

# Herontwikkeling locatie Betondak in Arkel

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Rapportnummer: 1633.R01  
Datum 12 oktober 2018  
Versie: 4

Opdrachtgever Cleton&com



# Herontwikkeling locatie Betondak in Arkel

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Rapportnummer: 1633.R01  
Datum: 12 oktober 2018  
Versie: 4

Opdrachtgever Cleton&com

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Toetsingskader .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Wet geluidhinder.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Zones langs wegen .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Zones langs spoorwegen .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Normstelling .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Gemeentelijk geluidbeleid.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Industrielawaai.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Bestaande woningen .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Kaartmateriaal.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Verkeersgegevens .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>Rekenmodellen en -methoden .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Geluidcontouren .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Maatregelafweging .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3</b>	<b>Toetsing gemeentelijk geluidbeleid.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4</b>	<b>Bestaande woningen .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>18</b>

# 1 Inleiding

In dit rapport wordt de locatie Betondak van de voormalige betonmortelcentrale Van Nieuwpoort Betonmortel in Arkel beschouwd. De ligging van het plangebied is in onderstaande afbeelding indicatief aangegeven middels een rode omlijning. De activiteiten van de betonmortelcentrale zijn beëindigd en er zal een herontwikkeling van de locatie plaatsvinden. Binnen de locatie worden in elk geval nieuwe woningen gebouwd, mogelijk te combineren met werken en bedrijfsfuncties. Ten behoeve van deze ontwikkeling zal een nieuw bestemmingsplan met verbrede reikwijdte worden vastgesteld. In het kader van de ruimtelijke inpassing komt een toetsing aan milieukwaliteitseisen aan de orde, waaronder die voor geluid.

In dit rapport in opdracht van Cleton&com zijn berekeningen en toetsingen van het spoorweglawaai en wegverkeerslawaai uitgevoerd. Deze rapportage kan tevens dienen als basis voor het vaststellen van hogere waarden ten behoeve van de beoogde planontwikkeling.



*Afbeelding: Ligging van de planlocatie Betondak in Arkel*

## 2 Toetsingskader

Voor wegverkeerslawaai vormt de Wet geluidhinder het belangrijkste toetsingskader. Daarnaast heeft de gemeente Giessenlanden beleid vastgesteld, waarin gemeentelijke regels met betrekking tot het vaststellen van hogere grenswaarden Wet geluidhinder zijn opgenomen.

### 2.1 Wet geluidhinder

#### 2.1.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder ligt langs elke weg een geluidszone. De zonebreedte langs een weg is afhankelijk van de situatie: stedelijk of buitenstedelijk, alsmede van het aantal rijstroken van de weg. In onderstaande tabel 1 is per situatie de geldende zonebreedte vanaf de kant van de weg aangegeven.

Tabel 1: Zonebreedten langs wegen per situatie

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk	Stedelijk
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	

Aan het einde van een weg loopt de geluidszone door langs het verlengde van de weg over een lengte gelijk aan de zonebreedte van de weg.

Uitzondering op bovenstaande vormen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en wegen die in een woonerf zijn opgenomen; dergelijke wegen hebben geen geluidszone.

Wanneer nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek plaats te vinden, waarin een toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder wordt uitgevoerd.

De planlocatie bevindt zich deels binnen de geluidszone van de Bazeldijk en Dorpsweg. De Bazeldijk en Dorpsweg liggen buiten de bebouwde kom. De nieuw te bouwen woningen komen in een 30 km/uur gebied te liggen, dat binnen de bebouwde kom is gelegen. Daarmee is er volgens de definitie van de Wet geluidhinder (artikel 1) sprake van woningen die in stedelijk gebied worden gebouwd:  
*“gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg”*

De overige in de nabijheid van het plangebied gelegen wegen, waaronder de Stationsweg hebben een maximumsnelheid van 30 km/uur. De geluidsbelasting afkomstig van deze wegen wordt niet in het kader van de Wet geluidhinder, maar wel in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd.

De Stationsweg is meegenomen in de berekeningen. Door de relatief lage verkeersintensiteit of grotere afstand tot de planlocatie is van de overige 30 km/uur wegen reeds zonder berekening aannemelijk dat de invloed op het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is. Dit geldt eveneens voor de binnen het plangebied zelf aan te leggen erfonstluitingswegen.

### 2.1.2 Zones langs spoorwegen

Volgens het Besluit geluidhinder ligt langs elke spoorweg waarvoor geluidplafonds zijn vastgesteld een geluidszone. Wanneer nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een spoorweg mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek plaats te vinden, waarin een toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder wordt uitgevoerd.

De projectlocatie ligt deels binnen de geluidszone van de spoorweg Dordrecht-Geldermalsen

### 2.1.3 Normstelling

De geluidsbelasting vanwege verkeerslawaai en spoorweglawaai wordt uitgedrukt in  $L_{den}$ , een gewogen gemiddelde over dag- avond- en nachtperiode, waarbij middels een toeslag rekening wordt gehouden met het feit dat in de avond en nacht eerder geluidhinder kan ontstaan dan overdag. De berekening en toetsing dient per weg apart te worden berekend en getoetst.

Uitgangspunt is dat de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen per of spoorweg niet hoger dient te zijn dan de voorkeurswaarde, die voor wegverkeerslawaai 48 dB en voor spoorweglawaai 55 dB bedraagt.

Indien niet (zondermeer) aan de voorkeurswaarde kan worden voldaan dient te worden onderzocht of de geluidsbelasting middels maatregelen kan worden gereduceerd.

Mochten dergelijke maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, dan kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor de Bazeldijk en Dorpsweg geldt volgens artikel 83, lid 2 van de Wet geluidhinder een maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB. Voor spoorweglawaai is de maximaal vast te stellen hogere waarde 68 dB (artikel 4.10 Besluit geluidhinder)

In de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden is bij toetsing aan de Wet geluidhinder een aftrek op de berekende geluidsbelasting van toepassing. In artikel 110g en artikel 3.4 van het 'Reken en Meetvoorschrift geluid 2012' is de in rekening te brengen aftrek vastgelegd. Voor wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB en voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is dat in de meeste gevallen 2 dB. In dit onderzoek is derhalve een aftrek van 5 dB toegepast.

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Bij de afweging van de noodzaak van hogere waarden dient in beginsel te worden voldaan aan de voorwaarden uit de beleidsnotitie 'Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur wegen' van de gemeente Giessenlanden. Dit beleid stelt dat het onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen voor plannen tot maximaal 25 woningen achterwege kan blijven.

Verder is de aanwezigheid van minimaal één geluidsluwe gevel per woning een aandachtspunt. Bij gecumuleerde geluidsbelastingen  $L_{CUM}^*$  met toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder tot en met 53 dB is de geluidsluwe gevel een streven; bij hogere geluidsbelastingen betreft het een vaste voorwaarde. Indien de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{CUM}^*$  met toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder boven 64 dB uitkomt, dan is het vaste geluidbeleid niet van toepassing en moet het bevoegd gezag een afweging en besluit op maat maken. Daarnaast geeft het beleid aan dat voor 30 km/uur weliswaar geen toetsing aan de Wet geluidhinder aan de orde is, maar dat de invloed van die wegen op het woon- en leefklimaat op dezelfde wijze wordt beoordeeld als overige wegen.

## 2.3 Industrielawaai

Volgens het vigerend bestemmingsplan is het plangebied nog bestemd als industrieterrein, waarbij ook een geluidszone geldt. Daar het nieuw vast te stellen bestemmingsplan de vestiging van (nieuwe) grote lawaaimakers uitsluit, wordt de geluidszonering meteen opgeheven. Nader onderzoek naar de opheffing van deze geluidszone is niet nodig.

## 2.4 Bestaande woningen

De planontwikkeling zelf trekt verkeer aan en is daarom van invloed op de verkeersintensiteiten in de omgeving. Daarnaast wordt de bestaande bebouwing geheel of gedeeltelijk gesloopt, gewijzigd en zal er ook nieuwe bebouwing worden gerealiseerd. Er dient te worden berekend wat de invloed van de ontwikkeling ter plaatse van bestaande woningen is. De aanwezige betonfabriek wordt vervangen door woningen en lichtere functies, hetgeen gunstig is voor de kwaliteit van de leefomgeving. Aan de andere kant genereert de herontwikkeling extra verkeersbewegingen, waardoor het verkeerslawaai kan toenemen. Indien er sprake is van een toename in de geluidsbelasting, dan dient het bevoegd gezag te toetsen of af te wegen of die toename aanvaardbaar is. Eventueel dienen ook maatregelen te worden afgewogen.

### *Reconstructie*

Indien wijzigingen aan bestaande wegen plaatsvinden dient te worden getoetst of er sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Er is sprake van een reconstructiesituatie als de geluidsbelasting 10 jaar na wegaanpassing afgerond 2 dB hoger is dan de drempelwaarde. De drempelwaarde is de laagste van 2 geluidsbelastingen:

- De geluidsbelasting in het jaar vóór wegaanpassing;
- Een eerder voor de woning vastgestelde hogere waarde (voor zover van toepassing).

Indien er sprake blijkt van een reconstructiesituatie, dan moeten maatregelen worden overwogen om de toename van de geluidsbelasting te voorkomen. Tevens dient te worden nagegaan of er sprake is van gemelde saneringssituaties; indien dit het geval blijkt, dan moet de sanering worden uitgevoerd.

Wanneer geluidsreducerende maatregelen aan de bron of in de overdracht niet kunnen worden getroffen, of onvoldoende effect hebben, dan kunnen Burgemeester en Wethouders<sup>1</sup> hogere waarden vaststellen. De toename van de geluidsbelasting dient in beginsel beperkt te blijven tot maximaal 5 dB. Bij reconstructie-situaties kunnen veelal hogere waarden worden vastgesteld tot 68 dB (artikel 100a, lid 2 Wet geluidhinder).

Wanneer in het kader van een reconstructiesituatie hogere waarden worden vastgesteld, dan dienen zo nodig geluidwerende maatregelen aan de betrokken bestaande woningen te worden getroffen om te verzekeren dat wordt voldaan aan de wettelijke vereiste binnenwaarden.

In de omgeving zijn woningen gelegen, waarvoor in het kader van de wettelijke geluidssanering (A-lijst) hogere waarden zijn vastgesteld:

- Bazeldijk 8, hogere waarde van 65 dB(A) vanwege de Bazeldijk
- Bazeldijk 10, hogere waarde van 63 dB(A) vanwege de Bazeldijk;

Daarnaast zijn nog de volgende saneringsadressen aanwezig, waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld: Bazeldijk 13 I en 13 II. De adressen Stationsweg 39B en 41 zijn wel gemeld als saneringsadres maar komen niet meer in aanmerking voor maatregelen omdat de woningen in een 30 km/uur zone liggen. Dit geldt ook voor het pand Bazeldijk 7, waarvan het geluidsbelaste deel een kantoorfunctie (niet geluidgevoelig) heeft. Verderop langs de Bazeldijk in noordelijke richting zijn nog meer saneringsadressen gelegen, maar daarvan ontbreekt een directe relatie met de te onderzoeken planontwikkeling.

#### *Goede ruimtelijke ordening*

Daar waar bestaande wegen niet worden gewijzigd zijn geen vaste normen voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van een toename in geluidsbelasting. Voorgesteld wordt om zo veel mogelijk aan te sluiten bij het normenstelsel van de Wet geluidhinder zoals dat geldt bij aanpassing of reconstructie van wegen.

De verandering in geluidsbelasting met de planontwikkeling ten opzichte van de autonome ontwikkeling zonder plan wordt dan berekend. Een toename van afgerond minder dan 2 dB wordt dan als aanvaardbaar beschouwd. Bij toename van 2 dB tot en met 5 dB dienen de mogelijkheden voor maatregelen als stiller asfalt, schermen en gevelisolatie te worden afgewogen. In beginsel is een toename tot maximaal 5 dB, in geval er geen alternatieven beschikbaar zijn, nog acceptabel. Toenames van meer dan 5 dB zijn in beginsel niet toelaatbaar, tenzij er sprake is van uitzonderlijke omstandigheden. Te denken valt bijvoorbeeld aan een afname van de geluidsbelasting ter plaatse van een (minimaal vergelijkbaar) aantal andere woningen.

Indien de geluidsbelasting in de eindsituatie voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, dan is dat altijd acceptabel, ongeacht de toename. Een geluidsbelasting van 68 dB is voor de eindsituatie de maximale waarde die nog acceptabel kan zijn.

---

<sup>1</sup> In geval van saneringssituaties is de Minister bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere waarden.



### 3 Uitgangspunten

Om de geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woningen te bepalen zijn rekenmodellen voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai opgesteld.

#### 3.1 Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft aangegeven dat te realiseren woningen overwegend uit maximaal 3 bouwlagen zullen bestaan. Nabij het spoor dient rekening te worden gehouden met woningen in maximaal 4 of 5 bouwlagen. Dit geldt eveneens voor een tweetal mogelijke accenten die verderop in het plangebied liggen.

Bij het samenstellen van de rekenmodellen is daarnaast gebruik gemaakt WFS-downloads van de website PDOK.nl. Het betreft een BAG-gebouwenbestand, een AHN3-bestand met hoogte-informatie, en BGT-bestanden met diverse omgevingskenmerken. Verder is nog gebruik gemaakt van foto's van Google Earth en Google Streetview.

#### 3.2 Verkeersgegevens

De Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid heeft voor de peiljaren 2015 en 2030 de verkeersintensiteiten van alle relevante wegen aangeleverd. De gegevens zijn afkomstig van de Regionale Verkeersmilieukaart. Er is uitgegaan van het Regional Communities scenario (RC-scenario), waarbij alleen projecten zijn meegenomen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.

Het bureau Goudappel Coffeng heeft de verkeersgeneratie van het plangebied zelf onderzocht. Voor een gemiddelde weekdag bedraagt die afgerond 2.500 motorvoertuigbewegingen per etmaal. In dit onderzoek is rekening gehouden met 42 vrachtwagen-bewegingen per etmaal, die direct zijn te relateren de ontwikkeling van het plangebied. Het betreft 30 vrachtwagenbewegingen van en naar kleinschalige bedrijvigheid die het bestemmingsplan mogelijk maakt en 12 vrachtwagenbewegingen in verband met de woningen, voornamelijk vanwege bezorging van goederen aan huis.

De verkeersgeneratie van het plangebied is opgeteld bij de verkeersintensiteiten van de RMVK. Daarbij is uitgegaan van de volgende toedeling van verkeersbewegingen: 50% van de verkeersgeneratie op de Stationsweg in zuidelijke richting, 40% op de Bazeldijk in noordelijke richting en 10% op de Dorpsweg in westelijke richting.

Op de Bazeldijk en Dorpsweg bedraagt de maximumsnelheid 60 km/uur en op de Stationsweg is dat 30 km/uur. Op alle wegvakken is en is een wegdek bestaande uit dicht asfaltbeton aanwezig, met uitzondering van de kruisingen Dorpsstraat-Stationsweg-Bazeldijk en Stationsweg-Parallelweg. Op genoemde kruisingen is rekening gehouden met een wegdek bestaande uit klinkers in keperverband.

Ten behoeve van de berekeningen voor spoorweglawaai zijn gegevens van het geluidregister gedownload op 8 april 2018.

### 3.3 Rekenmodellen en -methoden

Aan de hand van de verzamelde gegevens zijn rekenmodellen opgesteld. Het overdrachtsgebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Daar waar zich akoestisch harde bodem bevindt, zoals wegen en water, is die als zodanig ingevoerd in het model (bodemfactor 0,0). Voor de contourenberekeningen ter hoogte van het plangebied zelf is een half absorberende bodem aangehouden (bodemfactor 0,5).

Voor de juiste hoogteligging van de sporen en omgeving zijn hoogtelijnen ingevoerd in het model.

Aan de hand van de opgestelde rekenmodellen zijn contourenberekeningen uitgevoerd conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012', Standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaai, respectievelijk spoorweglawaai. Er is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.30 van DGMR BV.

In de bijlagen van dit rapport zijn de volgende overzichten opgenomen:

- *figuur 1* : *overzicht rekenmodel voor wegverkeerslawaai (algemeen);*
- *figuur 2* : *overzicht model voor spoorweglawaai*
- *figuren 3a-c* : *overzicht rekenmodellen bestaande woningen*
  
- *bijlage 1* : *rekenmodel: 3D-impressie en rekenparameters*
- *bijlage 2a-2c* : *uitdraai wegen 2015, 2030 incl. planontwikkeling en 2030 autonome ontwikkeling*
- *bijlage 3* : *uitdraai spoorbanen*

## 4 Resultaten

### 4.1 Geluidcontouren

In figuren 3a t/m 3c, 4a t/m 4c, 5a t/m 5<sup>e</sup>, 6a t/m 6e en 7 zijn de resultaten van de berekeningen voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en cumulatie daarvan weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd op hoogten van 1,5/4,5/7,5/10,5 en 13,5 meter boven maaiveld. De geluidsbelastingen vanwege het wegverkeerslawaai en de gecumuleerde geluidsbelasting zijn met toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders aangegeven.

Uit de figuren is af te lezen dat aanzienlijke delen van het plangebied binnen de contouren van 48 dB voor wegverkeerslawaai en die van 55 dB voor spoorweglawaai zijn gelegen. Overschrijding van de maximale ontheffingswaarde lijkt voor het spoor onwaarschijnlijk. Voor spoorweglawaai heerst in de uiterste zuidoosthoek van het plangebied wel een hogere geluidsbelasting door de nabijheid van de stalen spoorbrug over het Merwedekanaal.

De maximaal vast te stellen grenswaarde voor de Bazeldijk is 63 dB. De 63 dB contour vanwege de Bazeldijk ligt op of nabij de rand van de weg. Overschrijding van de maximale ontheffingswaarde bij woningen is daarom niet aan de orde.

De cumulatieberekening (zie figuur 7) is voor een hoogte van 7,5 meter uitgevoerd. De resultaten zijn naar verwachting voldoende representatief voor andere waarneemhoogten.

Uit een vergelijking van figuur 7 met de figuren per bron apart blijkt dat in de zuidwestelijke zone van het plangebied een zekere mate van cumulatie kan optreden. Het effect is echter beperkt: nergens leidt dit tot waarden van  $L_{CUM}$  in de buurt van 64 dB, die op grond van het gemeentelijk geluidbeleid als kritische grens moet worden beschouwd.

Binnen het omgevingsplan zullen hogere waarden vanwege het spoor, de Bazeldijk en wellicht de Dorpsweg worden vastgesteld. Voor de Stationsweg is dat niet nodig, omdat dit een 30 km/uur weg is.

### 4.2 Maatregelafweging

Voordat hogere waarden kunnen worden vastgesteld zal een afweging van maatregelen moeten worden uitgevoerd.

#### *30 km/uur zone*

de meest effectieve bronmaatregel zou de reductie van de snelheid zijn naar een 30 km weg. Uit berekeningen (zie figuur 9f) blijkt dat dit een geluidreductie van ongeveer 4 dB zou opleveren. Bij invoering van 30 km/uur zou de toetsing aan de Wet geluidhinder komen te vervallen, maar dient er nog steeds aandacht te zijn voor het woon- en leefklimaat.

De gemeente heeft aangegeven het verzoek te hebben gedaan tot omzetting van dit deel van de dijk, dat dan ook tot de bebouwde kom zou gaan behoren. Mocht het als nog niet lukken om hier een 30 km weg van de maken, dan komen andere maatregelen in beeld zoals stil asfalt.

#### *Stil wegdek*

Voor de Bazeldijk kan de toepassing van een stiller type asfalt worden overwogen. Voor de overige wegen is dat minder zinvol. Bij de Dorpsweg zijn er naar alle waarschijnlijkheid nauwelijks overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Een stiller type asfalt op de Stationsweg zou minder effect hebben vanwege de maximumsnelheid van 30 km/ uur. Bij dergelijke lage snelheden is het motorgeluid in hogere mate bepalend, en kan met stil asfalt slechts een zeer beperkte geluidreductie worden behaald.

Om de financiële doelmatigheid van geluidmaatregelen te bepalen kan de systematiek van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen worden toegepast. Op basis van de hoogte van de geluidbelasting en aantallen geluidsbelaste woningen wordt dan een budget aan reductiepunten bepaald. Voor te onderzoeken maatregelen zijn maatregelpunten vastgesteld, die verband houden met het type maatregel en de kosten die zijn verbonden aan het treffen van die maatregel. Van het beschikbare budget aan reductiepunten kunnen dan maatregelen worden bekostigd die een gelijk aantal of minder maatregelpunten opleveren.

Om de doelmatigheid van stil asfalt op de Bazeldijk te bepalen is een proefverkaveling gehanteerd. Deze verkaveling heeft geen status, maar geeft slechts een mogelijke invulling van het plangebied.

In figuren 8a t/ 8c zijn de geluidsbelastingen vanwege de Stattonsweg-Bazeldijk voor de proefverkaveling weergegeven.

Tabel 2: Berekening aantal reductiepunten aan de hand van geluidsbelastingen van figuren 8a en 8b

geluidsbelasting	Aantal woningen	Reductiepunten per woning	reductiepunten
49 dB	2	1.000	2.000
50 dB	3	1.300	3.900
51 dB	2	1.600	3.200
52 dB	0	1.900	0
53 dB	1	2.100	2.100
54 dB	2	2.400	4.800
55 dB	6	2.700	16.200
56 dB	4	3.000	12.000
57 dB	3	3.300	9.900
58 dB	3	3.600	10.800
59 dB	6	3.900	23.400
60 dB	5	4.100	20.500
61 dB	7	4.400	30.800
62 dB	1	4,700	4.700
<b>totaal</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>144.300</b>

Van het berekende budget van 144.300 reductiepunten kan een geluidsreducerende dunne deklaag worden aangelegd met een maximaal oppervlak van 111.000 m<sup>2</sup>. Dit is een veelvoud van het oppervlak van de Bazeldijk dat zou moeten worden voorzien van een stiller type asfalt. Het aanbrengen van stil asfalt op de Bazeldijk is daarom financieel doelmatig. Mocht een verlaging van de maximumsnelheid tot 30 km/uur niet haalbaar zijn, dan is het derhalve aan te bevelen een stiller type asfalt aan te leggen op de Bazeldijk

Of het geluidsreducerend asfalt daadwerkelijk wordt aangelegd moet worden afgewogen door de gemeente Giessenlanden. Het ligt voor de hand de aanleg van stil asfalt mee te laten lopen in het reguliere onderhoud van de weg, omdat hiermee aanzienlijke kosten kunnen worden bespaard. Middels nadere afspraken tussen de bij deze planontwikkeling van betrokken partijen is geborgd dat geluidsreducerende maatregelen worden getroffen (invoering 30 km/uur zone, dan wel de aanleg van stil asfalt bij regulier onderhoud).

In figuren 9a t/m 9e zijn de geluidcontouren weergegeven na aanleg van het geluidsreducerende wegdek SMA-NL8 G+ op de Bazeldijk. Dit type asfalt, dat relatief goed bestand is tegen wringend verkeer, behaalt een geluidsreductie van ongeveer 3 dB. Alternatieve mogelijkheden zijn bijvoorbeeld een dunne deklaag type A of B, die beide een vergelijkbaar effect hebben (type A haalt iets minder reductie, type B juist iets meer).

#### *Geluidsscherm*

Geluidsschermen langs de betrokken wegen zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk. Daarnaast kan worden verwacht dat het bouwen van een geluidsscherm op een dijk ook op technische bezwaren stuit en/of dat het waterschap dit niet zal toelaten. Voor geluidsschermen langs de Stationsweg of Bazeldijk zijn daarom geen berekeningen uitgevoerd.

#### *Maatregelen spoorweglawaai*

De financiële doelmatigheid van maatregelen aan of langs het spoor wordt op analoge wijze bepaald (aan de hand van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen). In figuur 10 zijn de geluidsbelastingen weergegeven bij dezelfde mogelijke verkaveling zoals die voor het wegverkeerslawaai is doorgerekend. Dit leidt tot onderstaande berekening van reductiepunten.

Tabel 3: Berekening aantal reductiepunten aan de hand van geluidsbelastingen figuur 10

geluidsbelasting	Aantal woningen	Reductiepunten per woning	reductiepunten
56 dB	9	1.000	9.000
57 dB	14	1.300	18.200
58 dB	4	1.600	6.400
59 dB	2	1.900	3.800
60 dB	3	2.100	6.300
61 dB	4	2.400	9.600
62 dB	1	2.700	2.700
63 dB	2	4.700	9.400
<b>totaal</b>	<b>29</b>	<b>-</b>	<b>65.400</b>

Als geluidmaatregel komen mogelijk in aanmerking raildempers, geluidsscherm of –wal, specifieke maatregelen aan de stalen spoorbrug over het Merwedekanaal. Op basis van alleen de ligging van het plangebied ten opzichte van het spoor zouden maatregelen aan en langs het spoor een optimale lengte hebben van ongeveer 300 meter. Raildempers ‘kosten’ 29 maatregelpunten per strekkende meter, en voor een scherm hangt dit af van de hoogte. Er zijn echter meer dan voldoende reductiepunten: zelfs een combinatie van raildempers met een scherm van 5 meter hoog zou een financieel doelmatige maatregel kunnen zijn.

Raildempers hebben een effect tot maximaal ongeveer 3 dB en worden veelal toegepast om zeer hoge geluidbelastingen te reduceren om daarmee een planontwikkeling mogelijk te maken of een bestaande situatie te saneren. Ter hoogte van de locatie Betondak zijn er beperkingen aanwezig ten aanzien van de toepassing van raildempers. Op de spoorwegovergang en de stalen brug over het Merwedekanaal kunnen namelijk geen raildempers worden toegepast.

In figuren 11a en 11b is het effect weergegeven van de aanleg van raildempers over een lengte van 190 meter tussen de spoorwegovergang Stationsweg en de brug over het Merwedekanaal.

De geluidsreductie blijft veelal beperkt tot circa 1 dB. Op enkele toetspunten wordt afgerond 2 dB gehaald, terwijl er ook punten zijn waarop afgerond geen geluidsreductie wordt behaald. Met name nabij de spoorbrug blijven de aanzienlijke overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde in stand.

Een reductie van 0 tot 2 dB is in de praktijk niet of nauwelijks merkbaar. Het toepassen van raildempers is in deze situatie daarom geen effectieve maatregel, zeker niet als het de enige maatregel betreft.

Voor een geluidsscherm langs het spoor zijn eveneens berekeningen gemaakt.

Het geluidsscherm moet op enige afstand van de spoorwegovergang worden gerealiseerd om voldoende vrij zicht te behouden. Daarnaast is het doortrekken van het scherm op de spoorbrug in dit geval niet mogelijk. De spoorrail ligt namelijk vrijwel op de rand van de brug, waardoor er eenvoudigweg geen ruimte resteert voor het plaatsen van een geluidsscherm (zie foto volgende pagina).

Uit berekeningen blijkt dat de maximaal effectieve afmetingen van een geluidsscherm in dit geval ongeveer 1,5 meter+ bovenkant spoor (bouwhoogte circa 2,0 meter) en 130 meter lang zijn. De figuren 12a t/m 12e tonen de geluidcontouren in de situatie dat dit scherm wordt geplaatst. Te zien is dat dit scherm in elk geval tot en met een hoogte van 10,5 meter een aanzienlijke reductie oplevert. Aldus zal voor het merendeel van de woningen wellicht tot en met de 3<sup>e</sup> bouwlaag (7,5 meter) aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB kunnen worden voldaan.



*Afbeelding: De spoorbrug over het Merwedekanaal laat geen ruimte voor een geluidsscherm*

In figuur 12f, waarin de proefverkaveling is doorgerekend in de situatie met scherm, is een aanzienlijke reductie te zien in het zuidwestelijk deel van het plangebied. Het is echter wel zo dat de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde hier zonder scherm niet meer dan 3 dB bedragen. Het scherm zorgt voor een reductie tot onder de voorkeursgrenswaarde. Tegelijkertijd heeft het scherm in de zuidoostelijke hoek nauwelijks effect op de geluidsbelasting. Daar de geluidsbelastingen hier het hoogst zijn, moet ook het oprichten van een scherm niet als optimale oplossing worden gezien.

Er is echter een nog een argument om op dit moment niet over te gaan tot het realiseren van een geluidsscherm langs het spoor. De berekeningen zijn namelijk uitgevoerd aan de hand van gegevens van het geluidregister spoor. De resultaten geven dan ook de geluidsbelastingen aan voor het geval de spoorbeheerder de beschikbare geluidruimte volledig benut. De geluidruimte wordt begrensd door vastgestelde geluidproductieplafonds op referentiepunten langs het spoor. Bij de planlocatie is het referentiepunt nummer 31315 het meest representatief voor de geluidssituatie. Het geluidproductieplafond voor dat referentiepunt bedraagt 52 dB. Uit de nalevingsverslagen over de jaren 2013 t/m 2015 blijkt echter dat de feitelijke geluidsbelasting in die jaren minimaal 5 dB lager ligt dan het

geluidproductieplafond. De werkelijke geluidsbelasting op de planlocatie zal op dit moment dan ook circa 5 dB lager zijn dan berekend.

Het ziet er niet naar uit dat de dienstregeling voor de spoorlijn Gorinchem-Geldermalsen zodanig kan of gaat wijzigen dat er belangrijke veranderingen komen in deze situatie. Kortom, er lijkt sprake van een structurele overmaat aan geluidruimte. Aangezien de werkelijke geluidsbelasting ongeveer 5 dB lager is dan berekend, wordt een feitelijke overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zelfs zonder scherm onwaarschijnlijk. Het is dan ook twijfelachtig of het bouwen van een scherm daadwerkelijk een gunstige invloed heeft op het woon- en leefklimaat. Geadviseerd wordt daarom vooralsnog af te zien van het realiseren van een geluidsscherm langs het spoor.

Het eventueel treffen van maatregelen aan de spoorbrug lijkt op voorhand moeilijk haalbaar. Afhankelijk van de uiteindelijk te realiseren plannen zouden wellicht maximaal ongeveer 10 woningen kunnen profiteren van dergelijke maatregelen.

Mogelijkheden zijn bijvoorbeeld het aanbrengen van sandwichbeplating en/of het plaatsen van geluidsschermen. Het vergt een zeer specifiek op de eigenschappen van deze brug toegesneden onderzoek om het effect van maatregelen te kunnen prognosticeren. Het is twijfelachtig of geluidsbelastingen tot circa 63 dB daar aanleiding toe geven.

Al met al lijkt vooralsnog niet haalbaar om maatregelen te treffen aan of langs het spoor. Voor het spoor moeten wel hogere waarden worden vastgesteld, waarbij de vast te stellen geluidsbelastingen zijn berekend volgens het geluidregister.

### **4.3 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid**

Voor zowel het spoor als het wegverkeerslawaai kan zelfs met eventuele toepassing van maatregelen niet overal worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Om hogere waarden te kunnen vaststellen moet worden getoetst of voldaan kan worden aan het gemeentelijk beleid dat daarop van toepassing is.

In paragraaf 4.1 is reeds aangegeven dat cumulatie niet tot knelpunten leidt ten aanzien van het beleid. Daarnaast dient er voor elke woning tenminste één geluidsluwe gevel aanwezig te zijn. In figuren 8a t/m 8c en figuur 10 is een proefverkaveling doorgerekend. Uit deze resultaten blijkt dat voor veruit de meeste woningen wordt voldaan aan de gestelde voorwaarde van een geluidsluwe gevel. Op een drietal bouwblokken die dwars staan op de Bazeldijk wordt niet voldaan.

Dit knelpunt kan mogelijk worden opgelost met stedenbouwkundige aanpassingen. Geadviseerd wordt om langs de Stationsweg, Bazeldijk en langs het spoor (met name in de zuidoosthoek nabij de spoorbrug) uit te gaan van bouwblokken die parallel aan de bron worden geplaatst, waarbij elke woning tevens een vrij liggende achtergevel heeft. Door het opnemen van voorwaarden en/of verwijzing naar het hogere waardenbesluit kan worden geborgd dat woningen slechts kunnen worden gebouwd als er wordt voldaan aan de gemeentelijke beleidseis van tenminste één geluidsluwe gevel per woning.



## 4.4 Bestaande woningen

Er is berekend wat de gevolgen van de planontwikkeling zijn voor bestaande woningen. Er is onderscheid gemaakt tussen een scenario waarbij bestaande wegen niet worden aangepast en een waarin dat die wel worden aangepast

### *Geen wegaanpassingen: goede ruimtelijke ordening*

De situatie in 2030 met de planontwikkeling is afgezet tegen de autonome ontwikkeling in 2030. In de autonome ontwikkeling is gerekend met nu aanwezige bebouwing en verkeersintensiteiten zonder de verkeersgeneratie van de planontwikkeling.

In de situatie met planontwikkeling is de bestaande bebouwing vervangen door een woonwijkscherm van 6 meter hoog met een bebouwingsdichtheid van 60%, waarmee de afscherming en reflectie van geluid van de toekomstige situatie in rekening is gebracht.

Daarnaast is uiteraard de verkeersgeneratie van het plan in rekening gebracht.

Overigens maakt de vigerende bestemming als industrieterrein nog een bepaald niveau ten gevolge van industrielawaai mogelijk. Hiervoor is geen berekening gemaakt.

In figuren 13a en 13b is de modellering de situaties weergegeven, en zijn tevens de gekozen toetspunten op bestaande woningen opgenomen. Er is steeds een waarneemhoogte van 4,5 meter aangehouden.

In bijlage 4 zijn de resultaten in tabelvorm weergegeven. De planontwikkeling blijkt een toename van de geluidsbelasting variërend van 0,14 dB tot 1,37 dB tot gevolg te hebben. De hoogste geluidsbelasting in de eindsituatie is afgerond 63 dB na toepassing van de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze geluidsbelasting treedt op bij de woning Bazeldijk 10. De toename bedraagt bij deze woning 0,40 dB.

Normaal gesproken worden de berekende toenames en geluidsbelastingen in de eindsituatie als aanvaardbaar beoordeeld.

### *Wel wegaanpassingen: toets reconstructiesituatie*

Het is denkbaar dat in bestaande wegen verband met de ontsluiting van het plangebied moeten worden aangepast. Voor zover er geen sprake is van 30 km/uur gebied dienen dergelijke aanpassingen te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Er dient dan te worden onderzocht of er sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder.

Aangezien er nog geen concrete plannen zijn voor aanpassingen van wegen, is een reconstructie-toets op dit moment slechts globaal uitvoerbaar. Met deze toets kan worden onderzocht wegaanpassingen tot knelpunten zouden kunnen leiden.

Voor de Bazeldijk 8 en 10 zijn hogere waarden vastgesteld in dB(A). Conform artikel 3.7 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 dienen die te worden omgerekend naar dB.

Uit bijlage 5.1 blijkt dat het verschil van de heersende waarde in dB(A) met de heersende waarde in dB voor beide woningen 1,16 dB bedraagt. Daarmee moet voor de Bazeldijk 8 en 10 worden uitgegaan van hogere waarden van 63,84 dB, respectievelijk 61,84 dB. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de in 2015 heersende geluidsbelastingen iets lager zijn dan

deze hogere waarden. Daarmee zijn de vastgestelde hogere waarden niet bepalend voor de drempelwaarde.

In bijlage 5 zijn de geluidsbelastingen in 2030 met planontwikkeling vergeleken met de geluidsbelastingen in 2015. Voor 7 woningen (Stationsweg 39, Dorpsweg 140, 141 en Bazeldijk 2, 3, 4 en 5) is er sprake van een toename van 1,50 dB of meer, waarbij de geluidsbelasting in 2030 hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De grootst berekende toename bedraagt 2,07 dB. Hiermee blijft de toename in elk geval onder het wettelijke maximum van 5 dB. Tevens zijn er -afhankelijk van de aard van de wijzigingen aan de wegen- mogelijkheden om met de toepassing van stiller type asfalt de toename van de geluidsbelasting te voorkomen.

Mocht er in een vervolgfase worden besloten tot wegaanpassingen, dient de reconstructietoets opnieuw te worden uitgevoerd. Gezien de resultaten van dit rapport kunnen toenamen van 2 dB en daarmee verband houdend een afweging van maatregelen aan de orde komen. Aangezien er tevens enkele sanerings situaties voorkomen, waarvoor nog geen saneringswaarde is vastgesteld (bazeldijk 13 I en 13 II), kan tevens een verplichting ontstaan voor het opstellen van een saneringsprogramma voor die woningen.

Knelpunten waardoor de uitvoerbaarheid van de planontwikkeling in gevaar kan komen worden niet verwacht.

## 5 Conclusie

Ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Betondak in Arkel zijn geluidberekeningen voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai uitgevoerd.

Uit de berekeningen blijkt dat op delen van het plangebied een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege het spoor, de Bazeldijk en (zeer beperkt) de Dorpsweg optreedt. Er zijn maatregelen onderzocht om deze geluidsbelasting te reduceren. Van de onderzochte opties is alleen de toepassing van stiller asfalt op de Bazeldijk of de invoering van een 30 km/uur zone op dit wegvakkansrijk te noemen. Een scherm langs het spoor van ongeveer 1,5 meter hoog (+bovenkant spoor) en 130 meter lang behoort eveneens tot de mogelijkheden. Een dergelijk scherm is echter beperkt effectief, waardoor het denkbaar is dat op dit moment van de bouw wordt afgezien. Voor een inhoudelijke bespreking wordt verwezen naar paragraaf 4.2 van dit rapport.

Al dan niet met toepassing van bron- of overdrachtsmaatregelen zijn er voldoende mogelijkheden voor vaststellen van hogere waarden binnen de kaders van het geluidbeleid van de gemeenten Giessenlanden. Uit berekeningen van de gecumuleerde geluidsbelasting  $L_{CUM}^*$  blijkt namelijk dat die in het plangebied (ruim) onder de kritisch waarde van 64 dB blijft. Bij uitwerking van de plannen zal wel rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van tenminste één geluidsluwe gevel per woning. Bij geluidsbelastingen  $L_{CUM}^*$  tot en met 53 dB moet naar een dergelijke gevel worden gestreefd; boven de 53 dB geldt de geluidsluwe gevel als vaste eis.

Geadviseerd wordt om hogere waarden vast te stellen, waarbij het worstcase uitgangspunt wordt gehanteerd dat er geen maatregelen worden getroffen. Dit betekent dat voor de Bazeldijk wordt uitgegaan van een maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB, voor de Dorpsweg 55 dB (slechts enkele woningen) en voor het spoor minimaal 65 dB.

Tevens wordt geadviseerd om:

- Voor de Bazeldijk in eerste instantie te opteren voor invoering van een 30 km/uur zone;
- Mocht dat niet mogelijk blijken te zijn op (midden)lange termijn -bij het regulier onderhoud - stil asfalt aan te leggen. Als de Bazeldijk een 30 km/uur weg wordt heeft deze maatregel geen of nauwelijks effect. Het combineren van beide maatregelen (30 km/uur en stil wegdek) wordt om die reden afgeraden;
- In de planregels te borgen dat wordt voldaan aan het besluit hogere waarden en de gemeentelijke voorwaarde dat elke woning tenminste één geluidsluwe gevel moet hebben.

Daarnaast zijn de gevolgen van de planontwikkeling voor bestaande woningen onderzocht. Er is sprake van een beperkte toename in geluidsbelasting en de geluidsbelasting in de eindsituatie is niet hoger dan 63 dB. Deze planinvloed wordt als aanvaardbaar beoordeeld. Indien in verband met de ontsluiting van het plangebied bestaande wegen nog worden aangepast, dan dient aanvullend akoestisch onderzoek plaats te vinden om te toetsen of zich reconstructiesituaties in de zin van de Wet geluidhinder voordoen. Uit een in dit rapport

gepresenteerde berekening blijkt dat er wel sprake zal zijn van een aandachtspunt. Daarbij kan een afweging van maatregelen zoals de aanleg van stiller wegdek of eventueel het oprichten van een scherm aan de orde komen. Een aandachtspunt is dat nabij het plangebied nog saneringsadressen van de B-lijst wegverkeerslawaaai aanwezig zijn, waarvoor nog geen saneringswaarde is vastgesteld: Bazeldijk 13 I en 13 II. In geval van reconstructiesituaties aan de Bazeldijk kan een verplichting ontstaan voor het oplossen van de saneringssituaties. Hiertoe zal dan een saneringsprogramma moeten worden opgesteld en worden voorgelegd aan de Minister (bevoegd gezag voor sanering). Knelpunten waardoor de uitvoerbaarheid van de planontwikkeling in gevaar kan komen zijn echter niet te verwachten.

#### *Vast te stellen hogere waarden*

Omdat er nog geen verkaveling is gemaakt voor het plangebied zijn de aantallen geluidsbelaste woningen nog niet exact bekend. Op basis van de berekende geluidcontouren is daarom per geluidsklasse geïnventariseerd hoeveel woningen maximaal zullen worden gerealiseerd. In onderstaande tabel 4 zijn de resultaten daarvan en de vast te stellen hogere waarden aangegeven.

Tabel 4: Vast te stellen hogere waarden

geluidbron	Hogere waarde	Aantal woningen
Spoor Gorinchem-Geldermalsen	68 dB	5
	65 dB	25
	60 dB	60
Bazeldijk	63 dB	50
	58 dB	70
	53 dB	90
Dorpsweg	53 dB	20

#### *Geluidwering*

Nieuw te bouwen woningen die geluidsbelast zijn dienen te worden voorzien van voldoende geluidwerende maatregelen. In artikel 3.2 van het Bouwbesluit zijn de eisen aan de karakteristieke geluidwering van de gevel bij nieuwbouw van woningen opgenomen. De karakteristieke geluidwering van de gevel van een woning dient ten minste het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en de grenswaarde van het geluidsniveau in het verblijfsgebied te bedragen met een minimum van 20 dB. Voor woningen bedraagt de grenswaarde van het geluidsniveau in het verblijfsgebied 33 dB. Bij het uitvoeren van berekeningen in het kader van de geluidwering wordt de aftrek van artikel 110g uit de Wet geluidhinder niet toegepast.

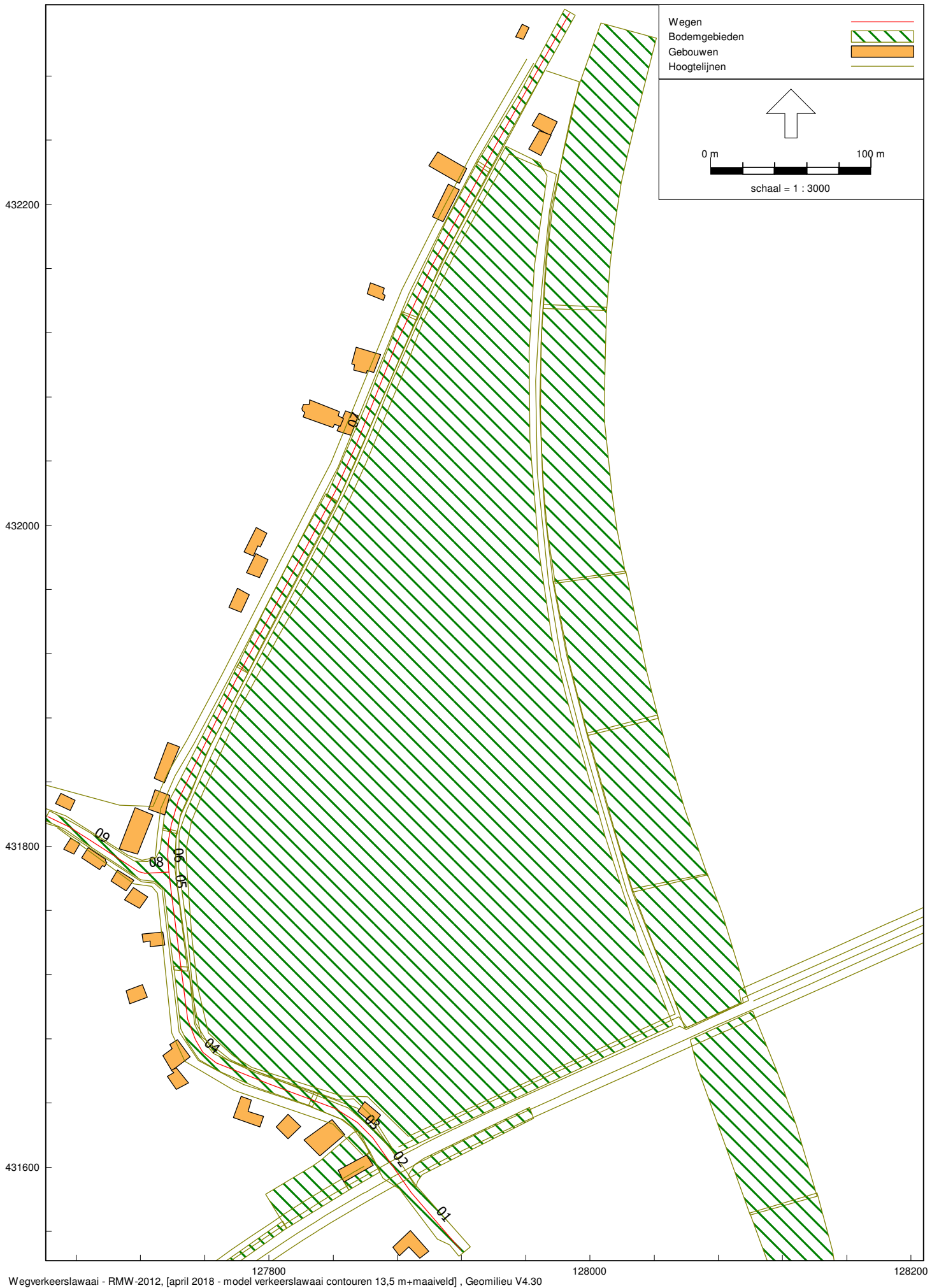
Voor een aantal woningen binnen het plangebied zal de werkelijke geluidsbelasting lager zijn dan de ligging van de geluidcontouren en vastgestelde hogere waarden aangeven. Zo heeft een zijgevel met slechts half zicht (90° in plaats van 180°) op de weg of het spoor een geluidsbelasting die normaal gesproken minimaal 3 dB lager ligt dan een gevel met volledig vrij zicht op de bron. Ook kan in onderhavig geval in de toekomst tussenliggende bebouwing zijn gerealiseerd, waardoor het geluid wordt afgeschermd.

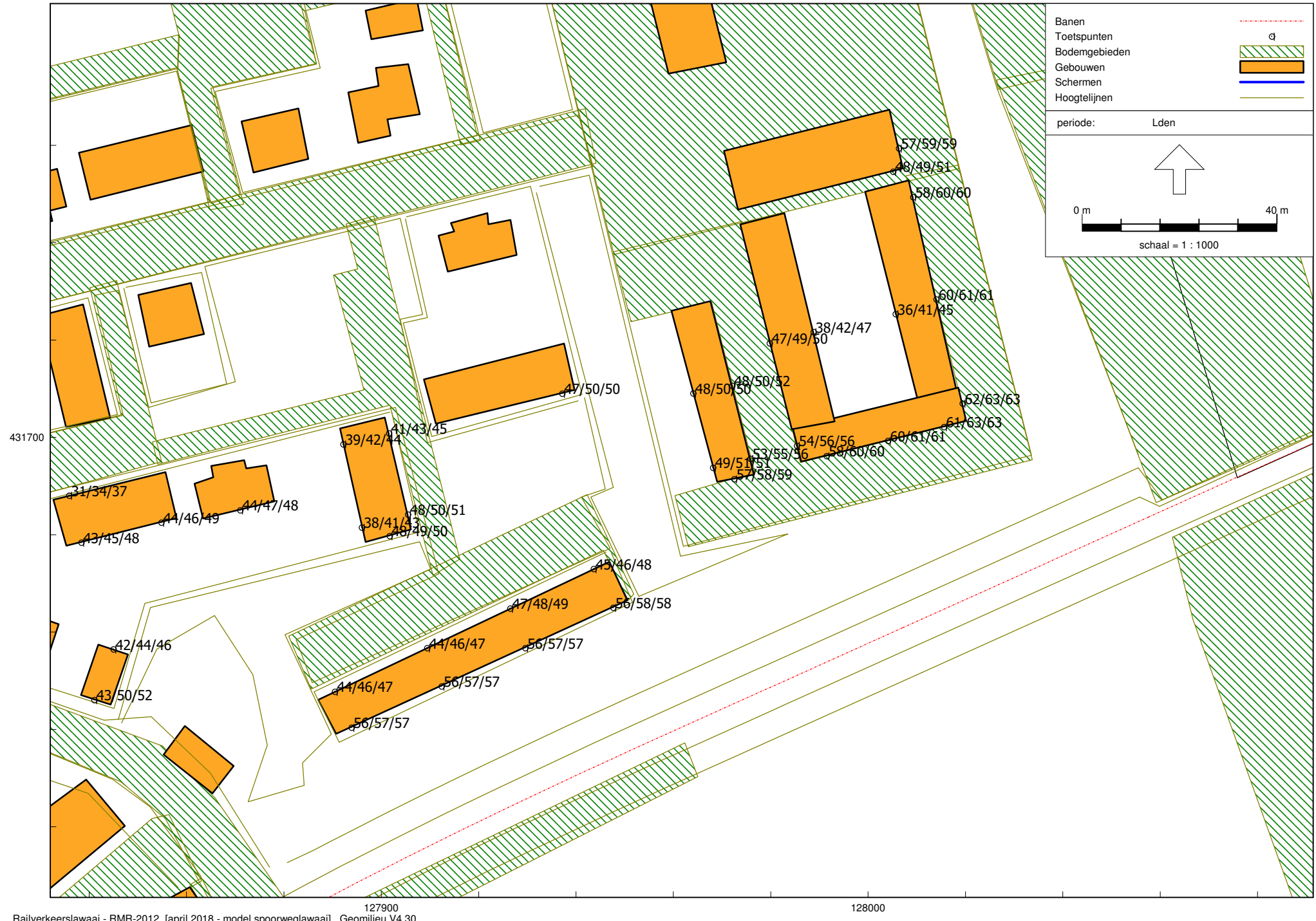
In het vigerende Bouwbesluit 2012 kan in dergelijke gevallen rekening worden gehouden met de werkelijke geluidsbelasting in plaats van vastgestelde hogere waarden. Voor zijgevels kan een correctie op de geluidsbelasting worden toegepast. Wanneer een concreet bouwplan is

uitgewerkt, kan volgens artikel 3.3, lid 3 van het Bouwbesluit ook een hernieuwde berekening plaatsvinden van de geluidsbelasting aan de hand van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. Bij deze berekening wordt rekening gehouden met alle relevante actuele factoren, zodat de resultaten de werkelijke situatie zo goed mogelijk benaderen. De benodigde geluidwering wordt vervolgens vastgesteld aan de hand van de nieuwe resultaten.

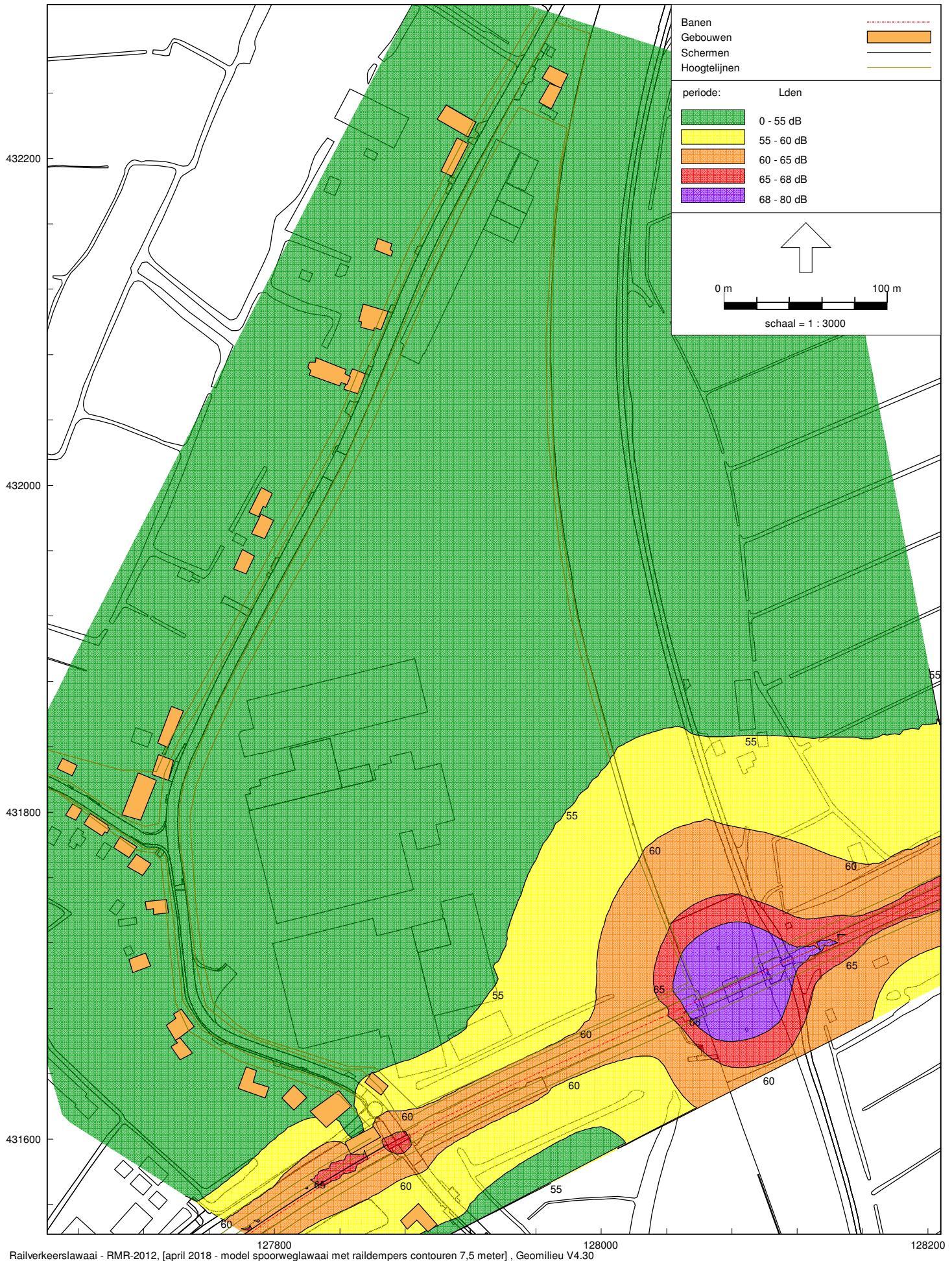
# Figuren en Bijlagen

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï met wegnummers



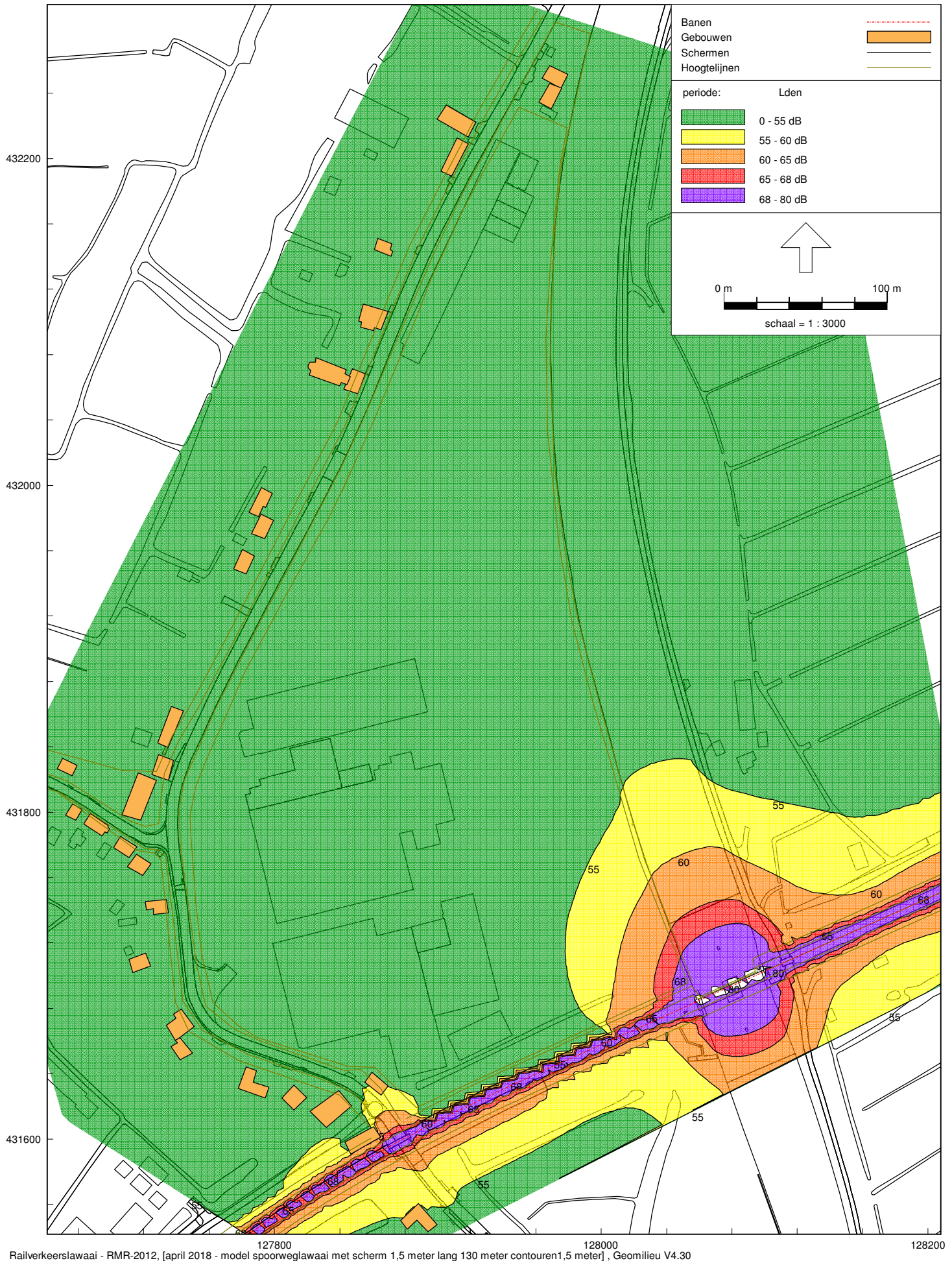




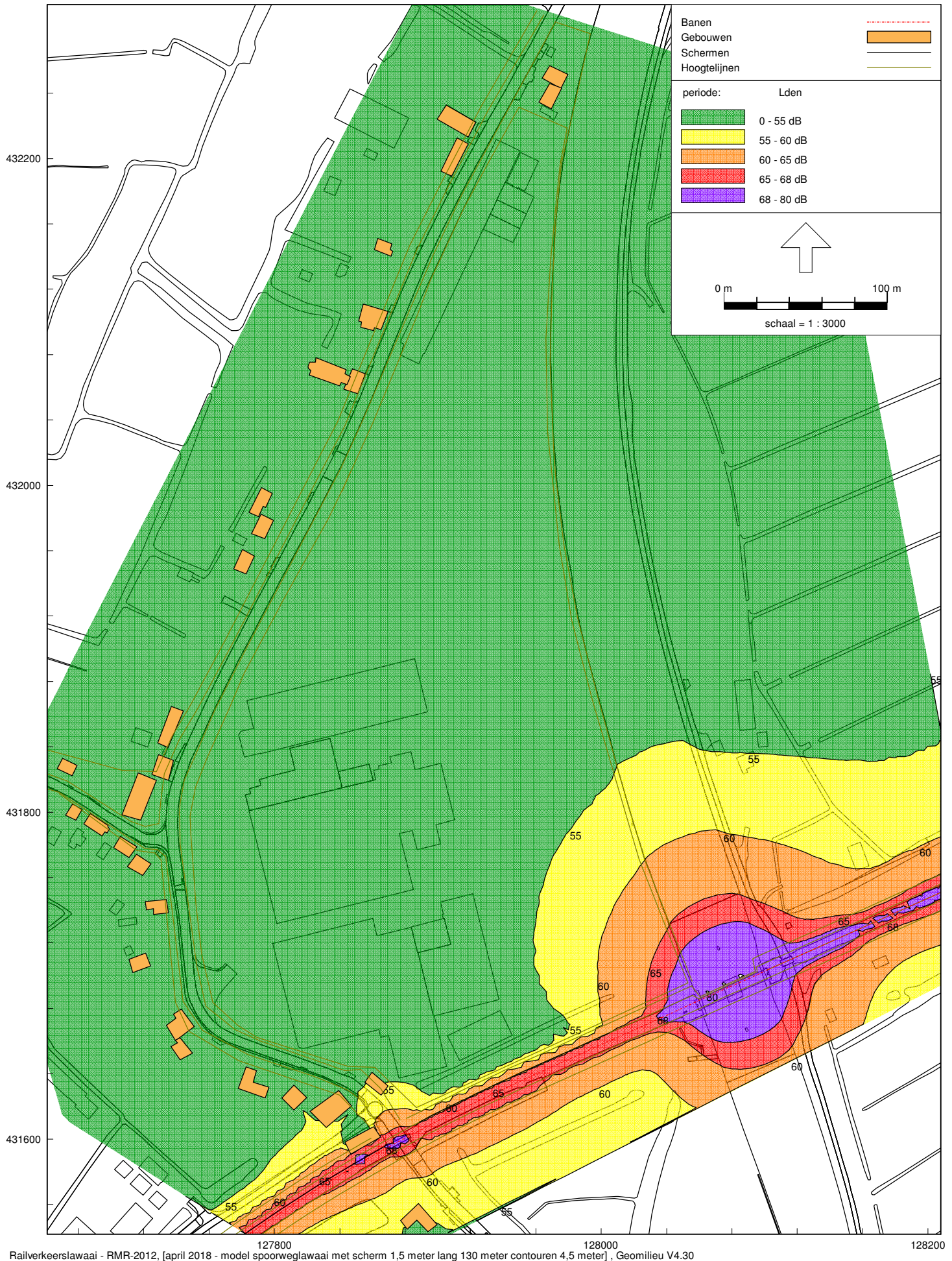


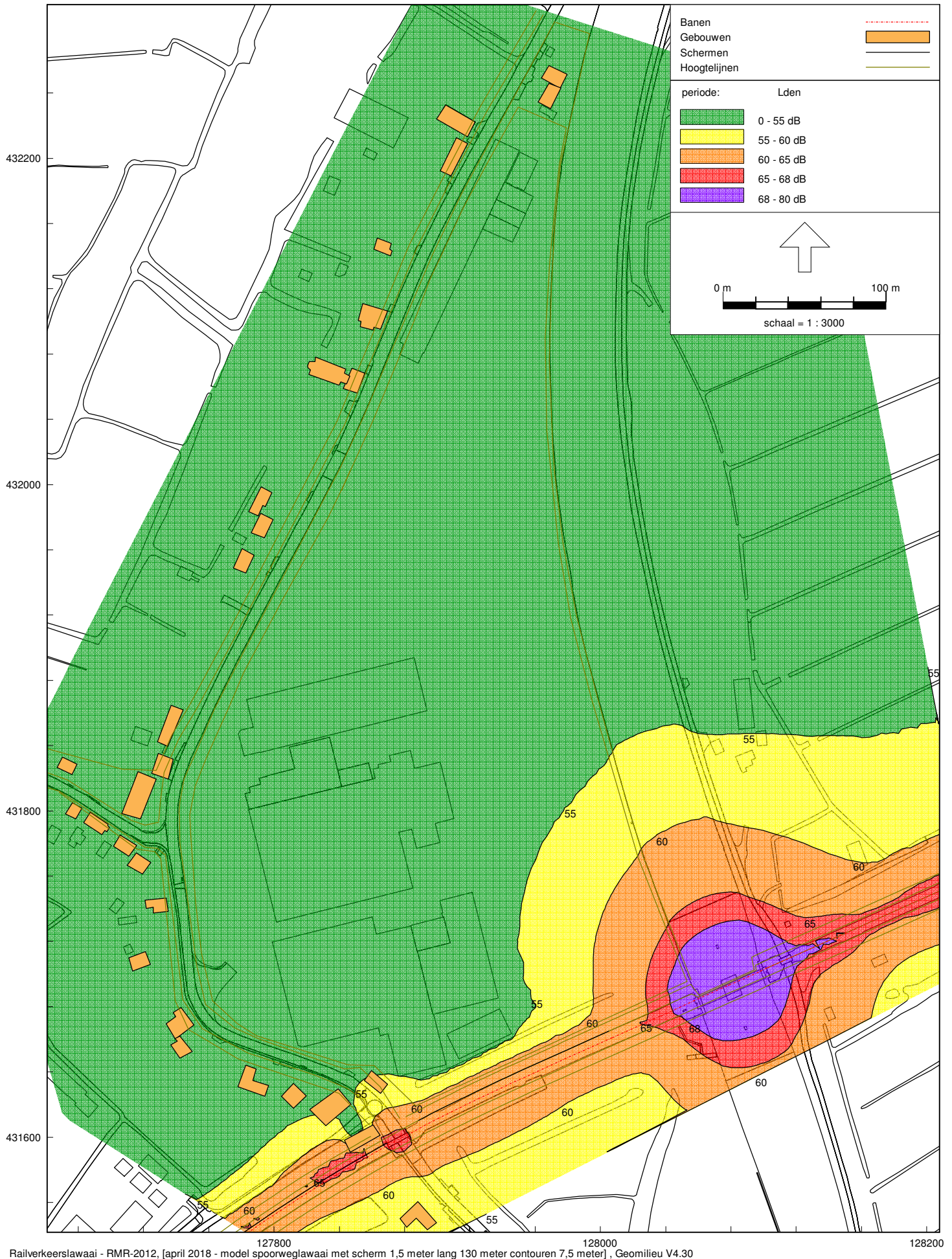
Figuur 11b

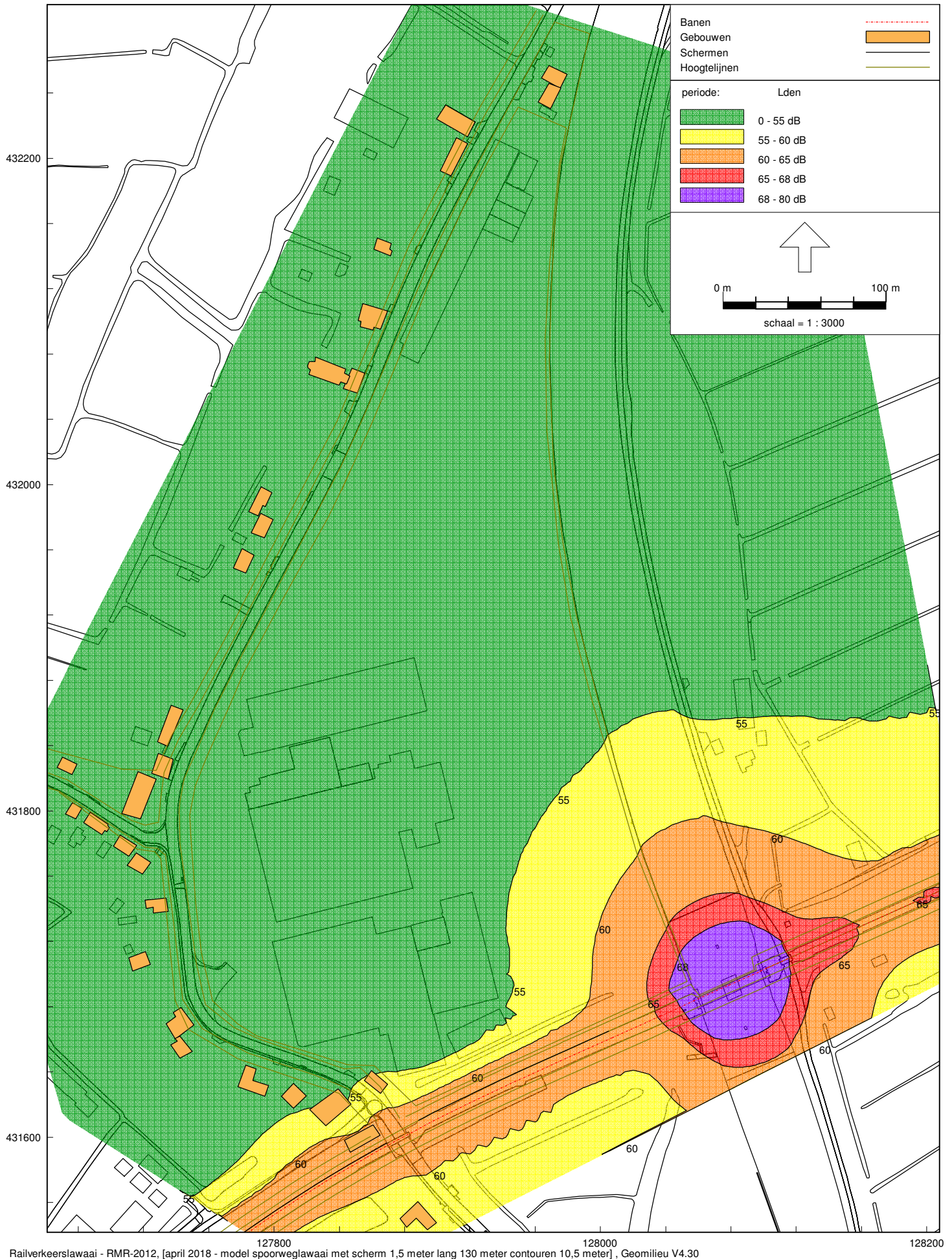


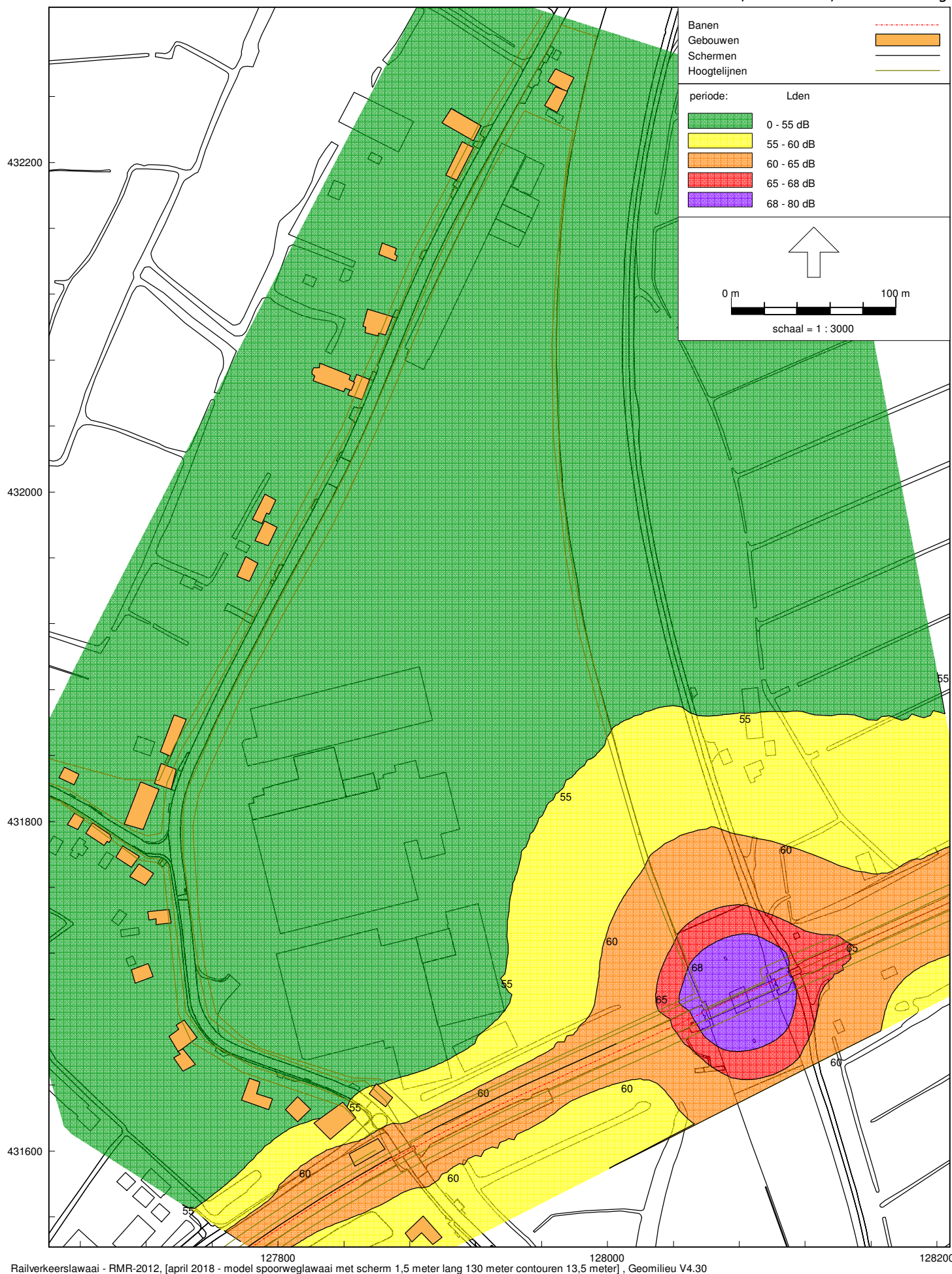


Railverkeerslawai - RMR-2012, [april 2018 - model spoorweglawai met scherm 1,5 meter lang 130 meter contouren 1,5 meter], Geomilieu V4.30

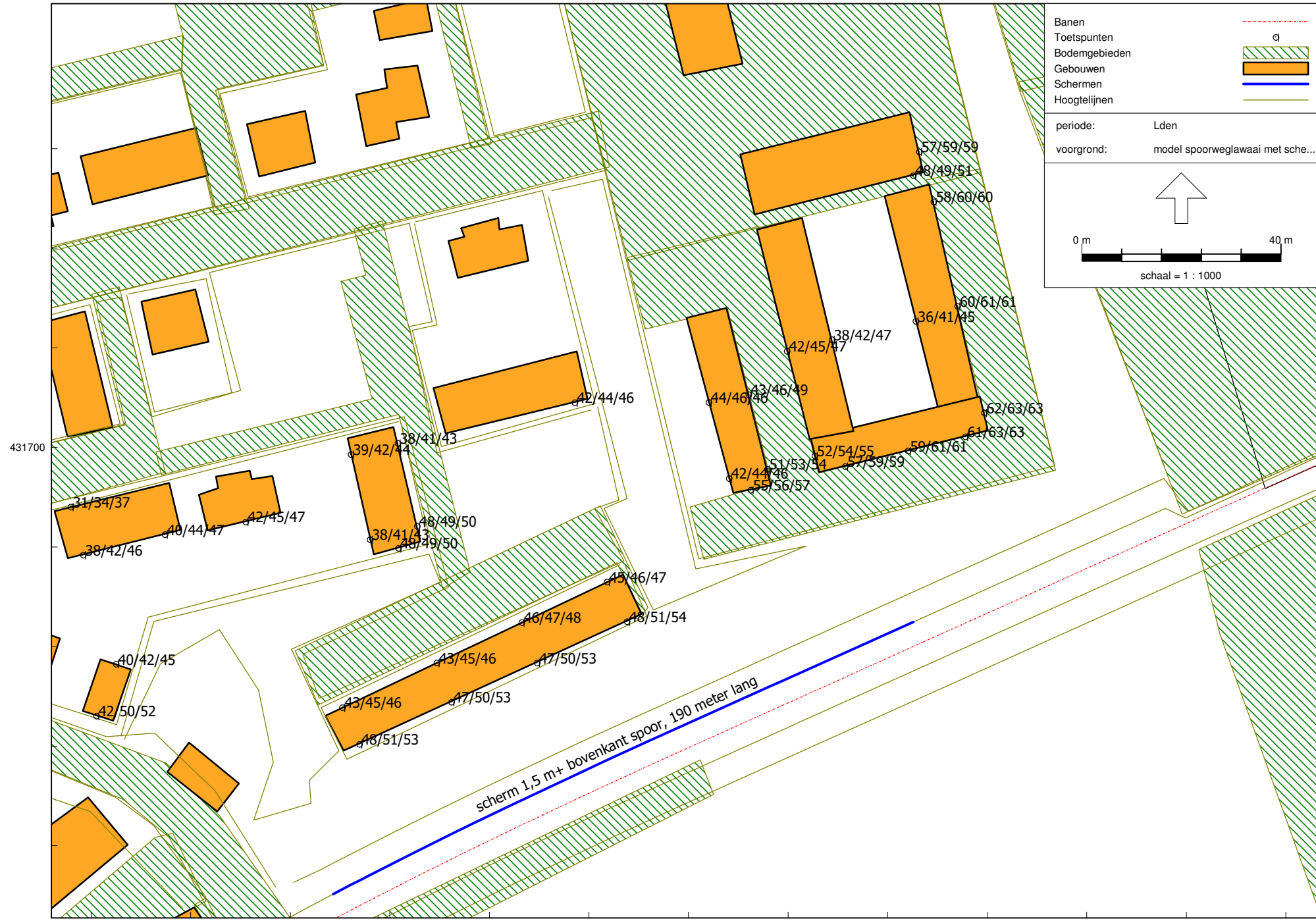






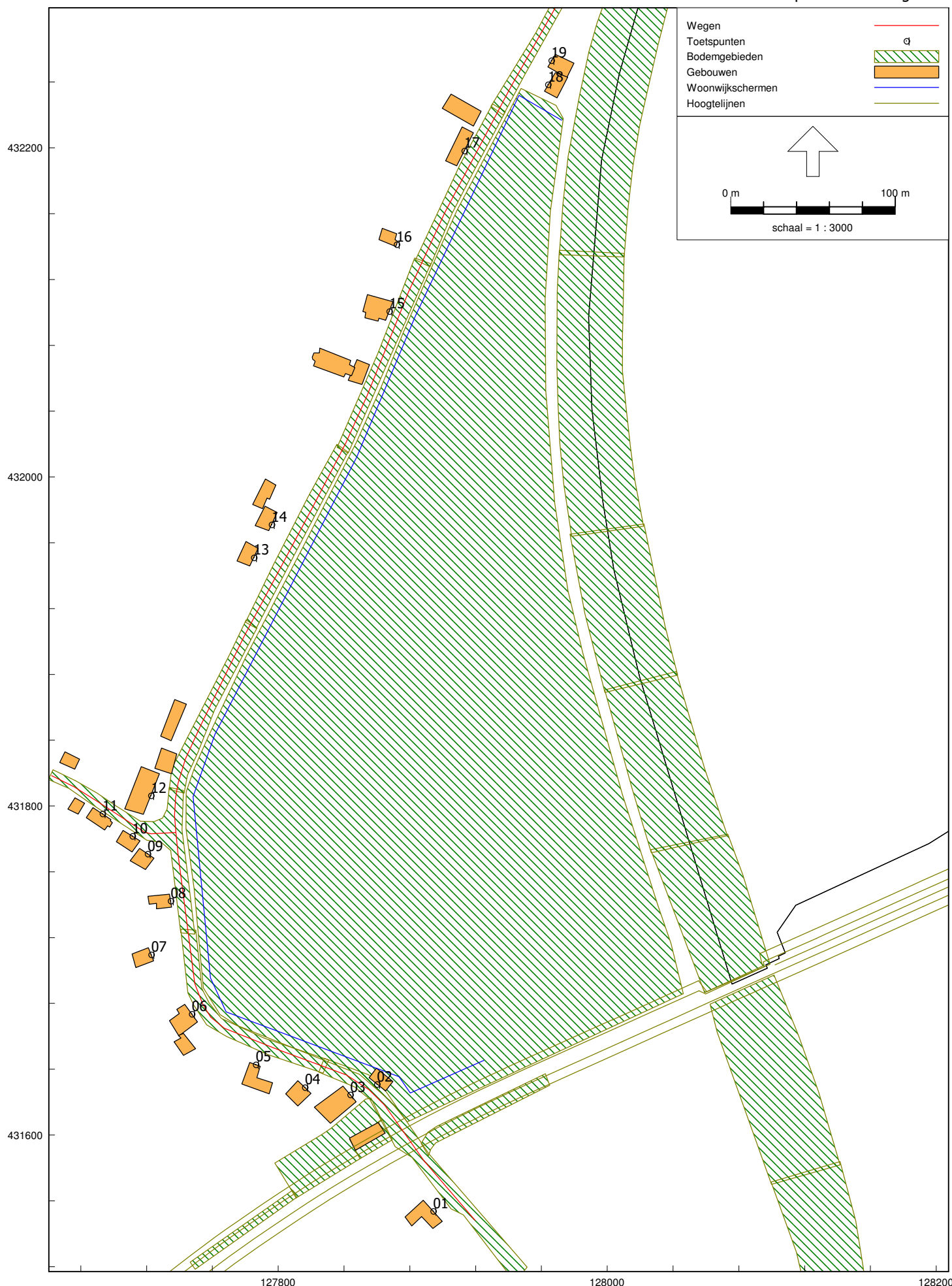


Railverkeerslawaai - RMR-2012, [april 2018 - model spoorweglawaai met scherm 1,5 meter lang 130 meter contouren 13,5 meter], Geomilieu V4.30

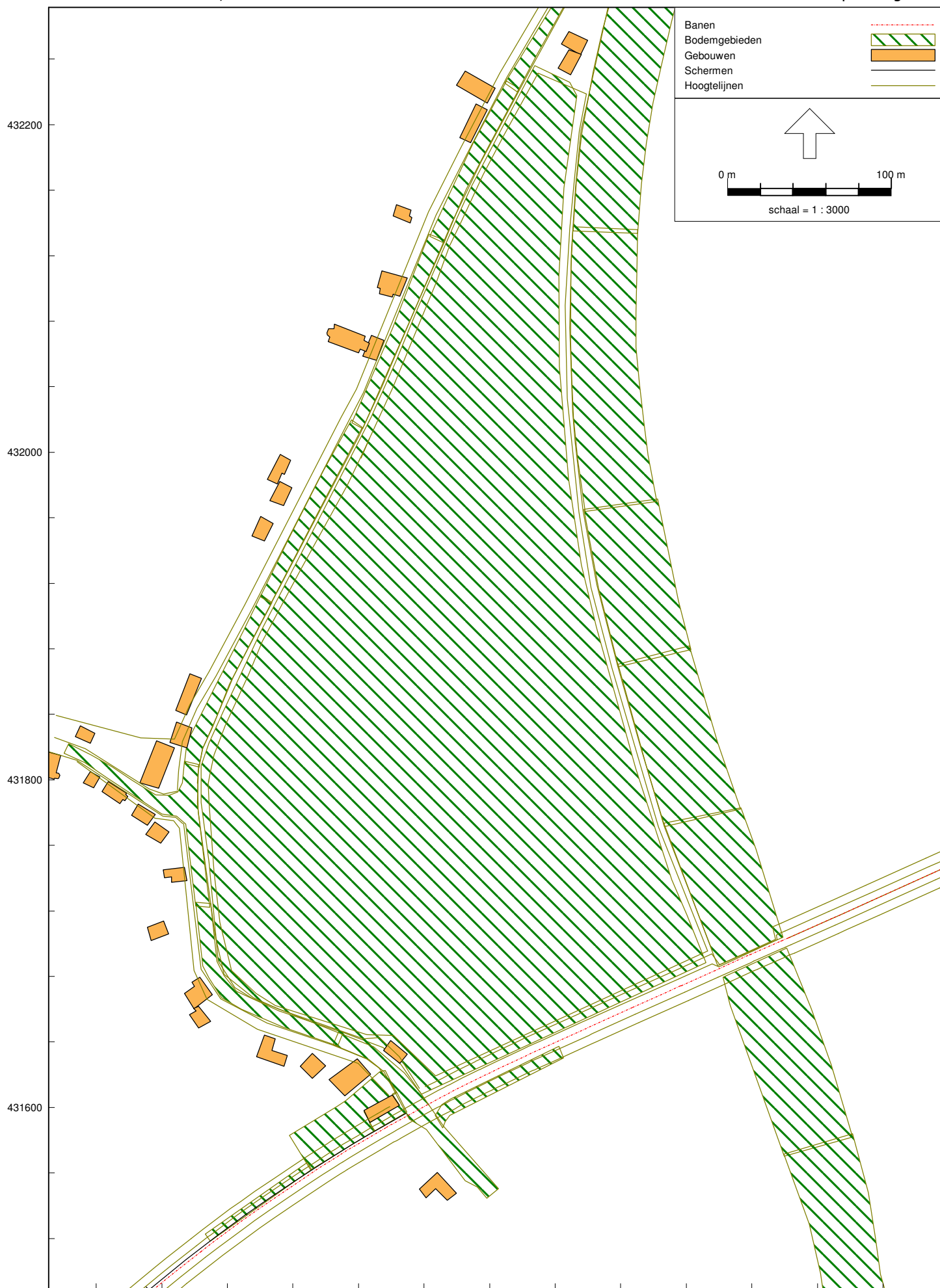


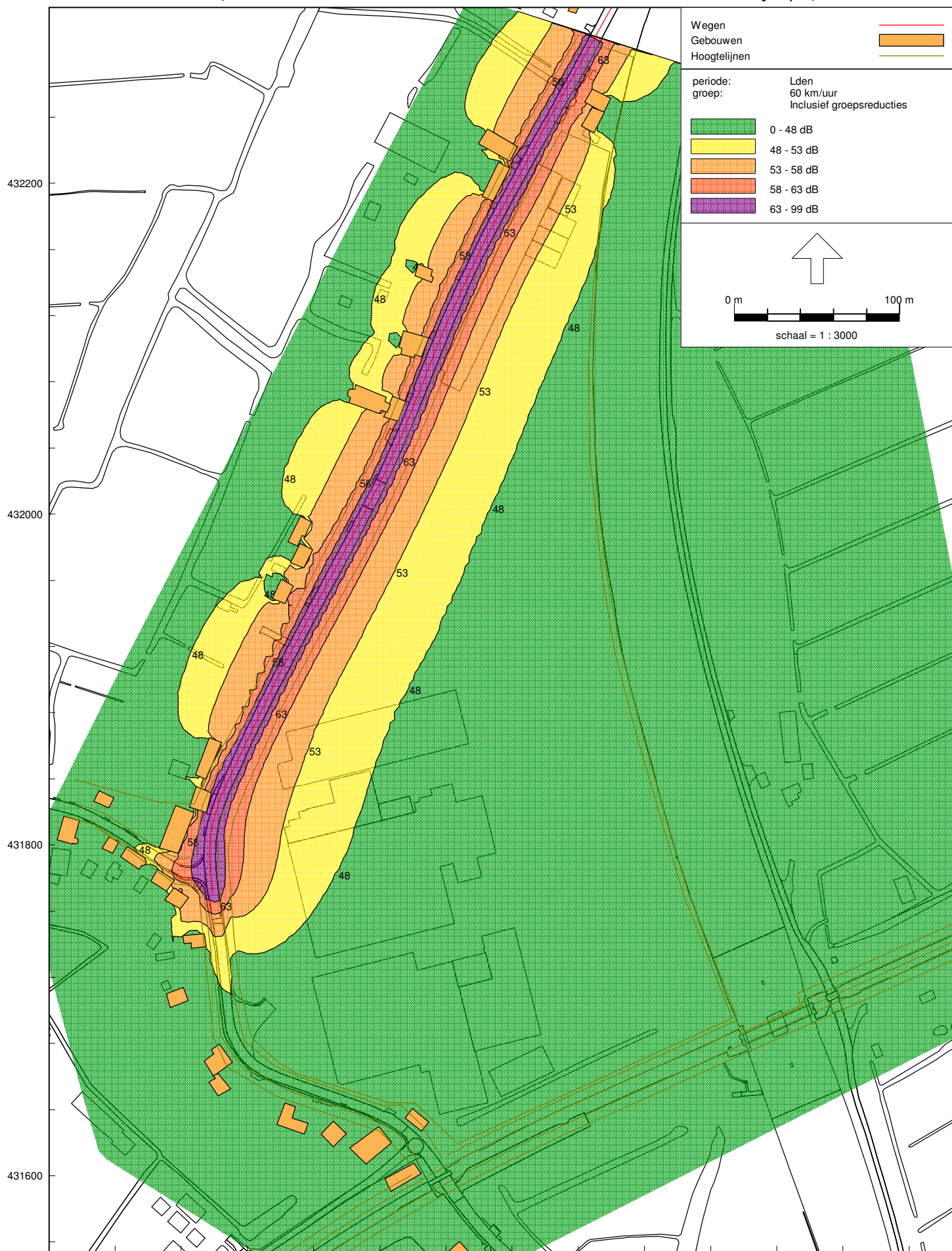






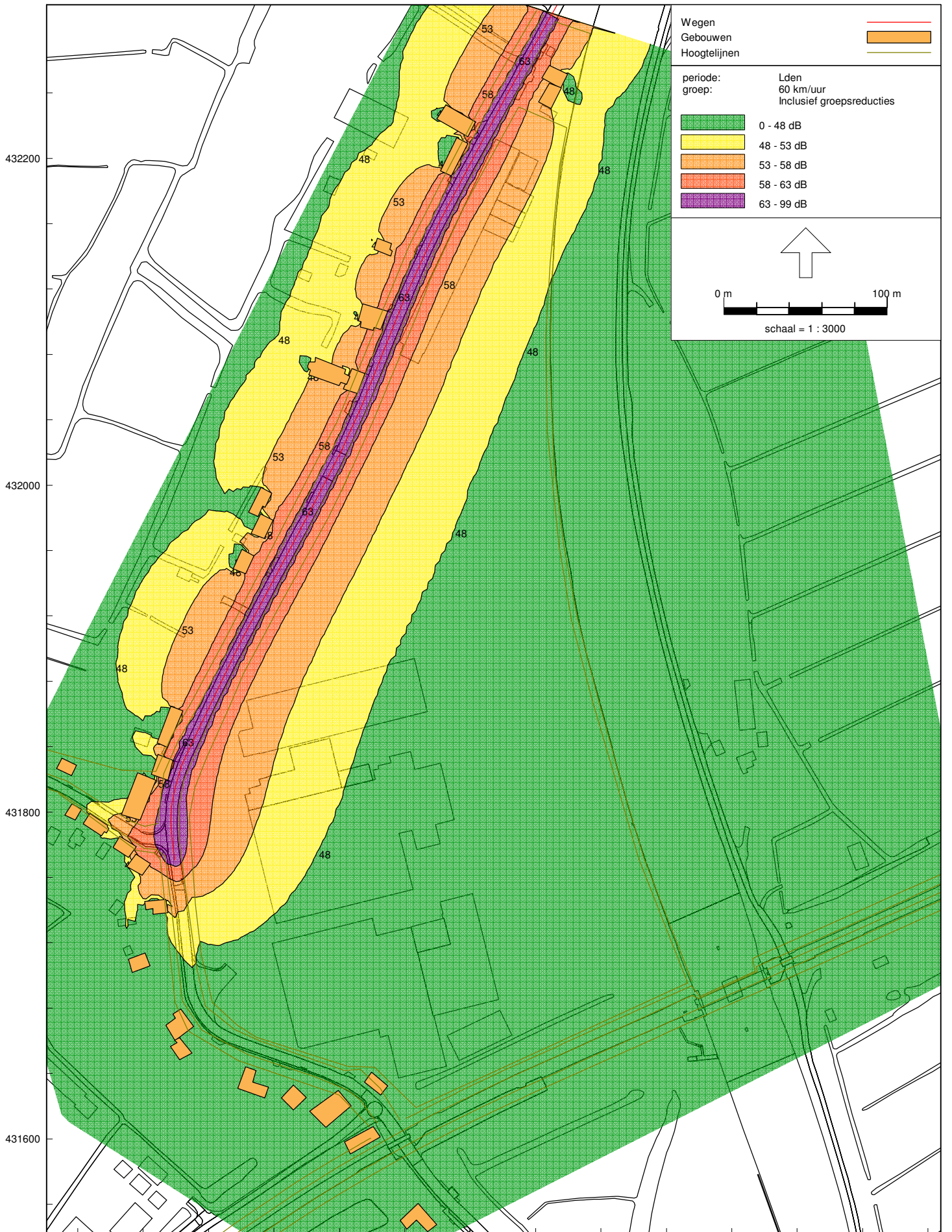
Overzicht model voor spoorwegawaai

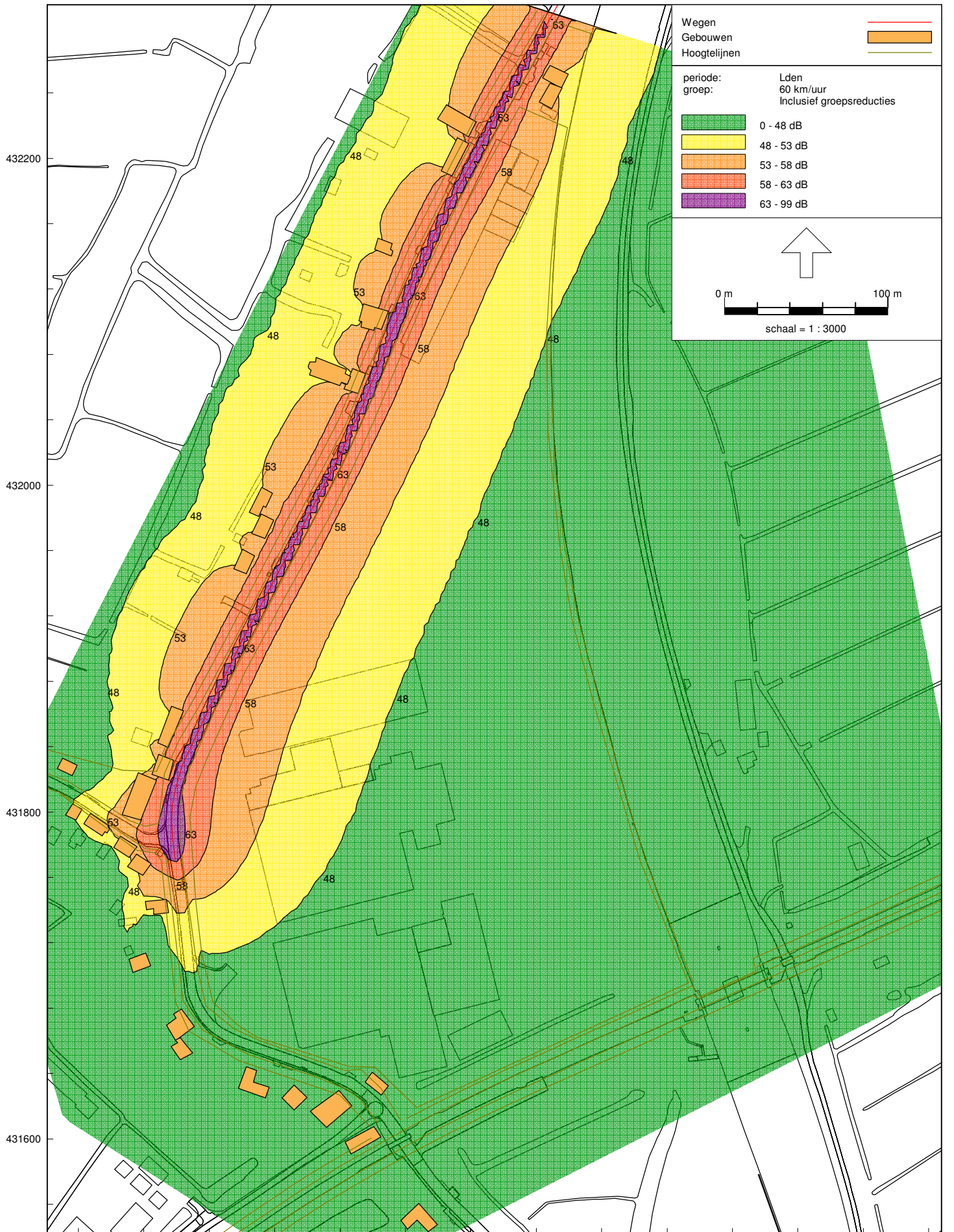


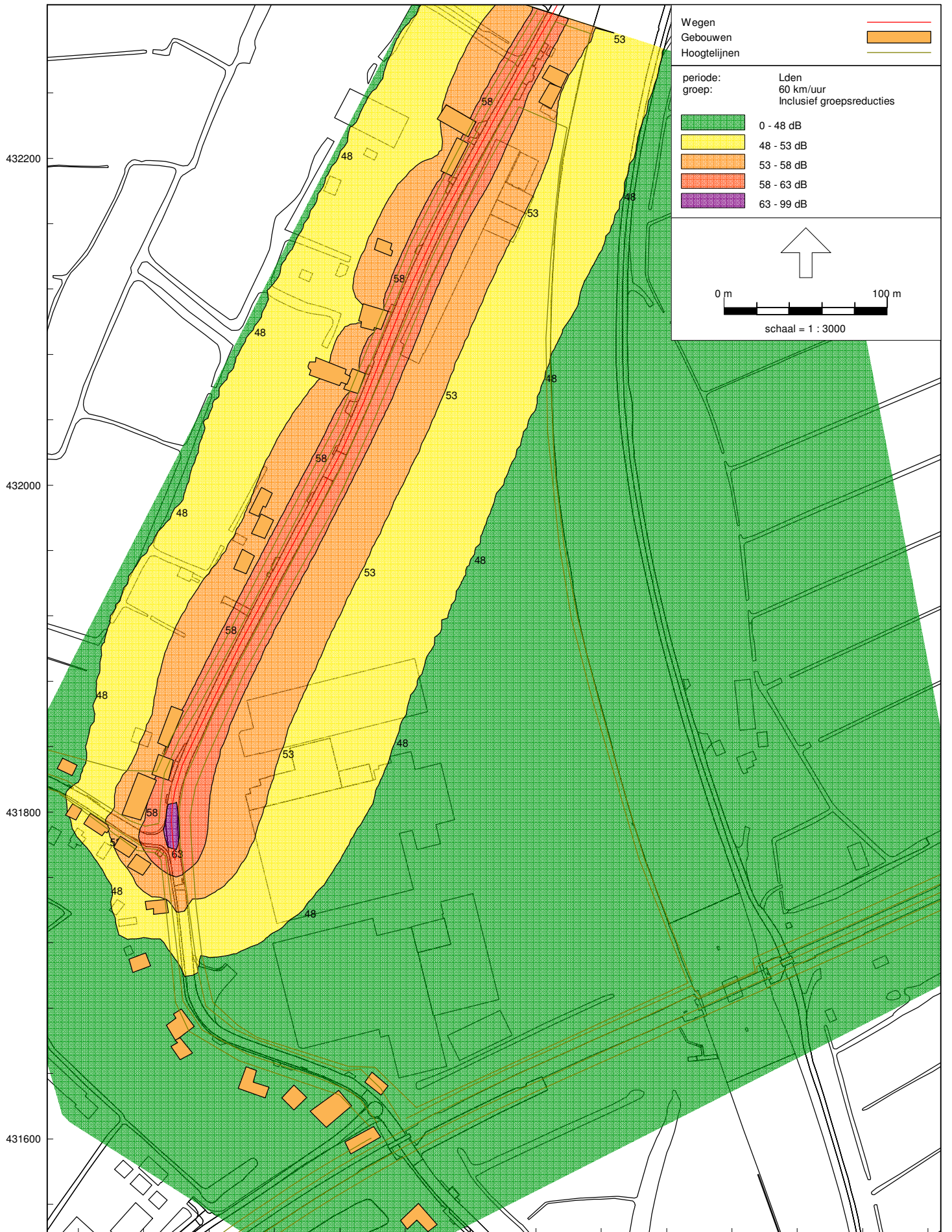


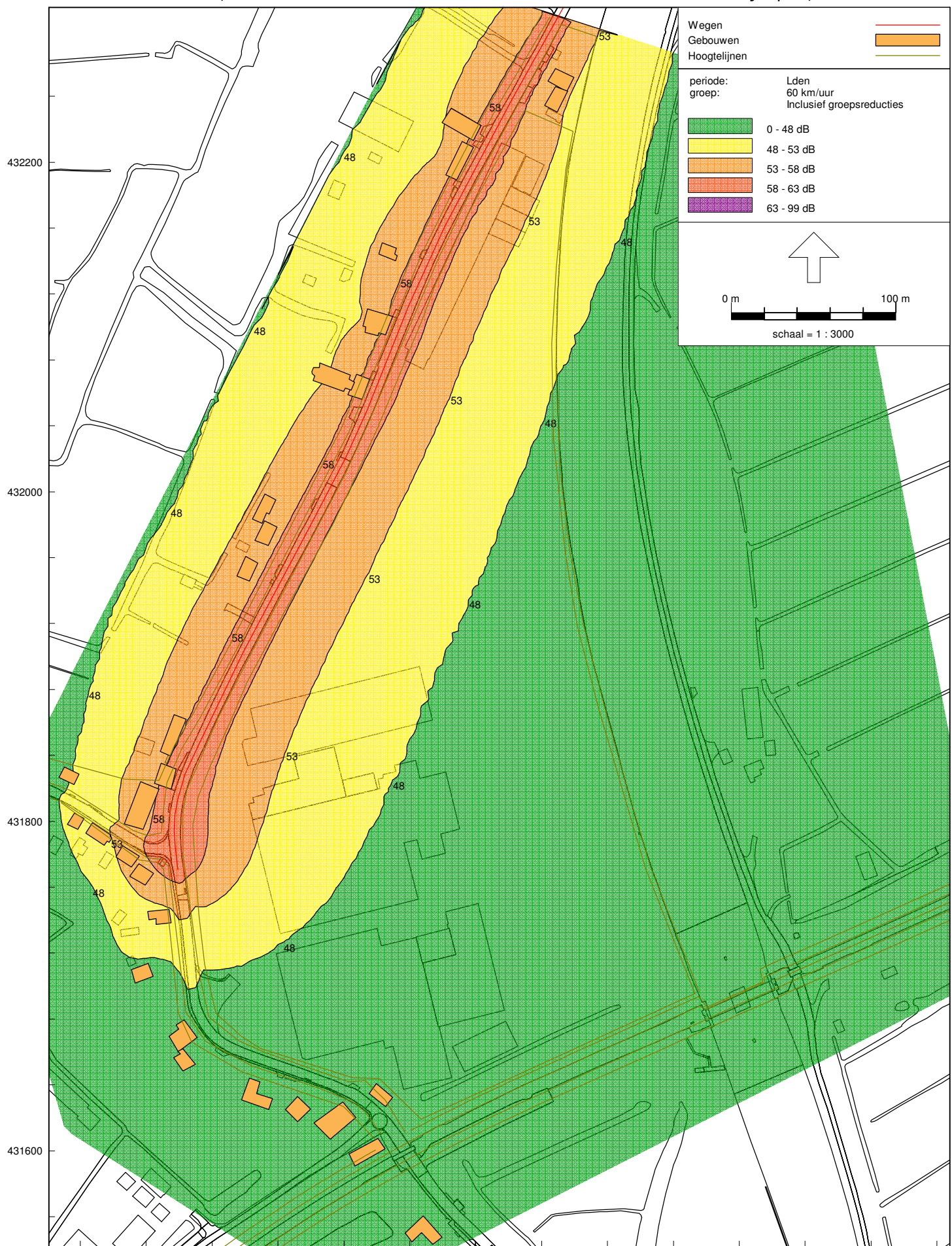
127800 128000  
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [april 2018 - model verkeerslawaai contouren 1,5 m+maaiveld] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelastingen vanwege de Bazeldijk op 1,5 meter+ maaiveld,  
na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art 110g Wet geluidhinder

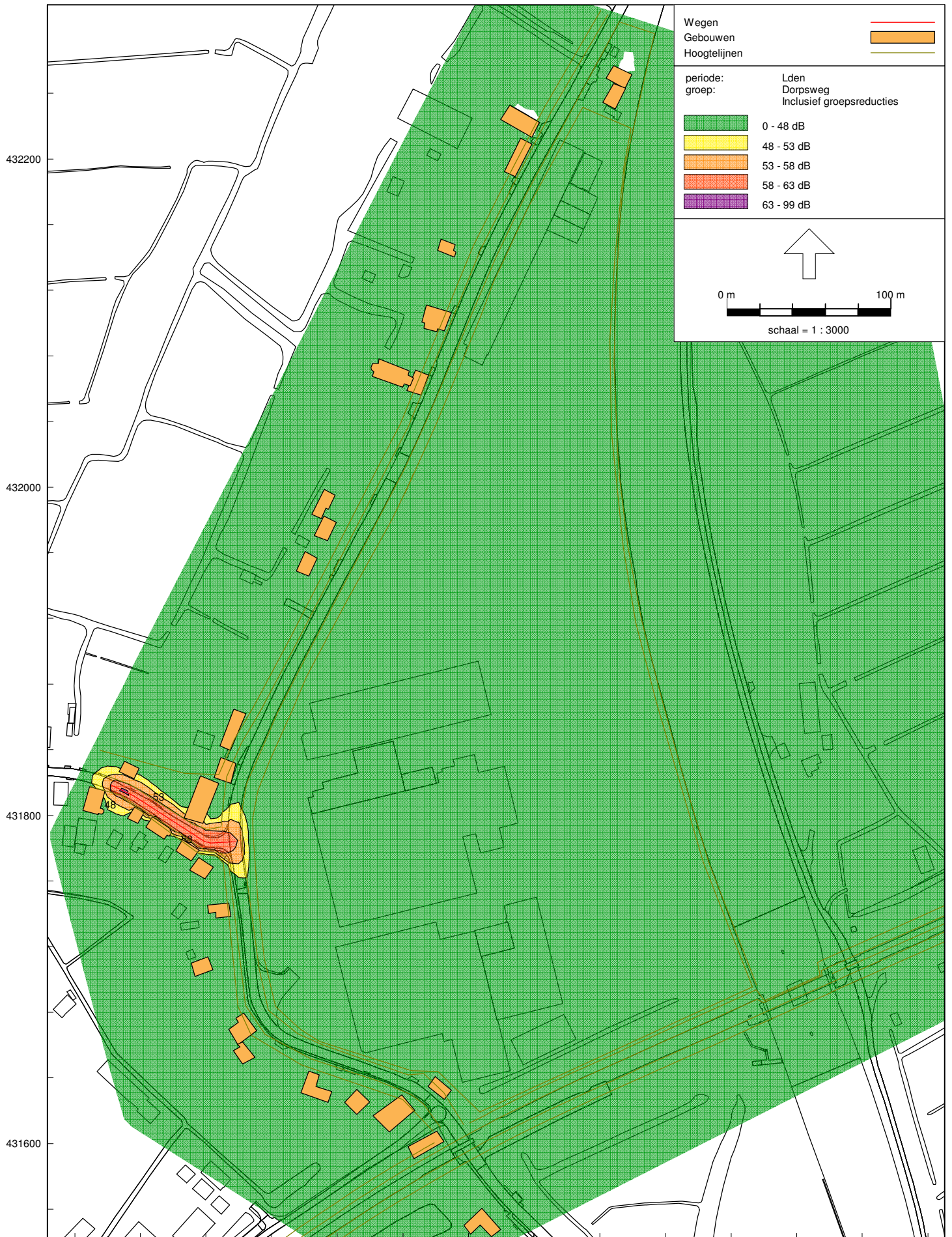












127800  
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [april 2018 - model verkeerslawaai contouren 1,5 m+maaiveld], Geomilieu V4.30

128000

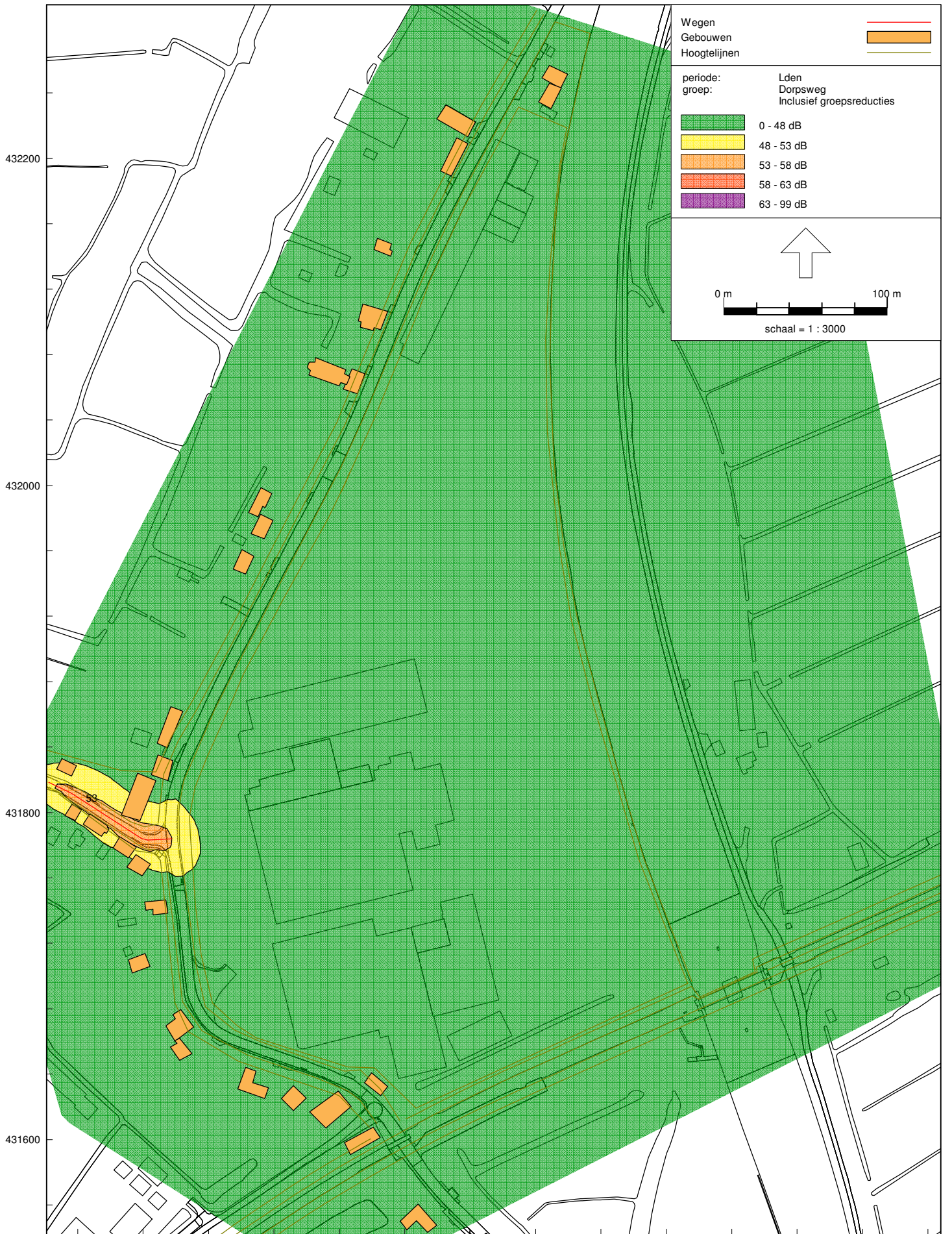
Geluidsbelastingen vanwege de Dorpsweg op 1,5 meter+ maaiveld,  
na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art 110g Wet geluidhinder

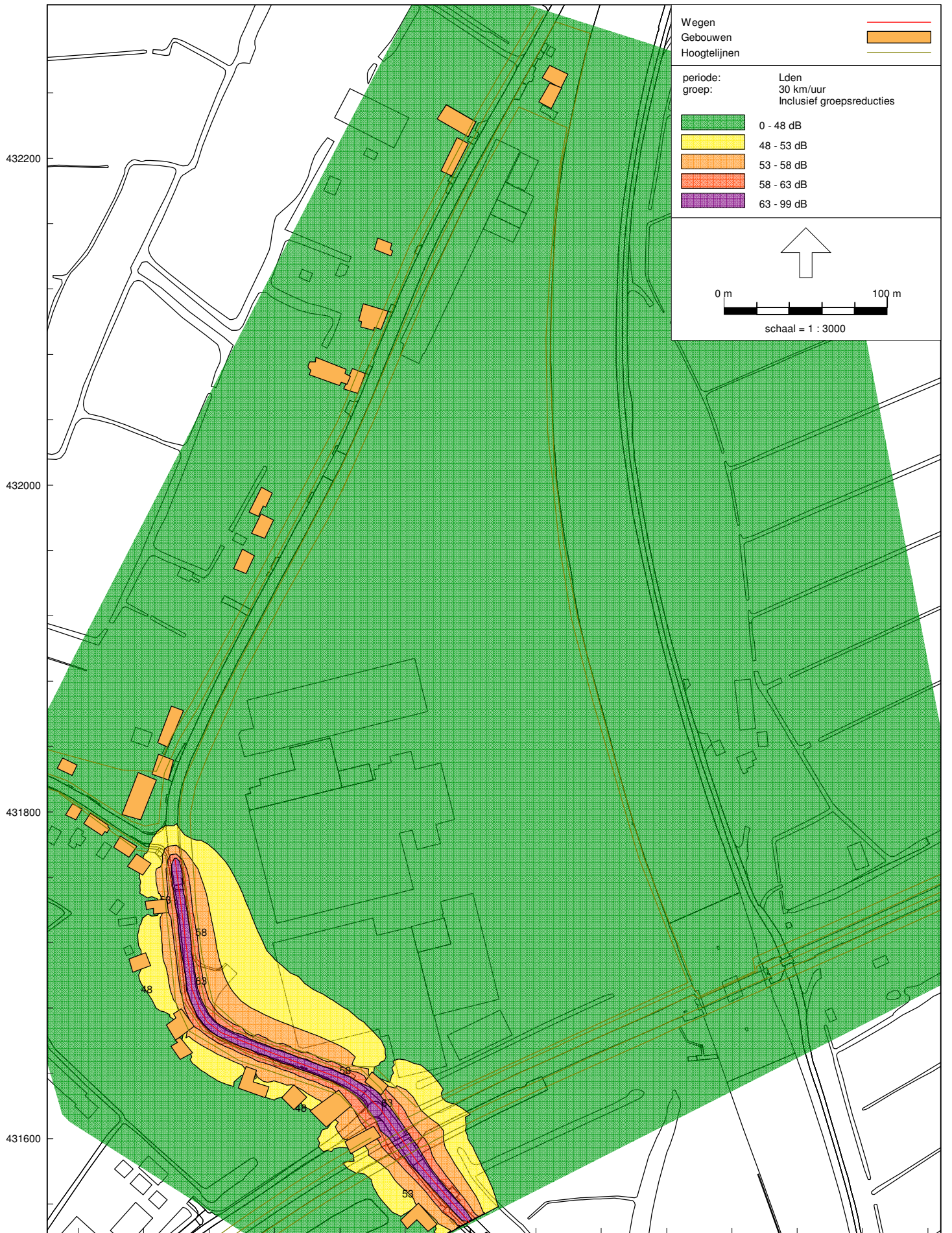


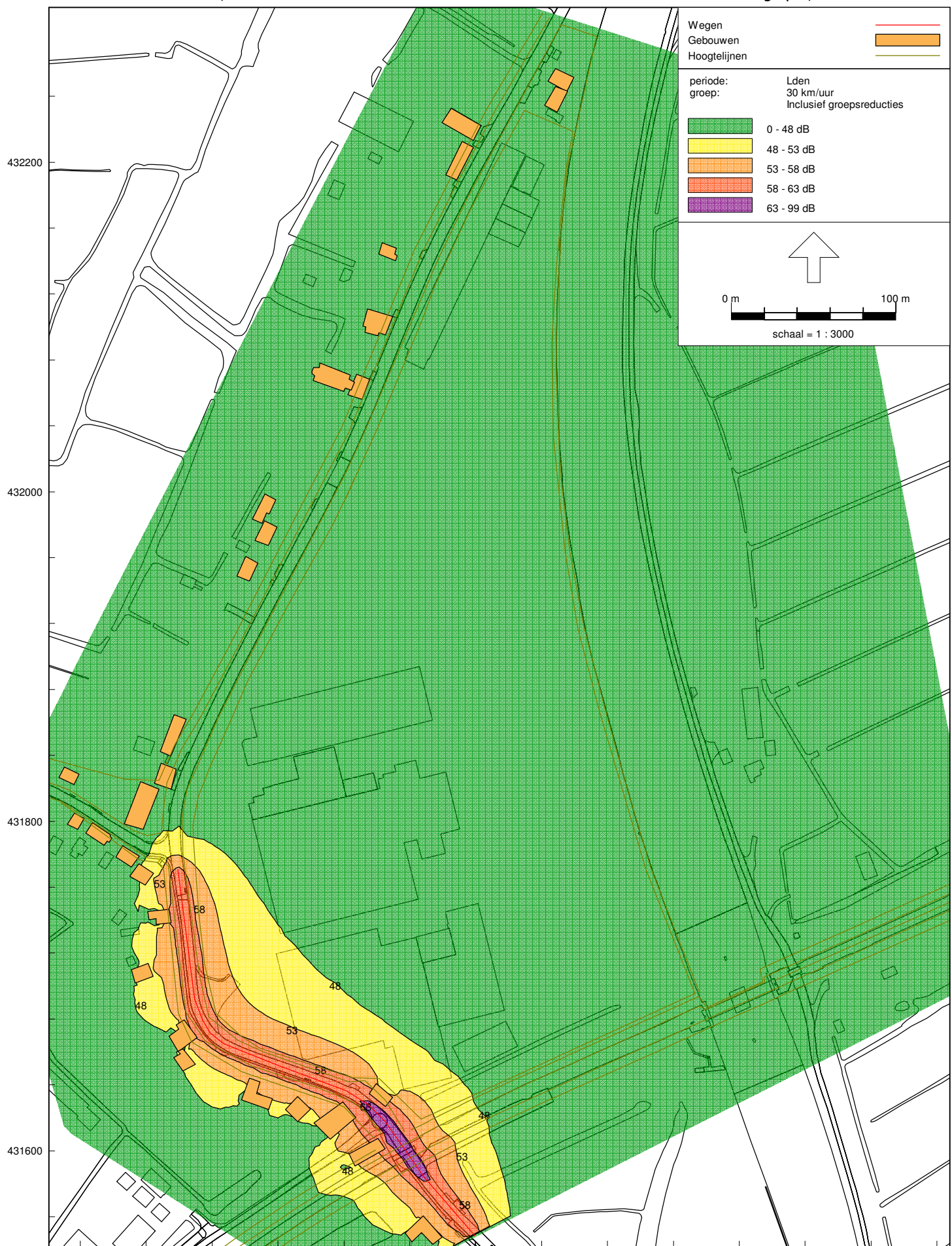




Geluidsbelastingen vanwege de Dorpsweg op 10,5 meter+ maaiveld,  
na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art 110g Wet geluidhinder





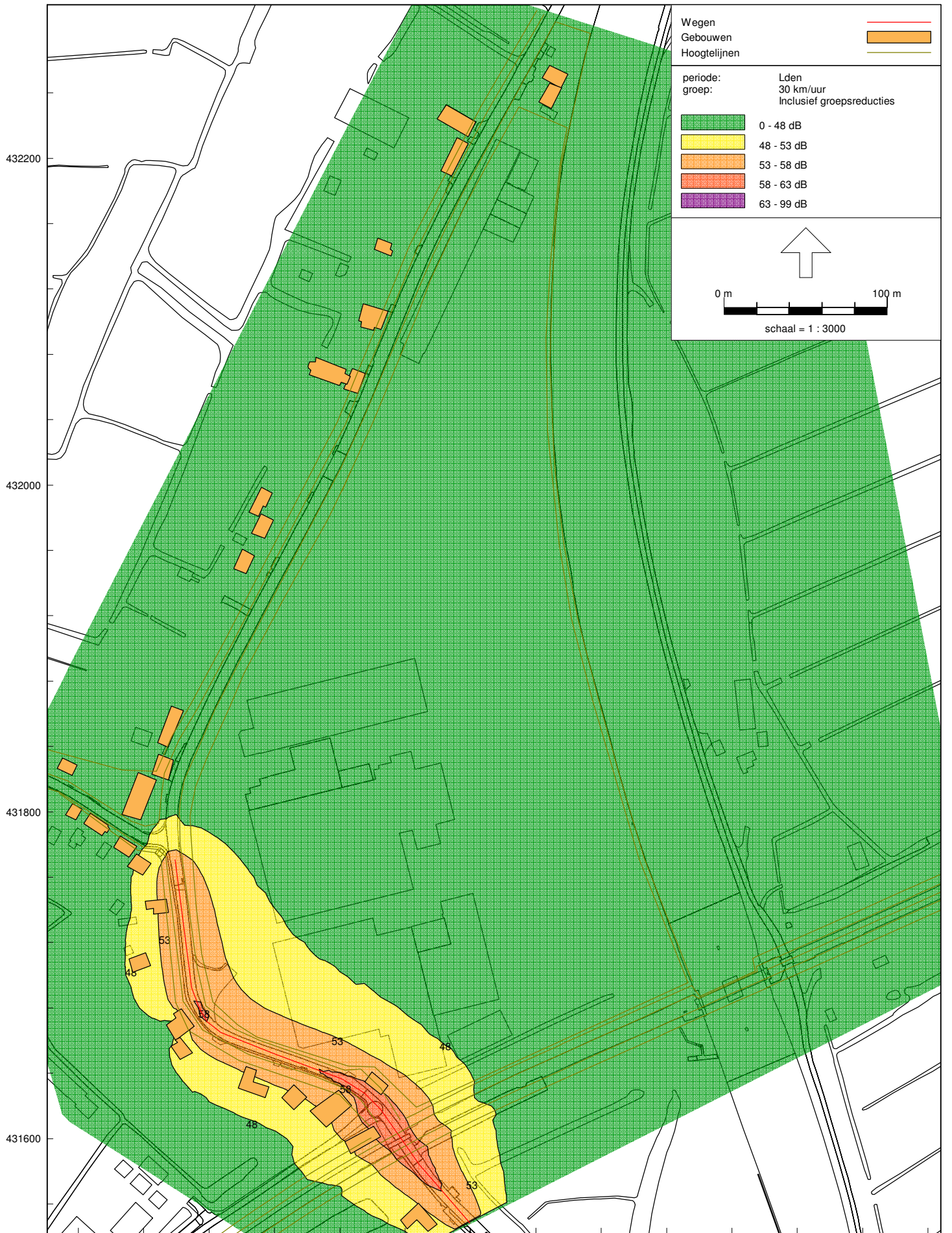


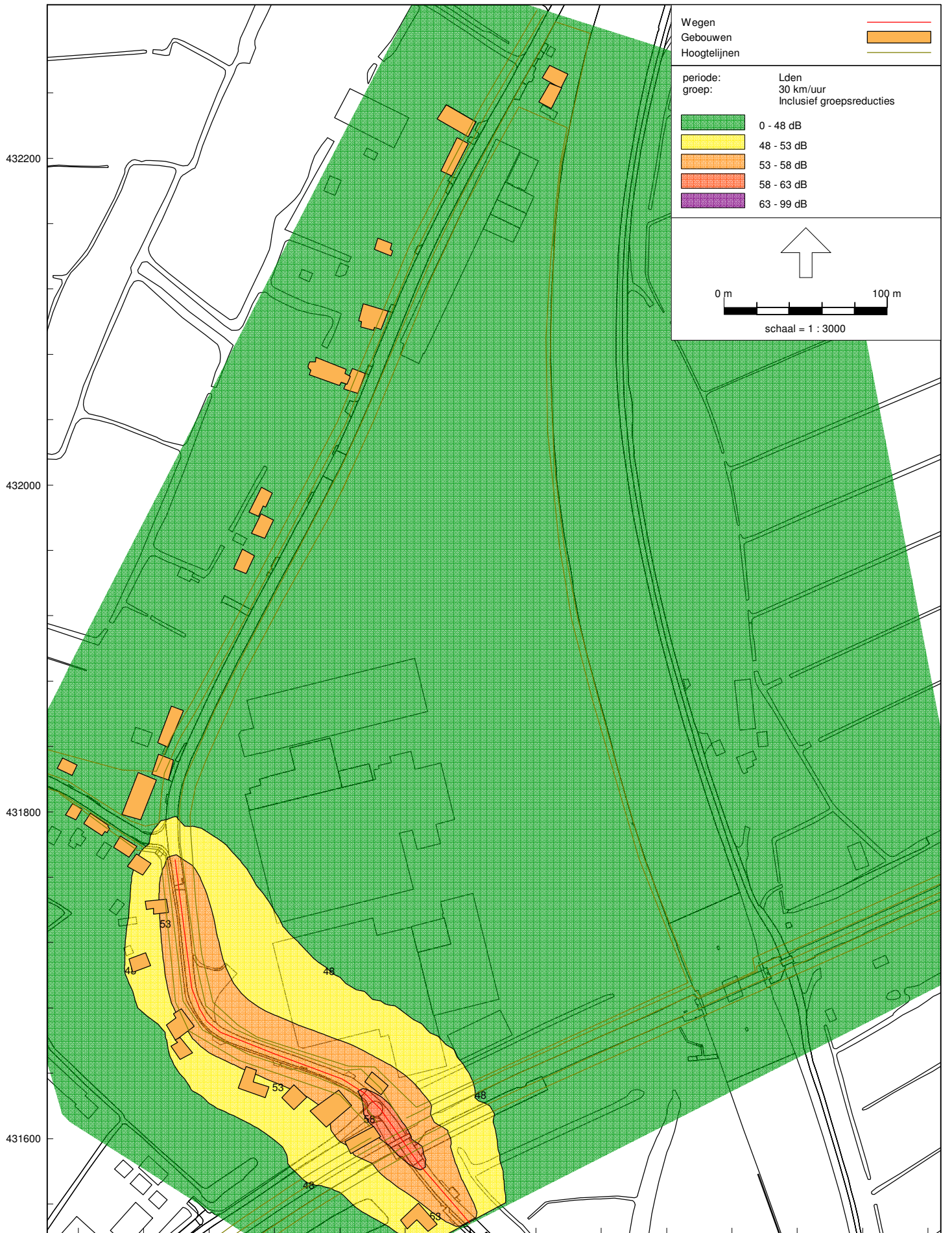
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [april 2018 - model verkeerslawaai contouren 4,5 m+maaiveld], Geomilieu V4.30

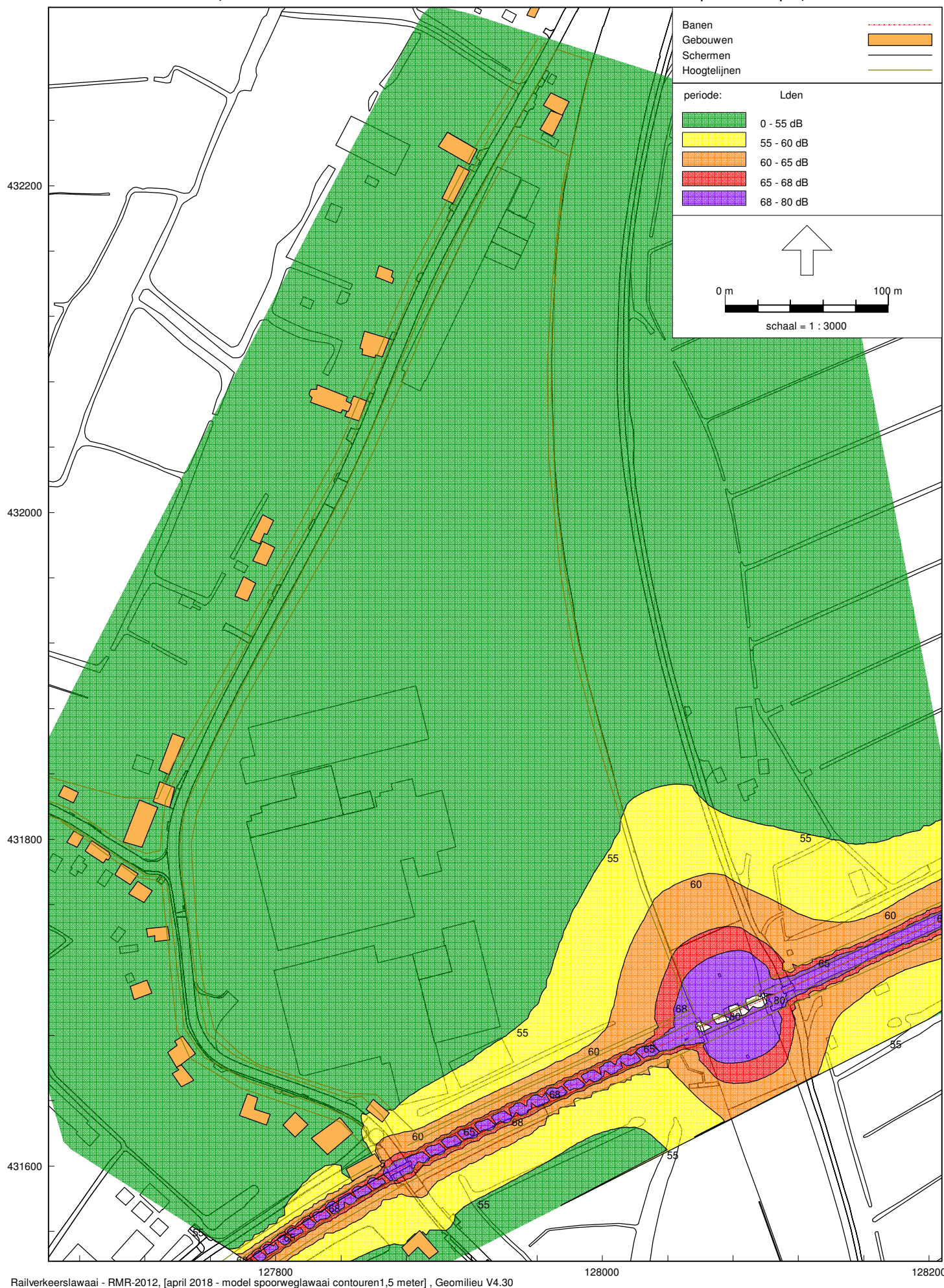
Geluidsbelastingen vanwege de Stationsweg op 4,5 meter+ maaiveld,  
na toepassing van de aftrek van 5 dB ex art 110g Wet geluidhinder

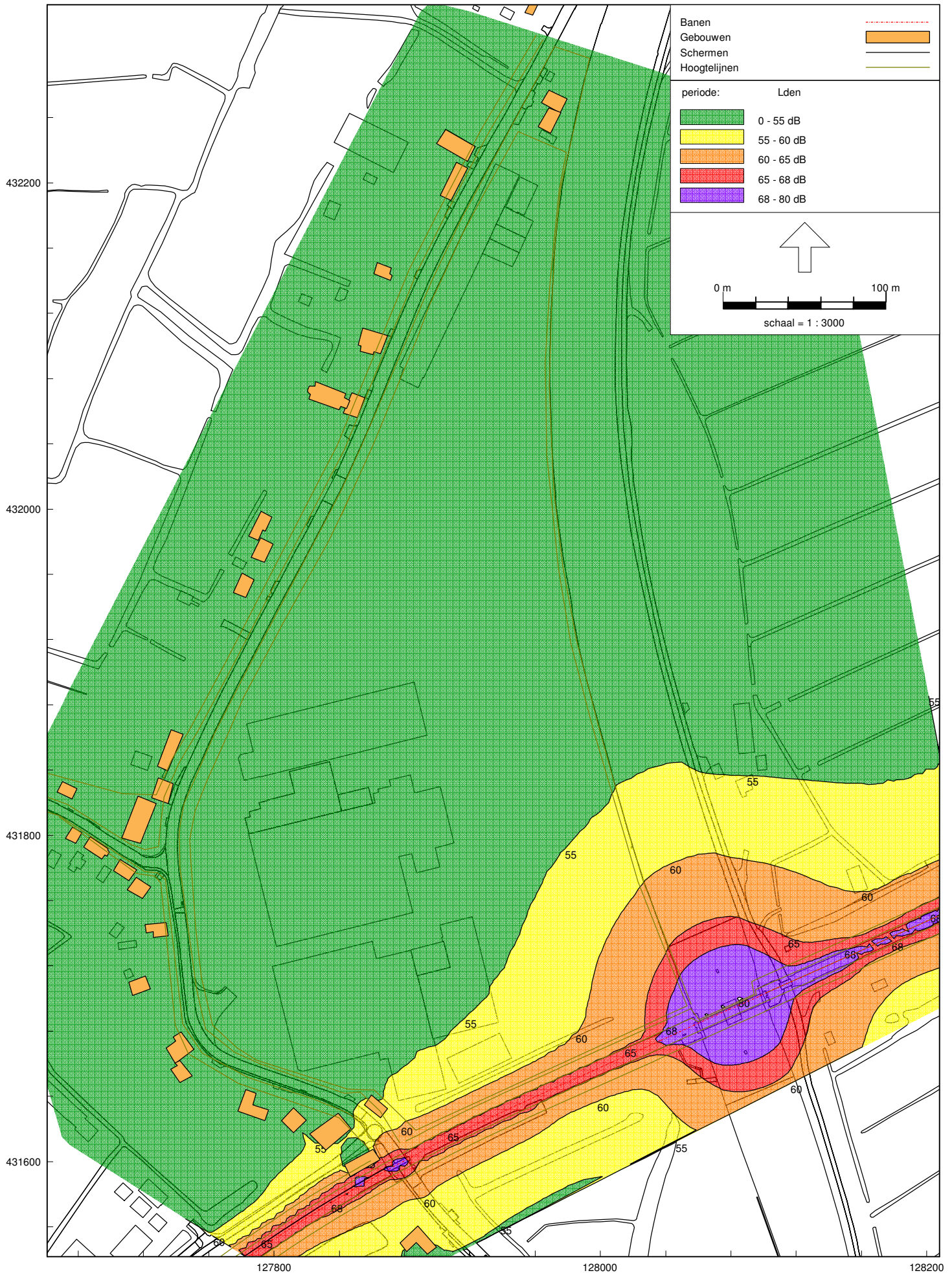


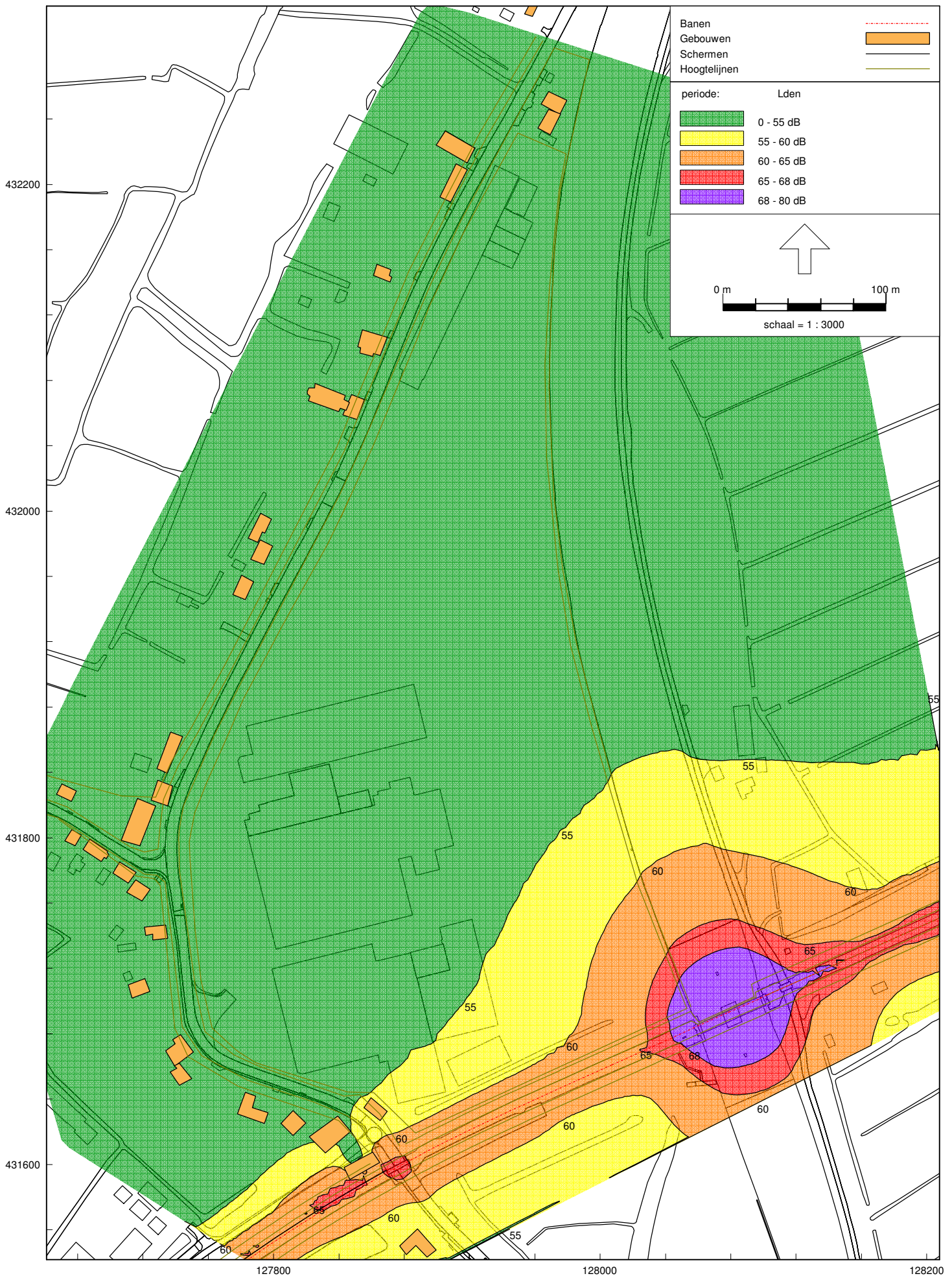


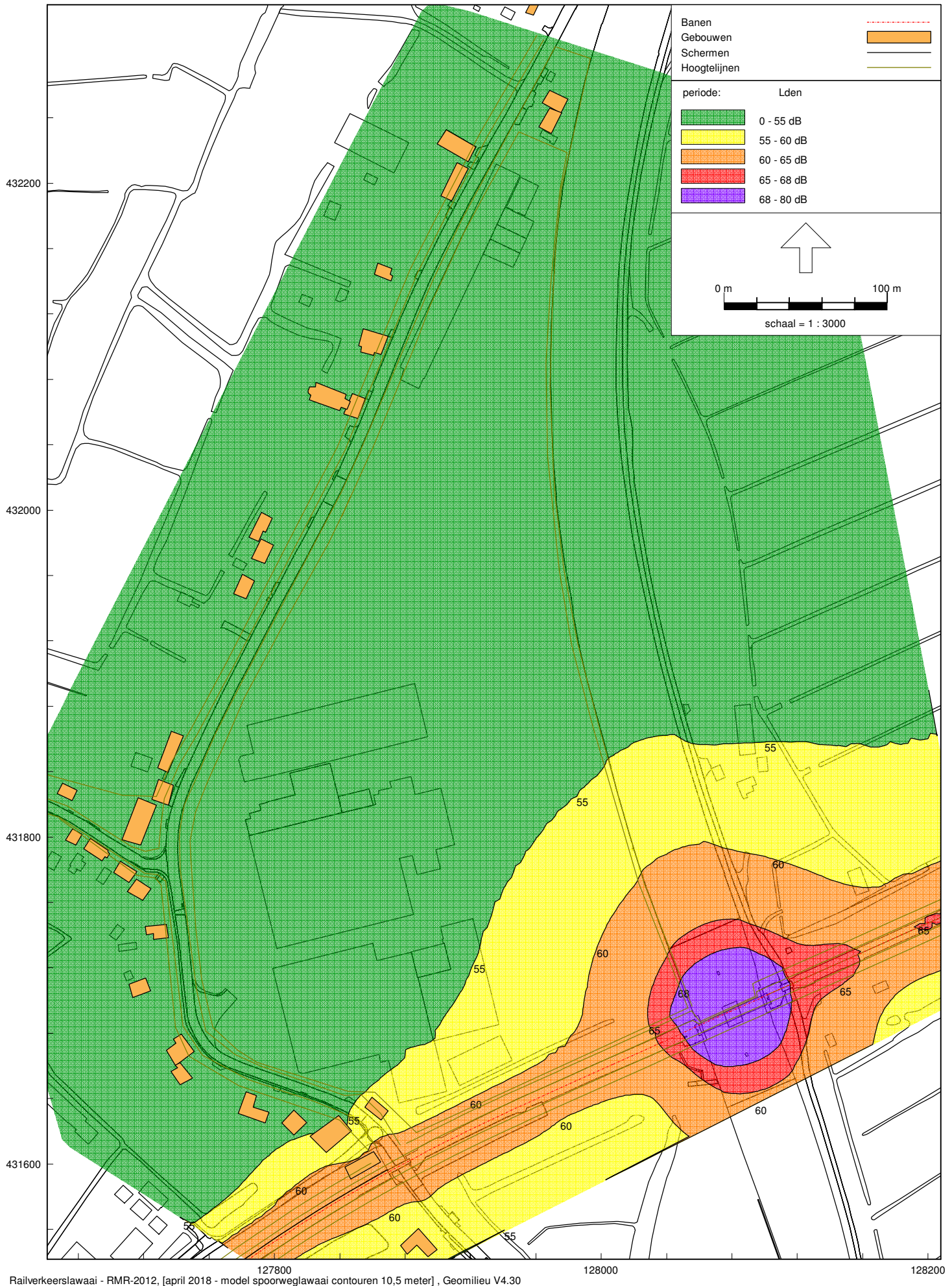


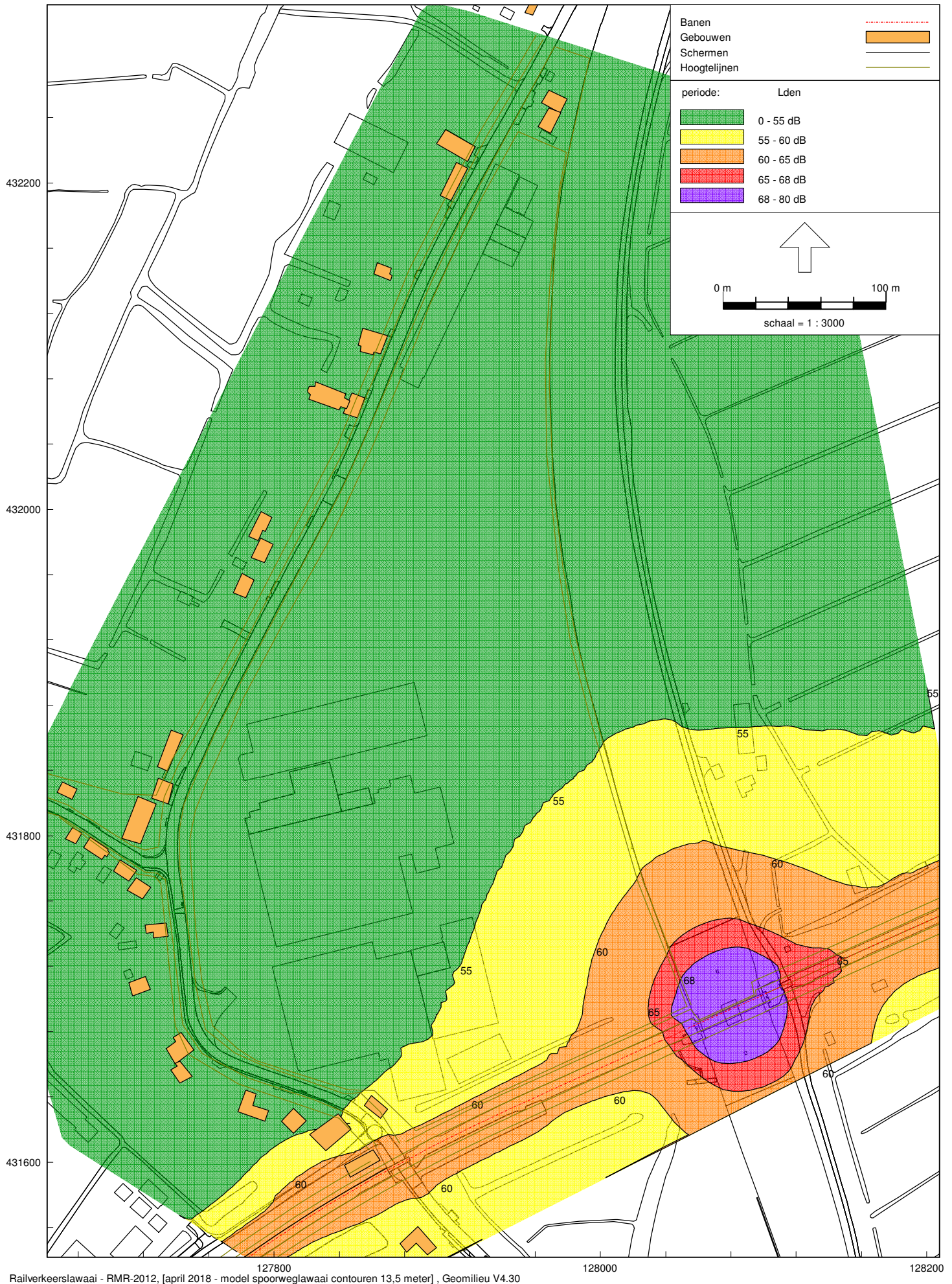


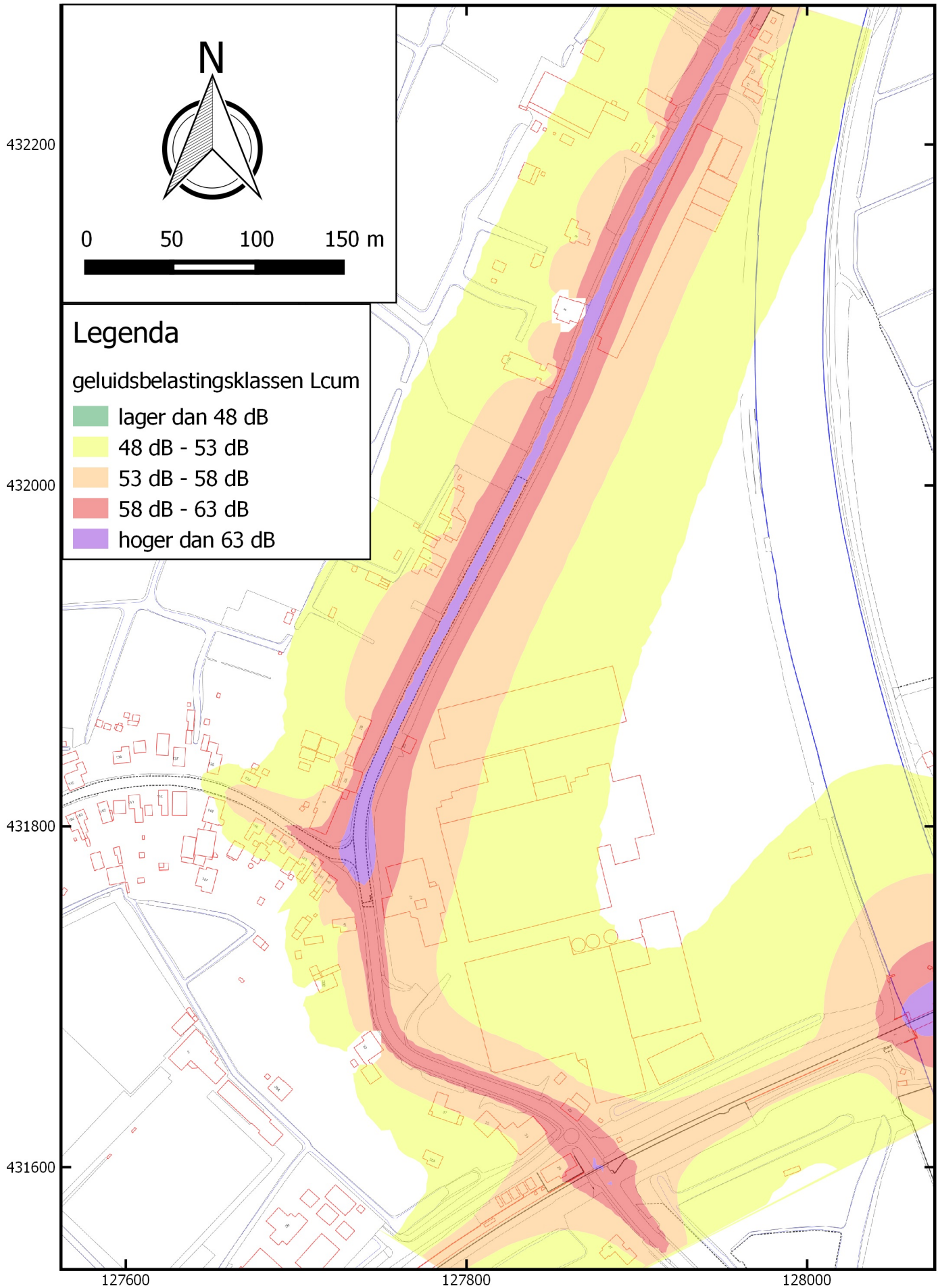












Geluidsbelastingen Lcum\* op 7,5 meter hoogte boven maaiveld  
Waarden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder





Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [april 2018 - model verkeerslawaai] , Geomilieu V4.30

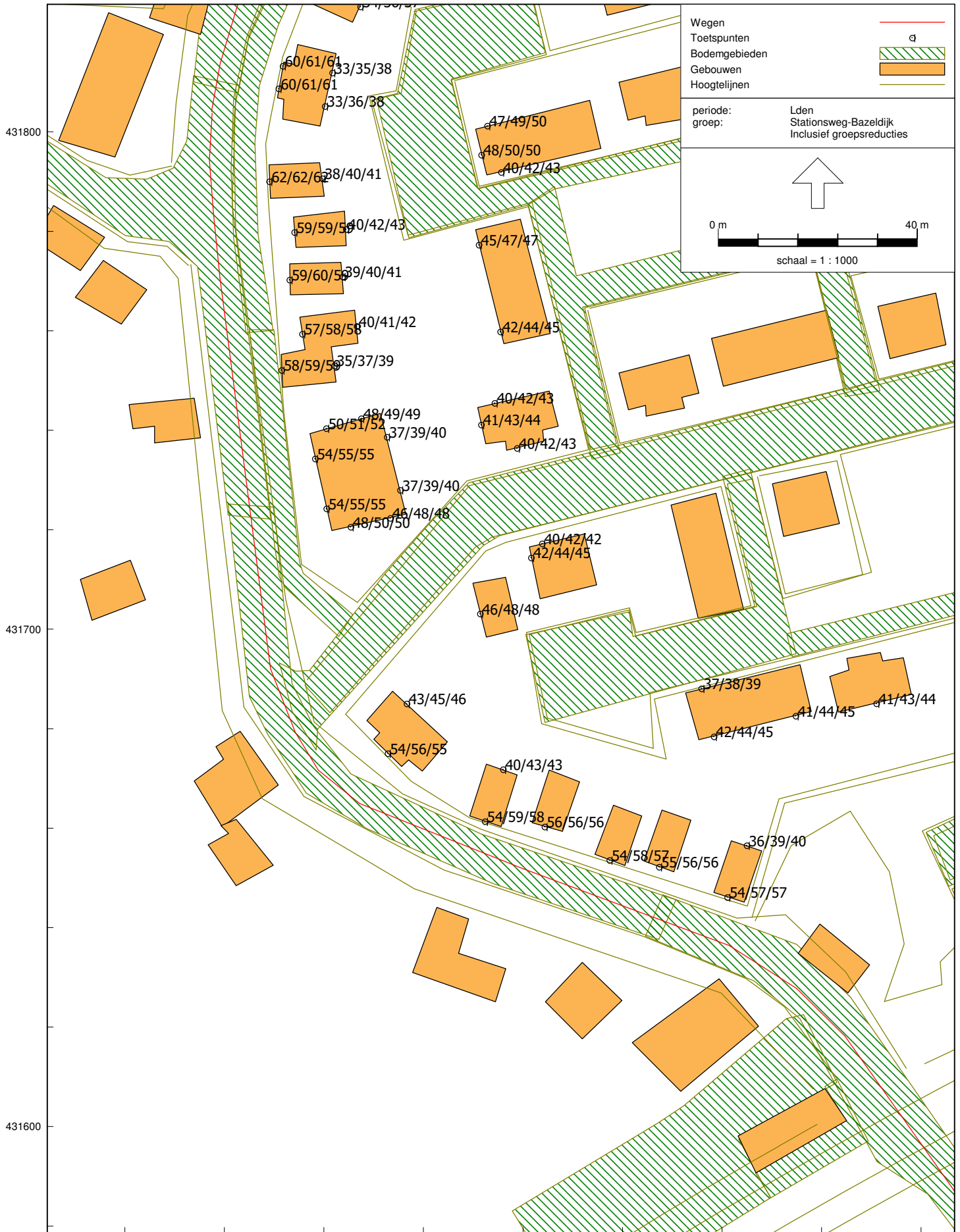
Geluidsbelastingen vanwege de Stationsweg-Bazeldijk op de begane grond/1e/2e verdieping  
 Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art 110g Wet geluidhinder



127800  
 Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [april 2018 - model verkeerslawaaï] , Geomilieu V4.30

127900

Geluidsbelastingen vanwege de Stationsweg-Bazeldijk op de begane grond/1e/2e verdieping  
 Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art 110g Wet geluidhinder



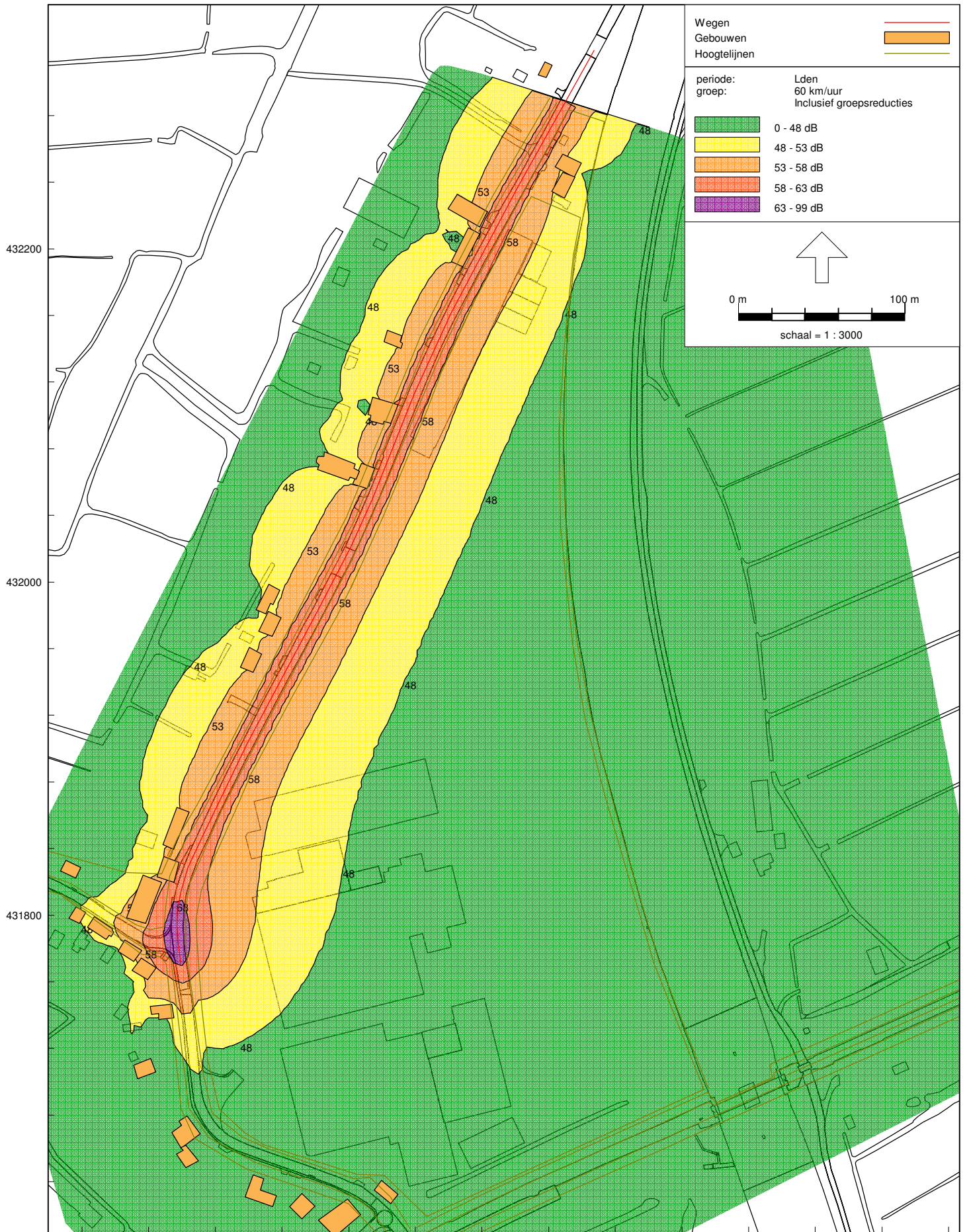
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [april 2018 - model verkeerslawaai] , Geomilieu V4.30

Geluidsbelastingen vanwege de Stationsweg-Bazeldijk op de begane grond/1e/2e verdieping  
 Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art 110g Wet geluidhinder

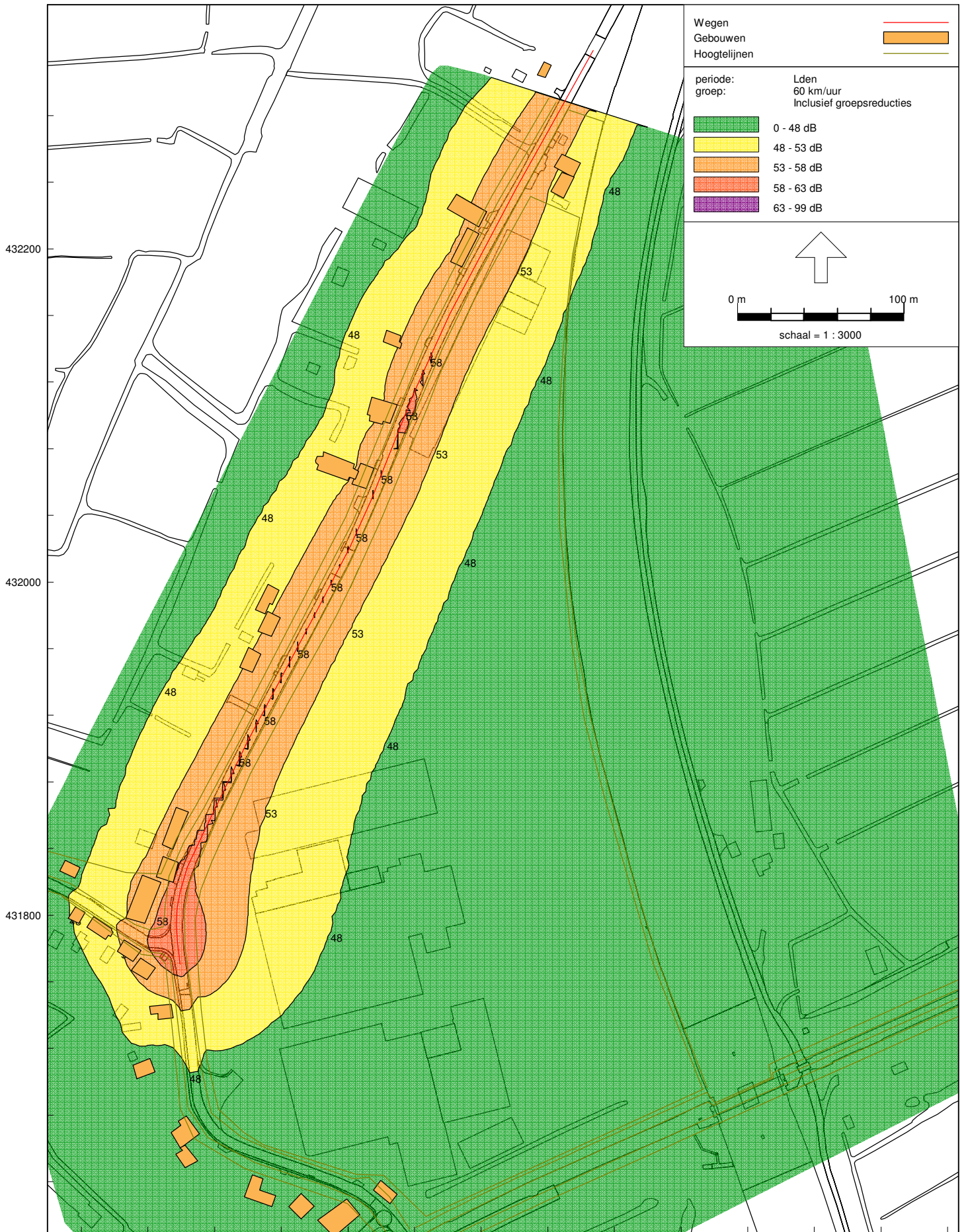


Geluidcontouren Bazeldijk op 4,5 meter+ maaiveld  
bij aanleg SMA NL8 G+ ten noorden van de kruising Dorpsweg

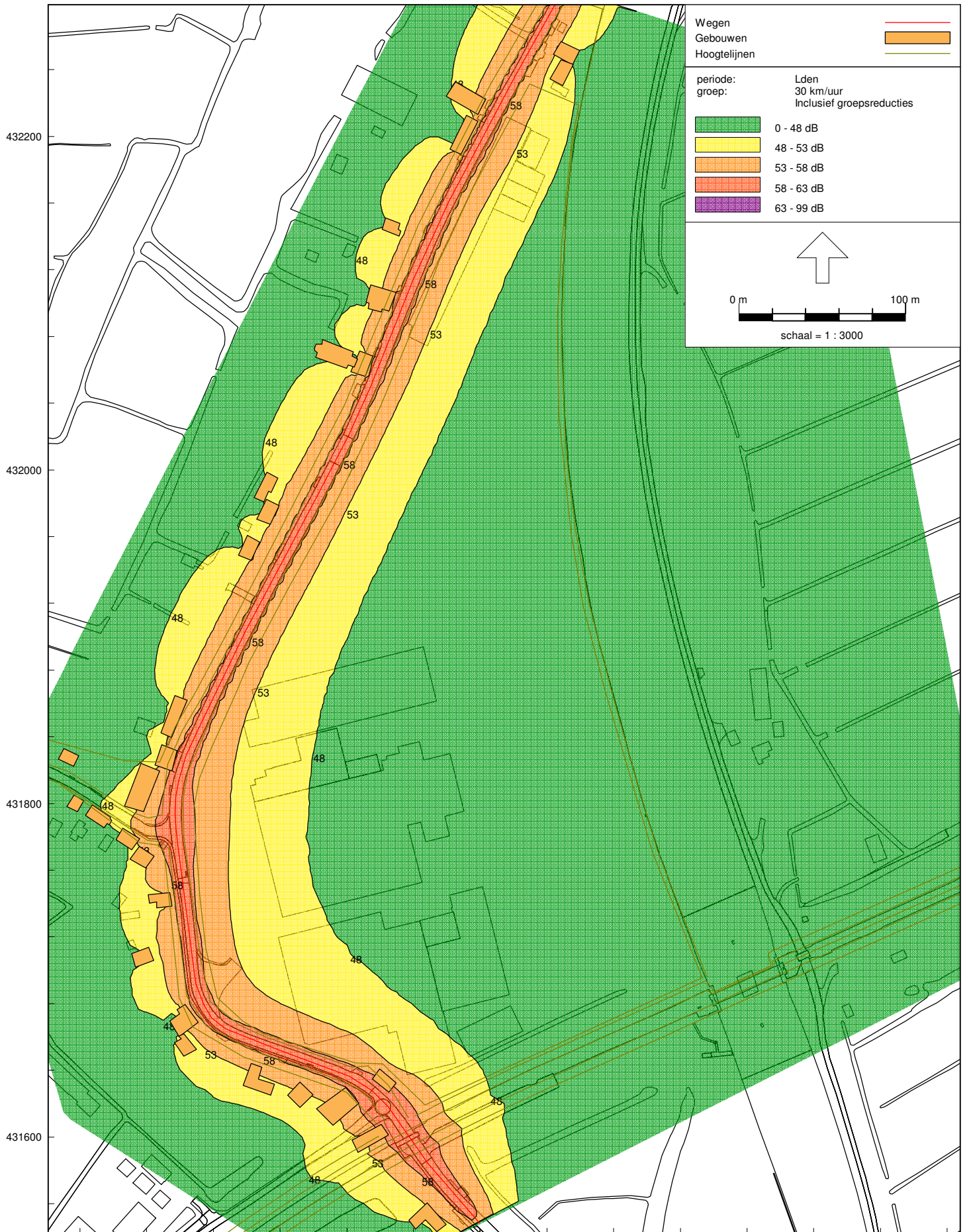












Model: model verkeerslawaaai bestaande woningen 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))
05		127737,81	431783,75	127739,12	431770,65	60	60	60	60
06	Bazeldijk	127737,53	431803,80	127737,81	431783,75	60	60	60	60
07	Bazeldijk	127987,33	432319,01	127737,40	431804,07	60	60	60	60
08	Dorpsweg	127722,74	431783,09	127737,74	431783,89	60	60	60	60
09	Dorpsweg	127662,21	431818,44	127722,74	431783,09	60	60	60	60

Model: model verkeerslawaaai bestaande woningen 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	Wegdek	Wegdek.	Totaal aantal	LV(D)
05	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	4491,00	265,48
06	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	3215,00	178,57
07	60	60	60	60	W0	Referentiewegdek	3215,00	178,57
08	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	1516,00	96,54
09	60	60	60	60	W0	Referentiewegdek	1516,00	96,54

Model: model verkeerslawaaai bestaande woningen 2015  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
05	157,21	23,54	17,30	4,92	2,17	18,11	4,04	1,24
06	100,23	23,71	18,02	3,14	2,89	15,94	2,08	3,62
07	100,23	23,71	18,02	3,14	2,89	15,94	2,08	3,62
08	54,30	12,82	0,68	0,29	0,27	1,09	0,14	0,25
09	54,30	12,82	0,68	0,29	0,27	1,09	0,14	0,25

Model: model verkeerslawaaai bestaande woningen 2030 autonome ontwikkeling  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))
01	Stationsweg	127888,75	431584,14	127945,40	431517,48	30	30	30	30
02	Stationsweg	127864,69	431618,19	127888,75	431584,14	30	30	30	30
03	Stationsweg	127854,99	431627,76	127864,69	431618,19	30	30	30	30
04	Stationsweg	127739,12	431770,65	127854,99	431627,76	30	30	30	30
05		127737,81	431783,75	127739,12	431770,65	60	60	60	60
06	Bazeldijk	127737,53	431803,80	127737,81	431783,75	60	60	60	60
07	Bazeldijk	127987,33	432319,01	127737,40	431804,07	60	60	60	60
08	Dorpsweg	127722,74	431783,09	127737,74	431783,89	60	60	60	60
09	Dorpsweg	127662,21	431818,44	127722,74	431783,09	60	60	60	60

Model: model verkeerslawaaai bestaande woningen 2030 autonome ontwikkeling  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	Wegdek	Wegdek.	Totaal aantal	LV(D)
01	30	30	30	30	W0	Referentiewegdek	5374,42	317,02
02	30	30	30	30	W9a	Elementenverharding in keperverband	5374,42	317,02
03	30	30	30	30	W9a	Elementenverharding in keperverband	5258,84	309,34
04	30	30	30	30	W0	Referentiewegdek	5258,84	309,34
05	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	5258,84	309,34
06	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	3873,00	215,17
07	60	60	60	60	W0	Referentiewegdek	3873,00	215,17
08	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	1679,12	105,50
09	60	60	60	60	W0	Referentiewegdek	1679,12	105,50

Model: model verkeerslawaaai bestaande woningen 2030 autonome ontwikkeling  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01	187,97	28,46	23,92	6,80	3,04	18,74	4,18	1,30
02	187,97	28,46	23,92	6,80	3,04	18,74	4,18	1,30
03	183,43	27,72	23,94	6,81	3,04	18,77	4,20	1,30
04	183,43	27,72	23,94	6,81	3,04	18,77	4,20	1,30
05	183,43	27,72	23,94	6,81	3,04	18,77	4,20	1,30
06	120,99	28,75	24,91	4,36	4,02	15,92	2,08	3,64
07	120,99	28,75	24,91	4,36	4,02	15,92	2,08	3,64
08	59,24	14,09	2,52	0,44	0,41	1,96	0,26	0,45
09	59,24	14,09	2,52	0,44	0,41	1,96	0,26	0,45

Model: model verkeerslawaaai contouren 1,5 m+maaiveld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))
01	Stationsweg	127888,75	431584,14	127919,61	431548,23	30	30	30	30
02	Stationsweg	127864,69	431618,19	127888,75	431584,14	30	30	30	30
03	Stationsweg	127854,99	431627,76	127864,69	431618,19	30	30	30	30
04	Stationsweg	127739,12	431770,65	127854,99	431627,76	30	30	30	30
05		127737,81	431783,75	127739,12	431770,65	60	60	60	60
06	Bazeldijk	127737,53	431803,80	127737,81	431783,75	60	60	60	60
07	Bazeldijk	127987,33	432319,01	127737,40	431804,07	60	60	60	60
08	Dorpsweg	127722,74	431783,09	127737,74	431783,89	60	60	60	60
09	Dorpsweg	127662,21	431818,44	127722,74	431783,09	60	60	60	60



Model: model verkeerslawaaai contouren 1,5 m+maaiveld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	Wegdek	Wegdek.	Totaal aantal	LV(D)
01	30	30	30	30	W0	Referentiewegdek	6641,00	400,25
02	30	30	30	30	W9a	Elementenverharding in keperverband	6641,00	400,25
03	30	30	30	30	W9a	Elementenverharding in keperverband	6514,88	392,09
04	30	30	30	30	W0	Referentiewegdek	6514,88	392,09
05	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	6514,88	392,09
06	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	4877,80	281,37
07	60	60	60	60	W0	Referentiewegdek	4877,80	281,37
08	60	60	60	60	W9a	Elementenverharding in keperverband	1916,28	121,14
09	60	60	60	60	W0	Referentiewegdek	1916,28	121,14

Model: model verkeerslawaaai contouren 1,5 m+maaiveld  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01	233,67	35,87	25,21	7,22	3,11	19,02	5,32	1,32
02	233,67	35,87	25,21	7,22	3,11	19,02	5,32	1,32
03	229,13	35,13	25,19	7,23	3,11	19,02	4,34	1,32
04	229,13	35,13	25,19	7,23	3,11	19,02	4,34	1,32
05	229,13	35,13	25,19	7,23	3,11	19,02	4,34	1,32
06	157,55	34,68	25,91	4,69	4,07	16,12	2,19	3,66
07	157,55	34,68	25,91	4,69	4,07	16,12	2,19	3,66
08	67,89	15,45	2,77	0,52	0,42	2,00	0,29	0,45
09	67,89	15,45	2,77	0,52	0,42	2,00	0,29	0,45

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Cpl	Cpl_W
63172945 - 63311000	130541,35	432799,01	130038,74	432573,17	True	1,5
63554001 - 63597000	130038,74	432573,17	129776,88	432455,56	True	1,5
63597000 - 63662000	129776,88	432455,56	129717,34	432428,90	True	1,5
63662000 - 63697000	129717,34	432428,90	129685,28	432414,54	True	1,5
63770863 - 63797000	129685,28	432414,54	129593,68	432373,50	True	1,5
63797000 - 63897000	129593,68	432373,50	129502,12	432332,39	True	1,5
63961876 - 63997000	129502,12	432332,39	129410,56	432291,27	True	1,5
64057383 - 64097000	129410,56	432291,27	129319,00	432250,16	True	1,5
64097000 - 64111000	129319,00	432250,16	129306,18	432244,40	True	1,5
64152890 - 64197000	129306,18	432244,40	129227,46	432209,01	True	1,5
64227085 - 64297000	129227,46	432209,01	129135,93	432167,81	True	1,5
64387453 - 64397000	129135,93	432167,81	129044,37	432126,70	True	1,5
64473624 - 64497000	129044,37	432126,70	128952,80	432085,61	True	1,5
64497000 - 64511000	128952,80	432085,61	128939,98	432079,85	True	1,5
64559797 - 64597000	128939,98	432079,85	128861,24	432044,49	True	1,5
64647359 - 64690000	128861,24	432044,49	128776,10	432006,22	True	1,5
64690000 - 64697000	128776,10	432006,22	128769,69	432003,34	True	1,5
64697000 - 64711000	128769,69	432003,34	128756,88	431997,58	True	1,5
64756000 - 64778180 - brug	128753,59	431996,10	128749,91	431994,45	True	1,5
64756000 - 64778180	128756,88	431997,58	128753,59	431996,10	True	1,5
64756000 - 64778180	128749,91	431994,45	128695,38	431969,94	True	1,5
64778180 - 64797000	128695,38	431969,94	128678,15	431962,19	True	1,5
64822483 - 64830000	128678,15	431962,19	128647,94	431948,61	True	1,5
64830000 - 64897000	128647,94	431948,61	128586,60	431921,04	True	1,5
64910045 - 64911000	128586,60	431921,04	128573,79	431915,28	True	1,5
64911000 - 64930000	128573,79	431915,28	128556,39	431907,46	True	1,5
64930000 - 64997000	128556,39	431907,46	128495,06	431879,89	True	1,5
64997607 - 65030000	128495,06	431879,89	128464,84	431866,33	True	1,5
65077694 - 65097000	128464,84	431866,33	128403,49	431838,78	True	1,5
65097000 - 65130000	128403,49	431838,78	128373,28	431825,21	True	1,5
65157783 - 65197000	128373,28	431825,21	128311,93	431797,67	True	1,5
65197000 - 65230000	128311,93	431797,67	128281,72	431784,10	True	1,5
65267082 - 65297000	128281,72	431784,10	128220,39	431756,52	True	1,5
65324349 - 65330000	128220,39	431756,52	128190,15	431743,00	True	1,5
65330000 - 65370000	128190,15	431743,00	128153,55	431726,51	True	1,5
65391964 - 65397000	128153,55	431726,51	128128,83	431715,40	True	1,5
65397000 - 65430000 - brug	128101,98	431703,48	128098,56	431701,96	True	1,5
65397000 - 65430000	128128,83	431715,40	128101,98	431703,48	True	1,5
65430000 - 65432000 - brug	128098,56	431701,96	128096,72	431701,14	True	1,5
65449668 - 65451000 - brug	128096,72	431701,14	128079,30	431693,39	True	1,5
65451000 - 65453000 - brug	128079,30	431693,39	128077,47	431692,57	True	1,5
65474700 - 65497000 - brug	128077,47	431692,57	128057,60	431683,63	True	1,5
65474700 - 65497000	128057,60	431683,63	128037,20	431674,44	True	1,5
65497000 - 65497965	128037,20	431674,44	128036,32	431674,04	True	1,5
65507000 - 65530000	128036,32	431674,04	128007,00	431660,84	True	1,5
65695000 - 65697000	128007,00	431660,84	127856,42	431587,41	True	1,5
65724090 - 65730000	127856,42	431587,41	127827,94	431570,50	True	1,5
65823000 - 65832000	127827,94	431570,50	127743,96	431512,03	True	1,5
65923000 - 65932000	127743,96	431512,03	127667,79	431446,73	True	1,5
65932000 - 65941000	127667,79	431446,73	127661,23	431440,52	True	1,5
66018004 - 66023000	127661,23	431440,52	127604,30	431381,12	True	1,5
66023000 - 66032000	127604,30	431381,12	127598,34	431374,33	True	1,5
66053886 - 66062000	127598,34	431374,33	127579,03	431351,23	True	1,5
66107182 - 66123000	127579,03	431351,23	127541,92	431302,55	True	1,5
66123944 - 66132000	127541,92	431302,55	127536,73	431295,16	True	1,5
66215250 - 66223000	127536,73	431295,16	127487,49	431218,26	True	1,5
66224672 - 66232000	127487,49	431218,26	127483,02	431210,42	True	1,5
66316118 - 66323000	127483,02	431210,42	127441,84	431128,93	True	1,5
66323000 - 66332000	127441,84	431128,93	127438,16	431120,68	True	1,5
66406998 - 66411000	127438,16	431120,68	127408,98	431046,98	True	1,5
66414666 - 66423000	127408,98	431046,98	127405,12	431035,57	True	1,5
66427055 - 66432000	127405,12	431035,57	127402,33	431026,98	True	1,5
66490111 - 66500000	127402,33	431026,98	127383,39	430961,42	True	1,5
66500000 - 66502000	127383,39	430961,42	127382,88	430959,48	True	1,5

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

Omschr.	bb	m	Lwissel	Trein 1
63172945 - 63311000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
63554001 - 63597000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
63597000 - 63662000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
63662000 - 63697000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
63770863 - 63797000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
63797000 - 63897000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
63961876 - 63997000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64057383 - 64097000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64097000 - 64111000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64152890 - 64197000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64227085 - 64297000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64387453 - 64397000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64473624 - 64497000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64497000 - 64511000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64559797 - 64597000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64647359 - 64690000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64690000 - 64697000	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64697000 - 64711000	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64756000 - 64778180 - brug	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64756000 - 64778180	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64756000 - 64778180	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64778180 - 64797000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64822483 - 64830000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64830000 - 64897000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64910045 - 64911000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64911000 - 64930000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64930000 - 64997000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
64997607 - 65030000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65077694 - 65097000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65097000 - 65130000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65157783 - 65197000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65197000 - 65230000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65267082 - 65297000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65324349 - 65330000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65330000 - 65370000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65391964 - 65397000	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65397000 - 65430000 - brug	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65397000 - 65430000	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65430000 - 65432000 - brug	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65449668 - 65451000 - brug	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65451000 - 65453000 - brug	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65474700 - 65497000 - brug	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65474700 - 65497000	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65497000 - 65497965	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65507000 - 65530000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65695000 - 65697000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65724090 - 65730000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65823000 - 65832000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65923000 - 65932000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
65932000 - 65941000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66018004 - 66023000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66023000 - 66032000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66053886 - 66062000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66107182 - 66123000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66123944 - 66132000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66215250 - 66223000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66224672 - 66232000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66316118 - 66323000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66323000 - 66332000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66406998 - 66411000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66414666 - 66423000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66427055 - 66432000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66490111 - 66500000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66500000 - 66502000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Profiell	Aantal (D) 1	Aantal (A) 1	Aantal (N) 1	V (D) 1	V (A) 1	V (N) 1	Trein 2
63172945 - 63311000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
63554001 - 63597000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
63597000 - 63662000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
63662000 - 63697000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
63770863 - 63797000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
63797000 - 63897000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
63961876 - 63997000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64057383 - 64097000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64097000 - 64111000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64152890 - 64197000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64227085 - 64297000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64387453 - 64397000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64473624 - 64497000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64497000 - 64511000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64559797 - 64597000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64647359 - 64690000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64690000 - 64697000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64697000 - 64711000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64756000 - 64778180 - brug	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64756000 - 64778180	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64756000 - 64778180	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64778180 - 64797000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64822483 - 64830000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64830000 - 64897000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64910045 - 64911000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64911000 - 64930000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64930000 - 64997000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
64997607 - 65030000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65077694 - 65097000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65097000 - 65130000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65157783 - 65197000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65197000 - 65230000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65267082 - 65297000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65324349 - 65330000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65330000 - 65370000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65391964 - 65397000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65397000 - 65430000 - brug	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65397000 - 65430000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65430000 - 65432000 - brug	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65449668 - 65451000 - brug	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65451000 - 65453000 - brug	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65474700 - 65497000 - brug	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65474700 - 65497000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65497000 - 65497965	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65507000 - 65530000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65695000 - 65697000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65724090 - 65730000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65823000 - 65832000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65923000 - 65932000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
65932000 - 65941000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66018004 - 66023000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66023000 - 66032000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66053886 - 66062000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66107182 - 66123000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66123944 - 66132000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66215250 - 66223000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66224672 - 66232000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66316118 - 66323000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66323000 - 66332000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66406998 - 66411000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66414666 - 66423000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66427055 - 66432000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66490111 - 66500000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66500000 - 66502000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Profiel2	Aantal (D) 2	Aantal (A) 2	Aantal (N) 2	V (D) 2	V (A) 2	V (N) 2	Trein 3	Profiel3
63172945 - 63311000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend
63554001 - 63597000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend
63597000 - 63662000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	97	97	97	MAT'64-V	Stoppend
63662000 - 63697000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	97	97	97	MAT'64-V	Stoppend
63770863 - 63797000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	96	96	96	MAT'64-V	Stoppend
63797000 - 63897000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	95	95	95	MAT'64-V	Stoppend
63961876 - 63997000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	93	93	93	MAT'64-V	Stoppend
64057383 - 64097000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	91	91	91	MAT'64-V	Stoppend
64097000 - 64111000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	90	90	90	MAT'64-V	Stoppend
64152890 - 64197000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	90	90	90	MAT'64-V	Stoppend
64227085 - 64297000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	88	88	88	MAT'64-V	Stoppend
64387453 - 64397000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	86	86	86	MAT'64-V	Stoppend
64473624 - 64497000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	84	84	84	MAT'64-V	Stoppend
64497000 - 64511000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	82	82	82	MAT'64-V	Stoppend
64559797 - 64597000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	82	82	82	MAT'64-V	Stoppend
64647359 - 64690000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	79	79	79	MAT'64-V	Stoppend
64690000 - 64697000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	79	79	79	MAT'64-V	Stoppend
64697000 - 64711000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	77	77	77	MAT'64-V	Stoppend
64756000 - 64778180 - brug	Stoppend	3,500	2,880	1,520	77	77	77	MAT'64-V	Stoppend
64756000 - 64778180	Stoppend	3,500	2,880	1,520	77	77	77	MAT'64-V	Stoppend
64756000 - 64778180	Stoppend	3,500	2,880	1,520	77	77	77	MAT'64-V	Stoppend
64778180 - 64797000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	77	77	77	MAT'64-V	Stoppend
64822483 - 64830000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	74	74	74	MAT'64-V	Stoppend
64830000 - 64897000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	74	74	74	MAT'64-V	Stoppend
64910045 - 64911000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	70	70	70	MAT'64-V	Stoppend
64911000 - 64930000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	70	70	70	MAT'64-V	Stoppend
64930000 - 64997000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	70	70	70	MAT'64-V	Stoppend
64997607 - 65030000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	66	66	66	MAT'64-V	Stoppend
65077694 - 65097000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	66	66	66	MAT'64-V	Stoppend
65097000 - 65130000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	62	62	62	MAT'64-V	Stoppend
65157783 - 65197000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	62	62	62	MAT'64-V	Stoppend
65197000 - 65230000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	57	57	57	MAT'64-V	Stoppend
65267082 - 65297000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	57	57	57	MAT'64-V	Stoppend
65324349 - 65330000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	51	51	51	MAT'64-V	Stoppend
65330000 - 65370000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	51	51	51	MAT'64-V	Stoppend
65391964 - 65397000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	51	51	51	MAT'64-V	Stoppend
65397000 - 65430000 - brug	Stoppend	3,500	2,880	1,520	47	47	47	MAT'64-V	Stoppend
65397000 - 65430000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	47	47	47	MAT'64-V	Stoppend
65430000 - 65432000 - brug	Stoppend	3,500	2,880	1,520	47	47	47	MAT'64-V	Stoppend
65449668 - 65451000 - brug	Stoppend	3,500	2,880	1,520	45	45	45	MAT'64-V	Stoppend
65451000 - 65453000 - brug	Stoppend	3,500	2,880	1,520	45	45	45	MAT'64-V	Stoppend
65474700 - 65497000 - brug	Stoppend	3,500	2,880	1,520	42	42	42	MAT'64-V	Stoppend
65474700 - 65497000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	42	42	42	MAT'64-V	Stoppend
65497000 - 65497965	Stoppend	3,500	2,880	1,520	40	40	40	MAT'64-V	Stoppend
65507000 - 65530000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	40	40	40	MAT'64-V	Stoppend
65695000 - 65697000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	40	40	40	MAT'64-V	Stoppend
65724090 - 65730000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-40	-40	-40	MAT'64-V	Stoppend
65823000 - 65832000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-40	-40	-40	MAT'64-V	Stoppend
65923000 - 65932000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-49	-49	-49	MAT'64-V	Stoppend
65932000 - 65941000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-63	-63	-63	MAT'64-V	Stoppend
66018004 - 66023000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-63	-63	-63	MAT'64-V	Stoppend
66023000 - 66032000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-63	-63	-63	MAT'64-V	Stoppend
66053886 - 66062000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-70	-70	-70	MAT'64-V	Stoppend
66107182 - 66123000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-70	-70	-70	MAT'64-V	Stoppend
66123944 - 66132000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-70	-70	-70	MAT'64-V	Stoppend
66215250 - 66223000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-76	-76	-76	MAT'64-V	Stoppend
66224672 - 66232000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-76	-76	-76	MAT'64-V	Stoppend
66316118 - 66323000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-82	-82	-82	MAT'64-V	Stoppend
66323000 - 66332000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-82	-82	-82	MAT'64-V	Stoppend
66406998 - 66411000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-88	-88	-88	MAT'64-V	Stoppend
66414666 - 66423000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-88	-88	-88	MAT'64-V	Stoppend
66427055 - 66432000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-88	-88	-88	MAT'64-V	Stoppend
66490111 - 66500000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-92	-92	-92	MAT'64-V	Stoppend
66500000 - 66502000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-92	-92	-92	MAT'64-V	Stoppend

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	Trein 4	Profiel4
63172945 - 63311000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
63554001 - 63597000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
63597000 - 63662000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
63662000 - 63697000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
63770863 - 63797000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
63797000 - 63897000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
63961876 - 63997000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64057383 - 64097000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64097000 - 64111000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64152890 - 64197000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64227085 - 64297000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64387453 - 64397000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64473624 - 64497000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64497000 - 64511000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64559797 - 64597000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64647359 - 64690000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64690000 - 64697000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64697000 - 64711000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64756000 - 64778180 - brug	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64756000 - 64778180	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64756000 - 64778180	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64778180 - 64797000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64822483 - 64830000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
64830000 - 64897000	3,600	3,080	1,380	-99	-99	-99	GOEDEREN	Doorgaand
64910045 - 64911000	3,600	3,080	1,380	-99	-99	-99	GOEDEREN	Doorgaand
64911000 - 64930000	3,600	3,080	1,380	-99	-99	-99	GOEDEREN	Doorgaand
64930000 - 64997000	3,600	3,080	1,380	-97	-97	-97	GOEDEREN	Doorgaand
64997607 - 65030000	3,600	3,080	1,380	-97	-97	-97	GOEDEREN	Doorgaand
65077694 - 65097000	3,600	3,080	1,380	-92	-92	-92	GOEDEREN	Doorgaand
65097000 - 65130000	3,600	3,080	1,380	-92	-92	-92	GOEDEREN	Doorgaand
65157783 - 65197000	3,600	3,080	1,380	-81	-81	-81	GOEDEREN	Doorgaand
65197000 - 65230000	3,600	3,080	1,380	-81	-81	-81	GOEDEREN	Doorgaand
65267082 - 65297000	3,600	3,080	1,380	-67	-67	-67	GOEDEREN	Doorgaand
65324349 - 65330000	3,600	3,080	1,380	-67	-67	-67	GOEDEREN	Doorgaand
65330000 - 65370000	3,600	3,080	1,380	-58	-58	-58	GOEDEREN	Doorgaand
65391964 - 65397000	3,600	3,080	1,380	-58	-58	-58	GOEDEREN	Doorgaand
65397000 - 65430000 - brug	3,600	3,080	1,380	-58	-58	-58	GOEDEREN	Doorgaand
65397000 - 65430000	3,600	3,080	1,380	-58	-58	-58	GOEDEREN	Doorgaand
65430000 - 65432000 - brug	3,600	3,080	1,380	-50	-50	-50	GOEDEREN	Doorgaand
65449668 - 65451000 - brug	3,600	3,080	1,380	-50	-50	-50	GOEDEREN	Doorgaand
65451000 - 65453000 - brug	3,600	3,080	1,380	-42	-42	-42	GOEDEREN	Doorgaand
65474700 - 65497000 - brug	3,600	3,080	1,380	-42	-42	-42	GOEDEREN	Doorgaand
65474700 - 65497000	3,600	3,080	1,380	-42	-42	-42	GOEDEREN	Doorgaand
65497000 - 65497965	3,600	3,080	1,380	-42	-42	-42	GOEDEREN	Doorgaand
65507000 - 65530000	3,600	3,080	1,380	-42	-42	-42	GOEDEREN	Doorgaand
65695000 - 65697000	3,600	3,080	1,380	-40	-40	-40	GOEDEREN	Doorgaand
65724090 - 65730000	3,600	3,080	1,380	-40	-40	-40	GOEDEREN	Doorgaand
65823000 - 65832000	3,600	3,080	1,380	40	40	40	GOEDEREN	Doorgaand
65923000 - 65932000	3,600	3,080	1,380	40	40	40	GOEDEREN	Doorgaand
65932000 - 65941000	3,600	3,080	1,380	40	40	40	GOEDEREN	Doorgaand
66018004 - 66023000	3,600	3,080	1,380	49	49	49	GOEDEREN	Doorgaand
66023000 - 66032000	3,600	3,080	1,380	58	58	58	GOEDEREN	Doorgaand
66053886 - 66062000	3,600	3,080	1,380	58	58	58	GOEDEREN	Doorgaand
66107182 - 66123000	3,600	3,080	1,380	58	58	58	GOEDEREN	Doorgaand
66123944 - 66132000	3,600	3,080	1,380	66	66	66	GOEDEREN	Doorgaand
66215250 - 66223000	3,600	3,080	1,380	66	66	66	GOEDEREN	Doorgaand
66224672 - 66232000	3,600	3,080	1,380	73	73	73	GOEDEREN	Doorgaand
66316118 - 66323000	3,600	3,080	1,380	73	73	73	GOEDEREN	Doorgaand
66323000 - 66332000	3,600	3,080	1,380	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66406998 - 66411000	3,600	3,080	1,380	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66414666 - 66423000	3,600	3,080	1,380	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66427055 - 66432000	3,600	3,080	1,380	82	82	82	GOEDEREN	Doorgaand
66490111 - 66500000	3,600	3,080	1,380	82	82	82	GOEDEREN	Doorgaand
66500000 - 66502000	3,600	3,080	1,380	83	83	83	GOEDEREN	Doorgaand

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	Trein 5	Profiel5
63172945 - 63311000	0,150	0,110	0,310	87	87	87	GOEDEREN	Doorgaand
63554001 - 63597000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
63597000 - 63662000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
63662000 - 63697000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
63770863 - 63797000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
63797000 - 63897000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
63961876 - 63997000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
64057383 - 64097000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
64097000 - 64111000	0,150	0,110	0,310	85	85	85	GOEDEREN	Doorgaand
64152890 - 64197000	0,150	0,110	0,310	84	84	84	GOEDEREN	Doorgaand
64227085 - 64297000	0,150	0,110	0,310	84	84	84	GOEDEREN	Doorgaand
64387453 - 64397000	0,150	0,110	0,310	84	84	84	GOEDEREN	Doorgaand
64473624 - 64497000	0,150	0,110	0,310	84	84	84	GOEDEREN	Doorgaand
64497000 - 64511000	0,150	0,110	0,310	84	84	84	GOEDEREN	Doorgaand
64559797 - 64597000	0,150	0,110	0,310	83	83	83	GOEDEREN	Doorgaand
64647359 - 64690000	0,150	0,110	0,310	83	83	83	GOEDEREN	Doorgaand
64690000 - 64697000	0,150	0,110	0,310	83	83	83	GOEDEREN	Doorgaand
64697000 - 64711000	0,150	0,110	0,310	83	83	83	GOEDEREN	Doorgaand
64756000 - 64778180 - brug	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64756000 - 64778180	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64756000 - 64778180	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64778180 - 64797000	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64822483 - 64830000	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64830000 - 64897000	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64910045 - 64911000	0,150	0,110	0,310	81	81	81	GOEDEREN	Doorgaand
64911000 - 64930000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
64930000 - 64997000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
64997607 - 65030000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65077694 - 65097000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65097000 - 65130000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65157783 - 65197000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65197000 - 65230000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65267082 - 65297000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65324349 - 65330000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65330000 - 65370000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65391964 - 65397000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65397000 - 65430000 - brug	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65397000 - 65430000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65430000 - 65432000 - brug	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65449668 - 65451000 - brug	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65451000 - 65453000 - brug	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65474700 - 65497000 - brug	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65474700 - 65497000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65497000 - 65497965	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65507000 - 65530000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65695000 - 65697000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65724090 - 65730000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65823000 - 65832000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65923000 - 65932000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
65932000 - 65941000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66018004 - 66023000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66023000 - 66032000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66053886 - 66062000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66107182 - 66123000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66123944 - 66132000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66215250 - 66223000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66224672 - 66232000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66316118 - 66323000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66323000 - 66332000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66406998 - 66411000	0,150	0,110	0,310	80	80	80	GOEDEREN	Doorgaand
66414666 - 66423000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66427055 - 66432000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66490111 - 66500000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66500000 - 66502000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand



1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	V(D) 5	V(A) 5	V(N) 5	Trein 6	Profiel6
63172945 - 63311000	0,050	0,110	0,210	86	86	86	GTW2/8-DMU	Stoppend
63554001 - 63597000	0,050	0,110	0,210	86	86	86	GTW2/8-DMU	Stoppend
63597000 - 63662000	0,050	0,110	0,210	86	86	86	GTW2/8-DMU	Stoppend
63662000 - 63697000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
63770863 - 63797000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
63797000 - 63897000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
63961876 - 63997000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64057383 - 64097000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64097000 - 64111000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64152890 - 64197000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64227085 - 64297000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64387453 - 64397000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64473624 - 64497000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64497000 - 64511000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64559797 - 64597000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64647359 - 64690000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64690000 - 64697000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64697000 - 64711000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64756000 - 64778180 - brug	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64756000 - 64778180	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64756000 - 64778180	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64778180 - 64797000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64822483 - 64830000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64830000 - 64897000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64910045 - 64911000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64911000 - 64930000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64930000 - 64997000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
64997607 - 65030000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65077694 - 65097000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65097000 - 65130000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65157783 - 65197000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65197000 - 65230000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65267082 - 65297000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65324349 - 65330000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65330000 - 65370000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65391964 - 65397000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65397000 - 65430000 - brug	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65397000 - 65430000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65430000 - 65432000 - brug	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65449668 - 65451000 - brug	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65451000 - 65453000 - brug	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65474700 - 65497000 - brug	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65474700 - 65497000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65497000 - 65497965	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65507000 - 65530000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65695000 - 65697000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65724090 - 65730000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65823000 - 65832000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65923000 - 65932000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
65932000 - 65941000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
66018004 - 66023000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
66023000 - 66032000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
66053886 - 66062000	0,050	0,110	0,210	87	87	87	GTW2/8-DMU	Stoppend
66107182 - 66123000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66123944 - 66132000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66215250 - 66223000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66224672 - 66232000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66316118 - 66323000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66323000 - 66332000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66406998 - 66411000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66414666 - 66423000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66427055 - 66432000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66490111 - 66500000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66500000 - 66502000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	Trein 7	Profiel7
63172945 - 63311000	0,840	0,720	0,330	100	100	100	GTW2/8-DMU	Stoppend
63554001 - 63597000	0,840	0,720	0,330	100	100	100	GTW2/8-DMU	Stoppend
63597000 - 63662000	0,840	0,720	0,330	97	97	97	GTW2/8-DMU	Stoppend
63662000 - 63697000	0,840	0,720	0,330	97	97	97	GTW2/8-DMU	Stoppend
63770863 - 63797000	0,840	0,720	0,330	96	96	96	GTW2/8-DMU	Stoppend
63797000 - 63897000	0,840	0,720	0,330	95	95	95	GTW2/8-DMU	Stoppend
63961876 - 63997000	0,840	0,720	0,330	93	93	93	GTW2/8-DMU	Stoppend
64057383 - 64097000	0,840	0,720	0,330	91	91	91	GTW2/8-DMU	Stoppend
64097000 - 64111000	0,840	0,720	0,330	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
64152890 - 64197000	0,840	0,720	0,330	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
64227085 - 64297000	0,840	0,720	0,330	88	88	88	GTW2/8-DMU	Stoppend
64387453 - 64397000	0,840	0,720	0,330	86	86	86	GTW2/8-DMU	Stoppend
64473624 - 64497000	0,840	0,720	0,330	84	84	84	GTW2/8-DMU	Stoppend
64497000 - 64511000	0,840	0,720	0,330	82	82	82	GTW2/8-DMU	Stoppend
64559797 - 64597000	0,840	0,720	0,330	82	82	82	GTW2/8-DMU	Stoppend
64647359 - 64690000	0,840	0,720	0,330	79	79	79	GTW2/8-DMU	Stoppend
64690000 - 64697000	0,840	0,720	0,330	79	79	79	GTW2/8-DMU	Stoppend
64697000 - 64711000	0,840	0,720	0,330	77	77	77	GTW2/8-DMU	Stoppend
64756000 - 64778180 - brug	0,840	0,720	0,330	77	77	77	GTW2/8-DMU	Stoppend
64756000 - 64778180	0,840	0,720	0,330	77	77	77	GTW2/8-DMU	Stoppend
64756000 - 64778180	0,840	0,720	0,330	77	77	77	GTW2/8-DMU	Stoppend
64778180 - 64797000	0,840	0,720	0,330	77	77	77	GTW2/8-DMU	Stoppend
64822483 - 64830000	0,840	0,720	0,330	74	74	74	GTW2/8-DMU	Stoppend
64830000 - 64897000	0,840	0,720	0,330	74	74	74	GTW2/8-DMU	Stoppend
64910045 - 64911000	0,840	0,720	0,330	70	70	70	GTW2/8-DMU	Stoppend
64911000 - 64930000	0,840	0,720	0,330	70	70	70	GTW2/8-DMU	Stoppend
64930000 - 64997000	0,840	0,720	0,330	70	70	70	GTW2/8-DMU	Stoppend
64997607 - 65030000	0,840	0,720	0,330	66	66	66	GTW2/8-DMU	Stoppend
65077694 - 65097000	0,840	0,720	0,330	66	66	66	GTW2/8-DMU	Stoppend
65097000 - 65130000	0,840	0,720	0,330	62	62	62	GTW2/8-DMU	Stoppend
65157783 - 65197000	0,840	0,720	0,330	62	62	62	GTW2/8-DMU	Stoppend
65197000 - 65230000	0,840	0,720	0,330	57	57	57	GTW2/8-DMU	Stoppend
65267082 - 65297000	0,840	0,720	0,330	57	57	57	GTW2/8-DMU	Stoppend
65324349 - 65330000	0,840	0,720	0,330	51	51	51	GTW2/8-DMU	Stoppend
65330000 - 65370000	0,840	0,720	0,330	51	51	51	GTW2/8-DMU	Stoppend
65391964 - 65397000	0,840	0,720	0,330	51	51	51	GTW2/8-DMU	Stoppend
65397000 - 65430000 - brug	0,840	0,720	0,330	47	47	47	GTW2/8-DMU	Stoppend
65397000 - 65430000	0,840	0,720	0,330	47	47	47	GTW2/8-DMU	Stoppend
65430000 - 65432000 - brug	0,840	0,720	0,330	47	47	47	GTW2/8-DMU	Stoppend
65449668 - 65451000 - brug	0,840	0,720	0,330	45	45	45	GTW2/8-DMU	Stoppend
65451000 - 65453000 - brug	0,840	0,720	0,330	45	45	45	GTW2/8-DMU	Stoppend
65474700 - 65497000 - brug	0,840	0,720	0,330	42	42	42	GTW2/8-DMU	Stoppend
65474700 - 65497000	0,840	0,720	0,330	42	42	42	GTW2/8-DMU	Stoppend
65497000 - 65497965	0,840	0,720	0,330	40	40	40	GTW2/8-DMU	Stoppend
65507000 - 65530000	0,840	0,720	0,330	40	40	40	GTW2/8-DMU	Stoppend
65695000 - 65697000	0,840	0,720	0,330	40	40	40	GTW2/8-DMU	Stoppend
65724090 - 65730000	0,840	0,720	0,330	-40	-40	-40	GTW2/8-DMU	Stoppend
65823000 - 65832000	0,840	0,720	0,330	-40	-40	-40	GTW2/8-DMU	Stoppend
65923000 - 65932000	0,840	0,720	0,330	-49	-49	-49	GTW2/8-DMU	Stoppend
65932000 - 65941000	0,840	0,720	0,330	-63	-63	-63	GTW2/8-DMU	Stoppend
66018004 - 66023000	0,840	0,720	0,330	-63	-63	-63	GTW2/8-DMU	Stoppend
66023000 - 66032000	0,840	0,720	0,330	-63	-63	-63	GTW2/8-DMU	Stoppend
66053886 - 66062000	0,840	0,720	0,330	-70	-70	-70	GTW2/8-DMU	Stoppend
66107182 - 66123000	0,840	0,720	0,330	-70	-70	-70	GTW2/8-DMU	Stoppend
66123944 - 66132000	0,840	0,720	0,330	-70	-70	-70	GTW2/8-DMU	Stoppend
66215250 - 66223000	0,840	0,720	0,330	-76	-76	-76	GTW2/8-DMU	Stoppend
66224672 - 66232000	0,840	0,720	0,330	-76	-76	-76	GTW2/8-DMU	Stoppend
66316118 - 66323000	0,840	0,720	0,330	-82	-82	-82	GTW2/8-DMU	Stoppend
66323000 - 66332000	0,840	0,720	0,330	-82	-82	-82	GTW2/8-DMU	Stoppend
66406998 - 66411000	0,840	0,720	0,330	-88	-88	-88	GTW2/8-DMU	Stoppend
66414666 - 66423000	0,840	0,720	0,330	-88	-88	-88	GTW2/8-DMU	Stoppend
66427055 - 66432000	0,840	0,720	0,330	-88	-88	-88	GTW2/8-DMU	Stoppend
66490111 - 66500000	0,840	0,720	0,330	-92	-92	-92	GTW2/8-DMU	Stoppend
66500000 - 66502000	0,840	0,720	0,330	-92	-92	-92	GTW2/8-DMU	Stoppend

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7
63172945 - 63311000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
63554001 - 63597000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
63597000 - 63662000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
63662000 - 63697000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
63770863 - 63797000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
63797000 - 63897000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
63961876 - 63997000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64057383 - 64097000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64097000 - 64111000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64152890 - 64197000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64227085 - 64297000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64387453 - 64397000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64473624 - 64497000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64497000 - 64511000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64559797 - 64597000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64647359 - 64690000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64690000 - 64697000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64697000 - 64711000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64756000 - 64778180 - brug	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64756000 - 64778180	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64756000 - 64778180	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64778180 - 64797000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64822483 - 64830000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
64830000 - 64897000	0,870	0,750	0,360	-99	-99	-99
64910045 - 64911000	0,870	0,750	0,360	-99	-99	-99
64911000 - 64930000	0,870	0,750	0,360	-99	-99	-99
64930000 - 64997000	0,870	0,750	0,360	-97	-97	-97
64997607 - 65030000	0,870	0,750	0,360	-97	-97	-97
65077694 - 65097000	0,870	0,750	0,360	-92	-92	-92
65097000 - 65130000	0,870	0,750	0,360	-92	-92	-92
65157783 - 65197000	0,870	0,750	0,360	-81	-81	-81
65197000 - 65230000	0,870	0,750	0,360	-81	-81	-81
65267082 - 65297000	0,870	0,750	0,360	-67	-67	-67
65324349 - 65330000	0,870	0,750	0,360	-67	-67	-67
65330000 - 65370000	0,870	0,750	0,360	-58	-58	-58
65391964 - 65397000	0,870	0,750	0,360	-58	-58	-58
65397000 - 65430000 - brug	0,870	0,750	0,360	-58	-58	-58
65397000 - 65430000	0,870	0,750	0,360	-58	-58	-58
65430000 - 65432000 - brug	0,870	0,750	0,360	-50	-50	-50
65449668 - 65451000 - brug	0,870	0,750	0,360	-50	-50	-50
65451000 - 65453000 - brug	0,870	0,750	0,360	-42	-42	-42
65474700 - 65497000 - brug	0,870	0,750	0,360	-42	-42	-42
65474700 - 65497000	0,870	0,750	0,360	-42	-42	-42
65497000 - 65497965	0,870	0,750	0,360	-42	-42	-42
65507000 - 65530000	0,870	0,750	0,360	-42	-42	-42
65695000 - 65697000	0,870	0,750	0,360	-40	-40	-40
65724090 - 65730000	0,870	0,750	0,360	-40	-40	-40
65823000 - 65832000	0,870	0,750	0,360	40	40	40
65923000 - 65932000	0,870	0,750	0,360	40	40	40
65932000 - 65941000	0,870	0,750	0,360	40	40	40
66018004 - 66023000	0,870	0,750	0,360	49	49	49
66023000 - 66032000	0,870	0,750	0,360	58	58	58
66053886 - 66062000	0,870	0,750	0,360	58	58	58
66107182 - 66123000	0,870	0,750	0,360	58	58	58
66123944 - 66132000	0,870	0,750	0,360	66	66	66
66215250 - 66223000	0,870	0,750	0,360	66	66	66
66224672 - 66232000	0,870	0,750	0,360	73	73	73
66316118 - 66323000	0,870	0,750	0,360	73	73	73
66323000 - 66332000	0,870	0,750	0,360	79	79	79
66406998 - 66411000	0,870	0,750	0,360	79	79	79
66414666 - 66423000	0,870	0,750	0,360	79	79	79
66427055 - 66432000	0,870	0,750	0,360	82	82	82
66490111 - 66500000	0,870	0,750	0,360	82	82	82
66500000 - 66502000	0,870	0,750	0,360	83	83	83

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Cpl	Cpl_W
66502000 - 66523000	127382,88	430959,48	127377,59	430939,08	True	1,5
66523000 - 66532000	127377,59	430939,08	127375,32	430930,33	True	1,5
66541570 - 66543000	127375,32	430930,33	127372,55	430919,64	True	1,5
66543000 - 66611000	127372,55	430919,64	127355,95	430853,44	True	1,5
66611000 - 66623000	127355,95	430853,44	127353,02	430841,76	True	1,5
66623000 - 66632000	127353,02	430841,76	127350,82	430833,00	True	1,5
66708892 - 66723000	127350,82	430833,00	127328,30	430744,49	True	1,5
66723000 - 66732000	127328,30	430744,49	127326,09	430735,73	True	1,5
66732000 - 66800000	127326,09	430735,73	127309,39	430669,55	True	1,5
66800000 - 66823000	127309,39	430669,55	127303,74	430647,17	True	1,5
66962000 - 67011000	127303,74	430647,17	127257,52	430464,22	True	1,5
67117206 - 67211000	127257,52	430464,22	127208,24	430269,63	True	1,5

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	bb	m	Lwissel	Trein 1
66502000 - 66523000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66523000 - 66532000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66541570 - 66543000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66543000 - 66611000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66611000 - 66623000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66623000 - 66632000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66708892 - 66723000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66723000 - 66732000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66732000 - 66800000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66800000 - 66823000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
66962000 - 67011000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V
67117206 - 67211000	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30	MAT'64-V

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
 Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
 Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Profiell	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	Trein 2
66502000 - 66523000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66523000 - 66532000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66541570 - 66543000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66543000 - 66611000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66611000 - 66623000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66623000 - 66632000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66708892 - 66723000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66723000 - 66732000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66732000 - 66800000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66800000 - 66823000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
66962000 - 67011000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V
67117206 - 67211000	Doorgaand	0,000	0,000	0,200	100	100	100	MAT'64-V

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Profiel2	Aantal (D) 2	Aantal (A) 2	Aantal (N) 2	V (D) 2	V (A) 2	V (N) 2	Trein 3	Profiel3
66502000 - 66523000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-94	-94	-94	MAT'64-V	Stoppend
66523000 - 66532000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-94	-94	-94	MAT'64-V	Stoppend
66541570 - 66543000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-97	-97	-97	MAT'64-V	Stoppend
66543000 - 66611000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-97	-97	-97	MAT'64-V	Stoppend
66611000 - 66623000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-97	-97	-97	MAT'64-V	Stoppend
66623000 - 66632000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-97	-97	-97	MAT'64-V	Stoppend
66708892 - 66723000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-100	-100	-100	MAT'64-V	Stoppend
66723000 - 66732000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	-100	-100	-100	MAT'64-V	Stoppend
66732000 - 66800000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend
66800000 - 66823000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend
66962000 - 67011000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend
67117206 - 67211000	Stoppend	3,500	2,880	1,520	100	100	100	MAT'64-V	Stoppend

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
 Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
 Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	Trein 4	Profiel4
66502000 - 66523000	3,600	3,080	1,380	83	83	83	GOEDEREN	Doorgaand
66523000 - 66532000	3,600	3,080	1,380	86	86	86	GOEDEREN	Doorgaand
66541570 - 66543000	3,600	3,080	1,380	86	86	86	GOEDEREN	Doorgaand
66543000 - 66611000	3,600	3,080	1,380	90	90	90	GOEDEREN	Doorgaand
66611000 - 66623000	3,600	3,080	1,380	90	90	90	GOEDEREN	Doorgaand
66623000 - 66632000	3,600	3,080	1,380	94	94	94	GOEDEREN	Doorgaand
66708892 - 66723000	3,600	3,080	1,380	94	94	94	GOEDEREN	Doorgaand
66723000 - 66732000	3,600	3,080	1,380	98	98	98	GOEDEREN	Doorgaand
66732000 - 66800000	3,600	3,080	1,380	98	98	98	GOEDEREN	Doorgaand
66800000 - 66823000	3,600	3,080	1,380	98	98	98	GOEDEREN	Doorgaand
66962000 - 67011000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand
67117206 - 67211000	3,600	3,080	1,380	100	100	100	GOEDEREN	Doorgaand



1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	Trein 5	Profiel5
66502000 - 66523000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66523000 - 66532000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66541570 - 66543000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66543000 - 66611000	0,150	0,110	0,310	79	79	79	GOEDEREN	Doorgaand
66611000 - 66623000	0,150	0,110	0,310	77	77	77	GOEDEREN	Doorgaand
66623000 - 66632000	0,150	0,110	0,310	77	77	77	GOEDEREN	Doorgaand
66708892 - 66723000	0,150	0,110	0,310	77	77	77	GOEDEREN	Doorgaand
66723000 - 66732000	0,150	0,110	0,310	77	77	77	GOEDEREN	Doorgaand
66732000 - 66800000	0,150	0,110	0,310	77	77	77	GOEDEREN	Doorgaand
66800000 - 66823000	0,150	0,110	0,310	76	76	76	GOEDEREN	Doorgaand
66962000 - 67011000	0,150	0,110	0,310	76	76	76	GOEDEREN	Doorgaand
67117206 - 67211000	0,150	0,110	0,310	74	74	74	GOEDEREN	Doorgaand

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	V(D) 5	V(A) 5	V(N) 5	Trein 6	Profiel6
66502000 - 66523000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66523000 - 66532000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66541570 - 66543000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66543000 - 66611000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66611000 - 66623000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66623000 - 66632000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66708892 - 66723000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66723000 - 66732000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66732000 - 66800000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66800000 - 66823000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
66962000 - 67011000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend
67117206 - 67211000	0,050	0,110	0,210	90	90	90	GTW2/8-DMU	Stoppend

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	Trein 7	Profiel7
66502000 - 66523000	0,840	0,720	0,330	-94	-94	-94	GTW2/8-DMU	Stoppend
66523000 - 66532000	0,840	0,720	0,330	-94	-94	-94	GTW2/8-DMU	Stoppend
66541570 - 66543000	0,840	0,720	0,330	-97	-97	-97	GTW2/8-DMU	Stoppend
66543000 - 66611000	0,840	0,720	0,330	-97	-97	-97	GTW2/8-DMU	Stoppend
66611000 - 66623000	0,840	0,720	0,330	-97	-97	-97	GTW2/8-DMU	Stoppend
66623000 - 66632000	0,840	0,720	0,330	-97	-97	-97	GTW2/8-DMU	Stoppend
66708892 - 66723000	0,840	0,720	0,330	-100	-100	-100	GTW2/8-DMU	Stoppend
66723000 - 66732000	0,840	0,720	0,330	-100	-100	-100	GTW2/8-DMU	Stoppend
66732000 - 66800000	0,840	0,720	0,330	100	100	100	GTW2/8-DMU	Stoppend
66800000 - 66823000	0,840	0,720	0,330	100	100	100	GTW2/8-DMU	Stoppend
66962000 - 67011000	0,840	0,720	0,330	100	100	100	GTW2/8-DMU	Stoppend
67117206 - 67211000	0,840	0,720	0,330	100	100	100	GTW2/8-DMU	Stoppend

1633.R01 Locatie Betondak in Arkel  
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3  
Banen

Model: model spoorweglawaai contouren1,5 meter  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Omschr.	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7
66502000 - 66523000	0,870	0,750	0,360	83	83	83
66523000 - 66532000	0,870	0,750	0,360	86	86	86
66541570 - 66543000	0,870	0,750	0,360	86	86	86
66543000 - 66611000	0,870	0,750	0,360	90	90	90
66611000 - 66623000	0,870	0,750	0,360	90	90	90
66623000 - 66632000	0,870	0,750	0,360	94	94	94
66708892 - 66723000	0,870	0,750	0,360	94	94	94
66723000 - 66732000	0,870	0,750	0,360	98	98	98
66732000 - 66800000	0,870	0,750	0,360	98	98	98
66800000 - 66823000	0,870	0,750	0,360	98	98	98
66962000 - 67011000	0,870	0,750	0,360	100	100	100
67117206 - 67211000	0,870	0,750	0,360	100	100	100

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1633 Arkel\1633 Arkel - Betondak GM 4.30\  
 Model Voorgrond: model verkeerslawaai bestaande woningen 2030 inclusief planontwikkeling  
 Model Achtergrond: model verkeerslawaai bestaande woningen 2030 autonome ontwikkeling  
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)  
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	Stationsweg 27	4,50	57,87	57,84	0,03
02_A	Stationsweg 22	4,50	66,03	65,54	0,49
03_A	Stationsweg 33	4,50	62,80	62,14	0,66
04_A	Stationsweg 35	4,50	58,63	57,91	0,72
05_A	Stationsweg 37	4,50	59,63	58,70	0,93
06_A	Stationsweg 39	4,50	62,10	61,20	0,90
07_A	Stationsweg 39B	4,50	56,17	55,28	0,89
08_A	Stationsweg 41	4,50	63,36	62,75	0,61
09_A	Dorpsweg 140 en 141	4,50	63,96	63,10	0,86
10_A	Dorpsweg 142 en 143	4,50	64,85	64,06	0,79
11_A	Dorpsweg 144 en 145	4,50	63,87	63,29	0,58
12_A	Bazeldijk 2	4,50	64,51	63,50	1,01
13_A	Bazeldijk 3 en 4	4,50	62,29	60,96	1,33
14_A	Bazeldijk 5	4,50	62,38	61,01	1,37
15_A	Bazeldijk 8	4,50	67,30	66,90	0,40
16_A	Bazeldijk 9	4,50	61,58	61,44	0,14
17_A	Bazeldijk 10	4,50	67,56	67,16	0,40
18_A	Bazeldijk 12	4,50	60,60	60,20	0,40
19_A	Bazeldijk 13 I en 13 II	4,50	62,57	61,95	0,62

Rapport: Vergelijkingstabel  
Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1633 Arkel\1633 Arkel - Betondak GM 4.30\  
Model Voorgrond: model verkeerslawaai bestaande woningen 2015  
Model Achtergrond: model verkeerslawaai bestaande woningen 2015 Letmaal  
Groep: Waarde=60 km/uur / Referentie=60 km/uur  
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Etmaalwaarde  
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
15_A	Bazeldijk 8	4,50	61,20	62,36	-1,16
17_A	Bazeldijk 10	4,50	61,47	62,63	-1,16

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Folder: D:\VKAA\Projecten\2016\1633 Arkel\1633 Arkel - Betondak GM 4.30\  
 Model Voorgrond: model verkeerslawaai bestaande woningen 2030 inclusief planontwikkeling zonder 30 km/uur wegen  
 Model Achtergrond: model verkeerslawaai bestaande woningen 2015  
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)  
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
07_A	Stationsweg 39B	4,50	44,38	42,33	2,05
08_A	Stationsweg 41	4,50	57,89	56,57	1,32
09_A	Dorpsweg 140 en 141	4,50	63,68	62,08	1,60
10_A	Dorpsweg 142 en 143	4,50	64,80	63,33	1,47
11_A	Dorpsweg 144 en 145	4,50	63,84	62,59	1,25
12_A	Bazeldijk 2	4,50	64,34	62,63	1,71
13_A	Bazeldijk 3 en 4	4,50	62,28	60,25	2,03
14_A	Bazeldijk 5	4,50	62,38	60,31	2,07
15_A	Bazeldijk 8	4,50	67,30	66,20	1,10
16_A	Bazeldijk 9	4,50	61,58	60,73	0,85
17_A	Bazeldijk 10	4,50	67,56	66,47	1,09
18_A	Bazeldijk 12	4,50	60,60	59,50	1,10
19_A	Bazeldijk 13 I en 13 II	4,50	62,57	61,25	1,32



# Van Kooten

akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241  
2807 MG Gouda

Tel: 0182 - 52 85 39

Gsm: 06 - 171 759 62

E-mail: [jaap@vankootenadvies.nl](mailto:jaap@vankootenadvies.nl)

Website: [www.vankootenadvies.nl](http://www.vankootenadvies.nl)