



Akoestisch onderzoek
5 woningen aan De Vaart
te Ane.

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu B.V.
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr Niels Broekhuis
Datum : 25 maart 2017
Werknummer : 16.216



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu B.V. is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 5 nieuwe woningen A t/m E aan De Vaart te Ane, gemeente Hardenberg.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie van de woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens 2020 van de gemeente Hardenberg.

De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is. De bestaande woning op de verdieping is ongewijzigd.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

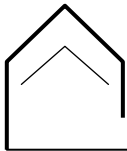
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

Het kombord "Ane" aan De Vaart ligt t.h.v. de woningen D en E, dit betekent dat de woningen A t/m D buiten de bebouwde kom en de woning E binnen de bebouwde kom liggen.



De geplande woningen liggen dus in “stedelijk” en “buitenstedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Dedemsvaartseweg en de Vaart.

1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor een bouwplan een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied en 53 dB in “buitenstedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 en 53 dB (art 83 lid 2 resp. lid 1 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Hardenberg heeft geen geluidsbeleid en volgt de Wet geluidhinder. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

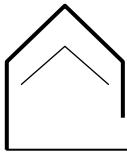
30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het geluidsbeleid geeft dat ook aan. Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan in dit geval voor de Vaart binnen de bebouwde kom.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2027). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Hardenberg met een prognose voor het jaar 2020 zoals opgenomen in bijlage I. Voor het jaar 2027 is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1 % per jaar.

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met :

- 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.
- 2 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid van 70 km/uur en hoger.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V.4.10) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

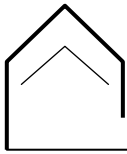
2.3 Resultaten en toetsing

De geluidbelasting t.g.v. verkeerslawaaï op De Vaart ligt met maximaal 43 dB ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting t.g.v. verkeerslawaaï op Dedemsvaartseweg op de voorgevel van de woningen A t/m D en woning E bedraagt maximaal 50 respectievelijk 49 dB waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 en 63 dB in "buitenstedelijk respectievelijk "stedelijk gebied" wordt niet overschreden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de



voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 80 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/5	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 80 km/uur	1.2	2.6	3.4

Het aanbrengen van stil asfalt levert voldoende reductie op van minimaal 2 dB. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 65,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (250 x 6,5 = 1625 m²) ±€ 106.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

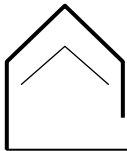
Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. De woningen en de 48 dB geluidcontour liggen op 36 respectievelijk maximaal 48 m uit de weg. De woningen zijn gepland in de rooilijn van de bestaande woningen, een grotere afstand is uit stedenbouwkundig/landschappelijk oogpunt niet gewenst. Een verschuiving met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect is een scherm met afmetingen van ca 150 x 1.5 m nodig om ook de verdieping af te schermen. Een scherm/wal zijn uit landschappelijk/stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten (minimaal € 20.000,-) zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om het binnenniveau te waarborgen. De cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek waarvan moet worden uitgegaan bedraagt maximaal 53 en 54 dB op de begane grond respectievelijk de verdieping. Een gevel met roosters heeft standaard een geluidwering van 20 dB. Het is dus alleen noodzakelijk de geluidwering te controleren bij een belasting van 54



dB en hoger, in dit geval alleen de voorgevel op de verdieping met een eis $G_{A;k} = 21$ dB. In de voorgevel van verblijfsruimten op de verdieping moet rekening worden gehouden met susroosters met geringe meerkosten van ca € 1000,- voor de 5 woningen.

Tot een geluidwering van 27-28 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. De meerkosten blijven dus beperkt tot ca € 1000,- voor de 5 woningen.

2.5 Conclusie

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Omdat de overige gevels van de woningen geluidluw liggen ($L_{DEN} \leq 48$ dB) is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voor de woningen wordt m.b.t. de Dedemsvaartseweg een hogere waarde aangevraagd van

