



Akoestisch onderzoek

Bepaling van de geluidsuitstraling naar de omgeving van de Pitch en Putt baan aan de Nieuweweg te Koudum

Opdrachtgever:

Cliënt van Bureau Vijn BV
Stania State
Rengersweg 98
Oenkerk

versie : 3 maart 2010



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. UITGANGSPUNTEN	2
2.1. OMGEVING	2
2.2. BEDRIJFSSITUATIE	2
2.3. BEGRIPPEN	2
2.4. BEREKENING	6
3. RESULTATEN	7
3.1. LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS ($L_{AR,LT}$).....	7
3.2. MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS (L_{AMAX})	8
3.3. INDIRECTE HINDER	9
4. SAMENVATTING.....	11

FIGUREN

- Figuur I: Regionale ligging van de locatie*
Figuur II: Ligging van de inrichting t.o.v. de omgeving
Figuur III: Identificatie ingevoerde beoordelingspunten
Figuur IV: Identificatie ingevoerde objecten
Figuur V: Identificatie ingevoerde bodemgebieden
Figuur VI: Identificatie ingevoerde geluidsbronnen

BIJLAGEN

- Bijlage A: Gegevens beoordelingspunten*
Bijlage B: Ingevoerde rekenparameters simulatiemodel
Bijlage C: Gegevens objecten
Bijlage D: Gegevens bodemgebieden
Bijlage E: Gegevens geluidsbronnen
Bijlage F: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Bijlage G: Maximale geluidsniveaus
Bijlage H: Indirecte hinder

1. INLEIDING

Dit onderzoek is gemaakt voor een Pitch en Putt te Koudum. De opdrachtgever van Buro Vijn BV te Oentsjerk is voornemens een Pitch en Putt terrein aan te leggen aan de Nieuweweg, ten oosten van het dorp Koudum. Hiertoe dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Een onderdeel van deze bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek. Adviesbureau Vrancken heeft de opdracht gekregen dit akoestisch onderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is het in beeld brengen van de geluidsuitstraling van de activiteiten van de inrichting naar de omgeving.



In hoofdstuk twee worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven. Hoofdstuk drie geeft de resultaten van het onderzoek weer, waarna in hoofdstuk vier de conclusies van het onderzoek worden besproken.



2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Omgeving

De inrichting is gelegen aan de Nieuweweg in Koudum, in de gemeente Nijefurd. De regionale ligging van de inrichting wordt weergegeven in *Figuur I*. *Figuur II* geeft de inrichting met de omliggende woningen weer.

2.2. Bedrijfsituatie

De verwachting is dat de Pitch en Putt baan jaarlijks zo'n 12.000 bezoekers zal trekken. Verdeeld over de 200 dagen waarop de baan geopend is, is dit gemiddeld 60 bezoekers per dag. Op een drukke dag zou dit echter kunnen uitlopen tot maximaal 150 bezoekers per dag. Dit laatste aantal is aangehouden voor de representatieve bedrijfsituatie. De bezoekers zullen nooit een hele dag verblijven op het terrein, maximaal één dagdeel. Op elk moment van een drukke dag kunnen er 75 bezoekers op het terrein aanwezig zijn. Het grootste deel van de bezoekers zal met de auto aankomen. Er is er vanuit gegaan dat er gemiddeld 2 personen in een auto zitten. Dat komt op de drukke dag neer op $150/2=75$ auto's per dag. Iedere auto maakt een aankomende en een vertrekkende beweging. In totaal zijn er dus op een drukke dag 150 verkeersbewegingen op het terrein. Driekwart van deze bewegingen vindt in de dagperiode plaats, één kwart in de avondperiode.

In de zomerperiode zal het gras wekelijks gemaaid worden. Dit zal vaker dan 12 keer per jaar plaatsvinden. Het maaien is dus opgenomen in de representatieve bedrijfsituatie. Het maaien van het gehele terrein zal ongeveer 3 uren duren.

Via de Nieuweweg bereiken de bezoekers de inrichting. Driekwart van alle verkeersbewegingen komt uit en vertrekt in noordelijke richting, één kwart komt uit en vertrekt in zuidelijke richting.

De baan zal 's ochtends om 10.00 uur opengaan. Aangezien het in de winterperiode 's avonds eerder donker is dan in de zomerperiode, verschilt de sluitingstijd per periode. In de winterperiode zal er uiterlijk tot 17.00 uur gespeeld worden, terwijl in de zomerperiode soms wel tot 22.00 kan worden doorgespeeld. De bezoekers zullen dan uiterlijk om 23.00 uur het terrein hebben verlaten. In dit onderzoek is uitgegaan van de openingstijden in de zomerperiode.

2.3. Begrippen

De kernbegrippen die een rol spelen bij de beoordeling van geluidhinder bij de beoordelingspunten zijn: het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, goede ruimtelijke ordening, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau. Ook wordt uitleg gegeven over indirecte hinder, de toegepaste geluidsbronvermogens, de bedrijfsduur en de keuze van de plaats van de beoordelingspunten.

Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer wordt ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. De Pitch en Puttbaan valt onder de regels die in dit besluit zijn opgenomen. De inrichting mag bij de gevels van woningen geen hogere



langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus hoger dan 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hieraan zal in dit onderzoek worden getoetst. Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau dient buiten beschouwing te worden gelaten:

- Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatievoorzieningen (artikel 2.18 lid 1 onder b). *Het stemgeluid van de bezoekers dient buiten beschouwing te worden gelaten.*
- Het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca,- sport,- of recreatieactiviteiten plaatsvinden (artikel 2.18, lid 2). Onder het komen en gaan van bezoekers wordt verstaan het praten en dichtslaan van autoportieren. *Het komen en gaan van bezoekers mag buiten beschouwing worden gelaten.*

Voor de toetsing aan de eisen uit het Activiteitenbesluit is een geluidsmodel (RBS-1) opgesteld, waarin de bovengenoemde uitsluitingen ook buiten beschouwing zijn gelaten.

Goede ruimtelijke ordening

Het aspect geluid kent voor een aantal bestemmingen (zoals wonen) in combinatie met een aantal typen geluidsbronnen een wettelijk kader. Zo is de Wet geluidhinder van belang bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Voor andere geluidsbronnen, al dan niet in combinatie met andere bestemmingen, bestaan geen specifieke wettelijke kaders. Toch zal ook dan, afhankelijk van de specifieke situatie, soms een akoestische afweging nodig zijn, dit in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening'.

Wat een goede ruimtelijke ordening is, staat niet letterlijk omschreven in de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening. Uitspraken van onder andere de Raad van State over bestemmingsplannen samen (jurisprudentie), vormen een goed beeld van wat in Nederland onder een goede ruimtelijke ordening wordt verstaan.

Om een goede afweging mogelijk te maken wordt in dit onderzoek rekening gehouden met geluidsaspecten die volgens de jurisprudentie onderdeel uitmaken van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe is een tweede geluidsmodel aangemaakt, waarin de uitsluitingen voor het Activiteitenbesluit *niet* zijn uitgesloten. Zo is in dit geluidsmodel (RBS-2) onder andere het stemgeluid van de bezoekers wel meegenomen.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt bepaald per beoordelingsperiode. De beoordelingsperioden zijn:

- De dagperiode van 7.00 uur tot 19.00 uur;
- De avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur;
- De nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur.

Deze beoordelingsgrootte is gebaseerd op een gemiddeld geluidsniveau waarbij rekening is gehouden met de afzonderlijke geluidsbijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, maar ook met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie). Het immissieniveau is het

invallende geluidsniveau bij een ontvanger, in tegenstelling tot het emissieniveau dat het bij de bron geproduceerde geluidsniveau is. Bij de berekende of gemeten waarde wordt een (A-)correctie uitgevoerd voor de oorgevoeligheid. De A-correctie wordt toegepast omdat uit bevolkingsonderzoek is gebleken dat lage tonen door de meeste mensen als minder luid worden beoordeeld dan hoge tonen. Door de correctie wordt een lage toon met een niveau van 50 dB(A) net zo luid waargenomen als een hoge toon van 50 dB(A).

Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) of piekgeluiden bij het berekeningspunt wordt bepaald door de bron met het hoogste maximaal berekende geluidsniveau (L_i) verminderd met de gemiddelde meteorocorrectie (C_m). Omdat gerekend wordt met gemiddelde geluidsbronniveaus moet voor de bepaling van het maximale geluidsniveau het verschil tussen gemiddeld en maximaal worden opgeteld (zie Tabel 1). De maximale geluidsniveaus mogen niet hoger zijn dan 20 dB(A) boven de vergunde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Dit komt overeen met de grenswaarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Bronniveaus

Gezien de rustige omgeving en activiteiten zullen de bezoekers niet met verheven stemgeluid spreken. Het bronniveau van het stemgeluid van de bezoekers is ontleend aan de publicatie van Martin Tennekes over het menselijk stemgeluid in "Journaal Geluid" in nummer 9 en 10 van november en december 2009. In deze publicatie geeft hij weer dat het bronniveau van een met normale stem sprekende persoon 65 dB(A) is. Dit niveau is gehanteerd voor het stemgeluid van de bezoekers. Er is er vanuit gegaan dat iedere persoon 60 % van de tijd spreekt, en dat er op ieder moment van de dag 75 personen aanwezig zijn. Dat betekent dat er op ieder moment van de dag 45 personen spreken. In het geluidsmodel is per 5 sprekende personen één bron ingevoerd. Het bronvermogen van deze bronnen is $5 \times 65 \text{ dB(A)} = 72 \text{ dB(A)}$. In Tabel 1 zijn de bronvermogens en maximale geluidsniveaus van alle in de geluidsmodellen ingevoerde geluidsbronnen weergegeven.

Tabel 1: Geluidsbronvermogens L_{WA} en maximale geluidsniveaus L_{Amax} van de relevante geluidsbronnen.

Id. nrs.	Geluidsbron	L_{WA}	L_{Amax}
S01-S09	5 sprekende mensen-normaal	72	+2
G01-G06	Grasmaaier	102	+3,5
P01-P05	Personenauto's	88	+2
B01-B02	L_{max} dichtslaan autoportier	--	+103

Bedrijfsduurcorrecties

Bij de bepaling van het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau wordt de geluidsbron gecorrigeerd voor de tijdsduur dat de geluidsbron actief is in de beoordelingsperiode. De correctieterm voor de bedrijfsduur brengt in rekening dat de bron slechts gedurende een bepaalde tijd binnen de beoordelingsperiode in werking is. Een overzicht van de bedrijfsduur is gegeven in *Tabel 2*. Voor de mobiele bronnen worden het aantal vervoersbewegingen gegeven. Eén keer heen en terug zijn twee vervoersbewegingen.

Tabel 2 : Bedrijfstijden geluidsbronnen

Id. nrs.	Geluidsbron	Aantal bewegingen		
		Dag	Avond	Nacht
p01-p02	Personenauto's op parkeerterrein	56	19	--
P03	Personenauto's van en naar parkeerterrein	113	37	--
P04	Personenauto's richting noord	75	25	--
P05	Personenauto's richting zuid	38	12	--
Id. nrs.	Geluidsbron	Aantal uren		
		Dag	Avond	Nacht
S01-S09	5 sprekende mensen-normaal	9	3	--
G01-G06	Grasmaaier	0,5	--	--
B01-B02	Lmax dichtslaan autoportier	--	--	--

Beoordelingspunten

In het simulatiemodel zijn beoordelingspunten geplaatst op de gevels van woningen. Op deze beoordelingspunten worden geluidsbelasting op de gevel berekend op een hoogte van 1,5 en 5,0 meter. De ligging van de beoordelingspunten zijn weergegeven in *Figuur III*. De invoergegevens zijn te vinden in *Bijlage A*.

Indirecte hinder

Indirecte geluidshinder door het af- en aanrijden van voertuigen over de openbare weg is in beeld gebracht aan de hand van door de opdrachtgever aangeleverde kengetallen. Als de voertuigen de Nieuweweg (openbare weg) oprijden gaan ze na 200 meter optrekken op in het normale verkeer. Vanaf dat moment is er geen sprake meer van indirecte hinder vanwege de inrichting. De indirecte hinder is bepaald volgens de Circulaire Directoraat-generaal Milieubeheer, Directie Geluid en Verkeer aan de besturen van provincies en gemeenten van 29 februari 2009, de zogenaamde schrikkelcirculaire. Hierin wordt de beoordeling van geluidshinder door wegverkeer op een openbare weg beschreven. Hierin is de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde opgenomen. De etmaalwaarde is de hoogste van de volgende waarden:

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveau dagperiode,
- langtijdgemiddelde beoordelingsniveau avondperiode + 5 dB(A) of
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau nachtperiode + 10 dB(A).

2.4. Berekening

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", hierna de Handleiding genoemd. Om een voorspelling te kunnen maken van de te verwachten geluidsniveaus bij de berekeningspunten, wordt gebruik gemaakt van een simulatiemodel. De in het simulatiemodel ingevoerde rekenparameters (meteorologische correctie, luchtabsorptie en bodemdemping) staan vermeld in *Bijlage B*.

De in het simulatiemodel ingevoerde objecten en bodemgebieden worden met naam c.q. identificatienummer weergegeven in *Figuur IV* en *Figuur V*. In *Bijlage C* en *Bijlage D* worden de gegevens bij de corresponderende naam c.q. identificatienummer weergegeven.

De geluidsoverdracht van bronnen naar berekeningspunten is berekend met behulp van het daarvoor in Nederland meest gebruikte computerprogramma *Geomilieu* (versie 1.40). Het programma is gebaseerd op de methode II-8 uit de Handleiding. In het programma wordt de omgeving van de inrichting driedimensionaal weergegeven. Hierbij worden gebouwen en kunstwerken, zoals bruggen, ingevoerd als zogenaamde objecten. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden die de geluidsniveaus verhogen of verlagen, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, evenals de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie. De ligging van de geluidsbronnen met naam c.q. identificatienummer weergegeven in *Figuur VI*.



3. RESULTATEN

Nadat in hoofdstuk 2 de bedrijfssituatie is beschreven wordt in dit hoofdstuk kernachtig de belangrijkste resultaten gepresenteerd. Voor gedetailleerde resultaten wordt naar de bijlagen verwezen.

3.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)

Representatieve bedrijfssituatie 1

In *Tabel 3* worden de geluidsniveaus in de representatieve bedrijfssituatie weergegeven. Het betreft alleen de bronnen die volgens het Activiteitenbesluit in beeld moeten worden gebracht. De bronnen die buiten beschouwing moeten worden gelaten (het komen en gaan van de bezoekers en het stemgeluid van de bezoekers), zijn niet meegenomen bij deze berekening. In *Bijlage F* zijn de geluidsbelastingen in meer detail weergegeven.

Tabel 3: De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) in dB(A).

Id. nr.	Beoordelingspunt	Hoogte (m)	$L_{A,T}$ in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuweweg 36	1,5	43	42	--
001_B	Nieuweweg 36	5	42	42	--
002_A	Nieuweweg 36	1,5	39	37	--
002_B	Nieuweweg 36	5	40	38	--
003_A	Nieuweweg 36	1,5	34	34	--
003_B	Nieuweweg 36	5	35	34	--
004_A	Nieuweweg 40	1,5	34	27	--
004_B	Nieuweweg 40	5	36	30	--
005_A	Nieuweweg 40	1,5	39	26	--
005_B	Nieuweweg 40	5	41	28	--
006_A	Nieuweweg 42	1,5	34	18	--
006_B	Nieuweweg 42	5	35	18	--
007_A	Nieuweweg 42	1,5	37	18	--
007_B	Nieuweweg 42	5	39	18	--
008_A	Nieuweweg 32	1,5	31	20	--
008_B	Nieuweweg 32	5	33	21	--

Uit *Tabel 3* blijkt dat de geluidsbelasting bij de omliggende woningen niet hoger is dan 43 dB(A) in de dagperiode en 42 dB(A) in de avondperiode. Hiermee worden de in het Activiteitenbesluit gestelde normen van 50 en 45 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode niet overschreden.

Representatieve bedrijfssituatie 2

Bij het maken van een bestemmingsplan is het belangrijk een goede ruimtelijke afweging te maken. Hiertoe is de geluidssituatie in beeld gebracht, waarbij meer bronnen zijn meegenomen dan noodzakelijk voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit. Het stemgeluid en het komen en gaan van de bezoekers is in deze situatie wel meegenomen in de berekening. In *Bijlage F* zijn de geluidsbelastingen in meer detail weergegeven.

Tabel 4: De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) per dagdeel (in dB(A))

Id. nr.	Beoordelingspunt	Hoogte (m)	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuweweg 36	1,5	43	42	--
001_B	Nieuweweg 36	5	43	42	--
002_A	Nieuweweg 36	1,5	39	38	--
002_B	Nieuweweg 36	5	40	38	--
003_A	Nieuweweg 36	1,5	34	34	--
003_B	Nieuweweg 36	5	35	34	--
004_A	Nieuweweg 40	1,5	34	29	--
004_B	Nieuweweg 40	5	36	32	--
005_A	Nieuweweg 40	1,5	39	28	--
005_B	Nieuweweg 40	5	41	31	--
006_A	Nieuweweg 42	1,5	34	21	--
006_B	Nieuweweg 42	5	35	23	--
007_A	Nieuweweg 42	1,5	37	23	--
007_B	Nieuweweg 42	5	39	26	--
008_A	Nieuweweg 32	1,5	31	21	--
008_B	Nieuweweg 32	5	33	23	--

Uit *Tabel 4* blijkt dat de geluidsbelastingen op de omliggende woningen in de dagperiode niet hoger zijn dan 43 dB(A). In de avondperiode is dit 42 dB(A). Hiermee wordt nog steeds voldaan aan de normen gesteld in het Activiteitenbesluit.

3.2. Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

De piekgeluiden die veroorzaakt worden door de activiteiten van de inrichting bepalen de maximale geluidsniveaus bij de beoordelingspunten. In *Tabel 5* staan de berekende maximale geluidsniveaus bij de beoordelingspunten. In *Bijlage G* zijn de geluidsbelastingen in detail weergegeven.



Tabel 5: De berekende maximale geluidsniveaus bij de beoordelingspunten in dB(A).

Id. nr.	Beoordelingspunt	Lmax in dB(A) RBS 1		Lmax in dB(A) RBS 2	
		Dag	Avond	Dag	Avond
001_A	Nieuweweg 36	62	62	62	62
001_B	Nieuweweg 36	61	61	61	61
002_A	Nieuweweg 36	58	58	58	58
002_B	Nieuweweg 36	58	58	58	58
003_A	Nieuweweg 36	52	52	52	52
003_B	Nieuweweg 36	53	53	53	53
004_A	Nieuweweg 40	47	46	56	56
004_B	Nieuweweg 40	50	48	58	58
005_A	Nieuweweg 40	55	44	55	55
005_B	Nieuweweg 40	58	47	58	58
006_A	Nieuweweg 42	50	33	50	43
006_B	Nieuweweg 42	52	34	52	45
007_A	Nieuweweg 42	50	33	50	43
007_B	Nieuweweg 42	53	34	53	45
008_A	Nieuweweg 32	46	36	46	44
008_B	Nieuweweg 32	47	37	47	46

Uit Tabel 5 blijkt dat de maximale geluidsniveaus bepaald volgens het Activiteitenbesluit (RBS 1) niet hoger zijn dan 62 dB(A) op de omliggende woningen. Deze geluidsniveaus voldoen hiermee aan de normen gesteld in het Activiteitenbesluit. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bepaald volgens de goede ruimtelijke ordening (RBS 2) zijn ook niet hoger dan 62 dB(A) op de omliggende woningen, maar wel overwegend hoger dan in RBS1. De oorzaak hiervan is met name te vinden in het dichtslaan van de autoportieren, wat in RBS 1 niet is meegenomen en in RBS 2 wel.

3.3. Indirecte hinder

Indirecte hinder ontstaat in de dag- en avondperiode door het aan- en afrijden van het verkeer dat de inrichting bezoekt. Het geluid dat buiten de inrichtingsgrenzen wordt geproduceerd, wordt aangemerkt als indirecte hinder. In Tabel 6 zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder op de beoordelingspunten weergegeven. In Bijlage H zijn de geluidsbelastingen in meer detail weergegeven.

Tabel 6: Indirecte hinder

Id. nr.	Beoordelingspunt	Hoogte (m)	Etmaalwaarde in dB(A)
001_A	Nieuweweg 36	1,5	25
001_B	Nieuweweg 36	5	28
002_A	Nieuweweg 36	1,5	16
002_B	Nieuweweg 36	5	18
003_A	Nieuweweg 36	1,5	28
003_B	Nieuweweg 36	5	31
004_A	Nieuweweg 40	1,5	24

004_B	Nieuweweg 40	5	26
005_A	Nieuweweg 40	1,5	16
005_B	Nieuweweg 40	5	18
006_A	Nieuweweg 42	1,5	20
006_B	Nieuweweg 42	5	20
007_A	Nieuweweg 42	1,5	19
007_B	Nieuweweg 42	5	18
008_A	Nieuweweg 32	1,5	19
008_B	Nieuweweg 32	5	18

Uit *Tabel 6* blijkt dat de geluidsbelastingen op de gevels van de omliggende woningen ten gevolge van de indirecte hinder niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De hoogste geluidsbelasting op de omliggende woningen is 31 dB(A) op de gevel van de woning aan de Nieuweweg 36.

4. Samenvatting

Vanwege het voornemen een Pitch en Puttbaan te realiseren aan de Nieuweweg in Koudum is de noodzaak ontstaan het huidige bestemmingsplan te wijzigen. Een onderdeel van deze bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek. Adviesbureau Vrancken heeft de opdracht gekregen dit akoestisch onderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is het in beeld brengen van de geluidsuitstraling van de activiteiten van de inrichting naar de omgeving.

De representatieve bedrijfssituatie 1 (RBS 1) beschrijft de beoordeling volgens het Activiteitenbesluit. Volgens het Activiteitenbesluit moet het komen en gaan en het stemgeluid van bezoekers buiten beschouwing worden gelaten bij het bepalen van de gemiddelde geluidsniveaus.

In dit onderzoek is de geluidsproductie naar de omgeving ook ruimer bekeken (RBS 2). Voor het bestemmingsplan zijn, voor een goede ruimtelijke ordening, meer geluidsbronnen betrokken bij de geluidsproductie vanwege de inrichting. In RBS 2 zijn deze geluidsbronnen wel meegenomen in het bepalen van de geluidsniveaus.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij woningen zijn volgens de beoordeling van het Activiteitenbesluit niet hoger dan 43 dB(A) in de dagperiode. In de avondperiode is dit 42 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de in het Activiteitenbesluit gestelde normen van 50 en 45 dB(A) in de dag- en avondperiode.

In RBS 2 zijn de geluidsbelastingen ook niet hoger dan 43 dB(A) in de dagperiode en 42 dB(A) in de avondperiode.

De maximale geluidsniveaus zijn in beide situaties (RBS 1 en RBS 2) niet hoger dan 62 dB(A). In RBS 2 zijn de maximale geluidsniveaus echter wel overwegend hoger dan in RBS 1. De oorzaak van deze geluidsniveaus is met name het dichtslaan van de autoportieren, wat in RBS 1 buiten beschouwing is gelaten.

De geluidsbelasting vanwege indirecte hinder is in beide situaties gelijk omdat het aantal verkeersbewegingen in beide situaties gelijk is. De geluidsbelasting vanwege de indirecte hinder is niet hoger dan 31 dB(A) (etmaalwaarde). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de norm van 50 dB(A)

Eelde, 3 maart 2010



Ing. M.M.P. Vrancken

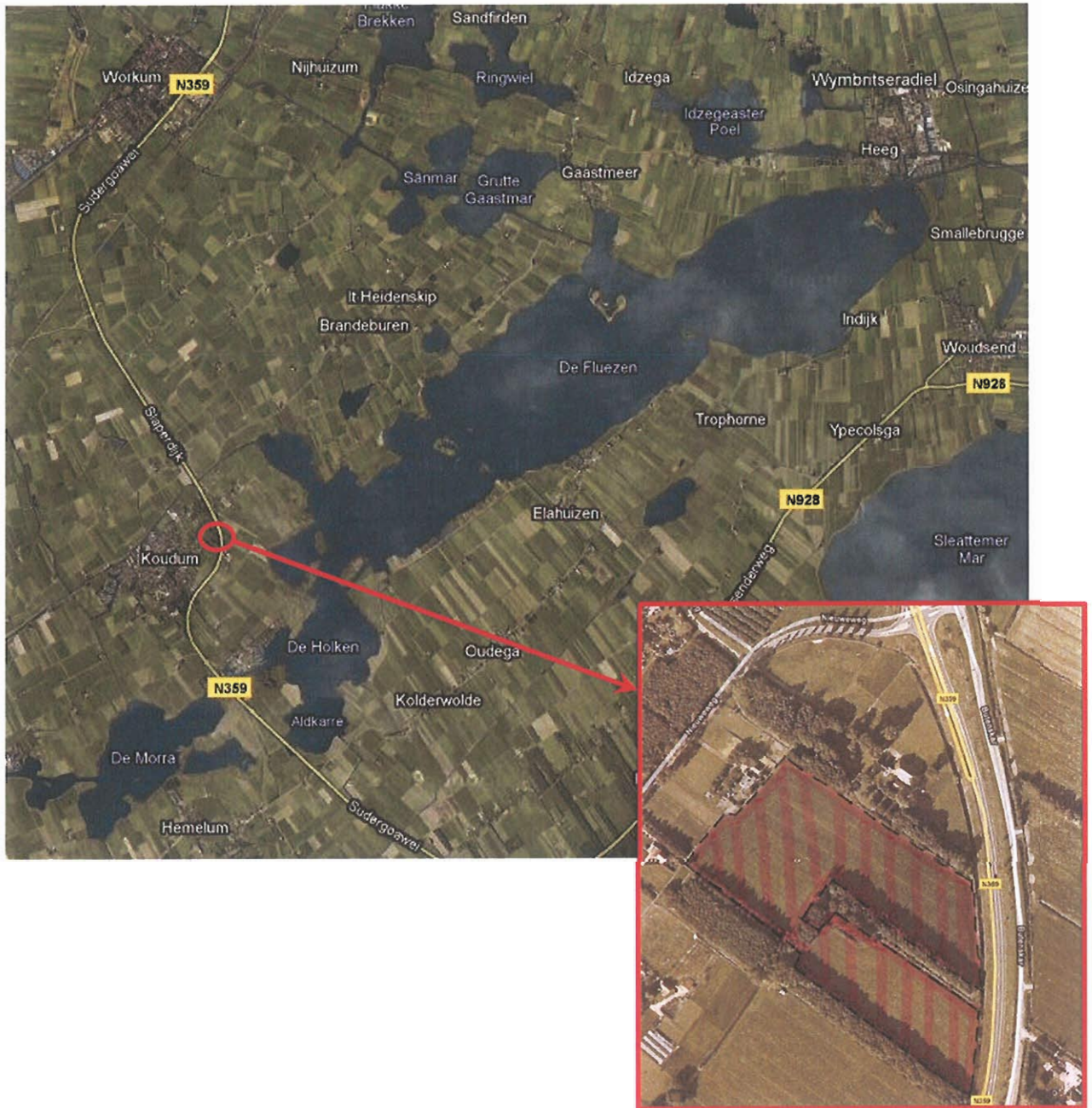


Adviesbureau Vrancken

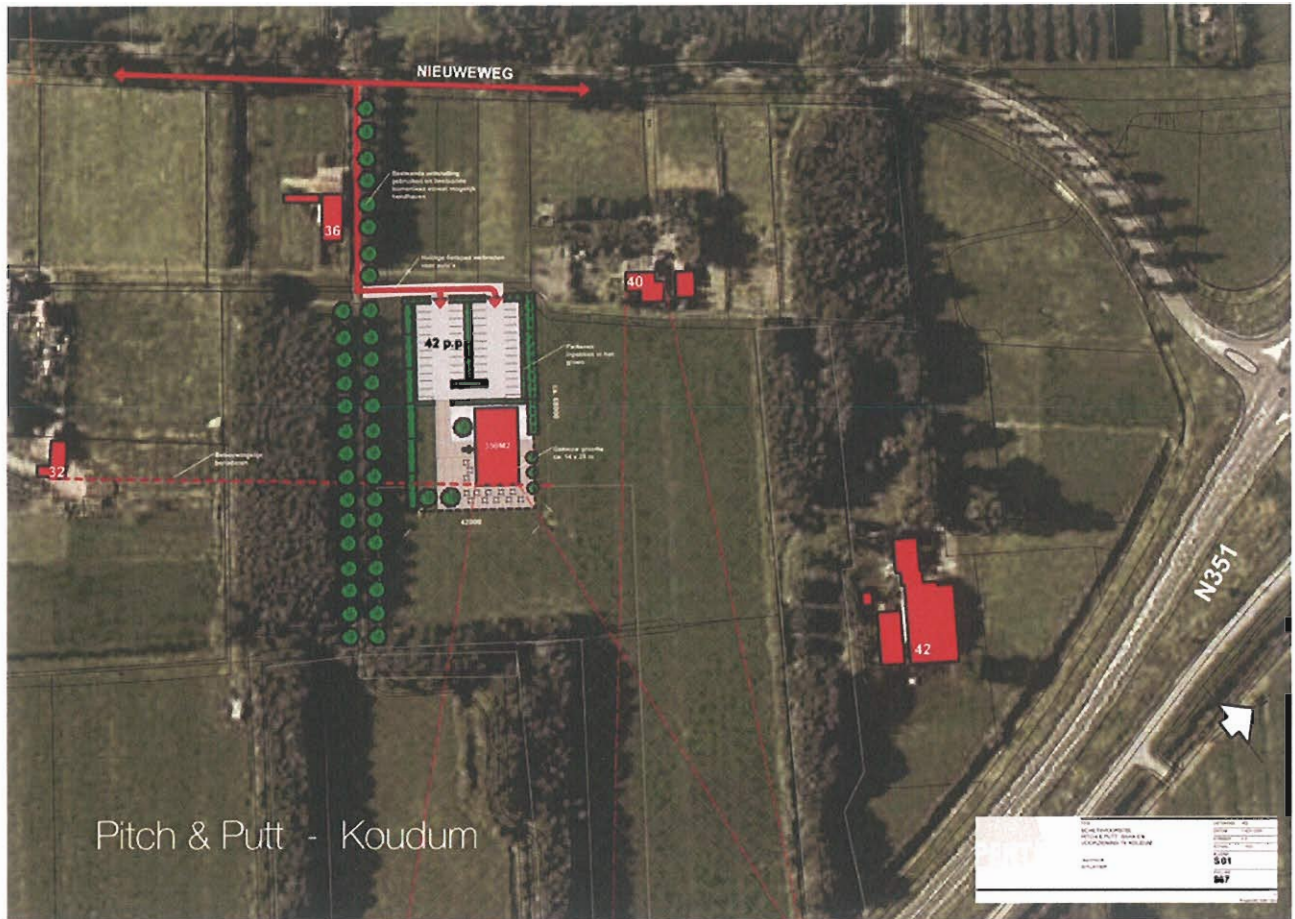
- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

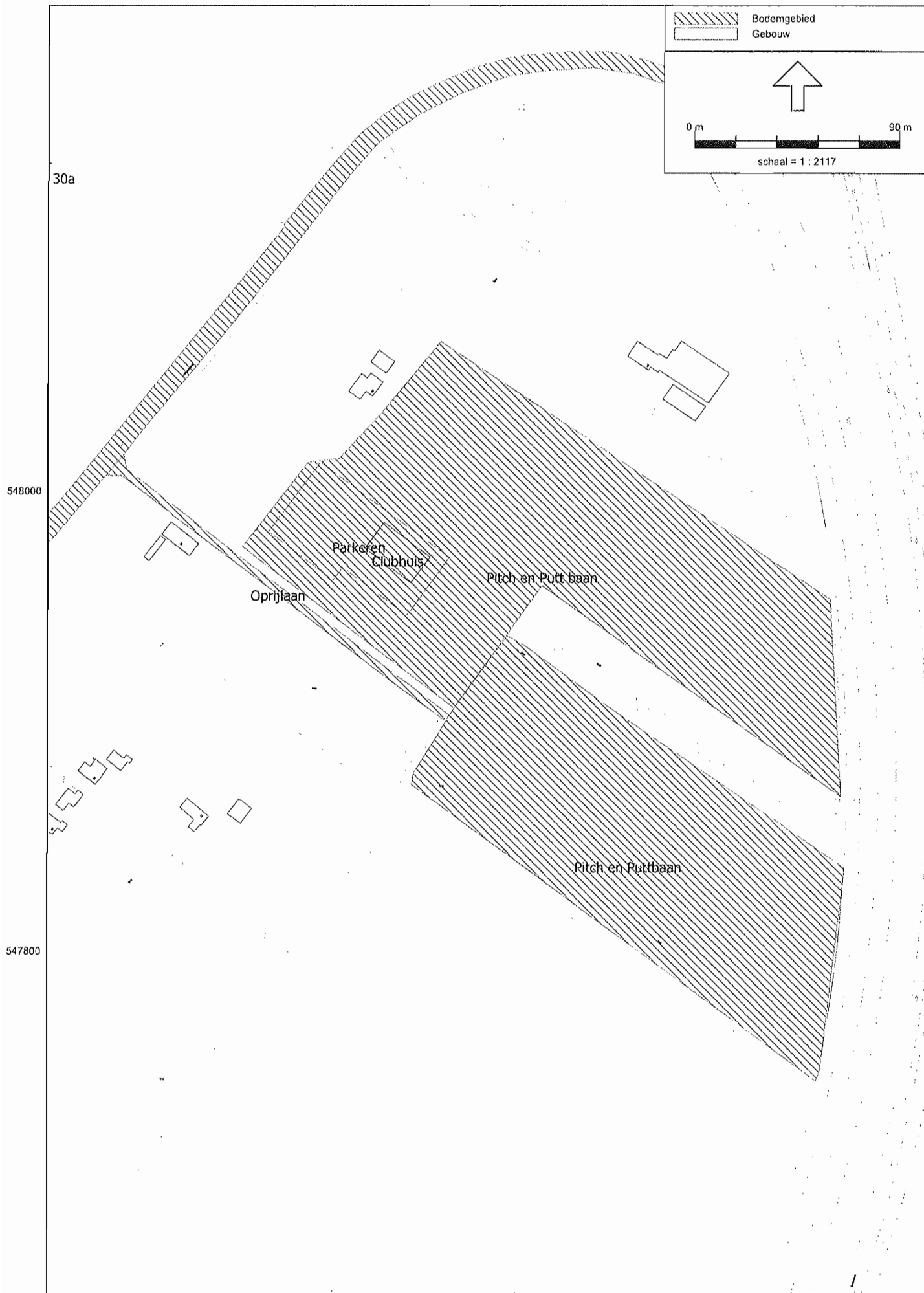
FIGUREN

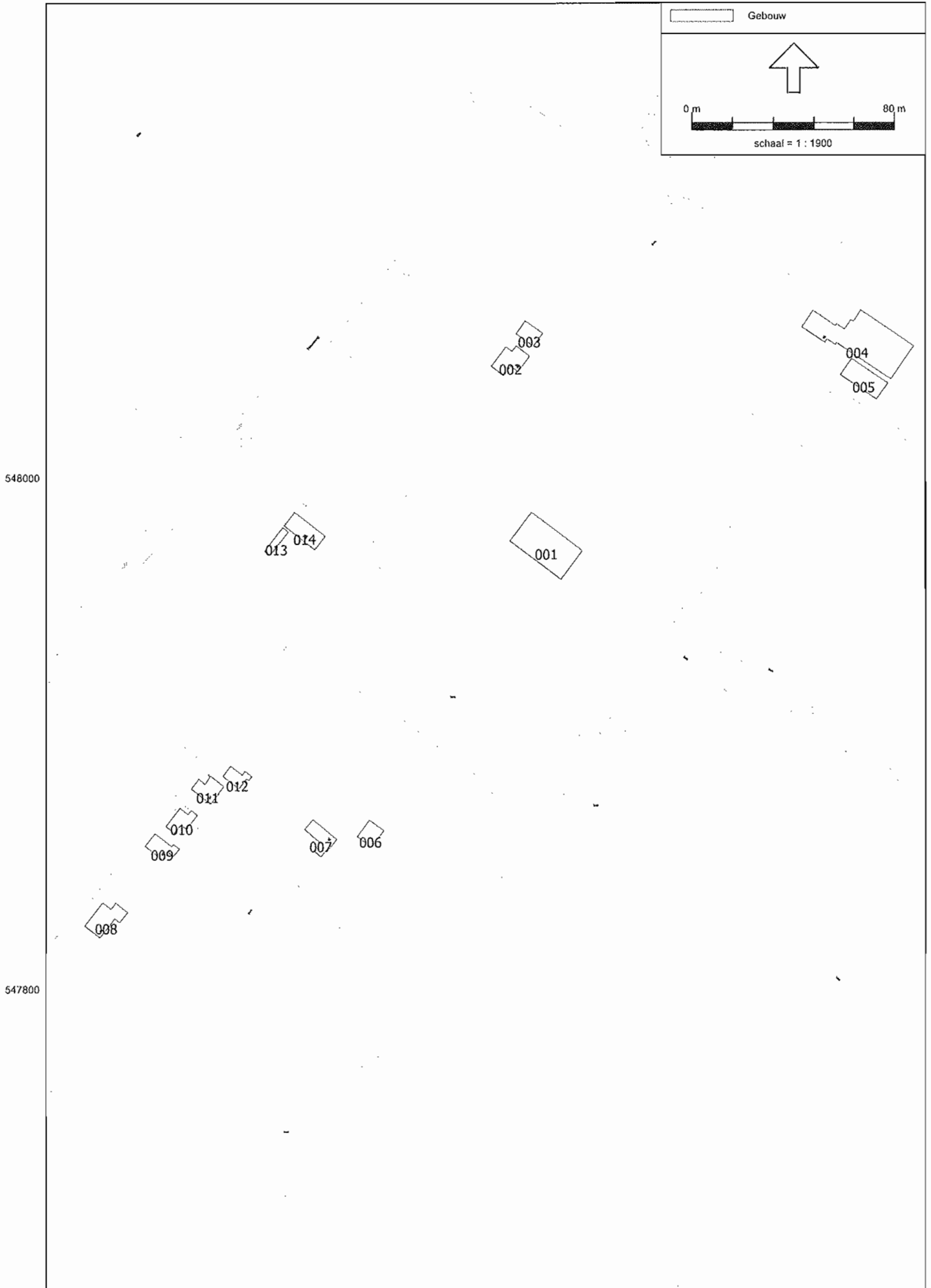
Figuur I: Regionale ligging van de locatie



Figuur II: Ligging van de inrichting t.o.v. de omgeving



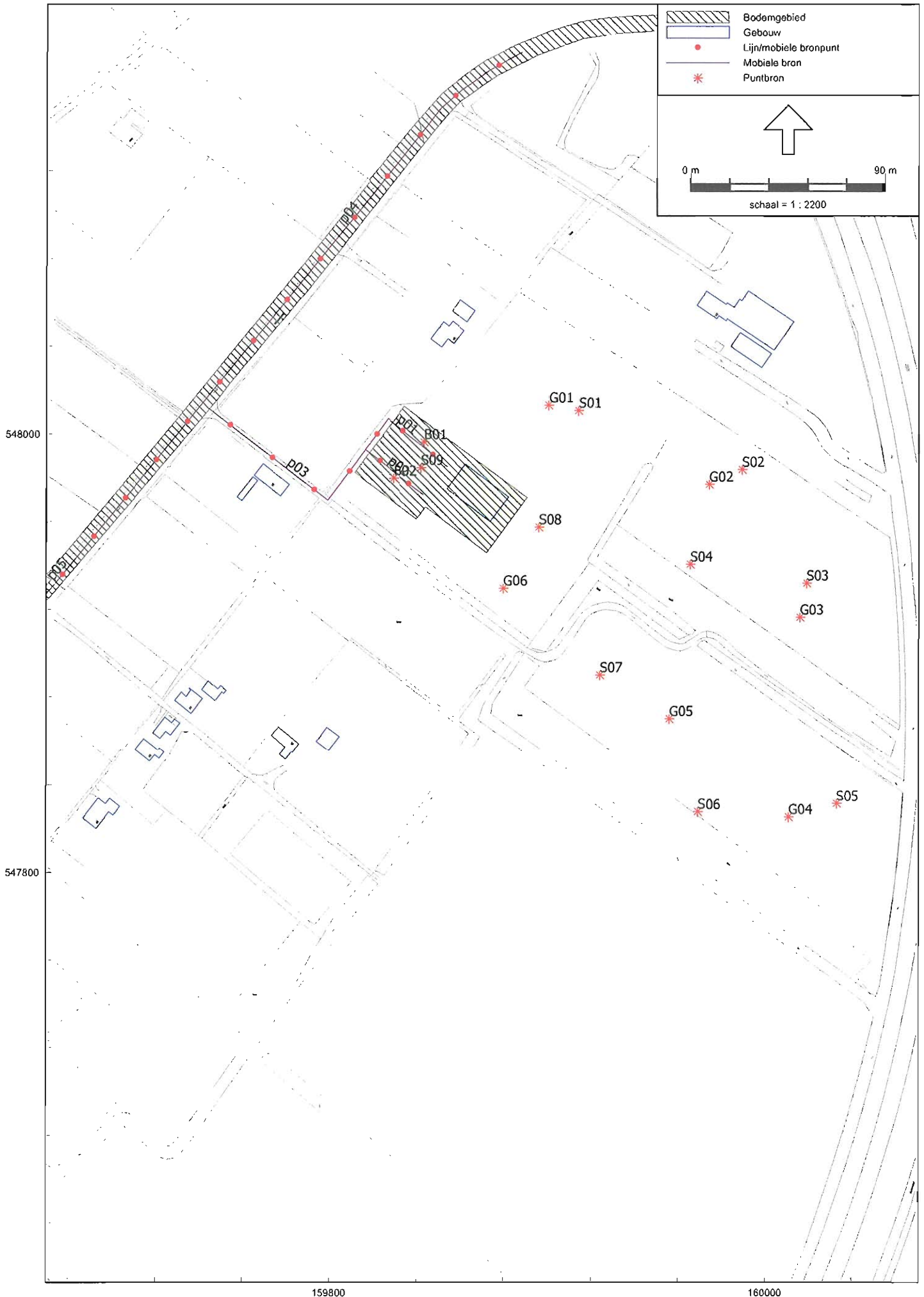




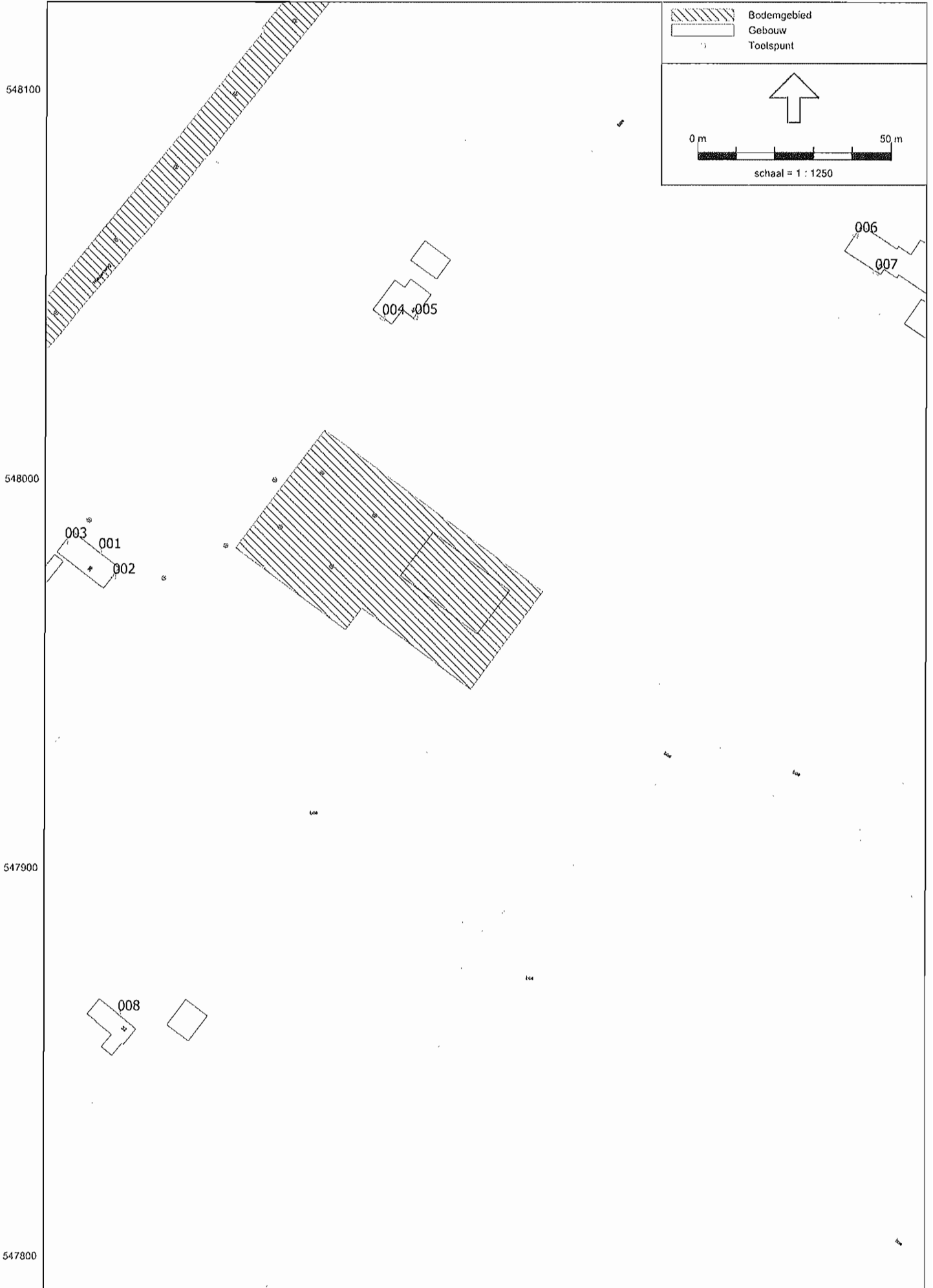
Figuur V: Identificatie ingevoerde bodemgebieden



Figuur VI: Identificatie ingevoerde geluidsbronnen



Figuur VII: Identificatie ingevoerde beoordelingspunten





Adviesbureau Vrancken

- Duinerlaan 8, 9761 CT Eelde
- Tel.: 050 - 3080225
- E-mail: info@adviesbureau-vrancken.nl
- www.adviesbureau-vrancken.nl

BIJLAGEN

Bijlage A: Ingevoerde rekenparameters simulatiemodel

<p> Rapport: Lijst van model eigenschappen Model: RBS-1 </p>	<p> Model eigenschap Omschrijving RBS-1 Verantwoordelijke AAV Rekenmethode IL Modelgrenzen (158727,90, 547117,90) - (160133,12, 548352,10) Aangemaakt door AAV op 16-2-2010 Laatst ingezien door AAV2 op 3-3-2010 Model aangemaakt met Geomilieu V1.31 Origineel project Niet van toepassing </p>
<p> Originale omschrijving Niet van toepassing Geïmporteerd door Niet van toepassing Definitief Niet van toepassing Definitief verklaard door Niet van toepassing </p>	
<p> Standaard maaiveldhoogte 0 Berekeningshoogte 4 Detailniveau toetspunt resultaten Bronresultaten Detailniveau resultaten grids Groepsresultaten </p>	
<p> Meteorologische correctie Toepassen standaard, 5,0 Standaard bodemfactor 1,0 Absorptie standaarden HMRI-II.8 Luchtdemping [dB/km] 0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40 Aandachtsgebied -- </p>	
<p> Dynamische foutmarge -- </p>	

Bijlage B: Gegevens objecten

Model: RBS-1
 Nijefurd - Fryslan
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
004	Nieuweweg 42	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Bijgebouw Nieuweweg 42	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Nieuweweg 40	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Bijgebouw Nieuweweg 40	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Nieuweweg 36	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Nieuweweg 36	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Nieuweweg 28	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Nieuweweg 30	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Bijgebouw Nieuweweg 30	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Nieuweweg 34	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Bijgebouw Nieuweweg 34	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Nieuweweg 32	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Bijgebouw Nieuweweg 32	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	Clubhuis	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage C: Gegevens bodemgebieden

Model: RBS-1
Nijefurd - Fryslan
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielaawai - IL

Naam	Omschr.	Bf
02	Nieuweweg	0,00
01	parkeerterrein	0,00
02	Nieuweweg	0,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS-2
 Nijefurd - Fryslan
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	GeenRefi.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
S01	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S02	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S03	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S04	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S05	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S06	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S07	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S08	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	1,25	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
S09	5 normaal sprekende personen	1,80	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	1,25	0,00	Nee	Nee	Nee	--	--	48,50	62,50	69,50
G01	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	13,80	--	Nee	Nee	Nee	--	80,20	95,40	95,50	93,90
G02	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	13,80	--	Nee	Nee	Nee	--	80,20	95,40	95,50	93,90
G03	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	13,80	--	Nee	Nee	Nee	--	80,20	95,40	95,50	93,90
G04	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	13,80	--	Nee	Nee	Nee	--	80,20	95,40	95,50	93,90
G05	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	13,80	--	Nee	Nee	Nee	--	80,20	95,40	95,50	93,90
G06	Grasmaaier	0,50	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	13,80	--	Nee	Nee	Nee	--	80,20	95,40	95,50	93,90
B01	Lmax voertuigdeur	1,00	<-->	Relatief	Normaal	0,00	360,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	--	68,60	94,40	93,30	96,90
B02	Lmax voertuigdeur	1,00	<-->	Relatief	Normaal	0,00	360,00	199,00	199,00	Nee	Nee	Nee	--	68,60	94,40	93,30	96,90

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model:		RBS-2													
Groep:		Nijefurd - Fryslan (hoofdgroep)													
		Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL													
Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k		
S01	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S02	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S03	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S04	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S05	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S06	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S07	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S08	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S09	65,50	61,50	53,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G01	96,10	94,60	89,40	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G02	96,10	94,60	89,40	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G03	96,10	94,60	89,40	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G04	96,10	94,60	89,40	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G05	96,10	94,60	89,40	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G06	96,10	94,60	89,40	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B01	96,40	97,30	92,80	84,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B02	96,40	97,30	92,80	84,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS-2
 Nijefurd - Fryslan
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Cb(D)	Cb(A)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k
p04	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	75	25	25,18	25,18	50	25,00	53,00	80,00	75,00	78,00	80,00	84,00	82,00
p05	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	38	12	28,46	28,69	50	25,00	53,00	80,00	75,00	78,00	80,00	84,00	82,00
p03	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	113	37	19,39	19,47	20	25,00	53,00	80,00	75,00	78,00	80,00	84,00	82,00
p02	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	56	19	24,10	24,02	20	25,00	53,00	80,00	75,00	78,00	80,00	84,00	82,00
p01	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	56	19	23,89	23,82	20	25,00	53,00	80,00	75,00	78,00	80,00	84,00	82,00

Bijlage D: Gegevens geluidsbronnen

Model: RBS-2
Nijefurd - Fryslan
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
p04	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p05	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p03	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p02	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p01	76,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage E: Gegevens beoordelingspunten

Model:	RBS-1											
Groep:	Nijefurd - Fryslan (hoofdgroep)											
	Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielaai - IL											
Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel		
001	Nieuweweg 36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
002	Nieuweweg 36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
003	Nieuweweg 36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
004	Nieuweweg 40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
005	Nieuweweg 40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
007	Nieuweweg 42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
006	Nieuweweg 42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		
008	Nieuweweg 32	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja		

Bijlage F: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT)
RBS-1

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS-1
 L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Inrichting
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuweweg 36	1,50	42,69	41,97	--	
001_B	Nieuweweg 36	5,00	42,45	41,50	--	
002_A	Nieuweweg 36	1,50	39,22	37,38	--	
002_B	Nieuweweg 36	5,00	39,66	37,55	--	
003_A	Nieuweweg 36	1,50	34,00	33,75	--	
003_B	Nieuweweg 36	5,00	34,52	34,22	--	
004_A	Nieuweweg 40	1,50	33,91	27,38	--	
004_B	Nieuweweg 40	5,00	35,66	29,91	--	
005_A	Nieuweweg 40	1,50	38,68	25,69	--	
005_B	Nieuweweg 40	5,00	41,31	28,44	--	
006_A	Nieuweweg 42	1,50	33,61	17,82	--	
006_B	Nieuweweg 42	5,00	35,29	18,20	--	
007_A	Nieuweweg 42	1,50	37,12	17,81	--	
007_B	Nieuweweg 42	5,00	38,89	18,20	--	
008_A	Nieuweweg 32	1,50	30,89	19,94	--	
008_B	Nieuweweg 32	5,00	32,70	20,60	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.40

3-3-2010 9:21:32

Bijlage F: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT)
RBS-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: RBS-2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Inrichting
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Ormschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuweweg 36	1,50	42,71	42,00	--	
001_B	Nieuweweg 36	5,00	42,51	41,61	--	
002_A	Nieuweweg 36	1,50	39,28	37,50	--	
002_B	Nieuweweg 36	5,00	39,80	37,83	--	
003_A	Nieuweweg 36	1,50	34,00	33,75	--	
003_B	Nieuweweg 36	5,00	34,52	34,23	--	
004_A	Nieuweweg 40	1,50	34,24	28,98	--	
004_B	Nieuweweg 40	5,00	36,19	31,99	--	
005_A	Nieuweweg 40	1,50	38,80	27,78	--	
005_B	Nieuweweg 40	5,00	41,47	31,04	--	
006_A	Nieuweweg 42	1,50	33,70	20,55	--	
006_B	Nieuweweg 42	5,00	35,44	22,94	--	
007_A	Nieuweweg 42	1,50	37,23	22,72	--	
007_B	Nieuweweg 42	5,00	39,06	25,83	--	
008_A	Nieuweweg 32	1,50	30,99	21,15	--	
008_B	Nieuweweg 32	5,00	32,87	22,95	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.40

3-3-2010 9:23:33

Bijlage G: Maximale geluidniveaus (Lmax)
RBS-1

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax RBS-1
Groep: Lmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	1,50	62,33	62,33	--
001_B	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	5,00	61,45	61,45	--
002_A	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	1,50	58,04	58,04	--
002_B	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	5,00	57,76	57,76	--
003_A	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	1,50	52,34	52,34	--
003_B	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	5,00	52,67	52,67	--
004_A	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	1,50	47,28	45,53	--
004_B	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	5,00	50,11	48,08	--
005_A	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	1,50	54,80	44,48	--
005_B	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	5,00	57,89	47,28	--
006_A	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	1,50	49,85	33,39	--
006_B	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	5,00	51,70	34,11	--
007_A	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	1,50	50,47	33,40	--
007_B	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	5,00	52,64	34,14	--
008_A	Nieuweweg 32	Nieuweweg 32	1,50	45,71	35,83	--
008_B	Nieuweweg 32	Nieuweweg 32	5,00	46,92	36,73	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geometrie V1.40

3-3-2010 9:26:18

Bijlage G: Maximale geluidniveaus (Lmax) RBS-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lmax RBS-2
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	1,50	62,33	62,33	--
001_B	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	5,00	61,45	61,45	--
002_A	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	1,50	58,04	58,04	--
002_B	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	5,00	57,76	57,76	--
003_A	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	1,50	52,34	52,34	--
003_B	Nieuweweg 36	Nieuweweg 36	5,00	52,67	52,67	--
004_A	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	1,50	55,51	55,51	--
004_B	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	5,00	58,21	58,21	--
005_A	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	1,50	54,87	54,87	--
005_B	Nieuweweg 40	Nieuweweg 40	5,00	57,89	57,68	--
006_A	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	1,50	49,85	42,53	--
006_B	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	5,00	51,70	44,92	--
007_A	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	1,50	50,47	42,55	--
007_B	Nieuweweg 42	Nieuweweg 42	5,00	52,64	44,92	--
008_A	Nieuweweg 32	Nieuweweg 32	1,50	45,71	43,87	--
008_B	Nieuweweg 32	Nieuweweg 32	5,00	46,92	46,27	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.40

3-3-2010 9:27:33

Bijlage H: Indirecte hinder RBS-2

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS-1
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
Toetspunt			
001_A	Nieuweweg 36	1,50	25,45
001_B	Nieuweweg 36	5,00	27,96
002_A	Nieuweweg 36	1,50	16,36
002_B	Nieuweweg 36	5,00	18,33
003_A	Nieuweweg 36	1,50	28,29
003_B	Nieuweweg 36	5,00	30,69
004_A	Nieuweweg 40	1,50	23,74
004_B	Nieuweweg 40	5,00	25,93
005_A	Nieuweweg 40	1,50	15,85
005_B	Nieuweweg 40	5,00	17,58
006_A	Nieuweweg 42	1,50	19,59
006_B	Nieuweweg 42	5,00	19,85
007_A	Nieuweweg 42	1,50	19,39
007_B	Nieuweweg 42	5,00	18,29
008_A	Nieuweweg 32	1,50	18,68
008_B	Nieuweweg 32	5,00	18,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.40

3-3-2010 9:28:27