

Akoestisch onderzoek HSL-zuid
in de gemeente Barendrecht
km 11.01 tot zuidelijke
gemeentegrens.
Eindrapport.

141-839_A



R A P P O R T

Akoestisch onderzoek HSL-zuid
in de gemeente Barendrecht
km 11.01 tot zuidelijke
gemeentegrens.
Eindrapport.

141-839_A

NS.96.9.2

17 oktober 1997

Opdrachtgever

NS Railinfrabeheer

Projectbureau Betuweroute

Postbus 2025

3500 HA UTRECHT

Auteur:

Ir. C.J. Sangers

M+P Raadgevende ingenieurs bv
LID ONRI

AKOESTIEK GELUIDBEHEERSING
TRILLINGSTECHNIEK BOUWFYSICA
FYSISCHE ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

Postbus 344 NL-1430 AH Aalsmeer
Telefoon 0297 32 06 51 Fax 0297 32 54 94
Kantooradres Visserstraat 50 Aalsmeer

Auteursrechten alsmede het recht op
in herhaling uitvoeren van de hier
omschreven adviezen voorbehouden
volgens RVOI-1987, herziene druk 1993,
artikel 17.

Dr. G. J. van Blokland, *Immun*
Ing. C. A. Niemp Azu, *Dierden*
Ir. C. J. Nuijens

Ing. R. Baars
Ir. M. Douchol
Ing. G. H. van Eerd
Ing. R. A. G. Gansel
Ir. G. J. H. G. G. G.
Ir. W. van Kesteren
Ir. R. Maat
Ing. M. J. M. Soetens
Ing. R. Westerveld

Kantoorpak Soetelieve
Brustensingel 232
NL-5252 AD Schiedamschen
Telefoon 071 61 00 51
Fax 071 61 00 52

Muller-nix
München



INHOUD

1. INLEIDING	2
2. GRENSWAARDEN.....	3
3. TOEKOMSTIGE SITUATIE	4
3.1 Sporenligging, overdrachtsgebied en geluidgevoelige bestemmingen.....	4
3.2 Treinintensiteiten	4
3.3 Snelheden	6
3.4 Bovenbouwconstructie.....	7
3.5 Schermen	7
4. BEREKENING GELUIDBELASTING	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Geluidbelasting van woningen	10
5. RECONSTRUCTIE STATIONSWEG.....	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Bepaling geluidbelasting voor en na reconstructie.....	15
5.3 Consequenties geluidbelasting	17
FIGUREN	20
BIJLAGE A	29



1. INLEIDING

In opdracht van NS Railinfrabeheer B.V., Managementgroep Betuweroute, is een onderzoek ingesteld naar de toekomstige geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen in de gemeente Barendrecht.

Het betreft de geluidbelasting in het jaar 2015 vanwege de treinen op dan waarschijnlijk aanwezige 4 reizigerssporen, 3 goederenspooren van de 2 sporen van de Hogesnelheidslijn-Zuid.

In onderhavig rapport zijn de resultaten opgenomen voor het trajectdeel km 11.01 (eind overkapping) tot zuidelijke gemeentegrens. (km 11.79)

De km-aanduiding in dit rapport betreft de km-aanduiding zoals deze door de Projectorganisatie Hogesnelheidslijn-Zuid wordt gehanteerd, tenzij expliciet wordt aangegeven dat het de km-aanduiding van de Betuweroute is.

In figuur 1 is een overzicht van de situatie ter plaatse weergegeven.

De toekomstige intensiteiten van het railverkeer op de HSL-sporen is opgegeven door het Projectbureau Hogesnelheidslijn-Zuid Infra. De treinintensiteiten van de overige sporen zijn ontleend aan het Akoestisch Spoorboekje (ASWIN 97., versie 1.0), waarbij volgens opgaven van het Projectbureau Hogesnelheidslijn-Zuid ervan uitgegaan mag worden dat in 2015 de intensiteiten overeenkomen met de "situatie 2005" van het akoestisch Spoorboekje.

De geluidbelastingsberekeningen zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II van het herziene Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï '96.

Het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 5) van onderhavig rapport betreft de gedeeltelijke omlegging van de Stationsweg. Bepaald zijn hier de geluidwerende voorzieningen, die nodig zijn bij de woning Stationsweg 140^{bis} i.v.m. de wijziging van de geluidbelasting door het wegverkeer over de Stationsweg.



2. GRENSWAARDEN

Tussen Lombardijen en km 13.0 (Heerjansdam) liggen de HSL-sporen min of meer gebundeld met bestaande sporen en de sporen van de Betuweroute.

In situaties met bundeling wordt de aan te houden grenswaarde afgeleid van de heersende geluidbelasting en de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting als deze al eens eerder is vastgesteld. Voor dit traject-deel is echter door de Minister toegezegd dat de geluideffecten van de HSL gereduceerd zullen worden tot het niveau zoals dat is vastgelegd in het Tracébesluit Betuweroute.

Dit houdt in dat de geluidbelastingen die zijn opgenomen in het Tracébesluit Betuweroute als grenswaarden worden aangehouden. Bij geluidgevoelige gebouwen waarvan de geluidbelasting niet in het Tracébesluit Betuweroute is vermeld, is een voorkeursgrenswaarde aangehouden van 57 dB(A).

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 Sporenligging, overdrachtsgebied en geluidgevoelige bestemmingen

Gegevens van het overdrachtsgebied, dat voor de bepaling van de geluidbelasting van belang is, zijn ontleend aan plattegronden van de gemeente Barendrecht. Indien nodig werden deze gegevens gecorrigeerd of aangevuld naar aanleiding van waarnemingen van de situatie ter plaatse.

Voor de ligging van de sporen is gebruik gemaakt van de sporentekeningen, schaal 1:1000, van de Nederlandse Spoorwegen.

Voor het inlezen van de hoogte van het spoor is gebruik gemaakt van tekeningen van het lengteprofiel, schaal 1:2000/1:200, van de Nederlandse Spoorwegen.

In de toekomstige situatie (situatie 2015) bestaat het traject uit vier reizigerssporen (A, B, C en D) en drie goederenspooren (E, F en G). Bij deze sporen takken twee HSL-spooren in. Hierbij is uitgegaan van variant G3.

Figuur 2 toont een schematisch overzicht van de sporenligging in de toekomstige situatie.

Bijlage A geeft een overzicht van het gebruikte kaartmateriaal. In figuur 3 en 4 is de lay-out weergegeven, zoals deze als invoer is gehanteerd voor de computerberekeningen.

3.2 Treinintensiteiten

Voor de intensiteiten is uitgegaan van het Akoestisch Spoorboekje (ASWIN 97, versie 1.0). Hierbij is voor de toekomstige situatie in 2015 volgens afspraak uitgegaan van de intensiteiten zoals vermeld voor de situatie 2005 in het Akoestisch Spoorboekje.



Voor de treinintensiteiten op de twee HSL-sporen is uitgegaan van de opgaven van Projectbureau Hogesnelheidslijn Zuid Infra.

Voor het onderhavige baanvak zijn de volgende railvoertuigcategorieën relevant:

- categorie 1: materieel '64;
- categorie 2: intercity-materieel uit de serie IC-III, de elektrische locomotief uit de serie 1600 en de dubbeldek wagons;
- categorie 4: alle type goederen wagons;
- categorie 8: interregio materieel en dubbeldek materieel;
- categorie 9: hoge-snelheidsmaterieel Thalys.

In tabel I zijn de verschillende intensiteiten, uitgesplitst per voertuigcategorie, weergegeven.

