

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaai
Molenakkers
Reusel**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Tonnaer Juridische en beleidsadvisering B.V.
T.a.v. de heer G. Veugen
Vonderweg 24
5616 RM Eindhoven

betreffende de locatie

Molenakkers
Reusel

documentkenmerk

1707/027/EB-02a

versie

2

vestiging, datum

Nueneu, 3 september 2018

opgesteld door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

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

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nueneu
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

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	5
3 Wet- en regelgeving	6
3.1 Berekeningsmethode	6
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	6
3.2.1 Inleiding	6
3.2.2 Geluidzones	6
3.2.3 Artikel 110g	6
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	7
3.2.6 Normen geluidbelasting	8
3.3 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden	8
4 Rekenresultaten en toetsing	10
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	10
4.2 Overdrachtsmaatregelen	11
4.3 Bronmaatregelen	11
4.4 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden	11
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	12
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	12
5 Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

1. situatietekening van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. cumulatie geluidbelasting
7. aanvullend onderzoek: scherm langs N269

1 Inleiding

In opdracht van Tonnaer Juridische en beleidsadvisering B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de locatie Molenakkers te Reusel. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van het actualiseren van het bestemmingsplan.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de toekomstige nieuwbouw extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

In verband met een enkele wijziging (het aanpassen van de verbeelding in bijlage 1) komt het eerder opgestelde rapport 1707/027/EB-02a versie 1 d.d. 4 mei 2018 in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Reusel, gemeente Reusel-De Mierden. In bijlage 1 is de per mail ontvangen verbeelding d.d. 18 april 2018 van het plan opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de N269 en de Hulselsedijk (ten noorden van de N269). Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen Hulselsedijk (ten zuiden van de N269), de Ossenkant, De Dooleg, De Speelman, De Schrijver en de Molenakker inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door Royal HaskoningDHV, welke het verkeersmodel beheren van de gemeente Reusel-De Mierden. Van de wegen zijn werkdaggemiddelde intensiteiten van het jaar 2030 voorhanden. De verkeersgegevens zijn aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. Deze werkdaggemiddelde intensiteiten zijn vervolgens omgerekend naar weekdaggemiddelde intensiteiten conform het door CROW uitgegeven 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (publicatie 317, oktober 2012). Voor het maatgevende jaar 2028 worden de prognosegegevens van het jaar 2030 aangehouden.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De Dooleg, Ossenkant, De Speelman, De Schrijver, de Molenakker en de Hulselsedijk (ten zuiden van de N269) zijn als een "buurt/wijk ontsluitingsweg" beschouwd. De Hulselsedijk (ten noorden van de N269) is als "regionale weg" beschouwd. De verdeling van de N269 is bepaald uit de door Royal HaskoningDHV verstrekte gegevens.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.8.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer N269

N269			
maximum snelheid: 80 km/uur			
wegdek: SMA NL-5			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 3269 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 3822 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,61	3,19	1,00
lichte mvt. (%)	85,33	95,06	85,61
middelzware mvt. (%)	9,58	3,34	7,19
zware mvt. (%)	5,09	1,60	7,19

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Hulselsedijk (ten noorden van de N269)

N269			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 571 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 584 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,46	3,40	1,11
lichte mvt. (%)	76,32	72,72	69,12
middelzware mvt. (%)	11,00	10,44	9,87
zware mvt. (%)	12,68	16,84	21,01

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Hulselsedijk (ten zuiden van de N269)

N269			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 719 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 837 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	84,64	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	10,77	10,89
zware mvt. (%)	4,38	4,59	4,79

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Ossenkant

Ossenkant			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 398 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 413 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	84,64	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	10,77	10,89
zware mvt. (%)	4,38	4,59	4,79

Tabel 2.5: gegevens wegverkeer De Schrijver

De Schrijver			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 176 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 180 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	84,64	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	10,77	10,89
zware mvt. (%)	4,38	4,59	4,79

Tabel 2.6: gegevens wegverkeer Dooleg

Dooleg			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 123 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 139 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	84,64	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	10,77	10,89
zware mvt. (%)	4,38	4,59	4,79

Tabel 2.7: gegevens wegverkeer De Speelman

De Speelman			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 180 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 180 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	84,64	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	10,77	10,89
zware mvt. (%)	4,38	4,59	4,79

Tabel 2.8: gegevens wegverkeer Molenakker

Molenakker			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
etmaalintensiteit links: 100 mvt.			
etmaalintensiteit rechts: 100 mvt.			
	dag	avond	nacht
	beide richtingen	beide richtingen	beide richtingen
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	84,64	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	10,77	10,89
zware mvt. (%)	4,38	4,59	4,79

2.3 Modelling

Van onderhavig plan zijn slechts de locatie van woongebieden en geen verkavelingstekeningen voorhanden. Derhalve zal het plangebied worden getoetst op basis van een situatie waarin geen bebouwing is opgenomen en waarbij de resultaten van de geluidbelasting zichtbaar worden gemaakt door middel van een grid met toetspunten op een onderlinge afstand van 2 meter. Er zal getoetst worden op drie hoogten, namelijk 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen (semi-)openbaar groen en landbouwgrond. Rondom de bestaande woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de tuinen met bestrating. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast.

Voor het kruispunt van de wegen Dooleg en De Speelman geldt dat deze is verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

Ter plaatse van de rotonde N269-Hulselsedijk is een rotondecorrectie toegepast.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze 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 omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (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

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor 30 km/uur wegen. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. 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 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:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau 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 of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/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. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen 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 een ruimtelijke procedure 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 onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 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, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure Wet Geluidhinder" d.d. 23 september 2015 van de gemeente Reusel-De Mierden. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden

verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in het beleidsstuk genoemde voorwaarde dat bij iedere ontheffing de woningen zullen beschikken over ten minste één geluidluwe gevel en dat bij de indeling rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde (tenminste één geluidgevoelige ruimte aan de geluidluwe gevel).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In bijlage 5 zijn de berekeningsresultaten van de rekengrids op alle drie de toetshoogten ten gevolge van de verschillende wegen weergegeven.

Voor de 30 km/uur wegen de Dooleg en de Molenakker geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkel punt in het grid en op geen van de drie hoogtes overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg De Schrijver geldt voor de hoogtes van 1,5 en 4,5 dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde aan de oostzijde van plangebied gr04 met maximaal 2 dB overschrijdt. Voor de hoogte van 7,5 meter is er geen overschrijding van de richtwaarde.

Voor de 30 km/uur weg de Ossenkant geldt voor de drie hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg enkel in de direct aan deze weg gelegen delen van het plangebied (gr02, gr03 en gr04) een overschrijding van de richtwaarde van veroorzaakt. De overschrijding is op hoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter maximaal respectievelijk 4, 6 en 4 dB.

Voor 30 km/uur weg De Speelman geldt voor alle hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde aan de zuidzijde van plangebied gr04 met maximaal 4 dB overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg de Hulsensedijk (ten zuiden van de N269) geldt voor alle hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg enkel een overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt in de direct aan deze weg gelegen delen van plangebied gr01. De overschrijding is op hoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter maximaal respectievelijk 2, 3 en 2 dB.

Voor de gezoneerde weg Hulsensedijk (ten noorden van de N269) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkel punt in het grid en op geen van de drie hoogtes overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg N269 geldt voor de hoogte van 1,5 meter dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt aan de noordzijde van plangebied gr02. Voor de hoogte van 4,5 en 7,5 meter geldt dat in het gehele plangebied gr02 en aan de noordzijde van plangebied gr03 een overschrijding plaatsvindt. De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N269 is op hoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter maximaal respectievelijk 52, 54 en 54 dB inclusief de in artikel 110g genoemde aftrek. Derhalve wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied nergens overschreden en is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. Om de geluidbelasting ten gevolge van de N269 terug te brengen tot onder de voorkeursgrenswaarde dienen twee schermen van 2,5 meter hoog met een totale lengte van 260 meter aangelegd te worden langs de N269, zoals weergegeven in bijlage 7. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m². Bij het in bijlage 7 weergegeven schermen met een hoogte van 2,5 meter en een totale lengte van 260 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 260.000,- zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 40 meter tot de wegas van de N269. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid 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. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 200 strekkende meter resulteert dit voor de N269 in een extra uitgave van circa € 60.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden

Conform het geluidbeleid van gemeente Reusel-De Mierden kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in het beleidsstuk genoemde voorwaarde dat bij iedere ontheffing de woningen zullen beschikken over

ten minste één geluidluwe gevel en dat bij de indeling rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde (tenminste één geluidgevoelige ruimte aan de geluidluwe gevel). Of aan deze voorwaarde voldaan wordt is afhankelijk van precieze invulling van het plangebied, welke op dit moment nog niet bekend is. Echter, gezien de eenzijdige geluidbelasting op plangebieden gr01, gr03 en gr04 is het aannemelijk dat aan de door gemeente Reusel-De Mierden gestelde voorwaarde van een geluidluwe gevel voldaan wordt bij deze plangebieden. Plangebied gr02 is geluidbelast door zowel de gezoneerde weg N269 aan de noordzijde als de 30 km/uur weg Ossenkant aan de zuidzijde. Bij de precieze invulling van het plangebied dient hierbij rekening gehouden te worden met de vereiste geluidsluwe gevel. Dit zou door middel van een tuinmuur gerealiseerd kunnen worden. Voor alle plangebieden geldt dat bij de woningindeling rekening dient te worden gehouden dat minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe gevel wordt gesitueerd.

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor een deel van onderhavig plan sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van N269.

Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. In bijlage 6 zijn de berekeningsresultaten van de gecumuleerde geluidbelasting op de rekengrids op alle drie de toetshoogten weergegeven.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Tonnaer Juridische en beleidsadvisering B.V. is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de locatie Molenakkers te Reusel. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van het actualiseren van het bestemmingsplan.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Hulsensedijk (gedeelte ten noorden van de N269) en de N269. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen.

Voor de 30 km/uur wegen de Dooleg en de Molenakker geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de richtwaarde van 48 dB op geen enkel punt in het grid en op geen van de drie hoogtes overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg De Schrijver geldt voor de hoogtes van 1,5 en 4,5 meter dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde aan de oostzijde van plangebied gr04 met maximaal 2 dB overschrijdt. Voor de hoogte van 7,5 meter is er geen overschrijding van de richtwaarde.

Voor de 30 km/uur weg de Ossenkant geldt voor de drie hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg enkel in de direct aan deze weg gelegen delen van het plangebied (gr02, gr03 en gr04) een overschrijding van de richtwaarde van veroorzaakt. De overschrijding is op hoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter maximaal respectievelijk 4, 6 en 4 dB.

Voor 30 km/uur weg De Speelman geldt voor alle hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde aan de zuidzijde van plangebied gr04 met maximaal 4 dB overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg de Hulsensedijk (ten zuiden van de N269) geldt voor alle hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van deze weg enkel een overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt in de direct aan deze weg gelegen delen van plangebied gr01. De overschrijding is op hoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter maximaal respectievelijk 2, 3 en 2 dB.

Voor de gezoneerde weg Hulsensedijk (ten noorden van de N269) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkel punt in het grid en op geen van de drie hoogtes overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg N269 geldt voor de drie hoogtes dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt aan de noordzijde van plangebied gr02. Voor de hoogte van 7,5 meter geldt dat in vrijwel het gehele plangebied gr02 een overschrijding plaatsvindt. De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N269 is op hoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter maximaal respectievelijk 51, 53 en 53 dB inclusief de in artikel 110g genoemde aftrek. Derhalve wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied nergens overschreden en is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Conform het geluidbeleid van gemeente Reusel-De Mierden kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in het beleidsstuk genoemde voorwaarde dat bij iedere ontheffing de woningen zullen beschikken over ten minste één geluidluwe gevel en dat bij de indeling rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde (tenminste één geluidgevoelige ruimte aan de geluidluwe gevel).

Of aan deze voorwaarde voldaan wordt is afhankelijk van precieze invulling van het plangebied, welke op dit moment nog niet bekend is. Echter, gezien de eenzijdige geluidbelasting op plangebieden gr01, gr03 en gr04 is het aannemelijk dat aan de door gemeente Reusel-De Mierden gestelde voorwaarde van een geluidluwe gevel voldaan wordt bij deze plangebieden.

Plangebied gr02 is geluidbelast door zowel de gezoneerde weg N269 aan de noordzijde als de 30 km/uur weg Ossenkant aan de zuidzijde. Bij de precieze invulling van het plangebied dient hierbij rekening gehouden te worden met de vereiste geluidsluwe gevel. Dit zou door middel van een tuinmuur gerealiseerd kunnen worden.

Voor alle plangebieden geldt dat bij de woningindeling rekening dient te worden gehouden dat minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe gevel wordt gesitueerd.

Aangezien er voor een deel van onderhavig plan sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Van: Daan Jacobs | Tritium Advies
Verzonden: donderdag 26 april 2018 10:46
Aan: Daan Jacobs | Tritium Advies
Onderwerp: FW: 1707/027/EB Woningbouwlocaties Reusel - De Mierden
Bijlagen: Reusel2030GIS.zip

Van:
Verzonden: vrijdag 8 september 2017 16:17
Aan: Leon Tonnaer | Tritium Advies <L.Tonnaer@tritium.nl>
Onderwerp: RE: 1707/027/EB Woningbouwlocaties Reusel - De Mierden

Beste Leon,

Bijgevoegd de shapefiles met intensiteiten van 2030. Het betreft het prognosejaar van het verkeersmodel. In de velden FlowVehETM, FlowCarETM, FlowTrkETM zijn de etmaalintensiteiten opgenomen van de motorvoertuigen (veh), auto's (car) en vrachtauto's (trk). Het betreft de werkdaggemiddelde verkeersintensiteiten.

Voor vragen kun je me bellen/mailen.

Met vriendelijke groet,

Adviseur Mobiliteit

HaskoningDHV Nederland B.V., onderdeel van Royal HaskoningDHV | Kamer van Koophandel nr. 56515154 | Postbus 80007, 5600 JZ Eindhoven | Larixplein 1, 5616 VB Eindhoven



Van: Daan Jacobs | Tritium Advies
Verzonden: maandag 30 april 2018 12:06
Aan: Daan Jacobs | Tritium Advies
Onderwerp: FW: 1707/027/EB Woningbouwlocaties Reusel - De Mierden

Beste,

Van volgende intensiteiten kan voor de betreffende wegvakken uitgegaan worden:

bron:	berekend obv NSL 2016 (2020/2030)			
prognosejaar:	2028			
wegvak:	n269			
	aantal uren	uurgemiddelde	totaal dagdeel	jaarlijks groei- % 2015-2030
Auto dag weekdag	12	304	3652	1,28%
Auto avond weekdag	4	163	654	1,29%
Auto nacht weekdag	8	46	369	1,17%
Auto etmaal weekdag	24	514	4674	1,27%
MZ vracht dag weekdag	12	34	410	1,38%
MZ vracht avond weekdag	4	6	23	1,33%
MZ vracht nacht weekdag	8	4	31	2,22%
MZ vracht etmaal weekdag	24	44	465	1,44%
Zwaar vracht dag weekdag	12	18	218	3,08%
Zwaar vracht avond weekdag	4	3	11	3,33%
Zwaar vracht nacht weekdag	8	4	31	2,22%
Zwaar vracht etmaal weekdag	24	25	261	2,96%
TOTAAL etmaal			5400	

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.

