

# **Akoestische onderbouwing geluidverkaveling**

Project : Bestemmingsplanprocedure Rietvelden Ertveld De Vutter  
Onderwerp : Geluidverkaveling industrieterrein Rietvelden Ertveld/ akoestisch rapport  
Steller : C. Kooy  
Datum : 21 november 2012

## Inhoud

1.	Inleiding .....	3
2.	Omschrijving geluidverkaveling .....	4
3.	Methodiek verankeren geluidruimte bedrijven in bestemmingsplan Rietvelden .....	5
3.1	Aanpak.....	5
3.2	Uitgangspunten geluidverkaveling .....	5
3.3	Verantwoording geluidruimteverdeling .....	6
4.	Uitgangspunten berekening bronvermogen akoestisch relevante bedrijven .....	7
5.	Resultaten.....	9
5.1	Geluidverkaveling .....	9
5.2	Toetsing van de geluidverkaveling aan de grenswaarden van de zone .....	9

## Bijlagen

1	Berekende geluidsniveaus op 6 ontvangerpunten per akoestisch relevant bedrijf
2	Bepaling van het vergunde oppervlakte gerelateerde bronvermogen
3	Geluidverkaveling: berekening van de gemiddelde oppervlaktebron per kavel
4	Rekenmodellen Geomilieu akoestisch relevante bedrijven
5	Rekenmodel geluidverkaveling oppervlaktebronnen

## **1. Inleiding**

Door de Raad van State is in een kwestie in de gemeente Nijmegen door de rechter uitgesproken dat een op basis van de Wet geluidhinder opgesteld geluidbeheersplan geen grondslag biedt voor afwijzing van aanvragen om milieuvergunning. Bij geluidgezoneerde industrieterreinen mogen aanvragen om milieuvergunning vanuit het milieuaspect van bescherming tegen industriegeluid alleen geweigerd worden bij overschrijding van de voorgeschreven maximale geluidsbelasting op de zonegrens c.q. overschrijding van eerder verleende ontheffingen van de voorkeursgrenswaarde. Dit heeft tot gevolg dat het in 2011 als milieubeleidsregel vastgestelde geluidbeheersplan onvoldoende juridische grondslag biedt om ongewenste initiatieven te weigeren, zolang de grenswaarden van de zone in acht worden genomen.

Zolang de minister van I&M geen initiatieven neemt om het hiaat in de wet te repareren waarmee een zonebeheerplan wel een juridisch toetsingskader is op grond van de Wabo, zal het zonebeheer van Rietvelden Ertveld juridisch geborgd moeten worden.

Er is binnen de gemeente 's-Hertogenbosch voor gekozen de geluidverdeling van het industrieterrein op te nemen in het bestemmingsplan Rietvelden Ertveld door middel van een zogenaamde geluidverkaveling.

Daarbij is niet het milieubelang van de omgeving van het bedrijventerrein aan de orde, maar het ruimtelijke ordeningsaspect van het zodanig verdelen van de schaarse geluidsruimte over het bedrijventerrein, dat alle locaties op het bedrijventerrein ook in de toekomst nog de geluidsruimte kunnen krijgen die benodigd is voor een passende invulling.

Geluid wordt op deze manier als gebruiksruimte benaderd en is als zodanig een ruimtelijk instrument geworden.

Het voorliggende rapport beschrijft de akoestische aspecten van de geluidverkaveling en dient als bijlage voor het bestemmingsplan Rietvelden Ertveld De Vutter.

## **2. Omschrijving geluidverkaveling**

Als de geluidruimte op het industrieterrein is verdeeld volgens een geluidverkaveling, zal een vergunningaanvraag in akoestisch opzicht in eerste aanleg worden getoetst op basis van de voorwaarden uit het bestemmingsplan i.c. de geluidverdeling zoals deze is opgenomen in het bestemmingsplan.

Het komt erop neer dat op perceelniveau in het bestemmingsplan geluidwaarden zijn opgenomen waaraan een bedrijf moet voldoen. Volgens een uniforme uitgeschreven rekenmethodiek dient een berekening te worden uitgevoerd waarmee dit wordt nagegaan.

De geluidverkaveling is een vertaalslag van de akoestische ruimte van alle bedrijven en de ontwikkelingvlekken op het industrieterrein. De akoestische ruimte wordt uitgedrukt in dB(A)/ m<sup>2</sup>.

Aansluitend dient met het zonebeheermodel te worden gecontroleerd of de akoestische situatie van het vergunninginitiatief inpasbaar is in de zone. Anders gezegd: er dient te worden nagegaan of de grenswaarden van de zone in acht worden genomen.

Dit is een wettelijk aspect dat is vastgelegd in de Wabo (voorheen in de Wet milieubeheer).

Het komt erop neer dat er in dit soort gevallen een dubbele toets plaats moet vinden.

### **3. Methodiek verankeren geluidruimte bedrijven in bestemmingsplan Rietvelden**

#### **3.1 Aanpak**

Om tot een optimale verdeling te komen is er heel veel gerekend. Het is een iteratief proces waar bepaalde uitkomsten tot nieuwe keuzes en stappen kunnen leiden.

Elke keer zijn de berekende geluidsniveaus op de primaire zonebewakingpunten maatgevend (grenswaarden van de geluidzone).

De volgende stappen zijn gemaakt:

1. Op de primaire zonebewakingpunten is bepaald wat de vergunde geluidssituatie is van het industrieterrein. Hierbij is voor de nog niet vergunde geluidruimte op de braakliggende terreinen (ontwikkelingsvlekken) uitgegaan van een geluidkental per m<sup>2</sup> (dB(A)/m<sup>2</sup>).
2. Op grond hiervan zijn de akoestische relevante bedrijven nader beschouwd. Van deze bedrijven is de vergunde geluidruimte omgerekend tot een bronvermogen per m<sup>2</sup>. Akoestisch relevante bedrijven hebben een akoestische bijdrage die minder dan 20 dB(A) onder de grenswaarde van de zone liggen.
3. De resterende oppervlakte (volledige industrieterrein minus oppervlakte akoestisch relevante bedrijven), wordt akoestisch herverdeeld. Hierbij zijn de milieucategorieën als uitgangspunt gebruikt; terreinen bedoeld voor zware categorie bedrijven krijgen meer geluidruimte toebedeeld dan deelterreinen voor relatief lichte bedrijven aan de rand van het industrieterrein.
4. Op basis van referentievariant die als de nulsituatie kan worden beschouwd, is een variant uitgewerkt waarbij de geluidzone zo optimaal mogelijk wordt ingevuld en waarin bepaalde keuzes met betrekking tot mogelijkheden van toekomstige ontwikkelingen zijn gemaakt.

Het resultaat is een invulling van het industrieterrein met een geluidgebruik per m<sup>2</sup>. De kavels (percelen) waarop de akoestisch relevante bedrijven liggen, zijn minimaal op basis van hun vigerende vergunde akoestische situatie vastgelegd.

Deze systematiek resulteert in een verdeling van het industrieterrein in deelterreinen en vlakken (akoestisch relevante bedrijven), waar een oppervlaktebron aan wordt toegekend.

#### **3.2 Uitgangspunten geluidverkaveling**

Het doel is om geluidruimte via het bestemmingsplan te verdelen. Geluid wordt hiermee een ruimtelijk aspect waarmee de 'gronden' van het industrieterrein nu en in de toekomst duurzaam worden bestemd en economisch hun waarde behouden.

De verdeling van de geluidruimte is hiermee sterk geobjectiveerd en gekoppeld aan de milieucategorieën van het bestemmingsplan.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Kengetallen geluid (oppervlaktebronnen) op basis van milieucategorie deelterreinen
  - Tot milieucategorie 3: 50-45-40 dB(A)/ m<sup>2</sup>
  - Tot milieucategorie 4: 55-50-45 dB(A)/ m<sup>2</sup>
  - Tot milieucategorie 5: 65-63-57 dB(A)/ m<sup>2</sup>
- Vergunde geluidruimte (akoestisch relevante) bedrijven respecteren;
- Waarborging geluidruimte ten behoeve van verdere ontwikkeling van de (akoestisch relevante) bedrijven op categorie 5 terreinen te weten +3 dB, +2dB en +2 dB in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

- Indien de berekende vergunde geluidruimte lager is dan de standaardwaarde voor de betreffende milieucategorie: opvullen tot bovengenoemde waarden voor dag-, avond- en nachtperiode.
- Voor de gelijktijdigheid van het optreden van de representatieve bedrijfssituaties van alle bedrijven samen is een correctie voor redelijke sommatie toegepast op de grenswaarden: +1 dB.
- Voor deelterreinen met voornamelijk Barim bedrijven (Activiteitenbesluit) geen geluidruimte reserveren voor toekomstige ontwikkelingen. Er gelden algemene normen. Deze terreinen liggen meer aan de rand van het industrieterrein en gelden als zodanig als buffergebied tussen de woonwijken buiten het industrieterrein en de zware bedrijven midden op het industrieterrein.
- Voor deze Barim bedrijven de dag-avond-nacht 'trap' hanteren. Dit genereert tenminste geluidruimte in de avond- en nachtperiode die meer benut kan worden door de zware categorie bedrijven.

### 3.3 Verantwoording geluidruimteverdeling

Er is de keus gemaakt om de deelterreinen waar milieucategorie 5 bedrijven zich mogen vestigen, de meeste geluidruimte te bieden. Over het algemeen gaat het hier vooral om de zware categorieën bedrijven. Op deze terreinen bevinden zich ook al enkele akoestisch belangrijke (en vergunningplichtige) bedrijven zoals onder andere een containerterminal (BCT), een bierbrouwerij (Heineken), een asfaltcentrale (Heijmans), een betonmortelcentrale (Nieuwpoort) en een aantal (metaal)afval verwerkende bedrijven (o.a. AVI Gerritsen, Van Erp). Daarnaast is ook het behoud van industrieterreinen voor de zware categorieën bedrijven een belangrijk argument om meer geluid beschikbaar te stellen voor eventuele ontwikkelingen op de categorie 5 terreinen.

Omdat deze terreinen meer midden op het industrieterrein liggen, heeft een extra geluidreservering niet direct een groot effect op de omgeving maar wordt wel recht gedaan aan het begrip inwaartse milieuzonering.

Om deze reden hebben de deelterreinen aan de rand van het industrieterrein geen 'extra' geluid gekregen. Deze terreinen moeten worden gezien als buffer tussen de woonwijken aan de randen van het industrieterrein en de zware categorieën bedrijven op het industrieterrein. Bovendien vallen de meeste bedrijven op deze terreinen onder het Activiteitenbesluit. Ze hoeven geen vergunning aan te vragen maar moeten aan algemene regels voldoen. Op deelterrein 1b is nog een aantal vergunningplichtige bedrijven gevestigd (o.a. GTO, Honeywell, Enthone). De huidige vergunde geluidruimte van deze bedrijven is uitgangspunt. Er is niet voor gekozen extra geluidruimte te reserveren. Indien er uitbreiding is gewenst dienen deze bedrijven dit binnen de vigerende vergunning te realiseren of door verplaatsing naar categorie 5 terreinen.

Voor enkele bedrijven op deelterrein 8 geldt iets dergelijks. Omdat het terrein aan de oostrand van het industrieterrein ligt, is het niet wenselijk hiervoor extra geluidruimte te reserveren.

Overigens is in het bestemmingsplan ook de mogelijkheid van afwijken van de voorwaarden via een afwijkingsbevoegdheid.

Een aantal (voornamelijk afvalverwerkende) bedrijven is op basis van de vergunning alleen in de dagperiode in werking. Om in de toekomst eventuele ontwikkelingen naar de avond- en nachtperiode op deze percelen (AVI, Barten, Van Erp) op grond van het bestemmingsplan niet volledig uit te sluiten, is voor de avond- en nachtperiode aangesloten bij het kengetal behorende bij het deelterrein waarop het betreffend bedrijf zich bevindt.

Voor de Brabanthallen is in de reservering van geluidruimte voor de dagperiode aangesloten op bedrijvigheid in de milieucategorie 4. In verband met de functie als evenemententerrein is voor de

avond- en nachtperiode relatief meer ruimte gereserveerd. Dit is ook mogelijk vanwege de MTG-waarden van 59 dB(A) die aan de Oude Engelseweg gelden.

Voor onderdelen van het Brabanthallencomplex geldt wel dat gezien de ligging op zeer korte afstand van de woonbebouwing het detailniveau van de akoestische situatie zeer bepalend is voor de toetsing aan de grenswaarde van de zone c.q. verleende ontheffingswaarden.

#### 4. Uitgangspunten berekening bronvermogen akoestisch relevante bedrijven

In dit hoofdstuk is beschreven hoe van de akoestisch relevante bedrijven het oppervlak gerelateerde vergunde geluidbronvermogen tot stand is gekomen. Hierbij is de totale vergunde akoestische energie (geluidemissie) de basis. Van deze bedrijven is meestal een akoestisch onderzoek beschikbaar op basis waarvan een vergunning is verleend.

De volgende rekenstappen zijn genomen om het vergunde oppervlaktegerelateerde geluidbronvermogen vast te stellen:

1. De vergunde geluidsniveaus zijn gebaseerd op de akoestische gegevens van een bedrijf uit het zonebeheermodel zoals naar aanleiding van een akoestisch rekenmodel waarop de vergunning (of maatwerkvoorschriften) is gebaseerd. Bij de berekeningen is uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie van de bedrijven conform de uitgangspunten van zonebeheer.

2. Op een afstand  $r$  van het zwaartepunt van de inrichting die gelijk staat aan de wortel van de oppervlakte van het kavel maal 2,5, is de geluidsbelasting bepaald. Deze methodiek doet recht aan de rekenvoorwaarde om de totale akoestische energie van een bedrijf als puntbron te definiëren. Er wordt voldaan aan de afstand 1,5 maal  $d$ , waarbij  $d$  de grootste bronafmeting is (b.v. de diagonaal van het bedrijfskavel).

3. De vergunde geluidsniveaus in dB(A) zijn berekend op een zestal immissiepunten rondom het bedrijf (verdeeld over 360 graden), op een hoogte van 10 meter en afstand  $r$ .

4. De berekende geluidsniveaus zijn bepaald in vrije veld condities. Dit betekent dat afschermingen en reflecties rond een bedrijfskavel geen invloed hebben gehad op de rekenresultaten. Om de vergunde geluidemissie te bepalen op ontvangerpunten rondom, is de oorspronkelijke bodemfactor van het zonebeheermodel aangehouden ( $B_f = 0,0$ ).

Deze berekening is gebaseerd op hoofdstuk 5 van module C van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999) en is uitgevoerd met behulp van de rekensoftware voor Industrielawaai Geomilieu (v 2.11).

5. Van de berekende geluidsbelasting op de diverse ontvangerpunten is het gemiddeld berekende geluidsniveau als uitgangspunt gebruikt voor de bepaling van het totaal vergunde bronvermogen in dag-, avond- en nachtperiode:

$$L_{p,gem,(dag, avond, nacht)} = 10 * \text{LOG}(L_{p1} + L_{p2} + \dots + L_{p,n}) - 10 * \text{LOG } N$$

6. Er is tevens een meteocorrectieterm  $C_{meteo}$  toegepast volgens de formule:

$$C_m = 5 - (50 * (h_o + h_b) / 50)$$

7. Vervolgens is een vervangende geluidsbron (puntbron) gedefinieerd die de maximale geluidsuitstraling van het bedrijf op basis van de representatieve bedrijfssituatie weergeeft. De volgende formule is hiervoor gebruikt:

$$L_{w,totaal,(dag/avond/nacht)} = L_{p,gem,(dag/avond/nacht)} + D_{geo} + C_m$$

8. De geluidsbron is op een hoogte van 5 meter boven het maaiveld vastgelegd terwijl onderstaand spectrum industrielawaai is gebruikt:

<b>Frequentie (Hz)</b>	<b>31,5</b>	<b>63</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
Standaardspectrum IL	-29,7	-19,7	-14,7	-10,7	-6,7	-5,7	-7,7	-8,7	-10,7

9. De berekening van de vervangende puntbron naar een emissie per m<sup>2</sup> is met behulp van de volgende formule berekend:

$$L_{\text{kavel,(D-A-N)}} = L_{\text{W,tot,(D-A-N)}} - 10 \cdot \log(A_{\text{kavel}})$$

10. Teneinde op basis van de oppervlaktebronnen van de percelen op het industrieterrein de geluidsbelasting op de zonebewakingpunten te toetsen is gerekend met een bodemfactor (**B<sub>f</sub>**) van 0,3.

In de bijlagen 1 t/m 4 zijn de diverse stappen van de berekeningen opgenomen met de tussenresultaten van de diverse rekenparameters.



## 5. Resultaten

### 5.1 Geluidverkaveling

In onderstaande tabel is de uiteindelijke geluidverkaveling weergegeven van de invulling van het industrieterrein op basis van dB(A)/ m2 voor respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

A (milieucategorie 5)		65,0	63,0	57,0
B (milieucategorie 4)		55,0	50,0	45,0
C (milieucategorie 3)		50,0	45,0	40,0
1	Gr v Solmsweg 52	66,6	63,0	57,0
2	Rietveldenkade 5	65,8	63,0	61,7
3	Rietveldenkade 3	75,3	69,4	67,3
4	Rietveldenkade 1	75,9	63,0	57,0
5	Ketelaarskampweg 46-50	72,5	63,0	57,0
6	Zandzuigerstraat 8A	65,0	64,9	64,9
7	Rietveldenweg 25	65,0	63,0	57,3
8	Veemarktkade 19	67,3	63,0	57,0
9	Veemarktkade 10	65,0	63,1	58,9
10	Ruwekampweg 1	56,3	55,7	45,0
11	Gr v Solmsweg 103	59,5	50,0	45,0
12	Hedikhuizerweg 19	55,8	50,8	45,8
13	Ruwekampweg 8	59,5	57,1	51,3
14	Hedikhuizerweg 15	53,2	53,6	49,1
15	Hedikhuizerweg 13	56,7	50,0	45,0
16	Ketelaarskampweg 9A	64,6	62,9	62,9
17	Koenendelseweg 29	55,5	50,0	48,3
18	Rietveldenweg 32AB	57,5	57,2	54,2
19	Rietveldenweg 15	55,0	50,0	45,6
20	Diezekade 2	55,0	55,0	50,0
21	Ertveldweg 45a	71,7	63,0	62,5
22	Ertveldweg 47	71,1	50,0	45,0
23	Rietveldenweg 7	61,2	45,0	51,6
24	Boksheuvelstraat 8a	61,1	45,0	40,0

De gereserveerde geluidruimte is vastgelegd op de Geluidsverkavelingskaart, welke als bijlage 5 verbonden is aan de regels van het bestemmingsplan.

### 5.2 Toetsing aan de geluidverkaveling

Bij de toetsing van aanvragen omgevingsvergunning en (andere) gebruiksveranderingen aan het bepaalde in artikel 3.4.sub d van de regels van het bestemmingsplan wordt eenzelfde rekenmethodiek gebruikt als omschreven in paragraaf 4 van deze onderbouwing. Uiteraard gaat het dan om een geluidstoetsing van een gebruiksverandering aan de gereserveerde geluidruimte in plaats van de vertaling van een bronvermogen naar een geluidruimtereservering.

### 5.3 Toetsing van de geluidverkaveling aan de grenswaarden van de zone

Op grond van de bovenstaande geluidverkaveling, zijn de volgende geluidsniveaus berekend bij de zonebewakingpunten (eindsituatie incl. redelijke sommatie):

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1(W)	Primair zbwpunt 1 51 dBA Groningenlaan 9	49,6	46,0	41,4	51,4

2(Z)	Primair zbwptnt 2 50 dBA	47,0	43,3	38,6	48,6
3(Z)	Primair zbw punt 3 50dBA	46,4	42,6	37,5	47,6
4 (W)	Primair zbwpunt 51 dBA Hertog Godfriedstr. 64-68	48,0	43,2	38,9	48,9
5 (W)	Primair zbw punt 56 dBA Amperestraat 1-7	49,7	45,5	40,7	50,7
6 (W)	Primair zbw punt 52 dBA Eendenkooi 2-322	48,7	45,7	40,9	50,9
san1	Oude Engelenseweg 6	52,3	50,8	46,0	56,0
san10	Oude Vlijmenseweg 172-174	50,0	45,0	40,5	50,5
san11	Oude Vlijmenseweg 164-166	50,6	45,9	41,1	51,1
san12	Oude Vlijmenseweg 156-158	50,1	45,5	40,6	50,6
san16	De Woerd 4	50,4	46,7	41,7	51,7
san2	Oude Engelenseweg 18	51,7	50,9	46,0	56,0
san3	Oude Engelenseweg 22a	51,7	51,0	46,0	56,0
san4	Oude Engelenseweg 22c	52,7	52,0	47,0	57,0
san5	Oude Engelenseweg 22e	52,8	52,0	47,1	57,1
san6	Oude Engelenseweg 26	53,6	52,9	47,9	57,9
san7	Oude Engelenseweg 60	52,3	50,6	45,6	55,6

Geconcludeerd kan worden dat alle grenswaarden van de geluidzone in acht worden genomen. Bij enkele punten is nog geluidruimte over. Deze ruimte kan nader verdeeld worden met toepassing van het bepaalde in artikel 3.5 sub b. van de regels bij het bestemmingsplan.

In bijlage 5 zijn de diverse invoergegevens van het geluidverkaveling rekenmodel bijgesloten.

## Bijlage 1 Berekende geluidsniveaus op 6 ontvangerpunten per akoestisch relevant bedrijf

In de onderstaande tabel staan de berekende geluidsniveaus weergegeven op de 6 ontvangerpunten rondom elk bedrijf. De berekeningen zijn gemaakt met een uitsnede voor een betreffend bedrijf uit het meest recente zonebeheermodel (actualisatie juni 2012).

Bedrijf	Ontvangerpunten ( $h_o = 10$ m)	L <sub>p</sub>			L <sub>p,gem.(dag, avond, nacht)</sub>		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
BCTN	BCT1	39,8	36,9	35,6	40,0	38,0	36,9
	BCT2	41,7	39,3	38,6			
	BCT3	40,8	38,7	37,9			
	BCT4	40,5	39,1	38,1			
	BCT5	38,7	36,9	35,2			
	BCT6	37,5	36,3	34,1			
Van Nieuwpoort	Nwprt1	53,4	42,1	46,3	51,7	46,7	44,6
	Nwprt2	51	48,3	44,2			
	Nwprt3	49,4	47,5	42,9			
	Nwprt4	48,7	47,7	41,8			
	Nwprt5	51,8	47,6	44,4			
	Nwprt6	53,5	44,2	46,4			
AVI Gerritsen	AVI1	51,8	--	--	51,7	0,0	0,0
	AVI2	52,2	--	--			
	AVI3	52,0	--	--			
	AVI4	51,8	--	--			
	AVI5	51,3	--	--			
	AVI6	51,1	--	--			
Heineken	Hein1	33,2	31,9	31,3	34,4	32,5	32,0
	Hein2	35,6	33,9	33,1			
	Hein3	35,7	33,1	31,6			
	Hein4	34,3	31,8	31,7			
	Hein5	33,2	31,2	31,3			
	Hein6	33,7	32,4	32,5			
Eurostrip	Euro1	44,4	41,2	41,2	43,7	42,1	42,1
	Euro2	46,1	44,5	44,6			
	Euro3	45,5	44,9	44,9			
	Euro4	41,8	41,6	41,6			
	Euro5	39,2	38,7	38,8			
	Euro6	41,6	34,3	34,6			
Sligro	Sligro1	28,4	25,8	21,9	34,4	33,7	21,6
	Sligro2	33,9	33,2	20,3			
	Sligro3	36,7	36,3	20,1			
	Sligro4	36,4	36,0	21,3			
	Sligro5	33,2	32,6	21,7			
	Sligro6	33,2	32,2	23,6			
Barten	Bart1	37	1,9	15,6	37,8	7,6	17,5
	Bart2	40,4	-1,7	18,8			

	Bart3	38,2	2,3	18			
	Bart4	37,8	8,9	20			
	Bart5	34,1	12,9	14,3			
	Bart6	36,6	5,7	15,4			
Initial Hokatex	InHoka1	40,8	38,3	32,5	38,0	35,6	29,8
	InHoka2	40,8	38,2	32,5			
	InHoka3	40,2	37,7	31,9			
	InHoka4	29,6	28,2	22,7			
	InHoka5	30	28,8	22,8			
	InHoka6	31,8	30,6	23,8			
MoonenShopexKamp	Moon1	38,4	30,4	25,9	41,5	34,0	28,3
	Moon2	43,5	34,3	27,8			
	Moon3	44,1	35,4	28,6			
	Moon4	42,1	35	28,1			
	Moon5	38,4	33,9	29,4			
	Moon6	38,1	33,1	29			
Holcim	Holcim1	51,8	43,5	42,8	50,9	42,2	41,7
	Holcim2	50,3	41,8	41,1			
	Holcim3	50,4	40,6	40,6			
	Holcim4	50,3	40,3	40,6			
	Holcim5	50,9	41,9	41,6			
	Holcim6	51,4	43,9	42,9			
Van der Putten	Putten1	52	21,1	0	51,6	21,5	0,0
	Putten2	50,4	19,9	0			
	Putten3	47,7	19,7	0			
	Putten4	48	23,8	0			
	Putten5	52,6	20,6	0			
	Putten6	54,6	22,5	0			
Brabanthallen	Brab1	30,6	31,5	23,1	29,4	30,0	20,1
	Brab2	29	29,6	19,3			
	Brab3	29,2	29,7	17			
	Brab4	28,2	28,3	14,7			
	Brab5	29	29,4	17,5			
	Brab6	30	30,9	22,9			
Vitelco	Vitelco1	43,2	33,4	32,9	42,3	31,8	31,2
	Vitelco2	42,1	32,8	32,3			
	Vitelco3	42,1	31,9	31,4			
	Vitelco4	41,8	29,8	29,3			
	Vitelco5	40,2	29,4	28,5			
	Vitelco6	43,6	31,8	31,1			
Hartog&Bikker	HB1	27	27	24,9	26,2	25,4	22,7
	HB2	25,4	25,2	21,9			
	HB3	22,5	20,1	16,8			
	HB4	24,1	21,8	18,5			
	HB5	27,6	26	22,5			

	HB6	28,2	27,6	25,4			
Van Erp	erp1	49,9	--	--	48,3	0,0	0,0
	erp2	47,2	--	--			
	erp3	44,9	--	--			
	erp4	47,4	--	--			
	erp5	47,4	--	--			
	erp6	50,7	--	--			
Enthone	Enth1	32,8	28,6	27,2	33,8	27,6	26,7
	Enth2	32,4	27,3	26,3			
	Enth3	35,2	27,7	26,8			
	Enth4	35,1	27,9	27,2			
	Enth5	33,8	26	25,8			
	Enth6	32,5	27,5	26,5			
GTOHoneywell	GTO1	35,1	34,7	31,8	35,3	35,1	32,1
	GTO2	35,1	34,8	31,8			
	GTO3	34,3	34	31			
	GTO4	35,1	34,9	32			
	GTO5	36,1	36	33			
	GTO6	36	35,7	32,8			
Care	Care1	36,9	--	--	37,8	0,0	0,0
	Care2	40,7	--	--			
	Care3	39,1	--	--			
	Care4	32,1	--	--			
	Care5	35,5	--	--			
Fitlog	Fit1	34,6	34,7	30,7	34,2	34,7	30,2
	Fit2	33,9	33,8	30,6			
	Fit3	34,4	35,1	30,6			
	Fit4	32,7	33,7	28,3			
	Fit5	35	35,7	30,2			
RDW	RDW1	37,7	32,7	27,7	36,0	31,0	26,0
	RDW2	36,9	31,9	26,9			
	RDW3	35,2	30,2	25,2			
	RDW4	32,9	27,9	22,9			
Marcolina	Marcol1	41,4	17,2	17,2	42,1	19,4	19,4
	Marcol2	43,3	17,7	17,7			
	Marcol3	41,4	21,7	21,7			
KMC afbouw	KMC1	43,5	--	33,9	42,2	0,0	32,6
	KMC2	39,3	--	30,1			
	KMC3	39	--	28,9			
	KMC4	44,5	--	34,8			
Heijmans asfalt	Heijmans1	39,4	39,4	35,6	39,6	39,5	35,2
	Heijmans2	37,7	37,7	33,7			
	Heijmans3	40,3	39,6	35,4			
	Heijmans4	40,2	40,2	35,4			
	Heijmans5	40,1	39,9	35,2			

	Heijmans6	39,6	39,6	35,8			
WKC	WKC1	44,3	44,3	44,3	45,9	45,9	45,9
	WKC2	45,6	45,6	45,6			
	WKC3	46,7	46,6	46,6			
	WKC4	46,5	46,5	46,5			

## Bijlage 2 Bepaling van het vergunde oppervlakte gerelateerde bronvermogen

In onderstaande tabel is de samenhang weergegeven tussen de diverse rekenparameters voor de bepaling van het akoestisch vergunde bronvermogen. De waarden van de rekenparameters zijn bepaald met behulp van de formules uit bijlage 1.

Akoestisch relevante bedrijven vergunde emissie							L <sub>p,gem</sub> (dag, avond, nacht)			L <sub>w,m2</sub> (dag, avond, nacht)		
Bedrijf	Adres	A	r	10logA	C <sub>m</sub>	D <sub>geo</sub>	D	A	N	D	A	N
BCT nw sit	Rietveldenkade 5	63200	628	48,0	3,8	67,0	40,0	38,0	36,9	62,8	60,8	59,7
Nieuwpoort	Rietveldenkade 3	8340	228	39,2	1,7	58,2	51,7	46,7	44,6	72,3	67,4	65,3
AVI Gerritsen	Rietveldenkade 1	11985	274	40,8	2,3	59,7	51,7	0,0	0,0	72,9	21,2	21,2
Heineken	Rietveldenweg 25	214440	1158	53,3	4,4	72,3	34,4	32,5	32,0	57,7	55,8	55,3
WKC	Zandzuigerstraat 8A	4485	167	36,5	0,0	55,5	45,9	45,9	45,9	64,8	64,9	64,9
Eurostrip	Ketelaarskampweg 9A	9400	242	39,7	1,9	58,7	43,7	42,1	42,1	64,6	62,9	63,0
Sligro	Ruwekampweg 1	21880	370	43,4	3,0	62,4	34,4	33,7	21,6	56,3	55,7	43,6
Barten	Gr v Solmsweg 103	18950	344	42,8	2,8	61,7	37,8	7,6	17,5	59,5	29,4	39,3
Initial Hokatex	Ruwekampweg 8	15000	306	41,8	2,6	60,7	38,0	35,6	29,8	59,5	57,1	51,3
ShopexMoonenKamp	Gr v Solmsweg 52	26550	407	44,2	3,2	63,2	41,5	34,0	28,3	63,6	56,1	50,4
Holcim	Ertveldweg 45a	9040	238	39,6	1,8	58,5	50,9	42,2	41,7	71,7	63,0	62,5
VD Putten	Ertveldweg 47	4565	169	36,6	0,6	55,6	51,6	21,5	0,0	71,1	41,0	0,0
Brabanthallen	Diezekade 2	164380	1014	52,2	0,5	71,1	29,4	30,0	20,1	48,9	49,5	39,6
Vitelco	Veemarktkade 19	23455	383	43,7	3,0	62,7	42,3	31,8	31,2	64,3	53,8	53,2
Heijmans	Veemarktkade 10	17220	328	42,4	2,7	61,3	39,6	39,5	35,2	61,3	61,1	56,9
Marcolina	Boksheuvelstraat 8a	1500	97	31,8	0,0	50,7	42,1	19,4	19,4	61,1	38,3	38,3
KMC	Rietveldenweg 7	3485	148	35,4	-0,1	54,4	42,2	0,0	32,6	61,1	0,0	51,5
H&B	Rietveldenweg 15	83960	724	49,2	4,0	68,2	26,2	25,4	22,7	49,2	48,3	45,6
Erp nw locatie	Ketelaarskampweg	11250	265	40,5	2,2	59,5	48,3	0,0	0,0	69,5	0,0	0,0
Enthone	Koenendelseweg 29	17325	329	42,4	2,7	61,3	33,8	27,6	26,7	55,5	49,2	48,3
GTO/Honeywell	Rietveldenweg 32AB	26825	409	44,3	3,2	63,2	35,3	35,1	32,1	57,5	57,2	54,2
RDW	Hedikhuizerweg 19	5130	179	37,1	0,8	56,1	36,0	31,0	26,0	55,8	50,8	45,8
Fitland	Hedikhuizerweg 15	3540	149	35,5	0,0	54,4	34,2	34,7	30,2	53,1	53,6	49,1
Care	Hedikhuizerweg 13	3580	150	35,5	0,0	54,5	37,8	0,0	0,0	56,7	0,0	0,0

### Bijlage 3 Geluidverkeveling: berekening van de gemiddelde oppervlaktebron per kavel

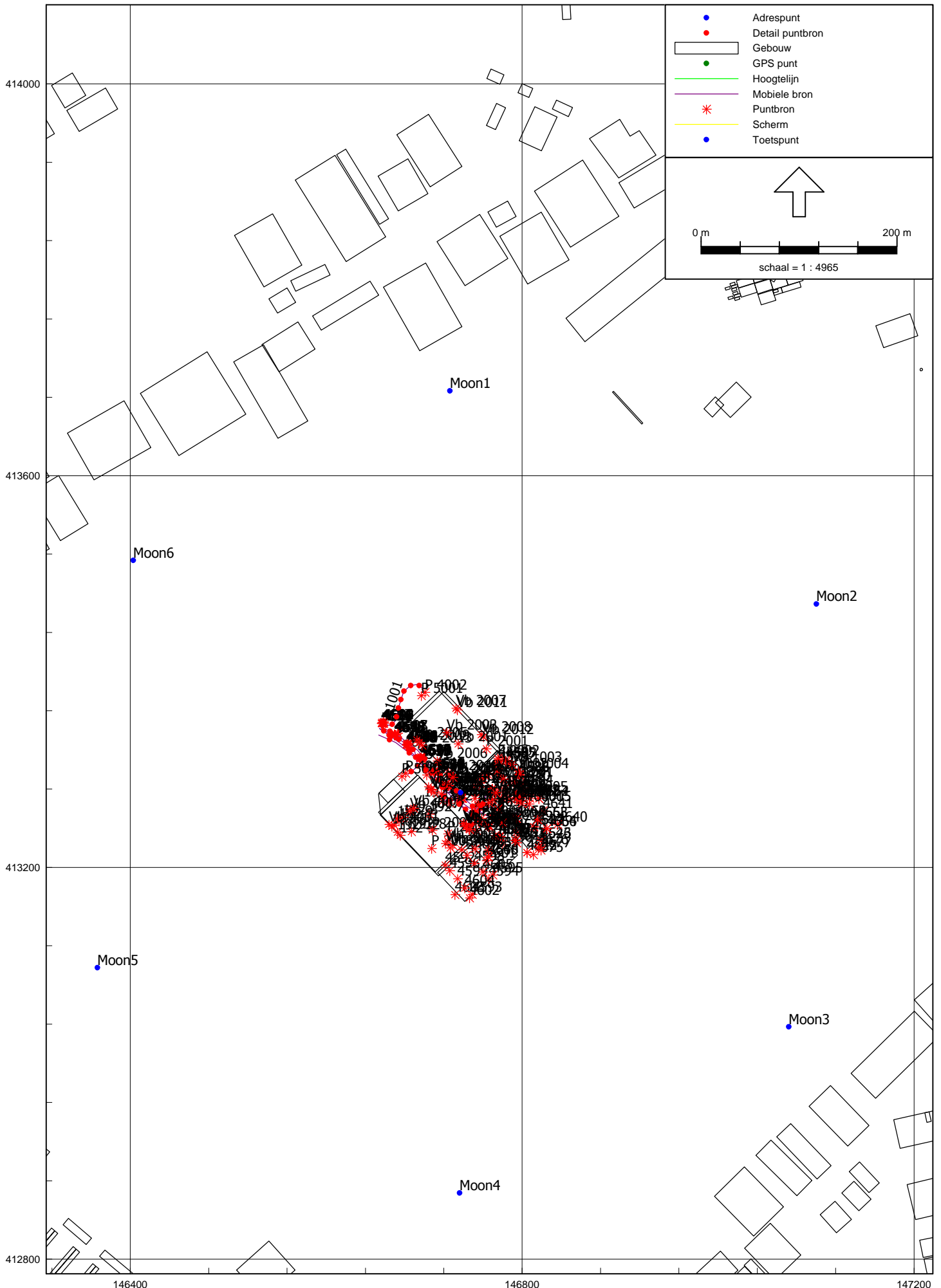
In de onderstaande tabel is de herleiding weergegeven tot het oppervlaktebronvermogen per kavel met behulp van het standaardspectrum industrielawaai (bijlage 1).

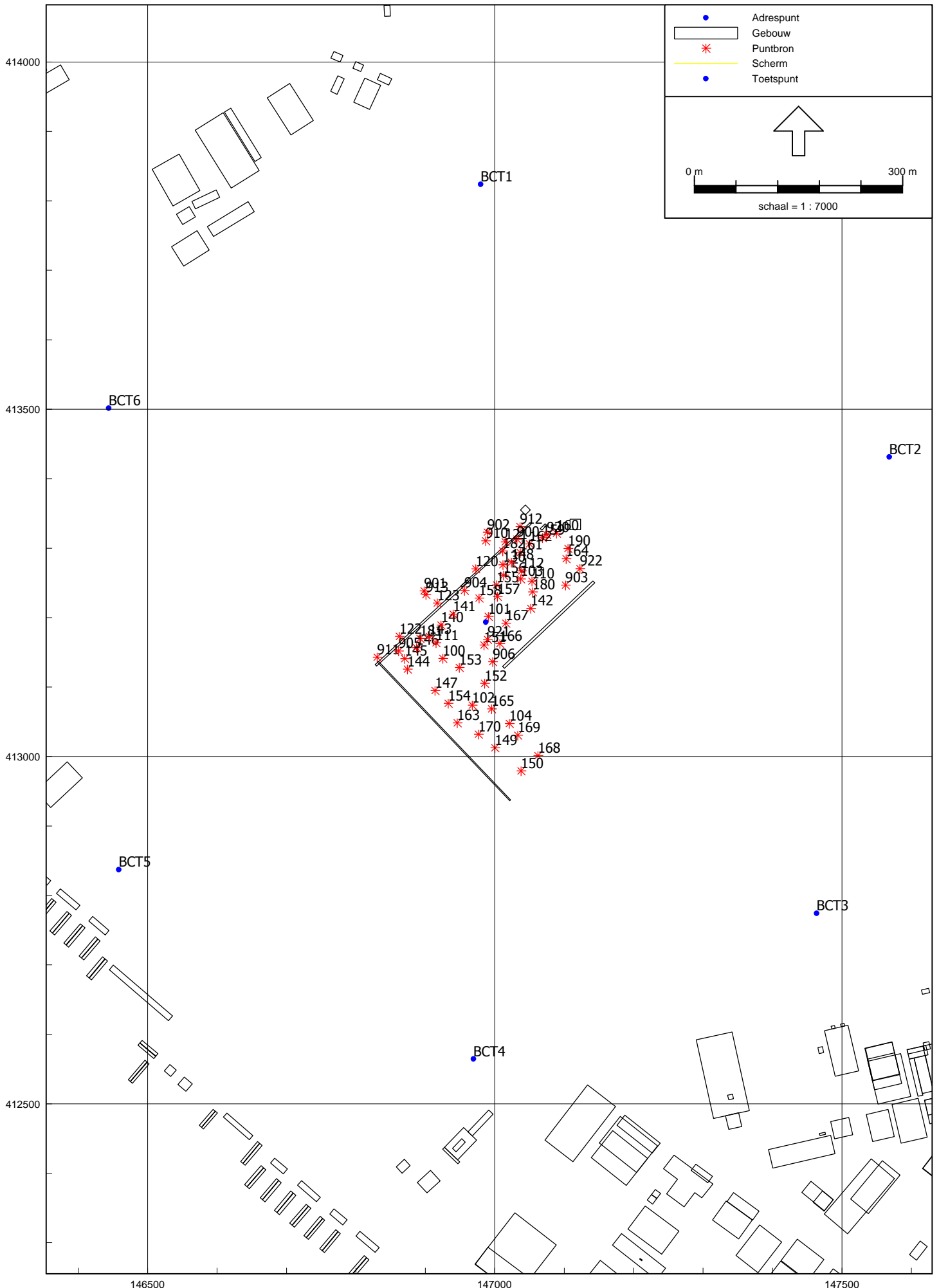
Daar waar het berekende bronvermogen van een kavel lager blijkt te zijn dan de standaard oppervlaktebronvermogens van de betreffende milieucategorie (3, 4 of 5), is deze voor de invoer van te reserveren geluidruimte vastgesteld op de standaardwaarde behorende bij de milieucategorie.

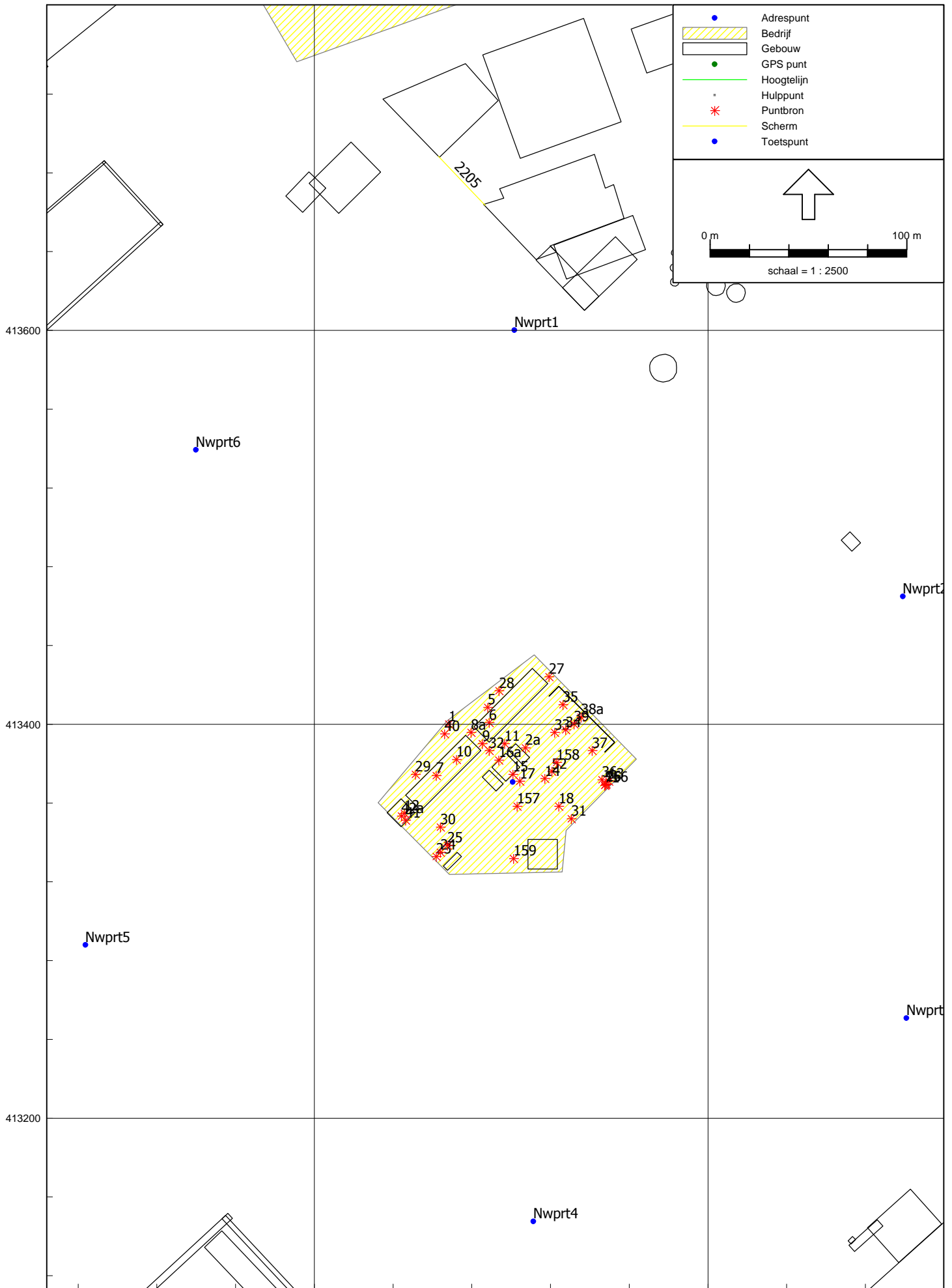
Naam bedrijf	Berekend vergund bronvermogen			Toekomstige ontwikkelingen cat.5			def invoer bestemmingsplan		
	Dag	Avond	Nacht	Dag+3	Avond+2	Nacht+2	Dag	Avond	Nacht
BCT	62,8	60,8	59,7	65,8	62,8	61,7	65,8	63,0	61,7
Nieuwpoort	72,3	67,4	65,3	75,3	69,4	67,3	75,3	69,4	67,3
AVI Gerritsen	72,9	21,2	21,2	75,9	23,2	23,2	75,9	63,0	57,0
Heineken	57,7	55,8	55,3	60,7	57,8	57,3	65,0	63,0	57,3
WKC	64,8	64,9	64,9	64,8	64,9	64,9	65,0	64,9	64,9
Eurostrip	64,6	62,9	63,0				64,6	62,9	63,0
Sligro	56,3	55,7	43,6				56,3	55,7	45,0
Barten	59,5	29,4	39,3				59,5	50,0	45,0
Initial Hokatex	59,5	57,1	51,3				59,5	57,1	51,3
ShopexMoonenKamp	63,6	56,1	50,4	66,6	58,1	52,4	66,6	63,0	57,0
Holcim	71,7	63,0	62,5				71,7	63,0	62,5
VD Putten	71,1	41,0	0,0				71,1	50,0	45,0
Brabanthallen	48,9	49,5	39,6				55,0	55,0	50,0
Vitelco	64,3	53,8	53,2	67,3	55,8	55,2	67,3	63,0	57,0
Heijmans	61,3	61,1	56,9	64,3	63,1	58,9	65,0	63,1	58,9
Marcolina	61,1	38,3	38,3				61,1	45,0	40,0
KMC	61,1	0,0	51,5				61,1	45,0	51,5
H&B	49,2	48,3	45,6				55,0	50,0	45,6
Van Erp	69,5	0,0	0,0	72,5			72,5	63,0	57,0
Enthone	55,5	49,2	48,3				55,5	50,0	48,3
GTO/Honeywell	57,5	57,2	54,2				57,5	57,2	54,2
RDW	55,8	50,8	45,8				55,8	50,8	45,8
Fitland	53,1	53,6	49,1				53,1	53,6	49,1
Care	56,7	0,0	0,0				56,7	50,0	45,0

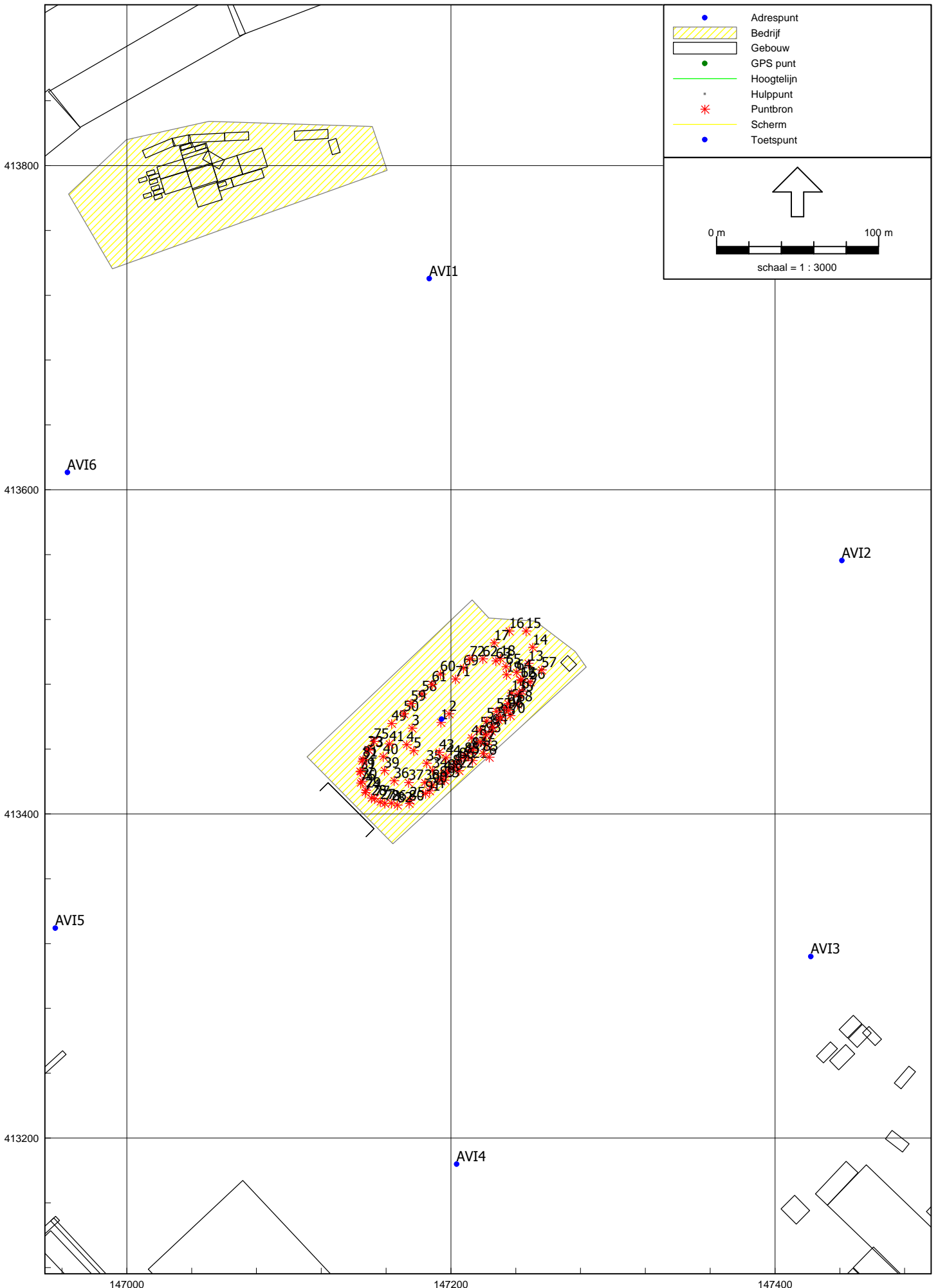


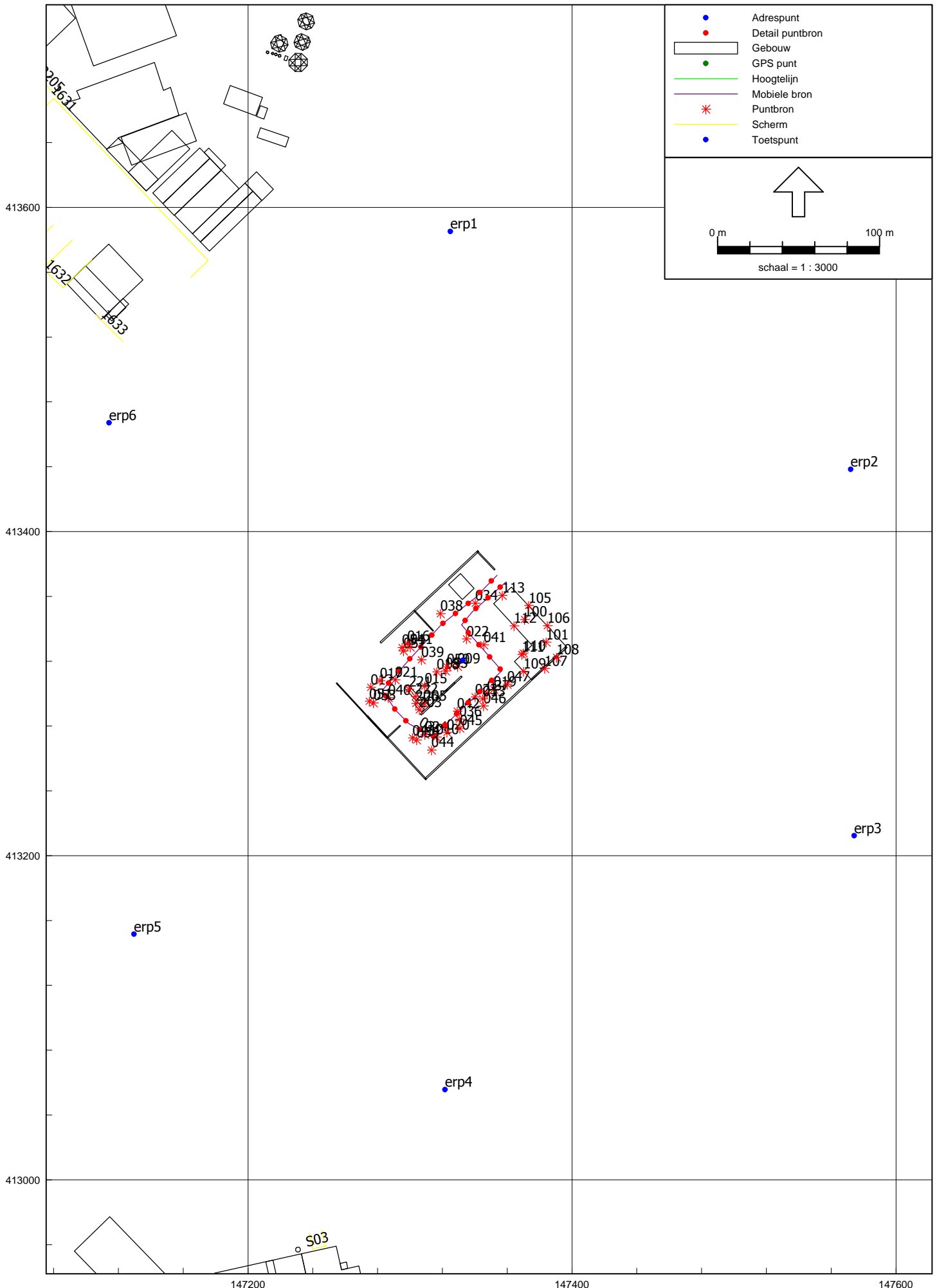
**Bijlage 4    Rekenmodellen Geomilieu akoestisch relevante bedrijven**

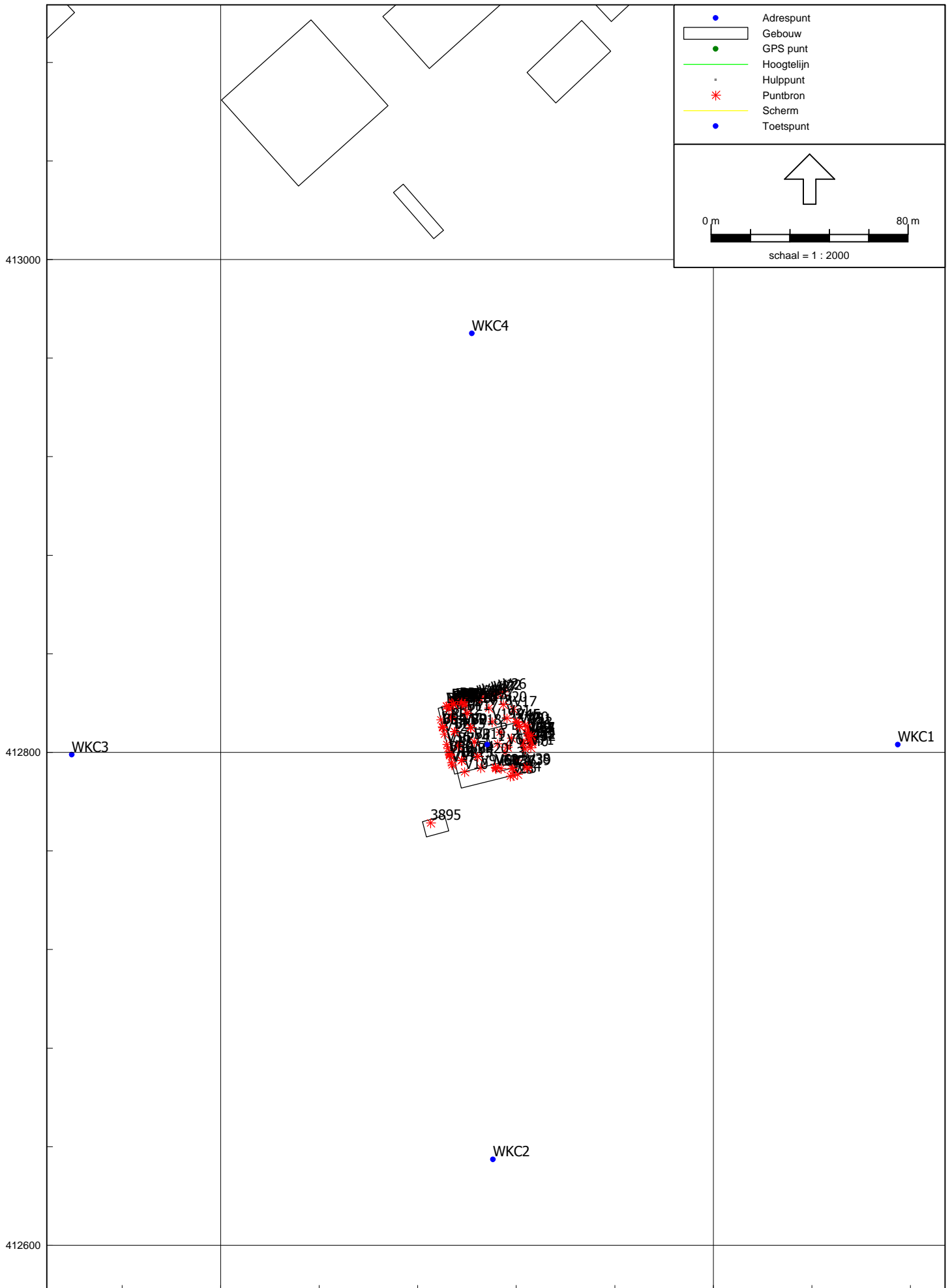


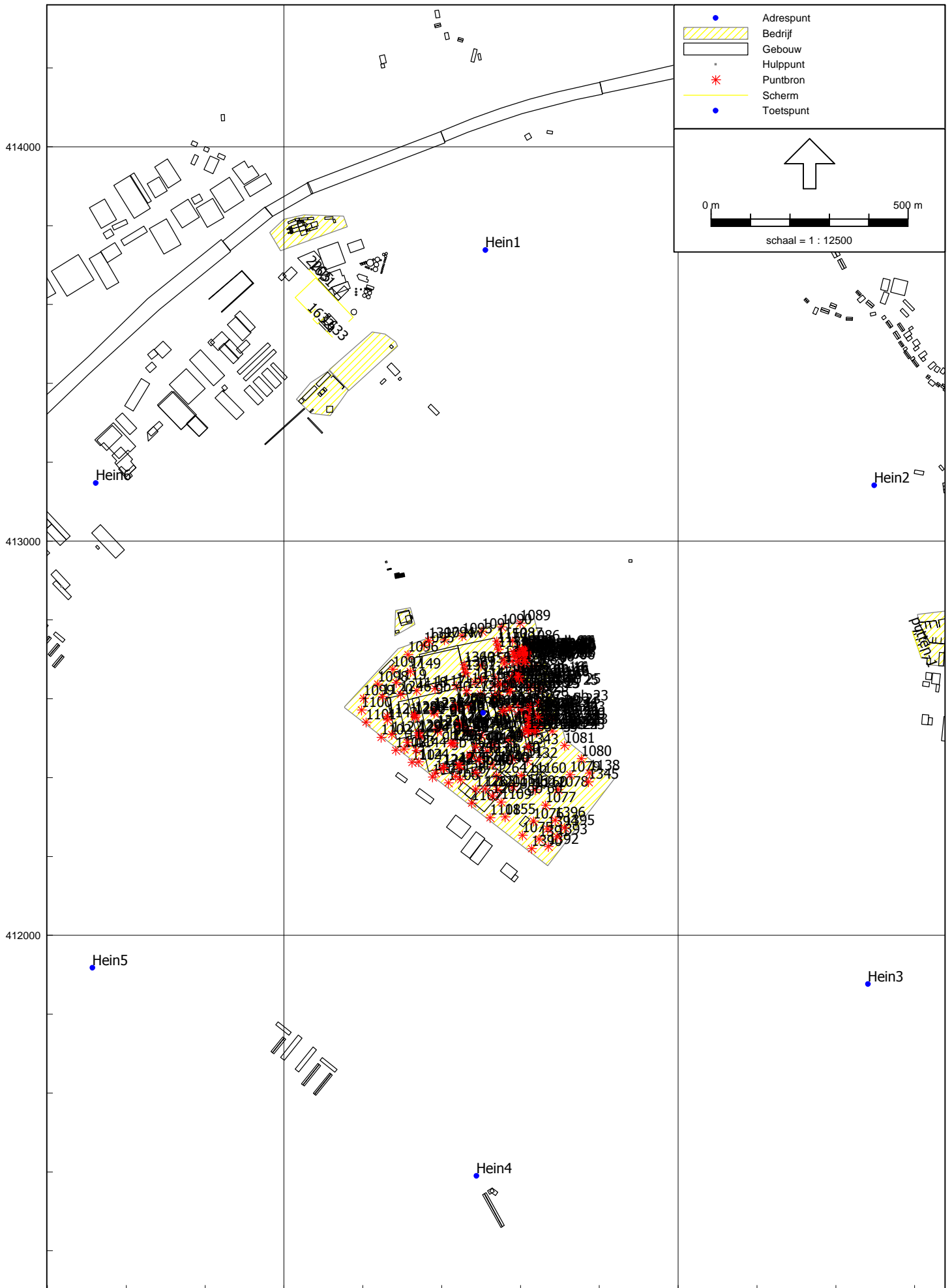




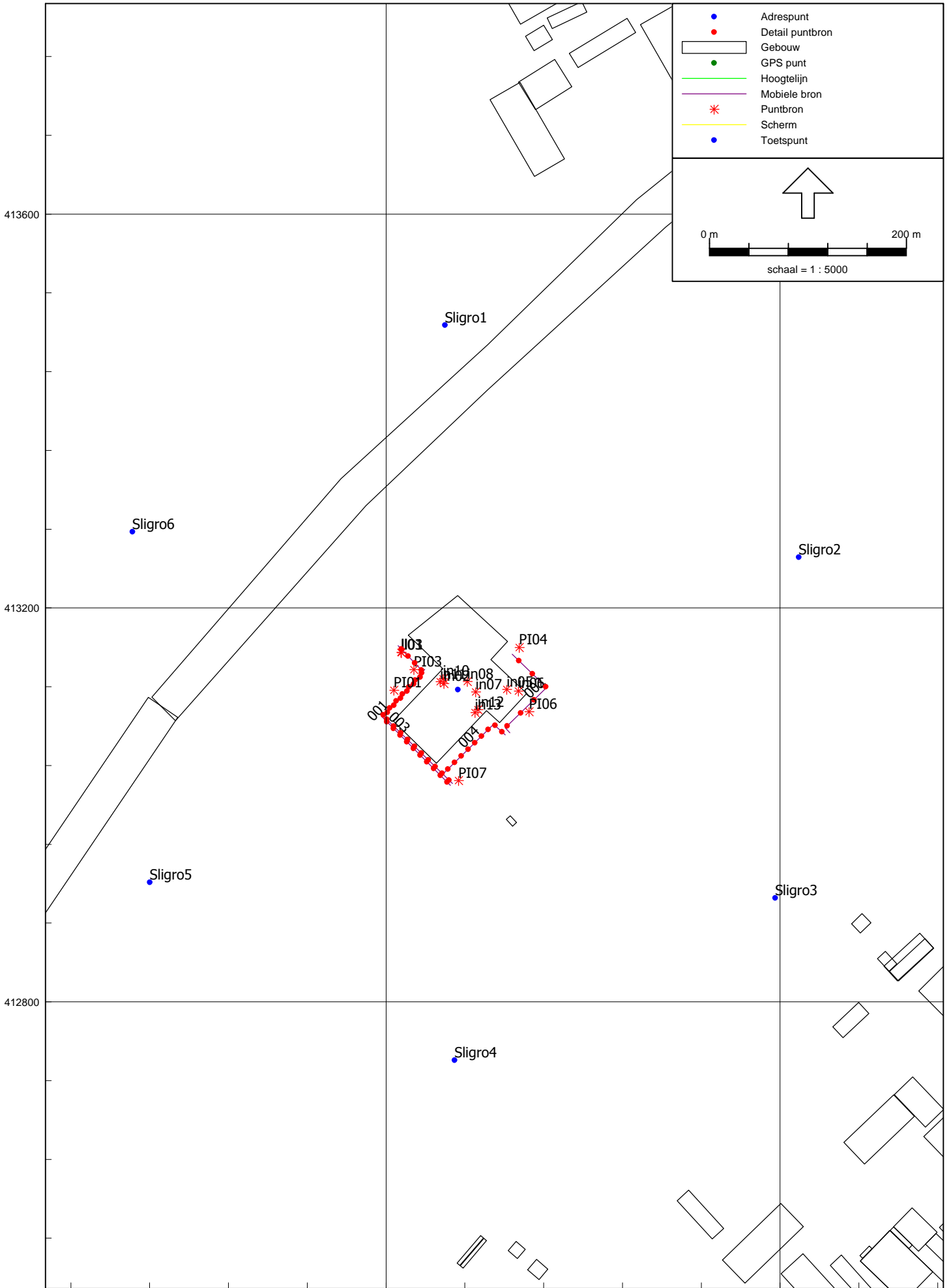


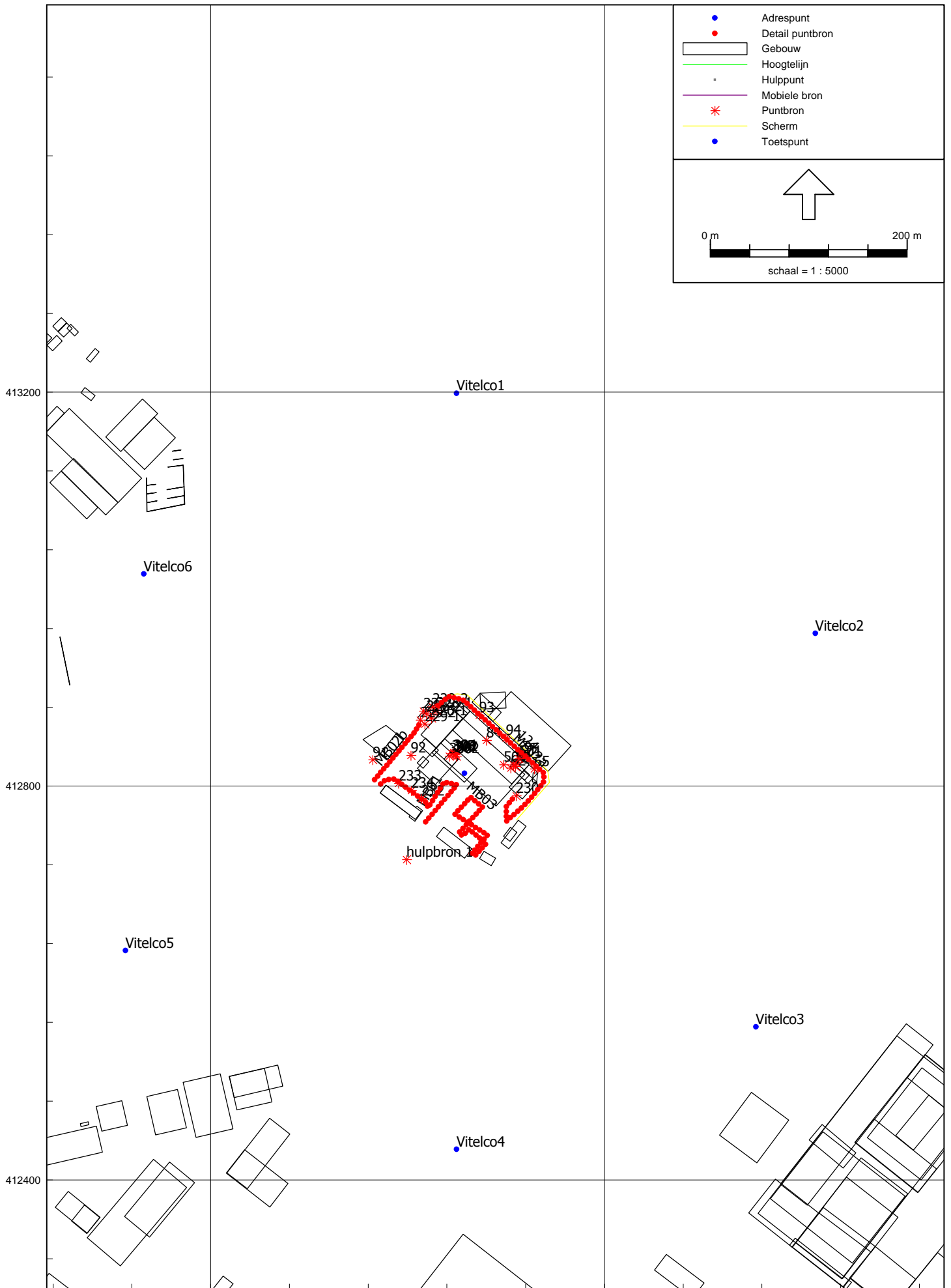


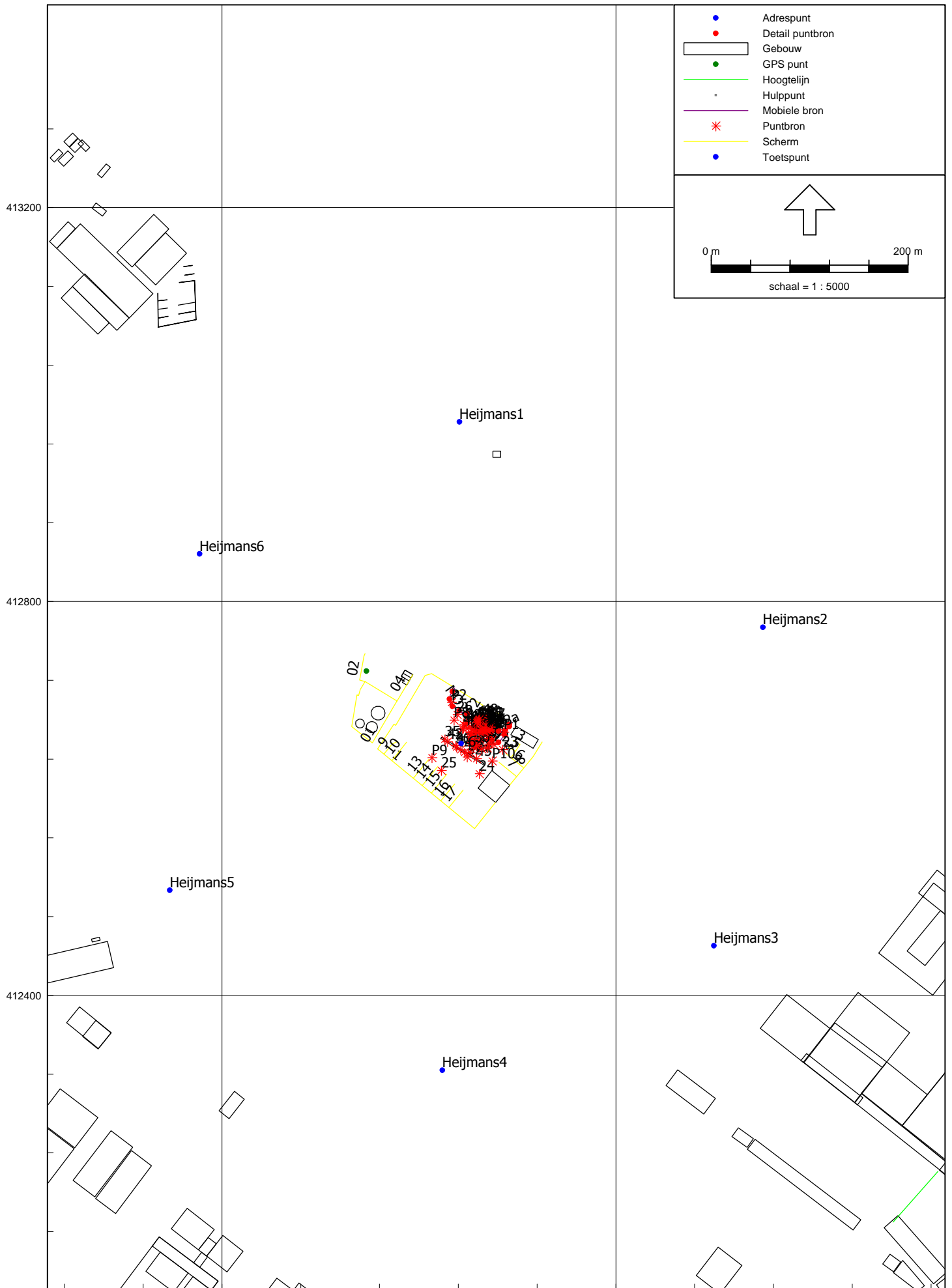


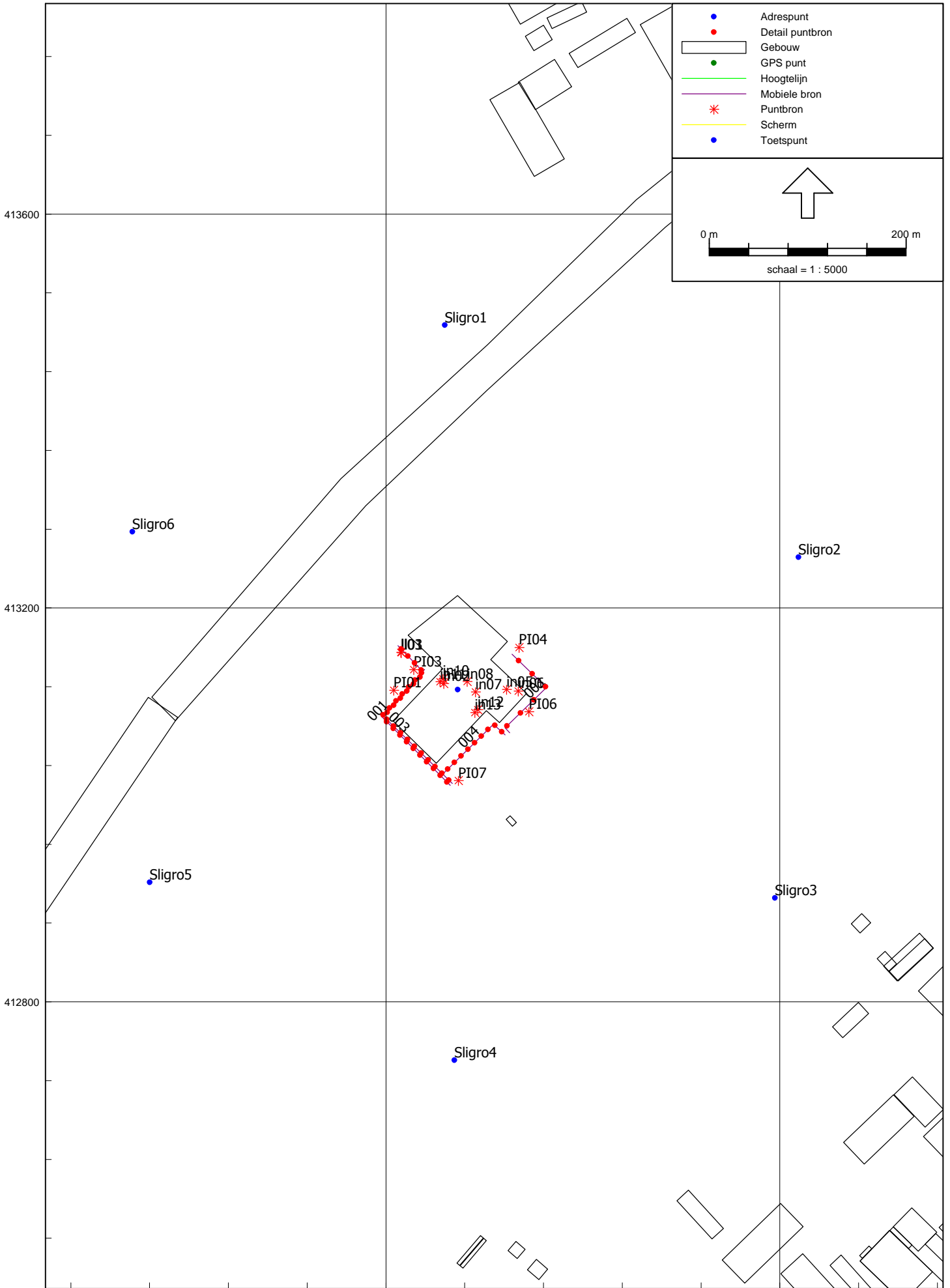


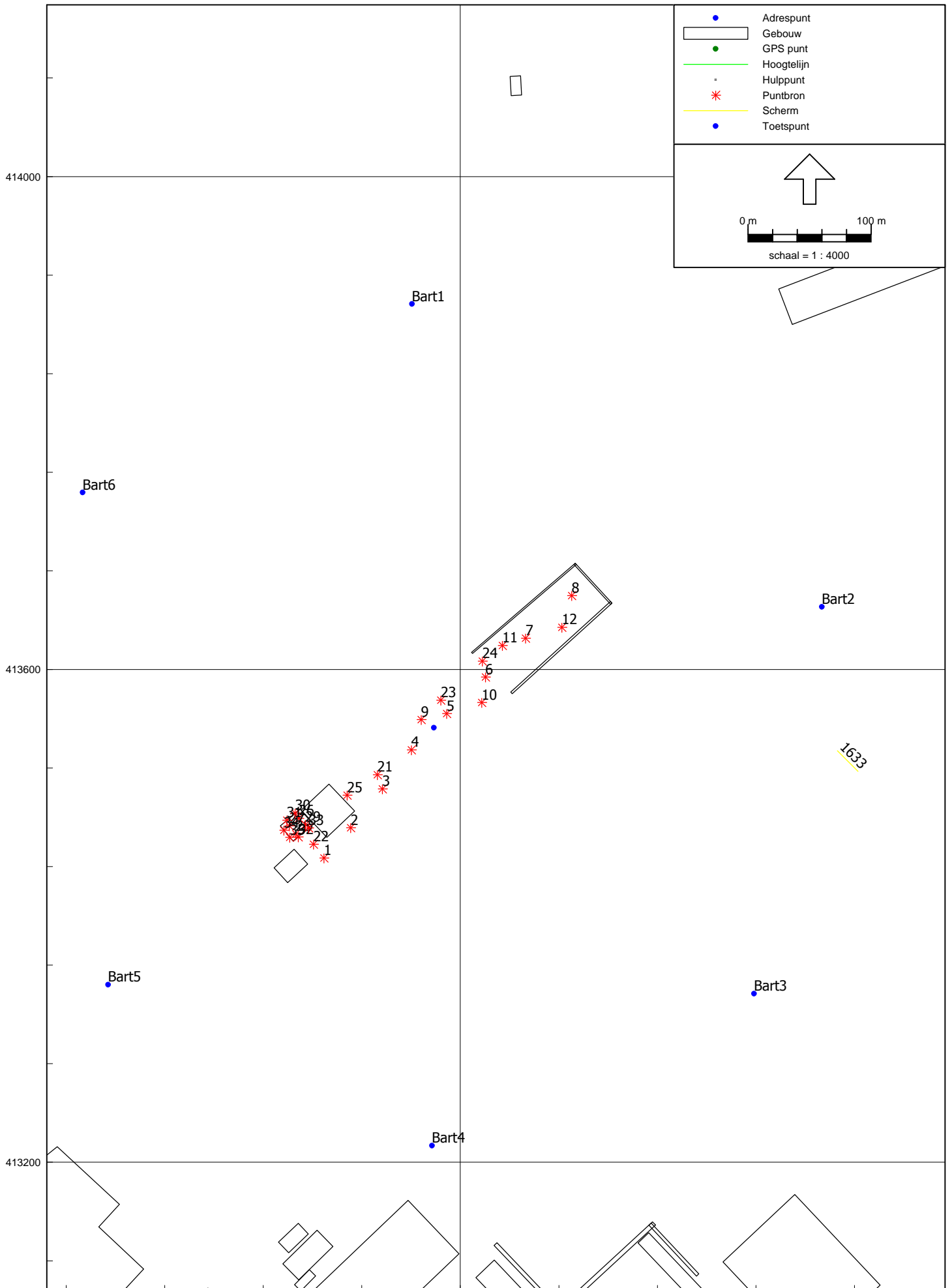


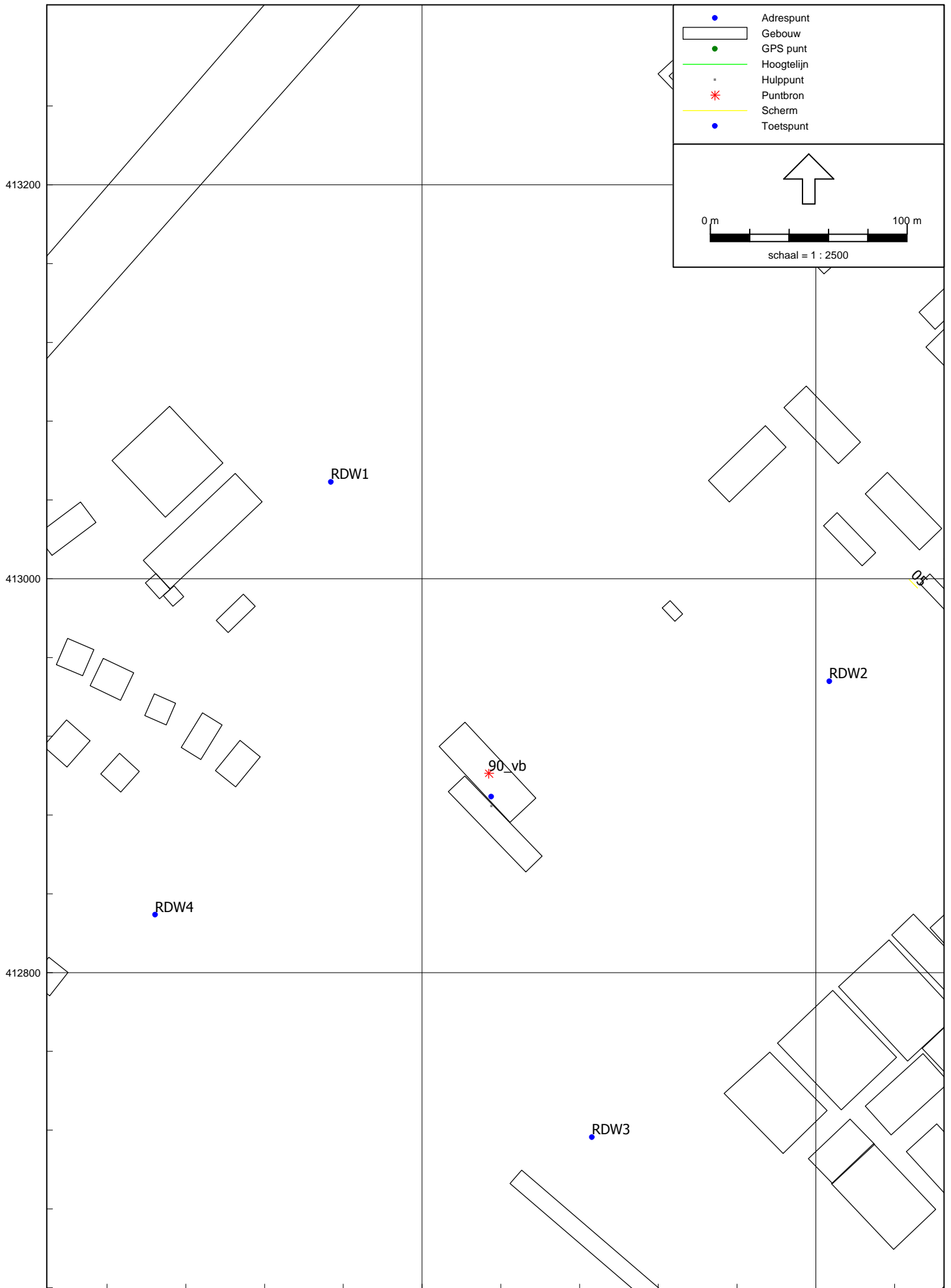


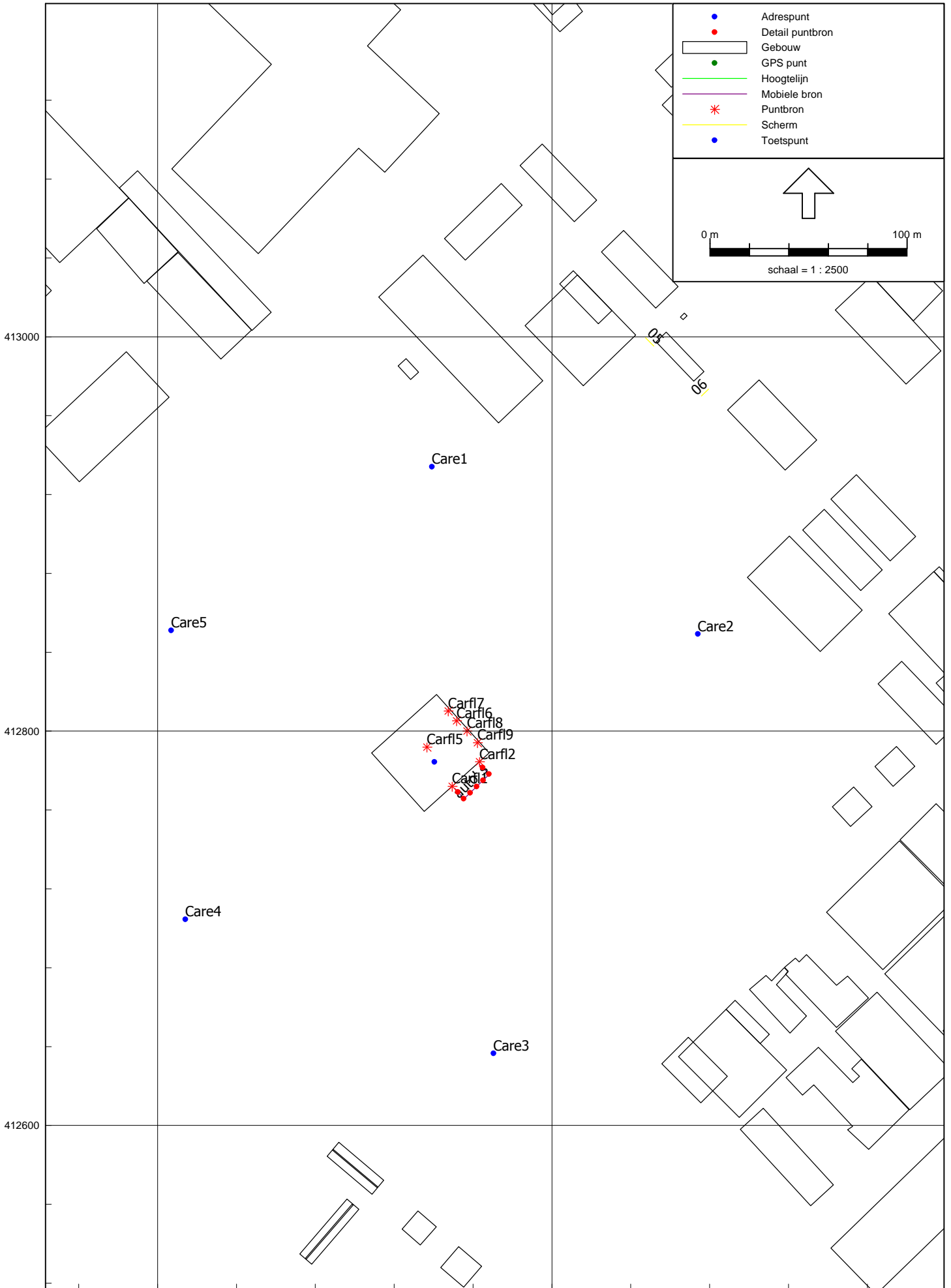


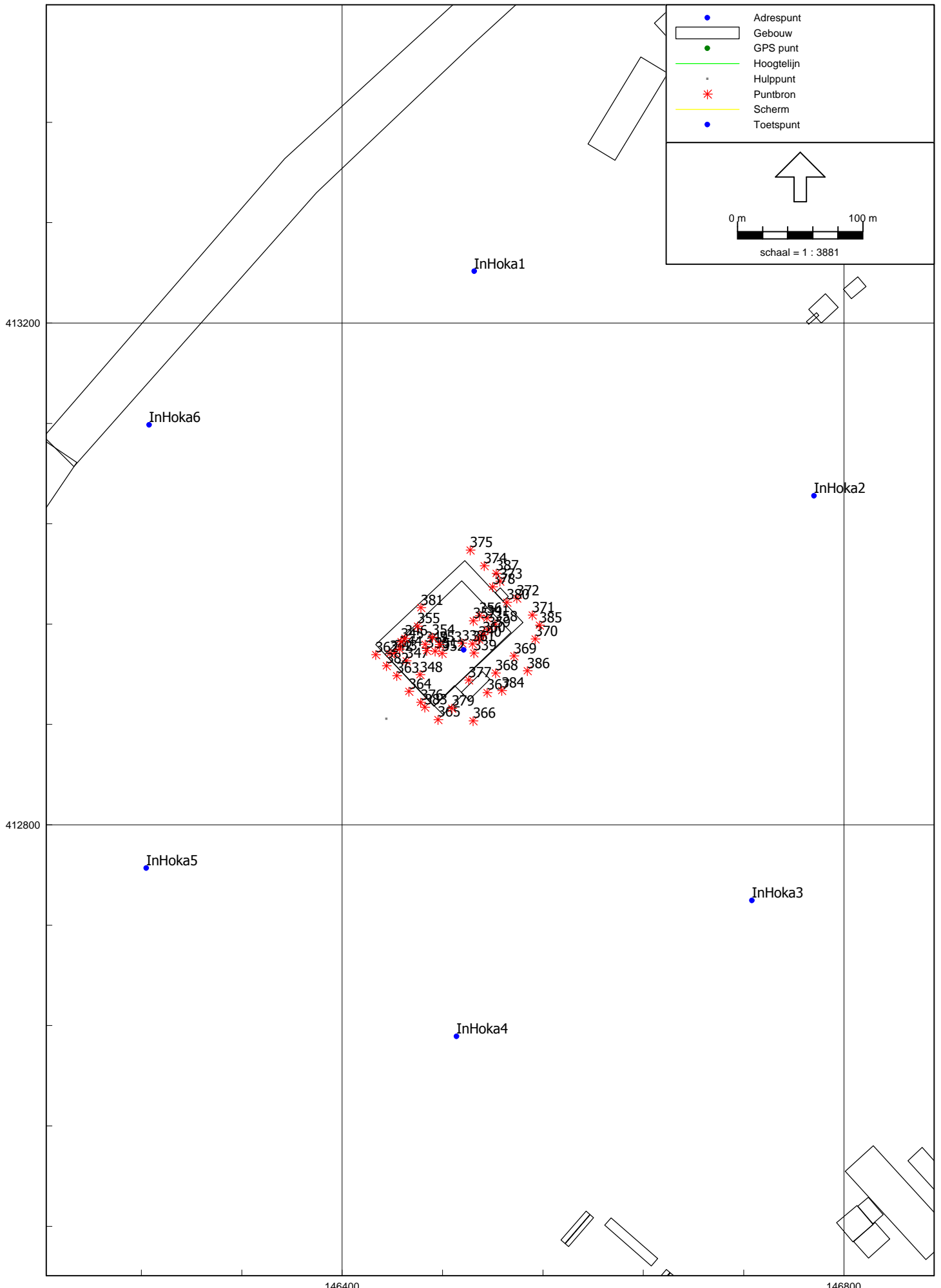




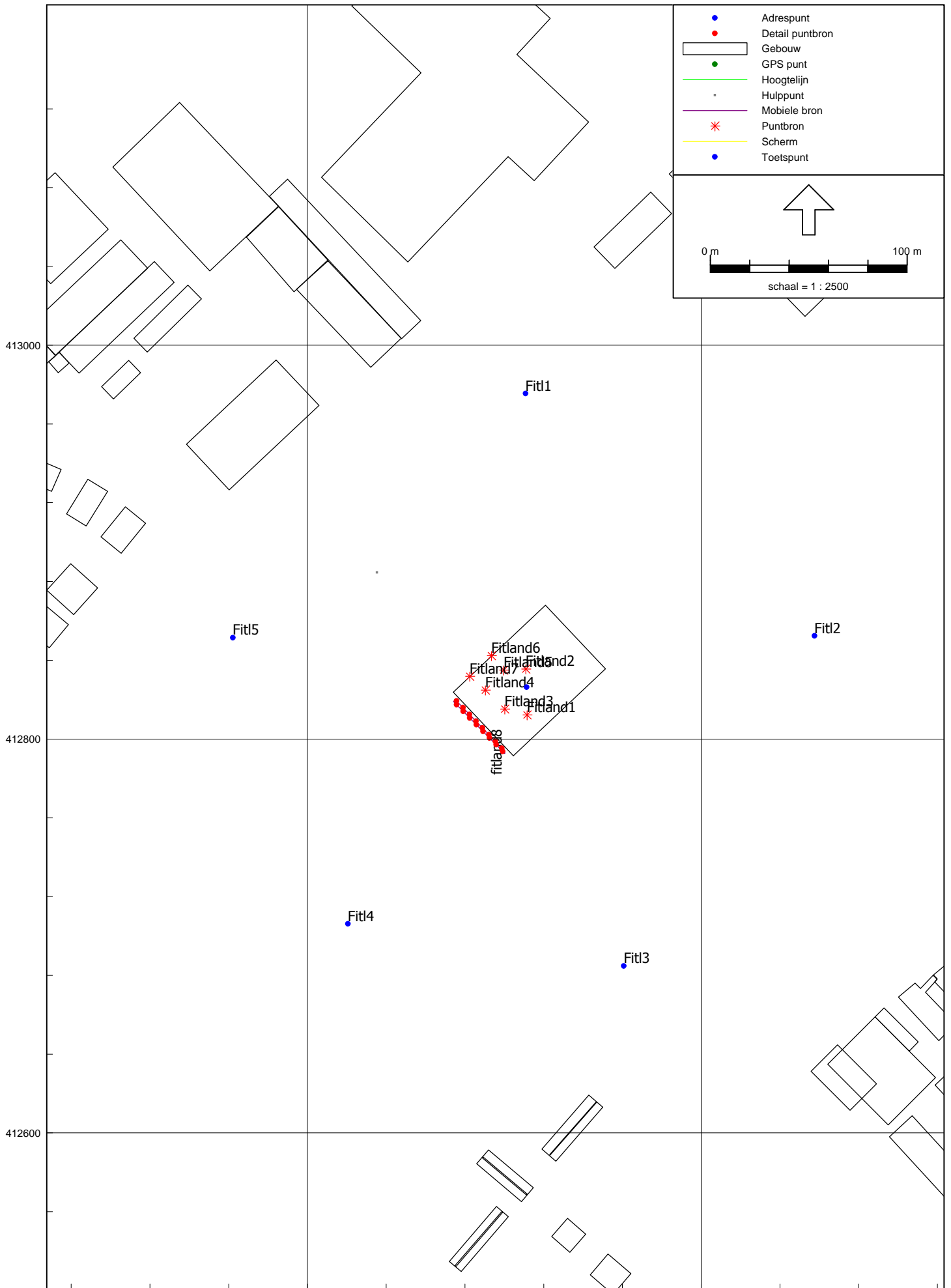


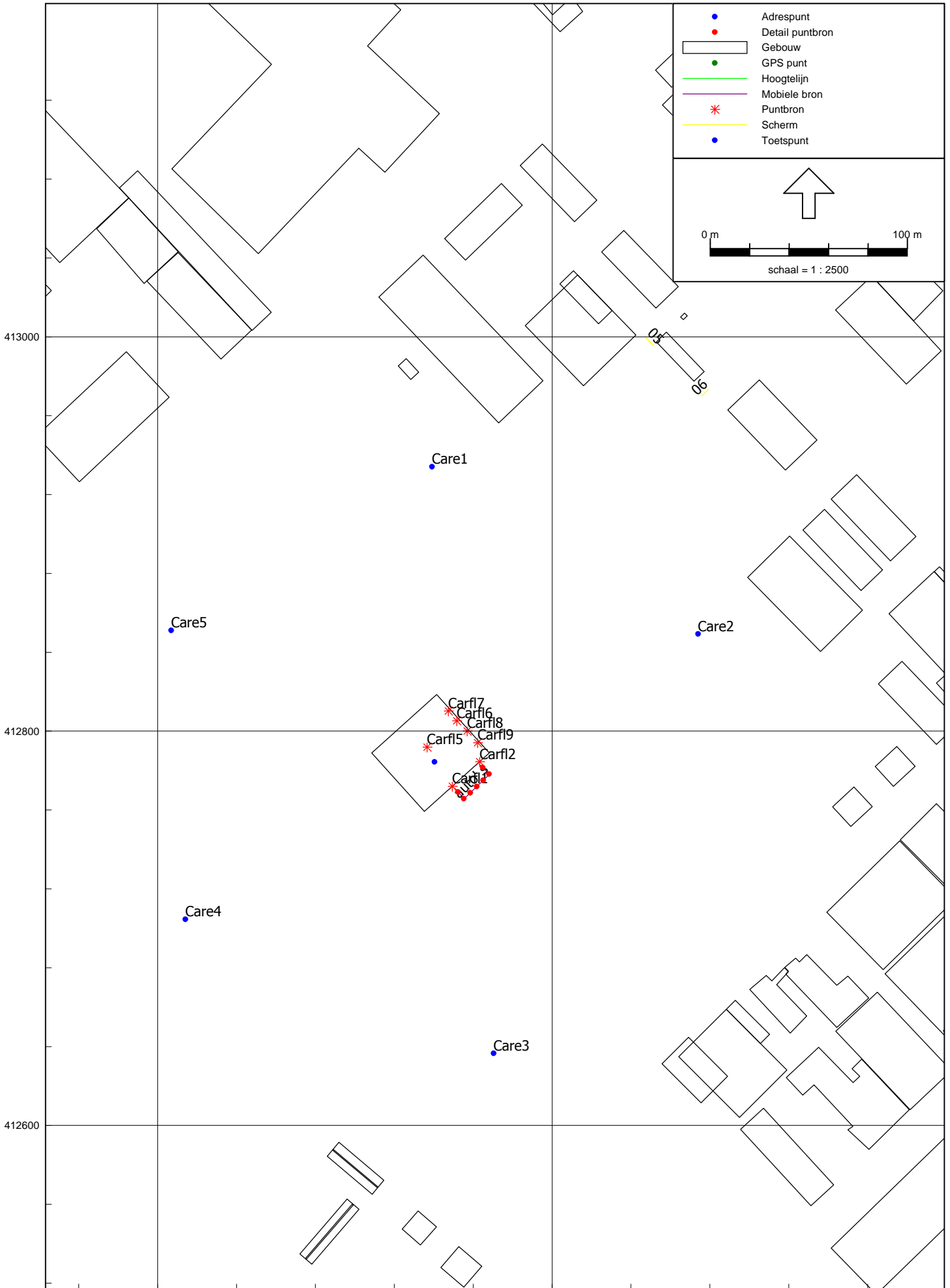


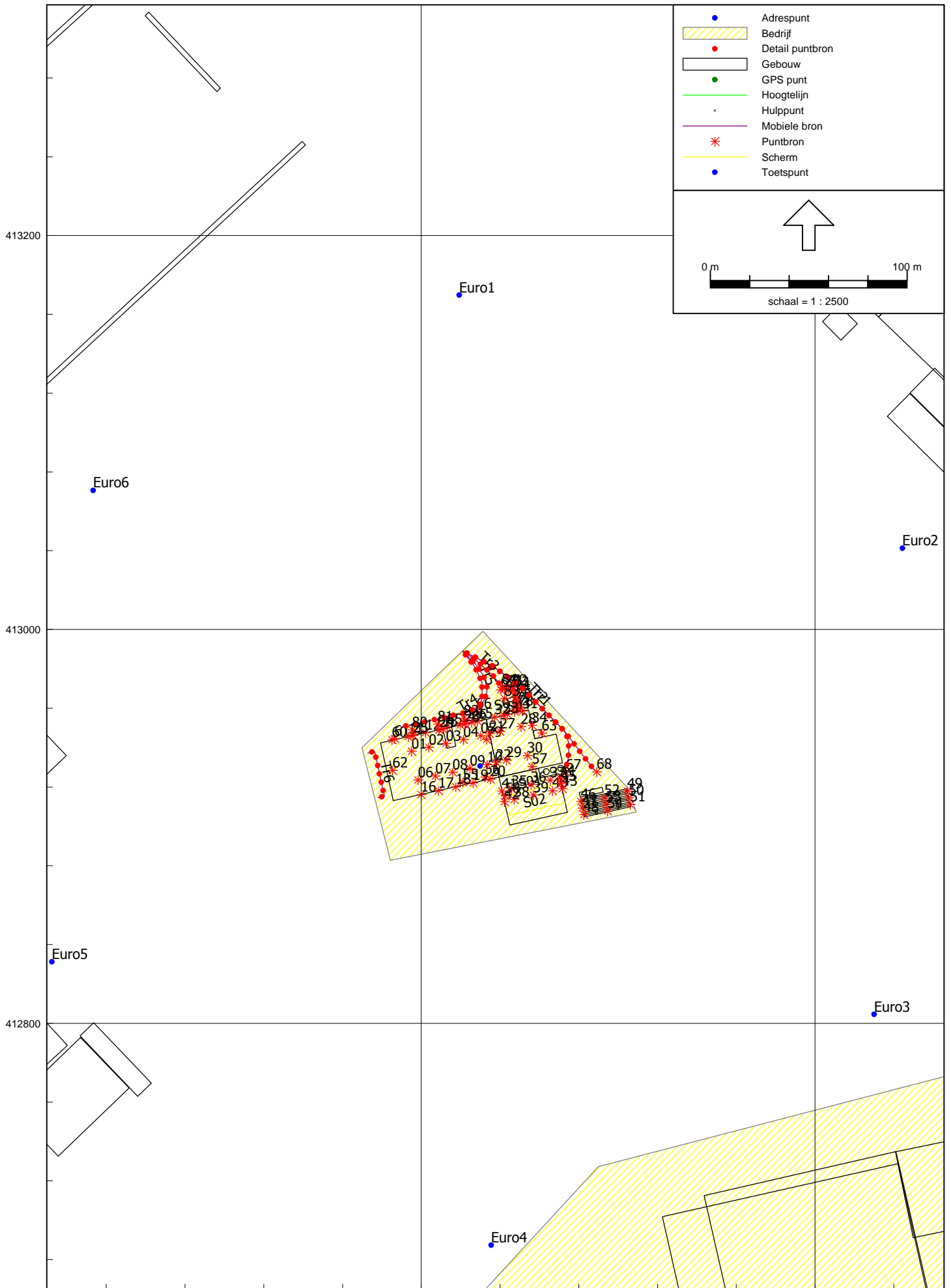


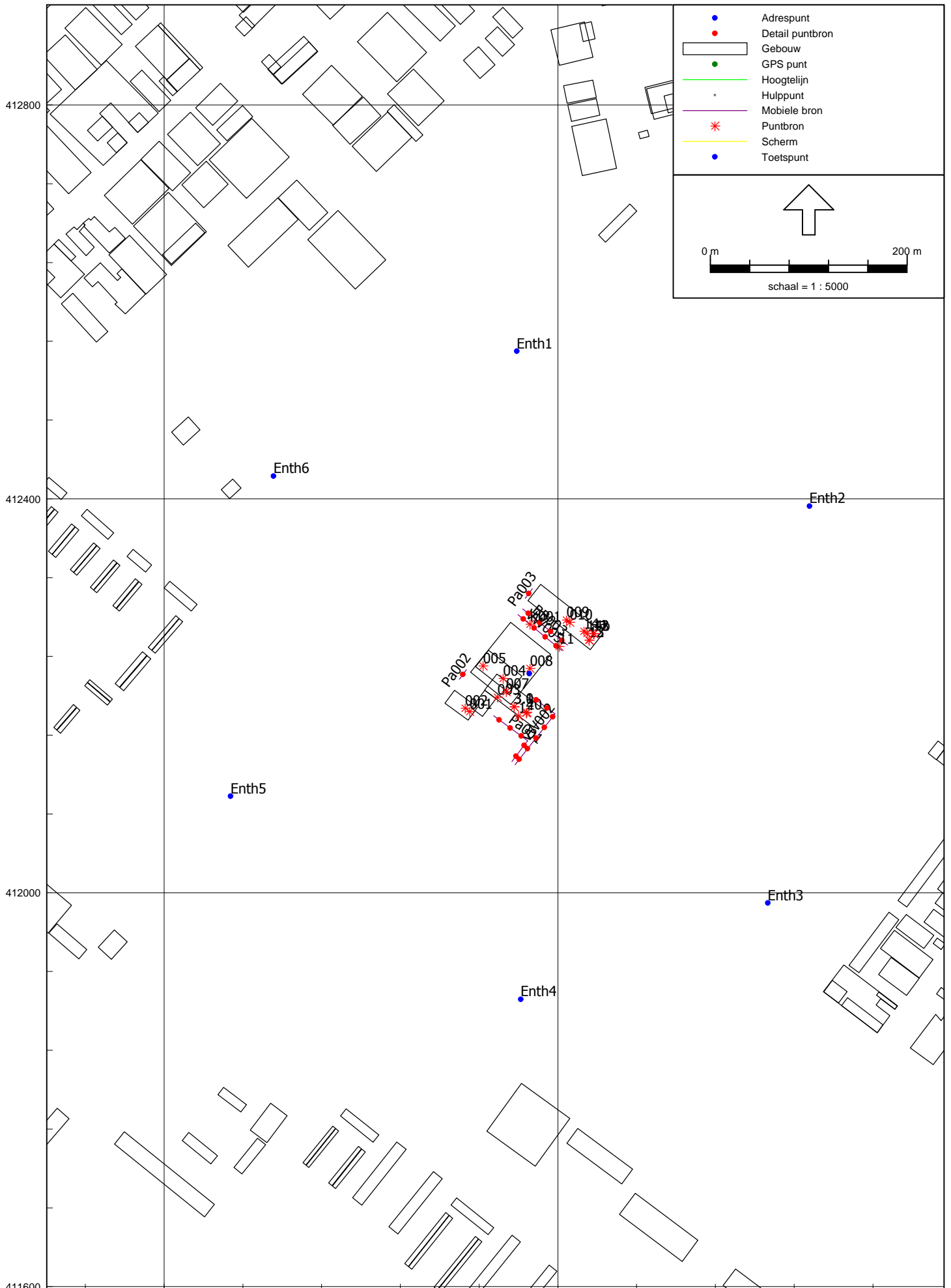


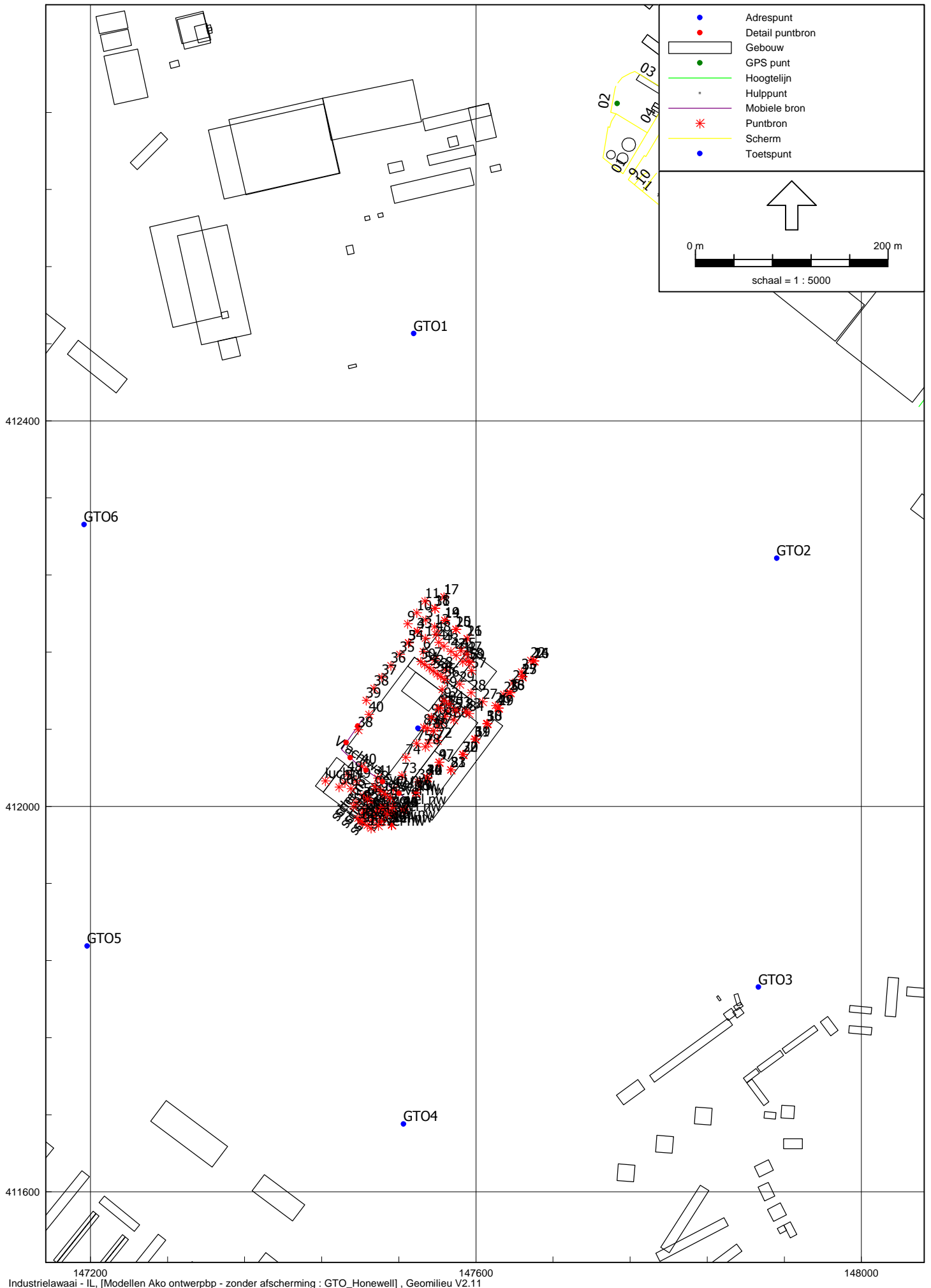




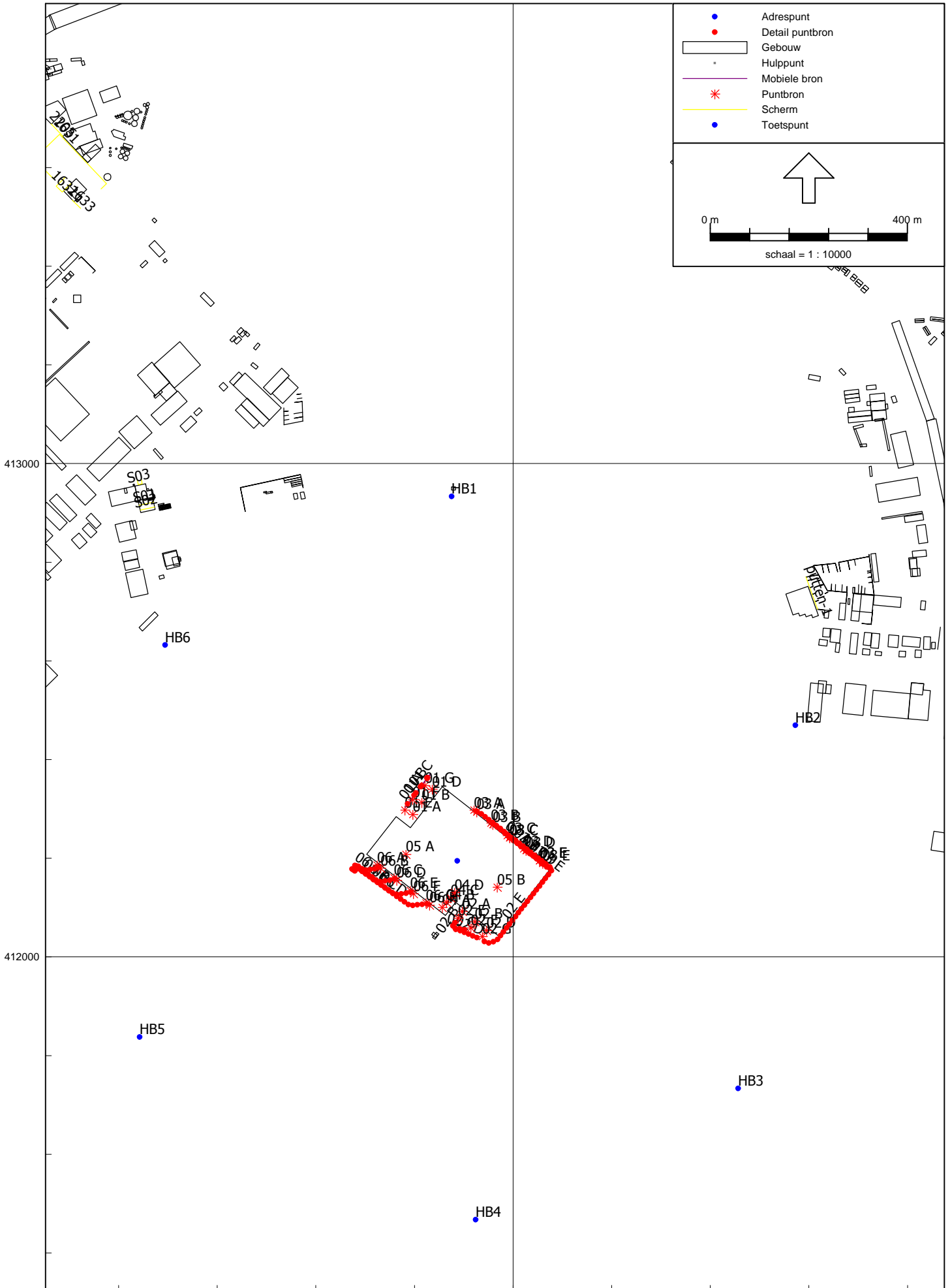




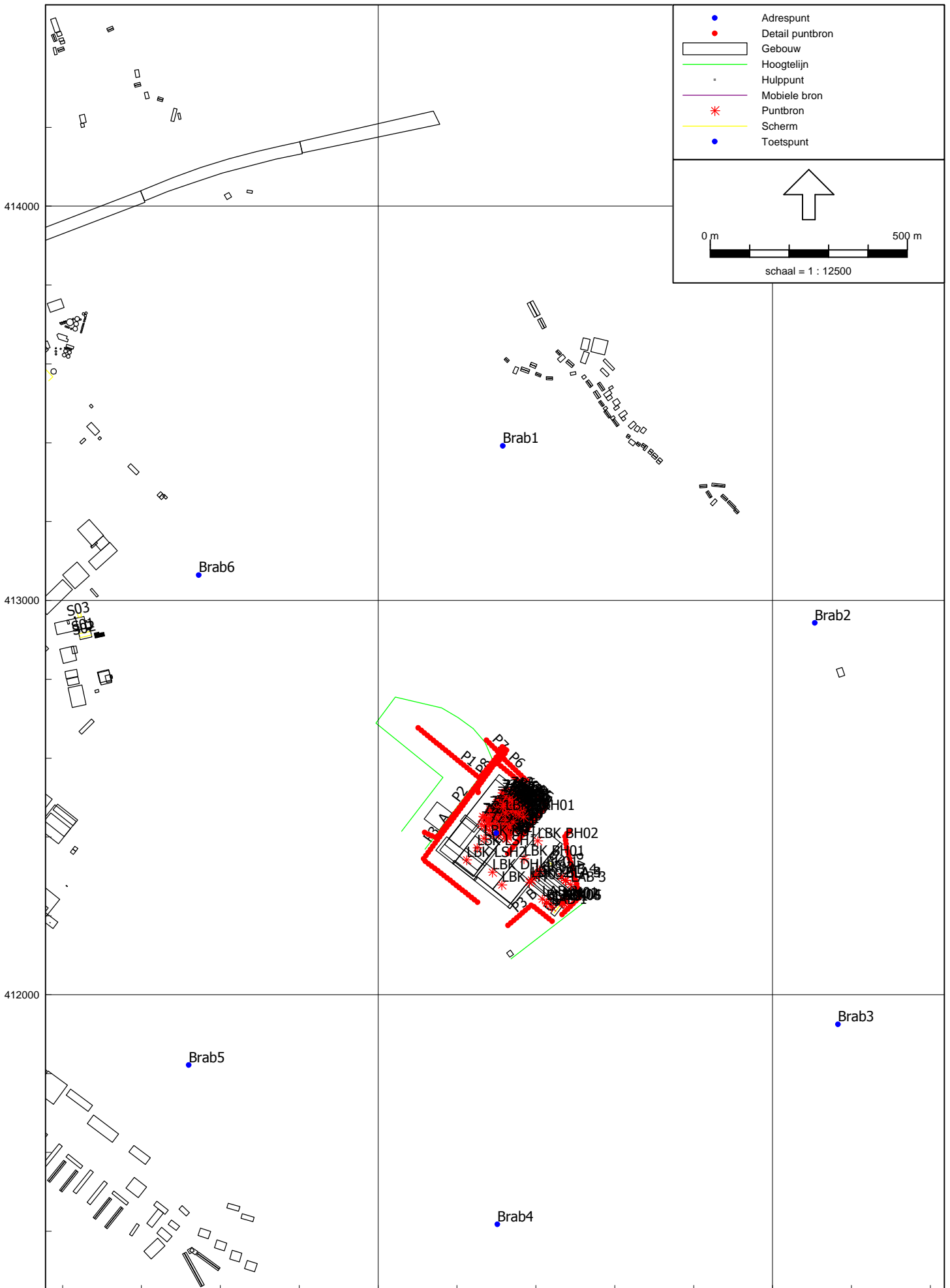


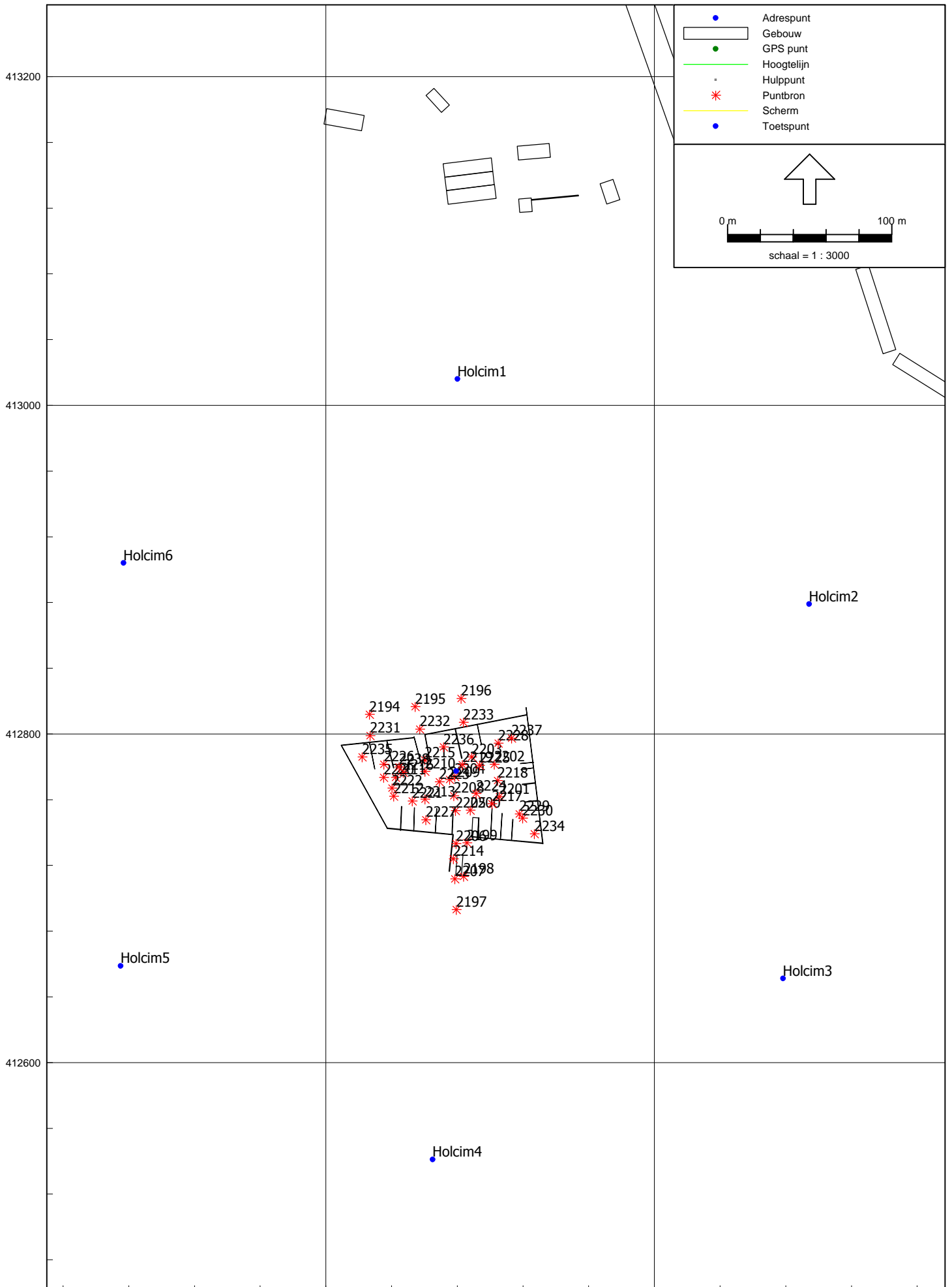


19 nov 2012, 15:16

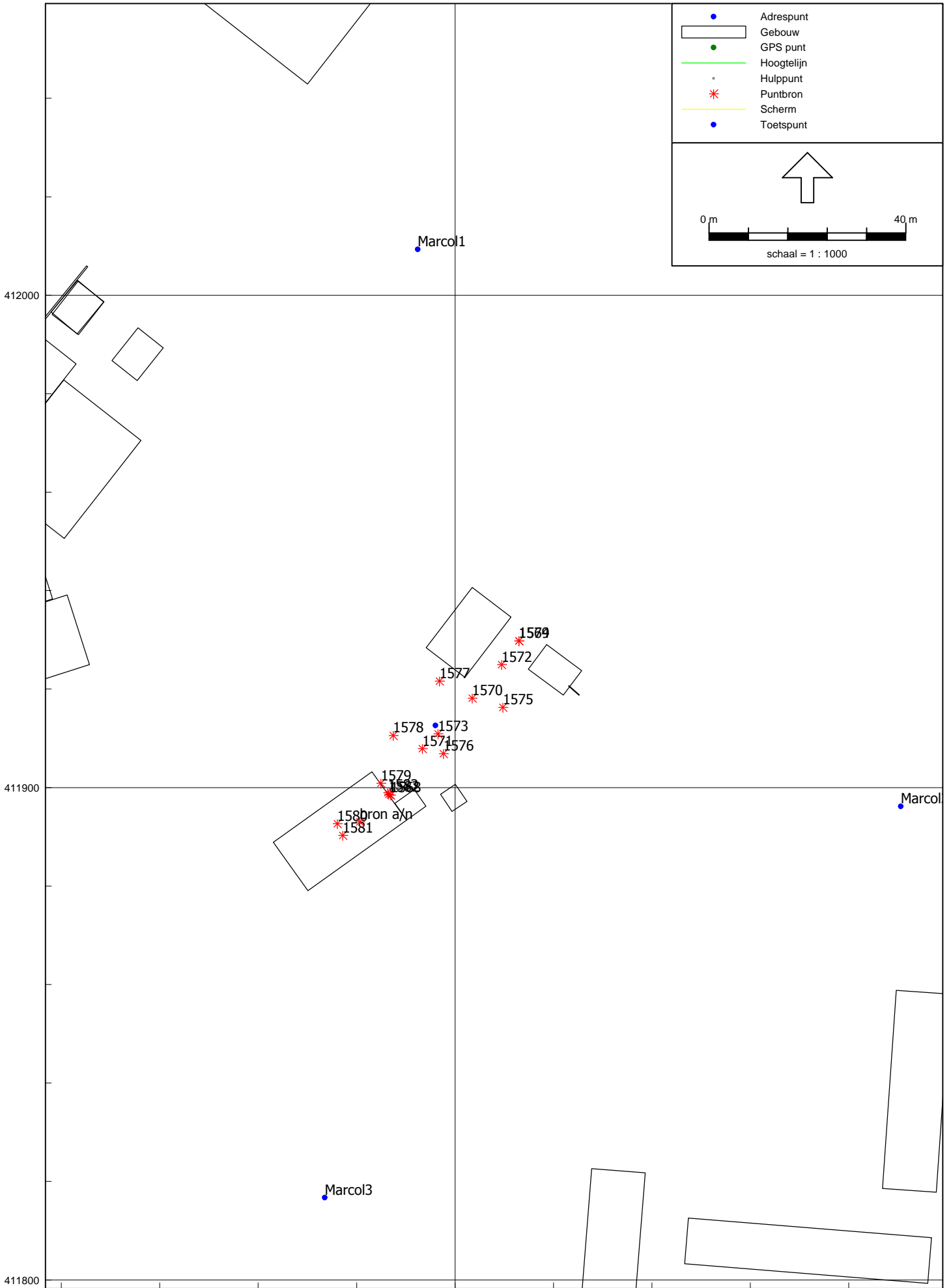


148000



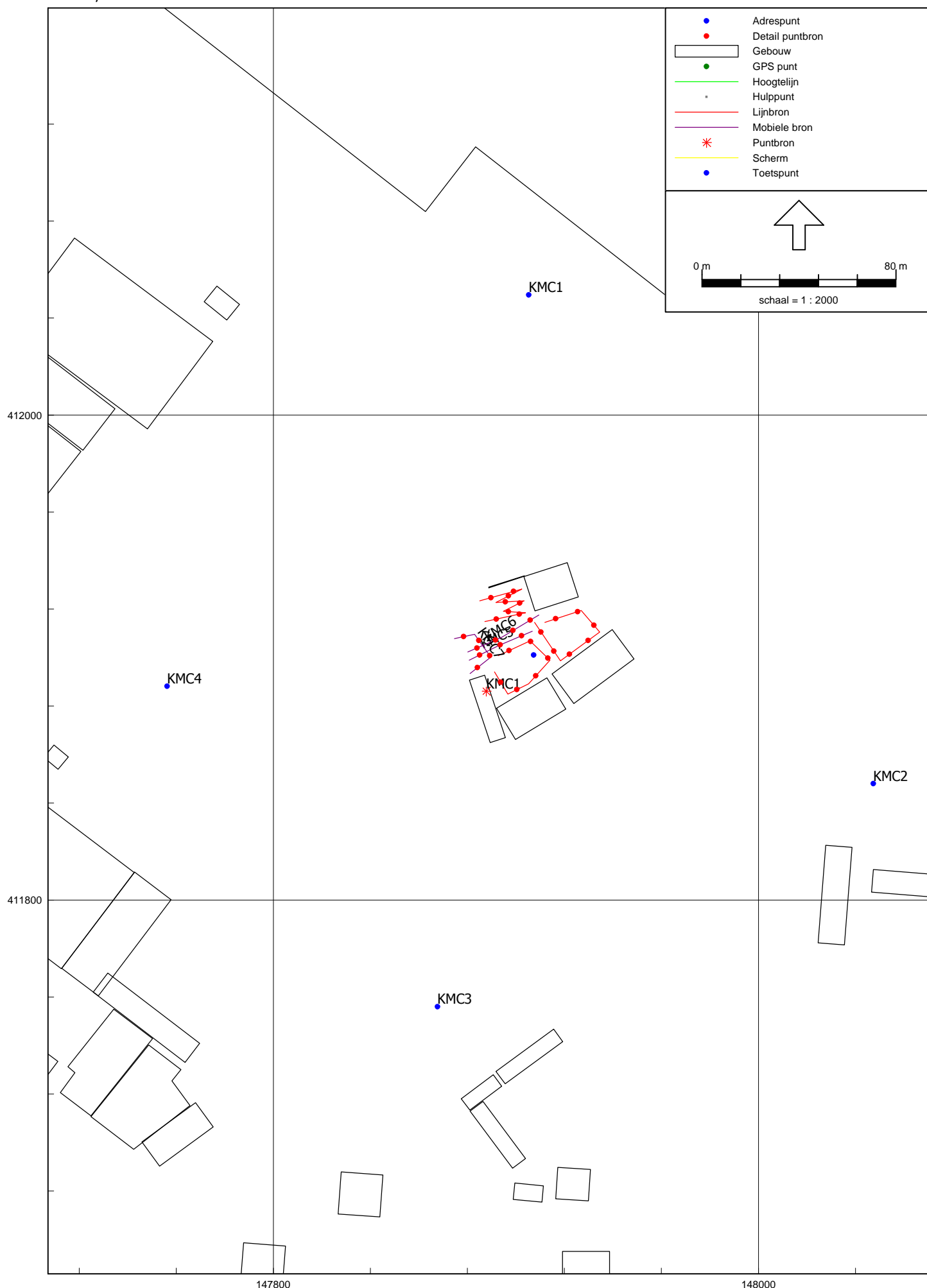








19 nov 2012, 15:28



## **Bijlage 5    Rekenmodel geluidverkaveling oppervlaktebronnen**

- Figuur geluidverkaveling rekenmodel oppervlaktebronnen
- Geluidverkaveling invoergegevens oppervlaktebronnen
- Geluidverkaveling rekenresultaten zonebewakingpunten



## Geluidverkaveling

## Oppervlaktebronnen

Model: Inbedding bp: Def model tbv VOORONTWERP BP tbv zienswijzen aanpas  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	1e kid	NrKids	Vorm
1a_rest1	Groep 1a	16354	642	-22588	13	Polygoon
1a_rest2	Groep 1a	16355	642	-12692	76	Polygoon
1b_rest	Groep 1b	16356	643	-25978	64	Polygoon
1c_rest	Groep 1c	16365	644	-25293	64	Polygoon
2a	Groep 2a	16359	645	-25746	43	Polygoon
2a_rest1	Groep 2a	16357	645	-22630	43	Polygoon
2b-VIII	Groep 2b	12040	646	-27560	67	Polygoon
3b_III	Groep 3b	12038	648	-28875	50	Polygoon
3b_IV	Groep 3b	12039	648	-24771	39	Polygoon
3c_II	Groep 3c	6023	649	-26770	33	Polygoon
3c_II-3	Groep 3c	16366	649	-13839	21	Polygoon
5_rest1	Groep 5	16360	653	-27356	21	Polygoon
5_rest2	Groep 5	16361	653	-22924	41	Polygoon
6_rest	Groep 6	16364	654	-26986	37	Polygoon
6_rest1	Groep 6	16362	654	-24852	11	Polygoon
7_rest2	Groep 7	16363	655	-23361	9	Polygoon
8_rest1	Groep 8	16372	765	-29587	126	Polygoon
8_rest2	Groep 8	16374	765	-24435	127	Polygoon
8_VI	Vlek VI_Kop Ertveld	12042	280	-20325	22	Polygoon
AVI	Rietveldenkade 1 AVI type C	16326	115	-20683	20	Polygoon
Barten	Graaf van Solmsweg 103 Barten type B	16346	158	-21960	30	Polygoon
BCT1	Rietveldenkade 5 BCTN type B	16125	381	-28605	98	Polygoon
Brabhall	Diezekade 2 Brabanthallen Totaal type C	16330	386	-20836	65	Polygoon
Care	Hedikhuizerweg 13 Care autoschade type B	16353	556	-29287	36	Polygoon
Enthone	Koenendelseweg 29 Enthone type C	16344	165	-29387	27	Polygoon
Erp nw	Ketelaarskampweg_Van Erp nw	16378	766	-28111	50	Polygoon
Eurostrip	Ketelaarskampweg 9A Eurostrip BV type C	16340	346	-21600	23	Polygoon
Fitland	Hedikhuizerweg 15 Fitland type A	16352	451	-22488	35	Polygoon
GTOHoney	GTO_Honewell	16343	764	-21717	43	Polygoon
H&B	Rietveldenweg Hartog&Bikker type B	16329	565	-20746	32	Polygoon
Heijm asf	Veemarktkade 10 Heijmans asfalt type C	16333	120	-21054	28	Polygoon
Heineken	Rietveldenweg Heineken type C	16338	676	-27887	85	Polygoon
Holcim	Ertveldweg 45A Holcim type B	16331	152	-25616	25	Polygoon
IniHokatex	Ruwekampweg 08 Initial Hokatex type C	16350	301	-29487	38	Polygoon
KMC	Rietveldenweg 03-7 KMC Afbouw type B	16335	35	-25878	34	Polygoon
Marcolina	Boksheuvelstraat 08 Marcolina type B	16336	368	-21326	15	Polygoon
MoonShpx	Shopex+Moonen+Kampcoat	16348	763	-22156	63	Polygoon
Nieuwprt	Rietveldenkade 3 Betonmortelcentrale type C	16325	170	-20641	16	Polygoon
overld res	Graaf van Solmsweg 99A Overlaadstation type C	16347	143	-28425	36	Polygoon
Putten	Ertveldweg 47 vdPutten type C	16332	258	-29893	10	Polygoon
RDW	Hedikhuizerweg 19 Keuringsstaiton RDW type B	16351	450	-29116	22	Polygoon
Sligro	Ruwekampweg 01 Sligro type B	16349	562	-22324	35	Polygoon
Vitelco	Veemarktkade 19 Vitelco type C	16334	379	-21197	38	Polygoon
WKC	Zandzuigerstraat 8A WKC type C	16339	190	-27797	45	Polygoon
9	Groep 9	16373	658	-24375	19	Polygoon

Model: Inbedding bp: Def model tbv VOORONTWERP BP tbv zienswijzen aanpas  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	X-1	Y-1	Rel.H	Vormpunten	Omtrek	Opp.	Min.lengte
la_rest1	146340,85	413138,95	5,00	5	720,19	32847,43	93,36
la_rest2	146592,33	413114,05	5,00	8	2100,04	194538,69	71,98
lb_rest	147180,52	412329,37	5,00	11	2128,61	155384,93	64,24
lc_rest	147127,59	412592,28	5,00	22	2659,44	158458,01	13,48
2a	147839,80	412058,46	5,00	10	880,88	25831,46	13,58
2a_rest1	147461,91	411889,82	5,00	10	1318,30	107572,05	6,15
2b-VIII	148095,91	412186,35	5,00	4	829,17	41617,73	148,60
3b_III	146997,17	413106,79	5,00	19	2088,61	128373,73	24,36
3b_IV	147393,28	413152,46	5,00	14	1406,47	94764,61	22,05
3c_II	146876,97	413588,71	5,00	7	1195,39	83211,91	72,39
3c_II-3	146963,70	413674,72	5,00	6	895,48	49212,24	59,50
5_rest1	148055,87	412384,86	5,00	6	907,82	50426,23	31,58
5_rest2	147816,94	412513,51	5,00	7	1424,91	25247,13	24,38
6_rest	147956,38	412663,20	5,00	7	740,40	23733,44	7,18
6_rest1	147811,01	412741,76	5,00	4	356,75	6414,26	37,83
7_rest2	147677,70	412831,51	5,00	9	721,48	21669,54	38,70
8_rest1	148451,47	412622,18	5,00	7	1231,87	79218,58	19,16
8_rest2	148548,00	412735,82	5,00	16	1925,95	77821,94	23,32
8_VI	148597,70	412756,65	5,00	12	619,32	13537,46	21,80
AVI	147114,00	413436,47	5,00	6	464,41	11985,44	11,11
Barten	146659,64	413404,82	5,00	5	829,33	18942,53	40,78
BCT1	146812,54	413147,17	5,00	9	1252,56	62876,08	34,58
Brabhalla	147995,40	412687,85	5,00	12	1920,85	164378,58	25,84
Care	146502,52	412783,08	5,00	5	242,39	3582,80	3,49
Enthone	147077,99	412189,14	5,00	4	545,80	17324,20	98,62
Erp nw	147250,43	413303,76	5,00	4	435,03	11253,42	84,38
Eurostrip	147172,22	412941,02	5,00	5	392,97	9393,70	23,63
Fitland	146466,58	412819,14	5,00	4	242,46	3537,07	49,05
GTOHoney	147430,45	412021,02	5,00	4	711,15	26823,91	105,12
H&B	147832,38	412390,20	5,00	6	1167,23	83956,43	99,03
Heijm asf	147747,50	412638,89	5,00	5	526,19	17216,34	68,51
Heineken	147147,29	412573,93	5,00	8	1966,34	214438,35	9,61
Holcim	148607,09	412806,46	5,00	9	485,70	9041,30	12,12
IniHokatex	146493,06	412856,34	5,00	4	490,04	14989,47	118,62
KMC	147869,82	411921,08	5,00	6	234,72	3485,01	10,87
Marcolina	147962,80	411887,71	5,00	4	187,76	1503,03	10,42
MoonShpx	146662,13	413372,93	5,00	7	666,00	26542,33	6,13
Nieuwprt	147111,17	413435,53	5,00	8	367,14	8336,04	12,11
overld res	147008,50	413732,63	5,00	7	764,21	15112,91	48,37
Putten	148589,01	412785,44	5,00	8	337,40	4563,65	14,86
RDW	146377,21	412908,36	5,00	4	321,67	5131,86	43,63
Sligro	146369,79	413122,80	5,00	4	580,48	21047,58	139,38
Vitelco	147865,53	412720,66	5,00	8	606,09	23454,14	19,86
WKC	147274,20	412744,51	5,00	4	268,97	4486,22	62,79
9	148626,43	412671,06	5,00	5	584,12	12573,25	34,06

Model: Inbedding bp: Def model tbv VOORONTWERP BP tbv zienswijzen aanpas  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max. lengte	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	X-aantal	Y-aantal
1a_rest1	206,99	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	7	6
1a_rest2	752,48	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	13	16
1b_rest	552,20	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	13	15
1c_rest	906,15	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	16	19
2a	257,97	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	11	12
2a_rest1	350,49	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	10	11
2b-VIII	237,39	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	13	12
3b_III	242,79	12,000	2,524	1,268	100,000	63,096	15,849	13	13
3b_IV	294,33	12,000	2,524	1,268	100,000	63,096	15,849	9	9
3c_II	254,53	12,000	2,524	1,268	100,000	63,096	15,849	10	9
3c_II-3	245,33	12,000	2,524	1,268	100,000	63,096	15,849	7	7
5_rest1	260,85	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	8	8
5_rest2	654,59	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	23	19
6_rest	199,16	12,000	2,524	1,268	100,000	63,096	15,849	10	11
6_rest1	122,57	12,000	2,524	1,268	100,000	63,096	15,849	5	7
7_rest2	188,56	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	7	5
8_rest1	260,66	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	18	16
8_rest2	296,72	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	14	24
8_VI	84,49	12,000	2,005	2,010	100,000	50,119	25,119	8	8
AVI	165,49	12,000	0,205	0,103	100,000	5,129	1,288	8	7
Barten	367,63	12,000	0,449	0,284	100,000	11,220	3,548	13	13
BCT1	305,53	12,000	2,099	3,112	100,000	52,481	38,905	15	18
Brabhall	386,55	12,000	4,000	2,530	100,000	100,000	31,623	13	14
Care	70,03	12,000	0,855	0,541	100,000	21,380	6,761	10	10
Enthone	174,12	12,000	1,127	1,524	100,000	28,184	19,055	9	10
Erp nw	133,41	12,000	0,449	0,225	100,000	11,220	2,818	12	12
Eurostrip	124,60	12,000	2,704	5,535	100,000	67,608	69,183	8	7
Fitland	72,90	10,695	4,000	2,839	89,125	100,000	35,481	10	10
GTOHoney	248,71	12,000	3,733	3,742	100,000	93,325	46,774	11	12
H&B	327,41	12,000	1,265	0,919	100,000	31,623	11,482	10	9
Heijm asf	135,98	12,000	2,583	1,964	100,000	64,565	24,547	9	9
Heineken	647,21	12,000	2,524	1,359	100,000	63,096	16,982	16	14
Holcim	114,93	12,000	0,540	0,962	100,000	13,490	12,023	8	8
IniHokatex	128,70	12,000	2,302	1,211	100,000	57,544	15,136	10	10
KMC	62,42	12,000	0,096	0,877	100,000	2,399	10,965	10	9
Marcolina	75,73	12,000	0,098	0,062	100,000	2,455	0,776	8	8
MoonShpx	222,48	12,000	1,746	0,877	100,000	43,652	10,965	11	14
Nieuwprt	75,36	12,000	1,028	1,268	100,000	25,704	15,849	7	6
overld res	233,07	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	18	10
Putten	87,11	12,000	0,031	0,020	100,000	0,776	0,245	6	7
RDW	117,20	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	9	9
Sligro	148,79	12,000	3,484	0,593	100,000	87,096	7,413	10	10
Vitelco	163,65	12,000	1,486	0,747	100,000	37,154	9,333	11	9
WKC	74,87	12,000	3,909	7,818	100,000	97,724	97,724	9	10
9	239,10	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	12	5



Model: Inbedding bp: Def model tbv VOORONTWERP BP tbv zienswijzen aanpas  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwm2 Totaal	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
la_rest1	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
la_rest2	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
lb_rest	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
lc_rest	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
2a	50,02	20,30	30,30	35,30	39,30	43,30	44,30	42,30	41,30	39,30
2a_rest1	50,02	20,30	30,30	35,30	39,30	43,30	44,30	42,30	41,30	39,30
2b-VIII	50,02	20,30	30,30	35,30	39,30	43,30	44,30	42,30	41,30	39,30
3b_III	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
3b_IV	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
3c_II	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
3c_II-3	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
5_rest1	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
5_rest2	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
6_rest	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
6_rest1	65,01	33,30	45,30	50,30	54,30	58,30	60,30	57,30	55,30	51,30
7_rest2	50,02	20,30	30,30	35,30	39,30	43,30	44,30	42,30	41,30	39,30
8_rest1	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
8_rest2	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
8_VI	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
AVI	75,92	46,20	56,20	61,20	65,20	69,20	70,20	68,20	67,20	65,20
Barten	59,52	29,80	39,80	44,80	48,80	52,80	53,80	51,80	50,80	48,80
BCT1	65,82	36,10	46,10	51,10	55,10	59,10	60,10	58,10	57,10	55,10
Brabhall	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
Care	56,72	27,00	37,00	42,00	46,00	50,00	51,00	49,00	48,00	46,00
Enthone	55,52	25,80	35,80	40,80	44,80	48,80	49,80	47,80	46,80	44,80
Erp nw	72,52	42,80	52,80	57,80	61,80	65,80	66,80	64,80	63,80	61,80
Eurostrip	64,62	34,90	44,90	49,90	53,90	57,90	58,90	56,90	55,90	53,90
Fitland	53,62	23,90	33,90	38,90	42,90	46,90	47,90	45,90	44,90	42,90
GTOHoney	57,52	27,80	37,80	42,80	46,80	50,80	51,80	49,80	48,80	46,80
H&B	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
Heijm asf	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
Heineken	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
Holcim	71,72	42,00	52,00	57,00	61,00	65,00	66,00	64,00	63,00	61,00
IniHokatex	59,52	29,80	39,80	44,80	48,80	52,80	53,80	51,80	50,80	48,80
KMC	61,22	31,50	41,50	46,50	50,50	54,50	55,50	53,50	52,50	50,50
Marcolina	61,12	31,40	41,40	46,40	50,40	54,40	55,40	53,40	52,40	50,40
MoonShpx	66,62	36,90	46,90	51,90	55,90	59,90	60,90	58,90	57,90	55,90
Nieuwprt	75,42	45,70	55,70	60,70	64,70	68,70	69,70	67,70	66,70	64,70
overld res	55,02	25,30	35,30	40,30	44,30	48,30	49,30	47,30	46,30	44,30
Putten	71,12	41,40	51,40	56,40	60,40	64,40	65,40	63,40	62,40	60,40
RDW	55,82	26,10	36,10	41,10	45,10	49,10	50,10	48,10	47,10	45,10
Sligro	56,32	26,60	36,60	41,60	45,60	49,60	50,60	48,60	47,60	45,60
Vitelco	67,32	37,60	47,60	52,60	56,60	60,60	61,60	59,60	58,60	56,60
WKC	65,02	35,30	45,30	50,30	54,30	58,30	59,30	57,30	56,30	54,30
9	50,02	20,30	30,30	35,30	39,30	43,30	44,30	42,30	41,30	39,30

Model: Inbedding bp: Def model tbv VOORONTWERP BP tbv zienswijzen aanpas  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2	Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
la_rest1	55,02	70,47	80,47	85,47	89,47	93,47	94,47	92,47	91,47	89,47		100,19
la_rest2	55,02	78,19	88,19	93,19	97,19	101,19	102,19	100,19	99,19	97,19		107,91
lb_rest	55,02	77,21	87,21	92,21	96,21	100,21	101,21	99,21	98,21	96,21		106,93
lc_rest	55,02	77,30	87,30	92,30	96,30	100,30	101,30	99,30	98,30	96,30		107,02
2a	50,02	64,42	74,42	79,42	83,42	87,42	88,42	86,42	85,42	83,42		94,14
2a_rest1	50,02	70,62	80,62	85,62	89,62	93,62	94,62	92,62	91,62	89,62		100,34
2b-VIII	50,02	66,49	76,49	81,49	85,49	89,49	90,49	88,49	87,49	85,49		96,21
3b_III	65,02	86,38	96,38	101,38	105,38	109,38	110,38	108,38	107,38	105,38		116,10
3b_IV	65,02	85,07	95,07	100,07	104,07	108,07	109,07	107,07	106,07	104,07		114,79
3c_II	65,02	84,50	94,50	99,50	103,50	107,50	108,50	106,50	105,50	103,50		114,22
3c_II-3	65,02	82,22	92,22	97,22	101,22	105,22	106,22	104,22	103,22	101,22		111,94
5_rest1	55,02	72,33	82,33	87,33	91,33	95,33	96,33	94,33	93,33	91,33		102,05
5_rest2	55,02	69,32	79,32	84,32	88,32	92,32	93,32	91,32	90,32	88,32		99,04
6_rest	65,02	79,05	89,05	94,05	98,05	102,05	103,05	101,05	100,05	98,05		108,77
6_rest1	65,01	71,37	83,37	88,37	92,37	96,37	98,37	95,37	93,37	89,37		103,08
7_rest2	50,02	63,66	73,66	78,66	82,66	86,66	87,66	85,66	84,66	82,66		93,38
8_rest1	55,02	74,29	84,29	89,29	93,29	97,29	98,29	96,29	95,29	93,29		104,01
8_rest2	55,02	74,21	84,21	89,21	93,21	97,21	98,21	96,21	95,21	93,21		103,93
8_VI	55,02	66,62	76,62	81,62	85,62	89,62	90,62	88,62	87,62	85,62		96,34
AVI	75,92	86,99	96,99	101,99	105,99	109,99	110,99	108,99	107,99	105,99		116,71
Barten	59,52	72,57	82,57	87,57	91,57	95,57	96,57	94,57	93,57	91,57		102,29
BCTI	65,82	84,08	94,08	99,08	103,08	107,08	108,08	106,08	105,08	103,08		113,80
Brabhall	55,02	77,46	87,46	92,46	96,46	100,46	101,46	99,46	98,46	96,46		107,18
Care	56,72	62,54	72,54	77,54	81,54	85,54	86,54	84,54	83,54	81,54		92,26
Enthone	55,52	68,19	78,19	83,19	87,19	91,19	92,19	90,19	89,19	87,19		97,91
Erp nw	72,52	83,31	93,31	98,31	102,31	106,31	107,31	105,31	104,31	102,31		113,03
Eurostrip	64,62	74,63	84,63	89,63	93,63	97,63	98,63	96,63	95,63	93,63		104,35
Fitland	53,62	59,39	69,39	74,39	78,39	82,39	83,39	81,39	80,39	78,39		89,11
GTOHoney	57,52	72,09	82,09	87,09	91,09	95,09	96,09	94,09	93,09	91,09		101,81
H&B	55,02	74,54	84,54	89,54	93,54	97,54	98,54	96,54	95,54	93,54		104,26
Heijm asf	65,02	77,66	87,66	92,66	96,66	100,66	101,66	99,66	98,66	96,66		107,38
Heineken	65,02	88,61	98,61	103,61	107,61	111,61	112,61	110,61	109,61	107,61		118,33
Holcim	71,72	81,56	91,56	96,56	100,56	104,56	105,56	103,56	102,56	100,56		111,28
IniHokatex	59,52	71,56	81,56	86,56	90,56	94,56	95,56	93,56	92,56	90,56		101,28
KMC	61,22	66,92	76,92	81,92	85,92	89,92	90,92	88,92	87,92	85,92		96,64
Marcolina	61,12	63,17	73,17	78,17	82,17	86,17	87,17	85,17	84,17	82,17		92,89
MoonShpx	66,62	81,14	91,14	96,14	100,14	104,14	105,14	103,14	102,14	100,14		110,86
Nieuwprt	75,42	84,91	94,91	99,91	103,91	107,91	108,91	106,91	105,91	103,91		114,63
overld res	55,02	67,09	77,09	82,09	86,09	90,09	91,09	89,09	88,09	86,09		96,81
Putten	71,12	77,99	87,99	92,99	96,99	100,99	101,99	99,99	98,99	96,99		107,71
RDW	55,82	63,20	73,20	78,20	82,20	86,20	87,20	85,20	84,20	82,20		92,92
Sligro	56,32	69,83	79,83	84,83	88,83	92,83	93,83	91,83	90,83	88,83		99,55
Vitelco	67,32	81,30	91,30	96,30	100,30	104,30	105,30	103,30	102,30	100,30		111,02
WKC	65,02	71,82	81,82	86,82	90,82	94,82	95,82	93,82	92,82	90,82		101,54
9	50,02	61,29	71,29	76,29	80,29	84,29	85,29	83,29	82,29	80,29		91,01

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Inbedding bp: Def model tbv VOORONTWERP BP tbv zienswijzen aanpas  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Toetspunt	Omschrijving						
1(W)_A	Primair zbwpunt 1 51 dBA Groningenlaan9	1,50	49,5	45,9	41,4	51,4	54,9
2(Z)_A	Primair zbwpt 2 50 dBA	5,00	46,9	43,2	38,6	48,6	52,5
3(Z)_A	Primair zbw punt 3 50dBA	5,00	46,4	42,5	37,5	47,5	51,9
4 (W)_A	Primair zbwpunt 51 dBA Hertog Godfried 64-68	5,00	47,9	43,1	38,8	48,8	53,0
5 (W)_A	Primair zbw punt 56 dBA Amperestraat 1-7	11,50	49,5	45,3	40,5	50,5	53,3
6 (W)_A	Primair zbw punt 52 dBA Eendenkooi 2-322	7,20	48,5	45,5	40,7	50,7	53,7
san1_A	Oude Engelseweg 6	7,50	52,2	50,7	45,9	55,9	55,3
san10_A	Oude Vlijmenseweg 172-174	5,00	49,7	44,7	40,3	50,3	52,4
san11_A	Oude Vlijmenseweg 164-166	5,00	50,4	45,6	40,8	50,8	52,8
san12_A	Oude Vlijmenseweg 156-158	5,00	49,9	45,2	40,4	50,4	52,4
san16_A	De Woerd 4	5,00	50,4	46,6	41,7	51,7	55,7
san2_A	Oude Engelseweg 18	7,50	51,6	50,7	45,8	55,8	54,2
san3_A	Oude Engelseweg 22a	7,50	51,5	50,8	45,8	55,8	54,2
san4_A	Oude Engelseweg 22c	7,50	52,5	51,8	46,8	56,8	55,0
san5_A	Oude Engelseweg 22e	7,50	52,6	51,9	46,9	56,9	55,2
san6_A	Oude Engelseweg 26	7,50	53,4	52,7	47,8	57,8	56,0
san7_A	Oude Engelseweg 60	7,50	51,9	50,3	45,3	55,3	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen