

Bezoekadres:

Gatwickstraat 11

1043 GL Amsterdam

Postadres:

Hoofdweg 76

3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505

E info@cauberg Huygen.nl

W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562

IBAN NL71RABO0112075584

Bestemmingsplan Jan Evertsenstraat West-deelgebied Tennispark in Amsterdam; onderzoek stemgeluid schoolplein

Datum **1 december 2021**
Referentie **05450-55113-05**

Referentie 05450-55113-05
 Rapporttitel Bestemmingsplan Jan Evertsenstraat West-deelgebied Tennispark in Amsterdam;
 onderzoek stemgeluid schoolplein

Datum 1 december 2021

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
 Dienst Ruimte en Duurzaamheid
 Weesperplein 8
 1018 XA AMSTERDAM

Contactpersoon Mevrouw L. Meijer

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteyn
 Cauberg Huygen B.V.
 Bezoekadres:
 Gatwickstraat 11
 1043 GL Amsterdam
 Postadres:
 Hoofdweg 76
 3067 GH Rotterdam
 Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	6
2.2	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	7
3	Normstelling	8
3.1	VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering	8
3.2	Goed woon- & leefmilieu	10
4	Rekenmodel	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Objecten	11
4.3	Rekenpunten	11
4.4	Geluidbronnen directe hinder basisschool en kinderdagverblijf	11
5	Berekeningsresultaten zonder maatregelen	13
5.1	Dagperiode	13
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus	13
5.1.2	Maximale geluidniveaus	14
5.2	Avondperiode	14
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus	14
5.2.2	Maximale geluidniveaus	15
6	Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens objecten, bodemgebieden en rekenpunten
Bijlage II	Invoergegevens geluidbronnen
Bijlage III	Berekeningsresultaten zonder maatregelen
Bijlage IV	Overzicht maatregelen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan “Jan Evertsenstraat West, deelgebied tennispark” in Amsterdam. Het bestemmingsplan wordt aan de westzijde begrensd door de Burgemeester Cramergracht, aan de noordzijde door de August Vermeijlenstraat, aan de oostzijde door de spoor- en metrolijnen Amsterdam Sloterdijk – Amsterdam Lelylaan en aan de zuidzijde door de Jan Evertsenstraat. De ligging van het bestemmingsplan is weergegeven in figuur 1.1.

In het bestemmingsplan worden woningen, een tennispark en een basisschool met kinderdagverblijf mogelijk gemaakt.



Figuur 1.1: Situatie bestemmingsplangebied (links: rode kader) en fragment van de verbeelding

Door het bestuur van de nieuwe school en de Dienst Onderwijs is aangegeven dat bij toe te passen afscherming het open karakter van het plein vanuit historisch oogpunt behouden dient te blijven. Het plein met de naastgelegen woningen dient als monumentale status te worden beschouwd. Door de gemeente Amsterdam is gevraagd of maatregelen denkbaar zijn opdat de nieuwe basisschool met het schoolplein (akoestisch) in te passen is in de omgeving.

Voorliggend onderzoek gaat nader in op mogelijke maatregelen die te treffen zijn aan het schoolplein om de geluidbelasting op de omliggende bestaande woningen terug te brengen en te borgen dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Hiertoe wordt de geluidimmissie ten gevolge van de activiteiten bij de nieuw te bouwen basisschool inzichtelijk gemaakt op basis van de aangeleverde representatieve bedrijfssituatie en akoestische ervaringscijfers die zijn opgedaan bij vergelijkbare situaties.

De berekende geluidbijdragen zijn getoetst aan het gestelde uit de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009). In dit rapport zijn de uitgangspunten, bevindingen en een overzicht van te treffen maatregelen beschreven.

In voorliggend rapport is het onderzoek van het speelgeluid ter plaatse van bestaande woningen, dat afkomstig is van het schoolplein van de nieuwe basisschool omschreven. Voor het onderzoek van het wegverkeerslawai en het spoorweglawai wordt verwezen naar ons rapport met referentie 05450-55113-03v2 d.d. 11 oktober 2021.

Het voorliggende rapport vervangt ons rapport met referentie 05450-51816-02 d.d. 17 oktober 2019. In het voorliggende rapport is het geactualiseerde onderzoek van het speel-/stemgeluid omschreven. Wijzigingen zijn doorgevoerd met betrekking tot het gebouwontwerp. Deze wijzigingen hebben nagenoeg alle betrekking op het woonprogramma.

2 Ausgangspunkten

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Binnen het nieuwe bestemmingsplan voor de locatie August Vermeylenstraat 52 is het voornemen om circa 400-500 woningen, tennisbanen en een basisschool met kinderdagverblijf mogelijk te maken. Aan de noordzijde van het plangebied is de nieuwe basisschool voorzien. De school is omgeven door de nieuw te realiseren woongebouwen en tennisbanen en de bestaande woningen (en kinderdagverblijven) aan de August Vermeylenstraat.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het laatst bekende voorlopig ontwerp van het schoolplein van Basic City A+U en Arons en Gelauff architecten. Uitgangspunten met betrekking tot de bedrijfssituatie van de basisschool zijn aangeleverd door het schoolbestuur en de aanstaande directie. Conform opgave dient een schoolomvang van 400 leerlingen aangehouden te worden. Voor het kinderdagverblijf (0-4 jaar) dienen 60 kinderen aangehouden te worden. Figuur 2.1 toont de inrichting van het schoolplein.



Figuur 2.1: Inrichting schoolplein

2.2 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de maximaal representatieve bedrijfssituatie (RBS), oftewel de representatieve bedrijfssituatie die voor de hoogste geluidimmissie zorgt en meer dan 12 keer per jaar voorkomt. De geluiduitstraling van het schoolplein wordt in hoofdzaak bepaald door spelende kinderen op het schoolplein.

De buitenspeeltijden per leeftijdsgroep en hun plek op het schoolplein zijn aangereikt door het schoolbestuur en de aanstaande directie. Daarnaast zal ook het kinderdagverblijf gebruik maken van het speelplein. Het aantal kinderen in het kinderdagverblijf is nog onbekend. Als uitgangspunt is aangereikt dat 60 kinderen een goede inschatting is van de bovengrens.

Tevens is het gebruik van het schoolplein door hangjongeren gedurende de avondperiode beschouwd in het geluidonderzoek. Hiervoor wordt het 'maximaal gebruik' inzichtelijk gemaakt.

In tabel 2.1 zijn de uitgangspunten met betrekking tot de spelende kinderen aangehouden.

Tabel 2.1: Indicatieve inrichting schoolplein

		Tijd op schoolplein per kind [uur/kind]	Aantal tegelijk spelende kinderen op schoolplein (gemiddeld)	Totale aantal kinderen
KDV	Baby's ¹⁾	--	--	20
	Peuters	0,75	10	20
	Naschool opgave kinderen	3,0	10	20
Basisschool	Onderbouw	1,5 ²⁾	50	300
	Middenbouw	1	50	50
	Bovenbouw	1	50	50
Hang-jongeren	Voetballen	1	10	10
	Praten	1	10	10

1) Akoestisch niet relevant.

2) De gemiddelde schooldag begint om 8:30 en eindigt op 15:00 uur.

3 Normstelling

De optredende geluidniveaus ter plaatse van de omliggende bestaande woningen zijn getoetst aan het gestelde in de VNG-publicatie *Bedrijven en Milieuzonering* (2009). Bij de normstelling wordt onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte geluidhinder. Onder directe geluidhinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van activiteiten op of in de directe nabijheid van het inrichtingsterrein. Daarbij wordt weer onderscheid gemaakt tussen het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximale geluidniveau (piekniveau, L_{Amax}). Onder indirecte hinder wordt de mogelijke hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

3.1 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering

In het kader van een bestemmingsplan wordt getoetst aan het gestelde in de VNG-brochure. In dat kader zal ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening het geluid als gevolg van alle relevante geluidbronnen inzichtelijk gemaakt worden.

De VNG-publicatie 'Handreiking bedrijven en milieuzonering' is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening' in situaties waar bedrijfsactiviteiten dichtbij geluidgevoelige bestemmingen worden voorzien. Voor een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden dat:

- ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de bedrijfsactiviteiten;
- de beoogde bedrijfsactiviteiten niet in ernstige mate gehinderd worden door de aanwezigheid van de geluidgevoelige bestemmingen.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de brochureversie uit 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie of activiteit. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtwaarde voor de aan te houden afstand zijn van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Voor de inrichtingen zijn in tabel 3.1 de milieucategorieën met bijbehorende richtafstanden van het aandachtsgebied opgenomen. De genoemde richtafstand is van toepassing op het milieuaspect 'geluid'.

Tabel 3.1: Milieucategorie en bijhorende richtafstand

Omschrijving	Milieucategorie	Richtafstand tot 'rustige woonwijk'	Richtafstand tot 'gemengd gebied'
Scholen voor basisonderwijs	2	30 m	10 m

Binnen deze richtafstand voor het milieuaspect 'geluid' zijn bestaande woningen gesitueerd. Overeenkomstig hetgeen is opgenomen in stap 1 van de VNG publicatie dient nader akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het milieuaspect 'geluid' dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

- Stap 2:
Het realiseren van woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarden uit tabel 3.2.
- Stap 3:
Wanneer bij stap 2 niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan het bevoegd gezag met betrekking tot langtijdgemiddelde geluidsniveaus ter plaatse van de woningen 5 dB hogere geluidbelastingen toestaan dan de grenswaarden uit tabel 3.2, indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk of haalbaar zijn.

Tabel 3.2: Richtwaarden 'gemengd gebied' in dB(A) (stap 2)

Beoordelingsgrootheid	Geluidbijdrage in dB(A)		
	Dagperiode (7-19 u)	Avondperiode (19-23 u)	Nachtperiode (23-7 u)
Directe hinder			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$)	50 (55)	45 (50)	40 (45)
Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)	70 (75)	65 (65)	60 (60)
Indirecte hinder			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$)	50 (65)	45 (60)	40 (55)

3.2 Goed woon- & leefmilieu

In het kader van een 'goed woon- & leefmilieu' zijn voor onderstaande situaties de volgende toetsingscriteria te hanteren:

Tabel 3.3: Overzicht geluidnormen

Basisschool	Geluidbijdrage in dB(A)		
Beoordelingsgrootheid	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Directe hinder			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ter plaatse van woningen	55	--	--
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ter plaatse van kinderdagverblijven	53	--	--
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) vanwege hangjongeren	--	50	--
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	70/75*	65	--

* Voor L_{Amax} is uitgegaan van een binnenstedelijke situatie met algemene acceptatie van piekgeluiden vanwege spelende kinderen tot 75 dB(A) overdag.

4 Rekenmodel

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluidemissie van het schoolplein is een rekenmodel opgesteld. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu versie 5.20. Het rekenprogramma berekent de geluiduitstraling naar de omgeving volgens rekenmethode II.8 “Overdracht”, zoals omschreven in de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” (1999).

4.2 Objecten

De objecten in de omgeving en bodemgebieden zijn in het rekenmodel gesimuleerd volgens een optische waarneming via Google Earth. De uitgangspunten voor de nieuwe school zijn opgenomen in bijlage I.

De invoergegevens van het rekeninvoermodel zijn in bijlage II opgenomen. In het rekenmodel is een standaard bodemfactor van 0,0 aangehouden (akoestisch harde bodem), de zachte bodemgebieden door gras of perken zijn in het model gemodelleerd met een bodemfactor 1,0.

4.3 Rekenpunten

De geluidbelastingen vanwege de inrichting dienen ter plaatse van de omliggende bestaande geluidgevoelige bestemmingen bepaald te worden. De beoordelingshoogte in de rekenpunten ter plaatse van grondgebonden woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen bedraagt 1,5 m in de dagperiode en 5 m in de avond- en nachtperiode. De beoordelingshoogte in de rekenpunten ter plaatse van de appartementen bedraagt 1,5 m ten opzichte van de verdiepingsvloer in de dag-, avond- en nachtperiode. De geluidbijdrage wordt invallend berekend, dus zonder een bijdrage van gevelreflecties. In bijlage II zijn de invoergegevens van de rekenpunten opgenomen.

4.4 Geluidbronnen directe hinder basisschool en kinderdagverblijf

De geluidvermogenenniveaus (geluidproductie) van spelende kinderen zijn ontleend aan andere onderzoeken van schoolpleingeluid. In deze onderzoeken zijn door middel van metingen gedurende speelkwartieren langtijdgemiddelde geluidvermogens $L_{W,A,r}$ vastgesteld van 75 dB(A) per spelend kind van de onderbouw, 80 dB(A) per spelend kind van de middenbouw en 85 dB(A) per spelend kind van de bovenbouw. Het maximale geluidvermogenenniveau (piekniveau bij bijvoorbeeld schreeuwen) is vastgesteld op 105 dB(A) bij midden- en bovenbouw en op 95 dB(A) bij onderbouw.

Voor kinderen van 2 tot 4 jaar van het kinderdagverblijf is een tijdgemiddelde geluidproductie van 70 dB(A) aangehouden en een maximale geluidproductie van 95 dB(A).

Rekening houdend met de richtingskarakteristiek bij stemgeluid is de geluidproductie van de kinderen in verschillende leeftijdscategorieën als een alzijdig gericht geluidvermogen aangehouden. De gezamenlijke gemiddelde geluidvermogenenniveaus per groep spelende kinderen bedragen dan:

- KDV: 20 peuters $L_{W,A,eq}$ 83 dB(A) ($70+10 \times \log 20$).
- KDV: 20 naschool blijvende kinderen $L_{W,A,eq}$ 88 dB(A) ($75+10 \times \log 20$).
- Onderbouw: 300 spelende kinderen $L_{W,A,eq}$ 100 dB(A) ($75+10 \times \log 300$).
- Middenbouw: 50 spelende kinderen $L_{W,A,eq}$ 97 dB(A) ($80+10 \times \log 50$).
- Bovenbouw: 50 spelende kinderen $L_{W,A,eq}$ 101 dB(A) ($85+10 \times \log 50$).

Het gehanteerde spectrum voor stemgeluid is als volgt:

Tabel 4.1: Herleidingswaarden (dB) per octaafband (Hz) geluidsspectrum stemgeluid

Octaafbanden met middenfrequenties in Hz								
31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
-50 dB	-41 dB	-33 dB	-24 dB	-14 dB	-6 dB	-2 dB	-14 dB	-19 dB

De duur van iedere spelactiviteit wordt verwerkt in een zogenaamde bedrijfsduurcorrectie C_b (dB). Hoe korter de speelduur, hoe groter de waarde van de C_b . Daarnaast zijn de spelende kinderen over een aantal locaties in het schoolplein verdeeld. In een akoestisch rekenmodel worden daar “geluidpuntbronnen” voor gebruikt. In dit onderzoek is de totale speelduur opgedeeld in speelduren per geluidbronlocatie. De C_b waarde per locatie neemt daartoe toe: $10 \times \log(n \text{ locaties})$.

Wanneer beduidend langer wordt gespeeld dan het normale “speelkwartier”, bijvoorbeeld door kinderen uit de onderbouw of de BSO, wordt niet zo intensief gespeeld dan in het korter durende speelkwartier. Om die reden is wel de geluidproductie gehanteerd als zijnde speelkwartier, maar is de langere speelduur gehalveerd.

De volgende C_b waarden zijn berekend:

- KDV: 20 peuters speeltijd 0,75 u/dag, 9 bronlocaties $C_b = 21,6$ dB per punt.
- KDV: 20 BSO speeltijd (0,5x3,0=) 1,5 u/dag, 10 bronlocaties $C_b = 19,0$ dB per punt.
- Onderbouw: 300 kinderen speeltijd (0,5x1,5=) 0,75 u/dag, 15 bronlocaties $C_b = 23,8$ dB per punt.
- Middenbouw: 50 kinderen speeltijd 1,00 u/dag, 25 bronlocaties $C_b = 24,8$ dB per punt.
- Bovenbouw: 50 kinderen speeltijd 1,00 u/dag, 25 bronlocaties $C_b = 24,8$ dB per punt.

In het onderzoek wordt een maximale bronsterkte van 105 dB(A) respectievelijk 95 dB(A) aangehouden voor de spelende kinderen / peuters nabij de randen van het schoolplein wat volgens de publicatie VDI 3770 overeenkomt met ‘verhoogd’ schreeuwen. Volgens literatuurgegevens valt deze piekbronsterkte binnen reikwijdte van wat gebruikelijk is bij dit soort onderzoeken. Piekgeluiden ten gevolge van speelactiviteiten, bijvoorbeeld door het trappen van een bal, zijn lager dan de gehanteerde piekbronsterkte voor het stemgeluid en zijn daarmee niet relevant voor de piekgeluiden die ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen kunnen optreden. Uitgangspunt in het onderzoek is dat zeer hard/luid schreeuwen niet toegestaan is op het schoolterrein (beheersmaatregel). De uitgebreide brongegevens zijn in bijlage III opgenomen.

In het akoestisch onderzoek is gerekend met de aanwezigheid van verschillende groepen leerlingen zowel van de school als van het kinderdagverblijf.

Voor het geluidvermoggenniveau van hangjongeren wordt aansluiting gezocht bij de VDI 3770. Voor het praten met verhoogd stemniveau dient een bronvermoggenniveau van 70 dB(A) aangehouden te worden. Niet alle jongeren zullen gelijktijdig aan het praten zijn. Gedurende het gebruik van het plein wordt gemiddeld door elk persoon 50% van de tijd gepraat. Als bedrijfstijd is aangehouden het volcontinu in gebruik zijn van het plein in de avond (4 uur). De bronhoogte bedraagt 1,50 m. Daarnaast wordt het gebruik van het speelveld beschouwd. Hiervoor is aangesloten bij de niveaus behorende bij een publiek voetbalveld. Als uitgangspunt zijn 10 jongeren gehanteerd die een partij voetbal spelen. Conform VDI 3770 bedraagt het bronvermogen 80 dB(A) per speler voor jongeren en volwassenen.

5 Berekeningsresultaten zonder maatregelen

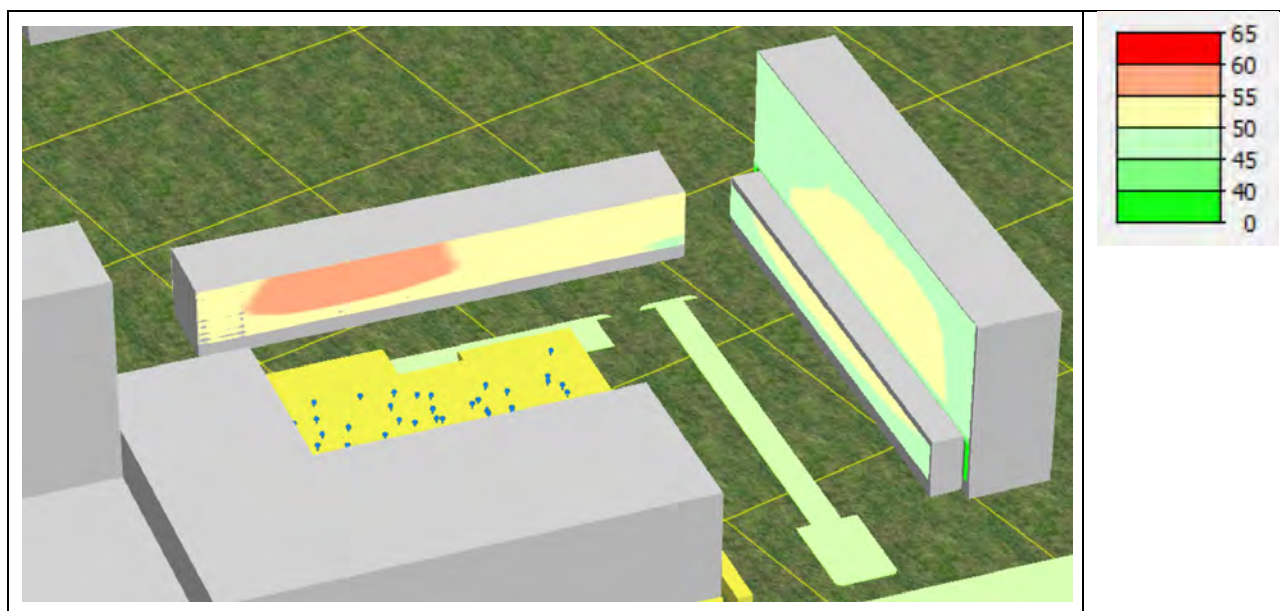
In dit hoofdstuk zijn de berekeningsresultaten voor de geluidimmissie vanwege de basisschool opgenomen. Ter plaatse van de bestaande en nieuw te realiseren woningen en kinderdagverblijven zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de basisschool bepaald en getoetst. De berekende geluidbijdragen ($L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$) zijn getoetst aan de toetsingswaarden in afweging van 'goed woon- & leefmilieu' gerelateerd aan een lokale binnenstedelijke situatie, zie tabel 3.3.

Eerst zijn de berekeningsresultaten beschouwd zonder maatregelen aan het schoolplein.

5.1 Dagperiode

5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Onderstaand figuur 5.1 toont de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) middels verticale contouren gedurende de dagperiode ter plaatse van de gevels van de verschillende woonblokken. De uitgebreide berekeningsresultaten voor de toetspunten zijn in bijlage IV opgenomen. De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria in afweging van goed wonen & leefmilieu voor een binnenstedelijke situatie. De beoordelingshoogte ter plaatse van grondgebonden woningen bedraagt 1,5 m (de bovenste bouwlaag betreffen hoofdzakelijk slaapverdiepingen) en ter plaatse van de appartementen 1,5 m ten opzichte van de verdiepingvloer.



Figuur 5.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in dB(A) gedurende dagperiode

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de bestaande appartementen en de bestaande kinderdagverblijven aan de voor de dagperiode gestelde toetsingscriteria van 55 dB(A) respectievelijk 53 dB(A) ter plaatse van de woninggevels en gevels van de kinderdagverblijven voldoen.

5.1.2 Maximale geluidniveaus

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) voor de dagperiode. De gepresenteerde waarden zijn de maatgevende waarden per bouwblok. De berekeningsresultaten in de tabel zijn getoetst aan de normstelling uit paragraaf 3.2 'goed wonen & leefmilieu'. De uitgebreide berekeningsresultaten zijn in bijlage IV opgenomen.

Tabel 5.1: Hoogst optredende maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) in dB(A)

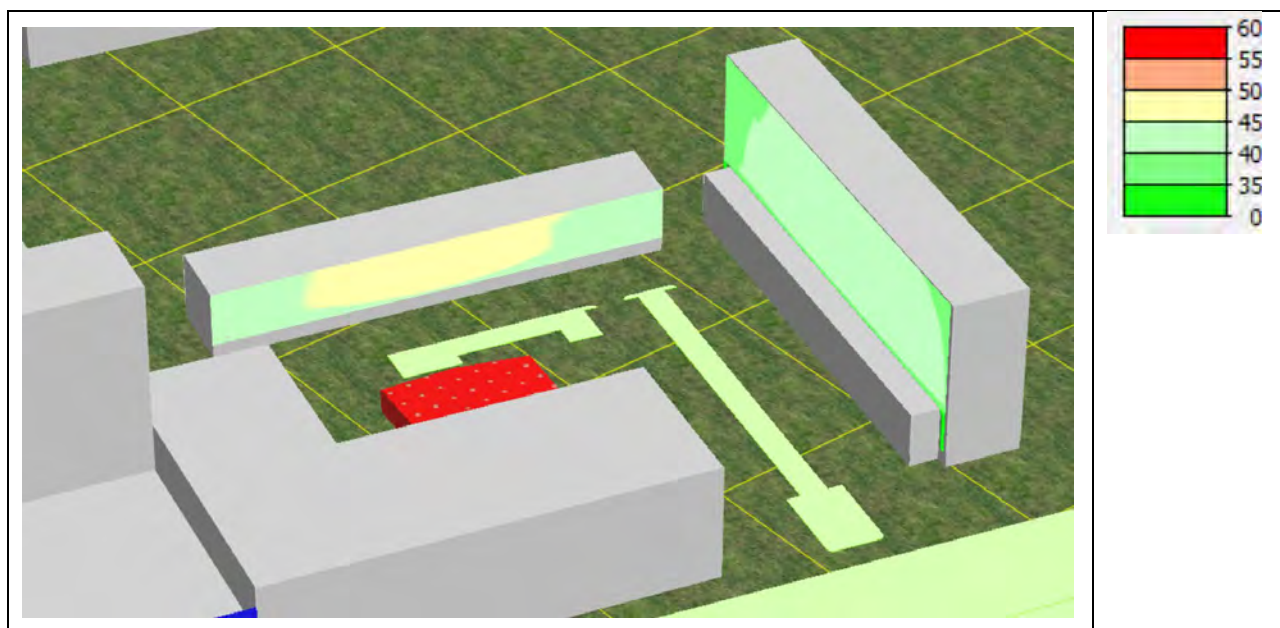
Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)			
Beoordelingspunt		Dag	
		Berekend	Toetsing
4845	[24/34] bestaande woning	70	70
12	Bestaand kinderdagverblijf	66	70
03	Bestaand appartement	65	70

Uit de berekeningsresultaten van tabel 5.1 blijkt dat de berekende maximale geluidniveaus in de dagperiode voldoen aan de normstelling volgens goed wonen & leefmilieu binnen een binnenstedelijke situatie, zonder het treffen aanvullende maatregelen aan het plein.

5.2 Avondperiode

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Naast het regulier gebruik van het schoolplein is tevens de situatie beschouwd waarbij hangjongeren het schoolplein kunnen bezetten gedurende de avond. Inzichtelijk is gemaakt of er geluidoverlast te verwachten is. De gehanteerde uitgangspunten zijn in hoofdstuk 2 opgenomen.



Figuur 5.2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) in dB(A) gedurende avondperiode

Uit de berekeningsresultaten blijkt, zie ook figuur 5.2, dat de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen aan voor de avondperiode gestelde toetsingscriteria van 50 dB(A) ter plaatse van de woninggevels voldoen.

5.2.2 Maximale geluidniveaus

Tabel 5.2: Hoogst optredende maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) in dB(A)

Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)			
Beoordelingspunt *		Avond	
		Berekend	Toetsing
4845	[26/34] bestaande woning	69	65
03	Bestaande appartementen	64	65

*Het kinderdagverblijf is alleen gedurende de dagperiode geopend.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus ter plaatse van de bestaande grondgebonden woningen niet aan het gestelde toetsingscriterium van 65 dB(A) piekwaarde ter plaatse van de woninggevels voldoen. Ter plaatse van de bestaande appartementen wordt wel voldaan aan het gestelde toetsingscriterium van 65 dB(A) piekwaarde.

De volgende geluidbeperkende maatregelen zijn overwogen:

Het plaatsen van geluidsschermen

Geluidsschermen kunnen de piekgeluiden reduceren tot (onder) de gestelde grenswaarde, indien deze voldoende hoog worden uitgevoerd (4 m). Het plaatsen van geluidsschermen op of rond een speelveld, dat tevens als schoolplein dient, is ongewenst.

Het plaatsen van hagen

Hagen met een gangbare hoogte van 1 tot 1,5 m hebben vanwege de beperkte hoogte geen tot nagenoeg geen geluidsreducerend effect.

Het toepassen van geluiddempend kunstgras

Het toepassen van geluiddempend kunstgras heeft geen tot beperkt geluidsreducerend effect op de piekgeluiden.

Het toepassen van geluidsabsorberende gevels school

Het uitvoeren van geluidsabsorberende gevels, bijvoorbeeld door geluidsabsorberend metselwerk, ter voorkoming van geluidsreflecties heeft alleen effect wanneer de gevels hoofdzakelijk uit metselwerk wordt opgetrokken. In de gevels zijn echter in de regel ook kozijnen met ramen opgenomen voor onder meer daglicht en ventilatie van leslokalen.

Aanwezigheid van bomen langs het schoolplein

De aanwezige bomen hebben gedurende de periode in het jaar dat deze bladeren hebben een geluidsreductie van 1-2 dB (zogenaamde vegetatiedemping). Deze reductie treedt op voor de woningen of woonvertrekken, waarvan het zicht op het schoolplein of speelveld door het gebladerte wordt belemmerd. De reductie is in de aanvankelijke berekeningen niet in de berekeningen mede beschouwd, maar is wel aanwezig. De piekgeluiden bedragen daardoor ten hoogste 67-68 dB(A).

De overschrijding van de grenswaarde piekgeluiden van 65 dB(A) 's avonds is gering (tot 3 dB) en treedt bij een klein aantal woningen (7) op. Omdat gedurende de herfst- en wintermaanden het speelveld 's avonds niet wordt gebruikt (het is dan donker, er worden ten behoeve van het speelveld geen lichtmasten geplaatst) treden bovendien de geluidsoverschrijdingen gedurende een beperkte periode in het jaar op.

Gelet op het kleine aantal woningen met een geluidsoverschrijding, de geringe overschrijdingen en de beperkte periode van die overschrijdingen, gelet op de genoemde bezwaren voor het treffen van geluid-beperkende maatregelen en gelet op het belang van de komst van de school met het schoolplein/speelveld is het realistisch om de geluidsoverschrijdingen toe te staan.

6 Samenvatting en conclusies

Ten behoeve van een nieuw, voor te bereiden bestemmingsplan voor de locatie August Vermeijlenstraat 52 in Amsterdam is door Cauberg Huygen een onderzoek van het omgevingsgeluid uitgevoerd. Beoogd wordt om in het nieuwe bestemmingsplan 400-500 woningen, tennisbanen en een basisschool met kinderdagverblijf mogelijk te maken.

Door de gemeente Amsterdam is gevraagd of maatregelen toepasbaar zijn opdat de nieuwe basisschool met het schoolplein (akoestisch) in te passen is in de omgeving. In dit onderzoek is nader ingegaan op mogelijke maatregelen aan het schoolplein om de geluidbelasting op de omliggende bestaande woningen terug te brengen en te borgen dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Hiertoe is de geluidimmissie ten gevolge van de activiteiten bij de nieuw te bouwen basisschool inzichtelijk gemaakt op basis van de aan-geleverde representatieve bedrijfssituatie en akoestische ervaringscijfers die zijn opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen. De berekende geluidbijdragen worden getoetst aan het gestelde uit de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009).

Voor dit onderzoek zijn maatregelen overwogen zoals het plaatsen van geluidschermen of hagen op of langs het schoolplein, het toepassen van bodemabsorptie en het toepassen van geluidsabsorptie ter plaatse van een deel van de gevel. Uit de berekeningsresultaten van het akoestisch onderzoek blijkt het volgende:

- In de dagperiode worden voor de bestaande woningen en het kinderdagverblijf voldaan aan de toetsingscriteria in afweging van goed woon- & leefmilieu gerelateerd aan een binnenstedelijke situatie.
- In de avondperiode wordt voor de bestaande grondgebonden woningen deels niet voldaan aan het toetsingscriterium met betrekking tot piekniveaus in afweging van 'goed woon- & leefmilieu' gerelateerd aan een binnenstedelijke situatie. Gelet op het kleine aantal woningen met een geluidsoverschrijding, de geringe overschrijdingen en de beperkte periode van die overschrijdingen, gelet op de genoemde bezwaren voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen en het belang van de komst van de school met het schoolplein/speelveld is het realistisch om de geluidsoverschrijdingen toe te staan.

Cauberg Huygen B.V.

De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior adviseur

Bijlage I Invoergegevens objecten, bodemgebieden en rekenpunten

S0.Sloterplaslocatie

School en gymzaal

School

1ste verdieping



28.0

20.0

Niveau 1		
Nummer:	Ruimte:	Oppervlaak (m²)
2.01	Directie	16.1
2.02	Administratie	12.7
2.03	IB ruimte	12.7
2.04	Concierge	12.7
2.05	Stamgroepkring	56.2
2.06	Stamgroepkring	56.2
2.07	Stamgroepkring	57.0
2.08	Stamgroepkring	57.0
2.09	Stamgroepkring	56.2
2.10	Stamgroepkring	56.2
2.11	Stamgroepkring	56.2
2.12	Stamgroepkring	56.2
2.13	Stamgroepkring	56.2
2.14	Stamgroepkring	56.2
2.15	Stamgroepkring	56.2
2.16	Stamgroepkring	56.2
2.17	Themahoek	14.7
2.18	Themahoek	14.7
2.19	Themahoek	15.6
2.20	Themahoek	15.6
2.21	Themahoek	15.7
2.22	Themahoek	15.7
2.23	Themahoek	15.7
2.24	Themahoek	15.7
2.25	Themahoek	20.3
2.26	Themahoek	20.3
2.27	Themahoek	15.8
2.28	Themahoek	15.8
2.29	Berging	9.4
2.31	Berging laptopkarren	5.8
2.32	Berging laptopkarren	5.8
2.33	Berging laptopkarren	4.6
2.34	Berging laptopkarren	4.6
2.35	Spreekkamer	11.6
2.36	Atelier	60.5
2.40	Toiletten leerlingen	5.5
2.41	Toiletten personeel	5.5
2.42	Toiletten personeel	6.2
2.43	Toiletten MIVA/werkkast	8.0
2.44	Toiletten leerlingen	6.8
2.45	Toiletten leerlingen	6.8
2.46	Toiletten leerlingen	6.8
2.47	Toiletten leerlingen	6.8
2.50	Verkeerruimte	383.4
Subtotaal:		1463.9



School

2de verdieping en sportacomodatie

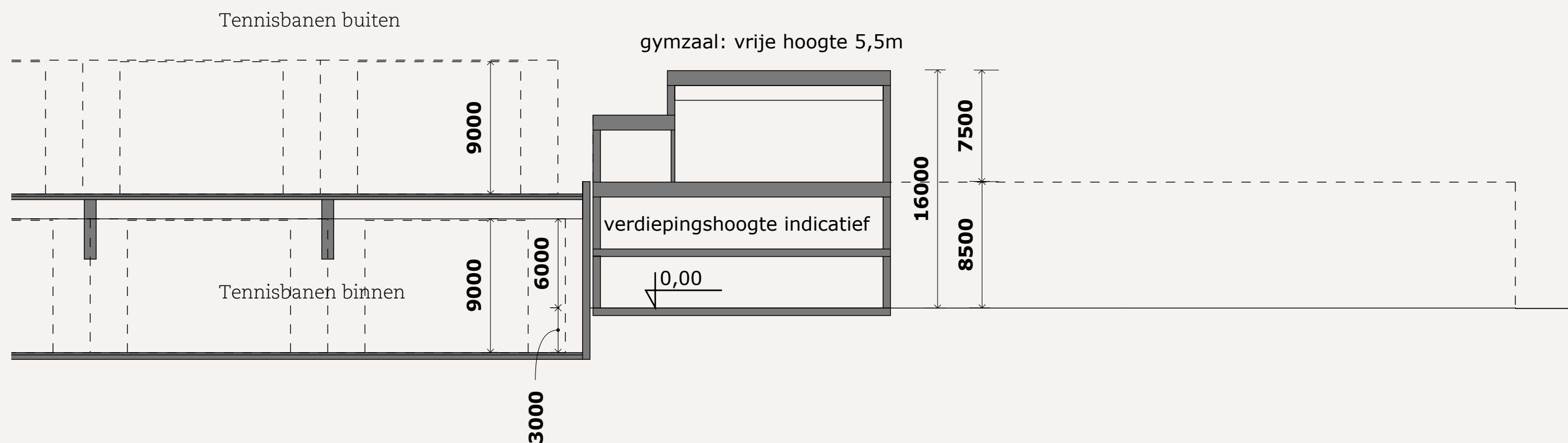


Niveau 2		
Nummer:	Ruimte:	Oppervlaak (m²)
3.01	Gymzaal	308.0
3.02	Toestellberging 1	31.2
3.03	Toestellberging 2	45.1
3.04	Kleedruimte	30.8
3.05	Kleedruimte	28.4
3.06	Doucheruimte	16.4
3.07	Doucheruimte	14.7
3.08	Docentenruimte	10.8
3.09	Toiletten leerlingen	6.5
3.10	Toiletten MIVA	5.6
3.11	Techniekrimte	167.5
3.12	Verkeerruimte	51.2
Subtotaal:		716.42
Buitenberging		34.4
Dakterras		906.1

