

Akoestisch onderzoek Almere Haven

Bestemmingsplan De Laren



Datum
30 oktober 2012

Kenmerk
DSO/Ruimte/2012/AO002

Auteur
A.M. Kraaijeveld

Versie
1.2

Pagina
1/22



Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Toetsingskader	4
2.1	Geluidzone	4
2.2	Nieuwe situatie	4
2.3	Grenswaarden	4
2.4	Voorwaarden verkrijgen hogere waarde	4
2.5	Cumulatie volgens Wet geluidhinder	4
2.6	Beoordeling niet gezoneerde wegen en gecumuleerde geluidsbelasting ihkv goede ruimtelijke ordening	5
2.7	Bouwbesluit	6
3.	Uitgangspunten	7
3.1	Ligging plangebied	7
3.2	Relevante wegen in en buiten het plangebied	9
3.3	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	9
3.4	Rekenmodel	10
3.5	Waarneempunten	10
3.6	Verkeersgegevens	11
4.	Berekeningen en resultaten	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Resultaten op geprojecteerde woningen binnen plangebied in het kader van de Wet geluidhinder	13
4.3	Resultaten geluidsbelasting niet gezoneerde wegen in het kader van goede ruimtelijke ordening	15
4.3.1	In het plangebied	15
4.3.2	Resultaten akoestische gevolgen buiten plangebied	18
5.	Evaluatie berekeningsresultaten	19
5.1	Beoordeling geluidsbelasting op geprojecteerde woningbouwlocaties in het kader van de Wet geluidhinder	19
5.2	Beoordeling geluidsbelasting langs niet gezoneerde wegen in het kader van goede ruimtelijke ordening	20
6.	Conclusie	22

Bijlage(n)

1. Overzicht van de rekenmodellen en ligging rekenpunten
2. GES contouren van de gecumuleerde geluidsbelastingen
3. Overzicht locaties van woningen met een hogere waarde vanwege de A6 en Havendreef
4. Overzicht van locaties woningen met een hogere waarde vanwege de Havendreef en A6
5. Berekeningsresultaten wegen buiten plangebied



1. Inleiding

Op 18 februari 2010 heeft de raad het ontwikkelingsplan De Laren voor het gebied van het sportpark Wierdenpark, vastgesteld met bijbehorende grondexploitatie De Laren/De Wierden.

Het is de ambitie Wierdenpark en omgeving van een extensief gebruikt groengebied met sportfuncties te veranderen in een hoogwaardig ingericht gebied met woningbouw en andere functies. De opgave voor De Laren is om 400 tot 500 woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld.

Binnen en rondom het plangebied liggen meerdere wegen waardoor onderzoek uitgevoerd moet worden om de akoestische effecten inzichtelijk te maken. Het betreffen zowel wegen met een formele wettelijke status als wegen die formeel vrijgesteld zijn van akoestisch onderzoek, de zogenaamde 30 km/h wegen.



2. Toetsingskader

2.1 Geluidzone

De geluidzone is het aandachtsgebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet plaatsvinden, indien er zich geluidgevoelige bestemmingen bevinden. De breedte van de geluidzone, aan beide zijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en het gebied waar de weg ligt. Een weg is niet zoneplichtig als er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a Wet geluidhinder) of
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/u geldt (art. 74 lid 2b Wet geluidhinder)

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de vereiste breedte van de geluidzone in verschillende situaties.

Tabel 2.1: Breedte van geluidszones stedelijk gebied

Soort gebied	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied		
	Aantal rijstroken	1 of 2	3 of 4	1 of 2	3 of 4
Zonebreedte [m]	200	350	250	400	600

2.2 Nieuwe situatie

Als via een bestemmingsplanwijziging de aanleg van een nieuwe weg of nieuwe woningbouw mogelijk wordt gemaakt binnen zones langs wegen, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien binnen de geluidzone van de nieuwe weg geluidsgevoelige bestemmingen zoals een woning, een school of een ziekenhuis aanwezig zijn, moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om de geluidsbelasting op de gevels van deze geluidgevoelige bestemmingen afkomstig van die weg vast te stellen. Voor de nieuwe situaties wordt de geluidsbelasting berekend voor het toekomstige peiljaar.

2.3 Grenswaarden

De aanleg van nieuwe woningen binnen de geluidzone van bestaande- en nieuw aan te leggen wegen geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor woningen die langs een bestaande weg worden gebouwd bedraagt 48 dB. De maximaal te ontheffen grenswaarde bedraagt 63 dB voor woningen in stedelijk gebied en 58 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied.

2.4 Voorwaarden verkrijgen hogere waarde

Er kunnen conform artikel 83 van de Wet geluidhinder hogere waarden vastgesteld worden als maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen 'onvoldoende doeltreffend' zijn of 'overwegende bezwaren ontmoet' van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Als een hogere waarde wordt aangevraagd dient rekening te worden gehouden met de maximaal toelaatbare binnenwaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen. Deze waarde bedraagt voor bestaande woningen over het algemeen 33 dB.

2.5 Cumulatie volgens Wet geluidhinder

In artikel 110f van de Wet geluidhinder is aangegeven dat met het vaststellen van een hogere waarde rekening moet worden gehouden met het cumulatieve effect van vanwege verschillende geluidbronnen. Hierbij worden alleen geluidbronnen meegenomen waarvan de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.



Op basis van artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is in hoofdstuk 2 van bijlage I een speciale rekenmethode opgenomen voor de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosiseffect relaties van de verschillende geluidbronnen. Voor de toepassing van deze rekenmethode moet de geluidbelasting bekend zijn van elke bron, berekend volgens het voor de betreffende bron geldende voorschrift. De in gevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast.

In de Wet geluidhinder, noch het RMG2006, is aangegeven wanneer sprake is van een onaanvaardbare gecumuleerde geluidsbelasting. Aangegeven is, dat dit ter beoordeling staat van het bevoegd gezag.

2.6 Beoordeling niet gezonde wegen en gecumuleerde geluidsbelasting ihkv goede ruimtelijke ordening

Een geluidsgevoelige bestemming (die wordt genoemd in Wet geluidhinder) langs een 30 km-weg of in een woonerf wordt niet beoordeeld in het kader van de Wet geluidhinder. Bij het opstellen van het bestemmingsplan dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden beoordeeld of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat voor deze bestemmingen. In de ruimtelijke afweging spelen naast een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ook andere niet akoestische argumenten een rol.

Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidsbelasting voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen beoordeeld van zowel Wet geluidhinder-bronnen als niet Wet geluidhinder-bronnen voor zover relevant aanwezig.

Tenslotte worden in het kader van goede ruimtelijke ordening de gevolgen van verkeerstoename op relevante wegen buiten het plangebied beoordeeld of er sprake is van “aanpassing” en wat de milieugezondheidskwaliteit is van een leefomgeving volgens de GES systematiek.

Aan het begrip “aanpassing” wordt in deze context dezelfde uitleg gegeven als aan de omschrijving in artikel 99 lid 2 van de Wet geluidhinder, waar gesproken wordt over een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer.

In het onderzoek wordt eerst onderzocht of redelijkerwijs kan worden aangenomen of een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer het gevolg zijn van ontwikkelingen die binnen het plangebied mogelijk worden gemaakt.

Bij deze eerste toetsing wordt de situatie bij autonome ontwikkelingen vergeleken met de situatie die ontstaat na realisatie van het geen in het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Uit deze vergelijking blijkt de werkelijke invloed van het plan op de geluidsbelasting.

Er bestaat vervolgens geen harde plicht op grond van de Wet geluidhinder om maatregelen te treffen vanwege de geluidtoename door het te wijziging bestemmingsplan. Wel is er de (beleidsmatige) “plicht” om de gegevens uit het akoestische onderzoek in de besluitvorming te betrekken. Dit zijn dan dus de gegevens inclusief autonome verkeersgroei en toenames van de geluidsbelasting ten opzichte van eerdere waarden. Het kan een reden zijn om maatregelen te overwegen ten behoeve van woningen.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde, Gezondheidseffectscreening, afgekort GES, aan te geven wat de milieugezondheidskwaliteit van een leefomgeving is. Dit gebeurt in zogenaamde GES scores. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Voor wegverkeer worden de in tabel 2.2 weergegeven scores gehanteerd. Om wegen binnen en buiten het plangebied in het kader

Gemeente Almere



van een goede ruimtelijke ordening te beoordelen, wordt gebruikt gemaakt van deze systematiek en kwalificaties.

Tabel 2.2: GES scores geluidsbelasting wegverkeer

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq 23-7h dB(A)	Ernstig slaap-verstoorden (%)	GES score	Kwalificatie
Lden dB	Letm dB(A)					
< 43	< 45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed
43 – 47	45 – 49	0 – 3	34 – 38	2	1	Goed
48 – 52	50 – 54	3 – 5	39 – 43	2 – 3	2	redelijk
53 – 57	55 – 59	5 – 9	44 – 48	3 – 5	4	Matig
58 – 62	60 – 64	9 – 14	49 – 53	5 – 7	5	Zeer Matig
63 – 67	65 – 69	14 – 21	54 – 58	7 – 11	6	Onvoldoende
68 – 72	70 – 74	21 – 31	59 – 63	11 – 14	7	Ruim onvoldoende
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 64	≥ 14	8	Zeer onvoldoende

2.7 Bouwbesluit

Bij de bepaling van de maatregelen dienen de prestatie-eisen uit het huidige Bouwbesluit 2012 te worden gehanteerd. Navolgend zijn de artikelen ten aanzien van de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructies weergegeven.

Geluidwering uitwendige scheidingsconstructie

Artikel 3.2

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

Artikel 3.3

1.

Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

2.

Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een bedgebed niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 30 dB(A) bij industrielawaai, of 28 dB bij weg- of spoorweglawaai.

3.

Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied als bedoeld in het eerste en tweede lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.

4.

Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste tot en met derde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste tot en met derde lid van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.



3. Uitgangspunten

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidkant van Almere. Het plangebied wordt (globaal) begrensd door:

Noordzijde: Havendreef en in het verlengde daarvan de sloot langs de Beginweg;

Oostzijde: de grens tussen de nutstuinen en de bebouwing van De Bosgouw, de Westerdreef, de grens tussen de bebouwing van De Hoven en de Uithof;

Zuidzijde: Montessoripad, Westerdreef, het water tussen de bebouwing van De Wierden en het Wierdenpark;

Westzijde: de bebouwing van Krachtveld en Hartenveld.

In figuur 3.1 is de ligging van het plangebied in de omgeving weergegeven en in figuur 3.2 is ingezoomd op het plangebied en is de plangrens weergegeven. Tenslotte zijn in figuur 3.3 een proefverkaveling weergegeven van de nieuwbouwlocaties binnen het plangebied. Het plan is enigszins flexibel van opzet, zodat de uiteingelijke verkaveling enigszins kan afwijken van de proefverkaveling.

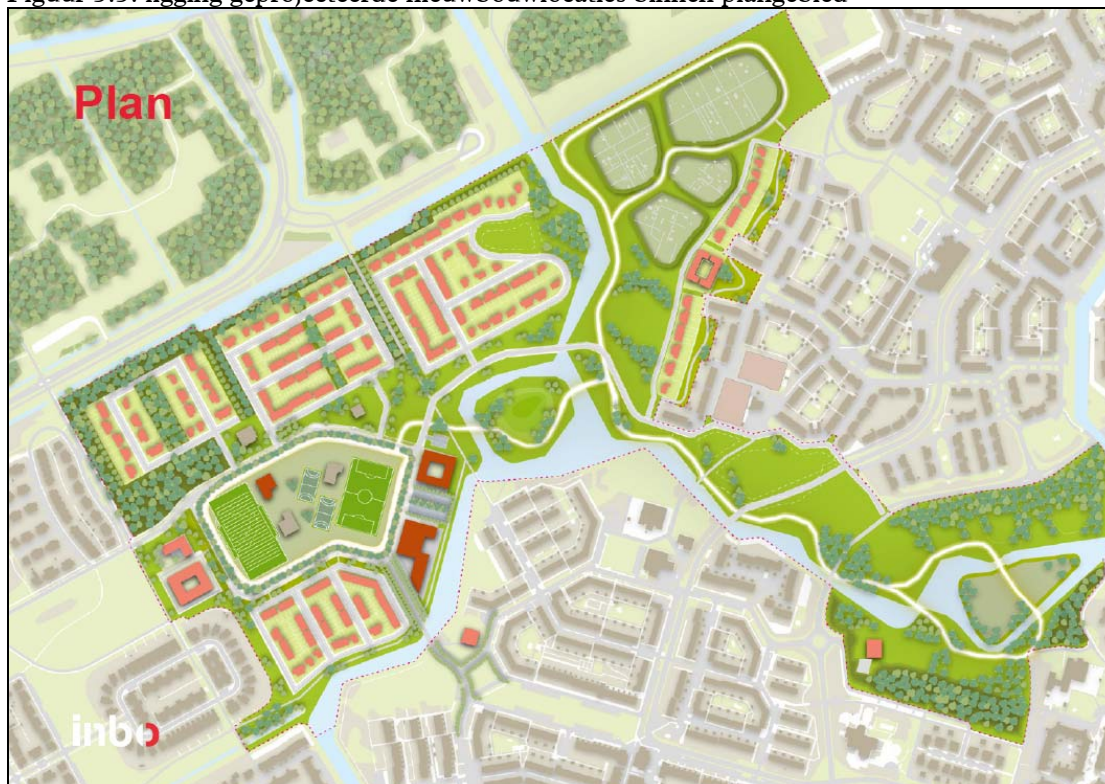
Figuur 3.1: Ligging plangebied De Laren in de omgeving



Figuur 3.2: Ligging gebied en plangrens De Laren



Figuur 3.3: ligging geprojecteerde nieuwbouwlocaties binnen plangebied



3.2 Relevante wegen in en buiten het plangebied

Binnen het plangebied hebben de Westerdreef en de busbaan een zone op grond van de Wet geluidhinder. De overige wegen binnen het plangebied hebben een maximale snelheid van 30 km/u waardoor deze wegen geen zone hebben op grond van de Wet geluidhinder. Het plangebied ligt binnen de zones van de Havendreef en de A6.

In het plangebied liggen de relevante niet gezoneerde wegen Meerveldstraat, Bosgouw en Nijvergouw.

Het is de ambitie Wierdenpark en omgeving van een extensief gebruikt groengebied met sportfuncties te veranderen in een hoogwaardig ingericht gebied met woningbouw en andere functies. Omdat hiermee extra verkeer wordt gegenereerd buiten het plangebied, zijn tevens wegen buiten het plangebied relevant om in dit onderzoek mee te nemen. Dit zijn de Meerveldstraat, Veldweg, Blikveldweg, Leemwierde en Kornwierde.

3.3 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

Binnen de plannen voor De Laren zijn diverse ontsluitingsvarianten onderzocht. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een variant waarbij de Meerveldstraat blijft verbonden met de Westerdreef via de Bosgouw en Nijvergouw. Daarnaast wordt een verbinding gerealiseerd tussen de Meerveldstraat en de Leemwierde.

Binnen de zone van de busbaan zijn binnen het plangebied twee woningen voorzien op ruim 180 meter van de busbaan. Hierdoor zal de geluidsbelasting ruim onder de voorkeurswaarde liggen van 48 dB Lden en is verdere beschouwing niet relevant.

Aansluiting Havendreef op de A6

Op 21 maart 2011 is het Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere vastgesteld. In dit besluit is ook vastgelegd dat de Havendreef een rechtstreekse aansluiting krijgt op de A6. Daarnaast komt er bij de Hollandsebrug een aansluiting voor verkeer via de Gooimeerdijk-West. Door deze aansluitingen neemt de verkeersintensiteit op onder andere de Havendreef, Veldweg, Meerveldstraat en Blikveldweg toe. Binnen het Tracébesluit is hierover geconcludeerd dat deze wijzigingen niet relevant zijn binnen die procedure.

Plan De Laren

Binnen het bestemmingsplan De Laren wordt de bouw van nieuwe woningen binnen zones van de gezoneerde wegen A6, Havendreef, Westerdreef en busbaan mogelijk gemaakt. Voor het plangebied is een proefverkaveling opgesteld zoals aangegeven in paragraaf 3.1.

Voor het bestemmingsplan De Laren dient onderzoek te worden uitgevoerd om de akoestische gevolgen voor nieuw geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen in beeld te brengen vanwege deze wegen.

In de nabijheid van niet gezoneerde wegen moet beoordeeld worden of bij de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen in het kader van een goede ruimtelijke ordening er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Tenslotte dient in het kader van goede ruimtelijke ordening beoordeeld te worden of door gewijzigde verkeersintensiteiten op niet gezoneerde wegen buiten het plangebied sprake is van een wijziging in het woon- en leefklimaat.



Uitgangspunt voor de berekeningen ihkv 'goede ruimtelijke ordening'

Door het vastgestelde Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere is er sprake van een toename van verkeer op onder andere de Meerveldstraat en de Blikveldweg. Deze toename staat los van het plan De Laren en kan daarom worden gezien als autonome groei. In dit onderzoek wordt de autonome situatie in het jaar 2030 vergeleken met de situatie inclusief de toename in de verkeersintensiteiten als gevolg van het plan De Laren.

3.4 Rekenmodel

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V1.81. De berekeningen met dit computerprogramma zijn overeenkomstig Standaard rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 uitgevoerd. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties, hoogteligging van de weg, enzovoorts. Voor wegverkeer dient rekening te worden gehouden met de samenstelling van het verkeer, wegdektype en rijsnelheid. De gehanteerde invoergegevens zijn in de volgende paragrafen weergegeven.

3.5 Waarneempunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van bestaande bebouwing en de geprojecteerde nieuwbouw gebouwen gemodelleerd. In figuur 3.3 is de ligging van de geprojecteerde nieuwbouwlocaties weergegeven in de proefverkaveling. Ter hoogte van de relevante bestaande en toekomstige geluidgevoelige bebouwing zijn waarneempunten opgenomen ter bepaling van de geluidsbelasting. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van een het model en de ligging van de waarneempunten.



3.6 Verkeersgegevens

De in het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens voor de gemeentelijke wegen zijn verstrekt door de afdeling Verkeer & Vervoer van de gemeente Almere. De verkeersgegevens van de A6 zijn ontleend aan het Akoestisch onderzoek voor het Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 3.1: Overzicht verkeersgegevens

Wegvak	Etmaal-intensiteit 2030 incl OTB	Etmaal-intensiteit 2030 incl OTB en De Laren	Wegdek 2030	Snelheid [km/u]	Periode	Uur-intensiteit [%]	(lmvt/mzw/zw)*
A6	**	n.v.t.	**	120	dag avond nacht	**	**
Havendreef	5.499	6.174	DAB	50	dag avond nacht	6,5 3,5 1	95,8/2,6/1,6 98,7/0,8/0,6 95,7/2,4/1,8
Westerdreef	7.941	7.970	DAB	50	dag avond nacht	6,3 4,2 0,9	95,6/3,0/1,4 98,7/0,9/0,4 96,1/2,7/1,2
Busbaan	840	840	DAB	50	dag avond nacht	3,37 14,22 0,34	--/100/-- 87,90/12,10/-- --/100/--
Niet gezoneerde wegen							
Meerveldstraat: Veldweg–Blikveldweg	2.862	3.519	klinkers	30	dag	7,1	97,6/1,9/0,5
Meerveldstraat: Blikveldweg–Wierderpark	3.096	3.942	klinkers	30	avond	2,7	97,7/1,9/0,5
Meerveldstraat: Wierderpark–Westerdreef	1.854	2.079	klinkers	30	nacht	0,5	96,7/2,7/0,7
Bosgouw en Nijvergouw	1.850	2.079	DAB	30	dag avond nacht	7,1 2,7 0,5	97,6/1,9/0,5 97,7/1,9/0,5 96,7/2,7/0,7
Blikveldweg: Meerveldstraat-Veldweg	1584	2124	klinkers	30	dag	7,1	99,2/0,6/0,2
Blikveldweg: Veldweg-Gooimeerdijk-West	1944	2466	klinkers	30	avond nacht	2,7 0,5	99,3/0,6/0,2 98,9/0,9/0,2
Veldweg: Havendreef-Meerveldstraat	3672	4320	klinkers	30	dag avond nacht	7,1 2,7 0,5	95,1/3,9/1,0 95,2/3,8/1,0 93,2/5,4/1,4

* m.v.t. = motorvoertuigen (licht, middelzware en/of zwaar)

** zie hiervoor het akoestisch onderzoek voor Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere



4. Berekeningen en resultaten

4.1 Algemeen

In het onderzoek zijn de akoestische gevolgen onderzocht van gezoneerde en niet-gezoneerde wegen op de geprojecteerde woningbouwlocaties binnen het plangebied. Daarnaast zijn de effecten buiten het plangebied onderzocht voor zover relevant.

Voor de relevante gezoneerde wegen A6, Havendreef en Westerdreef worden de resultaten gepresenteerd exclusief en inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder. Tevens wordt aangegeven of een hogere waarde vastgesteld dient te worden. In bijlage 4 is inzichtelijk gemaakt voor welke locaties een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

Voor de relevante woningen waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden is de gecumuleerde geluidsbelasting onderzocht zoals beschreven in artikel 110f Wet geluidhinder en wordt de GES kwalificatie aangegeven.

Voor de leesbaarheid zijn voor de A6 en de Havendreef alleen de rekenresultaten aangegeven met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB. In figuur 4.0 is de ligging van de woningen met een hogere waarde vanwege de A6 en Havendreef weergegeven.

Voor de relevante niet gezoneerde wegen in en buiten het plangebied zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen berekend en middels contourenplots in beeld gebracht. Voor deze wegen geldt geen aftrek overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder.

De ligging van de waarneempunten zijn weergegeven in situatieoverzichten in bijlage 1.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten geëvalueerd en conclusies getrokken.



4.2 Resultaten op geprojecteerde woningen binnen plangebied in het kader van de Wet geluidhinder

A6

Tabel 4.2.1: resultaten A6

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		Hogere waarde
			excl. 2 dB aftrek	incl. 2 dB aftrek	
01_B	[3]	4,5	50,6	48,6	ja
01_C	[3]	7,5	50,8	48,8	ja
1053_C	[2]	7,5	50,6	48,6	ja
116_C	[2]	7,5	50,9	48,9	ja
117_C	[2]	7,5	51	49	ja
118_C	[2]	7,5	51,3	49,3	ja
120_C	[2]	7,5	51,1	49,1	ja
121_C	[2]	7,5	50,9	48,9	ja
122_C	[2]	7,5	50,8	48,8	ja
123_C	[3]	7,5	50,8	48,8	ja
124_C	[2]	7,5	50,6	48,6	ja
21_C	[4]	7,5	50,7	48,7	ja
28_B	[3]	4,5	50,6	48,6	ja
28_C	[3]	7,5	50,8	48,8	ja
40_C	[1]	7,5	50,7	48,7	ja
41_C	[1]	7,5	50,7	48,7	ja
42_B	[1]	4,5	50,6	48,6	ja
42_C	[1]	7,5	50,8	48,8	ja
43_C	[1]	7,5	50,6	48,6	ja
44_C	[1]	7,5	50,7	48,7	ja
45_C	[1]	7,5	50,7	48,7	ja
46_C	[2]	7,5	50,7	48,7	ja
47_C	[2]	7,5	51,3	49,3	ja
47_C	[1]	7,5	50,6	48,6	ja
98_C	[2]	7,5	50,6	48,6	ja

Havendreef

Tabel 4.2.2: resultaten Havendreef

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		Hogere waarde
			excl. 2 dB aftrek	incl. 5 dB aftrek	
42_C	[1]	7,5	53,9	48,9	ja
41_C	[1]	7,5	53,8	48,8	ja
40_C	[1]	7,5	53,9	48,9	ja
28_C	[3]	7,5	54,3	49,3	ja
28_B	[3]	4,5	53,7	48,7	ja
01_C	[3]	7,5	54,4	49,4	ja
01_B	[3]	4,5	54,0	49,0	ja



Westerdreef

Tabel 4.2.3: Geluidsbelasting geprojecteerd appartementencomplex Uithof tgv Westerdreef

Waarneem-punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		Hogere waarde
			excl. 5 dB aftrek	incl. 5 dB aftrek	
WDAPP_A	Appartementencomplex [1]	4,5	52,2	47,2	–
WDAPP_B	Appartementencomplex [1]	7,5	53,1	48,1	–
WDAPP_C	Appartementencomplex [1]	10	53,3	48,3	–
WDAPP_D	Appartementencomplex [1]	12,5	53,4	48,4	–
WDAPP_E	Appartementencomplex [1]	15	53,3	48,3	–
WDAPP_F	Appartementencomplex [1]	17,5	53,2	48,2	–
WDAPP_A	Appartementencomplex [2]	4,5	52,2	47,2	–
WDAPP_B	Appartementencomplex [2]	7,5	53,1	48,1	–
WDAPP_C	Appartementencomplex [2]	10	53,3	48,3	–
WDAPP_D	Appartementencomplex [2]	12,5	53,4	48,4	–
WDAPP_E	Appartementencomplex [2]	15	53,4	48,4	–
WDAPP_F	Appartementencomplex [2]	17,5	53,3	48,3	–
WDAPP_A	Appartementencomplex [3]	4,5	52,2	47,2	–
WDAPP_B	Appartementencomplex [3]	7,5	53	48	–
WDAPP_C	Appartementencomplex [3]	10	53,3	48,3	–
WDAPP_D	Appartementencomplex [3]	12,5	53,3	48,3	–
WDAPP_E	Appartementencomplex [3]	15	53,3	48,3	–
WDAPP_F	Appartementencomplex [3]	17,5	53,2	48,2	–
WDAPP_A	Appartementencomplex [4]	4,5	47,8	42,8	–
WDAPP_B	Appartementencomplex [4]	7,5	48,8	43,8	–
WDAPP_C	Appartementencomplex [4]	10	49	44	–
WDAPP_D	Appartementencomplex [4]	12,5	49,1	44,1	–
WDAPP_E	Appartementencomplex [4]	15	49,2	44,2	–
WDAPP_F	Appartementencomplex [4]	17,5	48,9	43,9	–
WDAPP_A	Appartementencomplex [8]	4,5	49,4	44,4	–
WDAPP_B	Appartementencomplex [8]	7,5	50,4	45,4	–
WDAPP_C	Appartementencomplex [8]	10	50,7	45,7	–
WDAPP_D	Appartementencomplex [8]	12,5	50,9	45,9	–
WDAPP_E	Appartementencomplex [8]	15	51,1	46,1	–
WDAPP_F	Appartementencomplex [8]	17,5	51	46	–

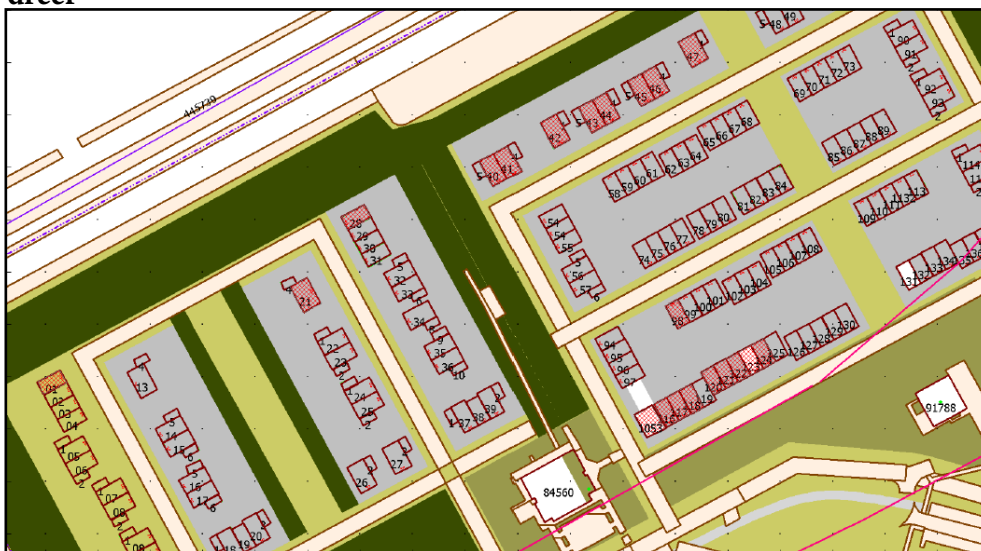
Cumulatie A6 en Havendreef conform artikel 110f Wet geluidhinder

Tabel 4.2.4: gecummuleerde geluidsbelasting A6 en Havendreef voor hogere waarden

Waarneem-punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		Gecummuleerde waarde	GES score
			A6	Havendreef		
01_C	[3]	7,5	50,8	54,4	56	4
28_C	[3]	7,5	50,8	54	55,7	4
42_C	[1]	7,5	50,8	53,7	55,5	4
40_C	[1]	7,5	50,7	53,7	55,5	4
41_C	[1]	7,5	50,7	53,6	55,4	4



Figuur 4.0: ligging woningen met hogere waarde vanwege de A6 en Haven-dreef



4.3 Resultaten geluidsbelasting niet gezoneerde wegen in het kader van goede ruimtelijke ordening

4.3.1 In het plangebied

In figuur 4.1 zijn de GES contouren weergegeven van de gecumuleerde geluidsbelasting in het plangebied. Vervolgens is per straat per waarneempunt de berekende geluidsbelasting en de GES score in tabelvorm weergegeven.

Figuur 4.1: GES contouren van gecumuleerde geluidsbelasting model 2030



Meerveldstaat

Tabel 4.2.5: Meerveldstraat bnnen plangebied

Waarneem-punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]	GES score
116_A	[1]	1,5	51	2
116_A	[3]	1,5	48,4	2
116_B	[3]	4,5	50,5	2
116_C	[1]	7,5	53,1	4
116_C	[3]	7,5	50,8	2
117_A	[1]	1,5	50,8	2
117_B	[1]	4,5	52,6	4
119_A	[1]	1,5	50,4	2
12_B	[3]	4,5	48,5	2
12_C	[3]	7,5	49,5	2
120_A	[1]	1,5	48,7	2
120_B	[1]	4,5	50,6	2
120_C	[1]	7,5	50,8	2
121_A	[1]	1,5	49	2
121_B	[1]	4,5	51	2
121_C	[1]	7,5	51,3	2
122_A	[1]	1,5	49	2
122_B	[1]	4,5	50,9	2
122_C	[1]	7,5	51,1	2
123_A	[1]	1,5	48,7	2
123_C	[1]	7,5	50,8	2
124_A	[1]	1,5	48,5	2
124_B	[1]	4,5	50,3	2
124_C	[1]	7,5	50,7	2
125_A	[1]	1,5	48,7	2
125_B	[1]	4,5	50,4	2
125_C	[1]	7,5	51	2
126_B	[1]	4,5	49,5	2
126_C	[1]	7,5	49,9	2
127_B	[1]	4,5	49,1	2
128_B	[1]	4,5	48,7	2
128_C	[1]	7,5	49,2	2
129_B	[1]	4,5	48	2
129_C	[1]	7,5	48,5	2
130_C	[1]	7,5	48	2
18_B	[1]	4,5	48,2	2
18_C	[1]	7,5	48,8	2
19_B	[1]	4,5	48	2
19_C	[1]	7,5	48,7	2
20_B	[1]	4,5	48,1	2
20_C	[1]	7,5	48,7	2
26_B	[3]	4,5	48	2
26_C	[3]	7,5	49	2
27_C	[1]	7,5	49	2
37_C	[1]	7,5	48,6	2
38_C	[1]	7,5	48,5	2
39_C	[1]	7,5	48,4	2
97_B	[2]	4,5	48,9	2
97_C	[2]	7,5	49,4	2



MVapp01_A	[01]	4,5	56,2	4
MVapp01_A	[02]	4,5	48,5	2
MVapp01_B	[01]	7,5	56,2	4
MVapp01_B	[02]	7,5	48,7	2
MVapp01_C	[02]	10	48,7	2
MVapp01_D	[02]	12,5	48,6	2
MVapp01_E	[02]	15	48,6	2
MVapp01_F	[02]	17,5	48,4	2

Meerveldstraat-Leemwiede

Tabel 4.2.6: Meerveldstraat-Leemwiede bnnen plangebied

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]	GES score
328_C	[01]	7,5	44,7	1
312_B	[01]	4,5	44,7	1
328_B	[01]	4,5	44,6	1
312_C	[01]	7,5	44,6	1
MVapp01_A	[02]	4,5	44,5	1
MVapp01_B	[02]	7,5	44,5	1
MVapp01_C	[02]	10	44,3	1
MVapp01_D	[02]	12,5	44,1	1
312_A	[01]	1,5	43,8	1
MVapp01_E	[02]	15	43,8	1
328_A	[01]	1,5	43,6	1
MVapp01_F	[02]	17,5	43,5	1



4.3.2 Resultaten akoestische gevolgen buiten plangebied

In figuur 4.2 worden de GES contouren in de autonome situatie in het jaar 2030 weergegeven en in figuur 4.3 de GES contouren voor de situatie inclusief De Laren. In de bijlagen zijn afbeeldingen opgenomen waarbij is ingezoomd in deelgebieden. Daarnaast zijn tabellen opgenomen met resultaten per woning en per straat.

Figuur 4.2: GES contouren in autonome situatie in 2030



Figuur 4.3: GES contouren inclusief De Laren in 2030



5. Evaluatie berekeningsresultaten

Per situatie worden de rekenresultaten geëvalueerd en conclusies getrokken. Voor de geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen in het plangebied binnen zones van wegen wordt beoordeeld of wordt voldaan aan de Wet geluidhinder.

Voor woningen langs niet gezoneerde wegen binnen en buiten het plangebied geldt dat in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen worden gesteld aan de hoogte van de optredende geluidbelastingen. Voor deze wegen wordt gebruik gemaakt van de kwalificatie zoals deze in de GES methodiek (Gezondheids Effect Screening) wordt gehanteerd en wordt beoordeeld of er sprake is van goede ruimtelijke ordening.

Tenslotte worden in het kader van goede ruimtelijke ordening de gevolgen van verkeersstroom door de ontwikkelingen in het plangebied op relevante wegen buiten het plangebied beoordeeld.

5.1 Beoordeling geluidsbelasting op geprojecteerde woningbouwlocaties in het kader van de Wet geluidhinder

A6

- Het merendeel van de geprojecteerde woningen binnen het plangebied liggen binnen de zone van de A6.
- De geluidsbelasting ligt afgerond op 25 rekenpunten hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De 25 rekenpunten representeren op basis van de proefverkaveling 21 woningen, op 4 woningen liggen 2 rekenpunten.
- De maximale geluidsbelasting bedraagt 49 dB.
- Op 19 woningen wordt alleen op een rekenhoogte van 7,5 m de voorkeursgrenswaarde overschreden, op 2 woningen op zowel 4,5 m en 7,5 m.
- Elf van de 19 woningen liggen in de eerste lijn evenwijdig aan de Havendreef. Tien woningen liggen evenwijdig aan de Meerveldstraat. Dit op het eerste gezicht merkwaaardige effect wordt veroorzaakt door de verhoogde op- en afrit van de A6 naar de Havendreef.
- In de proefverkaveling zijn ter hoogte van de waarneempunten 40 t/m 47 8 vrijstaande en/of twee onder een kap woningen geprojecteerd. Het is mogelijk dat in de definitieve verkaveling hier rijwoningen worden gerealiseerd. In dat geval kunnen er maximaal 24 woningen gerealiseerd.
- In het kader van het Tracébesluit wegbreiding Schiphol-Amsterdam-Almere, van 21 maart 2011, worden aan de A6 bronmaatregelen getroffen in de vorm van het toepassen van dubbellaags ZOAB.
- maatregelen om de geluidbelasting verder terug te dringen zijn onvoldoende doelmatig en ontmoeten overwegende bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard.
- Voor 37 woningen dient een hogere waarde van 49 dB te worden vastgesteld vanwege het geluidsniveau van de A6.

Havendreef

- Een groot deel van de geprojecteerde woningen binnen het plangebied liggen binnen de zone van de Havendreef.
- De geluidsbelasting ligt op 6 rekenpunten op een hoogte van 7,5 m hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De 6 rekenpunten representeren 5 woningen op basis van de proefverkaveling. In de definitieve verkaveling is het mogelijk dat er ter plaatse van de rekenpunten 40 t/m 42 geen 3 maar maximaal 13 woningen worden gerealiseerd.
- De maximale geluidsbelasting bedraagt 49 dB.
- maatregelen om de geluidbelasting van de Havendreef te verminderen zijn onvoldoende doelmatig en ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.
- Voor 15 woningen dient een hogere waarde van 49 dB te worden vastgesteld.



Gecumuleerde geluidsbelasting A6 en Havendreef

- Minimaal 5 woningen ontvangen een hogere geluidsbelasting dan de voorkeurswaarde van 48 dB van zowel de A6 als de Havendreef;
- De gecumuleerde geluidsbelasting conform artikel 110f Wet geluidhinder op de woningen bedraagt maximaal 56 dB;
- Volgens de GES methodiek komt deze geluidsbelasting overeen met een matige milieugezondheidskwaliteit.

Westerdreef

- Binnen de zone van de Westerdreef is binnen het plangebied een appartementencomplex geprojecteerd;
- De geluidsbelasting op de geprojecteerde bebouwing is maximaal 48 dB en voldoet daarmee aan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

5.2 Beoordeling geluidsbelasting langs niet gezoneerde wegen in het kader van goede ruimtelijke ordening

Binnen plangebied

- In het plangebied zijn de Meerveldstraat, Bosgouw en verbindingswegen tussen Meerveldstraat en Leemwierde relevante niet-zoneplichtige wegen op grond van de Wet geluidhinder vanwege de maximum snelheid van 30 km/u.
- Voor deze wegen wordt geen aftrek van 2 respectievelijk 5 dB toegepast overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder.
- Voor nieuw te bouwen woningen in de nabijheid van deze wegen dient dat beoordeeld te worden of er sprake is van goede ruimtelijke ordening. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de GES methodiek.
- Bij de eerstelijns bebouwing langs de Meerveldstraat wordt de akoestische kwaliteit beoordeeld als redelijk, bij twee woningen als matig. In het stedenbouwkundig ontwerp is de afstand tussen de woningen en de Meerveldstraat zo groot mogelijk gemaakt. Daarnaast worden door aaneengesloten rijen woningen geluidluwe buitenruimtes gecreëerd die tevens dienst als afscherming naar achterliggende woningen. Er wordt voldaan aan het begrip goede ruimtelijke ordening.
- De akoestische kwaliteit aan de noordzijde van het appartementencomplex op de hoek Meerveldstraat en de verbinding naar de Leemwierde wordt beoordeeld als matig. Door de situering van het gebouw is echter een goed akoestisch klimaat buitenklimaat mogelijk door de geluidluwe zuid-west gevel en wordt voldaan aan het begrip goede ruimtelijke ordening.
- De akoestische kwaliteit van de eerstelijnsbebouwing langs de verbinding tussen Meerveldstraat en Leemwierde is goed volgens de GES methodiek. De geluidsbelasting op de westgevel van de appartementen die geprojecteerd zijn boven de supermarkt en het appartementencomplex ten zuiden van de supermarkt is matig. Door akoestische optimalisatie is voor deze appartementen een voldoende akoestische kwaliteit te creëren. Er wordt voldaan aan het begrip goede ruimtelijke ordening.

Buiten plangebied

Algemeen

- De relevante wegen buiten het plangebied, Blikveldweg, Meerveldstraat, Veldweg, Bosgouw, Nijvergouw, Leemwierde en Kornwierde zijn niet zoneplichtig op grond van de Wet geluidhinder vanwege de maximum snelheid van 30 km/u.
- Voor deze wegen wordt geen aftrek van 2 respectievelijk 5 dB toegepast overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder.
- Omdat het geen gezoneerde wegen zijn in de zin van de Wet geluidhinder en omdat er geen fysieke wijzigingen worden aangebracht aan deze wegen is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.
- Voor deze wegen geldt dat beoordeeld wordt of er sprake is van goede ruimtelijke ordening. Hierbij wordt beoordeeld of er sprake is van een "aanpassing" en wordt

Gemeente Almere



gebruik gemaakt van de GES-systematiek. Er is sprake van een “aanpassing” als de geluidsbelasting met meer dan 2 dB toeneemt als gevolg van de ontwikkelingen die binnen bestemmingplan De Laren mogelijk worden gemaakt (zie paragraaf 2.6).

- Op 21 maart 2011 is het Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere vastgesteld. Als gevolg hiervan worden de Havendreef en de Gooimeerdijk–West rechtstreeks aangesloten op de A6.
- Als gevolg hiervan wijzigingen verkeersstromen binnen Almere Haven.
- Deze gewijzigde verkeersstromen gelden voor dit onderzoek als uitgangspunt voor de autonome situatie in het jaar 2030.
- De autonome situatie in het jaar 2030 wordt vergeleken met de situatie inclusief de toename in de verkeersintensiteiten als gevolg van het plan De Laren.

Blikveldweg

- De Blikveldweg ligt buiten het plangebied.
- De gevelbelasting neemt met maximaal 1,3 dB toe ten opzichte van de autonome situatie in 2030 zodat er geen sprake is van een aanpassing van de weg.
- De gevelbelasting langs de Blikveldweg bedraagt ten hoogste 58 dB.
- De akoestische kwaliteit wordt volgens de GES methodiek voor de autonome situatie beoordeeld als matig tot zeer matig. In de situatie met De Laren zal een toename plaatsvinden naar de klasse zeer matig.

Meerveldstraat

- Langs de Meerveldstraat buiten het plangebied bevinden zich bestaande woningen. De gevelbelastingen neemt bij deze woningen met maximaal 1,3 dB toe ten opzichte van de autonome situatie in 2030 zodat er geen sprake is van een aanpassing van de weg.
- De akoestische kwaliteit wordt volgens de GES methodiek voor de autonome situatie beoordeeld als matig tot zeer matig. In de situatie met De Laren zal voor enkele woningen de kwalificatie wijzigen van matig tot zeer matig.

De Gouwen, Bosgouw, Nijvergouw

- De Gouwen, Bosgouw en Nijvergouw liggen buiten het plangebied.
- De gevelbelasting in de situatie inclusief De Laren bedraagt ten hoogste 57 dB.
- De gevelbelasting neemt met maximaal 0,6 dB toe ten opzichte van de autonome situatie zodat er geen sprake is van een aanpassing van de weg.
- De akoestische kwaliteit wordt volgens de GES methodiek voor de autonome situatie beoordeeld als matig. In de situatie met De Laren blijft de akoestische kwalificatie matig.

Leemwierde en Kornwierde

- De Leemwierde en Kornwierde liggen buiten het plangebied.
- De gevelbelasting in de situatie inclusief De Laren bedraagt in de Leemwierde ten hoogste 54 dB.
- De gevelbelasting neemt met maximaal 0,1 dB toe ten opzichte van de autonome situatie zodat er geen sprake is van een aanpassing van de weg.
- De akoestische kwaliteit wordt in de Leemwierde volgens de GES methodiek voor de autonome situatie beoordeeld van redelijk tot matig. In de situatie met De Laren blijft de akoestische kwalificatie gelijk.
- De gevelbelasting in de situatie inclusief De Laren bedraagt in de Kornwierde ten hoogste 52 dB.
- De gevelbelasting neemt met bij het overgrote deel van de woningen toe met 1,2 dB, bij enkele woningen tot maximaal 1,7 dB. Dit houdt in dat er sprake is van een “aanpassing”.
- De akoestische kwaliteit wordt in de Kornwierde volgens de GES methodiek voor de autonome situatie beoordeeld van goed tot redelijk. In de situatie met De Laren blijft de akoestische kwalificatie vrijwel gelijk.
- Hoewel er sprake is van een “aanpassing”, wordt geoordeeld dat voldaan wordt aan goede ruimtelijke ordening vanwege de GES kwalificatie goed tot redelijk, en worden geen aanvullende maatregelen getroffen.

Gemeente Almere



6. Conclusie

In het Bestemmingplan De Laren wordt de bouw van 400 á 500 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Rondom het plangebied liggen meerdere wegen waarvoor op grond van de Wet geluidhinder de akoestische effecten vanwege deze wegen inzichtelijk moet worden gemaakt.

Daarnaast dient beoordeeld te worden of binnen en buiten het plangebied wordt voldaan aan het begrip goede ruimtelijke ordening.

Beoordeling in het kader van de Wet geluidhinder

Door het vastgestelde Tracébesluit Weguitbreiding Schiphol – Amsterdam – Almere is er sprake van een toename van verkeer op de wegen rondom en door het plangebied. Deze toename staat los van het plan De Laren.

De geluidsbelasting vanwege de A6 is voor maximaal 37 woningen hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB en bedraagt maximaal 49 dB. De geluidsbelasting vanwege de Havendreef is op 15 woningen hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, namelijk maximaal 49 dB.

Minimaal vijf woningen ontvangen een hogere geluidsbelasting van zowel de A6 als Havendreef. De gecumuleerde geluidsbelasting, exclusief aftrek 2 of 5 dB ex. art. 110g Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 56 dB. Dit komt overeenkomt met een matige milieugezondheidskwaliteit volgens de GES methodiek.

Voorgesteld wordt om voor 37 woningen vanwege de A6 en 15 woningen vanwege de Havendreef een hogere waarde vast te stellen van 49 dB.

Beoordeling in het kader van goede ruimtelijke ordening

De akoestische kwaliteit vanwege niet gezoneerde wegen binnen het plangebied op geprojecteerde woningen wordt voor een aantal woningen in de eerste lijn langs de Meerveldstraat beoordeeld als matig. In het stedenbouwkundig ontwerp is de afstand tussen de woningen en de Meerveldstraat zo groot mogelijk gemaakt. Daarnaast worden door het ontwerp van aaneengesloten woningen evenwijdig langs de Meerveldstraat geluidluwe buitenruimten gerealiseerd. Er wordt voldaan aan goede ruimtelijke ordening.

Voor bestaande woningen buiten het plangebied is de geluidsbelasting in de autonome situatie in het jaar 2030 vergeleken met de situatie inclusief de toename in de verkeersintensiteiten als gevolg van het plan De Laren. Hierbij is beoordeeld of er sprake is van een “aanpassing”. Dit wil zeggen een toename van de geluidsbelasting van meer dan 2 dB ten opzichte van de autonome situatie in 2030. Als er sprake is van een “aanpassing” moet worden afgewogen of er sprake is van goede ruimtelijke ordening.

De toename van de geluidsbelastingen op woningen op niet gezoneerde wegen buiten het plangebied in de situatie met De Laren ten opzichte van de autonome situatie in 2030 blijft met uitzondering van enkele woningen aan de Kornwierde beperkt tot maximaal 1,5 dB.

Aan de Kornwierde neemt de gevelbelasting bij enkele woningen tot maximaal 1,7 dB toe. Dit houdt in dat er sprake is van een “aanpassing”. De akoestische kwaliteit wordt in de Kornwierde volgens de GES methodiek voor de autonome situatie beoordeeld van goed tot redelijk. In de situatie met De Laren blijft de akoestische kwalificatie vrijwel gelijk. Hoewel er sprake is van een “aanpassing”, wordt geoordeeld dat voldaan wordt aan goede ruimtelijke ordening vanwege de GES kwalificatie goed tot redelijk, en worden geen aanvullende maatregelen getroffen



Bijlagen

Bijlage 1

Begrippen

In deze bijlage wordt een omschrijving gegeven van de volgende begrippen:

- het equivalent geluidsniveau
- de Lden waarde
- de voorkeursgrenswaarde
- de hogere waarde (of ontheffingswaarde)
- artikel 110g

Het equivalent geluidniveau

Het equivalent geluidniveau is het energetisch gemiddelde geluidniveau over een periode (tijd). Voor het bepalen van het equivalent geluidsniveau gaat de Wet geluidhinder uit van 3 perioden:

- dagperiode (7.00 uur – 19.00 uur);
- avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur);
- nachtperiode (23.00 uur – 7.00 uur).

Lden waarde

Door de EU is in het kader van de implementatie van de “richtlijn omgevingslawaai” een nieuwe wijze van berekening van de geluidbelasting voorgeschreven (Lden-waarde). De naam staat voor: level – day – evening – night. Deze nieuwe dosismaat heeft als eenheid de dB. Het betekent een soort gemiddeld geluidniveau, waarbij in de avond 5 dB als straftoeslag wordt bijgeteld en in de nacht 10 dB.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde is de geluidbelasting die voor de verschillende bestemmingen op basis van de Wet geluidhinder in ieder geval toelaatbaar wordt geacht en waarvoor ook geen geluidsreducerende voorzieningen hoeven te worden getroffen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB.

Hogere waarde

De maximale hogere waarde, is de maximaal door Burgemeester en Wethouders verleende hogere waarde op geluidgevoelige bestemmingen. Boven deze ontheffingswaarde is bouwen van geluidsgevoelige locaties niet mogelijk tenzij er afdoende maatregelen worden getroffen, en de binnenwaarde wordt gerespecteerd.

Artikel 110g

De berekende geluidbelasting dient te worden getoetst aan bovenstaande normen na aftrek van Artikel 110g Wet geluidhinder. Dit artikel houdt rekening met het stiller worden van het verkeer. Deze aftrek bedraagt:

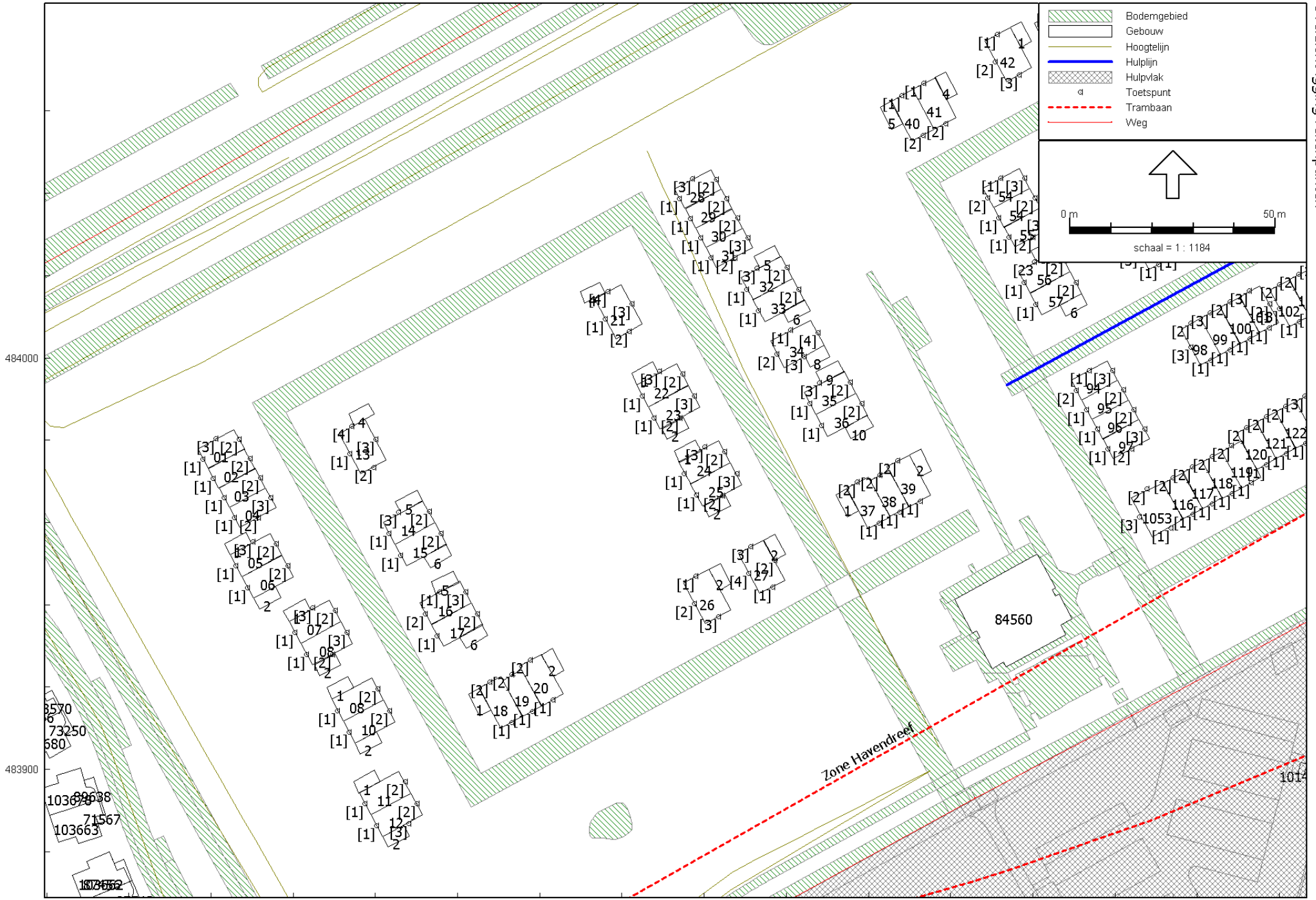
- 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur;
- 5 dB voor overige wegen.

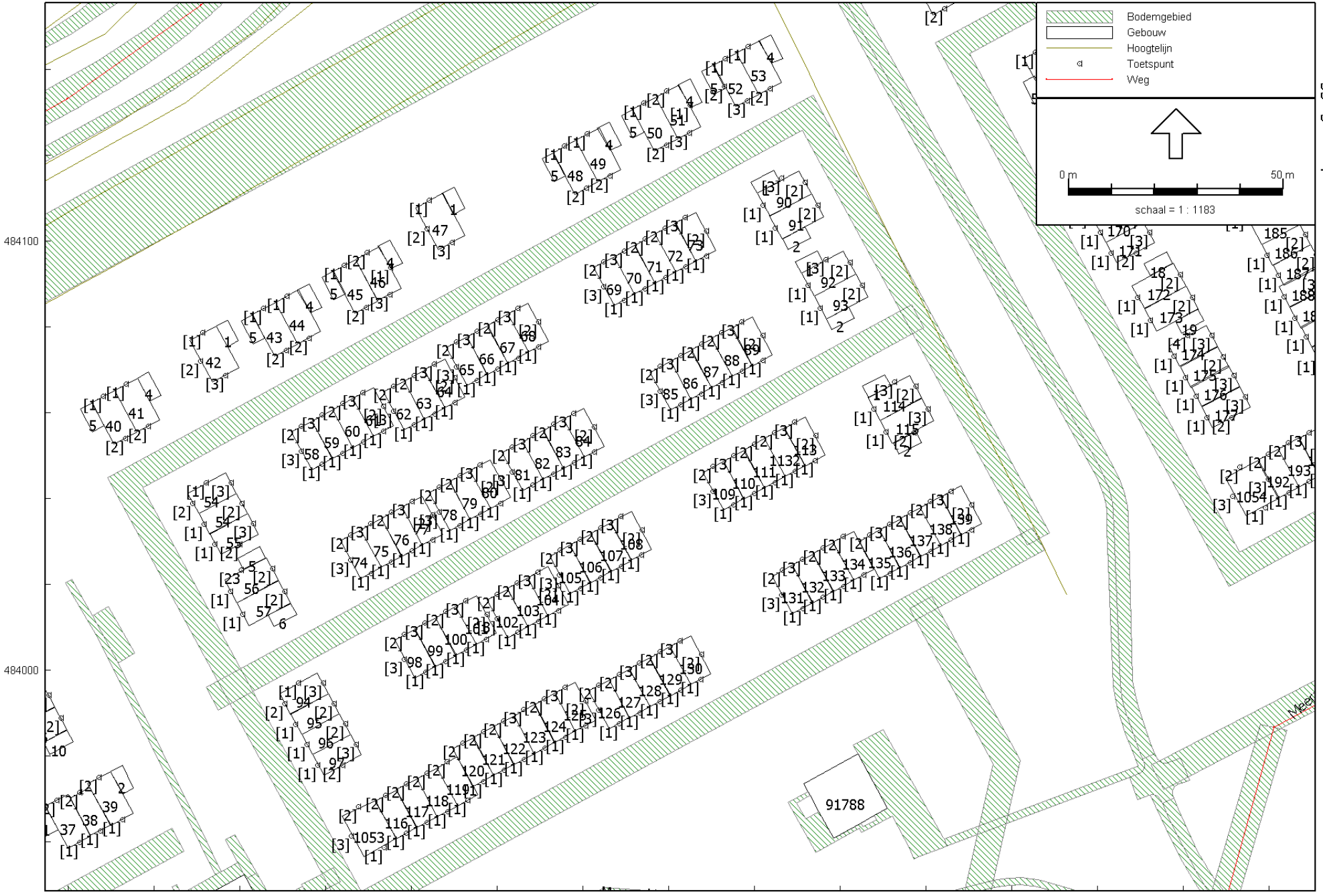
De aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidsbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

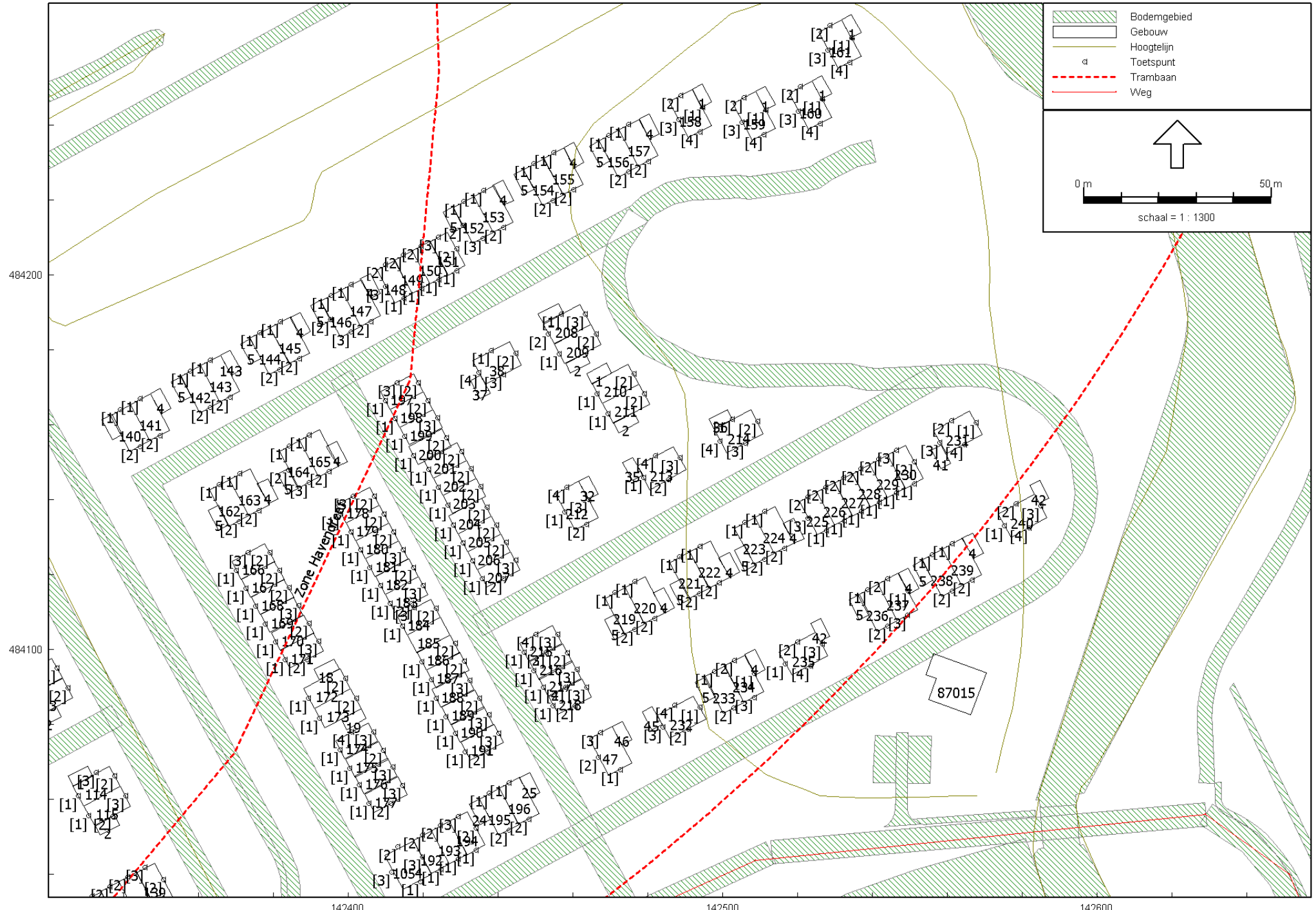
Bijlage 2

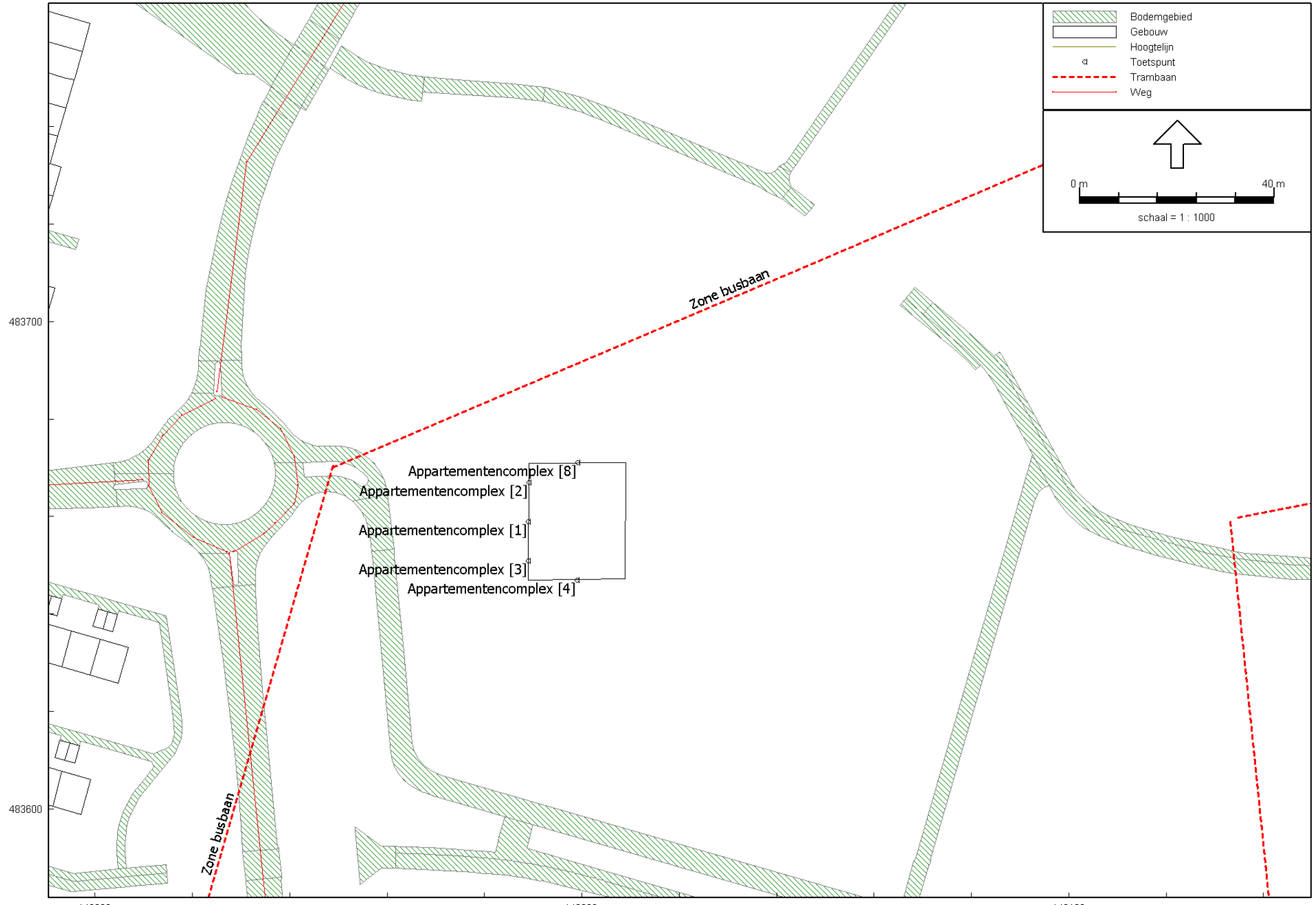
Overzicht van de rekenmodellen en ligging rekenpunten

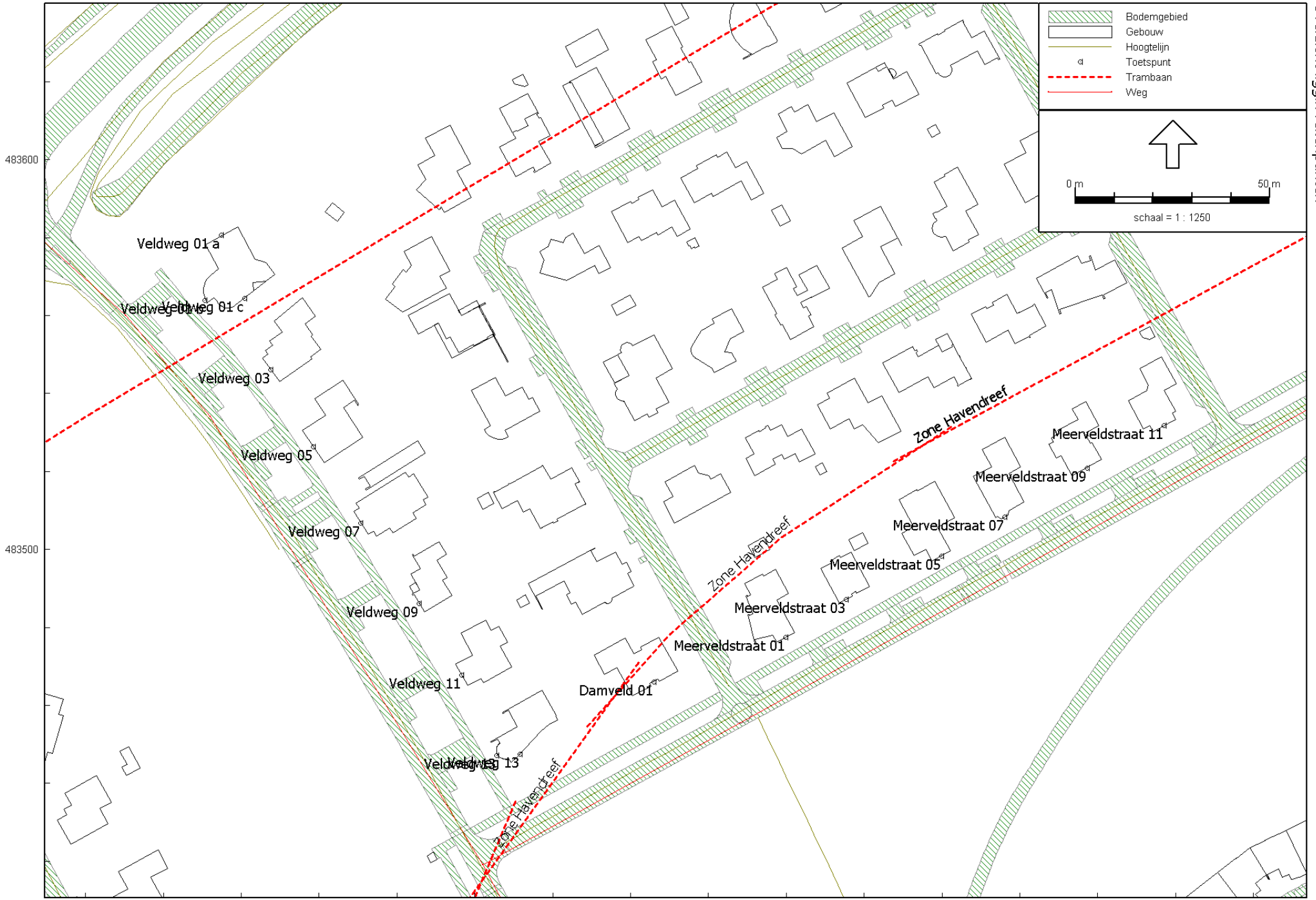












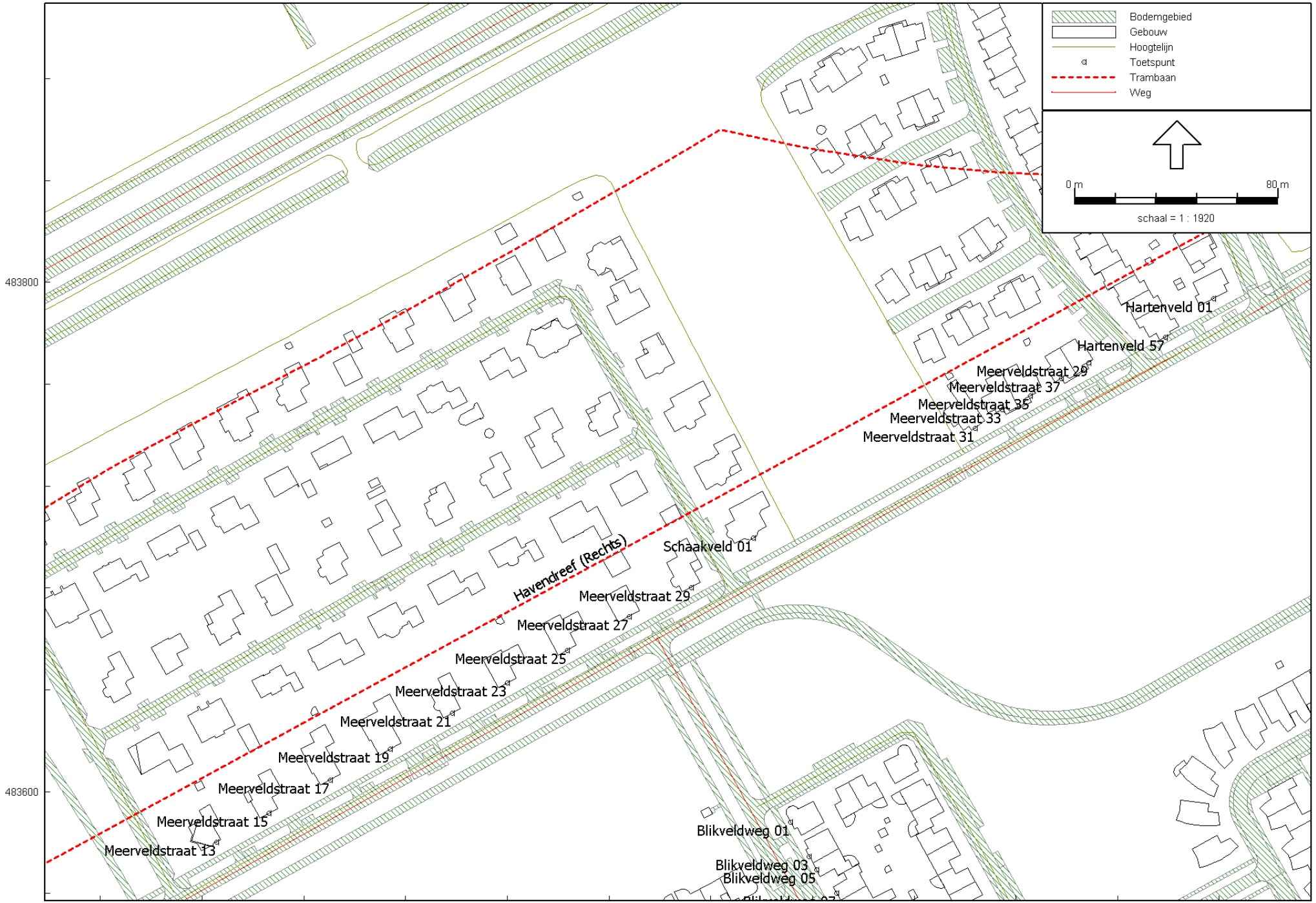
483600

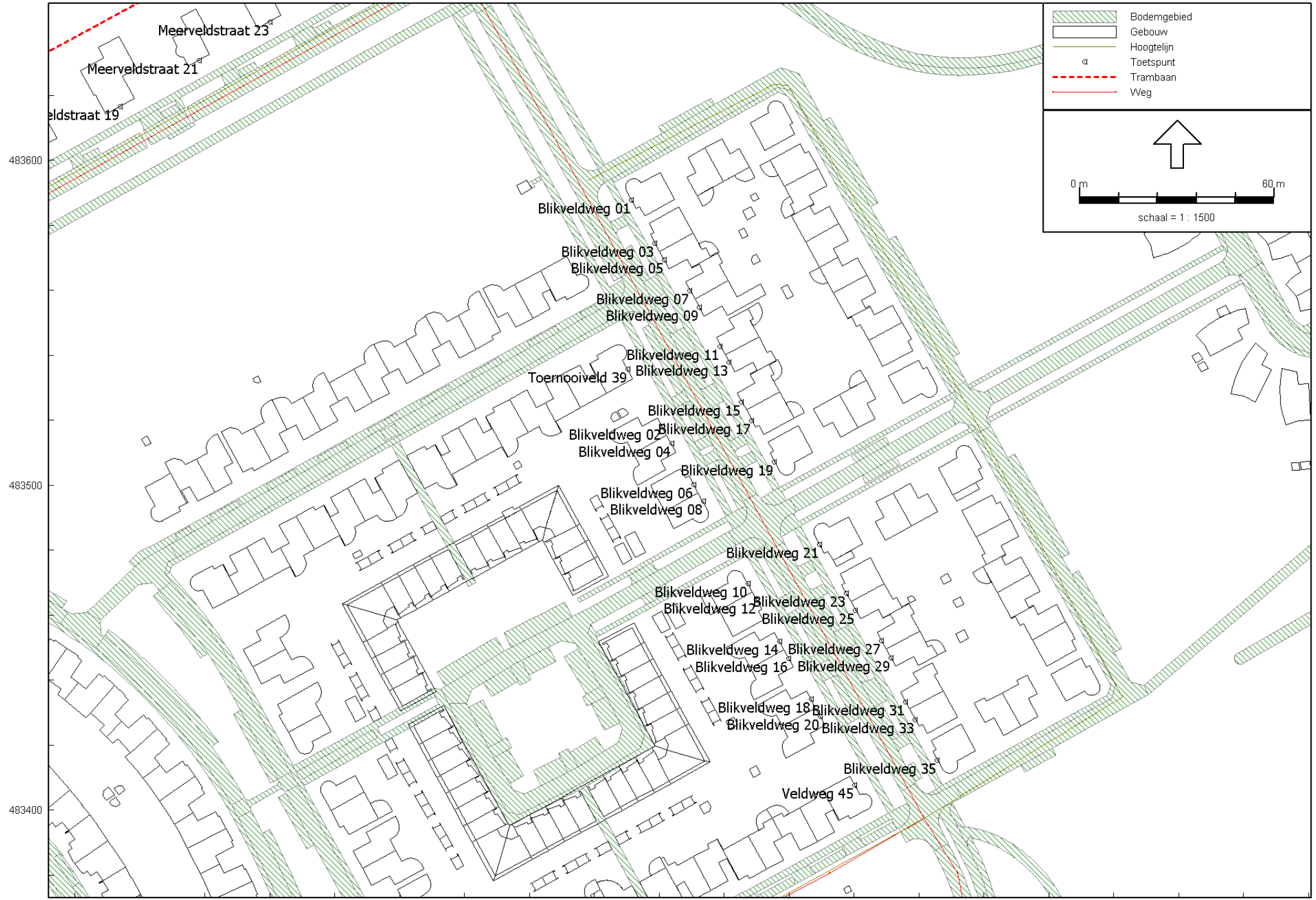
483500

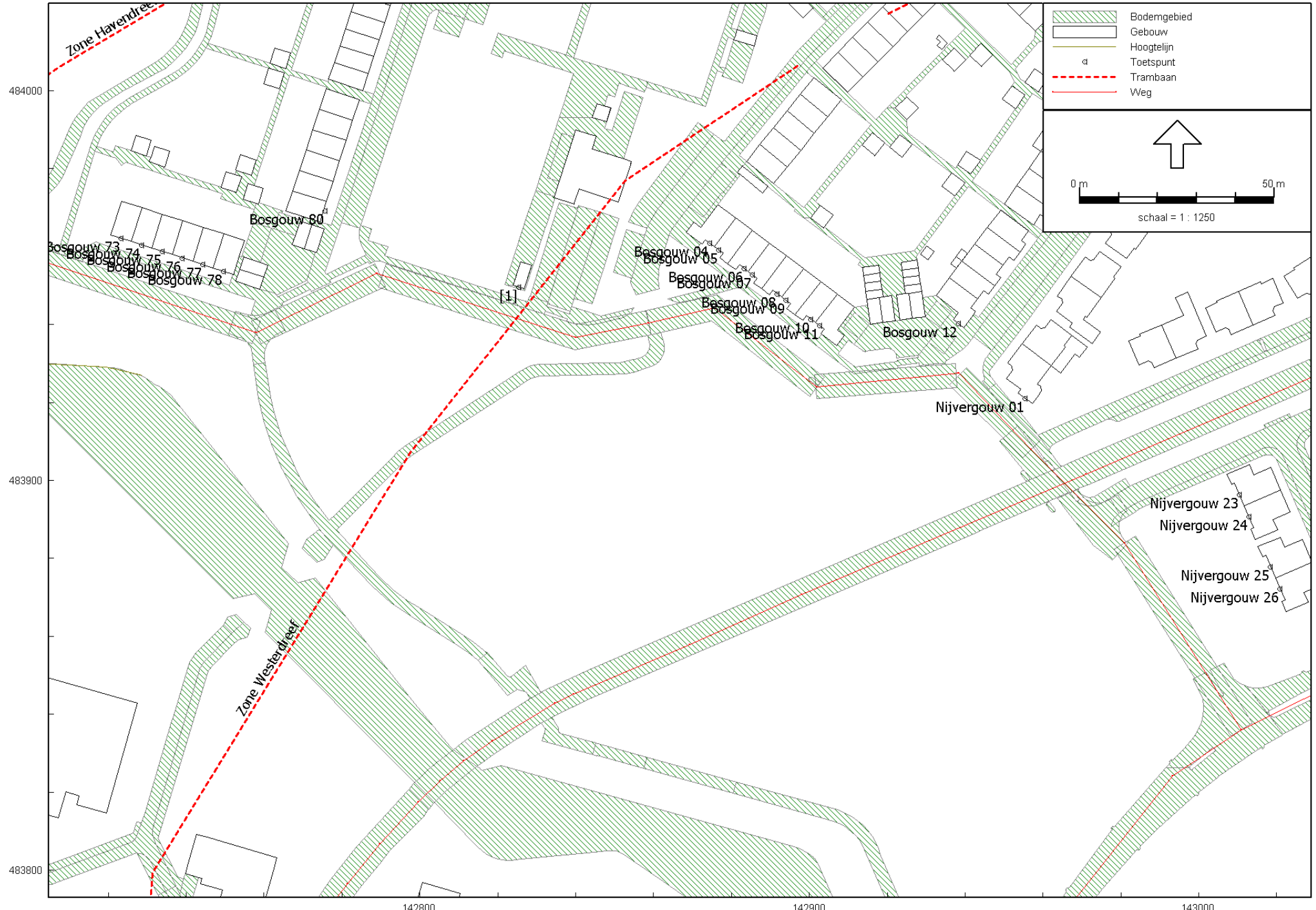
141300

141400

141500

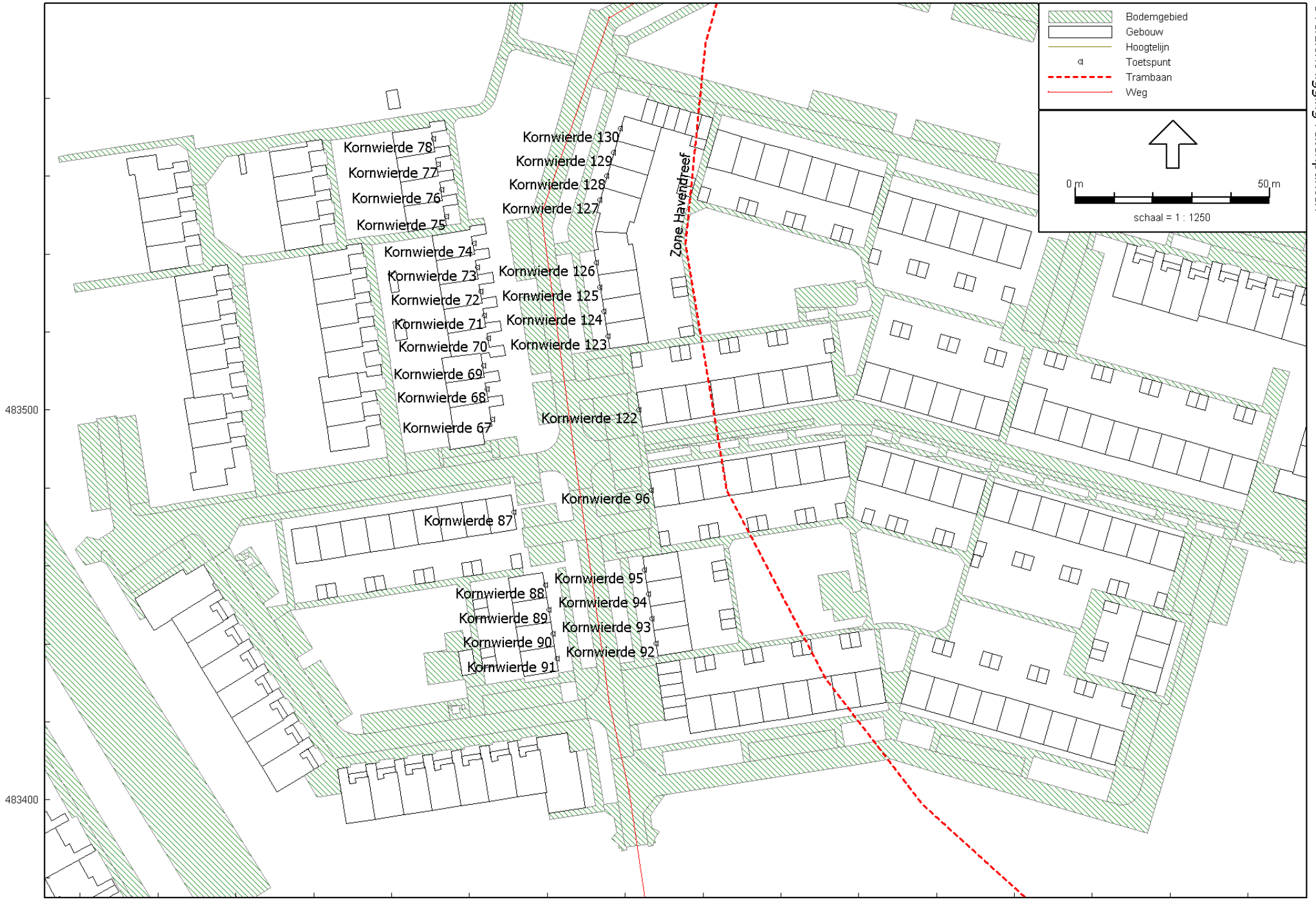


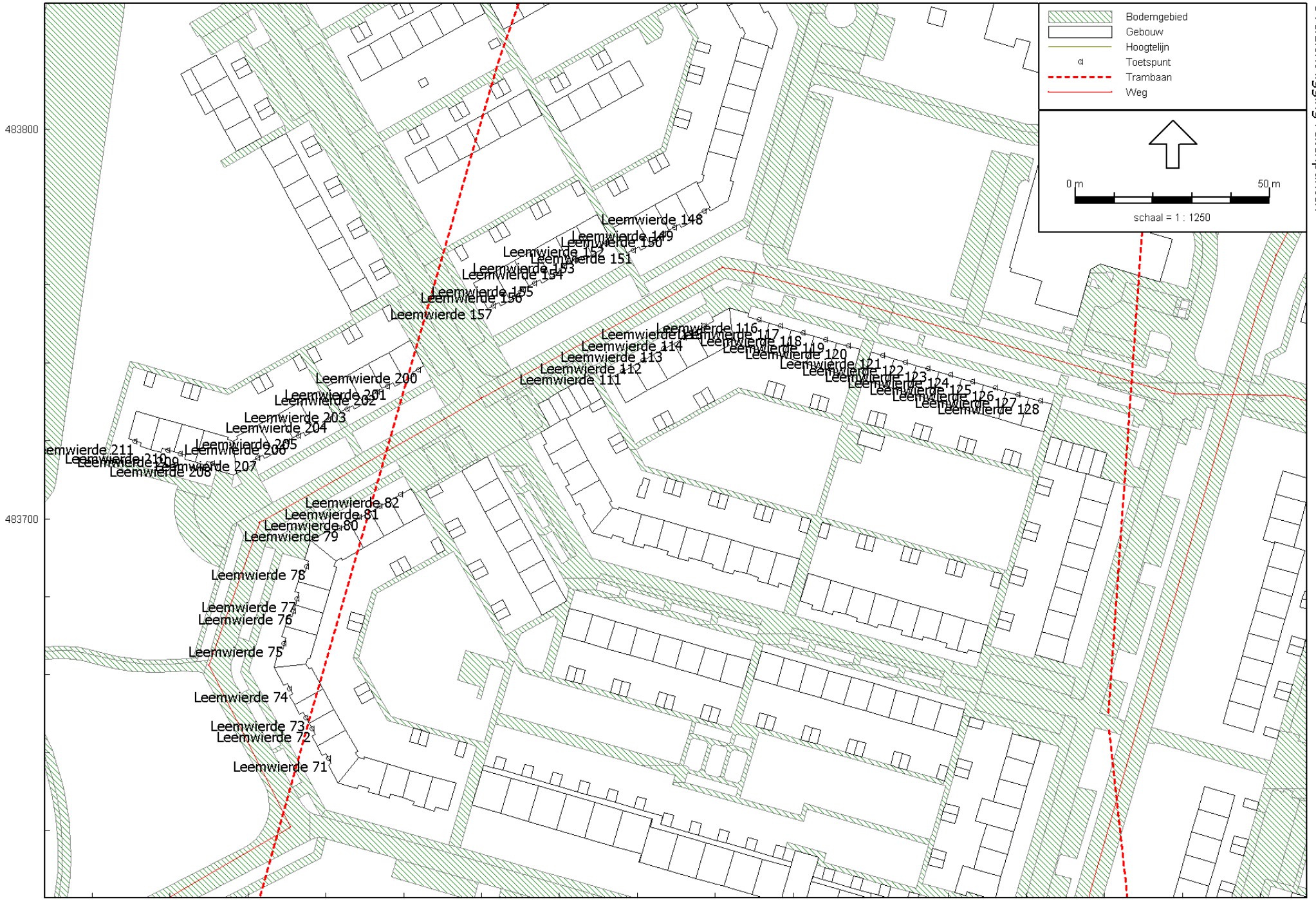




	Bodemgebied
	Gebouw
	Hoogtelijn
	Toetspunt
	Trambaan
	Weg

0 m 50 m
schaal = 1 : 1250



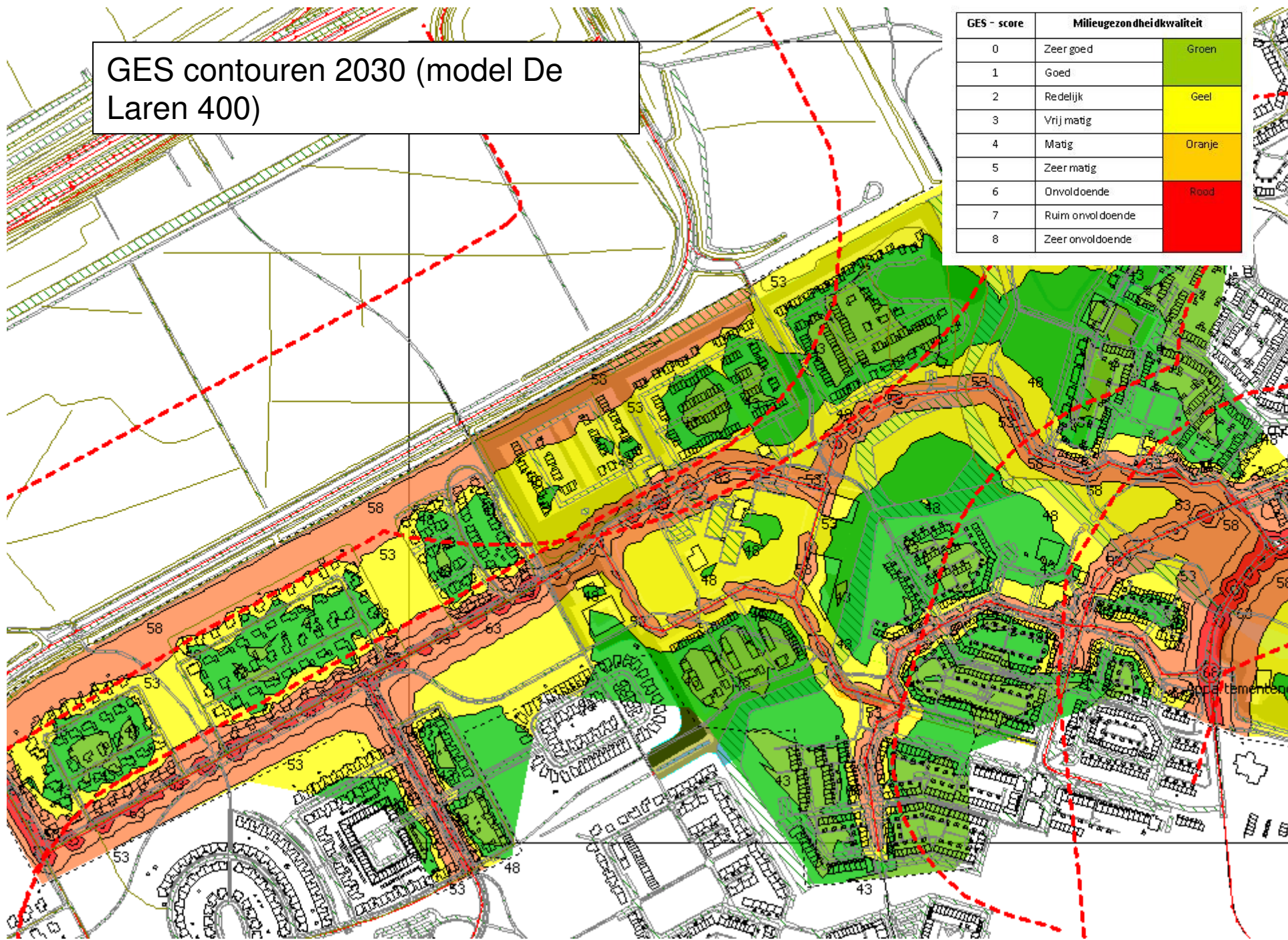


Bijlage 3

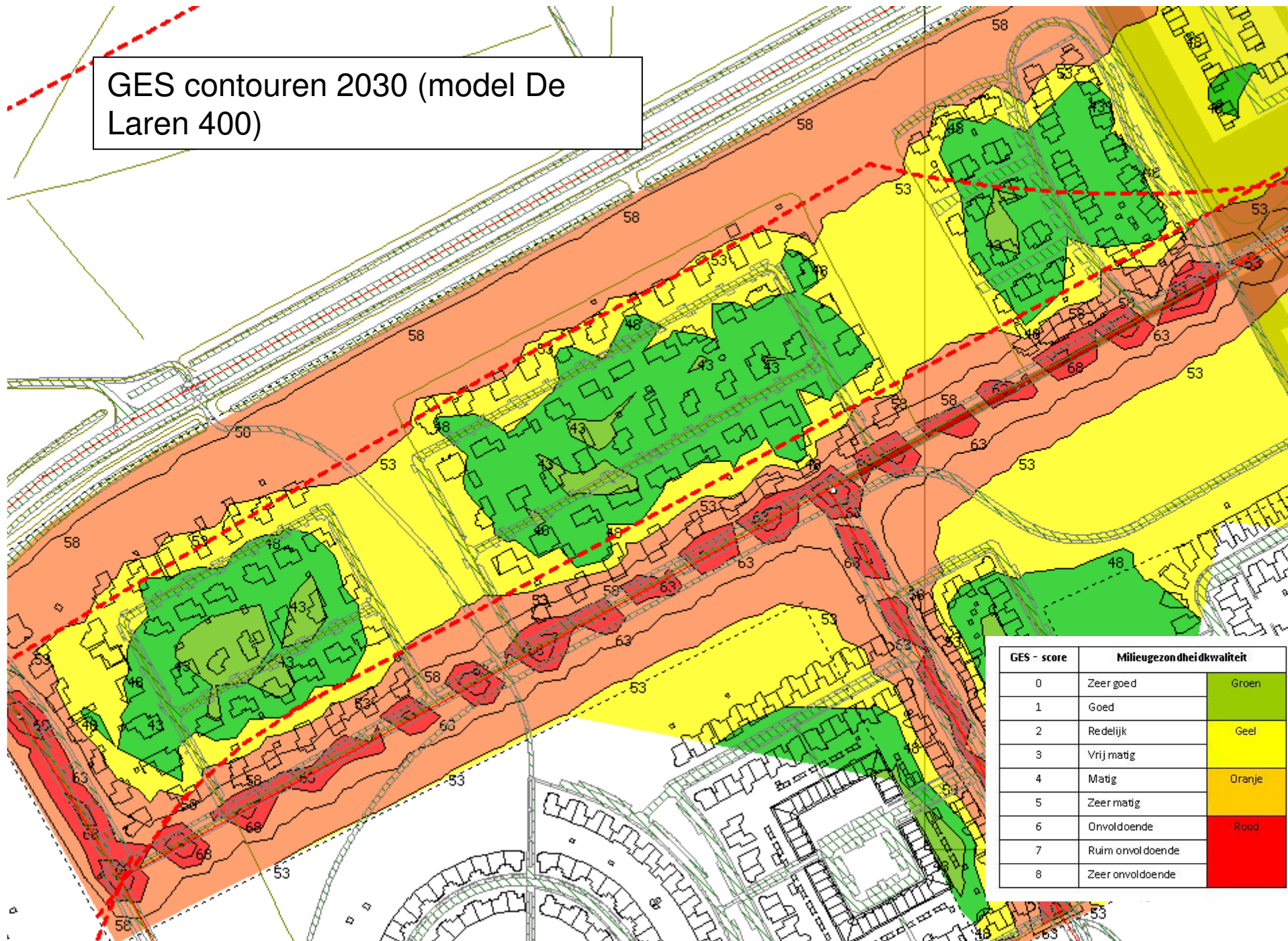
**GES contouren
Gecumuleerde geluidsbelasting**

GES contouren 2030 (model De Laren 400)

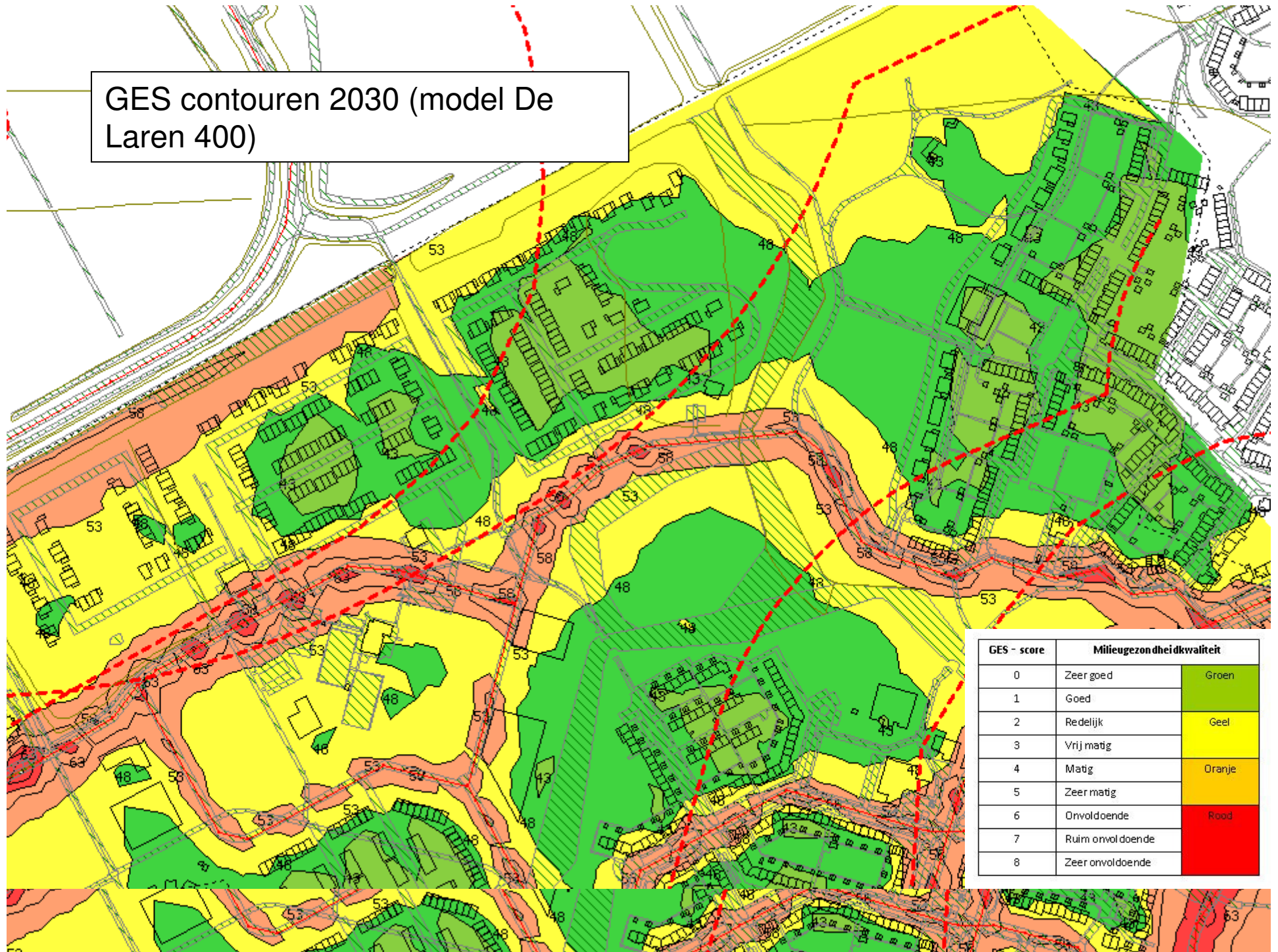
GES - score	Milieugezondheidskwaliteit	
0	Zeer goed	Groen
1	Goed	
2	Redelijk	Geel
3	Vrij matig	Oranje
4	Matig	
5	Zeer matig	Rood
6	Onvoldoende	
7	Ruim onvoldoende	Rood
8	Zeer onvoldoende	



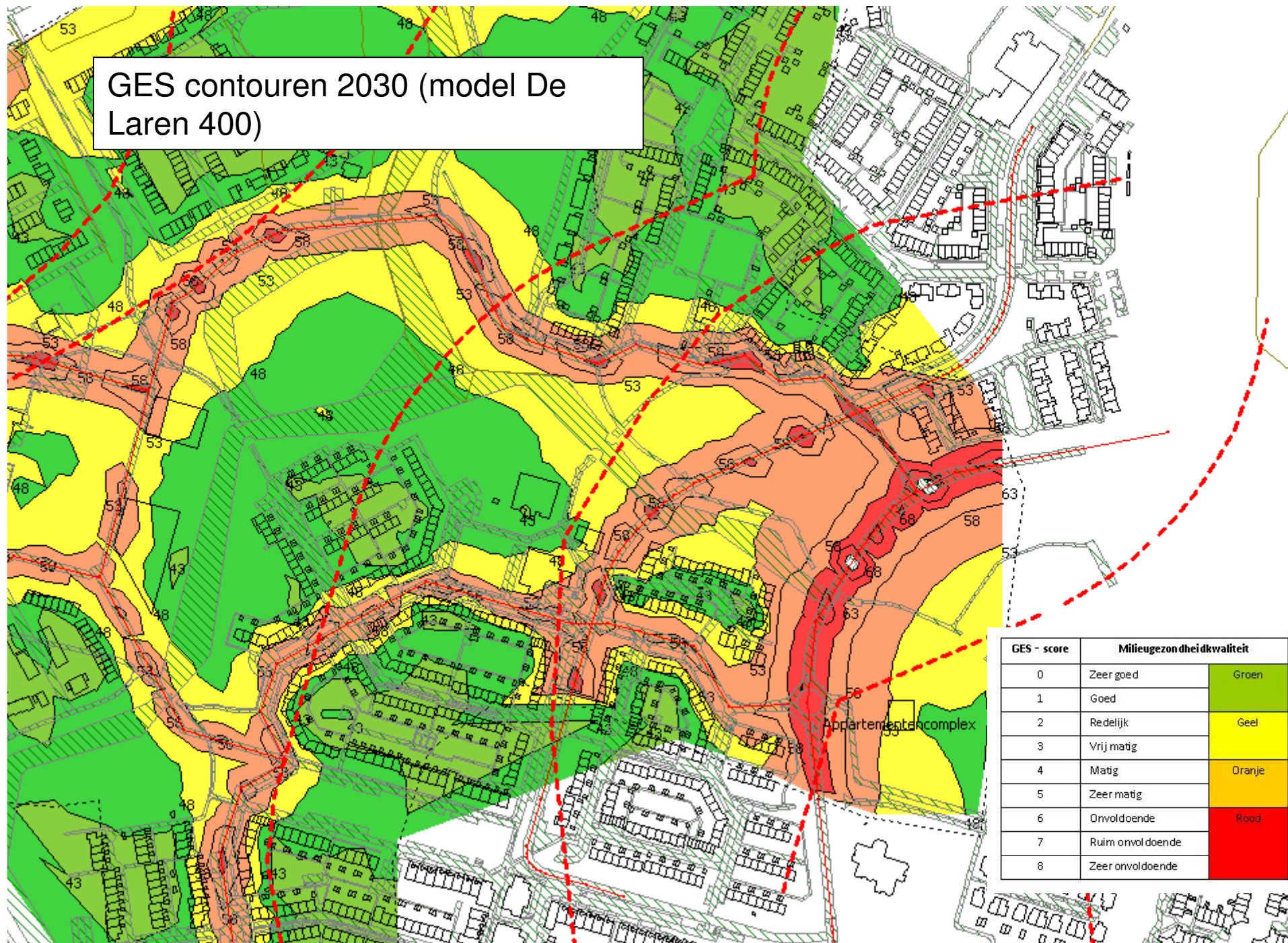
GES contouren 2030 (model De Laren 400)



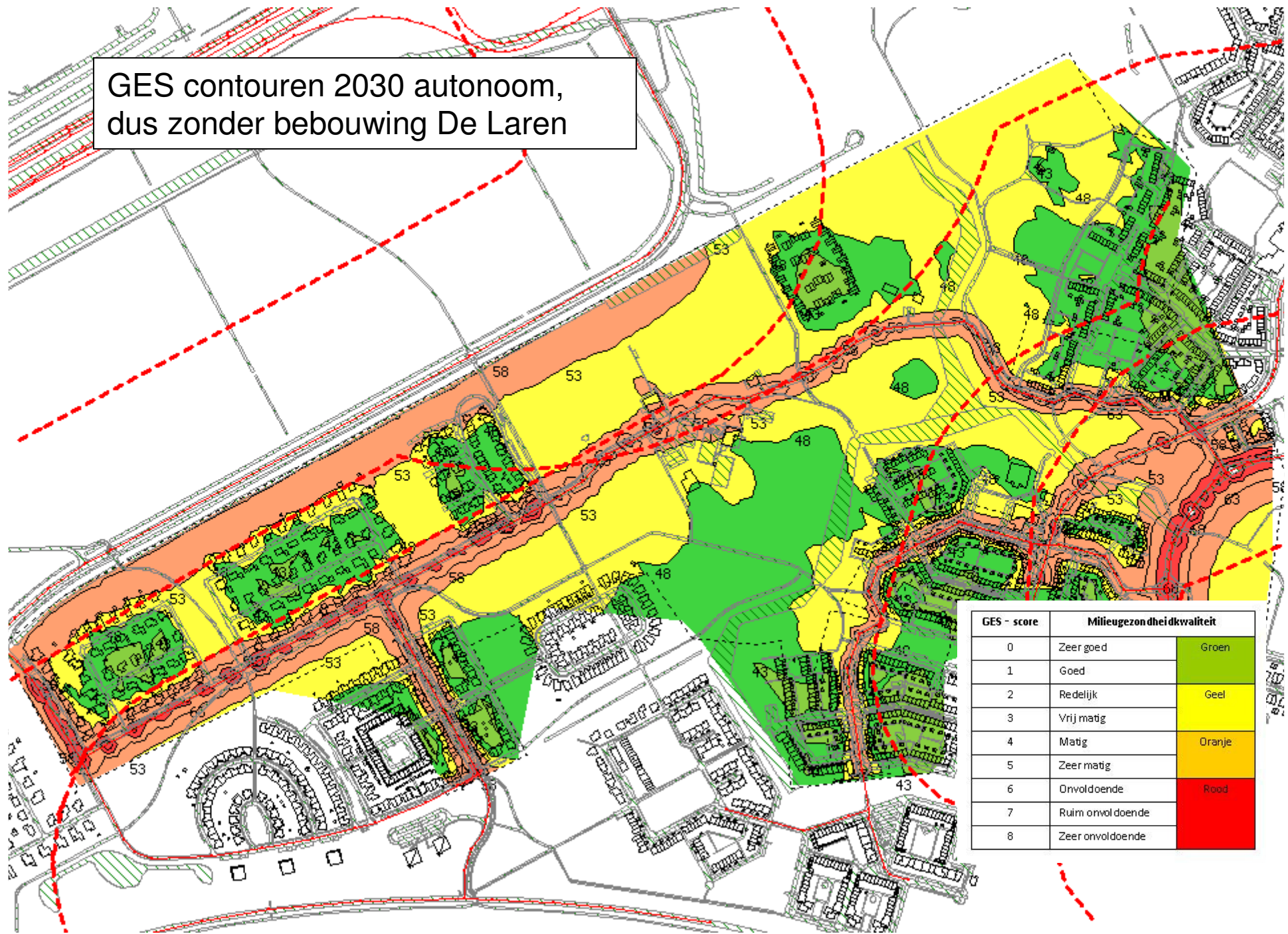
GES contouren 2030 (model De Laren 400)



GES contouren 2030 (model De Laren 400)



GES contouren 2030 autonoom,
dus zonder bebouwing De Laren



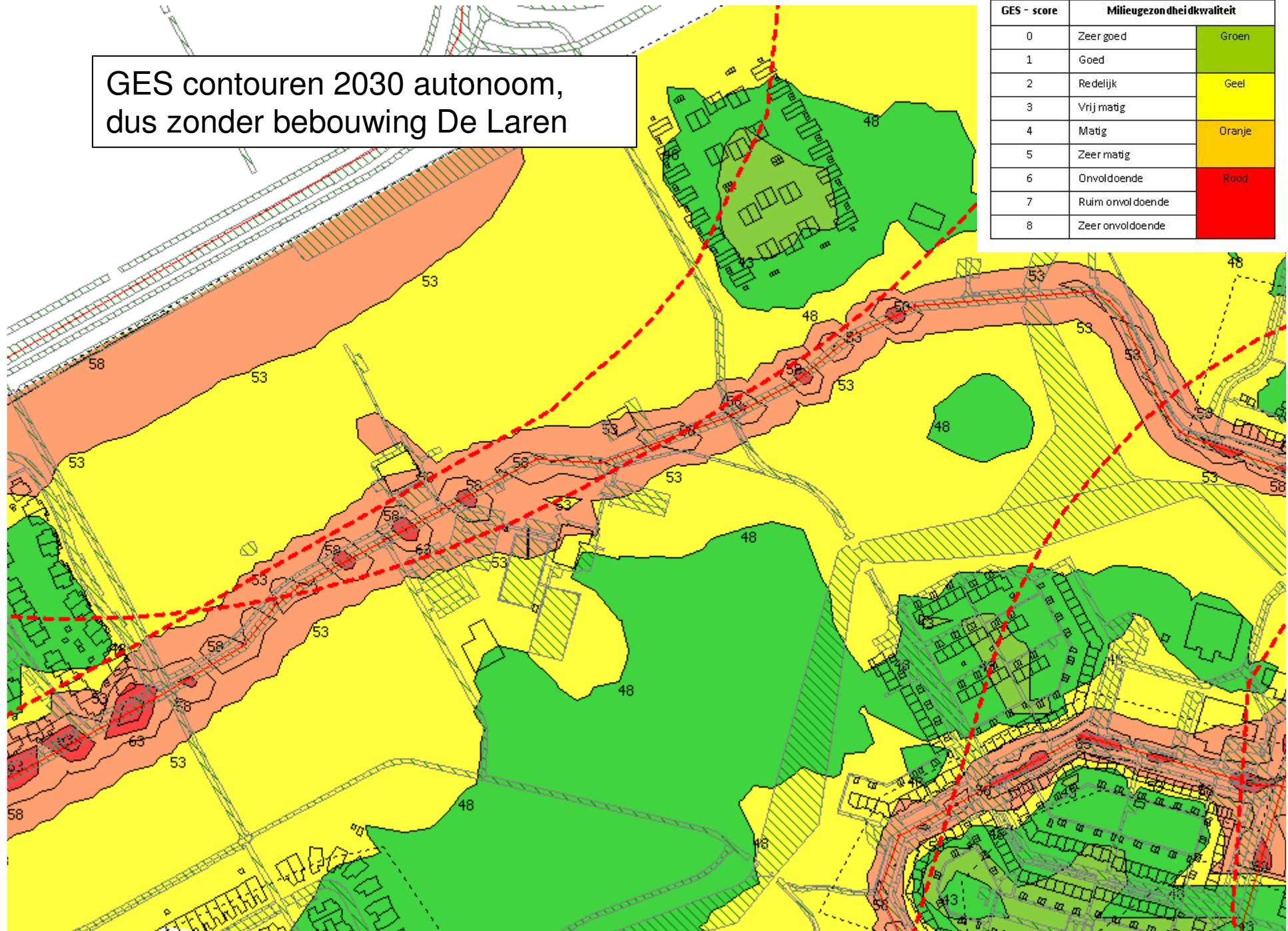
GES - score	Milieugezondheidskwaliteit	
0	Zeer goed	Groen
1	Goed	
2	Redelijk	Geel
3	Vrij matig	
4	Matig	Oranje
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	Rood
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	

GES contouren 2030 autonoom,
dus zonder bebouwing De Laren



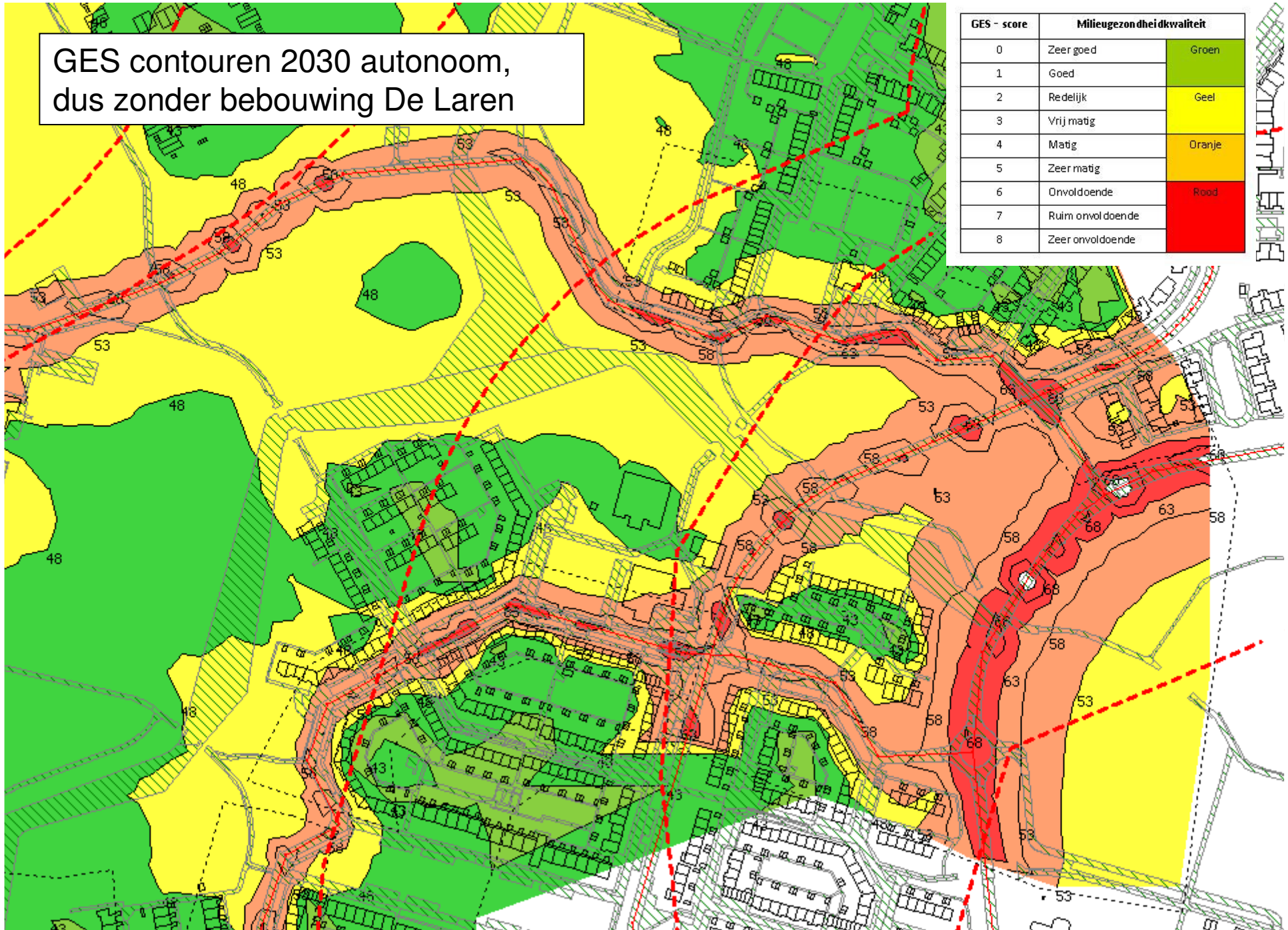
GES contouren 2030 autonoom,
dus zonder bebouwing De Laren

GES - score	Milieugezondheidskwaliteit	
0	Zeer goed	Groen
1	Goed	
2	Redelijk	Geel
3	Vrij matig	
4	Matig	Oranje
5	Zeer matig	
6	Onvoldoende	Rood
7	Ruim onvoldoende	
8	Zeer onvoldoende	



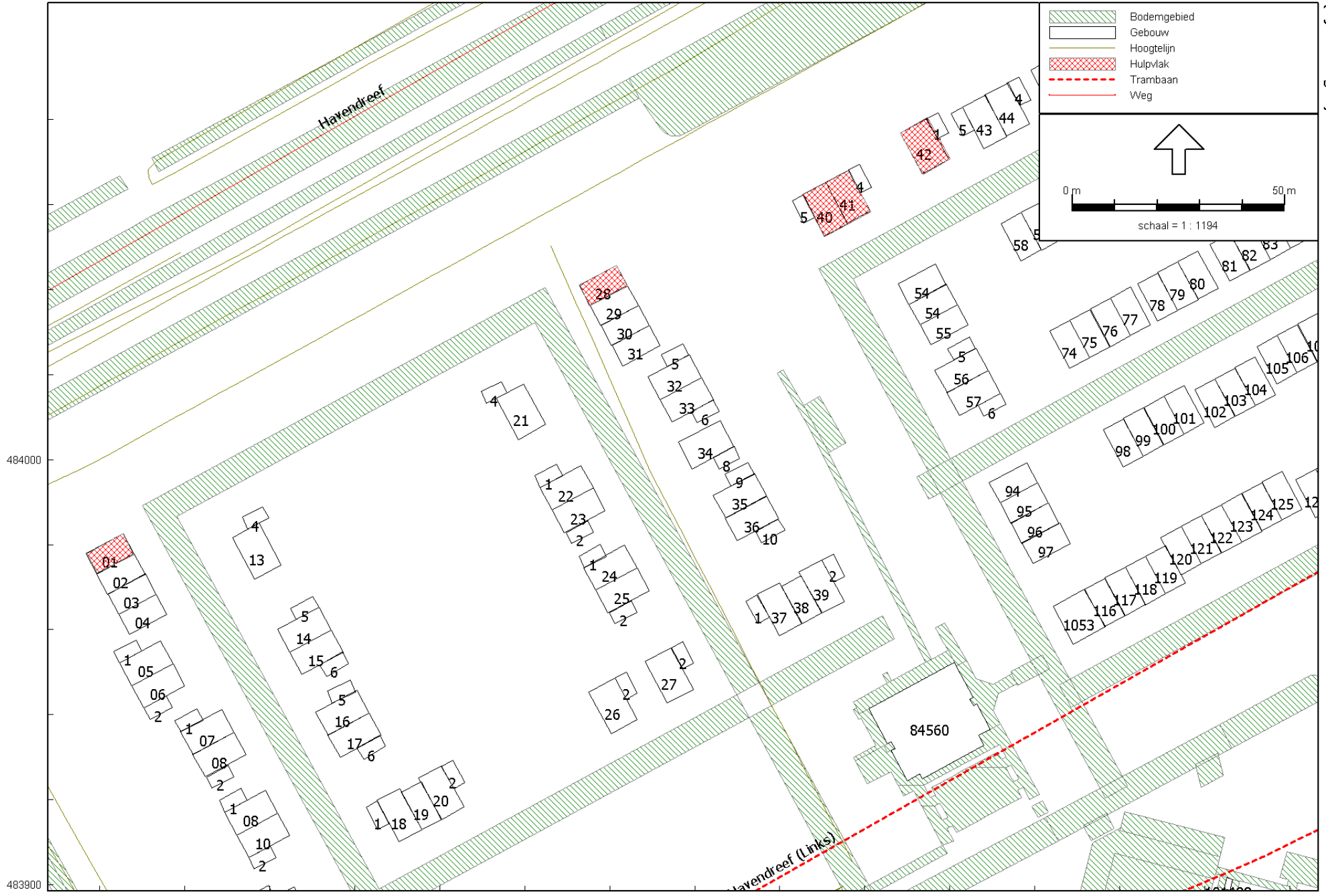
GES contouren 2030 autonoom,
dus zonder bebouwing De Laren

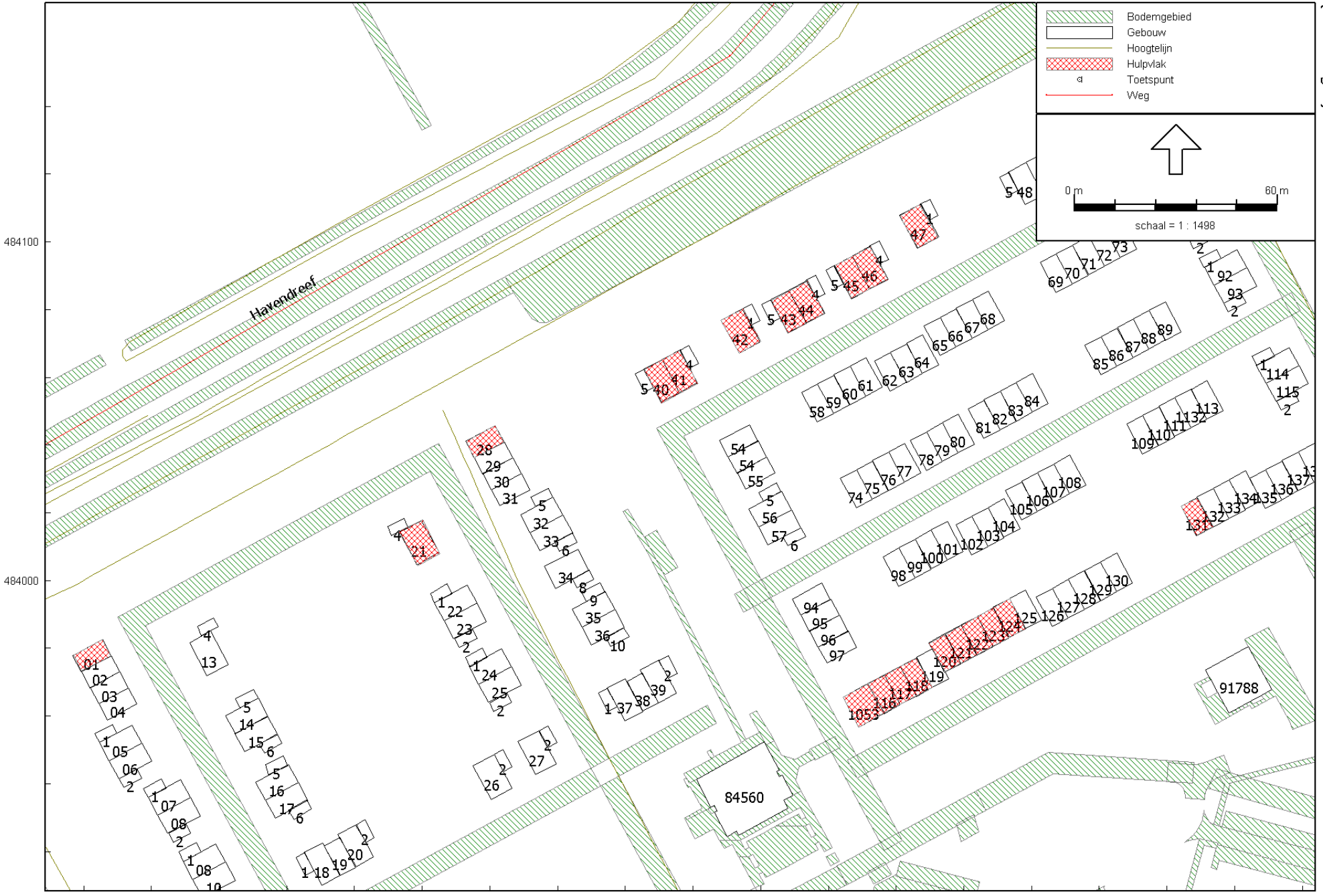
GES - score	Milieugezondheidskwaliteit
0	Zeer goed
1	Goed
2	Redelijk
3	Vrij matig
4	Matig
5	Zeer matig
6	Onvoldoende
7	Ruim onvoldoende
8	Zeer onvoldoende



Bijlage 4

**Overzicht locatie woningen met een
hogere waarde vanwege de
Havendreef en A6**





Bijlage 5

Berekeningsresultaten wegen buiten plangebied

Tabel 1: Blikveldweg

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		GES score	GES score	Toename in [dB]
			Zonder De Laren	Met De Laren	Zonder De Laren	Met De Laren	
103614_B	Blikveldweg 01	4,5	56,6	57,8	4	5	1,2
103614_A	Blikveldweg 01	1,5	56,4	57,7	4	5	1,3
103614_C	Blikveldweg 01	7,5	56,2	57,4	4	4	1,2
77032_B	Blikveldweg 02	4,5	56,4	57,7	4	5	1,3
77032_C	Blikveldweg 02	7,5	56,2	57,5	4	5	1,3
77032_A	Blikveldweg 02	1,5	56	57,3	4	4	1,3
74172_B	Blikveldweg 03	4,5	56,7	58	5	5	1,3
74172_A	Blikveldweg 03	1,5	56,5	57,8	4	5	1,3
74172_C	Blikveldweg 03	7,5	56,3	57,6	4	5	1,3
78294_B	Blikveldweg 04	4,5	56,4	57,7	4	5	1,3
78294_C	Blikveldweg 04	7,5	56,2	57,4	4	4	1,2
78294_A	Blikveldweg 04	1,5	56	57,3	4	4	1,3
103651_B	Blikveldweg 05	4,5	56,8	58,1	5	5	1,3
103651_A	Blikveldweg 05	1,5	56,7	57,9	5	5	1,2
103651_C	Blikveldweg 05	7,5	56,4	57,7	4	5	1,3
73086_B	Blikveldweg 06	4,5	56,5	57,7	4	5	1,2
73086_C	Blikveldweg 06	7,5	56,2	57,5	4	5	1,3
73086_A	Blikveldweg 06	1,5	56,1	57,3	4	4	1,2
76415_B	Blikveldweg 07	4,5	55,8	57,1	4	4	1,3
76415_C	Blikveldweg 07	7,5	55,6	56,8	4	4	1,2
76415_A	Blikveldweg 07	1,5	55,4	56,7	4	4	1,3
71885_B	Blikveldweg 08	4,5	56,4	57,7	4	5	1,3
71885_C	Blikveldweg 08	7,5	56,2	57,5	4	5	1,3
71885_A	Blikveldweg 08	1,5	56	57,3	4	4	1,3
78137_B	Blikveldweg 09	4,5	55,9	57,1	4	4	1,2
78137_C	Blikveldweg 09	7,5	55,6	56,9	4	4	1,3
78137_A	Blikveldweg 09	1,5	55,5	56,8	4	4	1,3
103696_B	Blikveldweg 10	4,5	56,4	57,7	4	5	1,3
103696_C	Blikveldweg 10	7,5	56,2	57,5	4	5	1,3
103696_A	Blikveldweg 10	1,5	56,1	57,3	4	4	1,2
103650_B	Blikveldweg 11	4,5	56	57,2	4	4	1,2
103650_C	Blikveldweg 11	7,5	55,7	57	4	4	1,3
103650_A	Blikveldweg 11	1,5	55,6	56,9	4	4	1,3
82992_B	Blikveldweg 12	4,5	56,5	57,7	4	5	1,2
82992_C	Blikveldweg 12	7,5	56,2	57,5	4	5	1,3
82992_A	Blikveldweg 12	1,5	56,1	57,4	4	4	1,3
93591_B	Blikveldweg 13	4,5	56	57,2	4	4	1,2
93591_C	Blikveldweg 13	7,5	55,7	57	4	4	1,3
93591_A	Blikveldweg 13	1,5	55,5	56,8	4	4	1,3
77696_B	Blikveldweg 14	4,5	56,5	57,8	4	5	1,3
77696_C	Blikveldweg 14	7,5	56,2	57,5	4	4	1,3
77696_A	Blikveldweg 14	1,5	56,1	57,4	4	4	1,3
103652_B	Blikveldweg 15	4,5	57,1	58,4	5	5	1,3
103652_A	Blikveldweg 15	1,5	56,9	58,2	4	5	1,3
103652_C	Blikveldweg 15	7,5	56,8	58	4	5	1,2
76913_B	Blikveldweg 16	4,5	56,5	57,8	4	5	1,3
76913_C	Blikveldweg 16	7,5	56,2	57,5	4	5	1,3
76913_A	Blikveldweg 16	1,5	56,1	57,4	4	4	1,3
103636_B	Blikveldweg 17	4,5	57,1	58,4	4	5	1,3
103636_A	Blikveldweg 17	1,5	56,9	58,1	4	5	1,2
103636_C	Blikveldweg 17	7,5	56,7	58	4	5	1,3
90068_B	Blikveldweg 18	4,5	56,4	57,7	4	5	1,3
90068_C	Blikveldweg 18	7,5	56,1	57,4	4	4	1,3
90068_A	Blikveldweg 18	1,5	56	57,3	4	4	1,3
89367_B	Blikveldweg 19	4,5	56,9	58,2	4	5	1,3

89367_A	Blikveldweg 19	1,5	56,6	57,9	4	5	1,3
89367_C	Blikveldweg 19	7,5	56,6	57,8	4	5	1,2
90069_B	Blikveldweg 20	4,5	56,3	57,6	4	5	1,3
90069_C	Blikveldweg 20	7,5	56	57,3	4	4	1,3
90069_A	Blikveldweg 20	1,5	55,9	57,2	4	4	1,3
103613_B	Blikveldweg 21	4,5	56,9	58,1	4	5	1,2
103613_A	Blikveldweg 21	1,5	56,6	57,8	4	5	1,2
103613_C	Blikveldweg 21	7,5	56,6	57,8	4	5	1,2
77997_B	Blikveldweg 23	4,5	57	58,3	4	5	1,3
77997_A	Blikveldweg 23	1,5	56,8	58	4	5	1,2
77997_C	Blikveldweg 23	7,5	56,7	58	4	5	1,3
77836_B	Blikveldweg 25	4,5	57,1	58,3	4	5	1,2
77836_A	Blikveldweg 25	1,5	56,8	58,1	4	5	1,3
77836_C	Blikveldweg 25	7,5	56,7	58	4	5	1,3
77847_B	Blikveldweg 27	4,5	55,8	57,1	4	4	1,3
77847_C	Blikveldweg 27	7,5	55,6	56,9	4	4	1,3
77847_A	Blikveldweg 27	1,5	55,4	56,7	4	4	1,3
103648_B	Blikveldweg 29	4,5	55,8	57,1	4	4	1,3
103648_C	Blikveldweg 29	7,5	55,6	56,8	4	4	1,2
103648_A	Blikveldweg 29	1,5	55,4	56,7	4	4	1,3
76088_B	Blikveldweg 31	4,5	56,8	58,1	4	5	1,3
76088_A	Blikveldweg 31	1,5	56,6	57,9	4	5	1,3
76088_C	Blikveldweg 31	7,5	56,5	57,8	4	5	1,3
89808_B	Blikveldweg 33	4,5	56,7	58	4	5	1,3
89808_A	Blikveldweg 33	1,5	56,5	57,8	4	5	1,3
89808_C	Blikveldweg 33	7,5	56,3	57,6	4	5	1,3
93632_B	Blikveldweg 35	4,5	56,1	57,3	4	4	1,2
93632_A	Blikveldweg 35	1,5	56	57,2	4	4	1,2
93632_C	Blikveldweg 35	7,5	55,7	57	4	4	1,3
93412_B	Meerveldstraat 27	4,5	50,8	52,1	2	2	1,3
93412_C	Meerveldstraat 27	7,5	50,7	52	2	2	1,3
93412_A	Meerveldstraat 27	1,5	50,1	51,4	2	2	1,3
103585_C	Meerveldstraat 29	7,5	48,4	49,7	2	2	1,3
103585_B	Meerveldstraat 29	4,5	48,3	49,6	2	2	1,3
103585_A	Meerveldstraat 29	1,5	47,1	48,4	1	2	1,3
77979_B	Toernooiveld 39	4,5	55,8	57,1	4	4	1,3
77979_C	Toernooiveld 39	7,5	55,6	56,9	4	4	1,3
77979_A	Toernooiveld 39	1,5	55,4	56,7	4	4	1,3
88786_B	Veldweg 45	4,5	55,4	56,7	4	4	1,3
88786_C	Veldweg 45	7,5	55,2	56,5	4	4	1,3
88786_A	Veldweg 45	1,5	55,1	56,3	4	4	1,2

Tabel 2: Veldweg

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		GES score	GES score	Toename in [dB]
			Zonder De Laren	Met De Laren	Zonder De Laren	Met De Laren	
103570_B	Veldweg 01 a	4,5	45,1	45,8	1	1	0,7
103570_C	Veldweg 01 a	7,5	45,1	45,8	1	1	0,7
103570_A	Veldweg 01 a	1,5	43,3	44	1	1	0,7
103570_B	Veldweg 01 b	4,5	55,4	56,1	4	4	0,7
103570_C	Veldweg 01 b	7,5	55,4	56,1	4	4	0,7
103570_A	Veldweg 01 b	1,5	54,6	55,3	4	4	0,7
103570_C	Veldweg 01 c	7,5	51,6	52,3	2	2	0,7
103570_B	Veldweg 01 c	4,5	51,5	52,2	2	2	0,7
103570_A	Veldweg 01 c	1,5	49,9	50,6	2	2	0,7
94224_B	Veldweg 03	4,5	56,1	56,8	4	4	0,7
94224_C	Veldweg 03	7,5	56	56,7	4	4	0,7
94224_A	Veldweg 03	1,5	55,2	56	4	4	0,8
94799_B	Veldweg 05	4,5	57,8	58,5	5	5	0,7

94799_C	Veldweg 05	7,5	57,6	58,3	5	5	0,7
94799_A	Veldweg 05	1,5	57,3	58	4	5	0,7
103577_B	Veldweg 07	4,5	58	58,7	5	5	0,7
103577_C	Veldweg 07	7,5	57,9	58,6	5	5	0,7
103577_A	Veldweg 07	1,5	57,4	58,1	4	5	0,7
103627_B	Veldweg 09	4,5	57,3	58	4	5	0,7
103627_C	Veldweg 09	7,5	57,2	57,9	4	5	0,7
103627_A	Veldweg 09	1,5	56,5	57,2	4	4	0,7
103592_B	Veldweg 11	4,5	57,3	58	4	5	0,7
103592_C	Veldweg 11	7,5	57,2	57,9	4	5	0,7
103592_A	Veldweg 11	1,5	56,6	57,3	4	4	0,7
103595_B	Veldweg 13	4,5	57,9	58,6	5	5	0,7
103595_C	Veldweg 13	7,5	57,7	58,4	5	5	0,7
103595_A	Veldweg 13	1,5	57,5	58,2	5	5	0,7
103595_B	Veldweg 13	4,5	50,6	51,1	2	2	0,5
103595_C	Veldweg 13	7,5	50,5	51,1	2	2	0,6
103595_A	Veldweg 13	1,5	49,7	50,3	2	2	0,6

Tabel 3: Meerveldstraat

Waarneempunt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		GES score	GES score	Toename in [dB]
			Zonder De Laren	Met De Laren	Zonder De Laren	Met De Laren	
81684_B	Damveld 01	4,5	56,2	57,1	4	4	0,9
81684_C	Damveld 01	7,5	56,2	57,1	4	4	0,9
81684_A	Damveld 01	1,5	55,6	56,5	4	4	0,9
80015_B	Hartenveld 01	4,5	56,8	57,8	4	5	1
80015_C	Hartenveld 01	7,5	56,5	57,6	4	5	1,1
80015_A	Hartenveld 01	1,5	56,3	57,4	4	4	1,1
87626_A	Hartenveld 57	1,5	58,4	59,4	5	5	1
87626_B	Hartenveld 57	4,5	58,3	59,4	5	5	1,1
87626_C	Hartenveld 57	7,5	57,7	58,7	5	5	1
83805_B	Meerveldstraat 01	4,5	59,1	59,9	5	5	0,8
83805_C	Meerveldstraat 01	7,5	58,8	59,6	5	5	0,8
83805_A	Meerveldstraat 01	1,5	58,8	59,6	5	5	0,8
92848_B	Meerveldstraat 03	4,5	58,6	59,4	5	5	0,8
92848_C	Meerveldstraat 03	7,5	58,4	59,2	5	5	0,8
92848_A	Meerveldstraat 03	1,5	58,2	59,1	5	5	0,9
94333_B	Meerveldstraat 05	4,5	59,6	60,4	5	5	0,8
94333_A	Meerveldstraat 05	1,5	59,3	60,2	5	5	0,9
94333_C	Meerveldstraat 05	7,5	59,3	60,1	5	5	0,8
87288_B	Meerveldstraat 07	4,5	59,1	59,9	5	5	0,8
87288_C	Meerveldstraat 07	7,5	58,8	59,6	5	5	0,8
87288_A	Meerveldstraat 07	1,5	58,8	59,6	5	5	0,8
93537_B	Meerveldstraat 09	4,5	58,8	59,6	5	5	0,8
93537_C	Meerveldstraat 09	7,5	58,5	59,3	5	5	0,8
93537_A	Meerveldstraat 09	1,5	58,4	59,2	5	5	0,8
76238_B	Meerveldstraat 11	4,5	58,9	59,7	5	5	0,8
76238_C	Meerveldstraat 11	7,5	58,6	59,4	5	5	0,8
76238_A	Meerveldstraat 11	1,5	58,5	59,3	5	5	0,8
103625_B	Meerveldstraat 13	4,5	58,9	59,8	5	5	0,9
103625_A	Meerveldstraat 13	1,5	58,6	59,5	5	5	0,9
103625_C	Meerveldstraat 13	7,5	58,6	59,5	5	5	0,9
103594_B	Meerveldstraat 15	4,5	58,8	59,8	5	5	1
103594_C	Meerveldstraat 15	7,5	58,5	59,5	5	5	1
103594_A	Meerveldstraat 15	1,5	58,5	59,4	5	5	0,9
94460_B	Meerveldstraat 17	4,5	58,8	59,7	5	5	0,9
94460_C	Meerveldstraat 17	7,5	58,5	59,4	5	5	0,9
94460_A	Meerveldstraat 17	1,5	58,5	59,4	5	5	0,9

87160_B	Meerveldstraat 19	4,5	59,3	60,2	5	5	0,9
87160_A	Meerveldstraat 19	1,5	59	59,9	5	5	0,9
87160_C	Meerveldstraat 19	7,5	59	59,9	5	5	0,9
94645_B	Meerveldstraat 21	4,5	59	59,9	5	5	0,9
94645_C	Meerveldstraat 21	7,5	58,7	59,6	5	5	0,9
94645_A	Meerveldstraat 21	1,5	58,7	59,6	5	5	0,9
103591_B	Meerveldstraat 23	4,5	59	59,9	5	5	0,9
103591_C	Meerveldstraat 23	7,5	58,7	59,6	5	5	0,9
103591_A	Meerveldstraat 23	1,5	58,7	59,6	5	5	0,9
83832_B	Meerveldstraat 25	4,5	59	59,9	5	5	0,9
83832_C	Meerveldstraat 25	7,5	58,8	59,7	5	5	0,9
83832_A	Meerveldstraat 25	1,5	58,7	59,6	5	5	0,9
93412_B	Meerveldstraat 27	4,5	59	60	5	5	1
93412_C	Meerveldstraat 27	7,5	58,8	59,7	5	5	0,9
93412_A	Meerveldstraat 27	1,5	58,7	59,7	5	5	1
103585_B	Meerveldstraat 29	4,5	60	61,1	5	5	1,1
103585_A	Meerveldstraat 29	1,5	59,9	60,9	5	5	1
103585_C	Meerveldstraat 29	7,5	59,6	60,6	5	5	1
103668_B	Meerveldstraat 29	4,5	55	56	4	4	1
103668_C	Meerveldstraat 29	7,5	54,9	55,9	4	4	1
103668_A	Meerveldstraat 29	1,5	54,5	55,5	4	4	1
86487_B	Meerveldstraat 31	4,5	56,7	57,8	4	5	1,1
86487_C	Meerveldstraat 31	7,5	56,5	57,6	4	5	1,1
86487_A	Meerveldstraat 31	1,5	56,3	57,4	4	4	1,1
103600_B	Meerveldstraat 33	4,5	55,8	56,8	4	4	1
103600_C	Meerveldstraat 33	7,5	55,7	56,7	4	4	1
103600_A	Meerveldstraat 33	1,5	55,1	56,2	4	4	1,1
103599_B	Meerveldstraat 35	4,5	55,3	56,3	4	4	1
103599_C	Meerveldstraat 35	7,5	55,1	56,1	4	4	1
103599_A	Meerveldstraat 35	1,5	54,7	55,7	4	4	1
103683_B	Meerveldstraat 37	4,5	55	56,1	4	4	1,1
103683_C	Meerveldstraat 37	7,5	54,9	55,9	4	4	1
103683_A	Meerveldstraat 37	1,5	54,7	55,7	4	4	1
87841_B	Schaakveld 01	4,5	57,5	58,6	5	5	1,1
87841_C	Schaakveld 01	7,5	57,4	58,5	4	5	1,1
87841_A	Schaakveld 01	1,5	57	58,1	4	5	1,1
103595_B	Veldweg 13	4,5	55,6	56,4	4	4	0,8
103595_C	Veldweg 13	7,5	55,5	56,3	4	4	0,8
103595_A	Veldweg 13	1,5	55,1	55,9	4	4	0,8
103595_B	Veldweg 13	4,5	50,5	51,4	2	2	0,9
103595_C	Veldweg 13	7,5	50,2	51,1	2	2	0,9
103595_A	Veldweg 13	1,5	50,1	51	2	2	0,9

Tabel 4: Bosgouw en Nijvergouw

Waarneem-punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		GES score	GES score	Toename in [dB]
			Zonder De Laren	Met De Laren	Zonder De Laren	Met De Laren	
87582_B	Bosgouw 04	4,5	52,2	52,7	2	4	0,5
87582_C	Bosgouw 04	7,5	52,2	52,6	2	4	0,4
87582_A	Bosgouw 04	1,5	51,5	52	2	2	0,5
73744_C	Bosgouw 05	7,5	51,2	51,6	2	2	0,4
73744_B	Bosgouw 05	4,5	51,1	51,6	2	2	0,5
73744_A	Bosgouw 05	1,5	50,3	50,8	2	2	0,5
73945_B	Bosgouw 06	4,5	53,3	53,8	4	4	0,5
73945_C	Bosgouw 06	7,5	53	53,5	4	4	0,5
73945_A	Bosgouw 06	1,5	52,9	53,4	4	4	0,5
88909_B	Bosgouw 07	4,5	52,9	53,3	4	4	0,4
88909_C	Bosgouw 07	7,5	52,8	53,2	4	4	0,4
88909_A	Bosgouw 07	1,5	52,4	52,8	2	4	0,4

73754_B	Bosgouw 08	4,5	52,8	53,2	4	4	0,4
73754_C	Bosgouw 08	7,5	52,6	53	4	4	0,4
73754_A	Bosgouw 08	1,5	52,4	52,8	2	4	0,4
102723_B	Bosgouw 09	4,5	53,7	54,1	4	4	0,4
102723_C	Bosgouw 09	7,5	53,6	53,9	4	4	0,3
102723_A	Bosgouw 09	1,5	53,2	53,6	4	4	0,4
89711_B	Bosgouw 10	4,5	53,6	54	4	4	0,4
89711_A	Bosgouw 10	1,5	53,5	53,9	4	4	0,4
89711_C	Bosgouw 10	7,5	53,2	53,7	4	4	0,5
86864_B	Bosgouw 11	4,5	54,1	54,5	4	4	0,4
86864_C	Bosgouw 11	7,5	53,9	54,3	4	4	0,4
86864_A	Bosgouw 11	1,5	53,6	54	4	4	0,4
73280_B	Bosgouw 12	4,5	55,4	56,2	4	4	0,8
73280_C	Bosgouw 12	7,5	55,2	56	4	4	0,8
73280_A	Bosgouw 12	1,5	55,1	55,9	4	4	0,8
102736_B	Bosgouw 73	4,5	53,2	53,7	4	4	0,5
102736_A	Bosgouw 73	1,5	53,1	53,6	4	4	0,5
72177_B	Bosgouw 74	4,5	53,2	53,7	4	4	0,5
72177_A	Bosgouw 74	1,5	53,1	53,5	4	4	0,4
85859_B	Bosgouw 75	4,5	53,3	53,7	4	4	0,4
85859_A	Bosgouw 75	1,5	53,1	53,5	4	4	0,4
89893_B	Bosgouw 76	4,5	53,3	53,8	4	4	0,5
89893_A	Bosgouw 76	1,5	53,2	53,6	4	4	0,4
89147_B	Bosgouw 77	4,5	53,5	54	4	4	0,5
89147_A	Bosgouw 77	1,5	53,3	53,8	4	4	0,5
89281_B	Bosgouw 78	4,5	54	54,4	4	4	0,4
89281_A	Bosgouw 78	1,5	53,6	54,1	4	4	0,5
77863_B	Bosgouw 80	4,5	52,6	53,2	4	4	0,6
77863_A	Bosgouw 80	1,5	51,6	52,2	2	2	0,6
78001_B	Nijvergouw 01	4,5	56,4	57	4	4	0,6
78001_A	Nijvergouw 01	1,5	56,4	57	4	4	0,6
78001_C	Nijvergouw 01	7,5	55,8	56,3	4	4	0,5
89628_C	Nijvergouw 23	7,5	48	48,4	2	2	0,4
89628_B	Nijvergouw 23	4,5	47,8	48,3	2	2	0,5
89628_A	Nijvergouw 23	1,5	46	46,4	1	1	0,4
89629_C	Nijvergouw 24	7,5	47,5	48,1	2	2	0,6
89629_B	Nijvergouw 24	4,5	47,4	48	2	2	0,6
89629_A	Nijvergouw 24	1,5	46	46,5	1	1	0,5
73451_C	Nijvergouw 25	7,5	47,7	48,1	2	2	0,4
73451_B	Nijvergouw 25	4,5	47,6	48	2	2	0,4
73451_A	Nijvergouw 25	1,5	46,4	46,8	1	1	0,4
73599_C	Nijvergouw 26	7,5	47,7	48,1	2	2	0,4
73599_B	Nijvergouw 26	4,5	47,6	48	2	2	0,4
73599_A	Nijvergouw 26	1,5	46,5	46,9	1	1	0,4

Tabel 5: Kornwierde

Waarneem-punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		GES score Zonder De Laren	GES score Met De Laren	Toename in [dB]
			Zonder De Laren	Met De Laren			
87955_A	Kornwierde 122	1,5	49,3	50,6	2	2	1,3
87955_B	Kornwierde 122	4,5	49,7	51	2	2	1,3
75883_A	Kornwierde 123	1,5	50	51,4	2	2	1,4
75883_B	Kornwierde 123	4,5	50,3	51,7	2	2	1,4
94924_A	Kornwierde 124	1,5	49,8	51,2	2	2	1,4
94924_B	Kornwierde 124	4,5	50,1	51,5	2	2	1,4
87871_A	Kornwierde 125	1,5	49,8	51,2	2	2	1,4
87871_B	Kornwierde 125	4,5	50,1	51,5	2	2	1,4
93465_A	Kornwierde 126	1,5	50	51,4	2	2	1,4

93465_B	Kornwiede 126	4,5	50,2	51,6	2	2	1,4
77184_A	Kornwiede 127	1,5	49,6	51,1	2	2	1,5
77184_B	Kornwiede 127	4,5	49,7	51,2	2	2	1,5
87552_A	Kornwiede 128	1,5	49,4	50,9	2	2	1,5
87552_B	Kornwiede 128	4,5	49,5	51,1	2	2	1,6
78011_A	Kornwiede 129	1,5	49,4	50,9	2	2	1,5
78011_B	Kornwiede 129	4,5	49,5	51,1	2	2	1,6
77537_A	Kornwiede 130	1,5	49,4	51,1	2	2	1,7
77537_B	Kornwiede 130	4,5	49,5	51,2	2	2	1,7
93758_A	Kornwiede 67	1,5	47	48,2	1	2	1,2
93758_B	Kornwiede 67	4,5	47,8	49	2	2	1,2
83835_A	Kornwiede 68	1,5	45,5	46,9	1	1	1,4
83835_B	Kornwiede 68	4,5	46,1	47,5	1	1	1,4
71561_A	Kornwiede 69	1,5	44,6	46	1	1	1,4
71561_B	Kornwiede 69	4,5	45,2	46,5	1	1	1,3
87122_A	Kornwiede 70	1,5	46,4	47,9	1	2	1,5
87122_B	Kornwiede 70	4,5	46,8	48,3	1	2	1,5
92865_A	Kornwiede 71	1,5	46,6	48	1	2	1,4
92865_B	Kornwiede 71	4,5	47,1	48,6	1	2	1,5
77471_A	Kornwiede 72	1,5	46,7	48,2	1	2	1,5
77471_B	Kornwiede 72	4,5	47,3	48,8	1	2	1,5
77206_A	Kornwiede 73	1,5	46,7	48,2	1	2	1,5
77206_B	Kornwiede 73	4,5	47,2	48,8	1	2	1,6
85752_A	Kornwiede 74	1,5	46,5	48	1	2	1,5
85752_B	Kornwiede 74	4,5	47,1	48,6	1	2	1,5
93912_A	Kornwiede 75	1,5	43	44,6	0	1	1,6
93912_B	Kornwiede 75	4,5	44,3	46	1	1	1,7
84147_A	Kornwiede 76	1,5	42,4	44,1	0	1	1,7
84147_B	Kornwiede 76	4,5	43,9	45,6	1	1	1,7
76906_A	Kornwiede 77	1,5	41,7	43,3	0	0	1,6
76906_B	Kornwiede 77	4,5	43,2	44,9	0	1	1,7
74152_A	Kornwiede 78	1,5	41	43	0	0	2
74152_B	Kornwiede 78	4,5	42,7	44,6	0	1	1,9
93606_A	Kornwiede 87	1,5	48,3	49,7	2	2	1,4
93606_B	Kornwiede 87	4,5	48,9	50,3	2	2	1,4
93324_A	Kornwiede 88	1,5	49,8	51	2	2	1,2
93324_B	Kornwiede 88	4,5	50,2	51,3	2	2	1,1
93733_A	Kornwiede 89	1,5	49,8	51	2	2	1,2
93733_B	Kornwiede 89	4,5	50,2	51,3	2	2	1,1
85585_A	Kornwiede 90	1,5	49,9	51	2	2	1,1
85585_B	Kornwiede 90	4,5	50,3	51,3	2	2	1
93630_A	Kornwiede 91	1,5	50,2	51,2	2	2	1
93630_B	Kornwiede 91	4,5	50,5	51,4	2	2	0,9
85321_A	Kornwiede 92	1,5	49,8	50,6	2	2	0,8
85321_B	Kornwiede 92	4,5	50,4	50,9	2	2	0,5
75719_A	Kornwiede 93	1,5	49,5	50,5	2	2	1
75719_B	Kornwiede 93	4,5	50,1	50,9	2	2	0,8
89225_A	Kornwiede 94	1,5	49,5	50,6	2	2	1,1
89225_B	Kornwiede 94	4,5	50	51	2	2	1
94055_A	Kornwiede 95	1,5	49,7	50,8	2	2	1,1
94055_B	Kornwiede 95	4,5	50,2	51,2	2	2	1
78790_A	Kornwiede 96	1,5	49,1	50,3	2	2	1,2
78790_B	Kornwiede 96	4,5	49,6	50,8	2	2	1,2

Tabel 6: Leemwierde

Waarneem-punt	Omschrijving	Hoo-gte	Geluidsbelasting Lden in [dB]		GES score	GES score	Toename in [dB]
			Zonder De Laren	Met De Laren	Zonder De Laren	Met De Laren	
86599_A	Leemwierde 111	1,5	54,1	54,2	4	4	0,1
86599_B	Leemwierde 111	4,5	54,2	54,3	4	4	0,1
87008_A	Leemwierde 112	1,5	54	54	4	4	0
87008_B	Leemwierde 112	4,5	54,1	54,2	4	4	0,1
84414_A	Leemwierde 113	1,5	54	54,1	4	4	0,1
84414_B	Leemwierde 113	4,5	54,1	54,2	4	4	0,1
94579_A	Leemwierde 114	1,5	54,1	54,2	4	4	0,1
94579_B	Leemwierde 114	4,5	54,2	54,3	4	4	0,1
86158_A	Leemwierde 115	1,5	54,2	54,3	4	4	0,1
86158_B	Leemwierde 115	4,5	54,4	54,5	4	4	0,1
86157_A	Leemwierde 116	1,5	54,1	54,2	4	4	0,1
86157_B	Leemwierde 116	4,5	54,2	54,3	4	4	0,1
86871_A	Leemwierde 117	1,5	54,1	54,1	4	4	0
86871_B	Leemwierde 117	4,5	54,1	54,2	4	4	0,1
86366_A	Leemwierde 118	1,5	53,9	54	4	4	0,1
86366_B	Leemwierde 118	4,5	54	54,1	4	4	0,1
94703_A	Leemwierde 119	1,5	53,9	54	4	4	0,1
94703_B	Leemwierde 119	4,5	54	54,1	4	4	0,1
87241_A	Leemwierde 120	1,5	54,1	54,2	4	4	0,1
87241_B	Leemwierde 120	4,5	54,2	54,3	4	4	0,1
87606_A	Leemwierde 121	1,5	54,1	54,1	4	4	0
87606_B	Leemwierde 121	4,5	54,2	54,3	4	4	0,1
86327_A	Leemwierde 122	1,5	54	54	4	4	0
86327_B	Leemwierde 122	4,5	54,1	54,2	4	4	0,1
86692_A	Leemwierde 123	1,5	53,9	54	4	4	0,1
86692_B	Leemwierde 123	4,5	54	54,1	4	4	0,1
83848_A	Leemwierde 124	1,5	53,9	54	4	4	0,1
83848_B	Leemwierde 124	4,5	54,1	54,2	4	4	0,1
86485_A	Leemwierde 125	1,5	53,9	54	4	4	0,1
86485_B	Leemwierde 125	4,5	54,1	54,2	4	4	0,1
93650_A	Leemwierde 126	1,5	54	54	4	4	0
93650_B	Leemwierde 126	4,5	54,2	54,3	4	4	0,1
87632_A	Leemwierde 127	1,5	53,9	54	4	4	0,1
87632_B	Leemwierde 127	4,5	54	54,1	4	4	0,1
85911_A	Leemwierde 128	1,5	54,1	54,2	4	4	0,1
85911_B	Leemwierde 128	4,5	54,3	54,4	4	4	0,1
87893_A	Leemwierde 148	1,5	51,3	51,4	2	2	0,1
87893_B	Leemwierde 148	4,5	52,1	52,1	2	2	0
86367_A	Leemwierde 149	1,5	52,4	52,5	4	2	0,1
86367_B	Leemwierde 149	4,5	53,1	53,2	4	4	0,1
72520_A	Leemwierde 150	1,5	52,1	52,2	2	2	0,1
72520_B	Leemwierde 150	4,5	52,6	52,7	4	4	0,1
87744_A	Leemwierde 151	1,5	52,7	52,8	4	4	0,1
87744_B	Leemwierde 151	4,5	53,3	53,4	4	4	0,1
77466_A	Leemwierde 152	1,5	50,6	50,7	2	2	0,1
77466_B	Leemwierde 152	4,5	51,5	51,6	2	2	0,1
77467_A	Leemwierde 153	1,5	50,9	51	2	2	0,1
77467_B	Leemwierde 153	4,5	51,8	51,9	2	2	0,1
86916_A	Leemwierde 154	1,5	50,7	50,8	2	2	0,1

86916_B	Leemwierde 154	4,5	51,6	51,7	2	2	0,1
84843_A	Leemwierde 155	1,5	50,5	50,6	2	2	0,1
84843_B	Leemwierde 155	4,5	51,3	51,4	2	2	0,1
87771_A	Leemwierde 156	1,5	50,6	50,7	2	2	0,1
87771_B	Leemwierde 156	4,5	51,5	51,6	2	2	0,1
76220_A	Leemwierde 157	1,5	50,4	50,5	2	2	0,1
76220_B	Leemwierde 157	4,5	51,1	51,2	2	2	0,1
84411_A	Leemwierde 200	1,5	51,1	51,2	2	2	0,1
84411_B	Leemwierde 200	4,5	51,6	51,7	2	2	0,1
86909_A	Leemwierde 201	1,5	49	49,1	2	2	0,1
86909_B	Leemwierde 201	4,5	49,6	49,7	2	2	0,1
86329_A	Leemwierde 202	1,5	49,8	49,9	2	2	0,1
86329_B	Leemwierde 202	4,5	50,5	50,6	2	2	0,1
86235_A	Leemwierde 203	1,5	48,7	48,8	2	2	0,1
86235_B	Leemwierde 203	4,5	49,2	49,3	2	2	0,1
94410_A	Leemwierde 204	1,5	49,5	49,6	2	2	0,1
94410_B	Leemwierde 204	4,5	50,2	50,3	2	2	0,1
86411_A	Leemwierde 205	1,5	48,4	48,5	2	2	0,1
86411_B	Leemwierde 205	4,5	48,9	49	2	2	0,1
85176_A	Leemwierde 206	1,5	48,7	48,8	2	2	0,1
85176_B	Leemwierde 206	4,5	49,4	49,5	2	2	0,1
94960_A	Leemwierde 207	1,5	48,7	48,8	2	2	0,1
94960_B	Leemwierde 207	4,5	49,2	49,3	2	2	0,1
87168_A	Leemwierde 208	1,5	43,3	43,4	1	1	0,1
87168_B	Leemwierde 208	4,5	44,2	44,3	1	1	0,1
73492_A	Leemwierde 209	1,5	40,9	41	0	0	0,1
73492_B	Leemwierde 209	4,5	42,5	42,6	1	0	0,1
72873_A	Leemwierde 210	1,5	42,2	42,3	0	0	0,1
72873_B	Leemwierde 210	4,5	43,7	43,8	1	1	0,1
72875_A	Leemwierde 211	1,5	36,1	36,1	0	0	0
72875_B	Leemwierde 211	4,5	38	38,1	0	0	0,1
85717_A	Leemwierde 71	1,5	46,4	46,5	1	1	0,1
85717_B	Leemwierde 71	4,5	46,6	46,7	1	1	0,1
93163_A	Leemwierde 72	1,5	47,4	47,4	1	1	0
93163_B	Leemwierde 72	4,5	47,6	47,7	2	2	0,1
86419_A	Leemwierde 73	1,5	47	47	1	1	0
86419_B	Leemwierde 73	4,5	47,1	47,1	1	1	0
72724_A	Leemwierde 74	1,5	47,5	47,6	2	2	0,1
72724_B	Leemwierde 74	4,5	47,6	47,7	2	2	0,1
87502_A	Leemwierde 75	1,5	47,5	47,6	2	2	0,1
87502_B	Leemwierde 75	4,5	47,6	47,7	2	2	0,1
87249_A	Leemwierde 76	1,5	47,6	47,7	2	2	0,1
87249_B	Leemwierde 76	4,5	47,9	48	2	2	0,1
93937_A	Leemwierde 77	1,5	48,5	48,6	2	2	0,1
85174_A	Leemwierde 77	1,5	47,8	47,9	2	2	0,1
93937_B	Leemwierde 77	4,5	48,7	48,8	2	2	0,1
85174_B	Leemwierde 77	4,5	48,1	48,2	2	2	0,1
84595_A	Leemwierde 78	1,5	50,8	50,9	2	2	0,1
84595_B	Leemwierde 78	4,5	51,1	51,2	2	2	0,1
84596_A	Leemwierde 79	1,5	50,6	50,7	2	2	0,1
84596_B	Leemwierde 79	4,5	50,9	51	2	2	0,1
73248_A	Leemwierde 81	1,5	50,7	50,8	2	2	0,1
73248_B	Leemwierde 81	4,5	51,1	51,2	2	2	0,1

73594_A	Leenwierde 82	1,5	51,1	51,2	2	2	0,1
73594_B	Leenwierde 82	4,5	51,5	51,6	2	2	0,1