

OOSTSTELLINGWERF
Oosteregge 1 Nijberkoop

AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Ooststellingwerf

Oosteregge 1 Nijeberkoop

akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

1499191

projectleider:

ing. / BSc. E. Venema

auteur(s):

mw. ing. W. Sondorp

planstatus

datum:

24-11-2014

10-10-2014

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	5
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Akoestisch onderzoek	9
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen	9
4.2. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting	11
4.3. Cumulatie	11
5. Conclusie	<u>13</u>

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens.
2. Invoergegevens.
3. Rekenresultaten.

Aan de Oosteregge 1 zal een nieuwe woning gerealiseerd worden. Woningen zijn geluidsgevoelige functies waarvoor, indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde weg, op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van de N351 (Bovenweg), de Bovenweg parallelweg en de Oosteregge. Akoestisch onderzoek is op grond van de Wgh noodzakelijk. De Oosteregge is een doodlopende weg welke alleen dient ter ontsluiting van een gering aantal percelen. De intensiteit op deze weg zal dan ook laag zijn. Op voorhand kan, zonder berekening, dan ook gesteld worden dat sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} . Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg en wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Op alle genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige 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 maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhan-

kelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). In onderstaande tabel zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde weergegeven.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
Buitenstedelijke ligging	48 dB	53 dB

De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2.51 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De verkeersintensiteit van de N351 tussen Makkinga en Olderberkoop bedroeg in 2011 5.400 mvt/weekdagetmaal (Monitor verkeer en vervoer Noord Nederland). Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar 2025 is uitgegaan van 1% autonome groei per jaar.

Van de Bovenkamp parallelweg zijn geen verkeersintensiteiten bekend. Gelet op het aantal percelen dat door deze weg ontsloten wordt zal de intensiteit niet meer bedragen dan 1.000 mvt/etmaal.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal), afgerond op 50-tallen

	2025
N351	6.200
Bovenkamp parallelweg	1.000

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de voertuigverdeling van het verkeer is voor de N351 uitgegaan van een standaard verdeling van het verkeer op een provinciale weg. Voor de Bovenkamp parallelweg is uitgegaan van een standaard verdeling op een landelijke ontsluitingsweg.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid op de N351 bedraagt ter hoogte van de locatie 70 km/h. Op de Bovenkamp parallelweg bedraagt de maximumsnelheid 60 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Het wegdek op de beide wegen bestaat uit asfalt.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens in het model.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. De voor het gebied relevante rijlijnen en de bouwvlakken zijn in het model ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Grid hoogte en waarneempunten

De waarneemhoogte waarop het grid en waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van het geluidsgevoelige object. Aangezien de woning 1 laag met kap zal worden is gerekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m.

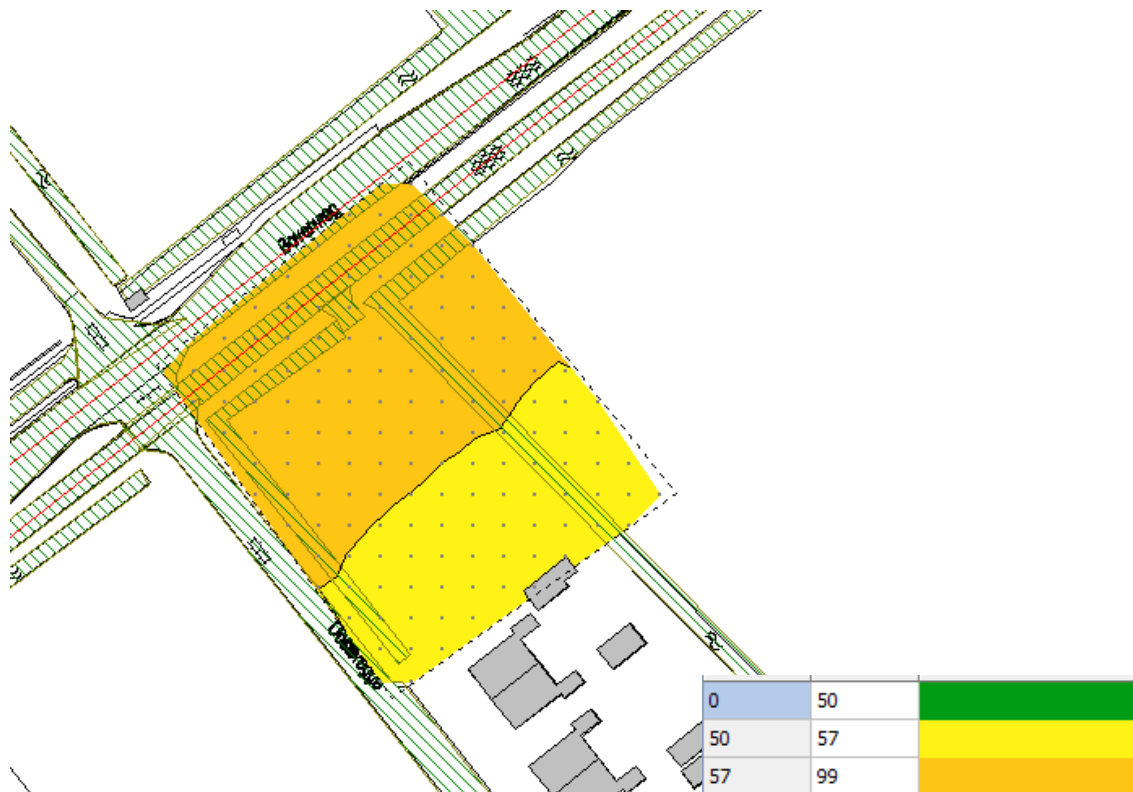
Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen

Contourberekeningen

Allereerst is de ligging van de geluidscontouren ten gevolge van het verkeer op de N351 bepaald. Er is gerekend op een waarnemhoogte van 1,5 en 4,5 meter, zie bijlage 3. De maatgevende waarnemhoogte blijkt 4,5 meter te zijn.



Figuur 4.1 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de N351 (exclusief correctie) op 4,5 m hoogte

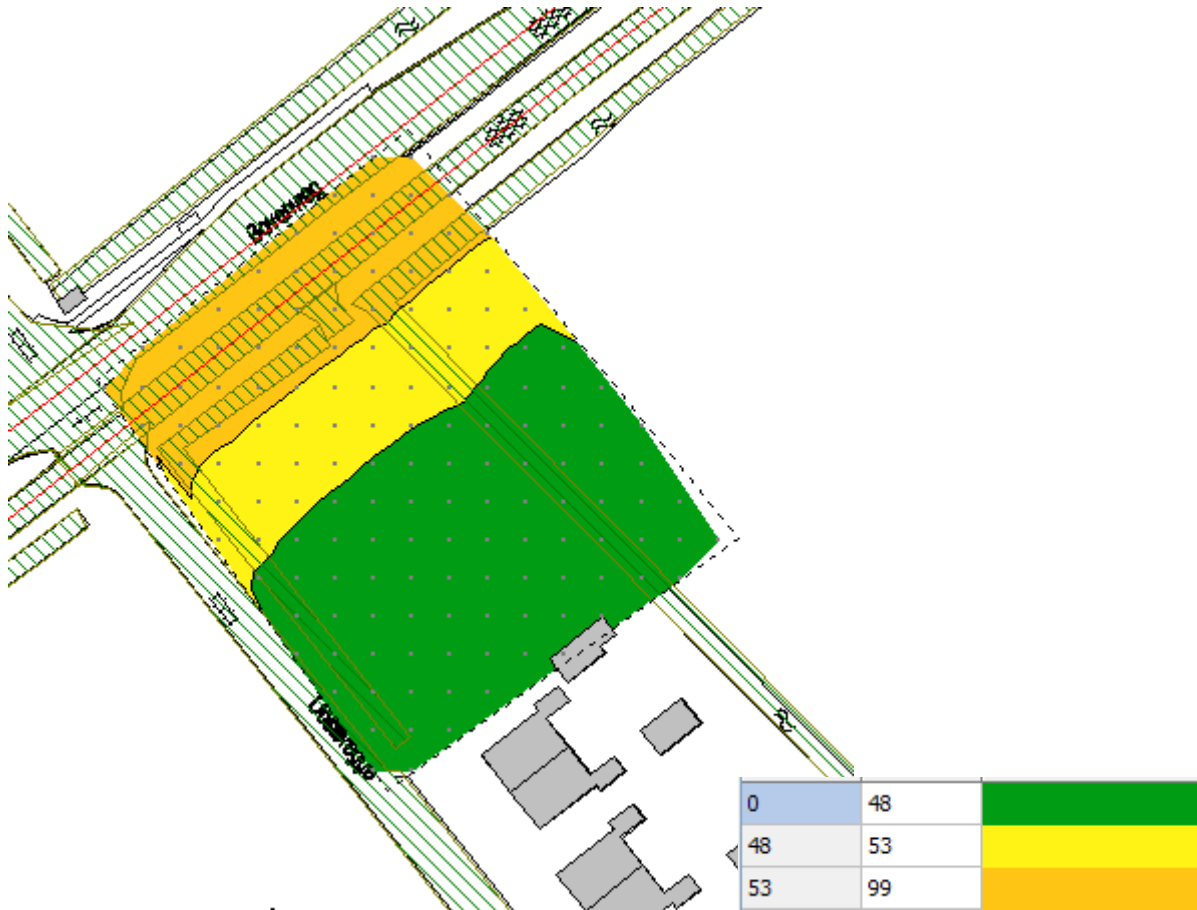
Uit de berekeningen blijkt dat in het:

- Gele gebied (t/m 57¹ dB) geluidsgevoelige functies onder voorwaarden mogelijk zijn, met hogere waarden;
- Oranje gebied (boven de 57 dB) geluidsgevoelige functies niet mogelijk zijn, tenzij met specifieke bouwvorm (dove gevel of vliesgevel).

¹ De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB (incl. correctie). Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gewijzigd waardoor, bij wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer, een geluidsbelasting t/m 57 dB (exclusief correctie) gelijk gesteld wordt aan de maximale ontheffingswaarde.

De nieuwe woning dient dan ook in het gele gebied gerealiseerd te worden. Wel zal de voorkeursgrenswaarde overschreden worden maar de maximale ontheffingswaarde niet.

Eveneens is de ligging van de geluidscontouren ten gevolge van het verkeer op de Bovenkamp parallelweg bepaald. Er is gerekend op de volgende waarneemhoogten: 1,5 en 4,5 meter, zie bijlage 3. De maatgevende waarneemhoogte blijkt 4,5 meter te zijn.



Figuur 4.2 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bovenkamp parallelweg (inclusief correctie) op 4,5 m hoogte

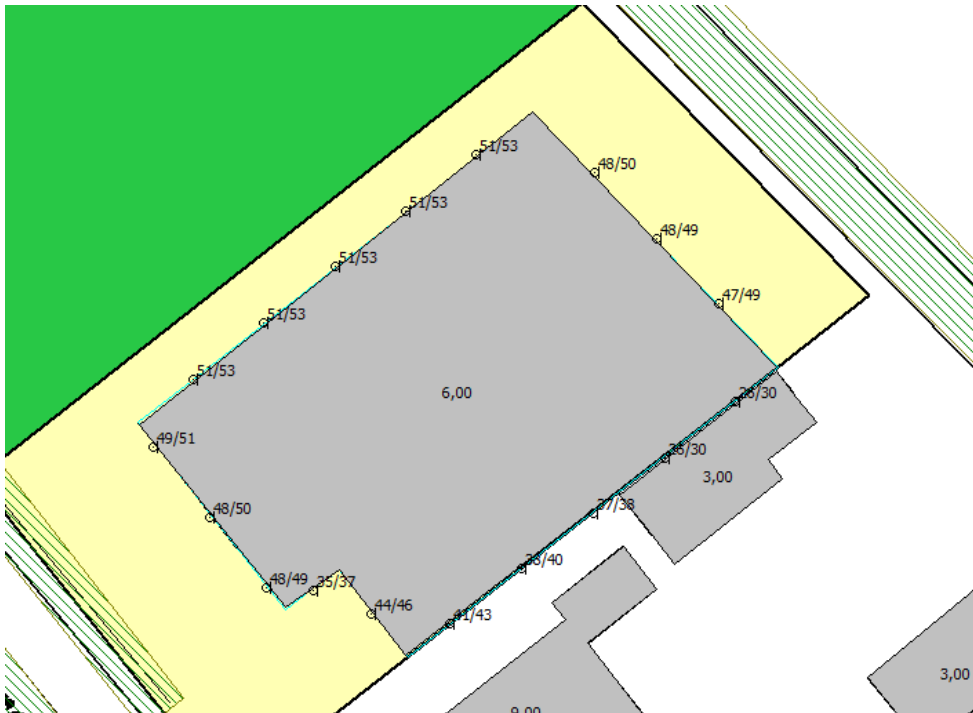
Uit de berekeningen blijkt dat in het:

- Groene gebied (t/m 48 dB) geluidsgevoelige functies zondermeer mogelijk zijn;
- Gele gebied (t/m 53 dB) geluidsgevoelige functies onder voorwaarden mogelijk zijn, met hogere waarden;
- Oranje gebied (boven de 53 dB) geluidsgevoelige functies niet mogelijk zijn, tenzij met specifieke bouwvorm (dove gevel of vliesgevel).

Gelet op de gestelde randvoorwaarde ten gevolge van het verkeer op de N351 zal de nieuwe woning in het groene gebied gerealiseerd worden. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde niet overschreden zal worden en dat sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Geluidsbelasting aan de gevel

Op basis van de contourberekeningen is een bouwvlak op de verbeelding opgenomen. Nu de ligging van dit bouwvlak bekend is, is de exacte geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de N351 berekend.



Figuur 4.3 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de N351 (inclusief correctie)

Uit deze berekening blijkt dat de maximale geluidsbelasting aan de rand van het bouwvlak 53 dB bedraagt.

4.2. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting

Ten gevolge van het verkeer op de N351 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De geluidsbelasting kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Er is een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Gezien de functie van de weg als belangrijke (provinciale) ontsluitingsweg is het beperken van de verkeersomvang of het wijzigen van de samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid niet mogelijk/gewenst. Er zijn derhalve overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een ander wegdektype. Het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding stuit echter op bezwaren van financiële aard, gezien het geringe aantal woningen (één woning) waarvoor de maatregel noodzakelijk is.

Bij maatregelen tussen de bron en de waarnemer (in de overdracht) gaat het om de realisering van geluidswallen of geluidsschermen. Deze maatregel stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

4.3. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Aangezien maar ten gevolge van één bron (N351) een hogere waarde nodig is kan cumulatie achterwege blijven.

Ten gevolge van het verkeer op de Oosteregge en de Bovenkamp parallelweg is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Ten gevolge van het verkeer op de N351 wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Geconcludeerd kan worden dat verdere maatregelen niet mogelijk, gewenst en/of doelmatig zijn om de geluidsbelasting te reduceren. Er dient dan ook een verzoek tot vaststelling van hogere waarden te worden gedaan. Een en ander is vastgelegd in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Ontheffingswaarden

ontwikkeling	aantal wo- ningen	ontheffingswaarde	geluidsbron
Oosteregge 1	1	53 dB	N351



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
N351 Boven	Bovenweg	W0	70	70	70	70	70	70	70	70	70	6200,00	6,70	2,70	1,10	86,00
Bovenweg	parallelweg	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1000,00	6,70	2,70	1,10	91,08

Verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek 4,5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
N351 Boven	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
Bovenweg	91,08	91,08	6,42	6,42	6,42	2,50	2,50	2,50

Bijlage 2 Invoergegevens

Model informatie

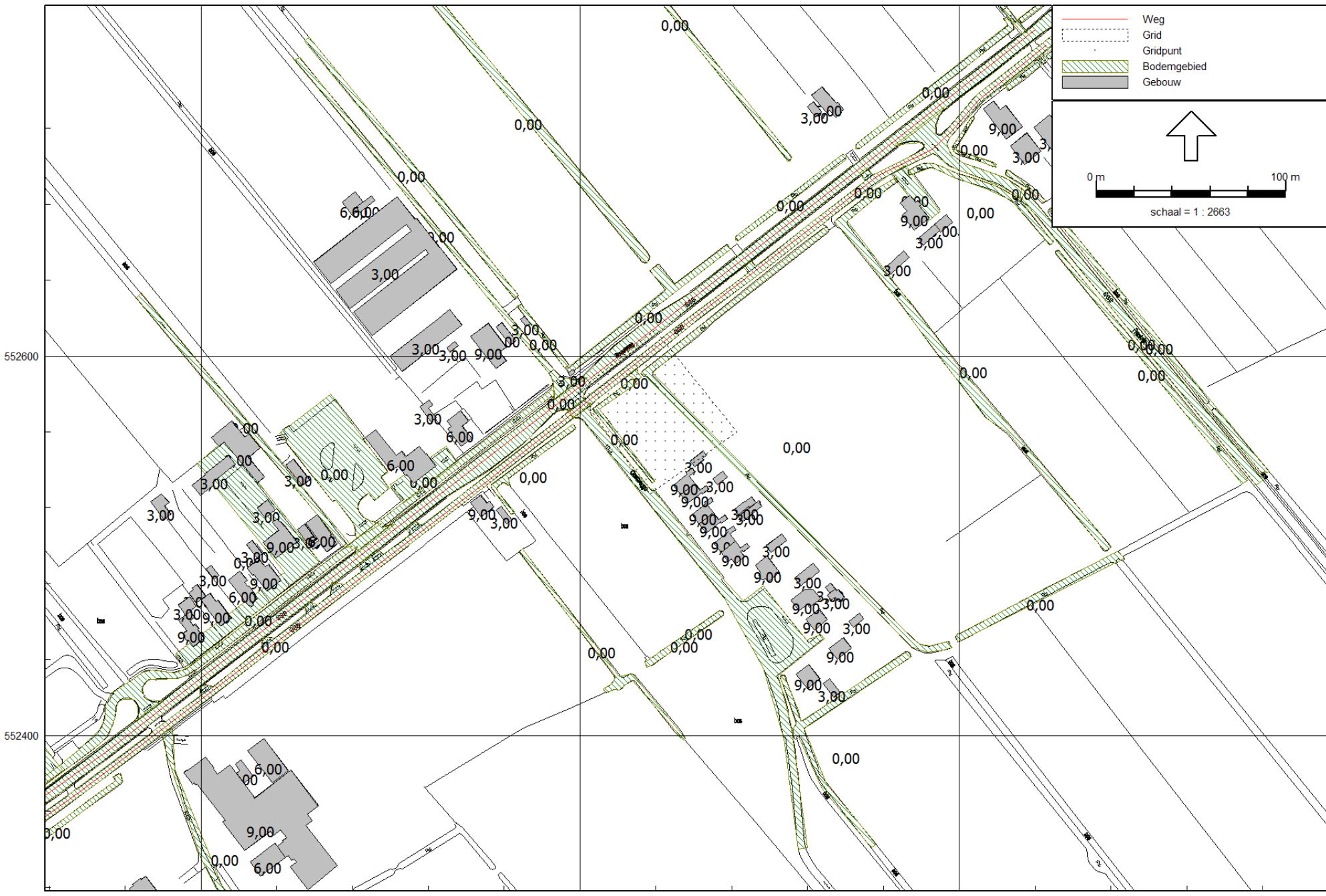
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Akoestisch onderzoek 4,5 m

Model eigenschap

Omschrijving	Akoestisch onderzoek 4,5 m
Verantwoordelijke	rsondorp
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rsondorp op 10-10-2014
Laatst ingezien door	rsondorp op 14-10-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.51
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model informatie

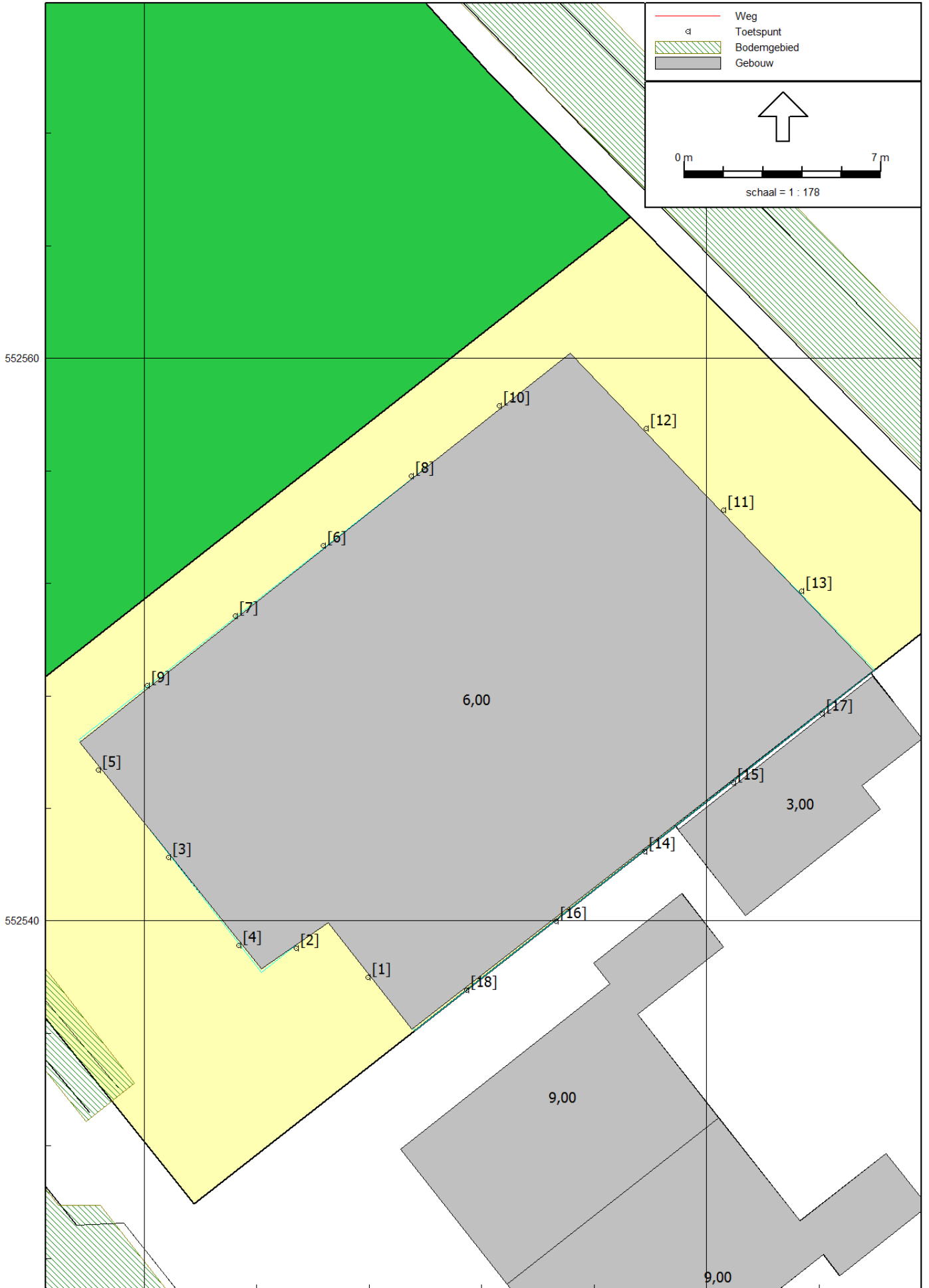
Commentaar



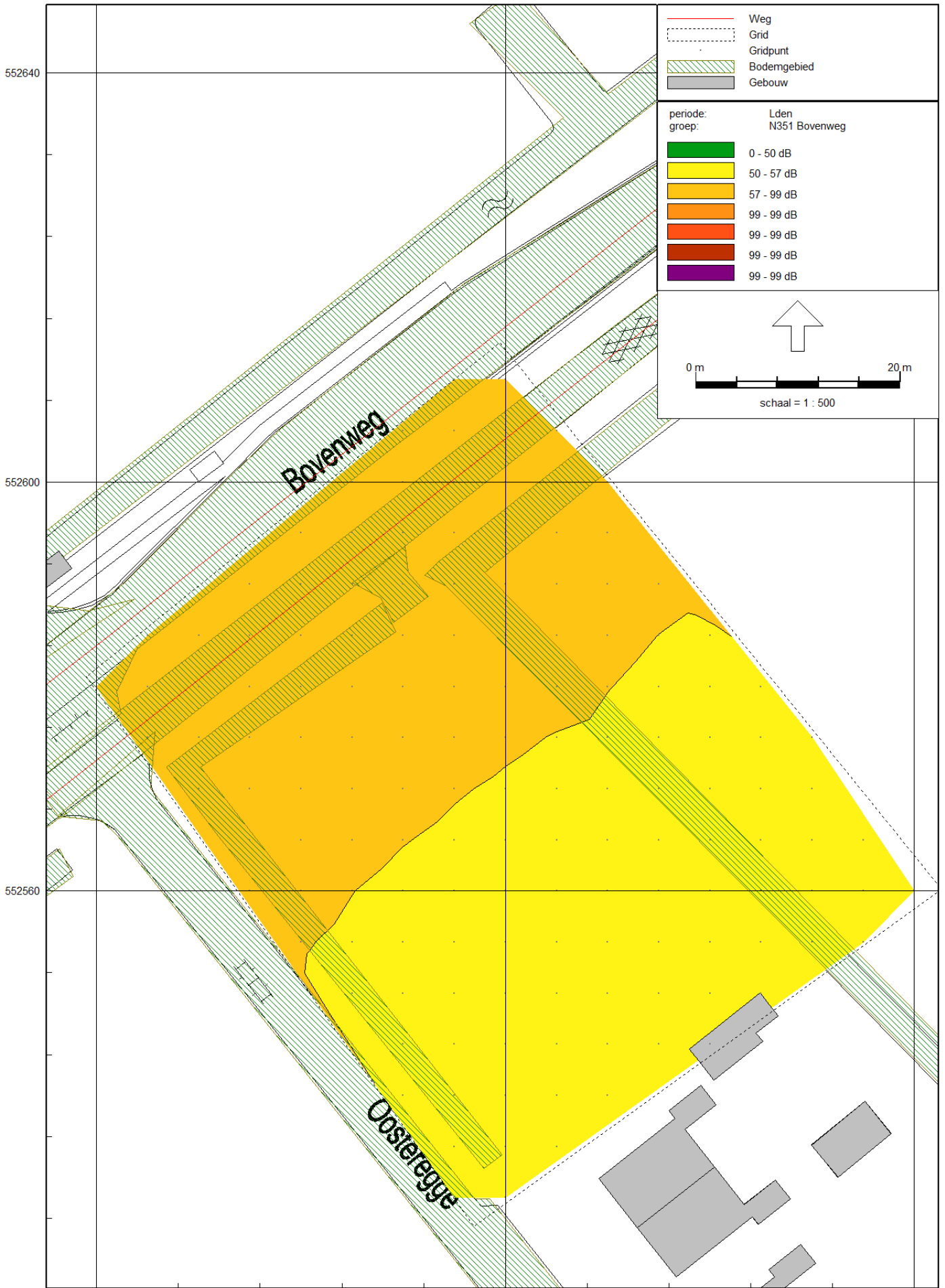
Toetspunten

