

I.S.G.O.	ald
14 AUG. 2003	
NR.: 12-0304825	

Akoestisch onderzoek Regionaal bedrijventerrein Oude-Tonge

Opstellen geluidsbeheersmodel industrieterrein

Definitief

Opdrachtgever:
ISGO
Postbus 313
3240 AH Middelharnis

Grontmij Bravenboer & Scheers
Postbus 1162
4700 BD Roosendaal
Telefoon: 0165-575757

Roosendaal, 11 augustus 2003

*Schoort bij besluit van de
Raad d.d. 13 jan 2005.*

Beknopte verantwoording

Documentnummer : 141422.421.RR001

Revisie : 1

Datum : 11 augustus 2003

Auteur(s) : ir. M.J. Krijnen

Gecontroleerd : ir. M.F.A.S.W. Horsten

Goedgekeurd :

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Plan van aanpak	5
2.1	Rekenmethode	5
2.2	Invulling terrein	6
2.3	Wegverkeerslawaaï	7
3	Richtlijnen en grenswaarden voor woningen	8
3.1	Huidige situatie	8
3.2	Wegverkeerslawaaï	8
3.3	Toekomstige situatie	9
3.3.1	Woningen op een bedrijventerrein	9
3.3.2	Woningen grenzend aan een industrieterrein	9
3.3.3	Gecumuleerd industrielawaai en woningen	9
3.4	Gewenste geluidskwaliteit	10
4	Prognose geluidsbelasting	11
4.1	Conform bestemmingsplan	11
4.1.1	Resultaten	11
4.1.2	Conclusie	11
4.2	Nadere akoestisch invulling	11
4.2.1	Resultaten	11
4.2.2	Conclusie	12
5	Analyse	13
6	Aanbevelingen	14
6.1	Algemeen	14
6.2	Op te richten bedrijven	14
7	Geluidsbeheersmodel	16
Bijlage 1	Situatietekening	
Bijlage 2	Milieuzoneringskaart	
Bijlage 3	Resultaten wegverkeerslawaaï	
Bijlage 4	Resultaten invulling conform bestemmingsplan	
Bijlage 5	Resultaten nadere akoestische invulling	
Bijlage 6	CD geluidsbeheersmodel	

1 Inleiding

De gemeente Oostflakkee streeft naar de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein (RBT) bij de kern Oude-Tonge. Het plangebied wordt van de kern van Oude Tonge gescheiden door de N59. Het gebied wordt verder begrenst door de Tonisseweg, de Blauwe Pannenweg en de Oudelandsedijk. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen.

Om een akoestisch zo gunstig mogelijke verdeling van de uit te geven kavels te maken, is het noodzakelijk de te verwachte uitstraling naar de omgeving te bepalen. Het is hierbij het doel om de totale beschikbare geluidsruimte van het terrein zo optimaal mogelijk te verdelen. Hiermee kan worden voorkomen dat één bedrijf de beschikbare geluidsruimte van het hele terrein inneemt, waardoor voor andere bedrijven geen geluidsruimte meer vrij is. Grontmij Bravenboer & Scheers heeft een systematiek ontwikkeld om de beschikbare geluidsruimte zo optimaal mogelijk te verdelen, zodat geluidsknelpunten in een vroeg stadium worden voorkomen.

Met de ontwikkelde rekensystematiek is het mogelijk om voor het bedrijventerrein:

- Een zo optimale verdeling van de beschikbare geluidsruimte voor de diverse categorieën bedrijven inzichtelijk te maken.
- Afwegingen te maken tussen verschillende (indelings)varianten.
- Een geluidsbeheersmodel op te zetten om de vastgelegde geluidsgrenswaarden te waarborgen bij uitgifte van de kavels.

2 Plan van aanpak

2.1 Rekenmethode

De geluidsemissie van de nog uit te geven kavels kan worden ingeschat door de bedrijven op grond van de SBI-code in te delen in een aantal milieucategorieën volgens de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Bij de prognose van het actuele bronvermogen wordt het in tabel 2.1 weergegeven geluidsspectrum industrielawaai gehanteerd.

Tabel 2.1: Wegingsfactoren C_i per octaafband voor een standaard spectrum industrielawaai.

Octaafband middenfrequentie (Hz)	C_i dB(A)
31,5	-37,2
63	-17,2
125	-7,2
250	-6,7
500	-6,0
1000	-6,4
2000	-12,0
4000	-17,8
8000	-22,6

Omdat een dergelijke milieuzonering uitgaat van een afstand vanaf de erf-grens van het bedrijf, is de totale bronsterkte niet alleen afhankelijk van de SBI-code maar ook van de afmetingen van het bouwperceel. Bedrijven op industrieterreinen kunnen onderverdeeld worden in drie klassen: groot ($> 10.000 \text{ m}^2$), middel (circa 2.500 m^2) en klein ($< 625 \text{ m}^2$). Gebruikmakend van de rondommethode (methode II.4) uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999" resulteert dit in bronsterkten voor de eerste vier SBI-afstandscategorieën (10, 30, 50 en 100 m).

In de voorschriften van het bestemmingsplan voor het RBT Oude-Tonge staat omschreven dat een bouwperceel niet groter mag zijn dan 5000 m^2 , met vrijstelling tot 10.000 m^2 . Uitgangspunt bij de modellering is een gemiddelde kavelgrootte van 5000 m^2 . In totaal wordt er 30 ha grond uitgegeven voor de vestiging van bedrijven (fase 1 t/m 4).

De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft het aantal typen bedrijven ingedeeld in een zestal categorieën. Hierbij zijn de categorieën 3 en 4 nog nader onderverdeeld in twee subcategorieën:

Categorie 1 zijn bedrijfstypen c.q. bedrijfsactiviteiten die gelet op hun aard en invloed op de omgeving toelaatbaar zijn in een woonwijk.

Categorie 2 zijn bedrijfstypen c.q. bedrijfsactiviteiten die gelet op hun aard en invloed op de omgeving toelaatbaar zijn tussen of onmiddellijk naast woonbebouwing, echter alleen in gebieden met gemengde functies.

Categorie 3 zijn bedrijfstypen c.q. bedrijfsactiviteiten die gelet op hun aard en invloed op de omgeving in enige mate ruimtelijk gescheiden die-

nen te zijn van woonwijken en dienen te zijn voorzien van een eigen autoverbinding met de hoofd- en/of verzamelwegen:

subcategorie 3.1: toelaatbaar aan de rand van woonwijken, echter in het algemeen gescheiden door een weg of een groenstrook.
subcategorie 3.2: gescheiden door een andere niet of weinig gevoelige functie (afstandsindicatie 100 m).

Categorie 4 zijn bedrijfstypen c.q. bedrijfsactiviteiten die gelet op hun aard en invloed op de omgeving op behoorlijke afstand van woonwijken gesitueerd dienen te zijn:

subcategorie 4.1: afstandsindicatie 200 m.
subcategorie 4.2: afstandsindicatie 300 m.

Categorie 5 en 6 zijn bedrijfstypen c.q. bedrijfsactiviteiten die gelet op hun aard en invloed op grote afstand van woonwijken gesitueerd dienen te worden. De aan te houden afstand dient per geval te worden bepaald. (Richtafstanden van bedrijven uit categorie 5: 500 tot 1.000 m, categorie 6: 1.500 m).

Onder categorie 1 t/m 3 bedrijven vallen onder andere: brood- of banketbakkerijen; slagerijen, kantoorgebouwen, gasdrukregel- en meetstations, riool- en poldergemalen, detailhandel, opslag van goederen, herstellinrichtingen van motorvoertuigen, houtbewerkende bedrijven, scholen en opleidingsinstituten, horecabedrijven, akkerbouwbedrijven, melkrundveehouderijen en tankstations (zonder verkoop van LPG).

In tabel 2.2 zijn de berekende totale bronsterkten weergegeven voor de verschillende SBI-afstandscategorieën die zich volgens het bestemmingsplan mogen vestigen (categorie 1, 2 en 3). Deze bronsterkten zijn, conform de SBI-afstandscategorieën, gebaseerd op een geluidsbelasting op de gevel van 45 dB(A). In het model is steeds het bronvermogen van de meest zware categorie gehanteerd.

Tabel 2.2 Bronvermogen per SBI-afstand categorie

Aanduiding op kaartbijlage milieuzonering	Rechtstreeks toegestaan	Toegestaan na vrijstelling	SBI-afstand (m)	Bronvermogen dB(A)
A	Categorie 1 en 2	3	30	87
B	Categorie 1, 2 en 3	-	50	92
C	Categorie 1, 2 en 3	4	100	95

Per kavel wordt één bron opgenomen in het rekenmodel. De bronnen worden in de vorm van een grit aangebracht over het plangebied. Onderlinge afstand tussen de bronnen is gebaseerd op de afmeting van het kavel en bedraagt 88,5 meter. Wanneer het kavel dat bij de bron hoort niet geheel in het plangebied valt, wordt de bron opgesplitst in 4 deelbronnen. Alleen de deelbronnen die in het plangebied liggen worden ingevoerd met een 6 dB lager bronvermogen. De overige bronnen vervallen. De bronhoogte is aangenomen op 5 meter.

2.2 Invulling terrein

Het bedrijventerrein biedt ruimte aan bedrijfsactiviteiten die voorkomen in de categorie 1 t/m 3 (en na vrijstelling tot maximaal 4) van de in het bestemmingsplan opgenomen bedrijvenlijst. Door de in de omgeving aanwezige gevoelige bestemmingen is een zekere zonering vereist. Bedrijven met milieuca-

Handwritten: *Handwritten note*

tegorie 1 en 2 zijn in het gehele plangebied toegestaan. Bedrijven uit categorie 3 zijn binnen de 50 m zone rondom woningen via vrijstelling en onder voorwaarden toegestaan. Daarbuiten zijn bedrijven uit de categorieën 1, 2 en 3 rechtstreeks toegestaan. Buiten de 100 m zone rondom woningen zijn categorie 4-bedrijven via vrijstelling en onder voorwaarden toegestaan. Bovenstaande is weergegeven in de milieuzoneringskaart die is opgenomen in bijlage 2. In het zuiden van het plan is aan de N59 een beeldbepalende zone opgenomen.

Voor deze invulling op basis van het bestemmingsplan is een eerste prognose van de te verwachten geluidsemissie gedaan. Indien blijkt dat met de invulling conform het bestemmingsplan niet voldaan kan worden aan de streefwaarden ter plaatse van woningen van derden of wanneer er nog geluidsruimte over is, kan het model aangepast worden. Dit kan gedaan worden door de bronvermogens van de bronnen in de zones langs de woningen te verlagen dan wel te verhogen. Op deze wijze wordt de vestiging van bepaalde bedrijven respectievelijk bemoeilijkt of bevorderd op deze kavels. Het is van belang te onderkennen dat een gewenste geluidskwaliteit ten koste kan gaan van economische bedrijvigheid. Andersom kan niet gebruikte geluidsruimte ten gunste komen van bedrijven zonder de gewenste geluidskwaliteit te overschrijden.

Met deze zonering is het mogelijk door bij de uitgifte van gronden minder of meer geluidsruimte te vergeven, de gecumuleerde geluidsbelasting binnen de streefwaarden te houden.

2.3 Wegverkeerslawaaï

Het wegverkeer is bij het onderzoek betrokken omdat er sprake is van redelijk doorgaande verkeerswegen. In combinatie met industrielawaai leidt dit tot beter inzicht in het heersende geluidsniveau in relatie tot hinder.

De intensiteiten zijn gebaseerd op informatie uit het bestemmingsplan van de gemeente Oostflakkee. De intensiteiten zijn geraamd voor 2010. In tabel 2.3 is een samenvatting van de invoergegevens gegeven.

Tabel 2.3 Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Wegvak	Etmaalintensiteit	Maatgevende periode	Wegdektype	Nachtuurintensiteit (%)	LV (%)	MV (%)	ZV (%)	Snelheid (km/h)
N59	24.500	nacht	ZOAB	1,25	76,0	12,0	12,0	100/80
N498	6.200	nacht	Fijn asfalt	1,07	87,3	5,8	6,9	50
N215 ¹⁾	11.700	nacht	Fijn asfalt	1,25	76,0	12,0	12,0	80/80

¹⁾ De verdeling is gelijk gesteld aan de verdeling op de N59.

3 Richtlijnen en grenswaarden voor woningen

Teneinde te beoordelen of de te verwachten geluidsbelasting nabij woningen acceptabel is, is het noodzakelijk de gewenste geluidskwaliteit te definiëren. Onderstaand zijn hiervoor enkele overwegingen opgenomen.

3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is de omgeving rondom de woningen aan de Oudelandsedijk en de Blauwe Pannenweg te typeren als landelijke omgeving. Rondom de woning Blauwe Pannenweg 1a is wat meer activiteit ten gevolge van verkeersbewegingen op de Tonisseweg. De woning en de loodsen aan de Blauwe Pannenweg 2 zijn door de gemeente aangekocht en zullen gesloopt worden. De woning Tonisseweg 1 ligt ingesloten door drie drukke wegen, te weten Tonisseweg, N59 en N215. Aan de zuidzijde van het plangebied is reeds een bedrijventerrein gelegen met daarop woningen. Deze woningen hebben reeds te maken met een hogere geluidsbelasting op de gevel te gevolge de op het bedrijventerrein aanwezige bedrijven. De woningen aan de Capelleweg liggen nabij de N59 en de Tonisseweg.

3.2 Wegverkeerslawaaï

Zoals hierboven beschreven is, ondervindt een aantal woningen rond het industrieterrein mogelijk een hoger referentieniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï. De wegen die hierbij van belang zijn, zijn de provinciale weg N59, Tonisseweg N498 en de Provinciale weg richting Middelharnis N215. Aan de hand van deze gegevens zijn berekeningen gemaakt van de ligging van de 50, 55 en 60 dB(A) contouren.

In onderstaande tabel 3.1 zijn de resultaten weergegeven. De resultaten en de geluidscontour zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.1 Geluidsbelasting en referentieniveau ter plaatse t.g.v. wegverkeerslawaaï (gecumuleerd)

Woning	Geluidsbelasting t.g.v. wegverkeer dB(A)	Referentieniveau dB(A)
Oudelandsedijk 4, 5 en 7	< 50	< 40
Blauwe Pannenweg 1, 1b (nieuw te bouwen), 3 en 5	< 50	< 40
Woning Blauwe Pannenweg 1a	53	43
Tonisseweg 1	54	44
Tramweg 15a (industrieterrein zuidzijde)	56	46
Capelleweg	58	48

3.3 Toekomstige situatie

3.3.1 Woningen op een bedrijventerrein

Op het bedrijventerrein mogen conform het bestemmingsplan geen woningen gerealiseerd worden. Ten zuiden van het plangebied en de N59 is het bedrijventerrein 'Tonisseweg' gelegen. Dit betreft een niet-gezoneerd industrieterrein, waarop zowel burgerwoningen als bedrijfswoningen zijn gelegen. In de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998 staat vermeld dat voor deze woningen dient te worden gestreefd naar een richtwaarde van 55 dB(A), doch maximaal 65 dB(A).

3.3.2 Woningen grenzend aan een industrieterrein

In de Handreiking wordt als richtwaarde voor een rustige woonwijk met weinig verkeer een etmaalwaarde aangehouden van 45 dB(A) en voor een woonwijk in de stad 50 dB(A). De grenswaarde ligt bij elke woonomgeving op 50 dB(A). In sommige gevallen kan een ontheffing van de grenswaarde tot een maximale waarde van 55 dB(A) of het referentieniveau van het omgevingsgeluid toelaatbaar worden geacht. Deze ontheffing of verhoging van de richtwaarden kan alleen worden toegestaan na toepassing van het ALARA-beginsel. ALARA betekent As Low As Reasonable Achievable, dat wil zeggen dat bij de vergunningverlening dient te worden onderzocht of alle mogelijke maatregelen ter beperking van geluidsoverlast, die redelijkerwijs van de aanvrager kunnen worden gevergd, zijn opgenomen in de vergunningaanvraag.

3.3.3 Gecumuleerd industrielawaai en woningen

De huidige milieuwetgeving geeft geen richtwaarden en grenswaarden voor cumulatie van geluid van verschillende bronnen. Het is echter mogelijk om gecumuleerde geluidsbelastingen te kwalificeren volgens de methode Miedema. Deze methode wordt vaak gebruikt om de effecten van verschillende geluidsbronnen in beeld te kunnen brengen. De rekenresultaten worden in deze methode gekwalificeerd volgens het onderstaande overzicht:

- Onder 40 dB(A) uitstekend.
- Tussen 40 en 45 dB(A) zeer goed.
- Tussen 45 en 50 dB(A) goed.
- Tussen 50 en 55 dB(A) redelijk.
- Tussen 55 en 60 dB(A) matig.
- Tussen 60 en 65 dB(A) tamelijk slecht.
- Tussen 65 en 70 dB(A) slecht.
- Boven 70 dB(A) zeer slecht.

Bij de vergunningverlening wordt elk bedrijf afzonderlijk getoetst op de toegestane geluidsruimte. Bijvoorbeeld: Voor bedrijf A wordt bij de vergunningverlening de geluidsbelasting getoetst op een aantal referentiepunten (woningen in de omgeving van bedrijf A waarvoor de vergunning wordt aangevraagd). Stel de normstelling voor bedrijf A is 50 dB(A). Maar bedrijf B, liggend in de omgeving van bedrijf A, levert ook een bijdrage aan de geluidsbelasting op hetzelfde referentiepunt. Stel dat deze bijdrage eveneens 50 dB(A) is. Afzonderlijk voldoen de bedrijven A en B aan de vastgestelde separate grenswaarden. Echter de uiteindelijke optredende cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van deze twee bedrijven bedraagt 53 dB(A) ter plaatse van het referentiepunt, hetgeen een verdubbeling van de geluidsbelasting is. Als de afgegeven normstelling kritisch beschouwd zou worden, zal wellicht blijken dat de berekende gecumuleerde geluidscontouren kleiner zijn.

3.4 Gewenste geluidskwaliteit

Gezien de huidige typering van de woningen in en rondom het plangebied is het niet wenselijk om voor elk bedrijf de maximale geluidsruimte te vergunnen. Tevens is op de plankaart aangegeven hoe de landschappelijke inpassing van het plangebied gerealiseerd dient te worden. Er wordt naar gestreefd de karakteristiek van de zone langs de Oudelandsedijk enigszins te behouden. Hetzelfde, maar mogelijk in mindere mate, geldt voor de woningen halverwege de Blauwe Pannenweg. Hier wordt tussen het plangebied en de woningen een groenstrook gerealiseerd. In onderstaande tabel 3.2 is een overzicht gegeven van zowel de huidige als de toekomstige streefwaarden op de gevels van de betreffende woningen. De waarden zijn gebaseerd op de Circulaire Industrielawaai voor de huidige situatie en voor de toekomstige situatie op de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening 1998. Het voorgestelde niveau is gebaseerd op de toekomstige typering en de enigszins landschappelijke inpassing zoals is aangegeven op de plankaart.

Tabel 3.2 Richt- en grenswaarden voor woningen

Woning	Huidige gebiedstypering	Streefwaarde dB(A)	Toekomstige gebiedstypering	Streefwaarde dB(A)	Voorgestelde grenswaarden cumulatief dB(A)
Oudelandsedijk 4, 5 en 7	Landelijke omgeving	40	Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten	50 - 55	55
Blauwe Pannenweg 1, 1b (nieuw te bouwen), 3 en 5	Landelijke omgeving	40	Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten	50 - 55	55
Woning Blauwe Pannenweg 1a	Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten	50 - 55	55
Tonisseweg 1	Woonwijk in stad	50	woningen nabij een drukke verkeersweg	55	55
Industrieterrein zuidzijde	Woonwijk in stad	50 - 55	woningen op een industrieterrein	< 65	65
Capelleweg	Woonwijk in stad	50	woningen nabij een drukke verkeersweg	55	55

4 Prognose geluidsbelasting

4.1 Conform bestemmingsplan

4.1.1 Resultaten

Op basis van de invulling conform het bestemmingsplan, zoals is weergegeven in de milieuzoneringskaart, is de geluidsbelasting berekend nabij woningen. De waarneemhoogte van de immissiepunten is 5 m. Tevens zijn de geluidscontouren berekend. Als waarneemhoogte van het ontvangergrit is 5 m aangehouden. De resultaten zijn te zien in onderstaande tabel 4.1 en in bijlage 4. In deze bijlage is tevens de geluidscontour opgenomen.

Tabel 4.1 Resultaten gewenste invulling

Woning	L_{AeqLT} dB(A)	Grenswaarde cumulatief dB(A)
Oudelandsedijk 5	49	55
Oudelandsedijk 7	52	55
Oudelandsedijk 4	45	55
Blauwe Panneweg 5	52	55
Blauwe Panneweg 3	52	55
Blauwe Panneweg 1	51	55
Blauwe Panneweg 1b	50	55
Blauwe Panneweg 1a	49	55
Tonisseweg 1	46	55
Capelleweg	46	55
Tramweg 15a	47	65

4.1.2 Conclusie

De resultaten van het basismodel laten zien dat ter plaatse van de woningen rondom het bedrijventerrein de geluidsbelasting maximaal 52 dB(A) bedraagt. Dit is 3 dB(A) lager dan de voorgestelde grenswaarde.

4.2 Nadere akoestisch invulling

4.2.1 Resultaten

De resultaten van de terreininrichting conform het bestemmingsplan laten zien dat geluidsbelasting maximaal 52 dB(A) bedraagt. Dit is minstens 3 dB(A) lager dan de voorgestelde grenswaarde. Om de geluidsruiimte optimaal te benutten, kan op alle kavels de geluidsemissie met 3 dB(A) verhoogd worden. In onderstaande tabel 4.2 zijn de verruimde bronvermogens weergegeven. Dit betekent dat op de kavels bedrijven gevestigd kunnen worden die meer geluid produceren dan te verwachten op basis van de VNG richtlijnen in "Bedrijven en milieuzonering".

Tabel 4.2 Verhoging geluidsemissie

Aanduiding op kaart-bijlage milieuzonering	SBI-afstandscategorie (m)	Verhoging emissie dB(A)	Bronvermogen per kavel dB(A)
B	50	3	95
C	100	3	98

Op basis van de verruimde bronvermogens zijn de geluidscontouren en de geluidsniveaus ter plaatse van de woningen opnieuw berekend. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.3 en in bijlage 5.

Tabel 4.3 Resultaten nadere akoestische invulling

Woning	$L_{A,T,L,T}$ dB(A)	Grenswaarde cumulatief dB(A)
Oudelandsedijk 5	52	55
Oudelandsedijk 7	55	55
Oudelandsedijk 4	48	55
Blauwe Pannenweg 5	55	55
Blauwe Pannenweg 3	55	55
Blauwe Pannenweg 1	54	55
Blauwe Pannenweg 1b	53	55
Blauwe Pannenweg 1a	52	55
Tonisseweg 1	49	55
Capelleweg	49	55
Tramweg 15a	50	65

4.2.2 Conclusie

Op basis van de nadere akoestische terreinindeling wordt aan de gestelde grenswaarden voldaan. De beschikbare geluidsruijnte wordt maximaal opgevuld. Met een verhoging van de toegestane geluidsemissie van een kavel is er nog altijd sprake van een acceptabele geluidskwaliteit bij woningen rondom het bedrijventerrein.

5 Analyse

Teneinde inzicht te geven in de typen bedrijven die zich kunnen vestigen met de besproken indeling is een nadere analyse verricht. Op basis van de bronvermogens en de kavelgrootte kan het bronvermogen per oppervlakte bepaald worden. In onderstaande tabel 5.1 zijn deze bronvermogens weergegeven. Deze bronvermogens kunnen als voorwaarde gesteld worden bij de uitgifte van gronden.

Tabel 5.1 Bronvermogen per oppervlakte

Aanduiding op kaartbijlage milieuzonering	Conform bestemmingsplan dB(A)/m ²	Nadere invulling dB(A)/m ²
B	55	58
C	58	61

Ter vergelijking is van een aantal willekeurige bedrijven het bronvermogen per vierkantenmeter bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.2.

Tabel 5.2 Bronvermogen per oppervlakte van enkele bedrijven

Naam	Bedrijfsaard	Oppervlakte (m ²)	Bronvermogen/m ²
Bouwmaat te Zaan-dam	Doe-het-zelf	6.000	55
Gemeentewerf te Goes	Stalling, opslag	12.000	53
Connexxion te Oude-Tonge	Stalling	14.000	63
Swaneveld en Zn BV te Oude-Tonge	Hout/bouw	11.000	67
Pakomi BV te Oude-Tonge	Opslag landbouwproducten	33.500	52
WMS te Oude-Tonge	Metaalbewerking	2.500	50
Gamma/Kwantum te Tiel	Doe-het-zelf	12.000	56
Sligro te Roosendaal	Groothandel	22.000	54
Mol Agrocom Te Melissant	Opslag landbouwproducten	16.000	48

Met de verruimde geluidsemissie wordt het type bedrijf dat zich op een bepaald kavel kan vestigen uitgebreid. De aantrekkelijkheid van het bedrijventerrein wordt hierdoor verhoogd en de gewenste geluidskwaliteit ter plaatse van woningen behouden.

6 Aanbevelingen

6.1 Algemeen

In de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998 wordt de mogelijkheid geboden voor het opstellen van een gemeentelijke nota industrielawaai. Geadviseerd wordt dit te doen voor het onderhavige bedrijventerrein waarin in ieder geval wordt opgenomen dat de geluidsbelasting naar de omgeving vanwege het bedrijventerrein binnen de in dit rapport gepresenteerde contouren blijft. Dit betekent vooral een strakke beheersing van de 55 dB(A) grenswaarde ter plaatse van de woningen buiten het bedrijventerrein en de 50 dB(A) contour rondom het gehele bedrijventerrein. Deze nota heeft onder andere tot doel:

1. duidelijkheid te geven omtrent de na te streven geluidsvoorschriften in milieuvergunningen;
2. het afwegingskader aan te geven voor het stellen van nadere eisen in het kader van AMvB inrichtingen;
3. het afwegingskader aan te geven voor aanvraag om bouwvergunningen voor woningen nabij het bedrijventerrein.

Het opgestelde geluidsbeheersmodel kan alleen goed functioneren wanneer de grenswaarden ter plaatse van woningen buiten het bedrijventerrein en de 50 dB(A) contour rondom het gehele bedrijventerrein zijn opgenomen in een gemeentelijke nota industrielawaai.

Naast een reactief beleid (onderzoek geluidsaspecten bij oprichten of wijzigingen) kan ook actief aan beheersing worden gedaan. In het onderhavige geval is dat, gezien het feit dat er nog geen bedrijven gevestigd zijn, niet van toepassing.

Reactief beleid kan uitgevoerd worden naar aanleiding van initiatieven van de bedrijven voor het oprichten, wijzigingen en/of uitbreiden van een inrichting die meldings- of vergunningsplichtig zijn. Onderstaand zijn voor dit reactieve beleid enkele handreikingen gegeven.

6.2 Op te richten bedrijven

In de vastgestelde contouren is geluidsruimte gereserveerd voor bedrijven die zich gaan vestigen op nog uit te geven kavels. Bij de verkoop van de kavels zou als voorwaarde gesteld kunnen worden dat vestiging mogelijk is mits men met het bedrijf binnen de gereserveerde geluidsruimte blijft. Deze ruimte wordt bepaald door het oppervlak van het kavel.

Geadviseerd wordt om ieder op te richten bedrijf te verzoeken een akoestisch onderzoek bij zijn melding of vergunningaanvraag te voegen. Dit kan dan worden geëist in het kader van de (nog op te stellen) gemeentelijke beleidsnota industrielawaai. De "gereserveerde" geluidsruimte kan worden medege-deeld aan de aanvrager door het opgeven van het bronvermogen per oppervlakte (zone B: 58 dB(A)/m² en zone C: 61 dB(A)/m²). De "gevraagde" geluidsruimte dient dan te worden vastgelegd door het opnemen van de ge-

luidsbelasting op enkele referentiepunten. Dit kan als nadere eis bij AMvB bedrijven of als geluidsvoorschriften bij vergunningsplichtige bedrijven. De geluidsuitstraling moet uiteraard wel in overeenstemming zijn met de grenswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting (50 en 55 dB(A) contour). Dit betekent ook dat deze niet in overeenstemming hoeft te zijn met de "standaard" voorschriften (50 dB(A) ter plaatse van woningen voor AmvB bedrijven of referentieniveau ter plaatse van woningen voor vergunningsplichtige bedrijven).

Opmerking:

Bij de beoordeling van een melding of vergunningaanvraag dient niet uitsluitend de beschikbare geluidsruimte beschouwd te worden. Het blijft altijd van belang het ALARA-beginsel te toetsen (As Low As Reasonable Achievable). Hiermee wordt voorkomen dat onnodig geluidsruimte weggegeven wordt.

Bovenstaande is samengevat weergegeven in het onderstaande stappenplan. Bij de vestiging van bedrijven wordt geadviseerd om de volgende lijn te volgen:

1. Verkoop van de grond op voorwaarden dat het immisierelevante bronvermogen per oppervlakte niet meer bedraagt dan het opgegeven bronvermogen van 58 of 61 dB(A)/m².
2. Bij een melding of vergunning aanvraag dient aangetoond te worden dat binnen de vermelde geluidsruimte wordt gebleven. De "aangevraagde" geluidsruimte zal verwerkt moeten worden in de geluidsvoorschriften of als nadere eis.
3. Indien bovenstaande niet aangetoond kan worden, mag de nieuwe inrichting geen overschrijding van de gecumuleerde grenswaarden veroorzaken en het ALARA-beginsel dient te allen tijde in ogenschouw te worden genomen. De geluidsuitsraling zal door middel van een akoestisch onderzoek moeten worden aangetoond en verwerkt in geluidsvoorschriften c.q. nadere eisen.
4. Indien de nieuwe inrichting niet aan de gecumuleerde grenswaarden kan voldoen, kan pas op basis van een bestuurlijke afweging de situatie worden vergund. Dit kan slechts in uitzonderlijke gevallen waarbij toename van de geluidsbelasting van ondergeschikt belang is ten opzichte van overige belangen.

7 Geluidsbeheersmodel

Het geluidsbeheersmodel is vervaardigd met het programma Geonoise versie 4.03. In bijlage 6 is het model op CD-rom bijgevoegd. De voornaamste kenmerken zijn onderstaand weergegeven.

Bebouwingsgebied

De woonwijk ten zuiden van de Stationsweg is als bebouwingsgebied ingevoerd. Dit resulteert in een verzwakking van het geluid dat van invloed is op de geluidsuitbreiding achter de eerste lijns bebouwing.

Bodemgebied

Het gehele plangebied heeft een harde bodemfactor (0,0) met uitzondering van enkele landbouwgronden ten westen en oosten van het terrein (0,8).

Gebouwen

De gebouwen hebben zoveel mogelijk een omschrijving gekregen gerelateerd aan het bedrijf waartoe het behoort of het adres van de woning. Alle gebouwen hebben een unieke drielijferige identificatie. Objecten die vanaf nu worden bijgevoegd dienen bij voorkeur opvolgend genummerd te worden.

Ontvangers

Er zijn 11 rekenpunten ter plaatse van woningen ingevoerd, allen op een hoogte van 5 m. Ze zijn gekoppeld aan het achterliggende object waardoor er geen reflectie wordt berekend vanwege de achterliggende gevel. De nummering is oplopend in drielijfers vanaf 001. Voor de woningen geldt een grenswaarde van 55 dB(A) (woningen grenzend aan het bedrijventerrein aan de Blauwe Panneweg, Oudelandsedijk, Capelleweg en Tonisseweg) of 65 dB(A) (woningen op het zuidelijk gelegen bedrijventerrein 'Tonisseweg'). Er zijn 12 rekenpunten ter plaatse van de 50 dB(A) contour geplaatst. Deze zonebewakingspunten zijn oplopend genummerd vanaf 101.

In onderstaande tabel 7.1 zijn de rekenpunten en de bijbehorende grenswaarde opgenomen.

Tabel 7.1 Rekenpunten en grenswaarden

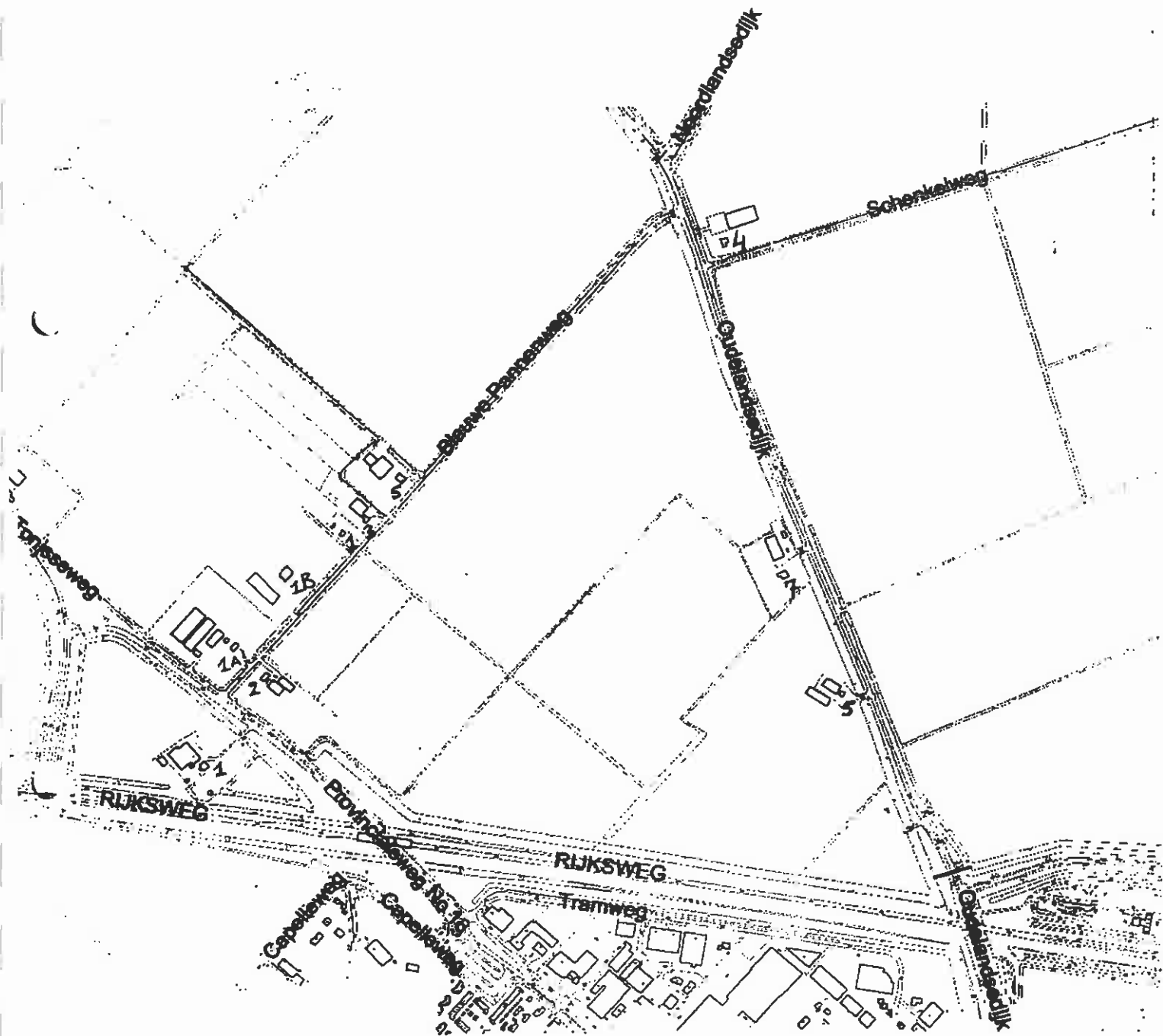
Identificatie	Omschrijving	Grenswaarde
001	Woning Oudelandsedijk 5	55
002	Woning Oudelandsedijk 7	55
003	Woning Oudelandsedijk 4	55
004	Woning Blauwe Panneweg 5	55
005	Woning Blauwe Panneweg 3	55
006	Woning Blauwe Panneweg 1	55
007	Woning Blauwe Panneweg 1b	55
008	Woning Blauwe Panneweg 1a	55
009	Woning Tonisseweg 1	55
010	Woningen Capelleweg	55
011	Woning Tramweg 15a	65
101	Zonebewakingspunt 1	50
102	Zonebewakingspunt 2	50
103	Zonebewakingspunt 3	50

Identificatie	Omschrijving	Grenswaarde
104	Zonebewakingspunt 4	50
105	Zonebewakingspunt 5	50
106	Zonebewakingspunt 6	50
107	Zonebewakingspunt 7	50
108	Zonebewakingspunt 8	50
109	Zonebewakingspunt 9	50
110	Zonebewakingspunt 10	50
111	Zonebewakingspunt 11	50
112	Zonebewakingspunt 12	50

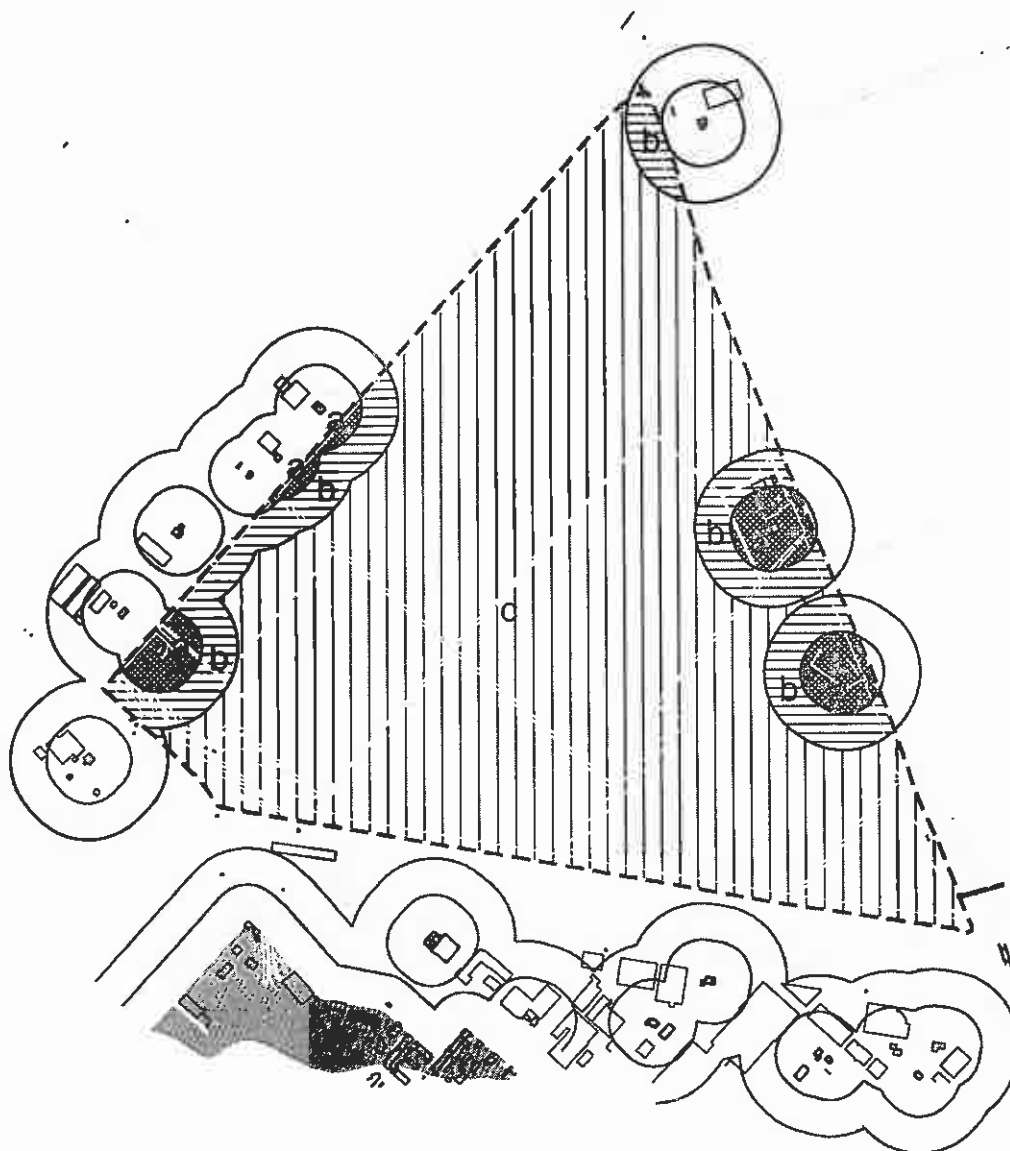
Bronnen

Voor de uitleg over de modellering van de bronnen wordt verwezen naar hoofdstuk 2. In het model heeft iedere bron wederom een unieke driecijferige identificatie gekregen en als omschrijving de oppervlakte van het kavel en SBI-afstand waarop het bronvermogen is gebaseerd. Bronnen zijn middels groepenbeheer geclusterd naar het deelgebied waarin ze zich bevinden. Het deelgebied zone B (= maximaal milieucategorie 1, 2 en 3, SBI-afstand 50 m) is beperkt. Hierin zijn slechts gedeelten van 4 kavels opgenomen. Deze kavels hebben een lagere geluidsemisatie vanwege de korte afstand tot woningen. Het deelgebied zone C (=maximaal milieucategorie 1, 2 en 3 en met ontheffing categorie 4, SBI-afstand 100 m), omvat het grootste gedeelte van het bedrijventerrein. Indien een kavel volgens het geprojecteerde raster niet in zijn geheel binnen het bedrijventerrein valt, is het kavel in vier deeltkavels opgedeeld. De identificatie is dan XXXa, XXXb, XXXc en/of XXXd.

Indien kavels worden uitgegeven en akoestische rekenmodellen worden toegevoegd is het aan te bevelen groepen aan te maken voor ieder bedrijf.



Afbeelding 2 Straatnamen



LEGENDA

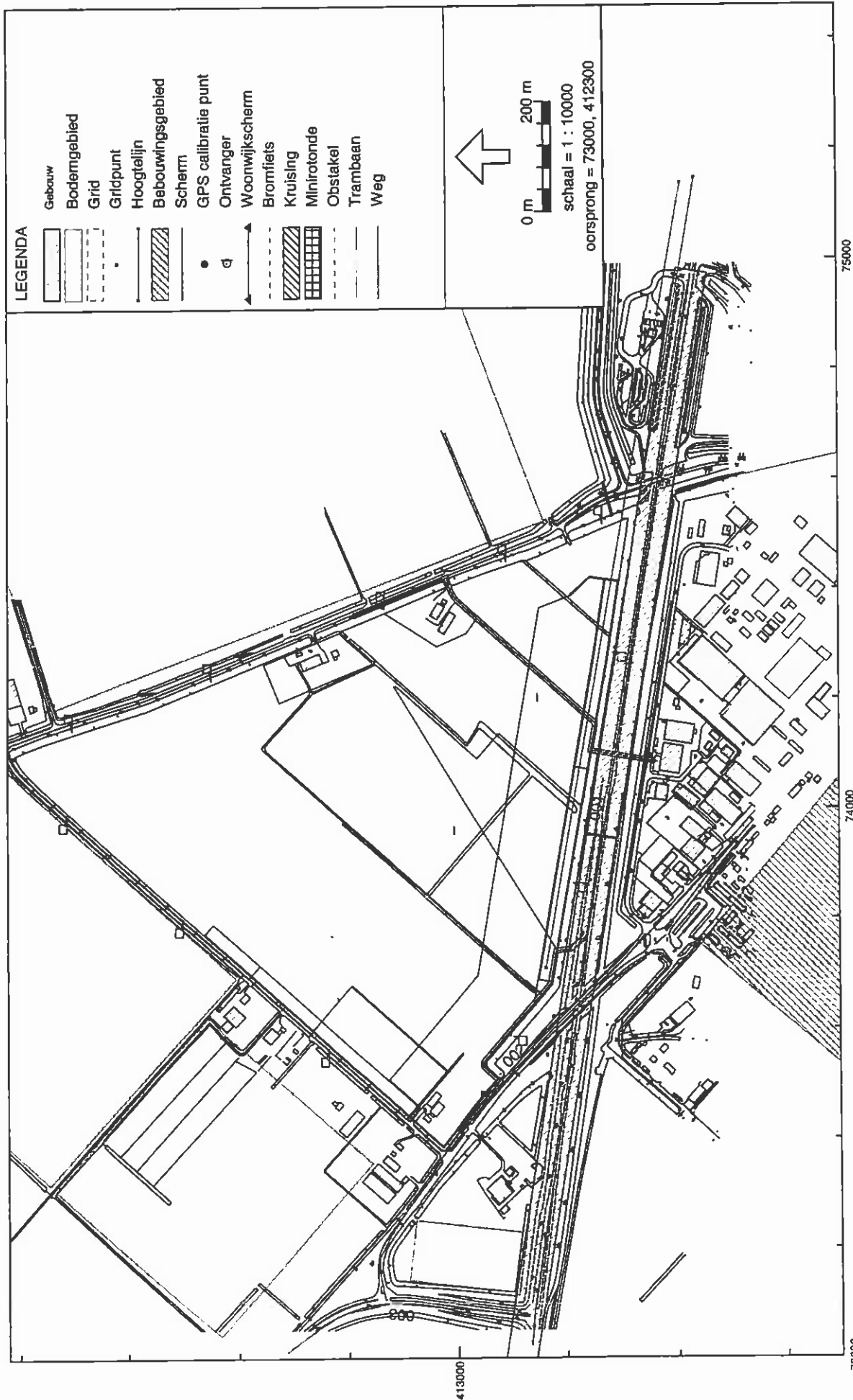
--- plangrens

▨ gevoelige bestemming

Milieucategorieën		
	toegestaan	toegestaan na vrijstelling
▨	cat. 1+2	cat. 3
b	cat. 1+2+3	-
c	cat. 1+2+3	cat. 4

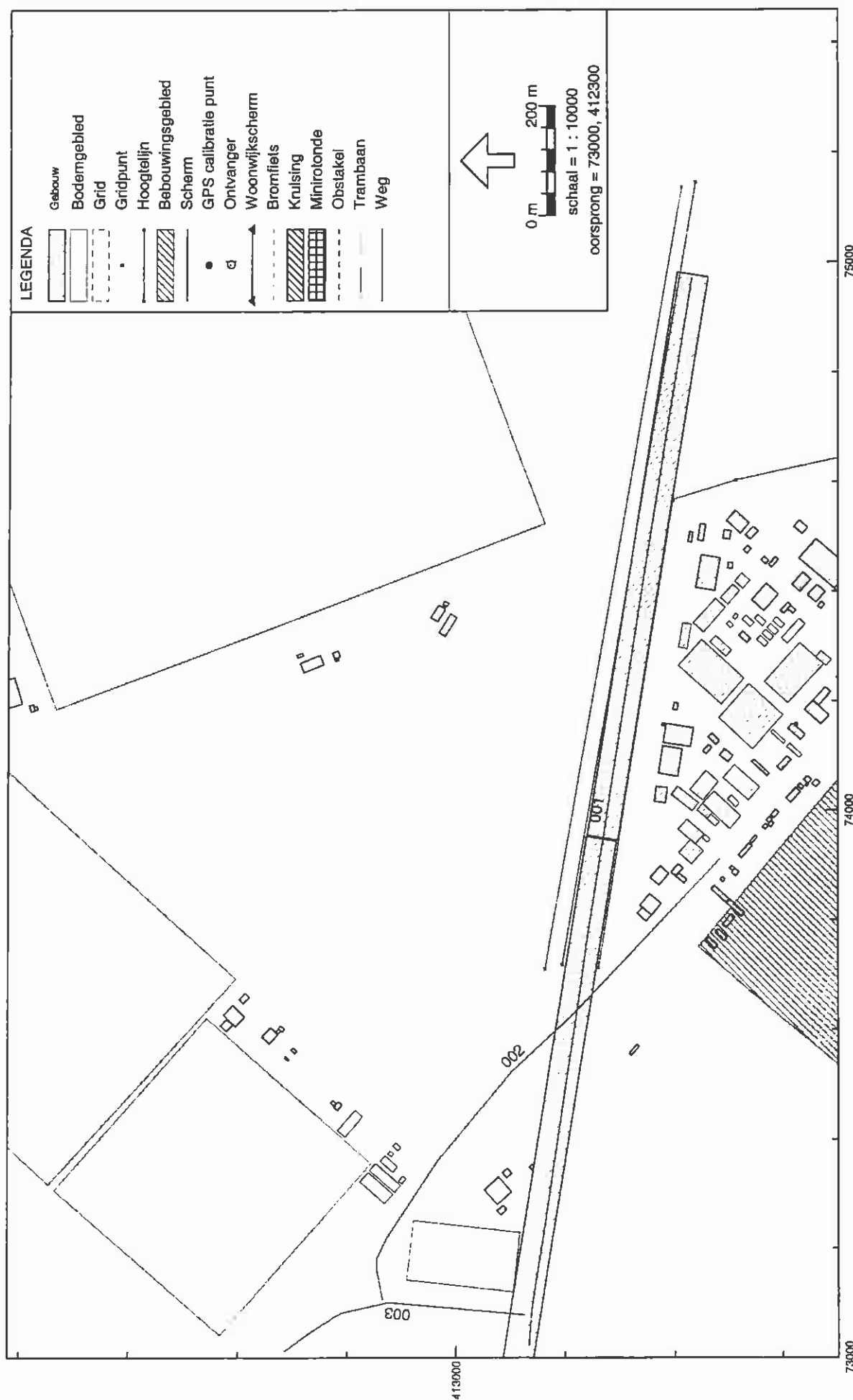
noord	versie:	datum:	omschrijving:	gel.	vol:	schied:
noordpijl	versie 1: 2002/01	versie 2: 2002/01	versie 3: 2002/01	0.01	0.01	0.01
	telefoonnummer: 010 15 92					

		Adviesbureau Culpes Gemeente Montplankne Bestuursoverheid, Regionaal Bestuur, Interne, Oude-Tonje		Versiecode 8 3722 AE 1-1-1-1-1-1-1-1-1-1 Nr. (073) 821 42 05 Tel. (073) 821 15 92 info@adviesbureauculp.es.nl www.adviesbureauculp.es.nl
Adviesbureau Culpes Adviesbureau Culpes Adviesbureau Culpes		Adviesbureau Culpes Adviesbureau Culpes Adviesbureau Culpes		Adviesbureau Culpes Adviesbureau Culpes Adviesbureau Culpes



Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002, 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel (P1141422421geometrieAORETO-1), Geometrie V4.03

Invoergegevens wegverkeerslawaaï



Wegverkeerslawaa - SEM2-2002, 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Ouda Tonge - Basismodel [P:\141422\421\geonoties\AORBO-1]. Geonotie V4.03

Invoergegevens wegverkeerslawaa

Model:141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel
 Groep:(hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	Omschrijving	Invoertype	Cg	Wegdektype	V(mr)	V(lv)	V(mv)	V(zv)
001	N59	Verdeling	0,0	Zoab6/16	0	100	80	80
002	N498	Verdeling	0,0	Fijn	50	50	50	50
003	N215	Verdeling	0,0	Fijn	0	80	80	80

Model:141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel
 Groep:(hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	Totaal i	%Intensi	%Intensi	%Intensi	%Intensi	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
001	24500,0	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,00
002	7250,0	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	86,95
003	11700,0	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,00

Model:141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Hbron	X1	Y1	Maaiveld
001	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	12,00	0,75	73022,6	412866,2	3,0
002	0,00	0,00	5,75	0,00	0,00	6,95	0,75	73911,2	412517,1	0,0
003	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	12,00	0,75	73077,9	412874,3	0,0

Model:141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel

Groep:(hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	X2			Y2	Maaiveld	X3			Y3	Maaiveld	X4			Y4	Maaiveld
001	73087,1	412861,4	3,0	73267,9	412832,6	3,0	73502,6	412798,0	3,0						
002	73622,9	412790,4	0,0	73522,5	412898,1	0,0	73362,3	413032,0	0,0						
003	73100,8	413123,7	0,0	73080,9	413212,4	0,0	73050,3	413261,3	0,0						

Model:141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel
 Groep:(hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - SRM2-2002

Id	X5			X6			X7		
		Y5	Maaiveld		Y6	Maaiveld		Y7	Maaiveld
001	73651,6	412775,8	3,0	73666,2	412773,1	3,0	73768,7	412759,2	3,0
002	73221,2	413125,2	0,0	73182,9	413144,4	0,0	73156,6	413144,4	0,0
003	73012,1	413313,9	0,0						

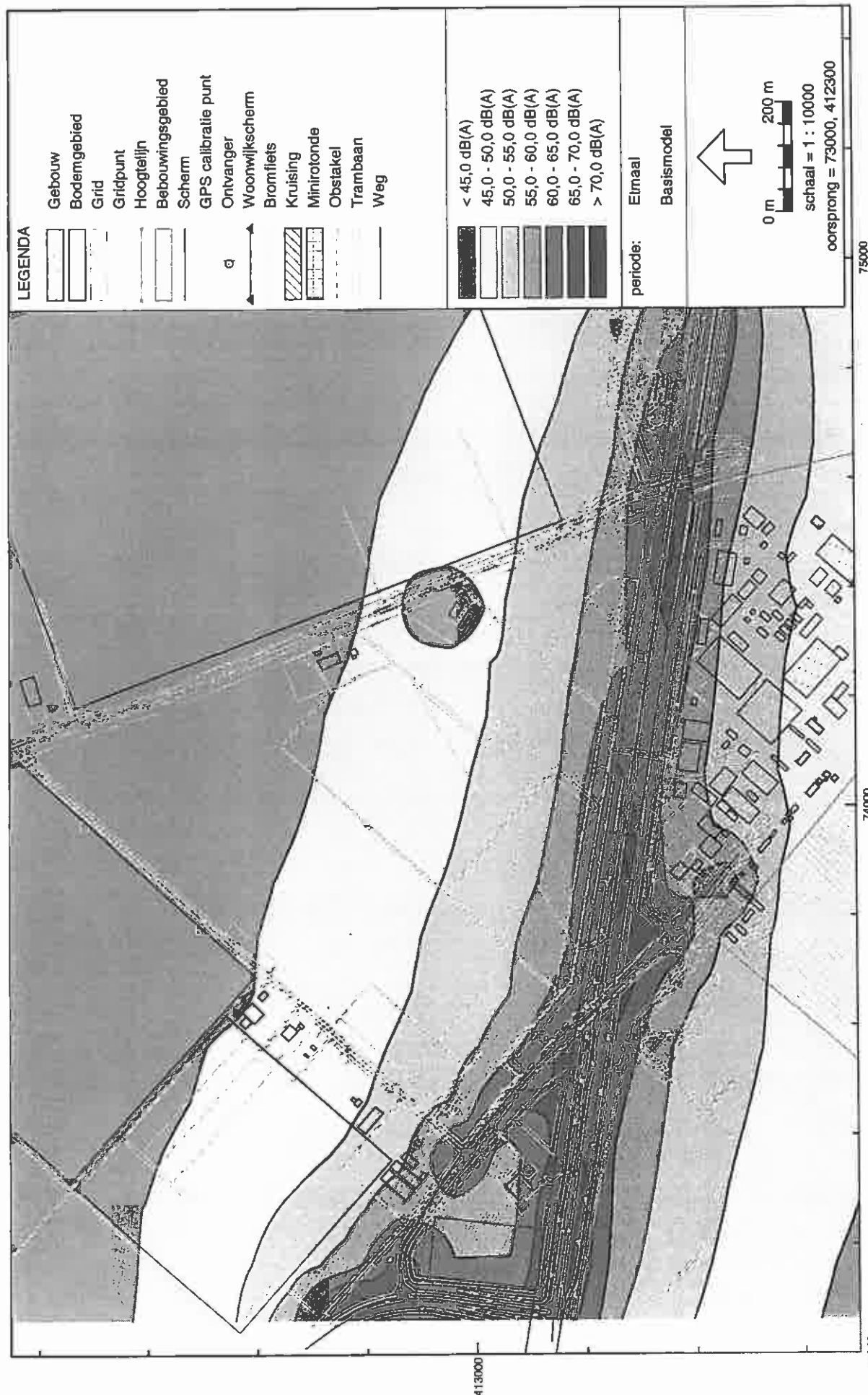
Model:141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002

Id	X8	Y8	Maaiveld	X9	Y9	Maaiveld	X10	Y10
001	73946,8	412731,0	1,5	74434,8	412654,7	1,5	74971,2	412568,2
002	73106,4	413134,8	0,0	73108,8	413132,4	0,0		
003								

Model: 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode: Wegverkeerslawaaï - SRM2-2002; Periode: Alle perioden

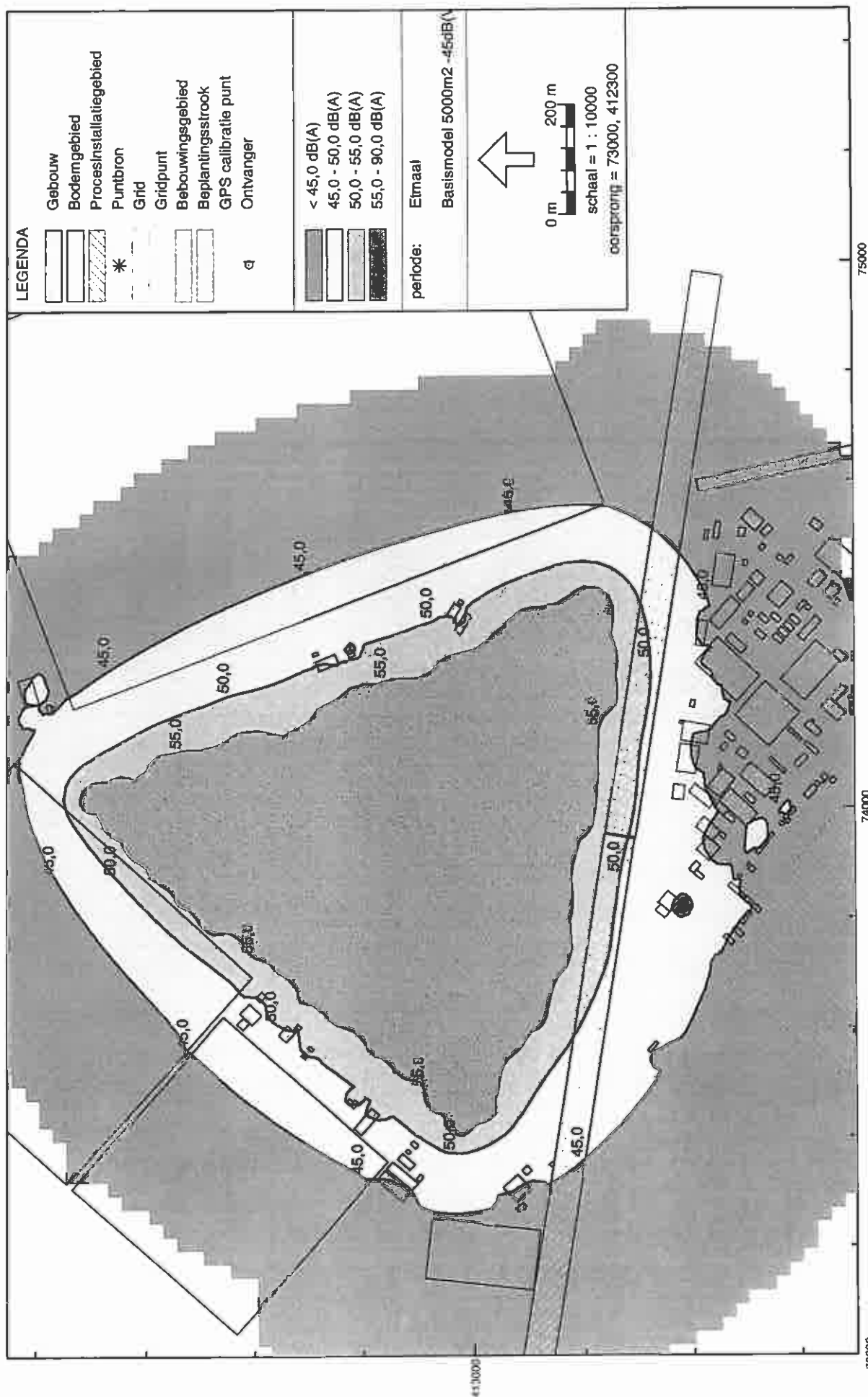
Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	woning oudelandsedijk 5 zijgevel	5,0	--	--	38,2	48,2
002_A	woning oudelandsedijk 7 achtergevel	5,0	--	--	34,5	44,5
003_A	woning oudelandsedijk 4 zijgevel	5,0	--	--	29,0	39,0
004_A	woning bl. pannenweg 5 voorgevel	5,0	--	--	34,2	44,2
005_A	woning bl. pannenweg 3 voorgevel	5,0	--	--	35,5	45,5
006_A	woning bl. pannenweg 1 voorgevel	5,0	--	--	36,5	46,5
007_A	woning bl. pannenweg 1b zijgevel	5,0	--	--	30,2	40,2
008_A	woning bl. pannenweg 1a voorgevel	5,5	--	--	43,3	53,3
009_A	woning tonisseweg 1 voorgevel	5,0	--	--	44,5	54,5
010_A	woningen capelleweg	5,0	--	--	48,5	58,5
011_A	woning tramweg 15a	5,0	--	--	46,3	56,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaa - SRM2-2002, 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel [P:\141422\421\geonose\AOBTO-1], Geonose V4.03

Resultaten wegverkeerslawaa



Industrielaan - IL, 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel 5000m2 -45dB(VNG) [P:\141422\421\geonaise\AORBTO-1]. Geonose V4.03

Resultaten conform bestemmingsplan

Model: 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel 5000m2 -45dB(VNG)
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

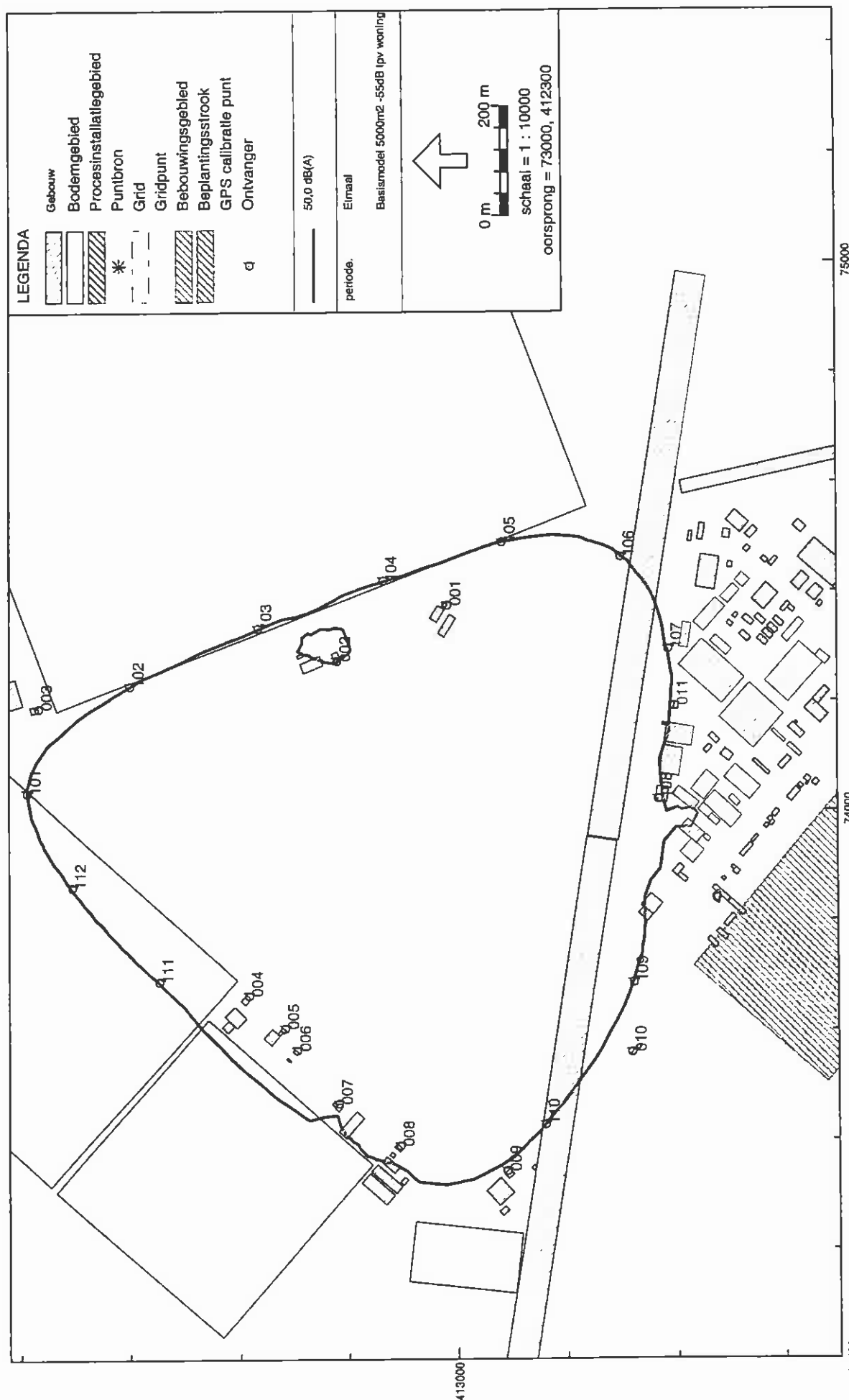
Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	woning oudelandsedijk 5 zijgevel	5,0	48,6	43,6	38,6	48,6	51,2
002_A	woning oudelandsedijk 7 achtergevel	5,0	51,7	46,7	41,7	51,7	54,2
003_A	woning oudelandsedijk 4 zijgevel	5,0	45,2	40,2	35,2	45,2	49,0
004_A	woning bl. pannenweg 5 voorgevel	5,0	51,7	46,7	41,7	51,7	53,9
005_A	woning bl. pannenweg 3 voorgevel	5,0	51,7	46,7	41,7	51,7	53,9
006_A	woning bl. pannenweg 1 voorgevel	5,0	50,6	45,6	40,6	50,6	53,1
007_A	woning bl. pannenweg 1b zijgevel	5,0	49,8	44,8	39,8	49,8	53,0
008_A	woning bl. pannenweg 1a voorgevel	5,0	49,3	44,3	39,3	49,3	51,7
009_A	woning tonisseweg 1 voorgevel	5,0	46,4	41,4	36,4	46,4	49,8
010_A	woningen capelleweg	5,0	45,8	40,8	35,8	45,8	49,6
011_A	woning tramweg 15a	5,0	46,9	41,9	36,9	46,9	50,4
100_A	Zonebewakingspunt 1	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	51,9
101_A	Zonebewakingspunt 2	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,5
102_A	Zonebewakingspunt 3	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,9
103_A	Zonebewakingspunt 4	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,9
104_A	Zonebewakingspunt 5	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,2
105_A	Zonebewakingspunt 6	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	51,9
106_A	Zonebewakingspunt 7	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,5
107_A	Zonebewakingspunt 8	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,8
108_A	Zonebewakingspunt 9	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,7
109_A	Zonebewakingspunt 10	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,3
110_A	Zonebewakingspunt 11	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,0
111_A	Zonebewakingspunt 12	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,6
112_A	Zonebewakingspunt 13	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,8
113_A	Zonebewakingspunt 14	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,5
114_A	Zonebewakingspunt 15	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model : 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel 5000m2 -45dB(VNG)
 Groep : Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode : Waarde=Etmaalwaarde / Referentie=Etmaalwaarde
 Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=grenswaarden vastgesteld augustus 2003

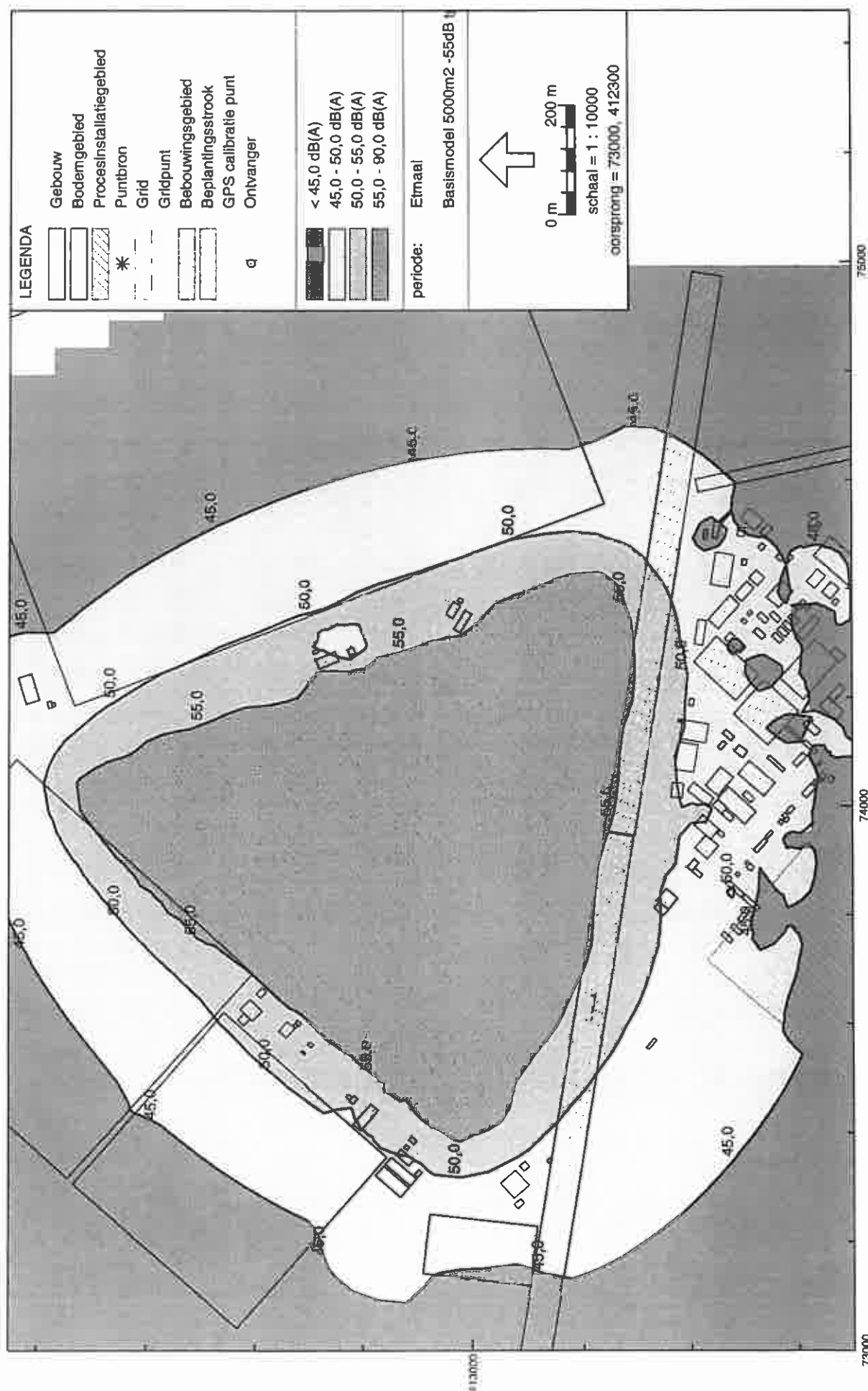
Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	woning oudelandsedijk 5 zijgevel	5,00	48,6	55,0	-6,4
002_A	woning oudelandsedijk 7 achtergevel	5,00	51,7	55,0	-3,3
003_A	woning oudelandsedijk 4 zijgevel	5,00	45,2	55,0	-9,8
004_A	woning bl. pannenweg 5 voorgevel	5,00	51,7	55,0	-3,3
005_A	woning bl. pannenweg 3 voorgevel	5,00	51,7	55,0	-3,4
006_A	woning bl. pannenweg 1 voorgevel	5,00	50,6	55,0	-4,4
007_A	woning bl. pannenweg 1b zijgevel	5,00	49,8	55,0	-5,2
008_A	woning bl. pannenweg 1a voorgevel	5,00	49,3	55,0	-5,7
009_A	woning tonisseweg 1 voorgevel	5,00	46,4	55,0	-8,6
010_A	woningen capelleweg	5,00	45,8	55,0	-9,2
011_A	woning tramweg 15a	5,00	46,9	65,0	-18,1
100_A	Zonebewakingspunt 1	5,00	50,0	50,0	0,0
101_A	Zonebewakingspunt 2	5,00	50,0	50,0	0,0
102_A	Zonebewakingspunt 3	5,00	50,0	50,0	0,0
103_A	Zonebewakingspunt 4	5,00	50,0	50,0	0,0
104_A	Zonebewakingspunt 5	5,00	50,0	50,0	0,0
105_A	Zonebewakingspunt 6	5,00	50,0	50,0	0,0
106_A	Zonebewakingspunt 7	5,00	50,0	50,0	0,0
107_A	Zonebewakingspunt 8	5,00	50,0	50,0	-0,1
108_A	Zonebewakingspunt 9	5,00	50,0	50,0	-0,1
109_A	Zonebewakingspunt 10	5,00	50,0	50,0	-0,1
110_A	Zonebewakingspunt 11	5,00	50,0	50,0	0,0
111_A	Zonebewakingspunt 12	5,00	50,0	50,0	0,0
112_A	Zonebewakingspunt 13	5,00	50,0	50,0	0,0
113_A	Zonebewakingspunt 14	5,00	50,0	50,0	-0,1
114_A	Zonebewakingspunt 15	5,00	50,0	50,0	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielaan - IL_141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel 5000m2 -55dB ipv woningen [P:1141422\421\geonose\AORRTO-1], Geonose V4.03

Ligging 50 dB(A)-contour met zonebewakingspunten



Model: 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel 5000m2 -55dB tpm woningen
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode: Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id.	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	woning oudelandsedijk 5 zijgevel	5,0	51,6	46,6	41,6	51,6	54,2
002_A	woning oudelandsedijk 7 achtergevel	5,0	54,7	49,7	44,7	54,7	57,2
003_A	woning oudelandsedijk 4 zijgevel	5,0	48,2	43,2	38,2	48,2	52,0
004_A	woning bl. pannenweg 5 voorgevel	5,0	54,7	49,7	44,7	54,7	56,9
005_A	woning bl. pannenweg 3 voorgevel	5,0	54,7	49,7	44,7	54,7	56,9
006_A	woning bl. pannenweg 1 voorgevel	5,0	53,6	48,6	43,6	53,6	56,1
007_A	woning bl. pannenweg 1b zijgevel	5,0	52,8	47,8	42,8	52,8	56,0
008_A	woning bl. pannenweg 1a voorgevel	5,0	52,3	47,3	42,3	52,3	54,7
009_A	woning tonisseweg 1 voorgevel	5,0	49,4	44,4	39,4	49,4	52,8
010_A	woningen capelleweg	5,0	48,8	43,8	38,8	48,8	52,6
011_A	woning tramweg 15a	5,0	49,9	44,9	39,9	49,9	53,4
101_A	Zonebewakingspunt 1	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	52,9
102_A	Zonebewakingspunt 2	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,5
103_A	Zonebewakingspunt 3	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,7
104_A	Zonebewakingspunt 4	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,7
105_A	Zonebewakingspunt 5	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,4
106_A	Zonebewakingspunt 6	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,1
107_A	Zonebewakingspunt 7	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,3
108_A	Zonebewakingspunt 8	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,5
109_A	Zonebewakingspunt 9	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,6
110_A	Zonebewakingspunt 10	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,4
111_A	Zonebewakingspunt 11	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,3
112_A	Zonebewakingspunt 12	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	53,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model : 141422 - AO nieuw bedrijventerrein Oude Tonge - Basismodel 5000m2 -55dB tpv woningen
 Groep : Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode : Waarde=Etmaalwaarde / Referentie=Etmaalwaarde
 Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Grenswaarden vastgesteld augustus 2003

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	woning oudelandsedijk 5 zijgevel	5,00	51,6	55,0	-3,4
002_A	woning oudelandsedijk 7 achtergevel	5,00	54,7	55,0	-0,3
003_A	woning oudelandsedijk 4 zijgevel	5,00	48,2	55,0	-6,8
004_A	woning bl. pannenweg 5 voorgevel	5,00	54,7	55,0	-0,3
005_A	woning bl. pannenweg 3 voorgevel	5,00	54,7	55,0	-0,4
006_A	woning bl. pannenweg 1 voorgevel	5,00	53,6	55,0	-1,4
007_A	woning bl. pannenweg 1b zijgevel	5,00	52,8	55,0	-2,2
008_A	woning bl. pannenweg 1a voorgevel	5,00	52,3	55,0	-2,7
009_A	woning tonisseweg 1 voorgevel	5,00	49,4	55,0	-5,6
010_A	woningen capelleweg	5,00	48,8	55,0	-6,2
011_A	woning tramweg 15a	5,00	49,9	65,0	-15,1
101_A	Zonebewakingspunt 1	5,00	50,0	50,0	0,0
102_A	Zonebewakingspunt 2	5,00	50,0	50,0	0,0
103_A	Zonebewakingspunt 3	5,00	50,0	50,0	0,0
104_A	Zonebewakingspunt 4	5,00	50,0	50,0	0,0
105_A	Zonebewakingspunt 5	5,00	50,0	50,0	0,0
106_A	Zonebewakingspunt 6	5,00	50,0	50,0	0,0
107_A	Zonebewakingspunt 7	5,00	50,0	50,0	0,0
108_A	Zonebewakingspunt 8	5,00	50,0	50,0	0,0
109_A	Zonebewakingspunt 9	5,00	50,0	50,0	0,0
110_A	Zonebewakingspunt 10	5,00	50,0	50,0	0,0
111_A	Zonebewakingspunt 11	5,00	50,0	50,0	0,0
112_A	Zonebewakingspunt 12	5,00	50,0	50,0	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen