

Rapport L.2002.1057.B

Akoestisch onderzoek sanering
wegverkeer woonkern Tiel

KOPIE

Opgesteld in opdracht van:
Projectorganisatie Betuweroute
Postbus 6038
4000 HA TIEL

Contactpersoon: mevrouw S. Bol
Tel.nr. : (030) 235 80 59
Fax nr. : (030) 235 73 29

Den Haag, 8 maart 2004
Ing. J.J.A. van Leeuwen
Drs. R. Barelds/Ir. R. Nota
NE
B.06.000

SAMENVATTING

In opdracht van de projectorganisatie Betuweroute is een akoestisch onderzoek verricht naar het effect van een geluidsscherm langs de Rijksweg A15 in de gemeente Tiel. Het scherm wordt ter hoogte van de woonkern van Tiel geplaatst in verband met een aanpassing van de ligging van de rijbaan als gevolg van de aanleg van de Betuweroute. Het scherm heeft een tweeledig doel: het opheffen van reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder en het opheffen van saneringssituaties ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A15. Voor saneringswoningen waarvoor het scherm niet voldoende effectief is, moet een hogere waarde aangevraagd worden. Tevens is voor deze woningen nader gevelonderzoek nodig.

Ten opzichte van het verkeerslawaaï-rapport ten behoeve van het bestemmingsplan is een nadere uitwerking gekomen van het geluidsscherm langs de A15. Hierbij is het scherm onder de Industrieweg verwijderd. Verder zijn de Projectorganisatie Betuweroute en de Gemeente Tiel overeengekomen dat een gedeelte van het bestaande geluidsscherm langs de A15 herplaatst zal worden langs de Westroijensestraat en de Laan van Westroijen. Dit 4 meter hoge geluidsscherm zal worden meegenomen in de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de A15.

Bovendien is ten opzichte van bovenstaand onderzoek rekening gehouden met nieuwe verkeersgegevens voor de toekomstige situatie. Tot slot zijn de berekeningen voor de toekomstige situatie uitgevoerd met het nieuwe Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2002 (RMW2002).

In de woonkern van Tiel is voor 137 woningen sprake van een saneringssituatie in 1986.

Er blijft na aanleg van het geluidsscherm voor 7 woningen sprake van een geluidsbelasting hoger dan 55 dB(A) ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A15.

Voor de woningen aan De Hennepe 289 t/m 301 zal de sanering worden aangepakt door het treffen van geluidsisolerende gevelmaatregelen.

De overige 130 woningen kunnen bij het Ministerie van VROM worden afgemeld als saneringswoningen.

Indien railverkeerslawaai gelijk wordt beoordeeld als wegverkeerslawaai voor de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting, wordt de beleidsdoelstelling van de gemeente Tiel niet gehaald. Indien bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting de methode Miedema wordt gehanteerd (interpretatie van ProRail) wordt de beleidsdoelstelling wel gehaald.

De geluidsbelasting van de A15 op de eerstelijns bebouwing verbetert ten opzichte van de situatie in 1998 met gemiddeld 10 dB(A), waarbij de geluidsbelasting met het nieuwe scherm overal onder de 55 dB(A) blijft.

INHOUDSOPGAVE	PAGINA
1. INLEIDING.....	5
2. BESCHRIJVING SITUATIE.....	7
3. WETTELIJK KADER.....	9
3.1 Zones langs wegen.....	9
3.2 Afrek artikel 103.....	10
3.3 Nieuwe of bestaande situatie	10
3.4 Reconstructie	11
3.5 Procedure reconstructie-sanering.....	12
3.6 Richtlijnen bij wijzigingen aan snelwegen.....	12
3.7 Ontheffing.....	13
3.8 Samenvattend.....	13
4. REKENMETHODE	15
5. GEGEVENS	16
5.1 Geometrie	16
5.2 Verkeersgegevens.....	16
6. BEREKENINGSRESULTATEN.....	18
6.1 Bepaling saneringswoningen.....	18
6.2 Berekening geluidsbelastingen van saneringswoningen.....	18
6.3 Beleidsdoelstelling gemeente	20
7. CONCLUSIES.....	23

Figuur 1: ligging onderzoeksgebied

Figuur 2: ligging geluidsscherm

Figuur 3: ligging 55.5 dB(A)-etmaalwaarde contour 1986

Figuur 4: ligging waarneempunten

Bijlage 1: onafgeronde geluidsbelastingen

1. INLEIDING

In opdracht van de projectorganisatie Betuweroute is door DGMR Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai verricht. Het betreft een onderzoek naar het effect van een geluidsscherm langs de Rijksweg A15 in de gemeente Tiel. Het scherm wordt ter hoogte van de woonkern van Tiel geplaatst in verband met een aanpassing van de ligging van de rijbaan als gevolg van de aanleg van de Betuweroute. Na aanleg van het scherm is er geen sprake meer van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Er is echter wel sprake van saneringssituaties. Het scherm heeft dus eveneens als doel de saneringssituaties op te heffen. Voor saneringswoningen waarvoor het scherm onvoldoende effectief is, moet een hogere waarde aangevraagd worden. Tevens is voor deze woningen nader gevelonderzoek nodig.

Het huidige onderzoek naar saneringssituaties in de woonkern Tiel is gebaseerd op het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai - Gemeente Tiel (DGMR rapport L.98.1220.F van 8 september 1999). In dit onderzoek is uitgegaan van een scherm aan de zuidzijde van de Rijksweg A15 om de sanering in de woonkern op te heffen. Er is in bovengenoemd rapport aangegeven dat de saneringssituaties in de woonkern nog nader onderzocht dienen te worden. In dit rapport worden de resultaten weergegeven van het nadere onderzoek naar de saneringssituatie in de woonkern van Tiel.

Ten opzichte van het vorige rapport is een nadere uitwerking gemaakt van het geluidsscherm langs de Rijksweg A15. Het scherm is in het rekenmodel aangepast overeenkomstig deze nadere uitwerking. Daarnaast is ten opzichte van het vorige onderzoek het scherm onder de Industrieweg verwijderd. Verder zijn de Projectorganisatie Betuweroute en de Gemeente Tiel overeengekomen dat een gedeelte van het bestaande geluidsscherm langs de A15 herplaatst zal worden langs de Westroijensestraat en de Laan van Westroijen. Dit 4 meter hoge geluidsscherm zal worden meegenomen in de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de A15.

Bovendien is ten opzichte van bovenstaand onderzoek rekening gehouden met nieuwe verkeersgegevens voor de toekomstige situatie. Tot slot zijn de berekeningen voor de toekomstige situatie uitgevoerd met het nieuwe Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002 (RMW2002).

2. BESCHRIJVING SITUATIE

Een overzicht van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.

De wijzigingen aan de A15 en de ligging van het geluidsscherm langs de A15 zijn de volgende:

- de Rijksweg A15 wordt ter hoogte van het Laageinde (*km* 125.1, BR *km* 54.0) verlaagd naar het maaiveld;
- het tracé verschuift tussen *km* 127.6 en *km* 128.8 (BR *km* 56.5 - *km* 57.7) in zuidelijke richting over maximaal 40 m en wordt enigszins verlaagd;
- tussen *km* 128.04 en *km* 128.25 (BR *km* 56.94 - *km* 57.15) wordt een scherm met een lengte van 210 m en een hoogte van 5 m geplaatst;
- tussen *km* 128.25 en *km* 128.36 (BR *km* 57.15 - *km* 57.26) wordt een scherm met een lengte van 114 m en een hoogte van 6 m geplaatst;
- tussen *km* 128.36 en *km* 128.48 (BR *km* 57.26 - *km* 57.38) wordt een scherm met een lengte van 119 m en een hoogte van 7 m geplaatst;
- tussen *km* 128.48 en *km* 128.55 (BR *km* 57.38 - *km* 57.45) wordt een scherm met een lengte van 77 m en een hoogte van 7 m geplaatst op kunstwerk 69b;
- tussen *km* 128.55 en *km* 130.70 (BR *km* 57.45 - *km* 59.62) wordt, ter hoogte van de woonkern Tiel, een geluidsscherm met een lengte van 2150 m en een hoogte van 7 m geplaatst;
- tussen *km* 130.70 en *km* 130.83 (BR *km* 59.62 - *km* 59.70) wordt een geluidsscherm, langs de afrit naar de kruising met de Industrieweg/Westroijensestraat, met een lengte van 133 m en een hoogte aflopend van 7 naar 4 m geplaatst (de hoogte van het geluidsscherm is geplaatst t.o.v. de afrit en sluit aan op het geluidsscherm langs de Westroijensestraat);
- tussen *km* 130.87 en *km* 131.90 (BR *km* 59.79 - *km* 60.82) wordt, langs de oprit vanaf de kruising met de Industrieweg/Westroijensestraat, een geluidsscherm met een lengte van 1030 m en een hoogte van 2.5 m geplaatst.