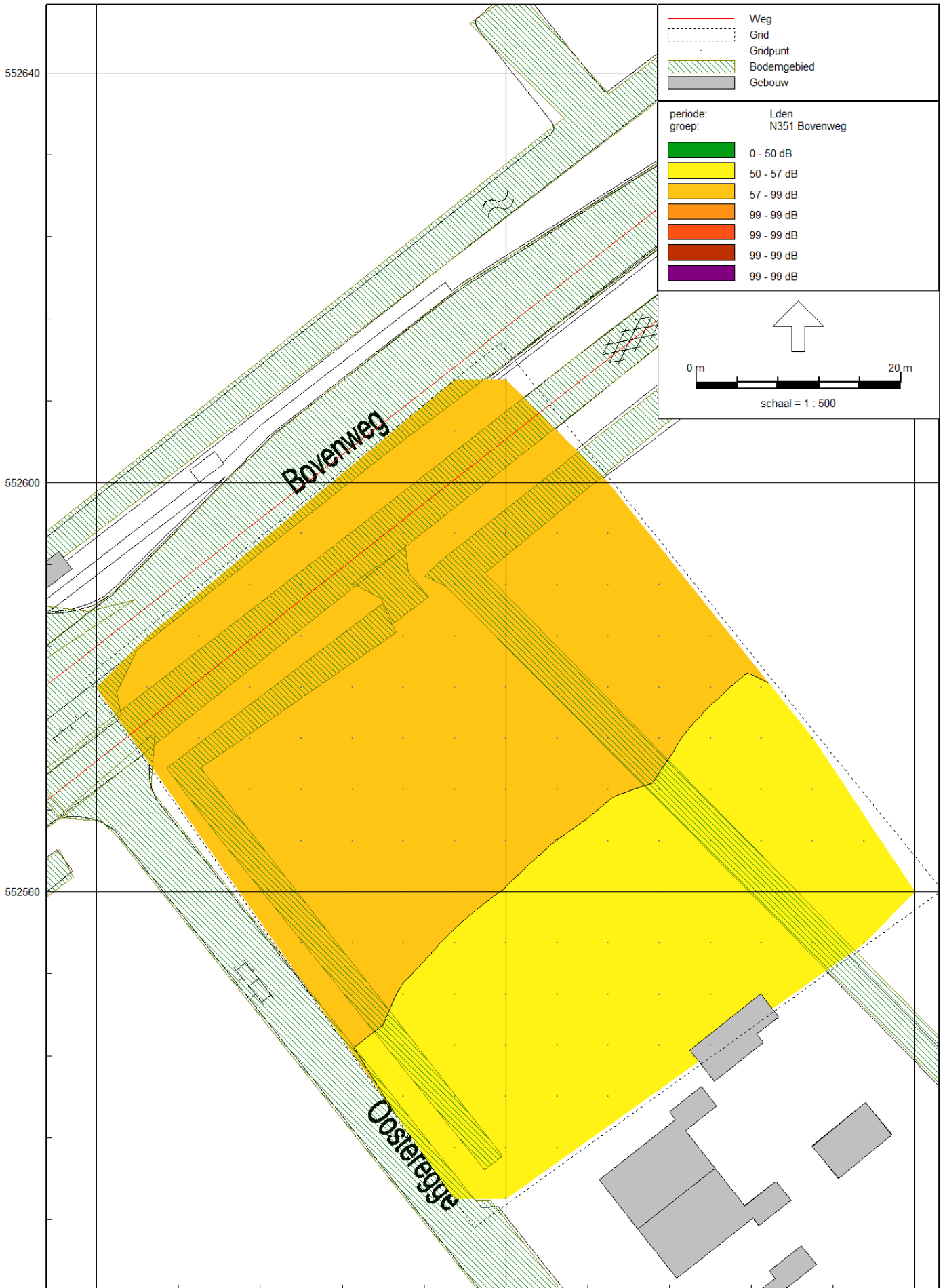
Model: Akoestisch onderzoek bouwvlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

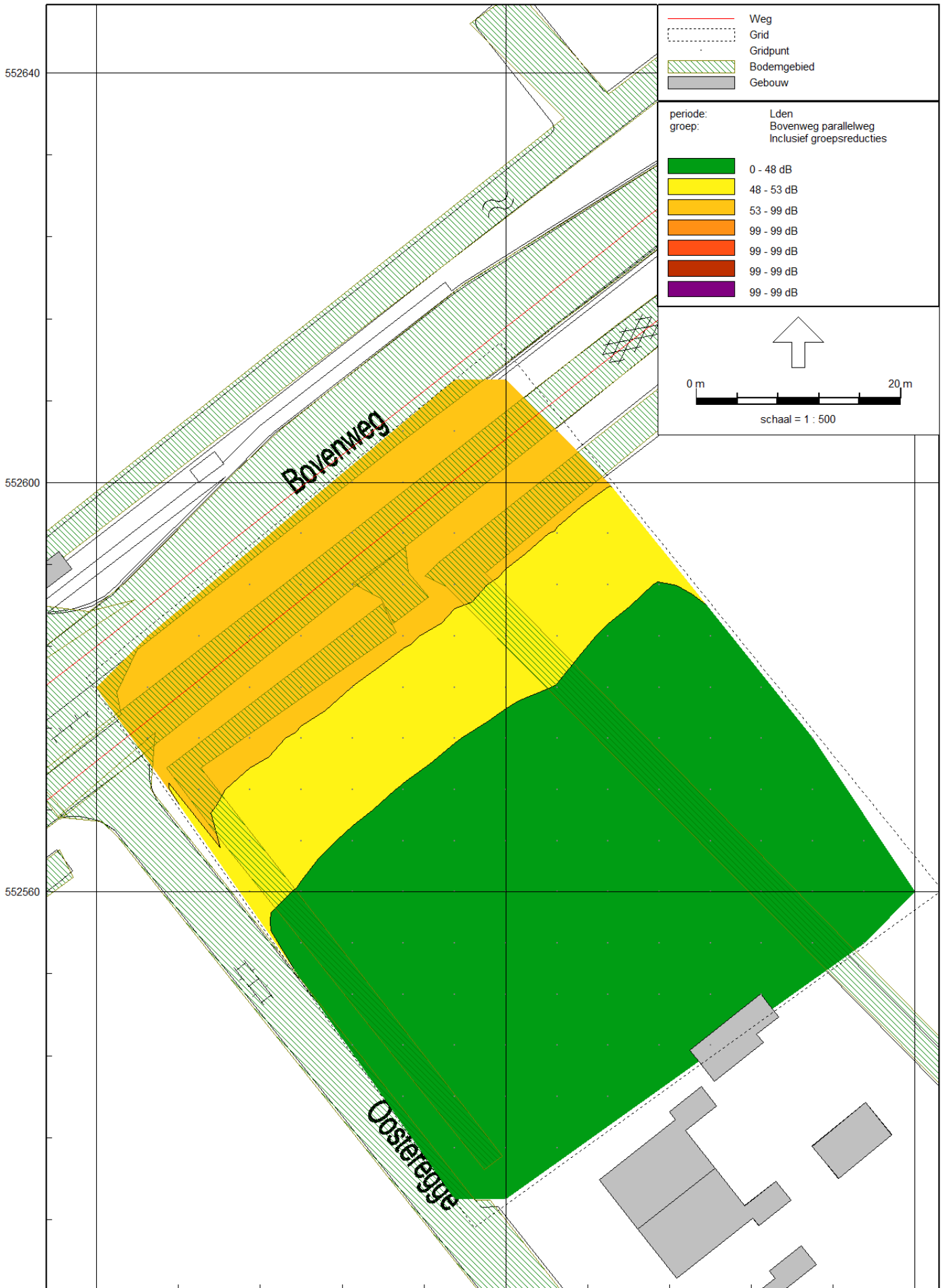
Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
bouwvlak	[1]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[2]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[3]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[4]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[5]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[6]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[7]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[8]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[9]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[10]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[11]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[12]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[13]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[14]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[15]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[16]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[17]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
bouwvlak	[18]	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

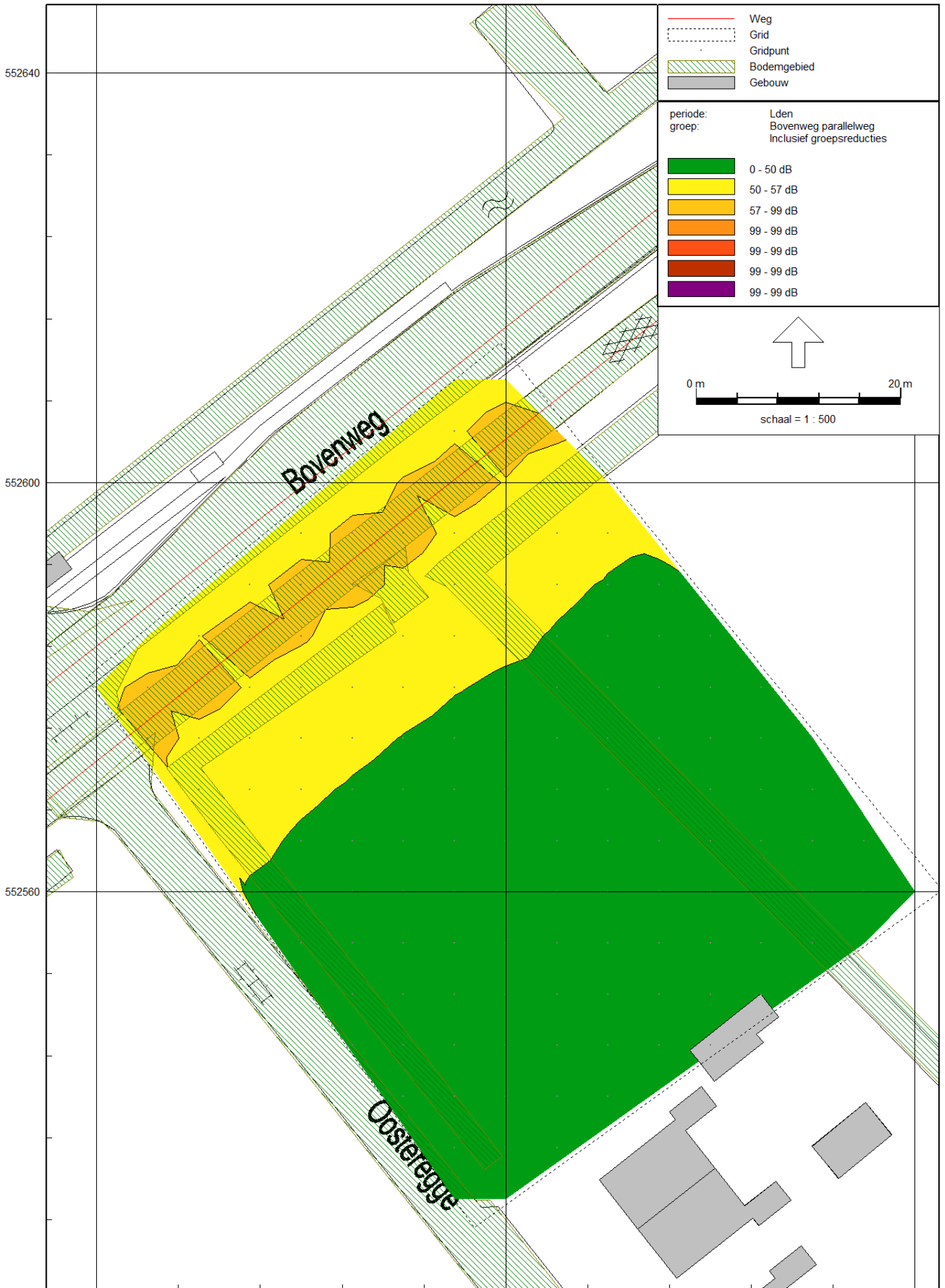


Bijlage 3 Rekenresultaten









Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de N351 aan de rand van het bouwvlak

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek bouwvlak
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N351 Bovenweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
bouwvlak_B	[9]	4,50	53,35
bouwvlak_B	[6]	4,50	53,30
bouwvlak_B	[7]	4,50	53,29
bouwvlak_B	[8]	4,50	53,28
bouwvlak_B	[10]	4,50	53,23
bouwvlak_A	[9]	1,50	51,48
bouwvlak_A	[6]	1,50	51,43
bouwvlak_A	[7]	1,50	51,42
bouwvlak_A	[8]	1,50	51,41
bouwvlak_A	[10]	1,50	51,39
bouwvlak_B	[5]	4,50	50,71
bouwvlak_B	[3]	4,50	50,13
bouwvlak_B	[12]	4,50	49,92
bouwvlak_B	[4]	4,50	49,35
bouwvlak_B	[11]	4,50	49,23
bouwvlak_A	[5]	1,50	48,91
bouwvlak_B	[13]	4,50	48,79
bouwvlak_A	[3]	1,50	48,40
bouwvlak_A	[12]	1,50	48,18
bouwvlak_A	[4]	1,50	47,65
bouwvlak_A	[11]	1,50	47,57
bouwvlak_A	[13]	1,50	47,20
bouwvlak_B	[1]	4,50	45,53
bouwvlak_A	[1]	1,50	43,85
bouwvlak_B	[18]	4,50	42,83
bouwvlak_A	[18]	1,50	41,03
bouwvlak_B	[16]	4,50	39,99
bouwvlak_B	[14]	4,50	37,69
bouwvlak_A	[16]	1,50	37,56
bouwvlak_B	[2]	4,50	36,78
bouwvlak_A	[14]	1,50	36,57
bouwvlak_A	[2]	1,50	34,50
bouwvlak_B	[15]	4,50	29,76
bouwvlak_B	[17]	4,50	29,75
bouwvlak_A	[15]	1,50	26,08
bouwvlak_A	[17]	1,50	26,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen