

Notitie 22100229.n02

Patiowoningen Dr. W. Portheinestraat Velp
Akoestisch onderzoek gecumuleerde geluidbelastingen
warmtepompen

Notitie 22100229.n02

Patiowoningen Dr. W. Portheinestraat Velp
Akoestisch onderzoek gecumuleerde geluidbelastingen
warmtepompen

Datum : 7 november 2022
Opdrachtgever : De Bunte Ontwikkeling B.V.
Ede
Behandeld door : De heer ing. J.R. Keizer
Adviseur : De heer ing. J. Ploos van Amstel
Goedgekeurd : De heer ir. D.M.M. Steeghs





INHOUD	PAGINA
1 INLEIDING	3
2 SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	3
2.1 Algemeen/Locatie/Ligging	3
2.2 Beschikbare gegevens	3
2.3 Uitgangspunten	3
3 BEOORDELINGSKADER	4
3.1 Bouwbesluit	4
3.2 Ruimtelijke ordening	4
4 ONDERZOEKMETHODE	4
5 REKENMODEL	5
5.1 Geluidbronnen	5
5.2 Gebouwen, Bodemgebieden, Ontvangerpunten	5
6 RESULTATEN	5
7 CONCLUSIE	6

FIGUREN

- 1 Overzicht
- 2 Bronnen
- 3 Gebouwen
- 4 Bodemgebieden
- 5 Ontvangers

BIJLAGEN

- 1 Leveranciersgegevens
- 2 Bronnen
- 3 Gebouwen
- 4 Bodemgebieden
- 5 Ontvangers
- 6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus



1 INLEIDING

Door SPA WNP ingenieurs is voor de bouw van een drietal patiowoningen op het Recordterrein in Velp een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bepaling van de maximale geluidvermogens van de toe te passen lucht-waterwarmtepompen. Dit in het kader van Bouwbesluit 2012. De resultaten van dit akoestisch onderzoek zijn gerapporteerd in 22100229.n01a "Patiowoningen Recordterrein Veld; toetsing geluid buitenunits", d.d. 2 augustus 2022.

Door de Omgevingsdienst Regio Arnhem is gevraagd om een aanvullende beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de drie nieuwe warmtepompen op de gevels van de omliggende nieuwe en bestaande woningen. Dit in het kader van een Goede Ruimtelijke Ordening en de beoordeling van het woon- en leefklimaat bij de woningen in de omgeving.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de drie nieuwe warmtepompen binnen het beoogde plan op de gevels van de omliggende nieuwe en bestaande woningen.

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2 SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen/Locatie/Ligging

In figuur 1.1 is een overzicht gegeven van de drie woningen en de directe omgeving. In figuur 1.2 is een overzicht gegeven van de plattegronden van de woningen.

2.2 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009".
- Digitale ondergrond (kadastrale kaart, luchtfoto) uit PDOK services.
- Leverancier gegevens van de warmtepompen, verstrekt door De Bunte Ontwikkeling V.B. (bijlage 1).
- Tekening 13-1638B-220901-DO.001 "3 woningen Dr. W. Portheinestraat te Velp" d.d. 1 september 2022
- Tekening 13-1638B 210519 Record Terrein Velp "3 Bungalows" d.d. 19 mei 2021.

2.3 Uitgangspunten

Op elk dak van de drie nieuwe woningen wordt een warmtepomp gerealiseerd. Voor het onderzoek is ervan uitgegaan dat de warmtepompen continu in bedrijf zijn. De leveranciersgegevens met de geluidbronvermogens van de warmtepompen is weergegeven in bijlage 1 (rood gemarkeerd). In de dagperiode is de warmtepomp op vollast in bedrijf met een akoestisch bronvermogen van 64 dB(A). In de avond- en nachtperiode draait de warmtepomp in stille modus met een akoestisch bronvermogen van 55 dB(A).



Voor de berekeningen is uitgegaan van een worst case situatie, waarin de warmtepompen ook in de avond- en nachtperiode op het maximale vermogen (vollast) in bedrijf zijn met een akoestisch bronvermogen van 64 dB(A).

In overeenstemming met de leveranciersgegevens, is geen rekening gehouden met een tonaliteitscorrectie.

3 BEOORDELINGSKADER

3.1 Bouwbesluit

Bouwbesluit 2012 schrijft in afdeling 3.2 voor dat een te bouwen bouwwerk bescherming biedt tegen geluid van installaties. Deze Bouwbesluitnorm gaat over de geluidbelasting van één warmtepomp en houdt geen rekening met de cumulatie van het geluid van meerdere warmtepompen. Voor het beoordelen van de gecumuleerde geluidbelasting van warmtepompen bestaat geen wettelijk kader.

3.2 Ruimtelijke ordening

Voor de woonomgeving is het bestemmingsplan van toepassing. In een ruimtelijk besluit moet beoordeeld worden of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. De Raad van State is van oordeel dat bij deze beoordeling ook rekening gehouden moet worden met de (gecumuleerde) geluidbelasting met inbegrip van alle warmtepompen binnen het beoogde plan. (uitspraken van de Raad van State: [202100601/1/R4](#), d.d. 28 juli 2021 en [202004049/1/R1](#), d.d. 4 augustus 2021).

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt voor het beoordelen van de geluidkwaliteit ter plaatse van de woningen, de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" gebruikt als hulpmiddel. In lijn met de NSG-richtlijn en op aangeven van de Omgevingsdienst Regio Arnhem zijn uit oogpunt van een Goede Ruimtelijke Ordening en de toetsing van de gecumuleerde geluidbelasting van de warmtepompen, de volgende richtwaarden gehanteerd.

- 45 dB(A) tussen 07.00 tot 19.00 uur (dagperiode)
- 40 dB(A) tussen 19.00 tot 23.00 uur (avondperiode)
- 35 dB(A) tussen 23.00 tot 07.00 uur (nachtperiode)

Indien aan deze richtwaarden wordt voldaan, wordt gesteld dat bij de bestaande en nieuwe woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat ten aanzien van de gecumuleerde geluidbelasting van alle warmtepompen binnen het beoogde plan.

Als het geluid van de warmtepompen een tonaal karakter hebben, moet hier in de beoordeling rekening mee gehouden worden. In de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' wordt in dat geval een toeslag op de berekende geluidsniveaus toegepast van 5 dB(A). In voorliggende situatie is geen sprake van warmtepompen, waarvan het geluid een tonaal karakter heeft (zie leveranciersgegevens, bijlage 1).

4 ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999", van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004, zoals die op het internet is geplaatst.



5 REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht, overeenkomstig de methode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

5.1 Geluidbronnen

De geluidbronnen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 2. In bijlage 2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. De bronsterkten van de warmtepompen zijn gebaseerd op leverancier gegevens.

5.2 Gebouwen, Bodemgebieden, Ontvangerpunten

De invoergegevens van de gebouwen, bodemgebieden en ontvangerpunten zijn weergegeven in figuren 3 t/m 5 en bijlage 3 t/m 5. De standaard bodemfactor heeft een waarde van 1,0 (akoestisch zachte bodem). Deze bodemfactor is van toepassing op de gebieden van het geluidmodel, waarvoor geen bodemgebieden zijn ingevoerd.

6 RESULTATEN

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (cumulatie) zijn berekend voor de onderzochte worstcase situatie.

In tabel 1 en in bijlage 6 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven. In de tabel zijn ook de geluideisen uit de VNG-publicatie weergegeven.

Tabel 1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 5)		Representatieve situatie		
Id.	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001	Dr. W. Portheinestraat 32 Noord	25	25	25
002	Dr. W. Portheinestraat 31 Noord	26	26	26
003	Dr. W. Portheinestraat 30 Noord	26	26	26
004	Dr. W. Portheinestraat 32 Zuid	25	25	25
005	Dr. W. Portheinestraat 31 Zuid	27	27	27
006	Dr. W. Portheinestraat 30 Zuid	27	27	27
008	Omliggende woning blok 6	23	23	23
010	Omliggende woning blok 1	31	31	31
012	Omliggende woning Noord	28	28	28
Gestelde richtwaarde VNG-publicatie stap 2		45	40	35

Uit de resultaten, zoals gepresenteerd in tabel 1, blijkt dat er in de dag-, avond, en nachtperiode op alle ontvangerpunten wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG-publicatie voor een goede ruimtelijke ordening. Hierdoor kan worden gesteld dat er bij de woningen in de omgeving sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



7 CONCLUSIE

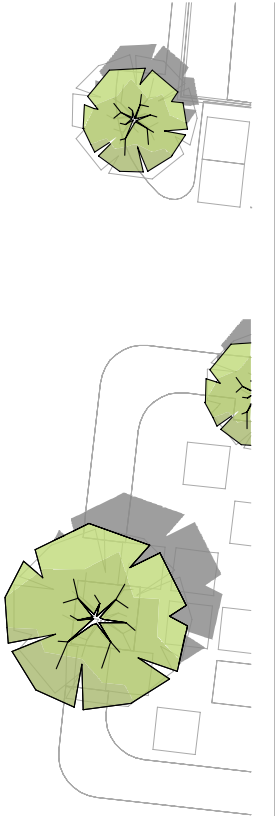
Uit het onderzoek blijkt dat er in de situatie, waarbij de drie nieuwe patiowoningen elk worden voorzien van een warmtepomp, bij de nieuwe en bestaande woningen in de omgeving wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 2 uit de VNG publicatie voor een goede ruimtelijke ordening. Er kan worden gesteld dat er bij de bestaande en nieuwe woningen in de omgeving sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten gevolge van de warmtepompen.

SPA WNP ingenieurs



FIGUREN





Legenda terrein

 woning type A	 openbare bestrating	 privé bestrating	 omliggende bebouwing
 woning type B	 trottoir	 openbaar groen	 hekwerk
 kavels	 achterpad	 beukenhaag	
	 openbaar parkeren	 toegang woning	

PEILMAAT WONING 15,72+ NAP
PEILMAAT BERGINGEN 15,60+ NAP

weusten liedenbaum
architecten

Utrechtseweg 310-B09
6812 AR Arnhem

026 443 6972
info@weustenliedenbaum.nl
www.weustenliedenbaum.nl

Project
3 woningen Dr. W. Portheinestraat te Velp

Opdrachtgever
De Bunte Vastgoed

Onderdeel
situatie

Datum
01-09-2022

Wijziging B
Wijziging C

Wijziging D
Wijziging E

Wijziging F
Wijziging G

Project nummer
13-1638B

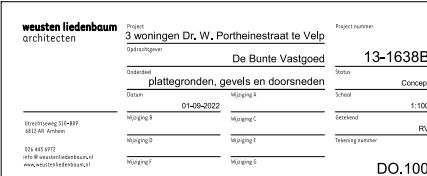
Status
Concept

Schaal
1:250

Getekend
Author

Tekening nummer

DO.001

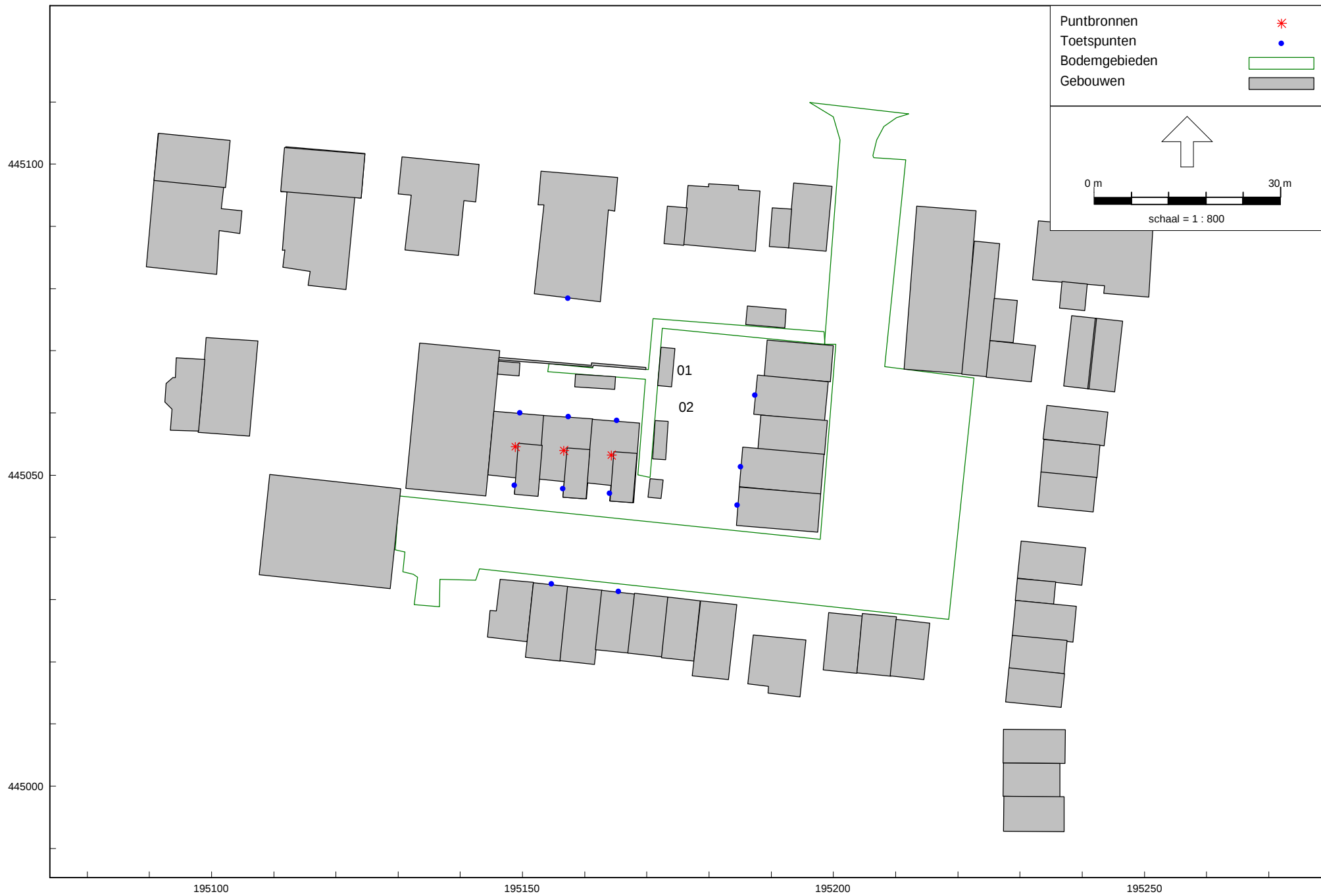




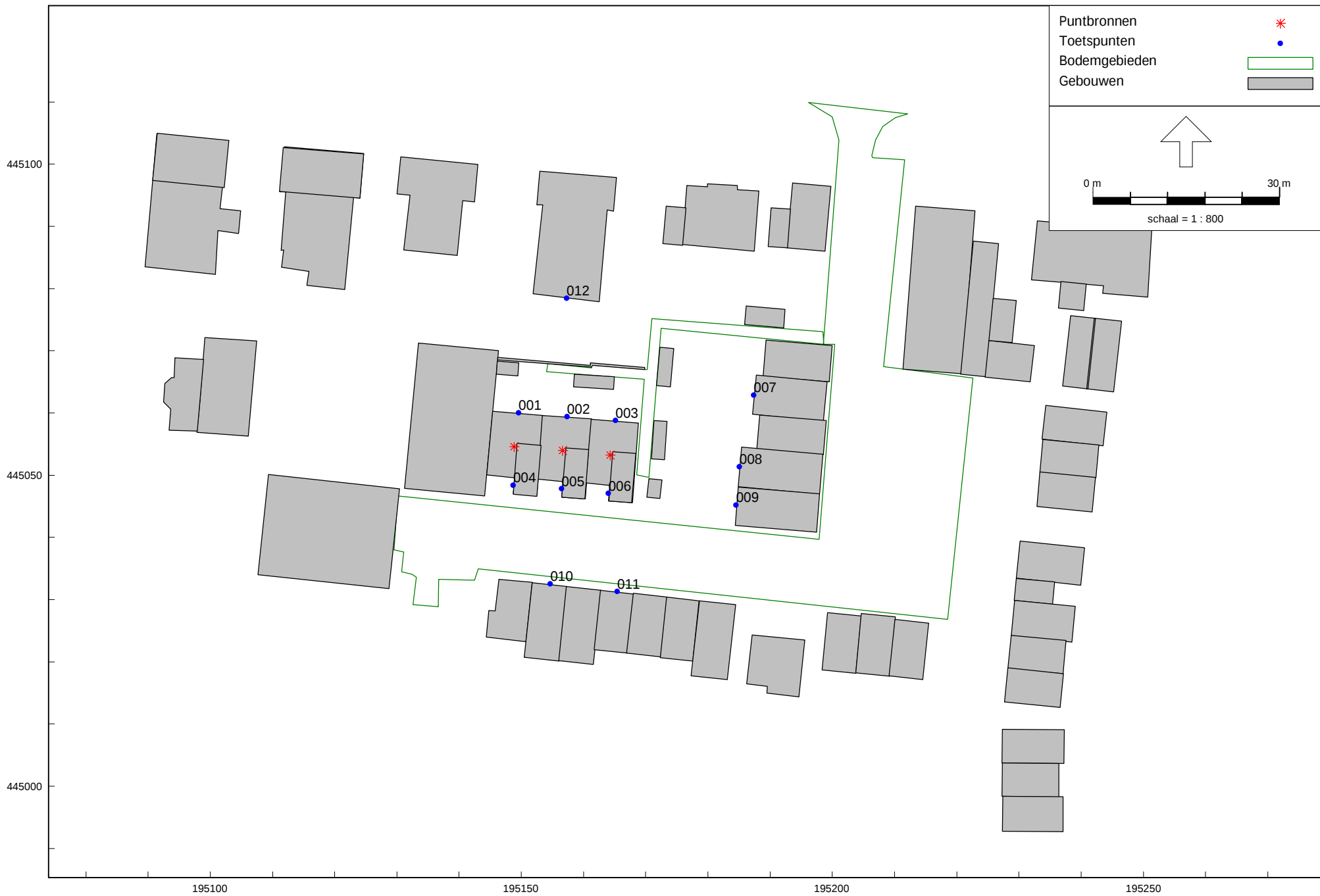
Figur 2



HMRI, industrie, [22100229n02 Patiowoningen buitenunits Cumulatie - LAr,LT 22100229n02 02-11-2022] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouders: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede



HMRI, industrie, [22100229n02 Patiowoningen buitenunits Cumulatie - LAr,LT 22100229n02 02-11-2022] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouders: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede



HMRI, industrie, [22100229n02 Patiowoningen buitenunits Cumulatie - LAr,LT 22100229n02 02-11-2022] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede



BIJLAGEN

Type	MXC16J3E8-W		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	16	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	72	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	66	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	1410 x 1283 x 320	

Panasonic Aquarea Split buitenunits

Type	WH-UD03JE5		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	3,2	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	60	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	55	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	622 x 824 x 298	

Type	WH-UD05JE5		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	4,2	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	64	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	55	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	622 x 824 x 298	

Type	WH-UD07JE5		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	5,6	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	68	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	59	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	795 x 875 x 320	

Type	WH-UD09JE5		
Max. verwarmingsvermogen bij -7/35°C	kW	6,12	
Max. geluidsvermogen overdag (L _{WA})	dB(A)	69	
Tonaliteit toeslag overdag	dB(A)	0	
Max. geluidsvermogen in stille modus (L _{WA})	dB(A)	59	
Tonaliteit toeslag in stille modus	dB(A)	0	
Afmetingen (h x b x d)	mm	795 x 875 x 320	

Model: LAr,LT 22100229n02 02-11-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	Warmtepomp buitenunit 32	3,00	0,50	Normale puntbron	12,0000	4,0000	8,0000	28,00	42,30	50,80	54,80	57,90	59,50	56,50	50,10	40,00	63,99
02	Warmtepomp buitenunit 31	3,00	0,50	Normale puntbron	12,0000	4,0000	8,0000	28,00	42,30	50,80	54,80	57,90	59,50	56,50	50,10	40,00	63,99
03	Warmtepomp buitenunit 30	3,00	0,50	Normale puntbron	12,0000	4,0000	8,0000	28,00	42,30	50,80	54,80	57,90	59,50	56,50	50,10	40,00	63,99

Model: LAr,LT 22100229n02 02-11-2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 31	Cp	Oppervlak
001	Gebouw	195152,98	445098,88	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	219,91
002	Gebouw	195130,63	445101,16	0,00	7,50	Polygoon	0,80	0 dB	151,19
003	Gebouw	195111,91	445102,78	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	239,12
004	Gebouw	195091,41	445104,89	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	254,45
005	Gebouw	195176,61	445096,59	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	114,47
006	Gebouw	195176,45	445092,99	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	19,17
007	Gebouw	195133,44	445071,23	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	303,98
008	Gebouw	195146,15	445068,35	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	7,31
009	Gebouw	195158,56	445066,25	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	13,31
010	Gebouw	195172,31	445070,60	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	13,96
011	Gebouw	195171,31	445058,79	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	13,16
012	Gebouw	195186,17	445077,18	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	18,50
013	Gebouw	195170,50	445049,44	0,00	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	6,33
014	Gebouw	195193,59	445097,00	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	65,24
015	Gebouw	195190,13	445093,02	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	19,64
016	Gebouw	195189,35	445071,74	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	62,40
017	Gebouw	195187,17	445059,78	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	72,90
018	Gebouw	195187,84	445054,19	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	59,02
019	Gebouw	195184,86	445048,13	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	84,50
020	Gebouw	195184,37	445041,92	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	81,31
021	Gebouw	195107,65	445033,99	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	342,96
022	Gebouw	195144,36	445023,95	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	55,78
023	Gebouw	195156,11	445020,14	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	68,60
024	Gebouw	195161,60	445019,56	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	67,79
025	Gebouw	195167,03	445021,38	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	51,29
026	Gebouw	195172,39	445020,79	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	52,95
027	Gebouw	195177,55	445020,11	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	51,11
028	Gebouw	195183,15	445017,12	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	71,11
029	Gebouw	195187,10	445024,33	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	74,16
030	Nieuwbouw Patiowoning	195145,38	445060,26	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	94,59
031	Nieuwbouw Patiowoning	195153,38	445059,58	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	91,36
032	Nieuwbouw Patiowoning	195161,21	445058,96	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	88,93
033	gebouw	195099,10	445072,14	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	127,58
034	gebouw	195124,05	445094,55	0,00	11,00	Rechthoek	0,80	0 dB	92,33
035	gebouw	195102,26	445096,23	0,00	10,00	Rechthoek	0,80	0 dB	88,25
036	gebouw	195097,90	445057,12	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	58,00
037	Gebouw	195232,01	445081,43	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	191,05
038	Gebouw	195199,25	445027,89	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	49,94
039	Gebouw	195204,64	445027,76	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	53,03
040	Gebouw	195210,07	445026,79	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	49,55
041	Gebouw	195234,35	445061,23	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	53,93
042	Gebouw	195233,85	445055,73	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	47,95
043	Gebouw	195233,40	445050,53	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	50,04
044	Gebouw	195230,19	445039,42	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	62,65
045	Gebouw	195229,59	445033,41	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	21,97
046	Gebouw	195229,29	445029,86	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	56,35
047	Gebouw	195228,74	445024,26	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	47,80
048	Gebouw	195228,24	445019,00	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	49,17
049	Gebouw	195227,36	445009,17	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	54,23
050	Gebouw	195227,36	445003,71	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	48,79
051	Gebouw	195227,40	444998,35	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	54,27
052	Gebouw	195236,75	445081,14	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	17,59
053	Gebouw	195213,37	445093,24	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	252,12
054	Gebouw	195222,70	445087,63	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	86,76
055	Gebouw	195225,20	445071,68	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	43,50
056	Gebouw	195225,87	445078,44	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	25,29
057	Gebouw	195238,31	445075,67	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	94,45
058	Gebouw	195242,11	445075,17	0,00	7,50	Rechthoek	0,80	0 dB	2,51
059	Nieuwbouw Patiowoning	195152,52	445046,62	0,00	3,70	Rechthoek	0,80	0 dB	31,76
060	Nieuwbouw Patiowoning	195157,15	445054,40	0,00	3,70	Rechthoek	0,80	0 dB	29,58
061	Nieuwbouw Patiowoning	195164,69	445053,80	0,00	3,70	Rechthoek	0,80	0 dB	29,58
062	muur	195146,21	445068,98	0,00	2,00	Polygoon	0,80	0 dB	8,34

Model: LAr,LT 22100229n02 02-11-2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Hard bodemgebied	195130,17	445046,63	2018,94	0,00
02	Hard bodemgebied	195198,62	445071,07	116,02	0,00

Model: LAr,LT 22100229n02 02-11-2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
001	Dr. W. Portheinestraat 32 Noord	195149,60	445060,03	0,00	1,50	--	--	Ja
002	Dr. W. Portheinestraat 31 Noord	195157,36	445059,41	0,00	1,50	--	--	Ja
003	Dr. W. Portheinestraat 30 Noord	195165,15	445058,78	0,00	1,50	--	--	Ja
004	Dr. W. Portheinestraat 32 Zuid	195148,69	445048,37	0,00	1,50	--	--	Ja
005	Dr. W. Portheinestraat 31 Zuid	195156,50	445047,81	0,00	1,50	--	--	Ja
006	Dr. W. Portheinestraat 30 Zuid	195164,03	445047,08	0,00	1,50	--	--	Ja
007	Omliggende woning blok 6	195187,38	445062,87	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
008	Omliggende woning blok 6	195185,05	445051,37	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
009	Omliggende woning blok 6	195184,53	445045,15	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
010	Omliggende woning blok 1	195154,67	445032,52	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
011	Omliggende woning blok 1	195165,44	445031,29	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
012	Omliggende woning Noord	195157,32	445078,41	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT 22100229n02 02-11-2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Dr. W. Portheinestraat 32 Noord	195149,60	445060,03	1,50	24,8	24,8	24,8
002_A	Dr. W. Portheinestraat 31 Noord	195157,36	445059,41	1,50	26,4	26,4	26,4
003_A	Dr. W. Portheinestraat 30 Noord	195165,15	445058,78	1,50	25,9	25,9	25,9
004_A	Dr. W. Portheinestraat 32 Zuid	195148,69	445048,37	1,50	25,3	25,3	25,3
005_A	Dr. W. Portheinestraat 31 Zuid	195156,50	445047,81	1,50	27,3	27,3	27,3
006_A	Dr. W. Portheinestraat 30 Zuid	195164,03	445047,08	1,50	27,3	27,3	27,3
007_A	Omliggende woning blok 6	195187,38	445062,87	1,50	20,1	20,1	20,1
007_B	Omliggende woning blok 6	195187,38	445062,87	4,50	22,5	22,5	22,5
007_C	Omliggende woning blok 6	195187,38	445062,87	7,50	23,1	23,1	23,1
008_A	Omliggende woning blok 6	195185,05	445051,37	1,50	21,6	21,6	21,6
008_B	Omliggende woning blok 6	195185,05	445051,37	4,50	22,4	22,4	22,4
008_C	Omliggende woning blok 6	195185,05	445051,37	7,50	23,2	23,2	23,2
009_A	Omliggende woning blok 6	195184,53	445045,15	1,50	20,3	20,3	20,3
009_B	Omliggende woning blok 6	195184,53	445045,15	4,50	22,1	22,1	22,1
009_C	Omliggende woning blok 6	195184,53	445045,15	7,50	22,9	22,9	22,9
010_A	Omliggende woning blok 1	195154,67	445032,52	1,50	27,5	27,5	27,5
010_B	Omliggende woning blok 1	195154,67	445032,52	4,50	30,4	30,4	30,4
010_C	Omliggende woning blok 1	195154,67	445032,52	7,50	30,7	30,7	30,7
011_A	Omliggende woning blok 1	195165,44	445031,29	1,50	22,4	22,4	22,4
011_B	Omliggende woning blok 1	195165,44	445031,29	4,50	25,5	25,5	25,5
011_C	Omliggende woning blok 1	195165,44	445031,29	7,50	27,1	27,1	27,1
012_A	Omliggende woning Noord	195157,32	445078,41	1,50	25,9	25,9	25,9
012_B	Omliggende woning Noord	195157,32	445078,41	4,50	28,2	28,2	28,2
012_C	Omliggende woning Noord	195157,32	445078,41	7,50	28,4	28,4	28,4



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110