Voor de modellering van het geluidsscherm is gebruik gemaakt van tekeningen behorende bij het rapport "Voorontwerp plus, geluidsscherm Tiel ten zuiden van de A15", van 13 juli 2001, opgesteld door Grontmij de Weger VoF. In paragraaf 5.1 is een volledig overzicht gegeven van alle gebruikte gegevens.

3. WETTELIJK KADER

Een fysieke wijziging van een weg kan consequenties hebben voor de geluidsbelasting van nabij gelegen woningen en/of andere geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van het verkeer op die weg.

Indien er binnen de, in de Wet geluidhinder gedefinieerde, geluidszones van een te wijzigen weg, woningen en/of geluidsgevoelige bestemmingen zijn gelegen, dienen deze consequenties nader te worden onderzocht.

3.1 Zones langs wegen

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder, "Zones langs wegen", zijn voor nagenoeg alle wegen geluidszones gedefinieerd (artikel 74). Deze geluidszone is gelegen aan beide zijden van de weg, gerekend vanaf de kant van de weg. De breedte van deze zones is bepaald op basis van een grenswaarde van 50 dB(A) bij een verkeersbelasting die de capaciteit benadert en één waarbij is uitgegaan van een geringe bodemabsorptie. Hierbij is tevens rekening gehouden met het aantal rijstroken en de wegclassificatie. Bij de klasse-indeling is een onderscheid gemaakt tussen auto(snel)wegen, wegen buiten de bebouwde kom (buitenstedelijk) en de overige wegen (binnenstedelijk).

In tabel 1 is de omvang van de zones aangegeven.

Tabel 1

Zones langs wegen in stedelijk en buitenstedelijk gebied

gebied	aantal rijstroken	zonebreedte
stedelijk gebied	1 of 2	200 m
stedelijk gebied	3 of meer	350 m
buitenstedelijk gebied	1 of 2	250 m
buitenstedelijk gebied	3 of 4	400 m
buitenstedelijk gebied	5 of meer	600 m

In twee situaties moet ook een fysieke wijziging van een weg beschouwd worden als een nieuwe weg. Dit is bij de volgende situaties:

- de nieuwe zone van de weg ligt volledig buiten de bestaande zone;
- de woning en/of geluidsgevoelige bestemming is gelegen tussen de oude en de nieuwe weg. In deze situatie wordt er een andere gevel met geluid belast.

Voor de nieuwe situatie geldt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde.

Ontheffing is mogelijk, afhankelijk van de situatie ter plaatse. Veelal geldt er buitenstedelijk een maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A)-etmaalwaarde en binnenstedelijk 60-65 dB(A)-etmaalwaarde.

Een bestaande situatie (hfdst. VI, afdeling 3, art. 88-90) wil zeggen dat er op 1 maart 1986 sprake is van een bestaande weg met een zone, waarbinnen zich geluidsgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) bevinden en waarvan de geluidsbelasting op 1 maart 1986 hoger is dan 55 dB(A)-etmaalwaarde. Tevens is er dan sprake van een saneringssituatie (art 88).

In principe zijn deze geluidsgevoelige objecten opgenomen in het saneringsprogramma van de gemeente. Uitzonderingen zijn woningen en wegen die zijn geprojecteerd (en inmiddels gerealiseerd) in een bestemmingsplan dat na 1 januari 1982 is vastgesteld en wegen waarvoor, door middel van een raadsbesluit (na 1 januari 1982), is besloten tot aanleg of reconstructie over te gaan. In deze situatie zal Rijkswaterstaat bij werkzaamheden aan de snelwegen de geluidssanering tegelijkertijd uitvoeren (R/S-regeling).

3.4 Reconstructie

Daar waar sprake is van wijzigingen op of aan de weg kan er sprake zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (hfdst. VI, afdeling 4, art. 99-100b). Dit is het geval wanneer de geluidsbelasting met afgerond minimaal 2 dB(A) toeneemt. Deze toename wordt berekend uit het verschil tussen de toekomstige geluidsbelasting na reconstructie en de laagste van de volgende twee waarden (art. 100, lid 2 van de Wet geluidhinder):

- de heersende geluidsbelasting;
- de eerder vastgestelde hogere grenswaarde.

Deze aanleg/wijziging is echter nog niet overal voltooid. Hierdoor is er tijdelijk sprake van een hogere geluidsbelasting dan voorzien.

Derhalve mag de aanleg van zoab in de periode voor en na wijziging van de weg niet gezien worden als een maatregel ter voorkoming van toename van de geluidsbelasting.

Op grond hiervan wordt voor de berekeningen bij de reconstructie van snelwegen reeds in de huidige situatie uitgegaan van een wegdek met zoab.

3.7 Ontheffing

Door Gedeputeerde Staten kan een hogere geluidsbelasting dan de hiervoor genoemde drempelwaarden worden vastgesteld. Deze ontheffing is mogelijk indien de maatregelen die nodig zijn om te voldoen aan de drempelwaarde onvoldoende doeltreffend zijn of indien overwegende bezwaren vanuit stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten.

Indien ontheffing wordt verleend, dienen maatregelen te worden getroffen om een binnenwaarde van 35 dB(A) voor nieuwe situaties en reconstructies en 40 dB(A) voor saneringssituaties te garanderen (ten hoogste toelaatbaar 45 dB(A), art. 112).

3.8 Samenvattend

In het geval van nieuwe aanleg, sanering of reconstructie van (snel)wegen zijn derhalve een aantal situaties te onderscheiden. In tabel 2 zijn deze weergegeven en is tevens aangegeven welke maatregelen getroffen dienen te worden. De geluidsbelastingen zijn inclusief de aftrek art. 103 Wgh.

4. REKENMETHODE

Ter bepaling van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zijn met behulp van een computersimulatiemodel berekeningen verricht. Deze berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met Standaard Rekenmethode II van het "Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï" genoemd in artikel 102 van de Wet geluidhinder.

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Rijksweg A15, inclusief de op- en afritten Tiel West en Tiel, zijn berekend met behulp van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs BV ontwikkelde computerprogramma Geonoise 3.2. Gerekend is met maximaal één reflectie per sectorhoek en een sectorhoek van 2 graden conform VOAB afspraken.

Om de geluidsbelastingen in het jaar 1986 te bepalen is gebruik gemaakt van het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï 1981(RMV). Om de geluidsbelastingen in de toekomsituatie te bepalen is gebruik gemaakt van het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2002 (RMW2002).

De geluidsbelasting wordt bepaald in de vorm van de etmaalwaarde. De etmaalwaarde is gelijk aan de hoogste van de drie volgende waarden:

- de geluidsbelasting gedurende de dagperiode (07.00 - 19.00);
- de geluidsbelasting gedurende de avondperiode (19.00 - 23.00) vermeerderd met 5 dB(A);
- de geluidsbelasting gedurende de nachtperiode (23.00 - 07.00) vermeerderd met 10 dB(A).

Voor het wegverkeerslawaaï wordt de avondperiode buiten beschouwing gelaten. Er worden alleen afgeronde waarden vermeld. Waar het verschilwaarden betreft, zijn het verschillen die bepaald zijn uit niet-afgeronde waarden. Aangezien voor de A15 de nachtperiode maatgevend is, zijn de etmaalwaarden op basis van de nachtperiode berekend.

De berekeningen voor de situatie in 1986 zijn uitgevoerd aan de hand van het model dat in het kader van het reconstructieonderzoek is opgesteld voor de situatie 1998. De geluidsbelastingen voor de situatie 1986 zijn vervolgens bepaald op basis van het verschil in geluidsemisatie tussen beide situaties.

De gebruikte verkeersgegevens staan vermeld in de tabellen 3 en 4.

Tabel 3

Verkeersintensiteiten snelweg A15 bij Tiel

Wegdeel	snelheid [km/u]	peil- Jaar	etmaal intens. [mvt]	%	nachtuurintensiteit					
					lmv		mz		zw	
					%	mvt	%	mvt	%	mvt
A15 Wadenoijen-Tiel West	100/80/80	1986	28000	1.15%	66.7	214.8	8.3	26.7	25.1	80.8
A15 Tiel West - Tiel	100/80/80	1986	28700	1.15%	66.7	220.1	8.3	27.4	25.1	82.8
A15 Tiel - Echteld	100/80/80	1986	30800	1.12%	66.9	230.7	8.3	28.7	24.8	85.6
A15 Wadenoijen-Tiel West	115/90/90	2010	67700	1.31%	69.0	611.9	11.0	97.6	20.0	177.4
A15 Tiel West - Tiel	115/90/90	2010	69000	1.31%	69.0	623.7	11.0	99.4	20.0	180.8
A15 Tiel - Echteld	115/90/90	2010	79400	1.20%	63.0	600.3	14.0	133.4	23.0	219.1

Tabel 4

Verkeersintensiteiten op- en afritten A15 bij Tiel

wegdeel	snelheid [km/u]	peil- Jaar	etmaal intens. [mvt]	%	nachtuurintensiteit					
					lmv		mz		zw	
					%	mvt	%	mvt	%	mvt
Afrit Tiel uit Tiel West	100-40	1986	3117	1.10%	69.9	24.0	16.5	5.7	13.5	4.6
Oprit Tiel naar Echteld	40-100	1986	3945	1.10%	69.9	30.3	16.5	7.2	13.5	5.9
Afrit Tiel uit Echteld	100-40	1986	3117	1.10%	69.9	24.0	16.5	5.7	13.5	4.6
Oprit Tiel naar Tiel West	40-100	1986	3945	1.10%	69.9	30.3	16.5	7.2	13.5	5.9
Afrit Tiel uit Tiel West	115-40	2010	7493	1.10%	69.9	57.6	16.5	13.6	13.5	11.1
Oprit Tiel naar Echteld	40-115	2010	10237	1.10%	69.9	78.7	16.5	18.6	13.5	15.2
Afrit Tiel uit Echteld	115-40	2010	8088	1.10%	69.9	62.2	16.5	14.7	13.5	12.0
Oprit Tiel naar Tiel West	40-115	2010	9484	1.10%	69.9	72.9	16.5	17.2	13.5	14.1

Op de snelweg A15 en de op- en afritten ligt op dit moment nog geen zoab, maar dit zal in de toekomst wel gelegd worden.

De gehanteerde wegdekverharding voor de snelweg A15 en de op- en afritten in 2010 is zoab. Voor de situatie 1986 is in de berekeningen uitgegaan van een wegdekverharding van dicht asfaltbeton en een snelheidsverdeling van 100/80/80 km/uur voor respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. Uit het bovenstaande en de intensiteitverhouding tussen 1986 en 1998 blijkt dat de geluidsbelasting in 1986 bepaald kan worden door de berekende geluidsbelasting in 1998 te verminderen met circa 2 dB(A).

De wegdekverharding waarmee voor de A15 gerekend wordt, is in lijn met recente rapportages die in het kader van de Betuweroute zijn verschenen, aangepast in enkellaags ZOAB 6/16.

Tabel 5

Berekeningsresultaten wegverkeer t.g.v. Rijksweg A15 in dB(A)-etmaalwaarden inclusief 2 dB(A) afrek (5 dB(A) voor 1986) conform artikel 103 Wgh

punt	Adres	1986	sanering	2010	>55dB(A)
316	De Praam 90-96	56	ja	52	nee
453	De Praam 98-104	56	ja	53	nee
444	De Schouw 106-108	59	ja	52	nee
17	De Schouw 98-104	58	ja	52	nee
414	Drumpselaan 22-22a	58	ja	47	nee
409	Drumpselaan 25	57	ja	48	nee
408	Drumpselaan 29	58	ja	49	nee
5	Drumpselaan 24	58	ja	48	nee
6	Drumpselaan 26	58	ja	49	nee
418	Drumpselaan 28	58	ja	49	nee
332	Drumpselaan 30-32	57	ja	47	nee
8	Drumpselaan 34-36	57	ja	48	nee
353	Gallencamp 1-11	59	ja	50	nee
353*	Gallencamp 13	56	ja	47	nee
313	Gallencamp 17-23	58	ja	50	nee
9	Gallencamp 20-32	57	ja	50	nee
351*	Gerestein 37	56	ja	46	nee
351	Gerestein 39	59	ja	49	nee
331	Gerestein 41	59	ja	48	nee
331*	Gerestein 43	56	ja	45	nee
402	Gerestein 45	56	ja	47	nee
405	Gerestein 51	56	ja	48	nee
3	Gerestein 53	58	ja	47	nee
407	Gerestein 57-59	57	ja	46	nee
411	Gerestein 61	56	ja	46	nee
1	Groenedijk 4	61	ja	50	nee
431	Het Achterveld 117	57	ja	51	nee
12	Het Achterveld 119-145	59	ja	52	nee
10	Het Achterveld 25	58	ja	51	nee
425	Het Achterveld 27	58	ja	50	nee
426	Het Achterveld 37-47	58	ja	50	nee
314	Het Achterveld 51-63	59	ja	50	nee
428	Het Achterveld 65-77	58	ja	51	nee
416	Veertienhond 1	58	ja	48	nee
417	Veertienhond 3	56	ja	49	nee

*Woningen met een ster achter het puntnummer zijn woningen waarbij de geluidsbelasting op de zijgevel berekend is door 3 dB van de geluidsbelasting op de voorgevel af te trekken.

Tabel 6

Totale geluidsbelasting voor eerstelijns bebouwing

wijk	punt	Adres	1998	2010	
			A15	Betuweroute	A15
Drumpt	351	Gerestein 39	63	54	49
	3	Gerestein 55	62	54	47
	5	Drumptselaan 24	62	54	48
	6	Drumptselaan 26	62	54	49
	8	Drumptselaan 34	61	55	48
	9	Gallencamp 20-32	61	54	50
	423	Gallencamp 25	62	55	50
	314	Het Achterveld 57	63	54	50
	12	Het Achterveld 119-145	63	54	52
	14	De Gaard 8	62	54	52
gemiddeld			62.2	54.2	49.9
Schepenbuurt	15	De Hulk 26/28	62	55	52
	16	De Hulk 14-16	63	55	52
	444	De Schouw 106-108	62	54	52
	18	De Praam 114-118	59	54	52
	19	De Praam 88	59	54	53
gemiddeld			61.3	54.4	52.2
De Hennepe	21	De Hennepe 203-213	57	54	53
	23	De Hennepe 239-251	57	55	53
	24	De Hennepe 289-301	59	55	54
	25	De Hennepe 377-387	59	55	52
	27	De Hennepe 453	60	53	52
gemiddeld			58.6	54.5	52.9
Totale 1 ^e lijn gemiddeld			61.3	54.3	51.4

7. CONCLUSIES

In de woonkern van Tiel is voor 137 woningen sprake van een saneringssituatie in 1986. Voor deze woningen is de geluidsbelasting in 1986 hoger dan 55 dB(A).

Er blijft na aanleg van het geluidsscherm voor 7 woningen sprake van een geluidsbelasting hoger dan 55 dB(A) ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A15. Dit betreft de woningen: De Hennepe 289 t/m 301. Voor deze woningen zal de sanering worden aangepakt door het treffen van geluidsisolerende gevelmaatregelen.

De overige 130 woningen kunnen bij het Ministerie van VROM worden afgemeld als saneringswoningen.

Uit de analyse van de toekomstige situatie is af te leiden dat de beleidsdoelstelling van de gemeente Tiel, indien voor de bepaling van de cumulatie railverkeerslawaai gelijk wordt beoordeeld als wegverkeerslawaai, deze beleidsdoelstelling niet wordt gehaald. Indien bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting de methode Miedema wordt gehanteerd (interpretatie van ProRail) wordt de beleidsdoelstelling wel gehaald. Uit tabel 7 is verder af te leiden dat de geluidbelasting van de A15 op de eerste lijnsbebouwing ten opzichte van de situatie in 1998 gemiddeld 10 dB(A) verbetert waarbij de geluidbelasting met het nieuwe scherm overal onder de 55 dB(A) blijft.

Den Haag, 8 maart 2004

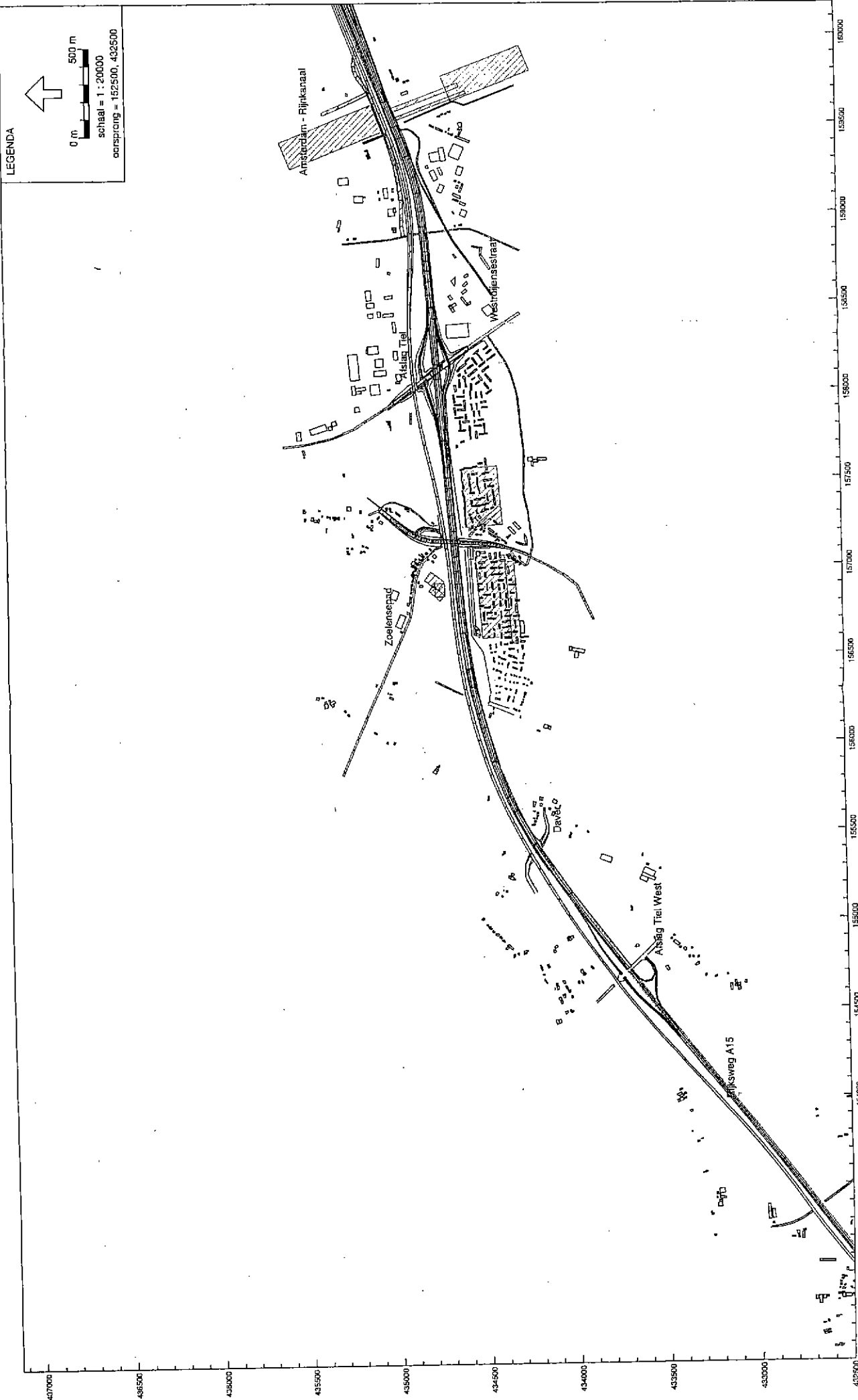


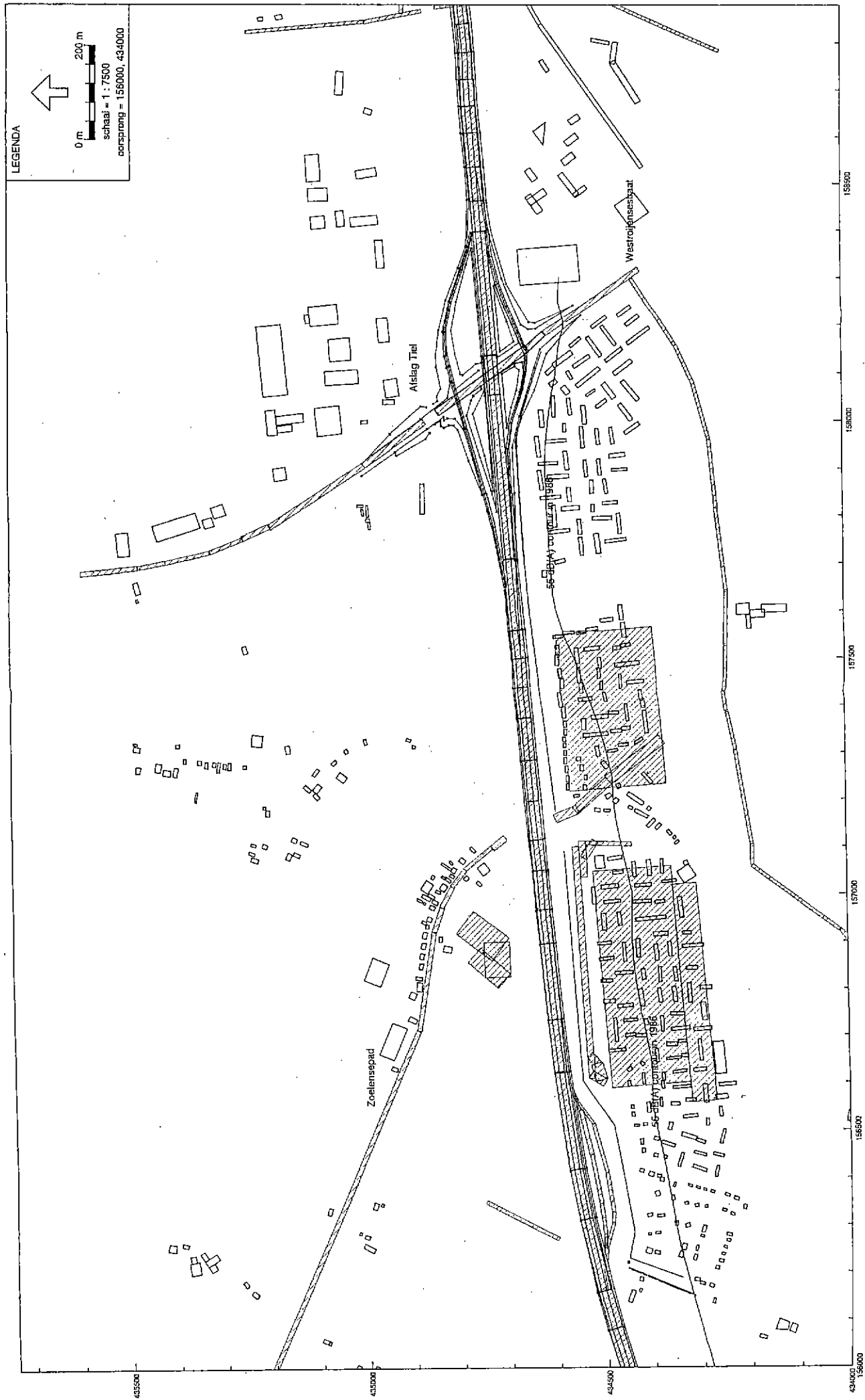
Drs. R. Barelds

Ir. R. Nota

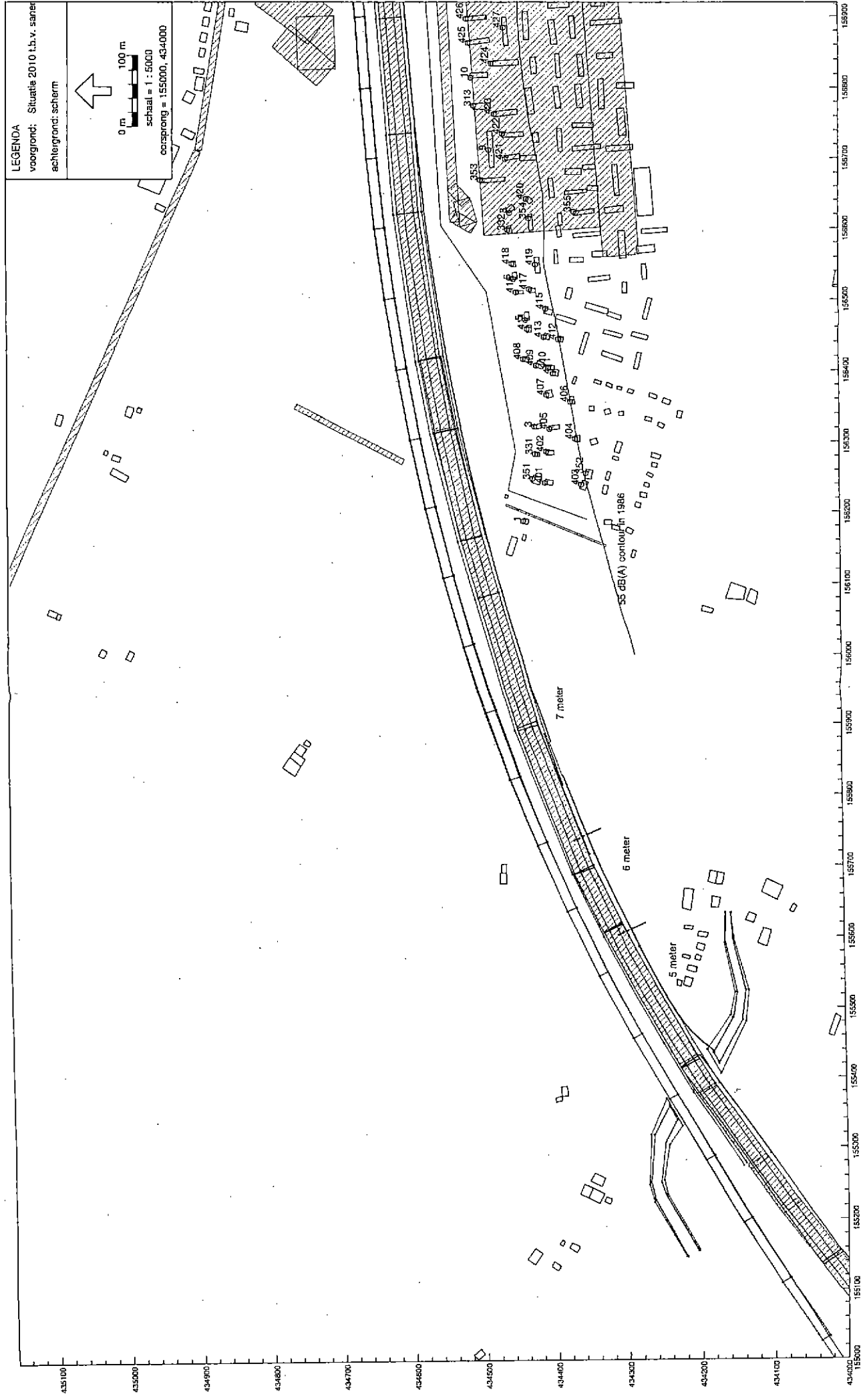
Ing. J.J.A. van Leeuwen

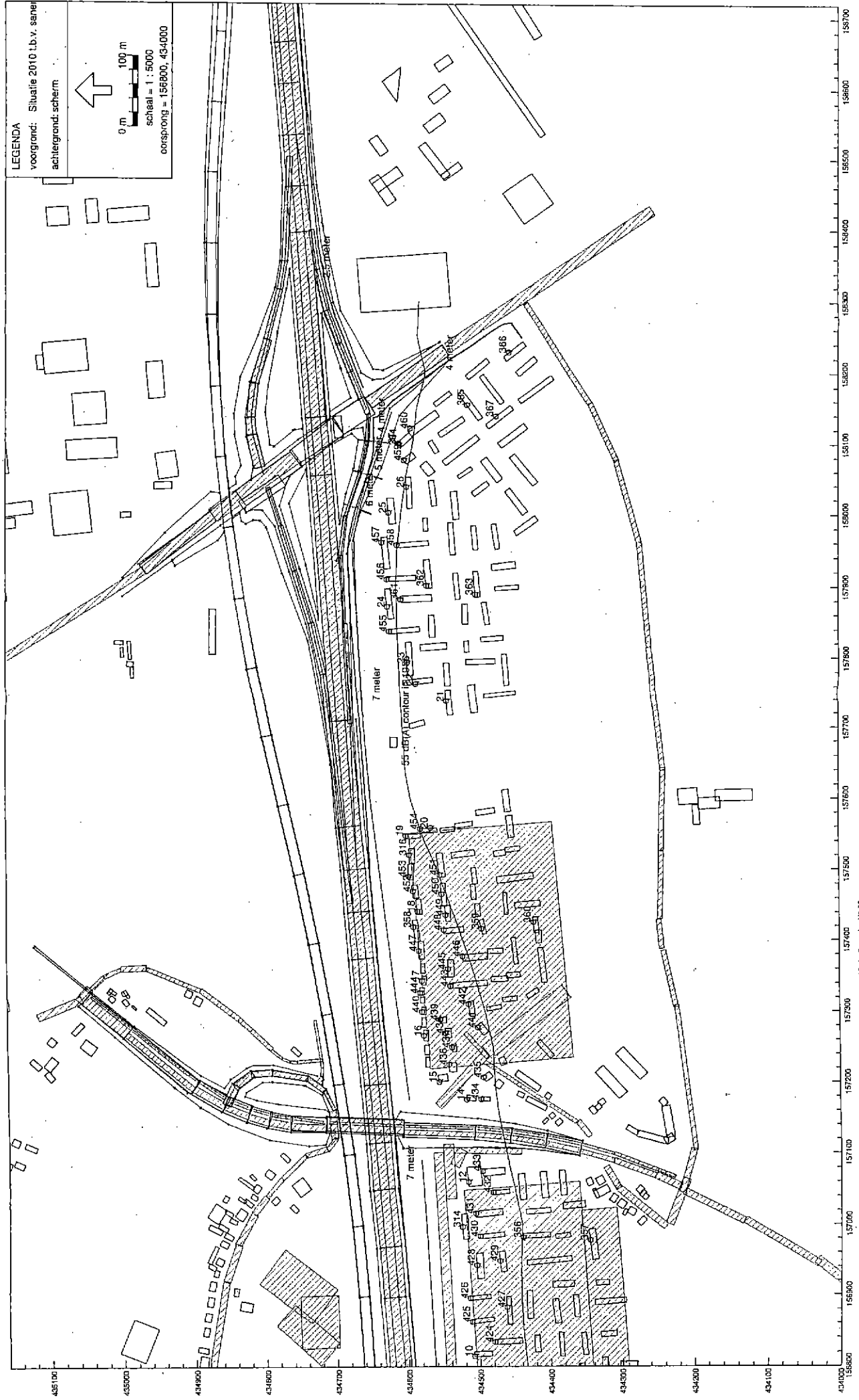
Figuur 1 t/m 4

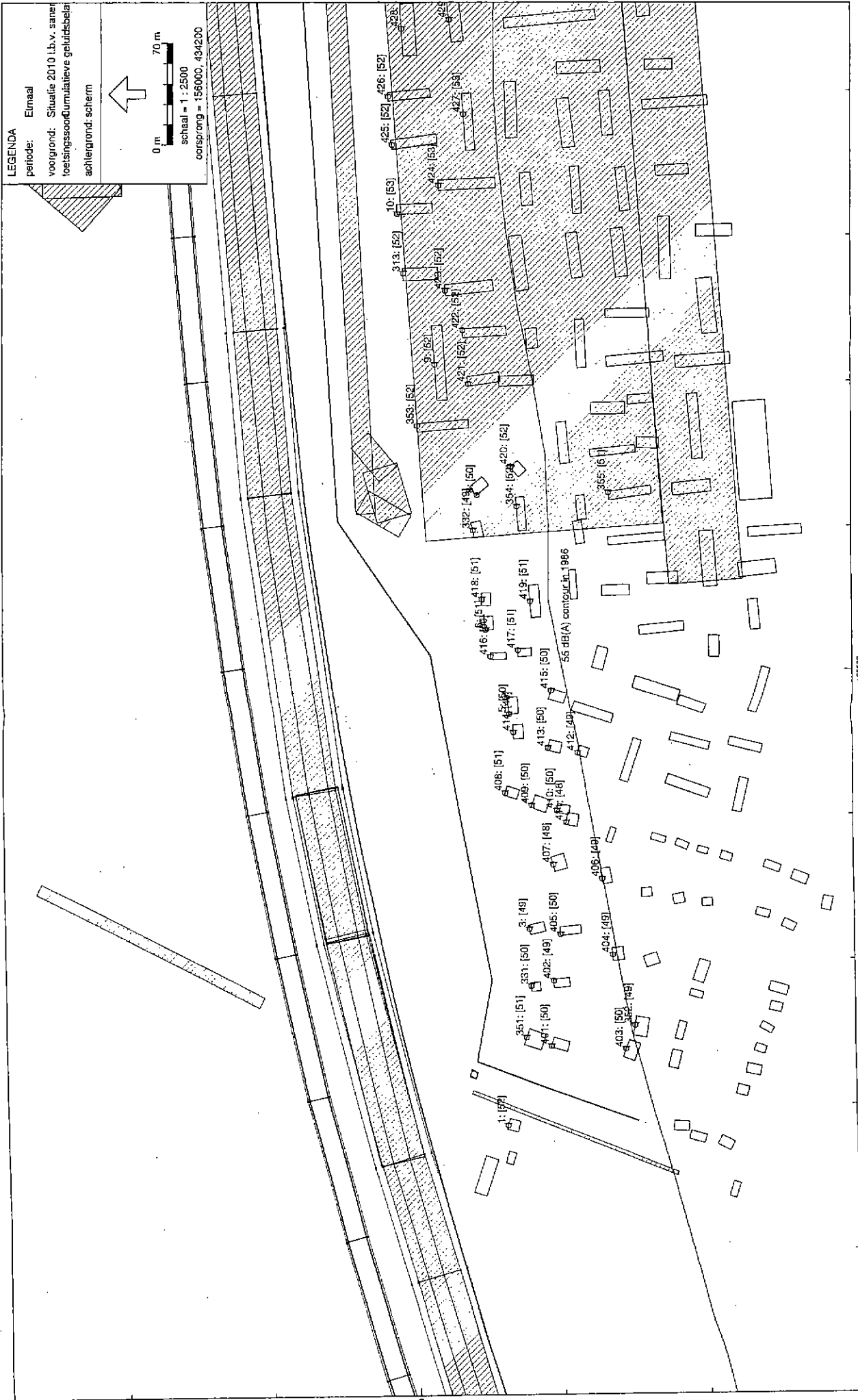




Akoestisch onderzoek sanering wegverkeer woonkern Tiel





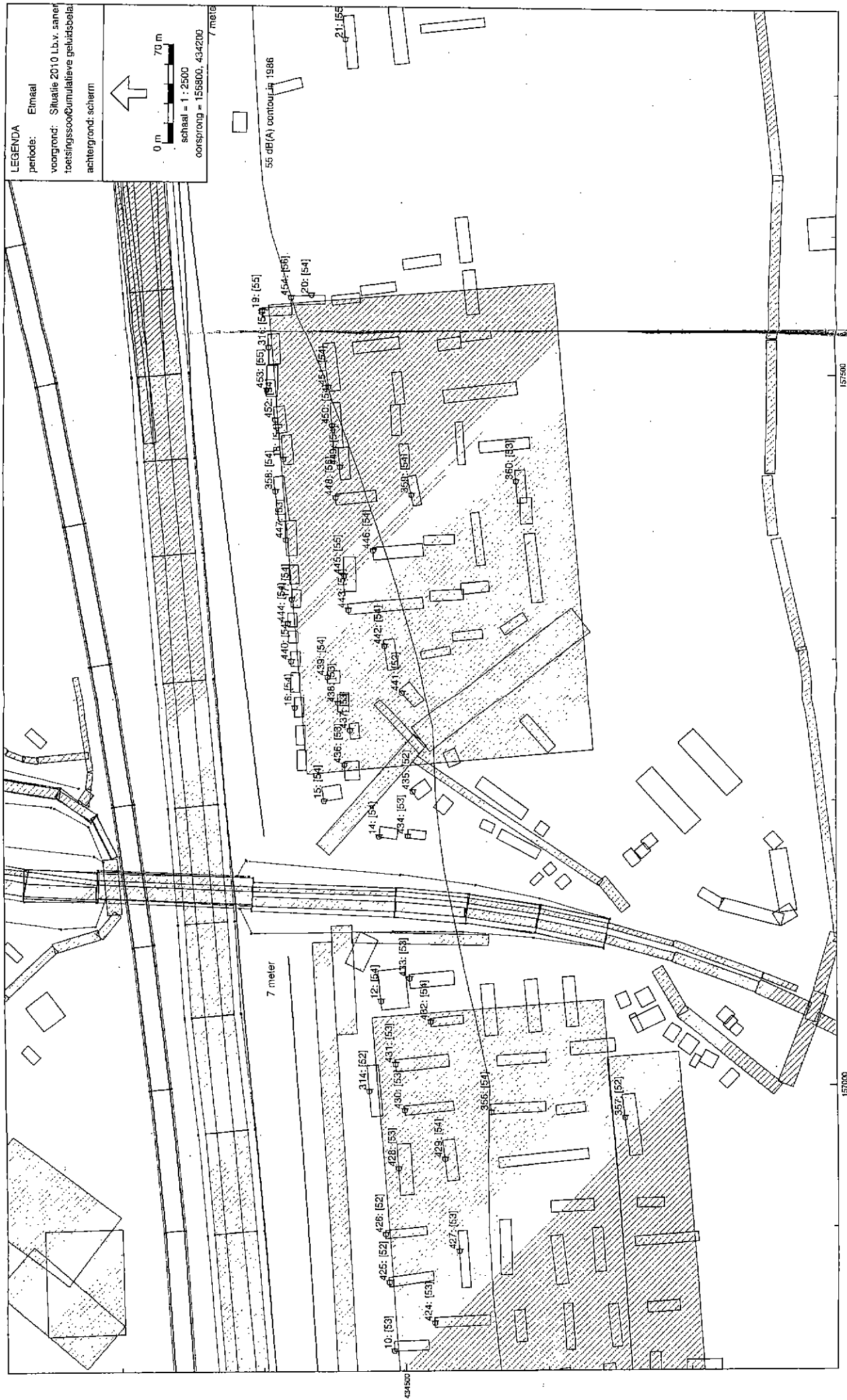


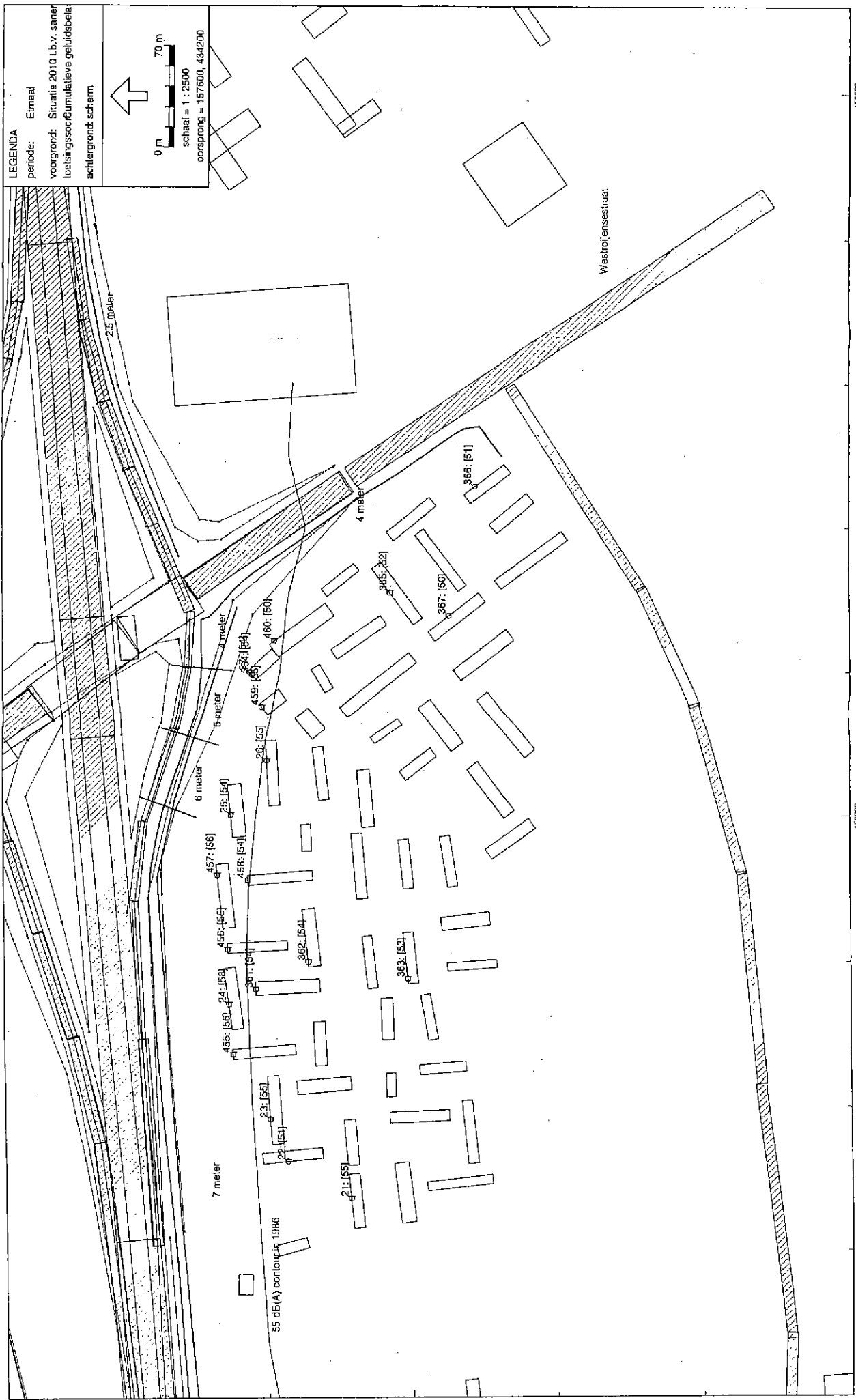
LEGENDA

periode: Eermaal
voorgond: Situatie 2010 i.b.v. sanering
toetsingsvoorwaarde: cumulatieve geluidsbelasting
achtergrond: scherm



0 m 70 m
schaal = 1 : 2500
coördinaten = 156000, 434200





dGm^R

Bijlage 1

Onafgeronde geluidsbelastingen

**Geluidsbelastingen in dB(A) etmaalwaarden
inclusief aftrek conform artikel 103 Wgh**

Punt	Omschrijving	Hoogte	Aantal woningen	1986	2010
10	Het Achterveld 25	1.5	1	52.7	48.0
	Het Achterveld 25	5.0	1	58.1	50.6
10*	Het Achterveld 17-23	1.5	4	49.7	45.0
	Het Achterveld 17-23	5.0	4	55.1	47.6
12	Het Achterveld 119-145	1.5	14	54.1	47.8
	Het Achterveld 119-145	5.0	14	58.9	51.7
14	De Gaard 8	1.5	1	55.2	48.6
	De Gaard 8	5.0	1	58.1	52.3
14*	De Gaard 6	1.5	1	52.2	45.6
	De Gaard 6	5.0	1	55.1	49.3
15	De Hulk 26	1.5	1	54.8	47.6
	De Hulk 26	5.0	1	58.5	51.6
15*	De Hulk 28	1.5	1	51.8	44.6
	De Hulk 28	5.0	1	55.5	48.6
16	De Hulk 14-24	1.5	6	51.9	47.8
	De Hulk 14-24	5.0	6	59.1	51.8
17	De Schouw 98-104	1.5	4	50.3	48.7
	De Schouw 98-104	5.0	4	57.6	52.5
18	De Praam 114-120	1.5	4	48.6	47.7
	De Praam 114-120	5.0	4	55.1	51.8
19	De Praam 88	1.5	1	50.3	49.3
	De Praam 88	5.0	1	55.5	52.9
1	Groenedijk 4	1.5	1	58.3	46.1
	Groenedijk 4	5.0	1	61.3	50.0
20	De Praam 74-78&82-86	1.5	6	46.4	48.3
	De Praam 74-78&82-86	5.0	6	51.0	51.8
21	De Hennepe 203-213	1.5	6	47.7	49.7
	De Hennepe 203-213	5.0	6	53.0	53.3
22	De Hennepe 225-237	1.5	7	46.2	45.9
	De Hennepe 225-237	5.0	7	51.0	49.2
23	De Hennepe 239-251	1.5	7	47.9	48.3
	De Hennepe 239-251	5.0	7	52.8	52.7
24	De Hennepe 289-301	1.5	7	49.7	48.9
	De Hennepe 289-301	5.0	7	55.1	53.8
	De Hennepe 289-301	7.5	7	58.3	56.5
25	De Hennepe 377-387	1.5	6	47.3	47.5
	De Hennepe 377-387	5.0	6	54.9	52.1
26	De Hennepe 389-399	1.5	6	47.0	48.0
	De Hennepe 389-399	5.0	6	54.1	52.7
27	De Hennepe 453???	1.5	1	47.6	47.6
	De Hennepe 453???	5.0	1	55.4	52.1
313	Gallencamp 17-23	1.5	4	52.4	47.0
	Gallencamp 17-23	5.0	4	58.0	49.8
313*	Gallencamp 15	1.5	1	49.4	44.0
	Gallencamp 15	5.0	1	55.0	46.8
314	Het Achterveld 51-63	1.5	7	53.0	47.1
	Het Achterveld 51-63	5.0	7	59.1	50.3
316	De Praam 90-96	1.5	4	49.6	48.0
	De Praam 90-96	5.0	4	55.5	51.8
331	Gerestein 41	1.5	1	50.3	45.3
	Gerestein 41	5.0	1	58.5	48.2
331*	Gerestein 43	1.5	1	47.3	42.3
	Gerestein 43	5.0	1	55.5	45.2
332	Drumptselaan 30-32	1.5	2	52.4	45.6
	Drumptselaan 30-32	5.0	2	57.3	47.4

*Woningen met een ster achter het puntnummer zijn woningen waarbij de geluidsbelasting op de zijgevel berekend is door 3 dB van de geluidsbelasting op de voorgevel af te trekken.

Geluidsbelastingen in dB(A) etmaalwaarden
inclusief aftrek conform artikel 103 Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte	Aantal woningen	1986	2010
404	Gerestein 29	1.5	1	49.8	44.0
	Gerestein 29	5.0	1	54.9	47.1
405	Gerestein 51	1.5	1	49.7	44.7
	Gerestein 51	5.0	1	56.0	48.2
405*	Gerestein 49	1.5	1	46.7	41.7
	Gerestein 49	5.0	1	53.0	45.2
406	Gerestein 14-18	1.5	3	49.1	43.8
	Gerestein 14-18	5.0	3	54.7	46.8
407	Gerestein 57-59	1.5	2	49.9	43.4
	Gerestein 57-59	5.0	2	56.8	46.3
408	Drumpselaan 29	1.5	1	50.6	45.4
	Drumpselaan 29	5.0	1	58.2	48.5
408*	Drumpselaan 27	1.5	1	47.6	42.4
	Drumpselaan 27	5.0	1	55.2	45.5
409	Drumpselaan 25	1.5	1	49.7	44.7
	Drumpselaan 25	5.0	1	56.5	48.0
409*	Drumpselaan 23	1.5	1	46.7	41.7
	Drumpselaan 23	5.0	1	53.5	45.0
410	Gerestein 63	1.5	1	49.1	44.0
	Gerestein 63	5.0	1	54.7	47.6
411	Gerestein 61	1.5	1	49.3	42.7
	Gerestein 61	5.0	1	56.2	46.1
412	Drumpselaan 14-16	1.5	2	47.4	43.8
	Drumpselaan 14-16	5.0	2	52.5	47.1
413	Drumpselaan 20	1.5	1	49.4	45.2
	Drumpselaan 20	5.0	1	55.4	48.3
413*	Drumpselaan 18	1.5	1	46.4	42.2
	Drumpselaan 18	5.0	1	52.4	45.3
414	Drumpselaan 22-22a	1.5	2	50.5	43.9
	Drumpselaan 22-22a	5.0	2	57.5	46.9
415	Veertienhond 2-4	1.5	2	48.4	44.7
	Veertienhond 2-4	5.0	2	54.5	47.8
416	Veertienhond 1	1.5	1	51.1	44.5
	Veertienhond 1	5.0	1	58.0	47.9
417	Veertienhond 3	1.5	1	48.9	45.0
	Veertienhond 3	5.0	1	55.6	48.8
418	Drumpselaan 28	1.5	1	51.4	45.3
	Drumpselaan 28	5.0	1	57.9	48.5
419	Veertienhond 5-7	1.5	2	49.2	45.9
	Veertienhond 5-7	5.0	2	54.8	49.1
420	Veertienhond 17-19	1.5	2	50.2	47.9
	Veertienhond 17-19	5.0	2	54.0	49.5
421	Gallencamp 18	1.5	1	48.0	47.5
	Gallencamp 18	5.0	1	51.9	50.2
421*	Gallencamp 2-16	1.5	8	45.0	44.5
	Gallencamp 2-16	5.0	8	48.9	47.2
422	Gallencamp 36-44	1.5	5	48.2	47.4
	Gallencamp 36-44	5.0	5	52.5	50.2
422*	Gallencamp 34	1.5	1	45.2	44.4
	Gallencamp 34	5.0	1	49.5	47.2
423	Gallencamp 25	1.5	1	50.1	47.0
	Gallencamp 25	5.0	1	55.4	49.9
423*	Gallencamp 27-37	1.5	6	47.1	44.0
	Gallencamp 27-37	5.0	6	52.4	46.9
424	Het Achterveld 15	1.5	1	50.1	47.8
	Het Achterveld 15	5.0	1	54.5	51.0

*Woningen met een ster achter het puntnummer zijn woningen waarbij de geluidsbelasting op de zijgevel berekend is door 3 dB van de geluidsbelasting op de voorgevel af te trekken.

Geluidsbelastingen in dB(A) etmaalwaarden
inclusief aftrek conform artikel 103 Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte	Aantal woningen	1986	2010
444	De Schouw 106-108	1.5	2	50.8	48.5
	De Schouw 106-108	5.0	2	58.5	52.2
445	De Schouw 65-71	1.5	4	49.2	50.4
	De Schouw 65-71	5.0	4	53.1	52.8
446	De Schouw 63	1.5	1	46.4	48.6
	De Schouw 63	5.0	1	50.9	52.1
446*	De Schouw 45-61	1.5	9	43.4	45.6
	De Schouw 45-61	5.0	9	47.9	49.1
447	De Praam 134-140	1.5	4	49.9	47.1
	De Praam 134-140	5.0	4	57.1	51.2
448	De Schouw 96	1.5	1	49.0	50.0
	De Schouw 96	5.0	1	53.7	53.7
448*	De Schouw 86-94	1.5	5	46.0	47.0
	De Schouw 86-94	5.0	5	50.7	50.7
449	De Praam 45-51	1.5	4	47.9	49.2
	De Praam 45-51	5.0	4	52.3	52.4
450	De Praam 33-43	1.5	6	48.1	49.6
	De Praam 33-43	5.0	6	52.6	52.4
451	De Praam 17-31	1.5	8	47.8	49.4
	De Praam 17-31	5.0	8	52.5	52.3
452	De Praam 106-112	1.5	4	49.9	47.6
	De Praam 106-112	5.0	4	56.4	51.6
453	De Praam 98-104	1.5	4	50.4	49.4
	De Praam 98-104	5.0	4	56.4	52.9
454	De Praam 80	1.5	1	48.6	50.1
	De Praam 80	5.0	1	53.2	53.5
455	De Hennepe 287	1.5	1	50.1	49.5
	De Hennepe 287	5.0	1	55.1	54.3
455*	De Hennepe 275-285	1.5	6	47.1	46.5
	De Hennepe 275-285	5.0	6	52.1	51.3
456	De Hennepe 341	1.5	1	48.6	48.3
	De Hennepe 341	5.0	1	54.8	53.1
456*	De Hennepe 329-339	1.5	6	45.6	45.3
	De Hennepe 329-339	5.0	6	51.8	50.1
457	De Hennepe 343-355	1.5	7	49.5	49.2
	De Hennepe 343-355	5.0	7	55.8	53.8
458	De Hennepe 357	1.5	1	44.6	46.8
	De Hennepe 357	5.0	1	50.4	51.7
458*	De Hennepe 359-369	1.5	6	41.6	43.8
	De Hennepe 359-369	5.0	6	47.4	48.7
459	De Hennepe 417-421	1.5	3	46.2	47.2
	De Hennepe 417-421	5.0	3	54.1	52.6
460	De Hennepe 453-465	1.5	7	46.6	44.2
	De Hennepe 453-465	5.0	7	54.5	47.9
5	Drumptselaan 24	1.5	1	51.5	44.8
	Drumptselaan 24	5.0	1	57.9	47.8
6	Drumptselaan 26	1.5	1	51.5	45.2
	Drumptselaan 26	5.0	1	58.2	48.7
8	Drumptselaan 34-36	1.5	2	52.3	46.2
	Drumptselaan 34-36	5.0	2	57.1	48.1
9	Gallencamp 20-32	1.5	7	53.3	47.6
	Gallencamp 20-32	5.0	7	57.4	50.2

*Woningen met een ster achter het puntnummer zijn woningen waarbij de geluidsbelasting op de zijgevel berekend is door 3 dB van de geluidsbelasting op de voorgevel af te trekken.