
MEMO

Van Ing. R.F. Smit
Project Hoevelaar fase 1, Woudenberg
Opdrachtgever Gemeente Woudenberg
Datum 07-05-2018
Betreft Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

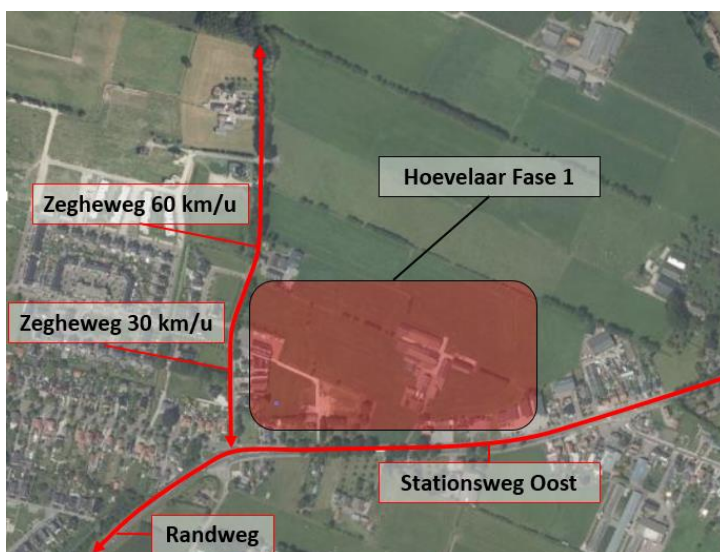
1. Aanleiding

In Woudenberg is het voornemen om het gebied Hoevelaar fasegewijs te ontwikkelen met woningen. Rho adviseurs is gevraagd om het bestemmingsplan voor fase 1 op te stellen. Het bestemmingsplan maakt de realisatie van 280 woningen voor fase 1 juridisch-planologisch mogelijk. Woningen zijn volgens de Wet Geluidhinder (hierna Wgh) geluidgevoelige functies waarvoor akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd indien de woningen zijn gelegen binnen een wettelijke geluidzone van een (spoor)weg. Omdat fase 1 in de wettelijke geluidzone van de Stationsweg Oost, de Zegheweg en de Randweg ligt, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Bureau LievenseCSO heeft in 2016 een verkennend akoestisch onderzoek uitgevoerd voor Hoevelaar fase 1. Inmiddels is de omvang van het plangebied gewijzigd en het programma bijgesteld naar 280 woningen. Zodoende bevat deze memo het benodigde actuele onderzoek naar wegverkeerslawaaï voor fase 1. Hierbij wordt waar mogelijk aangesloten bij de gehanteerde uitgangspunten en rekenmodel van het onderzoek van LievenseCSO.

Dit onderzoek bevat een quickscan voor geluid en bestaat uit twee onderdelen:

- toets geluidbelasting plangebied voor de toekomstige woningen;
- reconstructietoets voor bestaande woningen in verband met de wijziging van de Stationsweg Oost.



Figuur 1.1: Plangebied hoevelaar fase 1

2. Normstelling

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

In deze memo is de geluidbelasting ten gevolge van de Stationsweg Oost (50 km/u), de Zeghweg (60 km/u deel), de Randweg (80 km/u) en de nieuw aan te leggen interne weg inzichtelijk gemaakt. Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

In tabel 2.1 zijn de relevante voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarden weergegeven. De ontheffingswaarde is afhankelijk van een binnenstedelijke (63 dB) of buitenstedelijke (53) ligging. Omdat de toekomstige woningen voor fase 1 binnen de bebouwde kom komen te liggen – en geen sprake is van een geluidzone van een auto(snel)weg – dient aansluiting te worden gevonden bij de binnenstedelijke ontheffingswaarde van 63 dB

Tabel 1.1: Grenswaarden

	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde
Stationsweg Oost	48 dB	63 dB
Zeghweg (60 km/u)	48 dB	63 dB
Randweg	48 dB	63 dB
Interne weg	48 dB	63 dB

3. Gemeentelijk beleid

De gemeente Woudenberg heeft de “Beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Woudenberg 2012” vastgesteld. Deze beleidsregels zijn de lokale uitwerking van de bevoegdheid van burgemeester en wethouders tot het vaststellen van hogere waarden voor geluid op basis van de Wet geluidhinder. In het beleid zijn voor de nieuwbouw van woningen de volgende criteria opgenomen voor het vaststellen van een hogere waarde:

1. De woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing;
2. De gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande of nieuwe te bouwen geluidgevoelige bestemmingen.
3. De woningen vullen een open plaats op tussen bestaande bebouwing.

4. Het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning.
5. Het betreft verspreid liggende woningen buiten de bebouwde kom.
6. De woningen zijn opgenomen in een uitbreidings-, inbreidings- of herstructureringsplan.

Aanvullend moeten de woningen ten minste één geluidluwe zijde hebben en moeten buitenruimte(n) die als verblijfsruimte word(t)(en) gebruikt aan de geluidluwe zijde zijn gesitueerd. Dove gevels moeten zo veel als mogelijk worden vermeden. Indien dove gevels niet zijn te vermijden wordt erna gestreefd het aantal dove gevels te beperken tot maximaal één per woning.

Op dit moment is de exacte invulling van het plan met woningen nog flexibel van aard. De locatie van de 280 woningen kan hierdoor binnen de toegestane bouwvlakken nog variëren. Hierdoor kan nog niet concreet getoetst worden aan het gemeentelijk geluidbeleid. Voor eventuele hogere waarden, bieden de punten 2 en 6 uit de gestelde criteria echter voldoende mogelijkheden voor het vaststellen van een hogere waarde.

4. Berekeningsuitgangspunten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 3.11 van DGMR. Hierbij is waar mogelijk gebruik gemaakt van het eerder opgestelde model van LievenseCSO.

In deze memo is de geluidbelasting ten gevolge van de Stationsweg Oost (50 km/u), de Zegheweg (60 km/u deel), de Randweg (80 km/u) en de nieuw aan te leggen interne weg inzichtelijk gemaakt. Voor de nieuw aan te leggen interne weg wordt conform planvorming uitgegaan van een 50 km/u snelheidsregime.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het onderzoek van LievenseCSO waar in de basis gebruik is gemaakt van telgegevens. Deze verkeersintensiteiten uit 2016 zijn op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar doorgerekend naar 2017 (huidige situatie) en 2028 (10 jaar na realisatie). Voor prognosejaar 2028 is daarbij ook de verkeersgeneratie van de 280 woningen voor fase 1 evenredig toegekend aan de interne ontsluitingsweg, de Stationsweg Oost en de Randweg. Dit is ook gedaan voor de verkeersgeneratie van het binnen het plangebied opgenomen bedrijfspand aan de Zegheweg 6. Het plan voorziet in een uitbreiding van circa 920 m² voor het hier gevestigde bedrijf. De verkeersbewegingen van en naar dit bedrijf zullen via de nieuwe interne ontsluitingsweg worden afgewikkeld in plaats van via de Zegheweg.

Omdat het plan flexibel van aard is en de exacte woontypologieën nog kunnen wijzigen, is uitgegaan van een 'worst case' situatie met het type woningen welke het meeste verkeer genereren (vrijstaande woningen). Hierbij is gebruik gemaakt van kencijfers zoals opgenomen in CROW publicatie 317 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW 2012). Voor het bedrijfspand aan de Zegheweg 6 is uitgegaan van de in CROW publicatie 317 overeenkomstige functie 'bedrijfsverzamelgebouw'. De berekende verkeersgeneratie voor de woningen en het bedrijfspand zijn opgenomen in de bijlagen.

In tabel 1 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten per wegvak weergegeven. Voor 2017 zijn alleen de intensiteiten op de Stationsweg Oost relevant ten behoeve van het reconstructie onderzoek. Bij reconstructie wordt namelijk een vergelijking gemaakt tussen de geluidbelasting in 2017 voor wijziging van de Stationsweg Oost en de geluidbelasting in 2028, 10 jaar na wijziging van de weg inclusief de verkeersgeneratie van de ontwikkeling. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van fase 1 planologisch mogelijk zal maken, ligt 10 jaar na vaststelling van het plan. Daarom is voor het berekenen van de geluidbelasting voor de afzonderlijke bronnen uitgegaan van het jaar 2028. Voor de verdeling over de verschillende voertuigcategorieën en perioden (dag-, avond- en nacht) wordt aangesloten bij de telgegevens zoals in het rapport van LievenseCSO is opgenomen. Voor de gehanteerde gegevens per wegvak wordt verwezen naar de bijlagen.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersintensiteiten

Wegvak	Intensiteit 2017 in mvt/etmaal (weekdag)	Intensiteit 2028 in mvt/etmaal (weekdag)
Stationsweg Oost (Rumelaarseweg-Laagerfseweg)	11.966	14.693
Stationsweg Oost (Laagerfseweg-Parallelweg)	--	14.534
Zegheweg 30 km/u deel	--	649
Zegheweg 60 km/u deel	--	649
Randweg	--	14.873

5. Resultaten

Uit de Quicksan blijkt dat de waarneemhoogte van 7,5 m maatgevend is, uitgaande van een 'worst case' scenario met het ongunstigste beeld. De geluidcontouren zijn daarom op deze hoogte inzichtelijk gemaakt.

De rekenresultaten zijn in de bijlagen van deze memo opgenomen, hierin zijn de onderstaande geluidcontourenplots weergegeven:

- Stationsweg Oost – grid 7,5 m (incl. aftrek)
- Zegheweg 60 km/u deel – grid 7,5 m (incl. aftrek)
- Randweg – grid 7,5 m (incl. aftrek)
- Interne weg – grid 7,5 m (incl. aftrek)
- Cumulatie – grid 7,5 m (incl. aftrek)

6. Toetsing aan Wet geluidhinder

Stationsweg Oost

Uit de geluidcontourenplots blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de gezoneerde Stationsweg Oost de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden in het voorste deel van het plangebied. Dit deel grenst aan de Stationsweg Oost. Woningbouw is in dit deel alleen mogelijk onder de voorwaarde dat hogere waarden worden afgegeven. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt in dit deel niet overschreden.

Voor het achterliggende deel van het plangebied (overgrote deel) ligt de berekende geluidbelasting beneden de 48 dB voorkeursgrenswaarde. Hier kan zonder voorwaarden – zoals hogere waarden – worden gebouwd.

Randweg

Uit de geluidcontourenplots blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de gezoneerde Randweg in het gehele plangebied voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Zegheweg (60 km/u deel)

Uit de geluidcontourenplots blijkt dat als gevolg van het gezoneerde 60 km/u deel van de Zegheweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in slechts een kleine strook in het noordwestelijke deel wordt overschreden. In het merendeel van het plangebied kan wel worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Interne ontsluitingsweg

Uit de geluidcontourenplots blijkt dat als gevolg van de nieuw te realiseren interne ontsluitingsweg, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB alleen wordt overschreden voor een kleine contour rondom deze weg. Woningbouw in dit gebied is niet mogelijk zonder het verlenen van een hogere waarde. De maximale

ontheftingswaarde van 63 dB wordt in dit beperkte gebied niet overschreden. In het overgrote deel van het plangebied kan wel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Maatregelen

De wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden als gevolg van het wegverkeer op de Stationsweg Oost en een beperkt deel als gevolg van het wegverkeer op de Zegheweg (60 km/u deel) en de nieuwe interne ontsluitingsweg. Bezien is of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er zijn een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

- Maatregelen aan de bron:

In het geval van wegverkeerslawaaï vallen hieronder bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. De Stationsweg Oost behoort tot de hoofdverkeerstructuur en ontsluit Woudenberg in oostelijke richting. De weg maakt onderdeel uit van de Provincialeweg N224. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van deze weg waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden of het verlagen van de maximum snelheid geen reële maatregelen.

De Zegheweg behoort al tot de laagst mogelijke wegcategorie zoals toegepast volgens de landelijke richtlijnen van Duurzaam & Veilig. Volgens deze richtlijnen kennen erftoegangswegen in het buitengebied minimaal een snelheidsregime van 60 km/u. Een verdere afwaardering is buiten de bebouwde kom niet mogelijk.

Voor de nieuwe interne weg is gelet op de ontsluitende functie van de nieuwe wijk Hoevelaar fase 1 met 280 woningen het wenselijk om een 50 km/u gebiedsontsluitingsweg te hanteren. Het afwaarderen van de toekomstige ontsluitingsweg stuit op overwegende bezwaren vanuit verkeerskundig perspectief.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. Door toepassing van geluidreducerend asfalt kan een reductie van 3 á 4 dB behaald worden. De Stationsweg Oost is reeds voorzien van een geluidreducerende deklaag, hier is in het akoestisch rekenmodel dan ook al rekening mee gehouden (deklaag SMA NL8 G+). Voor de nieuwe interne ontsluitingsweg geldt dat in een stedelijke omgeving (binnen de bebouwde kom) geluidreducerend asfalt beperkt toepasbaar is. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg zeer hoog worden. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde als gevolg van het 60 km/u deel van de Zegheweg is dermate beperkt dat geluidreducerend op bezwaren van financiële aard zal stuiten.

- Maatregelen in het overdrachtsgebied

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevels van de ontwikkeling. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Om overal aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen is in onderhavige situatie een hoog scherm noodzakelijk op de perceelgrens of nabij het plangebied parallel aan de Stationsweg oost. Dergelijke geluidsafschermende voorzieningen zijn in stedelijk gebied niet toepasbaar en stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Bovendien maakt de huidige bebouwing langs de Stationsweg Oost het fysiek onmogelijk om een scherm of wal op landschappelijke wijze in te passen. Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand is niet wenselijk, dit is in strijd is met het stedenbouwkundig plan.

Cumulatie

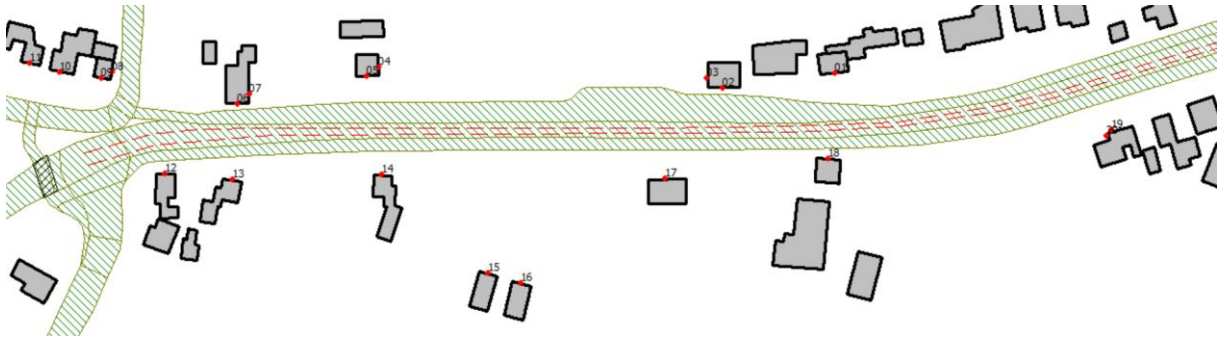
De berekende geluidbelasting middels geluidcontouren wijst uit dat hogere waarden noodzakelijk zijn om in bepaalde delen van het plangebied woningbouw te realiseren. Bij de besluitvorming rond hogere waarden is in de Wet geluidhinder aangegeven dat ook cumulatie in acht moet worden genomen. De gecumuleerde contourenplots laten een iets negatiever beeld zien in vergelijking met de geluidbelasting voor de meest ongunstige afzonderlijke bron (Stationsweg Oost). Echter is het verschil dermate beperkt dat gesteld kan worden

dat cumulatie van het geluid niet waarneembaar is voor het menselijk gehoor. De gecumuleerde geluidbelasting vormt op voorhand geen belemmering voor het verlenen van hogere waarden.

Reconstructie

Voor de reeds bestaande woningen langs de Stationsweg Oost wordt nagegaan of de wijziging van deze weg leidt tot een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hiervoor wordt een vergelijking gemaakt tussen de geluidbelasting in 2017 voor wijziging van de weg en de geluidbelasting in 2028, 10 jaar na wijziging van de weg inclusief verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling. Er is sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder als de berekende geluidtoename 1,5 dB of meer is.

Het onderzoeksgebied voor de reconstructie bestaat uit het gebied waar de feitelijke wijziging van de weg plaats zal vinden plus 1/3 deel van de zonebreedte (in dit geval 1/3 van 200 meter). Aan weerszijden van de weg bedraagt het onderzoeksgebied namelijk 200 meter. In het kader van dit onderzoek is de geluidbelasting op de eerstelijnsbebouwing langs de Stationsweg Oost inzichtelijk gemaakt. In figuur 6.1 is de afbakening van het onderzoeksgebied weergegeven inclusief de ligging van de toetspunten.



Figuur 6.1: Onderzoeksgebied reconstructie

Uit tabel 6.1 blijkt dat voor de toetspunten 2, 3, 4, 5, 9, 10 en 11 sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Tabel 6.1: Reconstructietoets

huisnummer	gevel	toetspunt	hoogte	2017 incl	2028 incl	verschil	toetsverschil	reconstructie	2028 excl	opmerking
203		01_A	1,5	55,52	56,78	1,26	1,26	nee	61,78	
		01_B	4,5	56,59	57,77	1,18	1,18	nee	62,77	
201		02_A	1,5	58,64	60,7	2,06	2,06	ja	65,7	nr. 201 wordt gesloopt
		02_B	4,5	59,14	61,07	1,93	1,93	ja	66,07	
201	westgevel	03_A	1,5	53,85	55,83	1,98	1,98	ja	60,83	
		03_B	4,5	54,75	56,58	1,83	1,83	ja	61,58	
195	oostgevel	04_A	1,5	51,18	52,79	1,61	1,61	ja	57,79	nr. 195 wordt gesloopt
		04_B	4,5	52,67	54,02	1,35	1,35	nee	59,02	
195		05_A	1,5	55,66	57,31	1,65	1,65	ja	62,31	
		05_B	4,5	56,73	58,2	1,47	1,47	nee	63,2	
191		06_A	1,5	60,68	62,02	1,34	1,34	nee	67,02	
		06_B	4,5	60,84	62,13	1,29	1,29	nee	67,13	
193		07_A	1,5	55,64	56,91	1,27	1,27	nee	61,91	
		07_B	4,5	56,16	57,35	1,19	1,19	nee	62,35	
189		08_A	1,5	51,56	52,35	0,79	0,79	nee	57,35	
		08_B	4,5	53,11	53,92	0,81	0,81	nee	58,92	
189		09_A	1,5	52	54,11	2,11	2,11	ja	59,11	
		09_B	4,5	53,47	55,71	2,24	2,24	ja	60,71	
187		10_A	1,5	48,3	51,77	3,47	3,47	ja	56,77	
		10_B	4,5	50,22	53,72	3,5	3,5	ja	58,72	
185		11_A	1,5	45,2	49,61	4,41	1,61	ja	54,61	
		11_B	4,5	47,28	51,73	4,45	3,73	ja	56,73	
120		12_A	1,5	58,83	60,15	1,32	1,32	nee	65,15	
		12_B	4,5	59,12	60,43	1,31	1,31	nee	65,43	
122		13_A	1,5	56,51	57,32	0,81	0,81	nee	62,32	
		13_B	4,5	57,31	58,15	0,84	0,84	nee	63,15	
		13_C	7,5	57,22	58,08	0,86	0,86	nee	63,08	
126		14_A	1,5	56,93	57,46	0,53	0,53	nee	62,46	
		14_B	4,5	57,64	58,32	0,68	0,68	nee	63,32	
128		15_A	1,5	46,37	47,38	1,01	n.v.t.	nee	52,38	
		15_B	4,5	48,29	49,38	1,09	1,09	nee	54,38	
130		16_A	1,5	45,89	46,93	1,04	n.v.t.	nee	51,93	
		16_B	4,5	47,75	48,88	1,13	0,88	nee	53,88	
134		17_A	1,5	56,11	56,95	0,84	0,84	nee	61,95	
		17_B	4,5	56,99	58,01	1,02	1,02	nee	63,01	
136		18_A	1,5	59,75	60,6	0,85	0,85	nee	65,6	
		18_B	4,5	60,08	60,96	0,88	0,88	nee	65,96	
142		19_A	1,5	55,96	56,98	1,02	1,02	nee	61,98	
		19_B	4,5	56,91	57,93	1,02	1,02	nee	62,93	
144		20_A	1,5	54,28	55,16	0,88	0,88	nee	60,16	
		20_B	4,5	55,47	56,34	0,87	0,87	nee	61,34	
		20_C	7,5	53,5	54,39	0,89	0,89	nee	59,39	

De reconstructie voor de toetspunten 2 en 3 is van toepassing voor waarneemhoogte 1,5 m (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping). Deze toetspunten behoren tot de woning op het adres Stationsweg Oost 201. Voor toetspunten 4 en 5 is sprake van reconstructie voor waarneemhoogte 1,5 m (begane grond). Toetspunten 4 en 5 behoren tot de woning op het adres Stationsweg Oost 195. De woningen met de adressen 201 en 195 worden in de nabije toekomst gesloopt. De Wet geluidhinder geeft aan dat woningen die op een saneringslijst staan én nog niet gesaneerd zijn niet onder reconstructie vallen. Ondanks de geluidtoename van meer dan 1,5 dB is daarom geen sprake van reconstructie op grond van de Wet geluidhinder.

Voor toetspunten 9, 10 en 11 is formeel wel sprake van reconstructie voor de begane grond en eerste verdieping. Het gaat om de adressen: Stationsweg West 189 (toetspunt 9), Stationsweg West 187 (toetspunt 10) en Stationsweg West 185 (toetspunt 11). Conform het wettelijke toetsingskader voor reconstructie kunnen voor deze adressen hogere waarden worden aangevraagd. Voor de drie woningen aan de Stationsweg West (nummer 185, 187 en 189) bedraagt de maximale ontheffingswaarde namelijk de laagste waarde van de voorkeursgrenswaarde of eerdere hogere grenswaarde + 5 dB (met een maximale geluidbelasting tot 63 dB). Voor zo ver te achterhalen zijn niet eerder hogere waarden vastgesteld. Omdat de toename < 5 dB ligt en de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kunnen hogere waarden worden afgegeven van 52 dB voor adres 185, 54 dB voor adres 187 en 56 dB voor adres 189.

Tot slot dient bij de woningen waarbij sprake is van reconstructie rekening te worden gehouden met het binnenniveau van 33 dB (exclusief toegestane aftrek artikel 110g). Zodoende is in de laatste kolom van tabel 6.1 de toekomstige geluidbelasting exclusief aftrek weergegeven ter indicatie voor de te bepalen eisen aan de geluidwering.

7. Conclusies

Rekenresultaten

- De berekende geluidbelasting laat zien dat als gevolg van het wegverkeer op de Stationsweg Oost hogere waarden moeten worden aangevraagd voor toekomstige woningen in het voorste gedeelte van het plangebied. Dit is het deel aan de kant van de Stationsweg Oost, hier kan niet voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Het achterliggende deel van het plangebied voldoet wel aan de voorkeursgrenswaarde.
- Als gevolg van het wegverkeer op de Randweg voldoet het hele plangebied aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Als gevolg van het wegverkeer op het 60 km/u deel van de Zegheweg¹ wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in een beperkt deel van het plangebied overschreden. Voor dit deel zijn hogere waarden benodigd.
- De geluidbelasting als gevolg van de nieuw aan te leggen interne weg zorgt alleen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in een klein gebied rondom deze weg. Indien woningbouw wordt voorzien in dit gebied, zijn hogere waarden benodigd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt aan weerskanten van de weg niet overschreden;
- De gecumuleerde geluidbelasting draagt ten opzichte van de geluidbelasting voor de hoogst berekende afzonderlijk bron (Stationsweg Oost) niet bij aan een vermindering van het akoestisch klimaat;

Hogere waarden nieuwe woningen

- Voor het deel waar als gevolg van de Stationsweg Oost, Zegheweg 60 km/u deel en de nieuwe interne weg sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, moeten hogere waarden worden vastgesteld. Op basis van een concept stedenbouwkundig plan is inzicht verkregen in de maximale hoeveelheid woningen welke binnen het gebied/contour met een overschrijding realiseerbaar zijn. Hierbij is steeds de bovenste bandbreedte van de geluidcontour gehanteerd als hogere waarden (worst

¹ Voor het 60 km/u deel van de Zegheweg zijn telgegevens van LievenseCSO gebruikt. In het onderzoek van LievenseCSO wordt terecht genoemd dat deze gegevens van het deel binnen de bebouwde kom zijn en daarom mogelijk bijdragen aan een onderschatting van de geluidbelasting als gevolg van het deel van de Zegheweg buiten de bebouwde kom. Echter bij gebrek aan telgegevens van het deel buiten de bebouwde kom is in het onderzoek van LievenseCSO en Rho Adviseurs gebruikt gemaakt van de tellingen uit het binnen de bebouwde kom deel.

case benadering). Zie tabel 7.1. De hoeveelheid woningen waar de hogere waarden betrekking op hebben zijn afgeleid uit het concept stedenbouwkundig plan, welke onder de geluidcontouren is gelegd.

Tabel 7.1: Te verlenen hogere waarden

Contour	Maximaal te verlenen hogere waarde*	Bron	Aantal woningen
48 dB – 51 dB contour	51 dB	Stationsweg Oost	34
51 dB – 55 dB contour	55 dB		8
51 dB – 59 dB contour	59 dB		8
48 dB – 51 dB contour	51 dB	Zegheweg	5
48 dB – 51 dB contour	51 dB	Nieuwe interne weg**	10

*Voor de te verlenen hogere waarden wordt uitgegaan van de hoogst mogelijke geluidbelasting binnen de berekende contour. Dit om te voorkomen dat een te lage hogere waarde wordt vastgesteld.

**De locatie van de Nieuwe interne weg ligt nog niet vast. Er moet rekening worden gehouden met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in een gebied van 28 meter vanuit de as van de weg. Vooruitlopend wordt voorgesteld om voor circa 10 extra woningen een hogere waarde vast te stellen. Gelet op de contouren vanuit de as van de weg, is woningbouw pas realistisch op een afstand waarin het valt binnen de 48 dB – 51 dB contour.

Reconstructie

- Reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder door het fysiek aanpassen van de Stationsweg Oost is van toepassing voor de woningen aan de Stationsweg Oost met de adressen 195 en 201 en de Stationsweg West met de adressen 185, 187 en 189. Omdat de woningen aan de Stationsweg Oost (adressen 195 en 201) op een saneringslijst (sloop) staan is op grond van de Wet geluidhinder geen sprake meer van reconstructie. Binnen de kaders van de Wet geluidhinder hoeven daarom alleen voor de woningen aan de Stationsweg West met de adressen 185, 187 en 189 hogere waarden worden aangevraagd van 52 dB voor adres 185, 54 dB voor adres 187 en 56 dB voor adres 189.



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Bijlagen

Invoergegevens wegen

Model: 10 jaar na ontwikkeling fase 1 (2028) (7,50m)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
007	Stationsweg oost 1	W13	50	50	50	50	50	50	50
008	Stationsweg oost 2	W13	50	50	50	50	50	50	50
006	Randweg	W13	50	50	50	50	50	50	50
006	Randweg	W13	50	50	50	50	50	50	50
007	Stationsweg oost 1	W13	50	50	50	50	50	50	50
008	Stationsweg oost 2	W13	50	50	50	50	50	50	50
012	Stationsweg Oost afbuigend	W13	50	50	50	50	50	50	50
011	Stationsweg Oost afbuigend	W13	50	50	50	50	50	50	50
009	Stationsweg Oost invoegend	W13	50	50	50	50	50	50	50
007	Stationsweg oost 1	W13	50	50	50	50	50	50	50
007	Stationsweg oost 1	W13	50	50	50	50	50	50	50
007	Stationsweg oost 1	W13	50	50	50	50	50	50	50
010	Stationsweg Oost invoegend	W13	50	50	50	50	50	50	50
013	Ontsluitingsweg	W13	50	50	50	50	50	50	50
014	Ontsluitingsweg	W0	50	50	50	50	50	50	50
001	Zeghweg	W0	30	30	30	30	30	30	30
001	Zeghweg	W0	60	60	60	60	60	60	60
006	Randweg	W13	80	80	80	80	80	80	80
006	Randweg	W13	80	80	80	80	80	80	80

Invoergegevens wegen

Model: 10 jaar na ontwikkeling fase 1 (2028) (7,50m)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
007	50	50	7346,50	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
008	50	50	7267,00	6,79	2,90	0,86	89,38	93,84	83,60	5,40	2,74
006	50	50	7357,00	6,77	2,96	0,87	89,57	94,03	83,45	5,40	2,67
006	50	50	7346,00	6,77	2,96	0,87	89,57	94,03	83,45	5,40	2,67
007	50	50	7346,50	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
008	50	50	7267,00	6,79	2,90	0,86	89,38	93,84	83,60	5,40	2,74
012	50	50	592,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
011	50	50	592,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
009	50	50	592,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
007	50	50	6755,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
007	50	50	7267,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
007	50	50	6755,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
007	50	50	7267,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
010	50	50	592,00	6,77	2,94	0,87	88,72	93,11	82,44	6,04	3,34
013	50	50	1184,00	6,77	2,94	0,87	88,73	93,11	82,44	6,04	3,34
014	50	50	1184,00	6,77	2,94	0,87	88,73	93,11	82,44	6,04	3,34
001	30	30	649,00	7,05	2,84	0,50	91,34	100,00	100,00	4,55	--
001	60	60	649,00	7,05	2,84	0,50	91,34	100,00	100,00	4,55	--
006	80	80	7436,50	6,77	2,96	0,87	89,57	94,03	83,45	5,40	2,67
006	80	80	7436,50	6,77	2,96	0,87	89,57	94,03	83,45	5,40	2,67

Invoergegevens wegen

Model: 10 jaar na ontwikkeling fase 1 (2028) (7,50m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
007	7,20	5,23	3,56	10,37
008	6,63	5,22	3,41	9,76
006	6,83	5,02	3,30	9,71
006	6,83	5,02	3,30	9,71
007	7,20	5,23	3,56	10,37
008	6,63	5,22	3,41	9,76
012	7,20	5,23	3,56	10,37
011	7,20	5,23	3,56	10,37
009	7,20	5,23	3,56	10,37
007	7,20	5,23	3,56	10,37
007	7,20	5,23	3,56	10,37
007	7,20	5,23	3,56	10,37
010	7,20	5,23	3,56	10,37
013	7,20	5,23	3,56	10,37
014	7,20	5,23	3,56	10,37
001	--	4,11	--	--
001	--	4,11	--	--
006	6,83	5,02	3,30	9,71
006	6,83	5,02	3,30	9,71

Invoergegevens toetspunten

Model: 10 jaar na ontwikkeling fase 1 (2028) (7,50m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
02	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
03	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
04	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
05	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
06	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
07	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
08	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
10	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
11	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
12	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
13	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
14	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
15	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
16	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
17	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
18	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
19	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
20	Bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Invoergegevens toetspunten

Model: 10 jaar na ontwikkeling fase 1 (2028) (7,50m)

Groep: (hoofdgroep)

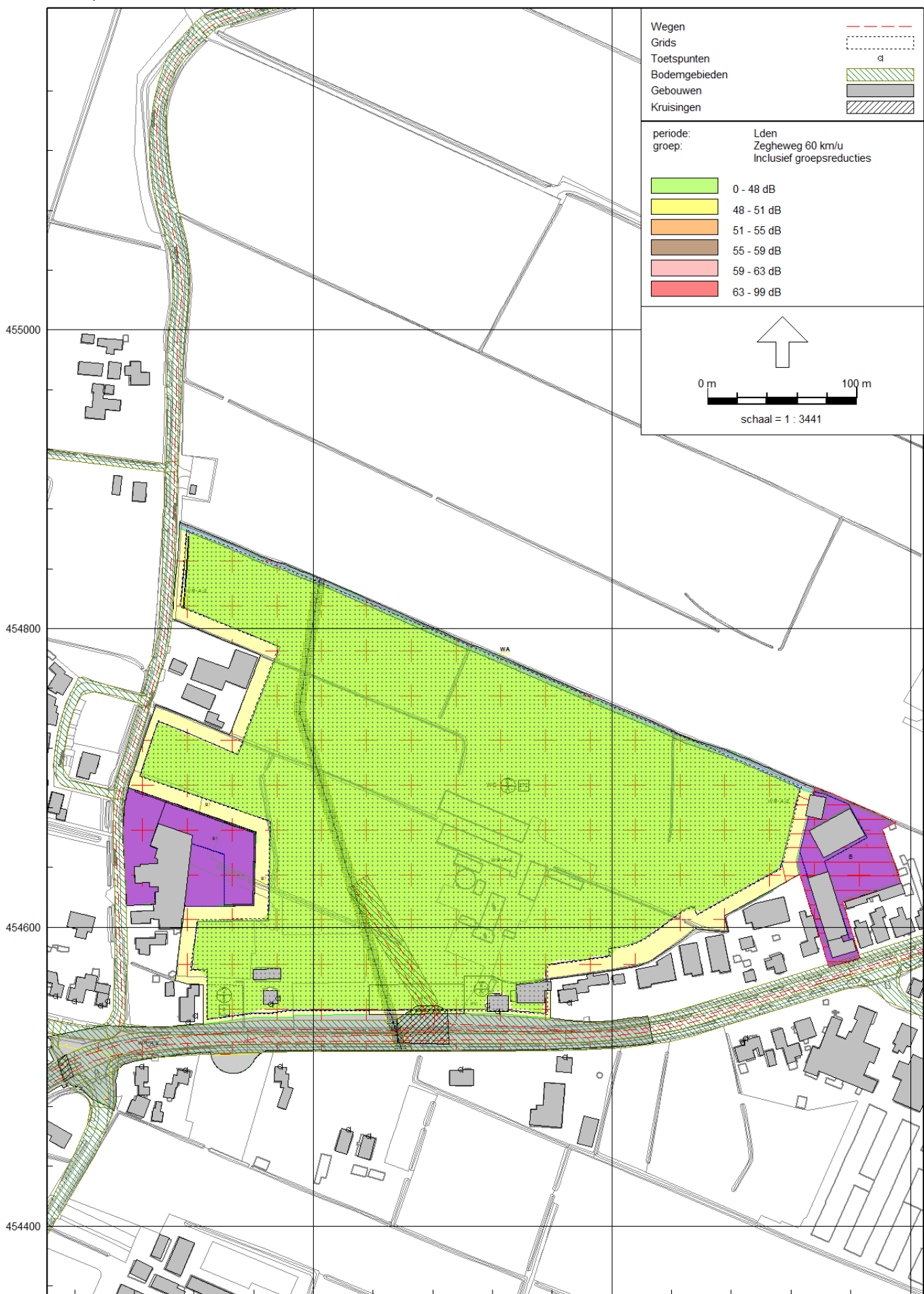
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

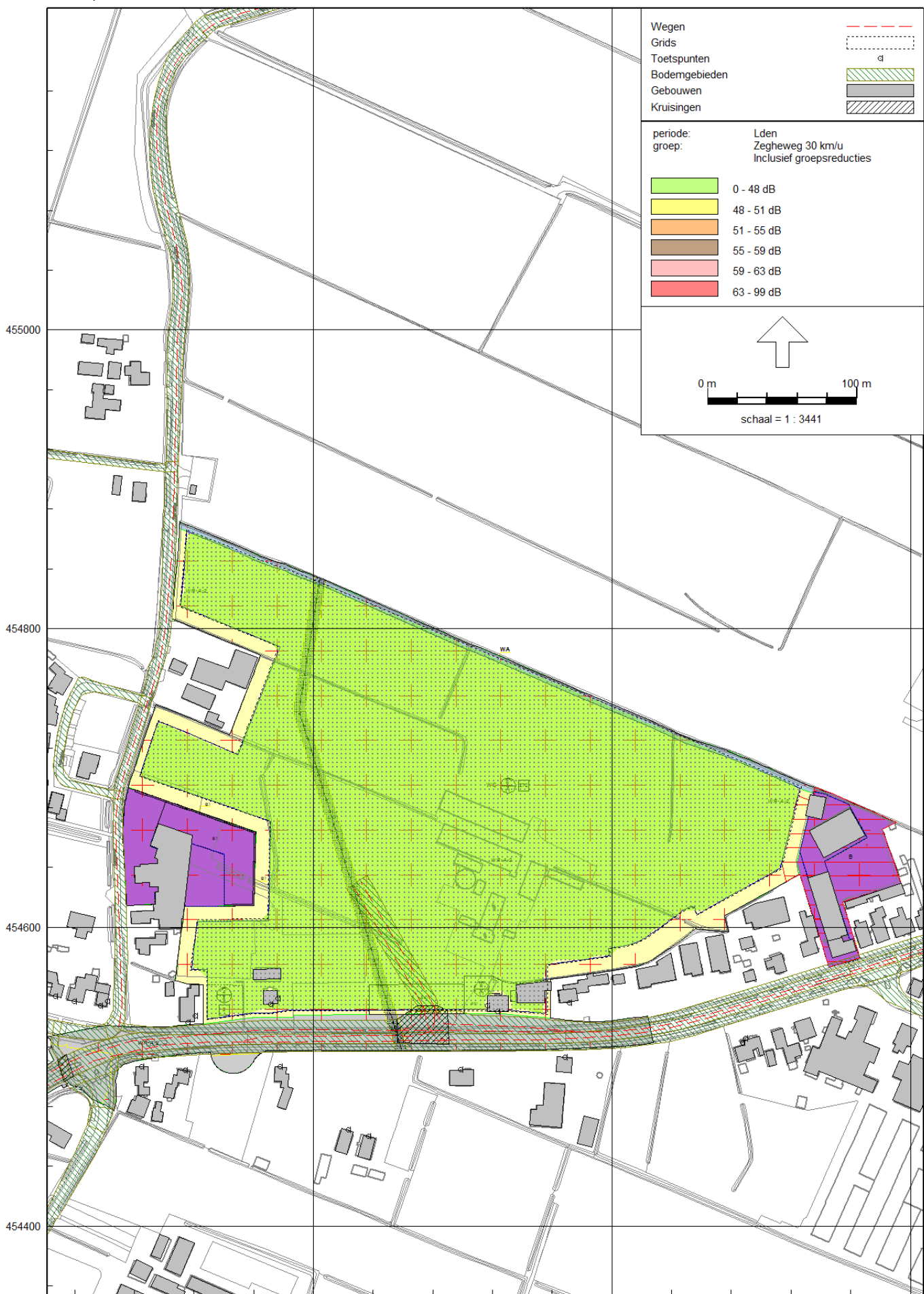
Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja
14	Ja
15	Ja
16	Ja
17	Ja
18	Ja
19	Ja
20	Ja

7 mei 2018, 11:30

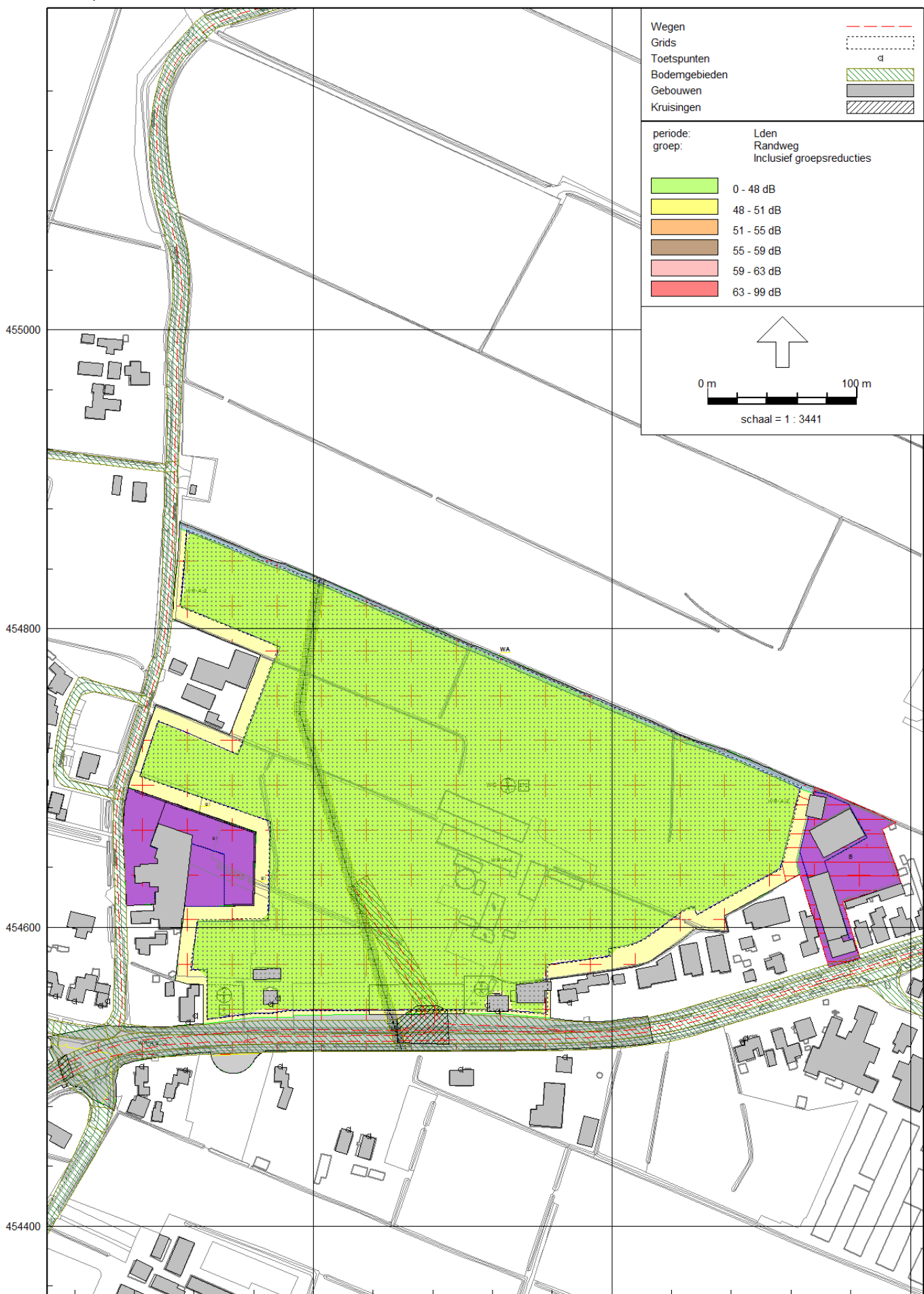






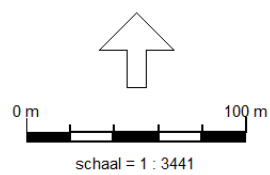


7 mei 2018, 11:46



Wegen	---
Grids	⋯
Toetspunten	⊕
Bodemgebieden	▨
Gebouwen	■
Kruisingen	▩

periode:	Lden
groep:	Randweg Inclusief groepsreducties
	0 - 48 dB
	48 - 51 dB
	51 - 55 dB
	55 - 59 dB
	59 - 63 dB
	63 - 99 dB



resultaten Zegheweg Oost bestaande woningen voor reconstructie 2017

Rapport: Resultatentabel
 Model: Reconstructie huidige situatie 2017 excl. ontwikkeling
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stationsweg Oost
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Bestaande woning	1,50	55,52
01_B	Bestaande woning	4,50	56,59
02_A	Bestaande woning	1,50	58,64
02_B	Bestaande woning	4,50	59,14
03_A	Bestaande woning	1,50	53,85
03_B	Bestaande woning	4,50	54,75
04_A	Bestaande woning	1,50	51,18
04_B	Bestaande woning	4,50	52,67
05_A	Bestaande woning	1,50	55,66
05_B	Bestaande woning	4,50	56,73
06_A	Bestaande woning	1,50	60,68
06_B	Bestaande woning	4,50	60,84
07_A	Bestaande woning	1,50	55,64
07_B	Bestaande woning	4,50	56,16
08_A	Bestaande woning	1,50	51,56
08_B	Bestaande woning	4,50	53,11
09_A	Bestaande woning	1,50	52,00
09_B	Bestaande woning	4,50	53,47
10_A	Bestaande woning	1,50	48,30
10_B	Bestaande woning	4,50	50,22
11_A	Bestaande woning	1,50	45,20
11_B	Bestaande woning	4,50	47,28
12_A	Bestaande woning	1,50	58,83
12_B	Bestaande woning	4,50	59,12
13_A	Bestaande woning	1,50	56,51
13_B	Bestaande woning	4,50	57,31
13_C	Bestaande woning	7,50	57,22
14_A	Bestaande woning	1,50	56,93
14_B	Bestaande woning	4,50	57,64
15_A	Bestaande woning	1,50	46,37
15_B	Bestaande woning	4,50	48,29
16_A	Bestaande woning	1,50	45,89
16_B	Bestaande woning	4,50	47,75
17_A	Bestaande woning	1,50	56,11
17_B	Bestaande woning	4,50	56,99
18_A	Bestaande woning	1,50	59,75
18_B	Bestaande woning	4,50	60,08
19_A	Bestaande woning	1,50	55,96
19_B	Bestaande woning	4,50	56,91
20_A	Bestaande woning	1,50	54,28
20_B	Bestaande woning	4,50	55,47
20_C	Bestaande woning	7,50	53,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten Zegheweg Oost bestaande woningen 2028

Rapport: Resultatentabel
Model: 10 jaar na ontwikkeling fase 1 (2028) (7,50m)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsweg Oost
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Bestaande woning	1,50	56,78
01_B	Bestaande woning	4,50	57,77
02_A	Bestaande woning	1,50	60,70
02_B	Bestaande woning	4,50	61,07
03_A	Bestaande woning	1,50	55,83
03_B	Bestaande woning	4,50	56,58
04_A	Bestaande woning	1,50	52,79
04_B	Bestaande woning	4,50	54,02
05_A	Bestaande woning	1,50	57,31
05_B	Bestaande woning	4,50	58,20
06_A	Bestaande woning	1,50	62,02
06_B	Bestaande woning	4,50	62,13
07_A	Bestaande woning	1,50	56,91
07_B	Bestaande woning	4,50	57,35
08_A	Bestaande woning	1,50	52,35
08_B	Bestaande woning	4,50	53,92
09_A	Bestaande woning	1,50	54,11
09_B	Bestaande woning	4,50	55,71
10_A	Bestaande woning	1,50	51,77
10_B	Bestaande woning	4,50	53,72
11_A	Bestaande woning	1,50	49,61
11_B	Bestaande woning	4,50	51,73
12_A	Bestaande woning	1,50	60,15
12_B	Bestaande woning	4,50	60,43
13_A	Bestaande woning	1,50	57,32
13_B	Bestaande woning	4,50	58,15
13_C	Bestaande woning	7,50	58,08
14_A	Bestaande woning	1,50	57,46
14_B	Bestaande woning	4,50	58,32
15_A	Bestaande woning	1,50	47,38
15_B	Bestaande woning	4,50	49,38
16_A	Bestaande woning	1,50	46,93
16_B	Bestaande woning	4,50	48,88
17_A	Bestaande woning	1,50	56,95
17_B	Bestaande woning	4,50	58,01
18_A	Bestaande woning	1,50	60,60
18_B	Bestaande woning	4,50	60,96
19_A	Bestaande woning	1,50	56,98
19_B	Bestaande woning	4,50	57,93
20_A	Bestaande woning	1,50	55,16
20_B	Bestaande woning	4,50	56,34
20_C	Bestaande woning	7,50	54,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**