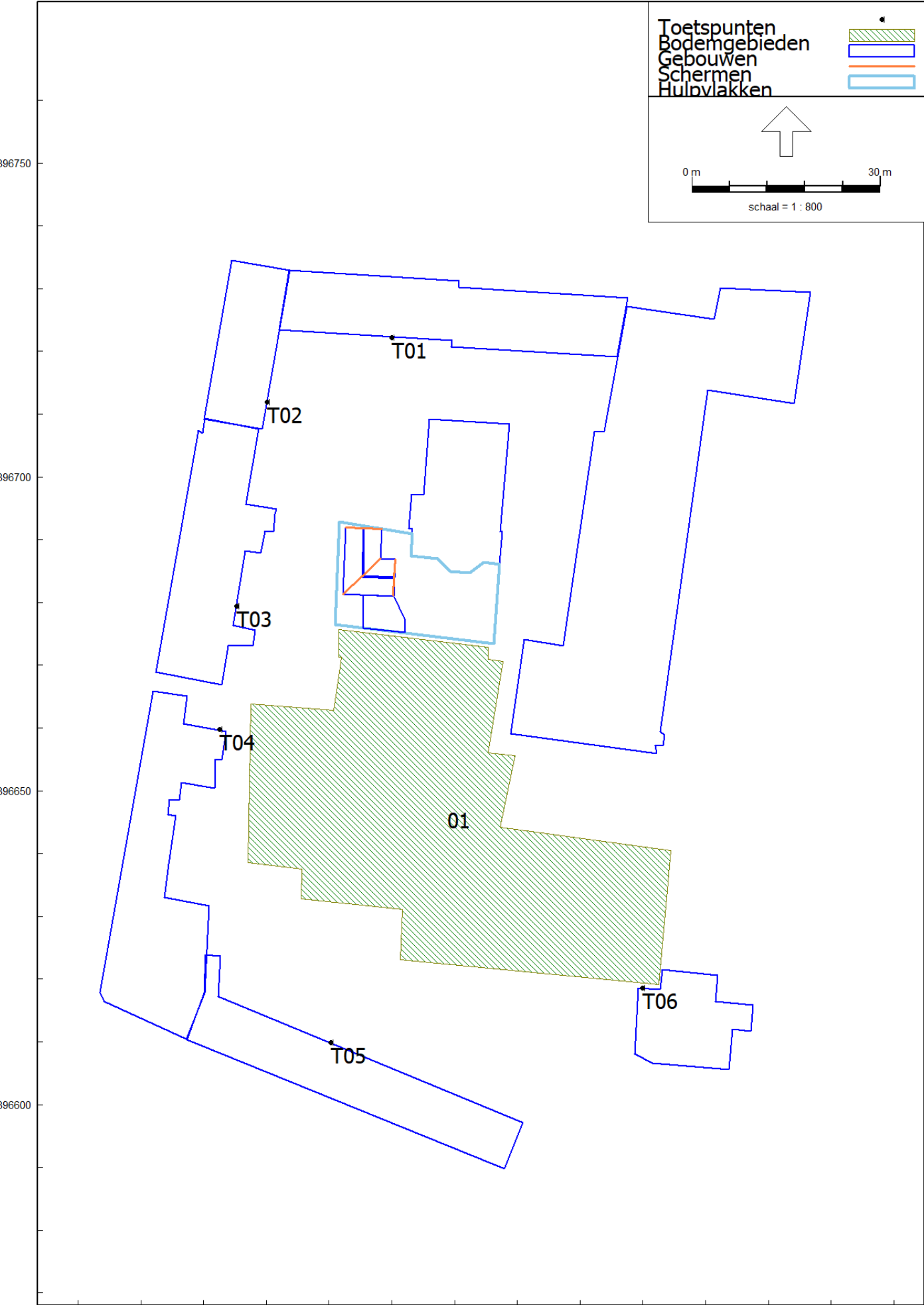


Figuur II: Identificatie geluidsbronnen



Figuur III: Identificatie beoordelingspunten

Valersi geluidbureau





Valersi
GELUIDBUREAU

Opdrachtgever:

**Servicebureau
Kinderopvang**

Status:

Definitief

Auteur

Peter Scheek

Gecontroleerd door:

Martien Vrancken

Vrijgegeven door:

Martien Vrancken

Datum:

16 februari 2022

Plaats:

Groningen

Valersi Nederland®. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Valersi Nederland®.

GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!



GELUIDBUREAU **VALERSI**. ZO HOORT HET!