

**Akoestisch onderzoek Voetbalstadion Willem II  
Toetsing huidige milieuvergunning**

**Datum** 29 november 2012  
**Referentie** 20100059-30

Referentie 20100059-30  
Rapporttitel Akoestisch onderzoek Voetbalstadion Willem II  
Toetsing huidige milieuvergunning

Datum 29 november 2012

Opdrachtgever Consortium Stappegoor B.V.  
Postbus 4070  
3502 HB UTRECHT

Contactpersoon De heer W. Meuwese

Behandeld door ir. P.W.A. Timmers  
ir. S.J.P. Achten  
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV  
Pettelaarpark 101  
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH  
Postbus 638  
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH  
Telefoon 073-7517900  
Fax 073-7517901

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten akoestische onderzoek</b>	<b>5</b>
2.1	Situatie	5
2.2	Bedrijfssituatie	6
<b>3</b>	<b>Normstelling</b>	<b>8</b>
3.1	Directe hinder	8
3.2	Indirecte hinder	10
<b>4</b>	<b>Rekenmodel</b>	<b>11</b>
4.1	Geluidbronnen - representatieve bedrijfssituatie	11
4.2	Geluidbronnen - incidentele bedrijfssituatie	12
4.3	Verificatie rekenmodel	13
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten</b>	<b>14</b>
5.1	Directe hinder - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	14
5.2	Directe hinder - maximale geluidniveaus	15
5.3	Indirecte hinder	15
<b>6</b>	<b>Incidentele bedrijfssituatie</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Conclusie</b>	<b>17</b>

## Figuren

### Figuur I

Figuur I-1 Situatietekening Stappegoor-West

### Figuur II

Figuur II-1 Overzicht rekenmodel – bodemgebieden

Figuur II-2 Overzicht rekenmodel – gebouwen

Figuur II-3 Overzicht rekenmodel – geluidschermen

Figuur II-4 Overzicht rekenmodel - hoogtelijnen

Figuur II-5 Overzicht rekenmodel - rekenpunten

### Figuur III

Figuur III-1 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – publiek & omroepinstallaties

Figuur III-2 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – parkeren

Figuur III-3 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – spelers trainingsvelden

Figuur III-4 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – scheidsrechter trainingsvelden

Figuur III-5 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – maximale geluidniveaus

Figuur III-6 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – incidentele bedrijfssituatie

### Figuur IV

Figuur IV-1 Geluidcontouren incidentele bedrijfssituatie (evenement buiten stadion)

Figuur IV-2 Geluidcontouren incidentele bedrijfssituatie (evenement in stadion)

## Bijlagen

### Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens rekenmodel – objecten

Bijlage I-2 Invoergegevens rekenmodel – gebouwen

Bijlage I-3 Invoergegevens rekenmodel – geluidschermen

Bijlage I-4 Invoergegevens rekenmodel – hoogtelijnen

Bijlage I-5 Invoergegevens rekenmodel – rekenpunten

### Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen stadion Willem II - ( $L_{Ar,LT}$ )

Bijlage II-2 Invoergegevens geluidbronnen stadion Willem II - ( $L_{Amax}$ )

Bijlage II-3 Invoergegevens geluidbronnen stadion Willem II – incidentele bedrijfssituatie

### Bijlage III

Bijlage III-1 Geluidvoorschriften beschikking milieuvergunning Willem II (1998)

Bijlage III-2 Geluidvoorschriften beschikking milieuvergunning Willem II (2004)

### Bijlage IV

Bijlage IV-1 Berekening indirecte hinder

## 1 Inleiding

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV heeft in opdracht van het Consortium Stappegoor B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van het Willem II voetbalstadion en de naastgelegen trainingsvelden. De aanleiding voor het onderzoek is dat ten zuiden van het stadion woningbouw beoogd is in het plangebied Stappegoor-West. Vanwege deze nieuwe ontwikkeling dient onderzocht dient te worden of de bedrijfsvoering van de inrichting door de komst van de nieuwe woningen niet in ernstige mate gehinderd wordt.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is om inzicht te geven in de geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving. Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend en getoetst aan de grenswaarden van de huidige milieuvergunning. Het onderzoek heeft betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau ten gevolge van activiteiten en installaties binnen de grenzen van de inrichting. Verder is de bijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt rekenkundig bepaald en getoetst aan de normstelling volgens de Circulaire Indirecte Hinder.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (1999).

In deze rapportage worden de uitgangspunten, het toetsingskader en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek beschreven.

## 2 Uitgangspunten akoestische onderzoek

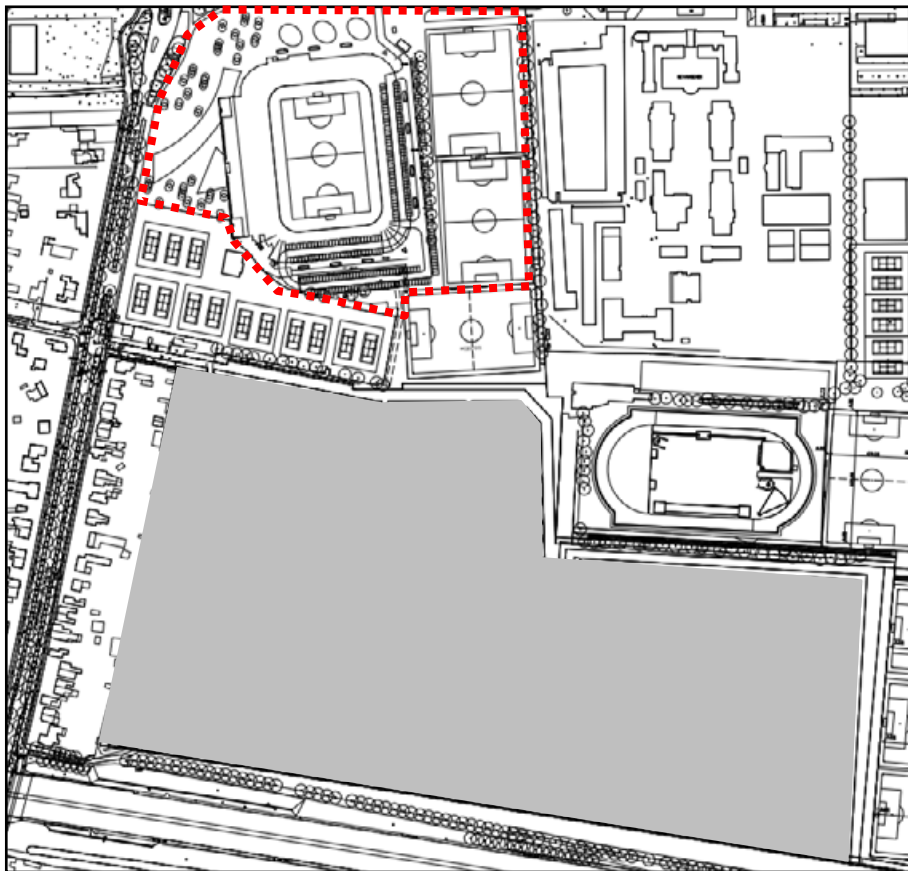
### 2.1 Situatie

Voor het onderzoek gebruik is gemaakt van de volgende situatietekening verstrekt door de opdrachtgever:

- Stedenbouwkundig plan 11 april 2012 van Wissing ruimtelijke denkers.

In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de planlocatie (grijs vlak) en de ligging van het voetbalstadion (rood omkaderd).

Figuur 1: plangebied en ligging stadion



## 2.2 Bedrijfsituatie

Onder de representatieve bedrijfsituatie van het Willem II stadion vallen de voetbalwedstrijden in het stadion en de trainingen op de trainingsvelden naast het stadion.

Minder dan twaalf keer per jaar worden evenementen in en buiten het stadion georganiseerd. Deze evenementen behoren tot de incidentele bedrijfsituatie.

### Voetbalwedstrijden

Het stadion bestaat uit vier tribunes die plaats bieden aan 14.700 toeschouwers.

Circa 20 keer per jaar - meestal op zaterdagavond - worden de competitiewedstrijden door de profselectie in het stadion gespeeld. Naast zaterdagavond worden er ook 's middags wedstrijden gespeeld. Tijdens profwedstrijden zijn minimaal één uur van tevoren stewards in het stadion aanwezig die toezicht houden.

Wanneer een thuiswedstrijd in het stadion plaatsvindt, zijn de trainingsvelden die naast het stadion liggen niet in gebruik. In het stadion zijn ruimtes aanwezig waar muziek {begrensd tot max 85 dB(A)} gedraaid wordt. De geluiduitstraling is vanwege het beperkte geluidniveau en het relatief kleine raamoppervlak akoestisch niet relevant voor de omgeving.

De activiteiten tijdens de avondperiode zijn maatgevend voor de geluidniveaus in het plangebied. De activiteiten in en rond het stadion tijdens de dag- en nachtperiode zijn akoestisch zodoende niet verder beschouwd in dit onderzoek.

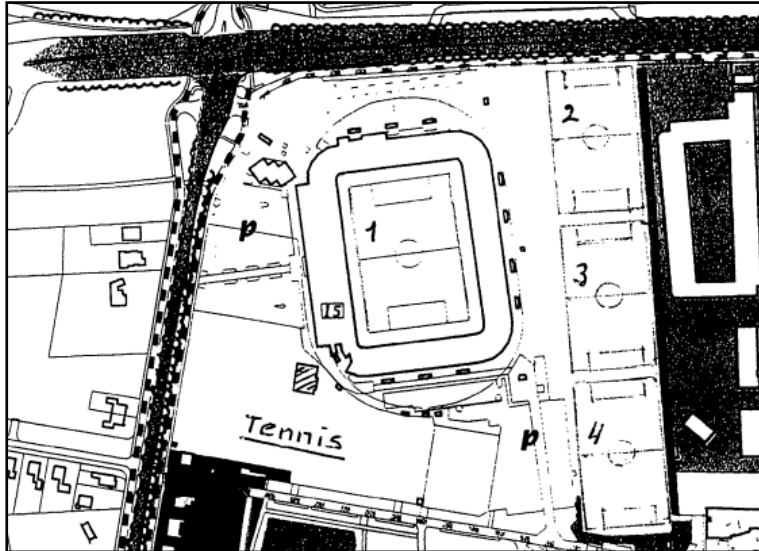
Voor het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor de avondperiode:

- Tijdens een wedstrijd die twee uur duurt, zijn maximaal 14.700 toeschouwers aanwezig. Alleen tijdens de wedstrijd is het geluid van het publiek akoestisch relevant;
- Omdat via de omroepinstallatie van het stadion muziek wordt gedraaid, is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast. In overeenstemming met de milieuvergunning wordt geen muziekstrafcorrectie toegepast;
- De 262 parkeerplaatsen (zie de situatietekening in figuur I-1) ten oosten en ten zuiden van het stadion zijn tijdens een wedstrijd allemaal bezet. Hierdoor vinden 524 voertuigbewegingen met personenauto's plaats op het inrichtingsterrein. In de beoogde situatie wordt het parkeerterrein wordt aan de noordzijde ontsloten via de Ringbaan Zuid.

## Voetbaltrainingen

Ten oosten van het stadion zijn de drie trainingsvelden gelegen. De professionals van Willem II maken gebruik van het noordelijke veld en het middelste veld. In figuur 2.1 zijn deze velden met nummer 2 en 3 aangeduid.

Figuur 2.1: nummering trainingsvelden Willem II



De velden zijn dagelijks in gebruik tot 22.30 uur, maar niet tijdens een wedstrijd in het voetbalstadion. De geluidstraling van de trainingsvelden wordt daarom apart van de geluidstraling van het stadion beschouwd. Omdat de velden ook in de avondperiode in gebruik zijn, zal deze periode maatgevend zijn voor de geluidbelasting in het plangebied. Voor de berekening van de geluidbelasting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- in de avondperiode zijn de twee velden gedurende 3,5 uur in gebruik;
- het onderhoud van de velden vindt niet in de avondperiode plaats;
- tijdens de trainingen zijn er een beperkt aantal toeschouwers aanwezig die geen relevante bijdrage leveren aan de geluidstraling;
- rondom de trainingsvelden is geen omroepinstallatie aanwezig.

## Incidentele bedrijfssituatie

Incidenteel, tot maximaal twaalf keer per jaar, wordt het stadion en het stadionsite gebruikt voor concerten en evenementen die maximaal tot 02.00 uur duren, waarbij muziek gedraaid kan worden en optredens plaatsvinden. Het stadion kan hierbij een volledige bezetting hebben. Volgens de informatie van de gemeente Tilburg vinden evenementen in de praktijk alleen in het stadion en op het parkeerterrein aan de westzijde van het stadion plaats.

De optredende geluidbelastingen in het plangebied zijn berekend voor de volgende situaties:

- muziekconcert in het stadion met podium aan de noord- of de zuidzijde van het veld;
- muziekconcert in feesttent op verschillende locaties op het terrein (west-, noord-, oost-, of zuidzijde).



### 3 Normstelling

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 en het maximale geluidniveau. Onder indirecte hinder wordt die hinder bedoeld die ontstaat ten gevolge van het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

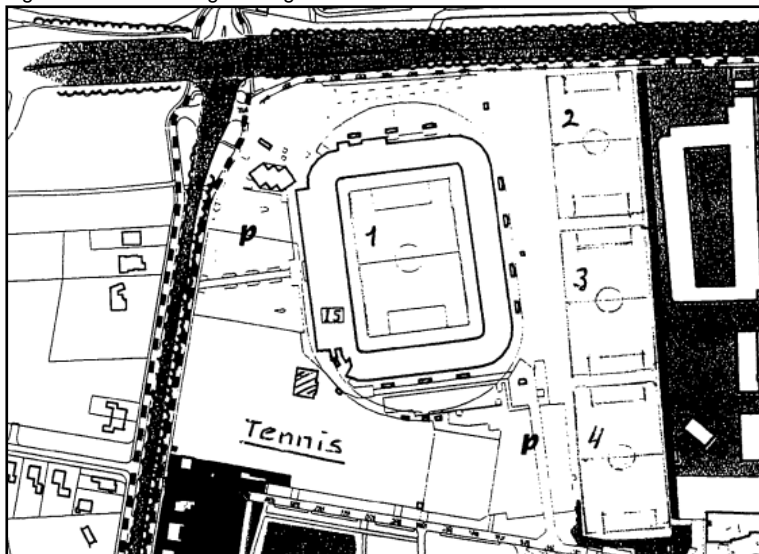
#### 3.1 Directe hinder

Navraag bij de gemeente Tilburg leert dat voor het stadion en de trainingsvelden van Willem II een vergunning volgens de Wet Milieubeheer van toepassing is. De milieuvergunning is verleend op 11 februari 1998. In de loop van de jaren is de vergunning meerdere malen aangepast en gewijzigd. De laatste wijziging die akoestisch relevant is, heeft plaats gevonden in 2004:

- de activiteiten van de amateurs en de professionals zijn milieutechnisch gesplitst;
- de professionals van Willem II maken alleen gebruik van het stadion (1) en trainingsveld 2 en 3.

In figuur 3.1 zijn de trainingsvelden genummerd. Trainingsveld 4 wordt alleen door de amateurvereniging van Willem II gebruikt en is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Figuur 3.1: nummering trainingsvelden Willem II



In de vergunning van 2004 is de revisievergunning van 1998 van toepassing verklaard. Het akoestisch onderzoek<sup>1</sup> waarop de vergunning van 1998 is afgegeven, is voor dit onderzoek als onderlegger gebruikt. In de bijlage III-1 zijn de geluidvoorschriften opgenomen van de beschikking uit 1998. In bijlage III-2 is een deel van de beschikking uit 2004 opgenomen.

<sup>1</sup> 1621-97272, Akoestisch onderzoek Willem II stadion te Tilburg, revisie 2, Adviesbureau Oranjewoud, april 1997

In de vigerende vergunning is met betrekking tot geluidvoorschriften onderscheid gemaakt tussen “gewone activiteiten” en “stadiongeluiden + omroepinstallatie”.

Onder “gewone activiteiten” vallen de volgende activiteiten:

- de trainingen van Willem II op veld 2 en 3;
- het parkeren van personenauto's tijdens een wedstrijd (vindt niet tegelijk plaats met een training, dus afzonderlijk beschouwd).

Onder “stadiongeluiden + omroepinstallatie” wordt de geluiduitstraling meegenomen van:

- het publiek en de omroepinstallatie tijdens een wedstrijd van Willem II.

