

Akoestisch Onderzoek

Berkendijk 3A

Heino



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Berkendijk 3A Heino
Projectnummer	2018-3015-0
Onderzoeksadres	Berkendijk 3A HEINO (gemeente RAALTE)
Opdrachtgever	The Citadel Company L.J. Costerstraat 27q 8141 GN HEINO Contactpersoon: dhr. G. Reimert
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60 ir. A.R. (Agnes) Voerman avoerman@sainadvies.nl <i>projectleider:</i> ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Vaassen, 14 februari 2018

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	9
5	Berekeningsresultaten en bespreking	10
6	Conclusies	12
Bijlage 1:	Ligging van het plangebied	
Bijlage 2:	Verkeersgegevens	
Bijlage 3:	Gegevens rekenmodel	
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om aan de Berkendijk 3A in Heino een nieuwe vrijstaande woning te realiseren. Het betreft herbouw van een woning buiten de bestaande fundamenteën. Op basis van het vigerende bestemmingsplan is dit alleen mogelijk onder bepaalde voorwaarden, waaronder het kunnen voldoen aan de maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder. Daarom heeft de gemeente Raalte om een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te toetsen of de geluidsbelasting op de nieuwe woning voldoet aan de maximale grenswaarde uit de Wet geluidhinder.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Aangeleverde tekening 'BA(00)700.dwg' met de ligging en de indeling van de nieuwe woning; • Weg- en verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Raalte, alsmede rijsnelheden volgens google streetview; • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u. Als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de generieke correctie²: a. 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is; b. 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is; c. 2 dB bij overige geluidsbelastingen. Deze generieke correcties betreffen de aftrek uit art. 110g Wgh. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden ³	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woning die dient ter vervanging van de huidige woning. Hiervoor

- 1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 Met ingang van 1 juli 2018 bedraagt de aftrek (weer) 2 dB, ongeacht de geluidsbelasting.
- 3 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

	gelden de volgende grenswaarden: • Voorkeursgrenswaarde: 48 dB • Maximale grenswaarde: 58 dB
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Raalte heeft een 'Interimbeleid Hogere Grenswaarden Wet geluidhinder' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. In het beleid worden criteria genoemd waaraan voldaan moeten worden om een hogere grenswaarde te kunnen vaststellen. De gemeente stelt alleen een hogere grenswaarde vast als <i>“toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeer- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a, lid 5 Wgh)”</i>. In het HGW-beleid wordt voor de onderhavige situatie het volgende (aanvullende) criterium gehanteerd, waaraan voldaan moet worden: <i>“Het gaat om niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die:</i> <i>• verspreid gesitueerd worden, of;</i> <i>• ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;</i> <i>• door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;</i> <i>• ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van de bestaande bebouwing.”</i> Verder stelt het HGW-beleid: <i>“Indien een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, dan geldt voor de geluidgevoelige bestemming nog wel een limiet aan het wettelijk toelaatbare binnenniveau in geluidgevoelige vertrekken. Op basis van bouwakoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat het wettelijk toelaatbare binnenniveau niet wordt overschreden. Zonodig moeten aanvullende geluidwerende voorzieningen worden getroffen.”</i>
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van een nieuwe woning. Het hoofdgebouw gaat uit twee bouwlagen met kap bestaan. Het bestaande, aanpandige bijgebouw bestaat uit een bouwlaag met kap. Geluidgevoelige ruimten bevinden zich uitsluitend in het hoofdgebouw, op de begane grond en de eerste verdieping. Het plan ligt binnen de geluidszone van de N35 en de Berkendijk. De locatie blijkt uit de bijlage 1.																																
Verkeersgegevens	De verkeersgegevens en het wegdektype zijn afkomstig uit de verkeersmilieukaart (BNK Raalte 2020) van de gemeente. De etmaalintensiteiten voor 2020 zijn opgehoogd met een autonome groei van 1,5% per jaar tot het jaar 2028. Volgens het verkeersmodel geldt op de Berkendijk een rijsnelheid van 60 km/u. Volgens google streetview is de maximumsnelheid ter hoogte van het plangebied 80 km/u en vanaf circa 150 meter ten oosten van de N35 60 km/u. Omdat de situatie met rijsnelheid 80 km/u akoestisch maatgevend is, is hier in het onderzoek vanuit gegaan. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone-breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>N35 (Rondweg Heino)</td><td>80</td><td>250</td><td>-2 tot -4</td><td>-2</td><td>0</td><td>-2 tot -4</td></tr><tr><td>Berkendijk, ter hoogte van plan (direct oost van N35)</td><td>80</td><td>250</td><td>-2*</td><td>-2</td><td>0</td><td>-2</td></tr><tr><td>Berkendijk, vanaf circa 150m oost van N35</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> * De geluidsbelasting excl. aftrek vanwege de Berkendijk is minder dan 55 dB, zodat de aftrek voor dit wegvak 2 dB bedraagt. De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid -2 tot -5 dB (artikel 3.4 van het RMG2012¹), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, -1 of -2 dB bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen);	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone-breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	N35 (Rondweg Heino)	80	250	-2 tot -4	-2	0	-2 tot -4	Berkendijk, ter hoogte van plan (direct oost van N35)	80	250	-2*	-2	0	-2	Berkendijk, vanaf circa 150m oost van N35	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone-breedte [m]	Correcties [dB]																											
		1	2	3		totaal																											
N35 (Rondweg Heino)	80	250	-2 tot -4	-2	0	-2 tot -4																											
Berkendijk, ter hoogte van plan (direct oost van N35)	80	250	-2*	-2	0	-2																											
Berkendijk, vanaf circa 150m oost van N35	60	250	-5	0	0	-5																											

1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

	Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.
Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens

4 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V4.30 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend. De kruising van de N35 met de Berkendijk is verkeerslicht geregeld en is daarom gemodelleerd als kruising.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Het betreft de wegen, het fietspad, de inrit naar Berkendijk 3 en 3A en relevante erfverhardingen. Voor de ligging hiervan is gebruik gemaakt van luchtfoto's.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor gebouwen die voor afscherming zorgen zijn de hoogtes conservatief ingevoerd; gebouwen die vooral van invloed zijn op reflecties zijn aan de hoge kant ingevoerd. De ligging van de nieuwe woning is gebaseerd op de aangeleverde plantekening. Voor de ligging van overige bebouwing is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van (het hoofdgebouw van) de nieuwe woning. Omdat op de derde bouwlaag geen geluidsgevoelige ruimtes gepland zijn, is de invallende geluidsbelasting berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (1e verdieping). Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke procedure. Daarom is geen rekening gehouden met de geplande van dove gevels. Zo blijft de initiatiefnemer vrij in de keuze van locaties van (dak)ramen.
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwbouw. De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend voor het jaar 2028.

Berekeningsresultaten

In tabel 5.1 staat een overzicht van de geluidsbelastingen L_{den} op de nieuwe woning. De geluidsbelasting inclusief aftrek (snelheidsafhankelijke correctie) kan voor de N35 niet met het rekenprogramma berekend worden, doordat de aftrek afhankelijk is van de hoogte van de geluidsbelasting. Daarom zijn in de bijlage de resultaten zonder aftrek getoond. De geluidsbelasting voor de Berkendijk is door het rekenprogramma wel inclusief aftrek berekend. De wegdek-afhankelijke correctie en (voor de Rijksweg) de plafondcorrectie worden door Geomilieu automatisch berekend. In de berekeningsresultaten zijn deze correcties zodoende wel verwerkt.

Tabel 5.1: Geluidsbelasting L_{den} in dB t.g.v. N35, incl. aftrek

Weg	Z-gevel	O-gevel	N-gevel	W-gevel
Begane grond	52	< 35	52	53
1e verdieping	53	< 35	53	56

Tabel 5.2: Geluidsbelasting L_{den} in dB t.g.v. Berkendijk, incl. aftrek

Weg	Z-gevel	O-gevel	N-gevel	W-gevel
Begane grond	43	40	< 35	< 35
1e verdieping	44	41	< 35	37

Bespreking van de resultaten

N35 (Rondweg Heino)

De geluidbelasting op de nieuwe woning overschrijdt de voorkeursgrenswaarde, behalve op de oostgevel. Wel wordt op alle gevels voldaan aan de maximale grenswaarde van 58 dB. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan is voor drie gevels een hogere grenswaarde nodig.

Maatregelen

Het is niet mogelijk om de geluidsbelasting met een stiller wegdektype te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel is zodoende niet doelmatig. Ook zijn de kosten van een dergelijk maatregel niet in verhouding tot de kosten van het plan. Doordat de nieuwe woning (net als de huidige woning) samen met het bestaande bijgebouw een geheel vormt, is het vergroten van de afstand tussen de woning en de N35 geen reële optie. Bovendien kan de geluidsbelasting hiermee niet gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel is daarom niet doelmatig en bovendien landschappelijk ongewenst. Afschermdende maatregelen zijn gezien de omvang van het perceel en de ligging van de woning niet

	haalbaar. Geluidsreductie tot de voorkeursgrenswaarde kan alleen met een lang, hoog scherm (of een nog hogere wal) langs de N35. Deze maatregel is landschappelijk ongewenst, financieel niet haalbaar en zal bovendien ter hoogte van de kruising met de Berkendijk op verkeerskundige bezwaren stuiten. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden (vanwege de N35) vast te stellen. Het gaat om een niet geprojecteerde woning buiten de bebouwde kom, die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van de bestaande bebouwing. Hiermee wordt tevens voldaan aan het aanvullende criterium uit het HGW-beleid. Berkendijk De geluidsbelastingen ten gevolge van de Berkendijk voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woning kan wat betreft deze weg gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.
Gecumuleerde geluidsbelasting	De voorkeursgrenswaarde wordt slechts vanwege één weg overschreden. Daarom is de gecumuleerde geluidsbelasting niet berekend.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woning ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2028. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	• De geluidsbelasting vanwege de N35 (Rondweg Heino) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 58 dB. • De geluidsbelasting vanwege de Berkendijk voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Maatregelen en hogere waarden	• Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de N35 zijn niet doelmatig, niet haalbaar danwel landschappelijk ongewenst. Daarom zijn hogere waarden vanwege de N35 nodig. • Er wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid om de hogere waarden te kunnen vaststellen.

Bijlage 1

Ligging van het plangebied



Hulpvlakken

0 m 400 m

schaal = 1 : 10000

Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Berkendijk 3A - VL 2028] , Geomilieu V4.30

Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Ligging van het plan

Sain milieuvdies

Bijlage 2

Verkeersgegevens

N35 (Rondweg Heino)

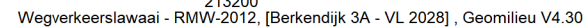
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2020	Gemiddelde groei per jaar:	1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	19400	Totale groei over 8 jaar:	12,65%
Gewenst jaar:	2028		
Intensiteit in gewenst jaar	21860		
Aangeleverd jaar (2020)	intensiteit per periode		
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)		periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>
dag	90	5	5
avond	94	3	3
nacht	85	6	9
Overige gegevens			
Snelheid:	80 km/u		
Wegdektype:	referentiewegdek		

Berkendijk

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2020	Gemiddelde groei per jaar:	1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	983	Totale groei over 8 jaar:	12,65%
Gewenst jaar:	2028		
Intensiteit in gewenst jaar	1110		
Aangeleverd jaar (2020)	intensiteit per periode		
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)		periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>
dag	97	2	1
avond	97	2	1
nacht	98	1	1
Overige gegevens			
Snelheid:	ter hoogte van plan 80 km/u, ten oosten daarvan 60 km/u		
Wegdektype:	referentiewegdek		

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel





Model: VL 2028
Berkendijk 3A - Heino
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01b	Berkendijk	Berkendijk 60km	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1082,00
01a	Berkendijk	Berkendijk 80 km	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	176,50
02	Raalterdwarsweg	Berkendijk 80 km	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	298,04
03	N35 (Rondweg Heino)	N35	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	947,66

Model: VL 2028
Berkendijk 3A - Heino
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01b	Berkendijk	1110,00	7,00	3,00	0,50	97,00	97,00	98,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	213578,60	493873,37
01a	Berkendijk	1110,00	7,00	3,00	0,50	97,00	97,00	98,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	213403,65	493850,07
02	Raalterdwarsweg	1110,00	7,00	3,00	0,50	97,00	97,00	98,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	213398,97	493848,55
03	N35 (Rondweg Heino)	21860,00	6,52	3,08	1,18	90,00	94,00	85,00	5,00	3,00	6,00	5,00	3,00	9,00	213492,81	494407,74

Model: VL 2028
Berkendijk 3A - Heino
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.	X-1	Y-1
01	2e orde, ongelijkwaardig	1/2	213390,01	493861,74

Model: VL 2028
Berkendijk 3A - Heino
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Z-gevel		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	213510,14	493926,76
02	O-gevel		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	213514,70	493930,57
03	N-gevel		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	213511,50	493940,39
04	W-gevel		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	213506,64	493937,57

Model: VL 2028
Berkendijk 3A - Heino
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

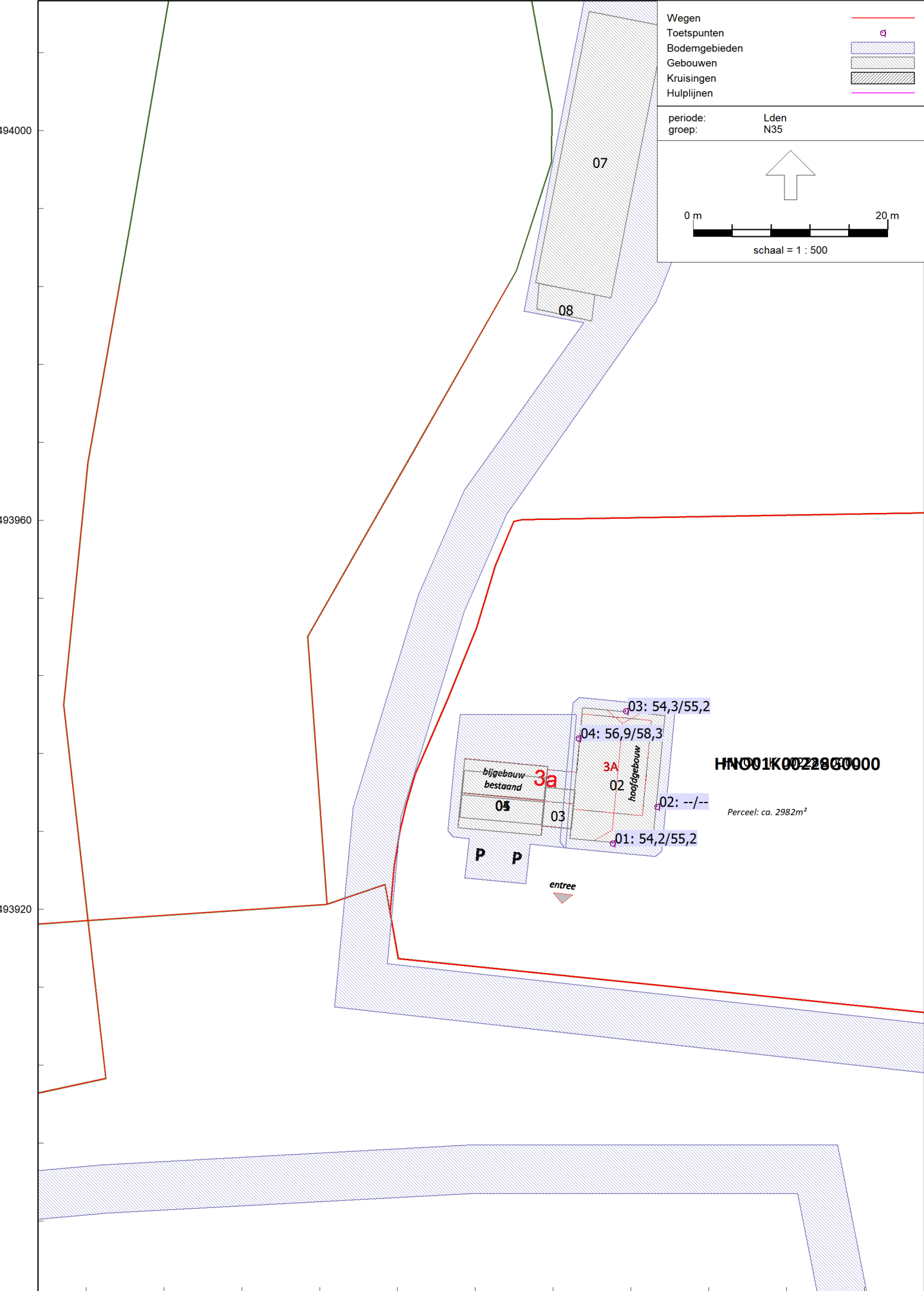
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	bijgebouw bestaand	2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213494,23	493928,40
02	hoofdgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213507,04	493940,72
03	hal	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213506,26	493932,26
04	bijgebouw bestaand	5,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213494,65	493932,01
05	bijgebouw bestaand	4,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213494,87	493934,28
06	bebouwing nr3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213505,49	494071,33
07	bebouwing nr3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213502,21	493984,37
08	bebouwing nr3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	213502,34	493981,68

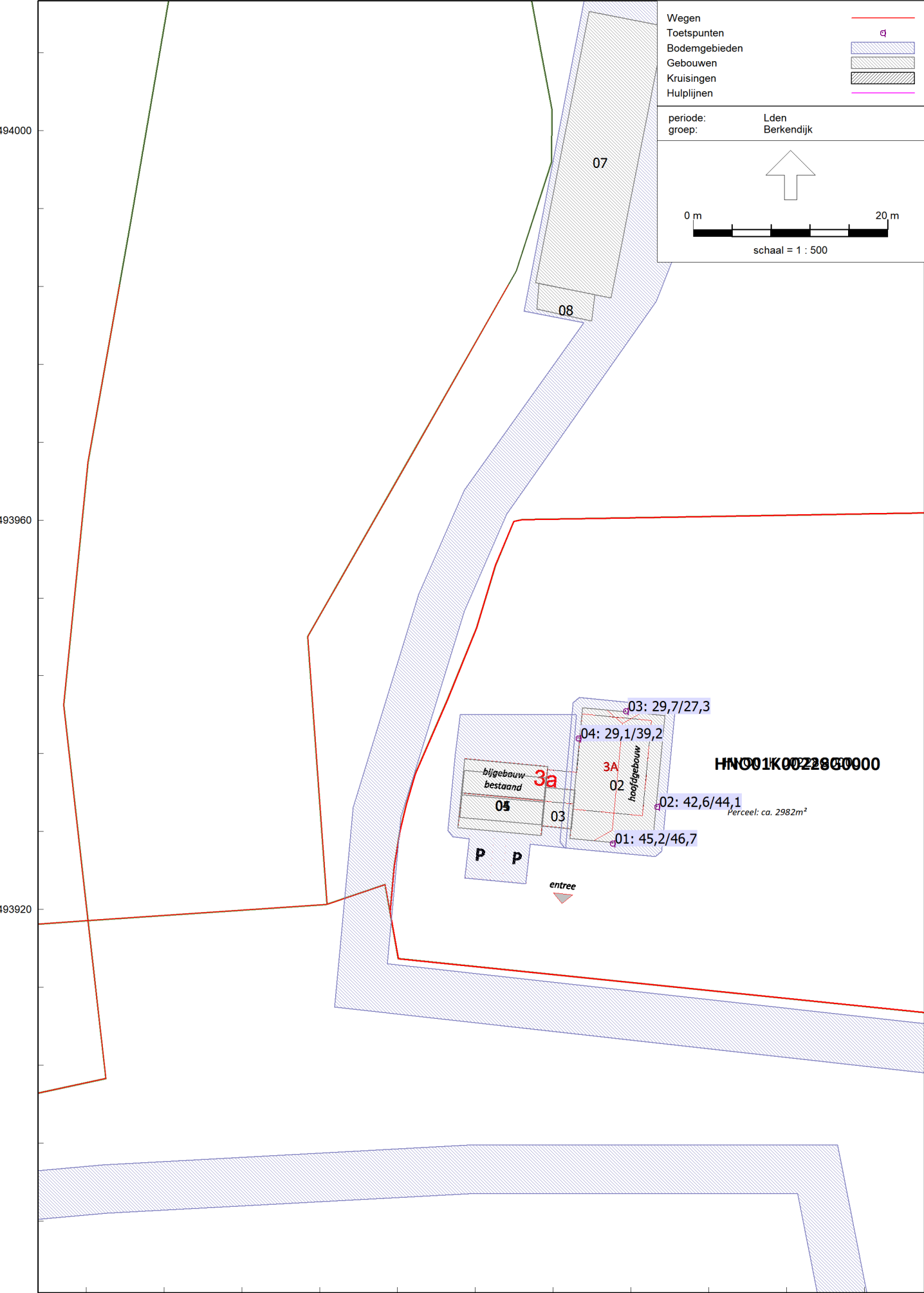
Model: VL 2028
Berkendijk 3A - Heino
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

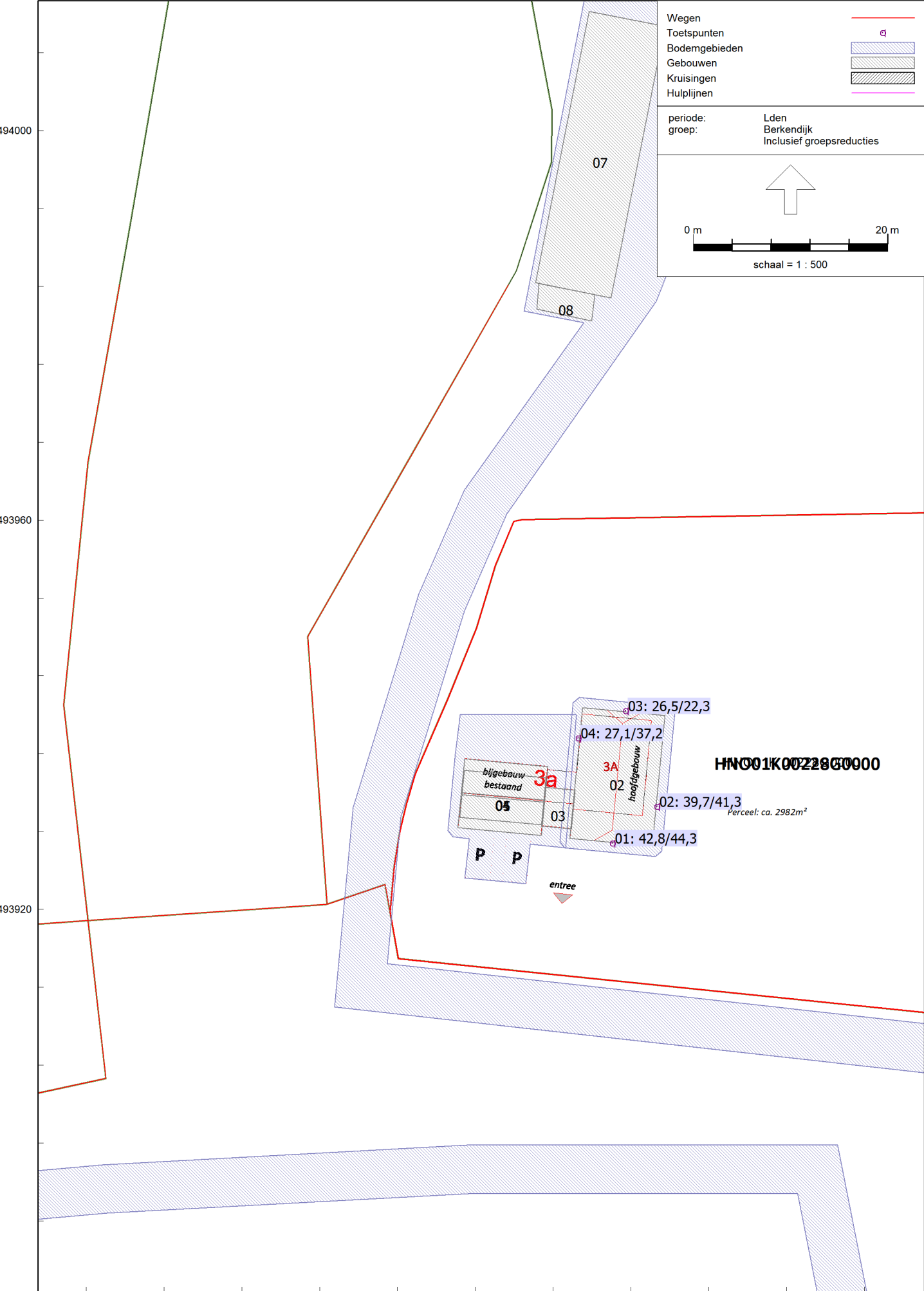
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
03	N35 (Rondweg Heino)	0,00	213496,33	494408,66
01	Berkendijk	0,00	213413,28	493871,86
02	Raalterdwarsweg	0,00	213386,30	493826,64
04	fietspad	0,00	213220,46	493841,20
05	erfverharding	0,00	213494,46	493939,98
06	erfverharding	0,00	213506,72	493941,76
	verharding	0,00	213557,17	493874,97

Bijlage 4

Berekeningsresultaten







bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl