

notitie Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

project Herbestemming perceel naast Molenweg 5B, Monster

1 Inleiding

Deze notitie geeft een samenvatting van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï dat is uitgevoerd voor een perceel naast Molenweg 5B te Monster. In de huidige situatie zijn op het perceel een bedrijfsgebouw en gedeelte glasopstanden. Het voornemen bestaat om de bestaande gebouwen te amoveren en het totale perceel en dan geschikt te maken voor realisatie van een woning. (zie figuur 1 en Bijlage 1). In verband met dit plan is het voornemen om de huidige agrarische bestemming te wijzigen naar wonen.

Op dit moment is er nog geen indelingsplan bekend. In dit onderzoek wordt daarom de geluidsbelasting voor een aantal rekenpunten op een lijn die gelijk is aan de voorgevel van de bestaande woning op het naastgelegen perceel Molenweg 5B. Daarnaast is een aparte contourberekening gemaakt voor het nieuwe perceel om inzicht te geven voor mogelijke alternatieven.



Figuur 1 Overzicht perceel naast Molenweg 5B relevante wegen in omgeving.

2 Wet geluidhinder

Wgh	Bij nieuwbouw van woningen stelt de Wet geluidhinder (Wgh) eisen voor het maximaal toelaatbare geluidsniveau vanwege verkeer op de openbare weg. Het gaat daarbij dan om wegen met een toegestane rijsnelheid van meer dan 30 km/uur. Voor gebieden met een 30 km/uur zone stelt de Wet geluidhinder geen eisen maar wordt het geluid wel mee beoordeeld bij nieuwe bestemmingen.
Grenswaarden	Conform de Wet geluidhinder is de voorkeursgrenswaarde dan gelijk aan $L_{den}^1 = 48$ dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB dan staat de Wet geluidhinder een hogere waarde toe. Voor nieuwe woningen in het gebied binnen de bebouwde kom geldt standaard een maximale ontheffingswaarde van 58 dB (art. 83, lid 1 Wgh).
Art. 110g	Conform art. 110g van de Wet geluidhinder mag bij toetsing van de geluidsbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Op dit moment geldt voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/uur een aftrek van 5 dB.
Isolatie	Bij een geluidbelasting boven 48 dB moeten maatregelen aan de gevel van een woning worden genomen. Voor nieuwe situaties geldt dan dat binnen in de woning voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB (art 111, lid 2, Wgh).

3 Terrein

Figuur 2 geeft de kavel naast de woning 5B.



Figuur 2 Overzicht kavel van ca. 1000 m2.

¹ De L_{den} is de gewogen waarde van het verkeer overdag, de avond met een toeslag van +5 dB en het verkeer in de nacht met een toeslag van + 10 dB.

4 Uitgangspunten verkeer

Voor de relevante wegen zijn verkeersgegevens opgevraagd bij de omgevingsdienst Haaglanden. Tabel 1 geeft de verkeersgegevens voor het jaar 2030.

Tabel 1 Verkeersgegevens conform opgave omgevingsdienst voor 2030 (uur verdeling).

Molenweg		Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode			
50 km/uur					
Dicht Asfalt Beton					
	Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
	Uurintensiteit	6,49	3,52	1,01	9919,00
	Motorfietsen	--	--	--	
	Lichte mvtg	88,62	93,76	87,70	
	Middelzware mvtg	8,96	4,92	9,67	
	Zware mvtg	2,42	1,32	2,63	
N211, Poeldijkseweg					
60 km/uur					
Dunne deklaag B					
	Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
	Uurintensiteit	6,67	3,63	0,68	11602,00
	Motorfietsen	--	--	--	
	Lichte mvtg	83,88	92,91	85,01	
	Middelzware mvtg	13,42	5,93	12,49	
	Zware mvtg	2,70	1,17	2,50	
Verdilaan					
30 km/uur					
Dicht Asfaltbeton					
	Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
	Uurintensiteit	6,99	2,61	0,70	2423,00
	Motorfietsen	--	--	--	
	Lichte mvtg	96,63	96,02	96,06	
	Middelzware mvtg	2,84	3,35	3,32	
	Zware mvtg	0,53	0,62	0,62	
Molenweg					
Zijtak					
30 km/uur					
Dicht					
Asfaltbeton					
	Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
	Uurintensiteit	6,50	3,49	1,01	414,00
	Motorfietsen	--	--	--	
	Lichte mvtg	86,67	92,65	85,57	
	Middelzware mvtg	10,59	5,84	11,47	
	Zware mvtg	2,73	1,51	2,96	

30 km/uur

Voor de Verdilaan en de Molenweg is een 30 km/uur zone van toepassing. Deze wegen worden niet getoetst aan de streef- en grenswaarden van de Wet geluidhinder.

5 Geluidsmodel

Ter bepaling van de geluidsbelasting van de woning wordt gebruik gemaakt van een computermodel conform de Standaard Rekenmethode 2, uit Bijlage III bij Hoofdstuk 3 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (Staatscourant 2012, nr. 11810). Voor de berekeningen wordt gebruikt gemaakt van het computerprogramma Geomilieu v4.50.

Gebouwen	In het rekenmodel zijn de bestaande gebouwen en kassen opgenomen. Voor de locatie en hoogte van de gebouwen is gebruik gemaakt van gegevens uit het BAG-register (PDOK), foto's van Google-streetview en de algemene hoogtekartaat Nederland
Bodem	Voor het gebied rond de bestaande Molenweg 5B en het perceel voor de nieuwe woning is uitgegaan van een geluidsabsorberend bodemgebied met een bodemabsorptiefactor van 50%. Overige verharde gebieden zijn ingevoerd als een hard oppervlak.
Wegdek	Voor het wegdek van de wegen is uitgegaan van de gegevens zoals genoemd in Tabel 1.

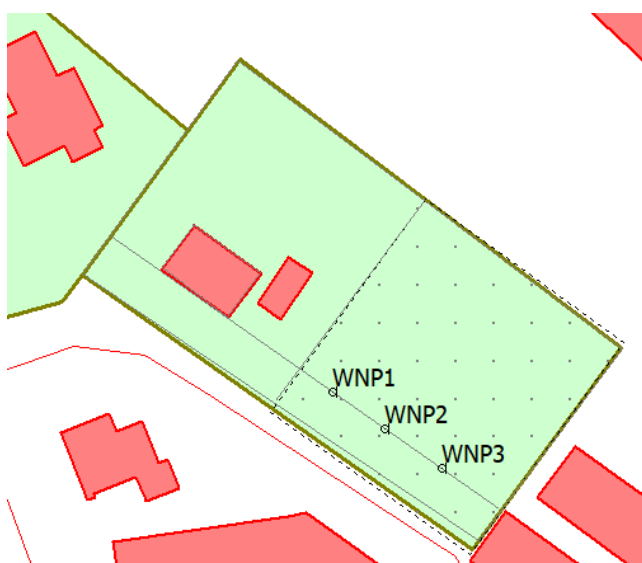
Bijlage 2 geeft de invoergegevens van het model en een 3D-impressie.

6 Resultaat

Woning	Met het rekenmodel is de geluidsbelasting voor 6 rekenpunten berekend. Figuur 3 geeft het resultaat op 1.5, 4.5 en 7.5 m hoogte. Bijlage 3 geeft geluidcontouren voor punten op een grit met beoordelingshoogte 4.5 m.
--------	--

Tabel 2 **Overzicht berekeningsresultaten per weg en totaal. Toetswaarden Wet geluidhinder inclusief correctie 5 dB conform art. 110g.**

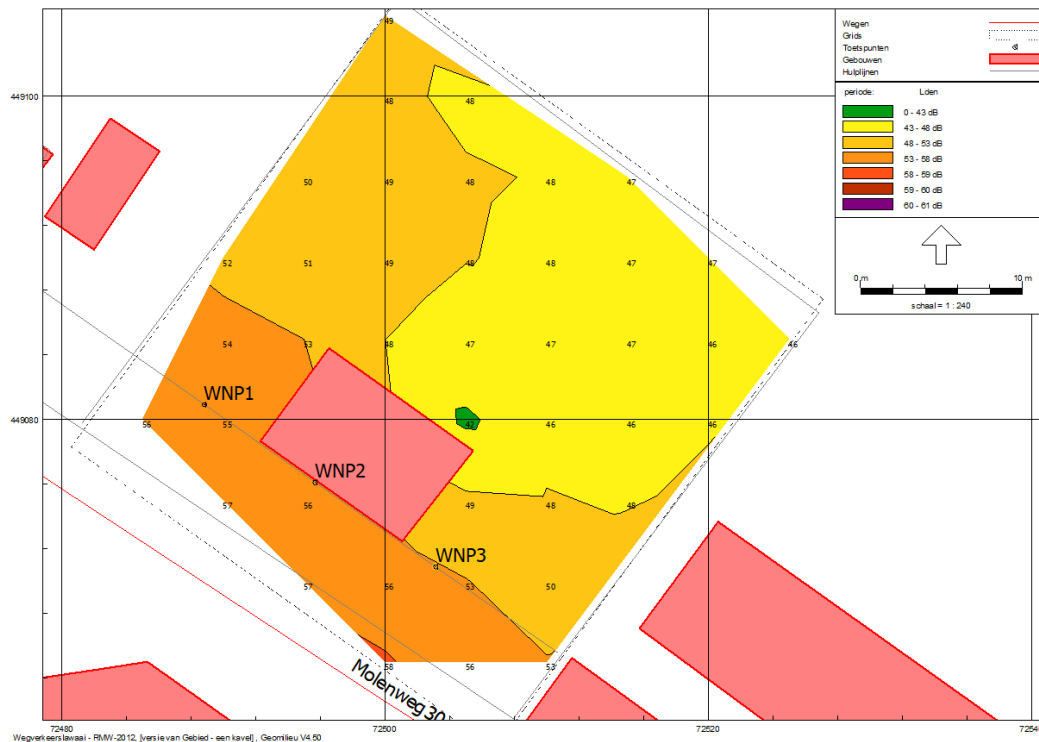
Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekend				Toets incl. 5 dB	
			Molenweg	Poeldijkse weg	30 km/uur	Totaal	Molenweg	Poeldijkse weg
WNP1_A	Kavel Nieuw	1.5	52.0	33.4	50.9	54.5	47	28
WNP1_B	Kavel Nieuw	4.5	53.9	37.2	51.2	55.8	49	32
WNP1_C	Kavel Nieuw	7.5	54.5	39.4	50.5	56.1	50	34
WNP2_A	Kavel Nieuw	1.5	50.6	33.2	51.1	53.9	46	28
WNP2_B	Kavel Nieuw	4.5	52.7	37.1	51.3	55.1	48	32
WNP2_C	Kavel Nieuw	7.5	53.9	39.5	50.7	55.7	49	34
WNP3_A	Kavel Nieuw	1.5	49.6	32.8	51.4	53.6	45	28
WNP3_B	Kavel Nieuw	4.5	51.6	36.9	51.4	54.6	47	32
WNP3_C	Kavel Nieuw	7.5	53.0	39.7	50.9	55.2	48	35



Molenweg	Uit de berekening blijkt dat de berekende geluidsbelasting van de Molenweg (wegdeel met rijsnelheid 50 km/uur) uitkomt op maximaal $L_{den} = 54.5$ dB. Op basis van de Wet geluidhinder mag daar nog een correctie van 5 dB op worden toegepast. De geluidsbelasting komt dan afgerond uit op 50 dB. Deze waarde is hoger dan de streefwaarde van 48 dB maar ruimschoots lager dan de grenswaarde van 58 dB.
Poeldijkseweg	Voor de Poeldijkseweg is de geluidbelasting maximaal 39.7 dB. De beoordelingswaarde bedraagt, na aftrek art. 110g, maximaal 35 dB. Het geluid voldoet aan de streefwaarde van 48 dB.
Overig	Het geluid van de 30 km/uur wegen bedraagt maximaal 51 dB.
Totaal	Het totale geluidsniveau van alle wegen samen bedraagt maximaal 56 dB.
Contouren	Bijlage 3 geeft de contouren voor de Molenweg en de Poeldijkseweg apart. Het gaat dan om de contouren inclusief aftrek van 5 dB voor beoordelingshoogte 4.5 m. Uit de contourberekening blijkt dat de meest westelijke punt een hoge geluidsbelasting ondervindt van de Molenweg. De geluidsbelasting is nog wel lager dan de grenswaarde van 58 dB. De derde contourplot geeft het geluid van de 30 km/uur wegen gezamenlijk. De relatieve bijdrage is beperkt.
Gevel	De laatste contourplot geeft het totaal van alle wegen zonder aftrek. Dit resultaat kan gebruikt worden bij eventuele berekening van de benodigde gevelisolatie.

7 Beoordeling en conclusie

Geluidbelasting	Uit de berekeningen blijkt dat voor de kavel het geluid uitkomt op maximaal 50 dB (inclusief aftrek). Deze waarde is hoger dan de streefwaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder maar wel ruimschoots lager dan de maximaal toelaatbare waarde van 58 dB. Conform de Wet geluidhinder dient dan voor deze kavel een hogere waarde procedure te worden gevolgd.
Buitenruimte	In het kader van deze procedure is het dan gebruikelijk om het geluid van een buitenruimte te beoordelen die dan bij voorkeur niet meer bedraagt dan 48 dB. Omdat het woningontwerp nog niet bekend is, is een indicatieve berekening uitgevoerd voor een basisontwerp met een woning midden op de kavel en rooilijn gelijk aan de huidige woning (zie figuur 3). Uit de berekeningen blijkt dat achter de woning een geluidluw gebied mogelijk is met een geluidsbelasting van 47-48 dB (geen correctie art. 110 g toegepast).
Cumulatie	Deze notitie geeft de resultaten van het geluidonderzoek wegverkeerslawaaï. Ten noorden van de kavel bevindt zich een, recent gereconstrueerd, glastuinbedrijf. Door ARDEA is de lay-out van het bedrijf beoordeeld. Direct ten noorden van de kavel is er een bassin voor opslag van hemelwater. De installaties, laad/losplaats en parkeerplaats voor personeel bevinden zich op zodanig grote afstand dat dit geen relevant geluid geeft ter plaatse van de kavel. Daarmee is er geen sprake van cumulatie van bedrijfs- en verkeersgeluid.



Figuur 3 Indicatieve beoordeling buitenruimte (totaal alle wegen, geen correctie art. 110g).

Conclusie	Op basis van de uitgevoerde geluidsberekeningen kan worden geconcludeerd dat voor de nieuwe woning een hogere waarde dient te worden vastgesteld. De vast te stellen hogere waarde voldoet aan de eisen van de Wet geluidhinder. Achter de woning zal een geluidluwe buitenruimte ontstaan. Vanuit akoestisch oogpunt is er naar het inzicht van ARDEA daarmee geen beletsel om voor deze kavel een woonbestemming vast te stellen.
Bouwbesluit	Indien het ontwerp van de woning bekend is dan zal later beoordeeld moeten worden welke gevelmaatregelen nodig zijn om binnen in de woning te voldoen aan de geluidseis van 33 dB conform het Bouwbesluit.

Bijlage 1 Foto's situatie



Huidige situatie BAG-register



Voorzijde bestaande bebouwing met links bestaande woning 5 B en rechts de opstallen op het perceel dat opnieuw ingericht zal worden (Google-streetview).

Bijlage 2 Verkeersgegevens geluidmodel

Item ID	53027/53028	53029	53026	53031/53032
Naam	Molenweg50	Poeldijk	Molenweg30	Verdilaan
Omschr.	Molenweg-Oost/ Molenweg-West	Poeldijkseweg	Molenweg	Verdilaan Z/ Verdilaan N
X-1	72478.8	72115.7	72444.2	72330.4
Y-1	448884.3	448811.8	449083.3	449030.6
X-n	72372.5	72894.8	72552.0	72434.6
Y-n	449230.5	448929.0	449025.7	449072.1
Hdef.	Relatief	Relatief	Relatief	Relatief
Vormpunten	14	10	9	4
Lengte	365.8	789.0	127.4	112.6
Lengte3D	365.8	789.0	127.4	112.6
Min.lengte	7.01	48.05	5.37	12.10
Max.lengte	52.51	130.38	32.10	86.61
Type	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling
Cpl	F	F	F	F
Cpl_W	1.50	1.50	1.50	1.50
Hbron	0.75	0.75	0.75	0.75
Helling	0.00	0.00	0.00	0.00
Wegdek	W0	W12	W0	W0
Wegdekn	Referentiewegdek	Dunne deklagen B	Referentiewegdek	Referentiewegdek

Rijsnelheid

V(LV(D))	50	60	30	30
V(LV(A))	50	60	30	30
V(LV(N))	50	60	30	30
V(MV(D))	50	60	30	30
V(MV(A))	50	60	30	30
V(MV(N))	50	60	30	30
V(ZV(D))	50	60	30	30
V(ZV(A))	50	60	30	30
V(ZV(N))	50	60	30	30

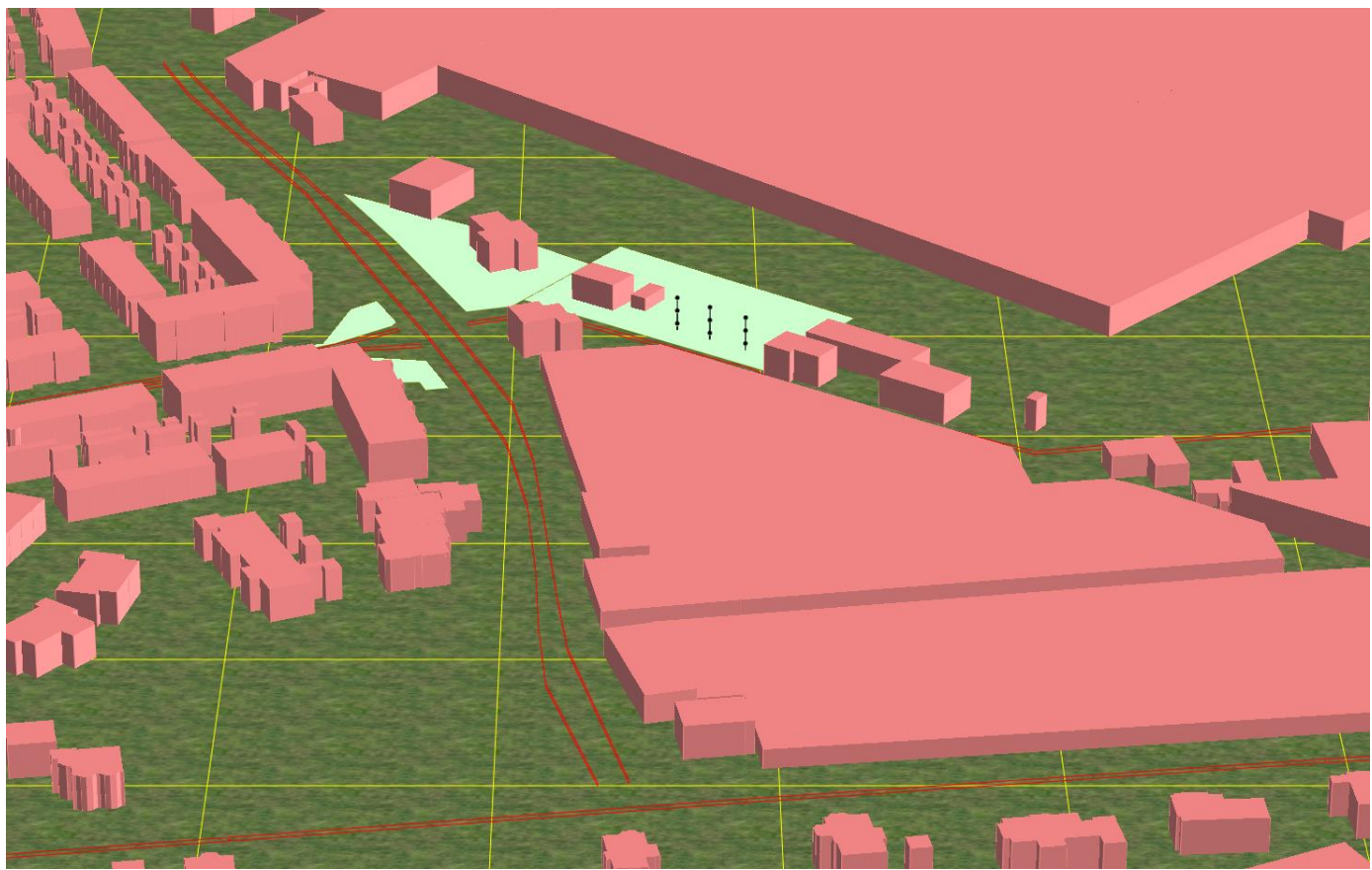
Aantal en Verdeling

Totaal aantal	4960	11602	414	1212
%Int(D)	6.49	6.67	6.50	6.99
%Int(A)	3.52	3.63	3.49	2.61
%Int(N)	1.01	0.68	1.01	0.70
%LV(D)	88.6	83.9	86.7	96.6
%LV(A)	93.8	92.9	92.7	96.0
%LV(N)	87.7	85.0	85.6	96.1
%MV(D)	8.96	13.42	10.59	2.84
%MV(A)	4.92	5.93	5.84	3.35
%MV(N)	9.67	12.49	11.47	3.32
%ZV(D)	2.42	2.70	2.73	0.53
%ZV(A)	1.32	1.17	1.51	0.62
%ZV(N)	2.63	2.50	2.96	0.62
LV(D)	285.3	649.1	23.3	81.9

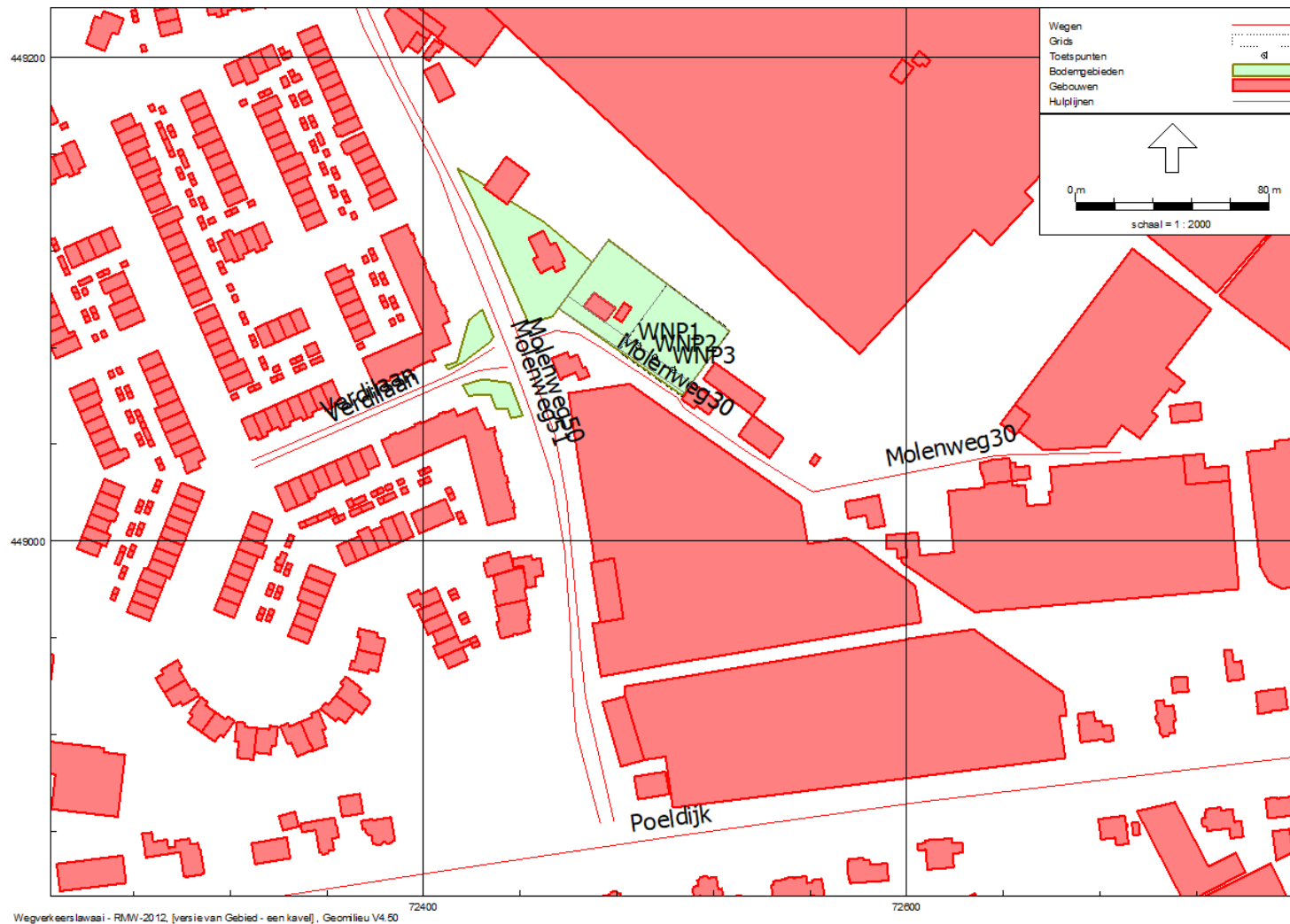
Item ID	53027/53028	53029	53026	53031/53032
Naam	Molenweg50	Poeldijk	Molenweg30	Verdilaan
Omschr.	Molenweg-Oost/ Molenweg-West	Poeldijkseweg	Molenweg	Verdilaan Z/ Verdilaan N
LV(A)	163.7	391.3	13.4	30.4
LV(N)	43.9	67.1	3.6	8.2
MV(D)	28.8	103.9	2.9	2.4
MV(A)	8.6	25.0	0.8	1.1
MV(N)	4.84	9.85	0.48	0.28
ZV(D)	7.8	20.9	0.7	0.5
ZV(A)	2.3	4.9	0.2	0.2
ZV(N)	1.32	1.97	0.12	0.05

Emissietermen

LE (D) 63	81.6	87.0	72.3	74.2
LE (D) 125	89.2	95.4	77.2	78.2
LE (D) 250	96.3	101.7	87.3	86.9
LE (D) 500	100.0	105.2	86.2	89.4
LE (D) 1k	105.6	107.3	91.0	94.8
LE (D) 2k	102.3	103.0	88.6	91.8
LE (D) 4k	95.6	98.0	82.2	85.2
LE (D) 8k	87.1	90.4	78.0	78.3
LE (D) Totaal	108.6	111.2	95.1	98.0
LE (A) 63	77.7	82.4	68.0	70.2
LE (A) 125	85.0	90.2	72.6	74.3
LE (A) 250	91.7	96.2	82.2	83.2
LE (A) 500	96.4	101.2	82.6	85.2
LE (A) 1k	102.6	103.7	87.6	90.6
LE (A) 2k	99.2	98.8	85.0	87.7
LE (A) 4k	92.5	94.0	78.4	81.1
LE (A) 8k	83.1	85.7	73.2	74.5
LE (A) Totaal	105.4	107.2	91.3	93.9
LE (N) 63	73.7	76.9	64.4	64.4
LE (N) 125	81.3	85.2	69.4	68.6
LE (N) 250	88.5	91.5	79.5	77.5
LE (N) 500	92.0	95.1	78.3	79.5
LE (N) 1k	97.5	97.3	83.0	84.9
LE (N) 2k	94.3	92.9	80.7	81.9
LE (N) 4k	87.6	88.0	74.3	75.3
LE (N) 8k	79.2	80.2	70.2	68.8
LE (N) Totaal	100.6	101.2	87.2	88.2

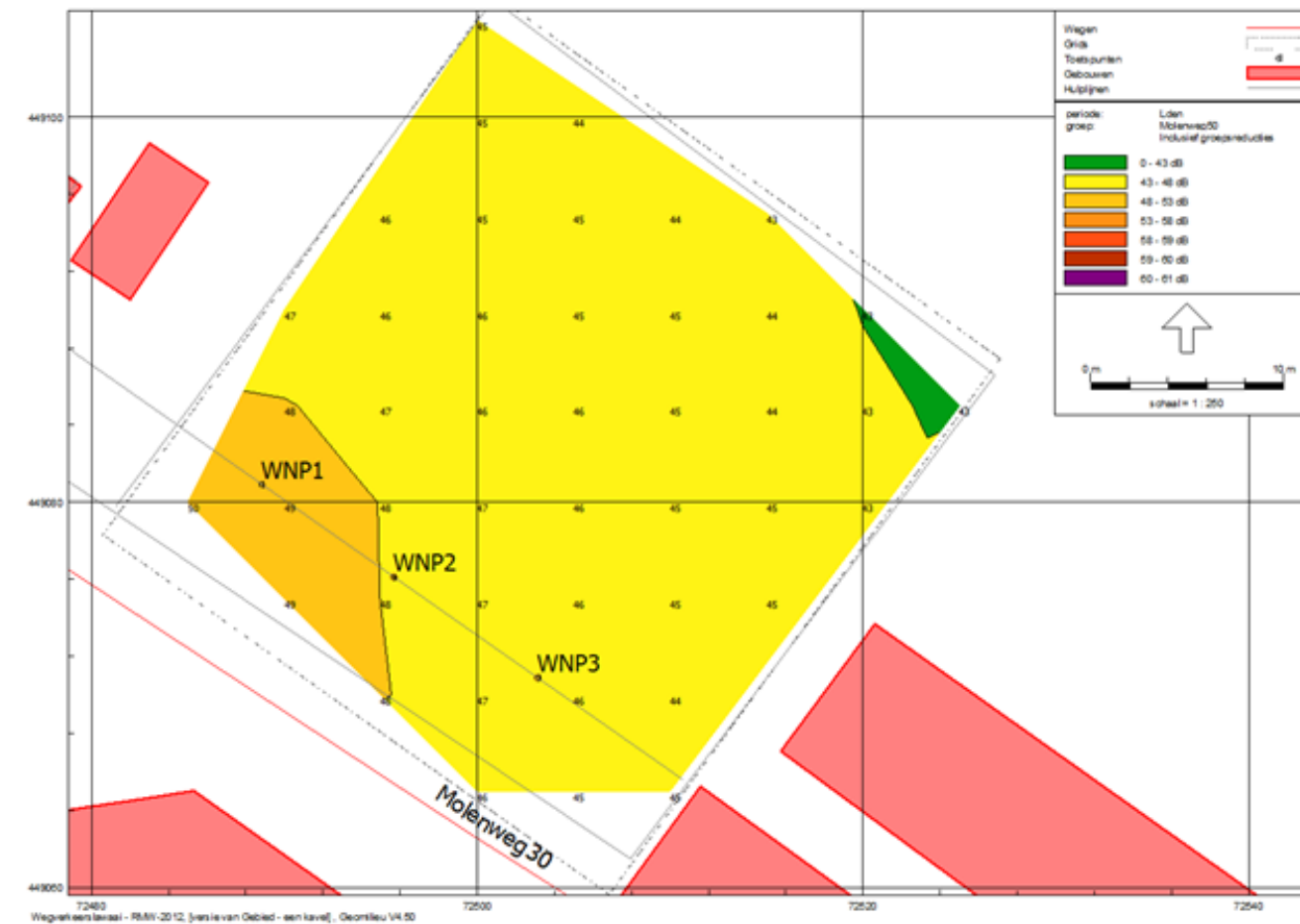


3 D impressie geluidmodel

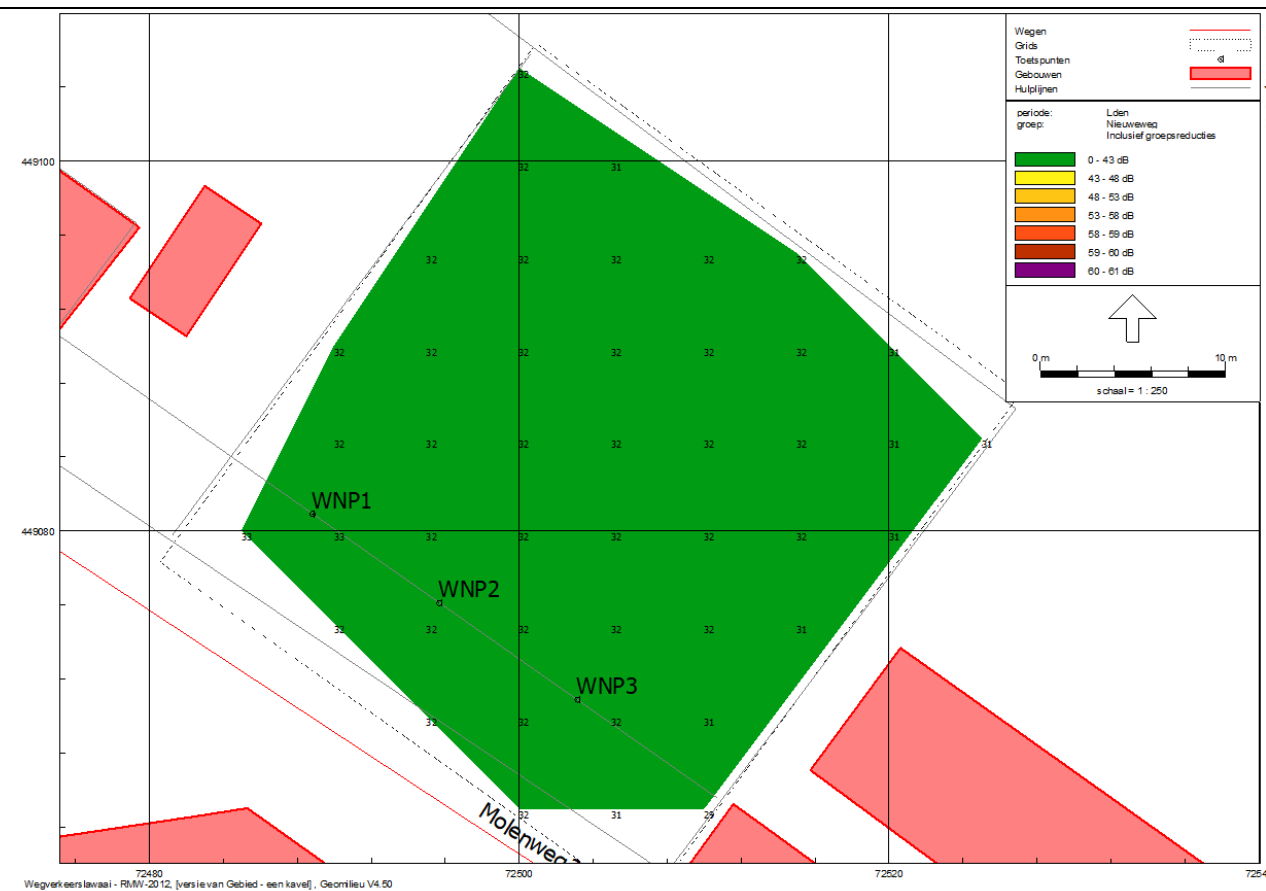


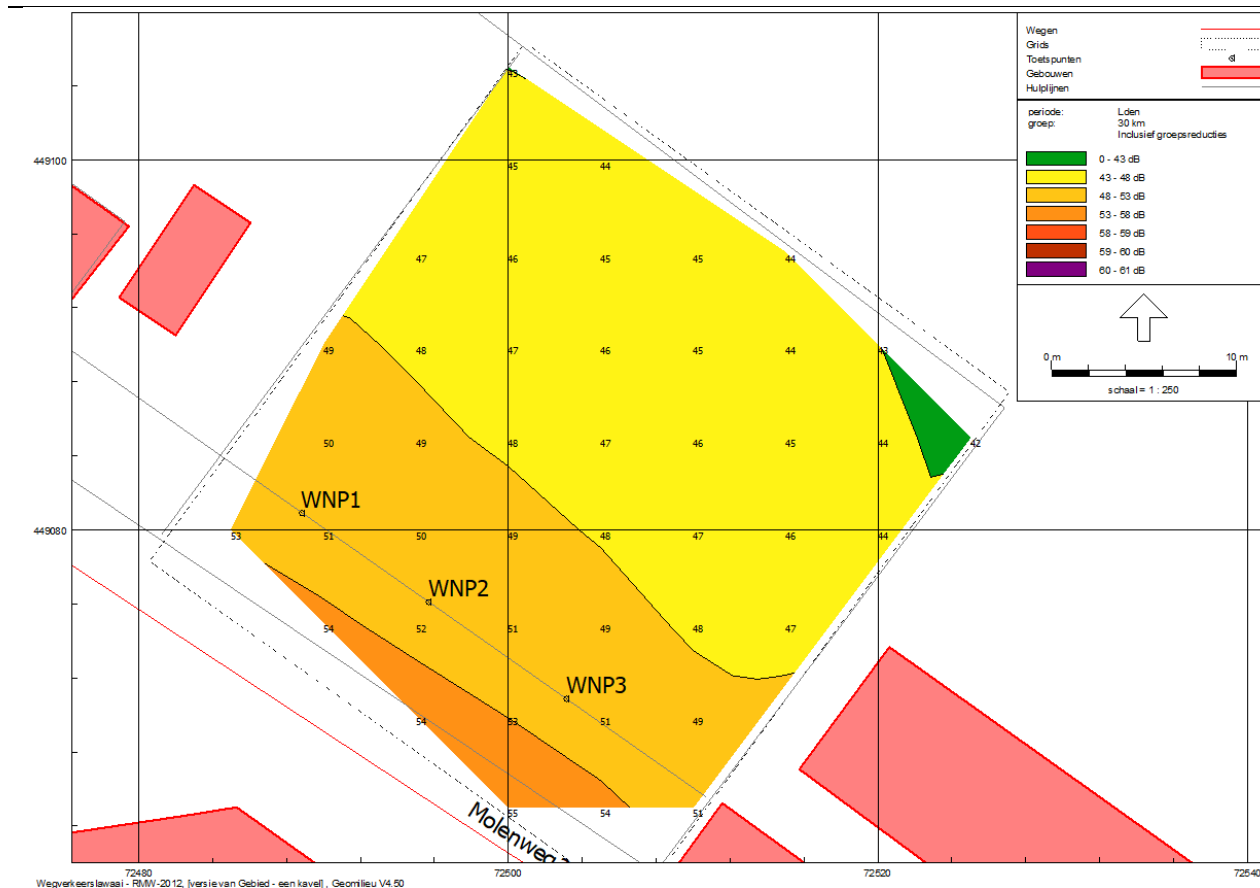
Overzicht rekenmodel met
wegen en bodemgebieden
(Bf=1.0)

Bijlage 3 Overzicht geluidcontouren (4.5 m)



Wegverkeer Molenweg 50 km/uur,
inclusief 5 dB correctie artikel 110g





Zijtak Molenweg gecombineerd met
Verdilaan, 30 km/uur, *geen* aftrek 5 dB