Met vriendelijke groet,

Programmaleider Mobiliteitsinformatie voor Sturing en Beleid & projectleider Brabantse Verkeersmodellen | cluster Mobiliteit & Infra |

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	NvdB
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	NvdB op 20-9-2017
Laatst ingezien door	DJ op 25-4-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

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

Naam	Omschr.	Bf
bg01	tuin	0,50
bg02	tuin	0,50
bg03	tuin	0,50
bg04	tuin	0,50
bg05	tuin	0,50
bg06	tuin	0,50
bg07	tuin	0,50
bg08	tuin	0,50
bg09	landbouwgrond	1,00
bg10	landbouwgrond	1,00
bg11	landbouwgrond	1,00
bg12	(semi) openbaar groen	1,00
bg13	(semi) openbaar groen	1,00
bg14	(semi) openbaar groen	1,00
bg15	(semi) openbaar groen	1,00

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w01	N269 - rechts	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	3952,00	5,03	2,43
w02	N269 - links	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	3269,00	5,03	2,43
w03	N269 - links	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	3292,00	5,03	2,43
w04	N269 - rechts	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	3822,00	5,03	2,43
w05	Ossenkant - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	222,00	6,48	3,73
w06	Ossenkant - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	233,00	6,48	3,73
w07	Ossenkant - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	413,00	6,48	3,73
w08	Ossenkant - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	398,00	6,48	3,73
w09	Molenakker - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	100,00	6,48	3,73
w10	Molenakker - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	100,00	6,48	3,73
w11	Hulselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	5131,29	6,48	3,73
w12	Hulselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	4399,36	6,48	3,73
w13	Hulselsedijk - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	571,00	6,46	3,40
w14	Hulselsedijk - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	275,00	6,48	3,73
w15	Hulselsedijk - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	236,00	6,48	3,73
w16	Hulselsedijk - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	584,00	6,46	3,40
w17	Hulselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	233,00	6,48	3,73
w18	Hulselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	276,00	6,48	3,73
w19	Hulselsedijk - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	270,00	6,48	3,73
w20	Hulselsedijk - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	314,00	6,48	3,73
w21	Hulselsedijk - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	837,00	6,48	3,73
w22	Hulselsedijk - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	270,00	6,48	3,73
w23	Hulselsedijk - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	268,00	6,48	3,73
w24	Hulselsedijk - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	334,00	6,48	3,73
w25	Hulselsedijk - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	412,00	6,48	3,73
w26	Hulselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	4999,56	6,48	3,73
w27	Hulselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	4385,73	6,48	3,73
w28	Hulselsedijk - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	719,00	6,48	3,73
w29	Dooleg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	172,00	6,48	3,73
w30	Dooleg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	189,00	6,48	3,73
w31	Dooleg - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	123,00	6,48	3,73
w32	Dooleg - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	139,00	6,48	3,73
w33	De Speelman - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	180,00	6,48	3,73
w34	De Speelman - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	180,00	6,48	3,73
w35	De Speelman - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	225,00	6,48	3,73
w36	De Speelman - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	225,00	6,48	3,73
w37	De Speelman - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	225,00	6,48	3,73
w38	De Speelman - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	225,00	6,48	3,73
w39	De Speelman - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	180,00	6,48	3,73
w40	De Speelman - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	180,00	6,48	3,73
w41	De Schrijver - rechts	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	180,00	6,48	3,73
w42	De Schrijver - links	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	176,00	6,48	3,73

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	0,76	85,33	95,06	85,61	9,58	3,34	7,19	5,09	1,60	7,19	False	1,5
w02	0,76	85,33	95,06	85,61	9,58	3,34	7,19	5,09	1,60	7,19	False	1,5
w03	0,76	85,33	95,06	85,61	9,58	3,34	7,19	5,09	1,60	7,19	False	1,5
w04	0,76	85,33	95,06	85,61	9,58	3,34	7,19	5,09	1,60	7,19	False	1,5
w05	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w06	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w07	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w08	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w09	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w10	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w11	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w12	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w13	1,11	76,32	72,72	69,12	11,00	10,44	9,87	12,68	16,84	21,01	False	1,5
w14	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w15	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w16	1,11	76,32	72,72	69,12	11,00	10,44	9,87	12,68	16,84	21,01	False	1,5
w17	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w18	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w19	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w20	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w21	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w22	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w23	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w24	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w25	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w26	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w27	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w28	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w29	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w30	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w31	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w32	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w33	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w34	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w35	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w36	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w37	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w38	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w39	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w40	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w41	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5
w42	0,92	84,96	84,64	84,31	10,65	10,77	10,89	4,38	4,59	4,79	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
De Schrijver	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
De Speelman	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Dooleg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Hulseldijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Molenakker	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ossenkant	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Randweg Oost (N269)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
r01	rotonde

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
dr01	drempel
dr02	drempel
dr03	drempel

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g001	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g002	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g003	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g004	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g005	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g006	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g007	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g008	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g009	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g010	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g011	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g012	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g013	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g014	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g015	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g016	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g017	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g018	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g019	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g020	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g021	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g022	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g023	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g024	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g025	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g026	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g027	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g028	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g029	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g030	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g031	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g032	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g033	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g034	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g035	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g036	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g037	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g038	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g039	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g040	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g041	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g042	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g043	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g044	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g045	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g046	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g047	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g048	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g049	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g050	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g051	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g052	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g053	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g054	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g055	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g056	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g057	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g058	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g059	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g060	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g061	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g062	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g063	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g064	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g065	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g066	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g067	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g068	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g069	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g070	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g071	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g072	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g073	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g074	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g075	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g076	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g077	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g078	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g079	Pand in gebruik	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g080	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g081	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g082	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g083	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g084	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g085	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g086	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g087	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g088	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g089	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g090	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g091	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g092	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g093	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g094	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g095	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g096	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g097	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g098	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g099	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g100	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g101	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g102	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g103	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g104	Pand in gebruik	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
g105	Pand in gebruik	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
gr01	woongebied	1,50	0,00	2	2
gr02	woongebied	1,50	0,00	2	2
gr03	woongebied	1,50	0,00	2	2
gr04	woongebied	1,50	0,00	2	2

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

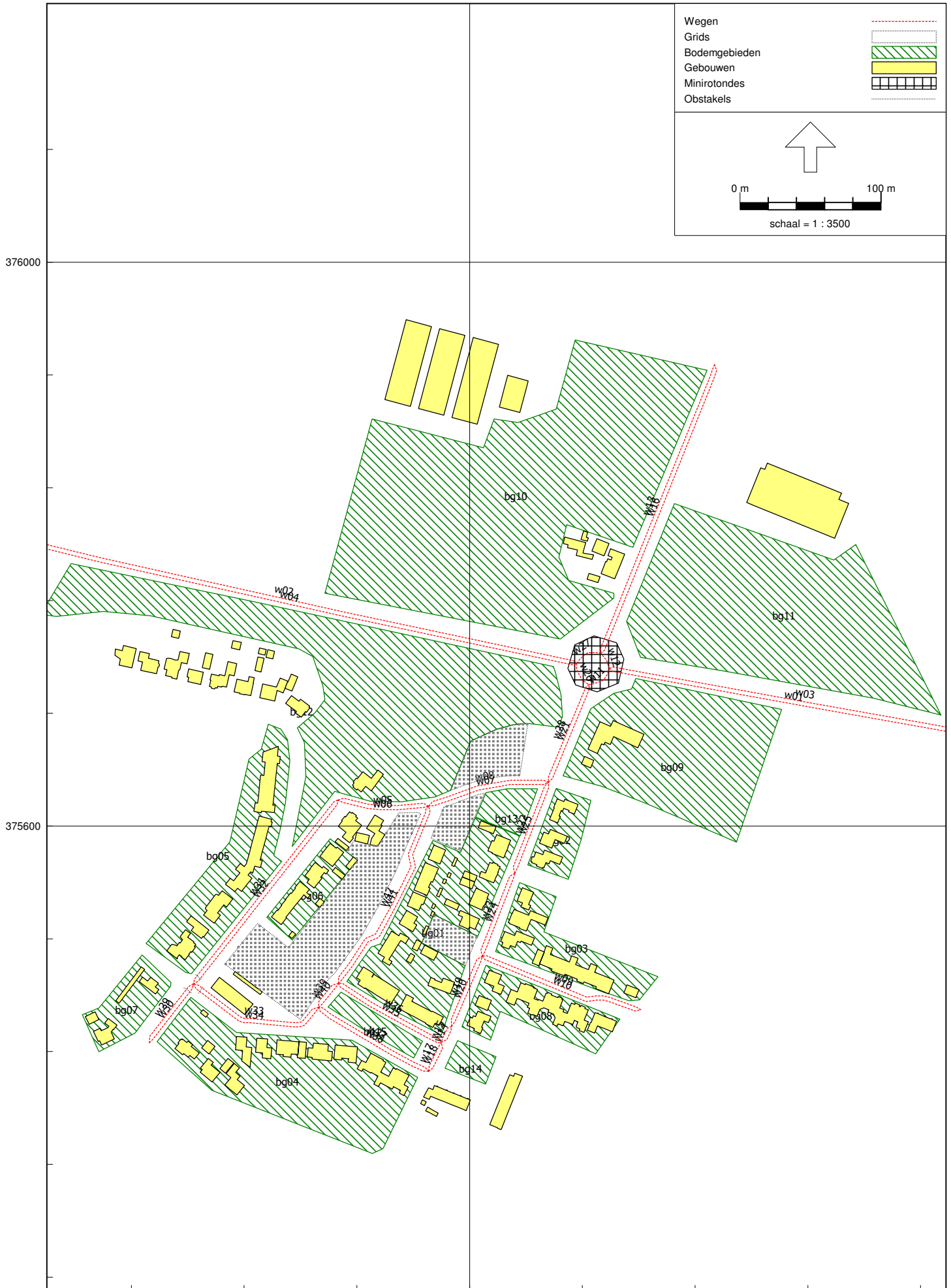
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
gr01	woongebied	4,50	0,00	2	2
gr02	woongebied	4,50	0,00	2	2
gr03	woongebied	4,50	0,00	2	2
gr04	woongebied	4,50	0,00	2	2

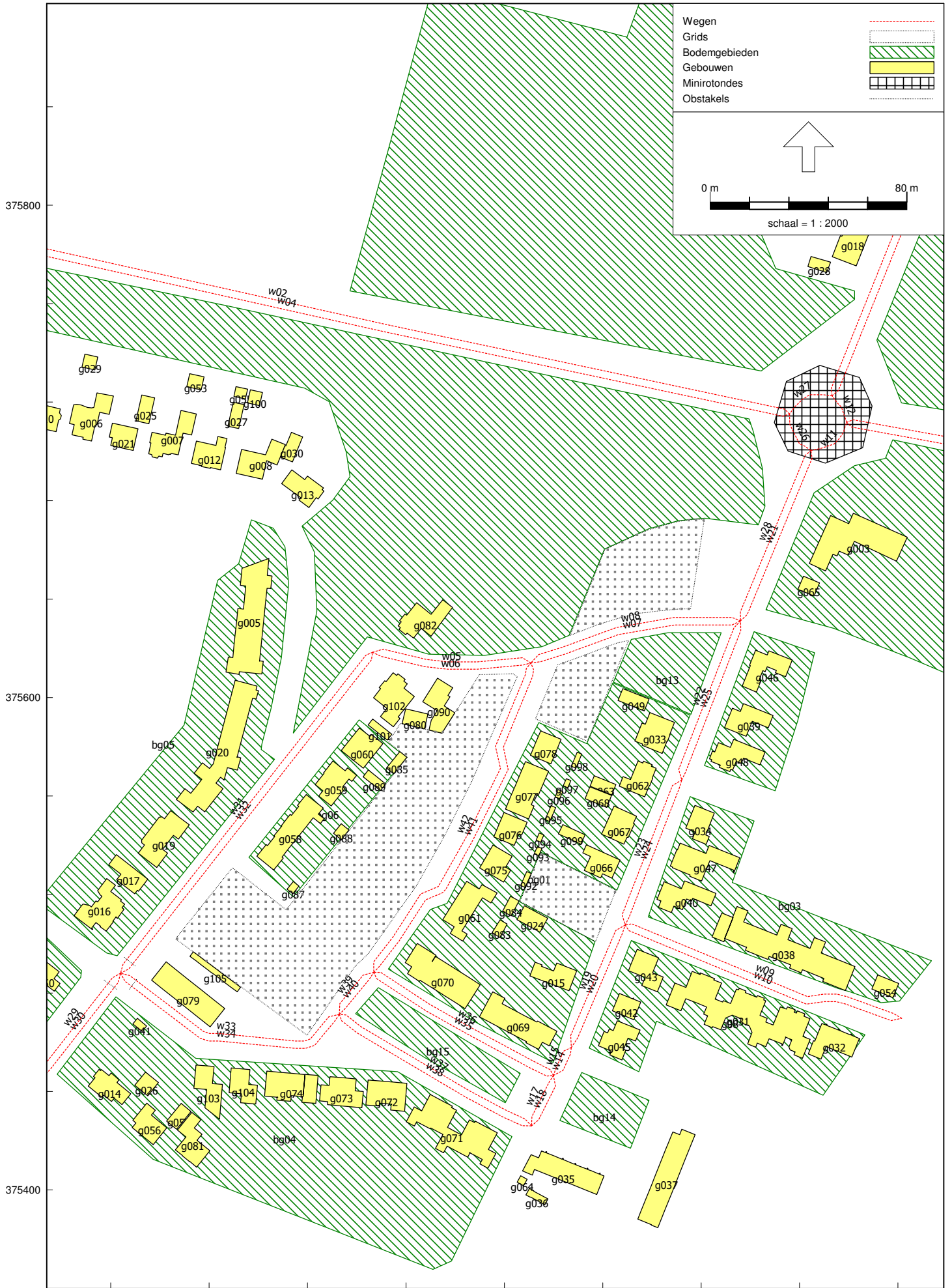
Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

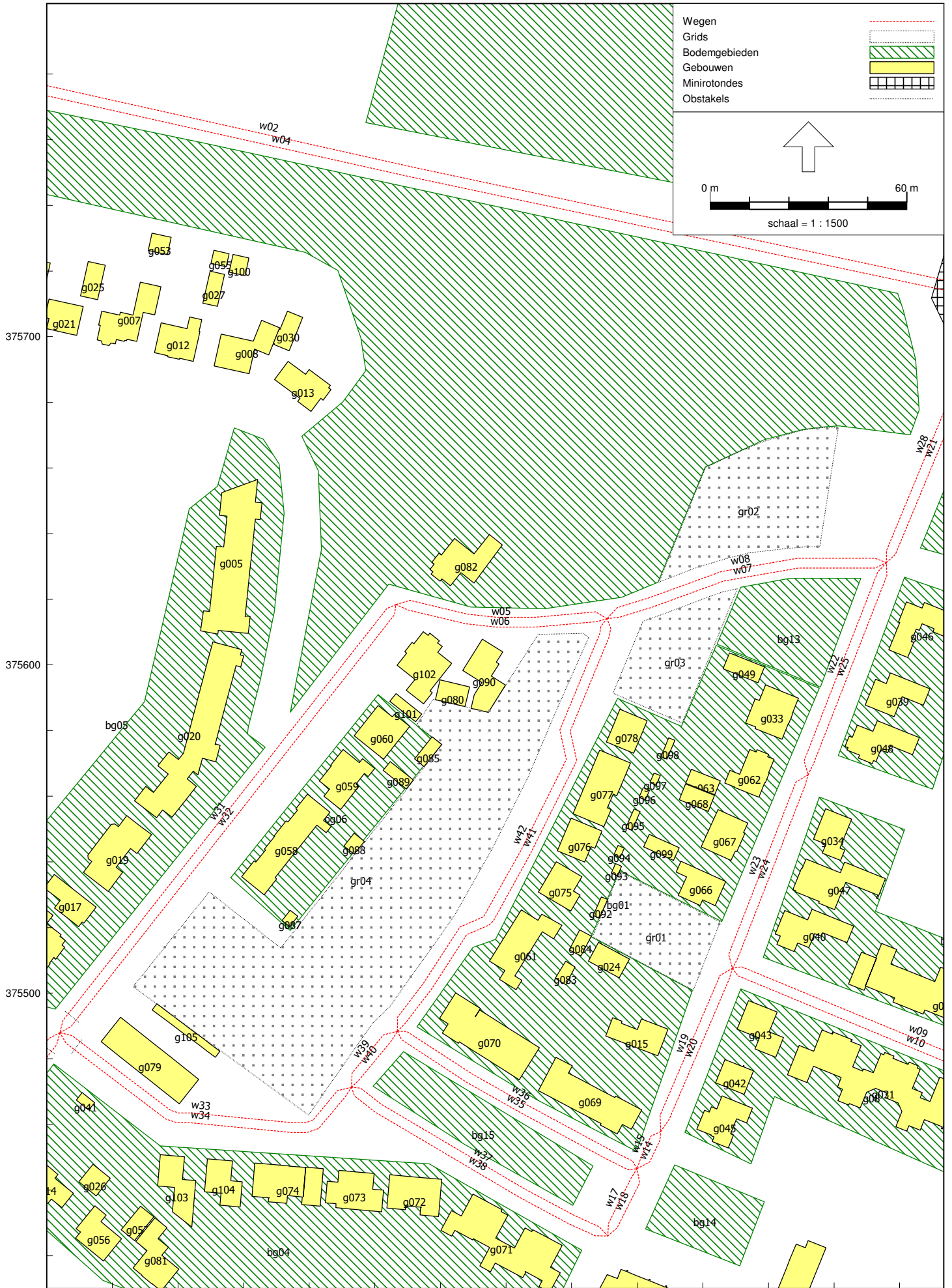
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
gr01	woongebied	7,50	0,00	2	2
gr02	woongebied	7,50	0,00	2	2
gr03	woongebied	7,50	0,00	2	2
gr04	woongebied	7,50	0,00	2	2

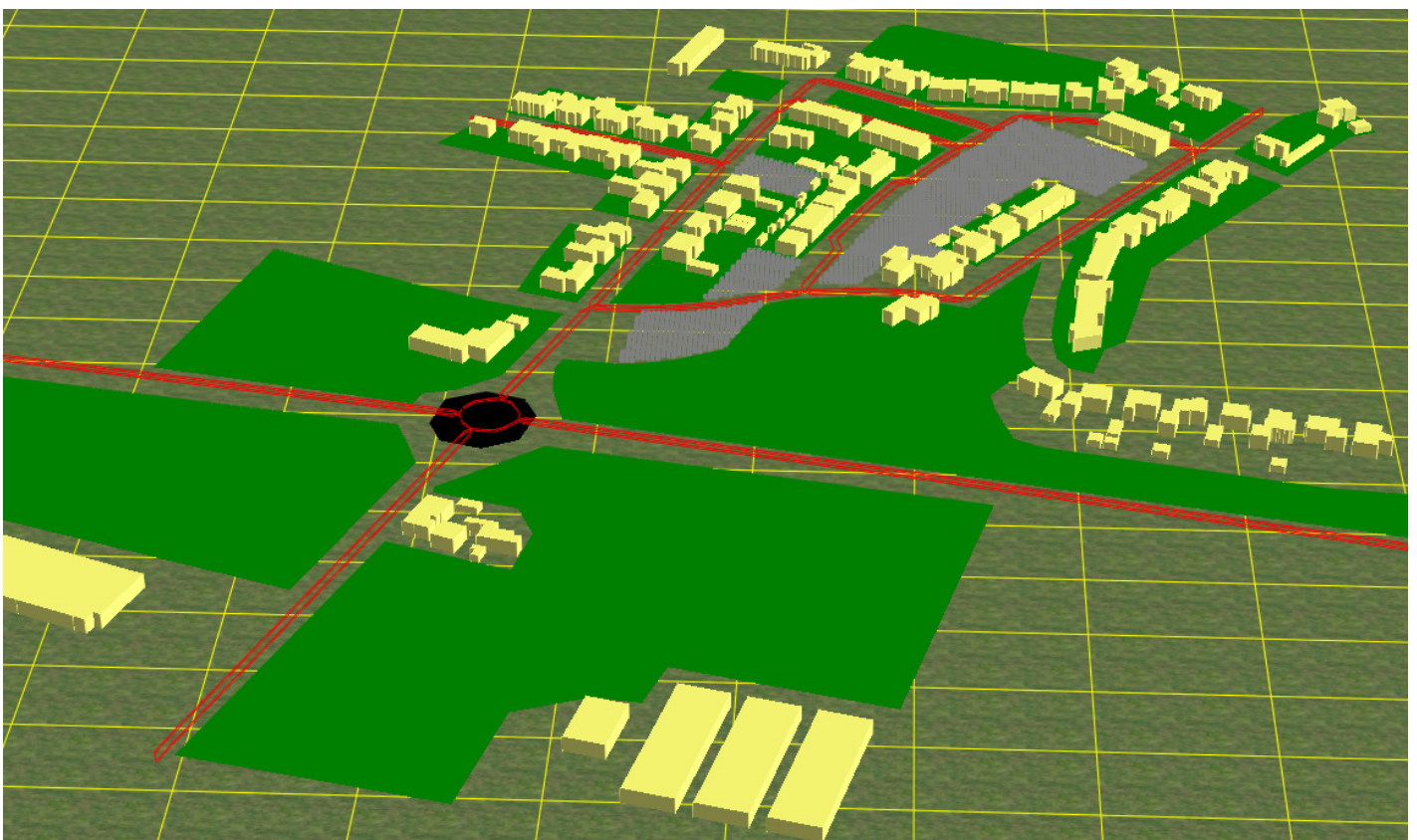
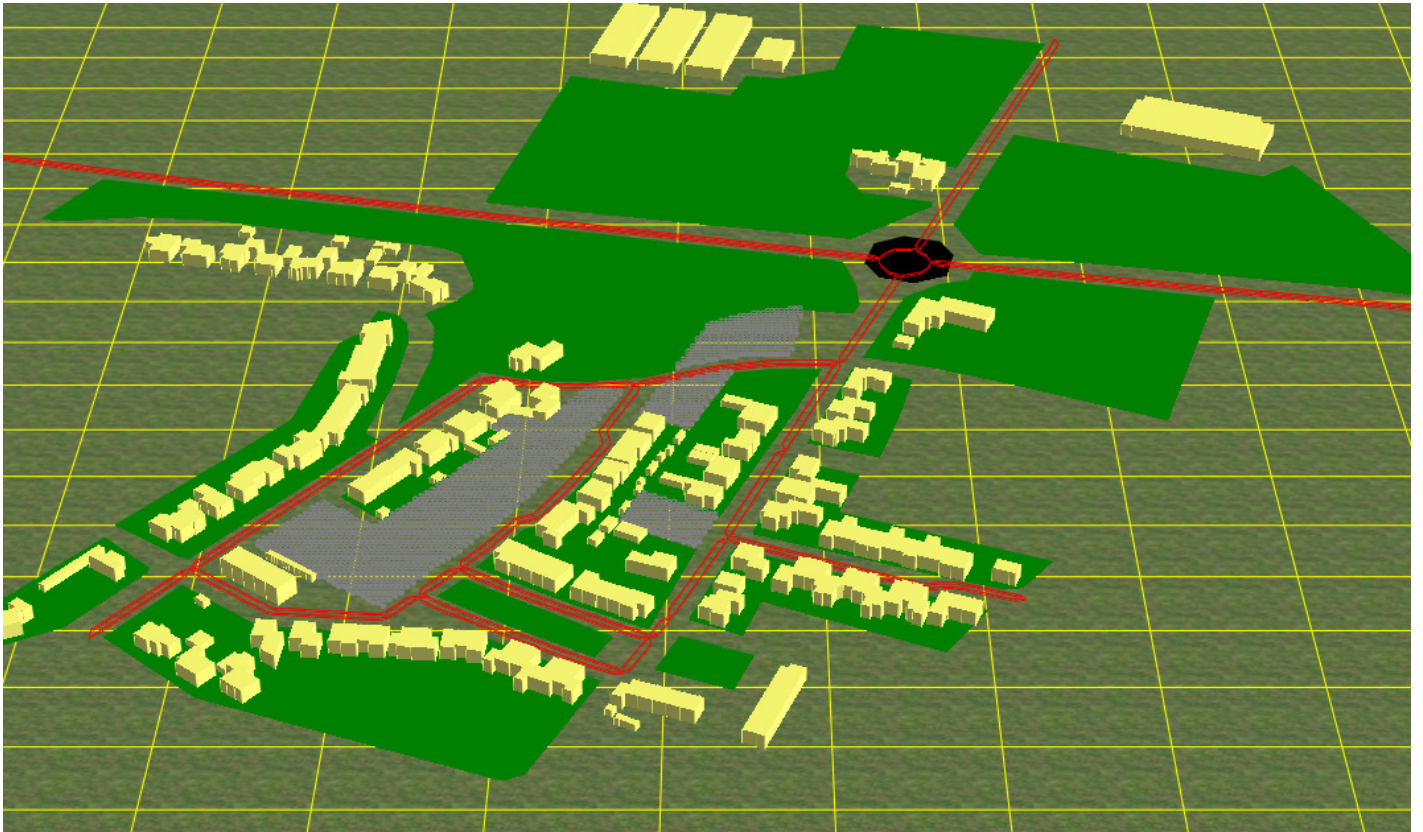
BIJLAGE 4:











