

# Bijlage 6

**notitie** Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

**project** Bouwplan Westgaag 102a Maasland

## 1 Inleiding

Deze notitie geeft een samenvatting van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï dat is uitgevoerd voor een bouwplan op het perceel dat is gelegen aan de Westgaag 102a te Maasland in de Oude Campspolder. Het plan bestaat om de huidige woning op het perceel te slopen en een nieuwe woning te bouwen. Het plan bestaat om de nieuw te bouwen woning wordt meer midden op het perceel te realiseren. Vanuit akoestisch oogpunt is dat gunstig vanwege de grotere afstand tot de A20 en de Westgaag.



**Figuur 1** Overzicht locatie bouwplan.

## 2 Wet geluidhinder

Grenswaarden Bij nieuwbouw van woningen stelt de Wet geluidhinder eisen voor het maximaal toelaatbare geluidsniveau vanwege verkeer op de openbare weg. 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 een nieuwe woning in het gebied buiten de bebouwde kom geldt standaard een maximale ontheffingswaarde van 53 dB (art. 83, lid 1 Wgh). In dit geval kan gesteld worden dat het gaat om vervangende nieuwbouw. Dan is een hogere waarde tot 58 dB toelaatbaar (art. 83, lid 7, Wgh).

Isolatie Bij een geluidbelasting boven 48 dB moeten maatregelen aan de gevel van een woning worden genomen die ervoor zorgen dat binnen in de woning voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB.

## 3 Bouwplan

Figuur 2 geeft de terreinschets voor het nieuwbouw plan met woning en bijgebouw. De bestaande woning 102a wordt gesloopt.



**Figuur 2 Concept terreinrichting nieuwbouw, tekening Agro Adviesburo, 186401-tot-sch-018.**

<sup>1</sup> 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

Rijksweg A20	Voor het verkeer op de A20 is gebruik gemaakt van het officiële geluidregister van Rijkswaterstaat. Dit register geeft voor de wegvakken Rijksweg 20 tussen kilometer 12.9 km en 16.7 km de aantallen lichte, middelzware en zware voertuigen per richting en de voorschreven rekenrijksnelheden van respectievelijk 115, 100 en 90 km/uur
Lokaal	Voor de beide lokale wegen Westgaag en Herenlaan zijn verkeersgegevens opgevraagd bij de gemeente Midden-Delfland. De afdeling Verkeer en Vervoer heeft de meest recente tellingen uit 2011 ter beschikking gesteld. Voor de Westgaag (tussen Parallelweg en Herenlaan) bedraagt het weekdaggemiddelde 1113 mvt/etmaal. Voor de Herenlaan zijn alleen telgegevens bekend voor het noordelijker gelegen wegvak Herenwerf-Coldenhovelaan. Het gaat om dat wegvak 2111 mvt/etmaal. Dit is significant hoger dan voor de Westgaag en naar het inzicht van ARDEA vooral het gevolg van het verkeer van en naar de Herenwerf/Oud Camp. Voor de bouwkaavel is het naar het inzicht van ARDEA beter passend om uit te gaan van een gelijk aantal als op de Westgaag dan wel uit te gaan van het gemiddelde van beide wegvakken. Met deze laatste aanname wordt dan beter rekening gehouden met extra verkeer van en naar het oostelijk deel van de Westgaag (richting N468). Vanuit conservatief oogpunt wordt voor middeling gekozen: 1612 mvt/etmaal.
Groei	Voor het prognosejaar 2025 wordt aanvullend gerekend met een groei van het verkeer met 1.5% jaar. Voor de Westgaag komt dat dan uit op 1371 mvt/etmaal en voor de Herenlaan op 1986 mvt/etmaal.

#### 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 v2.31.

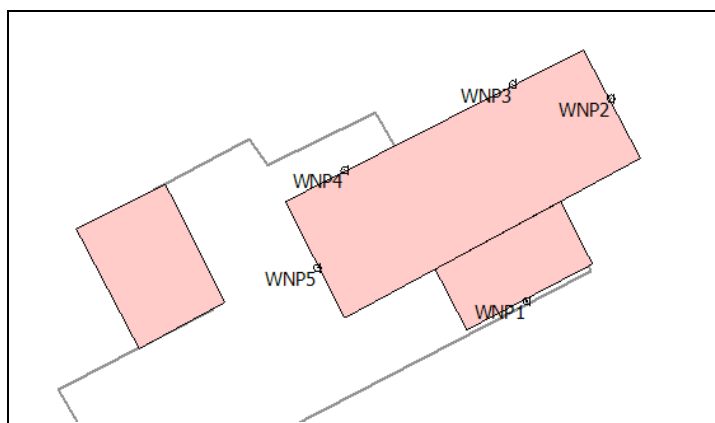
Gebouwen	In het rekenmodel zijn de bestaande gebouwen en nieuwe woning opgenomen. Voor de locatie en hoogte van de gebouwen is gebruik gemaakt van gegevens uit het BAG-register (BAG-viewer) en luchtfoto's van Google-map en Google-streetview.
Bodem	Voor de nieuwe woning is en overig grasland, is uitgegaan van een geluidsabsorberend bodemgebied met een bodemabsorptiefactor van 100%. Verharde gebieden zijn ingevoerd als een hard oppervlak. Omdat de A20 is voorzien van ZOAB is voor de weg zelf uitgegaan van een absorptiefactor van 50%.
Wegdek	Voor het wegdek van de A20 is uitgegaan van ZOAB, de overige wegen standaard dicht asfaltbeton.
Rijsnelheid	De rijsnelheid op de A20 is conform het geluidregister. Voor de Westgaag/Herenlaan is uitgegaan van de 60 km/uur zone.

#### 6 Resultaat

Met het rekenmodel is de geluidsbelasting van de nieuwe woning berekend. Tabel 1 geeft een samenvattend overzicht. Als eerste wordt de berekende geluidsbelasting per weg gegeven. Vervolgens de totale gecumuleerde geluidsbelasting. De laatste drie kolommen geven de geluidsbelasting voor toetsing aan de Wet geluidhinder. Deze waarden zijn inclusief een correctie van 2 dB voor de A20 en 5 dB voor de Herenlaan en Westgaag op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

**Tabel 1 Samenvattend overzicht berekeningsresultaten geluidsbelasting Lden, werkelijke waarden en toetswaarden na correctie art. 110g WGH**

Naam	Hoogte	Berekend geluid Lden				Toetsing incl. art. 110g Wgh		
		A20	Herenlaan	Westgaag	Totaal	A20	Herenlaan	Westgaag
WNP1_A	1.5	49.0	44.0	47.8	52.2	47	39	43
WNP1_B	4.5	50.0	46.1	49.8	53.7	48	41	45
WNP2_A	1.5	35.0	50.1	42.3	50.9	33	45	37
WNP2_B	4.5	37.2	51.9	44.2	52.7	35	47	39
WNP3_A	1.5	47.1	46.8	31.2	50.0	45	42	26
WNP3_B	4.5	50.4	48.6	31.9	52.6	48	44	27
WNP4_A	1.5	46.9	45.7	31.9	49.4	45	41	27
WNP4_B	4.5	50.6	47.0	32.7	52.2	49	42	28
WNP5_A	1.5	50.3	39.4	45.4	51.8	48	34	40
WNP5_B	4.5	53.6	26.0	47.4	54.5	52	21	42



Uit de berekeningen blijkt dat de hoogste geluidsbelasting optreedt bij de westgevel rekenpunt WNP5. De A20 geeft een geluidsbelasting van Lden =53.6 dB. De geluidsbelasting van de Herenlaan bedraagt maximaal 51.9 dB (WNP2) en vanwege de Westgaag 49.8 dB (WNP1).

Na correctie met de wettelijke aftrek op basis van art. 110g blijkt dat alleen voor WNP4 en WNP5 sprake is van een overschrijding van de streefwaarde van 48 dB. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de A20.

## 7 Conclusie Bouwplan

Op basis van de uitgevoerde berekeningen blijkt dat vanwege Rijksweg A20 de geluidsbelasting uitkomt op 52 dB. Deze waarde is hoger dan de streefwaarde maar lager dan de toegestane maximale waarde. Reductie van de geluidsbelasting is niet goed mogelijk omdat dan langs de A20 een geluidscherm zou moeten worden gebouwd. De kosten voor een scherm staan naar het inzicht van ARDEA niet in verhouding tot het te bereiken doel voor slechts één woning. Verdere verplaatsing van de woning in oostelijke richting zal er voor zorgen dat de geluidsbelasting van de Herenlaan onnodig toeneemt. Aanvullend kan nog worden opgemerkt dat ter plaatse van WNP4 de geluidsbelasting op 1.5 m hoogte relatief laag is door de afscherming van het bijgebouw. Door realisatie van het bijgebouw ontstaat derhalve een geluidluwe buitenruimte dat kan dienen als terras. ARDEA stelt daarom voor om een hogere waarde procedure te volgen. Als het definitieve bouwplan bekend is dan kan bepaald worden welke gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.

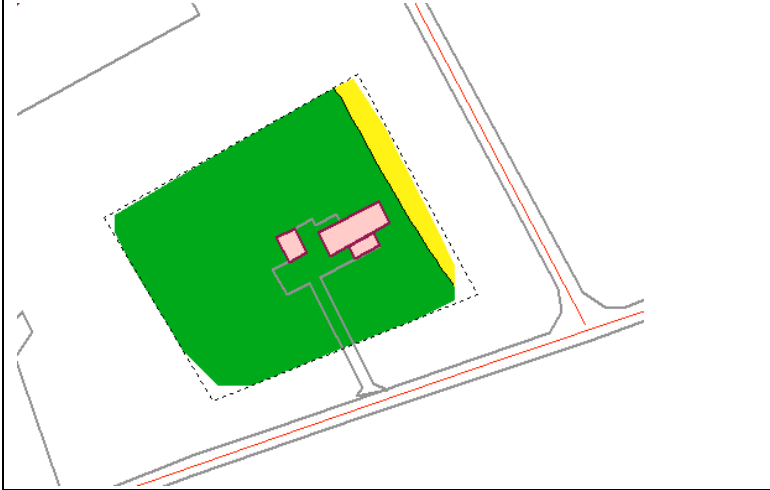
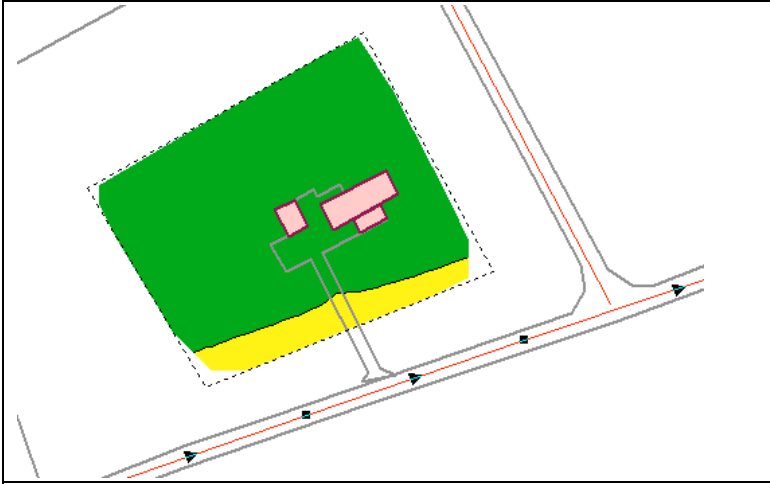
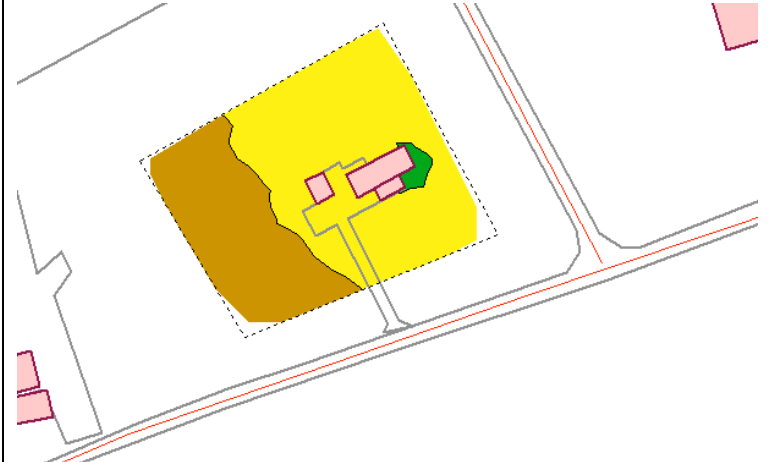
## 8 Bouwcontour

In de voorgaande berekeningen is uitgegaan van een schetsplan. Op verzoek van opdrachtgever is aanvullend nagegaan in hoeverre het mogelijk is om uit te gaan van een alternatief bouwplan op de betreffende bouwlocatie. Bij de berekeningen is het uitgangspunt dat het geluid van de Herenlaan en Westgaag niet hoger is dan de streefwaarde van  $L_{den} = 48$  dB (inclusief 5 dB aftrek art. 110 g) en van de A20 niet hoger dan 53 dB (inclusief 2 dB aftrek art. 110 g).

Figuur 3 geeft de contouren van het gebied waarbinnen aan de streefwaarden wordt voldaan voor de Herenlaan en Westgaag. Indien een woning wordt gebouwd binnen dit gebied dan zal wel een hogere waarde van  $L_{den} = 53$  dB vanwege de A20 moeten worden vastgesteld.



**Figuur 3** Berekeningsresultaten bouwvlak (groen gebied  $L_{den} \leq 48$  dB). Berekende waarden inclusief aftrek art. 110 g.

	<p>Herenlaan</p> <p>Aan te houden afstand 31 m</p>
	<p>Westgaag</p> <p>Aan te houden afstand 26 m</p>
	<p>A20</p> <p>Gebied vast te stellen hogere waarde 52 dB (geel) of 53 dB (bruin)</p>

## Bijlage 1 Verkeersgegevens geluidmodel

Item ID	14	15	16	17
Naam	A20	A20	Westgaag	Herenlaan
Omschr.	A20 re	A20 li	Westgaag	Herenlaan
X-1	75827.0	75794.9	76147.7	76513.7
Y-1	440499.0	440503.0	440096.3	440147.8
X-n	76561.4	76568.1	76573.9	76406.8
Y-n	439539.0	439492.1	440165.9	440349.3
Hdef.	Absoluut	Absoluut	Absoluut	Absoluut
Vormpunten	3	3	9	2
Lengte	1208.7	1272.7	445.3	228.1
Type	Intensiteit	Intensiteit	Verdeling	Verdeling
Wegdek	W1	W1	W0	W0
Wegdekn	ZOAB	ZOAB	Referentiewegdek	Referentiewegdek

### Rijsnelheid

V(LV(D))	115	115	60	60
V(LV(A))	115	115	60	60
V(LV(N))	115	115	60	60
V(MV(D))	100	100	60	60
V(MV(A))	100	100	60	60
V(MV(N))	100	100	60	60
V(ZV(D))	90	90	60	60
V(ZV(A))	90	90	60	60
V(ZV(N))	90	90	60	60

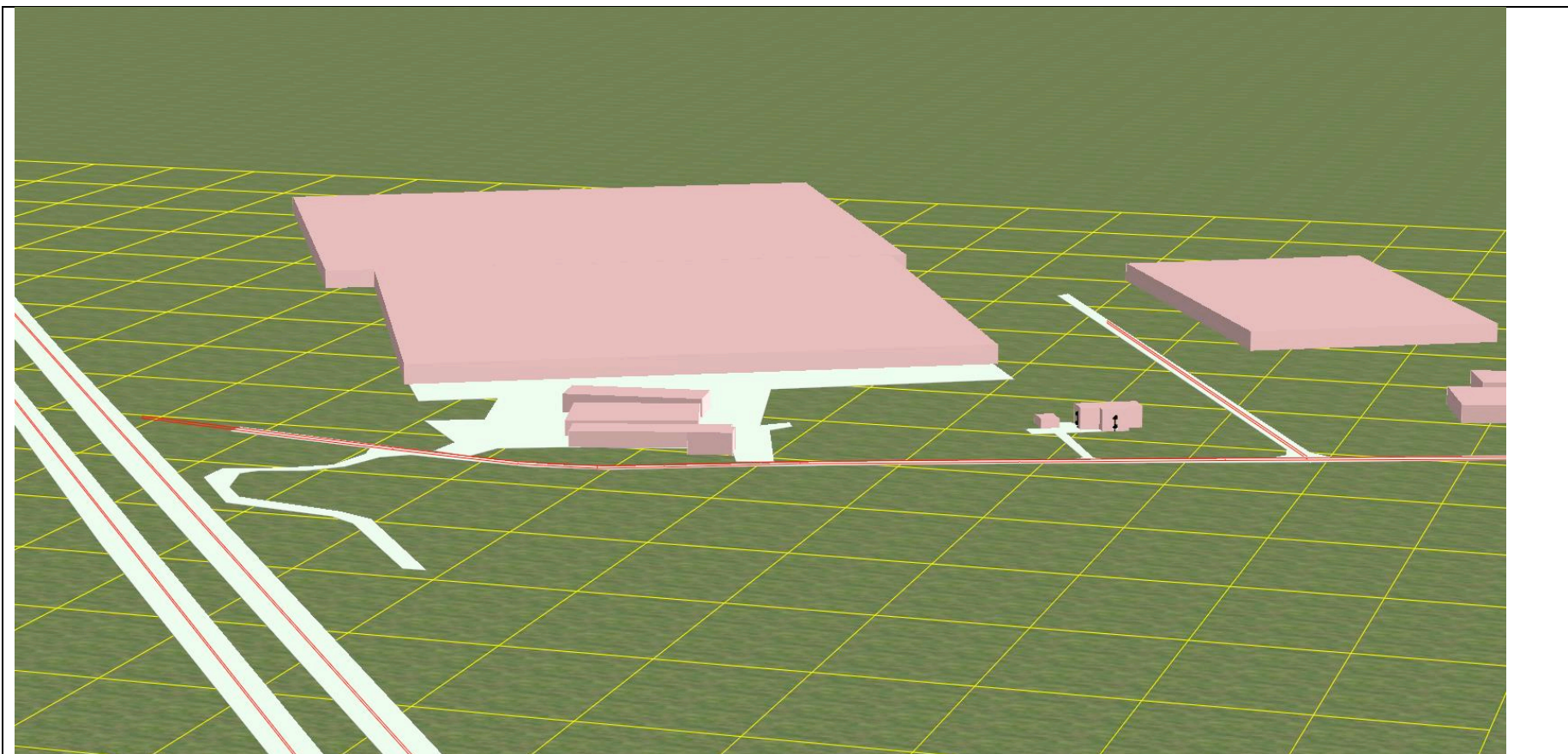
### Aantal en Verdeling

Totaal aantal	0	0	1371	1986
%Int(D)	--	--	6.70	6.70
%Int(A)	--	--	3.02	3.02
%Int(N)	--	--	0.94	0.94
%LV(D)	--	--	87.2	87.2
%LV(A)	--	--	89.4	89.4
%LV(N)	--	--	83.7	83.7
%MV(D)	--	--	10.21	10.21
%MV(A)	--	--	8.45	8.45
%MV(N)	--	--	14.70	14.70
%ZV(D)	--	--	2.55	2.55
%ZV(A)	--	--	2.11	2.11
%ZV(N)	--	--	1.63	1.63
LV(D)	1083.0	1178.0	80.1	116.1
LV(A)	578.0	566.3	37.0	53.6
LV(N)	314.0	195.1	10.8	15.6
MV(D)	138.8	111.9	9.4	13.6
MV(A)	35.8	24.4	3.5	5.1
MV(N)	30.20	21.50	1.89	2.74
ZV(D)	138.4	106.6	2.3	3.4
ZV(A)	56.2	34.3	0.9	1.3
ZV(N)	30.90	23.20	0.21	0.30



Item ID	14	15	16	17
Naam	A20	A20	Westgaag	Herenlaan
Omschr.	A20 re	A20 li	Westgaag	Herenlaan
<b>Emissietermen</b>				
LE (D) 63	88.9	88.2	76.0	77.7
LE (D) 125	100.6	100.2	84.7	86.3
LE (D) 250	105.4	104.9	91.1	92.7
LE (D) 500	112.4	112.1	95.9	97.5
LE (D) 1k	114.9	115.1	101.6	103.3
LE (D) 2k	109.2	109.3	98.2	99.8
LE (D) 4k	103.3	103.4	91.4	93.1
LE (D) 8k	94.6	94.6	81.9	83.5
LE (D) Totaal	118.1	118.1	104.5	106.1
LE (A) 63	85.0	83.6	72.2	73.8
LE (A) 125	96.7	95.9	80.8	82.4
LE (A) 250	101.6	100.6	87.0	88.6
LE (A) 500	108.9	108.1	92.1	93.7
LE (A) 1k	112.0	111.8	98.1	99.7
LE (A) 2k	106.1	105.8	94.6	96.2
LE (A) 4k	100.2	99.8	87.8	89.4
LE (A) 8k	91.4	91.1	78.1	79.7
LE (A) Totaal	114.9	114.5	100.9	102.5
LE (N) 63	82.7	81.2	67.8	69.4
LE (N) 125	94.5	92.8	76.8	78.5
LE (N) 250	99.3	97.7	83.3	84.9
LE (N) 500	106.5	104.8	87.5	89.1
LE (N) 1k	109.4	107.4	93.2	94.8
LE (N) 2k	103.6	101.7	89.8	91.4
LE (N) 4k	97.7	95.8	83.1	84.7
LE (N) 8k	88.9	87.0	73.8	75.4
LE (N) Totaal	112.4	110.5	96.1	97.7

## Bijlage 2 Overzicht model



3D-impressie model