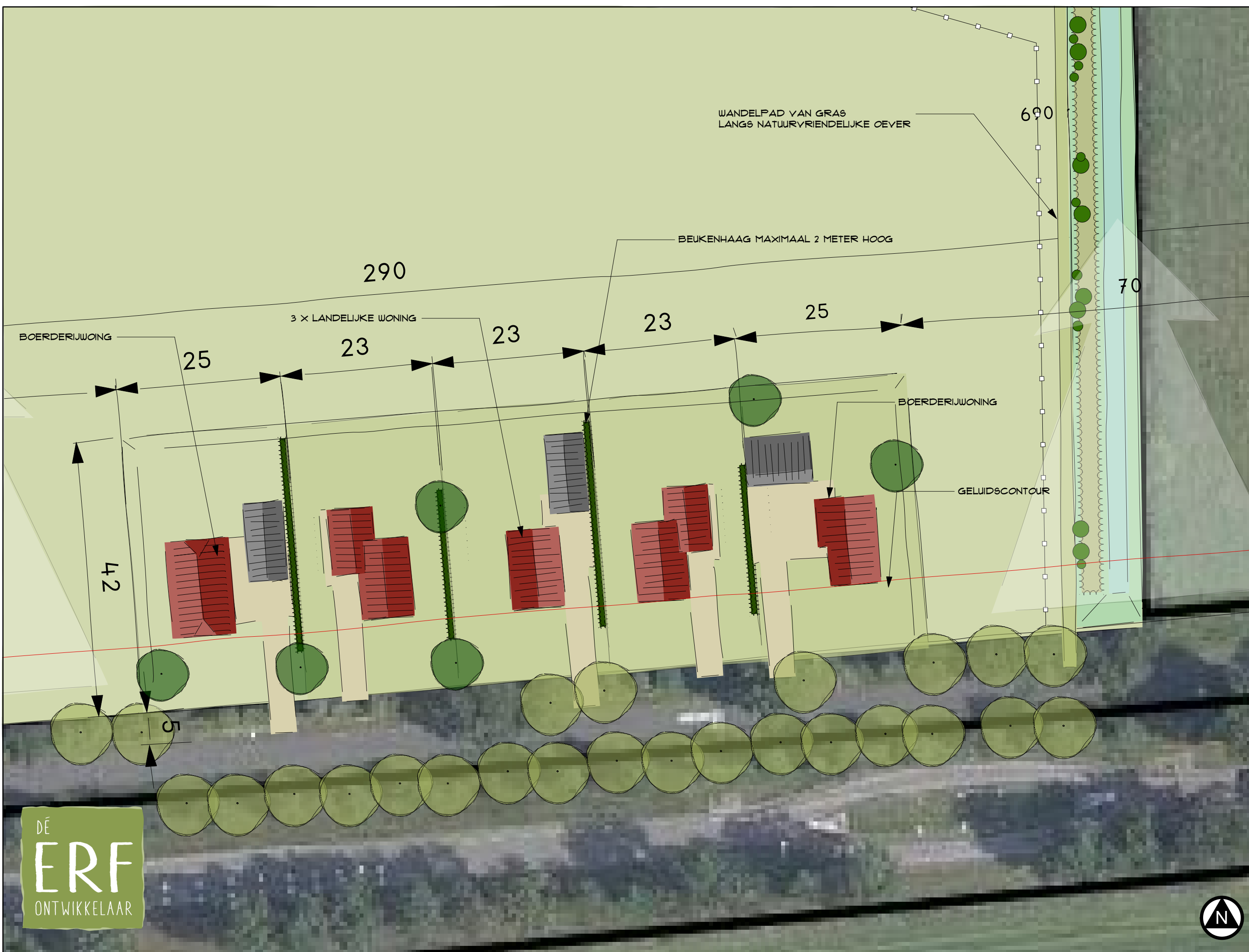
:

- 4 woningen A t/m D :50 dB
- woning E :49 dB

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatie, gegevens gemeente
en rekenmodel



BOERDERIJWONG

3 x LANDELIJKE WONING

BEUKENHAAG MAXIMAAL 2 METER HOOG

BOERDERIJWONG

GELUIDSCONTOUR

WANDELPAD VAN GRAS LANGS NATUURVRIENDELIJKE OEVER

DÉ
ERF
ONTWIKKELAAR

tekeningno
1 (3)
versie
2.0

formaat
a3
schaal
1 : 500

datum
17 febr. 2017
door
herbert

project
1432
bestand
1450-01.vwx

ERFINRICHTINGSPLAN OUDE DE VAART ONG.
dé Erfontwikkelaar laat plannen groeien
www.erfontwikkelaar.nl telnr. 06 24 88 38 28



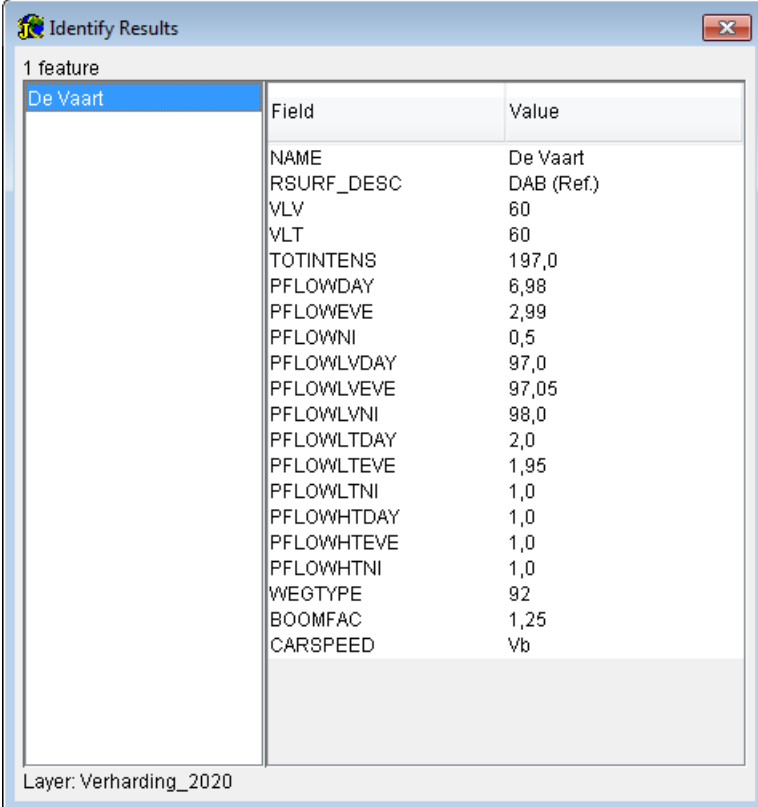
Wim Buijvoets

Van: Tietsje Visser <Tietsje.Visser@ommen-hardenberg.nl>
Verzonden: maandag 19 december 2016 15:51
Aan: 'Wim Buijvoets'
CC: Sandra Keuter
Onderwerp: RE: Opdracht akoestisch onderzoek woningbouw De Vaart Ane, gemeente Hardenberg

Dag Wim,

Als ik het zo bekijk, zal waarschijnlijk één van de drie woningen binnen de bebouwde kom liggen en twee erbuiten.

Hierbij de verkeersgegevens van De Vaart:



The screenshot shows a software window titled 'Identify Results' with a close button in the top right corner. The window displays '1 feature' and a table with the following data:

Field	Value
NAME	De Vaart
RSURF_DESC	DAB (Ref.)
VLV	60
VLT	60
TOTINTENS	197,0
PFLOWDAY	6,98
PFLOWEVE	2,99
PFLOWNI	0,5
PFLOWLVDAY	97,0
PFLOWLVEVE	97,05
PFLOWLVNI	98,0
PFLOWLTDAY	2,0
PFLOWLTEVE	1,95
PFLOWLTNI	1,0
PFLOWHTDAY	1,0
PFLOWHTEVE	1,0
PFLOWHTNI	1,0
WEGTYPE	92
BOOMFAC	1,25
CARSPEED	Vb

At the bottom left of the window, it says 'Layer: Verharding_2020'.

En de gegevens van de Dedemsvaartseweg:

Field	Value
NAME	Dedemsvaartseweg
RSURF_DESC	DAB (Ref.)
VLV	60
VLT	60
TOTINTENS	1745,0
PFLOWDAY	6,96
PFLOWEVE	2,98
PFLOWNI	0,57
PFLOWLVDAY	88,73
PFLOWLVEVE	90,84
PFLOWLVNI	90,93
PFLOWLTDAY	7,68
PFLOWLTEVE	6,24
PFLOWLTNI	5,45
PFLOWHTDAY	3,59
PFLOWHTEVE	2,92
PFLOWHTNI	3,62
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,25
CARSPEED	Vb

Layer: Verharding_2020

De intensiteiten gelden voor 2020. Autonome groei 1%.

Als je meer informatie nodig hebt, dan hoor ik het wel,
Groeten Tietsje

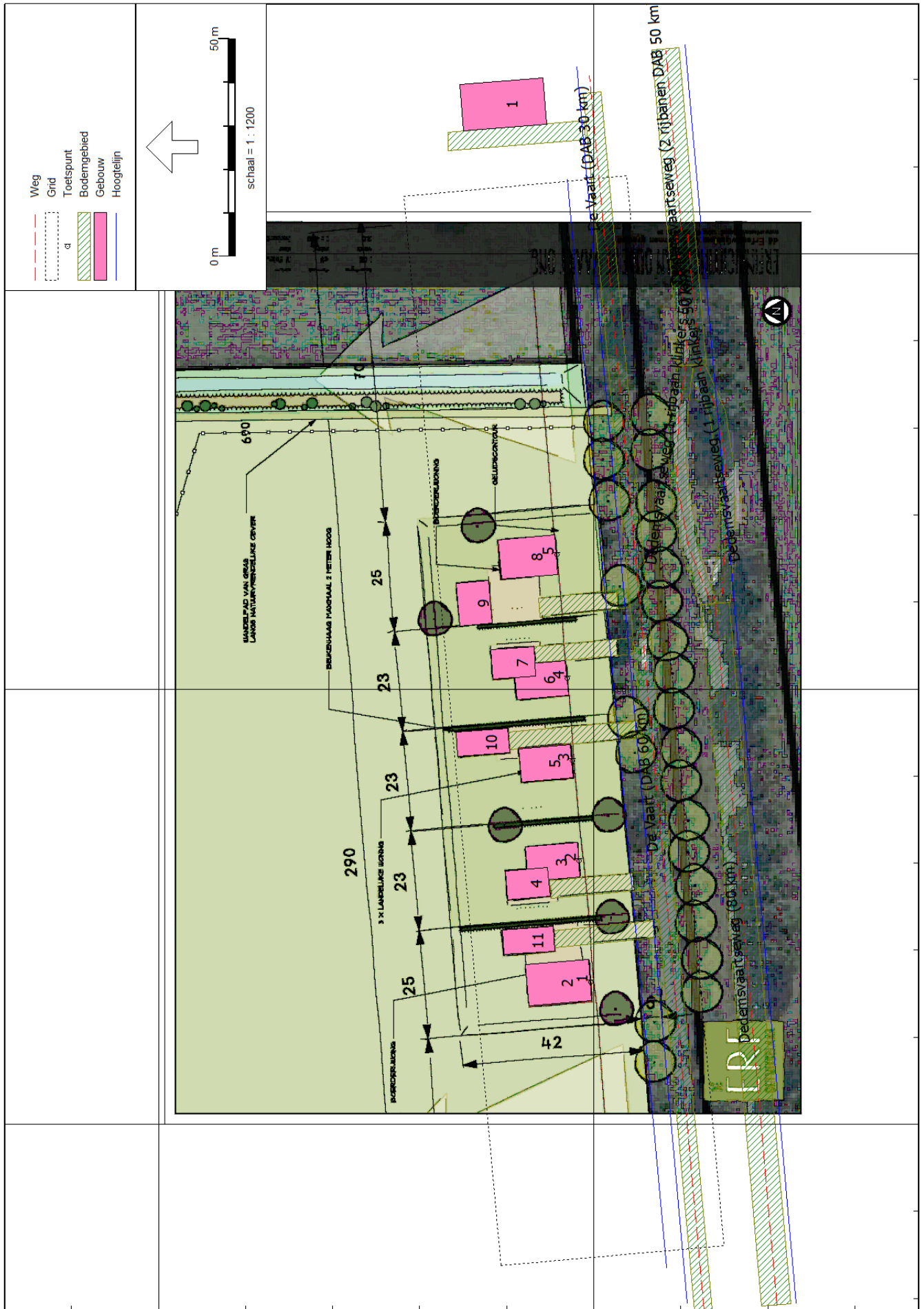
Van: Wim Buijvoets [<mailto:info@buijvoets.nl>]

Verzonden: woensdag 7 december 2016 23:22

Aan: Tietsje Visser

Onderwerp: FW: Opdracht akoestisch onderzoek woningbouw De Vaart Ane, gemeente Hardenberg

Dag Tietsje, heb je cijfers voor dit plan ?. Voor zover ik kan bekijken ligt het gebied net buiten de bebouwde kom en is het buitengebied met een max hogere grenswaarde van 53 dB.



514800

514700

239900

Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [versie van Gebied - model '17], Geomilieu V4.10

240000

240100

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model '17

Model eigenschap

Omschrijving	model '17
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 20-12-2016
Laatst ingezien door	Wim op 25-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkenchermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
1	Dedemsvaartseweg (80 km)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80
2	Dedemsvaartseweg (1 rijbaan klinkers 50 km)	0,00	0,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
3	Dedemsvaartseweg (1 rijbaan klinkers 50 km)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
4	Dedemsvaartseweg (2 rijbanen DAB 50 km)	0,00	0,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
5	De Vaart (DAB 60 km)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	60
6	De Vaart (DAB 30 km)	0,00	0,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
1	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	1871,00	6,96	2,98	0,57	--	--
2	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	935,00	6,96	2,98	0,57	--	--
3	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	935,00	6,96	2,98	0,57	--	--
4	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1870,00	6,96	2,98	0,57	--	--
5	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	211,00	6,98	2,99	0,50	--	--
6	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	211,00	6,98	2,99	0,50	--	--

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
1	--	--	--	88,73	90,84	90,93	--	7,68	6,24	5,45	--	3,59	2,92	3,62	--	--	--	--	--	115,55
2	--	--	--	88,73	90,84	90,93	--	7,68	6,24	5,45	--	3,59	2,92	3,62	--	--	--	--	--	57,74
3	--	--	--	88,73	90,84	90,93	--	7,68	6,24	5,45	--	3,59	2,92	3,62	--	--	--	--	--	57,74
4	--	--	--	88,73	90,84	90,93	--	7,68	6,24	5,45	--	3,59	2,92	3,62	--	--	--	--	--	115,48
5	--	--	--	97,00	97,05	98,00	--	2,00	1,95	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	14,29
6	--	--	--	97,00	97,05	98,00	--	2,00	1,95	1,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	14,29

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	50,65	9,70	--	10,00	3,48	0,58	--	4,67	1,63	0,39	--	75,22	85,06	90,33	97,28	103,55
2	25,31	4,85	--	5,00	1,74	0,29	--	2,34	0,81	0,19	--	82,68	90,57	96,82	97,88	101,24
3	25,31	4,85	--	5,00	1,74	0,29	--	2,34	0,81	0,19	--	82,68	90,57	96,82	97,88	101,24
4	50,62	9,69	--	10,00	3,48	0,58	--	4,67	1,63	0,39	--	85,69	93,58	99,83	100,89	104,26
5	6,12	1,03	--	0,29	0,12	0,01	--	0,15	0,06	0,01	--	73,96	82,35	87,07	90,97	95,94
6	6,12	1,03	--	0,29	0,12	0,01	--	0,15	0,06	0,01	--	73,74	78,30	85,83	85,90	89,18

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
1	99,75	92,89	81,98	71,11	80,93	86,18	93,21	99,79	95,99	89,12	78,13	64,11	73,73	79,00	86,17
2	94,27	89,08	81,58	78,50	86,31	92,42	93,80	97,40	90,39	85,18	77,40	71,43	79,16	85,25	86,79
3	94,27	89,08	81,58	78,50	86,31	92,42	93,80	97,40	90,39	85,18	77,40	71,43	79,16	85,25	86,79
4	97,28	92,09	84,59	81,51	89,32	95,43	96,81	100,41	93,40	88,19	80,41	74,44	82,17	88,26	89,80
5	88,63	83,31	73,73	70,26	78,65	83,36	87,28	92,25	84,94	79,62	70,03	62,26	70,47	75,00	79,36
6	82,50	77,40	71,46	70,04	74,59	82,09	82,21	85,49	78,81	73,71	67,74	61,81	66,23	73,09	74,32

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	92,64	88,83	81,96	70,97	--	--	--	--	--	--	--	--
2	90,28	83,25	78,04	70,27	--	--	--	--	--	--	--	--
3	90,28	83,25	78,04	70,27	--	--	--	--	--	--	--	--
4	93,29	86,26	81,05	73,28	--	--	--	--	--	--	--	--
5	84,45	77,12	71,79	62,06	--	--	--	--	--	--	--	--
6	77,64	70,86	65,75	59,16	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning A	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning B	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning B	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning C	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning D	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning D	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning E	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	schuur woning E	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	schuur woning C	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	schuur woning A	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		0,00
1		0,50
2		0,50

modelgegevens

Model: model '17
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00
4	verharding	0,00
5	verharding	0,00
6	verharding	0,00
7	oprit	0,00
8	oprit	0,00
9	oprit	0,00
10	oprit	0,00
11	oprit	0,00

