

Woongebied Buitenhof te Lelystad Geluidsbelasting vanwege wegverkeer

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Golf en Countryclub Buitenhof V.O.F.

oktober 2013

Woongebied Buitenhof te Lelystad

Geluidsbelasting vanwege wegverkeer

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

dossier : BC1267-157

registratienummer : MD-AF20131757/LOK

versie : 1

classificatie : Klant vertrouwelijk

Golf en Countryclub Buitenhof V.O.F.

oktober 2013

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Geluidszones langs wegen	3
2.2	Normstelling	3
2.3	Geluidsbeleid gemeente Lelystad	4
3	MODELGEGEVENS	5
3.1	Verkeersgegevens	5
3.2	Overige invoergegevens	5
3.3	Rekenmethode	6
4	RESULTATEN	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
6	COLOFON	10

BIJLAGEN

1	Rekenmodel
2	Rekenresultaten zonder maatregelen
3	Rekenresultaten na maatregelen

1 INLEIDING

Golf en Countryclub Buitenhof V.O.F. herontwikkelt in Lelystad een plan voor de bouw van nieuwe woningen in een parkachtige omgeving met waterpartijen, alsmede de aanleg van diverse accommodaties en een haven. Dit plan, in voorliggend rapport aangeduid als 'Buitenhof', is gelegen ten oosten van de Oostervaart, tussen het recreatiegebied de Gelderse Hout, de Runderweg en rijksweg A6.

Van 2004 tot en met 2006 heeft DHV (thans HaskoningDHV Nederland B.V.) diverse onderzoeken verricht naar de geluidsbelasting van het plan Buitenhof vanwege de Runderweg en de A6 (dossier W5037). Inmiddels is een deel van de woningen in fase 1 gerealiseerd, terwijl de overige woonbestemmingen op onderdelen zijn aangepast. In verband hiermee moet het bestemmingsplan Golfwoongebied Buitenhof worden herzien.

Dit rapport behandelt de geluidsbelasting van de te projecteren woningen vanwege genoemde wegen en de mogelijkheden om deze te beperken. De uitkomsten van het onderzoek kunnen worden gebruikt bij de bestemmingsplanprocedure, de aanvraag van een omgevingsvergunning en de vaststelling van hogere waarden.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Geluidszones langs wegen

Volgens artikel 74, lid 1 van de Wet geluidhinder (hierna te noemen: 'de wet') bevindt zich aan weerszijden van elke weg, vanaf de as van de weg, een geluidszone. Uitgezonderd zijn wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied alsmede wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Voorafgaand aan de bouw van nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. De zonebreedte is afhankelijk van de aard van de weg en het aantal rijstroken (zie Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Zonebreedten langs wegen, gemeten vanaf de kant van de weg

situatie		zonebreedte in meters
weg in stedelijk gebied	1 of 2 rijstro(o)k(en)	200
	3 of meer rijstroken	350
weg in buitenstedelijk gebied	1 of 2 rijstro(o)k(en)	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De rijksweg A6 heeft 4 rijstroken en een zonebreedte van 400 meter. De Runderweg heeft 2 rijstroken en een zonebreedte van 250 meter. Bij de toetsing van de geluidsbelasting vanwege beide wegen gelden de criteria voor buitenstedelijk gebied (zie paragraaf 2.2).

2.2 Normstelling

De wet hanteert voor situaties waarin een bouwplan binnen één of meerdere geluidszone(s) van (een) weg(en) is gelegen als uitgangspunt dat de geluidsbelasting van het bouwplan vanwege de weg(en) niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Conform artikel 110g van de wet mag vóór toetsing aan de grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidsbelasting. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen van ten minste 70 km/uur en 5 dB voor overige wegen. Op de rijksweg A6 geldt een maximumsnelheid van 120 km/uur en op de Runderweg geldt ter plaatse van het plangebied een maximumsnelheid van 80 km/uur, waarmee de toe te passen aftrek voor beide wegen 2 dB bedraagt.

Conform artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag voor wegen met een representatief te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen van ten minste 70 km/uur een aftrek worden toegepast op de overeenkomstig bijlage III van de betreffende regeling bepaalde wegdekcorrectie. Deze aftrek bedraagt voor de meeste wegdektypen 2 dB. Voor een beperkt aantal wegdektypen, waaronder Zeer Open Asphaltbeton (ZOAB), geldt een aftrek van 1 dB. Op de rijksweg A6 is sprake van een wegverharding van ZOAB en op de Runderweg is ter plaatse van het plangebied sprake van een wegverharding van fijn asfalt, waarmee de toe te passen aftrek respectievelijk 1 en 2 dB bedraagt.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde. Volgens artikel 110a, lid 5 van de wet moet dan aanmerkelijk zijn dat maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting van het bouwplan tot de

voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of bij toepassing zouden stuiten op grote bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor woningen in buitenstedelijk gebied is de maximaal vast te stellen hogere waarde vanwege wegverkeer 53 dB.

2.3 Geluidsbeleid gemeente Lelystad

De nota van toelichting bij het Besluit geluidhinder geeft aan dat de afweging met betrekking tot de vaststelling van hogere waarden aan het bevoegde gezag is. De gemeente Lelystad heeft die afweging verwoord in het document 'Beleid hogere grenswaarden en zonebeheer', vastgesteld op 23 januari 2007. Het beleid van de gemeente is dat vaststelling van een hogere waarde mogelijk is als aan ten minste één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op;
- de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen vervangen bestaande bebouwing;
- de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hebben door de gekozen vorm of situering een afschermende functie voor andere geluidsgevoelige objecten, waarbij ter plaatse van laatstgenoemde objecten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;
- de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd in de omgeving van een station;
- er is sprake van een nog niet geprojecteerde, geprojecteerde of te wijzigen (spoor)weg die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- er is sprake van de aanleg van een weg die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat dit leidt tot een aanmerkelijk lagere geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van één of meerdere andere weg(en).

Om een goed leefklimaat te waarborgen voor de bewoners van woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, dient een vorm van compensatie plaats te vinden. De voorkeur gaat daarbij uit naar het treffen van maatregelen in de akoestische sfeer, zoals de realisatie van een geluidsluwe gevel of geluidsluwe buitenruimte. In tweede instantie kan worden gedacht aan compensatie van niet-akoestische aard, zoals extra groen- en speelvoorzieningen.

De gemeente stelt zich in beginsel terughoudend op bij de vaststelling van hogere waarden: het streven is om bij maximaal 10% van de nieuw te bouwen woningen in een bouwplan een hogere waarde toe te staan. Wel wordt in het beleid een voorbehoud gemaakt ten aanzien van 'lint- en strookbebouwing langs de dreven of spoorweg', omdat dit soort bebouwing per definitie een relatief hoge geluidsbelasting ondervindt. Indien sprake is van kleinschalige lint- of strookbebouwing die niet wordt gerealiseerd tussen reeds aanwezige woonbebouwing, mag voor de gehele eerstelijnsbebouwing een hogere waarde worden vastgesteld, ongeacht het percentage woningen met een hogere waarde. Voorwaarde is dat vanaf de tweede lijnsbebouwing de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

In het beleid is in algemene zin vastgelegd dat hiervan gemotiveerd kan worden afgeweken indien strikte toepassing leidt tot 'onbillijkheid van overwegende aard'.

3 MODELGEGEVENS

3.1 Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens voor de rijksweg A6 zijn afkomstig uit het geluidregister ex artikel 11.25 van de Wet milieubeheer. Dit register is samengesteld naar aanleiding van wetwijzigingen die op 1 juli 2012 van kracht zijn geworden. Op basis van de in het register opgenomen gegevens zijn voor alle Nederlandse rijkswegen geluidproductieplafonds vastgesteld, welke in het kader van onderzoeken naar nieuwe situaties in geluidszones te beschouwen zijn als de geluidsemisies in het maatgevende toekomstige jaar.

De verkeersprognose voor de Runderweg voor het peiljaar 2022 is op 26 juni 2012 per e-mail aangeleverd door de gemeente Lelystad.

Tabel 3.1 bevat een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. De overige kenmerken van beide wegen zijn opgenomen in bijlage 1 (zie ook paragraaf 2.2).

Tabel 3.1 Verkeersgegevens rijksweg A6 en Runderweg voor het maatgevende toekomstige jaar

wegvak	periode	uurintensiteit in %	aandeel voertuigcategorieën in %		
			licht	middelzwaar	zwaar
rijksweg A6 (56.444 voertuigen, exclusief plafondcorrectie)	07.00–19.00 uur	6,24	88	5	7
	19.00–23.00 uur	2,94	92	3	5
	23.00–07.00 uur	1,67	84	6	10
Oostrandreef-Swifterringweg ter plaatse van Buitenhof (4.881 voertuigen)	07.00–19.00 uur	6,92	90	9	1
	19.00–23.00 uur	2,75	90	9	1
	23.00–07.00 uur	0,75	90	9	1

3.2 Overige invoergegevens

Overdrachtsgebied

De rijksweg A6 ligt ter plaatse van het plangebied circa 1,30 meter boven het maaiveld van de nieuwbouw. De Runderweg ligt bij de Oostervaart circa 5 meter boven het maaiveld van de nieuwbouw en bij de A6 circa 7 meter. Tussen beide bruggen in ligt de Runderweg minstens circa 1 meter boven het maaiveld van de nieuwbouw.

Langs de A6 bevinden zich momenteel enkele geluidsschermen, welke zijn geplaatst op een lage aarden wal. Gezien de afstand van Buitenhof tot de A6 zullen aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidsbelasting voldoende te beperken. In overleg met de opdrachtgever wordt in dit onderzoek rekening gehouden met de oprichting van extra geluidsschermen langs de A6 en een gedeelte van de noord- en zuidzijde van het bouwplan. Deze zullen op de bestaande schermen worden aangesloten, waardoor visueel één afschermdende voorziening met een vaste hoogte ontstaat.

Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een akoestisch zachte bodem (bodemfactor = 1). Wegen en water zijn ingevoerd als harde bodemgebieden (bodemfactor = 0).

Rekenpunten

Het plan Buitenhof bestaat voor het grootste deel uit vrijstaande eengezinswoningen. Daarnaast bevat het plan een appartementengebouw. Voor de woningen en het appartementengebouw is uitgegaan van respectievelijk drie en zes bouwlagen van 3 meter hoog. De geluidsbelasting is per bouwlaag berekend op een hoogte van 1,5 meter boven vloerniveau. Bij de woningen is alleen de geluidsbelasting van de twee onderste bouwlagen berekend, aangezien op de tweede verdieping geen geluidsgevoelige ruimten worden gerealiseerd.

Als gevels zijn de bebouwingscontouren uit het bestemmingsplan aangehouden. De rekenpunten zijn over deze 'gevels' verdeeld op basis van het maximale aantal woningen dat binnen de betreffende contour kan worden gerealiseerd, uitgaande van een kavelbreedte van 14 à 18 meter, zodanig dat zich ter plaatse van elke fictieve woning ten minste één rekenpunt bevindt.

3.3 Rekenmethode

De rekenmodellen zijn gemaakt met het programma Geomilieu, versie 2.12. De berekeningen zijn uitgevoerd conform Standaardrekenmethode 2 voor wegverkeerslawaaï, zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In bijlage 1 is het gebruikte basismodel weergegeven, alsmede een overzicht van de ingevoerde weggegevens.

4 RESULTATEN

A6 (zonder maatregelen)

De rekenresultaten, na aftrek conform artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en artikel 110g van de wet, zijn weergegeven in bijlage 2. Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing langs de A6 op zowel de begane grond als de eerste verdieping de maximale ontheffingswaarde van 53 dB overschrijdt. De maximale geluidsbelasting bedraagt 63 dB. De geconstateerde overschrijdingen zijn zeer onwenselijk en zouden vergaande beperkingen opleggen aan het plan. In verband met de hoogte van de overschrijding zijn maatregelen in de overdrachtsfeer onderzocht (zie hierna).

Runderweg (zonder maatregelen)

Op vier plaatsen wordt ter plaatse van de eerste verdieping de maximale ontheffingswaarde vanwege de Runderweg overschreden ($L_{den} = 55$ dB). Om deze overschrijding ongedaan te maken, wordt ook voor dit geval de effectiviteit van maatregelen onderzocht (zie hierna).

A6 (na maatregelen)

Onderzocht is het effect van een geluidsscherm, zoals reeds is toegelicht in paragraaf 3.2. Dit scherm heeft een lengte van circa 1.180 meter, waarvan aan de noord- en zuidzijde van het bouwplan respectievelijk circa 80 en 115 meter 'de hoek om loopt'. De bovenzijde van het scherm waarmee is gerekend, bevindt zich op een hoogte van 7,5 meter ten opzichte van het locale maaiveld. Met deze hoogte wordt bereikt dat de nieuwe en reeds aanwezige scherm delen visueel één afschermdende voorziening met een vaste hoogte vormen.

Het geluidsscherm is weergegeven in bijlage 3, tezamen met de rekenresultaten na aftrek conform artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en artikel 110g van de wet. Hieruit blijkt dat na oprichting van het geluidsscherm zich nergens een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde voordoet. De maximale geluidsbelasting van de eerstelijnsbebouwing langs de A6 bedraagt 53 dB. Ook planinwaarts resteert op enkele plaatsen een (lichte) overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Geadviseerd wordt om voor deze bebouwing, zijnde circa 68 woningequivalenten, bij het bevoegde gezag een hogere waarde aan te vragen.

Runderweg (na maatregelen)

Het hiervoor beschreven geluidsscherm bevindt zich over een lengte van circa 80 meter langs de Runderweg. Dit betekent dat het bestaande scherm met circa 30 meter moet worden verlengd. Indien met deze voorziening rekening wordt gehouden, wordt een maximale geluidsbelasting van de eerstelijnsbebouwing langs de Runderweg berekend van 53 dB. Geadviseerd wordt om voor deze bebouwing, zijnde circa 10 woningequivalenten, bij het bevoegde gezag een hogere waarde aan te vragen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Na het treffen van maatregelen overschrijdt de geluidsbelasting vanwege de A6 zowel ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing als op enkele plaatsen planinwaarts de voorkeursgrenswaarde. In totaal gaat het om circa 68 woningequivalenten. In ruim 85% van de gevallen doet de overschrijding zich alleen voor op de eerste verdieping, terwijl in de overige gevallen tevens een overschrijding optreedt ter plaatse van de begane grond. De geluidsbelasting varieert van 49 tot en met 53 dB.

Ook vanwege de Runderweg wordt na het treffen van maatregelen ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing (circa 10 woningequivalenten) de voorkeursgrenswaarde overschreden. Bij alle woningen doet de overschrijding zich voor op zowel de begane grond als de eerste verdieping. De geluidsbelasting varieert van 51 tot en met 53 dB.

De realisatie van de nieuwbouw is in principe toelaatbaar. Wij adviseren om bij het bevoegde gezag voor de genoemde woningen een aanvraag om ontheffing van de wettelijke grenswaarden (verzoek hogere waarden) in te dienen. Onderverdeeld naar geluidsbelasting gaat het om de volgende aantallen:

geluidsbelasting in dB	aantal woningen	
	vanwege A6	vanwege Runderweg
49	22	
50	6	
51	7	1
52	32	
53	1	9
	68	10

Een punt van aandacht bij de vaststelling van hogere waarden is het streven van de gemeente om daartoe bij maximaal 10% van de nieuw te bouwen woningen in een bouwplan over te gaan (zie paragraaf 2.3). In dit geval is sprake van de projectie van nieuwe woningen als strookbebouwing langs respectievelijk een rijksweg en een hoofdontsluitingsweg, waarvoor in het gemeentelijke geluidsbeleid een uitzonderingsbepaling is opgenomen. Deze bepaling houdt in dat van het '10%-criterium' kan worden afgeweken indien de eerstelijnsbebouwing een zodanige afschermende functie vervult voor de daarachter gelegen woningen dat de geluidsbelasting van laatstgenoemde woningen niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

Gelet op het aantal woningen waarvoor ontheffing moet worden aangevraagd, dient een beroep te worden gedaan op voornoemde uitzonderingsbepaling. Bijlage 3 laat echter zien dat met het voorgestelde scherm niet wordt bereikt dat de geluidsbelasting vanaf de tweedelijnsbebouwing ten hoogste gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wij hebben onderzocht welke afmetingen het scherm zou moeten hebben om wél aan de betreffende voorwaarde te kunnen voldoen. Hieruit blijkt dat het scherm fors zou moeten verhoogd en verlengd ten opzichte van de in hoofdstuk 4 beschreven variant. Om de benodigde marginale akoestische winst te behalen — in de meeste gevallen <1 dB — zou een scherm moeten worden opgericht met een hoogte van 9,8 meter ten opzichte van het locale maaiveld en een lengte van circa 1.330 meter. Het doel van deze maatregel weegt daarmee geenszins op tegen de technische, financiële en landschappelijke bezwaren. Voor het bevoegde gezag is dit een goede grond om gemotiveerd van het geluidsbeleid af te wijken. Het beleid zelf biedt daartoe ook de mogelijkheid, omdat hierin is vastgelegd dat moet worden voorkomen dat strikte toepassing ervan leidt tot 'onbillijkheid van overwegende aard'.

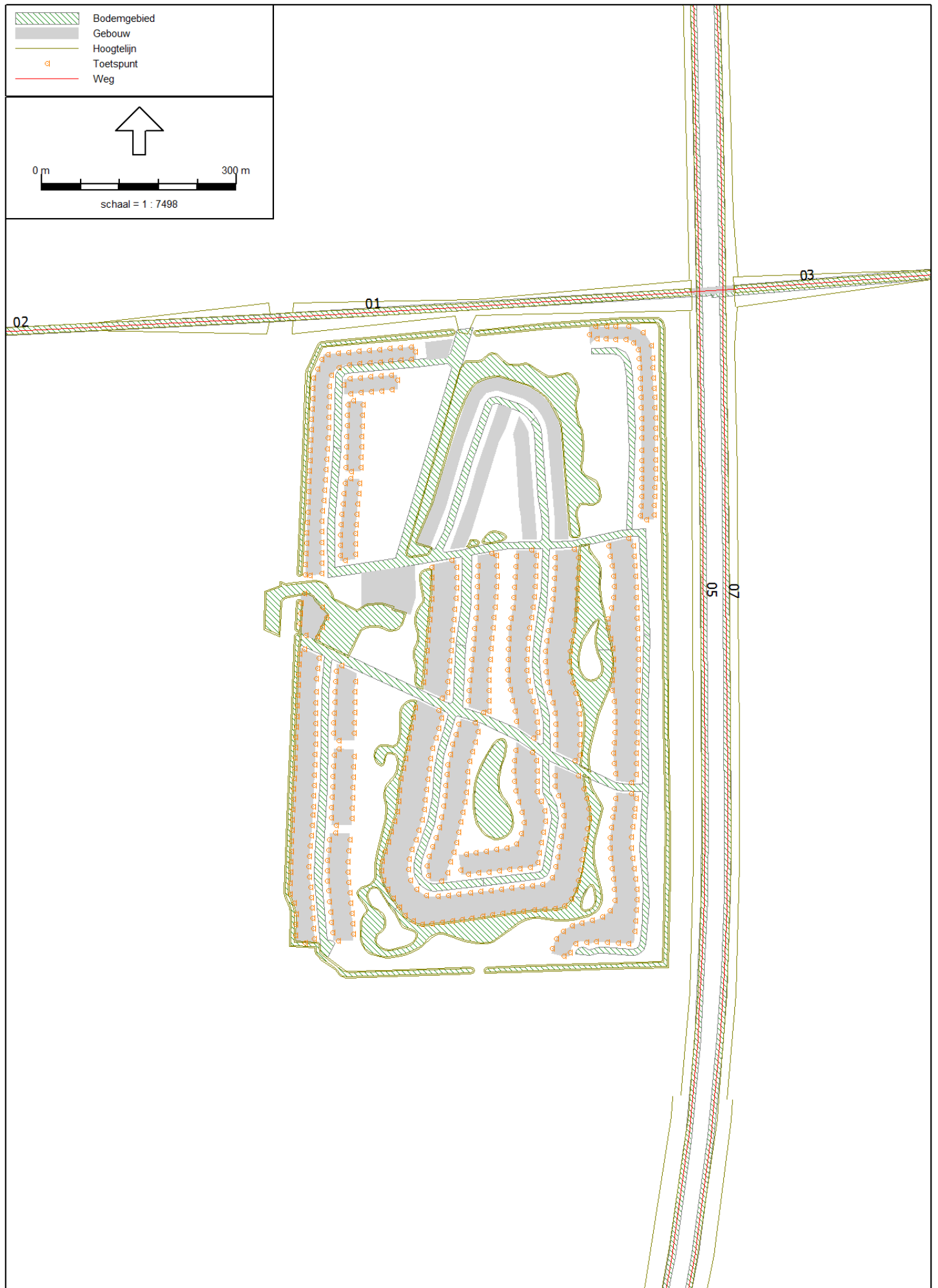
Ter onderbouwing van het verzoek om vaststelling van hogere waarden kan verder worden aangevoerd dat:

- het treffen van bronmaatregelen stuit op bezwaren van verkeerskundige en financiële aard. Het oprichten van extra geluidsschermen langs de Runderweg is evenmin kostenefficiënt, gelet op het beperkte aantal overschrijdingen vanwege deze weg en de hoogte van deze overschrijdingen, en brengt daarnaast landschappelijke bezwaren met zich mee;
- alle woningen waarvoor een hogere waarde dient te worden vastgesteld, beschikken over ten minste één geluidsluwe gevel en dito buitenruimte;
- de hoogte van de geluidsbelasting allerminst bezwaarlijk is voor de haalbaarheid van een goed binnenklimaat, gelet op de volgens het Bouwbesluit 2012 vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. Wel is nader onderzoek hiernaar noodzakelijk.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Golf en Countryclub Buitenhof V.O.F.
Project	: Woongebied Buitenhof te Lelystad
Dossier	: BC1267-157
Omvang rapport	: 10 pagina's
Auteur	: ir. M. van Gaal
Bijdrage	: -
Interne controle	: drs. H.L. van Lieshout
Projectleider	: ir. M. van Gaal
Projectmanager	: ing. J. Derksen
Datum	: 24 oktober 2013
Naam/Paraaf	:

BIJLAGE 1 Rekenmodel



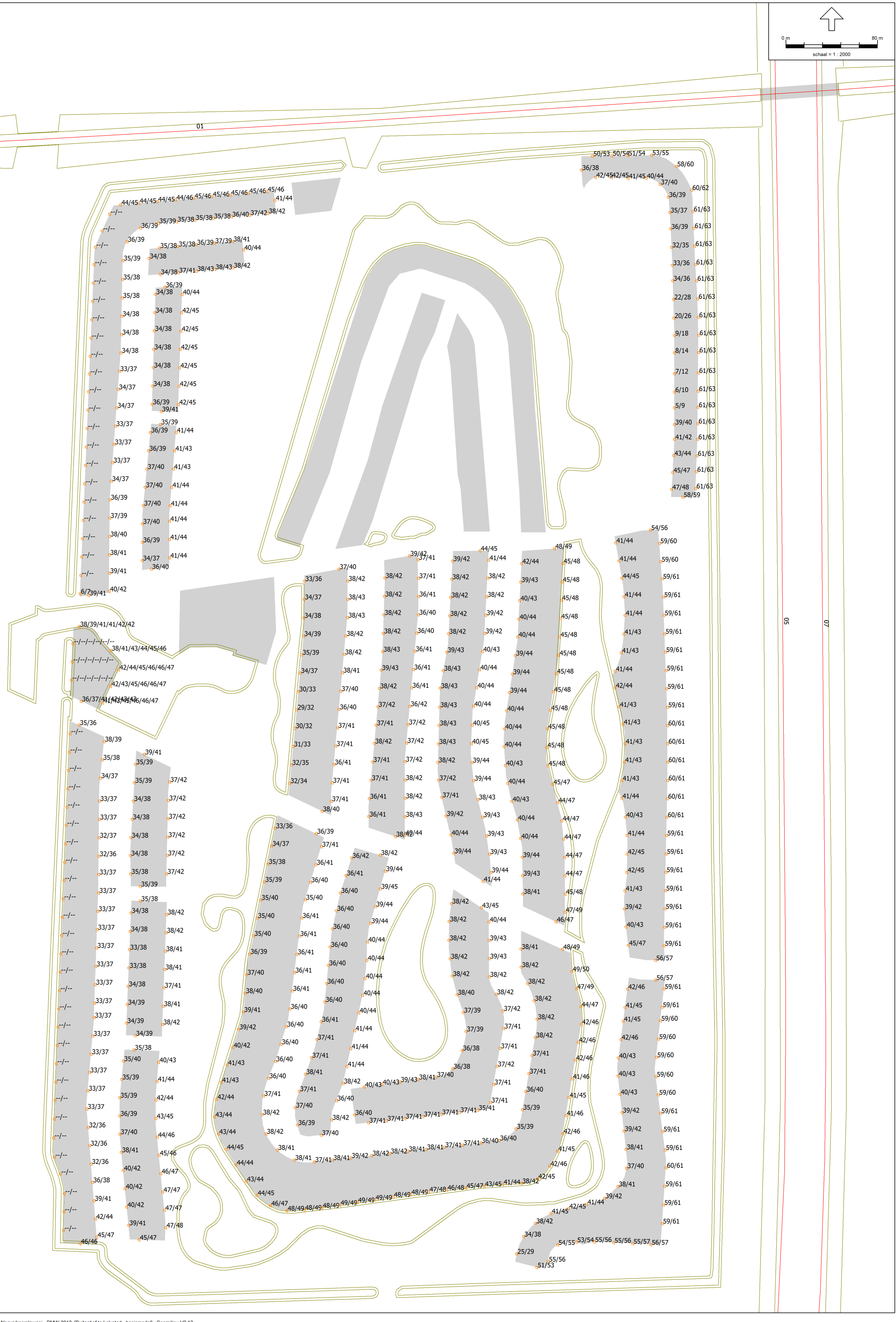
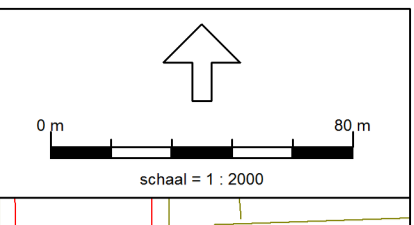
Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Groep	Hbron	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))	LV (D)	LV (A)	LV (N)
01	Runderweg	0,75	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	303,99	120,80	32,95
02	Runderweg	0,75	SMA-NL8	80	80	80	80	80	80	80	80	80	303,99	120,80	32,95
03	Runderweg	0,75	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	303,99	120,80	32,95
04	A6	0,75	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	1657,49	990,54	209,76
05	A6	0,75	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	1521,53	750,41	383,68
06	A6	0,75	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	1521,53	750,41	383,68
07	A6	0,75	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	1657,49	990,54	209,76
08	A6	0,75	ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	1657,49	990,54	209,76

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01	30,40	12,08	3,29	3,38	1,34	0,37		110,02		106,02		100,37
02	30,40	12,08	3,29	3,38	1,34	0,37		109,41		105,40		99,76
03	30,40	12,08	3,29	3,38	1,34	0,37		110,02		106,02		100,37
04	87,46	31,43	18,72	120,07	55,44	43,79		119,24		116,79		111,29
05	80,99	23,31	26,13	119,12	39,55	48,03		118,91		115,55		113,31
06	80,99	23,31	26,13	119,12	39,55	48,03		118,91		115,55		113,31
07	87,46	31,43	18,72	120,07	55,44	43,79		119,24		116,79		111,29
08	87,46	31,43	18,72	120,07	55,44	43,79		119,24		116,79		111,29

BIJLAGE 2 Rekenresultaten zonder maatregelen



05

07

BIJLAGE 3 Rekenresultaten na maatregelen

*Royal HaskoningDHV
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01*

www.royalhaskoningdhv.com