

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
(reconstructie)
Herinrichting Eperweg/Roodweg
(tussen Epen en Mechelen)
Gemeente Gulpen-Wittem**

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (reconstructie)

in opdracht van

Plangroep Heggen
de heer K. Tielen
Postbus 44
6120 AA BORN

betreffende de locatie

Eperweg/Roodweg
(tussen kernen Epen en Mechelen)
gemeente Gulpen-Wittern

documentnummer

1207/002/JS-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 31 juli 2013

Opgesteld:

ir. R.A.C. van de Voort
Projectleider geluid & bouwfysica

Voor akkoord:

ir. J. Smeets
Projectleider geluid & bouwfysica

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1 INLEIDING	1
2 UITGANGSPUNTEN	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 WET- EN REGELGEVING	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidbelasting	4
3.2.3 Geluidzones	4
3.2.4 Artikel 110g	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.3 Reconstructie	5
4 RESULTATEN EN CONCLUSIE	7
4.1 Geluidbelasting van de Eperweg/Roodweg voor herinrichting (huidige situatie)	7
4.2 Geluidbelasting van de Eperweg/Roodweg na herinrichting (peiljaar 2024)	7
4.3 Toetsing reconstructiecriteria	7
4.4 Conclusie	7

BIJLAGEN

1. situatieschets van de omgeving (nieuwe en bestaande situatie)
2. verkeersgegevens
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï (huidige situatie)
4. grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï (huidige situatie)
5. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï (toekomstige situatie)
6. grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï (toekomstige situatie)
7. rekenresultaten 2013
8. rekenresultaten 2024
9. vergelijkingstabel van de huidige en toekomstige rekenresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Plangroep Heggen is een akoestisch onderzoek reconstructie verricht in verband met de herinrichting van de Eperweg/Roodweg tussen de kernen Epen en Mechelen, gemeente Gulpen-Wittem. De herinrichting omvat met name de aanleg van een tweetal vrijliggende fietspaden. Het fietspad aan de oostzijde van de weg wordt hierbij uitgevoerd met een aangrenzend voetpad (combipad). Voorts vinden er nog enkele kleine aanpassingen (o.a. aanleg overrijdbare middengeleiders, fietssuggestiestroken en attentievlakken bebouwde kom) aan bovengenoemde weg plaats. Bovendien zal de komgrens bij de kern Epen circa 26 meter verder uit het centrum komen te liggen.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om na te gaan in hoeverre deze nieuwe inrichting van voornoemde weg aan te merken is als een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). In het kader van de Wet geluidhinder is er sprake van een reconstructie indien er ten gevolge van één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg de geluidbelasting vanwege de weg met (afgerond) 2 dB of meer wordt verhoogd. Om dit te onderzoeken is de geluidbelasting berekend in de huidige situatie (één jaar voor herinrichting) en 10 jaar na de herinrichting (2024).

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Locatiegegevens

De beoogde herinrichting van de Eperweg/Roodweg heeft betrekking op het deel van de weg tussen de kernen Epen en Mechelen. Het te onderzoeken gebied is grotendeels gelegen buiten de bebouwde kom van de gemeente Gulpen-Wittern.

Bijlage 1 omvat een weergave van het betreffende traject en de omgeving in zowel de bestaande als nieuwe situatie (in één tekening).

De toetsing in onderhavig onderzoek is gebaseerd op de tekeningen van:

Tekenbureau: Plangroep Heggen B.V.
 Project: Fietspaden Epen-Mechelen
 Datum: 20 juni 2012

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Eperweg/Roodweg zijn afkomstig uit het verkeersmodel van Royal Haskoning DHV. Volgens het verkeersmodel rijden er 3200 motorvoertuigen per etmaal (werkdag) in het jaar 2010. Dit komt goed overeen met een telling die is uitgevoerd in 2008. In het jaar 2020 is de verwachte verkeersintensiteit 2750 motorvoertuigen per etmaal. Er wordt derhalve een kleine afname verwacht. Dit kan verschillende oorzaken hebben, zowel lokaal (invoering 60 km/uur zones) als regionaal (gereedkomen tunnel Maastricht). In het onderhavige akoestisch onderzoek is echter voor beide toetsjaren (2013 en 2024) uitgegaan van een etmaalintensiteit van 3200 motorvoertuigen. Dit kan als een worst-case benadering worden gezien. Als omrekenfactor van werkdag naar weekdag is, voor de verdeling van het verkeer, conform opgave uitgegaan van 0,90 voor personenauto's en 0,84 voor vrachtauto's.

De verwerkte verkeersgegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabel 2.1. De verstreckte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2.

Door de gemeente Gulpen-Wittern is aangegeven dat er in het verleden geen hogere grenswaarden zijn verleend op het te beschouwen traject.

Tabel 2.1: Gegevens wegverkeer Eperweg/Roodweg (tussen kernen Epen en Mechelen)

Eperweg/Roodweg (tussen kernen Epen en Mechelen)			
maximum snelheid: 50 km/uur (binnen de kom) en 80 km/uur (buiten de kom)			
wegdek: asfalt met oppervlaktebehandeling (oppervlaktebewerking)			
jaar: 2013	etmaalintensiteit: 3200 mvt.		
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 3200 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,6	3,6	0,8
lichte mvt. (%)	90,1	95,1	93,4
middelzware mvt. (%)	7,1	3,6	4,7
zware mvt. (%)	2,8	1,3	1,9

2.3 Modellerings

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (0,00) gemodelleerd. Er hoeft geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de geluidgevoelige objecten (woningen) is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle toetspunten is gerekend met het invallend geluidniveau.

Aangezien er in het verleden nooit hogere grenswaarden zijn vastgesteld, wordt er getoetst aan de heersende waarde (geluidbelasting in 2013) met een minimum van 48 dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde. Indien wel hogere grenswaarden zouden zijn vastgesteld, wordt er getoetst aan de laagste van de vastgestelde waarde en de heersende waarde met een minimum van 48 dB.

In het onderhavige akoestisch onderzoek is er voor gekozen om één maatgevende situatie te modelleren in plaats van het gehele traject. Voor nagenoeg alle aanpassingen aan de Eperweg/Roodweg geldt namelijk dat de rijlijn van het gemotoriseerde verkeer verder van de slechts beperkt aanwezige woningen af komt te liggen waardoor de geluidbelasting in de nieuwe situatie (2024) zal verminderen in plaats van toenemen. Ook het verschuiven van de komgrens (verder uit het centrum) heeft een "positief" effect op de geluidbelasting. De geluidbelasting op de gevels van woningen zal hierdoor namelijk afnemen vanwege zowel een verlaging van de maximum snelheid als een toename van de reductie conform artikel 110g Wgh (ter plaatse van de verschuiving).

In de gemodelleerde situatie zijn er geluidgevoelige objecten aan beide zijden van de weg waardoor er hier wegens een verschuiving van de rijlijn eventueel sprake kan zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

3 WET- EN REGELGEVING

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3 (huidige situatie) en 4 (toekomstige situatie). Een grafische weergave van alle invoergegevens is weergegeven in bijlage 5 en 6.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheidt gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie dient onderzocht te worden of afdeling 4 van toepassing is.

3.2.2 Geluidbelasting

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.3 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In navolgende tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: Breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.4 Artikel 110g

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Conform artikel 110g bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze reductie mag niet toegepast worden bij het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling;
2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. (geoptimaliseerd) uitgeborsteld beton;
 - d. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.3 Reconstructie

Conform de Wet geluidhinder is er sprake van een reconstructie indien de geluidbelasting 10 jaar na de herinrichting toeneemt met 2 dB of meer. Opvulling tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB is toegestaan. De maximale toename ten gevolge van een wijziging aan een weg mag 5 dB bedragen. Hiervoor wordt de geluidbelasting berekend in de situatie één jaar voor herinrichting ('de heersende waarde') en 10 jaar na herinrichting. Conform artikel 80 van de Wet geluidhinder dient altijd op basis van een akoestisch onderzoek te worden vastgesteld of de wijziging van de weg een reconstructie is in de zin van de Wet geluidhinder.

Indien voor de betrokken woningen/geluidgevoelige objecten niet eerder een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege de te reconstrueren weg is vastgesteld dan 48 dB, en de heersende waarde hoger is dan 48 dB, geldt als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege de te reconstrueren weg, van de gevel van woningen binnen de zone die op 1 januari 2007 aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd waren de heersende waarde.

Indien een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg in dB(A) is vastgesteld, wordt die waarde conform artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 omgerekend tot de waarde van de geluidbelasting in dB door de getalswaarde van de vastgestelde waarde te verminderen met het onafgeronde verschil tussen de onafgeronde heersende geluidbelasting in dB(A) en de onafgeronde heersende geluidbelasting in dB.

Mocht er sprake zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dient het college van burgemeester en wethouders een reconstructiebesluit te nemen (artikel 99 Wgh).

4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

4.1 Geluidbelasting van de Eperweg/Roodweg voor herinrichting (huidige situatie)

In bijlage 7 zijn de rekenresultaten van voor de herinrichting opgenomen (heersende waarde). De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Eperweg/Roodweg bedraagt ten hoogste 59 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

4.2 Geluidbelasting van de Eperweg/Roodweg na herinrichting (peiljaar 2024)

In bijlage 8 zijn de rekenresultaten voor het peiljaar 2024 opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Eperweg/Roodweg bedraagt na herinrichting eveneens ten hoogste 59 dB inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

4.3 Toetsing reconstructiecriterium

Om te toetsen aan het reconstructiecriterium wordt uitsluitend gekeken naar woningen c.q. geluidgevoelige objecten met een geluidbelasting van 48 dB of hoger. Aangezien er voor de betrokken geluidgevoelige objecten (toetspunten) nooit hogere grenswaarden zijn vastgesteld, wordt er getoetst aan de heersende waarde met een minimum van 48 dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde.

In bijlage 9 is de vergelijkingstabel van de huidige en toekomstige rekenresultaten opgenomen. Op een aantal toetspunten neemt de geluidbelasting licht af vanwege een verschuiving van de rijlijn. Op één toetspunt neemt de geluidbelasting toe met 0,3 dB vanwege het dichterbij komen van de rijlijn en de toename van verharding (aanleg fietspad).

4.4 Conclusie

Uit de vergelijking van de rekenresultaten blijkt dat er slechts op één toetspunt sprake is van een lichte toename (0,3 dB) van de geluidbelasting als gevolg van de herinrichting. Bij dit toetspunt is echter geen sprake van een toename van afgerond 2 dB of meer ten opzichte van de heersende waarde dan wel de eerder vastgestelde hogere grenswaarde waardoor er dus geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

De gemodelleerde situatie kan als maatgevend (worst-case) worden beschouwd voor het gehele traject. Betreffende het aspect geluid zijn er derhalve geen bezwaren de herinrichting uit te voeren.

BIJLAGE 1

BIJLAGE 2

Robert van de Voort

Van: Hoen, Sander <sander.hoen@rhdhv.com>
Verzonden: woensdag 10 juli 2013 15:36
Aan: Robert van de Voort
CC: m.van.der.venne@gulpen-wittem.nl
Onderwerp: Verkeersintensiteiten Eperweg, Gulpen-Wittem

Hallo Robert,

Op jouw verzoek hierbij de verkeersintensiteiten op de Eperweg tussen Mechelen en Epen.

Volgens het verkeersmodel rijden hier in 2010: 3200 mvt/etmaal. Dit komt goed overeen met een tellingen die is uitgevoerd in 2008.

In 2020 is de verwachte verkeersintensiteit: 2750 mvt/etmaal. Er wordt dus een kleine afname verwacht. Dit kan verschillende oorzaken hebben; zowel lokale (bijv. invoering 60 km/u zones) als regionale (gereedkomen tunnel Maastricht).

Ik weet niet of het handig is om met een afname rekening te houden. Je zou ook kunnen kiezen voor een worst-case benadering door ook in de toekomst 3200 mvt/etmaal te hanteren.

Voor de verdeling kun je onderstaande tabel hanteren:

	%Dag	%Avond	%Nacht
Motoren	0	0	0
Lichte mvt.	89.5	94.8	93
Middelzwaar	7.5	3.8	5
Zwaar verkeer	3	1.5	2
Gem. maatg. uur	6.6	3.6	0.8

Als omrekenfactor van werkdag naar weekdag hanteren wij 0,9 voor personenauto's en 0,84 voor vrachtauto's.

Het verhardingstype is (op basis van foto's): asfalt met oppervlaktebehandeling.

Met vriendelijke groet,

ing. Sander Hoen
Adviseur Verkeer

T +31 88 348 78 05 | M +31 6 11 31 51 39 | E sander.hoen@rhdhv.com | W www.royalhaskoningdhv.com | [Linked in](#)
HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van Royal HaskoningDHV | KvK nr. 56515154 | Postbus 302, 6199 ZN Maastricht-Airport, Horsterweg 18a, 6199 AC Maastricht-Airport, Nederland.



Vrijdags niet op kantoor

BIJLAGE 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2013

Model eigenschap

Omschrijving	model 2013
Verantwoordelijke	rvdv
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rvdv op 10-7-2013
Laatst ingezien door	rvdv op 30-7-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: model 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	Schweibergerweg	0,00
b02	Eperweg + naastgelegen verharding	0,00
b03	inrit en parkeerplaats	0,00
b04	water	0,00

Model: model 2013

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
geb 01	Schweilbergerweg 1	8,00	0,00	0 dB
geb 02	Eperweg 19 en 21	9,00	0,00	0 dB

Model: model 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.
hulp1	rand oude weg	0,00	0,00	Relatief
hulp2	rand oude weg	0,00	0,00	Relatief

Model: model 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
w1	Eperweg	Verdeling	0,75	0	Oppervlaktebewerking	80	80	80	3200,00	6,60	3,60	0,80	90,10	95,10

Model: model 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w1	93,40	7,10	3,60	4,70	2,80	1,30	1,90

Rapport: Groepsreducties
Model: model 2013

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep) Eperweg (buiten de kom)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

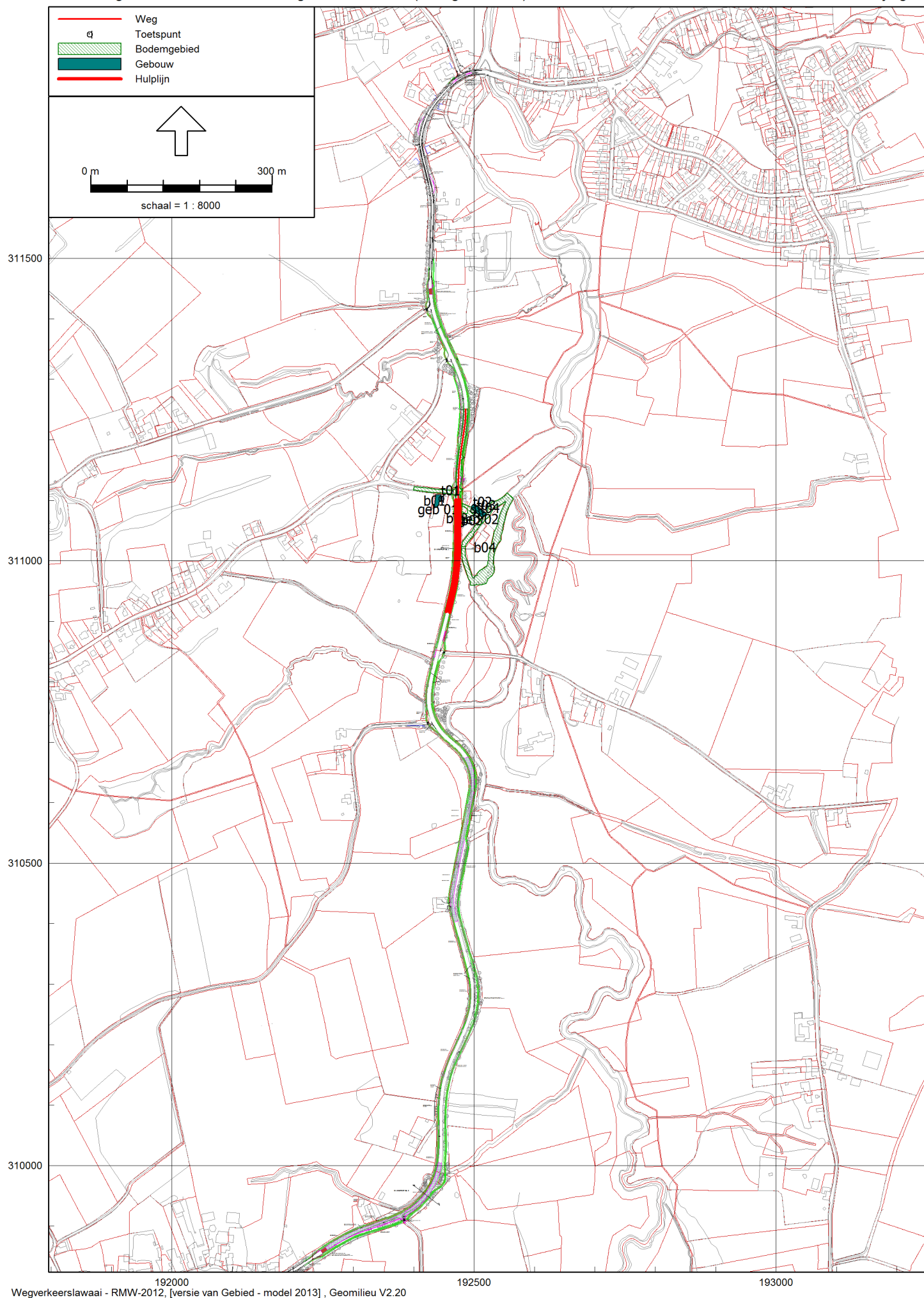
Model: model 2013

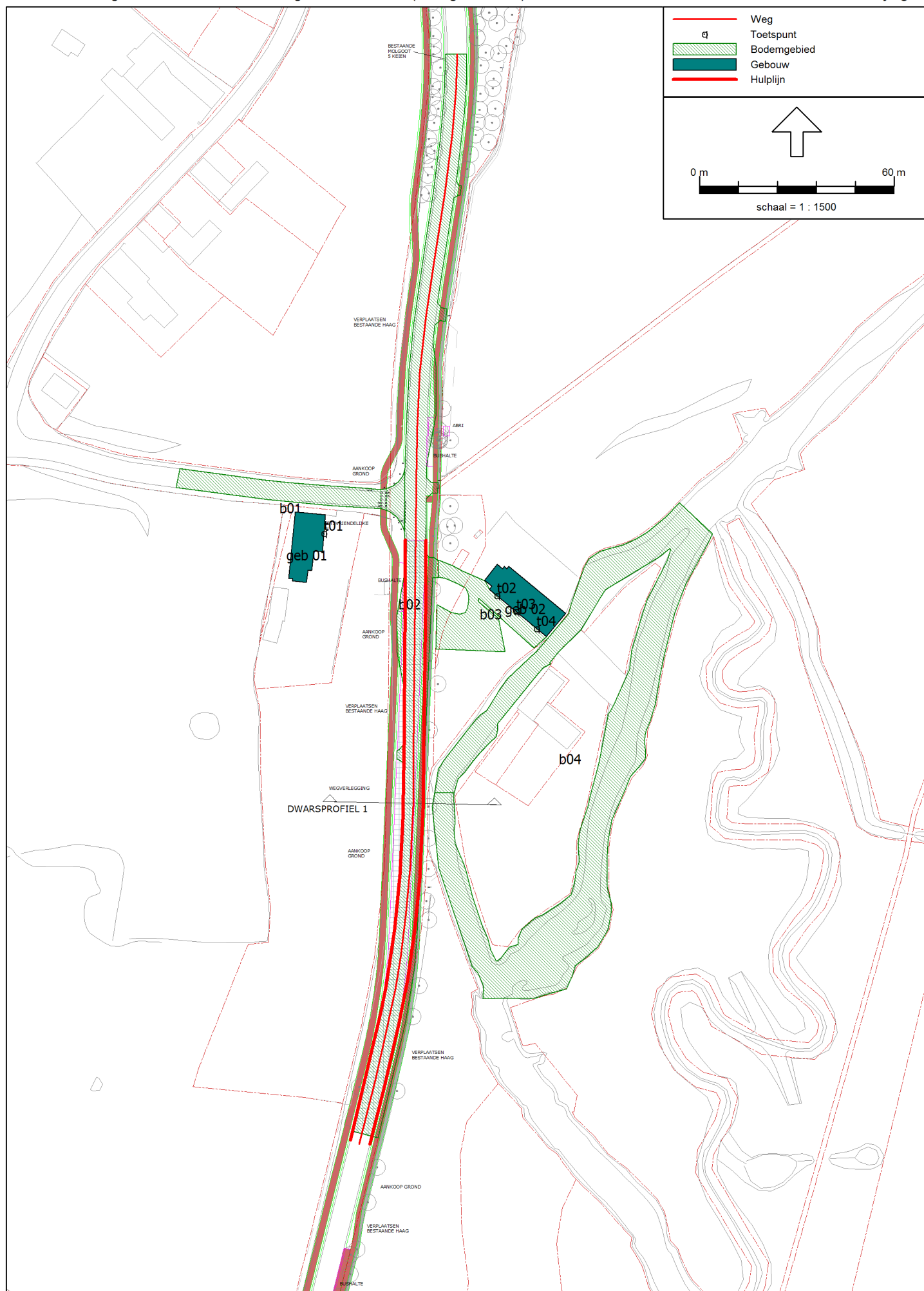
Groep: (hoofdgroep)

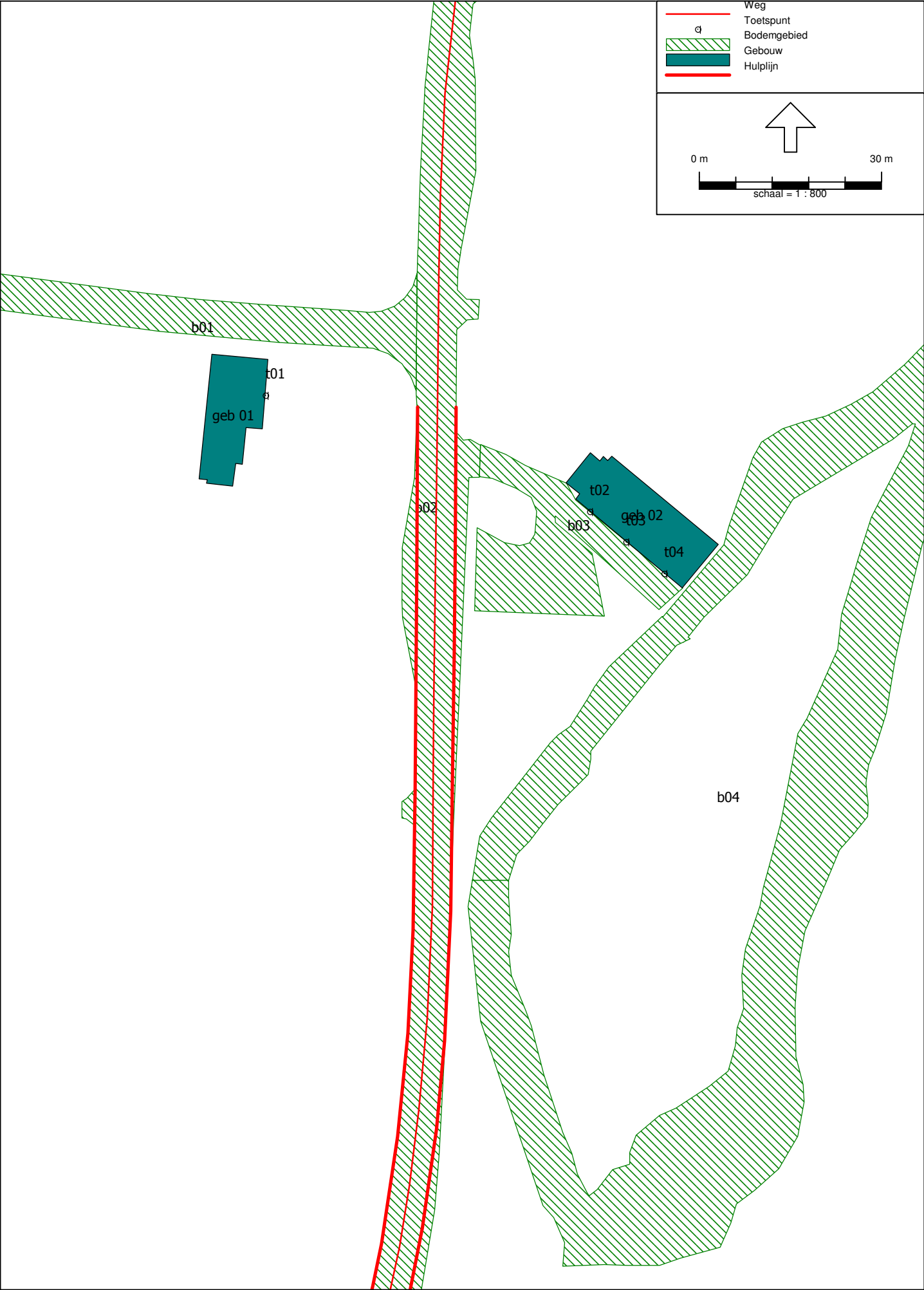
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja

BIJLAGE 4







BIJLAGE 5

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2024

Model eigenschap

Omschrijving	model 2024
Verantwoordelijke	rvdv
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rvdv op 10-7-2013
Laatst ingezien door	rvdv op 30-7-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: model 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	Schweibergerweg	0,00
b02	Eperweg	0,00
b03	inrit en parkeerplaats	0,00
b04	water	0,00
b05	fietspad	0,00
b06	fietspad	0,00
b07	combipad	0,00
b08	combipad	0,00

Model: model 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
geb 01	Schweilbergerweg 1	8,00	0,00	0 dB
geb 02	Eperweg 19 en 21	9,00	0,00	0 dB

Model: model 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
w1	Eperweg	Verdeling	0,75	0	Oppervlaktebewerking	80	80	80	3200,00	6,60	3,60	0,80	90,10	95,10

Model: model 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w1	93,40	7,10	3,60	4,70	2,80	1,30	1,90

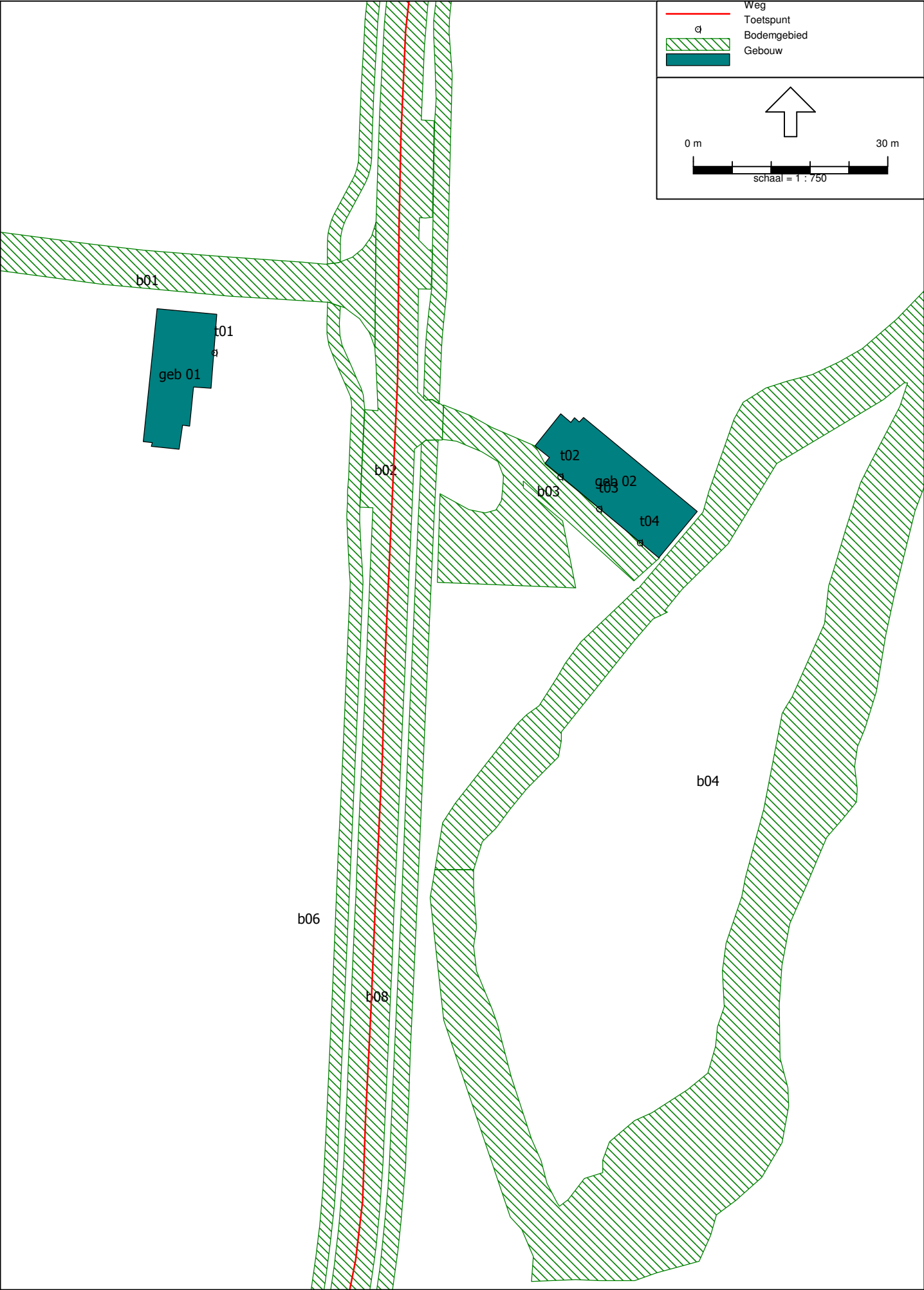
Rapport: Groepsreducties
Model: model 2024

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep) Eperweg (buiten de kom)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: model 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja

BIJLAGE 6



BIJLAGE 7

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2013
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Eperweg (buiten de kom)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	55,6	53,0	46,5	56,4
t01_B	toetspunt 1	4,50	57,1	54,5	47,9	57,8
t02_A	toetspunt 2	1,50	57,4	54,8	48,2	58,2
t02_B	toetspunt 2	4,50	58,3	55,7	49,1	59,1
t03_A	toetspunt 3	1,50	55,8	53,2	46,7	56,6
t03_B	toetspunt 3	4,50	57,2	54,5	48,0	57,9
t04_A	toetspunt 4	1,50	54,2	51,5	45,0	54,9
t04_B	toetspunt 4	4,50	55,8	53,2	46,7	56,6

BIJLAGE 8

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2024
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Eperweg (buiten de kom)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	55,9	53,3	46,7	56,7
t01_B	toetspunt 1	4,50	57,4	54,7	48,2	58,1
t02_A	toetspunt 2	1,50	57,3	54,7	48,1	58,1
t02_B	toetspunt 2	4,50	58,3	55,6	49,1	59,0
t03_A	toetspunt 3	1,50	55,7	53,1	46,5	56,5
t03_B	toetspunt 3	4,50	57,1	54,4	47,9	57,8
t04_A	toetspunt 4	1,50	54,0	51,4	44,9	54,8
t04_B	toetspunt 4	4,50	55,7	53,1	46,5	56,5

BIJLAGE 9

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: S:\Projecten\2012\1207002JS - herinrichting fietspad Epen te Mechelen, reconstructie\Geomilieu\
Model Voorgrond: model 2024
Model Achtergrond: model 2013
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Dagperiode / Referentie=Dagperiode
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt 1	1,50	57,9	57,6	0,3
t01_B	toetspunt 1	4,50	59,4	59,1	0,3
t02_A	toetspunt 2	1,50	59,3	59,4	-0,1
t02_B	toetspunt 2	4,50	60,3	60,3	-0,1
t03_A	toetspunt 3	1,50	57,7	57,8	-0,1
t03_B	toetspunt 3	4,50	59,1	59,2	-0,1
t04_A	toetspunt 4	1,50	56,0	56,2	-0,1
t04_B	toetspunt 4	4,50	57,7	57,8	-0,1