

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI
TER HOOGTE VAN DE ZANDVOORT 31
TE GENDT
GEMEENTE LINGEWAARD



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Milieu

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Ter hoogte van de Zandvoort 31 te Gendt
in de gemeente Lingewaard**

Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG ARNHEM
Project	LIN.SRO.WEG
Rapportnummer	15053545
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	22 oktober 2015
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Dhr. C.F.H. Rodoe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	R.A.F. Smeets, BASc BEd
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	BELEID EN REGELGEVING	3
4	VERKEERS- EN RUIMTELIJKE GEGEVENS	4
4.1	Verkeersgegevens.....	4
4.2	Ruimtelijke gegevens	4
5	BEREKENINGEN EN RESULTATEN	5
5.1	Zandvoort.....	5
5.2	Zandvoortsestraat.....	6
6	MAATREGELENSTUDIE.....	7
6.1	Bronmaatregelen	7
6.2	Overdrachtsmaatregelen	7
6.3	Gevelmaatregelen	7
6.4	Hogere grenswaarde	8
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9

BIJLAGEN:

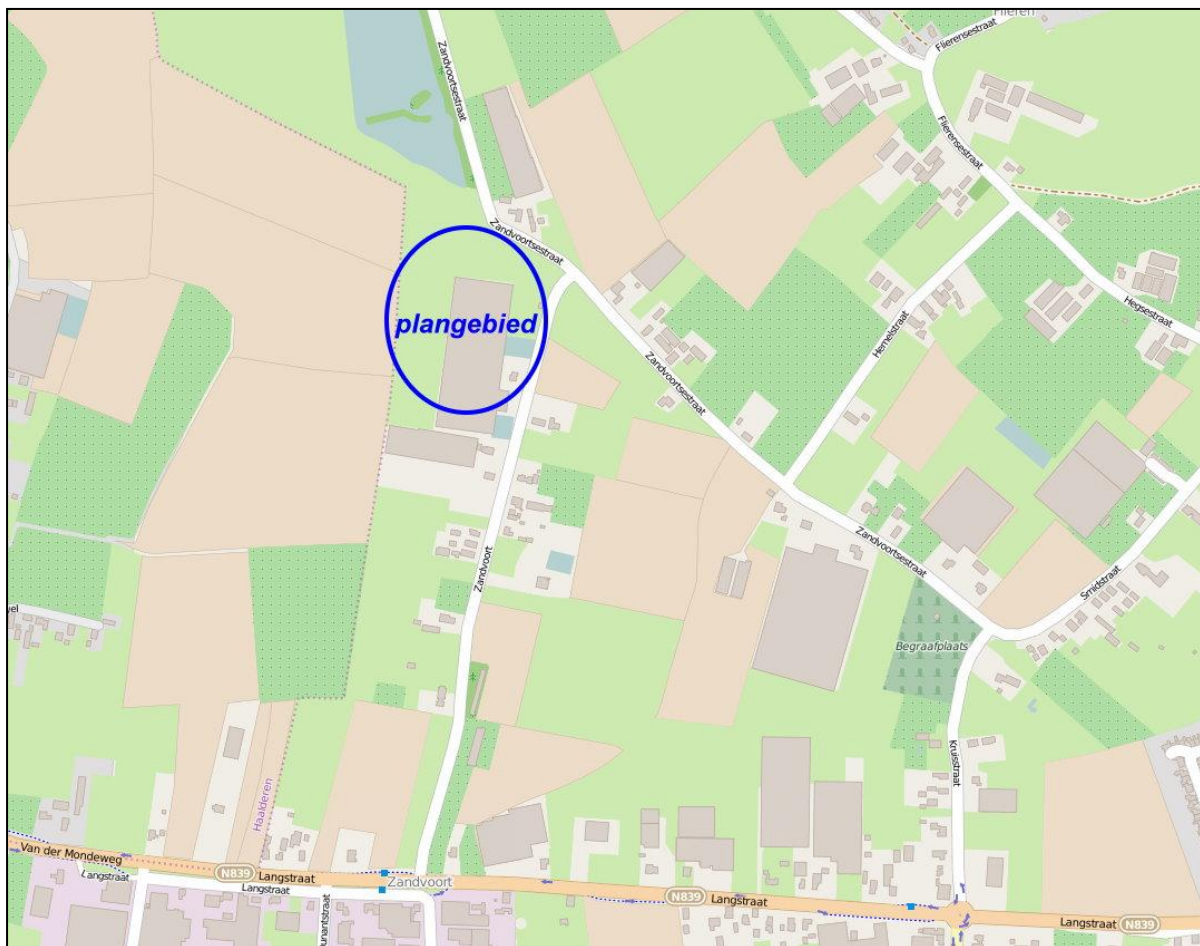
1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Invoergegevens rekenmodel
3. - Rekenresultaten akoestisch onderzoek
4. - Figuren

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel ter hoogte van de Zandvoort 31 in de gemeente Lingewaard. Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de wegen en het beoordelen of er voldaan wordt aan hetgeen gesteld is in de Wet geluidhinder (Wgh) en het door de gemeente opgestelde geluidsbeleid.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ligt ter hoogte van de Zandvoort 31, ten noorden van de kern van Gendt en betreft een (voormalige) tuinbouwlocatie. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en ter plaatse 5 vrijstaande woningen te realiseren. In figuur 1 is de situering van de onderzoekslocatie middels een blauw kader weergegeven.



Figuur 1. Onderzoekslocatie (bron: <http://openstreetmap.org>).

3 BELEID EN REGELGEVING

In de Wet geluidhinder (Wgh, art. 74 lid 1) is bepaald dat elke weg van rechtswege een akoestisch aandachtsgebied (zone) heeft. Bij vaststelling van een bestemmingsplan (art. 3.1 Wet ruimtelijke ordening) dient voor alle wegen waarvan de zone een overlap met het plangebied kent, een akoestisch onderzoek te worden verricht (Wgh, art.76 lid 1). De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de status van de weg (zie tabel I).

Tabel I. Overzicht zonebreedtes

Aantal rijstroken	Zonebreedte [meter]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	350	600
3 of 4	350	400
1 of 2	200	250

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen het akoestische aandachtsgebied van de Zandvoort en de Zandvoortsestraat. De wegen zijn in een buitenstedelijk gebied gelegen en hebben maximaal 2 rijstroken. De onderzoekszone bedraagt daarmee 250 meter. Binnen de zone dient de hoogst toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de betreffende weg in acht te worden genomen (Wgh, art. 76).

Het plangebied is eveneens in een buitenstedelijk gebied gelegen. Voor geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de wettelijke voorkeursgrenswaarde (de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting) 48 dB (Wgh, art. 82 lid 1). Indien de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen uitkomt boven de 48 dB, kan er op bepaalde gronden ontheffing van de wettelijke voorkeursgrenswaarde verkregen worden (door Burgemeester en Wethouders van Lingewaard) tot 53 dB (Wgh, art. 83 lid 1).

De gemeente Lingewaard heeft geluidbeleid opgesteld voor gebiedstypen en hogere grenswaarden opgesteld¹. In het geluidbeleid wordt door middel van de ambities en bovengrenzen voor verschillende gedefinieerde gebiedstypen eisen gesteld aan de geluidskwaliteit binnen de gemeente. De onderzoekslocatie valt binnen het gebiedstype 'Buitengebied' met een ambitie en bovengrens van respectievelijk 43 en 48 dB voor nieuwbouw. In de Nota Hogere Grenswaarden zijn aanvullende eisen, de ontheffingscriteria, gesteld aan het vaststellen van hogere waarden.

¹

Nota Geluidsbeleid Gemeente Lingewaard, M.2005.0287.05.R001 d.d. 23 februari 2007

Nota hogere grenswaarden gemeente Lingewaard, M.2005.0287.09.R002 d.d. 28 maart 2007

4 VERKEERS- EN RUIMTELIJKE GEGEVENS

4.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens (etmaalintensiteit en verdeling per voertuigcategorie) zijn verstrekt door de gemeente Lingewaard en hebben betrekking op een werkdaggemiddelde voor het toekomstig jaar 2024. Voor het akoestisch onderzoek wordt een weekdaggemiddelde (omrekenfactor van 0,9) met peiljaar 10 jaar na realisatie, zijnde 2025 aangehouden. Voor de Zandvoort geldt dat de verdeling van de motorvoertuigen varieert per etmaalperiode. Uit de opgave van de gemeente blijkt dat de Zandvoort voorzien is van een standaard wegdektype. Er zijn geen verkeersgegevens van de Zandvoortsestraat, derhalve is uitgegaan dat de verkeersgegevens van deze weg exact hetzelfde zijn als van de Zandvoort. In tabel II is een overzicht van de verkeersgegevens weergegeven.

Tabel II. Verkeersgegevens

	Zandvoort / Zandvoortsestraat
Etmaalintensiteit (werkdag)	428 [mvt/etmaal]
Jaar	2024
Basis	verkeersmodel
toename plan	0
etmaalintensiteit 2025 (werkdag)	3727 [mvt/etmaal]
groeipercentage	1 %
daguurpercentage	6.9 %
avonduurpercentage	3.1 %
nachtuurpercentage	0,6 %
perc. lichte mvt	Div.
perc. middelzw mvt	Div.
perc. zware mvt.	Div.
snelheid km/u	80
wegdek	Standaard wegdek (DAB)
VRI binnen 150m	Nee
obstakel binnen 100m	nee

4.2 Ruimtelijke gegevens

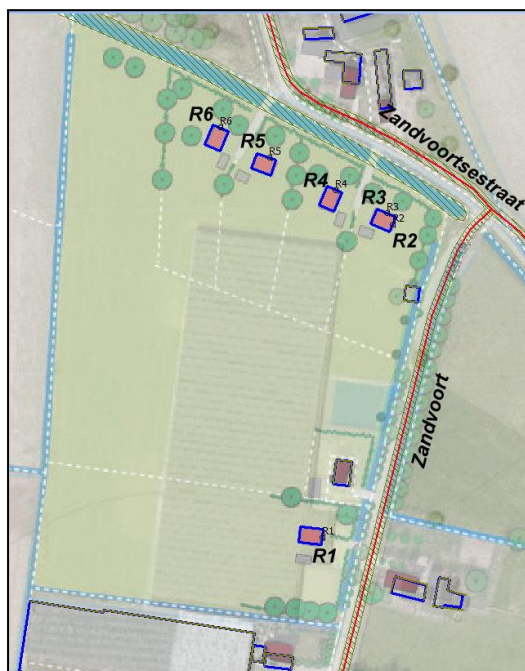
In figuur 2 is het concept inrichtingsplan weergegeven, zoals deze door Buro SRO is aangeleverd.



Figuur 2. Concept inrichtingsplan

5 BEREKENINGEN EN RESULTATEN

De berekeningen zijn verricht aan de hand van de Standaard reken- en meetvoorschrift, geluid, 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 3.10. In figuur 3 en in bijlage 2 zijn de rekenpunten op de geprojecteerde woningen weergegeven.



Figuur 3. Situering rekenpunten

5.1 Zandvoort

In tabel III en bijlage 3 is de geluidsbelasting weergegeven ten gevolge van de Zandvoort.

Tabel III. Geluidsbelasting [dB] t.g.v. Zandvoort (incl. corr. art. 110g Wgh; 2 dB)

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Lden
R1_A	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	1,50	43,4	40,1	32,9	44
R1_B	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	4,50	44,9	41,5	34,4	45
R1_C	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	7,50	45,0	41,7	34,5	45
R2_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	1,50	39,3	36,0	28,8	40
R2_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	4,50	41,1	37,7	30,6	41
R2_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	7,50	41,1	37,8	30,6	41
R3_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	1,50	34,0	30,7	23,5	34
R3_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	4,50	36,0	32,6	25,4	36
R3_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	7,50	36,0	32,6	25,4	36
R4_A	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	1,50	28,9	25,6	18,4	29
R4_B	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	4,50	30,4	27,1	19,9	31
R4_C	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	7,50	31,3	28,0	20,8	32
R5_A	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	1,50	24,4	21,1	13,9	25
R5_B	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	4,50	25,6	22,3	15,1	26
R5_C	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	7,50	26,5	23,1	15,9	27
R6_A	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	1,50	19,1	15,8	8,6	19
R6_B	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	4,50	20,3	17,0	9,8	21
R6_C	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	7,50	21,1	17,8	10,6	21

Uit de berekeningen van de Zandvoort blijkt dat de bovengrens uit het gemeentelijk beleid van (en wettelijke voorkeursgrenswaarde) 48 dB niet wordt overschreden. De ambitiewaarde van 43 dB wordt op de meest zuidelijke woning (rekenpunt R1) overschreden.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is noodzakelijk.

5.2 Zandvoortsestraat

In tabel IV en bijlage 3 is de geluidsbelasting weergegeven ten gevolge van de Zandvoort.

Tabel III. Geluidsbelasting [dB] t.g.v. Zandvoortsestraat (incl. corr. art. 110g Wgh; 2 dB)

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Lden
R1 A	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	1,50	28,8	25,4	18,4	29
R1 B	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	4,50	29,9	26,5	19,5	30
R1 C	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	7,50	30,7	27,3	20,3	31
R2 A	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	1,50	39,2	35,8	28,8	39
R2 B	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	4,50	41,0	37,6	30,6	41
R2 C	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	7,50	41,2	37,8	30,8	41
R3 A	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	1,50	42,2	38,8	31,8	42
R3 B	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	4,50	43,9	40,5	33,5	44
R3 C	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	7,50	44,1	40,7	33,7	44
R4 A	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	1,50	42,2	38,8	31,8	42
R4 B	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	4,50	43,9	40,5	33,5	44
R4 C	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	7,50	44,1	40,7	33,7	44
R5 A	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	1,50	41,0	37,5	30,5	41
R5 B	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	4,50	42,7	39,3	32,3	43
R5 C	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	7,50	43,0	39,6	32,6	43
R6 A	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	1,50	39,7	36,3	29,3	40
R6 B	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	4,50	41,4	38,0	31,0	42
R6 C	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	7,50	41,8	38,4	31,4	42

Uit de berekeningen van de Zandvoortsestraat blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB, niet wordt overschreden. De ambitiewaarde van 43 dB wordt op een tweetal woningen (rekenpunten R3 en R4) overschreden.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is noodzakelijk.

6 MAATREGELENSTUDIE

Ten gevolge van de Zandvoort en de Zandvoortsestraat wordt de ambitiewaarde van 43 dB overschreden. Deze situatie is formeel niet acceptabel. Een maatregelenstudie dient te worden verricht. Allereerst dienen bronmaatregelen (zoals geluidreducerend wegdek, snelheidsreductie) overwogen te worden en vervolgens dienen overdrachtsmaatregelen (zoals afscherming, afstandvergroting) of gevelmaatregelen overwogen te worden.

6.1 Bronmaatregelen

Snelheidsreductie

De snelheid kan gereduceerd worden van 80 km/u naar 60 km/u. Dit is een voor de handliggende maatregel, daar erftoegangswegen in het buitengebied veelal als 60 km/uur wegen zijn uitgevoerd. Vooral nog is dit niet in gemeentelijk beleid geformuleerd of uitgevoerd. Een dergelijke snelheidsreductie levert voornamelijk in de aftrek conform artikel 110g Wgh een reductie van 3 dB op.

Voor de aanpassing van het snelheidsregime moeten de bebording en de wegenlegger worden aangepast, de kosten hiervoor zullen zo'n € 10.000,00 bedragen. De geluidbelasting komt in alle gevallen onder de ambitiewaarde van 43 dB. Deze maatregel is in het kader van het gemeentelijk verkeersbeleid niet uitvoerbaar.

Geluidsreducerend wegdek

Het bestaande wegdek bestaat uit standaard referentie wegdek, en zou vervangen kunnen worden door het geluidreducerend type SMA. De reductie bedraagt 1,5 dB, hierdoor zou de overschrijding weggenomen worden. De kosten bedragen ca. € 30,00 per m², de totale kosten bedragen minmaal € 60.000,00. De toepassing van een ander wegdektype is niet doelmatig en duurzaam. Deze maatregel is in dit kader niet uitvoerbaar.

6.2 Overdrachtsmaatregelen

Afscherming

Daar de woningen verspreid liggen en de overschrijdingen ook op de hoogste verdiepingen voorkomen, dient de afscherming lang en hoog te zijn. Hierdoor zullen de kosten hoog oplopen. Een dergelijk hoog geluidscherm is in een buitengebied vanwege landschappelijke en stedenbouwkundige overwegingen niet gewenst. Deze maatregel is in dit kader niet uitvoerbaar.

Afstandsvergroting

Door het naar achteren verplaatsen van de nieuwbouw (ca. 9 meter t.o.v. de Zandvoort) zal aan de ambitiewaarde worden voldaan. Het anders inrichten van de percelen is om de stedenbouwkundige en landschappelijke structuur van het buitengebied te behouden is het verder van de weg verplaatsen van de woningen niet gewenst. Deze maatregel is in dit kader niet uitvoerbaar.

6.3 Gevelmaatregelen

Alle woningen zullen geluidsluwe gevels en tuinen/erven hebben. Daar de geluidbelasting ruim onder de wettelijke voorkeursgrenswaarde blijft, zijn extra gevelmaatregelen niet noodzakelijk om aan de vereiste binnenwaarde van 33 dB te voldoen. Voorgesteld wordt om af te wijken van de ambitiewaarde. Voldaan wordt aan de richtwaarde en aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde.

6.4 Hogere grenswaarde

Er hoeft geen hogere waarden aangevraagd te worden, daar voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Wel dient, door middel van dit akoestisch onderzoek en de ruimtelijke onderbouwing, aangegeven te worden dat er van de ambitiewaarde wordt afgeweken.

Een snelheidsverlaging is gezien het gemeentelijk verkeersbeleid niet gewenst. Een geluidsreducerend wegdek is te kostbaar. Overdrachtsmaatregelen zijn niet wenselijk. Gevelmaatregelen zijn niet noodzakelijk, de binnenwaarde zal met de standaard gevelisolatie niet worden overschreden.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel ter hoogte van de Zandvoort 31 in de gemeente Lingewaard. Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de wegen en het beoordelen of er voldaan wordt aan hetgeen gesteld is in de Wet geluidhinder (Wgh) en het door de gemeente opgestelde geluidsbeleid.

De onderzoekslocatie ligt ter hoogte van de Zandvoort 31, ten noorden van de kern van Gendt en betreft een (voormalige) tuinbouwlocatie. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en ter plaatse 5 vrijstaande woningen te realiseren.

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen het akoestische aandachtsgebied van de Zandvoort en de Zandvoortsestraat. De wegen zijn in een buitenstedelijk gebied gelegen en hebben maximaal 2 rijstroken. De onderzoekszone bedraagt daarmee 250 meter. Binnen de zone dient de hoogst toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de betreffende weg in acht te worden genomen (Wgh, art. 76).

Het plangebied is eveneens in een buitenstedelijk gebied gelegen. Voor geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de wettelijke voorkeursgrenswaarde (de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting) 48 dB (Wgh, art. 82 lid 1). Indien de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen uitkomt boven de 48 dB, kan er op bepaalde gronden ontheffing van de wettelijke voorkeursgrenswaarde verkregen worden (door Burgemeester en Wethouders van Lingewaard) tot 53 dB (Wgh, art. 83 lid 1).

De gemeente Lingewaard heeft geluidsbeleid opgesteld voor gebiedstypen en hogere grenswaarden opgesteld. In het geluidsbeleid wordt door middel van de ambities en bovengrenzen voor verschillende gedefinieerde gebiedstypen eisen gesteld aan de geluidskwaliteit binnen de gemeente. De onderzoekslocatie valt binnen het gebiedstype 'Buitengebied' met een ambitie en bovengrens van respectievelijk 43 en 48 dB voor nieuwbouw. In de Nota Hogere Grenswaarden zijn aanvullende eisen, de ontheffingscriteria, gesteld aan het vaststellen van hogere waarden.

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Lingewaard.

De berekeningen zijn verricht aan de hand van de Standaard reken- en meetvoorschrift, geluid, 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 3.10. Uit de berekeningen van de beide wegen blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB, niet wordt overschreden. De ambitiewaarde van 43 dB wordt op de meest zuidelijke woning (rekenpunt R1, ten gevolge van de Zandvoort) en op een tweetal woningen (rekenpunten R3 en R4) overschreden.

Uit de maatregelenstudie blijkt dat snelheidsverlaging gezien het gemeentelijk verkeersbeleid niet is gewenst. Een geluidsreducerend wegdek te kostbaar is en dat overdrachtsmaatregelen niet wenselijk zijn. Gevelmaatregelen zijn niet noodzakelijk, de binnenwaarde zal met de standaard gevelisolatie niet worden overschreden.

Er hoeft geen hogere waarden aangevraagd te worden, daar voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Wel dient, door middel van dit akoestisch onderzoek en de ruimtelijke onderbouwing, aangegeven te worden dat er van de ambitiewaarde wordt afgeweken.

Econsultancy
Boxmeer, 22 oktober 2015

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

BIJLAGE 2: INVOERGEGEVENS REKENMODEL

[illegible]

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))
ZV	Zandvoort	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	80
ZVS	Zandvoortsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	80

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
ZV	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
ZVS	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	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)
ZV	--	80	80	80	--	432,00		6,89	3,13	0,60	--
ZVS	--	80	80	80	--	432,00		6,89	3,10	0,60	--

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%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	--	--	--	--	96,50	95,60	96,20	--	2,10	2,00	1,30	--	1,40
ZVS	--	--	--	--	96,50	95,60	96,20	--	2,10	2,00	1,30	--	0,60

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
ZV	2,40	2,50	--	--	--	--	--	28,72	12,93	2,49	--	0,63
ZVS	1,40	2,50	--	--	--	--	--	28,72	12,80	2,49	--	0,63

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
ZV	0,27	0,03	--	0,42	0,32	0,06	--	67,09	76,69	81,89
ZVS	0,27	0,03	--	0,18	0,19	0,06	--	66,60	76,40	81,56

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
ZV	89,31	96,86	93,06	86,17	74,94	64,17	73,55	78,79	86,30
ZVS	88,90	96,76	92,97	86,08	74,81	63,57	73,16	78,36	85,79

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
ZV	93,52	89,69	82,80	71,62	56,94	66,19	71,44	79,07	86,34
ZVS	93,35	89,54	82,65	71,42	56,94	66,19	71,44	79,07	86,34

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
ZV	82,51	75,61	64,41	--	--	--	--	--
ZVS	82,51	75,61	64,41	--	--	--	--	--

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
ZV	--	--	--
ZVS	--	--	--

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
R1	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	10,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
R2	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	9,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
R3	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	10,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
R4	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	10,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
R5	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	10,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
R6	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	10,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

Model: Zandvoort 31
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
R1	--	--	Ja
R2	--	--	Ja
R3	--	--	Ja
R4	--	--	Ja
R5	--	--	Ja
R6	--	--	Ja

BIJLAGE 3: REKENRESULTATEN AKOESTISCH ONDERZOEK

Rapport: Resultatentabel
Model: Zandvoort 31
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zandvoort
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
R1_A	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	1,50	43,4	40,1	32,9	43,6	
R1_B	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	4,50	44,9	41,5	34,4	45,1	
R1_C	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	7,50	45,0	41,7	34,5	45,2	
R2_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	1,50	39,3	36,0	28,8	39,5	
R2_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	4,50	41,1	37,7	30,6	41,3	
R2_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	7,50	41,1	37,8	30,6	41,3	
R3_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	1,50	34,0	30,7	23,5	34,2	
R3_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	4,50	36,0	32,6	25,4	36,1	
R3_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	7,50	36,0	32,6	25,4	36,1	
R4_A	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	1,50	28,9	25,6	18,4	29,1	
R4_B	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	4,50	30,4	27,1	19,9	30,6	
R4_C	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	7,50	31,3	28,0	20,8	31,5	
R5_A	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	1,50	24,4	21,1	13,9	24,6	
R5_B	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	4,50	25,6	22,3	15,1	25,8	
R5_C	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	7,50	26,5	23,1	15,9	26,6	
R6_A	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	1,50	19,1	15,8	8,6	19,3	
R6_B	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	4,50	20,3	17,0	9,8	20,5	
R6_C	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	7,50	21,1	17,8	10,6	21,3	

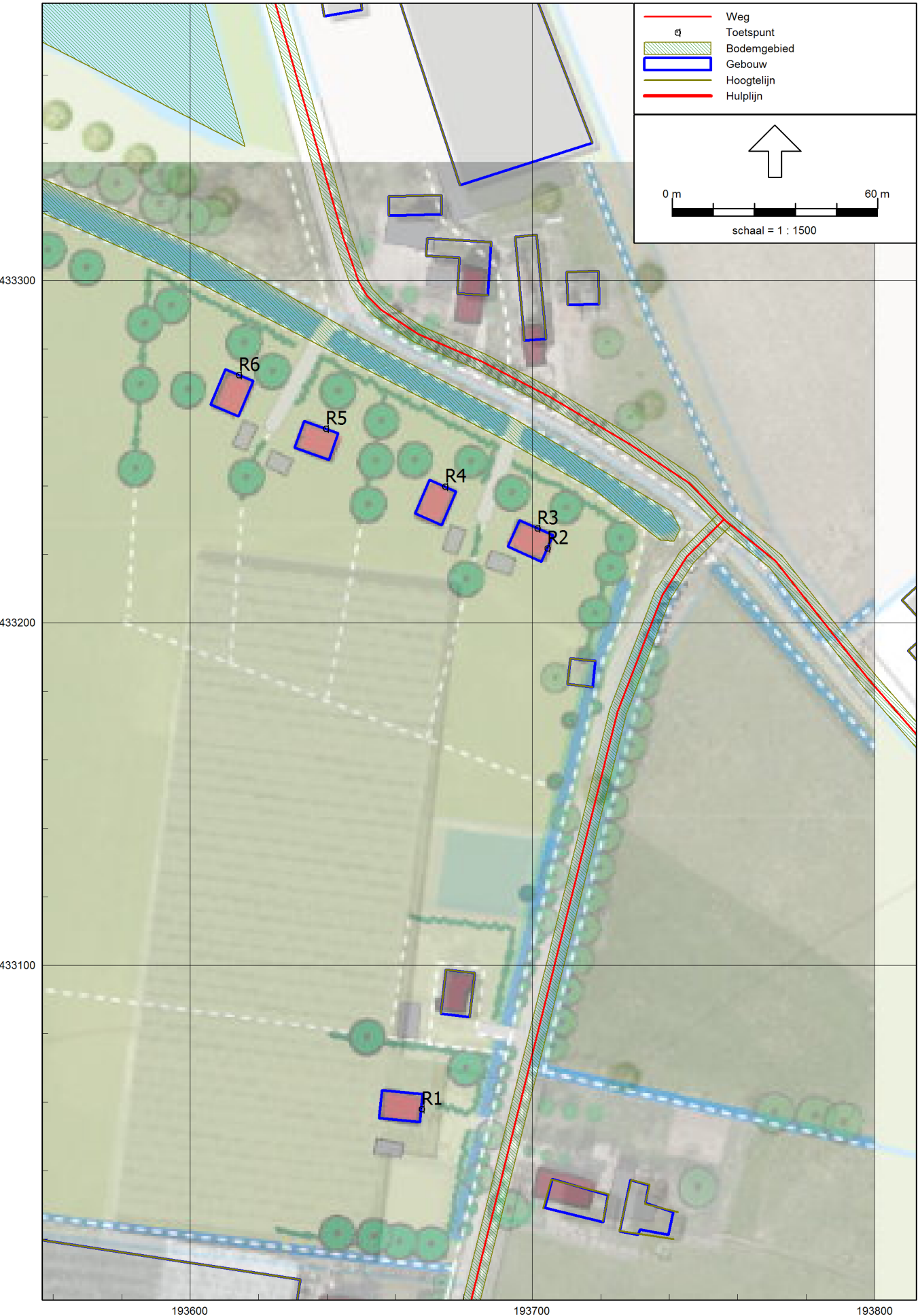
Rapport: Resultatentabel
Model: Zandvoort 31
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zandvoortsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
R1_A	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	1,50	28,8	25,4	18,4	29,0	
R1_B	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	4,50	29,9	26,5	19,5	30,1	
R1_C	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	7,50	30,7	27,3	20,3	30,9	
R2_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	1,50	39,2	35,8	28,8	39,4	
R2_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	4,50	41,0	37,6	30,6	41,2	
R2_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	7,50	41,2	37,8	30,8	41,4	
R3_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	1,50	42,2	38,8	31,8	42,4	
R3_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	4,50	43,9	40,5	33,5	44,1	
R3_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	7,50	44,1	40,7	33,7	44,3	
R4_A	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	1,50	42,2	38,8	31,8	42,4	
R4_B	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	4,50	43,9	40,5	33,5	44,1	
R4_C	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	7,50	44,1	40,7	33,7	44,3	
R5_A	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	1,50	41,0	37,5	30,5	41,1	
R5_B	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	4,50	42,7	39,3	32,3	42,9	
R5_C	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	7,50	43,0	39,6	32,6	43,2	
R6_A	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	1,50	39,7	36,3	29,3	39,9	
R6_B	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	4,50	41,4	38,0	31,0	41,6	
R6_C	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	7,50	41,8	38,4	31,4	42,0	

Rapport: Resultatentabel
Model: Zandvoort 31
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
R1_A	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	1,50	45,6	42,2	35,1	45,8	
R1_B	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	4,50	47,0	43,7	36,5	47,2	
R1_C	Zandvoort nieuw 1 voorgevel	7,50	47,2	43,8	36,6	47,3	
R2_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	1,50	44,3	40,9	33,8	44,4	
R2_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	4,50	46,0	42,7	35,6	46,2	
R2_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 zijgevel oost	7,50	46,2	42,8	35,7	46,4	
R3_A	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	1,50	44,8	41,4	34,4	45,0	
R3_B	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	4,50	46,6	43,2	36,1	46,8	
R3_C	Zandvoortsestraat nieuw 2 voorgevel	7,50	46,8	43,4	36,3	46,9	
R4_A	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	1,50	44,4	41,0	34,0	44,6	
R4_B	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	4,50	46,1	42,7	35,7	46,3	
R4_C	Zandvoortsestraat nieuw 3 voorgevel	7,50	46,3	42,9	35,9	46,5	
R5_A	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	1,50	43,0	39,6	32,6	43,2	
R5_B	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	4,50	44,8	41,4	34,4	45,0	
R5_C	Zandvoortsestraat nieuw 4 voorgevel	7,50	45,1	41,7	34,7	45,3	
R6_A	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	1,50	41,7	38,3	31,3	41,9	
R6_B	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	4,50	43,5	40,1	33,1	43,7	
R6_C	Zandvoortsestraat nieuw 5 voorgevel	7,50	43,9	40,5	33,5	44,1	

BIJLAGE 4: FIGUREN





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

