

**Akoestisch onderzoek  
woninglocatie Almen zuid fase 1 en 2**

Geluidsuitstraling tennisbaan "ATC" en zwembad "De Berkel"



**Akoestisch onderzoek  
woninglocatie Almen zuid fase 1 en 2**

Geluidsuitstraling tennisbaan "ATC" en zwembad "De Berkel"

Rapportnummer: 20092582.01

Status: definitief

Datum: 1 mei 2009

In opdracht van: Geofox-Lexmond bv

Postbus 221

7570 AE Oldenzaal

contactpersoon: ing. M.H. Voppen

telefoon: (0541) 58 55 44

telefax: (0541) 52 29 35

e-mail: m.voppen@geofox-lexmond.nl

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: ing. P. Colijn

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: colijn@alcedo.nl

## INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Bedrijfsomschrijving tennisbaan ATC	4
2.3	Bedrijfsomschrijving openlucht zwembad “De Berkel”	5
2.4	Geluidsvoorschriften	5
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	7
3.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	7
3.2	Geluidsmetingen	7
3.3	Overzicht van de geluidsbronnen	7
3.3.1	Uitpandige stationaire installaties en activiteiten	7
3.3.2	Mobiele geluidsbronnen	8
3.4	Gehanteerde rekenmethode	8
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	9
4.1	Beoordeling plangebied fase 1	9
4.1.1	Tennisbaan ATC	9
4.1.2	Zwembad “de Berkel”	9
4.2	Beoordeling plangebied fase 2	10
4.2.1	Tennisbaan ATC	10
4.2.2	Zwembad “De Berkel”	10

## Bijlagen

Bijlage 1	Situatie en figuren
Bijlage 2	Berekeningen bronsterktes
Bijlage 3	Invoergegevens
Bijlage 4	Geluidscontouren ATC
Bijlage 5	Geluidscontouren zwembad
Bijlage 6	Mogelijkheden woningbouw

# 1

## INLEIDING

In opdracht van Geofox-Lexmond is door Alcedo bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de Almense Tennis Club (ATC) en het openlucht zwembad “de Berkel”, gevestigd aan respectievelijk de Berkelweg 5 en 7 te Almen. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidscontouren ten gevolge van de inrichtingen op de woningbouwlocatie Almen zuid fase 1 en woningbouwlocatie Almen zuid fase 2. In bijlage 1 wordt de situering van de woningbouwlocaties gepresenteerd.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidscontouren over het plangebied ten gevolge van de inrichtingen zijn bepaald conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”.

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidsbronnen. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten en beoordeling.

## 2 UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS

In de volgende paragrafen zijn een opsomming van de gehanteerde onderzoeksgegevens, een bedrijfsomschrijving en de geluidsvoorschriften opgenomen.

### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Resultaten van de inventarisatie en geluidsmetingen bij ATC op 31 maart 2009;
- Resultaten van de inventarisatie en geluidsmetingen bij het openlucht zwembad op 1 april 2009.

### 2.2 Bedrijfsomschrijving tennisbaan ATC

De nieuwe inrichting is gelegen aan de Berkelweg 5 te Almen.

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij de inrichting volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie) en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

De Almense Tennis Club (hierna ATC) heeft een clubhuis met een “kleine” kantine en kleedhokken. Er zijn 3 tennisbanen. De openingstijden van de tennisbaan zijn van 9.00 tot 23.00 uur. ATC heeft circa 150 leden. Op een “drukke” dag zijn de banen continu bezet. Voor het clubhuis is een terras aanwezig waarop gemiddeld circa 15 personen aanwezig zijn. De leden komen op de fiets of met een personenwagen naar de inrichting en parkeren hun voertuig op de daartoe bestemde openbare parkeerplaatsen. In de dag-, avond- en nacht periode zijn er respectievelijk circa 24, 20 en 2 bewegingen over de Berkelweg.

Binnen de inrichting vinden ook werkzaamheden aan de tennisbaan plaats. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een bladblazer en een tractor voor het egaliseren van de baan. Het bladblazen van de tennisbaan vindt circa 8 keer in een jaar plaats. De bladblazer is hierbij circa een half uur in de dagperiode in bedrijf. Het egaliseren van de tennisbaan gebeurt in de zomerperiode circa 1 x per week. De tractor is hierbij circa 3 uur in de dagperiode in bedrijf. Het bladblazen en egaliseren met de tractor vindt niet gelijktijdig plaats.

In het clubhuis en op het terras vinden geen feesten en partijen plaats. De inrichting heeft geen omroepinstallatie.

Uitgangspunt voor het stemgeluid (spreken en lachen) op het terras is een bronniveau van gemiddeld 83 dB(A). Het stemgeluid treedt op over een periode van circa 4,8 uur (40%) in de dagperiode en 1,6 uur (40%) in de avondperiode. In de nachtperiode de inrichting gesloten.

## 2.3 Bedrijfsomschrijving openlucht zwembad “De Berkel”

De nieuwe inrichting is gelegen aan de Berkelweg 7 te Almen.

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij de inrichting volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie) en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

Het openlucht zwembad heeft twee baden, een pierenbad, een winkel, kleedhokken en 3 trekkershutten. Op een topdag komen er circa 1200 bezoekers naar het zwembad en is het zwembad geopend tot circa 20.00 uur. De bezoekers komen op de fiets of met een personenwagen naar de inrichting en stallen de fiets en parkeren hun voertuig op de daartoe bestemde openbare plaatsen. In de dag- en avondperiode komen circa 30 % van de bezoekers met de auto naar de inrichting. Tevens wordt er vanuit gegaan dat er per auto circa 3 à 4 personen aanwezig zijn. Dit geeft in de dag- en avondperiode respectievelijk circa 140 en 60 bewegingen over de Berkelweg.

Binnen de inrichting is een omroepinstallatie aanwezig. In de dag- en avondperiode worden respectievelijk circa 18 en 6 omroepen gedaan (circa 10 seconde per oproep). Het bronvermogen bedraagt 94 dB(A).

Uitgangspunt voor het stemgeluid (spelende kinderen) is een bronniveau van gemiddeld 93 dB(A). Het stemgeluid treedt op over een periode van circa 8 uur in de dagperiode en 1 uur in de avondperiode. In de nachtperiode is de inrichting gesloten.

### Incidentele situatie

Twee keer per jaar wordt er tijdens het evenement “het Italiaans voorafje” en het zwemfeest, versterkte muziek door de omroep installatie ten gehore gebracht. Het bronvermogen bedraagt circa 94 dB(A). Deze situatie is buiten beschouwing gelaten.

## 2.4 Geluidsvorschriften

De inrichtingen vallen onder het “Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen”, ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. De geluidsvorschriften zijn opgenomen in afdeling 2.8 “Geluidhinder”, artikel 2.17 tot en met 2.22 van het Activiteitenbesluit.

In artikel 2.17 lid 1 zijn de geluidsvorschriften opgenomen. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het piekniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de geluidsniveaus niet meer mogen bedragen dan de in tabel 2 aangegeven waarden.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften gevoelige gebouwen

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

#### Indirecte hinder

Voor het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt in het Activiteitenbesluit geen toetsingskader aangegeven. Echter in afdeling 2.1 van het Besluit wordt onder de zorgplicht wel gesteld dat degene die een inrichting bedrijft gesteld wordt om het geluidsniveau tot een aanvaardbaar niveau te verlagen, dit om geluidshinder te beperken.

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, zal daarom beoordeeld worden volgens de circulaire "Beoordeling geluidshinder wegverkeer". Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van  $L_{Aeq}=50$  dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

# 3 AKOESTISCHE GEGEVENS

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de immisierelevante geluidsbronnen en de wijze waarop deze gegevens zijn verkregen.

## 3.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", te weten methode II.2 de geconcentreerde bronmethode.

## 3.2 Geluidsmetingen

Op 31 maart en 1 april zijn geluidsmetingen uitgevoerd. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 2 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabriek	Type
Real time analyzer	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Akoestische calibrator	Norsonic	1251

In bijlage 2 zijn de resultaten van de geluidsmetingen en de berekeningen van de bronsterktes opgenomen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidsbronnen gegeven.

## 3.3 Overzicht van de geluidsbronnen

### 3.3.1 Uitpandige stationaire installaties en activiteiten

In tabel 3 zijn de uitpandige stationaire installaties en activiteiten inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 3 Uitpandige stationaire geluidsbronnen ( $L_{Aeq}$ ).

Geluidsbron		Bronsterkte ( $L_{Aeq}$ ) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
<i>Representatieve bedrijfssituatie tennisbaan</i>					
001-006	tennissen	84	1,2	0,4	--
007-008	stengeluid	83	2,4	0,8	--
<i>Representatieve bedrijfssituatie zwembad</i>					
009-012	stengeluid (spelende kinderen)	93	2,0	0,25	--
013-014	omroepinstallatie	94	0,050	0,017	--
015-016	fluitsignaal	119	0,001	0,003	--



### 3.3.2 Mobiele geluidsbronnen

De mobiele geluidsbronnen betreft de rijdende tractor en het gebruik van de bladblazer op de tennisbaan. In tabel 4 zijn de lijnbronnen samengevat.

Tabel 4 Mobiele bronnen zonder vaste rijroute

Geluidsbron		Bronsterkte ( $L_w$ ) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
locatienr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
<i>Representatieve bedrijfssituatie tennisbaan</i>					
001	tractor(tje) in bedrijf	97	3,0	--	--
002	bladblazer	100	1,5	--	--

Ten behoeve van het bepalen van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een bronvermogen:

- voor stemgeluid van  $L_{Amax} = 99$  dB;
- voor omroepinstallatie van  $L_{Amax} = 100$  dB;
- voor de fluit van  $L_{Amax} = 120$  dB (maatgevend voor het zwembad)
- voor de tractor van  $L_{Amax} = 100$  dB;
- voor de bladblazer van  $L_{Amax} = 103$  dB (maatgevend voor ATC);
- Voor het tennissen van  $L_{Amax} = 98$  dB.

### 3.4 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999".

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving.

De geluidscntour met betrekking tot het tennissen is gecorrigeerd met een toeslag van 5 dB in verband met het impulsachtige geluid, conform de HMRI 1999.

# 4 RESULTATEN EN BEOORDELING

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dag- en avondperiode vindt plaats op een (grid)hoogte van 5 meter over het plangebied. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 3 opgenomen. De geluidscontouren van ATC over woningbouwlocatie fase 1 en 2 worden in bijlage 4 weergegeven en de geluidscontouren van het zwembad over woningbouwlocatie fase 1 en 2 zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 6 worden de meest maatgevend geluidscontouren over de plangebieden weergegeven.

De geluidscontour met betrekking tot het tennissen is gecorrigeerd met een toeslag van 5 dB in verband met het impulsachtige geluid, conform de HMRI 1999.

## 4.1 Beoordeling plangebied fase 1

### 4.1.1 Tennisbaan ATC

Uit de geluidscontouren behorend bij de tennisbaan zoals weergegeven in bijlage 4 blijkt dat voor de berekende beoordelingshoogte:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) niet wordt overschreden;
- het maximaal geluidsniveau van 70 dB(A) niet wordt overschreden;
- het equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) ten gevolge van de indirecte hinder niet wordt overschreden.

Woningbouw op locatie fase 1 ondervindt geen akoestische beperkingen ten gevolge van de tennisbaan ATC.

### 4.1.2 Zwembad “De Berkel”

Uit de geluidscontouren behorend bij het zwembad zoals weergegeven in bijlage 5 blijkt dat voor de berekende beoordelingshoogte:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) niet wordt overschreden;
- het maximaal geluidsniveau van 70 dB(A) niet wordt overschreden;
- het equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) ten gevolge van de indirecte hinder voor een klein gedeelte wordt overschreden. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

#### Akoestische voorziening

In het gebied met een geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder hoger dan 50 dB(A) zal de initiatiefnemer van het plan bij de aanvraag van de bouwvergunning moeten aantonen dat het binnenniveau in de woningen voldoet aan de gestelde wettelijke eisen ten einde het zwembad niet in hun activiteiten te beperken. Hiertoe zal aanvullend een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn waarin per geluidsgevoelige ruimte de geluidswering van de gevel wordt bepaald. Door de gemeente zal middels een maatwerkvoorschrift de hogere geluidsbelasting in de vergunning / melding opgenomen dienen te worden.

## 4.2 Beoordeling plangebied fase 2

### 4.2.1 Tennisbaan ATC

Uit de geluidscontouren behorend bij de tennisbaan zoals weergegeven in bijlage 4 blijkt dat voor de berekende beoordelingshoogte:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) wordt voor een klein gedeelte van het plangebied overschreden.
- het maximaal geluidsniveau van 70 dB(A) wordt voor een klein gedeelte van het plangebied overschreden;
- het equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) ten gevolge van de indirecte hinder voor een klein gedeelte van het plangebied wordt overschreden.

#### Akoestische voorziening

Indien in het gebied met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A), ten gevolge van de tennisbaan ATC woningbouw geprojecteerd zal worden zullen akoestische voorzieningen getroffen dienen te worden in de vorm van een geluidsscherm of geluidswal ten einde de tennisbaan ATC niet in hun activiteiten te beperken.

### 4.2.2 Zwembad “De Berkel”

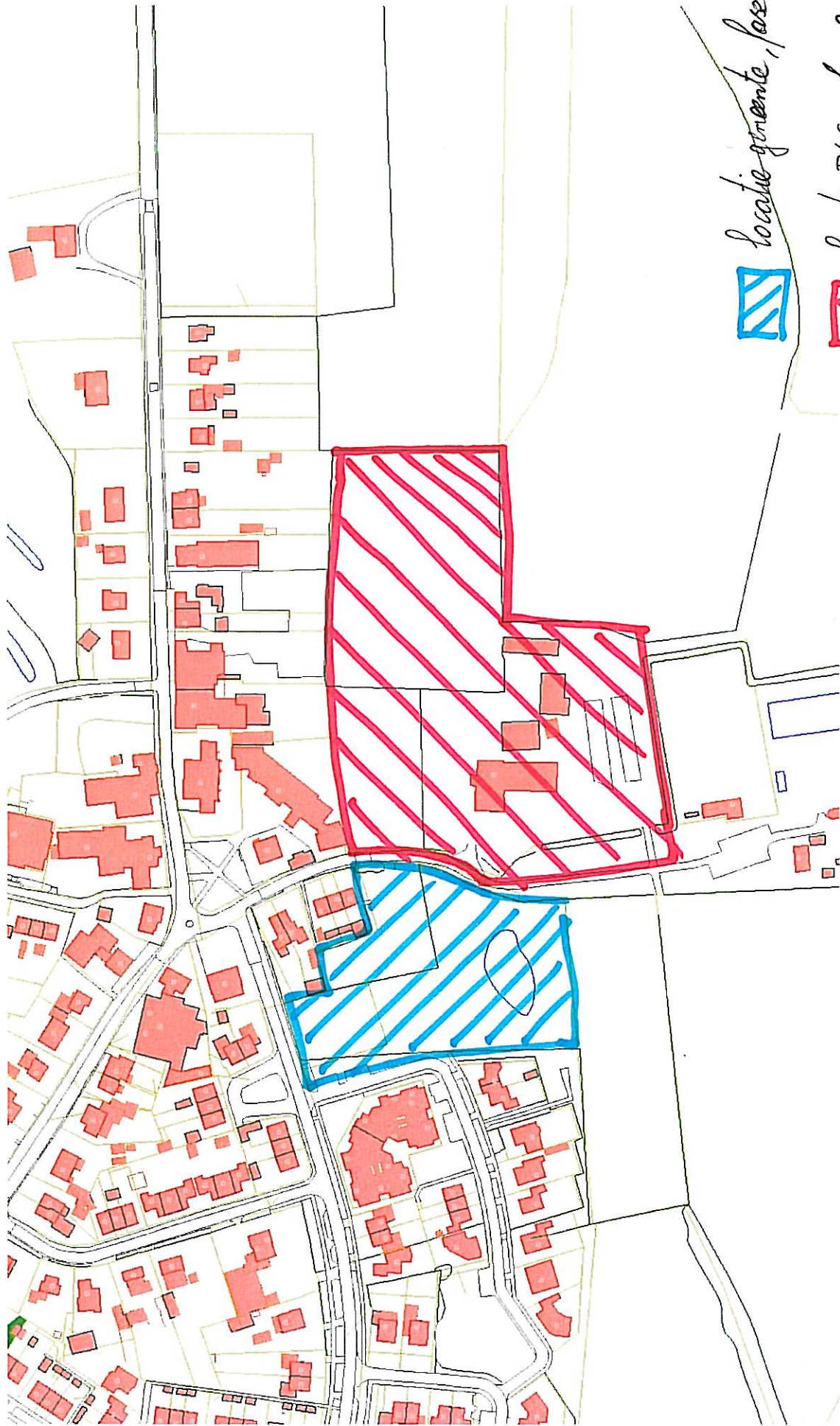
Uit de geluidscontouren behorend bij het zwembad zoals weergegeven in bijlage 5 blijkt dat voor de berekende beoordelingshoogte:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) niet wordt overschreden;
- het maximaal geluidsniveau van 70 dB(A) niet wordt overschreden;
- het equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) ten gevolge van de indirecte hinder voor een klein gedeelte wordt overschreden. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

#### Akoestische voorziening

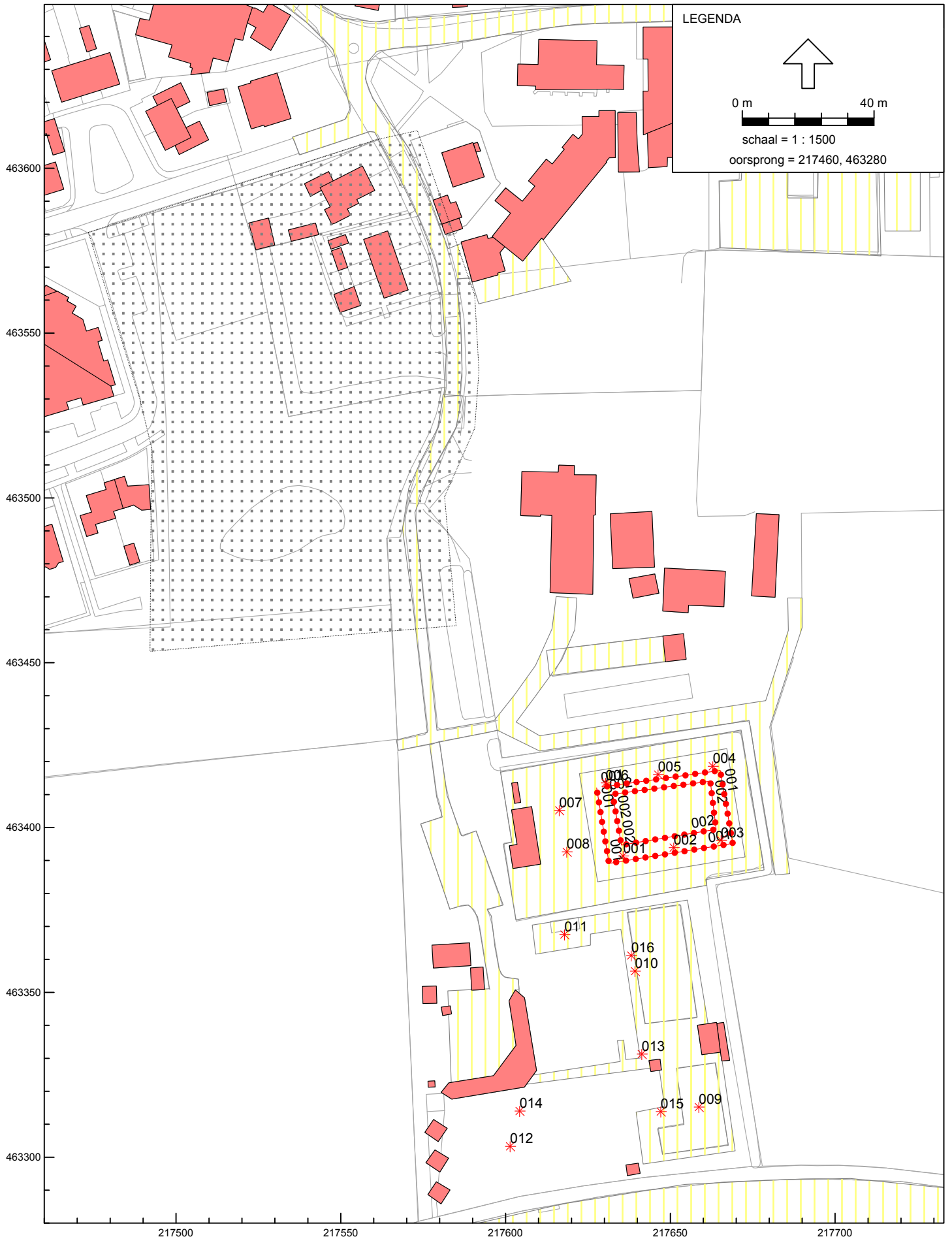
In het gebied met een geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder hoger dan 50 dB(A) zal de initiatiefnemer van het plan bij de aanvraag van de bouwvergunning moeten aantonen dat het binnenniveau in de woningen voldoet aan de gestelde wettelijke eisen ten einde het zwembad niet in hun activiteiten te beperken. Hiertoe zal aanvullend een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn waarin per geluidsgevoelige ruimte de geluidswering van de gevel wordt bepaald. Door de gemeente zal middels een maatwerkvoorschrift de hogere geluidsbelasting in de vergunning / melding opgenomen dienen te worden.

## **BIJLAGE 1    SITUATIE EN FIGUREN**



locatie grante, fase 1

locatie DLG, fase 2



## **BIJLAGE 2    BEREKENINGEN BRONSTERKTES**

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	tractor(tje) in bedrijf									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,40									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	38,3	51,7	65,3	65,4	67,2	67,6	67,6	65,8	54,2	74,4
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	57,3	70,7	88,3	88,4	90,2	90,6	90,6	88,8	77,2	97,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	bladblazer									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	13,2	28,5	62,0	62,3	71,4	73,8	73,5	68,6	61,4	78,6
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	30,2	45,5	83,0	83,3	92,4	94,8	94,5	89,6	82,4	99,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	tennissen									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	26,4	35,7	39,1	46,2	49,0	59,5	49,5	43,9	34,6	60,6
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	45,4	54,7	62,1	69,2	72,0	82,5	72,5	66,9	57,6	83,5



II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	stemgeluid									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,60									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,90									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	21,8	33,7	38,3	48,0	60,7	58,3	57,5	51,5	40,2	64,2
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	36,3	48,2	56,8	66,5	79,2	76,8	76,0	70,0	58,7	82,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	tractor(tje) in bedrijf, Lamax									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,40									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	45,0	55,7	67,0	66,9	69,2	71,2	70,7	68,8	56,9	77,1
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	64,0	74,7	90,0	89,9	92,2	94,2	93,7	91,8	79,9	100,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	bladblazer, LAmaz									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	18,6	31,2	64,5	65,0	74,7	77,2	75,8	71,6	64,8	81,6
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	35,6	48,2	85,5	86,0	95,7	98,2	96,8	92,6	85,8	102,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	tennissen, LA,max									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	40,5	49,8	53,2	60,3	63,1	73,6	63,6	58,0	48,7	74,7
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	59,5	68,8	76,2	83,3	86,1	96,6	86,6	81,0	71,7	97,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	stemgeluid, LAmaz									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,60									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,90									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	38,0	50,0	54,0	64,0	77,0	74,0	73,0	72,0	57,0	80,6
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	52,5	64,5	72,5	82,5	95,5	92,5	91,5	90,5	75,5	99,1

## II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Omroepinstallatie (voorzijde)									
MeetDatum	:	1-4-2009									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	4,00									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	22,7	27,7	36,6	52,2	60,9	60,3	56,2	46,6	27,0	64,7
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	47,7	52,7	65,6	81,2	89,9	89,3	85,2	75,6	56,0	93,7

## II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	fluitsignaal badmeester									
MeetDatum	:	1-4-2009									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,70									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	2,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	15,2	27,8	29,8	27,7	36,5	40,0	90,0	69,8	59,2	90,0
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	40,2	52,8	58,8	56,7	65,5	69,0	119,0	98,8	88,2	119,0

## II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	stemgeluid (spelende kinderen)									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	1,90									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	21,8	33,7	38,3	48,0	60,7	58,3	57,5	51,5	40,2	64,2
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	46,8	58,7	67,3	77,0	89,7	87,3	86,5	80,5	69,2	93,2

## II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Omroepinstallatie, LAmax									
MeetDatum	:	1-4-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	4,00									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	32,4	32,6	42,3	61,3	66,3	66,5	64,4	51,7	36,6	71,1
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	57,4	57,6	71,3	90,3	95,3	95,5	93,4	80,7	65,6	100,1

## II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	stemgeluid (spelende kinderen), LAmax									
MeetDatum	:	31-3-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,20									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	1,90									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	28,0	40,0	44,0	52,0	65,0	62,0	62,0	58,0	46,0	68,6
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	53,0	65,0	73,0	81,0	94,0	91,0	91,0	87,0	75,0	97,6

## II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	fluitsignaal badmeester, LAmax									
MeetDatum	:	1-4-2009									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,70									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	2,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	17,6	30,2	35,1	39,6	44,0	45,5	91,0	70,9	62,6	91,0
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	42,6	55,2	64,1	68,6	73,0	74,5	120,0	99,9	91,6	120,0

## **BIJLAGE 3 INVOERGEGEVENS**

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
001	harde bodem	0,00
002	harde bodem	0,00
003	harde bodem	0,00
004	harde bodem	0,00
005	harde bodem	0,00
006	harde bodem	0,00
1		0,00
4		0,00
1		0,00
2		0,00

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Cp	Refl. lk	Koppell
3	B22	217793,80	463683,03	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
4	B22	217800,33	463627,80	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
5	B22	217806,22	463618,51	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
6	B22	217852,60	463696,37	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
9	B22	217821,65	463628,21	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
10	B22	217821,65	463628,21	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
12	B22	217720,79	463674,88	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
13	B22	217724,11	463632,91	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
14	B22	217745,71	463632,23	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
15	B22	217599,78	463576,25	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
16	B22	217591,06	463604,90	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
18	B22	217600,04	463594,01	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
25	B22	217629,63	463666,86	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
26	B22	217560,44	463671,00	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
27	B22	217589,46	463695,50	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
28	B22	217523,07	463648,79	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
35	B22	217664,09	463340,58	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
36	B22	217500,18	463618,24	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
44	B22	217453,43	463550,29	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
45	B22	217400,38	463485,99	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
47	B22	217696,72	463621,01	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
49	B22	217756,51	463603,41	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
50	B22	217456,30	463634,01	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
53	B22	217580,62	463583,01	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
59	B22	217435,50	463523,08	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
60	B22	217415,12	463675,39	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
64	B22	217444,83	463614,59	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
65	B22	217434,36	463627,47	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
68	B22	217443,33	463595,65	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
72	B22	217459,04	463547,25	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
73	B22	217480,20	463533,93	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
74	B22	217486,56	463497,67	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
75	B22	217481,31	463505,59	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
79	B22	217500,93	463604,16	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
81	B22	217582,73	463701,31	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
82	B22	217634,21	463598,89	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
84	B22	217659,13	463642,43	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
86	B22	217687,59	463642,77	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
89	B22	217748,72	463644,24	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
90	B22	217776,49	463627,79	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
91	B22	217672,91	463662,90	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
92	B22	217695,18	463664,37	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
93	B22	217734,49	463673,88	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
94	B22	217730,51	463684,85	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
95	B22	217723,62	463681,52	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
96	B22	217765,97	463620,78	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
97	B22	217685,31	463624,66	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
98	B22	217620,85	463507,04	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
99	B22	217645,18	463478,99	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
100	B22	217646,53	463471,11	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
101	B22	217648,25	463478,71	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
102	B22	217676,12	463495,22	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
103	B22	217729,91	463603,14	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
105	B22	217554,30	463649,25	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
106	B22	217612,06	463649,84	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
113	B22	217578,98	463292,55	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
114	B22	217582,69	463299,69	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
115	B22	217582,29	463308,78	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
116	B22	217605,75	463348,36	5,00	5,00	0,00	0 dB	0,80	--
117	B22	217578,62	463321,34	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
118	B22	217647,29	463326,46	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
119	B22	217593,17	463357,69	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
120	B22	217589,49	463358,10	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
121	B22	217610,66	463388,91	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
122	B22	217453,38	463624,21	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
123	B22	217460,68	463610,49	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
124	B22	217514,45	463624,05	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
125	B22	217522,72	463625,91	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
128	B22	217450,50	463476,34	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
129	B22	217433,70	463479,11	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
130	B22	217446,07	463486,37	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
131	B22	217456,20	463486,02	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
132	B22	217450,00	463665,04	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
133	B22	217455,33	463671,77	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
134	B22	217457,22	463645,19	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
135	B22	217452,53	463664,34	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
136	B22	217440,70	463604,49	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
137	B22	217543,26	463579,87	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
138	B22	217552,35	463577,30	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
139	B22	217410,01	463537,74	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Cp	Refl. lk	Koppell
140	B22	217416,90	463512,88	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
145	B22	217397,35	463637,24	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
146	B22	217387,09	463685,75	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
149	B22	217389,12	463470,68	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
150	B22	217421,93	463474,12	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
151	B22	217724,10	463674,99	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
152	B22	217786,22	463682,75	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
155	B22	217590,07	463607,79	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
157	B22	217631,44	463624,02	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
158	B22	217583,73	463677,31	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
160	B22	217540,08	463670,73	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
169	B22	217665,19	463331,87	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
176	B22	217468,12	463666,24	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
180	B22	217480,61	463677,71	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
182	B22	217486,64	463663,46	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
184	B22	217482,04	463667,81	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
186	B22	217415,29	463546,21	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
188	B22	217422,39	463553,43	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
190	B22	217383,15	463601,29	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
192	B22	217405,81	463597,67	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
196	B22	217397,36	463648,29	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
197	B22	217399,92	463639,32	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
200	B22	217784,36	463635,81	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
203	B22	217396,73	463657,19	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
204	B22	217394,44	463664,78	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
209	B22	217665,48	463623,61	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
210	B22	217655,27	463615,54	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
211	B22	217465,27	463620,03	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
216	B22	217555,99	463558,38	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
217	B22	217546,32	463598,98	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
221	B22	217696,72	463621,01	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
223	B22	217663,66	463623,59	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
224	B22	217378,74	463642,63	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
226	B22	217791,38	463620,83	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
227	B22	217768,81	463627,60	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
228	B22	217585,94	463584,87	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
229	B22	217580,90	463342,94	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
230	B22	217579,15	463346,69	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
231	B22	217636,99	463294,42	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--
232	B22	217604,60	463407,63	2,50	2,50	0,00	0 dB	0,80	--
233	B22	217485,98	463479,59	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
234	B22	217524,23	463575,27	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
237	B22	217682,04	463676,37	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
238	B22	217760,96	463631,92	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
239	B22	217784,42	463615,14	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
240	B22	217472,93	463635,27	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
241	B22	217457,23	463631,27	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
242	B22	217431,77	463667,39	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
244	B22	217522,13	463655,75	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
254	B22	217556,90	463578,39	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
256	B22	217556,57	463600,70	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
258	B22	217552,07	463569,92	8,00	8,00	0,00	0 dB	0,80	--
		217409,74	463553,97	0,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	--
		217414,15	463525,28	0,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	--
		217378,56	463614,75	0,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	--
		217496,74	463605,41	0,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	--
		217433,04	463658,60	0,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	--
		217654,01	463458,83	3,00	3,00	0,00	0 dB	0,80	--



Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1
3	--
4	--
5	--
6	--
9	--
10	--
12	--
13	--
14	--
15	--
16	--
18	--
25	--
26	--
27	--
28	--
35	--
36	--
44	--
45	--
47	--
49	--
50	--
53	--
59	--
60	--
64	--
65	--
68	--
72	--
73	--
74	--
75	--
79	--
81	--
82	--
84	--
86	--
89	--
90	--
91	--
92	--
93	--
94	--
95	--
96	--
97	--
98	--
99	--
100	--
101	--
102	--
103	--
105	--
106	--
113	--
114	--
115	--
116	--
117	--
118	--
119	--
120	--
121	--
122	--
123	--
124	--
125	--
128	--
129	--
130	--
131	--
132	--
133	--
134	--
135	--
136	--
137	--
138	--
139	--

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1
140	--
145	--
146	--
149	--
150	--
151	--
152	--
155	--
157	--
158	--
160	--
169	--
176	--
180	--
182	--
184	--
186	--
188	--
190	--
192	--
196	--
197	--
200	--
203	--
204	--
209	--
210	--
211	--
216	--
217	--
221	--
223	--
224	--
226	--
227	--
228	--
229	--
230	--
231	--
232	--
233	--
234	--
237	--
238	--
239	--
240	--
241	--
242	--
244	--
254	--
256	--
258	--
	--
	--
	--
	--
	--
	--
	--

Bijlage 3  
Invoergegevens

Alcedo

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	DeltaX	DeltaY
001	plangebied	5,00	0,00	Relatief	3	3

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	ISO maaiveldhoogte	ISO H	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)
002	bladblazer	217631,90	463410,03	0,00	0,40	1,500	--	--
001	tractor(tje) in bedrijf	217629,38	463412,29	0,00	0,40	3,000	--	--

Bijlage 3  
Invoergegevens

Alcedo

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
002	30,23	45,53	83,03	83,33	92,43	94,83	94,53	89,63	82,43	99,61
001	57,27	70,67	88,27	88,37	90,17	90,57	90,57	88,77	77,17	97,40

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

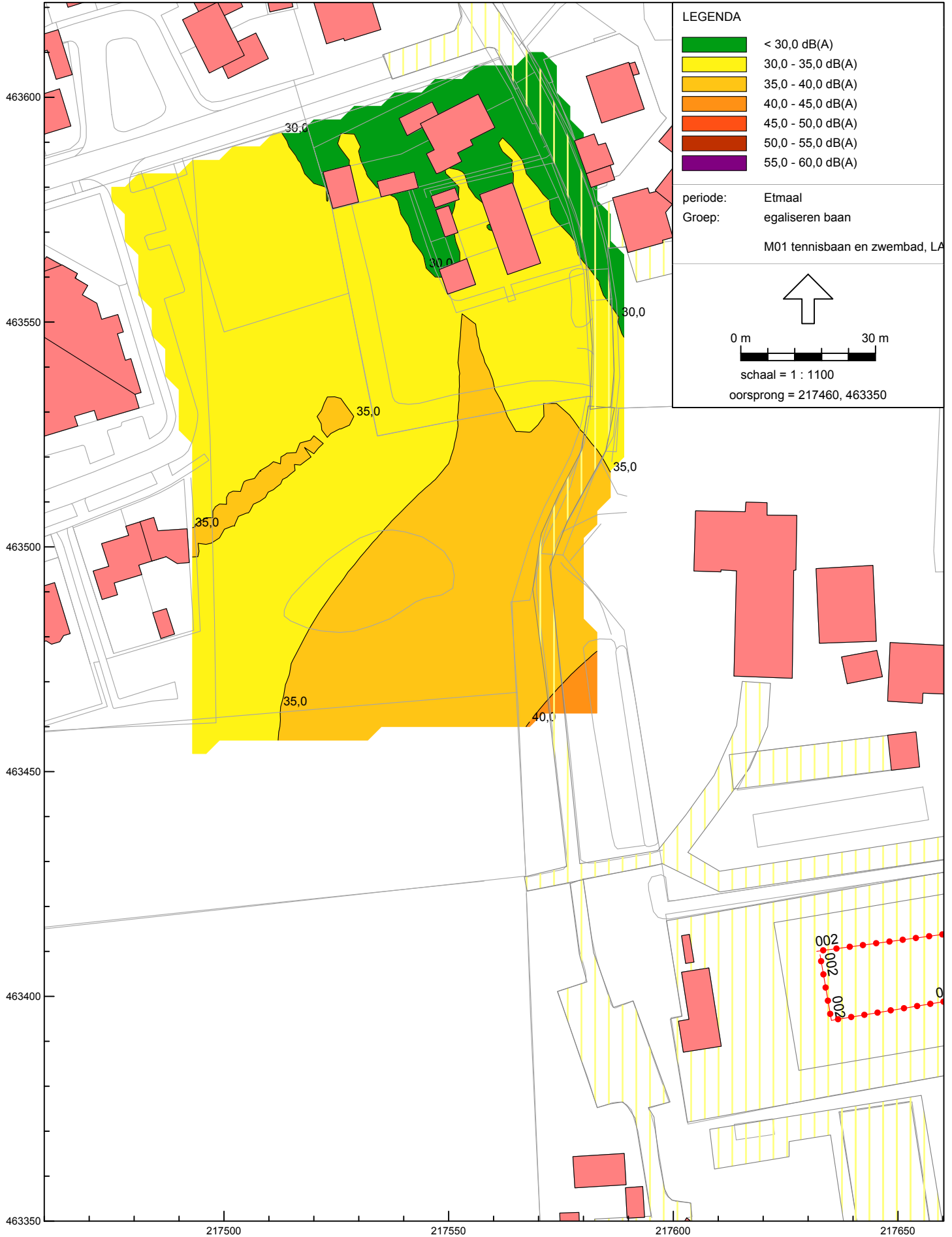
Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Brontype	Pb (u) (D)	Pb (u) (A)
001	tennissen	217635,68	463391,39	1,00	0,00	Normaal	1,200	0,400
002	tennissen	217651,04	463393,91	1,00	0,00	Normaal	1,200	0,400
003	tennissen	217665,40	463396,17	1,00	0,00	Normaal	1,200	0,400
004	tennissen	217662,88	463418,59	1,00	0,00	Normaal	1,200	0,400
005	tennissen	217646,26	463416,07	1,00	0,00	Normaal	1,200	0,400
006	tennissen	217630,39	463413,55	1,00	0,00	Normaal	1,200	0,400
007	stemgeluid	217616,28	463405,24	1,00	0,00	Normaal	2,400	0,800
008	stemgeluid	217618,55	463392,65	1,00	0,00	Normaal	2,400	0,800
009	stemgeluid (spelende kinderen)	217658,64	463315,22	1,50	0,00	Normaal	2,001	0,250
010	stemgeluid (spelende kinderen)	217639,27	463356,43	1,50	0,00	Normaal	2,001	0,250
011	stemgeluid (spelende kinderen)	217617,85	463367,55	1,50	0,00	Normaal	2,001	0,250
012	stemgeluid (spelende kinderen)	217601,37	463303,28	1,50	0,00	Normaal	2,001	0,250
013	Omroepinstallatie (voorzijde)	217641,33	463331,29	4,00	0,00	Normaal	0,050	0,017
014	Omroepinstallatie (voorzijde)	217604,25	463313,99	4,00	0,00	Normaal	0,050	0,017
015	fluitsignaal	217647,08	463313,83	1,70	0,00	Normaal	0,001	0,003
016	fluitsignaal	217638,12	463361,18	1,70	0,00	Normaal	0,001	0,003

Model:M01 tennisbaan en zwembad, LArlt - V01 - 20092582  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Id	Pb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	--	45,37	54,67	62,07	69,17	71,97	82,47	72,47	66,87	57,57	83,53
002	--	45,37	54,67	62,07	69,17	71,97	82,47	72,47	66,87	57,57	83,53
003	--	45,37	54,67	62,07	69,17	71,97	82,47	72,47	66,87	57,57	83,53
004	--	45,37	54,67	62,07	69,17	71,97	82,47	72,47	66,87	57,57	83,53
005	--	45,37	54,67	62,07	69,17	71,97	82,47	72,47	66,87	57,57	83,53
006	--	45,37	54,67	62,07	69,17	71,97	82,47	72,47	66,87	57,57	83,53
007	--	36,33	48,23	56,83	66,53	79,23	76,83	76,03	70,03	58,73	82,74
008	--	36,33	48,23	56,83	66,53	79,23	76,83	76,03	70,03	58,73	82,74
009	--	46,79	58,69	67,29	76,99	89,69	87,29	86,49	80,49	69,19	93,20
010	--	46,79	58,69	67,29	76,99	89,69	87,29	86,49	80,49	69,19	93,20
011	--	46,79	58,69	67,29	76,99	89,69	87,29	86,49	80,49	69,19	93,20
012	--	46,79	58,69	67,29	76,99	89,69	87,29	86,49	80,49	69,19	93,20
013	--	47,69	52,69	65,59	81,19	89,89	89,29	85,19	75,59	55,99	93,67
014	--	47,69	52,69	65,59	81,19	89,89	89,29	85,19	75,59	55,99	93,67
015	--	40,19	52,79	58,79	56,69	65,49	68,99	118,99	98,79	88,19	119,03
016	--	40,19	52,79	58,79	56,69	65,49	68,99	118,99	98,79	88,19	119,03

## **BIJLAGE 4    GELUIDSCONTOUREN ATC**

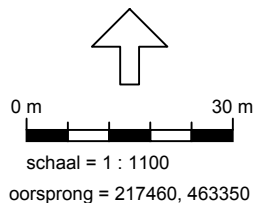


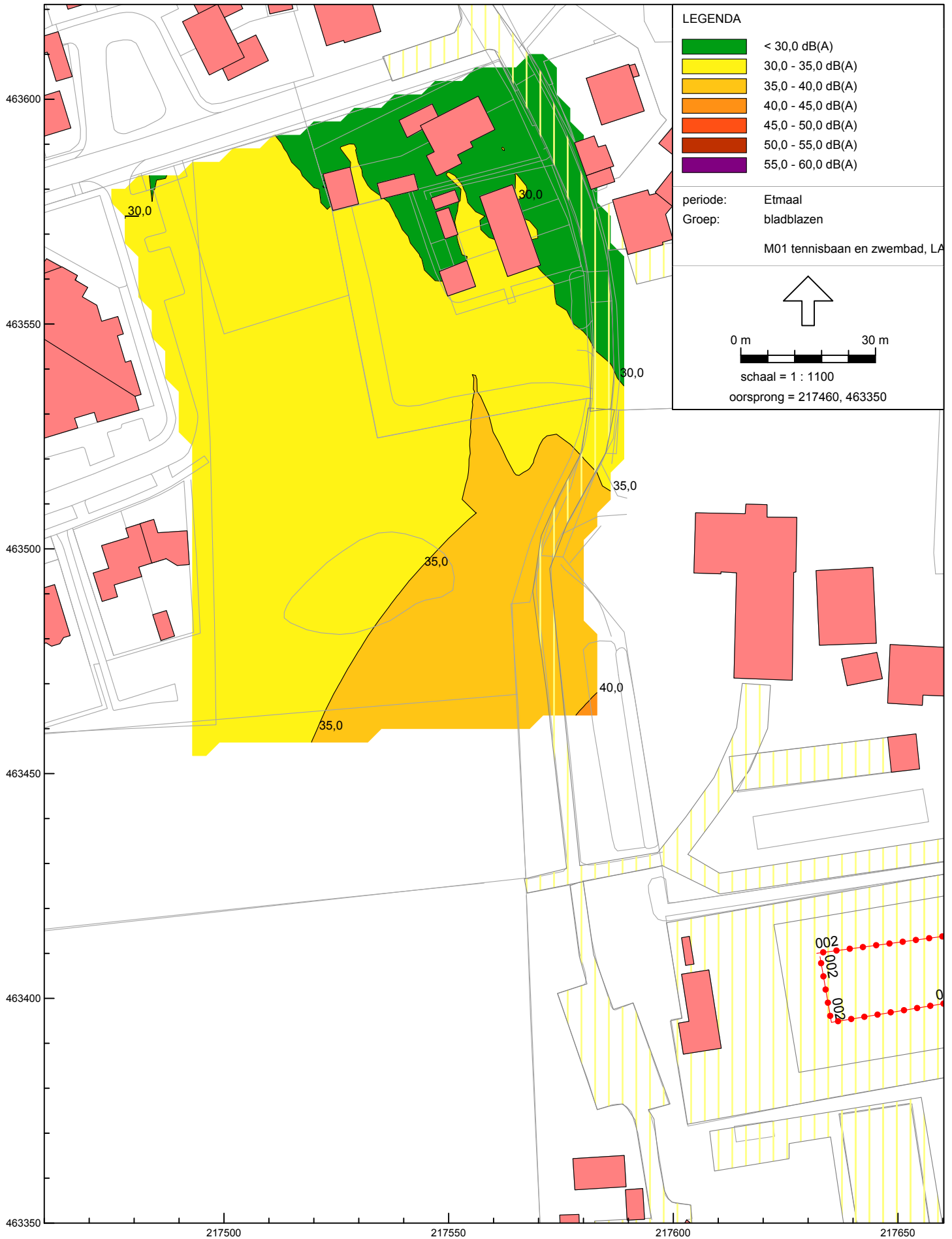


**LEGENDA**

- < 30,0 dB(A)
- 30,0 - 35,0 dB(A)
- 35,0 - 40,0 dB(A)
- 40,0 - 45,0 dB(A)
- 45,0 - 50,0 dB(A)
- 50,0 - 55,0 dB(A)
- 55,0 - 60,0 dB(A)

periode: Etmaal  
 Groep: egaliseren baan  
 M01 tennisbaan en zwembad, LA

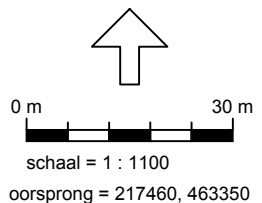


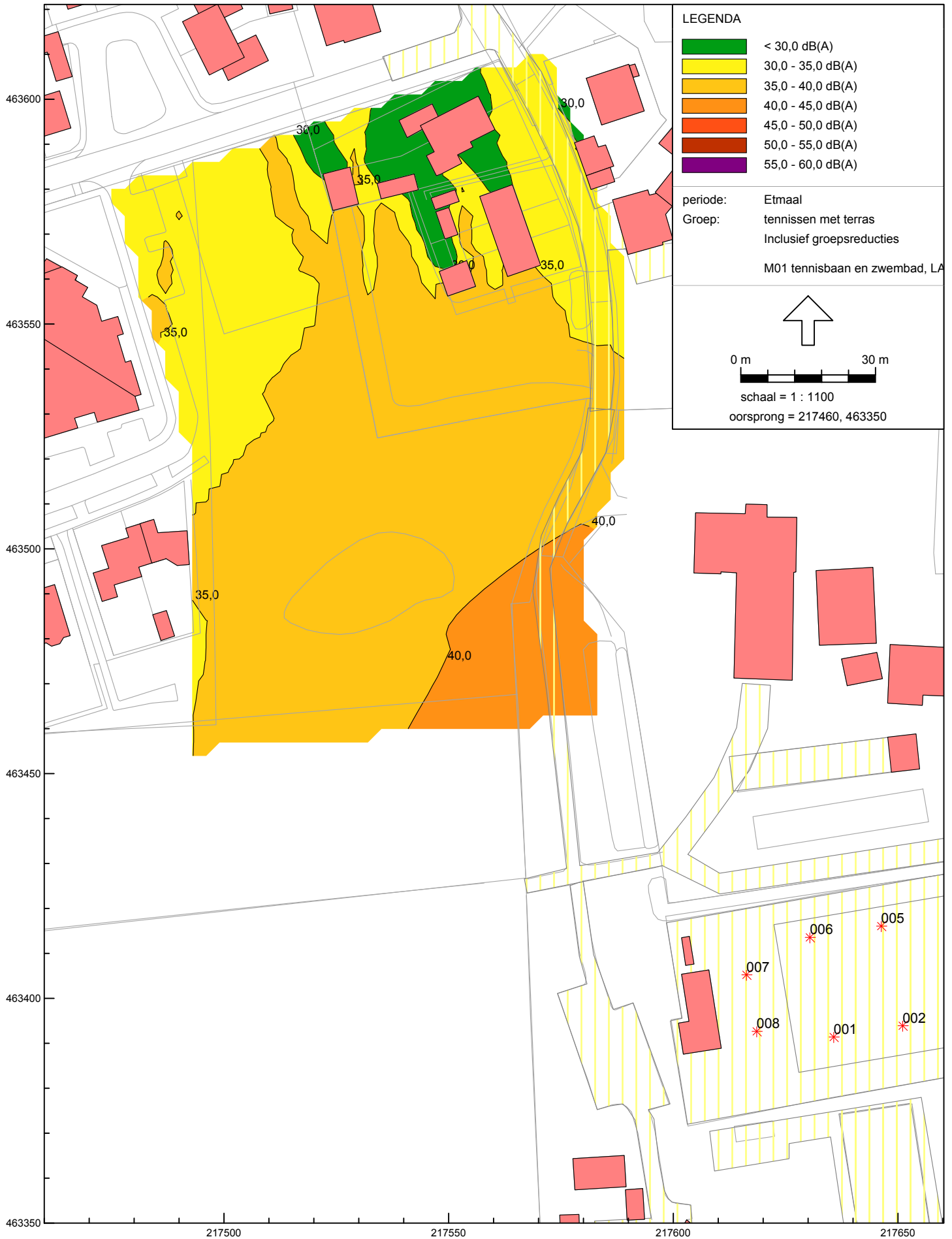


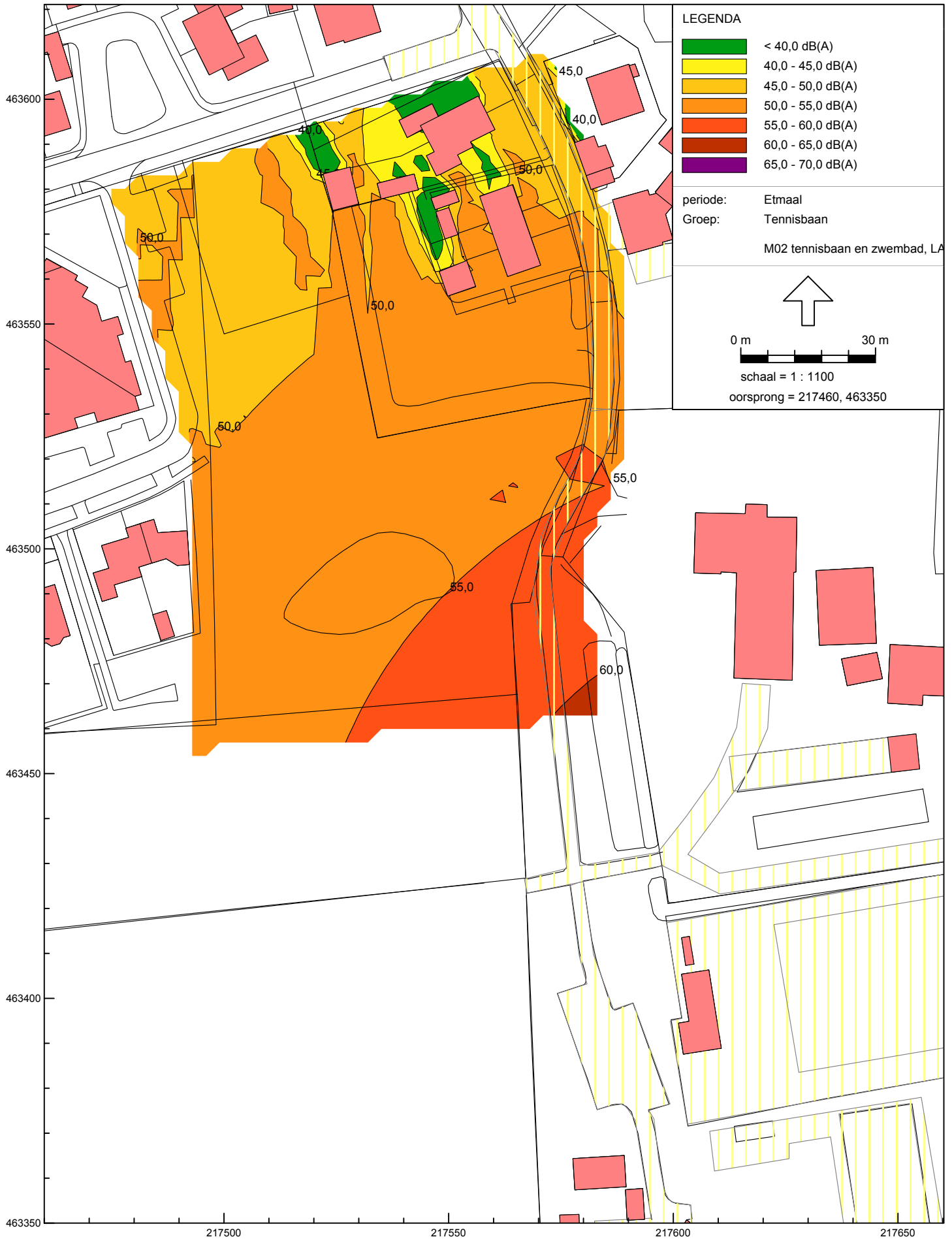
**LEGENDA**

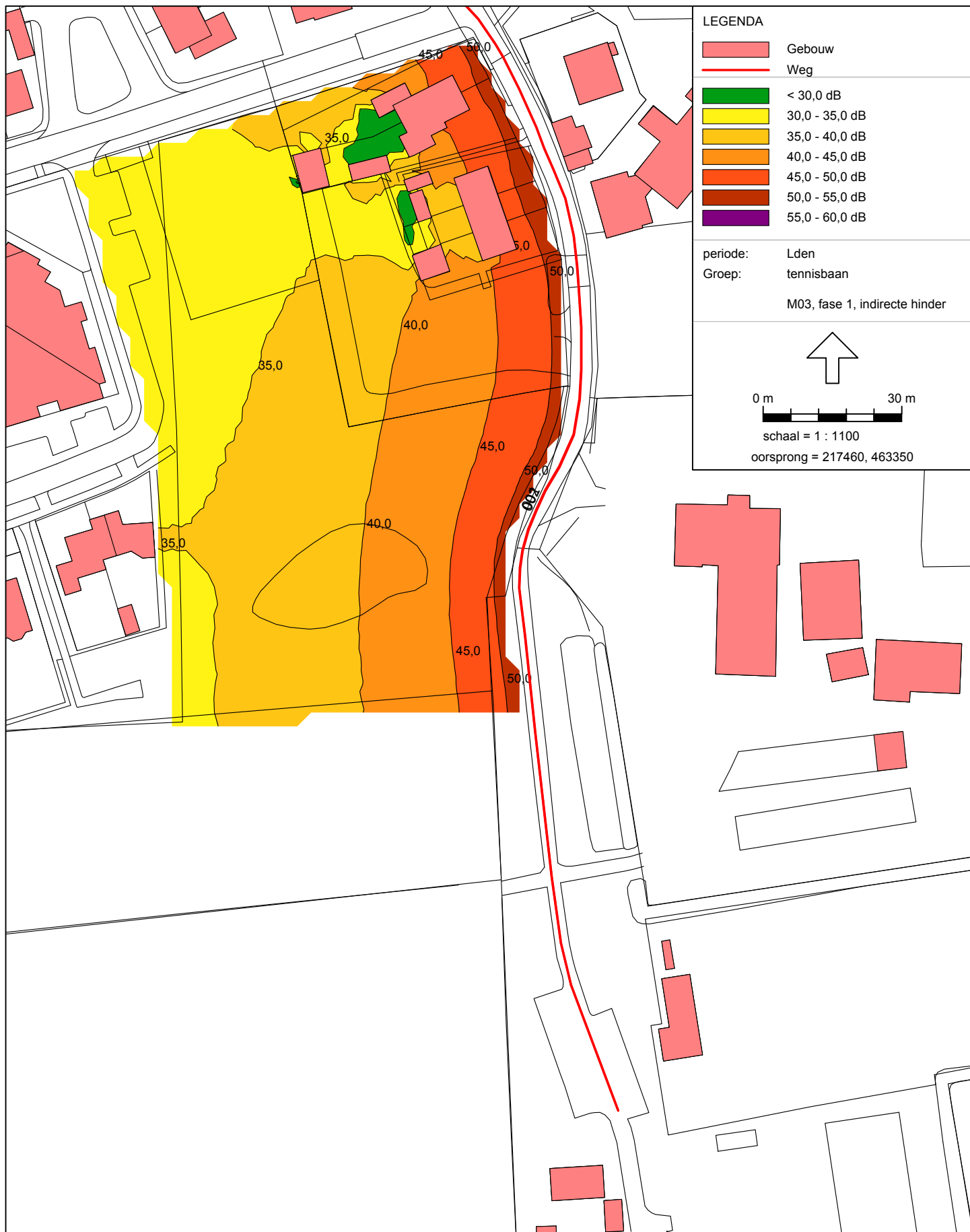
- < 30,0 dB(A)
- 30,0 - 35,0 dB(A)
- 35,0 - 40,0 dB(A)
- 40,0 - 45,0 dB(A)
- 45,0 - 50,0 dB(A)
- 50,0 - 55,0 dB(A)
- 55,0 - 60,0 dB(A)

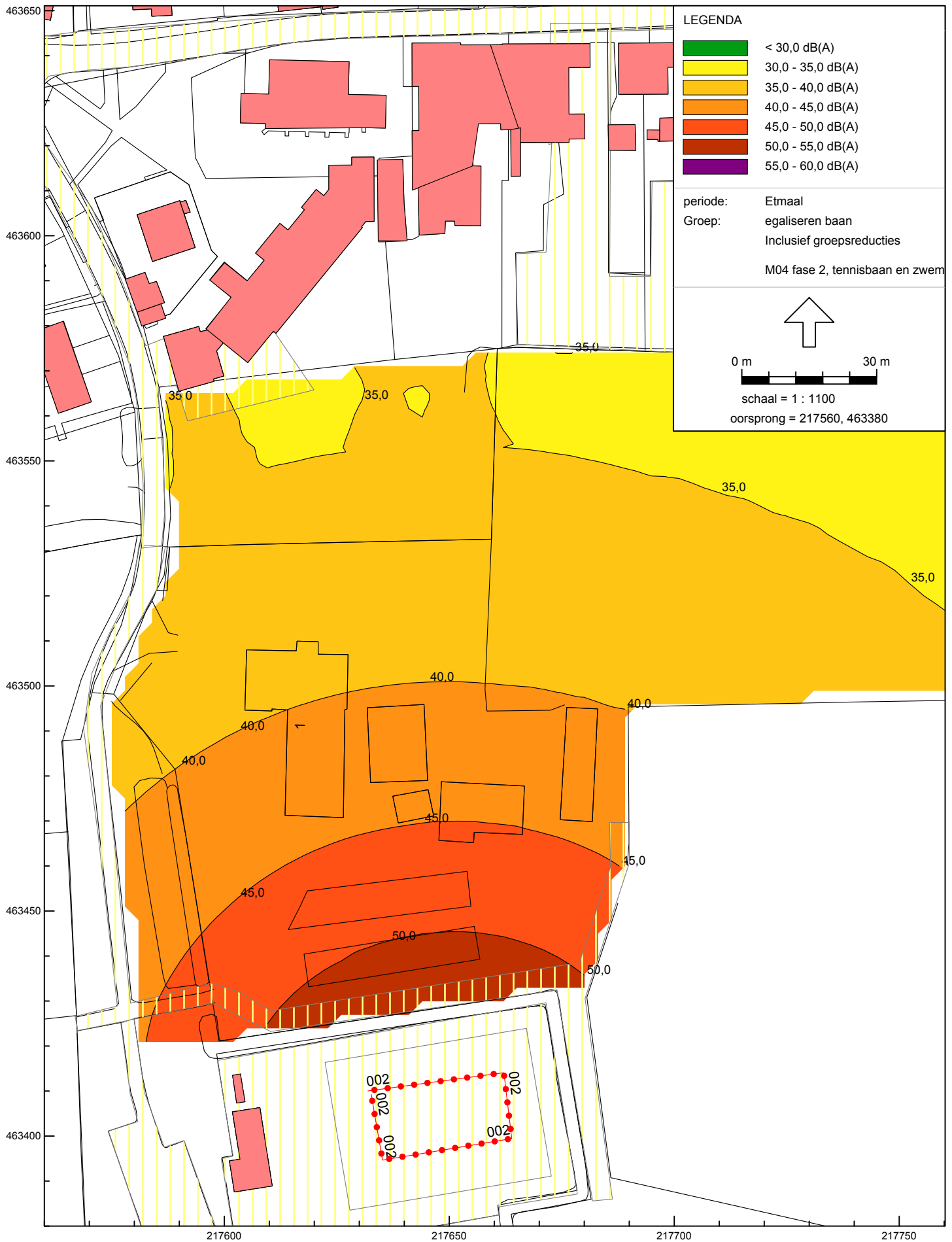
periode: Etnaal  
 Groep: bladblazen  
 M01 tennisbaan en zwembad, LA

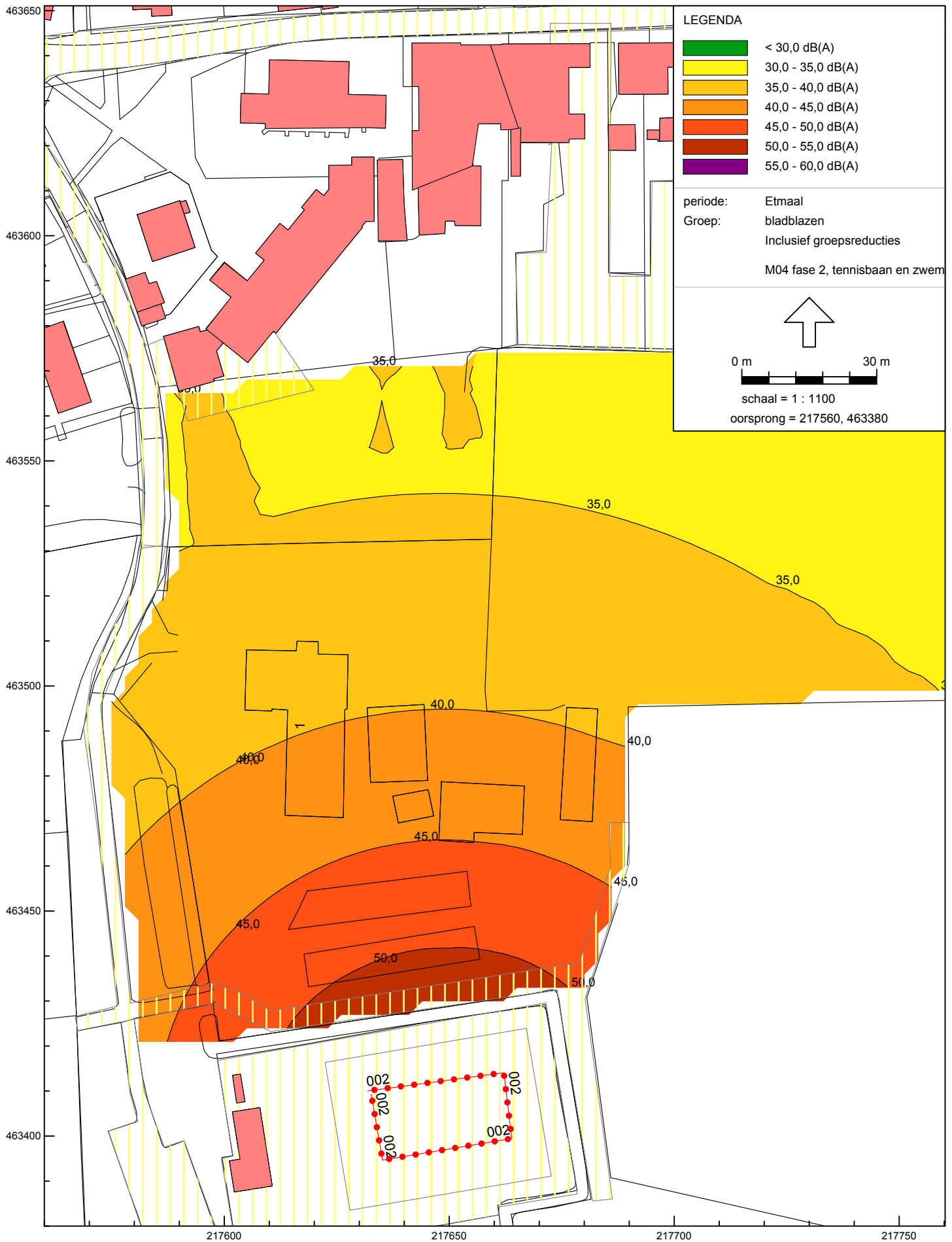


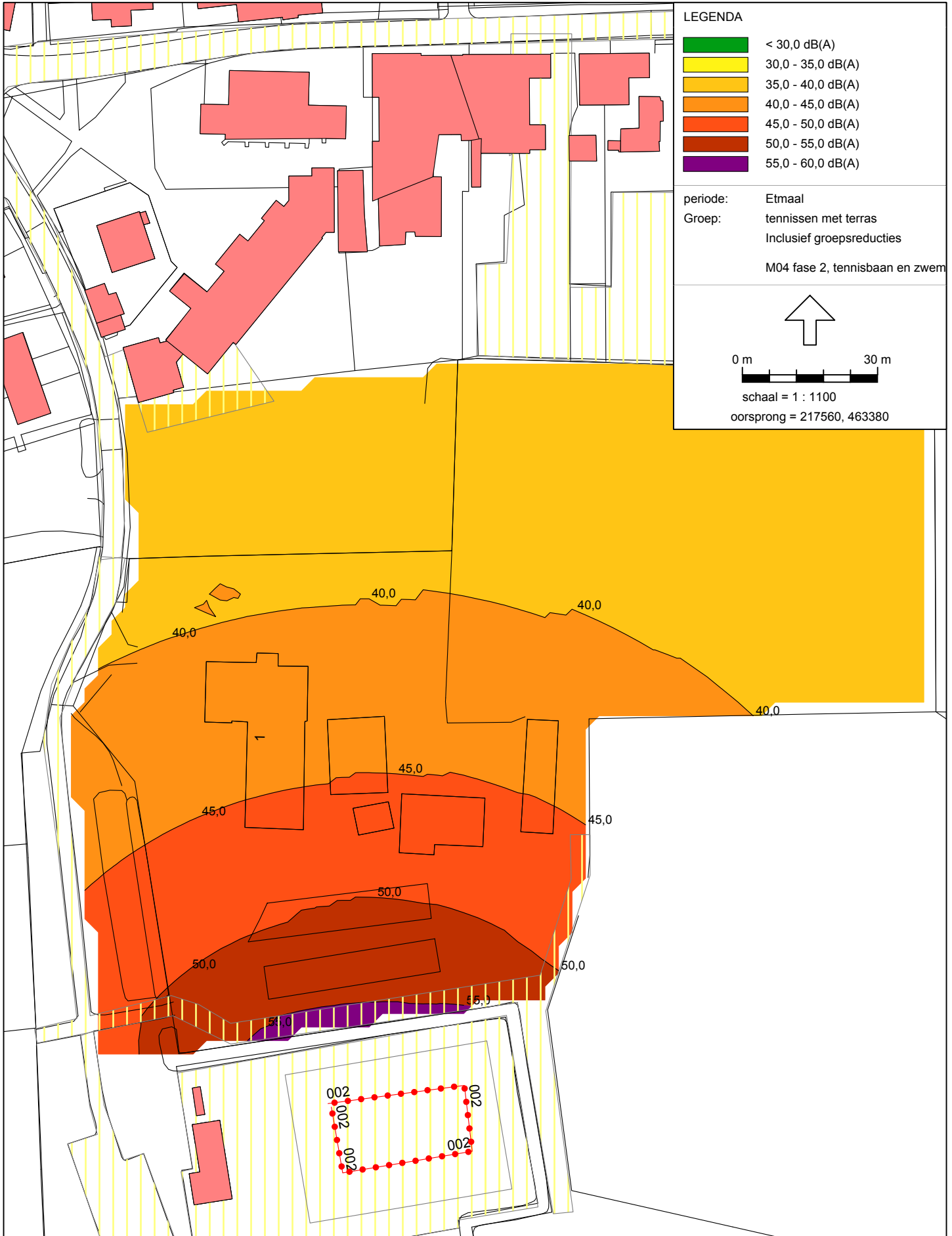




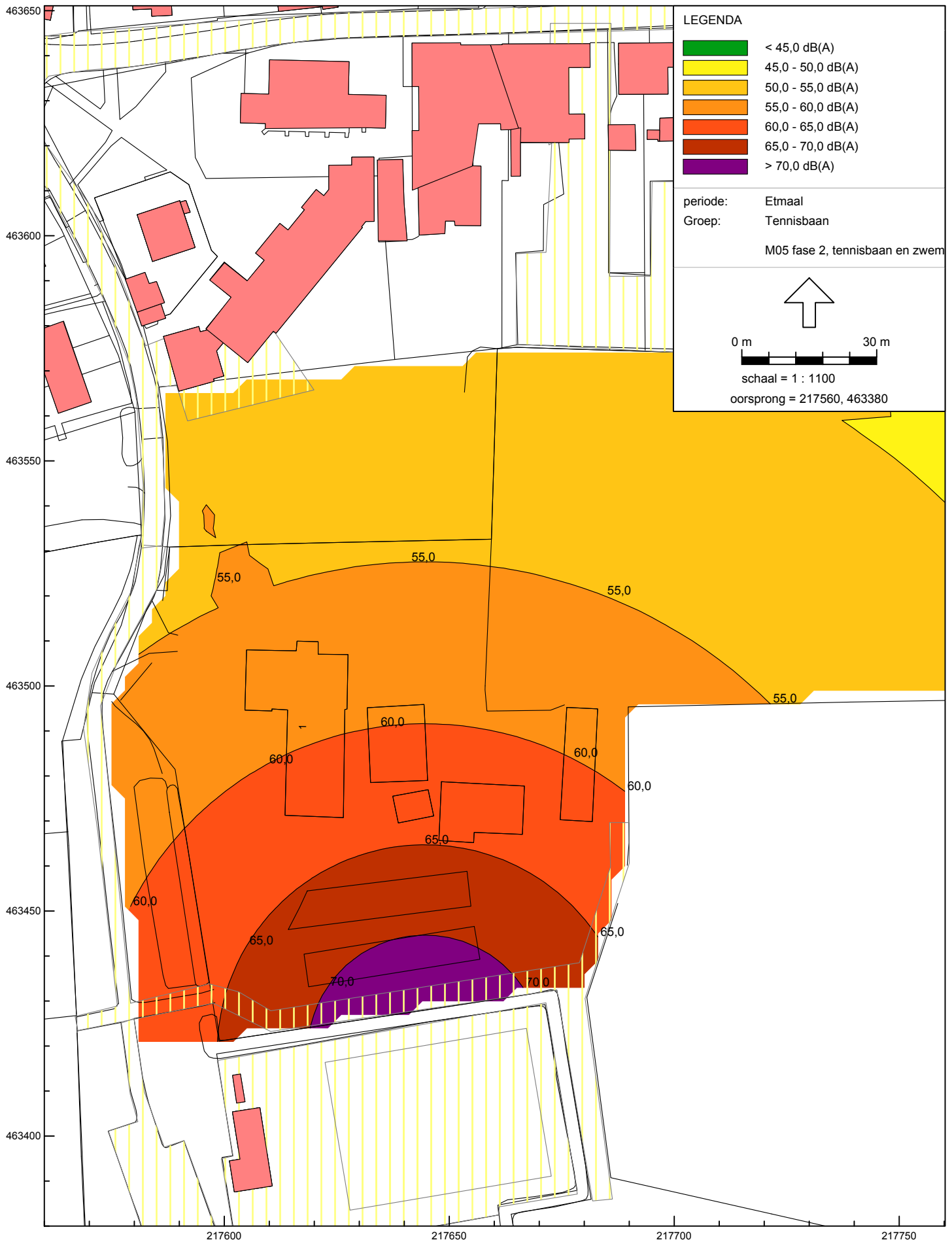


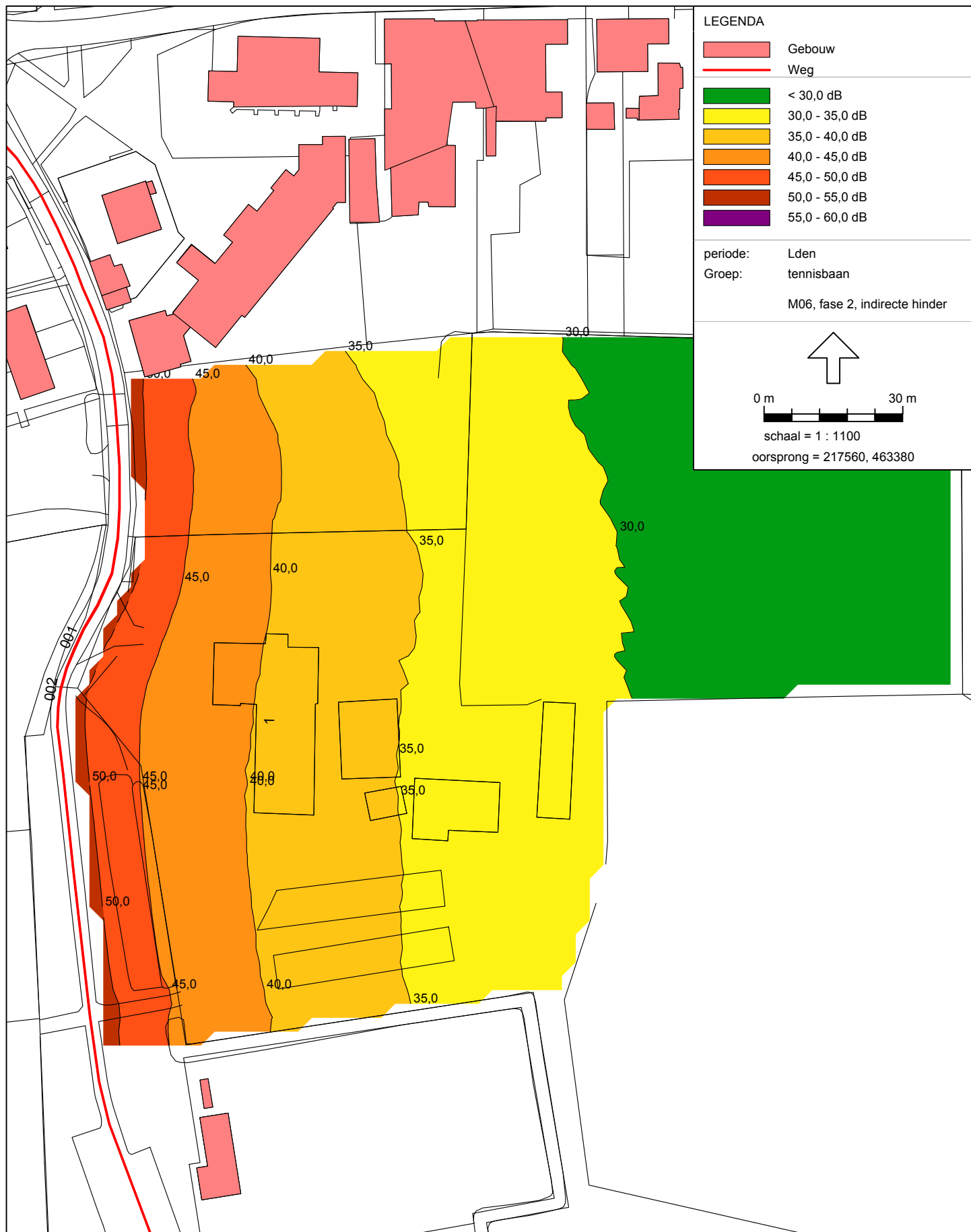




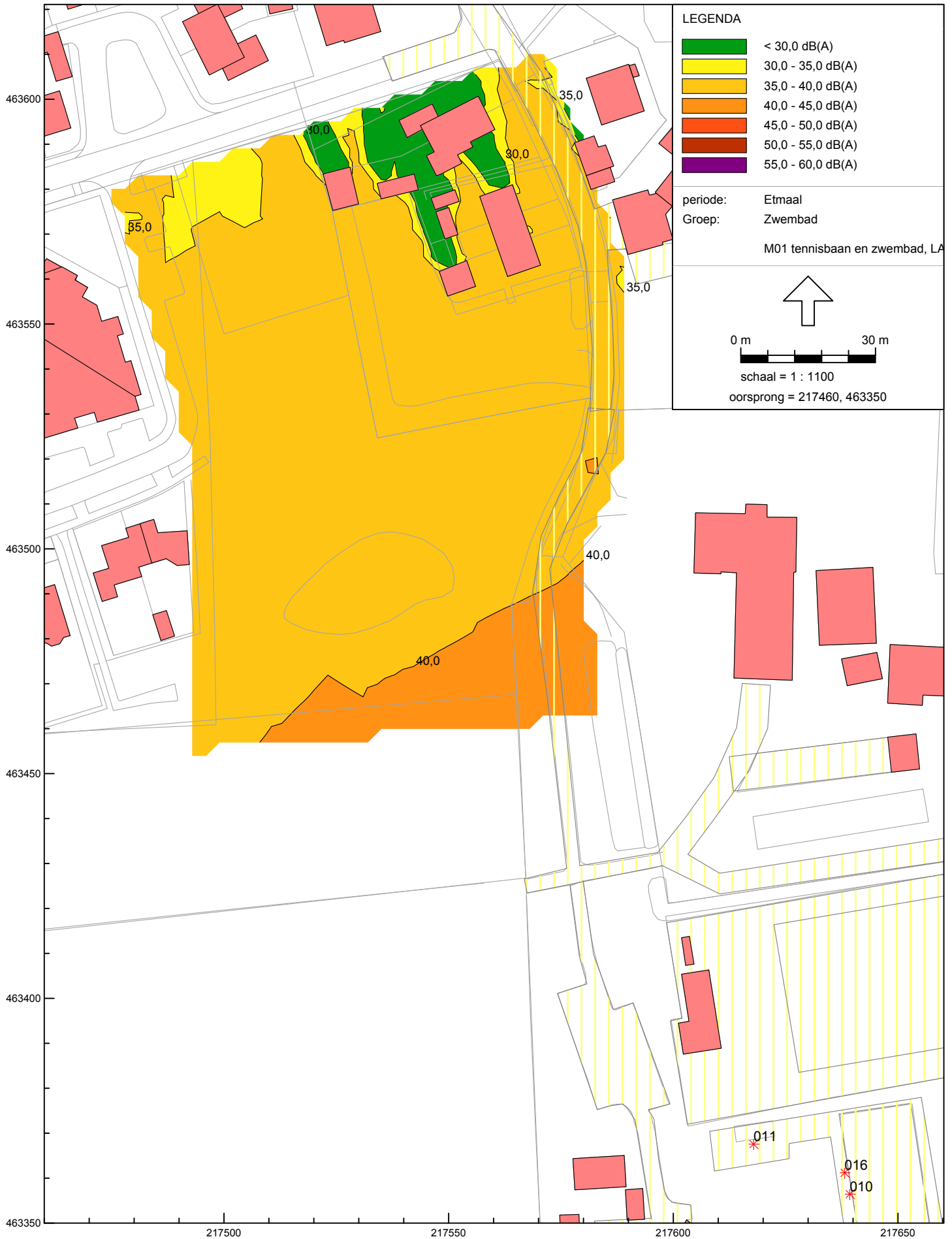


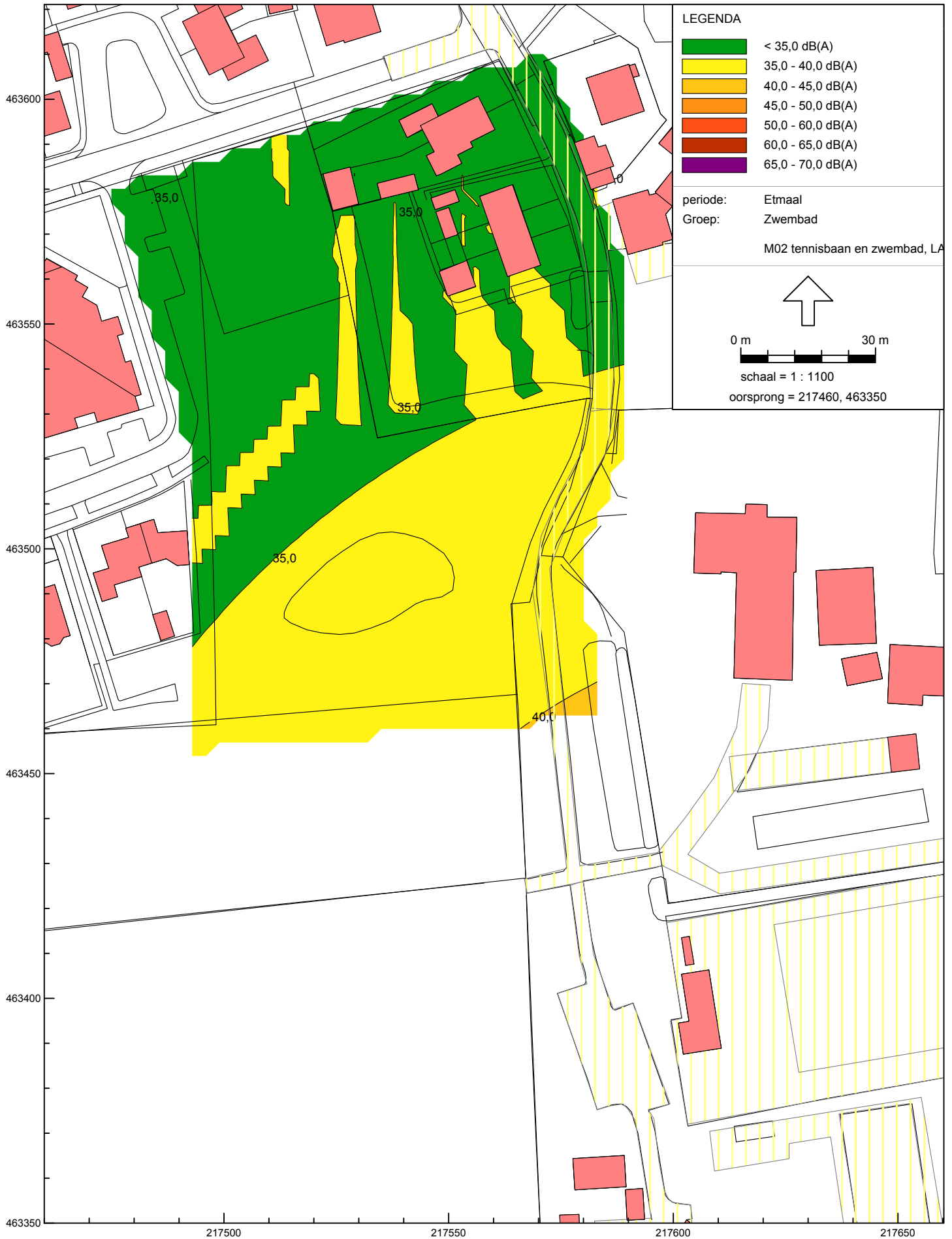


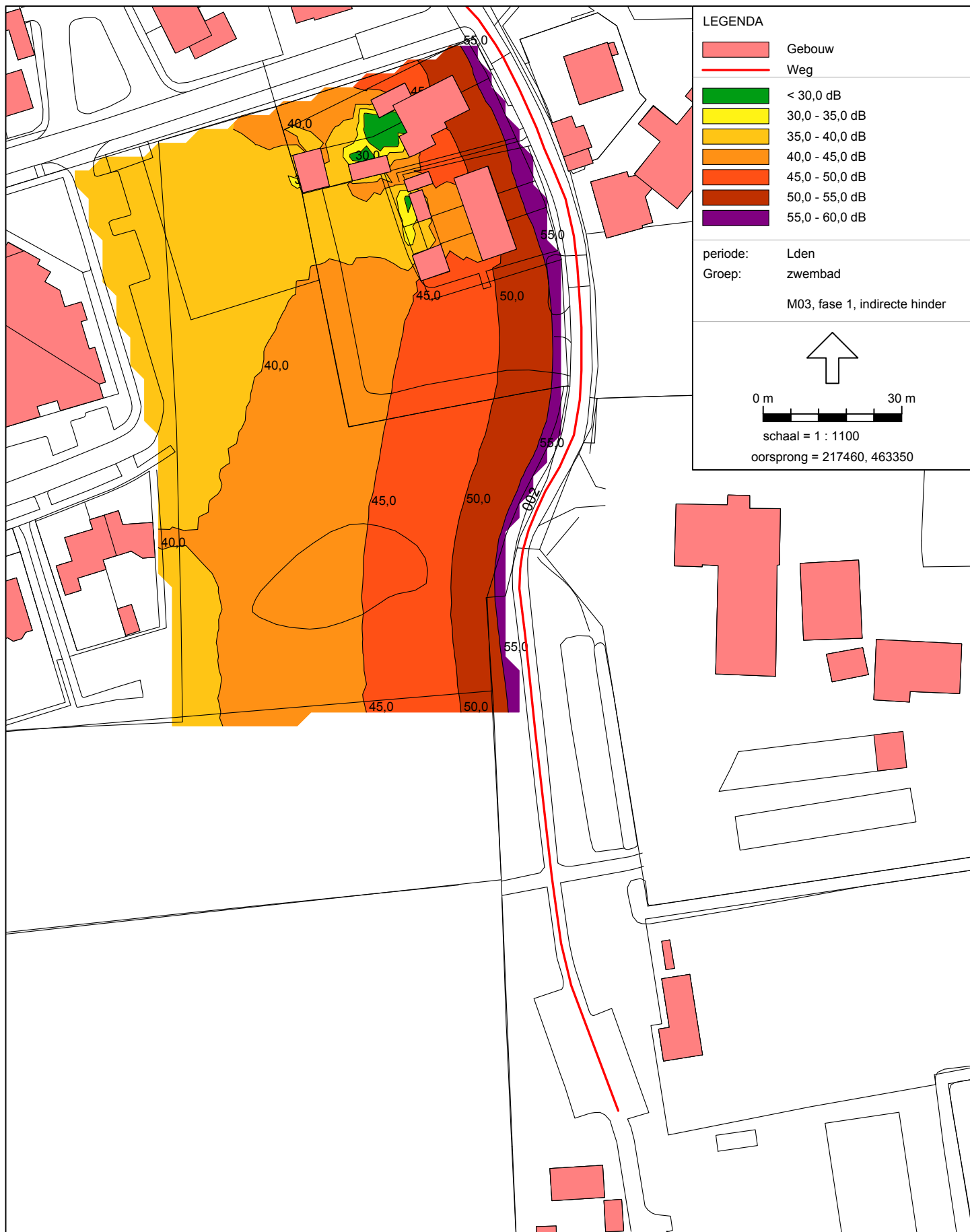


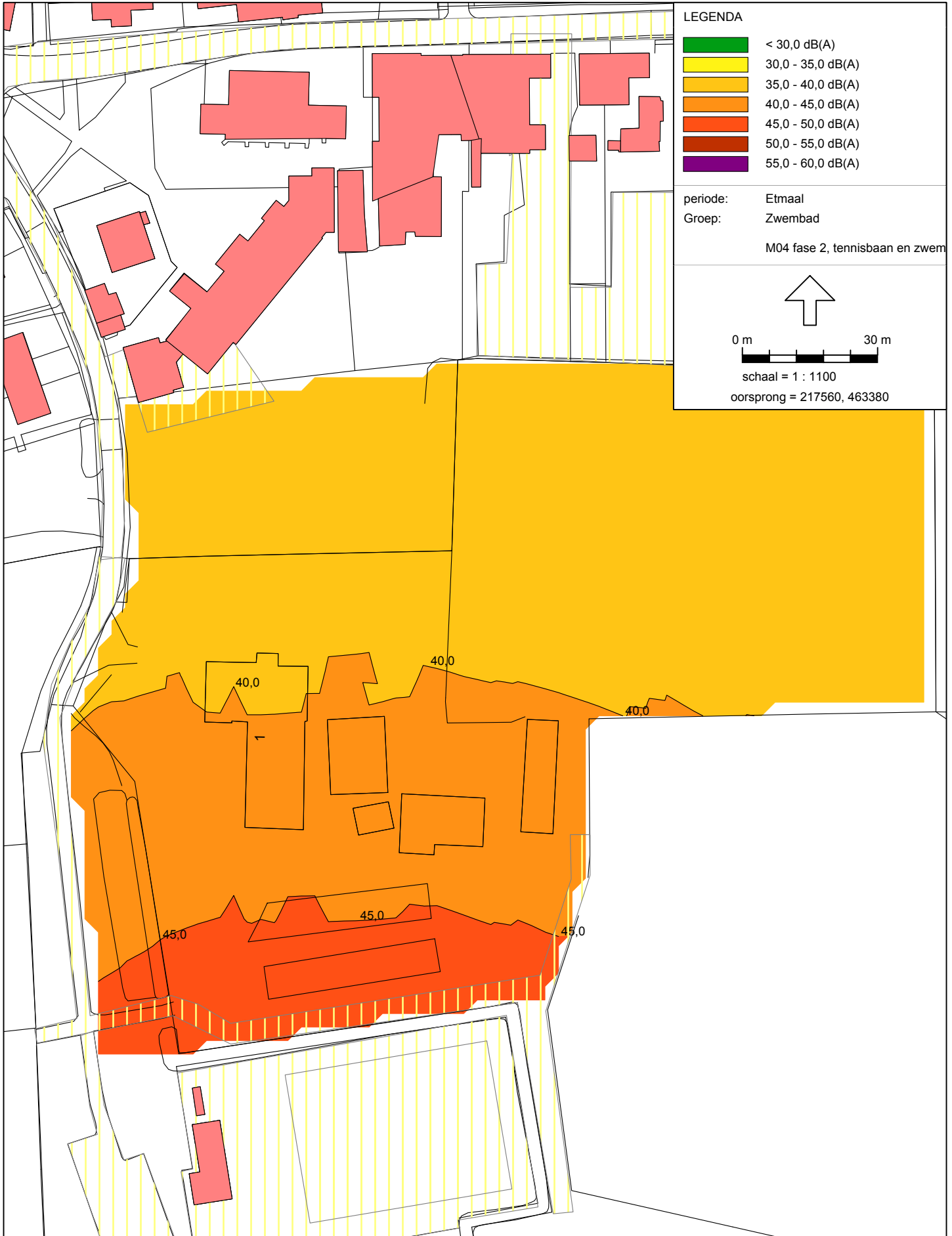


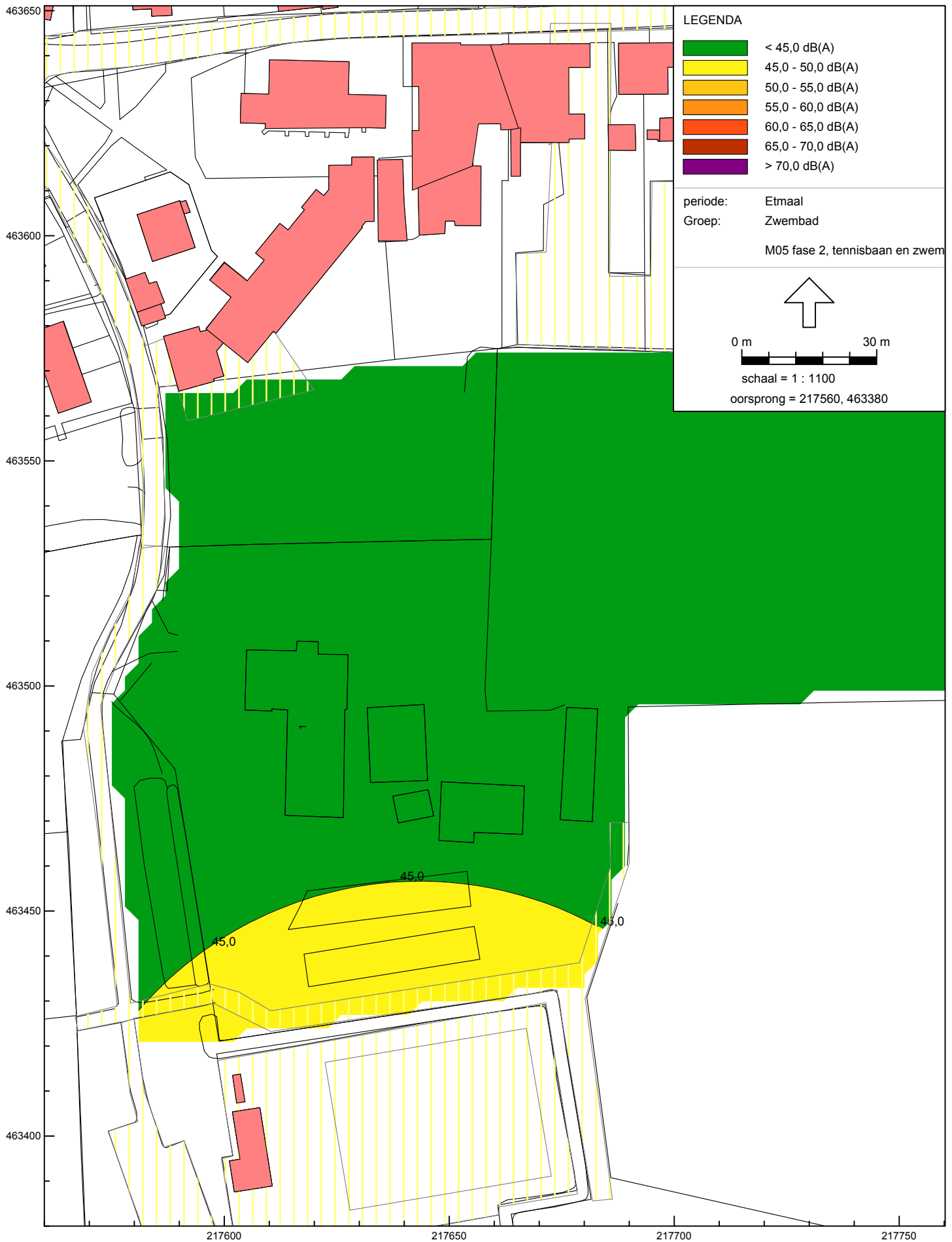
**BIJLAGE 5    GELUIDSCONTOUREN ZWEMBAD**



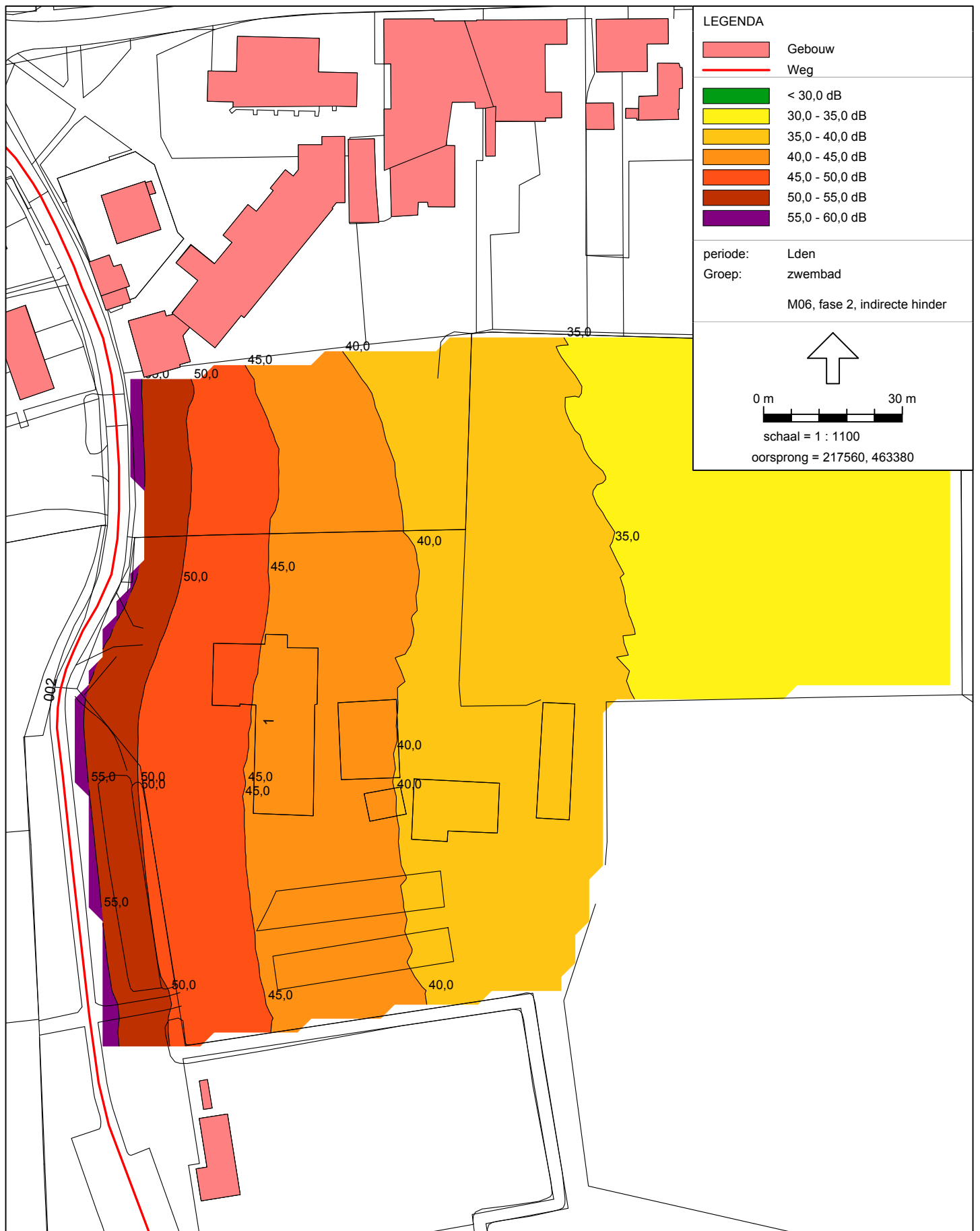




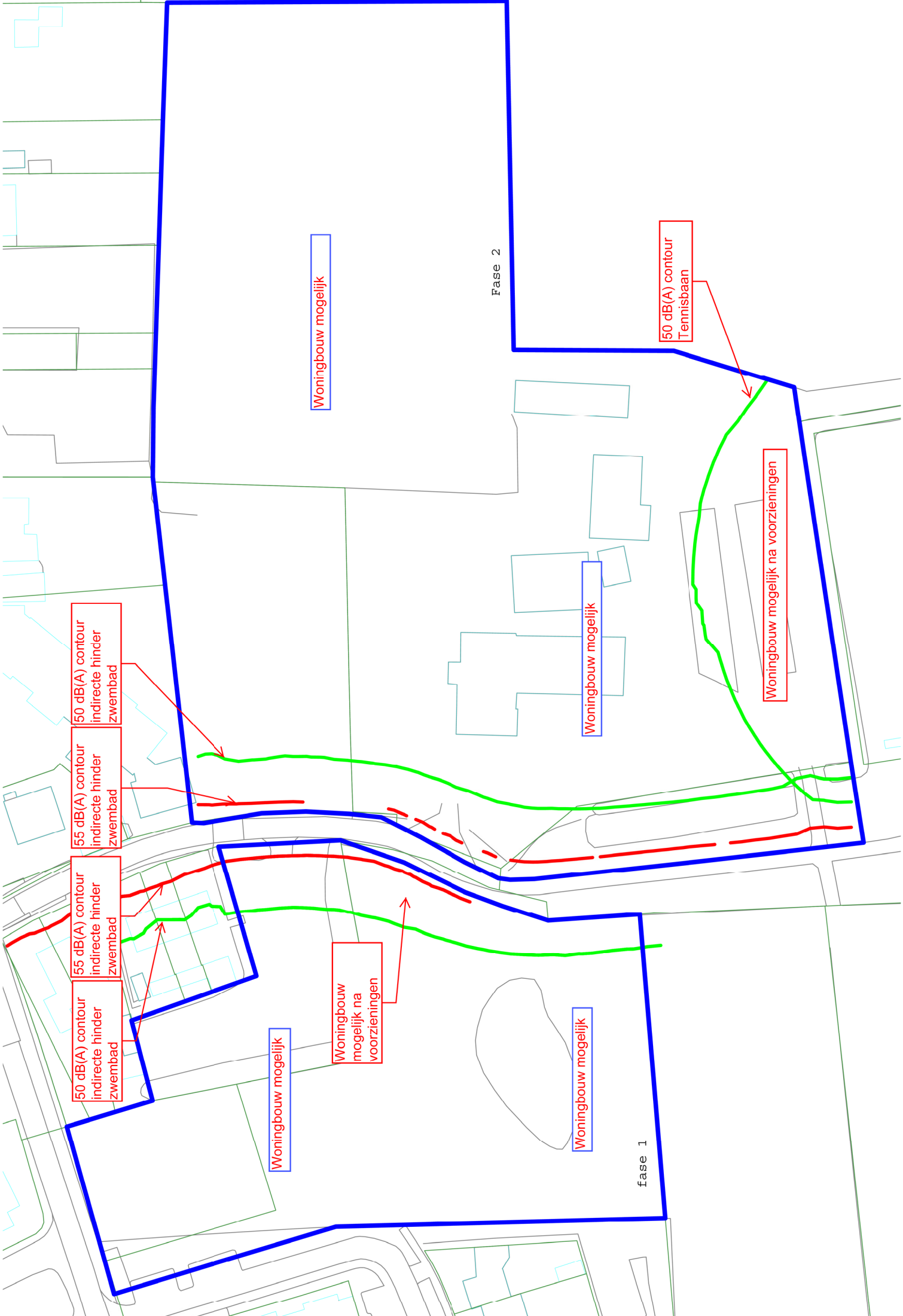








## **BIJLAGE 6    MOGELIJKHEDEN WONINGBOUW**



Woningbouw mogelijk

Fase 2

50 dB(A) contour  
Tennisbaan

Woningbouw mogelijk na voorzieningen

Woningbouw mogelijk

50 dB(A) contour  
indirecte hinder  
zwembad

55 dB(A) contour  
indirecte hinder  
zwembad

55 dB(A) contour  
indirecte hinder  
zwembad

50 dB(A) contour  
indirecte hinder  
zwembad

Woningbouw mogelijk

Woningbouw  
mogelijk na  
voorzieningen

Woningbouw mogelijk

fase 1

