

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
(toetsing Wet geluidhinder)
woningbouwontwikkeling drie locaties
buitengebied Eersel**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Bureau van Nierop
De heer W. Aarts
Bisschop Rythoviusdreef 6a
5561 TD RIETHOVEN

betreffende de locatie

Hazenstraat - Boevenheuvel - Provincialeweg (N397)
Eersel

projectnummer

1110/101/RV

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 16 december 2011

Opgesteld:

Gecontroleerd:

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

ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1 INLEIDING	1
2 UITGANGSPUNTEN	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
3 WET- EN REGELGEVING	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Maximale geluidbelasting	5
4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING	6
4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaaï	6
4.2 Overdrachtsmaatregelen	7
4.3 Bronmaatregelen	7
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	7
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE	8

BIJLAGEN

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. grafische weergave rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer in contouren
6. grafische weergave rekenresultaten toetspunten
7. aanvullend onderzoek: stiller wegdek
8. cumulatieve geluidbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau van Nierop is een akoestisch onderzoek (toetsing Wgh) uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde ontwikkeling van drie bij elkaar gelegen locaties in het buitengebied van de gemeente Eersel.

Deze zogenaamde "Nieuwe situatie" is getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van de drie locaties is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet van toepassing.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied bestaat uit drie deellocaties. De kadastrale gegevens en oppervlakte van de drie locaties worden in onderstaande tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: locatie gegevens

deellocatie	plaats	sectie	nummer	oppervlakte (hectare)
A	Eersel	M	195	1,8613
B	Eersel	M	195	0,4669
C	Eersel	M	191	0,4879

Het plangebied is in het buitengebied gelegen, ten zuidoosten van de kern Eersel. Het plan ligt binnen de geluidzone van de wegen Boevenheuvel, Hazenstraat en Provincialeweg (N397). In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de wegen Boevenheuvel en Hazenstraat zijn verstrekt door de heer Smulders van de gemeente Eersel. Het betreffen telgegevens uit 2006 (Boevenheuvel) en 2011 (Hazenstraat). De hiermee verkregen etmaalintensiteiten zijn met 2% per jaar (autonome groei) opgehoogd tot het maatgevende jaar 2022.

Bij de telgegevens van de Hazenstraat ontbreekt een onderverdeling in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over de tijd (dag-, avond- en nachtperiode). Voor de Hazenstraat is er derhalve voor gekozen om de onderverdeling van de Boevenheuvel aan te houden. De verkeersgegevens van de Provincialeweg (N397) zijn verstrekt door de heren Heynickx en Engelhard van de provincie Noord Brabant en zijn deels afkomstig van de website van de provincie.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verwerkte verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheden en wegdektype worden gepresenteerd in de navolgende tabellen 2.2 tot en met 2.4.

Tabel 2.2: Gegevens wegverkeer Boevenheuvel

Boevenheuvel			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2006	etmaalintensiteit: 269 mvt.		
jaar: 2022	etmaalintensiteit: 369 mvt.		
	daguur: 7,03%	avonduur: 2,88%	nachtuur: 0,51%
	%	%	%
lichte mvt.	88,99	96,77	100,00
middel-zware mvt.	8,81	3,23	0,00
zware mvt.	2,20	0,00	0,00

Tabel 2.3: Gegevens wegverkeer Hazenstraat

Hazenstraat			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2011		etmaalintensiteit: 2.368 mvt.	
jaar: 2022		etmaalintensiteit: 2.944 mvt.	
	daguur: 7,03%	avonduur: 2,88%	nachtuur: 0,51%
	%	%	%
lichte mvt.	88,99	96,77	100,00
middel-zware mvt.	8,81	3,23	0,00
zware mvt.	2,20	0,00	0,00

Tabel 2.4: Gegevens wegverkeer Provincialeweg (N397)

Provincialeweg (N397)			
maximum snelheid: 80 km/uur			
wegdek: fijngebezemd beton			
jaar: 2009		etmaalintensiteit: 10.758 mvt.	
jaar: 2022		etmaalintensiteit: 14.500 mvt.	
	daguur: 6,70%	avonduur: 2,95%	nachtuur: 0,97%
	%	%	%
lichte mvt.	81,40	91,28	76,77
middel-zware mvt.	10,90	6,03	12,93
zware mvt.	7,70	2,69	10,30

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. De ten noorden van deellocatie C gelegen rotonde (Provincialeweg) is als een minirotonde gemodelleerd. Alle rijlijnen die geheel of gedeeltelijk binnen een minirotonde liggen krijgen hierdoor een obstakeltoeslag. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd.

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 geluidhinder 2006. De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van alle invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

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).

3.2.2 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 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

3.2.3 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.

3.2.4 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.

3.2.5 Maximale geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient dan een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In onderstaande tabellen worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: Normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw)	68 dB

Tabel 3.3: Normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning)	58 dB
maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom)	58 dB
maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom en binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg)	63 dB

4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Omdat er nog geen concrete bouwplannen zijn, is gerekend met een grid waarbij rekenpunten zijn gelegd met een X-stap en een Y-stap van 10,0 meter. Deze X/Y-stap zorgt voor een nauwkeurige bepaling van de geluidcontouren. Als maatgevende hoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter aangehouden. Voor de eerste en eventuele tweede verdieping is een gridhoogte van 4,5 en 7,5 meter gehanteerd.

In bijlage 5 zijn de berekeningsresultaten grafisch weergegeven.

Uit de geluidcontouren van de wegen Boevenheuvel en Hazenstraat blijkt dat de geluidbelasting op alle drie de percelen onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï blijft. Een hogere grenswaarde procedure is voor deze twee wegen derhalve niet aan de orde.

Uit de geluidcontouren van de Provincialeweg (N397) blijkt dat de geluidbelasting op de percelen A en C de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Alleen de licht groene kleur geeft namelijk aan waar de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde blijft. Een eventuele overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied is met name afhankelijk van de afstand tot de Provincialeweg (N397) en het aantal bouwlagen van de nieuw te bouwen woningen. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden indien de woningen in de kleuren groen, donker groen, geel, donker geel en oranje worden opgericht.

Uit de figuren blijkt dat de geluidbelasting op perceel A grotendeels onder de maximale ontheffingswaarde blijft. Voor perceel C geldt, afhankelijk van het aantal bouwlagen, het tegenovergestelde. Het ligt bij dit perceel dan ook voor de hand om gebruik te maken van een zogenaamde “dove gevel”. Voor een dergelijke gevel geldt namelijk dat de maximale ontheffingswaarde mag worden overschreden indien de aanwezige geveldelen conform artikel 1b, lid 5 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd (geen draaiende delen in de gevel).

Indien woningen parallel aan een weg wordt opgericht geldt voor de gevels haaks op de weg een 3 dB lagere geluidbelasting. Deze gevels “zien” namelijk maar de helft van de weg. Als er derhalve voor deze oplossing wordt gekozen dan kan de woning worden opgeschoven tot de 56 dB contour en is er sprake van slechts één “dove gevel” (namelijk de gevel parallel aan de weg).

Een tussenoplossing is het verdraaien van de woning zodanig dat de geluidbelasting op twee van de vier gevels 53 dB bedraagt. Ter illustratie van deze laatste optie is in bijlage 6 een grafische weergave met rekenresultaten van toetspunten op de gevels opgenomen.

Voor de percelen A en C geldt dat het mogelijk is om voor de Provincialeweg een beschikking hogere grenswaarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij de maximale snelheden van 80 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch.
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen.
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een geluidreducerend wegdek op de Provincialeweg (dunne deklagen B) zijn in bijlage 7 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 6 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde op een groot deel van de percelen niet meer overschreden. Voor het toepassen van een stiller wegdek geldt echter dat dit overwegende bezwaren ontmoet van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Ter bepaling van de geluidwering van de gevel dient de totale geluidbelasting te worden berekend. Hiertoe mag geen correctie artikel 110g Wgh worden toegepast en dienen alle wegen meegenomen te worden (inclusief eventuele 30 km/uur wegen). Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de gecumuleerde geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt er van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet, waardoor er bij een cumulatieve geluidbelasting die groter is dan 53 dB derhalve een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

In bijlage 8 worden de berekeningsresultaten van de cumulatieve geluidbelasting grafisch weergegeven. Uit de figuren blijkt dat er voor de woningen op perceel A en C een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig is. Voor de nieuw te bouwen woning op perceel B is een dergelijk onderzoek niet aan de orde.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Bureau van Nierop is een akoestisch onderzoek (toetsing Wgh) uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde ontwikkeling van drie bij elkaar gelegen locaties in het buitengebied van de gemeente Eersel.

In het onderhavige akoestisch onderzoek is er, wegens het nog ontbreken van concrete bouwplannen, voor gekozen om te rekenen met een grid van rekenpunten. Voor de wegen Boevenheuvel en Hazenstraat geldt dat de geluidbelasting op alle drie de percelen onder de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai blijft. Een hogere grenswaarde procedure is voor deze twee wegen derhalve niet aan de orde.

Uit de geluidcontouren van de Provincialeweg (N397) blijkt dat de geluidbelasting op de percelen A en C de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Alleen de licht groene kleur geeft namelijk aan waar de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde blijft. Een eventuele overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied is met name afhankelijk van de afstand tot de Provincialeweg (N397) en het aantal bouwlagen van de nieuw te bouwen woningen. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden indien de woningen in de kleuren groen, donker groen, geel, donker geel en oranje worden opgericht.

Uit de figuren blijkt dat de geluidbelasting op perceel A grotendeels onder de maximale ontheffingswaarde blijft. Voor perceel C geldt, afhankelijk van het aantal bouwlagen, het tegenovergestelde. Het ligt bij dit perceel dan ook voor de hand om gebruik te maken van een zogenaamde “dove gevel”. Voor een dergelijke gevel geldt namelijk dat de maximale ontheffingswaarde mag worden overschreden indien de aanwezige geveldelen conform artikel 1b, lid 5 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd.

