



Opdrachtgever:

Gemeente Hardenberg
Postbus 500
7770 BA HARDENBERG

Contactpersoon:

Mevr. T. Visser
Dhr. R. Schlepers

Behandel door:

J. Vos
8 april 2013

Adviesbureau VOBRU.
Middeldijk 12
7711 CB NIEUWLEUSEN
Tel : 0529 - 483858
Mob: 06 - 51497528

Rapport 099/09042013-v1
Akoestisch onderzoek
Uitbreiding oost
industrieterrein 'De Rollepaal'
Dedemsvaart
Gemeente HARDENBERG

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	
1.	Inleiding	3
2.	Zonering/sanering	5
2.1.	Besluiten	5
2.2.	Zonebeheersmodel	5
3.	Wettelijk kader	6
3.1.	Meet- en rekenvoorschrift	6
3.2.	Omgevingsparameters	7
3.3.	Gehanteerde meet- en rekenmethode	7
3.4.	Hogere grenswaarden (MTG)	7
4.	Uitbreiding plangebied Rollepaal Oost	8
4.1.	Inventarisatie woningen	8
4.2.	Geluidbronnen uitbreiding locatie 'Rollepaal'	8
4.3.	Hogere grenswaarden 'De Rollepaal'	9
5.	Resultaten en beoordeling	10
5.1.	Resultaten en beoordelingsniveaus	10
5.2.	Beoordeling uitbreiding industrieterrein 'Rollepaal'	10
5.3.	Beoordeling wijziging 50 dB(A) zone 'Rollepaal'	11
6.	Conclusie	12
Figuur 1	Bestaande situatie inclusief 50 dB(A) bestemmingsplancontour	
Figuur 2	Plangebied Rollepaal Oost, uitbreiding industrieterrein 'De Rollepaal'	
Figuur 3	Overzicht geluidbronnen uitbreiding industrieterrein Rollepaal Oost	
Figuur 4	Nieuwe situatie 50 dB(A) bestemmingsplancontour oostzijde	
Figuur 5	Nieuwe situatie 50 dB(A) bestemmingsplancontour zuid- en zuidwest zijde	
Figuur 6	Nieuwe situatie inclusief 50 dB(A) bestemmingsplancontour	
Bijlage I	Begrippen	
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel	
Bijlage III	Rekenresultaten op zone- en MTG punten	

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Hardenberg is door adviesbureau VOBRU een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de voorgenomen uitbreiding van het gezoneerd industrieterrein 'De Rollepaal' te Dedemsvaart. Voor de uitbreiding is door bureau SAB te Arnhem het ruimtelijk plan, Rollepaal Oost opgesteld, welke als uitgangspunt is gehanteerd voor het akoestisch onderzoek. De voorgenomen uitbreiding voorziet in vestiging van categorie 3 t/m 4 bedrijven

Het plangebied sluit direct aan bij het bestaand gezoneerd bedrijventerrein. De vestiging van potentiële "grote lawaaimakers" (dit zijn bepaalde categorieën inrichtingen als bedoeld in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer) zijn niet uitgesloten.

De planlocatie is in afbeelding 1 rood omkaderd weergegeven.

Afbeelding 1 plangebied Rollepaal Oost, uitbreiding industrieterrein 'De Rollepaal'.



De planvorming 'Rollepaal Oost' omvat een uitbreiding van het industrieterrein 'De Rollepaal' en wijziging van de 50 dB(A) bestemmingsplancontour nl:

- Uitbreiding aan de oostzijde van het bestaande industrieterrein, waarbij het plangebied is bestemd voor vestiging van categorie drie en vier bedrijven.
- Wijziging 50 dB(A) bestemmingsplancontour welke gedeeltelijk is gelegen binnen het bestemmingsplan Buitengebied Avereest, vastgesteld op 23 november 2000 en het bestemmingsplan 'De Rollepaal', vastgesteld op 18 maart 1999.

De invoergegevens in het rekenmodel voor de uitbreiding aan de oostzijde staan vermeld in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten voor de relevante zonepunten weergegeven. In hoofdstuk 5, tabel 5.1 zijn de rekengegevens op de relevante zonepunten weergegeven.

In figuur 1 is een overzicht van het bestaande zonebeheersmodel weergegeven. In figuur 2 is een overzicht gegeven van het plangebied Rollepaal Oost. Een overzicht van de geluidbronnen is weergegeven in figuur 3. De toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour is weergegeven in figuur 4 t/m 6.

2. Zonering/sanering

2.1. Besluiten

Voor het industrieterrein is in 1993 het zoneringsonderzoek afgerond, waarbij de zone ten noorden van de Moerheimstraat volgens art. 59 Wet geluidhinder (zone van rechtswege) is vastgesteld. De zone ten zuiden van de Moerheimstraat is opgenomen in het vigerende bestemmingsplan d.d. 18 maart 1999 (rapport C.96.0898.A).

In kader van de in 1997 uitgevoerde sanering (fase drie, rapport C. 96.0825.A, d.d. 21 juli 1997) zijn voor een aantal woningen een hogere waarde (maximaal toelaatbare gevelbelasting) gesteld (Besluit min. van VROM, d.d. 29 mei 1998, MBG 98004987/285).

In figuur 1 is de bestaande situatie met de vigerende 50 dB(A) bestemmingsplancontour weergegeven. De nieuwe situatie inclusief de 50 dB(A) bestemmingsplancontour is weergegeven in figuur 6.

2.2. Zonebeheersmodel

Voor het industrieterrein is aan de hand van het afgeronde saneringsprogramma een zonebeheersmodel ontwikkeld (1997), dat is gebaseerd op inrichtingen welke in kader van de Wet milieubeheer vallen onder een vergunningsplicht en inrichtingen die vallen onder de werkingssfeer het activiteitenbesluit.

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van het actuele zonebeheersmodel, Geomilieu versie 2.12, peildatum april 2013 van het onderhavig industrieterrein.

3. Wettelijk kader

Het industrieterrein 'De Rollepaal' is in kader van de Wet geluidhinder een zoneringsplichtig industrieterrein. De Wet geluidhinder verstaat onder een industrieterrein een terrein waaraan een bestemming is gegeven die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, als aangewezen krachtens artikel 1.1, derde lid, van de Wet milieubeheer, juncto artikel 2.4 van het inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer; die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit (z.g. "grote lawaaimakers").

Bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan waarbij gronden een zodanige bestemming wordt gegeven dat daardoor een industrieterrein ontstaat, wordt daarbij tevens een rond het betrokken terrein gelegen zone vastgesteld, waarbij de geluidbelasting vanwege het terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Onder geluidbelasting vanwege het terrein wordt verstaan de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle inrichtingen gelegen binnen de grens van het gezoneerd industrieterrein.

Voor het plangebied 'Rollepaal Oost' is de geluidsverkaveling gebaseerd op bepaalde categorie bedrijven, welke zijn afgestemd op het VNG boekwerk bedrijven en milieuzonering en als zodanig opgenomen in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting ter bepaling van de toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour.

De beoordeling van het optredende industrielawaai vindt plaats door middel van het equivalente geluidsniveau. Hierbij wordt de etmaalwaarde in dB(A) gedefinieerd als de hoogste van de volgende waarden:

- Het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (07.00 – 19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau over de avondperiode (19.00 – 23.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (23.00 – 07.00 uur).

De akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

3.1. Meet- en rekenvoorschrift

Met ingang van 12 juni 2012 is het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, zoals vermeld in de Staatscourant nr. 11810" in werking getreden. Bepaling van het equivalente geluidsniveau moet overeenkomstig dit voorschrift plaatsvinden volgens een van de methoden van de "Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai 1999" (publicatie VROM, uitgave Samson), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden.

In artikel 2.3 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" wordt gesteld dat het de aanbeveling verdient de handleiding toe te passen. De metingen en berekeningen zijn derhalve uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen van de "Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai" van 1999. Deze handleiding geeft richtlijnen en aanwijzingen voor het meten en berekenen van het geluid afkomstig van inrichtingen, waarop de Wabo/Wet milieubeheer of een gemeentelijke verordening van toepassing is.

De Handleiding vormt tevens de basis voor de ministeriele beschikking ex artikel 73 van de Wet geluidhinder betreffende de zonerings van industrieterreinen. Bij de berekening is gebruik gemaakt van de specialistische methoden, Module C/Methode II. Overeenkomstig de 'Handleiding' vindt voor een gezoneerd industrieterrein toetsing van de geluidniveaus plaats op een beoordelingshoogte van 5,0 meter. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

3.2. Omgevingsparameters

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van het geactualiseerde zonebeheersmodel, waarbij de Grootschalige Basis Kaart Nederland (GBKN) als onderlegger is gehanteerd.

Het gezoneerd industrieterrein wordt in verband met toekomstige ontwikkelingen (uitbreiding) verondersteld te zijn voorzien van een harde reflecterende ondergrond (bodemfactor 0.0). Voor de wateroppervlakten en dergelijke wordt eveneens uitgegaan van een harde bodem.

Voor het gebied buiten het industrieterrein is uitgegaan van een standaard absorberende bodem (B=1.0).

3.3. Gehanteerde meet- en rekenmethode

De voor de uitbreiding van het industrieterrein gehanteerde geluidvermogenniveaus van de geluidbronnen zijn bepaald op basis van het boekwerk Bedrijven en Milieuzonering.

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de MTG- en zonepunten bepaald. Voor de ligging van de toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour is een contourberekening uitgevoerd op basis van een rasterpunten met stappen van X =50 m en Y = 50 m.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methode II-8 uit de 'Handleiding'.

3.4. Hogere grenswaarden (MTG)

In kader van de in 1997 uitgevoerde sanering (fase drie, rapport C. 96.0825.A, d.d. 21 juli 1997) is voor een aantal woningen een hogere waarde (maximaal toelaatbare gevelbelasting) gesteld (Besluit min. van VROM, d.d. 29 mei 1998, MBG 98004987/285). In kader van de uitbreiding van het industrieterrein 'De Rollepaal' is geen verruiming noodzakelijk van de vastgestelde saneringswaarden (MTG).

De hogere grenswaarden (MTG) dienen als toetsingskader voor het akoestisch onderzoek.

4. Uitbreiding plangebied Rollepaal Oost

4.1. Inventarisatie woningen

De woningen gelegen aan de Schutwijk nr. 1, 2 en 4 en de woning aan de Moerheimstraat 121 betreffen bestaande woningen binnen de zone. In kader van de Wet geluidhinder zijn de in het verleden gestelde hogere grenswaarden van toepassing (zie tabel 4.3).

De woningen welke gelegen zijn aan de zuid- en zuidwest zijde van het industrieterrein en binnen de toekomstige 50 dB(A) zone worden opgenomen, worden in kader van de Wet geluidhinder aangemerkt als een nieuwe situatie en komen in aanmerking voor een hogere grenswaarde. In het algemeen betreft het woningen met een redelijke gevelstructuur, waarbij een gevelisolatiewaarde behoort van minimaal 20 dB(A). Een hogere grenswaarde van maximaal 55 dB(A) is derhalve toelaatbaar, waarbij voor geluidgevoelige ruimten een binnenwaarde geldt van 35 dB(A) (zie tabel 4.2).

4.2. Geluidbronnen uitbreiding locatie 'Rollepaal'

Voor de uitbreiding van het industrieterrein 'De Rollepaal' is m.b.t. berekening van de geluidsbelasting door het bureau SAB te Arnhem een ruimtelijk plan opgesteld, waarop de indeling van de bedrijfskavels is weergegeven. Voor het akoestisch onderzoek is genoemd plan als uitgangspunt gehanteerd.

De planvorming voorziet aan de oostzijde in een uitbreiding van het gezondeerd industrieterrein (figuur 2). Voor de uitbreiding aan de oostzijde van het industrieterrein 'De Rollepaal' zijn bronvermogens ingevoerd op een hoogte van 5 m t.o.v. het plaatselijk maaiveld en zijn afgestemd op de gewenste bedrijfscategorie in overeenstemming met het VNG boekwerk Bedrijven en Milieuzonering en zijn te beschouwen als immissie relevante, bedrijfsduur gecorrigeerde bronvermogens zonder richtingskarakteristiek. Deze geluidbronnen zijn representatief voor een aantal dB/m². Het totale bronniveau is ontleend aan het boekwerk Bedrijven en Milieuzonering en resulteert in een waarde van:

categorie 3 : 61 dB/m²;
categorie 4 : 68 dB/m².

In bijlage IV is een overzicht gegeven van de geluidsbronnen.

De bronniveaus zijn afgestemd op het landelijk gehanteerd spectrum voor industrielawaai. Het industrielawaaispectrum is in tabel 4.1. weergegeven.

Tabel 4.1 Spectrum industrielawaai

Hz	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Cp	-25	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11

4.3. Hogere grenswaarden 'De Rollepaal'

Door uitbreiding van het industrieterrein wordt de vigerende 50 dB(A) bestemmingsplancontour aan de oost-, west- en zuidzijde verruimd.

Hierdoor worden 4 woningen opgenomen binnen de toekomstige 50 dB(A) contour. Voor deze woningen wordt een hogere grenswaarde gesteld van 52 tot 55 dB(A). Voor de woning Moerheimstraat 121 wordt de bestaande hogere grenswaarde verruimd met 3 dB(A).

Tabel 4.2 Hogere grenswaarden woningen toekomstige situatie.

Zonepunt	Adres	Hogere grenswaarde ¹
125	Woudbloemweg 4	55
126	Woudbloemweg 6	55
136	Samenwijk 9	52
137	Samenwijk 13	52
023	Moerheimstraat 121	58 ²

¹ Te stellen hogere grenswaarde (nieuwe woning binnen toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour).

² Bestaande hogere grenswaarde van 55 dB(A) naar 58 dB(A).

In tabel 4.3 zijn de reeds vastgestelde hogere grenswaarden weergegeven, welke in kader van de uitbreiding Rollepaal Oost ongewijzigd blijven.

Tabel 4.3 Bestaande hogere grenswaarden

Zonepunt	Adres	Hogere grenswaarde
005	Schutwijk 1	55 ¹
002	Schutwijk 2	55 ¹
003-004	Schutwijk 4	55 ¹

¹ In kader van de sanering (maximaal toelaatbare gevelbelasting, besluit min. van VROM, d.d. 29 mei 1998, MBG 98004987/285) is enkel een hogere waarde vastgesteld voor de eerste lijnbebouwing (Moerheimstraat 121). Hierbij werd ervan uitgegaan dat op de gevels van de achterliggende woningen (Schutwijk 1 t/m 4) eveneens deze hogere waarde van toepassing is.

5. Resultaten en beoordeling

5.1. Resultaten en beoordelingsniveaus

In deze paragraaf is een overzicht van de op de relevante zonepunten berekende geluidniveaus gegeven.

De rekenresultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de relevante zonepunten samengevat.

Tabel 5.1: Berekende relevante langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt		Eetmaalwaarde	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]					
			Dag (07.00-19.00)		Avond (19.00-23.00)		Nacht (23.00-07.00)	
			Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
006	Zonebewakingspunt	50	47	50	42	45	37	40
007	Zonebewakingspunt	50	45	50	41	45	36	40
008	Rheezereind 17	50	46	50	41	45	36	40
023	Moerheimstraat 121	55	52	58	50	53	48	48
005	Schutwijk 1	55	47	55	46	50	43	45
002	Schutwijk 2	55	45	55	45	50	41	45
003	Schutwijk 4	55	52	55	49	50	45	45
004	Schutwijk 4	55	52	55	50	50	45	45
125	Woudbloemweg 4	55	51	55	47	50	44	45
126	Woudbloemweg 6	55	51	55	48	50	45	45
134	Zonepunt	50	48	50	43	45	39	40
135	Zonepunt	50	47	50	43	45	39	40
136	Samenwijk 9	52	48	52	44	47	40	42
137	Samenwijk 13	52	49	52	45	47	41	42
138	Zonepunt	50	47	50	43	45	39	40
139	Zonepunt	50	46	50	42	45	39	40
140	Zonepunt	50	46	50	42	45	39	40
141	Zonepunt	50	46	50	42	45	39	40
142	Zonepunt	50	47	50	42	45	39	40
143	Zonepunt	50	47	50	43	45	39	40
144	Zonepunt	50	47	50	42	45	38	40
145	Zonepunt	50	47	50	42	45	38	40

5.2. Beoordeling uitbreiding industrieterrein 'Rollepaal'

Door de uitbreiding van het industrieterrein worden 4 woningen opgenomen binnen de toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour. Het betreft de woningen Samenwijk 9 en 13 en Woudbloemweg 4 en 6. Voor deze woningen dient een hogere waarde te worden gesteld van respectievelijk 52 dB(A) en 55 dB(A).

Voor de gevestigde industrie en braakliggende bedrijfskavels is daar waar mogelijk enige ruimte gereserveerd binnen de toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour en de gestelde hogere grenswaarden.

De woningen gelegen aan de Schutwijk nr. 1, 2 en 4 en de woning aan de Moerheimstraat 121 zijn bestaande woningen waarvoor in kader van de sanering (maximaal toelaatbare gevelbelasting, besluit min. van VROM, d.d. 29 mei 1998, MBG 98004987/285) zijn vastgesteld. De woning Moerheimstraat 121 wordt de hogere grenswaarde verruimd van 55 dB(A) naar 58 dB(A). In kader van de uitbreiding 'Rollepaal Oost' wordt op de woningen Schutwijk nr. 1, 2 en 4 voldaan aan de in het verleden gestelde hogere waarden.

5.3. Beoordeling wijziging 50 dB(A) zone 'Rollepaal'

Aan de oostzijde van het industrieterrein wordt de vigerende 50 dB(A) bestemmingsplancontour verruimd. De bestaande zonepunten 006 t/m 008 en 138 t/m 145 zijn verplaatst van de huidige naar de voorgestelde 50 dB(A) bestemmingsplancontour. De zonepunten 134 en 135 zijn toegevoegd. De toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour sluit ter plaatse van de Langewijk en Rheezerend aan op de recent gewijzigde 50 dB(A) bestemmingsplancontour.

6. Conclusie

De geluidsbelasting t.g.v. de in hoofdstuk 1 besproken wijzigingen/uitbreidingen van het industrieterrein is op de nieuwe en bestaande zonepunten en bestaande sanering MTG-punten berekend.

De uitbreiding aan de oostzijde van het gezoneerd industrieterrein 'Rollepaal' geeft op de MTG punten (Schutwijk 1 t/m 4) geen overschrijding van de in het verleden gestelde hogere grenswaarden. Op vier woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden en dient een hogere grenswaarde te worden gesteld. Het betreft twee woningen gelegen aan de Woudbloemweg en de twee woningen aan de Samenwijk. De te stellen hogere grenswaarden zijn vermeld in tabel 4.2.

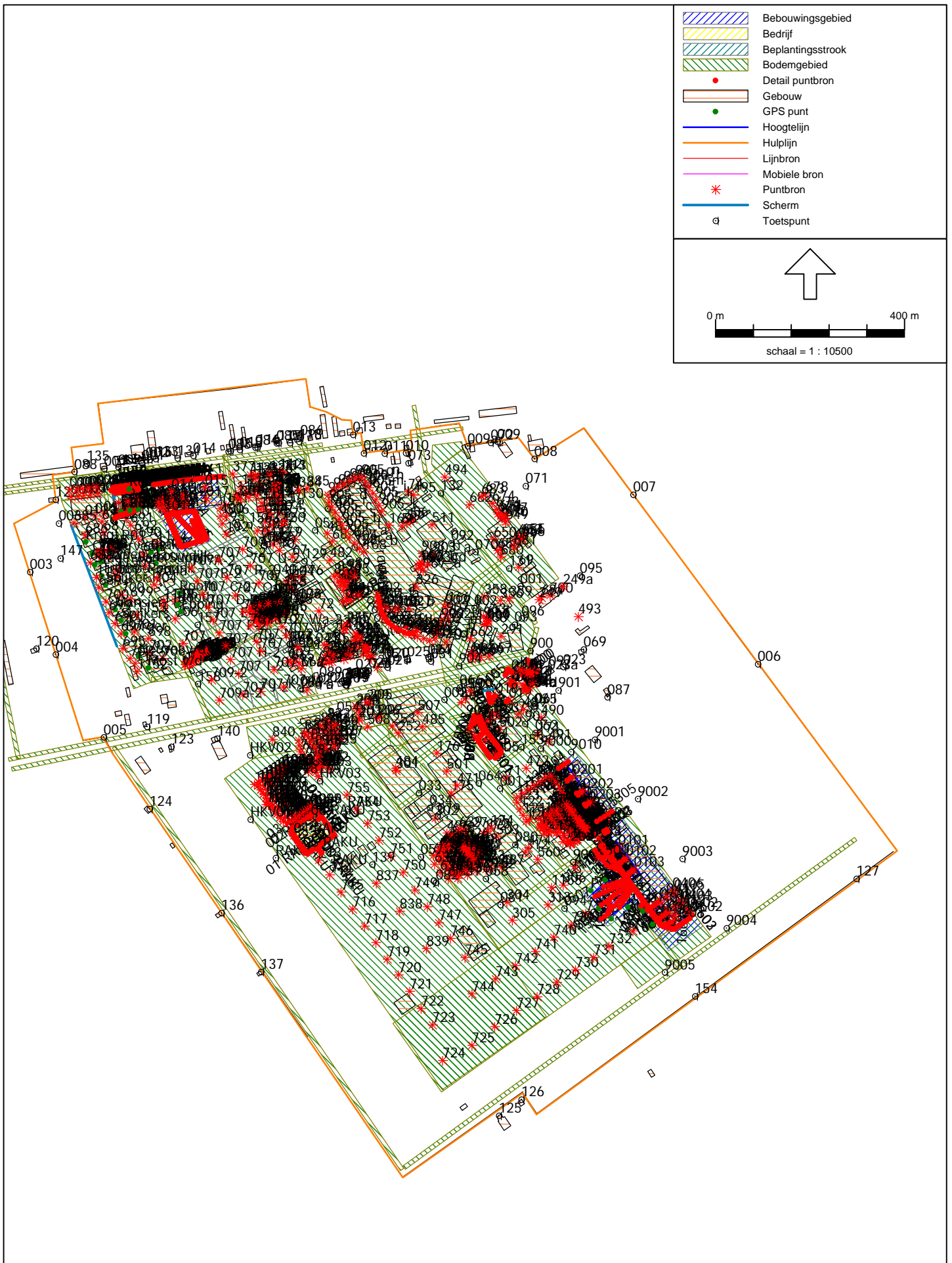
De woning Moerheimstraat 121 wordt de heersende hogere grenswaarde van 55 dB(A) verruimd tot 58 dB(A).

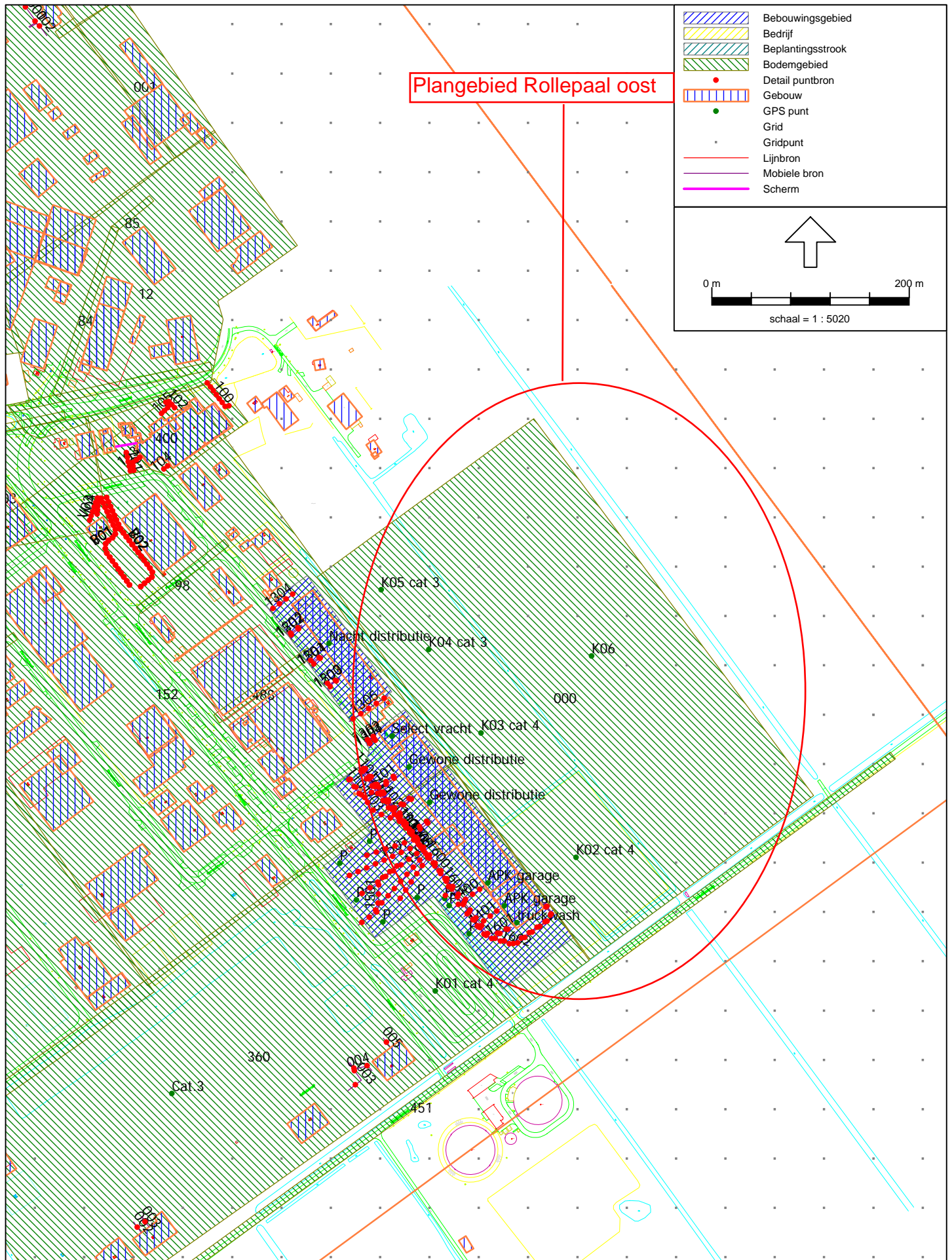
In tabel 5.1 zijn de berekende waarden t.g.v. het gehele industrieterrein en de toetswaarden op de relevante punten weergegeven.

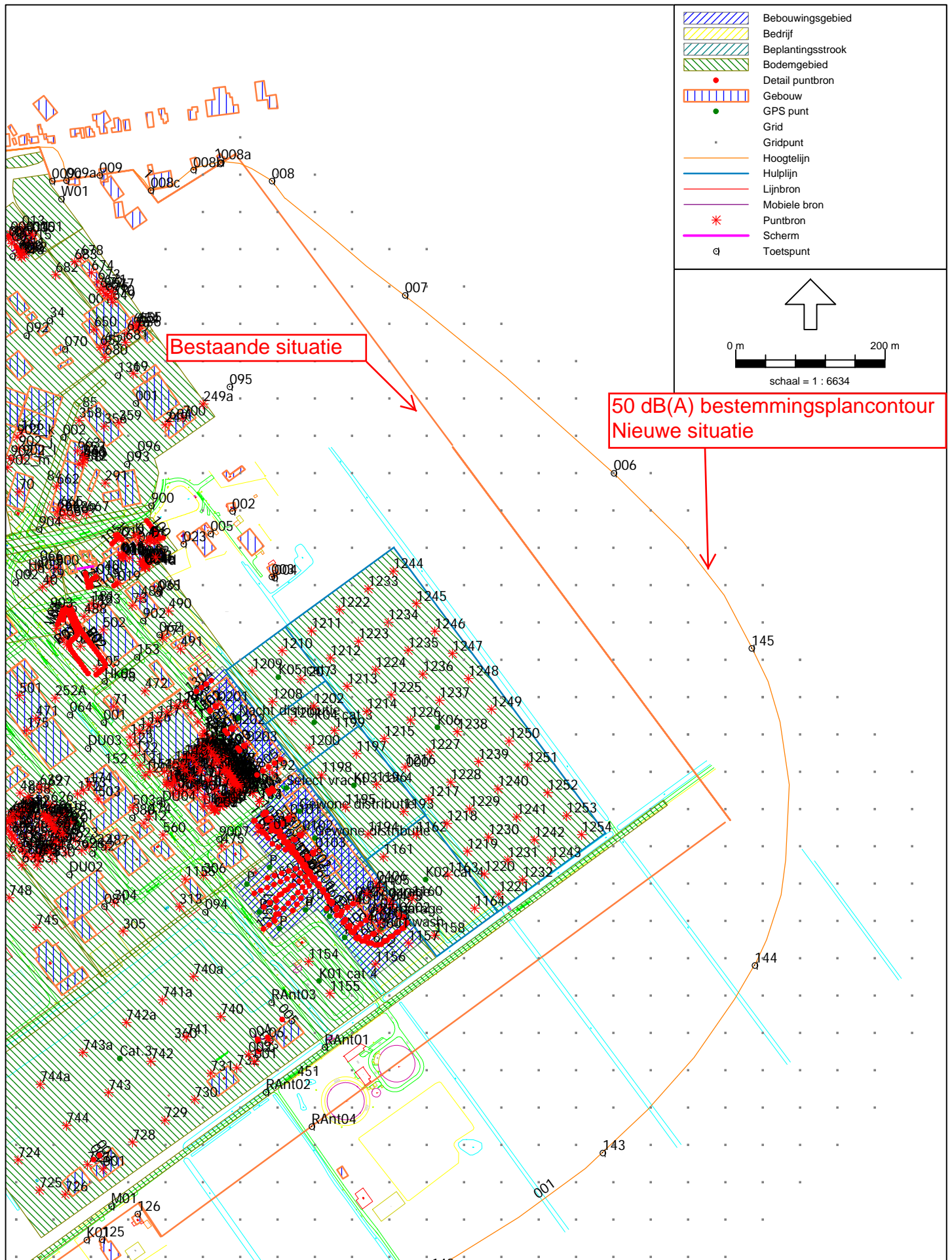
Een voorstel m.b.t. de toekomstige 50 dB(A) bestemmingsplancontour is in figuur 4 en 5 opgenomen.

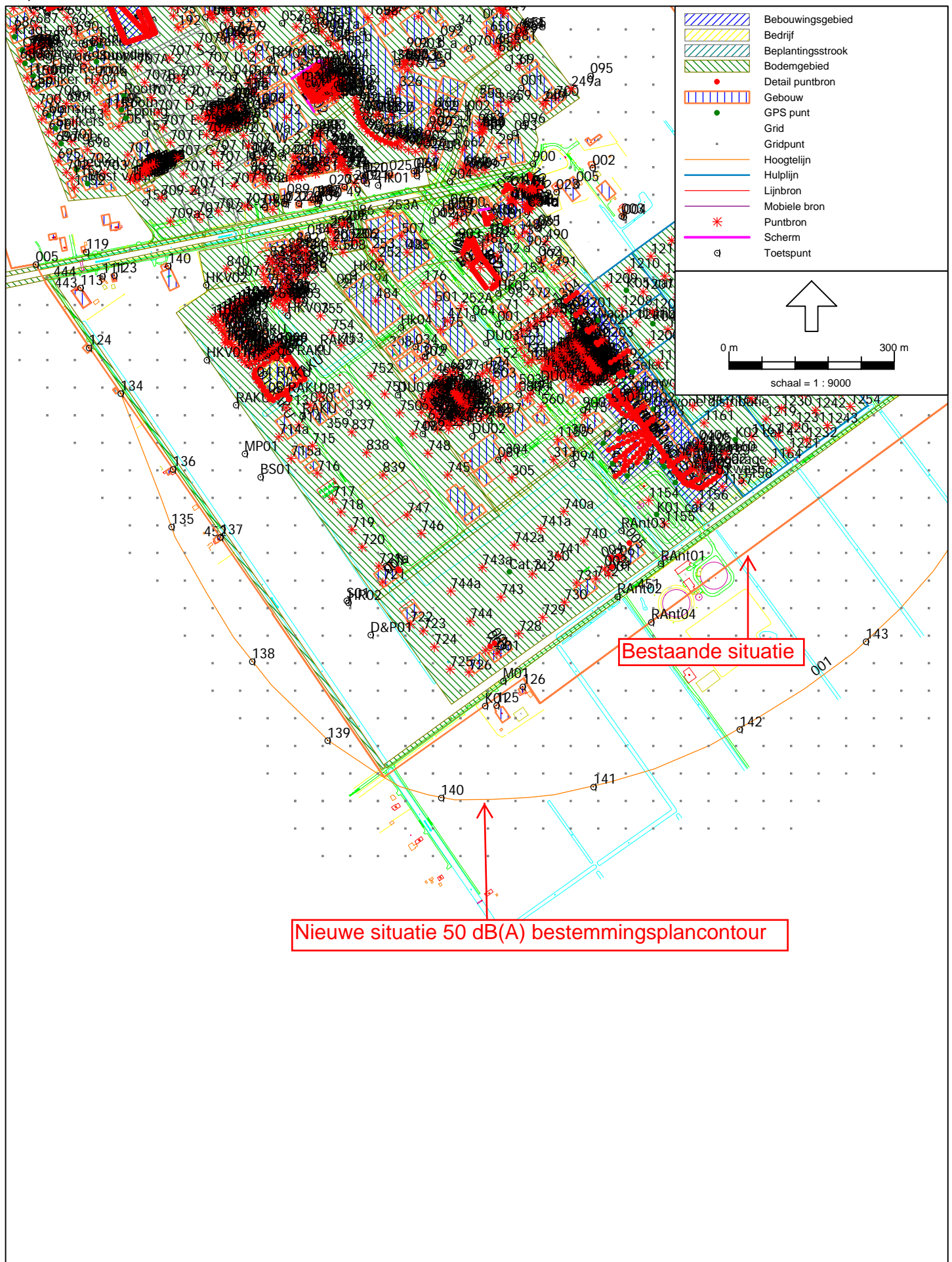
J. Vos
Adviesbureau VOBRU
Middeldijk 12
7711 CB Nieuwleusen

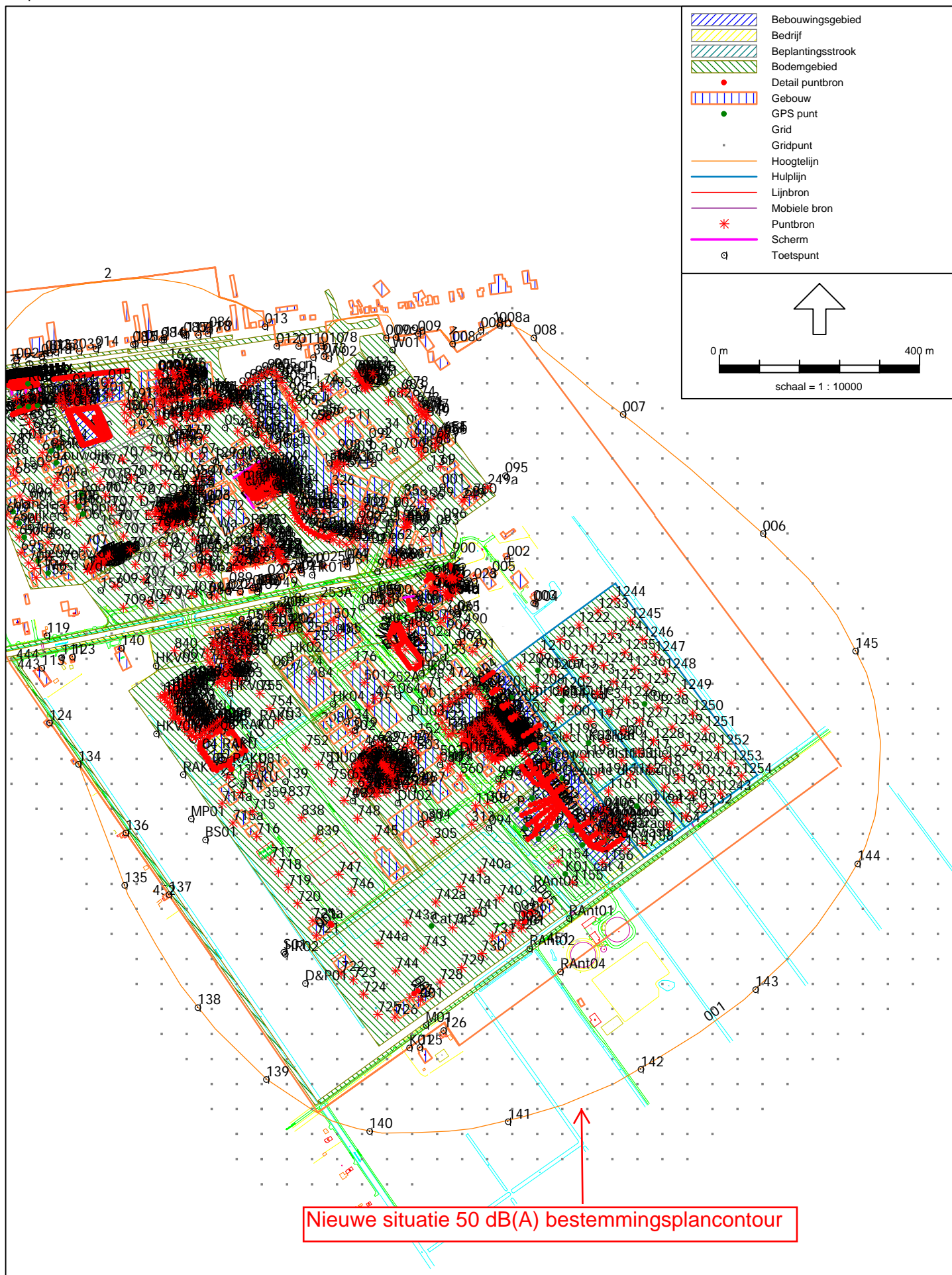
Figuur 1 Bestaande situatie 50 dB(A) bestemmingsplancontour











BIJLAGE I

Begrippen

Begrippen

Afwijkende bedrijfssituatie	ABS Regelmatig voorkomende (vaker dan 12 keer per jaar) bedrijfsomstandigheden die afwijken van de representatieve bedrijfssituatie en waarbij hogere geluidniveaus optreden dan bij de representatieve bedrijfssituatie.
BBT	Best Beschikbare Technieken
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidniveau wordt bepaald.
Contour	Een lijn die de geluidniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Directe hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, en waarvan de bron binnen de inrichtingsgrenzen ligt.
Equivalent geluidniveau (L_{Aeq})	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.
Etmaalwaarde (L_{etmaal})	De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidniveau of het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: <ol style="list-style-type: none">1. de waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode);2. de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode);3. de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode).
Geluidniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidniveau, overeenkomstig de door de IEC ter zake opgestelde regels.
Geluidvermogeniveau (L_{wr})	Het immissierelevante geluidvermogeniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.
Geluidzone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.

Immissieniveau (L_i)	Het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.
Incidentele bedrijfssituatie	IBS Een bedrijfstoestand die maximaal 12 dagen per jaar optreedt.
Indirecte hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, maar waarvan de bron buiten de inrichtingsgrenzen ligt (bijvoorbeeld inrichtingsgebonden verkeer).
Invallend geluid	Het geluidniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L_{95}-niveau (L_{95})	Het omgevingsgeluidniveau dat 95% van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het in de loop van een bepaalde periode optredende geluid, rekening houdende met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden.
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	Het maximaal te meten geluidniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .
Meteocorrectieterm (C_m)	Een term waarmee de geluidimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteorische condities wordt gecorrigeerd.
MTG	Hoogst toelaatbare geluidbelasting van de gevels van de omliggende woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van het industrieterrein.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95% van de tijd overschreden wordt (L_{95} -niveau), of het equivalente geluidniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Representatieve bedrijfssituatie	RBS Toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.
Zonebewakingspunt	Een beoordelingspunt waarop de geluidniveaus vanwege gezoneerde industrieterreinen worden bewaakt.

BIJLAGE II

Invoergegevens rekenmodel

Rollepaal

Bijlage II Geluidbronnen Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
 Groep: Uitbreiding Rollepaal
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
Kavel 01	832	95	1154	Kavelbron cat. 4	Punt	229891,47	512845,81	5,00	5,00
Kavel 01	14250	95	1155	Kavelbron cat. 4	Punt	229920,20	512803,23	5,00	5,00
Kavel 01	14252	95	1157	Kavelbron cat. 4	Punt	230025,05	512870,66	5,00	5,00
Kavel 01	14253	95	1156	Kavelbron cat. 4	Punt	229980,66	512842,38	5,00	5,00
Kavel 02	14245	96	1164	Kavelbron cat. 4	Punt	230114,02	512917,25	5,00	5,00
Kavel 02	14251	96	1158	Kavelbron cat. 4	Punt	230060,32	512880,88	5,00	5,00
Kavel 02	14254	96	1160	Kavelbron cat. 4	Punt	230029,92	512930,32	5,00	5,00
Kavel 02	14255	96	1163	Kavelbron cat. 4	Punt	230078,22	512961,85	5,00	5,00
Kavel 02	14266	96	1161	Kavelbron cat. 4	Punt	229991,72	512986,11	5,00	5,00
Kavel 02	14267	96	1162	Kavelbron cat. 4	Punt	230035,77	513016,33	5,00	5,00
Kavel 03	14260	97	1195	Kavelbron cat. 4	Punt	229941,01	513052,73	5,00	5,00
Kavel 03	14265	97	1197	Kavelbron cat. 4	Punt	229955,35	513124,47	5,00	5,00
Kavel 03	14278	97	1198	Kavelbron cat. 4	Punt	229908,85	513095,77	5,00	5,00
Kavel 03	21413	97	1193	Kavelbron cat. 4	Punt	230018,73	513046,74	5,00	5,00
Kavel 03	21414	97	1194	Kavelbron cat. 4	Punt	229971,24	513016,57	5,00	5,00
Kavel 03	21415	97	1196	Kavelbron cat. 4	Punt	229982,56	513082,91	5,00	5,00
Kavel 04	21416	98	1201	Kavelbron cat. 3	Punt	229868,81	513169,09	5,00	5,00
Kavel 04	21417	98	1202	Kavelbron cat. 3	Punt	229898,51	513188,23	5,00	5,00
Kavel 04	21418	98	1199	Kavelbron cat. 3	Punt	229926,22	513155,58	5,00	5,00
Kavel 04	21419	98	1200	Kavelbron cat. 3	Punt	229892,58	513131,83	5,00	5,00
Kavel 05	14284	129	1210	Kavelbron cat. 3	Punt	229855,99	513262,34	5,00	5,00
Kavel 05	14289	129	1209	Kavelbron cat. 3	Punt	229815,96	513235,07	5,00	5,00
Kavel 05	14290	129	1208	Kavelbron cat. 3	Punt	229842,80	513194,15	5,00	5,00
Kavel 05	14291	129	1207	Kavelbron cat. 3	Punt	229881,07	513224,07	5,00	5,00
Kavel 06	22724	163	1211	Max cat. 3.2	Punt	229895,39	513288,65	5,00	5,00
Kavel 06	22725	163	1212	Max cat. 3.2	Punt	229920,65	513252,60	5,00	5,00
Kavel 06	22726	163	1213	Max cat. 3.2	Punt	229943,00	513214,45	5,00	5,00
Kavel 06	22727	163	1214	Max cat. 3.2	Punt	229969,58	513181,23	5,00	5,00
Kavel 06	22728	163	1215	Max cat. 3.2	Punt	229992,83	513144,69	5,00	5,00
Kavel 06	22729	163	1216	Max cat. 3.2	Punt	230021,07	513106,49	5,00	5,00
Kavel 06	22730	163	1217	Max cat. 3.2	Punt	230052,63	513063,85	5,00	5,00
Kavel 06	22731	163	1218	Max cat. 3.2	Punt	230076,99	513030,63	5,00	5,00
Kavel 06	22732	163	1219	Max cat. 3.2	Punt	230104,12	512993,54	5,00	5,00
Kavel 06	22733	163	1220	Max cat. 3.2	Punt	230126,82	512963,08	5,00	5,00
Kavel 06	22734	163	1221	Max cat. 3.2	Punt	230146,20	512935,95	5,00	5,00
Kavel 06	22735	163	1222	Max cat. 3.2	Punt	229933,01	513317,23	5,00	5,00
Kavel 06	22736	163	1223	Max cat. 3.2	Punt	229958,30	513275,08	5,00	5,00
Kavel 06	22737	163	1224	Max cat. 3.2	Punt	229981,34	513236,86	5,00	5,00
Kavel 06	22738	163	1225	Max cat. 3.2	Punt	230002,14	513203,14	5,00	5,00
Kavel 06	22739	163	1226	Max cat. 3.2	Punt	230027,99	513169,43	5,00	5,00
Kavel 06	22740	163	1227	Max cat. 3.2	Punt	230053,84	513126,71	5,00	5,00
Kavel 06	22741	163	1228	Max cat. 3.2	Punt	230081,94	513086,25	5,00	5,00
Kavel 06	22742	163	1229	Max cat. 3.2	Punt	230107,23	513050,28	5,00	5,00
Kavel 06	22743	163	1230	Max cat. 3.2	Punt	230132,52	513012,63	5,00	5,00
Kavel 06	22744	163	1231	Max cat. 3.2	Punt	230158,37	512982,28	5,00	5,00
Kavel 06	22745	163	1232	Max cat. 3.2	Punt	230178,04	512955,31	5,00	5,00
Kavel 06	22746	163	1233	Max cat. 3.2	Punt	229971,23	513345,33	5,00	5,00
Kavel 06	22747	163	1234	Max cat. 3.2	Punt	229998,20	513300,37	5,00	5,00
Kavel 06	22748	163	1235	Max cat. 3.2	Punt	230024,92	513262,96	5,00	5,00
Kavel 06	22749	163	1236	Max cat. 3.2	Punt	230044,52	513230,95	5,00	5,00
Kavel 06	22750	163	1237	Max cat. 3.2	Punt	230066,73	513195,68	5,00	5,00
Kavel 06	22751	163	1238	Max cat. 3.2	Punt	230090,75	513153,75	5,00	5,00
Kavel 06	22752	163	1239	Max cat. 3.2	Punt	230119,02	513113,60	5,00	5,00
Kavel 06	22753	163	1240	Max cat. 3.2	Punt	230145,24	513077,14	5,00	5,00
Kavel 06	22754	163	1241	Max cat. 3.2	Punt	230170,23	513039,44	5,00	5,00
Kavel 06	22755	163	1242	Max cat. 3.2	Punt	230193,87	513008,80	5,00	5,00
Kavel 06	22756	163	1243	Max cat. 3.2	Punt	230215,99	512981,51	5,00	5,00
Kavel 06	22757	163	1244	Max cat. 3.2	Punt	230004,95	513368,93	5,00	5,00
Kavel 06	22758	163	1245	Max cat. 3.2	Punt	230035,86	513325,66	5,00	5,00
Kavel 06	22759	163	1246	Max cat. 3.2	Punt	230060,58	513288,57	5,00	5,00
Kavel 06	22760	163	1247	Max cat. 3.2	Punt	230084,19	513258,78	5,00	5,00
Kavel 06	22761	163	1248	Max cat. 3.2	Punt	230105,54	513225,06	5,00	5,00
Kavel 06	22762	163	1249	Max cat. 3.2	Punt	230136,45	513184,04	5,00	5,00
Kavel 06	22763	163	1250	Max cat. 3.2	Punt	230160,06	513141,33	5,00	5,00

Rollepaal

Bijlage II Geluidbronnen Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
Groep: Uitbreiding Rollepaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Item ID	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
Kavel 06	22764	163	1251	Max cat. 3.2	Punt	230184,78	513109,29	5,00	5,00
Kavel 06	22765	163	1252	Max cat. 3.2	Punt	230211,76	513072,20	5,00	5,00
Kavel 06	22766	163	1253	Max cat. 3.2	Punt	230237,05	513041,29	5,00	5,00
Kavel 06	22767	163	1254	Max cat. 3.2	Punt	230257,28	513016,00	5,00	5,00

Rollepaal

Bijlage II Geluidbronnen Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
Groep: Uitbreiding Rollepaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
Kavel 06	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623
Kavel 06	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623
Kavel 06	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623
Kavel 06	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623

Rollepaal

Bijlage II Geluidbronnen Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
Groep: Uitbreiding Rollepaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
Kavel 06	10,000	0,00	5,00	10,00	Nee	Nee	Nee	68,90	73,90	78,90	82,90
Kavel 06	10,000	0,00	5,00	10,00	Nee	Nee	Nee	68,90	73,90	78,90	82,90
Kavel 06	10,000	0,00	5,00	10,00	Nee	Nee	Nee	68,90	73,90	78,90	82,90
Kavel 06	10,000	0,00	5,00	10,00	Nee	Nee	Nee	68,90	73,90	78,90	82,90

Rollepaal

Bijlage II Geluidbronnen Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
Groep: Uitbreiding Rollepaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
Kavel 06	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90	93,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kavel 06	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90	93,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kavel 06	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90	93,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kavel 06	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90	93,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rollepaal

Bijlage II Geluidbronnen Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
Groep: Uitbreiding Rollepaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
Kavel 06	0,00	0,00	0,00	68,90	73,90	78,90	82,90	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90
Kavel 06	0,00	0,00	0,00	68,90	73,90	78,90	82,90	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90
Kavel 06	0,00	0,00	0,00	68,90	73,90	78,90	82,90	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90
Kavel 06	0,00	0,00	0,00	68,90	73,90	78,90	82,90	86,90	87,90	85,90	84,90	82,90

Rollepaal

Invoergegevens geluidbronnen verkaveling.

Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
Groep: Uitbreiding Rollepaal
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr Totaal
Kavel 06	93,63
Kavel 06	93,63
Kavel 06	93,63
Kavel 06	93,63

BIJLAGE III

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingniveaus

Rollepaal

Rapport: Resultatentabel
 Model: ZONEMODEL 2013 Uitbreiding Oost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving					
002_A	Schutwijk 2	1,50	45	41	37	47
002_B	Schutwijk 2	5,00	49	45	41	51
003_A	Schutwijk 4	1,50	52	47	42	52
003_B	Schutwijk 4	5,00	54	49	45	55
004_A	Schutwijk 4	1,50	52	47	42	52
004_B	Schutwijk 4	5,00	54	50	45	55
005_A	Moerheimstraat 121	1,50	47	42	38	48
005_B	Moerheimstraat 121	5,00	51	46	43	53
006_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	47	42	37	47
007_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	45	41	36	46
008_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5,00	46	41	36	46
023_A	Moerheimstraat 121 hogere grenswaarde 58	1,50	52	47	44	54
023_B	Moerheimstraat 121 hogere grenswaarde 58	5,00	54	50	48	58
125_A	Zonebewakingspunt 55 dB(A) Woudbloemweg 4	5,00	51	47	44	54
126_A	Zonebewakingspunt 55 dB(A) Woudbloemweg 6	5,00	51	48	45	55
134_A	50 dB(A) zonebewakingspunt	5,00	48	43	39	49
135_A	50 dB(A) zonebewakingspunt	5,00	47	43	39	49
136_A	Zonebewakingspunt 52 dB(A) Samenwijk 9	5,00	48	44	40	50
137_A	Zonebewakingspunt 52 dB(A) Samenwijk 13	5,00	49	45	41	51
138_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	47	43	39	49
139_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	46	42	39	49
140_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	46	42	39	49
141_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	46	42	39	49
142_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	47	42	39	49
143_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	47	43	39	49
144_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	47	42	38	48
145_A	Zonebewakingsp. 50 dB(A)	5,00	47	42	38	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen