

**BESTEMMINGSPLANWIJZIGING
KERKHOFWEG 10 TE WARNSVELD**

**Akoestisch onderzoek
naar wegverkeerslawaaï**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

BESTEMMINGSPLANWIJZIGING KERKHOFWEG 10 TE WARNSVELD

Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai

Rapportnummer: 20-07514.R01.V01
Status: definitief
Datum: 11 februari 2020

In opdracht van: Eelerwoude
Mossendamsdwarweg 3
7472 DB Goor
Contactpersoon: Mw. B. Pegge

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. J.M. van Braam
Telefoon: 085 – 822 99 00
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 wegverkeerslawaaï	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	8
3.4	Afweging maatregelen	8
3.5	Toetsing aan beleid	9
3.5.1	Streefwaarde en bovengrens	9
3.5.2	Geluidsluwe gevel en buitenruimte	9
3.5.3	Gevelisolatie	9
3.6	Hogere grenswaarde	9
4	CONCLUSIE	10

Bijlagen

- Bijlage 1 Situatie en figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3 Rekenresultaten

1

INLEIDING

In opdracht van Eelerwoude B.V. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bestemmingsplanwijziging aan de Kerkhofweg 10 te Warnsveld. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1 Ligging plangebied

Het voornemen bestaat om de bestaande bestemming van de bedrijfswoning om te zetten naar een burgerwoning en de volledige bedrijfsbestemming naar een woonbestemming. De bestaande bedrijfsgebouwen zullen worden gesloopt. In ruil daarvoor bestaat het voornemen het perceel op te splitsen in twee en een nieuwe woning te realiseren op het nieuwe perceel.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van de Kerkhofweg en de omliggende 30 km/uur wegen.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn het inrichtingsplan van Eelerwoude B.V. en de van de gemeente Zutphen ontvangen verkeergegevens. In bijlage 1 zijn de situatie en figuren met de ligging van de wegen, de bodemgebieden, de gebouwhoogtes en beoordelingspunten opgenomen.

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 Zonebreedten

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Kerkhofweg	stedelijk	1 of 2	200

Binnen het plangebied bevinden zich ook 30 km/uur wegen. Deze wegen hoeven vanuit de Wet geluidhinder niet bij het onderzoek te worden betrokken.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van deze wegen wel bepaald en beoordeeld analoog aan de Wgh.

2.2

Grenswaarden wegverkeerslawaai

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. De hoogst mogelijke grenswaarde voor een woning in stedelijk gebied bedraagt 63 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 Zutphen heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in de 'Nota hogere waarden geluid 2015-2025' van augustus 2015.

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.

De gemeente Zutphen hanteert in het geluidsbeleid gebiedsgerichte ambities en ontheffingscriteria. Conform de gebiedstypenkaart is het plangebied gelegen in het gebiedstype 'Woonkwartier'.

Voor dit gebiedstype gelden de volgende voorwaarden die voor het onderzoek van belang zijn:

- Geluidsklasse:
 - Streefwaarde redelijk rustig (48 dB);
 - Bovengrens zeer onrustig (58 dB).
- Zutphen beschouwt 30 km/uur-wegen voor wat betreft het aspect geluid als "gewone" wegen.
- De woning dient te beschikken over minimaal één geluidsluwe gevel met te openen delen grenzend aan de buitenlucht.
- De woning dient te beschikken over minimaal één geluidsluwe buitenruimte.
- Bij het bepalen van de gevelisolatie dient de gecumuleerde geluidsbelasting gehanteerd te worden.

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

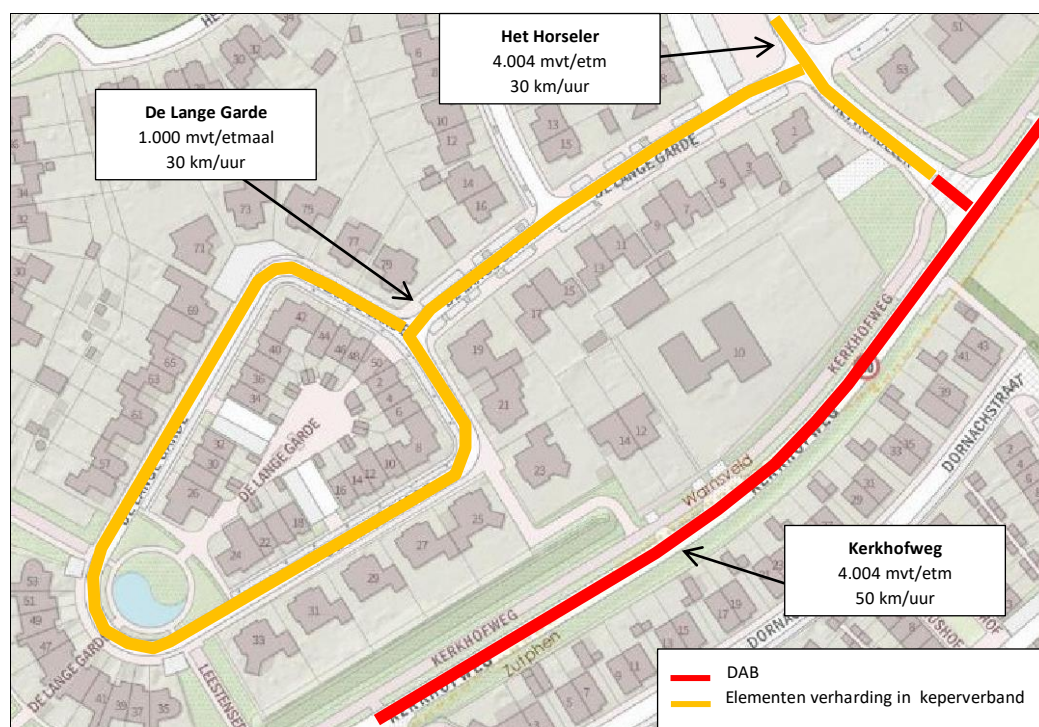
3.1

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door de gemeente Zutphen. De gehanteerde gegevens betreffen tellingen van de Leestensedreef van het wegvak Klooster – Het Horseler uit het jaar 2018. Voor het bepalen van de gegevens voor prognosejaar 2030 is een autonome groei van 1% per jaar gehanteerd.

Van Het Horseler en De Lange Garde zijn geen gegevens bekend. Voor Het Horseler zijn worst-case de gegevens van de Kerkhofweg gehanteerd. Voor De Lange Garde is dezelfde uurverdeling als van de Kerkhofweg gehanteerd met een voertuigverdeling voor de lichte en middelzware motorvoertuigen van respectievelijk 95% en 5% in de dag-, avond- en nachtperiode en een etmaalintensiteit van 1.000 motorvoertuigen.

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 2030

3.2

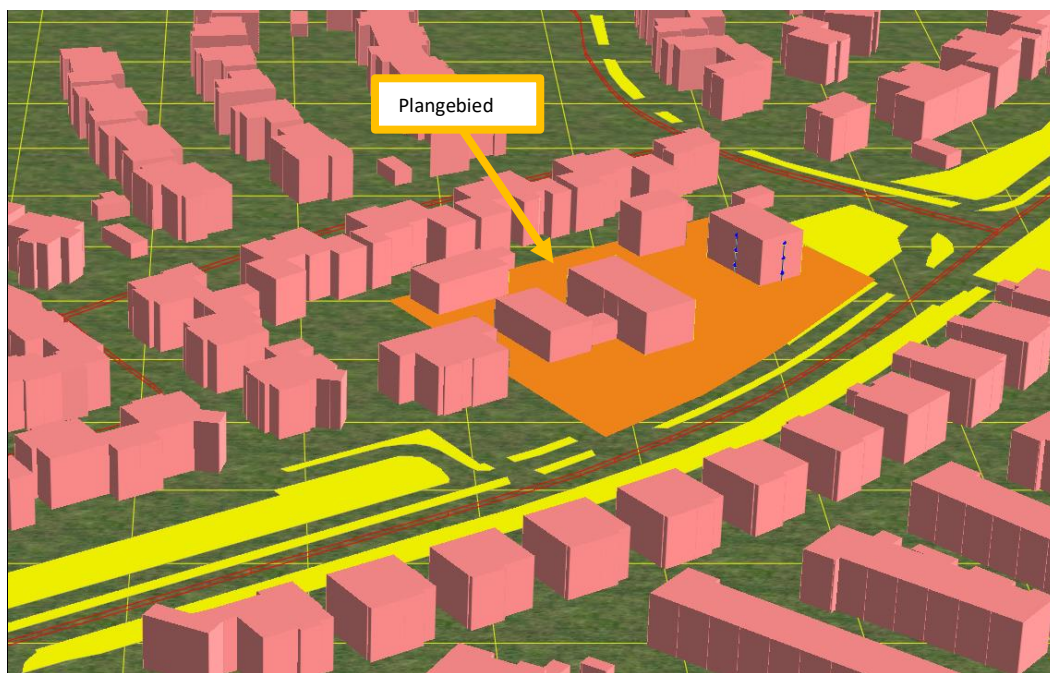
Rekenmodel

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, bodemvlakken, 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 absorberende bodemvlakken opgenomen. Waar geen bodemvlak is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem akoestisch hard is.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 / 4,5 en 7,5 meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. 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. Tevens is de geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wgh weergegeven.

Kerkhofweg

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Kerkhofweg bedraagt ten hoogste 51 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde conform de Wgh en de streefwaarde conform het geluidbeleid van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de bovengrenswaarde van 58 dB conform het geluidbeleid en daarmee ook de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB conform de Wgh niet.

Het Horseler

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van Het Horseler bedraagt ten hoogste 44 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. De geluidsbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde conform de Wgh en de streefwaarde conform het geluidbeleid van 48 dB.

De Lange Garde

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van De Lange Garde bedraagt ten hoogste 28 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. De geluidsbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde conform de Wgh en de streefwaarde conform het geluidbeleid van 48 dB.

De gecumuleerde geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wgh bedraagt bij de woning ten hoogste 56 dB en wordt bepaald door de Kerkhofweg.

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. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet mogelijk c.q. 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 een hogere waarde 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.

3.5.1 Streefwaarde en bovengrens

Binnen het gebiedstype 'Woonkwartier' bedraagt de streefwaarde en de bovengrens respectievelijk 48 en 58 dB.

Met een geluidsbelasting van ten hoogste 51 dB wordt de streefwaarde overschreden. Aan de bovengrens wordt voldaan. Vanwege de 30 km/uur wegen wordt aan de streefwaarde van 48 dB voldaan.

3.5.2 Geluidsluwe gevel en buitenruimte

Ter plaatse van de zuid-west- en noord-westgevel bedraagt de geluidsbelasting minder dan 48 dB en is daarmee geluidsluw. De mogelijkheid bestaat om aan één van deze zijden een geluidsluwe buitenruimte te realiseren.

3.5.3 Gevelisolatie

Indien een hogere waarde van toepassing is dient te worden aangetoond dat de gevelisolatie van de woning voldoet aan afdeling 3.1 conform het Bouwbesluit. Voldaan dient te worden aan een binnenwaarde van 33 dB. Bij het bepalen van de gevelisolatie dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt voor de woning ten hoogste 56 dB. De geluidswering dient in deze situatie tenminste 23 dB te bedragen.

3.6 Hogere grenswaarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken hogere grenswaarden vast te stellen voor de beoordelingspunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

In tabel 2 zijn de aan te vragen hogere grenswaarden voor de Kerkhofweg weergegeven. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Tabel 2 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Punt	Omschrijving	Aan te vragen hogere grenswaarden L_{den} [dB]	Gecumuleerde geluidsbelasting L_{cum} [dB]
001	Voorgevel (zuid-oostgevel)	51	56
002	Rechter zijgevel (noord-oostgevel)	49	55

4

CONCLUSIE

In opdracht van Eelerwoude B.V. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de bestemmingsplanwijziging aan de Kerkhofweg 10 te Warnsveld.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van de Kerkhofweg en de omliggende 30 km/uur wegen.

In de voorliggende situatie wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder overschreden. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB inclusief 5 dB correctie conform de Wgh.

Overwogen wordt dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk zijn. Aan de voorwaarden conform het gemeentelijk geluidsbeleid wordt voldaan. Geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken hogere grenswaarden vast te stellen vanwege de Kerkhofweg en te zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

Bij het bepalen van de gevelisolatie dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt voor de woning ten hoogste 56 dB. De geluidswering dient in deze situatie tenminste 23 dB te bedragen.



BIJLAGE 1 SITUATIE EN FIGUREN

ALCEDO;

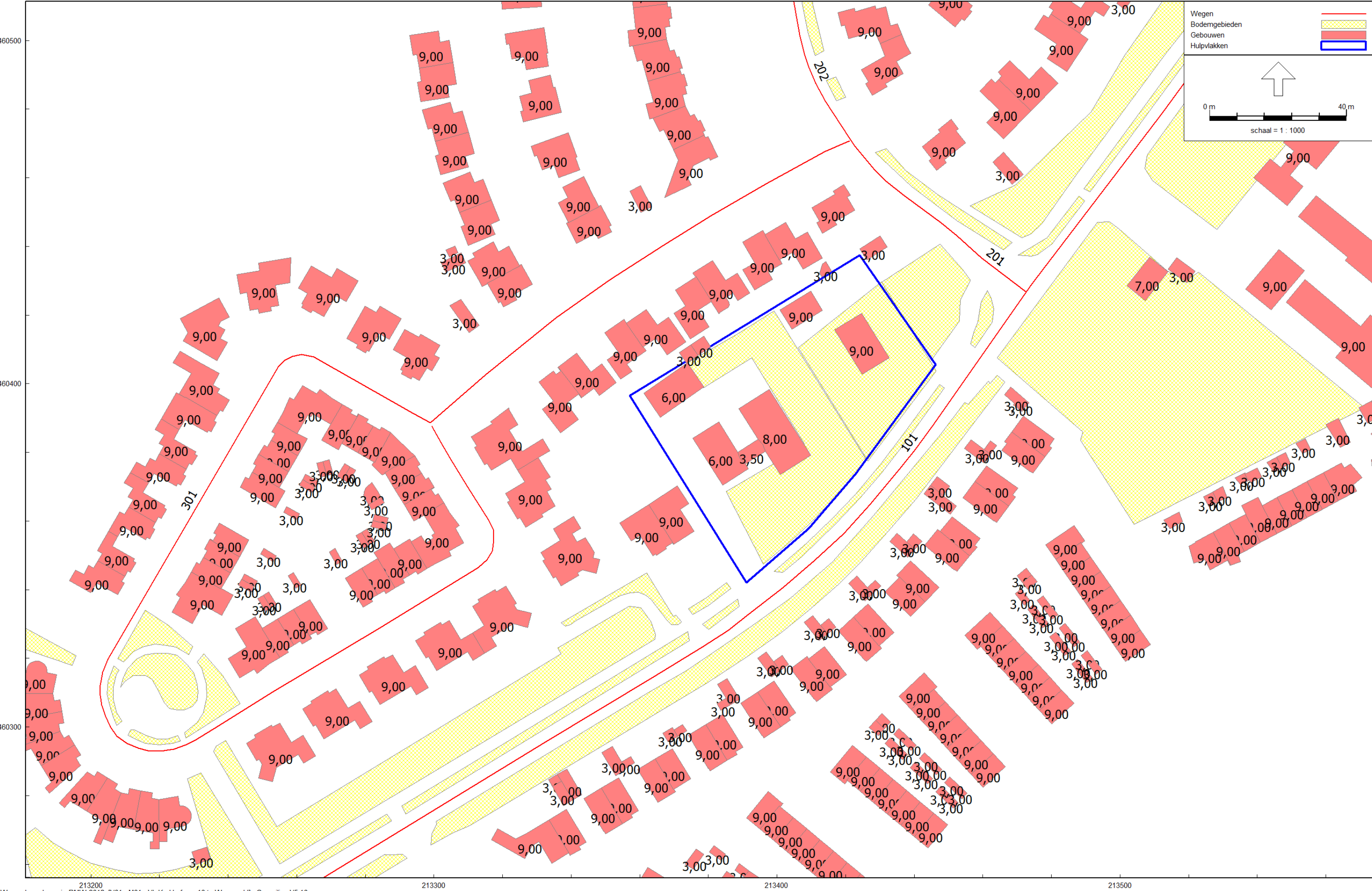
GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



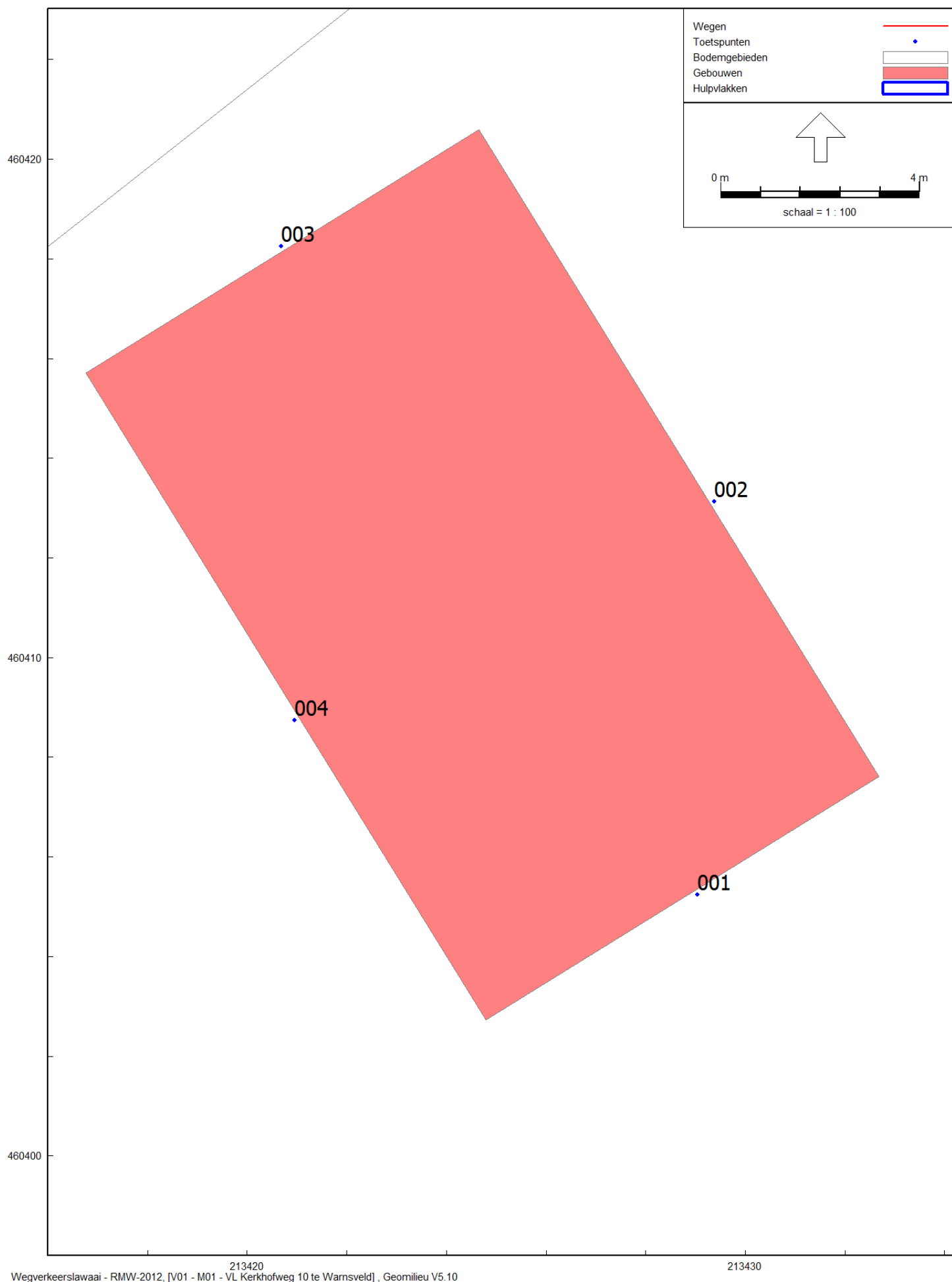
Afbeelding 8. Gewenste nieuwe situatie ten op zichte van omgeving

Afbeelding 9. 3D-Tekening gewenste situatie





Figuur 1 Ligging wegen, bodemgebieden en gehanteerde gebouwhoogtes



Figuur 2 Ligging beoordelingspunten

Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter

BIJLAGE 2

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Model: M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
001	voorgevel	213429,04	460405,24	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
002	rechter zijgevel	213429,39	460413,13	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
003	achtergevel	213420,69	460418,25	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
004	linker zijgevel	213420,95	460408,74	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja

Invoergegevens
Wegen

Alcedo
20-07514

Model: M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld
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)	%LV(A)
101	Kerkhofweg	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	4004,00	6,76	3,76	0,48	--	--	--	92,30	95,50
201	Het Horseler	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	4004,00	6,76	3,76	0,48	--	--	--	92,30	95,50
202	Het Horseler	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	4004,00	6,76	3,76	0,48	--	--	--	92,30	95,50
301	De Lange Garde	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	1000,00	6,76	3,76	0,48	--	--	--	95,00	95,00

Invoergegevens
Wegen

Alcedo
20-07514

Model: M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

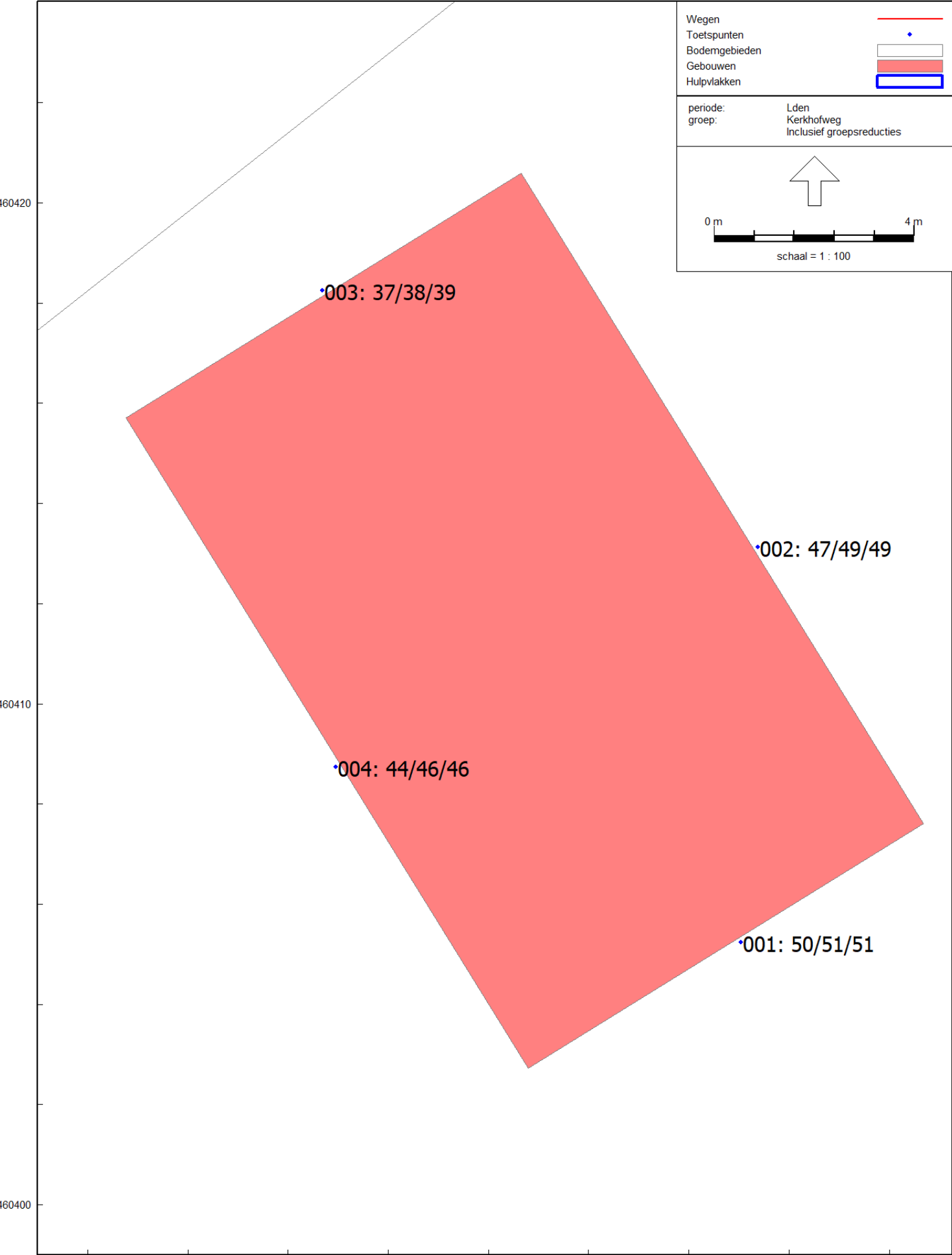
Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
101	92,60	5,60	3,40	5,90	2,10	1,10	1,50
201	92,60	5,60	3,40	5,90	2,10	1,10	1,50
202	92,60	5,60	3,40	5,90	2,10	1,10	1,50
301	95,00	5,00	5,00	5,00	--	--	--

BIJLAGE 3

REKENRESULTATEN

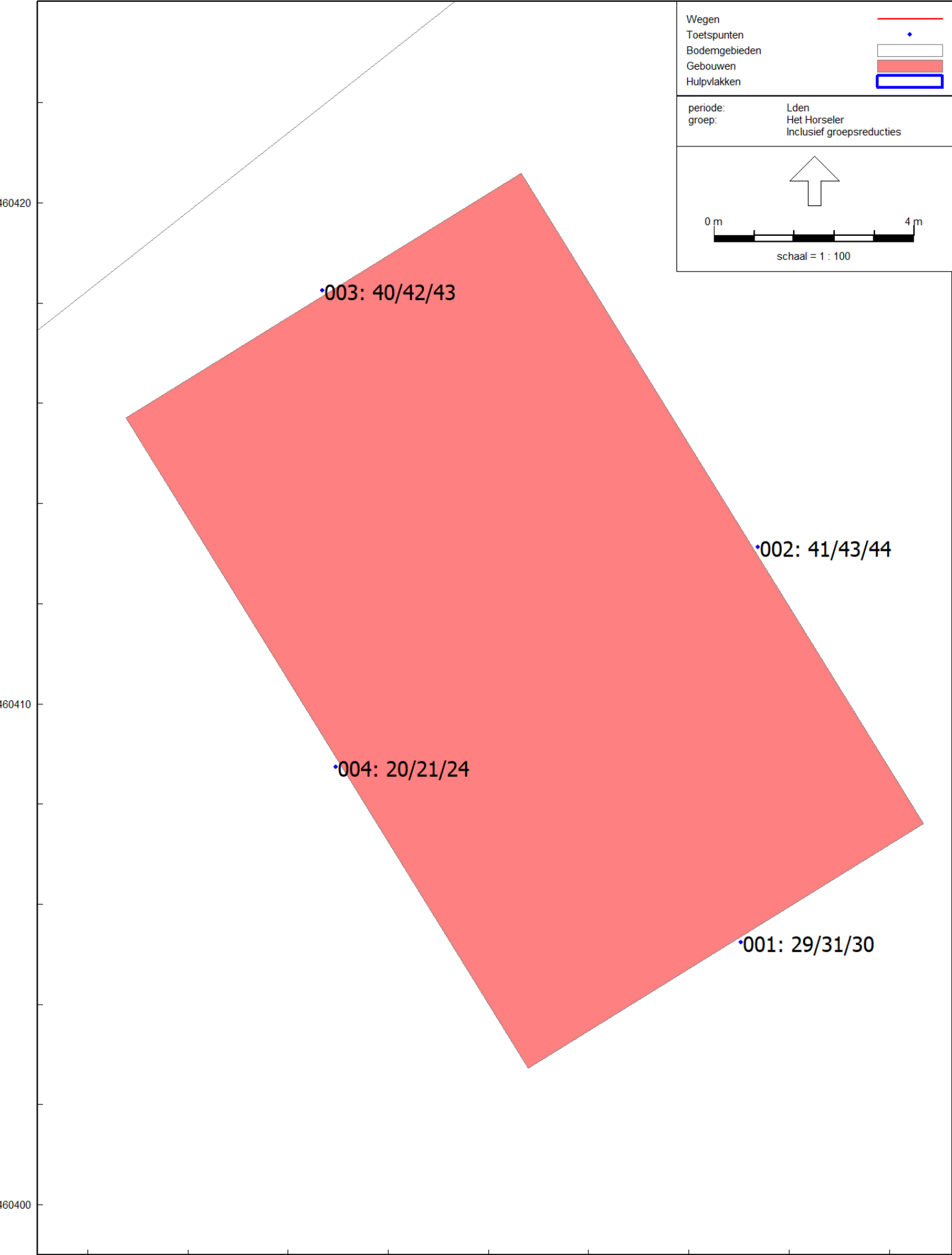
ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



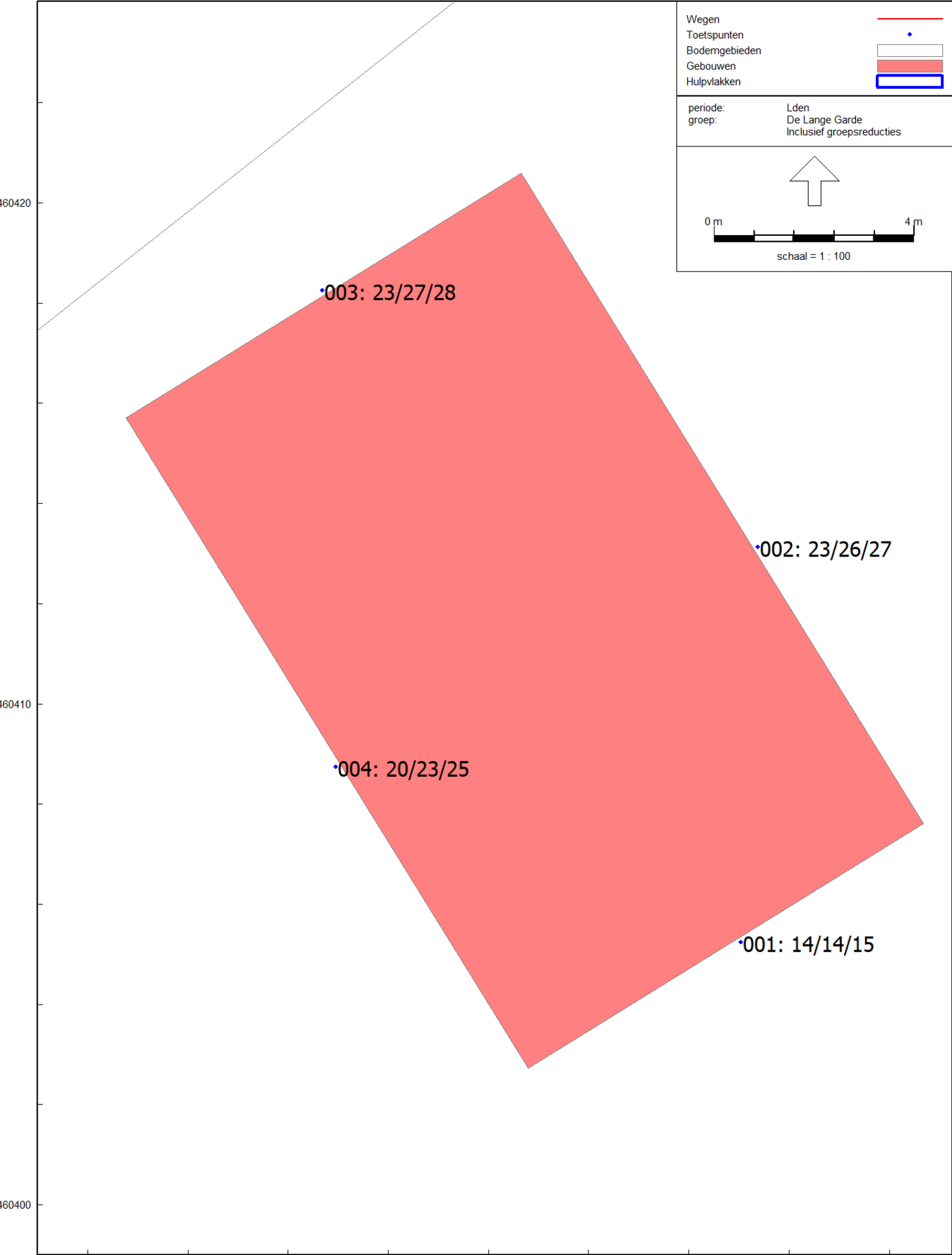
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [V01 - M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld] , Geomilieu V5.10

Figuur 3 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Kerkhofweg inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



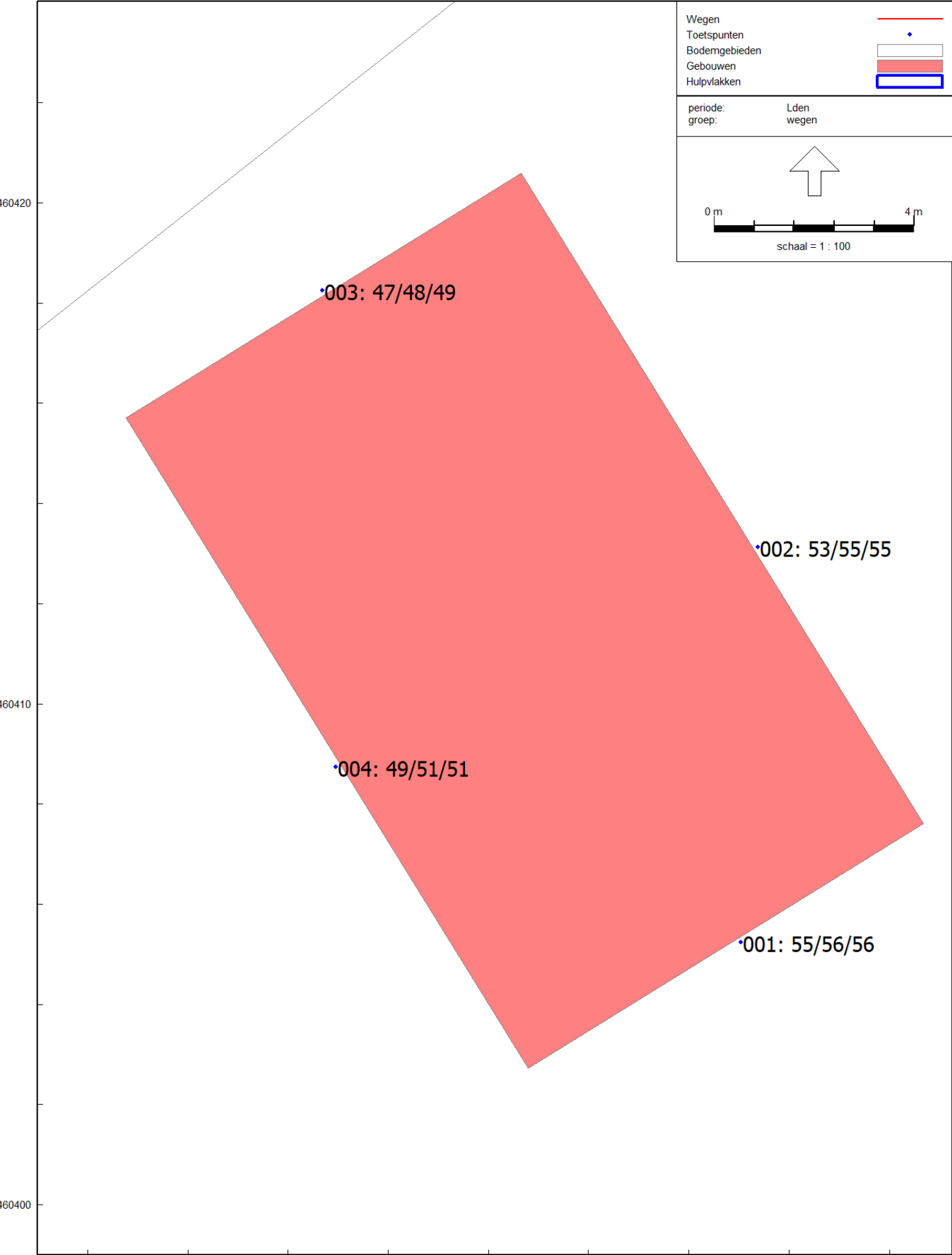
Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [V01 - M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld] , Geomilieu V5.10

Figuur 4 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op Het Horseler inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [V01 - M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld] , Geomilieu V5.10

Figuur 5 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op De Lange Garde inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [V01 - M01 - VL Kerkhofweg 10 te Warnsveld] , Geomilieu V5.10

Figuur 6 Gecumuleerde geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de omliggende wegen exclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.