Indien woningen parallel aan een weg wordt opgericht geldt voor de gevels haaks op de weg een 3 dB lagere geluidbelasting. Deze gevels “zien” namelijk maar de helft van de weg. Als er derhalve voor deze oplossing wordt gekozen dan kan de woning worden opgeschoven tot de 56 dB contour en is er sprake van slechts één “dove gevel”. Een tussenoplossing is het verdraaien van de woning zodanig dat de geluidbelasting op twee van de vier gevels 53 dB bedraagt.

Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere grenswaarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

Het nemen van overdrachtsmaatregelen stuit in onderhavig project op bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Op het nemen van bronmaatregelen kan de initiatiefnemer van de bouwplannen of geen invloed uitoefenen, of het ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de twee nieuw te bouwen woningen op de percelen A en C hoger is dan 53 dB (excl. correctie artikel 110g Wgh) dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform het nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat. Voor de nieuw te bouwen woning op perceel B is een dergelijk onderzoek niet aan de orde. Bovendien zal er vanwege de afschermende werking van de eigen woning altijd sprake zijn van een geluidluwe gevel c.q. buitenruimte.

BIJLAGE 1



BIJLAGE 2

Robert van de Voort

Van: F.W.J. (Fred) Engelhard [FEngelhard@brabant.nl]
Verzonden: maandag 21 november 2011 15:20
Aan: Robert van de Voort
CC: Heynickx, M. (Martijn)
Onderwerp: Betr.: aanvullende verkeersgegevens N397 (Eersel)

Beste Robert,
De verharding over het traject N397 km 2,32 tot 5,29 is Beton onge vulde voeg (BOV).
De snelheid over dit stuk weg is max. 80 km/uur.
Het ophogings percentage zal Martijn kunnen leveren.
Met vriendelijke groeten.
Fred Engelhard

Robert van de Voort

Van: M. (Martijn) Heynickx [MHeynickx@brabant.nl]
Verzonden: dinsdag 6 december 2011 16:38
Aan: Robert van de Voort
Onderwerp: RE: Betr.: aanvullende verkeersgegevens N397 (Eersel)

Beste Robert,

voor het wegvak N397SCHA kan voor 2022 worden uitgegaan van een intensiteit van circa 14500 motorvoertuigen per etmaal en een aandeel vracht van 22,1% (gemiddelde werkdag). Voor de gemiddelde WEEKdag kan op dit wegval van de volgende verdeling over de tijdsperioden uitgegaan worden:

dagdeel	pa	middelzw	zware vr	totaal
dag	8650	1158	818	10626
avond	1424	94	42	1559
nacht	790	133	106	1028

NB: De prognosecijfers zijn gebaseerd op diverse aannames en moeten dan ook slechts als indicatief worden gezien en toegepast.

De Gebruiker vrijwaart de Provincie en de Beheerder van alle aanspraken die hij, of derden zouden kunnen doen gelden wegens schade die is veroorzaakt door eventuele onvolledigheden of onjuistheden van De Gegevens of die anderszins voortvloeit uit het gebruik van De Gegevens door de Gebruiker.

Hopelijk is dit voldoende informatie.

projectnr.: 11-16
 datum: 06-12-2011

Met vriendelijke groet,

Martijn Heynickx
 verkeerskundig adviseur

Martijn Heynickx | Verkeersmanagement | Provincie Noord-Brabant | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | T 073 - 68 122 03 / M 06-55686952 | www.brabant.nl |

Bron: <http://www.brabant.nl>

Jaargemiddelden voor WEEKDAGEN in 2010
Wegvak Schadewijk - Bergeyk (km. 2,32 tot 5,29)
Soort Telpunt PERIODIEK
Eventuele bijzonderheid schatting

Wegnummer 397
Telpuntcode 397SCHA
Verdeling gebaseerd op 2009

Uur	Schadewijk - Bergeyk (richting 1)								Bergeyk - Schadewijk (richting 2)							
	Licht				Middel				Licht				Middel			
	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal	mo	pa/ba	subtotaal	ov	ob	subtotaal	gb/gv	totaal
0-1 uur	0	48	48	2	0	2	2	52	0	38	38	2	0	2	2	42
1-2 uur	0	26	26	2	0	2	1	29	0	25	25	2	0	2	2	29
2-3 uur	0	15	15	1	0	1	1	17	0	17	17	1	0	1	1	19
3-4 uur	0	9	9	1	0	1	2	12	0	11	11	1	0	1	1	13
4-5 uur	0	8	8	2	0	2	3	13	0	15	15	3	0	3	5	23
5-6 uur	0	16	16	7	1	8	7	31	0	54	54	14	1	15	13	82
6-7 uur	1	63	64	15	1	16	16	96	1	185	186	35	2	37	16	239
7-8 uur	1	166	167	26	1	27	25	219	3	410	413	40	1	41	18	472
8-9 uur	1	189	190	29	1	30	21	241	2	369	371	34	1	35	22	428
9-10 uur	1	176	177	31	1	32	28	237	1	242	243	33	1	34	21	298
10-11 uur	3	217	220	34	1	35	28	283	1	235	236	35	1	36	24	296
11-12 uur	2	253	255	41	1	42	30	327	2	229	231	38	1	39	22	292
12-13 uur	3	272	275	37	1	38	30	343	1	238	239	35	1	36	21	296
13-14 uur	3	322	325	45	2	47	32	404	2	274	276	37	1	38	21	335
14-15 uur	3	340	343	46	2	48	33	424	4	274	278	35	1	36	21	335
15-16 uur	4	344	348	45	2	47	31	426	3	268	271	36	1	37	20	328
16-17 uur	4	449	453	53	1	54	28	535	4	299	303	32	1	33	19	355
17-18 uur	3	543	546	39	1	40	20	606	3	308	311	25	1	26	15	352
18-19 uur	2	379	381	24	1	25	14	420	1	231	232	17	1	18	10	260
19-20 uur	2	238	240	16	1	17	8	265	2	183	185	12	0	12	6	203
20-21 uur	2	188	190	12	0	12	4	206	1	154	155	10	1	11	3	169
21-22 uur	1	148	149	8	0	8	3	160	1	122	123	6	0	6	2	131
22-23 uur	1	129	130	5	0	5	2	137	1	100	101	4	0	4	3	108
23-24 uur	0	87	87	3	0	3	2	92	0	74	74	3	0	3	1	78
Totaal	37	4.625	4.662	524	18	542	371	5.575	33	4.355	4.388	490	16	506	289	5.183
7-9 uur	2	355	357	55	2	57	46	460	5	779	784	74	2	76	40	900
16-18 uur	7	992	999	92	2	94	48	1.141	7	607	614	57	2	59	34	707
7-19 uur	30	3.650	3.680	450	15	465	320	4.465	27	3.377	3.404	397	12	409	234	4.047
23-7 uur	1	272	273	33	2	35	34	342	1	419	420	61	3	64	41	525

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	8512	83,2	10,3	6,5
19-23 uur	1379	92,3	5,4	2,2
23-7 uur	867	79,9	11,4	8,7
7-9 uur	1360	83,9	9,8	6,3
16-18 uur	1848	87,3	8,3	4,4

Legenda

mo = motoren
pa/ba = personenauto's/bestelauto's
ov = ongelede vrachtauto's
ob = ongelede bussen
gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's

Telpuntlocatie : Boevenhelvel, Eersel
 Tellinggegevens: \NWVS12\DATA\USERS\wbeo1\VTEL\00120A04.T00 Type apparaat : Marksman 400 series Van: 05-12-2006 t/m 14-12-2006
 Selectiegegevens: Selectie door de gebruiker, Alle Uren Kanalen 1 + 2

Tijd	Lichte voertuigen	Lichte vrachtauto	Zware vrachtauto	Overig	Totaal
01:00	2	0	0	0	2
02:00	0	0	0	0	0
03:00	0	0	0	0	0
04:00	0	0	0	0	0
05:00	0	0	0	0	0
06:00	2	0	0	0	2
07:00	6	1	0	1	8
08:00	23	3	0	1	27
09:00	25	1	0	3	29
10:00	11	0	0	2	13
11:00	11	2	1	3	17
12:00	13	2	0	2	17
13:00	13	1	1	3	18
14:00	17	3	1	3	24
15:00	16	1	1	3	21
16:00	19	1	1	3	24
17:00	28	4	0	6	38
18:00	20	1	0	2	23
19:00	14	1	0	2	17
20:00	8	0	0	1	9
21:00	5	0	0	1	6
22:00	3	0	0	1	4
23:00	4	0	0	0	4
24:00	3	0	0	0	3
Totaal:					
Elkaar:	243	21	5	38	307
7 - 19u	202	20	5	32	259
19 - 23u	30	1	0	5	36
23 - 7u	11	0	0	1	12

Dagelijkse voertuigklassen door Richting**DayClassSplit-488****Plaats:** 0040C.OZN**Beschrijving:** Hazenstraat**De tijd van het filter:** 00:00 maandag 6 juni 2011 => 00:00 maandag 13 juni 2011**Verdeling:** De classificatie van het voertuig (Euro13 Geaggregeerd (0 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 3 13))**Filter:** Cls(1 2 3) Dir(NOZW) V(0,140) Volgafstand(>0)

maandag 6 juni 2011				
	1	2	3	Totaal
ma	2592	34	26	2652
(%)	97,7	1,3	1,0	
AB	1392	19	11	1422
AB%	53,7	55,9	42,3	53,6
BA	1200	15	15	1230
BA%	46,3	44,1	57,7	46,4
di	2737	38	32	2807
(%)	97,5	1,4	1,1	
AB	1442	20	16	1478
AB%	52,7	52,6	50,0	52,7
BA	1295	18	16	1329
BA%	47,3	47,4	50,0	47,3
wo	2766	29	28	2823
(%)	98,0	1,0	1,0	
AB	1448	11	13	1472
AB%	52,3	37,9	46,4	52,1
BA	1318	18	15	1351
BA%	47,7	62,1	53,6	47,9
do	2764	32	32	2828
(%)	97,7	1,1	1,1	
AB	1440	15	15	1470
AB%	52,1	46,9	46,9	52,0
BA	1324	17	17	1358
BA%	47,9	53,1	53,1	48,0
vr	2764	36	30	2830
(%)	97,7	1,3	1,1	
AB	1393	18	17	1428
AB%	50,4	50,0	56,7	50,5
BA	1371	18	13	1402
BA%	49,6	50,0	43,3	49,5
za	1530	20	15	1565
(%)	97,8	1,3	1,0	
AB	766	7	7	780
AB%	50,1	35,0	46,7	49,8
BA	764	13	8	785
BA%	49,9	65,0	53,3	50,2
zo	1040	32	4	1076
(%)	96,7	3,0	0,4	
AB	496	16	4	516
AB%	47,7	50,0	100,0	48,0
BA	544	16	0	560
BA%	52,3	50,0	0,0	52,0

Gemiddeld dagelijks volume

Iledige week				
	2312	31	23	2368
(%)	97,6	1,3	1,0	
AB	1196	15	11	1223
AB%	51,7	48,4	47,8	51,6
BA	1116	16	12	1145
BA%	48,3	51,6	52,2	48,4

Weekdagen				
	2724	33	29	2788
(%)	97,7	1,2	1,0	
AB	1423	16	14	1454
AB%	52,2	48,5	48,3	52,2
BA	1301	17	15	1334
BA%	47,8	51,5	51,7	47,8

Weekend				
	1285	25	9	1320
(%)	97,3	1,9	0,7	
AB	631	11	5	648
AB%	49,1	44,0	55,6	49,1
BA	654	14	4	672
BA%	50,9	56,0	44,4	50,9

* - Onvolledig

BIJLAGE 3

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1110/101/RV
Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model met gridhoogte 1,5 meter

Model eigenschap	
Omschrijving	model met gridhoogte 1,5 meter
Verantwoordelijke	rddv
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	rddv op 17-11-2011
Laatst ingezien door	rddv op 15-12-2011
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
b01	Provincialeweg	0,00	151544,73	374181,59
b02	Provincialeweg	0,00	151526,69	374212,72
b03	Hazenstraat	0,00	151517,56	374193,05
b04	Hoogstraat	0,00	151469,64	374092,25
b05	Boevenheuvel	0,00	151241,02	373744,90
b06	waterloop Run	0,00	151181,78	373311,64
b07	waterloop Run	0,00	151888,46	373724,33

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	X-1	Y-1
geb 01	woning	6,00	0,00	Relatief	151478,18	374077,35
geb 02	woning	6,00	0,00	Relatief	151456,22	374007,61
geb 03	woning	6,00	0,00	Relatief	151417,80	374100,82
geb 04	woning	6,00	0,00	Relatief	151397,66	374076,33
geb 05	woning	6,00	0,00	Relatief	151370,42	374069,92
geb 06	woning	6,00	0,00	Relatief	151325,22	374014,44
geb 07	woning	6,00	0,00	Relatief	151388,38	374104,97
geb 08	woning	6,00	0,00	Relatief	151367,85	374096,67
geb 09	woning	6,00	0,00	Relatief	151350,57	374081,86
geb 10	woning	6,00	0,00	Relatief	151321,28	374088,52
geb 11	woning	6,00	0,00	Relatief	151279,71	374080,03
geb 12	woning	6,00	0,00	Relatief	151244,52	374088,70
geb 13	woning	6,00	0,00	Relatief	151210,51	374100,98
geb 14	woning	6,00	0,00	Relatief	151198,55	374106,33
geb 15	woning	6,00	0,00	Relatief	151151,62	374095,94

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.
hulplijn 1	deellocatie C	0,00	0,00	Relatief
hulplijn 2	deellocatie B	0,00	0,00	Relatief
hulplijn 3	deellocatie A	0,00	0,00	Relatief

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
r1	rotonde	151580,39	374204,77	3286,91

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid 1	hoogte 1,5 meter	1,50	0,00	10	10

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 4,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid 2	hoogte 4,5 meter	4,50	0,00	10	10

Tritium Advies

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 7,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid 3	hoogte 7,5 meter	7,50	0,00	10	10

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1110/101/RV
Bijlage 3

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Invoertype	Hbron	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	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)	LV(D)
w1	Boevenheuvel	151244,61	373753,30	151540,70	373296,36	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	369,00	7,03	2,88	0,51	88,99	96,77	100,00	8,81	3,23	--	2,20	--	--	23,08
w2	Hazenstraat	151060,96	373493,50	151523,06	374188,28	Verdeling	0,75	W0	60	60	60	2944,00	7,03	2,88	0,51	88,99	96,77	100,00	8,81	3,23	--	2,20	--	--	184,18
w3	Provincialeweg N397	151715,14	373969,14	152108,52	373296,33	Verdeling	0,75	W7	80	80	80	14500,00	6,70	2,95	0,97	81,40	91,28	76,77	10,90	6,03	12,93	7,70	2,69	10,30	790,80
w4	Provincialeweg N397	151715,46	373970,46	151313,69	374511,03	Verdeling	0,75	W7	80	80	80	7250,00	6,70	2,95	0,97	81,40	91,28	76,77	10,90	6,03	12,93	7,70	2,69	10,30	395,40
w5	Provincialeweg N397	151713,91	373969,79	151312,11	374506,29	Verdeling	0,75	W7	80	80	80	7250,00	6,70	2,95	0,97	81,40	91,28	76,77	10,90	6,03	12,93	7,70	2,69	10,30	395,40

Model: model met gridhoogte 1,5 meter
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
w1	10,28	1,88	2,29	0,34	--	0,57	--	--
w2	82,05	15,01	18,23	2,74	--	4,55	--	--
w3	390,45	107,98	105,89	25,79	18,19	74,81	11,51	14,49
w4	195,23	53,99	52,95	12,90	9,09	37,40	5,75	7,24
w5	195,23	53,99	52,95	12,90	9,09	37,40	5,75	7,24

Tritium Advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

1110/101/RV
Bijlage 3

Rapport: Groepsreducties
Model: model met gridhoogte 1,5 meter

Groep	Demping Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Boevenheuvel	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Hazenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N397	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Tritium Advies

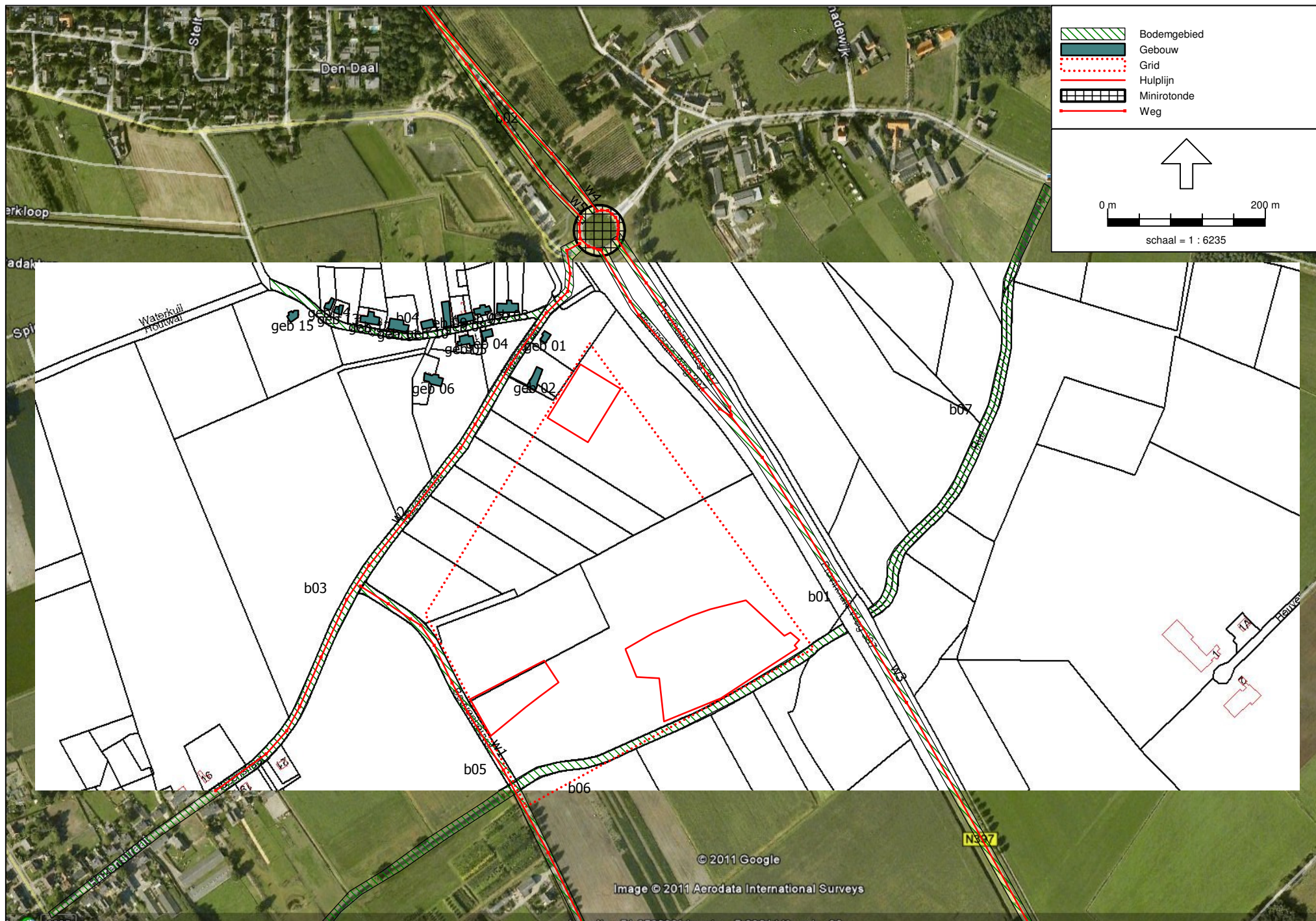
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa

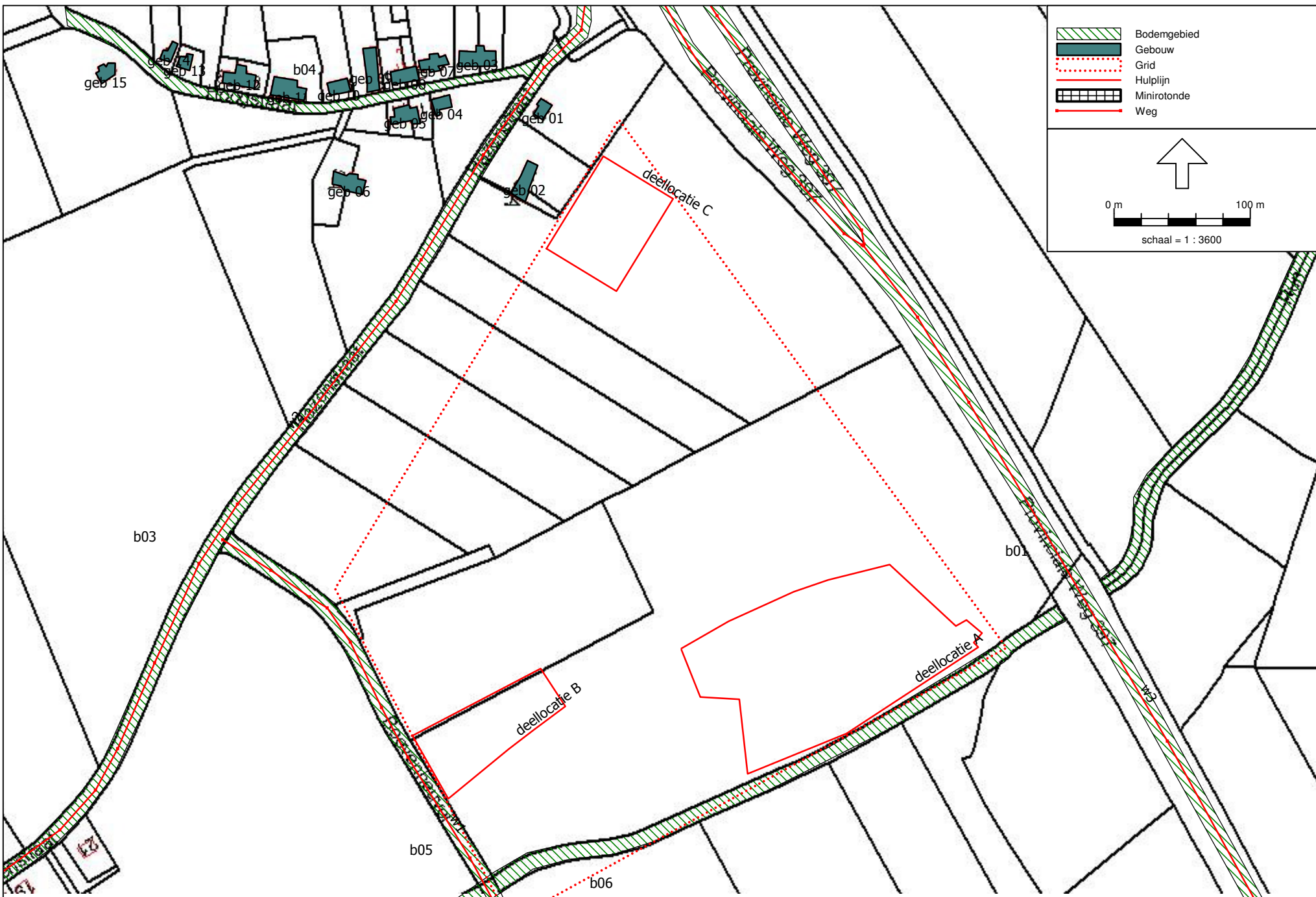
1110/101/RV
Bijlage 3

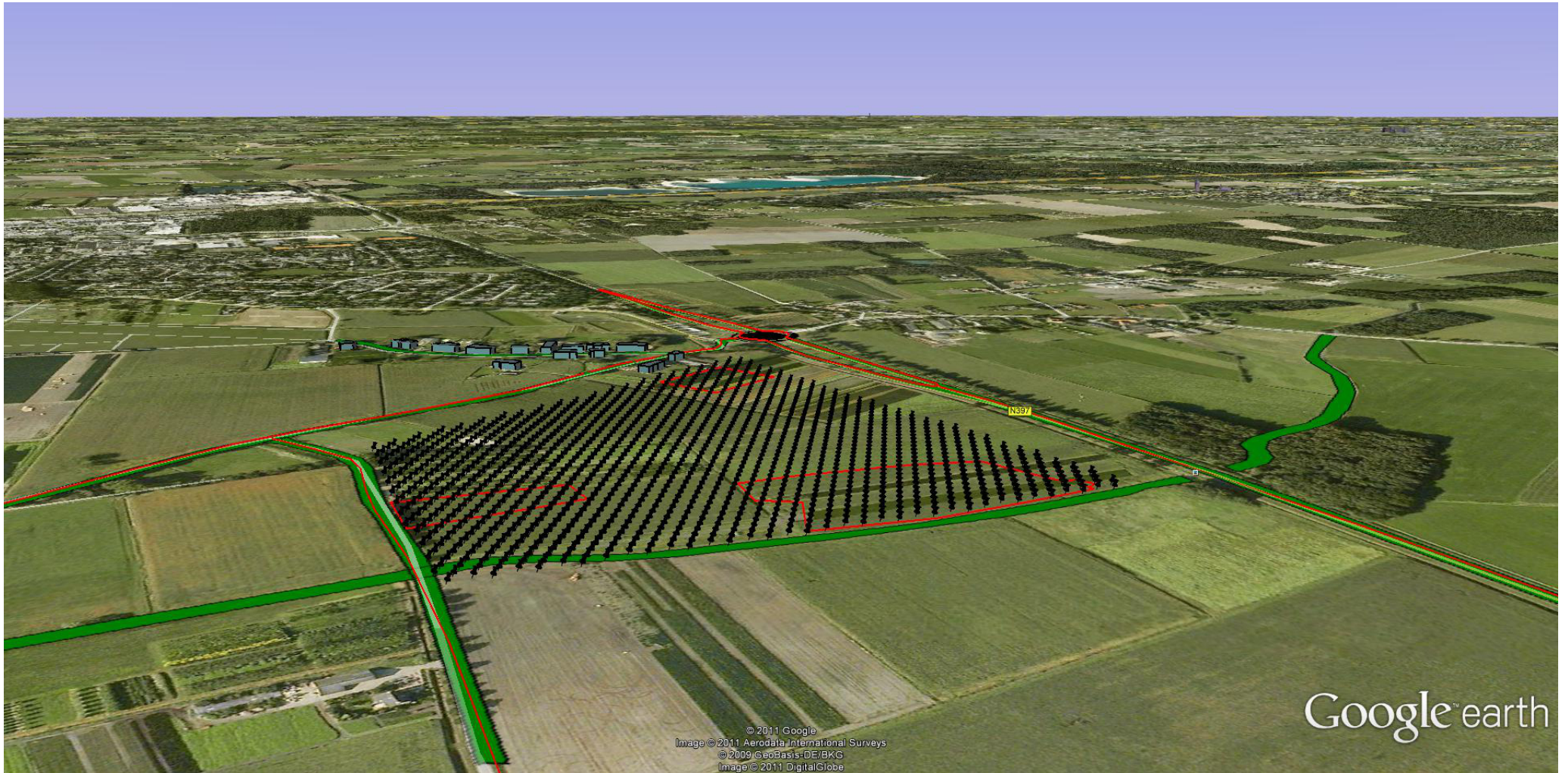
Model: model met toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
t01	toetspunt 1	151514,82	373995,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t03	toetspunt 3	151517,61	373973,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t02	toetspunt 2	151520,46	373987,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t06	toetspunt 6	151509,16	373968,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t04	toetspunt 4	151506,95	373990,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t05	toetspunt 5	151504,12	373976,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t07	toetspunt 7	151735,45	373664,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t08	toetspunt 8	151744,26	373654,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t09	toetspunt 9	151733,67	373645,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t10	toetspunt 10	151712,76	373647,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t11	toetspunt 11	151703,13	373658,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
t12	toetspunt 12	151714,20	373666,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

BIJLAGE 4







© 2011 Google
Image © 2011 Aerodata International Surveys
© 2009 GeoBasis-DE/BKG
Image © 2011 DigitalGlobe

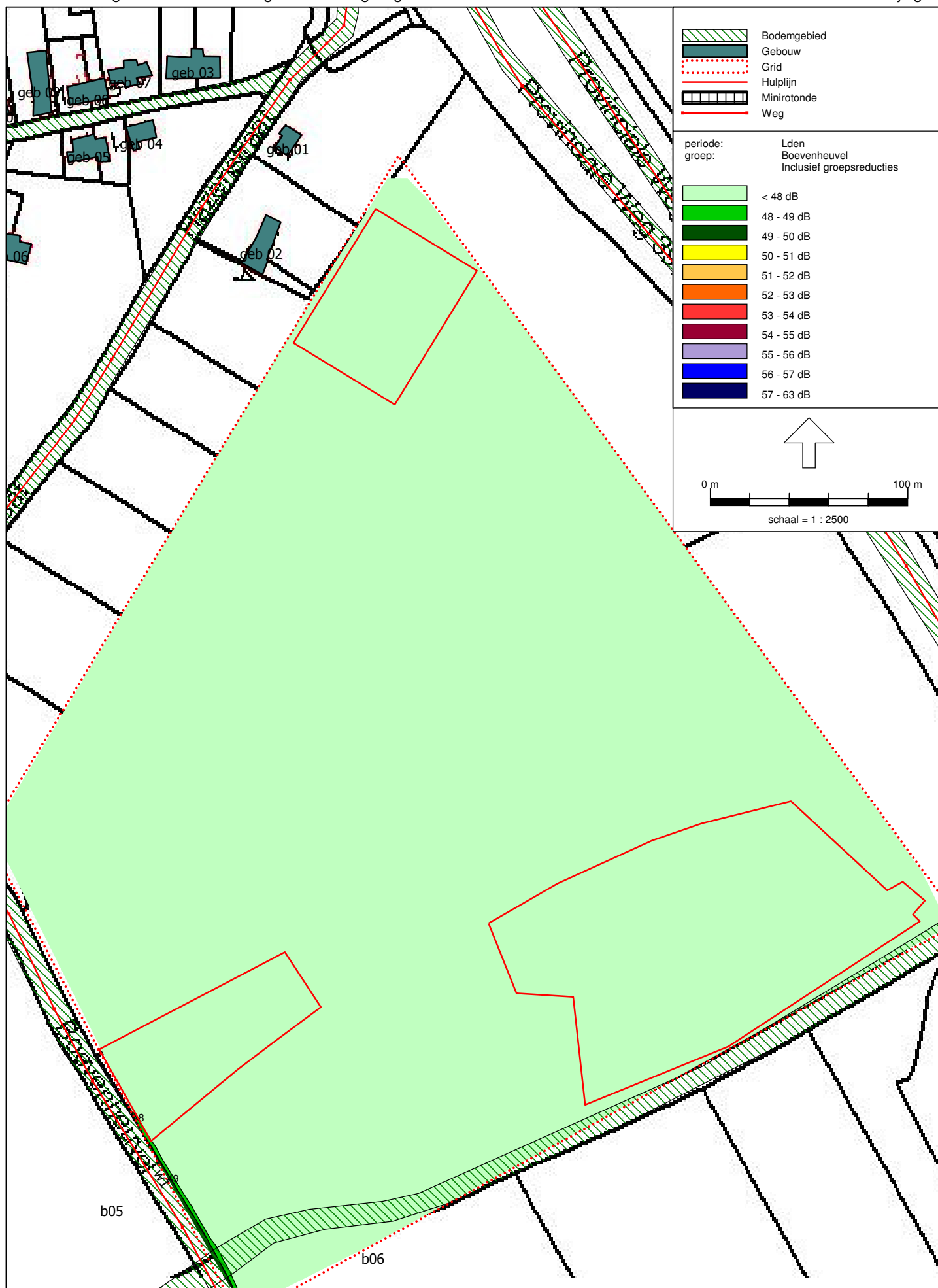
Google earth

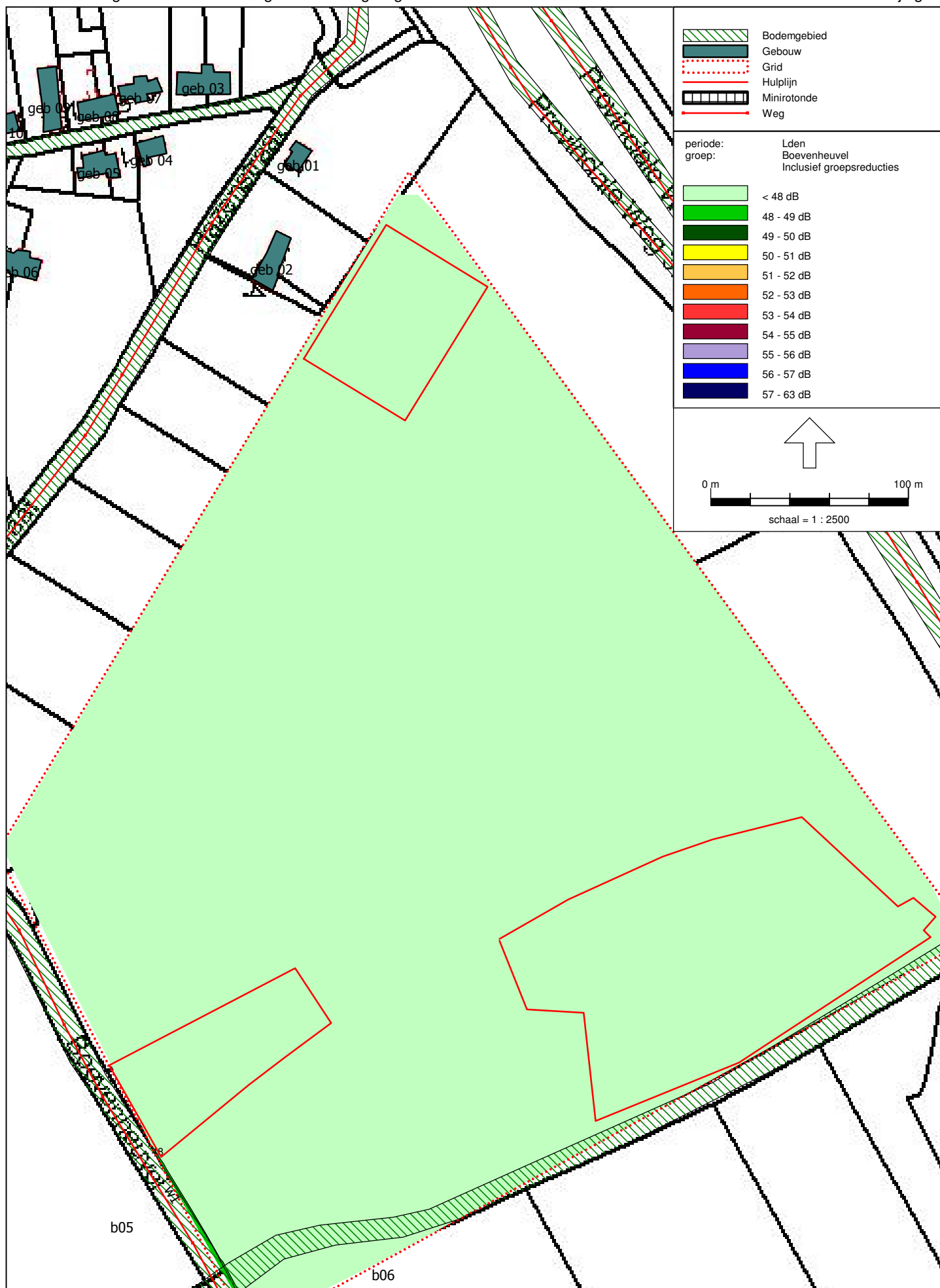
voet
meter



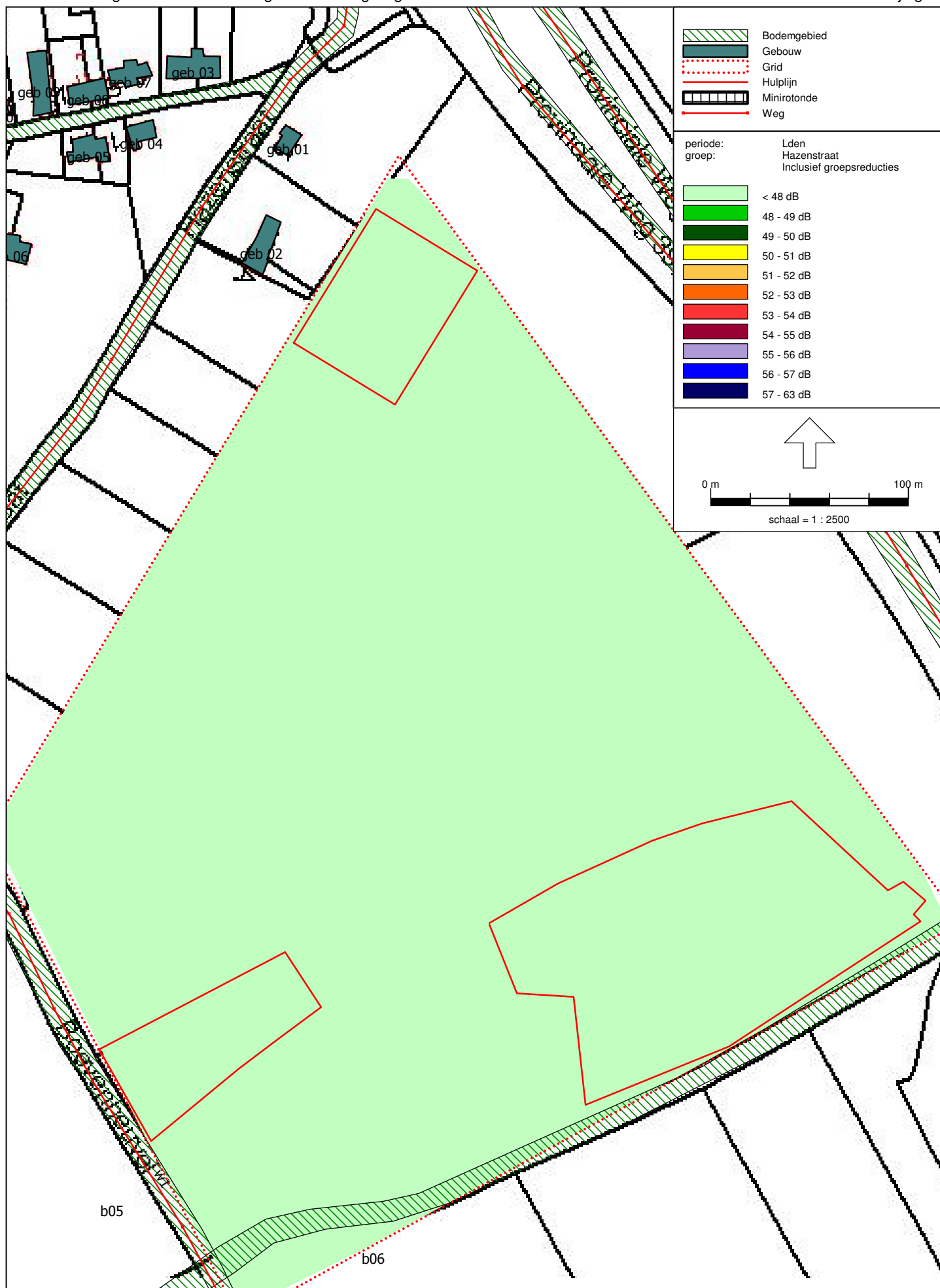
BIJLAGE 5

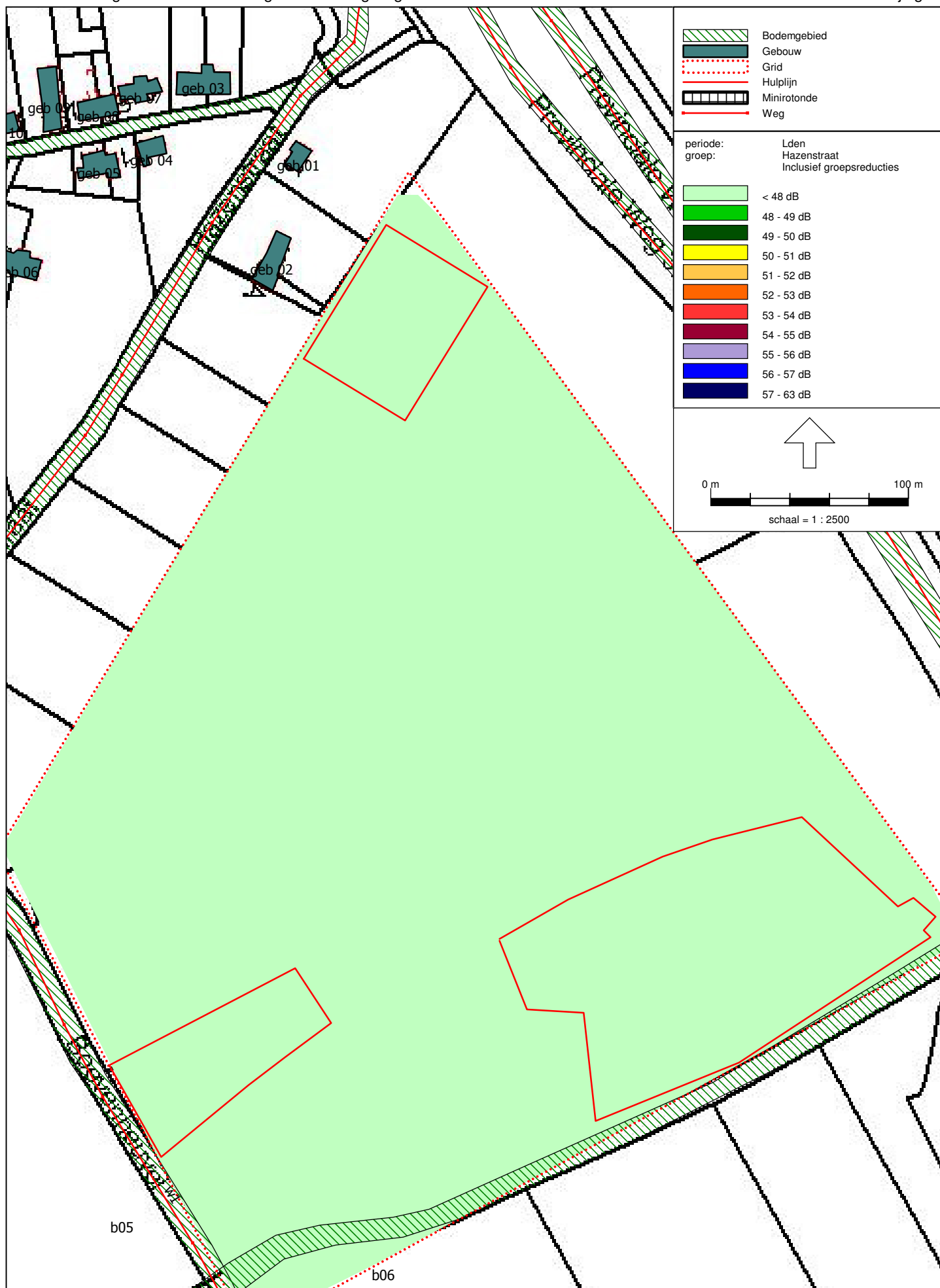


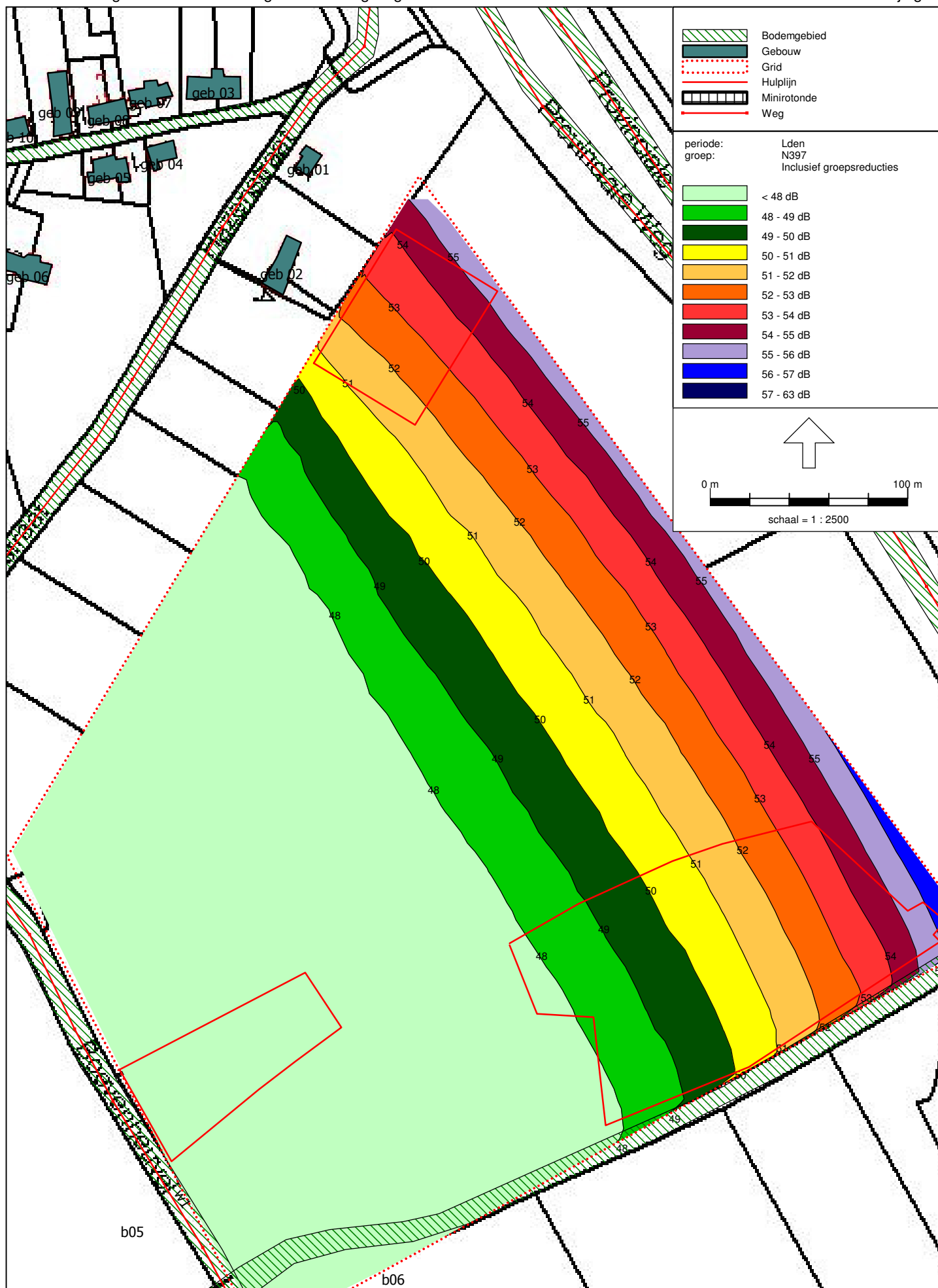


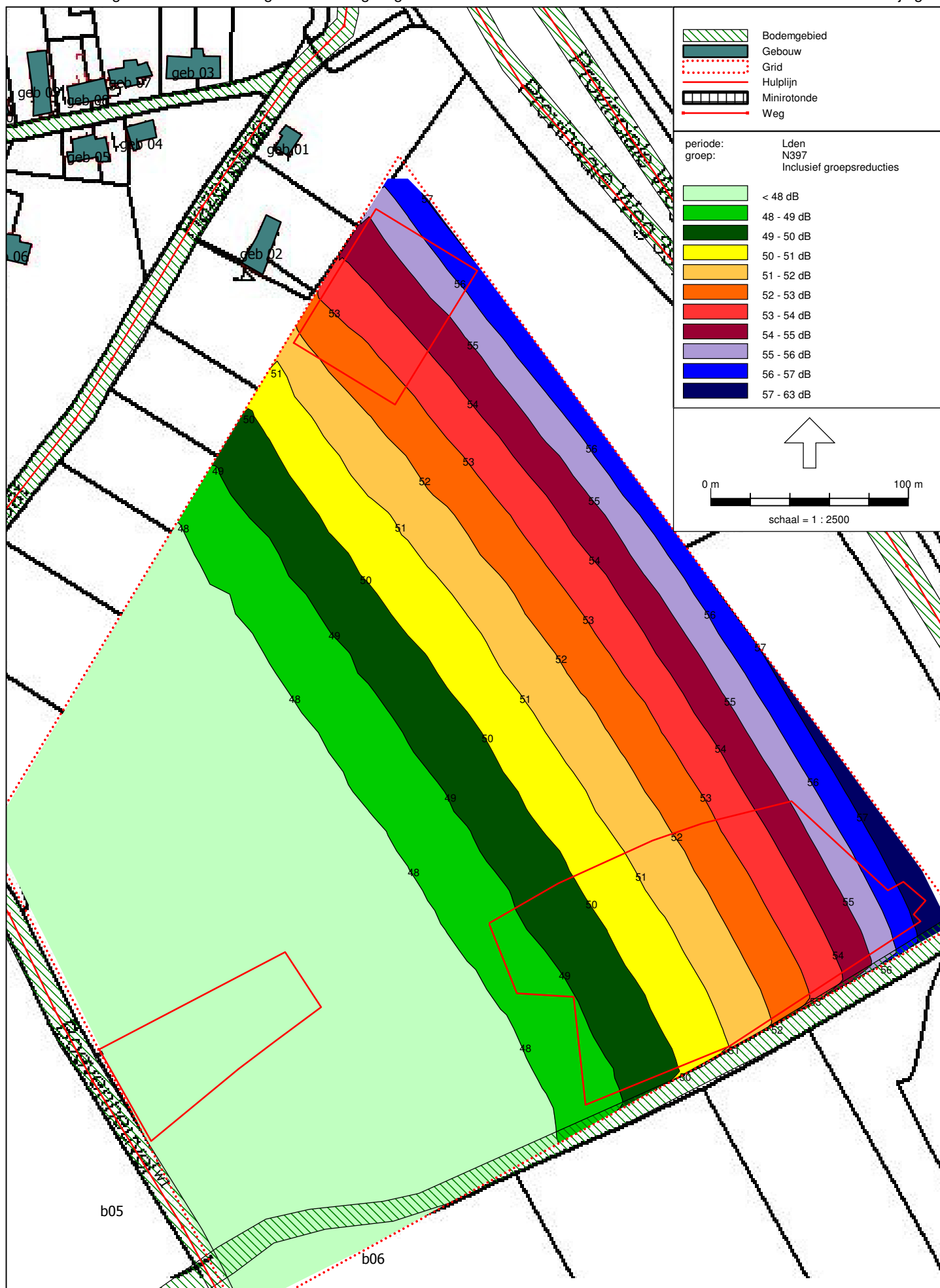


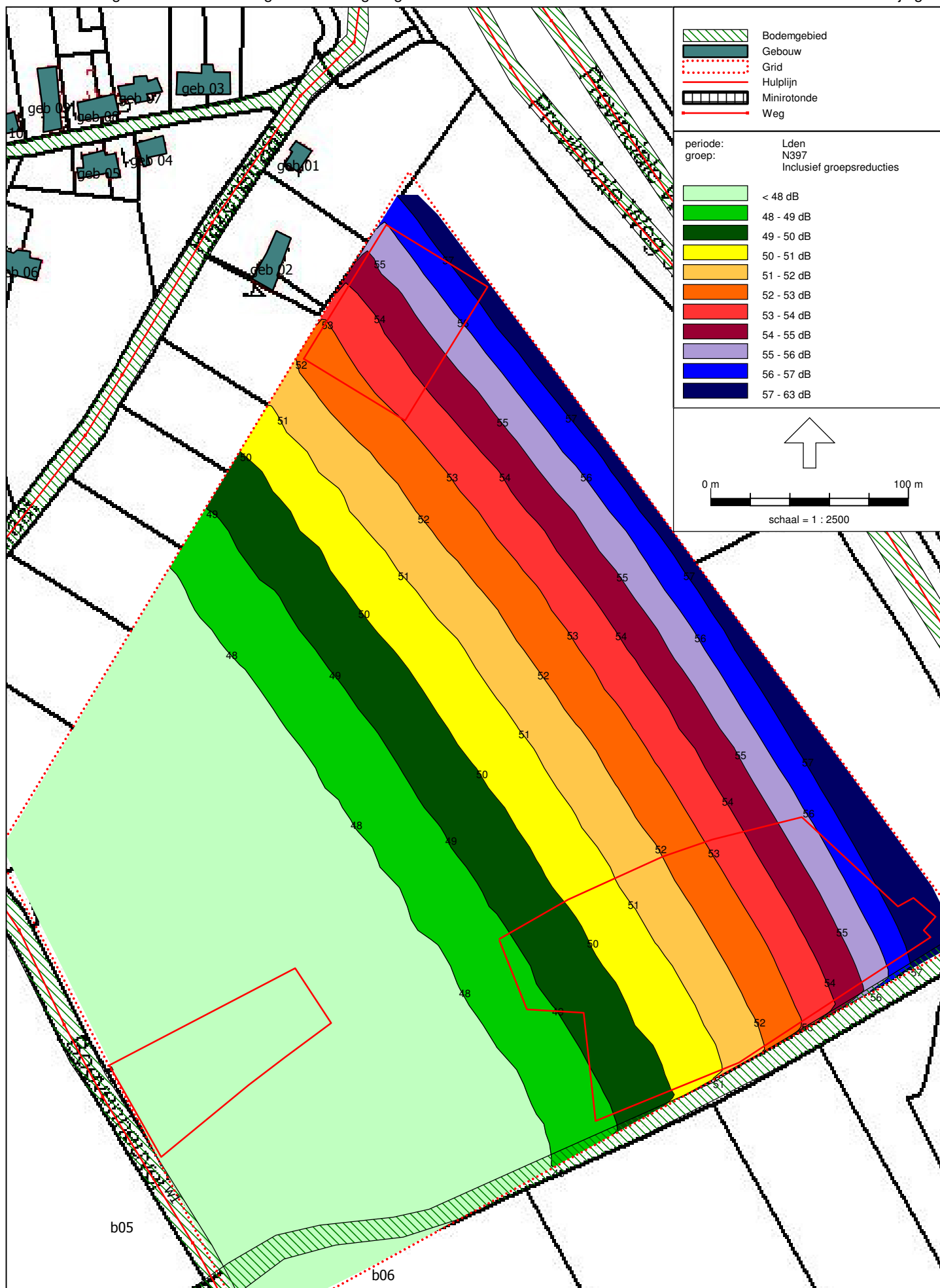




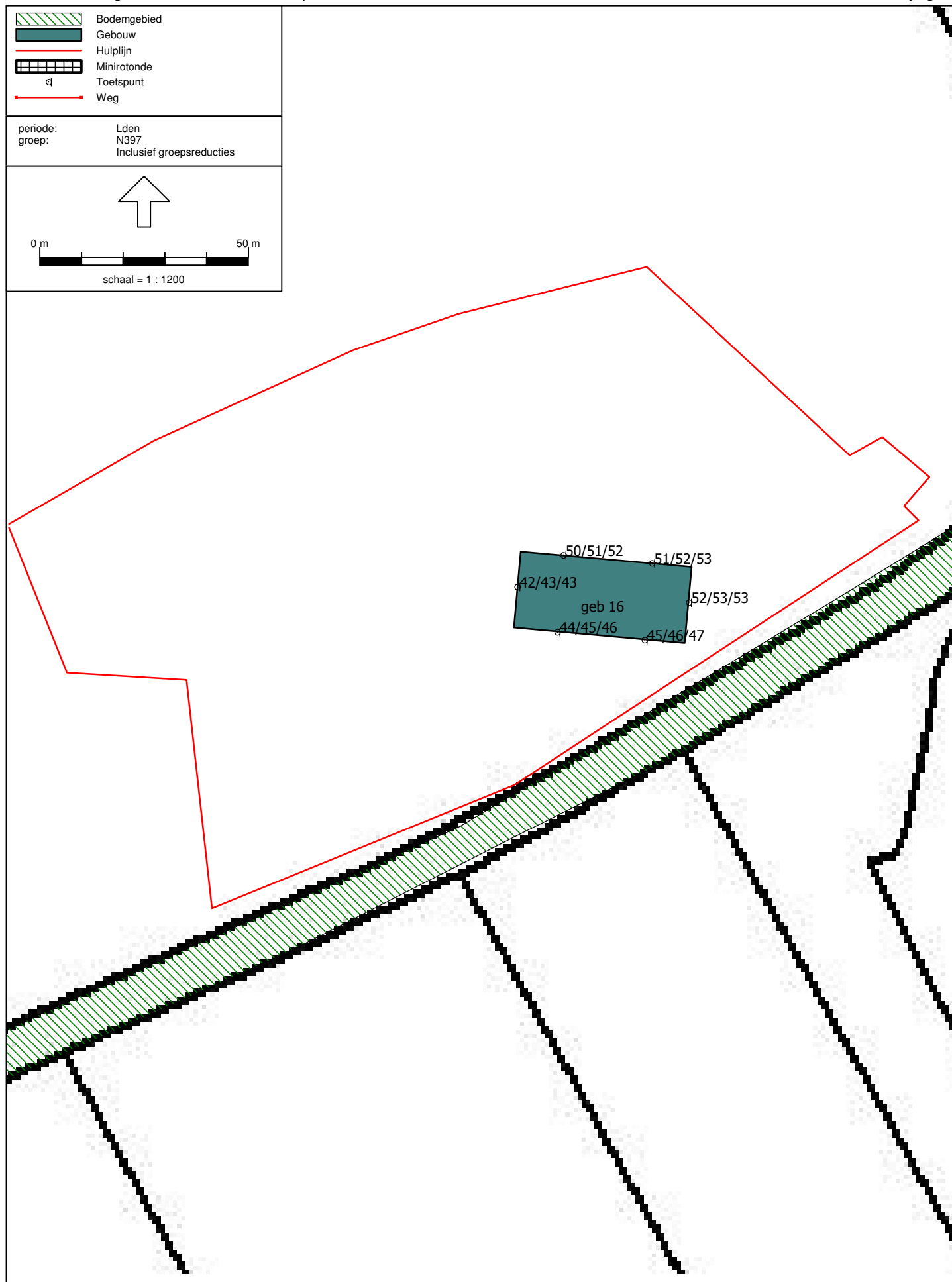


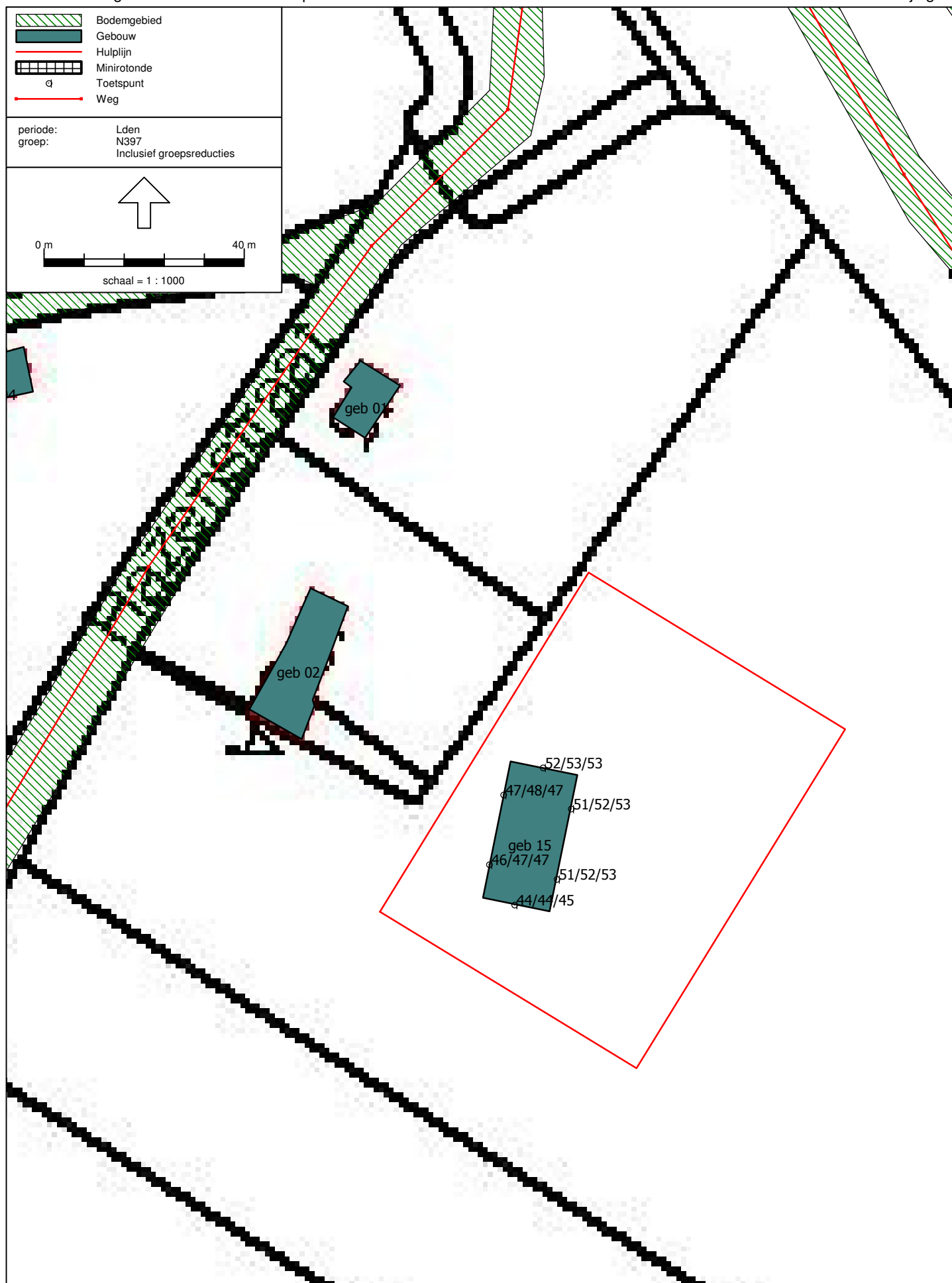




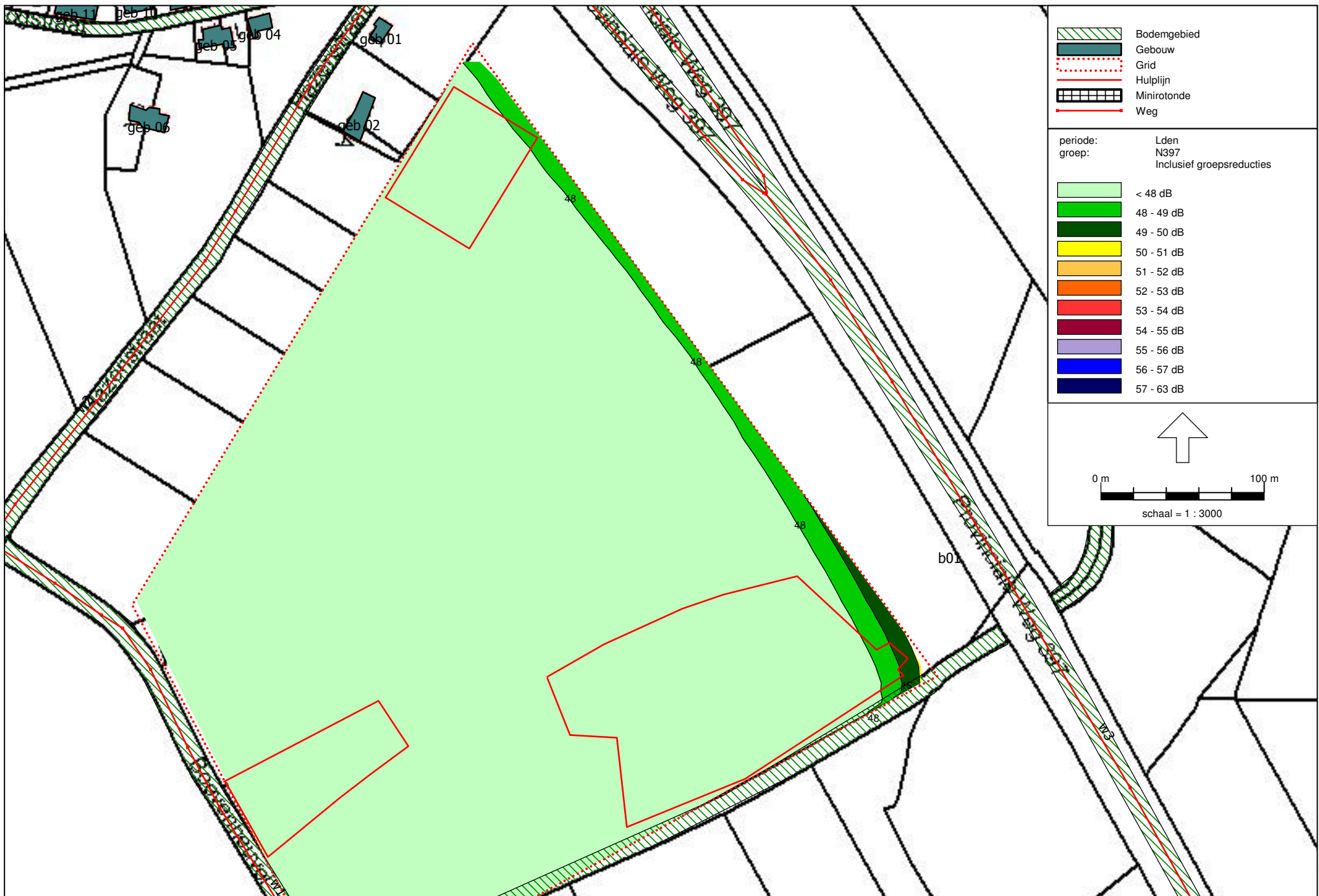


BIJLAGE 6

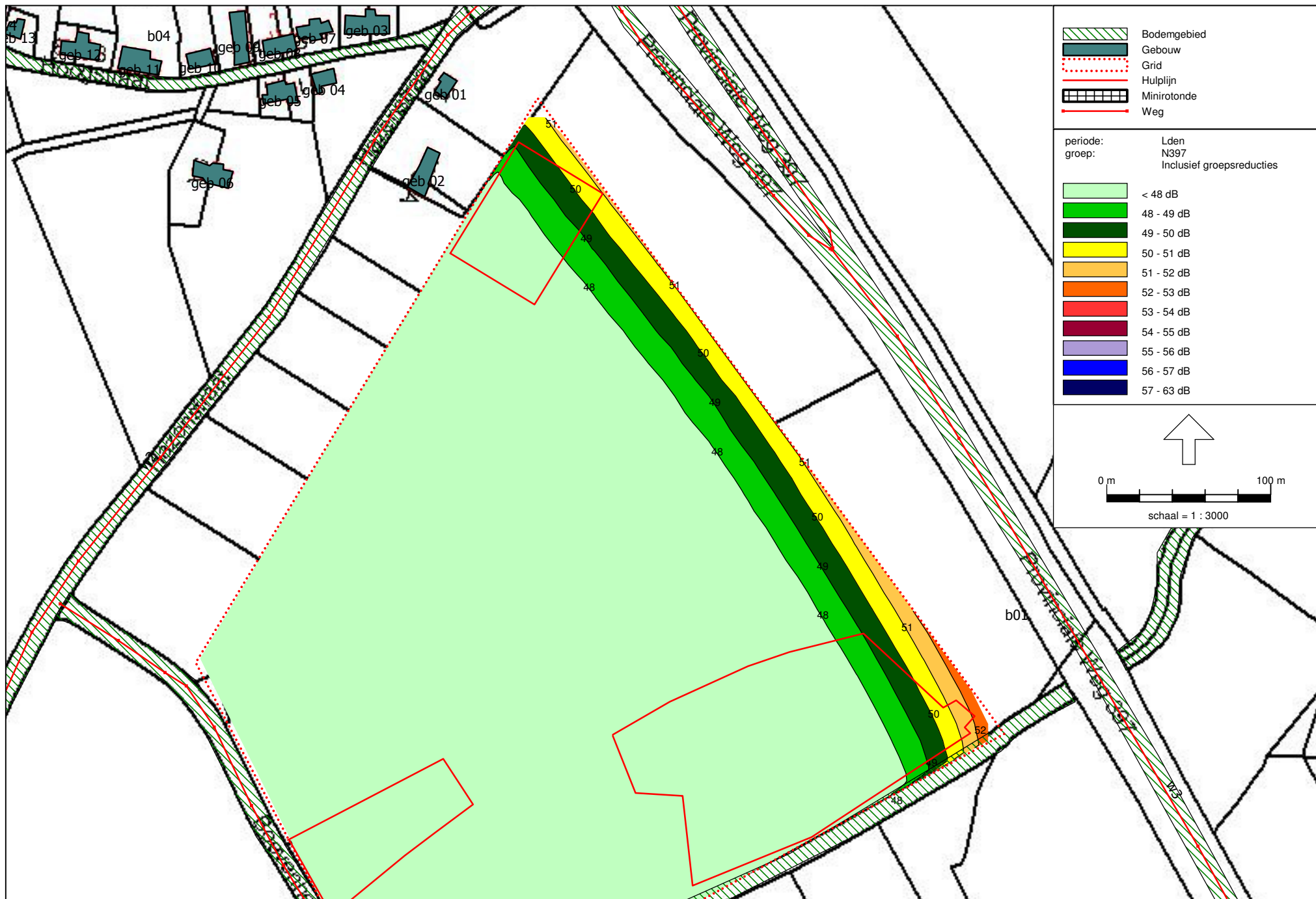




BIJLAGE 7







BIJLAGE 8