totaal GO:	3774.62
totaal BVO:	4286.00
footprint	1810.00

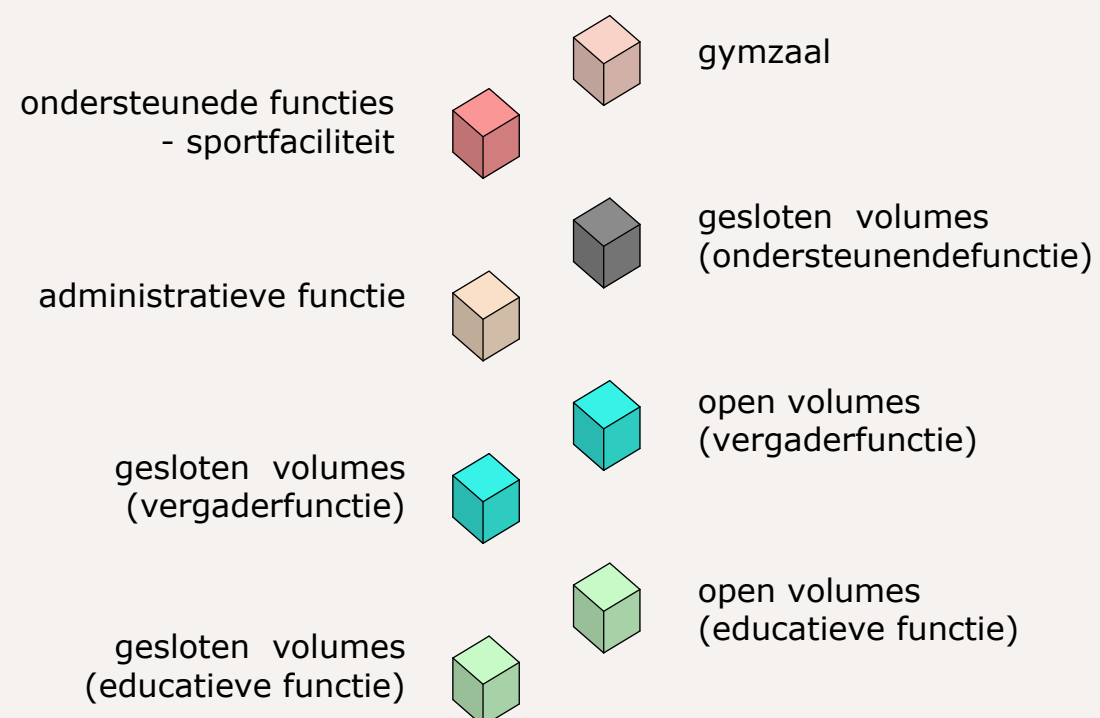
School

conceptuele doorsnede

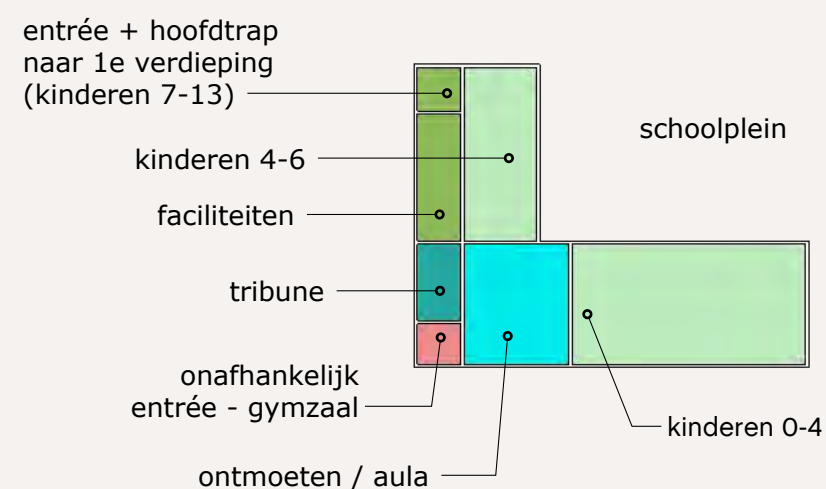


School

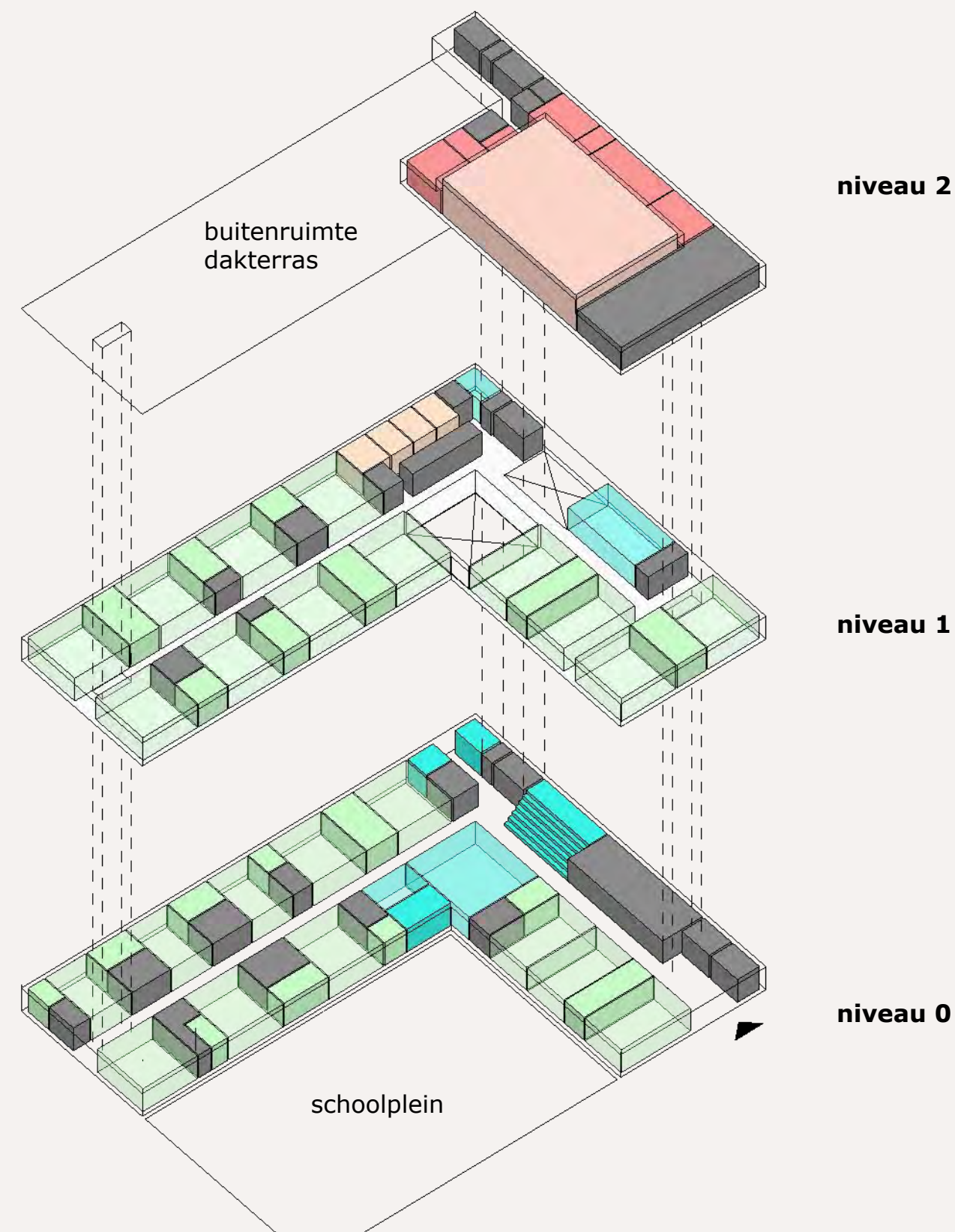
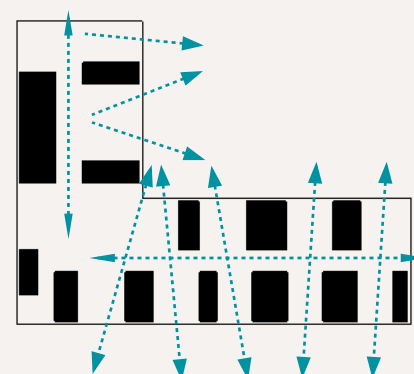
verdeling van ruimtes en functionaliteit



functioneel concept (bg)



zichtbaarheid



Colofon

Arons en Gelauff architecten

Gedempt Hamerkanaal 92
1021 KR Amsterdam
The Netherlands

t +31 20 423 55 30
mail@aronsengelauff.nl
aronsengelauff.nl

© arons en gelauff architecten

Basic City A+U

Oostzeedijk 244
3063 BP Rotterdam
The Netherlands

t +31 10 752 3938
info@basiccity.eu
basic city.eu

Vorm Ontwikkeling B.V.

Postbus 16
3350 AA Papendrecht
The Netherlands

Telefoon: +31 10 642 13 00
post@vorm.nl
vorm.nl

MORE Landscape

van Beuningenstraat 200-3h
1051XZ Amsterdam
The Netherlands

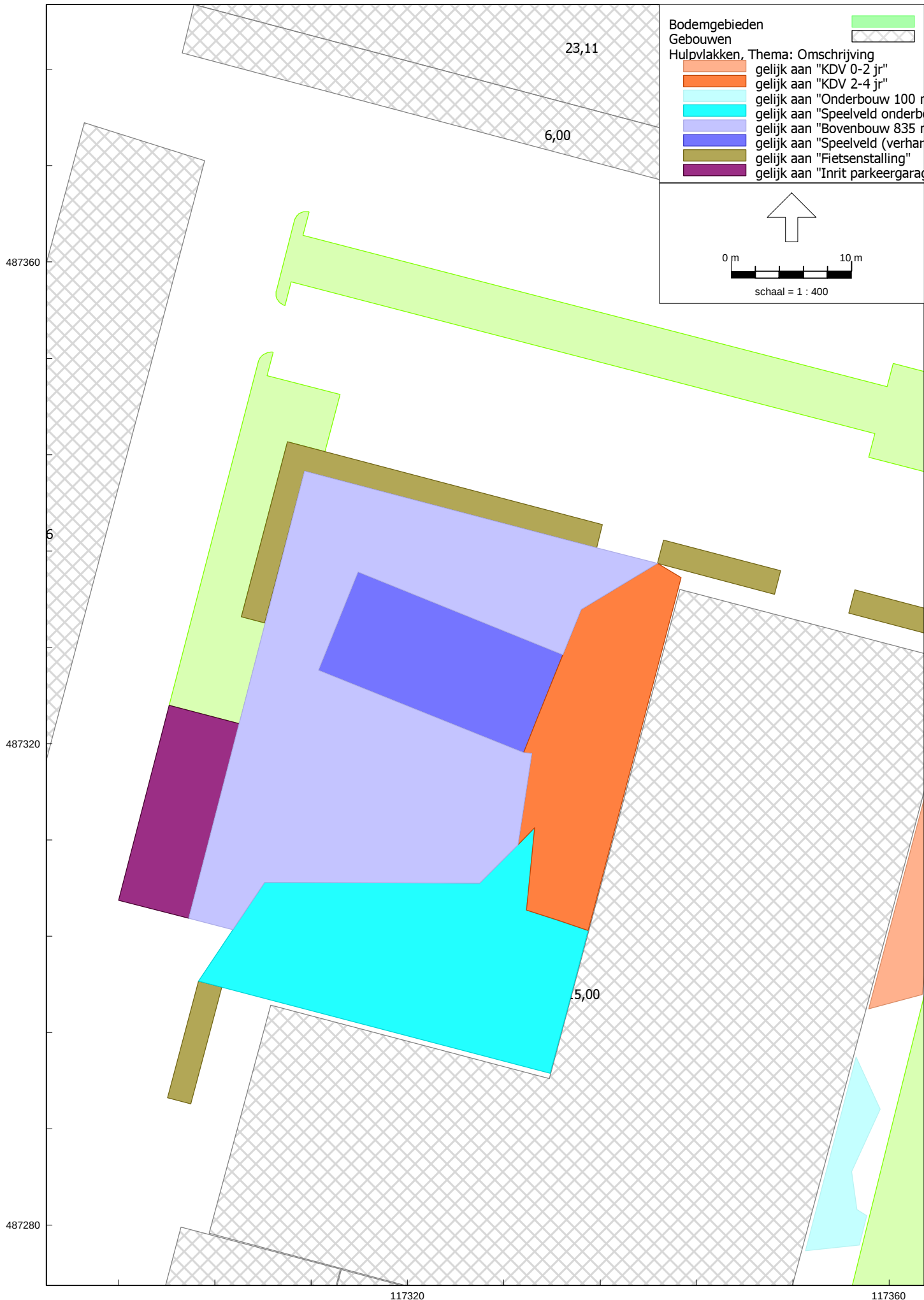
Telefoon: +31 (0) 6 55364971
info@morelandscape.nl
morelandscape.nl

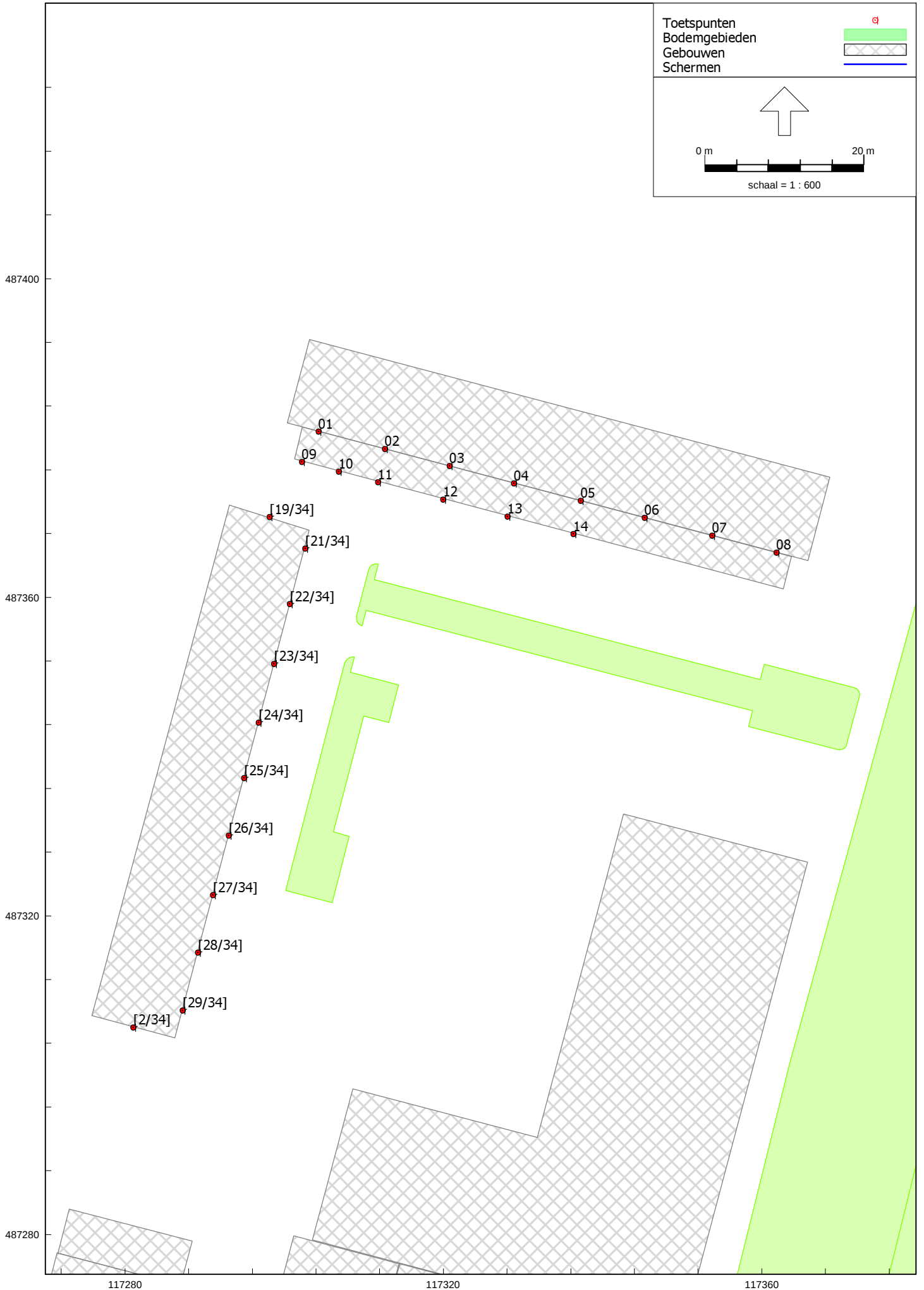
Aan de impressies en beelden kunnen geen rechten ontleent worden.



Bijlage II Invoergegevens geluidbronnen



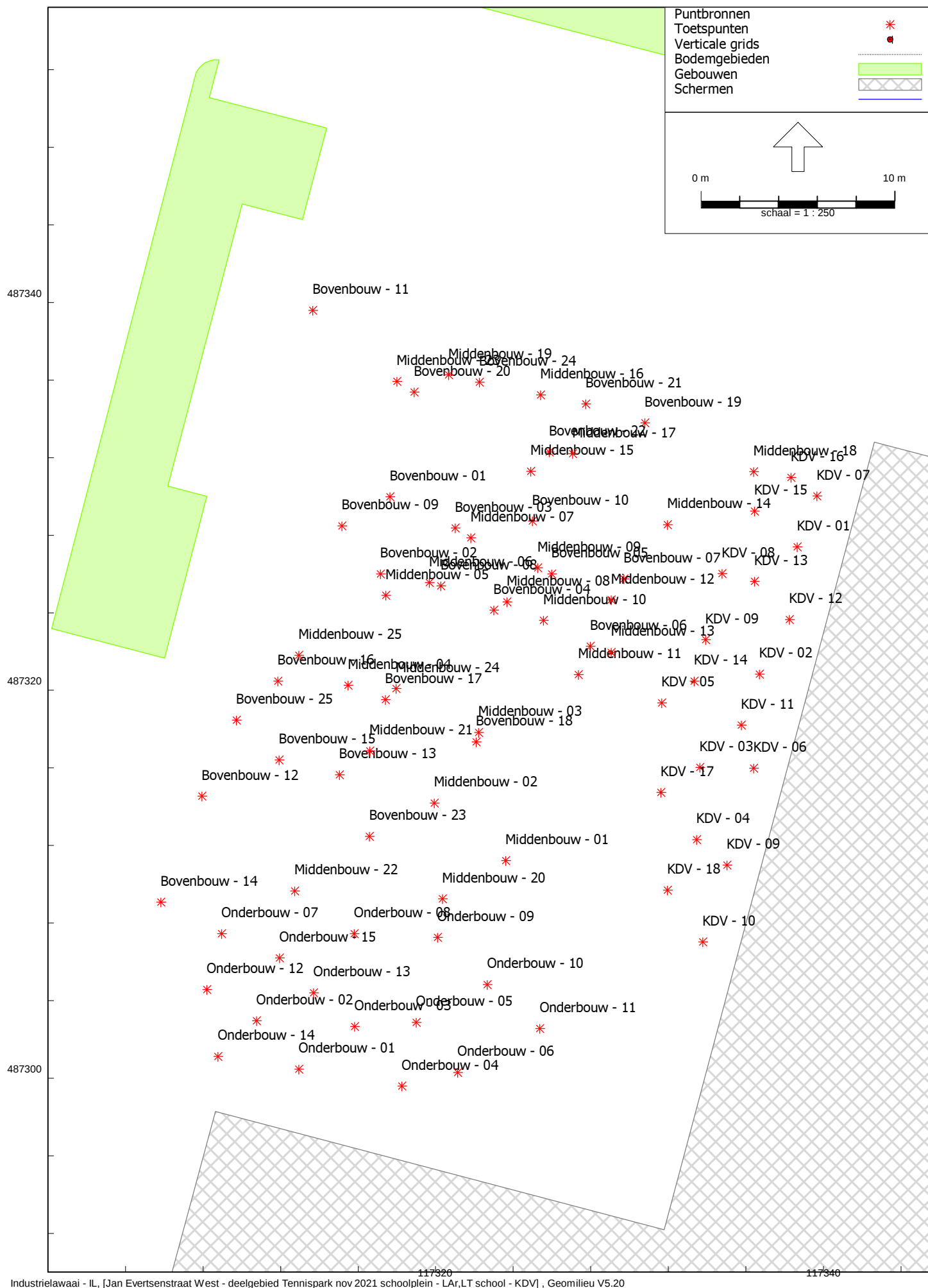




Model: LAr,LT school - KDV
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
4845	[2/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[19/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[21/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[22/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[23/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[24/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[25/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[26/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[27/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[28/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
4845	[29/34]	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
01	01	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
02	02	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
03	03	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
04	04	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
05	05	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
06	06	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
07	07	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
08	08	0,00	Relatief	7,00	9,80	12,60	15,40	18,20	21,00	Ja
11	11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	09	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage III Berekeningsresultaten zonder maatregelen



[illegible]

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

[illegible]

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

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

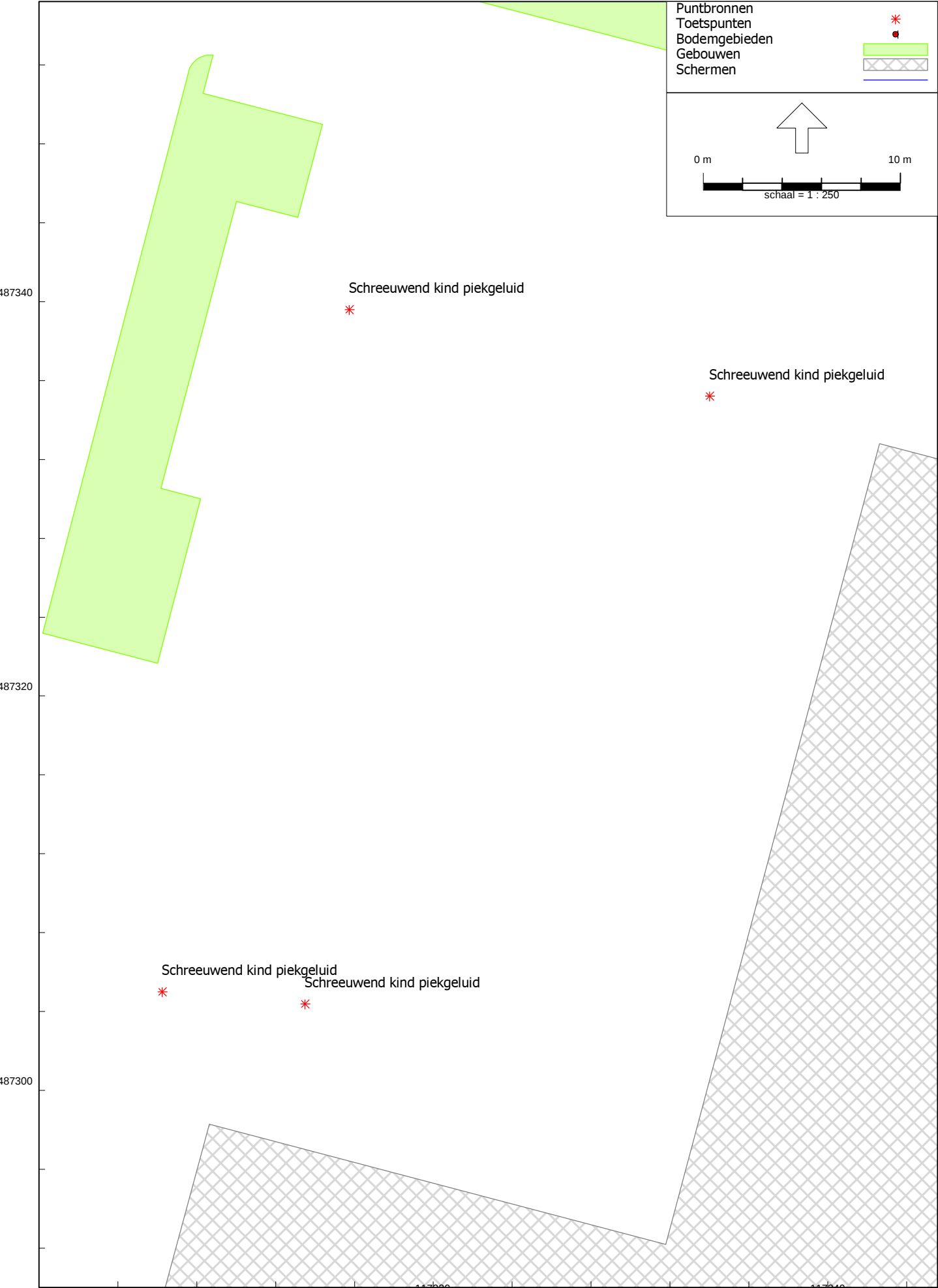
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
School	Middenbouw - 18	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 19	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 20	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 21	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 22	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 23	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 24	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Middenbouw - 25	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	24,80	--	--	A
School	Onderbouw - 01	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 02	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 03	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 04	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 05	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 06	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 07	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 08	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 09	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 10	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 11	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 12	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 13	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 14	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A
School	Onderbouw - 15	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	A

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

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	30,00	39,00	47,00	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00
School	Nee	Nee	Nee	25,00	34,00	42,00	51,00	61,00	69,00	73,00	61,00

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

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	61,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80
School	56,00	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80	-24,80



Model: LA,max school - KDV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

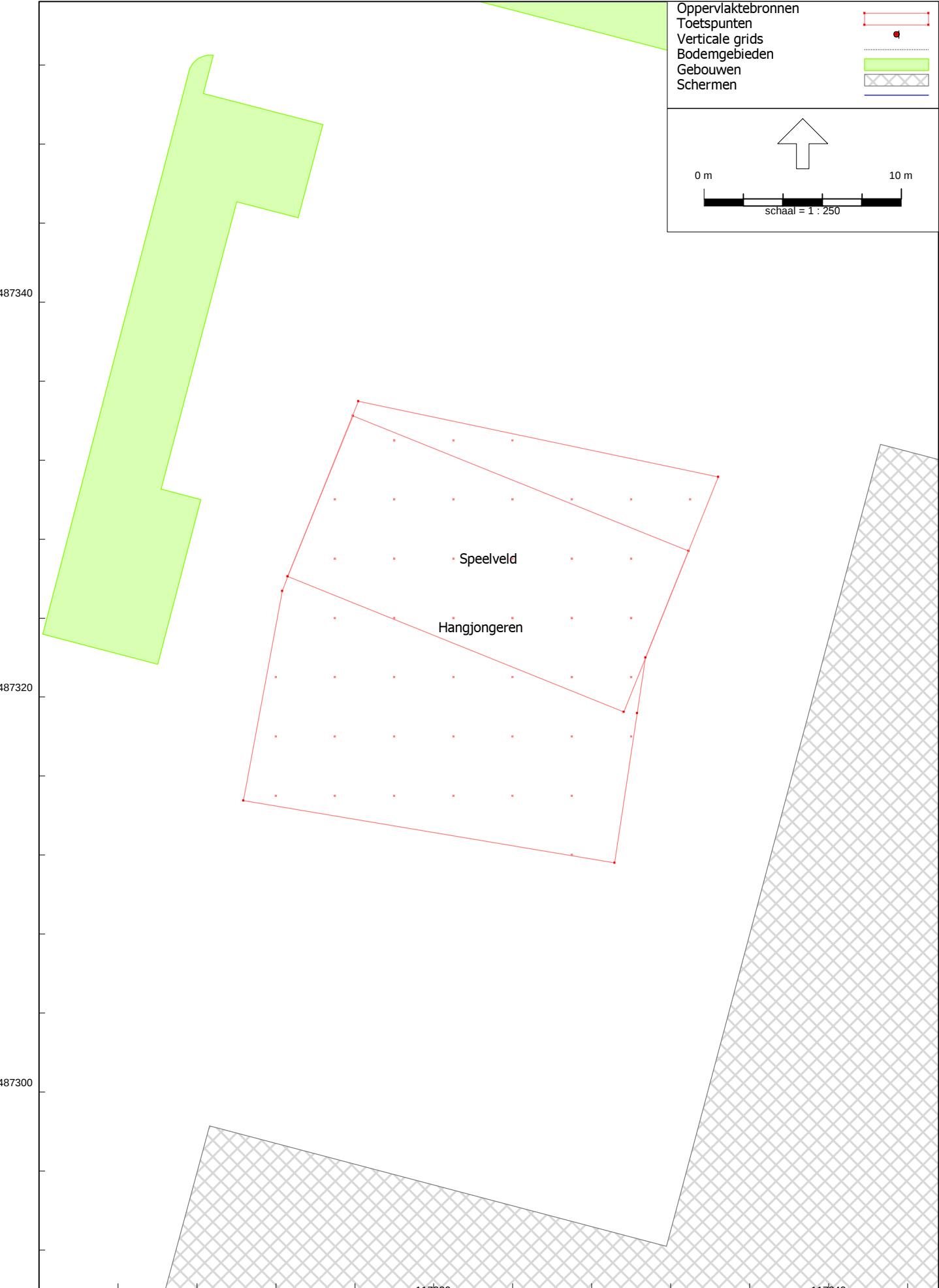
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid	1,35	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid	1,35	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid	1,35	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid	1,35	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--

Model: LA,max school - KDV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00

Model: LA,max school - KDV
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.
01	Hangjongeren	1,60	0,00	Relatief	True	A	--	6,02	--	3,0	3,0	Nee
01	Speelveld	1,60	0,00	Relatief	True	A	--	6,02	--	3,0	3,0	Nee

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

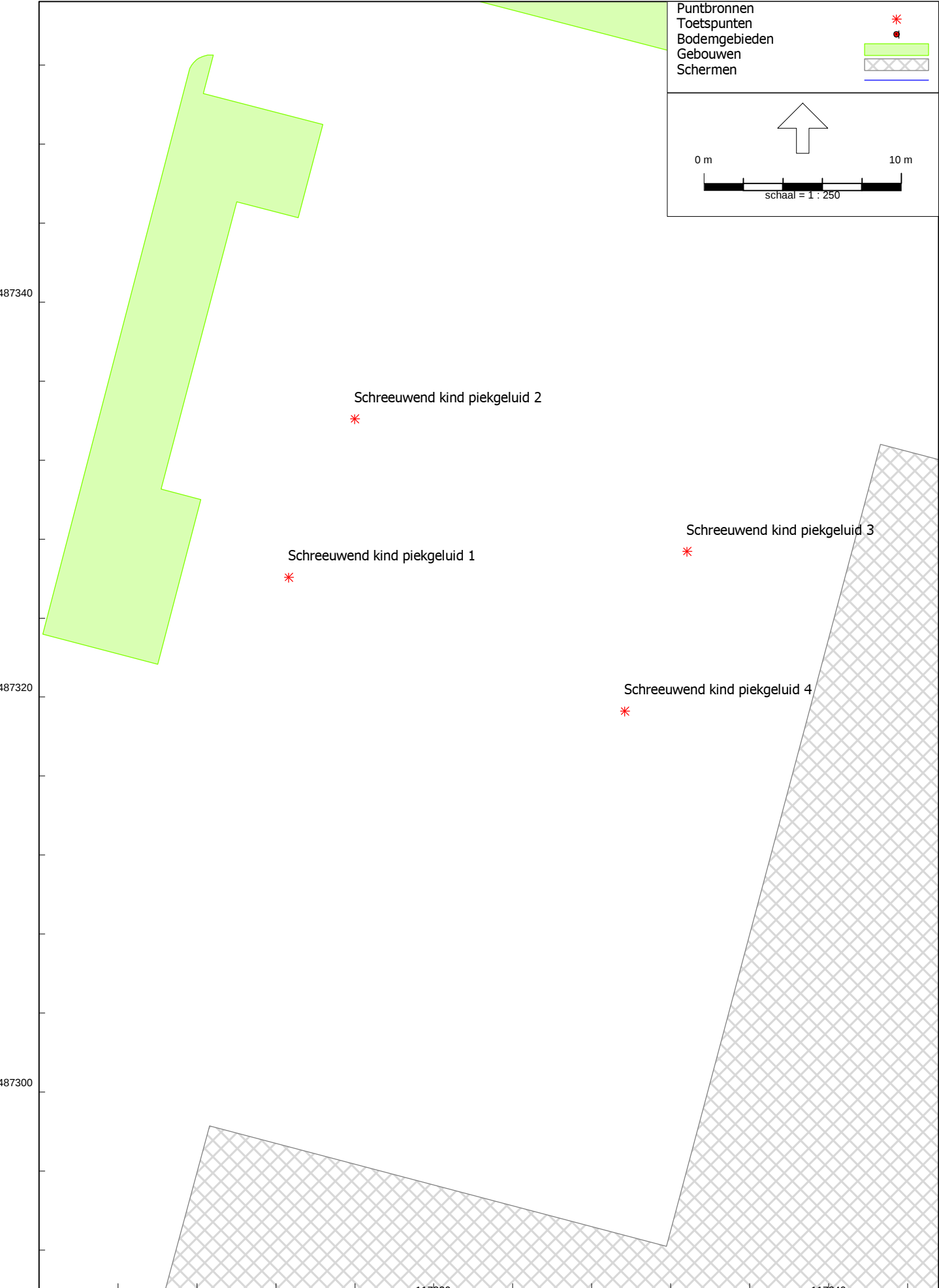
Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125
01	-5,88	3,12	11,12	20,12	30,12	38,12	42,12	30,12	25,12	20,00	29,00	37,00
01	7,93	16,93	24,93	33,93	43,93	51,93	55,93	43,93	38,93	30,00	39,00	47,00

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

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
01	46,00	56,00	64,00	68,00	56,00	51,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
01	56,00	66,00	74,00	78,00	66,00	61,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

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

Naam	Red 4k	Red 8k
01	-10,00	-10,00
01	-10,00	-10,00



Model: LA,max hangjongeren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid 1	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	0,00
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid 2	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	0,00
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid 3	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	0,00
Schreeuwen	Schreeuwend kind piekgeluid 4	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	0,00

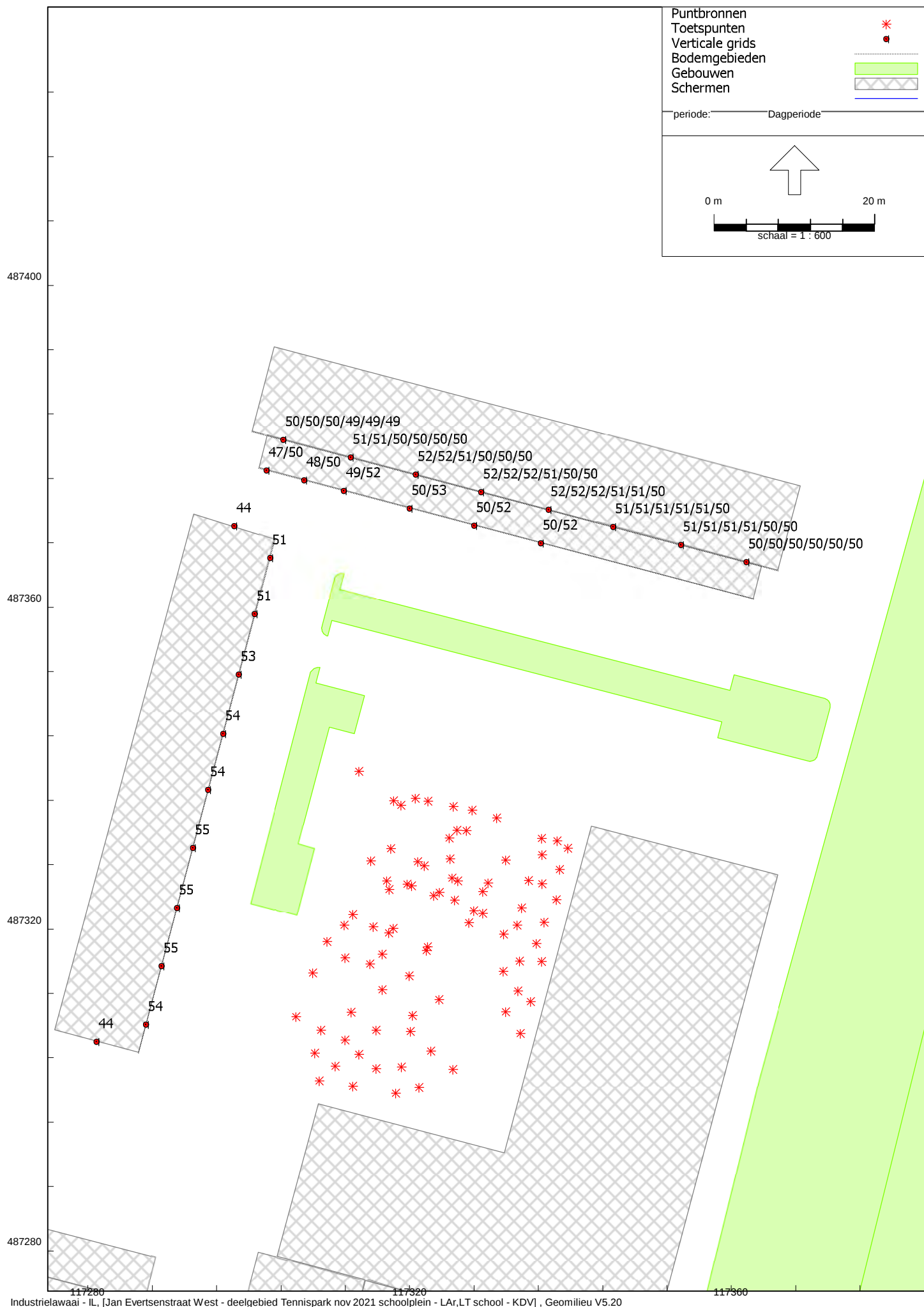
Model: LA,max hangjongeren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00
Schreeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00
Scheeuwen	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00	64,00	72,00	81,00	91,00	99,00

Model: LA,max hangjongeren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schreeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scheeuwen	103,00	91,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage IV Overzicht maatregelen



Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus LAr,LT - dagperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT school - KDV
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A	01	7,00	49,56
01_B	01	9,80	49,59
01_C	01	12,60	49,53
01_D	01	15,40	49,45
01_E	01	18,20	49,36
01_F	01	21,00	49,25
02_A	02	7,00	50,64
02_B	02	9,80	50,58
02_C	02	12,60	50,13
02_D	02	15,40	50,04
02_E	02	18,20	49,93
02_F	02	21,00	49,81
03_A	03	7,00	51,83
03_B	03	9,80	51,84
03_C	03	12,60	50,93
03_D	03	15,40	50,41
03_E	03	18,20	50,29
03_F	03	21,00	50,16
04_A	04	7,00	51,87
04_B	04	9,80	51,87
04_C	04	12,60	51,73
04_D	04	15,40	50,83
04_E	04	18,20	50,43
04_F	04	21,00	50,29
05_A	05	7,00	51,60
05_B	05	9,80	51,60
05_C	05	12,60	51,52
05_D	05	15,40	51,15
05_E	05	18,20	50,54
05_F	05	21,00	50,21
06_A	06	7,00	51,28
06_B	06	9,80	51,28
06_C	06	12,60	51,21
06_D	06	15,40	51,08
06_E	06	18,20	50,64
06_F	06	21,00	50,18
07_A	07	7,00	50,83
07_B	07	9,80	50,85
07_C	07	12,60	50,78
07_D	07	15,40	50,69
07_E	07	18,20	50,48
07_F	07	21,00	50,11
08_A	08	7,00	49,91
08_B	08	9,80	49,95
08_C	08	12,60	49,89
08_D	08	15,40	49,81
08_E	08	18,20	49,70
08_F	08	21,00	49,52
09_A	09	1,50	47,01
09_B	09	5,00	49,57
10_A	10	1,50	47,71
10_B	10	5,00	50,26
11_A	11	1,50	49,24
11_B	11	5,00	51,76
12_A	12	1,50	50,14
12_B	12	5,00	52,51
13_A	13	1,50	50,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAR, LT school - KDV
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
13_B	13	5,00	52,48
14_A	14	1,50	50,00
14_B	14	5,00	52,23
4845_A	[19/34]	1,50	44,09
4845_A	[2/34]	1,50	44,21
4845_A	[21/34]	1,50	50,52
4845_A	[22/34]	1,50	51,40
4845_A	[23/34]	1,50	52,60
4845_A	[24/34]	1,50	53,69
4845_A	[25/34]	1,50	54,44
4845_A	[26/34]	1,50	54,91
4845_A	[27/34]	1,50	55,14
4845_A	[28/34]	1,50	54,93
4845_A	[29/34]	1,50	54,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidsniveaus LA,max - dagperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA,max school - KDV
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A		7,00	62,62
01_B		9,80	62,62
01_C		12,60	62,50
01_D		15,40	62,34
01_E		18,20	62,15
01_F		21,00	61,95
02_A		7,00	63,44
02_B		9,80	63,42
02_C		12,60	63,27
02_D		15,40	63,09
02_E		18,20	62,87
02_F		21,00	62,63
03_A		7,00	65,39
03_B		9,80	65,37
03_C		12,60	65,23
03_D		15,40	63,48
03_E		18,20	63,25
03_F		21,00	62,99
04_A		7,00	65,25
04_B		9,80	65,23
04_C		12,60	65,09
04_D		15,40	64,92
04_E		18,20	63,47
04_F		21,00	63,22
05_A		7,00	64,89
05_B		9,80	64,87
05_C		12,60	64,74
05_D		15,40	64,56
05_E		18,20	64,38
05_F		21,00	63,40
06_A		7,00	64,88
06_B		9,80	64,87
06_C		12,60	64,72
06_D		15,40	63,97
06_E		18,20	63,75
06_F		21,00	63,52
07_A		7,00	64,51
07_B		9,80	64,50
07_C		12,60	64,37
07_D		15,40	64,21
07_E		18,20	63,48
07_F		21,00	63,25
08_A		7,00	63,55
08_B		9,80	63,55
08_C		12,60	63,43
08_D		15,40	63,28
08_E		18,20	62,55
08_F		21,00	62,33
09_A		1,50	62,00
09_B		5,00	63,40
10_A		1,50	62,77
10_B		5,00	63,91
11_A		1,50	65,51
11_B		5,00	66,42
12_A		1,50	65,75
12_B		5,00	66,41
13_A		1,50	65,66
13_B		5,00	66,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA,max school - KDV
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

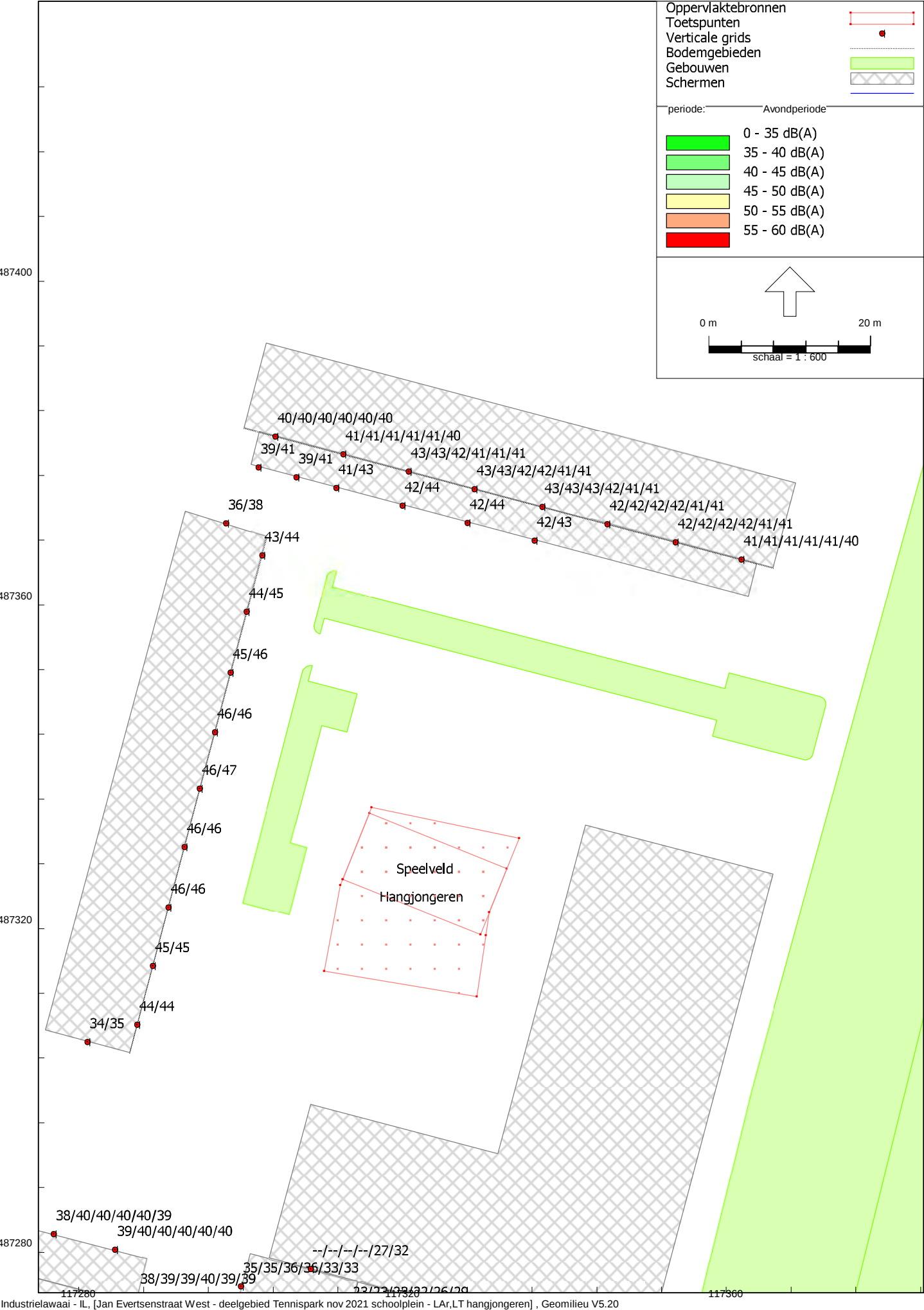
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
14_A		1,50	65,34
14_B		5,00	65,92
4845_A	[19/34]	1,50	60,01
4845_A	[2/34]	1,50	60,02
4845_A	[21/34]	1,50	66,87
4845_A	[22/34]	1,50	67,94
4845_A	[23/34]	1,50	69,33
4845_A	[24/34]	1,50	70,01
4845_A	[25/34]	1,50	69,41
4845_A	[26/34]	1,50	68,08
4845_A	[27/34]	1,50	68,84
4845_A	[28/34]	1,50	70,06
4845_A	[29/34]	1,50	70,37
G3-06_A		3,20	63,82
G3-06_B		6,77	63,77
G3-06_C		9,77	63,74
G3-06_D		12,77	63,59
G3-06_E		15,77	63,25
G3-06_F		18,77	63,00
G3-07_A		3,20	66,51
G3-07_B		6,77	66,41
G3-07_C		9,77	66,26
G3-07_D		12,77	65,91
G3-07_E		15,77	65,59
G3-07_F		18,77	65,23
G3-08_A		3,20	--
G3-08_B		6,77	--
G3-08_C		9,77	--
G3-08_D		12,77	--
G3-08_E		15,77	51,09
G3-08_F		18,77	55,94
G3-09_A		3,20	45,97
G3-09_B		6,77	45,71
G3-09_C		9,77	45,53
G3-09_D		12,77	45,33
G3-09_E		15,77	47,77
G3-09_F		18,77	55,48
G3-10_A		3,20	43,80
G3-10_B		6,77	43,50
G3-10_C		9,77	43,43
G3-10_D		12,77	43,48
G3-10_E		15,77	45,55
G3-10_F		18,77	54,11
W3-03_A		3,20	43,86
W3-03_B		6,77	44,04
W3-03_C		9,77	44,77
W3-03_D		12,77	44,03
W3-03_E		15,77	43,85
W3-03_F		18,77	43,74
W3-04_A		3,20	46,76
W3-04_B		6,77	46,59
W3-04_C		9,77	47,69
W3-04_D		12,77	46,89
W3-04_E		15,77	46,76
W3-04_F		18,77	46,77
W3-05_A		3,20	64,37
W3-05_B		6,77	64,34
W3-05_C		9,77	64,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max school - KDV
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
W3-05_D		12,77	64,05
W3-05_E		15,77	63,84
W3-05_F		18,77	63,58
W3-06_A		3,20	65,49
W3-06_B		6,77	65,42
W3-06_C		9,77	65,31
W3-06_D		12,77	64,99
W3-06_E		15,77	64,72
W3-06_F		18,77	64,41
W3-07_A		3,20	66,90
W3-07_B		6,77	66,83
W3-07_C		9,77	66,74
W3-07_D		12,77	66,57
W3-07_E		15,77	66,27
W3-07_F		18,77	66,01
W3-08_A		3,20	65,23
W3-08_B		6,77	65,19
W3-08_C		9,77	65,15
W3-08_D		12,77	65,03
W3-08_E		15,77	64,78
W3-08_F		18,77	64,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus LAr,LT - avondperiode

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT hangjongeren
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond
01_A		7,00	40,39
01_B		9,80	40,37
01_C		12,60	40,31
01_D		15,40	40,23
01_E		18,20	40,13
01_F		21,00	40,02
02_A		7,00	40,94
02_B		9,80	40,91
02_C		12,60	40,82
02_D		15,40	40,73
02_E		18,20	40,61
02_F		21,00	40,48
03_A		7,00	42,92
03_B		9,80	42,90
03_C		12,60	41,50
03_D		15,40	41,29
03_E		18,20	41,16
03_F		21,00	41,02
04_A		7,00	42,88
04_B		9,80	42,85
04_C		12,60	42,47
04_D		15,40	41,50
04_E		18,20	41,36
04_F		21,00	41,21
05_A		7,00	42,67
05_B		9,80	42,64
05_C		12,60	42,56
05_D		15,40	41,97
05_E		18,20	41,32
05_F		21,00	41,17
06_A		7,00	42,37
06_B		9,80	42,34
06_C		12,60	42,26
06_D		15,40	42,05
06_E		18,20	41,45
06_F		21,00	41,00
07_A		7,00	41,90
07_B		9,80	41,88
07_C		12,60	41,81
07_D		15,40	41,73
07_E		18,20	41,35
07_F		21,00	40,88
08_A		7,00	40,92
08_B		9,80	40,91
08_C		12,60	40,85
08_D		15,40	40,77
08_E		18,20	40,61
08_F		21,00	40,36
09_A		1,50	38,77
09_B		5,00	40,97
10_A		1,50	39,38
10_B		5,00	41,42
11_A		1,50	41,08
11_B		5,00	42,92
12_A		1,50	42,01
12_B		5,00	43,62
13_A		1,50	42,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAR, LT hangjongeren
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond
13_B		5,00	43,61
14_A		1,50	41,97
14_B		5,00	43,40
4845_A	[19/34]	1,50	36,11
4845_A	[2/34]	1,50	33,71
4845_A	[21/34]	1,50	42,61
4845_A	[22/34]	1,50	43,78
4845_A	[23/34]	1,50	45,04
4845_A	[24/34]	1,50	45,97
4845_A	[25/34]	1,50	46,42
4845_A	[26/34]	1,50	46,22
4845_A	[27/34]	1,50	45,61
4845_A	[28/34]	1,50	44,80
4845_A	[29/34]	1,50	43,51
4845_B	[19/34]	5,00	38,15
4845_B	[2/34]	5,00	35,28
4845_B	[21/34]	5,00	44,13
4845_B	[22/34]	5,00	44,76
4845_B	[23/34]	5,00	45,53
4845_B	[24/34]	5,00	46,19
4845_B	[25/34]	5,00	46,57
4845_B	[26/34]	5,00	46,37
4845_B	[27/34]	5,00	45,85
4845_B	[28/34]	5,00	45,27
4845_B	[29/34]	5,00	44,46
G3-06_A		3,20	27,34
G3-06_B		6,77	28,60
G3-06_C		9,77	28,81
G3-06_D		12,77	29,37
G3-06_E		15,77	28,91
G3-06_F		18,77	28,37
G3-07_A		3,20	34,73
G3-07_B		6,77	35,39
G3-07_C		9,77	35,50
G3-07_D		12,77	35,73
G3-07_E		15,77	33,04
G3-07_F		18,77	32,61
G3-08_A		3,20	--
G3-08_B		6,77	--
G3-08_C		9,77	--
G3-08_D		12,77	--
G3-08_E		15,77	27,41
G3-08_F		18,77	31,65
G3-09_A		3,20	22,87
G3-09_B		6,77	23,35
G3-09_C		9,77	23,02
G3-09_D		12,77	22,48
G3-09_E		15,77	25,54
G3-09_F		18,77	28,96
G3-10_A		3,20	20,18
G3-10_B		6,77	21,05
G3-10_C		9,77	20,89
G3-10_D		12,77	20,94
G3-10_E		15,77	22,71
G3-10_F		18,77	26,86
W3-03_A		3,20	18,72
W3-03_B		6,77	20,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr, LT hangjongeren
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond
W3-03_C		9,77	20,59
W3-03_D		12,77	20,88
W3-03_E		15,77	20,24
W3-03_F		18,77	20,33
W3-04_A		3,20	21,37
W3-04_B		6,77	22,87
W3-04_C		9,77	23,61
W3-04_D		12,77	24,00
W3-04_E		15,77	23,37
W3-04_F		18,77	23,30
W3-05_A		3,20	38,47
W3-05_B		6,77	39,66
W3-05_C		9,77	39,75
W3-05_D		12,77	39,93
W3-05_E		15,77	39,64
W3-05_F		18,77	39,33
W3-06_A		3,20	39,03
W3-06_B		6,77	39,96
W3-06_C		9,77	40,04
W3-06_D		12,77	40,20
W3-06_E		15,77	39,91
W3-06_F		18,77	39,60
W3-07_A		3,20	38,21
W3-07_B		6,77	39,33
W3-07_C		9,77	39,40
W3-07_D		12,77	39,62
W3-07_E		15,77	39,44
W3-07_F		18,77	38,98
W3-08_A		3,20	36,22
W3-08_B		6,77	37,76
W3-08_C		9,77	37,83
W3-08_D		12,77	38,16
W3-08_E		15,77	38,11
W3-08_F		18,77	37,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Maximale geluidsniveaus LA,max - avondperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max hangjongeren
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond
01_A		7,00	61,98
01_B		9,80	62,00
01_C		12,60	61,95
01_D		15,40	61,88
01_E		18,20	61,80
01_F		21,00	61,72
02_A		7,00	62,93
02_B		9,80	62,88
02_C		12,60	62,72
02_D		15,40	62,64
02_E		18,20	62,55
02_F		21,00	62,44
03_A		7,00	64,33
03_B		9,80	64,31
03_C		12,60	64,20
03_D		15,40	62,50
03_E		18,20	62,42
03_F		21,00	62,31
04_A		7,00	64,33
04_B		9,80	64,32
04_C		12,60	64,21
04_D		15,40	62,95
04_E		18,20	62,86
04_F		21,00	62,74
05_A		7,00	64,05
05_B		9,80	64,04
05_C		12,60	63,94
05_D		15,40	63,82
05_E		18,20	62,56
05_F		21,00	62,37
06_A		7,00	63,49
06_B		9,80	63,47
06_C		12,60	63,37
06_D		15,40	63,25
06_E		18,20	63,12
06_F		21,00	62,26
07_A		7,00	63,22
07_B		9,80	63,20
07_C		12,60	63,11
07_D		15,40	62,99
07_E		18,20	62,48
07_F		21,00	62,36
08_A		7,00	62,27
08_B		9,80	62,26
08_C		12,60	62,17
08_D		15,40	62,06
08_E		18,20	61,79
08_F		21,00	61,69
09_A		1,50	60,60
09_B		5,00	62,35
10_A		1,50	61,19
10_B		5,00	62,86
11_A		1,50	63,92
11_B		5,00	65,23
12_A		1,50	64,16
12_B		5,00	65,25
13_A		1,50	64,20
13_B		5,00	65,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA,max hangjongeren
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond
14_A		1,50	63,67
14_B		5,00	64,82
4845_A	[19/34]	1,50	58,60
4845_A	[2/34]	1,50	55,87
4845_A	[21/34]	1,50	65,02
4845_A	[22/34]	1,50	66,71
4845_A	[23/34]	1,50	68,26
4845_A	[24/34]	1,50	69,17
4845_A	[25/34]	1,50	69,29
4845_A	[26/34]	1,50	69,48
4845_A	[27/34]	1,50	68,76
4845_A	[28/34]	1,50	68,07
4845_A	[29/34]	1,50	66,77
4845_B	[19/34]	5,00	60,02
4845_B	[2/34]	5,00	56,84
4845_B	[21/34]	5,00	65,74
4845_B	[22/34]	5,00	66,71
4845_B	[23/34]	5,00	68,24
4845_B	[24/34]	5,00	69,09
4845_B	[25/34]	5,00	69,22
4845_B	[26/34]	5,00	69,39
4845_B	[27/34]	5,00	68,68
4845_B	[28/34]	5,00	68,01
4845_B	[29/34]	5,00	66,88
G3-06_A		3,20	58,97
G3-06_B		6,77	60,14
G3-06_C		9,77	60,17
G3-06_D		12,77	60,37
G3-06_E		15,77	60,30
G3-06_F		18,77	59,78
G3-07_A		3,20	63,17
G3-07_B		6,77	63,60
G3-07_C		9,77	63,62
G3-07_D		12,77	63,65
G3-07_E		15,77	61,83
G3-07_F		18,77	61,70
G3-08_A		3,20	--
G3-08_B		6,77	--
G3-08_C		9,77	--
G3-08_D		12,77	--
G3-08_E		15,77	51,11
G3-08_F		18,77	52,91
G3-09_A		3,20	45,73
G3-09_B		6,77	45,90
G3-09_C		9,77	45,71
G3-09_D		12,77	45,65
G3-09_E		15,77	47,75
G3-09_F		18,77	52,34
G3-10_A		3,20	43,24
G3-10_B		6,77	44,26
G3-10_C		9,77	44,11
G3-10_D		12,77	44,33
G3-10_E		15,77	45,95
G3-10_F		18,77	50,86
W3-03_A		3,20	39,73
W3-03_B		6,77	41,49
W3-03_C		9,77	41,99
W3-03_D		12,77	42,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max hangjongeren
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Avond
W3-03_E		15,77	42,18
W3-03_F		18,77	41,97
W3-04_A		3,20	43,05
W3-04_B		6,77	44,24
W3-04_C		9,77	46,12
W3-04_D		12,77	46,10
W3-04_E		15,77	45,71
W3-04_F		18,77	45,31
W3-05_A		3,20	60,16
W3-05_B		6,77	60,97
W3-05_C		9,77	61,05
W3-05_D		12,77	61,17
W3-05_E		15,77	61,05
W3-05_F		18,77	60,58
W3-06_A		3,20	60,77
W3-06_B		6,77	61,37
W3-06_C		9,77	61,42
W3-06_D		12,77	61,52
W3-06_E		15,77	61,06
W3-06_F		18,77	60,94
W3-07_A		3,20	59,90
W3-07_B		6,77	60,78
W3-07_C		9,77	60,82
W3-07_D		12,77	60,98
W3-07_E		15,77	60,89
W3-07_F		18,77	60,39
W3-08_A		3,20	58,28
W3-08_B		6,77	59,67
W3-08_C		9,77	59,70
W3-08_D		12,77	59,92
W3-08_E		15,77	59,86
W3-08_F		18,77	59,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen