

Rapport 21800264.R01a

Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 21800264.R01a

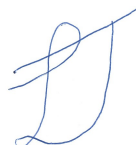
Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
9 juli 2018

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Mevrouw G. Jansen-van Middendorp MSc.
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
gerrita@kubiek.nu

Auteur:
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	7
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Persingensestraat, Sint Hubertusweg, N840	8
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	8
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9

**FIGUREN**

- 1 Situatie
 - 1.1 Planlocatie en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving en gevelaanzichten
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
 - 3.1 Persingensestraat
 - 3.2 Sint Hubertusweg
 - 3.3 N840
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer



1. INLEIDING

Men heeft het voornemen een nieuwe woning te realiseren aan de Persingensestraat 6a in Persingen (gemeente Berg en Dal). Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuren 1.2.1 en 1.2.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Planlocatie



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uit-



zondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
 of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzones van de Persingensestraat, de Sint Hubertusweg en de N840. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt.

Opmerking: Ter hoogte van het bouwplan staat langs de Persingensestraat een 30 km/uur-bord. Uit overleg met de gemeente is gebleken, dat het voor de gemeente niet duidelijk is onder welk snelheidsregime de Persingensestraat valt (30 km/uur of 80 km/uur). Langs 30 km/uur-wegen is geen sprake van een geluidzone. Daarbij mag in lijn met de Wet geluidhinder voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid lager dan 70 km/uur een grotere aftrek worden toegepast (5 dB i.p.v. 2 dB), in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. Om deze reden is voor het onderzoek uitgegaan van de worst case situatie, dat voor de Persingensestraat een maximum rijsnelheid van 80 km/uur geldt. Wel is ter indicatie de geluidbelasting berekend indien de Persingensestraat een 30 km/uur weg zou zijn.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.



Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in buitenstedelijk gebied 53 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Berg en Dal (voormalig gemeente Ubbergen) heeft een beleid vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Basisdocument hogere waarde Wet geluidhinder, gemeente Ubbergen, d.d. 30 augustus 2007). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan



de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan de criteria en eisen uit dit beleid.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de provincie Gelderland en van door de gemeente Berg en Dal verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2028.

De maximaal toegestane rijsnelheid op alle onderzochte wegen is voor alle voertuigcategorieën 80 km/uur. De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De nieuwe woning bestaat uit één bouwlaag met kap. In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Rekenen meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in



figuur 2.2. De invoergegevens van het rekenmodel zijn gegeven in de figuren 2.1 en 2.2 en bijlage 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Persingensestraat, Sint Hubertusweg, N840

De berekende geluidbelastingen, na aftrek volgens artikel 110g Wgh, zijn weergegeven in figuren en bijlagen 3.1 t/m 3.3. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal:

- 43 dB ten gevolge van het verkeer op de Persingensestraat - zie figuur en bijlage 3.1;
- 39 dB ten gevolge van het verkeer op de Sint Hubertusweg - zie figuur en bijlage 3.2;
- 41 dB ten gevolge van het verkeer op de N840 - zie figuur en bijlage 3.3.

De geluidbelastingen zijn ten gevolge van alle onderzochte wegen, ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelastingen ten gevolge van deze wegen vormen geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

Indien op de Persingensestraat een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur, blijkt dat de woning een geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van het verkeer op deze weg zal ondervinden van maximaal 34 dB (zie figuur 3.4). Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezonede wegen. Dit betekent dat indien de Persingensestraat ter hoogte van het bouwplan een 30 km/uur-weg zou zijn, de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg aanvaardbaar is en geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$.

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 46 dB bedraagt.



Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($46 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Men heeft het voornemen een nieuwe woning te realiseren aan de Persingensestraat 6a in Persingen (gemeente Berg en Dal). Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom, in de geluidzones van de Persingensestraat, de Sint Hubertusweg en de N840. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de onderzochte wegen (Persingensestraat, Sint Hubertusweg en N840) maximaal 43 dB bedraagt. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde. De geluidbelastingen ten gevolge van de onderzochte wegen vormen geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 46 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen (= de ondergrens). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



FIGUREN



SW Architecten

Dreijenlaan 2

6703 HA Wageningen

Lingestraat 5

6662 NN Elst

Postbus 26

6700 AA Wageningen

T 0317-410012

I www.swaa.nl

E architecten@swaa.nl

project

Persingensestraat 6a

opdrachtgever

Fam. Kipp

omschrijving

3D-omgeving nieuw

opmaakdatum

26-06-2018

wijziging

a

b

c

d

schaal

formaat

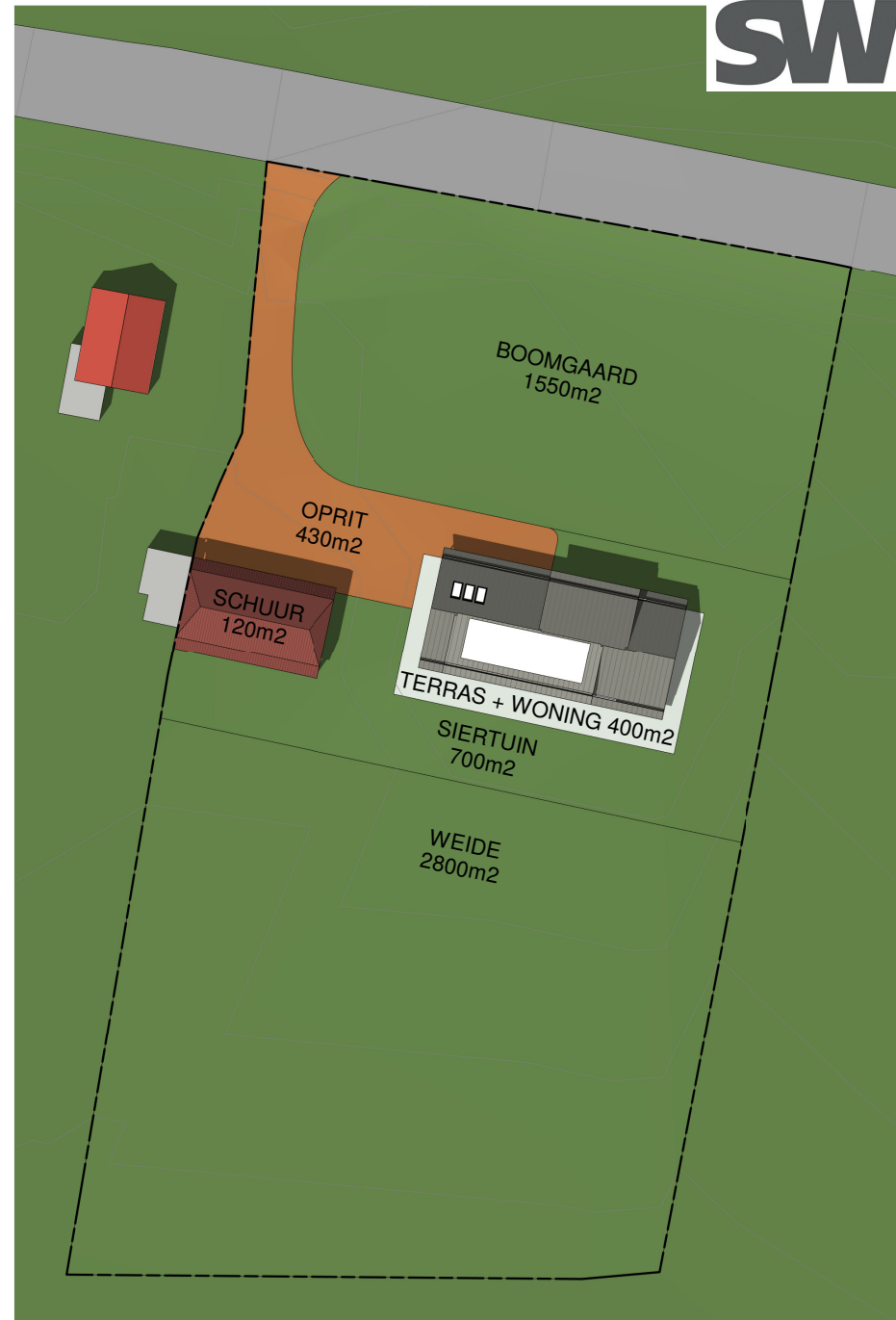
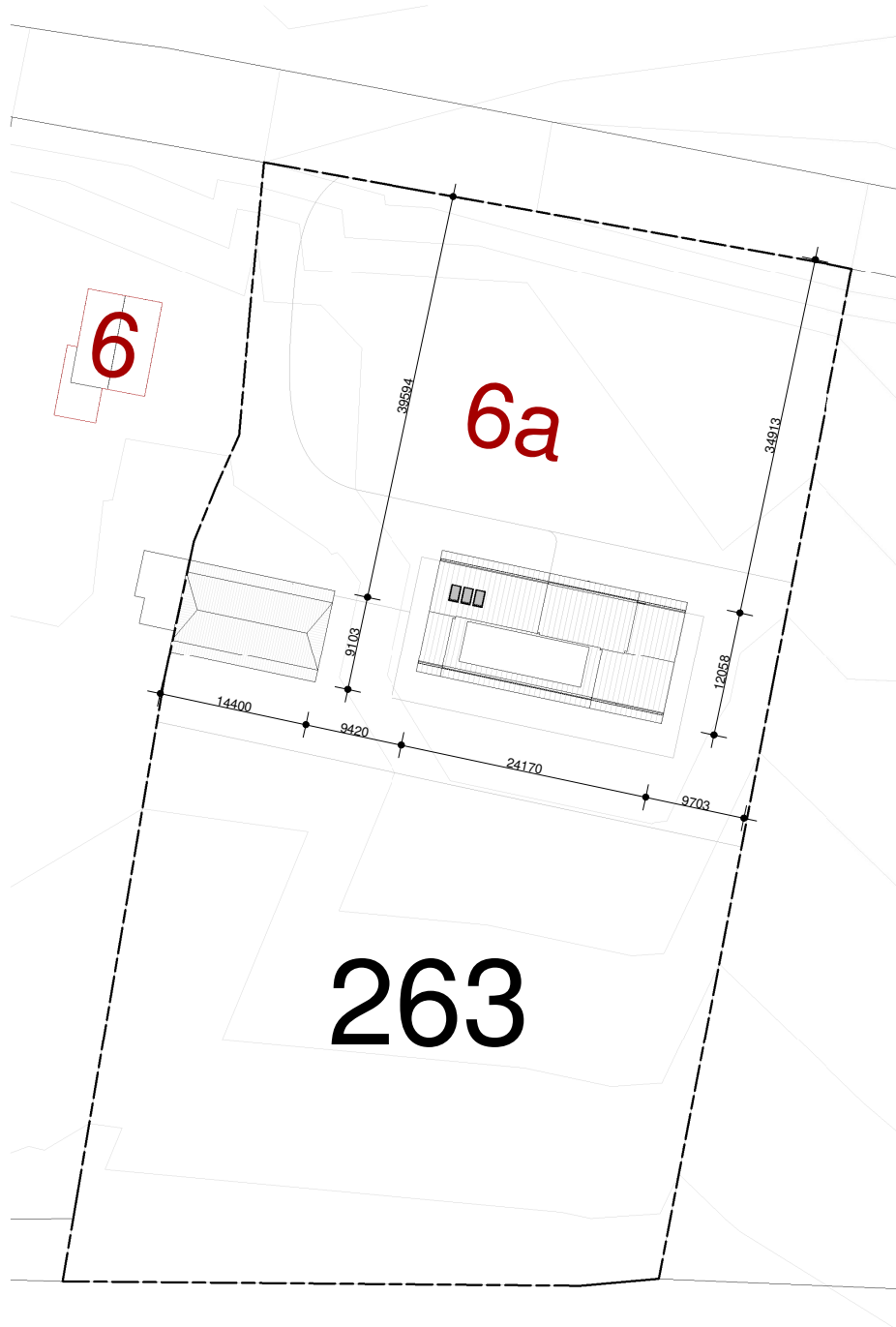
A3

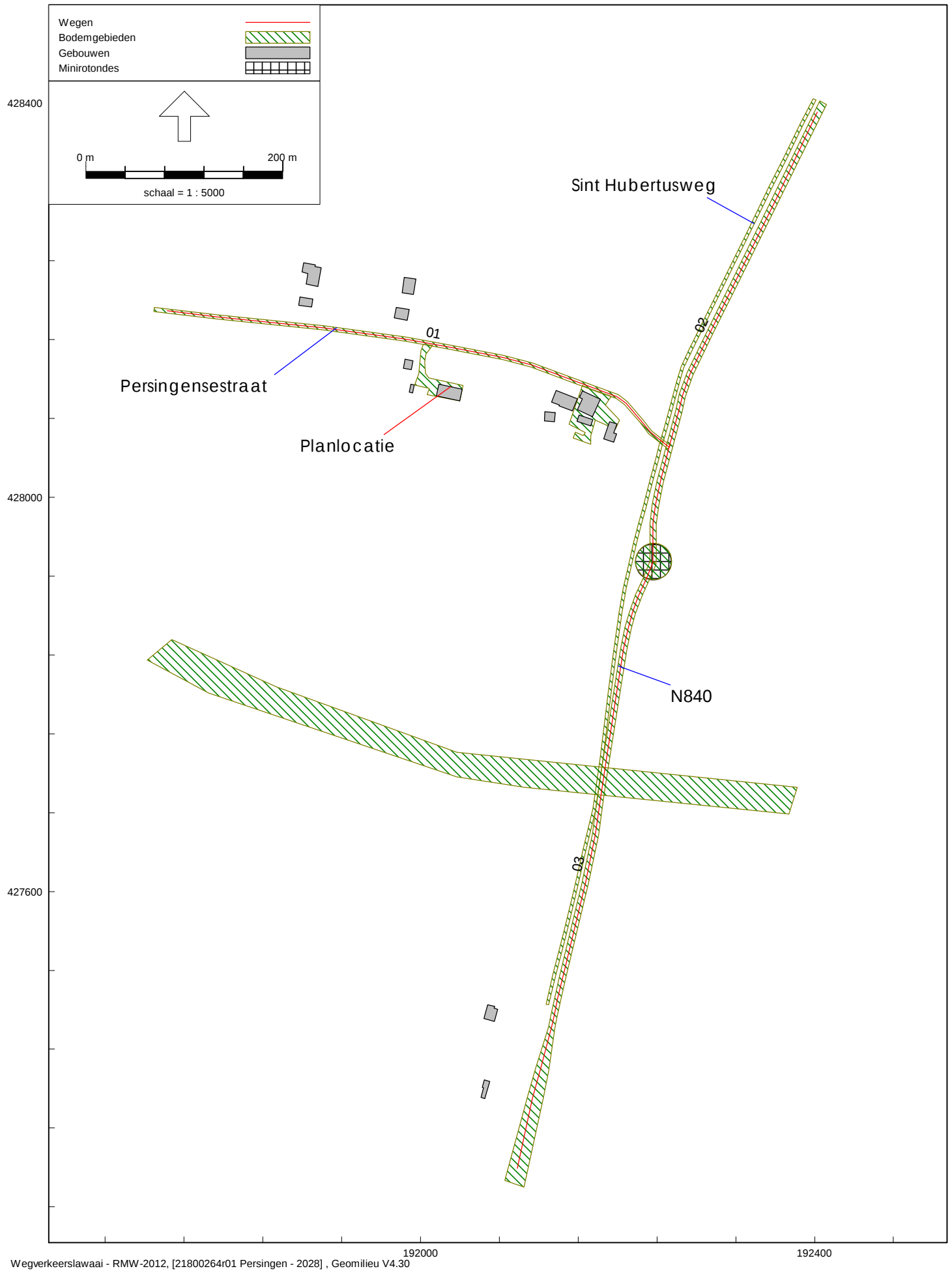
tekening nummer

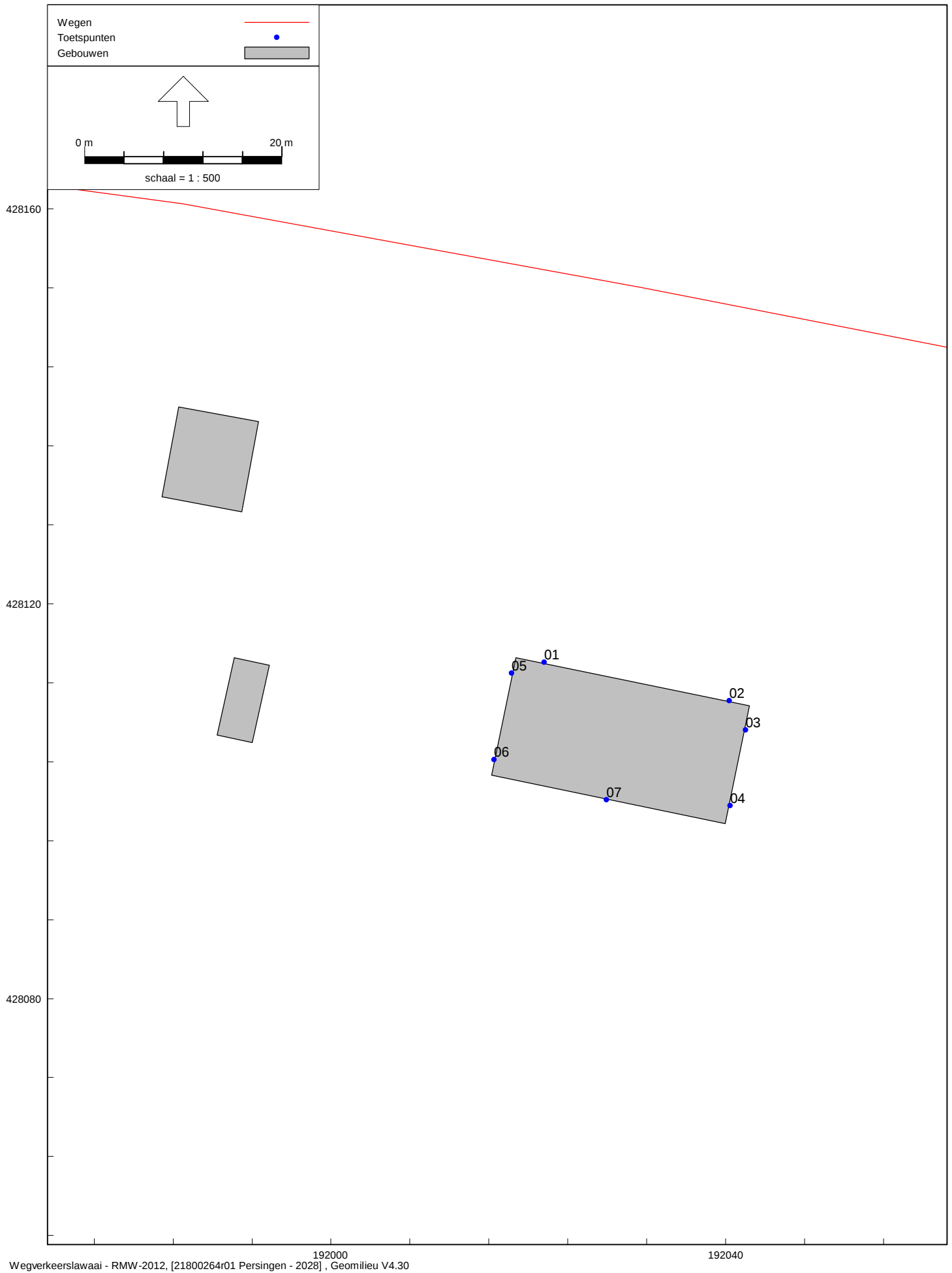
1651DO510



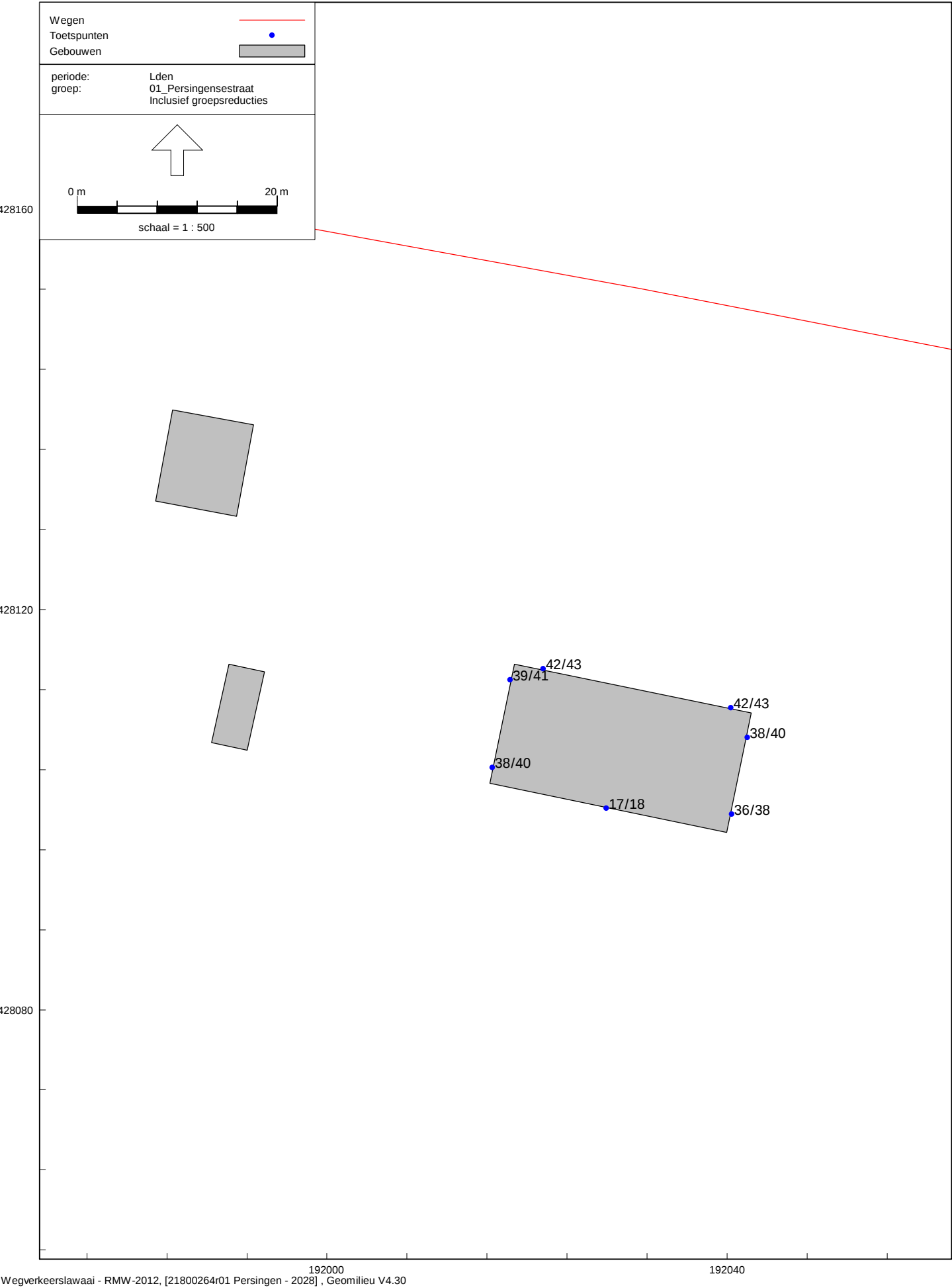
Mensen zijn belangrijker dan gebouwen.



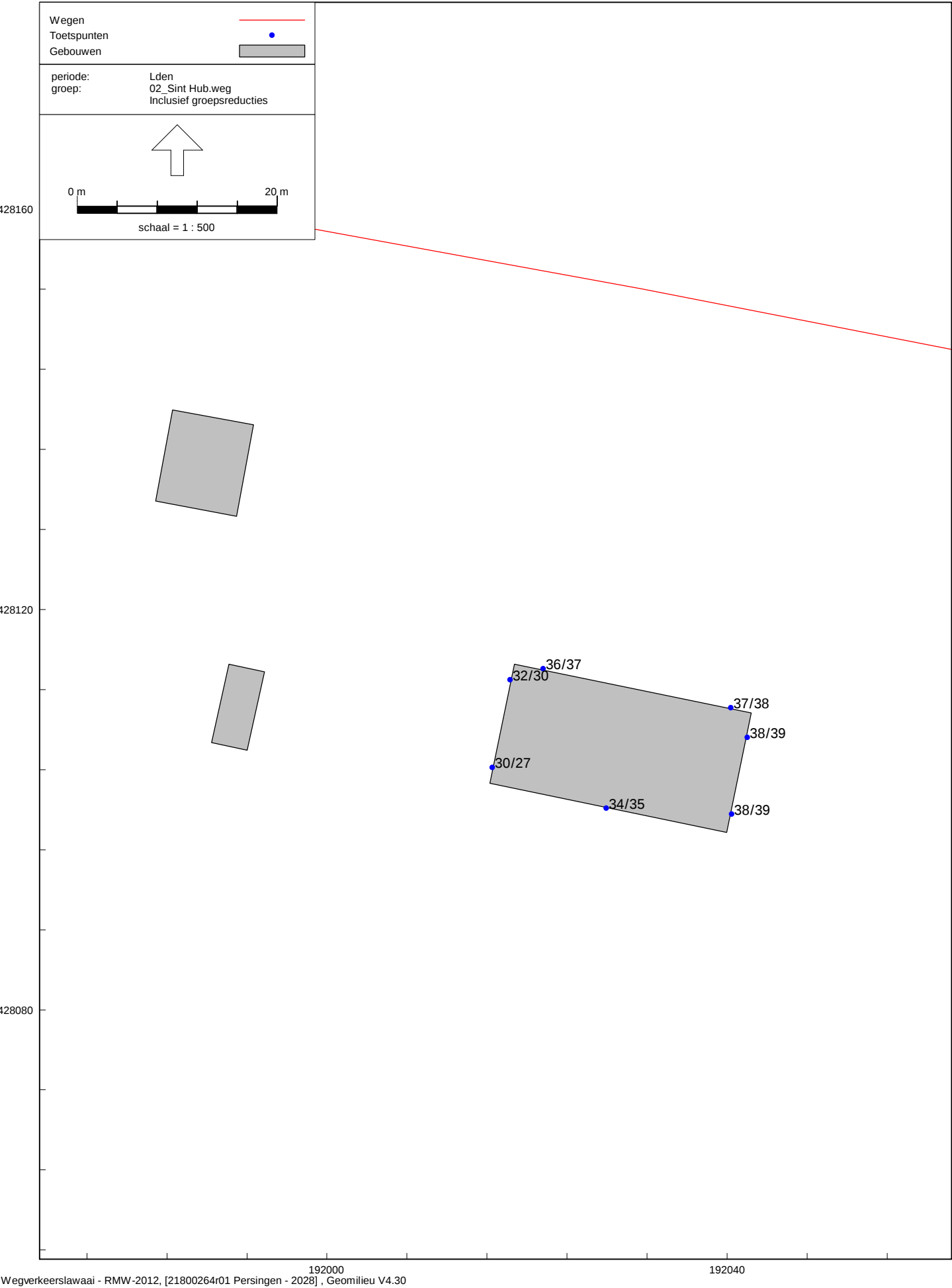




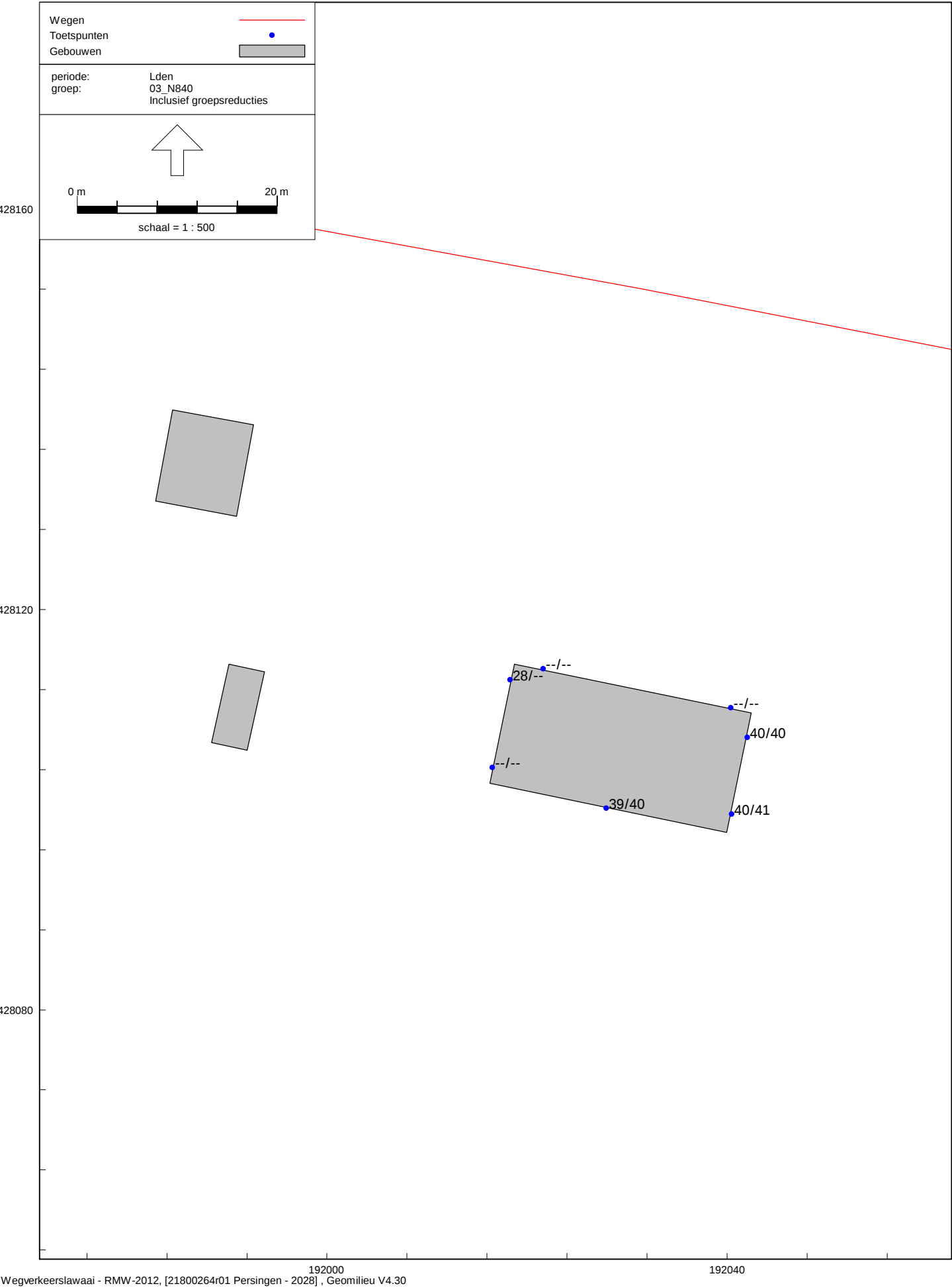
Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Overzicht van het geluidmodel, ingevoerde rekenpunten



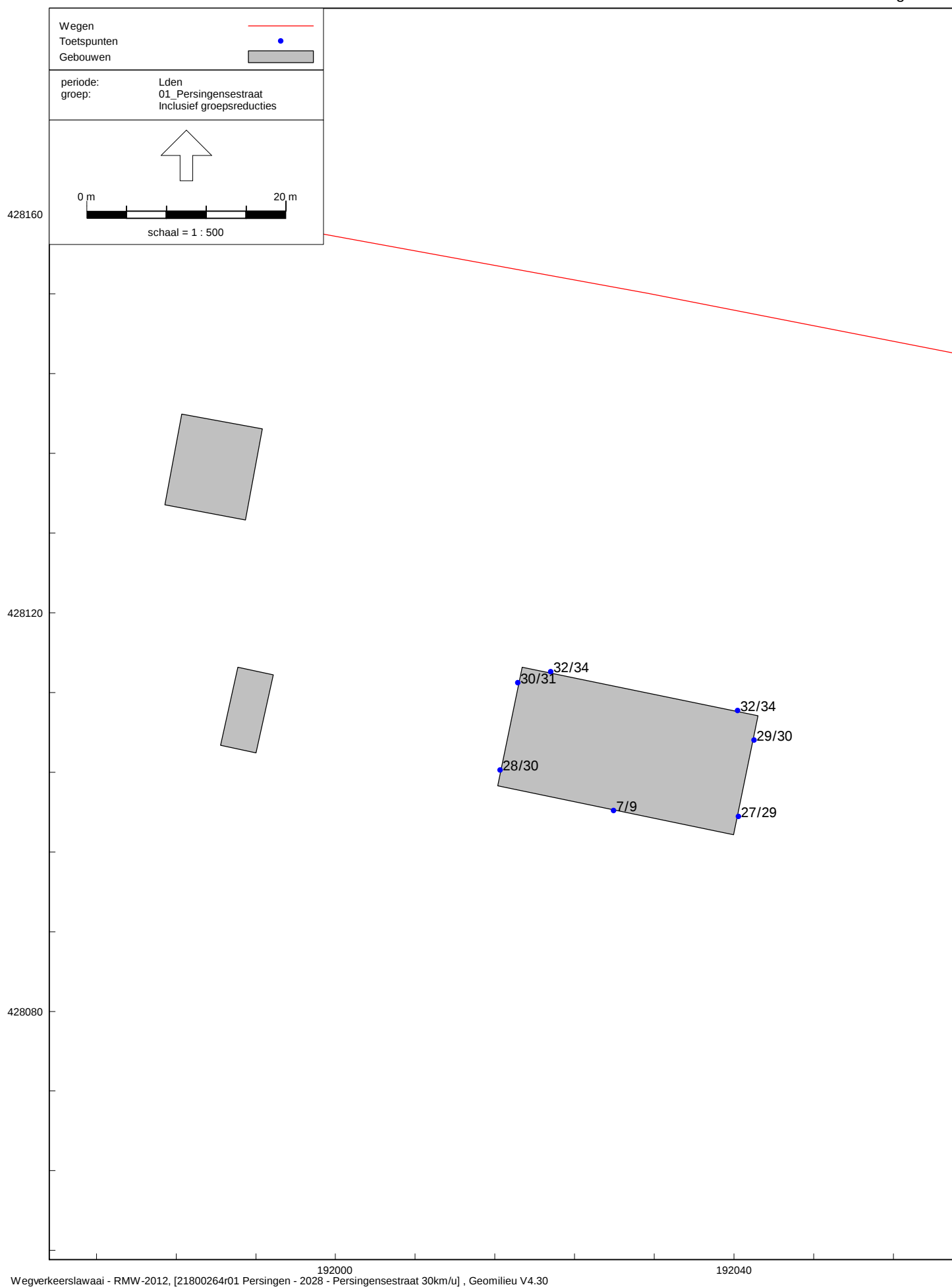
Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Geluidbelastingen tgv Persingensestraat, na aftrek 2 dB ex. art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Geluidbelastingen tgv Sint Hubertusweg, na aftrek 2 dB ex. art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv

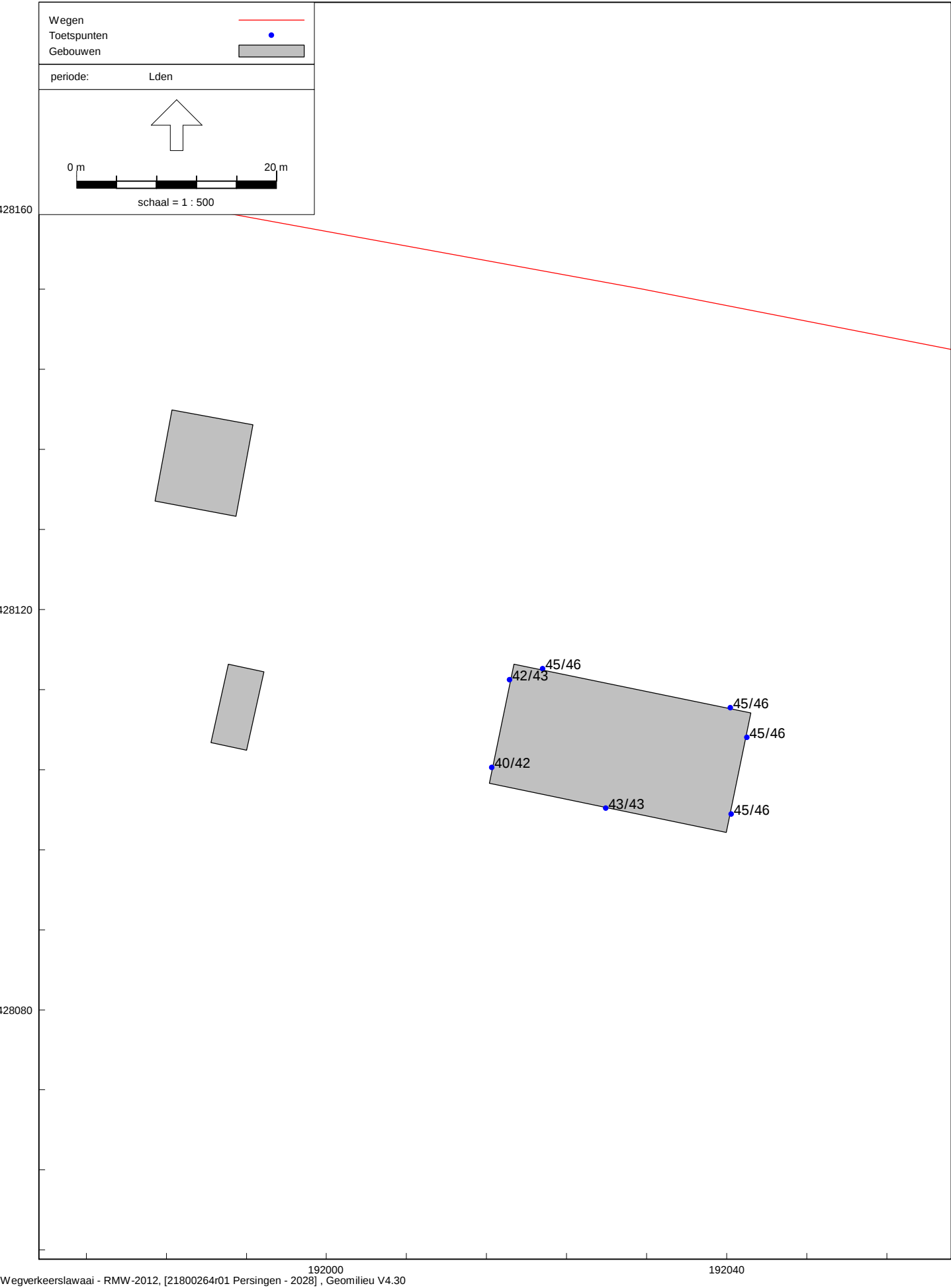


Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Geluidbelastingen tgv N840, na aftrek 2 dB ex. art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen

Geluidbelastingen tgv Persingensestraat (v=30 km/uur), na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan aan de Persingensestraat 6a in Persingen
Gecumuleerde geluidbelastingen tgv wegen, zonder aftrek 2 dB ex. art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg Persingensestraat

Jaar 2028

Mvt/etmaal 400 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	99,0%	99,0%	99,0%
Mv	0,0%	0,0%	0,0%
Zv	1,0%	1,0%	1,0%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB)

Weg Sint Hubertusweg

Jaar 2028

Mvt/etmaal 5100 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	93,0%	93,0%	93,0%
Mv	5,0%	5,0%	5,0%
Zv	2,0%	2,0%	2,0%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB)

Weg N840

Jaar 2017 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar

Mvt/etmaal 10210 mvt/weekdag

Jaar 2028

Mvt/etmaal 12027 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	91,2%	94,8%	89,3%
Mv	5,6%	2,3%	4,7%
Zv	3,2%	2,9%	6,0%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 80 km/uur

Wegdektype: dicht asfaltbeton (DAB)

De verkeersintensiteiten en verkeersverdelingen voor licht, middel en zwaar verkeer van de Sint Hubertusweg en de Persingensestraat zijn verstrekt door de gemeente Berg en Dal en afkomstig uit de regionale verkeersmilieukaart voor het jaar 2028. De verkeersverdelingen voor de dag-, avond-, en nachtperiode van deze wegen zijn niet bekend bij de gemeente en zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid, zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

De verkeersgegevens van de N840 voor het jaar 2017 zijn via de website van de provincie Gelderland verkregen. Voor het jaar 2028 is rekening gehouden met een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar.

Model: 2028
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	M-1	Hbron	Helling	Wegdek.	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)
01	Persingensestraat	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	400,00	6,50	3,20	1,20	99,00	99,00	99,00	--	--	--	1,00	1,00	1,00
02	Sint Hubertusweg	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	5100,00	6,50	3,20	1,20	93,00	93,00	93,00	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	2,00
03	N840	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	12027,00	6,50	3,20	1,20	91,20	94,80	89,30	5,60	2,30	4,70	3,20	2,90	6,00

Model: 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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))
01	80	80	80	80	80	80	80	80	80
02	80	80	80	80	80	80	80	80	80
03	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
01	gebouw	191984,57	428139,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
02	woning	192018,76	428114,53	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
03	woning	191990,20	428114,53	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	woning	191975,52	428192,72	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	woning	191983,68	428223,21	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
06	woning	191877,65	428203,00	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
07	woning	191881,69	428238,07	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
08	gebouw	192154,24	428087,37	0,00	3,81	Polygoon	0,80	0 dB	False
09	gebouw	192174,43	428081,81	0,00	6,10	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	192136,05	428076,72	0,00	3,14	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	192173,01	428072,48	0,00	3,85	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	gebouw	192196,25	428055,80	0,00	6,51	Polygoon	0,80	0 dB	False
13	gebouw	192075,12	427468,33	0,00	6,05	Polygoon	0,80	0 dB	False
14	gebouw	192065,35	427389,76	0,00	3,05	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: 2028
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Persingensestraat -- 2,10m (L/R)	191730,03	428192,45	2327,97	0,00
02	Sint Hubertusweg -- 3,25m (L/R)	192412,07	428398,31	3404,69	0,00
03	N840 -- 3,25m (L/R)	192085,73	427306,91	5661,27	0,00
05	hard bodemgebied	192003,16	428155,31	897,11	0,00
06	hard bodemgebied	192169,93	428110,86	1565,09	0,00
08	hard bodemgebied	192255,09	427934,81	1059,41	0,00
09	hard bodemgebied	191747,61	427855,51	18541,81	0,00
10	1,50m (L/R)	192401,32	428402,96	1142,73	0,00
11	1,50m (L/R)	192246,20	428055,98	1750,19	0,00

Model: 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	rotonde	192254,52	427934,39	1035,72

Model: 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	noordgevel	192021,59	428114,05	0,00	1,50	4,50	--	Ja
02	noordgevel	192040,38	428110,17	0,00	1,50	4,50	--	Ja
03	oostgevel	192042,02	428107,21	0,00	1,50	4,50	--	Ja
04	oostgevel	192040,44	428099,53	0,00	1,50	4,50	--	Ja
05	westgevel	192018,33	428112,97	0,00	1,50	4,50	--	Ja
06	westgevel	192016,52	428104,20	0,00	1,50	4,50	--	Ja
07	zuidgevel	192027,91	428100,11	0,00	1,50	4,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Persingensestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	40	37	33	42
01_B	noordgevel	4,50	42	39	35	43
02_A	noordgevel	1,50	40	37	33	42
02_B	noordgevel	4,50	42	39	35	43
03_A	oostgevel	1,50	36	33	29	38
03_B	oostgevel	4,50	38	35	31	40
04_A	oostgevel	1,50	35	32	28	36
04_B	oostgevel	4,50	37	34	30	38
05_A	westgevel	1,50	37	34	30	39
05_B	westgevel	4,50	39	36	32	41
06_A	westgevel	1,50	36	33	29	38
06_B	westgevel	4,50	38	35	31	40
07_A	zuidgevel	1,50	15	12	8	17
07_B	zuidgevel	4,50	17	13	9	18

Rapport: Resultatentabel
Model: 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Sint Hub.weg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	35	32	28	36
01_B	noordgevel	4,50	36	33	28	37
02_A	noordgevel	1,50	35	32	28	37
02_B	noordgevel	4,50	36	33	29	38
03_A	oostgevel	1,50	37	34	29	38
03_B	oostgevel	4,50	38	34	30	39
04_A	oostgevel	1,50	37	34	29	38
04_B	oostgevel	4,50	38	35	30	39
05_A	westgevel	1,50	30	27	23	32
05_B	westgevel	4,50	28	25	21	30
06_A	westgevel	1,50	28	25	21	30
06_B	westgevel	4,50	26	22	18	27
07_A	zuidgevel	1,50	33	29	25	34
07_B	zuidgevel	4,50	33	30	26	35

Rapport: Resultatentabel
Model: 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03_N840
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	--	--	--	--
01_B	noordgevel	4,50	--	--	--	--
02_A	noordgevel	1,50	--	--	--	--
02_B	noordgevel	4,50	--	--	--	--
03_A	oostgevel	1,50	38	35	31	40
03_B	oostgevel	4,50	39	36	32	40
04_A	oostgevel	1,50	38	35	31	40
04_B	oostgevel	4,50	39	36	32	41
05_A	westgevel	1,50	27	24	20	28
05_B	westgevel	4,50	--	--	--	--
06_A	westgevel	1,50	--	--	--	--
06_B	westgevel	4,50	--	--	--	--
07_A	zuidgevel	1,50	38	35	31	39
07_B	zuidgevel	4,50	39	36	32	40

Rapport: Resultatentabel
Model: 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	43	40	36	45
01_B	noordgevel	4,50	45	42	38	46
02_A	noordgevel	1,50	43	40	36	45
02_B	noordgevel	4,50	45	42	38	46
03_A	oostgevel	1,50	44	41	37	45
03_B	oostgevel	4,50	45	42	38	46
04_A	oostgevel	1,50	44	40	36	45
04_B	oostgevel	4,50	45	42	38	46
05_A	westgevel	1,50	40	37	33	42
05_B	westgevel	4,50	42	38	34	43
06_A	westgevel	1,50	39	36	32	40
06_B	westgevel	4,50	40	37	33	42
07_A	zuidgevel	1,50	41	38	34	43
07_B	zuidgevel	4,50	42	39	35	43



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP **TERNEUZEN** | 0115 649 680
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ **EMMEN** | 0591 238 110