

**Nieuwbouw bedrijfswoning
aan de Marsmansteeg 2
te Laren**

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Nieuwbouw bedrijfswoning aan de Marsmansteeg 2 te Laren

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: 20186825.R01.V01
Document: 21093
Status: definitief
Datum: 14 januari 2019

In opdracht van: mRO b.v.
Leeuwendeldseweg 16H
1382LX WEESP
Contactpersoon: De heer ing. A.J.R. Roosken
Telefoon: 033 – 461 43 42
E-mail: info@mro.nl

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Keizersweg 26 7451 CS Holten
Contactpersoon: Mw. Ing. J.M. van Braam
Telefoon: 0548 – 63 64 20
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Grenswaarden weg- en railverkeerslawaaï	4
2.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
2.4	Stiller verkeer in de toekomst	5
3	WEGVERKEERSLAWAAI	6
3.1	Verkeersgegevens	6
3.2	Rekenmodel	7
3.3	Rekenresultaten en beoordeling	7
3.4	Afweging maatregelen	8
3.5	Toetsing aan beleid	8
3.6	Hogere grenswaarde	9
4	CONCLUSIE	10

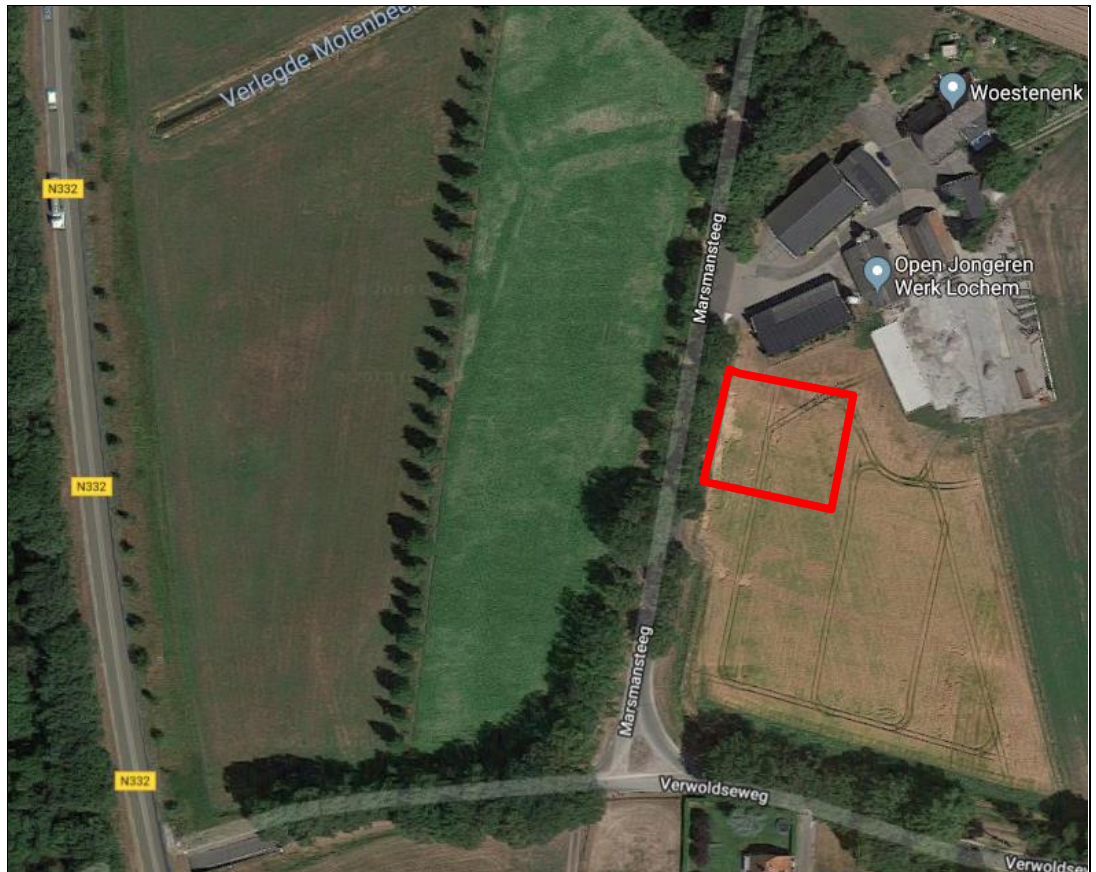
Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Resultaten

1

INLEIDING

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een tweede bedrijfswoning aan de Marsmansteeg 2 te Laren. Het plangebied is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1 Ligging plangebied

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de N332, Verwoldseweg en de Marsmansteeg.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de van mRO b.v. ontvangen cad-tekening met de situering van de nieuwe woning en de van de gemeente Lochem en de provincie Gelderland ontvangen verkeergegevens.

2

WETTELIJK KADER

2.1

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een aandachtsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedte

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Verwoldseweg, N332, Marsmansteeg	buitenstedelijk	1 of 2	250

2.2

Grenswaarden weg- en railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt. In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde weergegeven.

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde

Bestemming	Hoogst mogelijke grenswaarde
	Wegverkeerslawaai
Woning buitenstedelijk gebied	53 dB

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Als blijkt dat een hogere waarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

2.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Lochem heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in de 'Geluid in Lochem' van maart 2007.

Het geluidsbeleid gaat enerzijds in op de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen. Anderzijds worden ook voorwaarden aan de geluidssituatie rondom en in de gebouwen zelf gesteld.

Hierin is het volgende opgenomen dat voor het onderzoek van belang is:

- Voorwaarde voor het vaststellen van een hogere grenswaarde:
 - Nog niet geprojecteerde woning buiten de bebouwde kom, die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.

Burgemeester en Wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB vaststellen, indien voldoende verzekerd is dat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij dit uit oogpunt van stedenbouw of volkshuisvesting niet anders mogelijk is.

2.4 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 2 tot en met 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

3

WEGVERKEERSLAWAAI

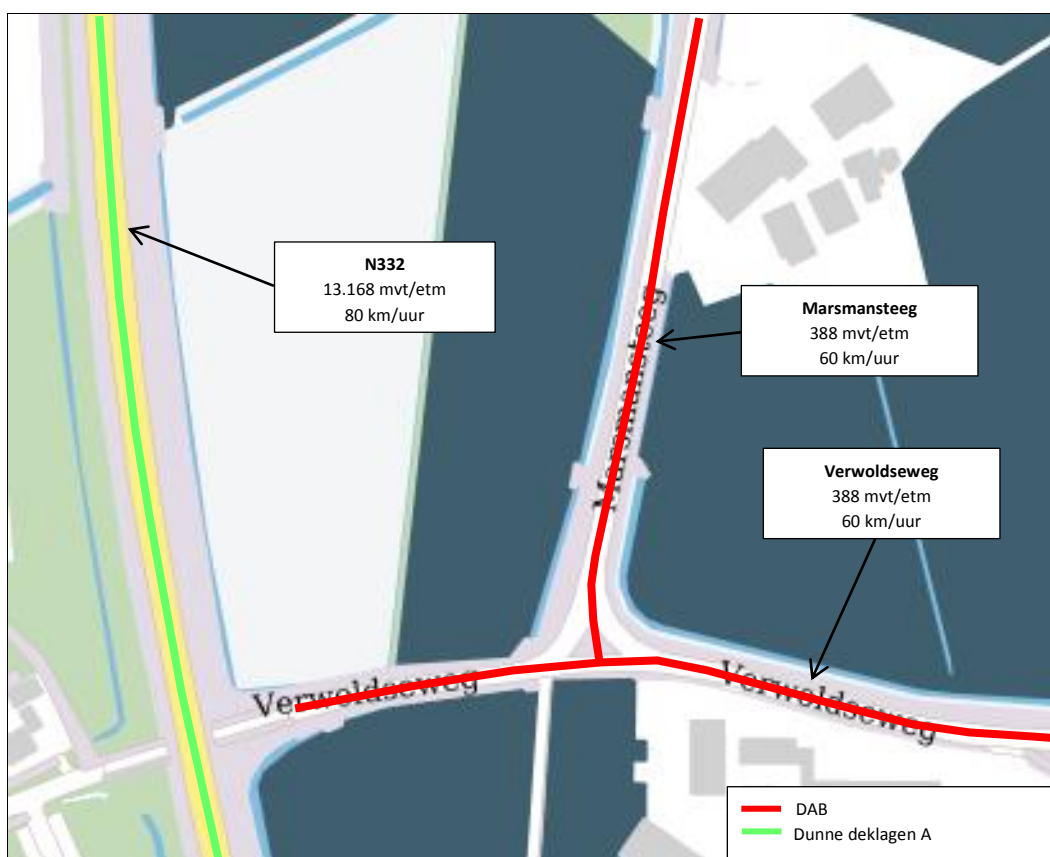
3.1

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn, voor wat betreft de Verwoldseweg, aangeleverd door de gemeente Lochem. De gegevens betreffen een prognose voor het jaar 2030. Van de Marsmansteeg zijn geen gegevens beschikbaar, voor deze weg zijn dezelfde gegevens als voor de Verwoldseweg gehanteerd.

De verkeersgegevens van de N332 zijn aangeleverd door de provincie Gelderland. De gegevens betreffen tellingen uit het jaar 2017. Om de gegevens voor 2030 te verkrijgen is een autonome groei van 1,0% per jaar toegepast.

In de volgende figuur zijn enkele relevante verkeers- en verhardingsgegevens van de lokale wegen samengevat. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 2.



Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens van de wegen 2030

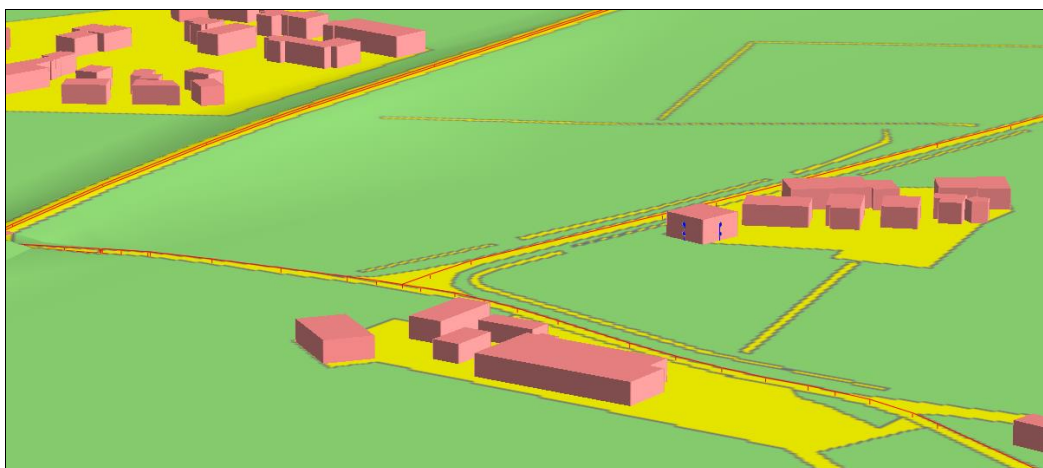
3.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. In bijlage 1 worden figuren met de ligging van de wegen, bodemgebieden en de gehanteerde gebouwhoogtes weergegeven. De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel

3.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

N332 (80 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de N332 bedraagt ten hoogste 49 dB inclusief 2 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB niet.

Marsmansteeg (60 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Marsmansteeg bedraagt ten hoogste 47 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

Verwoldseweg (60 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Verwoldseweg bedraagt ten hoogste 34 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

Gecumuleerde geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het wegverkeer bedraagt bij de woning ten hoogste 54 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

3.4 Afweging maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaaï kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdektype brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over de weg. Bovendien is de N332 reeds voorzien van een geluidsreducerende dunne deklaag. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt overwogen dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

3.5 Toetsing aan beleid

Burgemeester en wethouders kunnen hogere waarden vaststellen voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hierbij dient getoetst te worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid. In de volgende paragrafen worden de van toepassing zijnde voorwaarden behandeld.

Het plan betreft de bouw van een nieuwe bedrijfswoning, hiermee wordt aan de voorwaarden voor het vaststellen van een hogere grenswaarde voldaan.

De geluidsbelasting bedraagt minder dan 53 dB, daarom zijn hier de eisen gesteld aan de indeling van de woning niet van toepassing.

3.6 Hogere grenswaarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde vast te stellen voor de woning van 49 dB.

Bij het vaststellen van hogere grenswaarden dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering van de gevels voldoet aan afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Hiervoor dient een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels te worden uitgevoerd.

4

CONCLUSIE

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een tweede bedrijfswoning aan de Marsmansteeg 2 te Laren.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de N332, Verwoldseweg en de Marsmansteeg.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de N332 bedraagt ten hoogste 49 dB inclusief 2 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB niet.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Marsmansteeg en de Verwoldseweg bedraagt respectievelijk ten hoogste 47 en 34 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het wegverkeer bedraagt bij de woning ten hoogste 54 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

Overwogen wordt dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde vast te stellen voor de woning van 49 dB.

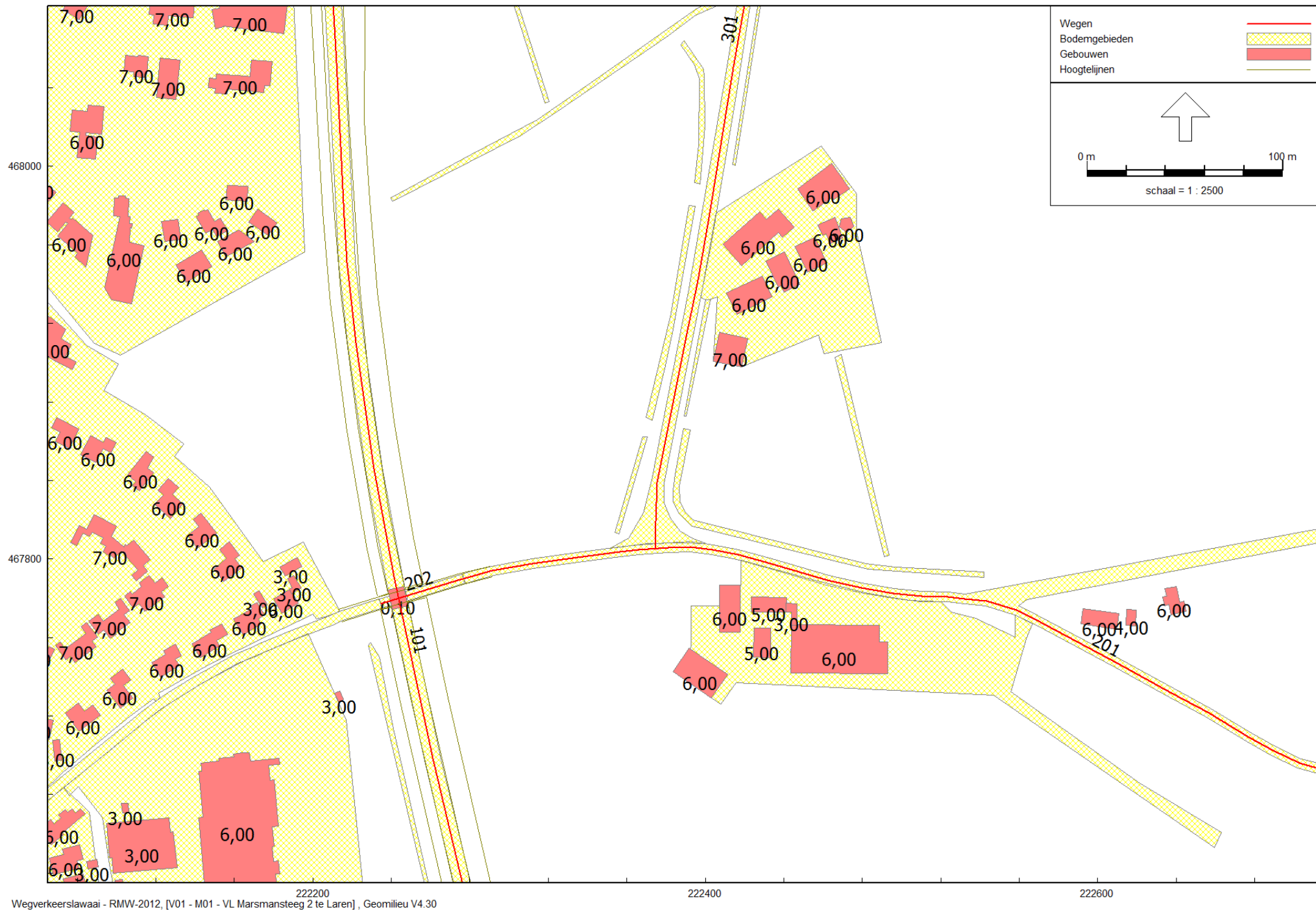
Bij het vaststellen van hogere grenswaarden dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering van de gevels voldoet aan afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Hiervoor dient een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels te worden uitgevoerd.



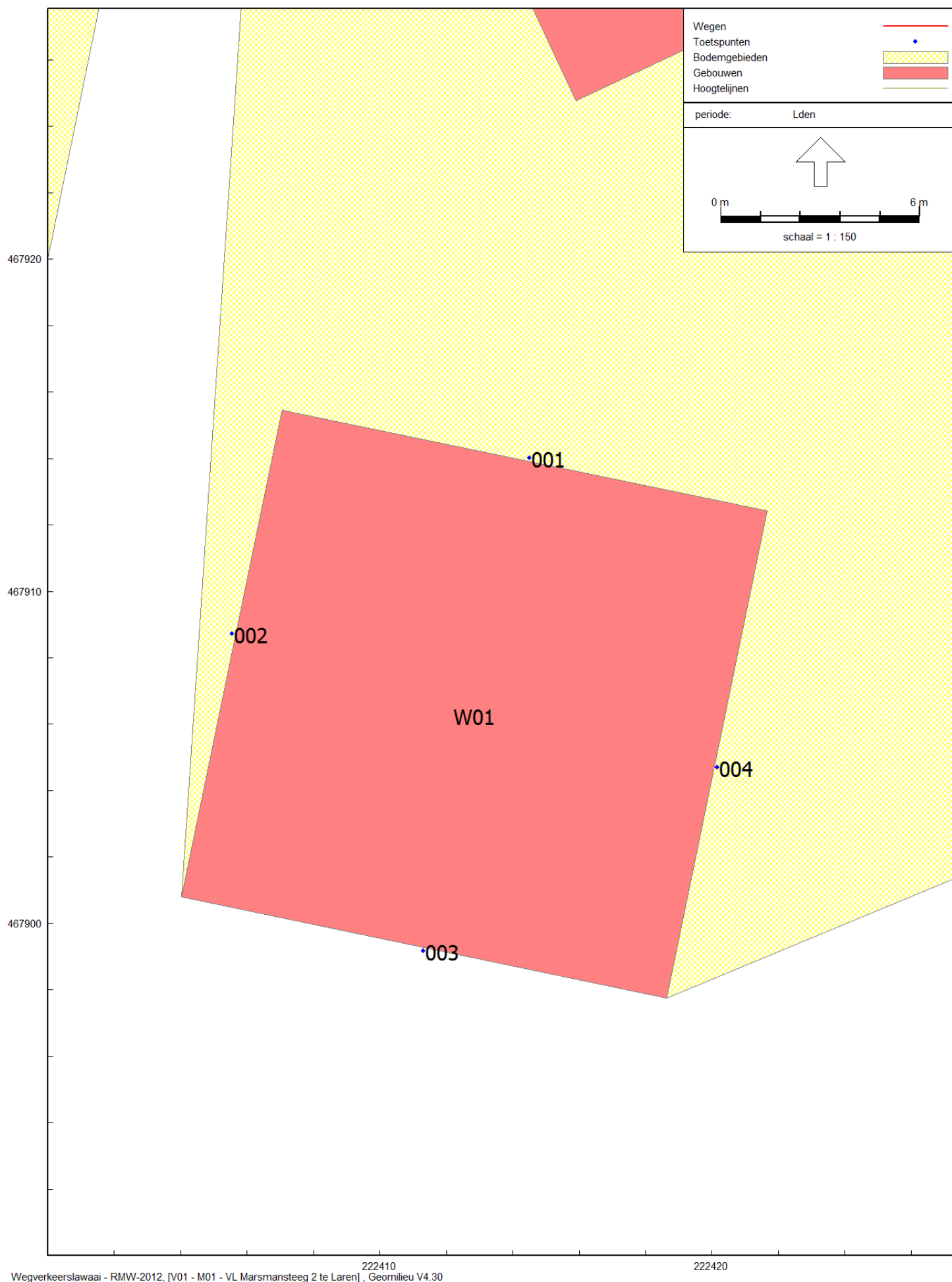
BIJLAGE 1 FIGUREN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Figuur 1 Ligging wegen, bodemgebieden en gehanteerde gebouwhoogtes



Figuur 2 Ligging beoordelingspunten
Beoordelingshoogte 1,5 en 4,5 meter

BIJLAGE 2

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Invoergegevens
Wegen

Alcedo 20186825

Model: M01 - VL Marsmansteeg 2 te Laren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)
101	N332 tussen markeloseweg en N339	0,75	0	W11	Dunne deklagen A	80	80	80	80	13168,00	6,67	2,80	1,09	--	--	--	84,76
201	Verwoldseweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	388,00	6,70	2,80	1,10	--	--	--	90,00
202	Verwoldseweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	388,00	6,70	2,80	1,10	--	--	--	90,00
301	Marsmansteeg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	388,00	6,70	2,80	1,10	--	--	--	90,00

Model: M01 - VL Marsmansteeg 2 te Laren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
101	91,13	79,51	7,80	3,87	7,59	7,45	5,01	12,90
201	90,00	90,00	4,83	5,00	5,00	5,17	5,00	5,00
202	90,00	90,00	4,83	5,00	5,00	5,17	5,00	5,00
301	90,00	90,00	4,83	5,00	5,00	5,17	5,00	5,00

Model: M01 - VL Marsmansteeg 2 te Laren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

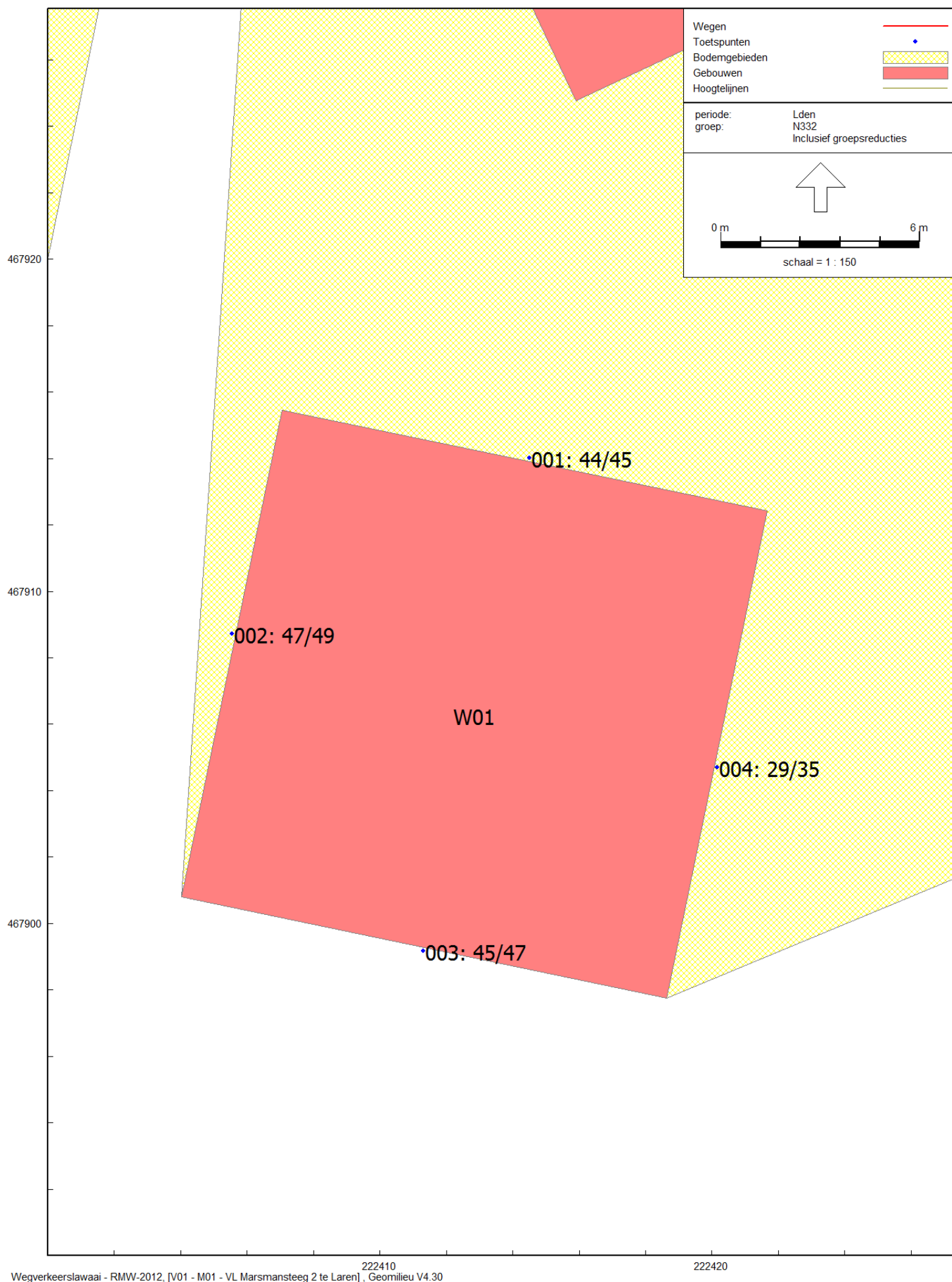
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

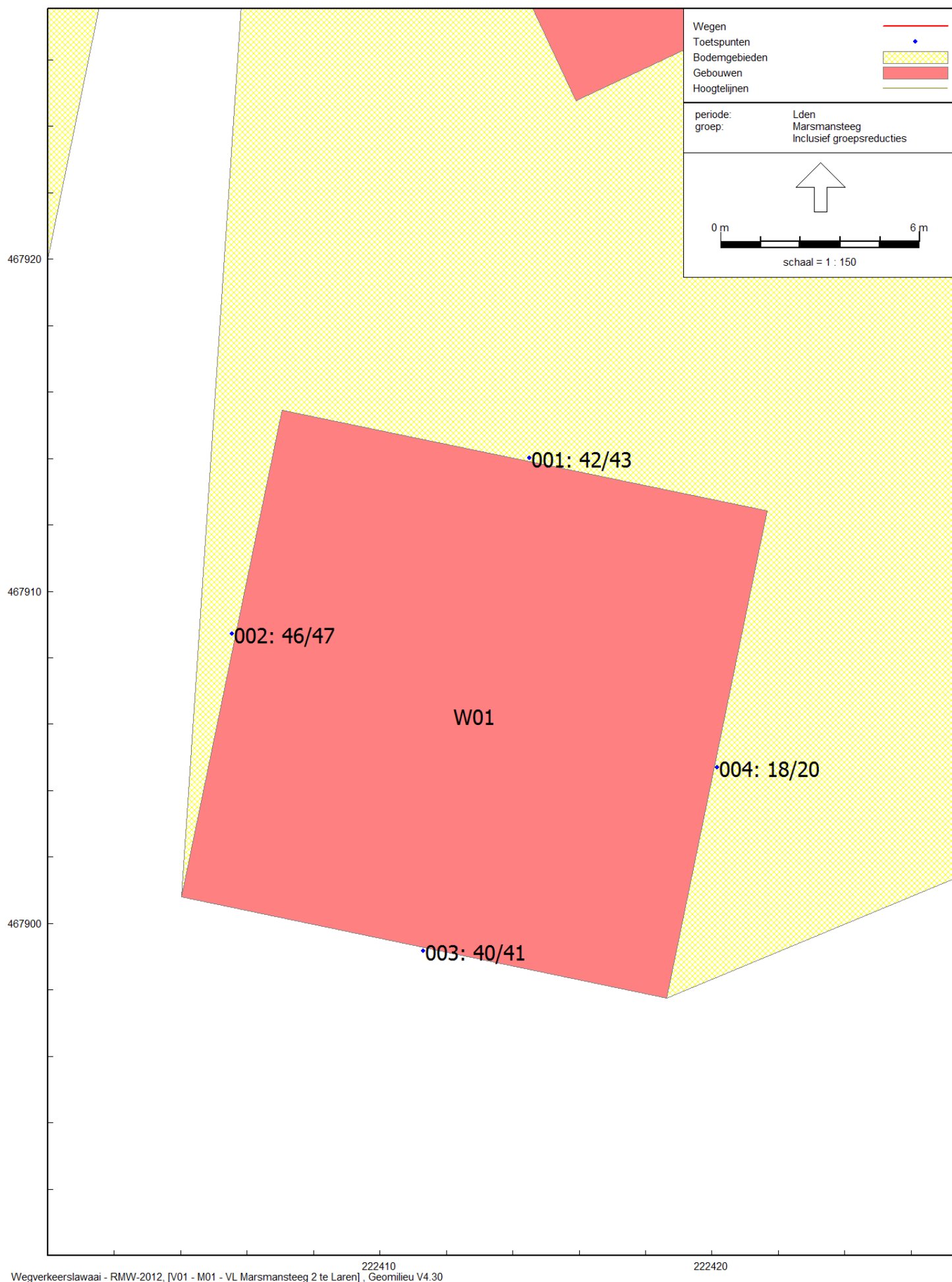
BIJLAGE 3

RESULTATEN

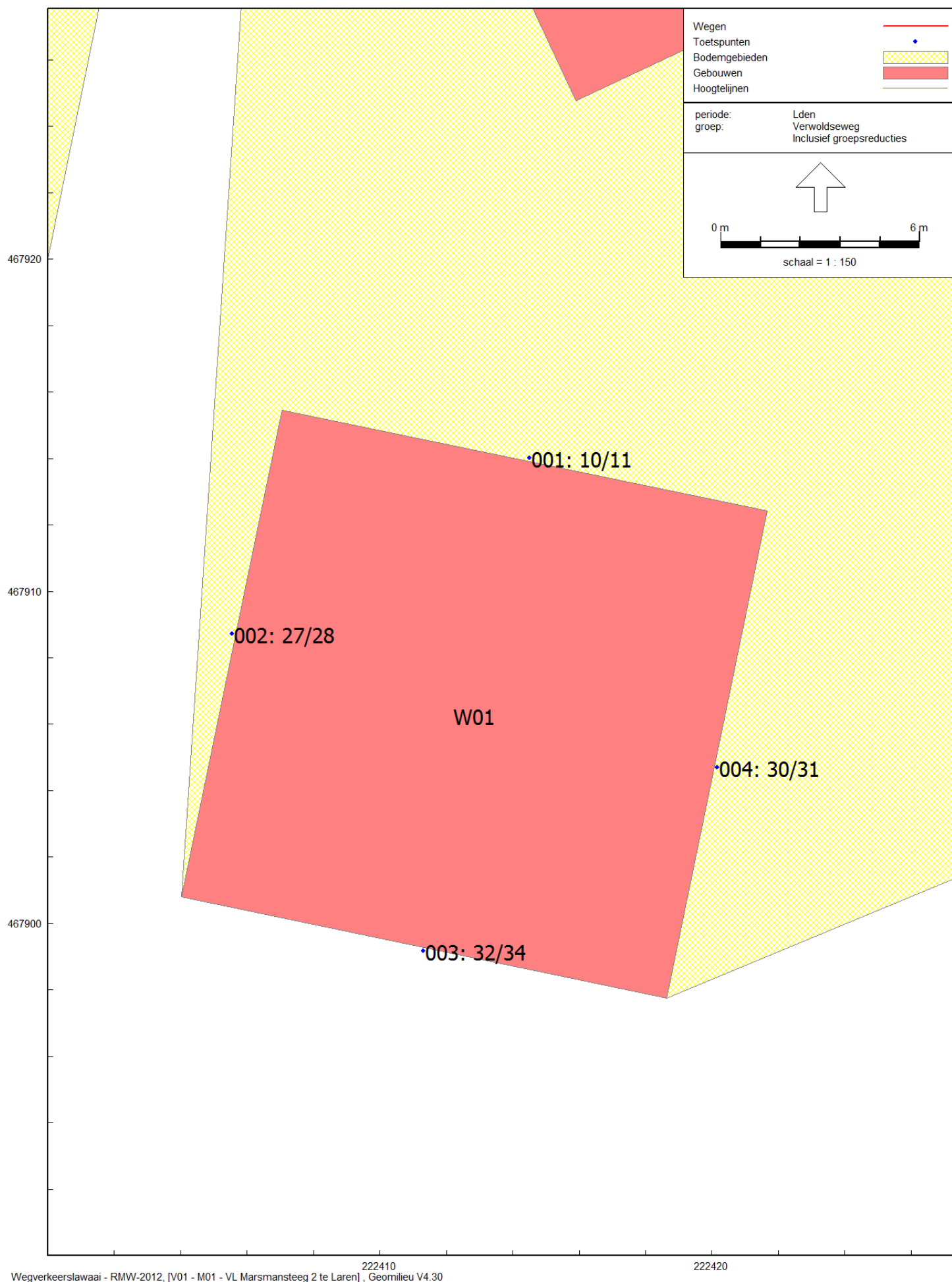
ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**



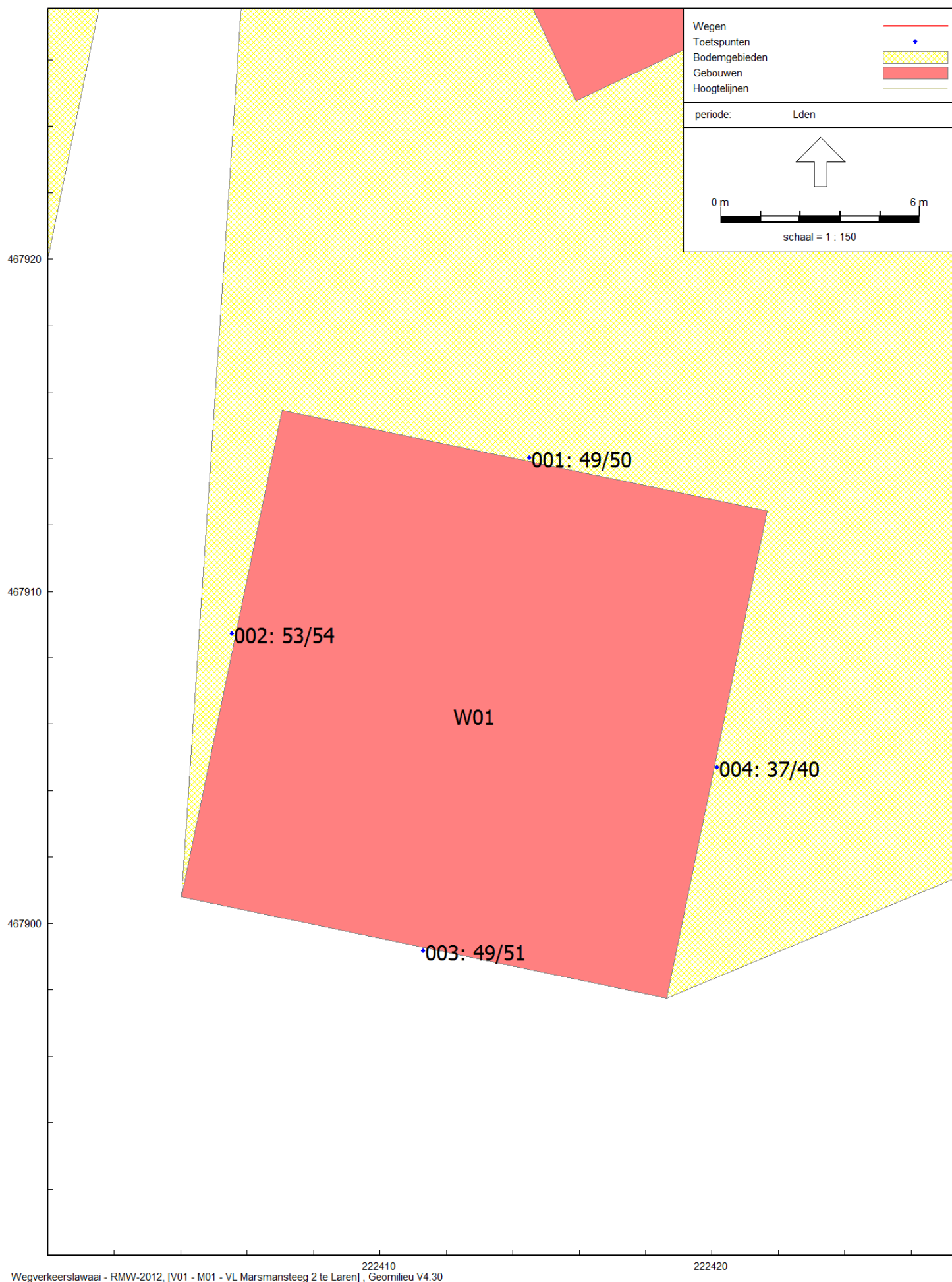


Figuur 4 Geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer op de Marsmansteeg inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 en 4,5 meter



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [V01 - M01 - VL Marsmansteeg 2 te Laren], Geomilieu V4.30

Figuur 5 Geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer op de Verwoldseweg inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 en 4,5 meter



ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.