BIJLAGE 5:





















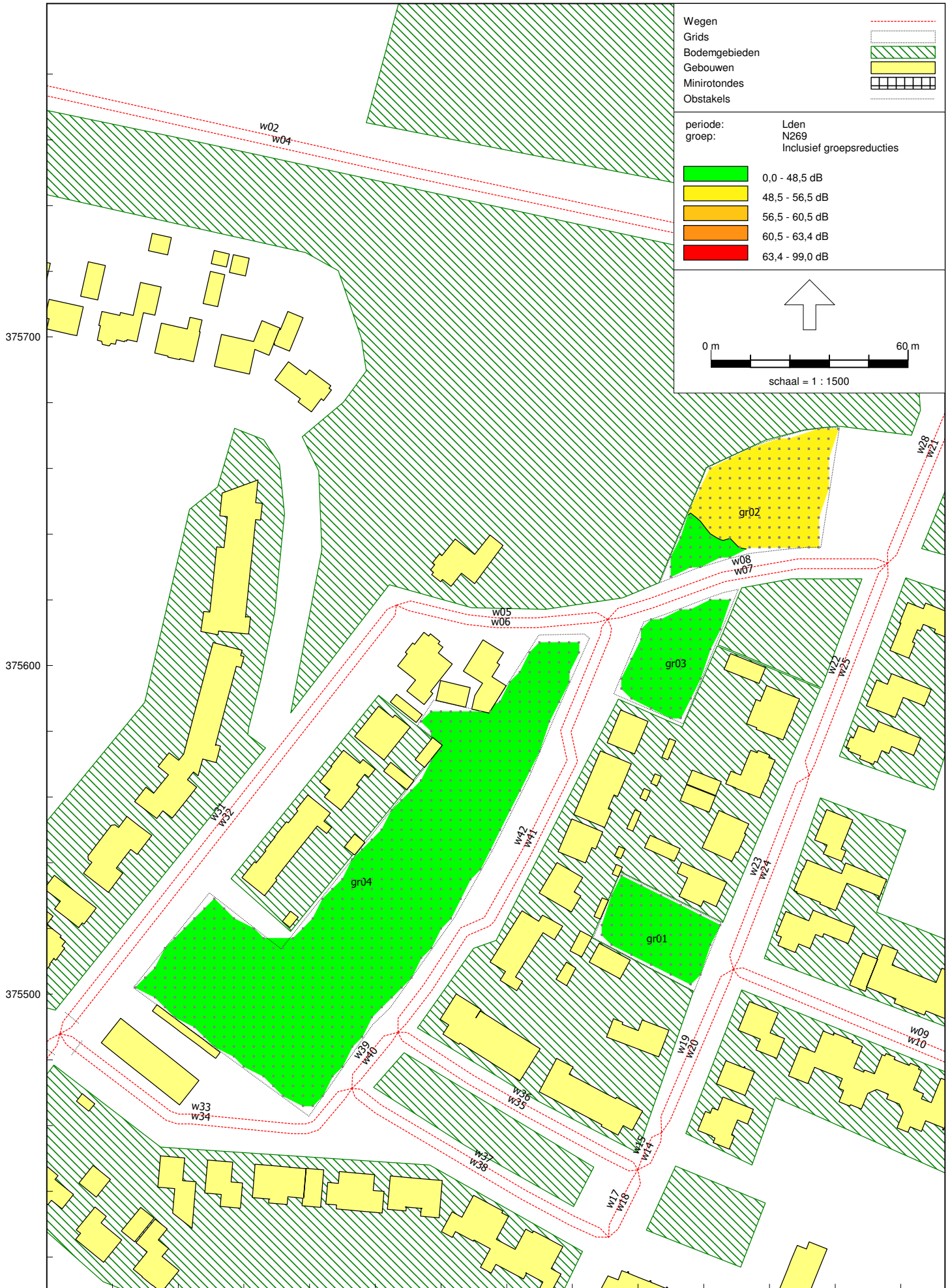


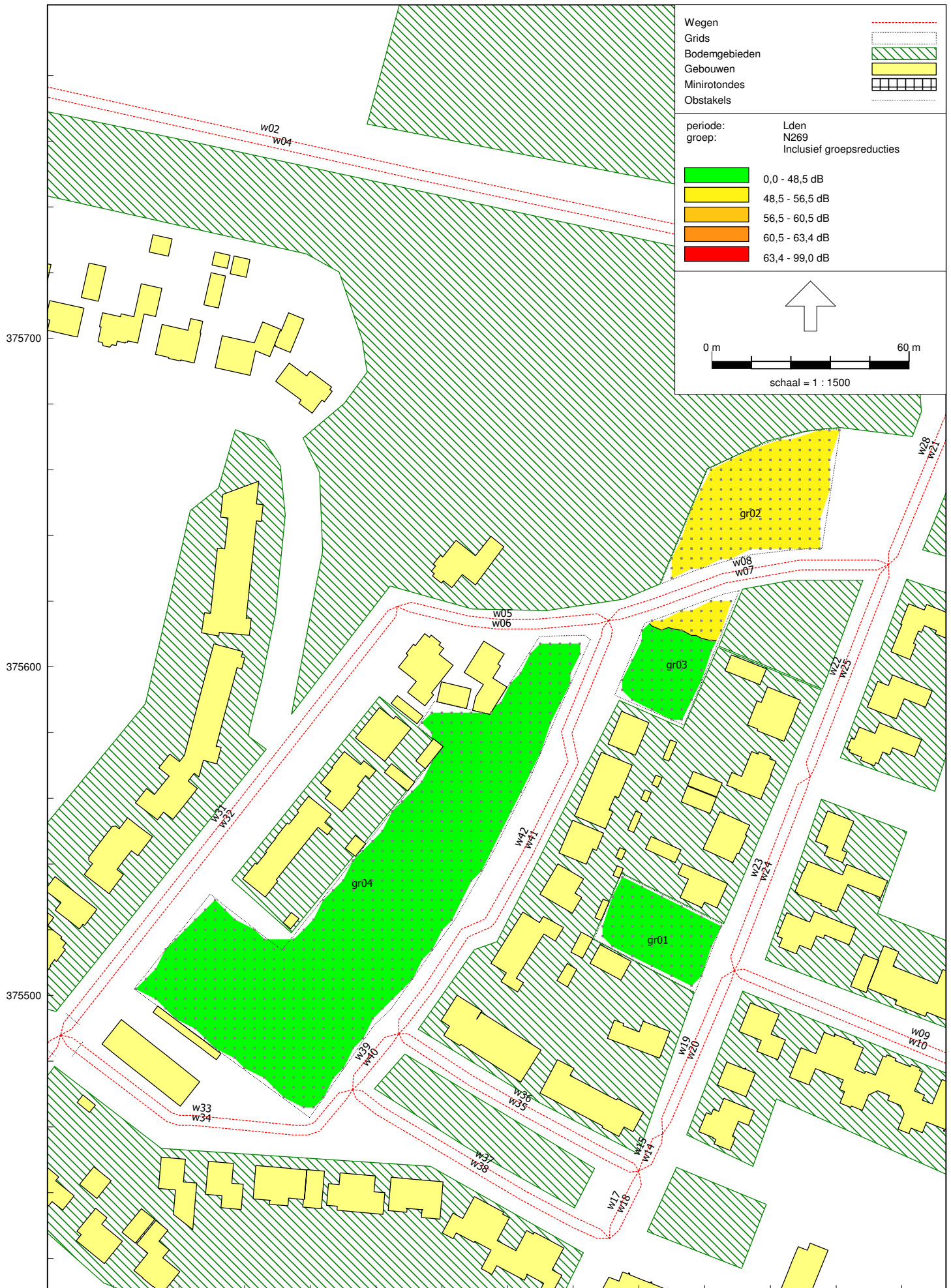




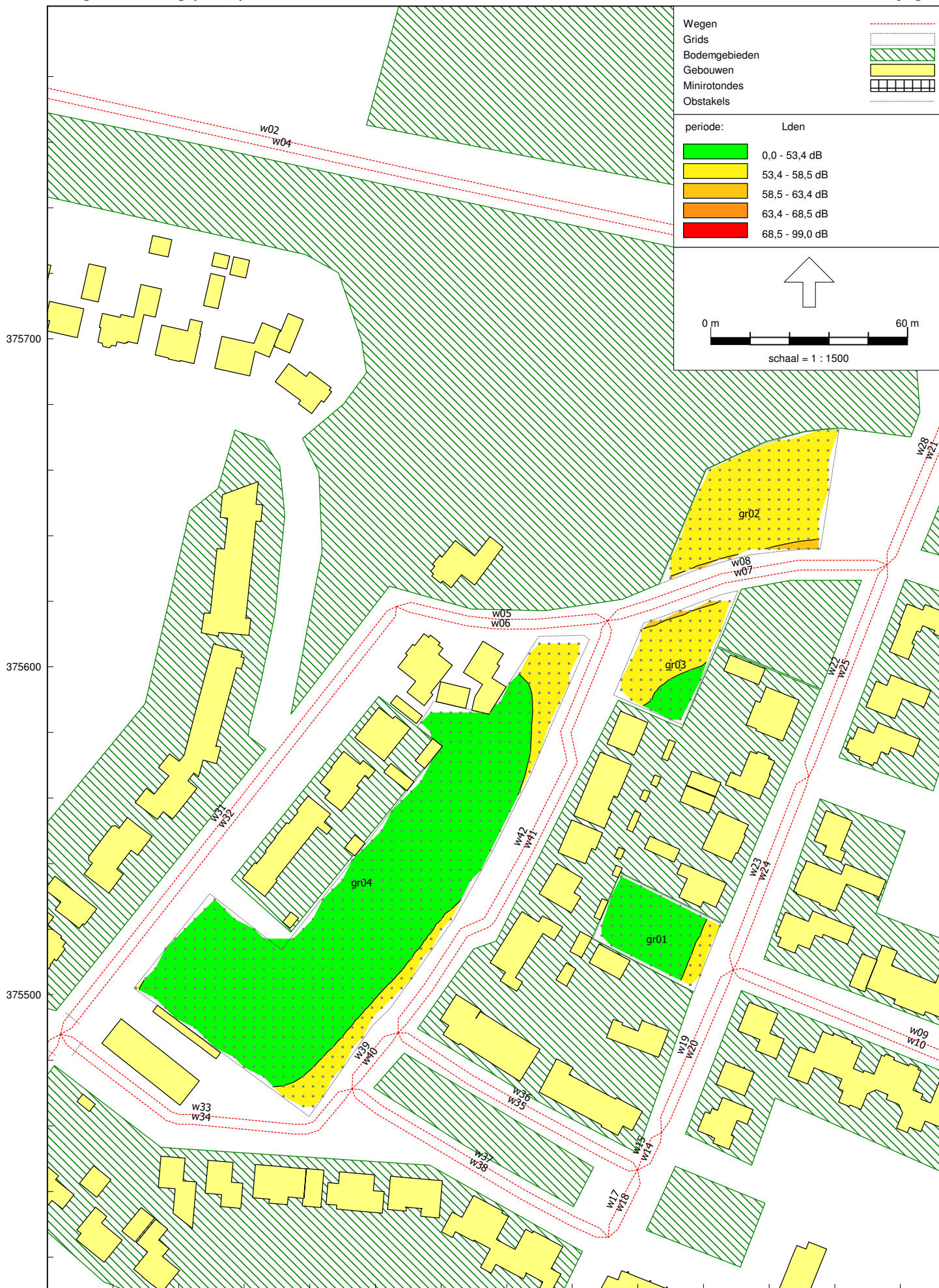


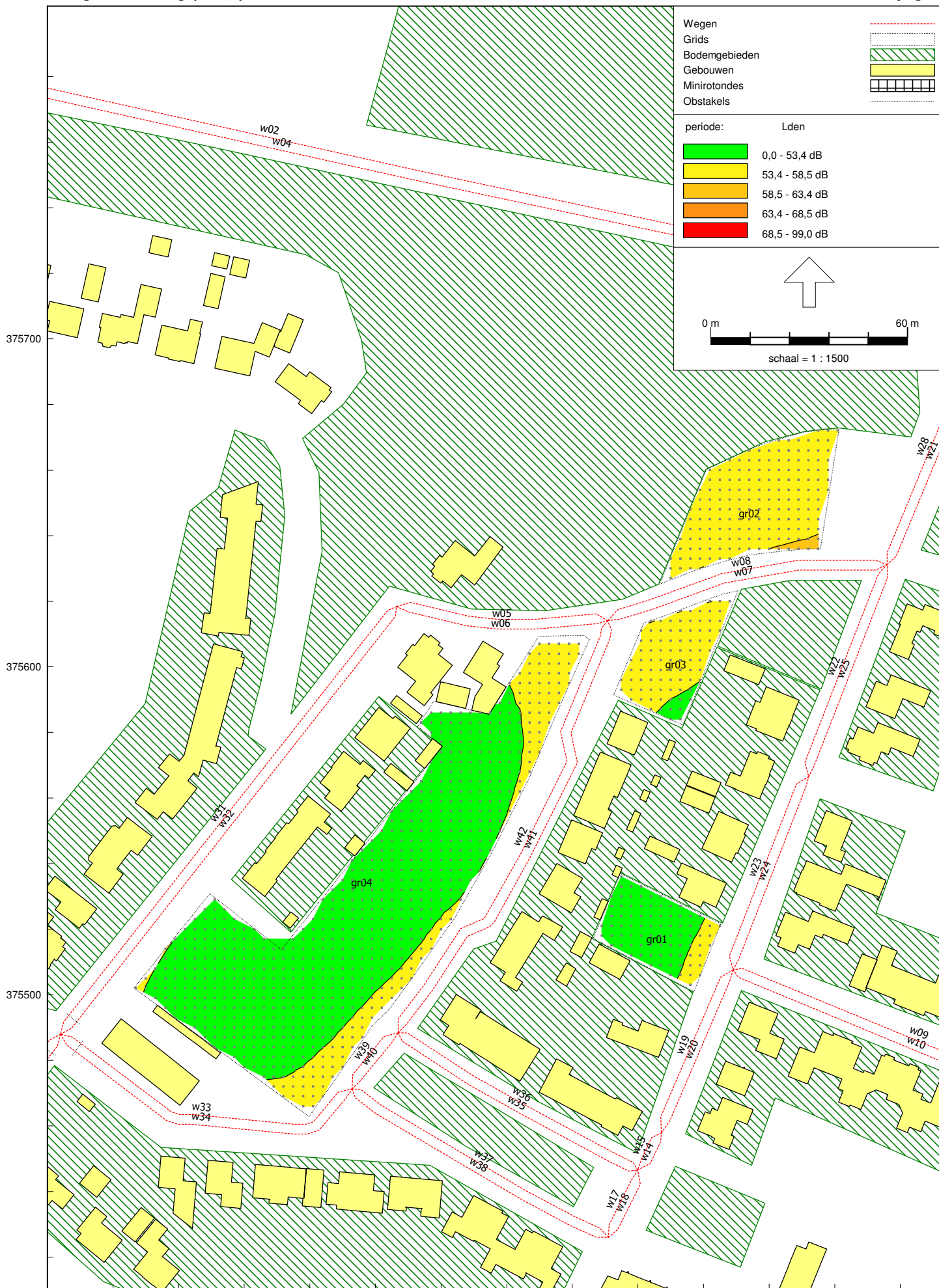


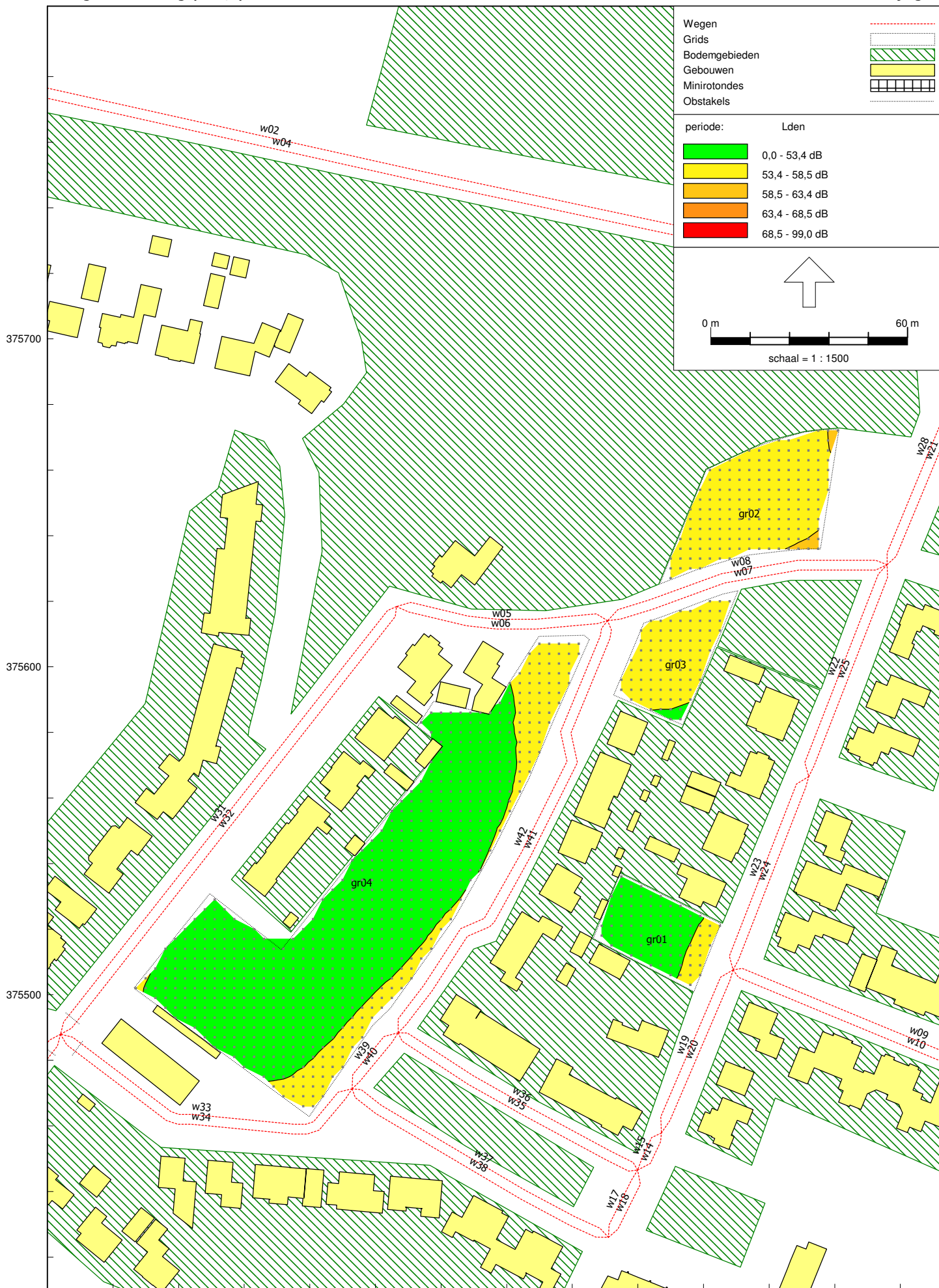




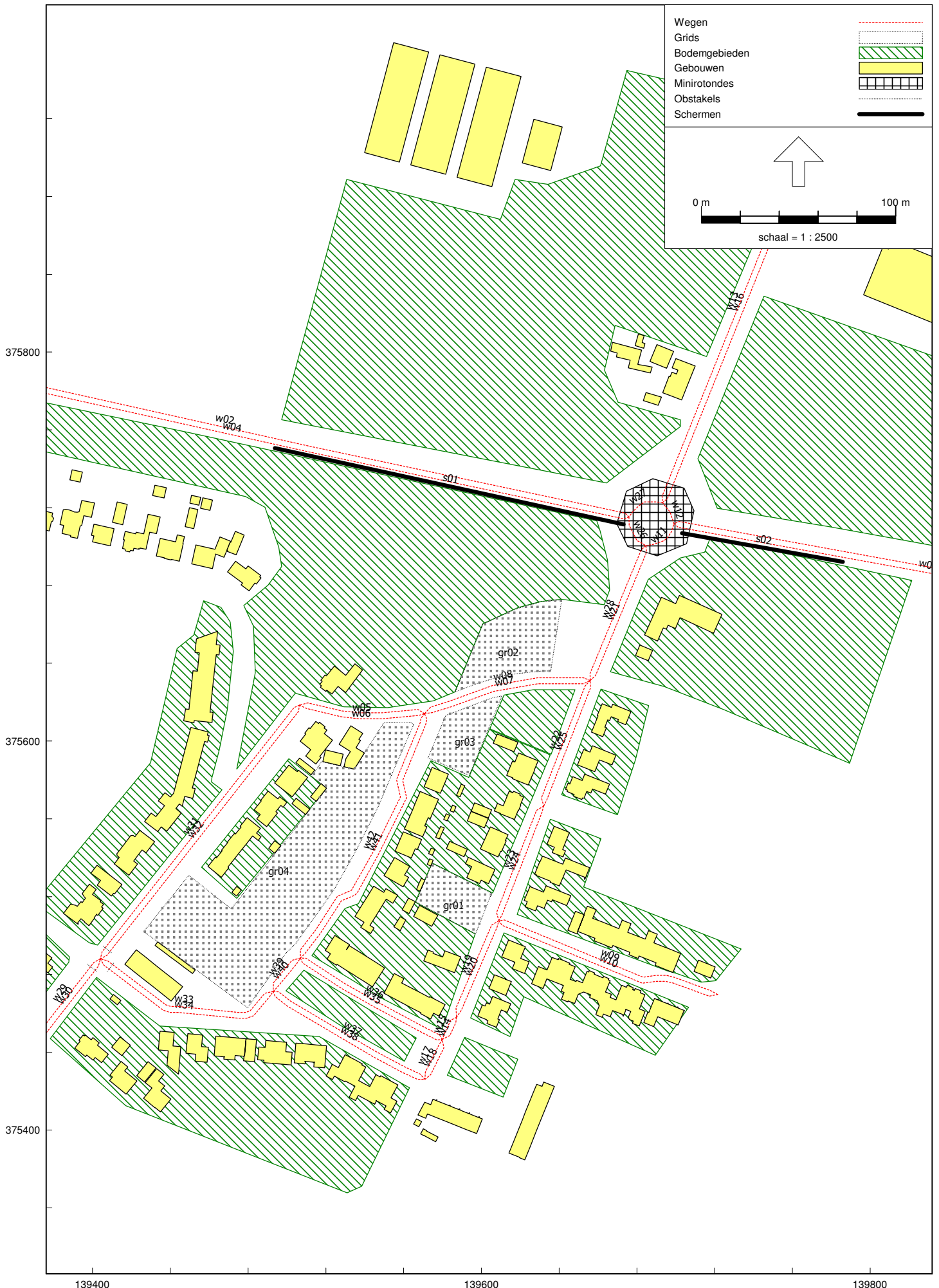
BIJLAGE 6:







BIJLAGE 7:



Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 500	Refl.R 500	Lengte
s01	scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	177,55
s02	scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	84,56