In tabel 3.1 zijn de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning opgenomen.

Tabel 3.1: grenswaarden geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen

Beoordelingsgrootheid	Grenswaarde bij geluidgevoelige bestemmingen		
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<b>“gewone activiteiten”</b>			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ )	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
<b>“stadiongeluiden + omroepinstallatie”</b>			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ )	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In de vergunning zijn de volgende aanvullende voorschriften opgenomen:

- bij het bepalen van de geluidniveaus blijft buiten beschouwing het stemgeluid van bezoekers op de open terreinen van de inrichting.

Voor de activiteiten die onder de “stadiongeluiden + omroepinstallatie” vallen zijn de volgende aanvullende voorschriften opgenomen:

- geluid geproduceerd door bezoekers op de open terreinen rond het voetbalstadion wordt buiten beschouwing gelaten;
- de stadiongeluiden dienen niet beschouwd te worden als muziekgeluid (volgens rapport in overleg met de gemeente bepaald);
- het geluid ten gevolge van het komen en gaan van bezoekers worden niet meegenomen en de stadiongeluiden veroorzaakt door bezoekers worden niet meegenomen;
- bij het bepalen van de piekniveaus blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers en stadiongeluiden veroorzaakt door bezoekers van de inrichting.

De geluidvoorschriften voor “gewone activiteiten” zijn niet van toepassing voor activiteiten (evenementen en festiviteiten) tot een maximum van 12 dagen. Tijdens dit soort activiteiten dienen maatregelen getroffen waarmee overmatige geluidhinder redelijkerwijs voorkomen wordt.

### 3.2 Indirecte hinder

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder) ondervinden de woningen gelegen aan de toegangsweg tot het inrichtingsterrein een geluidbelasting. Als toetsingskader met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder geldt de "Circulaire Indirecte Hinder"<sup>2</sup>. Deze stelt dat in zoverre het verkeer met bestemming pluimveebedrijf akoestisch herkenbaar is, de equivalente geluidbijdrage ter plaatse van woningen getoetst moet worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

---

<sup>2</sup> Ministeriële Circulaire d.d. 29 februari 1996 inzake "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van naar de inrichting in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer".

## 4 Rekenmodel

Voor zowel de representatieve als de incidentele bedrijfssituatie is de geluidbelasting in het plangebied rekenkundig vastgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het simulatiepakket Geomilieu versie 2.10. Met dit programma zijn de geluidniveaus in de ontvangspunten berekend in overeenstemming met de specialistische methoden II.8 uit de "Handleiding Meten en Reken Industrielawaai".

Buiten de ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een standaard bodemfactor van 0,5.

In bijlage I-1 tot en met I-5 zijn de invoergegevens van de gebouwen, geluidschermen, bodemgebieden, hoogtelijnen en rekenpunten in het rekenmodel opgenomen. In figuur II-1 tot en met II-5 zijn ze grafisch weergegeven.

### 4.1 Geluidbronnen - representatieve bedrijfssituatie

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidbronnen voor een voetbalwedstrijd in het stadion. De gehanteerde bronvermogens, bedrijfstijden, bronposities en bronhoogtes zijn afkomstig van het bestaande akoestische onderzoek waarop de huidige vergunning is afgegeven.

Tabel 4.1: geluidbronnen voetbalwedstrijd in stadion

Bronomschrijving	Bronhoogte	Bedrijfsduur	Bronsterkte	
		Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Gemiddeld ( $L_{Ar,LT}$ )	Maximaal ( $L_{Amax}$ )
<b>Geluidbronnen in het stadion</b>				
Publiek op tribune (18 bronnen)	5 meter	2 uur	112 dB(A)	138 dB(A)
Omroepinstallatie (8 bronnen)	5 meter	4 uur	115 dB(A)	135 dB(A)
<b>Geluidbronnen buiten het stadion (gevelopening hoeken)</b>				
Omroepinstallatie (3 bronnen)	2 meter	4 uur	87 dB(A)	107 dB(A)
Publiek (3 bronnen)	2 meter	2 uur	82 dB(A)	110 dB(A)

Tijdens een wedstrijd parkeren personenauto's op het terrein van Willem II, hierbij is voor de bronsterkte van een langzaam rijdende personenauto 90 dB(A) aangehouden. Voor de berekening van de maximale geluidniveaus is 100 dB(A) voor het dichtslaan van een autoportier gehanteerd. De gehanteerde bronvermogens zijn op basis van bureau-ervaringscijfers. De gemiddelde rijsnelheid van een personenauto in het rekenmodel bedraagt 15 km/uur. Tijdens de avondperiode rijden 262 personenauto's over het inrichtingsterrein van Willem II.

Voor de berekening van de geluiduitstraling van de trainingsvelden (nummer 2 en 3 in figuur 3.1) is aansluiting gezocht bij de VDI 3770<sup>3</sup>. Deze norm is opgesteld naar aanleiding van onderzoek dat verricht is bij diverse sporten en vrijetijdsbestedingen. In tabel 4.2 is per trainingsveld een overzicht opgenomen van de gehanteerde bedrijfstijden en bronsterkten per veld.

Tabel 4.2: geluidbronnen trainingsveld

Bronomschrijving	Bronhoogte	Bedrijfsduur Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Bronsterkte	
			Gemiddeld ( $L_{Ar,LT}$ )	Maximaal ( $L_{Amax}$ )
Spelers	1,8 meter	3,5 uur	94 dB(A)	108 dB(A)
Scheidsrechter	1,8 meter	3,5 uur	94 dB(A)	118 dB(A)

Het gemiddelde bronvermogen voor de spelers en de scheidsrechter is gelijkmatig verdeeld over het trainingsveld. Voor de berekening van de maximale geluidniveaus is 108 dB(A) aangehouden voor het luid roepen van een speler, 118 dB(A) is gehanteerd voor het gebruik van een scheidsrechterfluit.

In bijlage II-1 ( $L_{Ar,LT}$ ) en II-2 ( $L_{Amax}$ ) zijn de invoergegevens van de gehanteerde geluidbronnen opgenomen. In figuur III-1 tot en met III-4 zijn de geluidbronnen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau grafisch weergegeven. In figuur III-5 zijn de geluidbronnen voor het maximale geluidniveau weergegeven.

#### 4.2 Geluidbronnen - incidentele bedrijfssituatie

In tabel 4.3 zijn de geluidbronnen voor de incidentele bedrijfssituatie opgenomen. De gehanteerde bronvermogens, bedrijfstijden, bronposities en bronhoogtes zijn afkomstig van het bestaande akoestische onderzoek waarop de huidige vergunning is afgegeven.

Voor het bronvermogen van een popmuziekconcert is 120 dB(A) gehanteerd. Bij de berekeningen is voor de spectrale verdeling het standaard popmuziekspectrum toegepast op het bronvermogen.

Het podium in het stadion kan aan de zuid- en noordzijde van het veld geplaatst worden. Beide situaties zijn onderzocht. Voor geluiduitstraling van de gevelopeningen in de stadionhoeken zijn drie geluidbronnen in het rekenmodel opgenomen. Evenementen kunnen ook buiten het stadion plaatsvinden. Voor deze situatie is de geluidbijdrage van vier mogelijke locaties (noord-, oost-, zuid- en westzijde) voor een buitenevenement onderzocht.

<sup>3</sup> Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen, Verein Deutscher Ingenieure, april 2002

Tabel 4.3: geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bronomschrijving	Bronhoogte	Bedrijfsduur	Bronsterkte ( $L_{Ar,LT}$ )
		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
<b>Evenement in stadion</b>			
podium noord-, of zuidzijde	2,5 meter	8 uur	120 dB(A)
opening stadion	2 meter	8 uur	92 dB(A)
<b>Evenement buiten stadion</b>			
buitenpodium in feesttent	2,5 meter	8 uur	120 dB(A)

In bijlage II-3 ( $L_{Ar,LT}$ ) zijn de invoergegevens van de gehanteerde geluidbronnen opgenomen. In figuur III-6 zijn de geluidbronnen voor de incidentele bedrijfssituatie grafisch weergegeven.

### 4.3 Verificatie rekenmodel

Het rekenmodel is opgesteld aan de hand van de akoestische rapportage voor de bestaande milieuvergunning. De resultaten van het rekenmodel zijn geverifieerd met de rekenresultaten van het bestaande onderzoek. Voor de representatieve bedrijfssituatie staat in tabel 4.4 een overzicht van de rekenresultaten van het nieuwe en het bestaande rekenmodel voor de avondperiode.

Tabel 4.4: rekenresultaten in dB(A) avondperiode ( $L_{Ar,LT}$ ) - representatieve bedrijfssituatie

Vergunningspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)					
	Publiek			Omroepinstallatie		
	BN	BB	V	BN	BB	V
01 - Generaal Smutslaan	46	46	--	48	49	-1
02 – Oude Goirleseweg	48	47	+1	50	50	--
03 – Goirleseweg 23	49	48	+1	52	50	+2
04 – Goirleseweg 40	48	48	+1	50	50	--

**Toelichting tabel:**

BN: berekende geluidbijdrage nieuwe rekenmodel

BB: berekende geluidbijdrage bestaand onderzoek

V: verschil tussen rekenresultaten

Uit de resultaten van tabel 4.4 blijkt dat de rekenresultaten van het nieuwe rekenmodel binnen een marge van 1 tot 2 dB(A) overeen komen met de waarden van het bestaande onderzoek, welke ten grondslag ligt aan de bestaande vergunning van Willem II. De verschillen tussen de rekenresultaten kunnen verklaard worden doordat de berekeningen met nieuwere rekenprogrammatuur en een nieuw opgesteld rekenmodel zijn uitgevoerd.

## 5 Rekenresultaten

De berekende geluidniveaus door de directe hinder zijn getoetst aan de geluidvoorschriften van de huidige vergunning. De mogelijke indirecte hinder is getoetst volgens systematiek van de "Circulaire Indirecte hinder".

### 5.1 Directe hinder - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tijdens de avondperiode vinden op de trainingsvelden langs het stadion trainingsactiviteiten plaats. De geluidbijdrage van de trainingen zijn getoetst aan de grenswaarden voor "gewone activiteiten". Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in het plangebied tijdens deze trainingen lager is dan de 45 dB(A) grenswaarde voor de avondperiode. De beoogde woningbouw vormt geen belemmering voor de trainingsactiviteiten bij Willem II.

In overeenstemming met de vergunning is de geluidbijdrage door een wedstrijd getoetst aan de grenswaarden voor "stadiongeluiden + omroepinstallatie". Voor een wedstrijd van Willem II is in figuur 5.1 de 50 dB(A) geluidcontour van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) opgenomen. De contour geeft de geluidssituatie in de avondperiode weer op 5 m hoogte boven het maaiveld. In de contour is de geluidbijdrage van het publiek en de omroepinstallatie opgenomen.

Figuur 5.1: voetbalwedstrijd Willem II - geluidcontouren ( $L_{Ar,LT}$ ) avondperiode in dB(A)



**Toelichting figuur:**

50 dB(A) contour: grenswaarde huidige vergunning tijdens een wedstrijd in de avondperiode

Uit de rekenresultaten blijkt dat een deel van het plangebied binnen de 50 dB(A) geluidcontour voor langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ligt. De grootste afstand tussen de plangrens en de geluidcontour bedraagt circa 63 meter<sup>4</sup>. Op kortere afstand is de berekende geluidbelasting hoger dan de grenswaarden van de huidige vergunning. In dit deel van het plangebied kunnen nieuwe woningen een knelpunt vormen voor de bedrijfsvoering van Willem II en is dan ook in principe niet mogelijk.

<sup>4</sup> Komt overeen met een afstand van 162 meter van de zuidgevel van het Willem II-stadion

## 5.2 Directe hinder - maximale geluidniveaus

Uit de rekenresultaten blijkt dat tijdens een wedstrijd of training de maximale geluidniveaus in het plangebied voldoen aan de vergunde waarden. De berekende niveaus zijn in de avondperiode lager dan 65 dB(A). De beoogde woningbouw vormt geen belemmering voor de activiteiten bij het Willem II stadion.

## 5.3 Indirecte hinder

De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt, dient beoordeeld te worden aan het stelsel zoals omschreven in de Circulaire indirecte hinder. Tijdens een voetbalwedstrijd zullen van en naar het stadion maximaal 262 personenauto's rijden die 524 voertuigbewegingen in de avondperiode maken.

Het terrein zal in de toekomst ontsloten worden via de noordzijde van het terrein waarbij het verkeer richting de Ringbaan Zuid rijdt. De weg is een drukke ontsluitingsroute voor de gehele stad. Op circa 70 meter afstand vanaf de inrichting liggen woningen van derden aan de Oude Goirleseweg. De afstand tot het plangebied Stappegoor-west bedraagt meer dan 300 meter.

Gezien de afstand tot woningen en de aard van de ontsluiting zal het verkeer met bestemming Willem II akoestisch niet herkenbaar zijn ten opzichte van het reguliere verkeer op de Ringbaan Zuid. Vanuit deze constatering zal er geen sprake zijn van indirecte hinder als bedoeld in de Circulaire indirecte hinder. In bijlage IV-1 zijn de rekenresultaten opgenomen waaruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt bereikt op circa 15 meter afstand. Bij deze berekening is aangenomen dat het verkeer van en naar de inrichting dezelfde route volgt.



## 6 Incidentele bedrijfssituatie

Incidenteel, tot maximaal twaalf keer per jaar, wordt het stadion ook gebruikt voor concerten en evenementen, die maximaal tot 02.00 uur duren waarbij muziek gedraaid kan worden en optredens plaatsvinden. Het stadion kan hierbij een volledige bezetting hebben.

Tijdens de incidentele activiteiten is vaak een groot publiek aanwezig doordat de inrichting van het stadion en het omliggende terrein zijn afgestemd om grote groepen mensen veilig, comfortabel en ordelijke te kunnen herbergen. Ook de beschikbaarheid van horecavoorzieningen, kleedkamers en parkeergelegenheid leidt tot een behoefte om in en rond stadion evenementen te organiseren waar veel mensen op af komen. Vanwege het maatschappelijke belang is de gemeente Tilburg van mening dat in en rond het stadion incidenteel evenementen georganiseerd mogen worden.

De akoestische kwaliteit van het stadion is afgestemd op het reguliere gebruik als sportaccommodatie. Hierdoor zal het niet altijd mogelijk zijn om tijdens evenementen te kunnen voldaan aan de geluidvoorschriften van de huidige milieuvergunning.

De optredende geluidbelastingen in het plangebied zijn berekend voor de volgende situaties:

- muziekconcert in het stadion met podium aan de noord- of de zuidzijde van het veld;
- muziekconcert in feesttent op verschillende locaties op het terrein (west-, noord-, oost-, of zuidzijde).

Voor de incidentele bedrijfssituatie zijn de geluidcontouren van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 5 m hoogte boven het maaiveld berekend. In figuur IV-1 (buiten stadion) en IV-2 (in stadion) zijn de geluidcontouren opgenomen. Inclusief een 10 dB(A) strafcorrectie voor muziekgeluid blijkt het volgende uit de rekenresultaten:

- circa 45 dB(A) bij een evenement ten noorden van het stadion;
- circa 55 dB(A) bij een evenement in het stadion;
- circa 70 dB(A) bij evenement ten westen, of ten oosten van het stadion;
- circa 80 dB(A) bij een evenement ten zuiden van het stadion.

Volgens informatie van de gemeente Tilburg worden de evenementen hoofdzakelijk in het stadion gehouden, of op het parkeerterrein aan de westzijde van het stadion. In het laatste geval worden aan de grens van het plangebied geluidniveaus berekend van circa 70 dB(A). Alleen bij een evenement aan de zuidzijde van het stadion worden geluidniveaus berekend van circa 80 dB(A). Deze situatie is theoretisch mogelijk, maar zal in de praktijk nagenoeg niet voorkomen.

## 7 Conclusie

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV heeft in opdracht van het Consortium Stappegoor B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van het Willem II voetbalstadion en de naastgelegen trainingsvelden. De aanleiding voor het onderzoek is dat ten zuiden van het stadion woningbouw beoogd is in het plangebied Stappegoor-West. Vanwege deze nieuwe ontwikkeling dient onderzocht dient te worden of de bedrijfsvoering van de inrichting door de komst van de nieuwe woningen niet in ernstige mate gehinderd wordt.

Hiertoe zijn de optredende geluidbelastingen in het gebied berekend en getoetst aan de geluidvoorschriften van de huidige milieuvergunning van Willem II. Zowel de representatieve als de incidentele bedrijfssituatie is beschouwd. Daarnaast is de mogelijke indirecte hinder getoetst volgens de systematiek van de Circulaire Indirecte Hinder.

Uit de rekenresultaten blijkt het volgende voor de representatieve bedrijfssituatie:

- In een deel van het plangebied voldoen het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus niet aan de grenswaarden van de huidige milieuvergunning. Het deel van het plangebied waar de overschrijding berekend wordt, bedraagt circa 63 meter vanaf de noordelijke plangrens. Woningbouw in dit deel van het plangebied kan een belemmering veroorzaken in de bedrijfsvoering van Willem II. In principe is woningbouw in dit deel van het plangebied niet mogelijk;
- De berekende maximale geluidniveaus voldoen aan de geluidvoorschriften van de huidige milieuvergunning;
- Bij de beoogde woningen is geen sprake van indirecte hinder;

Volgens de gemeente Tilburg worden incidentele evenementen hoofdzakelijk in het stadion, of ten westen van het stadion georganiseerd. Tijdens een evenement in het stadion worden langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus op de grens van het plangebied berekend van circa 55 dB(A) en 70 dB(A) indien een evenement ten westen van het stadion georganiseerd wordt. Hoewel het nagenoeg niet voorkomt worden, kunnen evenementen ook ten zuiden van het stadion georganiseerd worden. In dit uitzonderlijke geval bedraagt geluidbelasting op de grens van het plangebied circa 80 dB(A).

Gezien het de geschiktheid van het stadion, het maatschappelijk belang en het incidentele karakter van deze evenementen acht de gemeente Tilburg incidentele hogere geluidniveaus acceptabel.

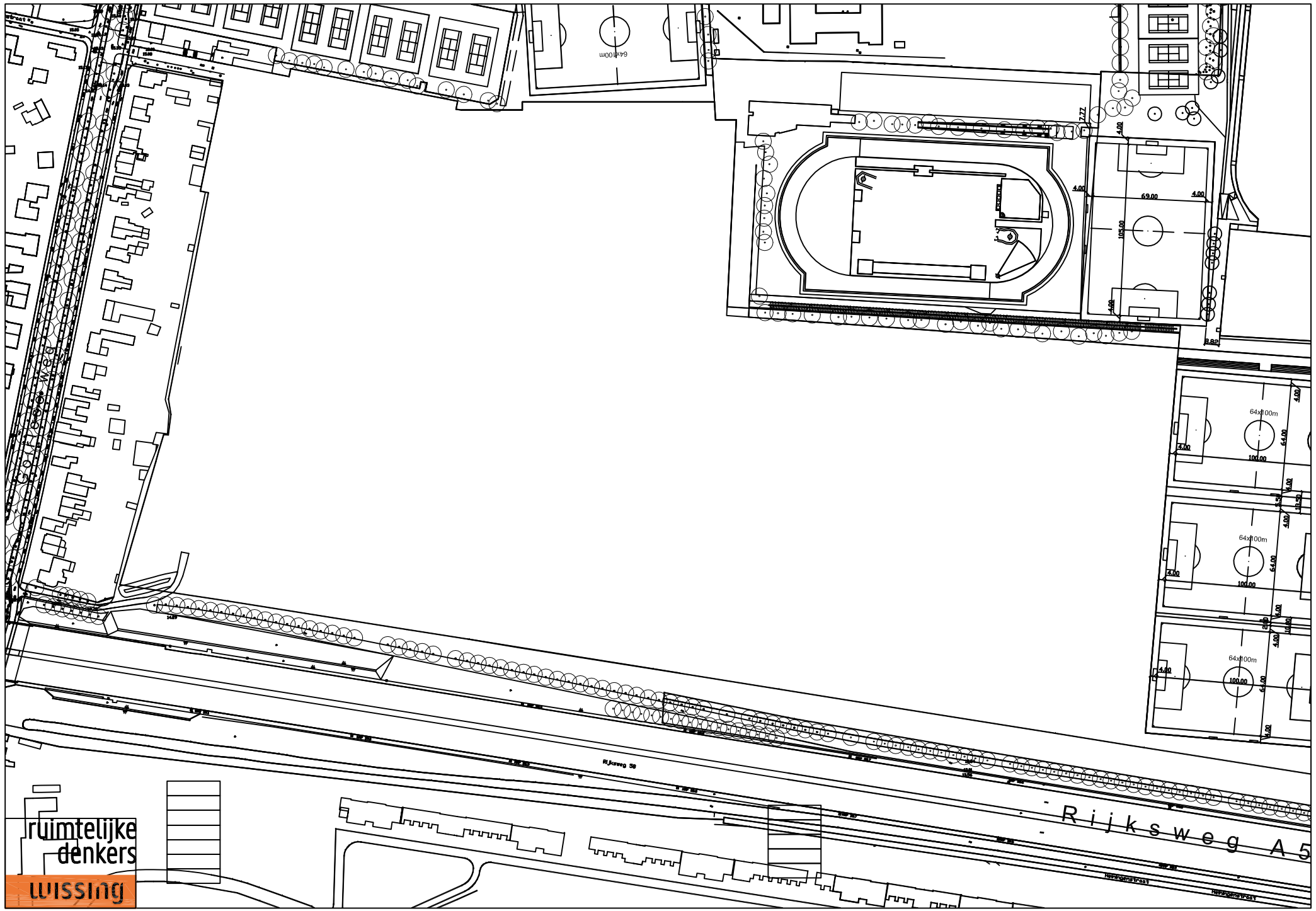
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ir. P.W.A. Timmers

**Figuur I**  
Figuur I-1      Situatietekening Stappegoor-West

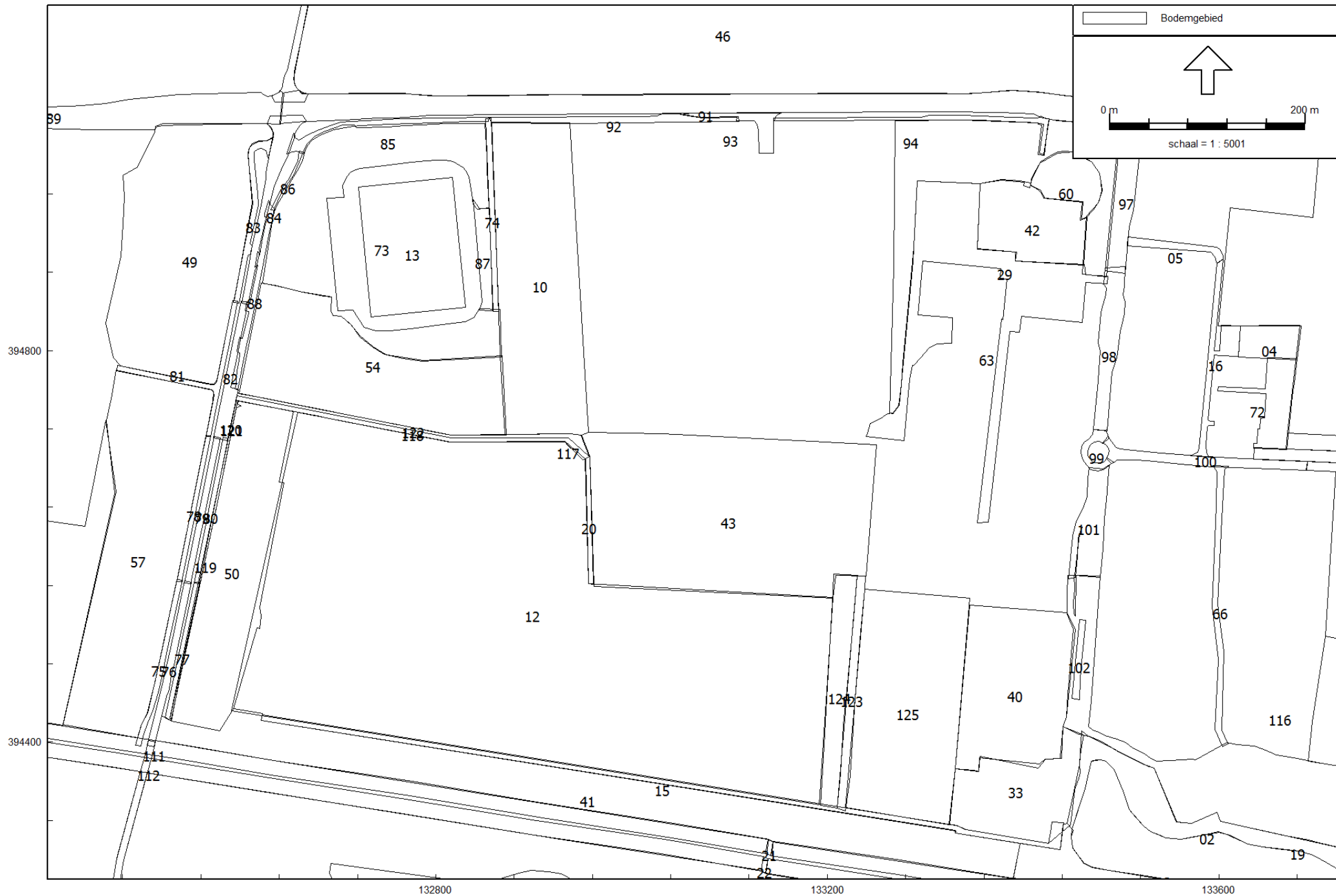
oplossingen zijn ons vak



ruimtelijke  
denkers  
wissing

**Figuur II**

- Figuur II-1 Overzicht rekenmodel – bodemgebieden
- Figuur II-2 Overzicht rekenmodel – gebouwen
- Figuur II-3 Overzicht rekenmodel – geluidschermen
- Figuur II-4 Overzicht rekenmodel - hoogtelijnen
- Figuur II-5 Overzicht rekenmodel - rekenpunten



Figuur II-1 bodemgebieden Stappegoor West

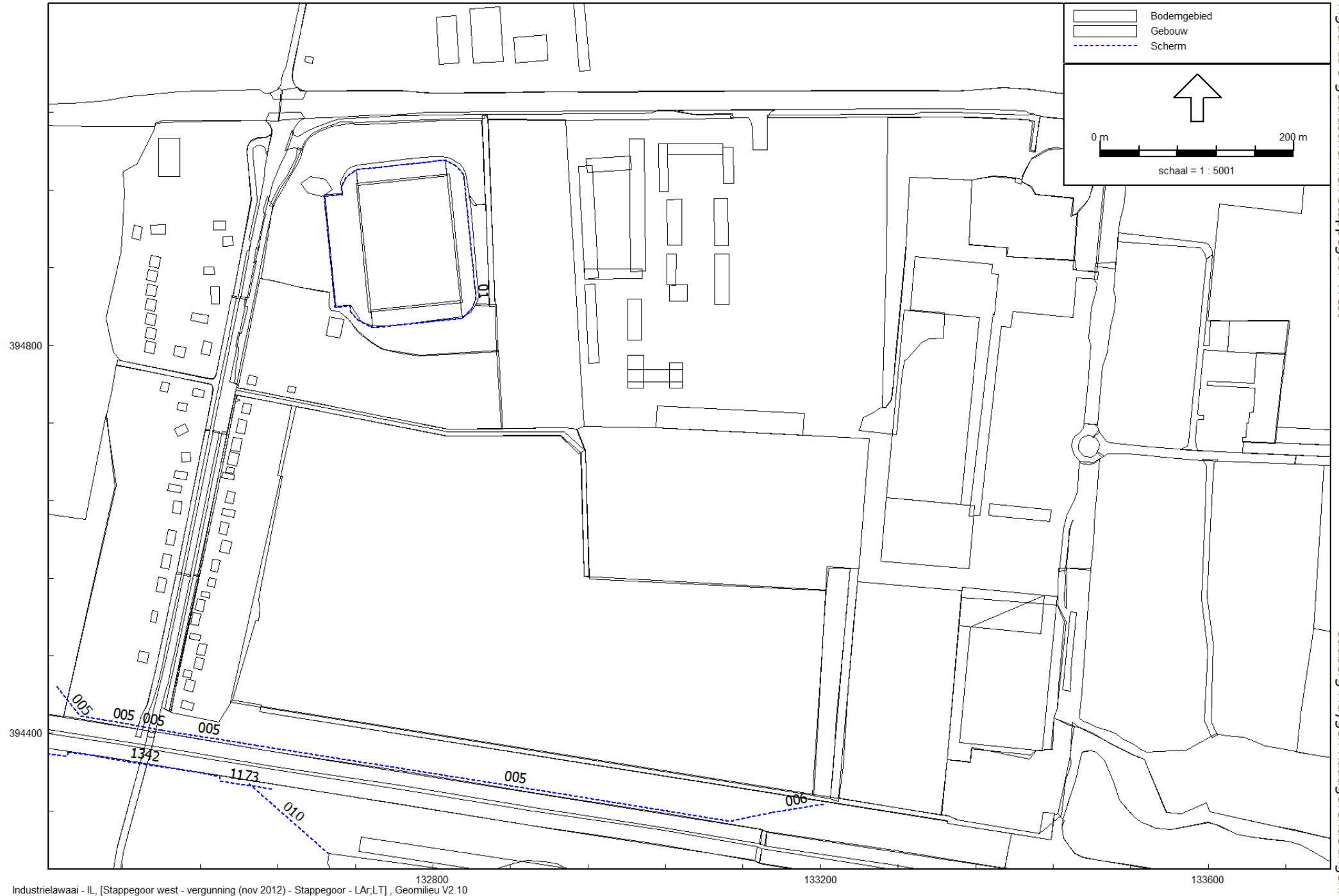
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs



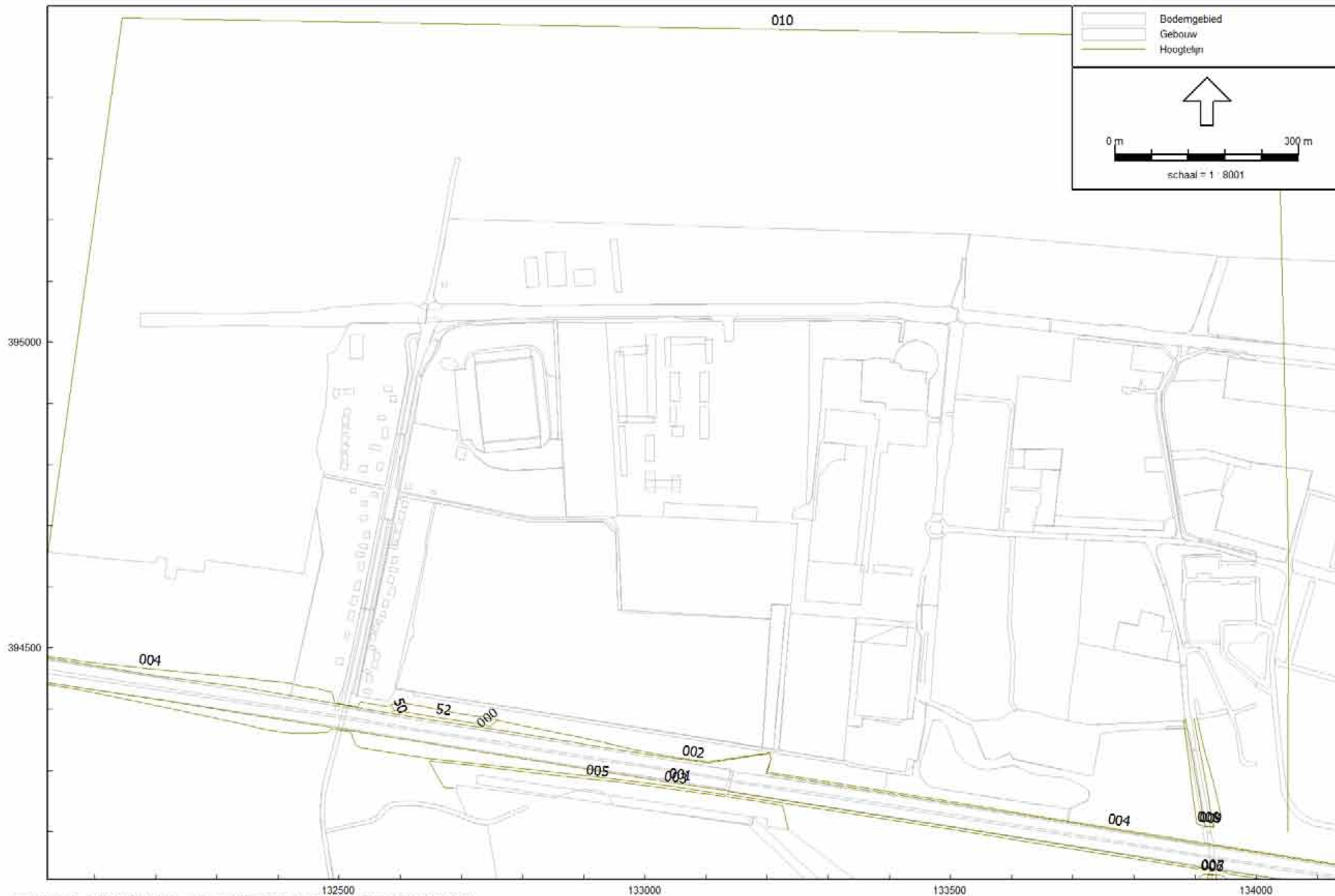
Figuur II-2 gebouwen Stappegoor West

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs

132800 133200 133600  
 Industrielaai - IL, [Stappegoor west - vergunning (nov 2012) - Stappegoor - LAr,LT], Geomilieu V2.10

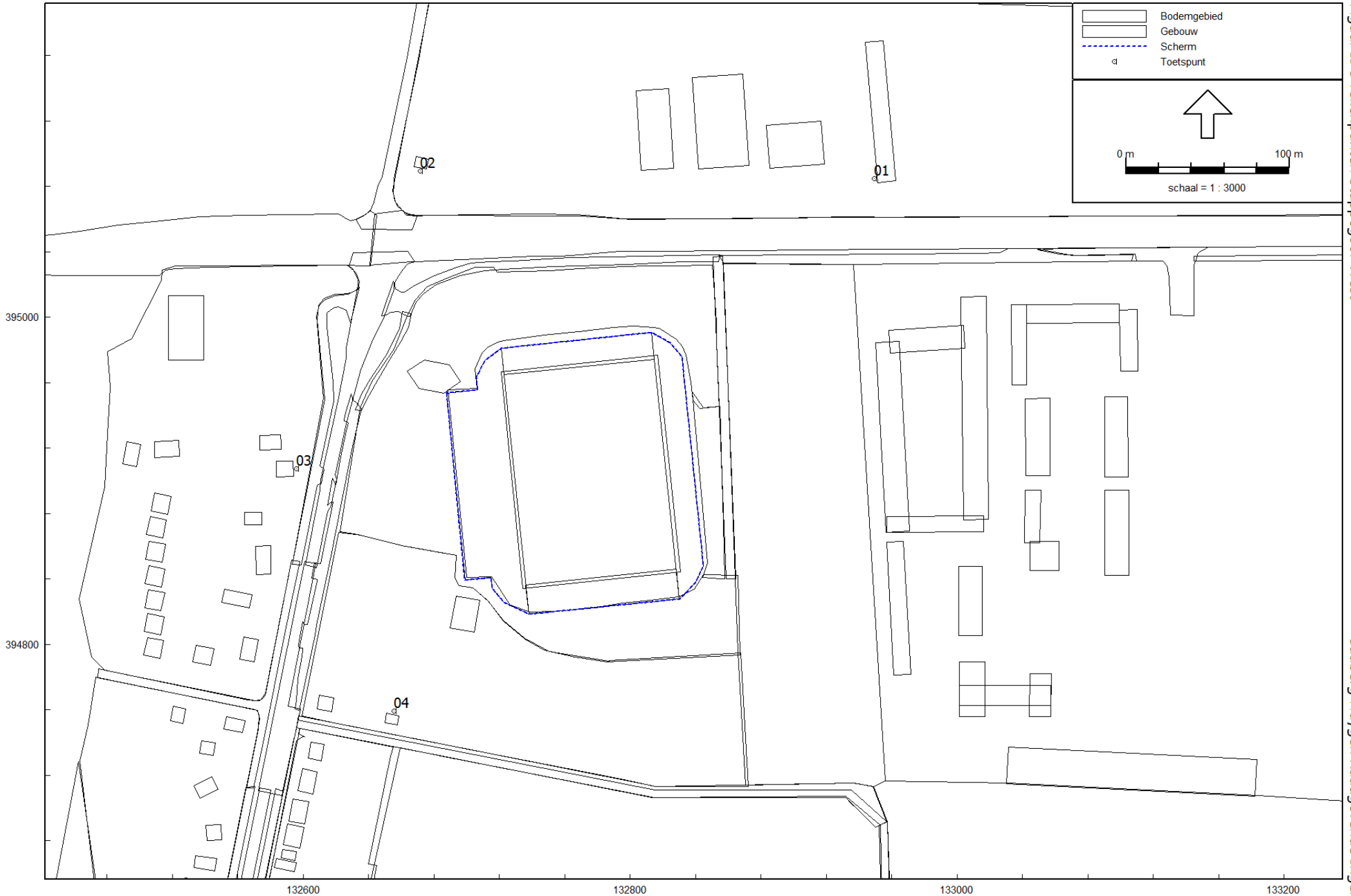






Figuur II-4 hoogtelijnen Stappegoor West

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs

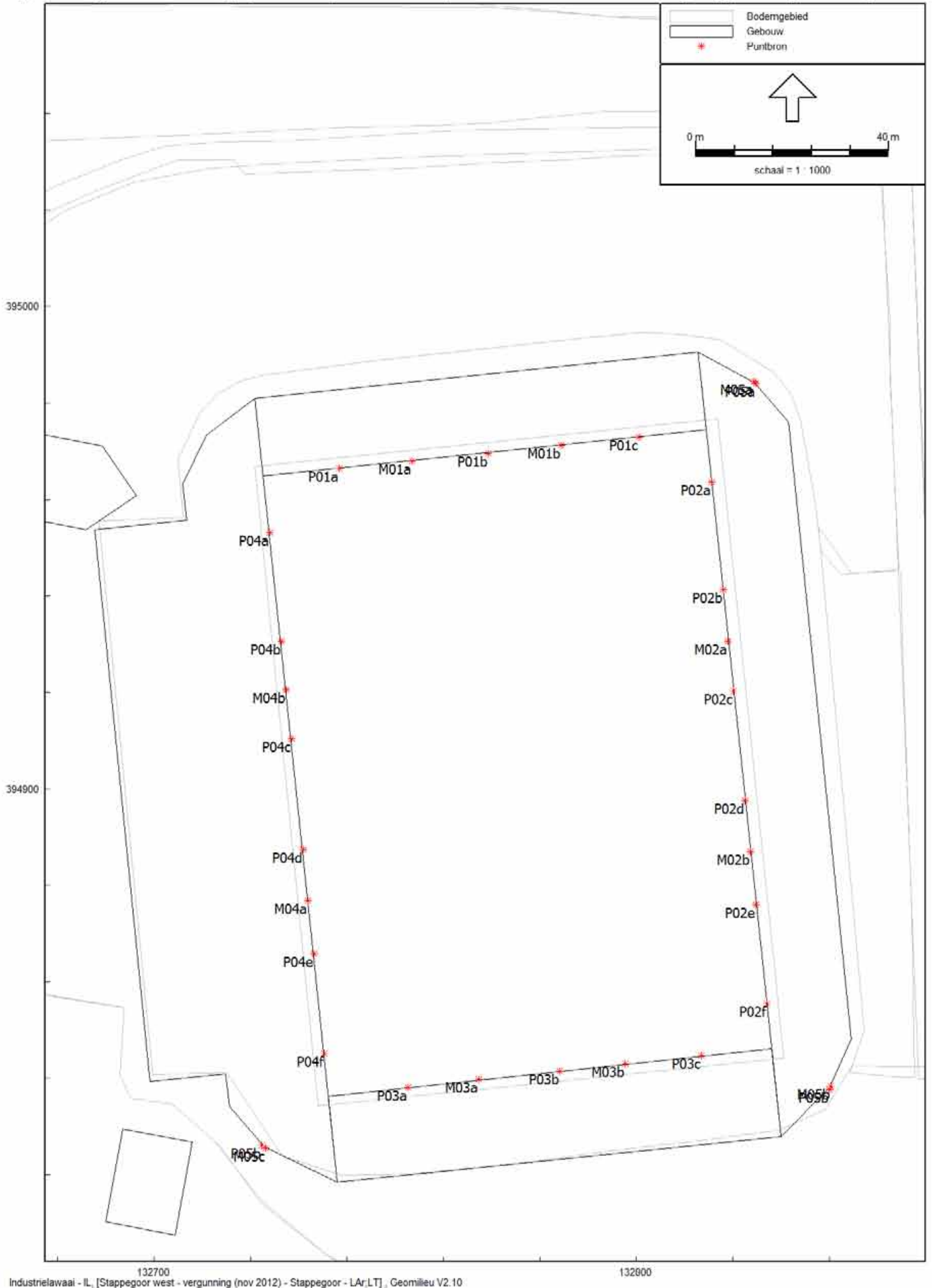


Industrielawaai - IL, [Stappegoor west - vergunning (nov 2012) - Stappegoor - LAr,LT], Geomilieu V2.10

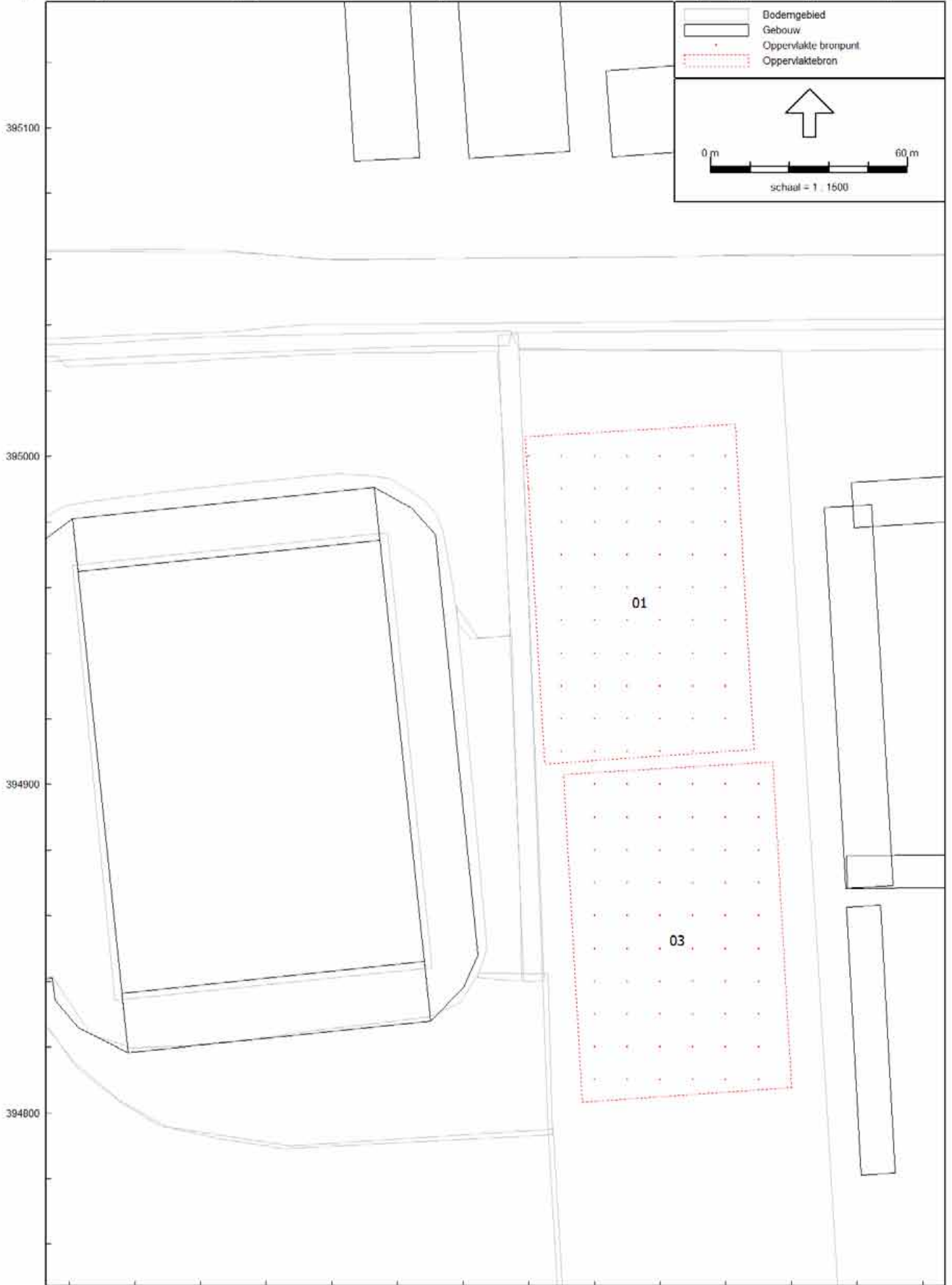
20100059 - Stappegoor West

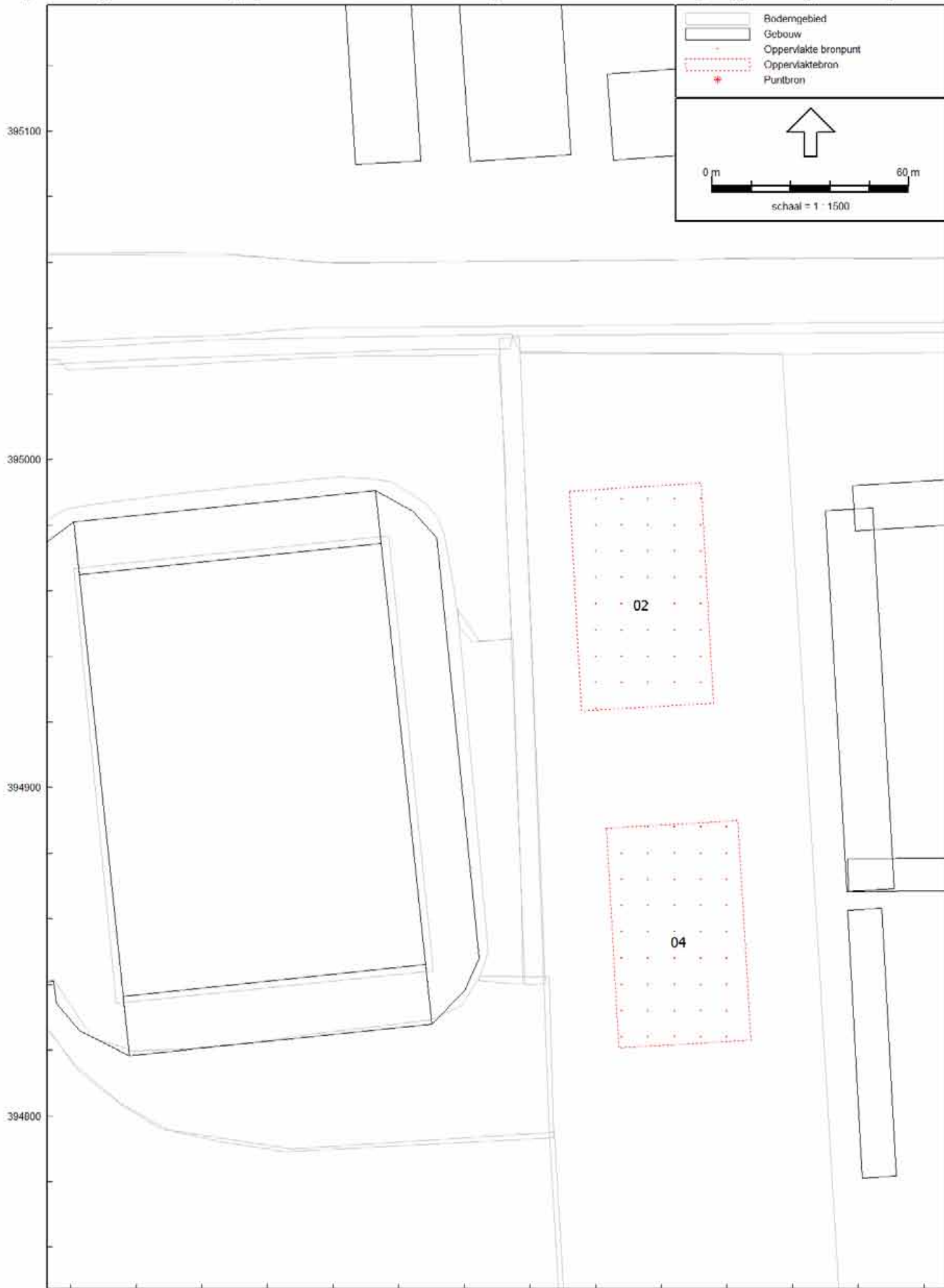
**Figuur III**

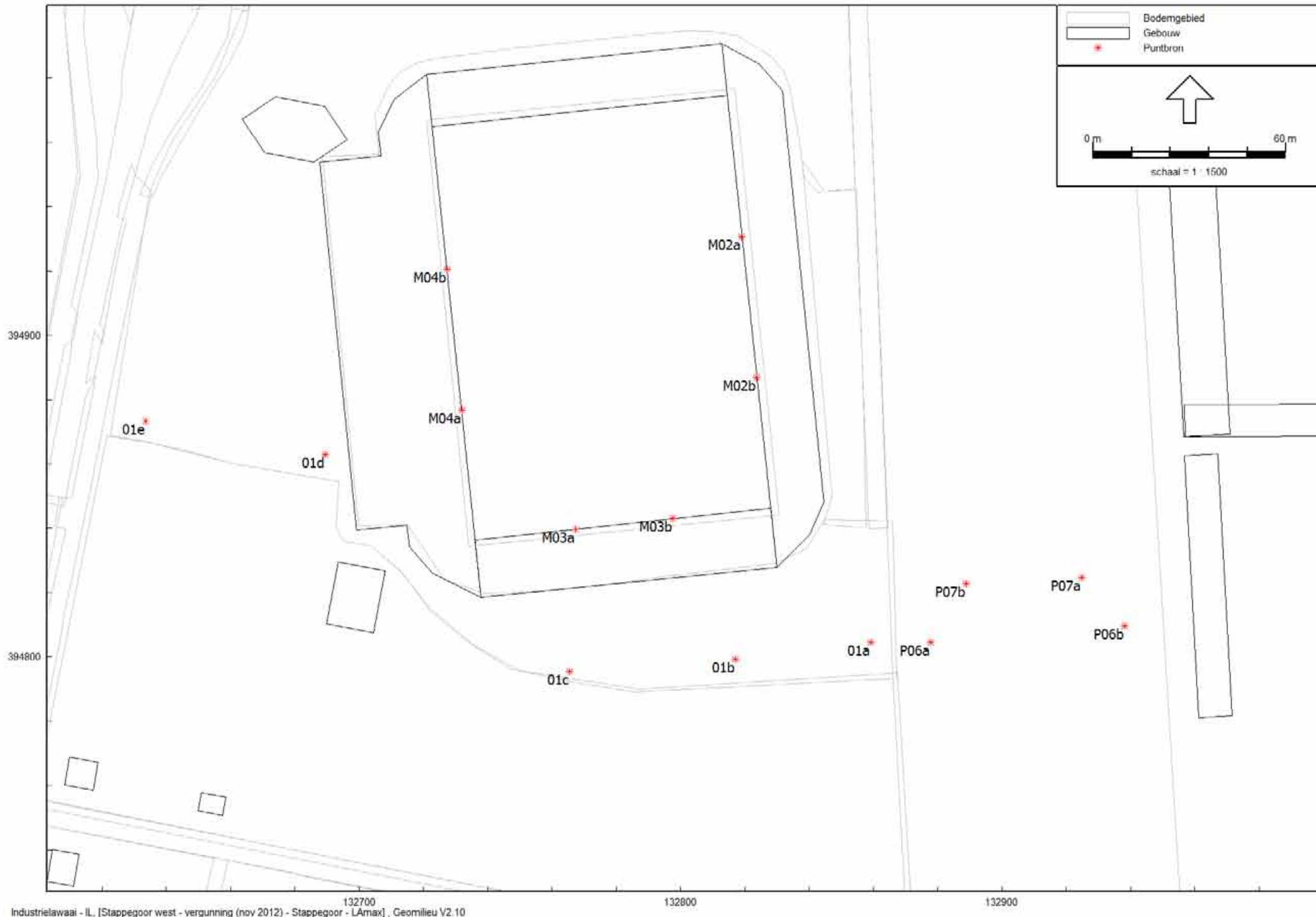
- Figuur III-1 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – publiek & omroepinstallaties
- Figuur III-2 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – parkeren
- Figuur III-3 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – spelers trainingsvelden
- Figuur III-4 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – scheidsrechter trainingsvelden
- Figuur III-5 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – maximale geluidniveaus
- Figuur III-6 Overzicht geluidbronnen stadion Willem II – incidentele bedrijfssituatie





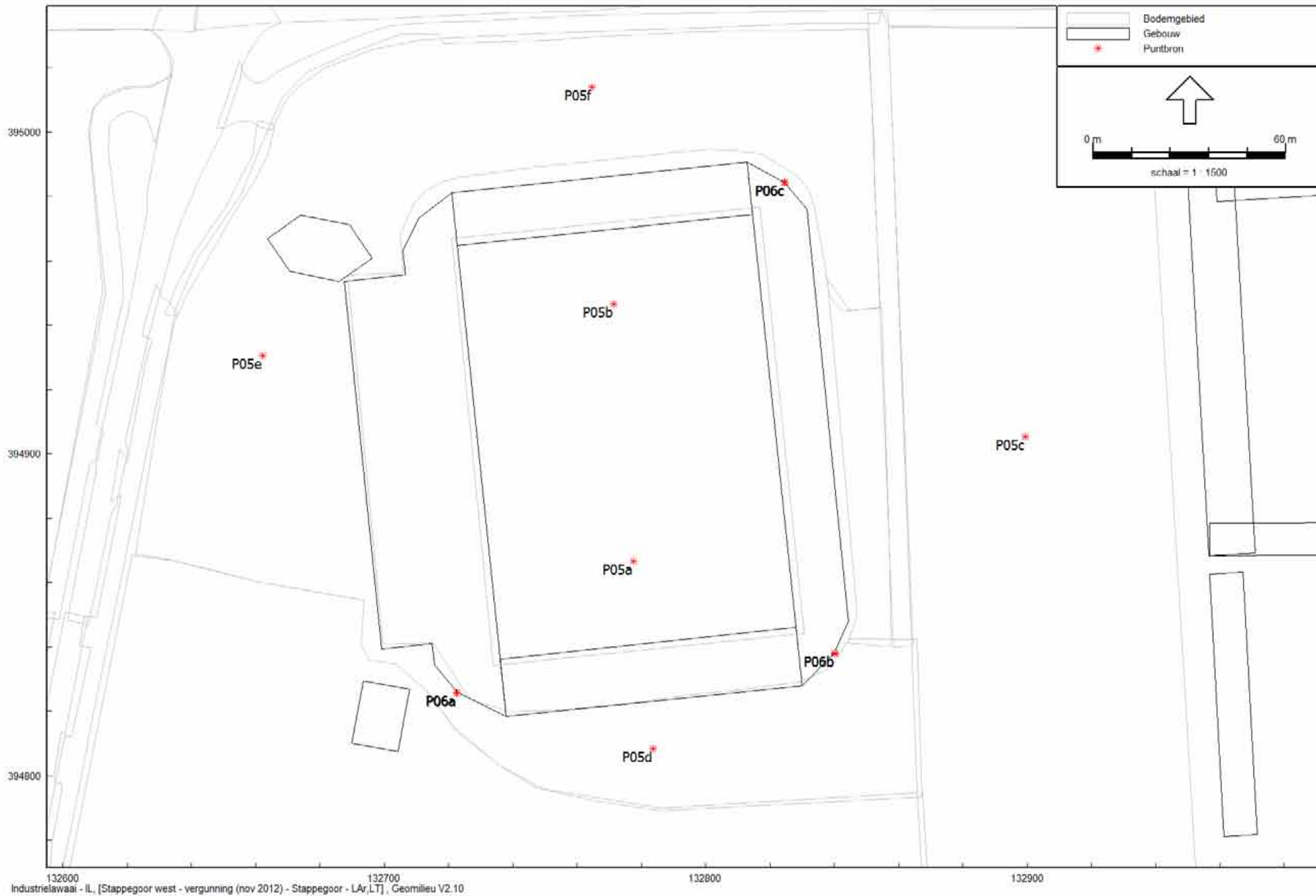






Figuur III-5 Overzicht geluidbronnen – maximale geluidniveaus



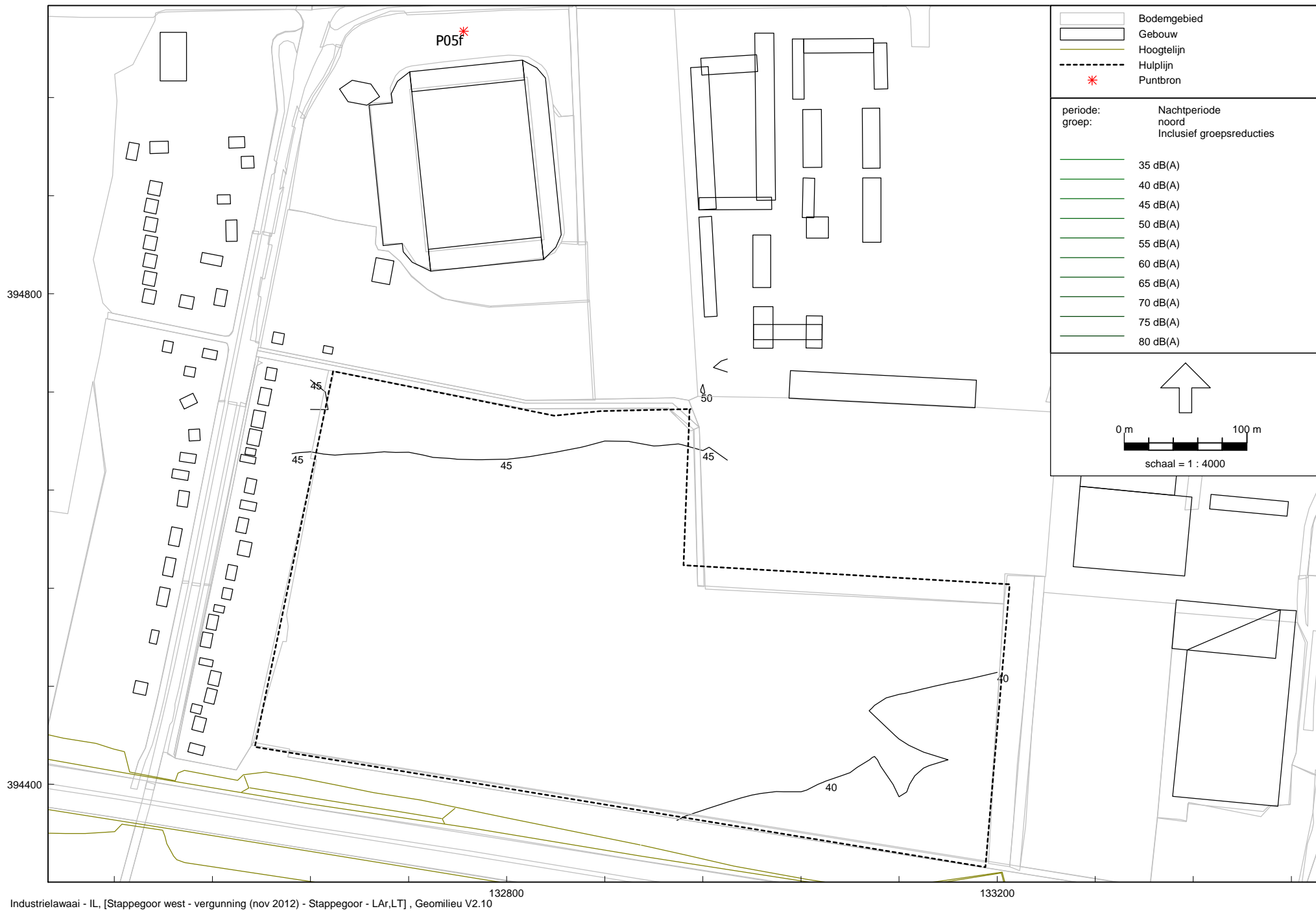


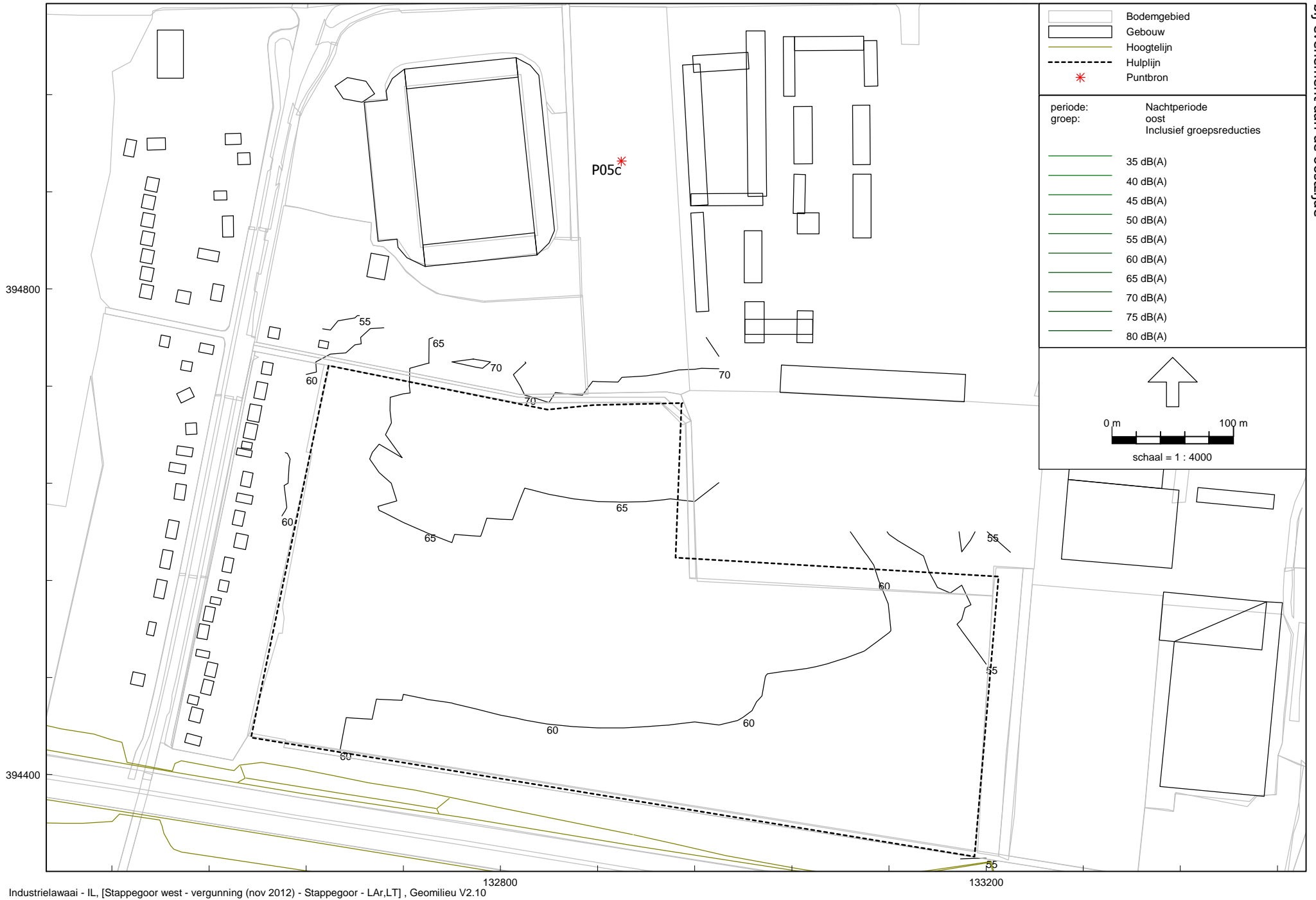
Figuur III-6 geluidbronnen Stappegoor West - Incidentele bedrijfsituatie

Cauberg-Hygen Raadgevende Ingenieurs

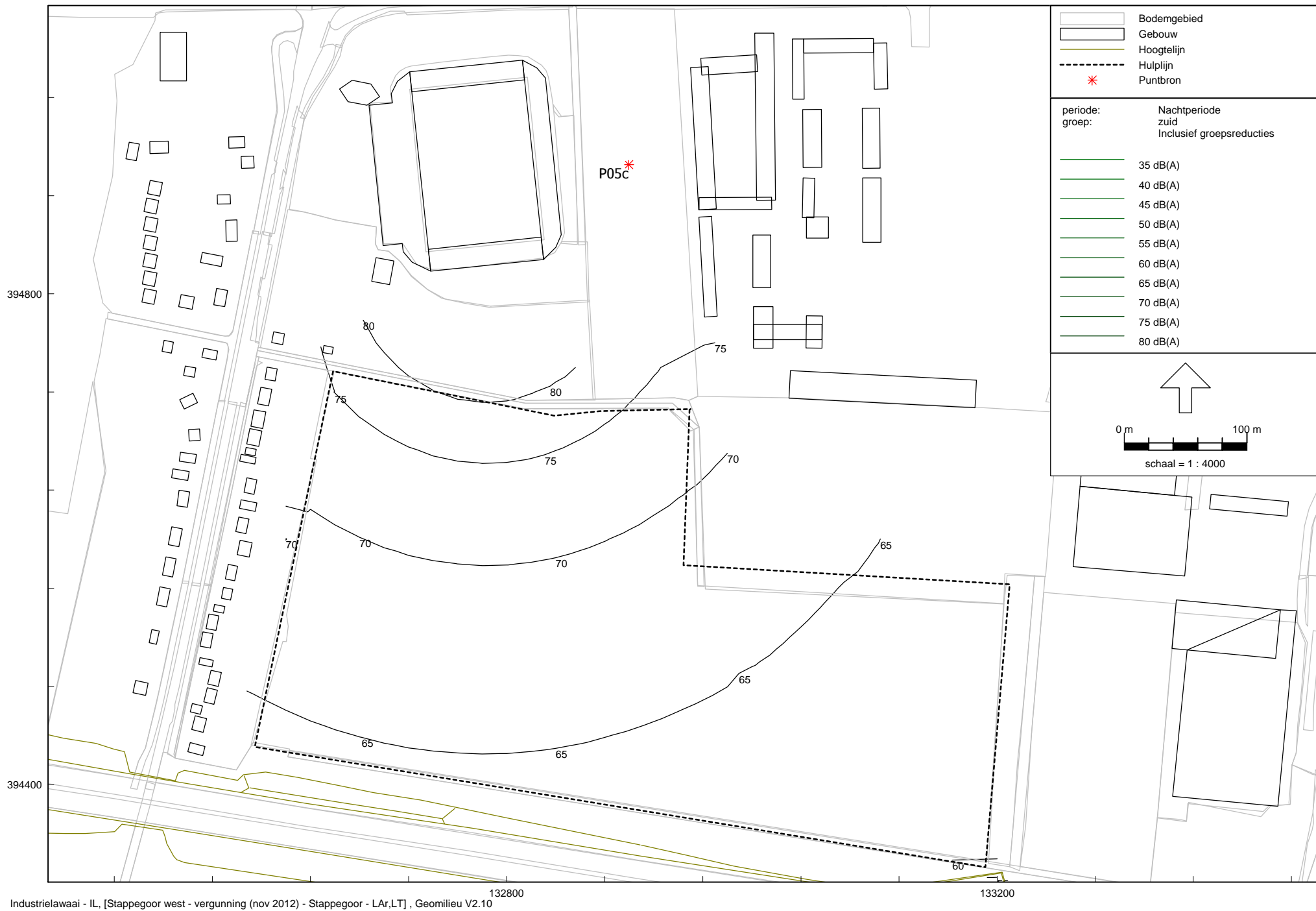
**Figuur IV**

- Figuur IV-1 Geluidcontouren incidentele bedrijfssituatie (evenement buiten stadion)  
Figuur IV-2 Geluidcontouren incidentele bedrijfssituatie (evenement in stadion)

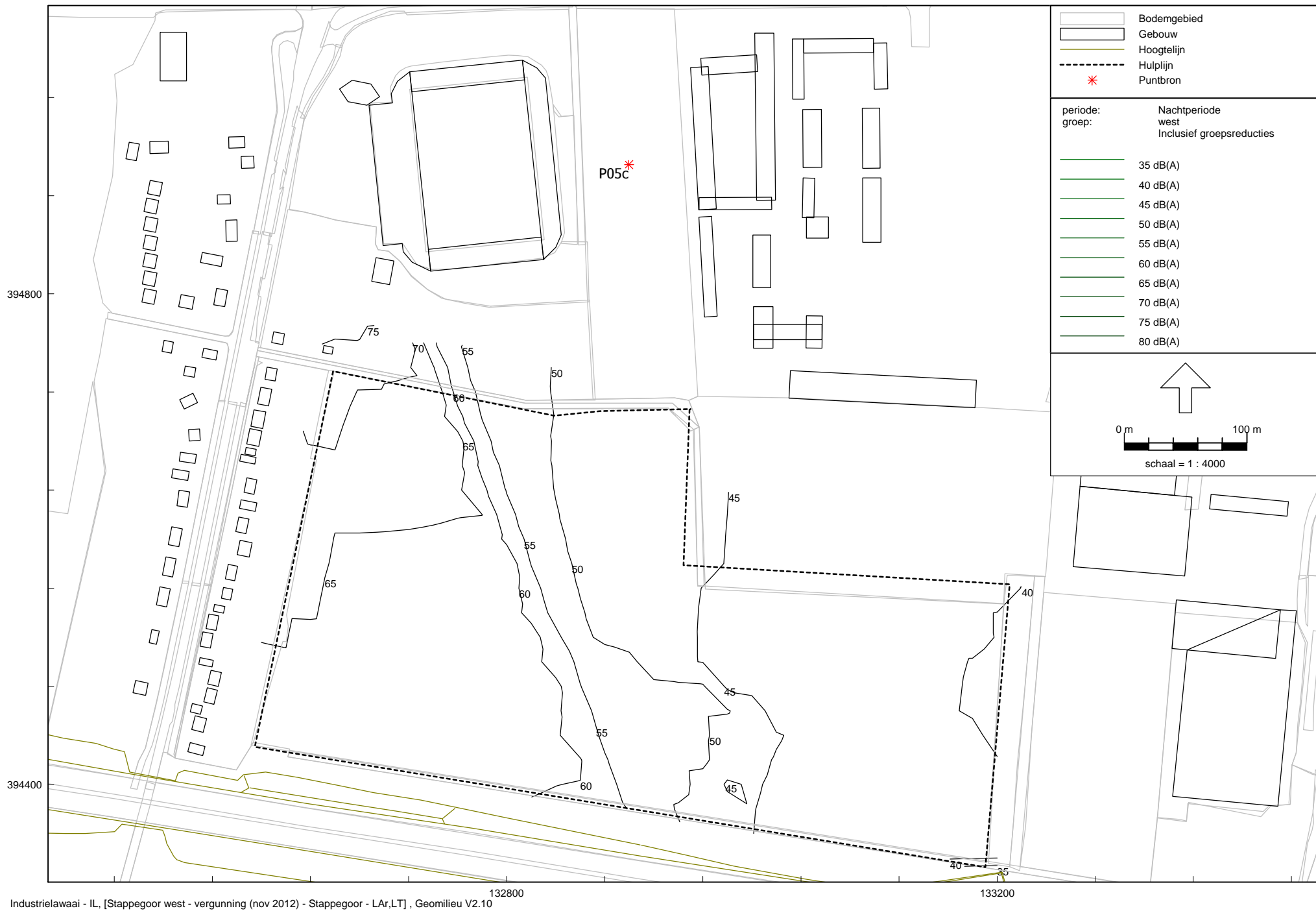


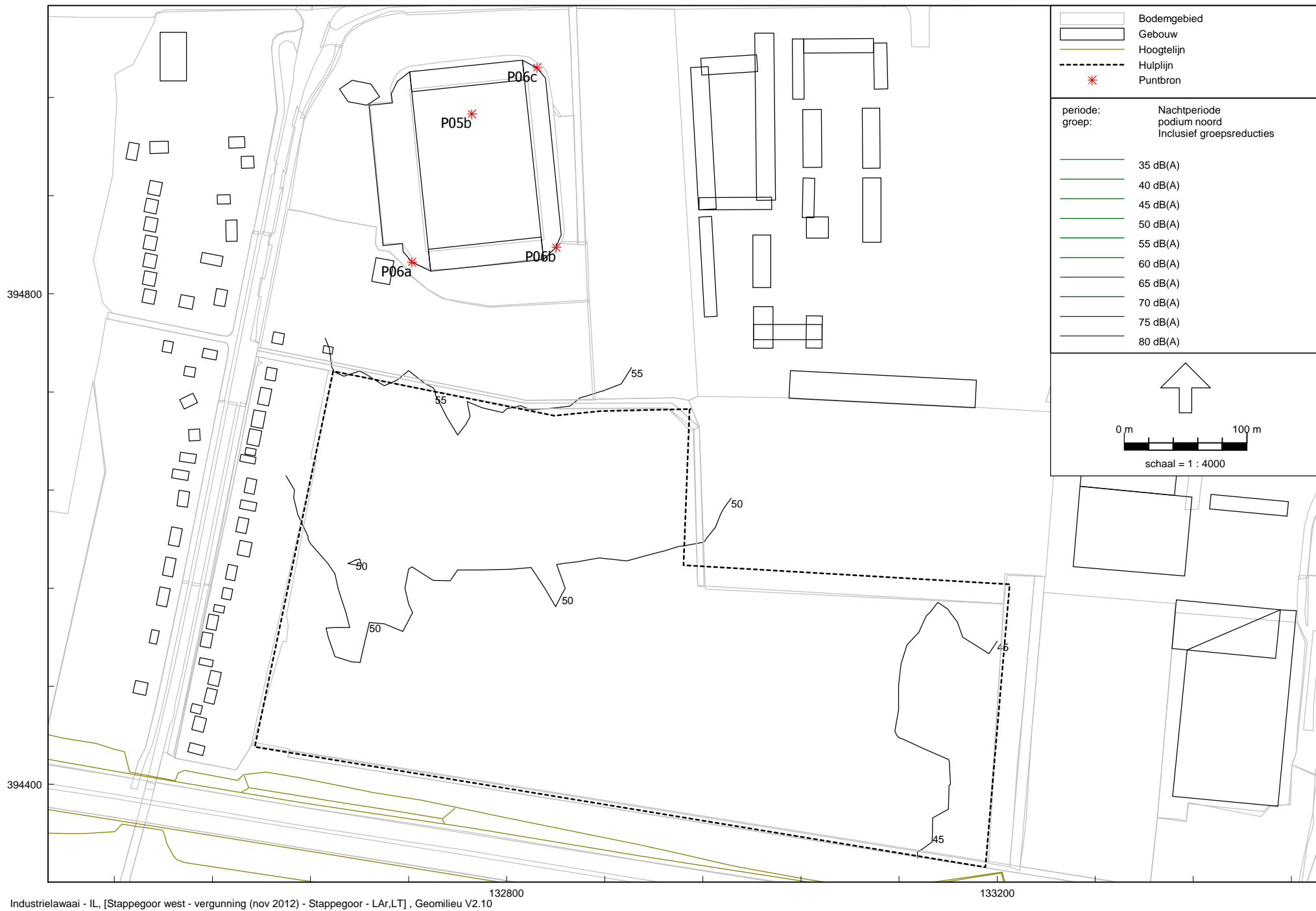


Industrielawaai - IL, [Stappegoor west - vergunning (nov 2012) - Stappegoor - LAr,LT], Geomilieu V2.10

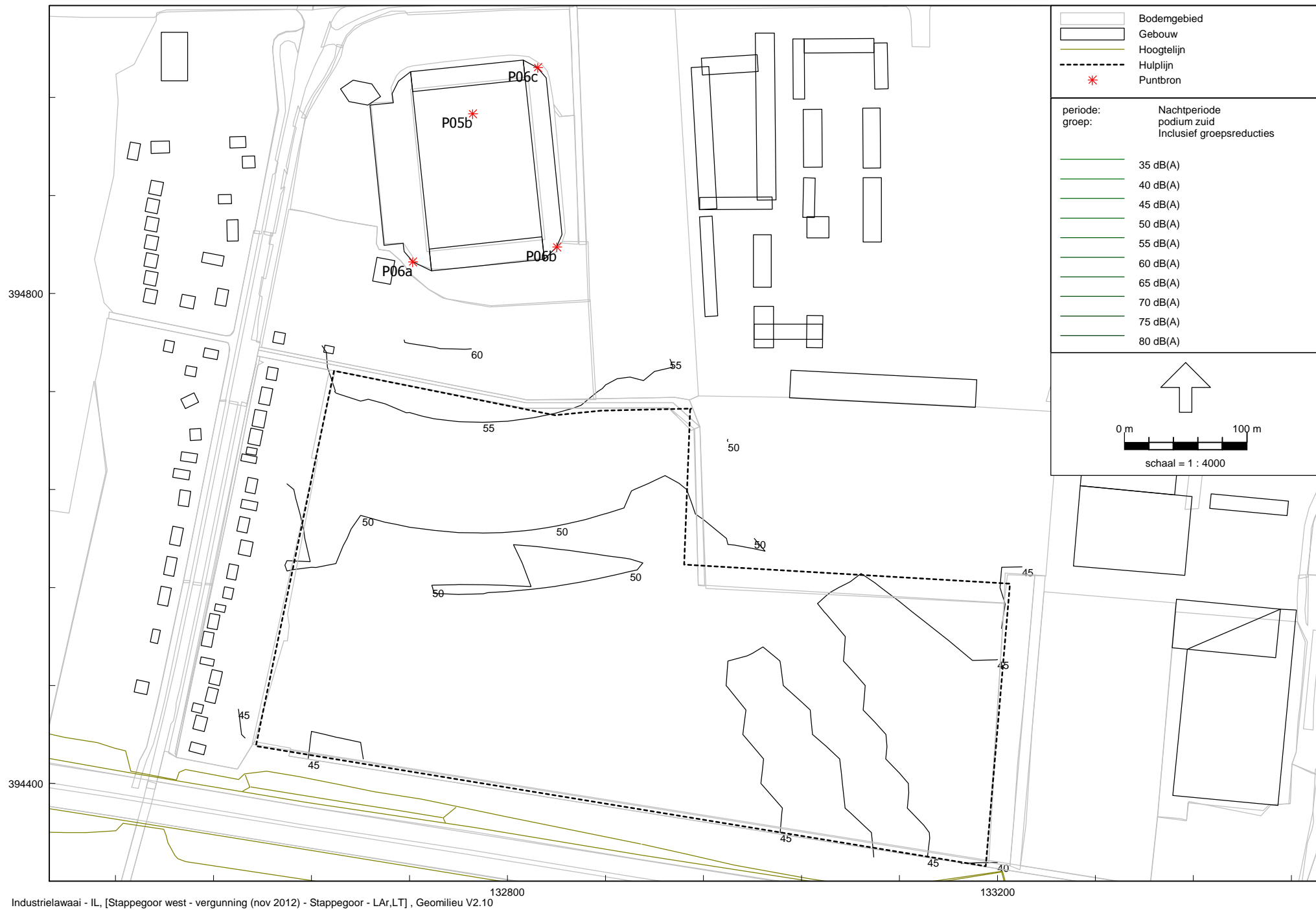


Industrielawaai - IL, [Stappegoor west - vergunning (nov 2012) - Stappegoor - LAr,LT], Geomilieu V2.10





Industrielawaai - IL, [Stappegoor west - vergunning (nov 2012) - Stappegoor - LAr,LT] , Geomilieu V2.10



Industrielawaai - IL, [Stappegoor west - vergunning (nov 2012) - Stappegoor - LAr,LT], Geomilieu V2.10



**Bijlage I**

- Bijlage I-1 Invoergegevens rekenmodel – objecten
- Bijlage I-2 Invoergegevens rekenmodel – gebouwen
- Bijlage I-3 Invoergegevens rekenmodel – geluidschermen
- Bijlage I-4 Invoergegevens rekenmodel – hoogtelijnen
- Bijlage I-5 Invoergegevens rekenmodel – rekenpunten

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

Naam	Omschr.	Bf
01		0,00
02	water	0,00
03		1,00
04		1,00
05		0,00
06		0,00
07		1,00
08		0,00
09		0,00
10		1,00
11		1,00
12	bestemmingplan	0,80
13	zacht bodemgebied	1,00
14		0,00
15		0,00
16		0,00
17		0,00
18		0,00
19		1,00
20		0,00
21	5	0,50
22	5	0,50
23		1,00
24		0,00
25		0,00
26		1,00
27		0,00
28		0,80
29		1,00
30		0,00
31		1,00
32		0,00
33	Bodemgebied	0,00
34	Harde bodem	0,00
35		0,00
36		0,00
37		0,00
38		1,00
39		1,00
40		0,00
41		1,00
42		1,00
43		1,00
44		1,00
45		0,00
46		1,00
47		0,00
48		1,00
49		0,80
50		0,80
51		0,00
52		0,00
53		0,80
54		1,00
55		0,00
56		0,80
57		0,80
58		0,00
59		1,00
60	Bodemgebied	0,00
61		0,00
62		0,00
63	Bodemgebied	0,00
64		1,00
65		0,00

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

Naam	Omschr.	Bf
66		0,00
67		0,00
68		0,00
69		0,00
70		0,00
71		0,00
72		0,00
73	Bodemgebied	0,00
74	Bodemgebied	0,00
75	Bodemgebied	0,00
76	Bodemgebied	0,00
77	Bodemgebied	0,00
78	Bodemgebied	0,00
79	Bodemgebied	0,00
80	Bodemgebied	0,00
81	Bodemgebied	0,00
82	Bodemgebied	0,00
83	Bodemgebied	0,00
84	Bodemgebied	0,00
85	Bodemgebied	0,00
86	Bodemgebied	0,00
87	Bodemgebied	0,00
88	Bodemgebied	0,00
89	Bodemgebied	0,00
90	Bodemgebied	0,00
91	Bodemgebied	0,00
92	Bodemgebied	0,00
93	Bodemgebied	0,00
94	Bodemgebied	0,00
95	Bodemgebied	0,00
96	Bodemgebied	0,00
97	Bodemgebied	0,00
98	Bodemgebied	0,00
99	Bodemgebied	0,00
100	Bodemgebied	0,00
101	Bodemgebied	0,00
102	Bodemgebied	0,00
103	Bodemgebied	0,00
104	Bodemgebied	0,00
105	Bodemgebied	0,00
106	Bodemgebied	0,00
107	Bodemgebied	0,00
108	weg	0,00
109	Bodemgebied	0,50
110	Bodemgebied	0,50
111	Bodemgebied	0,50
112	Bodemgebied	0,50
113	Bodemgebied	0,50
114	Bodemgebied	0,50
115	Bodemgebied	0,00
116	Bodemgebied	0,00
117	verharding	0,00
118	verharding	0,00
119	verharding	0,00
120	verharding	0,00
121	verharding	0,00
122	wegen	0,00
123	verharding	0,00
124	verharding	0,00
125	sportvelden	1,00
126	bebouwingsvlak	0,50
666	bebouwingsvlak	1,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	stadion - noordtribune	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	stadion - zuidtribune	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	12,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
38	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	Gebouw	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
75	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	Gebouw	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	stadion - westtribune	13,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	Stadion - oosttribune	12,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	Gebouw	14,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	Gebouw	14,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	Gebouw	30,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	Gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	gebouw	45,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	H-1	H-n	ISO H	Min.RH	Max.RH
000	hoogtelijn	0,00	4,20	--	0,00	0,00
001	Hoogtelijn	1,00	1,00	--	0,00	0,00
002	Hoogtelijn	1,00	1,00	--	0,00	0,00
003	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	Hoogtelijn	0,00	0,00	--	0,00	0,00
007	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	Hoogtelijn	0,00	0,00	--	0,00	0,00
009	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	Hoogtelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	bestaand wal	0,00	5,50	--	0,00	0,00
52	hoogtelijn	6,50	5,20	--	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	Min.RH	Max.RH	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	
01	buitenzijde stadion	12,00	12,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Nieuw scherm	12,00	12,00	Relatief	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
005	Nieuw scherm	12,00	12,00	Relatief	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
005	Nieuw scherm	12,00	12,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Nieuw scherm	12,00	12,00	Relatief	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
006	Nieuw scherm	12,00	12,00	Relatief	0 dB	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
010	bestaand Scherm	14,00	14,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	bestaand	14,00	14,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1115	DGD2008	4,66	4,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1173	DGD2008	2,24	2,69	Relatief	2 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1204	DGD2008	4,96	5,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1212	DGD2008	-0,24	5,31	Relatief	2 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1215	DGD2008	5,12	5,14	Relatief	2 dB	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
1268	DGD2008	4,69	4,92	Relatief	2 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1288	DGD2008	2,55	2,74	Relatief	2 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1342	DGD2008	2,10	2,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1715	DGD2008	4,92	5,25	Relatief	2 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80
005	0,20	0,20	0,20
005	0,20	0,20	0,20
005	0,20	0,20	0,20
005	0,80	0,80	0,80
005	0,20	0,20	0,20
006	0,20	0,20	0,20
010	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80
1115	0,80	0,80	0,80
1173	0,00	0,00	0,00
1204	0,80	0,80	0,80
1212	0,00	0,00	0,00
1215	0,50	0,50	0,50
1268	0,00	0,00	0,00
1288	0,00	0,00	0,00
1342	0,80	0,80	0,80
1715	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Generaal Smutslaan	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
02	Oude Goirleseweg	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
03	Goirleseweg 23	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
04	Goirleseweg 40	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

**Bijlage II**

- Bijlage II-1 Invoergegevens geluidbronnen stadion Willem II - ( $L_{Ar,LT}$ )  
Bijlage II-2 Invoergegevens geluidbronnen stadion Willem II - ( $L_{Amax}$ )  
Bijlage II-3 Invoergegevens geluidbronnen stadion Willem II – incidentele bedrijfssituatie

Model: Stappegoor - LAR;LT  
Groep: publiek & omroepinstallatie  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Rel.H	Maaveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
M01a	omroepinstallatie - noordtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M01b	omroepinstallatie - noordtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M02a	omroepinstallatie - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M02b	omroepinstallatie - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M03a	omroepinstallatie - zuidtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M03b	omroepinstallatie - zuidtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M04a	omroepinstallatie - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M04b	omroepinstallatie - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Nee	Nee	Nee	20,00	20,00	101,00	106,00	109,00
M05a	omroepinstallatie - openingen noordoostgevel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Ja	Nee	Nee	--	--	73,00	78,00	81,00
M05b	omroepinstallatie - openingen zuidoostgevel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Ja	Nee	Nee	--	--	73,00	78,00	81,00
M05c	omroepinstallatie - openingen zuidwestgevel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	--	Ja	Nee	Nee	--	--	73,00	78,00	81,00
P01a	publiek - noordtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P01b	publiek - noordtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P01c	publiek - noordtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P02a	publiek - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P02b	publiek - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P02c	publiek - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P02d	publiek - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P02e	publiek - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P02f	publiek - oosttribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P03a	publiek - zuidtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P03b	publiek - zuidtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P03c	publiek - zuidtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P04a	publiek - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P04b	publiek - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P04c	publiek - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P04d	publiek - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P04e	publiek - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P04f	publiek - westtribune	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Nee	Nee	Nee	77,00	77,00	74,00	89,00	107,00
P05a	publiek - openingen noordgevel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Ja	Nee	Nee	49,00	49,00	46,00	61,00	79,00
P05b	publiek - openingen zuidwestgevel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Ja	Nee	Nee	49,00	49,00	46,00	61,00	79,00
P05b	publiek - openingen zuidoostgevel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	Ja	Nee	Nee	49,00	49,00	46,00	61,00	79,00

Model: Stappegoor - LAr;LT  
Groep: publiek & omroepinstallatie  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01a	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M01b	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M02a	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M02b	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M03a	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M03b	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M04a	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M04b	110,00	109,00	20,00	20,00	114,93
M05a	82,00	81,00	--	--	86,93
M05b	82,00	81,00	--	--	86,93
M05c	82,00	81,00	--	--	86,93
P01a	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P01b	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P01c	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P02a	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P02b	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P02c	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P02d	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P02e	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P02f	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P03a	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P03b	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P03c	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P04a	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P04b	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P04c	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P04d	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P04e	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P04f	109,00	104,00	99,00	87,00	112,15
P05a	81,00	76,00	71,00	53,00	84,14
P05b	81,00	76,00	71,00	53,00	84,14
P05b	81,00	76,00	71,00	53,00	84,14

Model: Stappegoor - LAR;LT  
 Groep: training  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Opp.	X-aantal	Y-aantal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	spelers	1,80	Relatief	6376,48	9	12	12,000	3,500	--	51,05	64,05	76,05	85,05	92,05	85,05	82,05	67,05	63,05	93,90
03	spelers	1,80	Relatief	6376,48	8	12	12,000	3,500	--	51,05	64,05	76,05	85,05	92,05	85,05	82,05	67,05	63,05	93,90
02	scheidsrechter	1,80	Relatief	2698,78	6	11	12,000	3,500	--	-165,69	38,31	54,31	61,31	75,31	72,31	65,31	93,31	77,31	93,53
04	scheidsrechter	1,80	Relatief	2697,81	7	10	12,000	3,500	--	-165,69	38,31	54,31	61,31	75,31	72,31	65,31	93,31	77,31	93,53

Model: Stappegoor - LAr;LT  
 Groep: training  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
01b	personenauto's - oost&zuid	0,50	0,00	Eigen waarde	--	262	--	--	16,63	--	15	136	676,85	62,00	70,00	78,00	78,00	80,00	86,00	84,00	79,00

Model: Stappegoor - LAr;LT  
Groep: training  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
01b	69,00	89,89



Model: Stappegoor - LAmax  
Groep: publiek & omroepinstallatie  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr Totaal
M02a	omroepinstallatie - oosttribune	134,93
M02b	omroepinstallatie - oosttribune	134,93
M03a	omroepinstallatie - zuidtribune	134,93
M03b	omroepinstallatie - zuidtribune	134,93
M04a	omroepinstallatie - westtribune	134,93
M04b	omroepinstallatie - westtribune	134,93

Model: Stappegoor - LAmax  
Groep: parkeren  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr Totaal
01a	dichtslaande autoportier	100,08
01b	dichtslaande autoportier	100,08
01d	dichtslaande autoportier	100,08
01c	dichtslaande autoportier	100,08
01e	dichtslaande autoportier	100,08

Model: Stappegoor - LAm<sub>ax</sub>  
Groep: training  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr Totaal
P06a	speler	107,85
P06b	speler	107,85
P07a	scheidsrechter	118,22
P07b	scheidsrechter	118,22

Model: Stappegoor - LAr:LT  
Groep: IBS  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
P05a	podium - zuid	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	20,00	93,00	106,00	111,00	114,00	115,00	114,00
P05b	podium - noord	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	20,00	93,00	106,00	111,00	114,00	115,00	114,00
P05c	feesttent - trainingsveld	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	20,00	93,00	106,00	111,00	114,00	115,00	114,00
P05d	feesttent - zuidzijde	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	20,00	93,00	106,00	111,00	114,00	115,00	114,00
P05e	feesttent - westzijde	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	20,00	93,00	106,00	111,00	114,00	115,00	114,00
P05f	feesttent - noordzijde	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	20,00	93,00	106,00	111,00	114,00	115,00	114,00
P06a	Geluiduitstraling muziekconcert	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	-8,00	65,00	78,00	83,00	86,00	87,00	86,00
P06a	Geluiduitstraling muziekconcert	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	-8,00	65,00	78,00	83,00	86,00	87,00	86,00
P06b	Geluiduitstraling muziekconcert	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	-8,00	65,00	78,00	83,00	86,00	87,00	86,00
P06b	Geluiduitstraling muziekconcert	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	-8,00	65,00	78,00	83,00	86,00	87,00	86,00
P06c	Geluiduitstraling muziekconcert	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	-8,00	65,00	78,00	83,00	86,00	87,00	86,00
P06c	Geluiduitstraling muziekconcert	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	8,000	Nee	Nee	Nee	-8,00	65,00	78,00	83,00	86,00	87,00	86,00

Model: Stappegoor - LAr:LT  
Groep: IBS  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P05a	110,00	20,00	120,36
P05b	110,00	20,00	120,36
P05c	110,00	20,00	120,36
P05d	110,00	20,00	120,36
P05e	110,00	20,00	120,36
P05f	110,00	20,00	120,36
P06a	82,00	-8,00	92,36
P06a	82,00	-8,00	92,36
P06b	82,00	-8,00	92,36
P06b	82,00	-8,00	92,36
P06c	82,00	-8,00	92,36
P06c	82,00	-8,00	92,36

**Bijlage III**

- Bijlage III-1 Geluidvoorschriften beschikking milieuvergunning Willem II (1998)  
Bijlage III-2 Geluidvoorschriften beschikking milieuvergunning Willem II (2004)

oplossingen zijn ons vak



BESCHIKKING

Mede gelet op het bovenstaande zijn wij van oordeel dat aan het belang van de bescherming van het milieu in voldoende mate kan worden tegemoet gekomen middels het stellen van aan de vergunning te verbinden voorschriften.

Wij hebben besloten om, gelet op de betreffende artikelen van de Algemene wet bestuursrecht en de Wet milieubeheer, de gevraagde vergunning onder nagenoemde voorschriften te verlenen. De aanvraag en de daarbij behorende tekeningen en overige bescheiden maken deel uit van de vergunning, voor zover daarvan niet bij deze beschikking en/of nagenoemde voorschriften is afgeweken.

Bijlage I: Begrippen en voorschriften.

Tilburg, 11 februari 1998, nr. 133.  
Burgemeester en wethouders van Tilburg,  
namens dezen,  
hoofd Ondernemingen,

ing. T.A.G.M. van Dongen

Leges f 6.188,00

---

Bij deze vergunning behoren:

- 1 aanvraag
- 1 toelichting behorende bij de aanvraag
- 1 akoestisch rapport, april 1997 nr. 1621-97272
- 1 akoestisch rapport, 8 september 1997 nr 58.107-A1
- 1 bijlage; gegevens afvalwater
- 5 tekeningen
- 1 bijlage gemerkt I

Voor een eventuele mogelijkheid om in rechte tegen deze beschikking op te komen, verwijzen wij naar de bijgevoegde aparte bijlage.



**2 GELUIDS- EN TRILLINGSNORMEN**

**2.1 Geluidsnormen**

2.1.1

Het equivalente geluidsniveau (LAeq) en piekniveaus  $L_{max}$ , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten zoals trainingen, wedstrijden en evenementen, mogen op de in tabel I genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

**Tabel I**

	<b>07.00-19.00</b>	<b>19.00-23.00</b>	<b>23.00-07.00</b>
LAeq, t.p.v. woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Piekniveau t.p.v. woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Waarden voor woningen gelden ook voor andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Bij het bepalen van de geluidsniveaus blijft buiten beschouwing stemgeluid van bezoekers op de open terreinen van de inrichting.

2.1.2

In afwijking van het gestelde in voorschrift 2.1.1 mag het equivalente geluidsniveau (LAeq), veroorzaakt ten gevolge van:

- a. het in werking zijn van de muziekinstallatie in het paviljoen voor amateursectie;
- b. stadiongeluiden en het in het stadion gebedigde omroepinstallatie.

op de in tabel II genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

**Tabel II**

	<b>07.00-19.00</b>	<b>19.00-23.00</b>	<b>23.00-07.00</b>
LAeq, t.p.v. woningen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Piekniveau t.p.v. woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Waarden voor woningen gelden ook voor andere geluidsgevoelige bestemmingen.

2.1.3

Bij het bepalen van het equivalente geluidsniveaus als bedoeld in voorschrift 2.1.2 onder b wordt het navolgende in beschouwing genomen:

- geluid geproduceert door bezoekers op de open terreinen rond het voetbalstadiongebouw (parkeerterreinen, fietsenstallingen, buitenterreinen en dergelijke) wordt buiten beschouwing gelaten;
- de stadiongeluiden behoeven niet in beschouwing te worden genomen als muziekgeluid.

2.1.4

Bij het bepalen van de piekniveaus als bedoeld in voorschrift 2.1.2 onder b blijft buiten beschouwing:

- a. het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers van de inrichting;
- b. stadiongeluiden veroorzaakt door bezoekers van de inrichting.



2.1.5

Voorschrift 2.1.1 is, voor zover de naleving van dat voorschrift niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of delen van dagen die verband houden met de viering van bepaalde festiviteiten of activiteiten (evenementen) die binnen de inrichting plaatsvinden.

Het totaal aantal dagen mag niet meer bedragen dan twaalf per kalenderjaar. Degene die de inrichting drijft is gehouden gedurende die periode te doen en te laten hetgeen redelijkerwijs kan worden gevergd om overmatige geluidhinder te voorkomen.

Een festiviteit of evenement die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

**2.2 Nadere geluidsreducerende maatregelen**

2.2.1

In het paviljoen van de amateursectie alsmede op het daarbij behorende terras mag geen levende muziek ten gehore worden gebracht.

2.2.2

Op het bij het paviljoen amateursectie behorende terras mag geen muziek ten gehore worden gebracht.

2.2.3

Deuren en ramen in buitengevels van de kantinevleugel van het paviljoen voor de amateursectie moeten tijdens het in werking zijn van de muziekinstallatie gesloten zijn. Deuren mogen dan slechts worden geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen en/of goederen. Deuren in de buitengevel van de kantinevleugel van het paviljoen voor de amateursectie die door bezoekers worden gebruikt moeten zelfsluitend worden afgehangen.

2.2.4

De binnendeuren die van uit de traverse op de verdieping toegang geven tot het voetbalstadion moeten tijdens de wedstrijd gesloten zijn. Deze deuren mogen dan slechts worden geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen en/of goederen.

2.2.5

Luidsprekers in de open lucht mogen alleen aanwezig zijn:

- a. nabij het paviljoen voor de amateursectie.
- b. in het voetbalstadiongebouw.

2.2.6

De omroepinstallatie, waarvan de luidsprekers in de open lucht zijn opgesteld op en nabij het paviljoen voor de amateursectie, mag met inachtneming van het in voorschriften 2.1.1 gestelde, slechts in werking zijn tijdens wedstrijden en evenementen voor het doen van, voor een goed verloop van wedstrijden en evenementen noodzakelijke, mededelingen. Luidsprekers moeten blijvend staan gericht op de sportvelden.

2.2.7

De muziekinstallatie in het paviljoen voor de amateursectie moet zijn voorzien van een geluidbegrenzer, die zodanig door of namens het bevoegd gezag is afgesteld en verzegeld, dat de geluidsniveaus als bepaald in voorschrift 2.1.2 door toedoen van de muziekinstallatie niet kunnen worden overschreden.

2.2.8

De geluid- c.q. omroepinstallatie, waarvan de luidsprekers in het voetbalstadiongebouw zijn opgesteld, mag met inachtneming van het in voorschrift 2.1.2 gestelde, slechts in werking zijn voor, tijdens en na wedstrijden en evenementen voor het doen van, voor een goed verloop van wedstrijden noodzakelijke, mededelingen.

Onder mededelingen die noodzakelijk zijn voor het goede verloop van de wedstrijd c.q. evenement moet in dit verband mede worden verstaan het verspreiden van reclame berichten en het ten gehore brengen van muziek ter verpozing van de aanwezige bezoekers. Luidsprekers moeten blijvend gericht gericht zijn op de bezoekers op de tribune.

2.2.9

De geluid- c.q. omroepinstallatie in het voetbalstadion moet zijn voorzien van een geluidbegrenzer, die zodanig door of namens het bevoegd gezag is afgesteld en verzegeld, dat de geluidsniveaus als bepaald in voorschrift 2.1.2, door het bezigen van de installatie tijdens wedstrijden en evenementen voor het doen van, voor een goed verloop van wedstrijden c.q. evenementen noodzakelijke, mededelingen, niet kunnen worden overschreden.

De geluidbegrenzer behoeft niet te functioneren op een kanaal die door de vergunninghouder (centrale regie van de wedstrijd/evenement) wordt gebruikt in geval van nood c.q. ten behoeve van het voorkomen van ongewenste gebeurtenissen.

2.2.10

Het op de vergunningstekening met het werknummer 866 met bladnummer M000 in rood aangegeven hekwerk, hoog 1,80 meter, moet over een lengte van 70 meter worden vervangen door een gesloten erfscheiding, hoog ten minste 2,20 meter. De erfscheiding dient een massa te hebben van minimaal 20 kg/m<sup>2</sup>.

2.2.11

Degene die de inrichting drijft, is gehouden te doen en na te laten hetgeen redelijkerwijs gevegd kan worden, om hinder en overlast veroorzaakt door op het terras en het daarop aansluitende terrein aanwezige bezoekers te beperken of te voorkomen.

## **2.3 Meten en berekenen van geluidsniveaus**

2.3.1

Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet geschieden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01" van maart 1981, met inachtneming van het gestelde in de voorschriften 2.1.3 en 2.1.4.

## **2.4 Trillinghinder**

2.4.1

Continue trillingen mogen niet voelbaar zijn in woningen of geluidsgevoelige bestemmingen. Discontinue, intermitterende of sporadisch optredende, voelbare trillingen worden voorkomen, of, voorzover voorkomen niet mogelijk is, zoveel mogelijk beperkt.

## **3 AFVALSTOFFEN EN AFVALWATER**

### **3.1 Afvalstoffen**

3.1.1

Het ontstaan van afvalstoffen wordt zoveel mogelijk voorkomen. Afvalstoffen worden regelmatig afgevoerd en gemorste stoffen worden direct opgeruimd.



**AKKOORDVERKLARING WET MILIEUBEHEER  
met overeenkomstige toepassing van de Algemene wet bestuursrecht**

Akkoordverklaring melding 8.19 Wet milieubeheer van burgemeester en wethouders van de gemeente Tilburg, inzake de wijziging van BV Willem II BVO aan de Goirleseweg 34 te Tilburg, kadastraal bekend gemeente Tilburg, sectie TBG Z, nummer(s) 589, 600, 601, 603, 642, 644, 674, 675, 677, 679, 683 en 684.

**PROCEDURE-OMSCHRIJVING**

*Algemeen*

De inrichting wordt aangewezen in het 'Inrichtingen en vergunningen Besluit' (Ivb), bijlage I, categorie 19.1: sportterreinen, openluchttheaters en andere inrichtingen waar een of meer voorzieningen of installaties aanwezig zijn voor het beoefenen van sport. Aangezien binnen de inrichting permanente voorzieningen aanwezig zijn ten behoeve van de gelijktijdige aanwezigheid van meer dan 6000 toeschouwers, is het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer niet van toepassing.

Daarom is de inrichting vergunningplichtig op grond van de Wet milieubeheer en zijn burgemeester en wethouders van de gemeente in deze het bevoegd gezag.

*Vergunning situatie*

De inrichting is in werking onder de hieronder genoemde vergunningen/meldingen ingevolge de Wet milieubeheer:

- een gehele inrichting omvattende revisievergunning d.d. 11 februari 1998, nr. 133
- veranderingsvergunning voor het uitbreiden van de inrichting met een centrale verwarmingsinstallatie ten behoeve van veldverwarming d.d. 17 oktober 2001, nr. 2415.
- Meldingen art 8.19: d.d 14 maart 2000 (nr. O/0/0003) betreffende wijzigingen van zitplaten (skyboxen) en d.d. 17 december 2003 (nr. 2894) wijziging lichtmasten.

*Melding*

Op 16 juli 2004 ontvingen wij van BV Willem II BVO een melding 8.19 ingevolge de Wet milieubeheer voor het wijzigen van BV Willem II BVO aan de Goirleseweg 34 te Tilburg.

Deze melding voldoet aan de gestelde eisen uit de van toepassing zijnde artikelen uit hoofdstuk 5 'gegevensverstrekking' van het Ivb.

*Verandering/wijziging*

De melding 8.19 betreft het afstoten van de amateurs van Willem II. De faciliteiten van de amateurvereniging (clubgebouw alsmede enkele oefenvelden) zullen geen onderdeel meer uitmaken van onderhavige inrichting. BV Willem II BVO zal alleen gebruik maken van het stadion en daaraan verbonden faciliteiten alsmede de oefenvelden 1,2, en 3.

*Toetsing melding 8.19*

De wijziging/uitbreiding is niet in overeenstemming met de milieuvergunning, maar de verandering leidt niet tot andere of grotere nadelige gevolgen dan door de vergunning worden toegestaan. Daarbij geeft de wijziging geen aanleiding tot toepassing van de artikelen 8.22, 8.23 (wijziging van de vergunning) en 8.25 (intrekking van de vergunning) van de Wet milieubeheer. De melding kan derhalve geaccepteerd worden.



**Coördinatie-bepalingen**

De melding 8.19 heeft geen betrekking op het oprichten of veranderen van een bouwwerk in de zin van de Woningwet. Er is daarom geen sprake van coördinatie met de Woningwet.

**Inwerkingtreding melding**

De akkoordverklaring treedt in werking na de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift. Deze termijn bedraagt zes weken na de verzenddatum van deze akkoordverklaring. Derden-belanghebbenden kunnen tegen de verklaring bezwaar maken bij de burgemeester en wethouders van de gemeente Tilburg en vervolgens in beroep gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Als gedurende de bezwaartermijn een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, treedt de akkoordverklaring niet in werking voordat op dat verzoek is beslist.

**BESLUIT**

Wij hebben besloten om, gelet op de betreffende artikelen van de Algemene wet bestuursrecht en de Wet milieubeheer, de op 16 juli 2004 ingediende melding 8.19 Wet milieubeheer voor het wijzigen van BV Willem II BVO aan de Goirleseweg 34 te Tilburg te accepteren.

Tilburg, 25 augustus 2004, nr. 2030

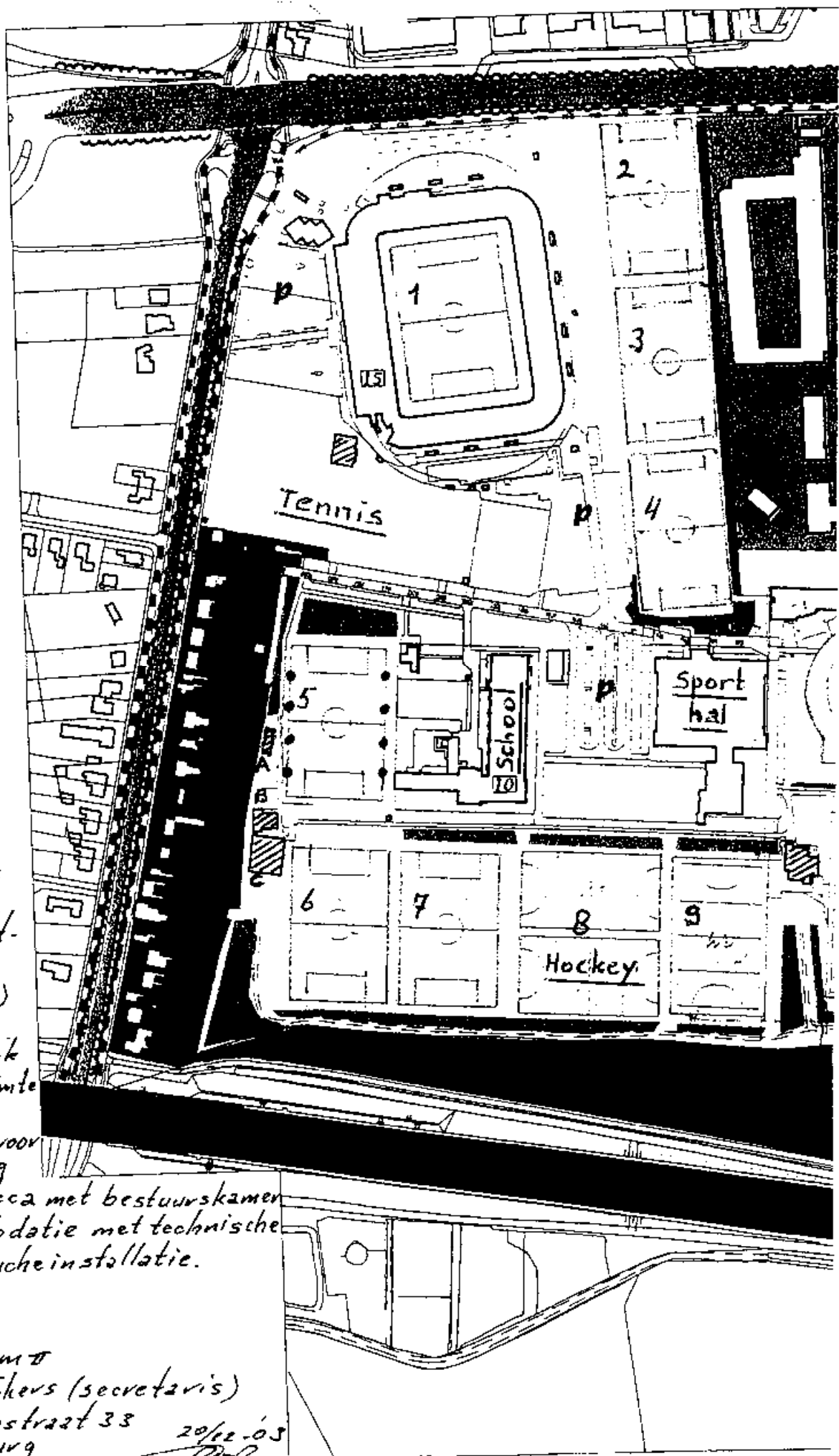
Burgemeester en wethouders van Tilburg,  
namens dezen,  
het hoofd van Bedrijven en Milieu,

ir. R.G.H. van Muijlekom.

Bij deze akkoordverklaring behoren:  
- Meldingenformulier art. 8.19

Voor een eventuele mogelijkheid om in rechte tegen deze akkoordverklaring op te komen, verwijzen wij naar de bijgevoegde aparte bijlage.

# STAPPEGOOR



5-6-7 Voetbalvelden  
Gehuurd van de  
gemeente.

- Bestaande licht-  
installatie op  
veld 5. (8 stuks)  
lichtmasten.

A. Unit. In gebruik  
als vergaderruimte  
zaterdags als  
bestuurskamer voor  
amateurafdeling

B. Paviljoen/horeca met bestuurskamer

C. Kleedaccommodatie met technische  
ruimte en doucheinstallatie.

Afz: Vereniging Willem II

P/2 P.J.A.C.M. Spijkers (secretaris)

Slot Loevesteinstraat 33

5037 HV T. Iburg

20/12-03

**Bijlage IV**

Bijlage IV-1      Berekening indirecte hinder

oplossingen zijn ons vak

**Berekening geluidhinder van en naar de inrichting**

Project: **Stappegoor West**  
 Werkno.: **20100059**  
 Datum: **11-9-2012**  
 Situatie: **voorgenomen**

voertuig categorie	Lw (werkelijk)	Lw (SRM I)
	100,0 dB(A)	106,2 dB(A)
bestelbussen	100,0 dB(A)	95,7 dB(A)
vrachtauto's	104,0 dB(A)	106,9 dB(A)
personenauto	90,0 dB(A)	111,7 dB(A)

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		Snelheid (km/uur)
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
	0	0,00	0	0,00	0	0,00	50
bestelbussen	0	0,00	0	0,00	0	0,00	50
vrachtauto's	0	0,00	0	0,00	0	0,00	50
personenauto's	0	0,00	524	131,00	0	0,00	50

## OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	5,0 m
Hoogte wegdek	0,0 m
Wegdektype	1 (asfalt)
Objectfractie	0,0 -
Zichthoek	127,0 graden
Bodemfactor	1,0 -
Hor. afstand waarnp-rijlijn	13,0 m
Hor. afstand waarnp-kruisp.	200,0 m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	0,0 m

## BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag	avond	nacht
Emissiegetal	7,0 dB(A)	60,2 dB(A)	7,0 dB(A)
Wegdekcorrectie	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB
Kruispuntcorrectie	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB
Reflectie-term	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB
Afstandscorrectie	-11,4 dB	-11,4 dB	-11,4 dB
Extra verzwakkingsterm	-3,6 dB	-3,6 dB	-3,6 dB
Zichthoekcorrectie	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB

LAeq	-8,0 dB(A)	45,1 dB(A)	-8,0 dB(A)
Correctie periode	0,0 dB	5,0 dB	10,0 dB

Gevelbelasting etmaalwaarde	50 dB(A)	(excl. aftrek art. 103 Wgh)
-----------------------------	----------	-----------------------------