Tabel I: treinintensiteiten van traject 611 voor de toekomstige situatie uitgedrukt in het aantal bakken per uur voor de zeven reizigers- en goederensporen (A, B, C, D, E, F, G) samen en voor de twee HSL-sporen samen

periode	Reizigers- en goederensporen				HSL-sporen	
	1	2	4	8	8	9
dag	37.6	65.2	493.0	25.2	40.0	74.2
avond	29,2	55.2	630.0	15.6	28.0	72.6
nacht	8.4	23.2	372.0	3.6	7.0	11.2

In figuur 2 is schematisch de ligging van de sporen weergegeven.

De categorieën 1,2 en 8 zijn gelijkelijk verdeeld over de vier reizigerssporen (A, B, C en D) en categorie 4 is verdeeld over de drie goederensporen (E, F en G).



Per 30 goederenbakken is een elektrische locomotief (cat. 2) op de goederensporen verondersteld overeenkomstig de verhouding goederenbakken per spoor. Het betreffende aantal "cat. 2-bakken" is in mindering gebracht op het totaal aantal cat. 2 bakken op de reizigerssporen.

Spoor E betreft het "vertrekhavenspoor" vanaf Kijfhoek. Van de goederentreinen is 11% aangenomen op spoor E, 39% op spoor F en 50% op spoor G. Bij de HSL-sporen zijn de categorieën 8 (medegebruik) en 9 gelijkelijk over de 2 sporen verdeeld.

3.3 Snelheden

Bij het schematiseren van de snelheden is uitgegaan van de gegevens uit het eerder genoemde Akoestisch Spoorboekje. Er is rekening gehouden met de vaste snelheidsbeperkingen per spoor en per materieelcategorie.

Bij de berekeningen wordt voor de stoppende treinen een snelheid van 40 km/uur aangehouden als rekentechnische ondergrens. Reizigerstreinen zijn bij een remvertraging vanaf 0.1 m/s^2 als remmend ingevoerd, goederentreinen zijn bij elke remvertraging als remmend ingevoerd.

De baanvaksnelheid van de reizigerstreinen op de sporen A tot en met D bedraagt 140 km/uur. Voor de goederentrein bedraagt de snelheid 80 km/uur.

De snelheid van de Hogesnelheidstreinen is bij het begin van de overkapping (km 11.01) 140 km/uur.

In figuur 5 zijn de snelheidsprofielen 2005 weergegeven.



3.4 Bovenbouwconstructie

Voor de bovenbouwconstructie wordt voor het gehele traject uitgegaan van betonnen dwarsliggers in ballastbed en voegloos spoor.

Wissels zijn niet als zodanig ingevoerd, omdat het voegloze wissels zijn.

3.5 Schermen

In eerste instantie zijn berekeningen uitgevoerd voor de situatie met de schermen volgens het Tracébesluit Betuweroute.

Omdat, met name aan de zuid-westzijde van de sporen de geluidbelasting door de HSL toenam, zijn enkele schermen aangepast en toegevoegd. Bij de uiteindelijke berekeningen is uitgegaan van onderstaande schermen, waarbij de geluidbelasting van de woningen ten opzichte van de waarden die in Tracébesluit Betuweroute genoemd, niet toeneemt.

Schermen zuid-westzijde langs buitenzijde goederensporen:

km 537.074 (km-aanduiding Betuweroute) - km 11.68	3,5 m + BS
km 11.68 - km 11.36	4,0 m + BS of 2,0 m + BS; zie schermvarianten hieronder

Schermen zuid-westzijde langs buitenzijde HSL-sporen:

km 11.36 - km 11.01 (begin overkapping)	1,5 m + BS
km 11.86 - km 11.38	4,0 m + BS of 6,0 m + BS; zie schermvarianten hieronder



De aangegeven schermhoogten zijn steeds aangenomen ten opzichte van de bovenzijde van de sporen van de Betuweroute. Dit betekent dat de hoogte van de schermen langs de HSL ten opzichte van de bovenzijde HSL-sporen ongeveer 1 m lager is dan in de tabel aangegeven. De HSL-sporen liggen immers ongeveer 1 m hoger dan de overige sporen.

Schermmvarianten:

Variant I scherm 4 m + BS langs HSL in combinatie met
scherm 4 m + BS langs goederensporen

Variant II scherm 6 m + BS langs HSL in combinatie met
scherm 2 m + BS langs goederensporen

Schermen noord-oostzijde:

tot km 537.250 (km-aanduiding Betuweroute)	1 m + BS
km 537.250 (km-aanduiding Betuweroute) - km 11.86	4 m + BS
km 11.86 - km 11.78	1 m + BS
km 11.78 - km 11.42	4 m + BS
km 11.42 - km 11.01 (begin overkapping)	1 m + BS

In figuur 5 is plaats van de schermen aangegeven.



4. BEREKENING GELUIDBELASTING

4.1 Algemeen

Ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van de woningen zijn met behulp van een computersimulatiemodel berekeningen verricht. Deze berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met het "Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï", zoals bedoeld in artikel 105 en 106 van de Wet geluidhinder.

Gebruik is gemaakt van het herziene Reken- en Meetvoorschrift 1996. De etmaalwaarden van de geluidbelasting op gevels zijn bepaald met de Standaard Rekenmethode II.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor beoordelingshoogten die relevant zijn in relatie tot de hoogte van het gebouw.

Bij de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen de dag-, avond- en nachtperiode. De optredende etmaalwaarde is gelijk aan de hoogste van de drie volgende waarden:

- het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

De gepresenteerde etmaalwaarden worden afgerond naar het dichtstbijgelegen gehele getal, waarbij etmaalwaarden die eindigen op .5 afgerond worden naar even gehele getallen.

Voor de situatie 2015 blijkt de nachtperiode bepalend te zijn voor de etmaalwaarden. Uit berekeningen blijkt dat de nachtwaarden (inclusief de toeslag van 10 dB(A)) circa 8 dB(A) hoger zijn dan de dagwaarden. De nachtwaarden (inclusief de toeslag van 10 dB(A)) zijn voor alle waarneempunten gemiddeld circa 2 dB(A) hoger dan de avondwaarden (inclusief de toeslag van 5 dB(A)).

4.2 Geluidbelasting van woningen

In onderstaande tabel II zijn de geluidbelastingen gerubriceerd. Alle waarneempunten betreffen woningen. Naast de totale geluidbelasting is in de tabel de bijdrage aan de totale geluidbelasting vanwege de treinen op de 2 HSL-sporen (hogesnelheidstreinen + medegebruik) en afzonderlijk de bijdrage van de treinen op de overige (reizigers + goederen) sporen opgenomen. Als referentiewaarde is in de 4^e kolom van de tabel de waarde opgenomen volgens het Tracébesluit Betuweroute.

Voor een deel van het traject zijn er 2 varianten voor schermen (zie hoofdstuk 3.5). De geluidbelasting op de 4 waarneempunten, waarvoor de schermvarianten relevant zijn, zijn opgenomen in tabel III.

Tabel II: etmaalwaarden in dB(A) 2015 in vergelijking met het Tracébesluit Betuweroute

Waarneempunt (zie figuur 3 en 4)			Geluidbelasting [dB(A)]			
nr	Adres	Hoogte [m]	vlgs.	thans berekend		
			Tracébesluit Betuweroute	reizigers + goederen	vanwege HSL	Totaal (incl. HSL)
2	Noldijk 46	1,5		52	40	52
		5,0		56	44	56
3	Noldijk 45	4,5 *	58	54	42	54
		6,5 *		55	43	55
6	Noldijk 47	4,5 *	58	54	40	54
		6,5 *		57	43	57
9	Noldijk 49	4,5 *	58	55	42	55
		6,5 *		58	45	58
15	Noldijk 55	4,5 *	60	58	45	59
		6,0 *		60	47	60



Waarneempunt (zie figuur 3 en 4)			Geluidbelasting [dB(A)]			
nr	Adres	Hoogte [m]	vlgs.	thans berekend		
			Tracébesluit Betuweroute	reizigers + goederen	vanwege HSL	Totaal (incl. HSL)
17	Noldijk 59	4,5 *		54	42	54
		6,5 *	58	57	45	58
20	Noldijk 63	4,5 *		58	46	59
		6,5 *	62	61	49	61
23	Noldijk 65 ZW-gevel	1,5 *		55	42	55
		4,5 *		60	48	61
		7,0 *	64	64	52	64
24	Noldijk 65 NW-gevel	4,5 *		60	48	60
		7,0 *		63	50	63
26	Noldijk 67	1,5		55	41	55
		4,0	61	60	46	60
29	Noldijk 69	1,5		55	41	55
		4,0	62	60	46	61
32	Noldijk 56	4,5 *		56	44	56
		6,5 *	59	58	45	58
34	Noldijk 58	4,5 *		57	44	57
		6,0 *	60	58	45	58
36	Noldijk 60	4,5 *		57	44	57
		7,0 *	61	59	45	59
39	Noldijk 62	4,5 *		57	45	57
		7,0 *	61	59	45	59



Waarneempunt (zie figuur 3 en 4)			Geluidbelasting [dB(A)]			
nr	Adres	Hoogte [m]	vlgs.	thans berekend		
			Tracébesluit Betuweroute	reizigers + goederen	vanwege HSL	Totaal (incl. HSL)
41	Noldijk 66	1,5 *	63	55	42	55
		4,5 *		59	47	59
		7,0 *		61	48	61
		8,5 *		63	50	63
45	Noldijk 68	4,5 *	63	61	49	61
	ZW-gevel	7,0 *		64	52	64 +
46	Noldijk 68 NW-gevel	1,5 *		56	42	56
		4,5 *		60	48	60
		7,0 *		63	50	63
58	Noldijk 82	1,5	72	58	44	58
		5,0		65	52	65
		7,0		72	54	72
59	Noldijk 84	1,5	67	57	42	57
		5,0		67	52	67
62	Noldijk 77	zie tabel III; schermvarianten				
64	Noldijk 94	zie tabel III; schermvarianten				
68	Stationsweg 118	1,5	60	56	44	56
		5,0		59	47	60
75	Ziedewij 46	1,5	59	56	41	57
		5,0		58	43	58
76	Ziedewij 43	1,5	61	59	44	59
		5,0		60	45	60



Waarneempunt (zie figuur 3 en 4)			Geluidbelasting [dB(A)]			
nr	Adres	Hoogte [m]	vlgs. Tracébesluit Betuweroute	thans berekend		
				reizigers + goederen	vanwege HSL	Totaal (incl. HSL)
77	Noldijk 110-114	1,5		52	49	54
		5,0		54	51	56
78	W. Alexander- plantsoen 169	1,5		53	43	54
		5,0		55	45	56
79	Noldijk 89	1,5		52	52	55
		5,0		55	53	57
86	geplande nieuwbouw	1,5		54	41	55
		5,0		60	48	60
		7,0		63	52	63
87	geplande nieuwbouw	1,5		52	39	52
		5,0		58	45	58
		7,0		61	47	61
92	Noldijk 90 NO-gevel	zie tabel III; schermvarianten				
94	Noldijk 90 ZO-gevel	zie tabel III; schermvarianten				
95	Noldijk 90 NW-gevel	zie tabel III; schermvarianten				
93	Stationsweg 140 bis	zie tabel III; schermvarianten				

* waarneemhoogte t.o.v. het peil van de dijk is circa 3 m. minder dan de in de tabel vermelde waarneemhoogte
+ geluidbelasting 1 dB(A) hoger dan in het Tracébesluit Betuweroute, omdat in het Tracébesluit geen rekening is
gehouden met het amoveren van Noldijk 70-78

Tabel III: etmaalwaarden in dB(A) 2015 voor twee schermvarianten

Waarneempunt (zie figuur 3 en 4)			Geluidbelasting [dB(A)]						
nr	Adres	Hoogte [m]	vlgs.	thans berekend					
			Tracébesluit Betuweroute	Schermvariant I +			Schermvariant II +		
				reiz + goed	vanwege HSL	Totaal	reiz + goed	vanwege HSL	Totaal
62	Noldijk 77	4,5 *	64	59	54	61	58	47	58
		8,0 *		63	57	64	64	51	64
64	Noldijk 94	4,5 *	58	51	45	52	52	42	52
		8,0 *		55	47	55	56	44	56
92	Noldijk 90 NO-gevel	4,5 *	71	62	55	63	60	49	60
		8,0 *		66	62	68	66	53	66
94	Noldijk 90 ZO-gevel	4,5 *		59	53	60	58	47	58
		8,0 *		63	58	64	63	50	63
95	Noldijk 90 NW-gevel	4,5 *		59	53	60	57	46	57
		8,0 *		63	58	64	63	50	63
93	Stationsweg 140 bis	1,5	65	57	53	59	56	46	56
		5,0		63	57	64	62	49	62
+ Schermvariant I: scherm van 4 m. langs HSL van km 11.86 - 11.38; scherm langs goederensporen 4 m. Schermvariant II: scherm van 6 m. langs HSL van km 11.86 - 11.38; scherm langs goederensporen 2 m.									
* Waarneemhoogte t.o.v. het peil van de dijk is circa 3 m. minder dan de in de tabel vermelde waarneemhoogte									

Met uitzondering van punt 45 geldt dat de totale toekomstige geluidbelasting niet hoger is dan in het Tracébesluit Betuweroute is vermeld.

Bij de ZW-gevel van Noldijk 68 (punt 45) is de geluidbelasting 1 dB(A) hoger vanwege het renoveren van Noldijk 70-78.



5. RECONSTRUCTIE STATIONSWEG

5.1 Algemeen

Vanwege de aanleg van de HSL moet de Stationsweg tussen ongeveer km 537.690 en km 538.040 (km-aanduiding Betuweroute) worden omgelegd. In figuur 6 is deze omlegging aangegeven. Het omleggen van de Stationsweg heeft gevolgen voor de geluidbelasting van woning Stationsweg 140^{bis}.

Volgens Standaard-Rekenmethode II, beschreven in "Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï" (regeling als bedoeld in artikel 102, eerste en tweede lid van de Wet geluidhinder) is de geluidbelasting van de woning voor en na reconstructie bepaald.

Aangegeven is daarna wat de gevolgen zijn van de toename van de geluidbelasting door het wegverkeer en welke voorzieningen bij de bron en in de overdracht zouden kunnen worden getroffen.

5.2 Bepaling geluidbelasting voor en na reconstructie

De representatieve verkeersintensiteit over de dagperiode voor het jaar 1993 en voor het jaar 2010 is verstrekt door de Gemeente Barendrecht.

Volgens deze opgave bedraagt de verkeersintensiteit van de Stationsweg:

- 1998 motorvoertuigen over de 12 daguren in 1993
- 4029 motorvoertuigen over de 12 daguren in 2010

Er is vanuit gegaan dat de reconstructie plaatsvindt omstreeks het jaar 2000. De intensiteit in het jaar 2000 is afgeleid van de intensiteit in 1993 door gedurende 7 jaar een autonome toename van 2% per jaar in rekening te brengen.

De wettelijk toegestane rijsnelheid op de Stationsweg ter plaatse bedraagt 80 km/h. en het betreft dus een "buitenstedelijke situatie".

Voor dergelijke wegen worden voor de dag- en nachtuurintensiteit standaardpercentages aangehouden van respectievelijk 6,7% van de etmaalintensiteit en 1,1% van de etmaalintensiteit. Het aandeel van zwaar verkeer bedraagt voor zowel dag- als nachtperiode 14% (overeenkomstig de standaardpercentages).

Een en ander betekent dat hier de nachtperiode voor de etmaalwaarde van de geluidbelasting maatgevend is.

De opgegeven voertuigintensiteiten over de 12 daguren zijn aan de hand van bovengenoemde percentages omgerekend naar de representatieve nachtuurintensiteiten voor en na reconstructie van de weg.

In tabel IV zijn deze nachtintensiteiten gerubriceerd.

Tabel IV aangehouden nachtuurintensiteiten Stationsweg

Tijdstip	Nachtuurintensiteit per voertuigcategorie [mvt/uur]				Totale nachtuurintensiteit [mvt/uur]
	licht	middelzwaar	zwaar	motoren	
jaar 2000, voor reconstructie	27.0	2.9	1.5	-	31.4
jaar 2010, na reconstructie	47.4	5.0	2.7	-	55.1

Het wegdek van de Stationsweg bestaat uit glad asfalt (niet-elementen verharding met fijne oppervlakte-textuur). In eerste instantie is ervan uitgegaan dat ook het wegdek van de om te leggen weg dit type wegdek krijgt.

In figuur 7 en 8 zijn de rekensituaties weergegeven van respectievelijk de "situatie voor" en de "situatie na" reconstructie van de Stationsweg.

De berekende geluidbelastingen van de woning Stationsweg 140^{bis} zijn gerubriceerd in tabel V. Vermeld is de geluidbelasting na aftrek van 3 dB(A) conform artikel 103 Wet geluidhinder.

Tabel V etmaalwaarde geluidbelasting

Waarneempunt (zie figuur 7 en 8)			Geluidbelasting [dB(A)] (na aftrek, art. 103 Wet geluidhinder)	
nr.	Omschrijving	h [m]	voor reconstructie	na reconstructie
54	Stationsweg 140 ^{bis} Oostgevel	5.0	54	60
53	Stationsweg 140 ^{bis} Noordgevel	5.0	53	58

De (maatgevende) toename van de geluidbelasting op waarneempunt 1 bedraagt 6 dB(A). Omdat deze toename meer dan 5 dB(A) bedraagt kan bij deze toename geen hogere waarde worden verleend.

5.3 Consequenties geluidbelasting

Omdat de toename van de geluidbelasting, als er geen voorzieningen worden getroffen, meer dan 5 dB(A) bedraagt kan hiervoor geen hogere waarde worden verleend. Daarom zijn hieronder twee mogelijke oplossingen beschouwd.

Bekeken is allereerst met welk scherm langs de Stationsweg de geluidbelasting bij nr. 140^{bis} teruggebracht kan worden tot de "geluidbelasting voor reconstructie".

Fysiek is een scherm mogelijk omdat de woning na reconstructie niet meer zijn uitrit heeft op de Stationsweg.

Daarnaast is als tweede mogelijkheid bekeken wat de toename van de geluidbelasting wordt als de omgelegde Stationsweg wordt voorzien van een wegdek van Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB). Bij deze laatste oplossing zal het nodig (en mogelijk) zijn een verzoek om een hogere waarde in te dienen.



Schermb

Bij het plaatsen van een 2 m hoog en 66 m lang scherm langs de omgelegde Stationsweg zal de geluidbelasting "na reconstructie" niet hoger zijn dan "voor reconstructie". Dat wil zeggen dat door het scherm de toekomstige geluidbelasting van Stationsweg 140^{bis} wordt teruggebracht tot:

- 54 dB(A) op de Oostgevel
- 53 dB(A) op de Noordgevel

Het scherm is hierbij verondersteld ter hoogte van km 537.797 tot km 537.863 (km-aanduiding Betuweroute).

ZOAB-wegdek

Als de omgelegde Stationsweg wordt voorzien van een ZOAB-wegdek dan zal de "geluidbelasting na reconstructie" (na aftrek van 3 dB(A) en artikel 103 Wgh) bedragen:

- 58 dB(A) op de Oostgevel van nr. 140^{bis}
- 56 dB(A) op de Noordgevel van nr. 140^{bis}

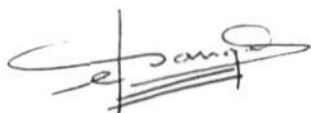
De toename van de geluidbelasting wordt dan 4 dB(A) en hierbij is het mogelijk een verzoek op een hogere waarde in te dienen. In verband met een mogelijk verzoek op een hogere toelaatbare geluidbelasting is hieronder de geluidbelasting vanwege het railverkeer en wegverkeer volgens de "methode Miedema" gecumuleerd. Bij deze methode wordt de zogenaamde Milieu KwaliteitsMaat (MKM) bepaald.

In onderstaande tabel VI zijn de resultaten van deze cumulatie weergegeven voor de woning Stationsweg 140^{bis}.

Tabel VI Cumulatie van geluidbelasting

Geluidbelasting [dB(A)]		Gecumuleerde geluidbelasting [MKM]
vanwege wegverkeer	vanwege railverkeer	
58	64*	64
* Uitgaande van schermvariant I, zie hoofdstuk 3.5		

Toetsing van de gecumuleerde geluidbelasting aan de beoordelingsgrondslagen die bij de cumulatie-methoden worden gehanteerd geeft aan dat de “akoestische kwaliteit van de omgeving” moet worden beoordeeld als “tamelijk slecht”.

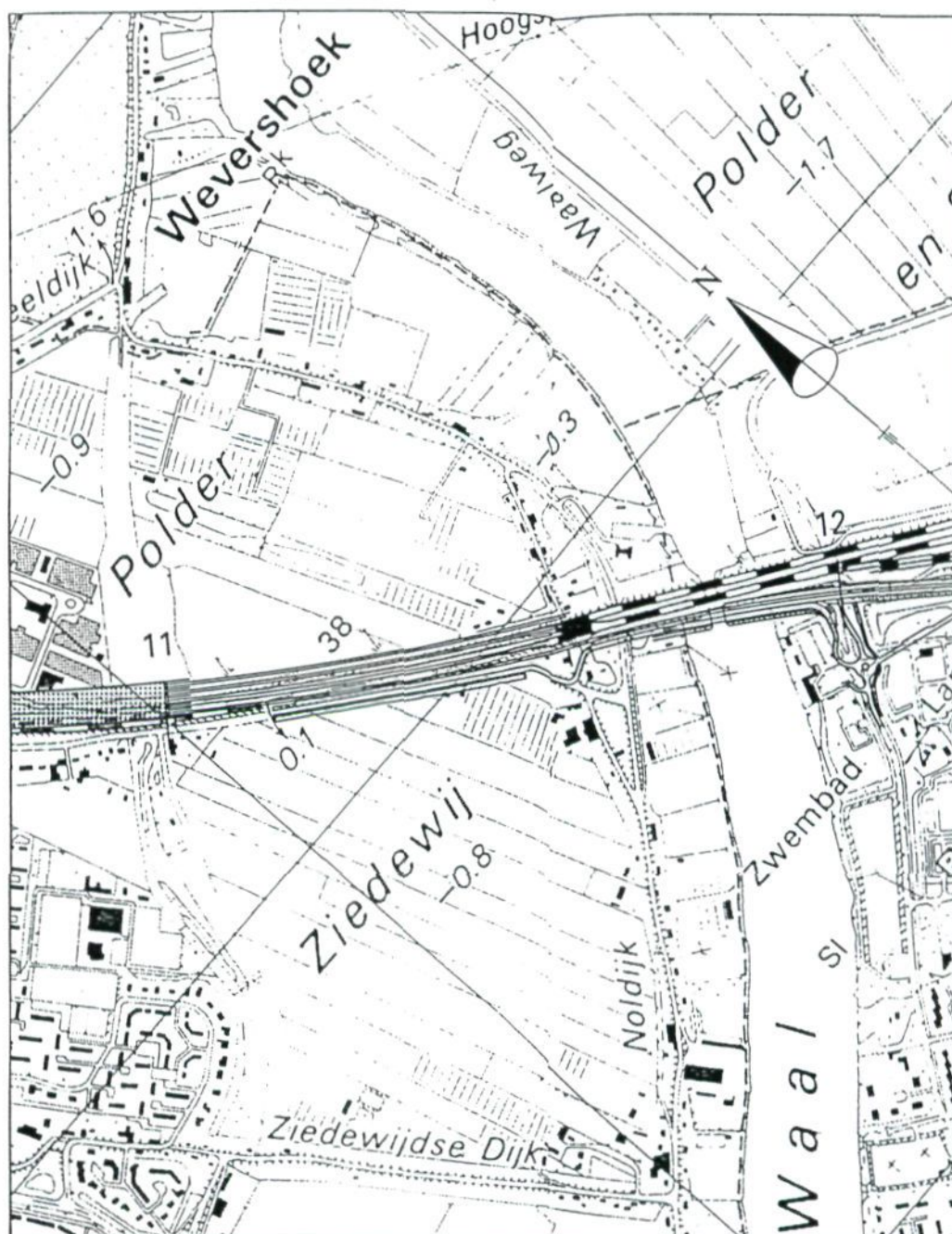


Ir. C.J. Sangers

M+P Raadgevende ingenieurs bv
Postbus 344
1430 AH AALSMEER
Tel.: 0297-320651
Fax: 0297-325494



FIGUREN



M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

Fig. 1: Overzicht situatie



NS.96.9.2

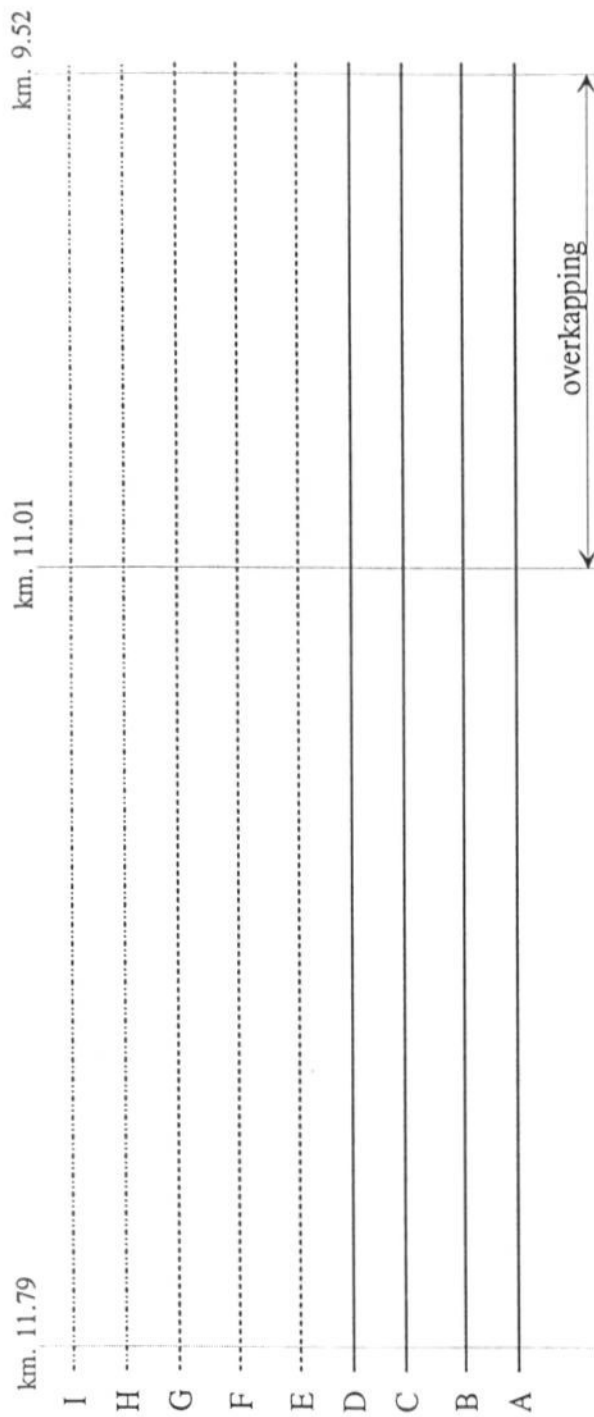
17-10-1997

blad 21

schaal 1: 10000

Rotterdam

Barendrecht



A,B,C,D: Reizigers
E,F,G : Goederen
H,I : HSL + medegebruik (cat. 8)

M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

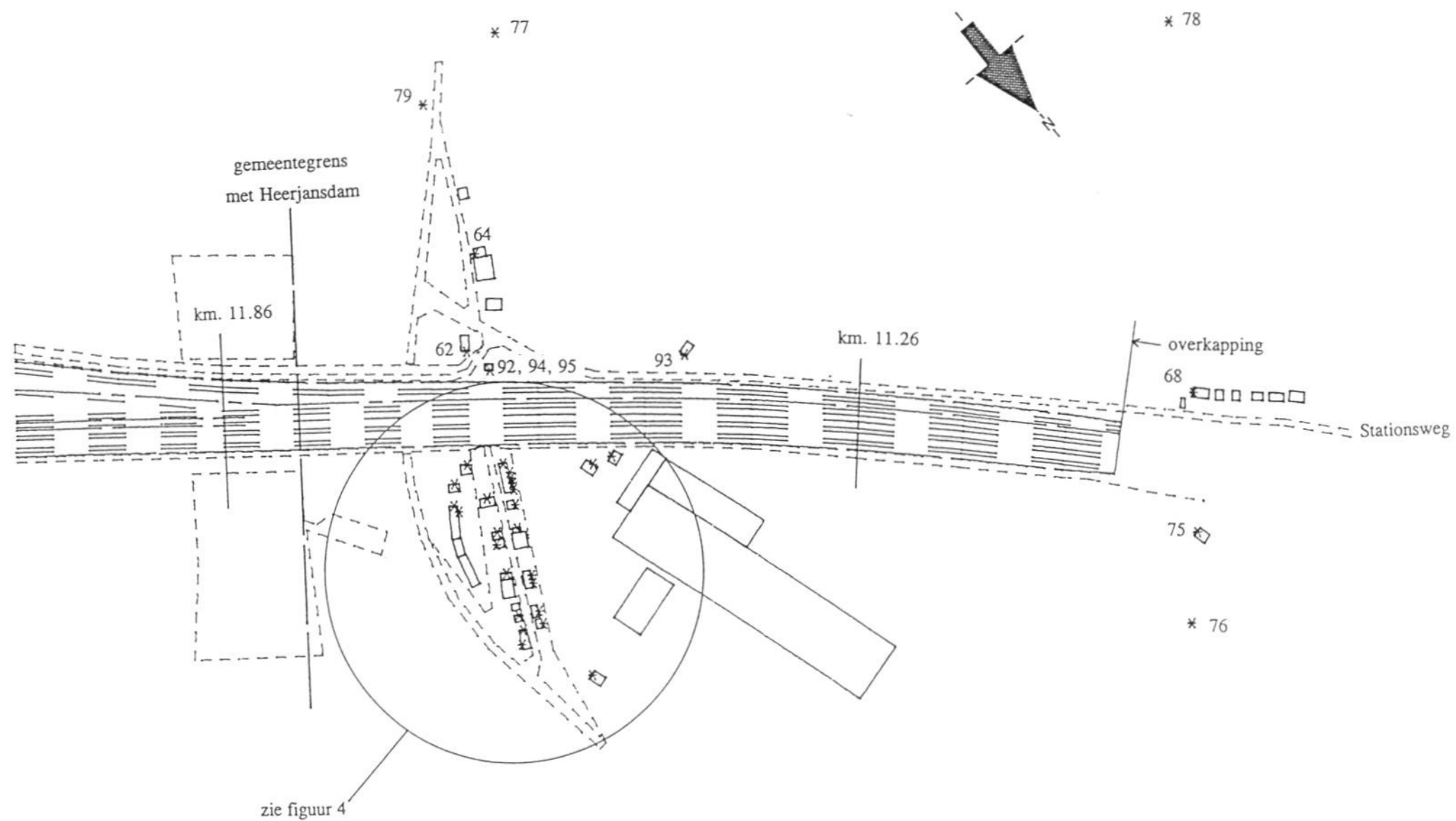
Fig. 2: Sporenschema



NS.96.9.2

17-10-1997

blad 22



M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

Fig. 3: Rekensituatie (geheel)

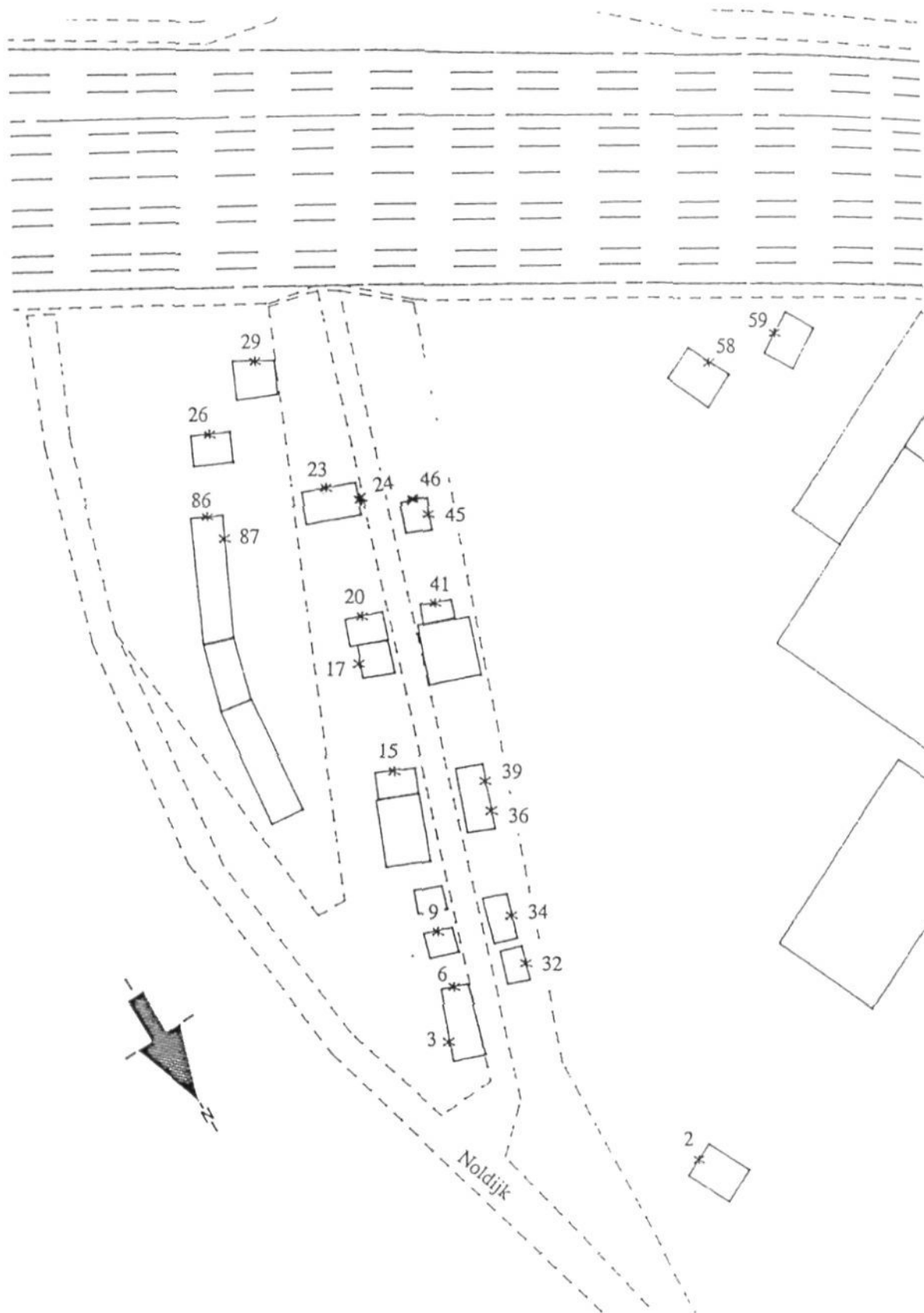
NS.96.9.2

17-10-1997

blad 23

schaal 1: 5000





M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

Fig. 4: Detail rekensituatie Noldijk

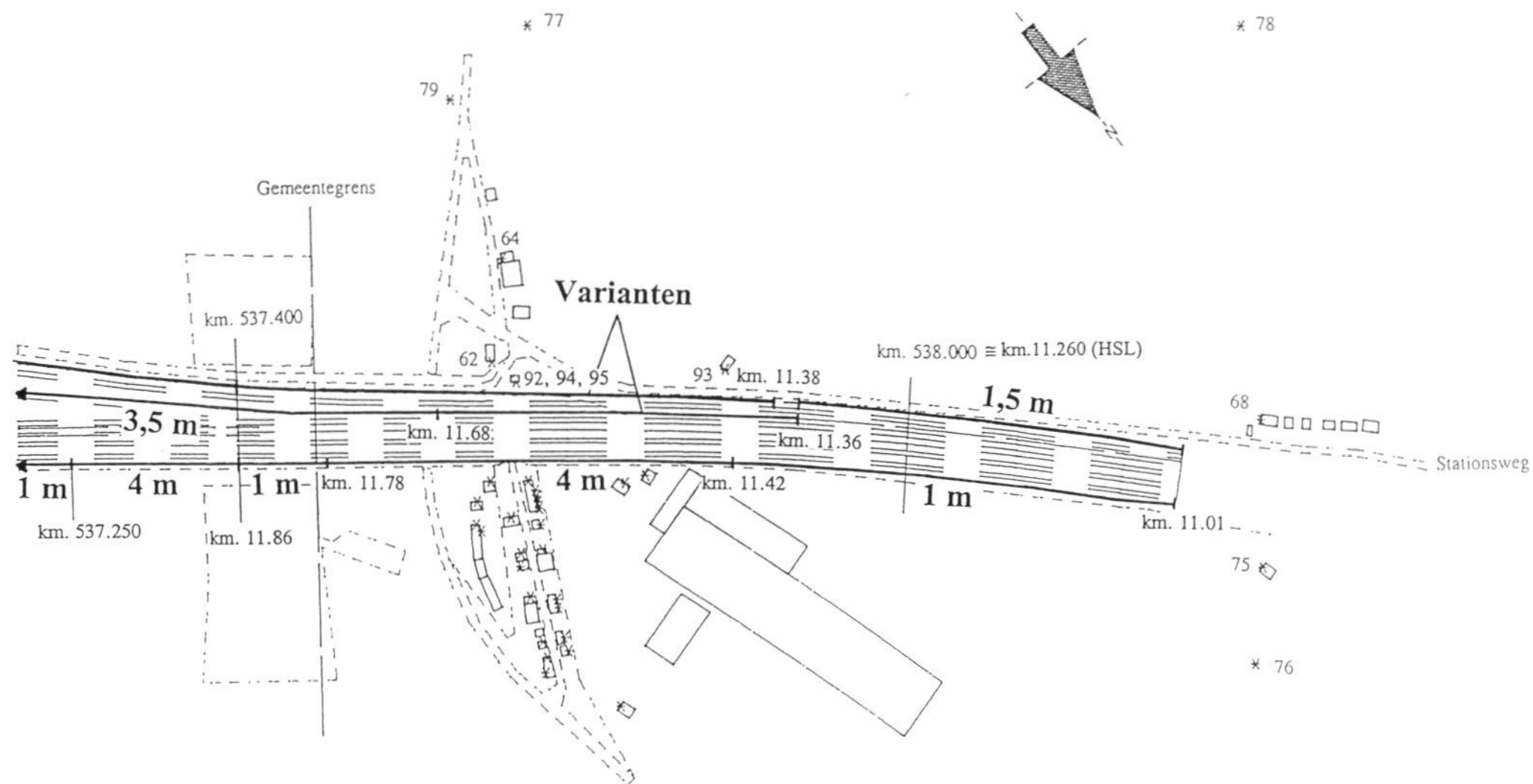


NS.96.9.2

17-10-1997

blad 24

schaal 1: 1500



M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer Tel. 0297-320651

Fig. 5: Overzicht schermen

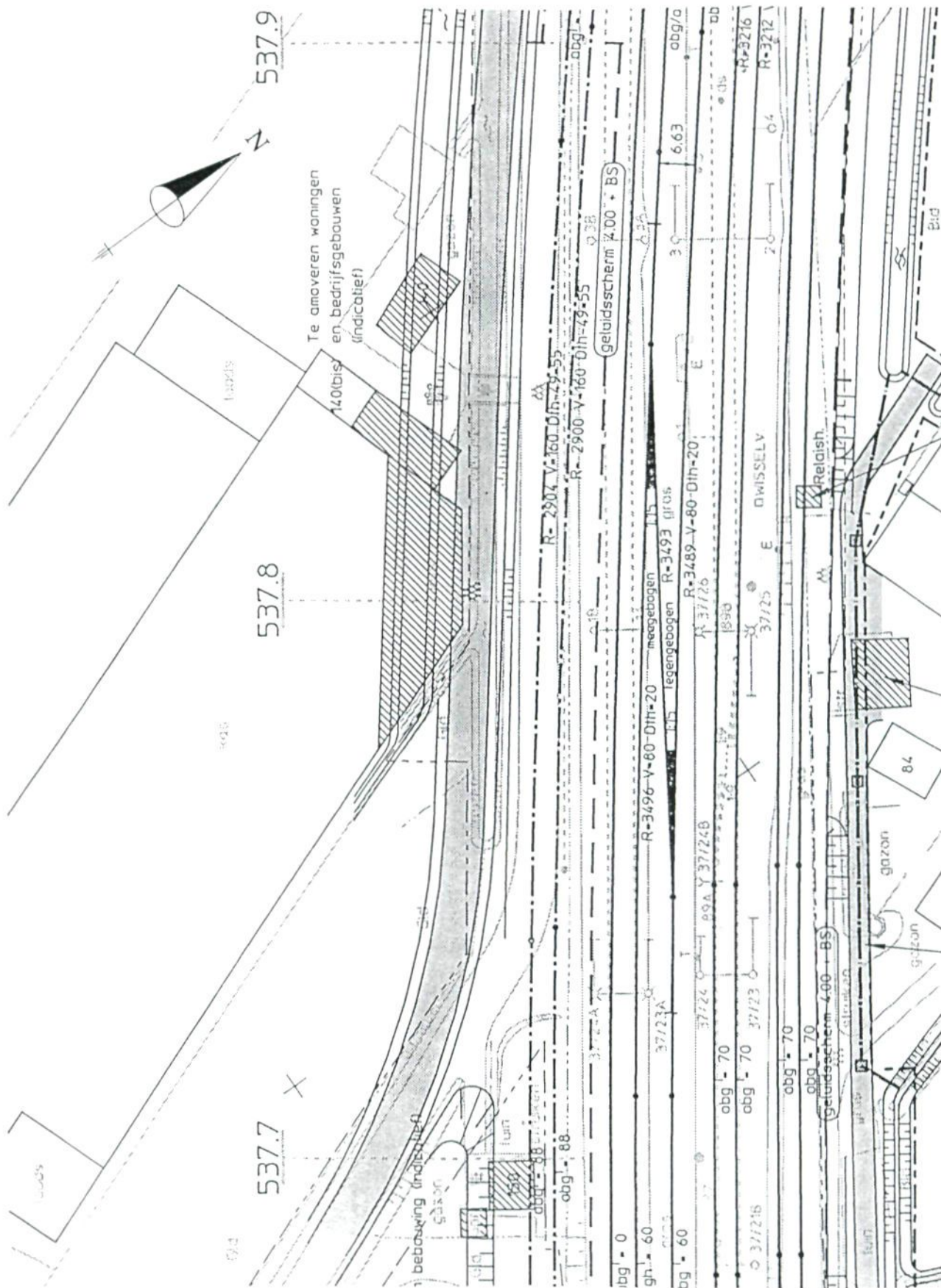


NS.96.9.2

17-10-1997

blad 25

schaal 1: 5000



M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

Fig. 6: Overzicht omlegging Stationsweg nabij nr. 140^{bis}

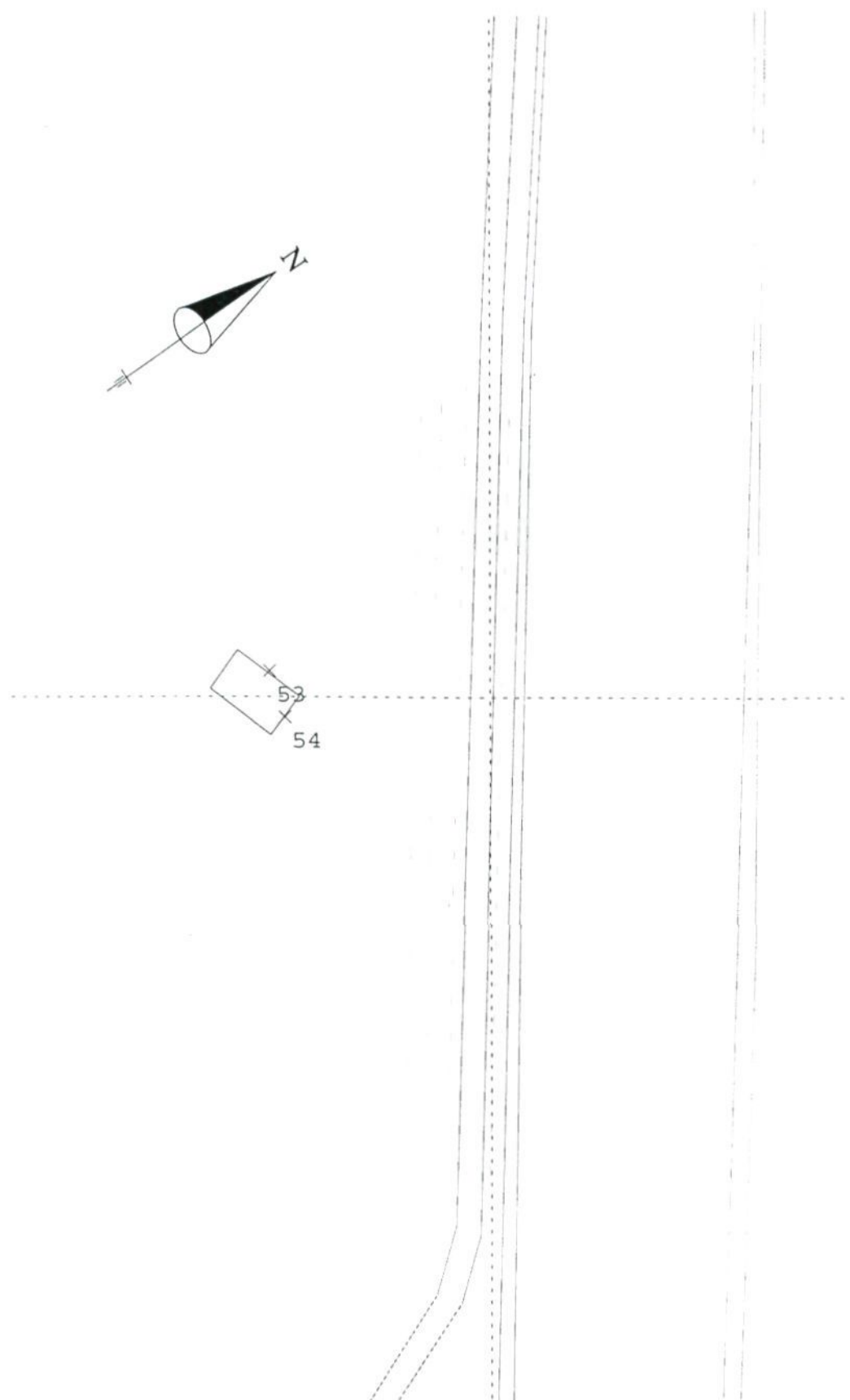


NS.96.9.2

17-10-1997

blad 26

schaal 1: 1000



M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

**Fig. 7: Rekensituatie Stationsweg wegverkeerslawaaï
(huidige situatie)**

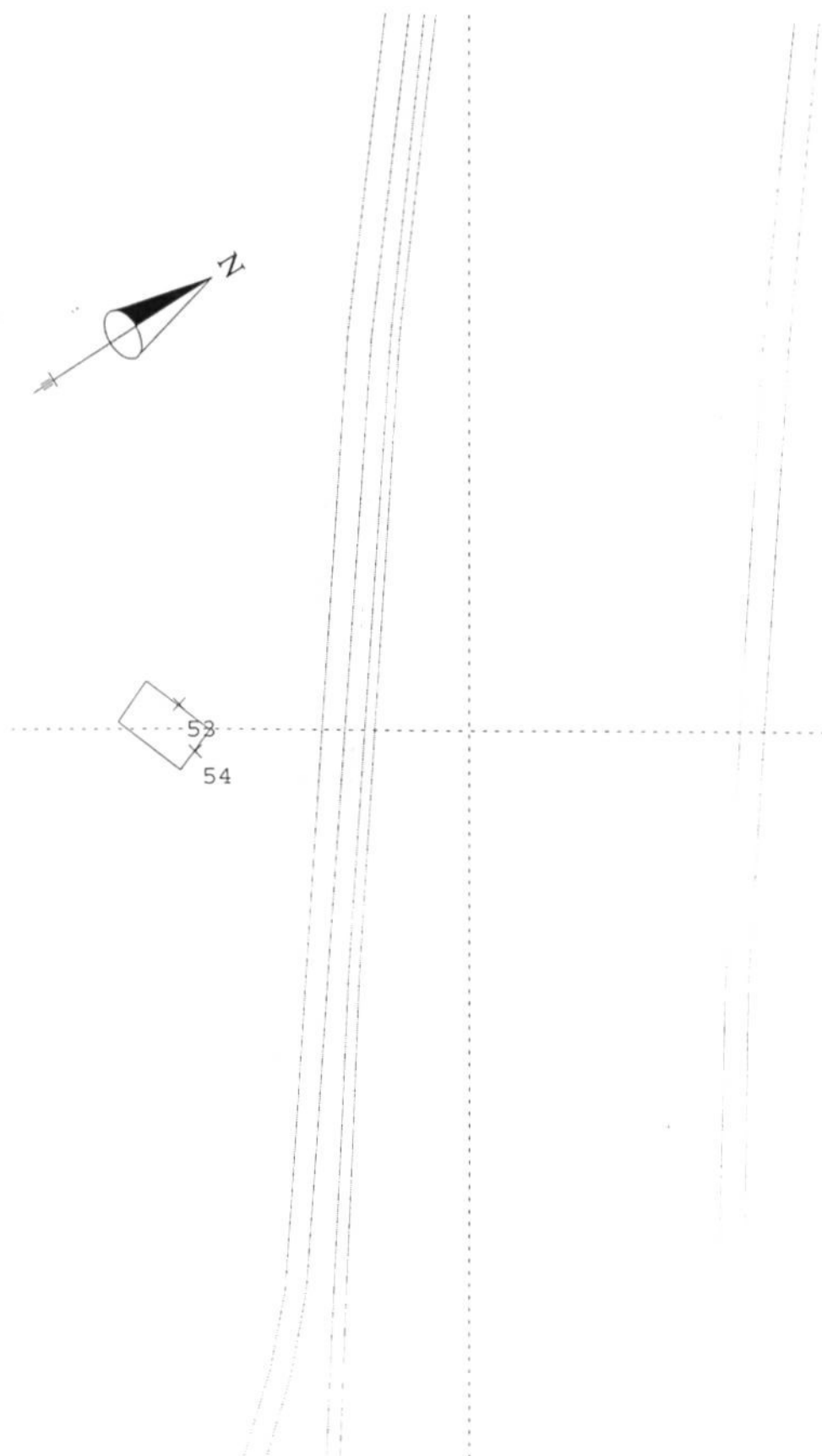


NS.96.9.2

17-10-1997

blad 27

schaal 1: 1000



M+P Raadgevende ingenieurs bv

LID ONRI

Aalsmeer

Tel. 0297-320651

**Fig. 8: Rekensituatie Stationsweg wegverkeerslawaaï
(toekomstige situatie)**



NS.96.9.2

17-10-1997

blad 28

schaal 1: 1000



BIJLAGE A

Overzicht van het gebruikte kaartmateriaal



Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de hieronder genoemde tekeningen voor de toekomstige situatie:

van Holland Railconsult:

Sporentekeningen:

3207042/116/k536.500/213/11 schaal 1:1000

3207042/116/k537.300/213/12 schaal 1:1000

3207042/116/k538.200/213/13 schaal 1:1000

Lengteprofielen:

M493 - km 10.290 - km 12.850 schaal 1:200/1:2000

M492 - km 10.930 - km 12.530 schaal 1:200/1:2000



In de Projectorganisatie
Hogesnelheidslijn-Zuid
werken NS Railinfrabeheer,
Holland Railconsult en
DHV Milieu en Infrastruc-
tuur samen onder verant-
woordelijkheid van de
Ministeries van Verkeer
en Waterstaat en VROM