

141.824

**Akoestisch onderzoek
HSL-Zuid, A16, A58
Gemeente Breda**

Herziene versie, 12 november 1997

141.824

**Akoestisch onderzoek
HSL-Zuid, A16, A58
Gemeente Breda**

Herziene versie, 12 november 1997

Inhoud

1	INLEIDING	9
1.1	Stap 1; Orientatie en inventarisatie	9
1.2	Stap 2; maatregelenstudie	10
1.3	Stap 3; het eindrapport en het verzoek hogere waarde	10
2	DE HSL-Zuid EN DE A16 IN DE GEMEENTE BRED	11
2.1	Het HSL-tracé	11
2.2	De autosnelweg A16	12
2.3	Knooppunt Princeville	12
2.4	De autosnelweg A58	13
2.5	De overige weginfrastructuur	13
3	HSL EN WET GELUIDHINDER	16
3.1	Algemeen	16
3.2	Het regime van de Wet geluidhinder	16
3.3	Zonering	16
3.4	Geluidgevoelige objecten	17
3.5	Grenswaarden	17
3.5.1	Algemeen	17
3.5.2	<i>Het regime bestaande lijn strikt volgens het Bgs</i>	17
3.5.3	De grenswaarden bij de HSL-Zuid bij bundeling met een bestaande spoorweg	18
3.5.4	De grenswaarden bij regime "aanleg van een nieuwe spoorweg"	19
3.5.5	<i>Samenvatting grenswaarden</i>	19
3.6	Situaties waarin ontheffing kan worden verleend	20
3.6.1	Algemene voorwaarde	20
3.6.2	Cumulatie	20
3.6.3	Aanvullende voorwaarden voor nieuw te bouwen woningen	20
3.6.4	Geluidbelasting in de geluidgevoelige objecten	20
4	DE VERKEERSWEGEN EN DE WET GELUIDHINDER	22
4.1	Algemeen	22
4.2	De geluidzones	22
4.3	Wettelijke regimes	22

4.4	Reconstructie	22
4.4.1	De definitie van reconstructie in de Wet geluidhinder	22
4.4.2	De 2 dB(A)-toets	23
4.4.3	De grenswaarden	23
4.5	Nieuwe wegaanleg	24
5	UITGANGSPUNTEN VOOR AKOESTISCH ONDERZOEK	26
5.1	Algemeen	26
5.2	HSL en bestaande lijn	26
5.2.1	Verkeersintensiteiten	26
5.2.2	Ligging van de baan	28
5.3	De verkeerswegen	28
5.3.1	Verkeersgegevens	28
5.3.2	De ligging van de wegen	28
5.4	Overige relevante geluidbronnen	28
5.5	Omgeving	29
5.5.1	Afbakening van het invloedsgebied	29
5.5.2	Kaartmateriaal	29
5.5.3	Geïnterpreteerde objecten	29
5.5.4	Te amoveren gebouwen	29
5.5.5	Geluidgevoelige gebouwen	31
5.5.6	Geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen en objecten	31
5.5.7	Andere geluidgevoelige objecten	32
5.5.8	Niet-geluidgevoelige gebouwen	32
5.5.9	Overige gegevens geluidmodel	32
5.6	Overige uitgangspunten	32
5.6.1	Rekenmethoden	32
5.6.2	Aftrek ex. artikel 103 Wet geluidhinder.	33
5.6.3	Geluidschermen	33
5.6.4	Waarneemhoogten	33
6	VERKEERSWEGEN; REGIME EN GRENSWAARDEN	35
6.1	A16	35
6.1.1	Mark - Bredestraat/Postbaan (westzijde)	35
6.1.2	Mark - Tinstreet (omgeving Biezestraat, Grintweg, Bredestraat)	35
6.1.3	Beeksestraat (Postbaan - Lunetstraat)	36
6.1.4	Haagse Beemden	36
6.1.5	Lunetstraat - spoorlijn Breda-rosendaal (westzijde)	37
6.1.6	Lunetstraat - spoorlijn Breda-Rosendaal (oostzijde)	37
6.1.7	Spoorlijn Breda-Rosendaal - Liesboslaan (westzijde)	37
6.1.8	Spoorlijn Breda-Rosendaal - Liesboslaan (oostzijde)	37

6.1.9	Liesboslaan - kruising Effenseweg (km 61.6-65.2)	37
6.1.10	kruising Effenseweg - knooppunt Galder (km 65.2 - 67.5)	38
6.1.11	knooppunt Galder - Belgische grens (km 67.5-grens)	38
6.2	A58	38
6.2.1	A58; viaduct Oude Liesboslaan - Moerdijkse Potbaan	38
6.2.2	A58; A16 - viaduct Oude Liesboslaan	38
6.3	Lokale wegen	39
6.3.1	De Brielse Dreef	39
6.3.2	Parallelweg Mark - Prinsenbeek (verlegde Nieuwveerweg)	39
6.3.3	Lunetstraat	39
6.3.4	Stadsduct valdijk - Mr. Bierensweg	39
6.3.5	Stadsduct Middenweg	39
6.3.6	Mr. bierensweg/Heilaarstraat	39
6.3.7	Westrik	40
6.3.8	Leursebaan	40
6.3.9	Bagvensestraat	40
6.3.10	Liesboslaan	40
6.3.11	(Verlengde) Ettensebaan	40
6.3.12	Rithsestraat	40
6.3.13	<i>Graaf Engelbertlaan</i>	40
6.3.14	Randweg Princenhage	41
6.3.15	Rijsbergseweg	41
6.3.16	Effenseweg	42
6.3.17	Overasebaan	42
6.3.18	Nieuw-Ginnekebaan	42
6.3.19	Hazeldonksestraat	42
7	Spoorwegen; regimes en grenswaarden	43
7.1	Algemeen	43
7.2	De akoestische modellen	43
7.3	Mark - Lunetstraat	43
7.4	HSL; Lunetstraat tot Galder	44
7.5	Breda-Roosendaal	44
7.5.1	Breda-Roosendaal km 19.5 tot km 20.1	44
7.5.2	km 20.1 tot km 21.7	44
7.5.3	km 21.7 tot km 22.3 (Westerpark)	44
8	Effecten van geluidschermen	46
8.1	Algemeen	46
8.2	Essendreef	46
8.2.1	A16	46

8.2.2	Bestaande lijn/HSL	46
8.3	Weimersdreef - Postbaan	46
8.3.1	A16	46
8.3.2	Bestaande lijn/HSL	46
8.4	Mark - Tinstraat (omgeving Grintweg)	47
8.4.1	Bestaande lijn/HSL	47
8.4.2	A16	47
8.5	Postbaan - Lunetstraat (omgeving Beeksestraat)	47
8.5.1	A16	47
8.5.2	Bestaande lijn/HSL	47
8.6	Haagse Beemden	48
8.6.1	Bestaande lijn/HSL	48
8.6.2	A16	48
8.7	Lunetstraat - spoorlijn Breda-Roosendaal	48
8.7.1	A16	48
8.7.2	HSL	48
8.7.3	Bestaande spoorlijn Breda-Roosendaal	49
8.8	Mr. Bierensweg - Spoorstraat	49
8.8.1	HSL	49
8.8.2	A16	49
8.8.3	Bestaande spoorlijn Breda-Roosendaal	49
8.9	Westerpark	49
8.10	Spoorlijn breda-Roosendaal - Liesboslaan	50
8.10.1	A58	50
8.10.2	A16	50
8.10.3	HSL	50
8.11	Princenhage	51
8.11.1	HSL	51
8.11.2	A16	51
8.11.3	Ettensebaan	51
8.11.4	Graaf Engelbertlaan	52
8.11.5	Randweg Princenhage	52
8.12	Liesboslaan - Rithsestraat; westzijde	52
8.12.1	A16	52
8.12.2	HSL	52
8.12.3	A58	53
8.13	Elzenburgstraat - Graaf Engelbertlaan	53

8.13.1	HSL	53
8.13.2	A16	53
8.13.3	Graaf Engelbertlaan	53
8.13.4	Dortrekking Rijsbergseweg	53
8.14	Effen	53
8.14.1	A16	53
8.14.2	HSL	54
8.15	Overa	54
8.15.1	HSL	54
8.15.2	A16	54
8.16	Weerdstraat e.o.	54
8.16.1	A16	54
8.16.2	HSL	55
8.17	Diunt	55
8.17.1	HSL	55
8.17.2	A16	55
8.18	Noordzijde A58; Oude Liesboslaan - Moerdijkse Postbaan	56
8.19	Zuidzijde A58; Moerdijkse Postbaan - kruising Liesboslaan	56
9	Evaluatie en voorstel	57
9.1	Algemeen	57
9.2	Essendreef	57
9.3	Weimersedreef - Postbaan	57
9.4	Mark - Tinstraat (omgeving Grintweg)	58
9.5	Postbaan - Lunetstraat (omgeving Beeksestraat)	59
9.6	Haagse Beemden)	59
9.7	Lunetstraat - spoorlijn Breda-Roosendaal (westzijde)	60
9.7.1	HSL en A16	60
9.7.2	bestaande lijn Breda-Roosendaal	61
9.8	Mr. Bierensweg - Spoorstraat	61
9.8.1	HSL/A16	61
9.8.2	Omlegging bestaande spoorlijn Breda-Roosendaal	62
9.9	Westerpark	62

9.10	Spoorlijn Breda-Roosendaal - Liesboslaan	63
9.11	Princenhage	63
9.11.1	A16/HSL	63
9.11.2	Verlengde Ettensebaan	64
9.11.3	Graaf Engelbertlaan	64
9.12	Gebied Liesboslaan-Rithsestraat (westzijde)	65
9.13	Elzenburgstraat - Graaf Engelbertlaan	66
9.13.1	A16/HSL	66
9.13.2	Verlengde Rijsbergseweg	66
9.13.3	Graaf Engelbertlaan	66
9.14	Effen en Rijsbergseweg	67
9.15	Overa	68
9.16	Weerdstraat e.o.	68
9.17	Diunt	69
9.18	Noordzijde A58; Oude Liesboslaan - Moerdijkse Postbaan	69
9.19	Zuidzijde A58; Moerdijkse Postbaan - kruising Liesboslaan	69
9.20	Samenvatting	71
9.20.1	De schermen	71
9.20.2	Consequenties voor woningen	73

bijlagen

- 1.1 A16; regime "nieuwe wegaanleg" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.2 A16; regime "reconstructie" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.3 HSL; regime "nieuwe spoorweg" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.4 HSL; en bestaande lijn regime "wijziging bestaande lijn" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.5 A58; regime "nieuwe wegaanleg" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.6 A58; regime "reconstructie" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.7 Ettensebaan; regime "nieuwe wegaanleg" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.8 Graaf Engelbertlaan; regime "nieuwe wegaanleg" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.8a Graaf Engelbertlaan; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarden
- 1.9 Bestaande lijn Roosendaal; regime "wijziging bestaande lijn" Overzicht van woningen voor een verzoek hogere waarde
- 1.10 HSL en bestaande lijn; Prinsenbeek westzijde, omgeving Weimersdreef; regime "wijziging bestaande lijn"; Overzicht woningen met geluidbelasting boven 57 dB(A)
- 1.11 HSL en bestaande lijn; Prinsenbeek oostzijde, omgeving Grintweg; regime "wijziging bestaande lijn"; Overzicht woningen met geluidbelasting boven 57 dB(A)
- 1.12 HSL en bestaande lijn; Haagse Beemden; regime "wijziging bestaande lijn"; Overzicht woningen met geluidbelasting boven 57 dB(A)
- 1.13 Bestaande lijn Roosendaal; Prinsenbeek westzijde; regime "wijziging bestaande lijn"; Overzicht woningen met geluidbelasting boven 57 dB(A)
- 1.14 Te amoveren bebouwing

- 2. De Tracéwet en de Wet geluidhinder
- 3. De cumulatiemethode
- 4. verkeersgegevens A16 en A58
- 5.1 A16; Prinsenbeek westzijde, omgeving Essendreef; Regime "Reconstructie"
- 5.2 HSL; Prinsenbeek westzijde, omgeving Essendreef; Regime "Wijziging bestaande lijn"

1 INLEIDING

Het Ontwerp-Tracébesluit (OTB) voor de HSL-Zuid heeft tussen de Mark en de Belgische grens betrekking op realisering van vier infrastructuurprojecten:

- de aanleg van de HSL-Zuid van de Mark tot de Belgische grens inclusief verbindingbogen voor de verbinding Breda-Antwerpen;
- de verbreding en verlegging van de autosnelweg A16 tussen Prinsenbeek en het knooppunt Galder;
- de aanleg van het nieuwe knooppunt Princeville;
- de aanleg van de autosnelweg A58 tussen het nieuwe knooppunt Princeville en de Moerdijkse Postbaan.

Op deze projecten zijn de bepalingen van de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. In het Tracébesluit dient dan inzicht te worden gegeven in de te treffen geluidbeperkende maatregelen en de woningen waar niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (in bijlage 2 is nader ingegaan op de relatie tussen de Wet geluidhinder en de Tracéwet).

Teneinde dit inzicht te kunnen geven is een gedetailleerd akoestisch onderzoek uitgevoerd waarin is nagegaan wat de consequenties van de aanleg voor de omliggende woningen en andere geluidgevoelige objecten zijn en welke geluidbeperkende maatregelen dienen te worden getroffen om te voldoen aan de geldende grenswaarden

In het totale onderzoek zijn drie stappen onderscheiden:

- stap 1 oriëntatie en inventarisatie
- stap 2 maatregelenstudie
- stap 3 eindrapport en verzoek hogere waarde

1.1 Stap 1; Oriëntatie en inventarisatie

Mark-Lunetstraat

In deze fase is voor dit gebied een inventarisatie uitgevoerd van de gegevens die voor het akoestisch onderzoek van belang zijn. Voor het gebied tussen de Mark en de Lunetstraat is een rapport vervaardigd waarin de geïnventariseerde gegevens zijn opgenomen. Met betrekking tot de A16 is tussen de Mark en de Lunetstraat een saneringsonderzoek uitgevoerd waarin is nagegaan welke maatregelen zouden moeten worden getroffen als de huidige situatie gehandhaafd zou blijven. Hierbij zijn de richtlijnen van het ministerie van VROM toegepast. De geluidbelastingen die bij deze maatregelen zijn bepaald, gelden voor dit deel als grenswaarden waaraan de toekomstige situatie dient te worden getoetst. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport "Akoestisch onderzoek rijksweg A16, Saneringsonderzoek " d.d. 14 mei 1996.

ten zuiden van Lunetstraat

Voor het deel ten zuiden van de Lunetstraat zijn de resultaten van de inventarisatie in kaartvorm aan de gemeente Breda voorgelegd voor commentaar. De gemeente heeft deze gegevens in het veld gechecked. De opmerkingen van de gemeente zijn voor zover relevant, verwerkt.

1.2 **Stap 2; maatregelenstudie**

Na de stap van oriëntatie en inventarisatie is een maatregelenstudie worden uitgevoerd. In deze studie is aan de hand van het spoorbaanontwerp en wegontwerp de geluidbelastingen van geluidgevoelige objecten berekend. De berekende geluidbelasting zijn getoetst aan de grenswaarde.

Bij overschrijding van de grenswaarde is het effect van afschermdende voorzieningen berekend op de hoogste en laagste bouwlaag. Er is niet alleen naar het effect op de geluidbelasting van de HSL, de A16 en de A58 gekeken maar er is ook inzichtelijk worden gemaakt of ook andere geluidbronnen profijt hebben van de voorzieningen.

1.3 **Stap 3; het eindrapport en het verzoek hogere waarde**

Dit eindrapport is een op zichzelf staand rapport van het gehele akoestisch onderzoek. In het rapport is opgenomen.

- uitgangspunten voor het onderzoek
- de onderzochte geluidbeperkende maatregelen
- uitgebreide beschrijving van "gekozen" schermoplossing en bijbehorende effecten
- overzicht van de geluidbelastingen van alle beschouwde woningen
- overzicht van woningen met een geluidbelasting hoger dan de voorkerursgrenswaarde
- overzicht van verzoek hogere waarde met cumulatieve effecten

Dit eindrapport maak deelt uit van het verzoek hogere waarde. De berekende geluidbelastingen en de effecten van de afschermdende voorzieningen zijn opgenomen in het apart bijgevoegde tabellenboek voor de te onderscheiden geluidbronnen railverkeerslawaaï, wegverkeerslawaaï en voor de milieukwaliteitsmaten als gevolg van deze geluidbronnen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een algemene beschrijving opgenomen van de ligging van de HSL en de A16 in de gemeente Breda en bovendien zijn de consequenties daarvan voor de overige infrastructuur aangegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de regels en grenswaarden waaraan bij de aanleg van de HSL moet worden voldaan. Het gaat hierbij niet alleen om de regels uit de Wet geluidhinder maar ook om regels die door de overheid speciaal zijn vastgesteld voor de HSL-Zuid.

In hoofdstuk 4 is een beschrijving gegeven van de infrastructuur die als gevolg van de aanleg van de HSL moeten worden aangepast. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten vermeld die in het akoestisch onderzoek worden aangehouden. Hoofdstuk 6 bevat de verkeerswegen; regime en grenswaarden. In hoofdstuk 7 staan weergegeven de regimes en grenswaarden voor spoorweglawaaï, daar waar de HSL bundelt met de bestaande lijn. Hoofdstuk 8 bevat de resultaten van de geluidberekeningen voor de situatie zonder afscherming. In hoofdstuk 9 is een beschrijving gegeven van de gekozen maatregelen en de consequenties die aan deze keuze verbonden zijn.

Deze rapportage is de herziene versie van het Eindrapport dd 7 november 1997. Dit laatste rapport komt hiermee te vervallen. Het tabellenrapport dd 7 november 1997 blijft gehandhaafd.

2 DE HSL-Zuid EN DE A16 IN DE GEMEENTE BREDA

In dit hoofdstuk is een korte beschrijving gegeven van het tracé van de HSL-Zuid, de A16 en de A58 in de gemeente Breda. Tevens is aangegeven welke consequenties deze tracés hebben voor de kruisende en bundelende infrastructuur.

2.1 Het HSL-tracé

Het HSL-tracé wordt als volgt aangelegd:

Komend vanuit het noorden passeert de HSL met een vaste brug op een hoogte van ruim 6meterboven maaiveld (9meterboven NAP) de rivier de Mark. De beweegbare brug in de bestaande spoorlijn wordt vervangen door een vaste brug op dezelfde hoogte als het HSL-spoor. De doorvaarthoogte van beide bruggen bedraagt 7 m.

De bestaande spoorlijn wordt ter plaatse van de Mark ca. 27meterin oostelijke richting verschoven. Tot aan het station Breda-Prinsenbeek ligt het HSL-tracé tussen de bestaande spoorlijn, die op zijn huidige plaats blijft liggen en de verbrede en 49meternaar het westen verschoven A16. Het tracé ligt over dit deel op maaiveldhoogte (3meterboven NAP). De dwarsverbinding Brielsedreef gaat over de infrabundel A16, HSL en bestaande spoorlijn heen.

Na de passage van het station Breda-Prinsenbeek daalt het HSL-tracé, strak gebundeld met en aan de oostzijde van de A16, om via een tunnelbak van circa 1300meterlengte onder de Lunetstraat, de Valdijk en de doorgetrokken Middenweg door te gaan. De maximale diepte van de tunnelbak bedraagt 5,5meteronder maaiveld en ligt ongeveer ter plaatse van de Valdijk.

Na de Valdijk stijgt het HSL-tracé weer. Het tracé gaat met een maximale hoogte van ruim 8meterboven maaiveld over de verlegde spoorlijn Breda-Roosendaal en het verbindingsspoor Antwerpen-Breda heen. Van daar tot voorbij de kruising met de Rijsbergseweg ligt de HSL ongeveer 7meterboven maaiveld.

Vanuit het station Breda worden verbindingsbogen met de HSL in de richting Antwerpen aangelegd. Deze verbindingssporen takken ter hoogte van het NAC-stadion uit de bestaande spoorlijn Breda-Roosendaal uit. Omwille van zogeheten conflictvrije oplossingen tussen de spoorlijnen van en naar Breda, Dordrecht, Roosendaal en de HSL worden ongelijkvloerse kruisingen gebouwd die zich vooral in het gebied tussen de Mr. Bierensweg en het NAC-stadion manifesteren. De grootste hoogte die daarbij bereikt wordt, is 10meterboven maaiveld.

Om de doorsnijding van het veilingterrein/IABC-complex door de verbindingssporen te beperken is de spoorlijn Breda-Roosendaal in noordelijke richting opgeschoven. De maximale verschuiving bedraagt zo'n 200meteren ligt ter plaatse van de Mr. Bierensweg. De Mr. Bierensweg wordt halfverdiept (3meterbeneden maaiveld) onder de sporen doorgeleid.

Het HSL-tracé passeert het veilingterrein/IABC-complex aan de westzijde ten koste van enkele hectaren toekomstige bedrijventerrein. In dit gebied kruist de verlegde Leursebaan, vanwege de maaiveldligging van de verbindingssporen, verdiept (5 à 5,5m onder maaiveld) de infrabundel. Het tracé ligt vanaf de Liesboslaan tot aan de Rijsbergseweg in het landelijk gebied de Rith. Een aantal kruisende wegen in dit gebied, te weten de verlengde Ettensebaan, de Liesboslaan, de Rithsestraat en de verlengde Graaf

Engelbertlaan gaat alle op maaiveldhoogte onder de HSL door. De Rijsbergseweg gaat enigszins verdiept (ruim 1 m) onder de infrabundel door.

Na de kruising met de Rijsbergseweg daalt het HSL-tracé naar maaiveldniveau, om op een hoogte van 2meterboven maaiveld de Aa of Weerijns heen te gaan. Het tracé passeert de woonkern Effen aan de oostzijde en gaat vervolgens, op een hoogte van ca. 1meterboven maaiveld, onder de viaducten van de verlegde Effenseweg en de Overasebaan door.

Om knooppunt Galder onderlangs in een tunnelbak te kruisen daalt de HSL tot bijna 10meteronder maaiveld. Tegelijkertijd wordt de A16 gekruist om van een oostelijke ligging ten opzichte van de A16 naar een westelijke ligging te komen, teneinde goed aan te sluiten bij het Belgische deel van de HSL..

2.2 De autosnelweg A16

Besloten is de autosnelweg A16 als volgt te verbreden en te verleggen:

Over het gehele tracédeel, van benoorden Prinsenbeek (km. 39,5 van de HSL) tot knooppunt Galder, wordt de A16 verbreed van 2x2- naar 2x3-rijstroken. De A16 ligt ten noorden van Prinsenbeek ten opzichte van de huidige situatie, 49meterin westelijke richting verschoven om aldus plaats te maken voor de HSL. Bij de passage van Prinsenbeek ligt de as van de A16 ongeveer op de huidige as. Tot aan knooppunt Galder ligt de A16 ten westen van de HSL.

De A16 wordt niet alleen qua tracering zoveel mogelijk gebundeld met de HSL, maar ook in de hoogteligging. Derhalve gaat de A16 evenals de HSL met een tunnelbak onder de Lunetstraat, de Valdijk en de doorgetrokken Middenweg door, dan te stijgen om over de verlegde spoorlijn Breda-Roosendaal te gaan om vervolgens op een hoogte van 8meterboven maaiveld het landelijk gebied de Rith aan te snijden.

Tussen de verlegde Leursebaan en de Liesboslaan ligt het nieuwe knooppunt Princeville waar de A16 aansluit op de A58. Om de verbindingbogen in het knooppunt van Antwerpen naar Etten-Leur en van Etten-Leur naar Rotterdam onderlangs te kunnen kruisen, daalt de rijksweg plaatselijk naar een hoogte van 3meterboven maaiveld.

Van de Ettensebaan tot de Rijsbergseweg ligt de A16 weer op een hoogte van bijna 6meterboven maaiveld in het landelijk gebied de Rith. De Liesboslaan, Rithsestraat en de verlengde Graaf Engelbertlaan worden, evenals bij de HSL, op maaiveldniveau onder de autosnelweg doorgeleid. De Rijsbergseweg gaat enigszins verlaagd onder de A16 door.

Het tracé van de A16 gaat op een afstand van 200meterlangs Effen, passeert op een hoogte van 2meterboven maaiveld de Aa of Weerijns, gaat onder het viaduct van de verlegde Effenseweg door en sluit ter hoogte van de huidige verzorgingsplaats Krabbenboschen (die overigens bij de verbreding van de A16 vervalt) aan op de maaiveldligging van de huidige A16.

2.3 Knooppunt Princeville

Besloten is het knooppunt Princeville als volgt aan te leggen:

Het knooppunt Princeville in de autosnelweg A16 voorziet in rechtstreekse verbindingen tussen de richtingen Etten-Leur en Rotterdam en Etten-Leur en Antwerpen. Het knooppunt is gesitueerd in de noordwestelijke oksel van de Liesboslaan en de A16 in het gebied Vaareind.

In het knooppunt is een aansluiting vanuit Breda opgenomen waarbij de verlengde Ettensebaan wordt aangesloten op de verbindingbogen tussen de richtingen naar Rotterdam en naar Etten-Leur. Deze aansluiting ligt ter plaatse van de Oude Liesboslaan.

2.4 De autosnelweg A58

Tussen knooppunt Princeville en de Moerdijkse Postbaan wordt de N58 omgebouwd tot autosnelweg: de A58.

2.5 De overige weginfrastructuur

Vanwege de verlegging en verbreding van de A16, de aanleg van het knooppunt Princeville en de aanleg van de A58 wordt niet alleen een aantal kruisende wegen aangepast maar is op enkele plaatsen een reconstructie van de aansluitingen op de A16 en de daaraan gerelateerde lokale wegenstructuur noodzakelijk. Het betreft de aansluiting van Prinsenbeek en Breda-Noord op de A16 bij de Lunetstraat, de aansluiting van de Ettensebaan/Liesboslaan in het knooppunt Princeville en de aansluiting van de Graaf Engelbertlaan en de Rijsbergseweg op de A16.

De Brielse Dreef, een lokale weg in het buitengebied van Breda juist ten zuiden van de waterzuiveringsinstallatie, krijgt een nieuw viaduct over de hele infrabundel heen. De weg naar de rioolzuiveringsinstallatie wordt aangepast. Aan de westzijde van de infrabundel wordt vanaf de Mark een parallelweg tegen de bundel aangelegd naar Prinsenbeek. De oude parallelweg ligt op het nieuwe A16-tracé.

De aansluiting van de Lunetstraat op de A16 wordt gereconstrueerd. In de nieuwe situatie wordt de aansluiting vormgegeven als Haarlemmermeer-aansluiting. Bij deze oplossing is tevens een reconstructie van de kruising Velsgoed-Beeksestraat in Prinsenbeek noodzakelijk.

Voor de bereikbaarheid van het station Breda-Prinsenbeek door langzaam verkeer wordt een zodanig viaduct gebouwd dat een verbinding gelegd wordt tussen Prinsenbeek en de woonwijk Haagse Beemden en van waaruit het station bereikbaar is. Dit viaduct is bereikbaar via een toerit vanaf de Beeksestraat en een viaduct tussen het station en de Westerhagelaan.

De huidige tunnel van de Valdijk wordt bij aanleg van de HSL vervangen door een viaduct over de verdiept aangelegde A16 en HSL heen. Dit viaduct wordt vormgegeven als zogeheten stadsduct. Met deze term wordt een inpassing van het viaduct bedoeld waarmee een optimale inbedding in de stedelijke structuur aan weerszijde van de HSL/A16 mogelijk is.

Naast een stadsduct bij de Valdijk wordt een tweede stadsduct zo'n 350meterzuidelijker aangelegd, alwaar de Middenweg zal worden doorgetrokken als langzaamverkeersroute tussen de Middenweg en de Mr. Bierensweg.

De Mr. Bierensweg/Heilaarstraat wordt half-verdiept aangelegd onder de verlegde spoorlijn Breda-Roosendaal en de verbindingssporen Breda-Antwerpen door. Omwille van sociale veiligheid wordt deze tunnel niet dieper aangelegd dan dat voetgangers en fietsers van de ene naar de andere kant onder de tunnel door kunnen kijken.

De Westtangent/Westerparklaan bij het NAC-stadion wordt verdiept onder de sporen doorgeleid.

De spoorwegovergang in de Westrik, over het spoor Breda-Roosendaal ten westen van de A16, blijft gehandhaafd.

De Leursebaan wordt circa 60 meter in zuidelijke richting verlegd en onder de HSL, de verbindingbogen Breda-Antwerpen, de verbindingswegen van het knooppunt Princeville en de A16 doorgeleid. Omdat de verbindingbogen ter plaatse van de Leursebaan onvoldoende doorrijhoogte biedt is een verlaging van de Leursebaan (5 à 5,5 m onder maaiveld) noodzakelijk.

De Bagvensestraat komt grotendeels te vervallen en wordt een doodlopende weg vanaf het Liesbos.

Als gevolg van de aanleg van de HSL en het toekomstige IABC komt de Kruisstraat in zijn geheel te vervallen.

De Liesboslaan, de Ettensebaan en de aansluiting op de A16 bij Princeville worden volledig gereconstrueerd. De huidige aansluiting Princeville op de A16 komt te vervallen. De Ettensebaan wordt, komend vanuit Breda, iets noordelijker gesitueerd dan in de huidige situatie, passeert op maaiveldniveau de HSL en de A16 onderlangs, ligt vervolgens ten noorden van en parallel aan de Liesboslaan. Uiteindelijk geeft de verlengde Ettensebaan, ter plaatse van de Oude Liesboslaan, aansluiting op knooppunt Princeville in de richtingen van Etten-Leur en Rotterdam. Verkeer vanuit Breda-West kan niet via deze aansluiting op de A16 in de richting van Antwerpen rijden. Daarom wordt ten westen van de wijk Princenhage een verbindingsweg aangelegd tussen de Ettensebaan en de Graaf Engelbertlaan, de Randweg Princenhage. Via deze weg wordt de aansluiting op de A16 bij de Graaf Engelbertlaan bereikt. De Liesboslaan krijgt een lokale ontsluitingsfunctie voor de aangrenzende percelen alsmede een functie voor langzaam (recreatief) verkeer tussen Breda, het Liesbos en Etten-Leur.

De wegen in het landelijk gebied de Rith worden in beperkte mate aangepast. De Rithsestraat wordt op de huidige situatie gehandhaafd en wordt op maaiveldhoogte onder de A16 en HSL doorgeleid. De Procureursdreef tussen de Rithsestraat en de Sprundelsebaan wordt met de verschuiving van de A16 eveneens in westelijke richting verschoven, waarbij de doorgaande functie vervalt. De Graaf Engelbertlaan wordt doorgetrokken tot bij de verlegde A16 van waaruit met een Haarlemmermeer-aansluiting op de A16 wordt aangesloten.

De Rijsbergseweg gaat enigszins verdiept onder de A16 en HSL door, wordt in noordoostelijke richting rechtgetrokken, en sluit aan op de kruising Graaf Engelbertlaan-Randweg Princenhage.

De huidige ongelijkvloerse kruising van de Rijsbergseweg/Mastbosstraat met de Graaf Engelbertlaan wordt gewijzigd in een kruispunt. Het langzaam verkeer kan dit kruispunt vermijden door gebruik te maken vanaf de Rijsbergseweg van een nieuwe weg, direct parallel aan de westkant van de A16, die aansluit op de Rithsestraat.

Evenals de huidige A16, worden ook de huidige aansluiting op de A16 en de aansluitwegen vanuit de Rijsbergseweg op de Graaf Engelbertlaan opgebroken.

De Elzenburgstraat komt te vervallen.

Het huidige viaduct in de Effenseweg over de A16 vervalt. De Effenseweg kruist op dezelfde plek de Aa of Weerij en wordt vervolgens verlegd in zuidelijke richting om met een nieuw en langer viaduct de infrabundel te kruisen. Voor fietsers wordt tevens een nieuwe route aangelegd langs de oevers van de Aa of Weerij, onder de A16 en de HSL door, naar de Overasebaan, zodat fietsers niet genooddaakt zijn

over het viaduct heen te rijden. De Weerdstraat wordt in westelijke ligging verschoven en blijft parallel aan de A16 liggen.

Het viaduct in de Oversebaan wordt op zijn huidige locatie vervangen door een langer viaduct. Ten zuiden van dit viaduct wordt direct aan het viaduct een ecoduct gerealiseerd.

In combinatie met de toe- en afritten van de A16 wordt de ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein Hazeldonk gereconstrueerd. Komend vanuit het bedrijventerrein wordt de A16 haaks bovenlangs gekruist. Tussen de A16 en de HSL wordt een rotonde aangelegd waarop de toe- en afritten van de A16 uitkomen alsmede de ontsluitingswegen van zowel het bedrijventerrein Hazeldonk als van het bedrijventerrein Meer in België. Bovendien zijn vanaf deze rotonde de onderhoudssporen van de HSL bereikbaar.

3 HSL EN WET GELUIDHINDER

3.1 Algemeen

De regels met betrekking tot spoorweglawaai zijn opgenomen in een uitvoeringsbesluit van de Wet geluidhinder, het *Besluit geluidhinder spoorwegen (Bgs)*. In dit hoofdstuk zijn deze regels uitgelegd, voor zover deze van toepassing zijn op de HSL-Zuid in de gemeente Breda.

3.2 Het regime van de Wet geluidhinder

In het Bgs worden met betrekking tot de grenswaarden en regels twee regimes onderscheiden; het regime "aanleg van een nieuwe spoorweg" en het regime "wijziging van een bestaande spoorweg". Op het grondgebied van Breda worden de HSL-sporen tussen de noordelijke gemeentegrens en km 41.3 (Lunetstraat) naast de bestaande spoorlijn aangelegd zodat er één sporenbundel ontstaat. De onderlinge afstand is zodanig gering, dat het logisch is om hier de HSL en de bestaande lijn als één totale geluidsbron te zien. Derhalve is hier het regime "wijziging van een bestaande lijn" van toepassing. Tussen km 41.3 en de Belgische grens liggen de HSL-sporen niet gebundeld met enige andere spoorlijn en dit deel valt dan ook onder het regime "aanleg nieuwe spoorweg".

Vanuit het station Breda worden verbindingsspoorlijnen met de HSL in de richting Antwerpen aangelegd. Deze verbindingsspoorlijnen maken aan de oostzijde deel uit van de bestaande spoorlijn Breda-Rosendaal. Uit het Bgs kan niet eenduidig worden afgeleid vanaf welk punt deze verbindingsspoorlijnen tot de HSL moeten worden gerekend. Redenerend vanuit de aanliggende woningen is het echter logisch om de verbindingsspoorlijnen geheel aan de spoorlijn Breda-Rosendaal toe te kennen.

De spoorlijn Breda-Rosendaal wordt vanaf km 21.7 in noordelijke richting verschoven. Gezien de ligging is het logisch om het deel tussen km. 22.3 en 21.7 als "wijziging van een bestaande spoorweg" te zien en daar waar er tussen het nieuwe tracé en het bestaande tracé woningen liggen (tussen km 21.7 en km 20.1) het regime "aanleg nieuwe spoorweg" toe te passen.

Aan de westzijde van de A16 wordt de spoorlijn tussen km 20.1 en 19.5 aangepast. Voor dit deel is het regime "wijziging van een bestaande lijn" van toepassing.

De regimes die van toepassing zijn aangegeven op blad 1 van de kaartbijlage.

3.3 Zonering

De regels van het Bgs zijn alleen van toepassing op het gebied dat binnen de z.g. geluidzone ligt. Deze geluidzone ligt langs de spoorlijn en de breedte ervan is vastgelegd op de zonekaart die bij het Bgs is gevoegd. Voor de bestaande lijn Zevenbergschen Hoek-Breda is de zone 400 meter breed.

Op deze kaart van het Bgs is de HSL-Zuid nog niet opgenomen. In afwachting van een definitieve zonevaststelling wordt een zone-breedte aangehouden die overeenkomt met de afstand tussen de as van de gehele spoorlijn en de 57 dB(A)-contour. Dit uitgangspunt is ook voor het deel van de bestaande lijn waarmee de HSL bundelt, aangehouden. De afstand tussen de 57 dB(A)-contour en de as van de baan bedraagt hier ca. 1000 meter. Voor het tracé waar de HSL-sporen niet bundelen met een bestaande lijn, is een afstand aangehouden van 600 meter aan weerszijden van de spoorbaan.

De spoorweg Breda-Rosendaal heeft krachtens het Bgs een geluidzone met een breedte van 200 meter.

3.4 Geluidgevoelige objecten

In het akoestisch onderzoek wordt uiteraard rekening gehouden met de objecten en gebouwen die in het Bgs als geluidgevoelig worden aangemerkt. Dit zijn woningen, scholen, gebouwen voor gezondheidszorg en woonwagendplaatsen.

Behalve deze objecten worden ook nog andere bestemmingen en objecten in het akoestisch onderzoek betrokken. Dit zijn:

- woonwagendplaatsen mits deze zijn voorzien van een aansluiting op de nutsvoorzieningen
- terreinen voor verblijfsrecreatie
 - campings
 - bungalowwagendplaatsen
 - jachthavens
- milieubeschermingsgebieden voor stilte (vroegere stiltegebieden)

3.5 Grenswaarden

3.5.1 Algemeen

Als toetsingsgrootte wordt aangehouden de z.g. etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau. Deze waarde is in het Bgs gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- het equivalent geluidniveau over de dagperiode (07.00-19.00 uur)
- het equivalent geluidniveau over de avondperiode (19.00-23.00 uur) + 5 dB(A)
- het equivalent geluidniveau over de nachtperiode (23.00-07.00 uur) + 10 dB(A)

De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau wordt afgekort als "Leq-etmaal".

In het Bgs is aangegeven dat na 1 januari van het jaar 2000 voor een aantal situaties de grenswaarden met 3 dB(A) zullen worden aangescherpt.

Bij de HSL-Zuid wordt rekening gehouden met deze aanscherping. Verder wordt voor de HSL-Zuid een grenswaarden-regime aangehouden dat bij bundeling met een bestaande lijn in algemene zin strenger is dan de formele regels van het Bgs. Niettemin blijft een formele toets aan de Bgs-grenswaarden noodzakelijk en daarom zijn in onderstaande paragraaf eerst de Bgs-regels beschreven.

3.5.2 Het regime bestaande lijn strikt volgens het Bgs

definitie

Krachtens het Bgs zal eerst moeten worden vastgesteld of de aanleg van de HSL-sporen naast de sporen van de bestaande lijn naar de definitie in artikel 1 moet worden aangemerkt als een "wijziging van een spoorweg". Het voert hier te ver om hier exact de definitie op te nemen maar in algemene zin gaat het om een fysieke wijziging aan de spoorweg en/of om een toename van de intensiteit en/of snelheid. Aan deze voorwaarde wordt in de gemeente Breda zonder meer voldaan. Met betrekking tot de andere voorwaarde is eerst akoestisch onderzoek noodzakelijk om vast te stellen of hier aan wordt voldaan. Er is namelijk pas sprake van een wijziging van een spoorweg als de geluidbelasting als gevolg van de wijziging met meer dan 2 dB(A) wordt verhoogd. Dit geldt alleen als de geluidbelasting niet hoger wordt dan 65 dB(A). Wanneer de geluidbelasting na de wijziging hoger is dan 65 dB(A) is er bij 1 dB(A) toename al sprake van een wijziging van een spoorweg.

Voorkeursgrenswaarde

Wanneer is vastgesteld dat er sprake is van een wijziging van een spoorweg, zal er een toetsing aan de voorkeursgrenswaarde moeten plaatsvinden. Deze voorkeursgrenswaarde wordt gevormd door de laagste van de volgende twee waarden:

- geluidbelasting op het tijdstip van inwerkingtreding van het Bgs (1 maart 1987), of
- geluidbelasting op het tijdstip van aanvang van de wijzigingen

Daarbij geldt dat voor woningen 57 dB(A) in alle gevallen toelaatbaar is.

Bovenstaande leidt er toe dat de voorkeursgrenswaarde volgens het Bgs slechts door middel van akoestisch onderzoek kan worden bepaald.

Ten hoogst toelaatbare waarde

Wanneer blijkt dat niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Gedeputeerde Staten een hogere ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vast stellen dan de voorkeursgrenswaarde. Deze waarde kan echter nooit hoger zijn dan 70 dB(A). De situaties waarin Gedeputeerde Staten een z.g. ontheffing kunnen verlenen, zijn vermeld in paragraaf 3.6.

3.5.3 De grenswaarden bij de HSL-Zuid bij bundeling met een bestaande spoorweg

voorkeursgrenswaarde

Een letterlijke interpretatie van het Bgs leidt ertoe dat bij wijziging van een bestaande spoorlijn wordt uitgegaan van het "stand still"-beginsel; als gevolg van de wijziging op of aan de spoorbaan mag de geluidbelasting dan niet verder toenemen.

In het kader van de HSL-Zuid (zie bladzijde 158 en 159 van PKB3) wordt echter het principe gehanteerd dat wanneer met algemeen geaccepteerde maatregelen een geluidbelasting kan worden bereikt van 57 dB(A), deze maatregelen als uitgangspunt zullen worden genomen. Dit betekent echter niet dat in elke situatie de voorkeursgrenswaarde met normale maatregelen ook werkelijk kan worden gehaald. Bij het redelijkerwijs niet halen van de voorkeursgrenswaarde wordt dezelfde bandbreedte aangehouden als bij de aanleg van een geheel nieuwe lijn (bij woningen 57 tot 65 dB(A) en in uitzonderlijke situaties tot 70 dB(A)).

Voor woonwagenstandplaatsen zal een voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) en een maximale waarde van 65 dB(A) worden aangehouden. Voor woonarken wordt een voorkeursgrenswaarde aangehouden van 57 dB(A), ondanks het feit dat deze bestemming niet als geluidgevoelig in het Bgs staat aangegeven..

Ten hoogst toelaatbare waarden

Zoals gesteld wordt voor onderhavige situatie, waar de HSL-sporen als onderdeel worden gezien van de reeds bestaande spoorbaan, als uitgangspunt genomen dat met toepassing van het principe "by best practicable means" de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) zo dicht als mogelijk wordt benaderd. Afwegingselementen bij het eventueel toelaten van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde zijn, naast de nog resterende geluidbelasting, de stedenbouwkundige, vervoerskundige en landschappelijke effecten en de kosten.

Wanneer deze afweging er toe leidt dat er hogere geluidbelastingen worden toegelaten dan de huidige geluidbelasting, zal er een formele procedure tot vaststelling van een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting moeten worden gevolgd waarbij deze waarde door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant wordt vastgesteld.

Wanneer echter de geluidbelasting gelijk blijft of afneemt, terwijl de geluidbelasting wel hoger is dan 57 dB(A), kan de afweging die hieraan vooraf is gegaan, niet bekrachtigd worden met een formeel besluit van Gedeputeerde Staten waarin deze waarde wordt vastgesteld. Er zal dan worden volstaan met een vermelding van de betreffende woningen met de geluidbelasting in het Ontwerp-Tracébesluit. Teneinde te kunnen vaststellen of een formeel verzoek hogere waarde moet plaatsvinden, is de heersende geluidbelasting van de geluidgevoelige objecten bepaald. Hierbij zijn twee situaties onderzocht:

- de situatie 1987 (tijdstip van inwerkingtreding van het Besluit geluidhinder Spoorwegen)
- de situatie 1994 als basisjaar voor de heersende geluidbelasting

3.5.4 De grenswaarden bij regime "aanleg van een nieuwe spoorweg"

voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarden voor de geluidgevoelige objecten zoals opgenomen in het Bgs, zijn vastgelegd in artikel 7 van dit besluit. Voor woningen, woonwagenstandplaatsen en terreinen bij gezondheidszorggebouwen geldt met betrekking tot de HSL een voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A).

Voor scholen, ziekenhuizen en verpleeghuizen en dergelijke geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A). Voor woonarken wordt een grenswaarde aangehouden van 57 dB(A).

Ten hoogst toelaatbare waarden

In artikel 8 van het Bgs is aangegeven dat Gedeputeerde Staten in sommige gevallen een hogere waarde kunnen vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde (een z.g. "ontheffing"). De situaties waarin de vaststelling van een hogere ten hoogst toelaatbare waarde tot de mogelijkheden behoort zijn in artikel 8 en 9 van het Bgs opgenomen (zie verder paragraaf 3.6)

In artikel 8 en 9 van het Bgs is aangegeven dat deze waarde maximaal 70 dB(A) kan zijn. Voor de HSL-Zuid is afgesproken dat er naar zal worden gestreefd om slechts in uitzonderingsgevallen hogere waarden dan 65 dB(A) toe te staan. Voor woonwagenstandplaatsen en woonarken zal in ieder geval 65 dB(A) als maximale ontheffingswaarde worden aangehouden.

3.5.5 Samenvatting grenswaarden

In de volgende tabel zijn de voorkeursgrenswaarden en de maximale ontheffingen per type geluidgevoelige bestemming vermeld. Bij de maximale ontheffing is onderscheid gemaakt tussen de objecten die formeel als geluidgevoelig zijn aangemerkt en de objecten die in het kader van dit project als geluidgevoelig worden behandeld.

Tabel 3-1 Overzicht geluidgevoelige objecten en grenswaarden

geluidgevoelig gebouw/bestemming	voorkeursgrenswaarde [dB(A)]	maximale waarde in dB(A)	
		ontheffing Bgs	Voor HSL
woningen	57	70*)	--
scholen voor basisonderwijs scholen voor voortgezet onderwijs instellingen voor hoger beroepsonderwijs algemene categorale en academische ziekenhuizen 'andere' gezondheidszorggebouwen**)	55	70*)	--
terreinen bij 'andere' gezondheidszorggebouwen	57	68	--
woonwagenstandplaatsen	57	65	--

milieubeschermingsgebieden voor stilte	--	--	40 dagwaarde
--	----	----	-----------------

*) Het streven is er op gericht om slechts in uitzonderingsgevallen hogere geluidbelastingen dan 65 dB(A) aan te houden.

**) Voor deze categorie gebouwen wordt in het Bgs verwezen naar de definitie die is opgenomen in het 'Bouwbesluit' Stb. 1991, 680: "gebouw of gedeelte van een gebouw, welk gebouw of welk gedeelte blijkens zijn constructie en inrichting is bestemd voor doeleinden van medische verpleging, verzorging of behandeling dan wel medisch onderzoek". In de toelichting bij het besluit worden als voorbeelden genoemd:

- verzorgingstehuis
- psychiatrische inrichting
- artsenpraktijk
- medisch centrum

3.6 Situaties waarin ontheffing kan worden verleend

3.6.1 Algemene voorwaarde

Een hogere 'ten hoogst toelaatbare waarde' kan alleen in die gevallen worden overwogen waarin geluidbeperkende maatregelen niet voldoende effect hebben of wel dat de toepassing van deze maatregelen bezwaren hebben van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In de situaties waarin geen officiële hogere waarde wordt vastgesteld omdat de geluidbelasting lager zal zijn dan de heersende geluidbelasting, zal bij de afweging tot het toelaten van een hogere geluidbelasting dan 57 dB(A), naast de vermelde afwegingselementen ook de heersende geluidbelasting worden betrokken.

3.6.2 Cumulatie

In artikel 157 van de Wet geluidhinder wordt aan provincies de bevoegdheid gegeven om bij de beoordeling van verzoeken hogere waarde de cumulatieve effecten van de geluidbelastingen van verschillende bronnen te betrekken. In het HSL-Zuid-project zullen de cumulatieve effecten in ieder geval in beeld worden gebracht bij de geluidgevoelige gebouwen waarbij niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

3.6.3 Aanvullende voorwaarden voor nieuw te bouwen woningen

Wanneer het gaat om nieuwe bestemmingsplannen waarin nog te bouwen woningen worden opgenomen, gelden behalve de voorwaarden in paragraaf 3.6 ook nog andere criteria. Deze zijn vermeld in artikel 8 lid 3 sub a van het Bgs

Bovendien geldt bij nog te bouwen woningen als eis dat voldoende verzekerd moet zijn dat de verblijfsruimten en de buitenruimten zoals terrassen en dergelijke niet aan de lawaaiige zijde mogen worden gesitueerd. Hiervan kan door Gedeputeerde Staten worden afgeweken wanneer overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich hier tegen verzetten.

3.6.4 Geluidbelasting in de geluidgevoelige objecten

Wanneer door Gedeputeerde Staten voor bestaande gebouwen een hogere 'ten hoogst toelaatbare waarde' wordt vastgesteld, zal er voor moeten worden zorg gedragen dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de gebouwen niet hoger is dan de grenswaarden die in het Bgs zijn opgenomen. Zoals vermeld in paragraaf 3.5.1 wordt met betrekking tot de grenswaardestelling echter

afgeweken van de formele inhoud van het Bgs Ook voor de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de gebouwen wordt afgeweken van de formele inhoud van het Bgs Voor ieder gebouw waarvan de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt voor de geluidgevoelige ruimten in de gebouwen de grenswaarden aangehouden zoals opgenomen in het Bgs voor nieuwe spoorlijnen. Deze waarden zijn vermeld in de volgende tabel.

Tabel 3-2 Grenswaarden voor de geluidgevoelige ruimten in gebouwen

gebouw	ruimte	grens- waarden in dB(A)
woningen	slaapkamers woonkamers keukens met een vloeroppervlak > 11 m ²	37
scholen voor basisonderwijs	leslokalen	30
scholen voor voortgezet onderwijs	theorielokalen	30
	theorievaklokalen	35
instellingen voor hoger beroepsonderwijs	theorielokalen	30
	theorievaklokalen	35
algemene, categorale en academische ziekenhuizen, verpleeghuizen	onderzoeks- en behandelingsruimten	30
	ruimten voor patientenhuisvesting recreatie- en conversatieruimten	35
'andere' gezondheidszorggebouwen	onderzoeks- en behandelingsruimten recreatie en conversatieruimten woon- en slaapruidten	35

4 DE VERKEERSWEGEN EN DE WET GELUIDHINDER

4.1 Algemeen

Als toetsingsgrootheid wordt aangehouden de z.g. etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau. Deze waarde is voor wegverkeersgeluid gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- het equivalent geluidniveau over de dagperiode (07.00-19.00 uur)
- het equivalent geluidniveau over de nachtperiode (23.00-07.00 uur) + 10 dB(A)

De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau wordt afgekort als "Leq-etmaal".

Voor de reconstructie van de A16 en de A58 en de verkeerswegen die, als gevolg van de aanleg van de HSL of de verbreding van de A16, worden gewijzigd of nieuw worden aangelegd, zal moeten worden vastgesteld of de aanpassingen zodanig zijn dat een toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder noodzakelijk is. In dit hoofdstuk wordt het wettelijk kader vermeld en wordt de relevantie van de aanpassingen aangegeven.

4.2 De geluidzones

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone heeft. Met een geluidzone wordt het aandachtsgebied langs de weg afgebakend waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder van kracht zijn. Het akoestisch onderzoek richt zich op de geluidgevoelige bestemmingen die binnen de geluidzone zijn gesitueerd.

Zo heeft de te reconstrueren A16, die na reconstructie uit 2x3 rijstroken zal bestaan, een zonebreedte van 600 meter aan weerszijden van de weg.

4.3 Wettelijke regimes

In de Wet geluidhinder wordt met betrekking tot regels en grenswaarden onderscheid gemaakt tussen de reconstructie cq aanpassing van een bestaande weg en de aanleg van een nieuwe weg. In paragraaf 4.4. is aangegeven wat het regime "reconstructie" betekent. In paragraaf 4.5 is dat gedaan voor het regime "aanleg nieuwe weg".

4.4 Reconstructie

4.4.1 De definitie van reconstructie in de Wet geluidhinder

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie van reconstructie van een weg opgenomen: "een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidsbelasting met 2 dB(A) of meer wordt verhoogd"

Deze definitie duidt er op dat eerst moet worden vastgesteld of de wijziging aan de bestaande weg ook een reconstructie in termen van de Wet geluidhinder is; er zal moeten worden vastgesteld of, als gevolg van de wijziging, de geluidbelasting met 2 dB(A) of meer toeneemt. Is dit niet het geval dan blijft het bij deze constatering.

Is er echter een toename van 2 dB(A) of meer dan zal een toets aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder moeten plaatsvinden en bij overschrijding ervan zullen maatregelen in beschouwing moeten worden genomen.

4.4.2 De 2 dB(A)-toets

De wijze waarop de toename als gevolg van de reconstructie moet worden bepaald is nader omschreven in de brief van de Minister van VROM aan de gemeenten en provincies van 25 mei 1993.

Zo wordt voor deze toets de situatie één jaar voor uitvoering van de reconstructie vergeleken met de situatie 10 jaar na uitvoering van de reconstructie. Dit houdt in dat ontwikkelingen in de verkeersintensiteiten, die niets hebben uit te staan met de reconstructie zelf, toch bij deze toets worden meegenomen. In de vermelde brief van 25 mei 1993 is ook aangegeven hoe de afronding dient plaats te vinden; De geluidbelastingen worden berekend tot op twee cijfers achter de komma. Het verschil wordt dan afgerond conform de reguliere ISO-afrondingsregels. Dat houdt in dat wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde hele getal; 1.49 dB(A) wordt naar 1 dB(A) afgerond en 1.5 dB(A) naar 2 dB(A).

4.4.3 De grenswaarden

Wanneer de toename 2 dB(A) of meer bedraagt dienen de berekende waarden te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Als voorkeursgrenswaarde dient in principe de geluidsbelasting te worden aangehouden die aanwezig is vóór de uitvoering van de reconstructie. Wanneer deze heersende geluidsbelasting lager is dan 50 dB(A), bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A).

Voor zogenaamde saneringssituaties geldt, voor wat betreft de hogere waarde, een bijzondere regeling. Voor deze situaties zijn in het verleden nog geen hogere waarden vastgesteld en de regeling die in artikel 99a Wet geluidhinder is opgenomen, geeft aan dat er eerst een waarde moet worden vastgesteld voordat tot reconstructie mag worden besloten. Volgens artikel 88 Wet geluidhinder zijn saneringssituaties:

"Woningen die op 1 maart 1986 vanwege een toen bestaande weg een hogere geluidsbelasting dan 55 dB(A) ondervonden".

Bij saneringssituaties zoals hiervoor omschreven, wordt door de Minister van VROM een ten hoogst toelaatbare hogere geluidsbelasting vastgesteld. Hierbij wordt rekening gehouden met maatregelen die bij een reguliere sanering zouden worden getroffen. Deze vastgestelde waarde wordt als voorkeurswaarde gehanteerd bij de reconstructie. De voorkeursgrenswaarden zijn samengevat in de volgende tabel.

tabel 4-1 Voorkeursgrenswaarden voor woningen bij reconstructie

situatie	voorkeursgrenswaarde in dB(A)
heersende geluidbelasting < 50	50
eerder hogere waarde vastgesteld	laagste van: - heersende waarde - hogere (vastgestelde) waarde
saneringssituatie	laagste van: heersende waarde hogere waarde vast te stellen door minister VROM
overige gevallen	heersende geluidbelasting

Gedeputeerde staten kunnen op verzoek van wegbeheerder en/of gemeente een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. De verzoeker moet dan in het verzoek wel aantonen dat geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende effect hebben dan wel bezwaren

ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Bovendien dient het te gaan om een weg die:

- een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
- een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen dat na de reconstructie de geluidsbelasting langs een andere weg zal dalen

In normale gevallen mag de door Gedeputeerde Staten vast te stellen waarde in principe niet hoger zijn dan 5 dB(A) boven de in artikel 100 Wet geluidhinder genoemde waarden. Hierbij kan als bijzonderheid worden genoemd dat, wanneer de feitelijk heersende geluidsbelasting voor de reconstructie minder dan 50 dB(A) is, de verhoging berekend moet worden vanaf 50 dB(A). Dit houdt bijvoorbeeld in dat in een situatie waarin de heersende waarde 48 dB(A) bedraagt, een verhoging mogelijk is tot ten hoogste 55 dB(A). Een voorwaarde die verder aan de hogere waarde is gebonden is dat de vast te stellen hogere waarde niet hoger mag zijn dan de in tabel 4-2 vermelde plafonds.

tabel 4-2 Plafondwaarden voor woningen bij reconstructie

situatie	maximale geluidbelasting in dB(A)	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
heersende geluidbelasting $\leq$ 55 dB(A)	65	60
heersende geluidbelasting $>$ 55 dB(A)	70	70

Wanneer er een hogere ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt vastgesteld zal de geluidbelasting in de geluidgevoelige vertrekken moeten worden teruggebracht tot de betreffende grenswaarde. Deze grenswaarde zijn vermeld in de volgende tabel.

tabel 4-3 Overzicht binnenwaarden van aanwezige of in aanbouw zijnde woningen bij reconstructie

situatie bij reconstructie	maximale geluidbelasting dB(A)
voor het eerst hogere waarde vastgesteld	35
weg en woningen op 1 maart 1986 aanwezig en geluidsbelasting $>$ 55 dB(A) (saneringsgeval); hogere waarde vastgesteld (door minister VROM)	45*

* Hoewel volgens de Wet geluidhinder er een grenswaarde geldt van 45 dB(A), wordt in het kader van de sanering er naar gestreefd een binnenwaarde te bereiken van 40 dB(A).

4.5 Nieuwe wegaanleg

Bij de aanleg van een nieuwe weg wordt in de Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde op de gevels van de woningen gehanteerd van 50 dB(A). Wanneer deze waarde aan de gevel van de woning wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit maatregelen aan de bron (c.q. het verkeer en de weg) en uit maatregelen in het overdrachtsgebied (geluidschermen en -wallen, vergroten van de afstand tussen weg en woning).

Indien deze maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende effect hebben, kan het college van B. en W. aan Gedeputeerde Staten verzoeken een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vast te stellen.

In het 'Besluit Grenswaarden binnen zones langs wegen' wordt een aantal situaties geschetst waarin Gedeputeerde Staten een hogere waarde kunnen vaststellen. Daarbij moet in ieder geval worden aangetoond dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn.

Wanneer Gedeputeerde Staten overgaan tot de vaststelling van een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting, zullen dusdanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in de geluidsgevoelige vertrekken in woningen niet meer bedraagt dan 35 dB(A).

5 UITGANGSPUNTEN VOOR AKOESTISCH ONDERZOEK

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek. Het gaat hier niet alleen om de gegevens over de HSL en de A16 en de daarbij behorende omgevingskenmerken, maar ook om de uitgangspunten die voor de kruisende infrastructuur worden aangehouden.

5.2 HSL en bestaande lijn

5.2.1 Verkeersintensiteiten

De geluidproductie van een spoorlijn wordt onder andere bepaald door het aantal en het soort treinen dat van de baan gebruik maakt. Omdat voor het deel tussen de Mark en de Lunetstraat en voor het deel in de spoorlijn Breda-Rosendaal tussen km 22.3 en 21.7 de "formele" grenswaarden (zie paragraaf 3.5.2) worden ontleend aan de geluidbelasting zoals deze zich in 1987 en 1994 voordeed, dienen ook de gegevens voor de basis-jaren 1987 en 1994 beschikbaar te zijn. De gegevens voor deze jaren zijn ontleend aan het Akoestisch Spoorboekje 1997. Ook de prognose voor de bestaande lijn voor het jaar 2015 is ontleend aan dit bestand.

In het kader van de Tracéwet-procedure is een prognose opgesteld van het gebruik van de HSL-baan in 2015. Op basis van deze schatting is het aantal treinen berekend dat gemiddeld per uur van de baan gebruik zal maken. Daarbij zijn de drie perioden onderscheiden die in het Bgs zijn opgenomen. De spoorbaan zal gebruikt worden door hogesnelheidstreinen van het type Thalys (categorie 9). Ten zuiden van de kruising met de spoorlijn Breda-Rosendaal zullen er ook shuttle treinen voor de verbinding Breda-Antwerpen van de HSL-sporen gebruik maken. Deze treinen zijn ingevoerd als treinen van het type categorie 8 ("schijfgeremd intercitymaterieel").

Een Thalystrein zal in de avond- en nachtperiode gemiddeld bestaan uit 8 zogenaamde tussenbakken met aan elk uiteinde 1 motorbak. Een trein van het type categorie 8 bestaat in die periode gemiddeld uit 1 locomotief en 6 rijtuigen. In de avondperiode wordt voor beide richtingen tezamen rekening gehouden met 7.3 HSL-treinen per uur; in de dagperiode met 7.4 treinen per uur en in de nachtperiode met 1.1 trein per uur. Bij het medegebruik zijn de aantallen respectievelijk: 2, 2 en 0.5. In de volgende tabel zijn deze aantallen omgerekend in aantallen tussenbakken en motorbakken. Ook de eenheden voor het medegebruik zijn vermeld. Deze treinen rijden ten noorden van de intakking op de bestaande sporen.

tabel 5-1 Aantal "bakken" op de HSL-sporen, baanvak Rotterdam-Breda (in eenheden per uur, beide sporen samen)

periode	Thalys-materieel		medegebruik (op bestaande sporen)
	motorbakken	tussenbakken	aantal eenheden
dagperiode (07.00-19.00 uur)	14.8	59.4	40.0
avondperiode (19.00-23.00 uur)	14.6	58	28.0
nachtperiode (23.00-07.00 uur)	2.2	9	7

tabel 5-2: Aantal "bakken" op de HSL-sporen, baanvak Breda-Antwerpen (in eenheden per uur, beide sporen samen)

periode	Thalys-materieel		medegebruik
	motorbakken	tussenbakken	aantal eenheden
dagperiode (07.00-19.00 uur)	14.8	59.4	20.0
avondperiode (19.00-23.00 uur)	14.6	58	14.0
nachtperiode (23.00-07.00 uur)	2.2	9	3.6

In tabel 5-3 zijn de gegevens vermeld voor het bestaande baanvak Zevenbergschen Hoek-Breda. Deze aantallen zijn exclusief het medegebruik.

tabel 5-3 Aantal bakken op bestaand spoor baanvak Zevenbergschen Hoek - Breda, (eenheden per uur, alle sporen samen)

peiljaar	1987			1994			2005		
periode	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
categorie									
1 MAT64	11.5	9.1	2.5	16.7	14.3	5.2	5.4	3.0	1.0
2 ICR/ICM	14.3	9.8	2.0	16.6	10.5	2.2	31.7	23.0	6.8
3 SGM									
4 CARGO	23.8	42.0	79.8	21.1	52.7	58.0	90.0	120.0	67.5
8 IRM/DDM				5.5	3.5	0.7	6.0	4.2	1.1
9 Thalys	-	-	-	-	-	-	zie tabel 5.1		

tabel 5-4 Aantal bakken op bestaand spoor baanvak Breda - Roosendaal (eenheden per uur, alle sporen samen)

peiljaar	1987			1994			2005		
periode	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
categorie									
1 MAT64	21.1	17.8	5.8	20.1	17.8	4.7	0.95	1.0	0.75
2 ICR/ICM	0.5	0.6	0.5	1.2	0.45	0.15			
3 SGM									
4 CARGO	7.5	9.0	9.6	10.0	16.0	8.7	25.0	30.0	22.5
8 IRM/DDM				0.4	0.15	0.05	21.56	17.25	4.00

Voor de HSL wordt uitgegaan van de geluidemissie van een baan op betonnen mono- of duoblok dwarsliggers in ballastbed. Verder is uitgegaan van voegloos spoor. De bovenbouwconstructie voor de bestaande sporen is ontleend aan het akoestisch spoorboekje.

5.2.2 Ligging van de baan

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op het ontwerp zoals dat is opgenomen op de OTB-kaarten. De ligging van de assen van de sporen en de overige baanelementen die relevant zijn voor het akoestisch onderzoek, zijn ontleend aan het digitale ontwerp dat als basis heeft gediend voor deze tracékaarten. De ligging van de assen van de bestaande sporen en de overige baanelementen zijn ontleend aan het digitaal terrein model (DTM) van de bestaande situatie.

5.3 De verkeerswegen

5.3.1 Verkeersgegevens

Het akoestisch onderzoek voor de verkeerswegen, zal in eerste instantie antwoord moeten geven op de vraag of er naar de definitie van de Wet geluidhinder sprake is van reconstructie dan wel nieuwe wegaanleg. Bij reconstructie dient te worden vastgesteld of de geluidbelasting met 2 dB(A) of meer toeneemt. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt tussen de situatie in het jaar voor aanvang van de werkzaamheden en de situatie in het tiende jaar na voltooiing van de werkzaamheden.

Bij aanleg van een nieuwe weg is nagegaan of de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden.

Intensiteiten

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is door Rijkswaterstaat directie Noord-Brabant een verkeersonderzoek ingesteld op basis waarvan de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2015 zijn bepaald. Tevens is een inventarisatie verricht van de verkeersgegevens voor het referentiejaar 1994. Uit deze gegevens zijn de gemiddelde uurintensiteiten voor de maatgevende periode afgeleid. Er is onderscheid gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. Daarbij is gebleken dat voor alle wegen de nachtperiode maatgevend is voor het Leq-etmaal. In bijlage 4 zijn de verkeersgegevens voor de verschillende wegvakken voor het jaar 2015 vermeld.

Snelheden

In de berekeningen is uitgegaan van de maximum snelheden. Alleen daar waar de snelheid 120 km/uur bedraagt is de snelheid van lichte motorvoertuigen op 115 km/uur gehouden en de snelheid van vrachtwagens op 90 km/uur. De aangehouden snelheden zijn aangegeven in bijlage 4.

Verharding

De verharding van de A16 ten noorden van de Lunetstraat bestond in het referentiejaar 1994 uit dicht asfaltbeton. Voor het overig deel is uitgegaan van een verharding van zeer open asfaltbeton. In het jaar 2015 zal de verharding van deze wegen bestaan uit zeer open asfaltbeton. De verharding van de kruisende wegen bestaat voor en na reconstructie uit dicht asfaltbeton. De verhardingen zijn ook vermeld in bijlage 4.

5.3.2 De ligging van de wegen

De huidige ligging van de wegen is ontleend aan het DTM. De toekomstige ligging is afgeleid van het digitaal ontwerp dat als basis heeft gediend voor de OTB-kaarten.

5.4 Overige relevante geluidbronnen

Uit een inventarisatie is gebleken dat, behoudens de geluidbronnen die in dit rapport zijn vermeld, geen geluidbronnen in de omgeving liggen, die het akoestisch klimaat (mede) bepalen. Alleen de

rioolwaterzuiveringinstallatie aan de Biezestraat heeft een vastgestelde geluidzone. Binnen deze geluidzone zijn de woningen Biezestraat 1, 3 en 5 gelegen,

5.5 Omgeving

In paragraaf 3.4 is een opsomming gegeven van de objecten die in het kader van de HSL-Zuid en de A16 als geluidgevoelig worden aangemerkt. In deze paragraaf wordt verslag gedaan van de inventarisatie die onder andere naar deze objecten is uitgevoerd.

Op de kaart 1 staan de gegevens van de inventarisatie aangegeven.

5.5.1 Afbakening van het invloedsgebied

De inventarisatie heeft zich voor het deel waar de HSL bundelt met de bestaande lijn, gericht op het gebied dat binnen een strook van 1000 meter uit de as van het HSL-tracé is gelegen. Binnen deze contour valt de 600-meter contour welke van toepassing is op de reconstructie van de A16. Voor het overige deel van het HSL-tracé is het aandachtsgebied op 600 meter uit de buitenste begrenzing van de infra-bundel gehouden.

5.5.2 Kaartmateriaal

Bij de inventarisatie van de gebouwen en andere gegevens in het invloedsgebied is gebruik gemaakt van topografische ondergronden, DTM's en huisnummerkaarten e.d. Voor het deel tussen de Lunetstraat en Galder, incl de A58, is gebruik gemaakt van een digitaal bestand dat in opdracht van Rijkswaterstaat directie Noord-Brabant is vervaardigd ten behoeve van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor het project Princeville in 1993. Deze informatie is door de gemeente Breda gecontroleerd en de opmerkingen zijn in het definitief bestand verwerkt.

5.5.3 Geïnventariseerde objecten

De volgende objecten zijn geïnventariseerd:

- gebouwen
- woonwagenstandplaatsen
- terreinen bij zorginstellingen
- woonarken
- terreinen voor verblijfsrecreatie
- overige objecten met een afschermende functie

5.5.4 Te amoveren gebouwen

Gezien de ligging van het tracé en de wijzigingen in de overige infrastructuur dienen er woningen te worden geamoveerd. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is aangegeven welke woningen dit betreft. In de tabel is onderscheid gemaakt in woningen die geamoveerd worden in het kader van de verbreding van de A16 en woningen die als gevolg van de aanleg van de HSL komen te vervallen en de woningen in de bouw-en/of inpassingszone. De woningen in het bestemmingsplan Heilaar-Steenakker zijn in dit plan wegbestemd.

Tabel 5-5 Te amoveren woningen in verband met de ligging van de tracés

Adres	Aantal	Soort bebouwing	Reden amovering
Bagvenestraat 11,18	2	woonbebouwing	A16
Bagvenestraat 20,25	2	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Beeksestraat 66	1	bedrijfsbebouwing	bouwzone
Beeksestraat 96,98,131	3	woonbebouwing	A16
Beeksestraat 133	1	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Bijloopwegje 7	1	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Effenseweg 61,63, 67	3	woonbebouwing	A16
Effenseweg 75	1	woon- en bedrijfsbebouwing	HSL
Elzenburgstraat 3,10	2	woonbebouwing	HSL
Huifakkerstraatje 50, 54, 56	3	woonbebouwing	HSL
Kruisstraat 7,18,23,24	4	woonbebouwing	HSL
Kruisstraat 29	1	woon- en bedrijfsbebouwing	HSL
Leursebaan 221	1	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Liesboslaan 71,73,75,77	4	woonbebouwing	A16
Liesboslaan 289	1	restaurant	A16
Mr.Bierensweg 4, 6, 8	3	woonbebouwing	bouwzone
Mr.Bierensweg 38	1	woonbebouwing	A16
Mr.Bierensweg 45, 84	2	woonbebouwing	HSL
Mr.Bierensweg 80	1	woonbebouwing	inpassing
Mr.Bierensweg 82	1	woon- en bedrijfsbebouwing	HSL
Nieuwveerweg 1,2,3,5,7	5	woonbebouwing	A16
Nieuwveerweg 9,11	2	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Oude Liesboslaan 90	1	woonbebouwing	A16
Oude Liesboslaan 130	1	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Rijsbergseweg 201,203,205,207,233,235,237,240	8	woonbebouwing	A16
Rijsbergseweg 181,183,185,187,189,191,193, 197,199	9	woonbebouwing	HSL
Rijsbergseweg 146,148, 252,254,256	5	woonbebouwing	inpassing
Rijsbergseweg 250	1	woon- en bedrijfsbebouwing	inpassing
Rithsestraat 68	1	bedrijfsbebouwing	HSL
Rithsestraat 72	1	woon- en bedrijfsbebouwing	HSL
Rithsestraat 74	1	woonbebouwing	HSL

Adres	Aantal	Soort bebouwing	Reden amovering
Rithsestraat 80	1	bedrijfsbebouwing	HSL
Rithsestraat 90	1	woonbebouwing	A16
Spoorstraat 1A, 3	2	woonbebouwing	A16
Spoorstraat 5	1	woonbebouwing	bouwzone
Sprundelsebaan 14,18,20,22	4	woonbebouwing	A16
Sprundelsebaan 31,35,55	3	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Tweegelandenbrug 30	1	woonbebouwing	A16
Valdijk 29	1	woonbebouwing	A16
Westrik 22	1	woon- en bedrijfsbebouwing	HSL
Westrikseweg 30	1	woon- en bedrijfsbebouwing	A16
Zoutlandseweg 30	1	bedrijfsbebouwing	A16
Zoutlandseweg 33, 40, 40A, 66	4	woonbebouwing	A16

5.5.5 Geluidgevoelige gebouwen

Op basis van kaartmateriaal en veldonderzoek zijn de gegevens van de bestaande gebouwen verzameld. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen geluidgevoelige en niet-geluidgevoelige gebouwen. Voor de geluidgevoelige gebouwen zijn de volgende kenmerken geïnventariseerd:

- ligging
- gebruik
- aantal geluidgevoelige lagen
- adres (straatnaam, huisnummer, gemeente)
- maaiveldhoogte ter plaatse

De ligging van de gebouwen is vastgelegd door de hoekpunten op te nemen in een digitaal bestand. De hoogte van de gebouwen is voor woningen bepaald op basis van het aantal woonlagen. Daarbij is een standaard-verdiepingshoogte gehanteerd van 3 meter.

Op de kaart 1 is het resultaat van de inventarisatie van geluidgevoelige bestemmingen aangegeven. Deze kaarten zijn door de gemeente gecontroleerd. Deze controle heeft geleid tot enkele aanpassingen die op de kaarten zijn verwerkt.

5.5.6 Geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen en objecten

Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 zijn de grenswaarden ook van toepassing op nog te realiseren geluidgevoelige gebouwen die reeds in bestemmingsplannen is opgenomen.

Binnen de geluidzone van de diverse geluidbronnen is krachtens vigerende bestemmingsplannen in de gemeente Breda geen nieuwe woningbouw mogelijk.

5.5.7 Andere geluidgevoelige objecten

Behalve op de reeds vermelde geluidgevoelige gebouwen is de inventarisatie ook gericht op de objecten die zijn vermeld in de volgende tabel. Hierbij is tevens aangegeven of deze objecten in de gemeente Breda zijn aangetroffen.

Tabel 5-6 Overige geluidgevoelige objecten

object	omschrijving
woonwagenterreinen	nee
woonarken	nee
terreinen bij gezondheidszorggebouwen	nee
milieubeschermingsgebieden	nee
terreinen voor verblijfsrecreatie	
– jachthavens	nee
– campings	nee
– bungalowparken	nee

5.5.8 Niet-geluidgevoelige gebouwen

De niet-geluidgevoelige gebouwen, zoals schuren, kassen en bedrijven, zijn alleen geïnventariseerd wanneer deze een afschermende werking kunnen hebben voor geluidgevoelige objecten. Daarbij is qua hoogte een ondergrens aangehouden van 3 meter boven maaiveld.

5.5.9 Overige gegevens geluidmodel

In het geluidmodel wordt een aantal terreinkenmerken opgenomen welke van invloed is op de berekeningen.

Het betreft de volgende terreinkenmerken:

- hard-zacht lijnen; deze lijnen geven de overgang aan van de voor de geluidberekening relevante bodemovergangen.
- stompe schermen; hoogteverschillen in het terrein die van invloed zijn op de geluidberekeningen.
- scherpe schermen; de geluidafschermende voorzieningen.
- breuklijnen; discontinuïteiten in terreinhoogtes

Deze gegevens zijn ontleend aan het DTM.

5.6 Overige uitgangspunten

5.6.1 Rekenmethoden

De geluidbelastingen vanwege de spoorwegen - inclusief de HSL - zijn berekend conform Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï zoals dit op 1 maart 1997 van kracht is.

De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï.

De cumulatieve berekeningen zijn op basis van de methode Miedema uitgevoerd. Deze methode is beschreven in "Geluid, geur, en milieukwaliteit" (Publikatiereeks verstoring nr. 4a/1993, Ministerie van VROM). Een samenvatting van deze methode is opgenomen in bijlage 3.

5.6.2 Aftrek ex. artikel 103 Wet geluidhinder.

Bij wegen met een maximum snelheid van 70 km per uur en hoger mag het berekend resultaat met 3 dB(A) worden verminderd alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Bij wegen met een maximum snelheid die lager is dan 70 km. per uur, bedraagt deze aftrek 5 dB(A).

In dit rapport is de aftrek ex. artikel 103 Wet geluidhinder. op alle geluidbelastingen toegepast.

5.6.3 Geluidschermen

Wanneer de grenswaarden worden overschreden, is nagegaan welke afscherpende maatregelen nodig zijn om deze overschrijding te niet te doen. Als uitgangspunt is genomen dat alle geluidschermen zich gedragen als absorberende schermen. Dit houdt in dat de plaatsing van een dergelijk scherm aan de overzijde van de spoorbaan niet zal leiden tot een extra verhoging van de geluidbelasting. De schermen zijn dan ook altijd als absorberende schermen in de geluidmodellen ingevoerd. Dit geldt ook voor de wanden van tunnelbakken. In dit rapport worden de schermhoogten langs het spoor aangegeven met een hoogte boven bovenkant spoor (BS). Alleen wanneer de sporen onder het maaiveld liggen, wordt de hoogte ten opzichte van maaiveld aangegeven. De schermen zijn op 4.5 meter uit de as van het dichtstbijzijnde spoor in de geluidmodellen ingevoerd. De hoogte van schermen langs verkeerswegen zijn aangegeven ten opzichte van de hoogte van de kant van de verharding. Deze hoogte is meestal 20 cm. lager dan het midden van de weg.

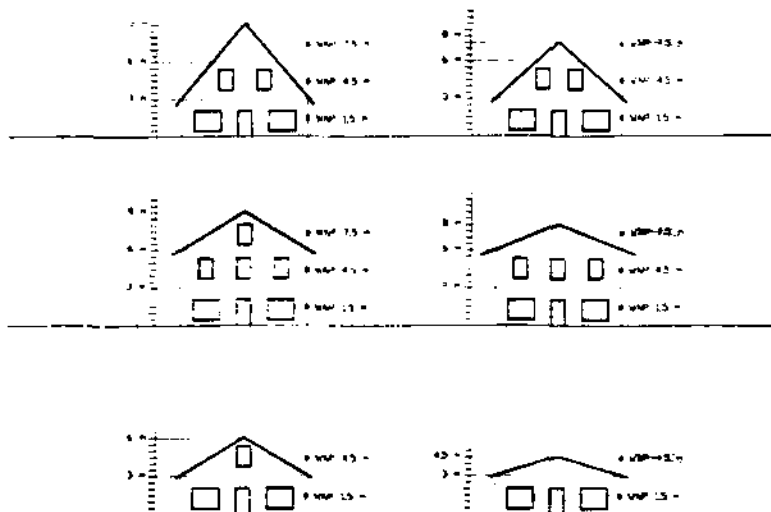
5.6.4 Waarneemhoogten

De geluidbelastingen zijn voor iedere geluidgevoelige laag berekend voor zover het betreffende gebouw in enige oplossing een hogere geluidbelasting heeft dan de voorkeursgrenswaarde. Hierop wordt een uitzondering gemaakt voor z.g. tweede of derde lijnsbebouwing waarvan op voorhand duidelijk is dat de geluidbelasting lager zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde omdat de geluidbeperkende maatregelen worden gedimensioneerd op basis van de geluidbelasting op de eerstelijnsbebouwing. Voor de inschatting van het aantal geluidgevoelige lagen bij woningen is de volgende figuur als leidraad gehanteerd. In algemene zin is een bouwlaag waarvan de kennelijke sta-hoogte meer dan 2.0 meter bedraagt als geluidgevoelig aangemerkt. Op kaart 1 is de geïnventariseerde bebouwing met adres, gebruik en aantal bouwlagen weergegeven.

Voor de inschatting van het aantal geluidgevoelige lagen is bij woningen de volgende figuur als leidraad gehanteerd. In algemene zin is een bouwlaag waarvan de kennelijke sta-hoogte meer dan 2 meter bedraagt als geluidgevoelig aangemerkt

In figuur 5-1 is aangegeven welke waarneemhoogten worden berekend bij gegeven gevelopbouw.

Figuur 5-1 Voorbeelden van woonlagen



6 VERKEERSWEGEN; REGIME EN GRENSWAARDEN

In het kader van dit project wordt het akoestisch klimaat ten gevolge van de spoorlijnen en A16, A58 en andere infrastructuur met de aansluitende en kruisende wegen integraal onderzocht. Toch zullen de geluidbelastingen van de twee soorten geluidbronnen afzonderlijk moeten worden getoetst aan de geldende grenswaarden. In dit hoofdstuk is aangegeven welk regime op de verschillende wegdelen van toepassing is. Daarbij gaat het om "nieuwe wegaanleg" en "reconstructie". In het laatste geval is aangegeven of de geluidbelasting met 2 dB(A) of meer toeneemt. Voor de wegen die onder het regime "nieuwe wegaanleg" vallen is aangegeven of zonder maatregelen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De regimes zijn ook aangegeven op kaart 1: "Regimes in het kader van de Wet geluidhinder".

6.1 A16

6.1.1 Mark - Bredestraat/Postbaan (westzijde)

Vanaf de Mark tot aan de Postbaan wordt het huidige tracé van de A16 min of meer gehandhaafd; er liggen hier geen geluidgevoelige objecten tussen het nieuwe en bestaande tracé en voor dit deel is dan ook het regime "reconstructie" van toepassing. Voor de woningen langs dit tracédeel is reeds een saneringsonderzoek uitgevoerd. Het saneringsonderzoek is gerapporteerd in het rapport "Akoestisch onderzoek rijksweg A16, Saneringsonderzoek" d.d. 14 mei 1996.

In het kader van dit onderzoek is bepaald dat wanneer de huidige situatie zou worden gehandhaafd, er ter hoogte van de Beeksestraat een geluidscherm zou worden gerealiseerd met een hoogte van 2 meter boven wegdek. De geluidbelastingen die zich voordoen bij deze voorziening, vormen de grenswaarden waaraan bij voorkeur zal moeten worden voldaan. Voor het deel ten noorden van de Postbaan is in het kader van het saneringsonderzoek vastgesteld dat hier, volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM, de kosten van een scherm niet opwegen tegen het aantal woningen dat profijt zouden hebben van een scherm.

In tabel 1.1 van het tabellenboek zijn voor de woningen binnen de geluidzone van de A16 de geluidbelastingen voor 1994 en 2015 vermeld. In deze tabel is voor de saneringswoningen de vast te stellen waarde in de kolom "vastgestelde waarde" vermeld. Voor de niet-saneringswoningen is de grenswaarde afgeleid van de heersende waarde.

Uit de tabel blijkt dat zonder maatregelen bij vrijwel alle woningen sprake is een toename van 2 dB(A) of meer en er is derhalve sprake van reconstructie.

6.1.2 Mark - Tinststraat (omgeving Biezestraat, Grintweg, Bredestraat)

Voor de woningen aan de Grintweg en omgeving zou in het kader van de sanering geen geluidscherm zijn geplaatst omdat ook hier volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM de kosten van een scherm niet opwegen tegen het effect. Voor deze woningen geldt de heersende geluidbelasting dan ook als grenswaarde. De geluidbelastingen van deze woningen zijn vermeld in tabel 2.1 van het tabellenboek. Uit deze tabel blijkt dat er in dit gebied geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn.

6.1.3 Beeksestraat (Postbaan - Lunetstraat)

Ook hier wordt het huidige tracé van de A16 min of meer gehandhaafd; er liggen hier geen geluidgevoelige objecten tussen het nieuwe en het bestaande tracé en voor dit deel is dan ook het regime "reconstructie" van toepassing. Voor de woningen langs dit tracédeel is reeds een saneringsonderzoek uitgevoerd. Het saneringsonderzoek is gerapporteerd in het rapport "Akoestisch onderzoek rijksweg A16, Saneringsonderzoek" d.d. 14 mei 1996.

In het kader van dit onderzoek is bepaald dat wanneer de huidige situatie zou worden gehandhaafd, er ter hoogte van de Beeksestraat een geluidscherm zou worden gerealiseerd met een hoogte van 2 meter boven wegdek. De geluidbelastingen die zich voordoen bij deze voorziening, vormen de grenswaarden waaraan bij voorkeur zal moeten worden voldaan (zie paragraaf 6.1.1)

In tabel 3.1 van het tabellenboek zijn voor de woningen binnen de geluidzone van de A16 de geluidbelastingen voor 1994 en 2015 vermeld. In deze tabel is voor de saneringswoningen de vast te stellen waarde in de kolom "vastgestelde waarde" vermeld. Voor de niet-saneringswoningen is de grenswaarde afgeleid van de heersende waarde. Uit de tabel blijkt dat zonder maatregelen de "toename" bij 64 woningen zeer fors is. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de grenswaarden zijn gebaseerd op de huidige situatie maar dan met een scherm van 2 meter hoog.

6.1.4 Haagse Beemden

De wijk de Haagse Beemden is begin tachtiger jaren gebouwd toen de Wet geluidhinder al in werking was. Bij de voorbereiding van de bestemmingsplannen zijn akoestische onderzoeken uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken waren voor Gedeputeerde Staten aanleiding om voor de woningen aan de IJbrandsberg en de Muizenberglaan bij besluit van 25 juli 1985 een ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vast te stellen van 55 dB(A). Hierin werd wel verdisconteerd dat door de bedrijfsbebouwing die tussen de woningen en de A16 is gelegen, de geluidbelasting met 5 dB(A) extra zou afnemen.

Voor de woningen aan de J. Ufkesstraat en de P. Koomanstraat is eveneens een akoestisch onderzoek verricht ("Akoestisch rapport vaststelling geluidbelasting woonbebouwing Ham I van maart 1983). In dit onderzoek en ook in de toelichting bij de uitwerking van het plan, wordt geconstateerd, dat op 4.5 meter boven maaiveld kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Daarbij wordt ook geanticipeerd op de bedrijfsbebouwing die tussen de woningen en de A16 zou worden gerealiseerd. Aan deze gedeeltelijk nog niet gerealiseerde bebouwing wordt een afschermende werking van 5 dB(A) toegekend.

De woningen aan de Wilgenbroek zijn opgenomen in het bestemmingsplan "Haagse Beemden Kesteren Broek III". Dit bestemmingsplan is vastgesteld bij besluit van 23 november 1983. In de toelichting van dit plan wordt aangegeven dat tot op een waarneemhoogte van 10.5 meter boven maaiveld kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Daarbij wordt een aftrek in rekening gebracht in verband met de afschermende werking van de te bouwen bedrijfsgebouwen van 5 dB(A). Deze bebouwing is echter tot op heden niet gerealiseerd.

Samenvattend kan worden gesteld dat voor de gehele Haagse Beemden, behoudens voor de woningen aan de Muizenberg, een grenswaarde geldt van 50 dB(A) met dien verstande dat een aftrek van 5 dB(A) mag worden toegepast in verband met de nog gedeeltelijk te realiseren bedrijfsbebouwing tussen de A16 en de woonbebouwing. Voor de woningen aan de Muizenberg geldt een grenswaarde van 55 dB(A). Deze grenswaarden zijn vermeld in tabel 4.1 van het tabellenboek.

Uit deze tabel blijkt dat op een aantal locaties de overschrijding ten opzichte van deze vastgestelde waarden hoger is dan 2 dB(A). Dit doet zich voor bij in totaal 261 woningen. Daarbij gaat het altijd om

de hogere bouwlagen. In de tabel zijn overigens ook de heersende geluidbelastingen opgenomen. Hieruit blijkt dat deze op veel plaatsen hoger zijn dan de vastgestelde waarden.

6.1.5 Lunetstraat - spoorlijn Breda-Roosendaal (westzijde)

Het tracé van de A16 blijft hier, althans in horizontale richting op het huidige tracé liggen. Hier is dan ook het regime "reconstructie" van toepassing. Voor de woningen langs dit gebied heeft de Minister van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) zowel voor de rijksweg A16 als voor de rijksweg A58 de saneringswaarden en maatregelen vastgesteld. De betreffende besluiten zijn:

- (toenmalige) gemeente Prinsenbeek; besluit van 15 oktober 1993 kenmerk BSV 26893001 voor de A16
- gemeente Breda:
 - voor de A58 en de A16 tussen de spoorlijn Breda-Roosendaal besluit van 6 maart 1995 kenmerk MBG 06094004
 - voor de A16 tussen de Rithsestraat en knooppunt Galder besluit van 6 maart 1995 kenmerk MBG 06094003.

Deze vastgestelde en vast te stellen waarden dienen bij een reconstructie als grenswaarden te worden aangehouden tenzij de huidige geluidbelastingen lager zouden zijn (zie paragraaf 4.4.3). Dit laatste is hier echter niet aan de orde. Voor de niet-saneringswoningen geldt de heersende waarde als voorkeursgrenswaarde.

In tabel 5.1 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen opgenomen van de woningen die zich tussen de Lunetstraat en de Hertenhoek bevinden. Ondanks de verdiepte ligging is overal sprake van een toename van de geluidbelasting als er geen aanvullende voorzieningen worden getroffen. Het gaat om in totaal 268 woningen.

6.1.6 Lunetstraat - spoorlijn Breda-Roosendaal (oostzijde)

De geluidbelastingen die zich in dit gebied voordoen, zijn vermeld in tabel 6.1 van het tabellenboek. Bij de woningen aan de Mr. Bierensweg en de Spoorstraat zou de geluidbelasting zonder voorzieningen, fors gaan toenemen ten opzichte van de waarden die door de Minister van VROM zijn vastgesteld. Het gaat in totaal 49 woningen.

6.1.7 Spoorlijn Breda-Roosendaal - Liesboslaan (westzijde)

Ook voor de woningen in dit gebied geldt met betrekking tot de A16 het regime "reconstructie". De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 7.1 van het tabellenboek. Uit deze tabel blijkt dat de geluidbelasting zonder voorzieningen fors zou gaan toenemen. Het gaat om in totaal 19 woningen.

6.1.8 Spoorlijn Breda-Roosendaal - Liesboslaan (oostzijde)

De woningen in dit gebied zijn wegbestemd. Er is derhalve geen akoestisch onderzoek uitgevoerd.

6.1.9 Liesboslaan - kruising Effenseweg (km 61.6-65.2)

Dit tracédeel van de A16 wordt volledig naast het bestaande tracé gelegd. De onderlinge afstand is zodanig dat langs dit wegdeel het regime "aanleg van een nieuwe weg" van toepassing is. Het gaat hier met name om de wijk Princenhage, de woningen aan de Rijsbergseweg en het dorp Effen. Voor deze gebieden geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Deze waarde wordt in de gehele 600 meter brede geluidzone overschreden (zie de tabellen 9.1, 10.1, 11.1 en 12.1 van het tabellenboek).

6.1.10 kruising Effenseweg - knooppunt Galder (km 65.2- km 67.5)

Hier ligt de A16 weer op het bestaande tracé en het wettelijk regime is dan ook reconstructie. Ook hier zijn door de Minister van VROM bij besluit van 6 maart 1995 kenmerk MBG 06094003, althans voor de saneringswoningen, maximaal toelaatbare waarden vastgesteld. Deze waarden gelden als voorkeursgrenswaarden. Voor de niet-sanerings-woningen geldt de heersende geluidbelasting als voorkeursgrenswaarde.

Echter, in verband met het ontbreken van gegevens met betrekking tot de gevelisolierende maatregelen, is het voornoemde besluit door de Kroon vernietigd zodat alleen ten noorden van de Rithsestraat de saneringsgrenswaarden zijn vastgesteld. Omdat dit nu wordt ondervangen door een te verwachten wijziging van het Saneringsbesluit geluidhinder wegverkeer zullen de woningen, met dezelfde geluidbelastingen, opnieuw voor vaststelling worden voorgelegd.

oostzijde

In tabel 13.1 van het tabellenboek zijn de resultaten vermeld. Hier neemt de geluidbelasting zonder maatregelen met 2 dB(A) of meer toe. Er is derhalve sprake van reconstructie

westzijde

In tabel 14.1 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld van de woningen die tussen het viaduct Effenseweg en Galder zijn gelegen. Ter hoogte van de Weerdstraat is een geluidwal aanwezig van 2 meter. Bij al deze woningen zal de geluidbelasting zonder maatregelen toenemen ten opzichte van de vastgestelde grenswaarde. Er is derhalve sprake van reconstructie.

6.1.11 knooppunt Galder - Belgische grens (km 67.5-grens)

Op dit deel van de A16 blijft het huidige profiel van 2x2 rijstroken gehandhaafd. Er is derhalve geen noodzaak om een toetsing aan de grenswaarden uit te voeren.

6.2 A58

6.2.1 A58; viaduct Oude Liesboslaan - Moerdijkse Postbaan

De A58 zal vanaf 250 meter ten zuiden van het viaduct over de Oude Liesboslaan vrijwel het bestaande tracé van de N58 volgen. Voor dit deel zal dan ook het regime "reconstructie" gelden. Ook voor de woningen langs dit deel is een saneringsonderzoek uitgevoerd. De Minister van VROM heeft bij besluit van 6 maart 1995 kenmerk MBG 06094004 voor de saneringswoningen de maximaal toelaatbare geluidbelastingen vastgesteld. Deze waarden zijn opgenomen in de kolom "vastgestelde waarden". Voor de overige woningen geldt de heersende geluidbelasting als voorkeursgrenswaarde. In de tabellen 17.1 en 18.1 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen voor de noord- en zuidzijde vermeld. Op alle punten neemt de geluidbelasting zonder geluidbeperkende maatregelen fors toe zodat ook naar de definitie in de Wet geluidhinder sprake is van reconstructie.

6.2.2 A58; A16 - viaduct Oude Liesboslaan

Dit wegdeel komt geheel naast het bestaande tracé te liggen terwijl bovendien een deel van de bestaande weg zal worden gereconstrueerd tot verlengde Ettense Baan. Op dit deel van de A58 is dan ook het regime "aanleg van een nieuwe weg" van toepassing. Alle verbindingswegen, voor zover deze ten westen van de A16 zijn gelegen, zijn hierbij aan de A58 toegerekend. Bij dit wegdeel wordt zonder maatregelen in de gehele 600 meter brede geluidzone de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden (zie de tabellen 7.3 en 9.3 van het tabellenboek).

6.3 Lokale wegen

6.3.1 De Brielse Dreef

Deze weg wordt aan de oostzijde enigszins in de richting van de woningen bij de rioolwaterzuivering geschoven. Verwacht wordt dat de op zich al geringe verkeersintensiteit op deze weg zal gaan dalen als gevolg van de betere aansluiting van Zevenbergschen Hoek op de A16. De geluidbelasting vanwege deze weg zal dan ook bij de woningen niet toenemen.

Er is dan ook geen sprake van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

6.3.2 Parallelweg Mark - Prinsenbeek (verlegde Nieuwveerweg)

Deze weg wordt naast de A16 aangelegd. Als gevolg van maatregelen tegen het sluipverkeer zal het verkeer op deze weg verminderen. Binnen een eventuele geluidzone van deze weg zal bij woningen de voorkeursgrenswaarde in geen geval worden overschreden.

Nader akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk.

6.3.3 Lunetstraat

De op- en afritten bij de Lunetstraat zijn toegerekend aan de A16. De kruising Velsgoed-Beeksestraat in Prinsenbeek zal moeten worden gereconstrueerd. De kruising zal vrijwel op dezelfde plaats blijven zodat verwacht mag worden dat alleen het verschil in verkeersaanbod het verschil in geluidemissie zal bepalen. Uit het verkeersonderzoek blijkt dat als gevolg van de betere aansluiting van de A58 op de A16 het verkeersaanbod op het Velsgoed zal afnemen zodat de toename van de geluidemissie in ieder geval geen 2 dB(A) of meer zal bedragen.

Er is derhalve geen sprake van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

6.3.4 Stadsduct Valdijk-Mr. Bierensweg

De huidige tunnel van de Valdijk wordt vervangen door een viaduct over de verdiept aangelegde A16 en HSL heen. Dit viaduct wordt vormgegeven als zogeheten stadsduct. De weg zal tussen de woning Valdijk 16 en Mr. Bierensweg 3 worden aangepast. Door de grotere capaciteit van het kruispunt Beeksestraat/Lunetstraat en de kruispunten van de Lunetstraat met de aansluitingen zal de intensiteit afnemen. Er kan met zekerheid worden gesteld dat er geen toename van 2 dB(A) of meer zal gaan plaatsvinden.

Er is derhalve geen sprake van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

6.3.5 Stadsduct Middenweg

Dit stadsduct zal uitsluitend worden opengesteld voor het langzame verkeer.

Nader akoestisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.6 Mr. Bierensweg/Heilaarstraat

Deze weg wordt half-verdiept aangelegd onder de verlegde spoorlijn Breda-Roosendaal door.

De weg blijft vrijwel op dezelfde plaats liggen. Er is geen reden waarom de intensiteit zou toenemen.

Door de grotere capaciteit van het kruispunt Lunetstraat zal de intensiteit op de Mr. Bierensweg eerder afnemen, zeker als ook de Westtangent wordt aangelegd. Er zal dan geen sprake zijn van een toename van de geluidbelasting en ook niet van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

Nader akoestisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.7 Westrik

De spoorwegovergang over het spoor Breda-Roosendaal ten westen van de A16 blijft gehandhaafd. De weg wordt niet aangepast zodat een toetsing aan de grenswaarden achterwege kan blijven.

Nader akoestisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.8 Leursebaan

Aan de oostzijde van de bundel liggen er geen woningen in de zone van deze weg. Aan de westzijde wordt de weg aangepast. In de geluidzone van dit wegdeel liggen echter geen woningen. Verwacht wordt dat hier de etmaalintensiteit zal groeien van ca. 2000 mvt. tot 3000 mvt. Ook bij een etmaalintensiteit van 3000 mvt. zal de geluidbelasting bij de dichtstbijzijnde woning overigens niet hoger zijn dan 50 dB(A).

Nader akoestisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.9 Bagvenestraat

Deze weg wordt een doodlopende weg vanaf het Liesbos.

Nader akoestisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.10 Liesboslaan

Deze weg krijgt een ontsluitingsfunctie voor de aanliggende woningen. De intensiteiten nemen zowel ten westen als ten oosten van de bundel aanzienlijk af.

De ligging wordt niet veranderd en derhalve is nader akoestisch onderzoek niet noodzakelijk.

6.3.11 (Verlengde) Ettensebaan

oostzijde

Dit is een nieuw aan te leggen weg vanaf de bundel tot aan het benzinestation. Voor o.a. de woningen Liesboslaan 10-32 is het regime "nieuwe wegaanleg" van toepassing. De geluidbelastingen vanwege deze weg zijn opgenomen in tabel 10.3 van het tabellenboek.

westzijde

Aan de westzijde van de bundel ligt deze weg vrijwel op het tracé van de huidige N58. Omdat de A58 als nieuwe wegaanleg wordt gezien, is het logisch om deze aanpassingen als een reconstructie van de bestaande N58 te beschouwen. De verkeersintensiteit gaat drastisch naar beneden zodat er geen sprake zal zijn van een toename van de geluidbelasting bij de woningen aan de Liesboslaan. Met deze conclusie is nader akoestisch onderzoek niet noodzakelijk.

Met betrekking tot de Ettensebaan is nader akoestisch onderzoek alleen noodzakelijk voor het deel dat ten oosten van de HSL ligt (zie paragraaf 8.10.3).

6.3.12 Rithsestraat

Deze weg wordt op de huidige locatie gehandhaafd en wordt op maaiveldhoogte onder de A16 en HSL doorgeleid. Aan de oostzijde van de bundel liggen enkele woningen op een korte afstand van deze weg. De verkeersintensiteit is echter dermate gering dat geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aan de orde is.

Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.13 Graaf Engelbertlaan

De Graaf Engelbertlaan wordt doorgetrokken tot aan de verlegde A16. Dit doorgetrokken wegdeel valt onder het regime "nieuwe wegaanleg". Binnen de zone van dit nieuwe wegdeel liggen enkele woningen

(o.a. Rithsestraat 65). Vanaf de kruising met de Randweg Princenhage ligt de weg weer op het bestaande tracé. De weg wordt tot aan Dr. Batenburglaan gereconstrueerd. Dit deel valt onder het regime "reconstructie".

nieuw wegdeel

De geluidbelastingen van de omliggende woningen zijn vermeld in tabel 10.4.1 van het tabellenboek. Daaruit blijkt dat bij 9 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

reconstructie-deel

In tabel 6-1 zijn de verkeersgegevens voor dit wegvak vermeld. Ook in de huidige situatie is de Graaf Engelbertlaan voorzien van een verharding van ZOAB.

De geluidbelastingen die voor beide situaties zijn berekend, zijn vermeld in tabel 10.4.2 van het tabellenboek.

tabel 6-1 Verkeersgegevens Graaf Engelbertlaan

jaartal	gemiddelde nachtuurintensiteit (mvt)		
	lichte mvt.	middelzware mvt.	zware mvt.
1994	173	15	73
2015	286	24	121

Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of de grenswaarden voor "nieuwe wegaanleg" worden overschreden.

Uit tabel 10.4.2 blijkt dat bij 17 woningen de geluidbelasting zou toenemen met (afgerond) 2 dB(A). *Er is derhalve sprake van reconstructie.*

6.3.14 Randweg Princenhage

Deze weg ligt op het tracé van de huidige A16. Omdat de verlegde A16 als nieuw aan te leggen weg wordt gezien, kan de realisatie van de Randweg worden aangemerkt als een reconstructie van de bestaande A16. Gezien het verschil in intensiteit, zal er zeker geen sprake zijn van een toename van de geluidbelasting. Niettemin is de geluidbelasting vanwege deze weg op de eerste lijnsbebouwing van Princenhage onderzocht. Daarbij is ervan uitgegaan dat de bestaande geluidwal blijft gehandhaafd. De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 10.5 van het tabellenboek.

6.3.15 Rijsbergseweg

Deze weg wordt aan de westzijde van de bundel gereconstrueerd. Aan de oostzijde wordt een nieuw stuk weg aangelegd dat aansluit op de Randweg Princenhage. Binnen de zone van dit nieuwe wegdeel liggen de woningen Rijsbergseweg 135, 137 en 166.

nieuwe wegdeel

De geluidbelastingen van de aanliggende woningen zijn vermeld in de tabel 12.3. Uit deze tabel blijkt dat de geluidbelastingen hoger zijn dan 50 dB(A).

te reconstrueren wegdeel

Langs het deel dat wordt gereconstrueerd, liggen enkele woningen. De verkeersgegevens voor het jaar 1993 en 2015 zijn vermeld in de volgende tabel.

tabel 6-2 Verkeersgegevens Rijsbergseweg

jaartal	gemiddelde nachtuurintensiteit (mvt)		
	lichte mvt.	middelzware mvt.	zware mvt.
1994	111	9	47
2015	131	11	55

Het verschil in geluidemissie op basis van deze cijfers bedraagt 0.7 dB(A). Op basis hiervan en het gegeven dat het dwarsprofiel van deze weg geen veranderingen ondergaat, wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een toename van 2 dB(A) of meer

Er is derhalve geen sprake van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

6.3.16 Effenseweg

Deze weg heeft een zodanig lage verkeersintensiteit dat ook bij de nieuwe ligging bij geen enkele woning de voorkeursgrenswaarde zal worden overschreden.

Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.17 Overasebaan

In de Overasebaan wordt op de huidige locatie een langer viaduct aangelegd. Deze weg heeft een zodanig lage verkeersintensiteit dat ook bij de nieuwe ligging bij geen enkele woning de voorkeursgrenswaarde zal worden overschreden.

Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.18 Nieuw-Ginnekebaan

Deze weg wordt op de huidige locatie gehandhaafd en wordt over de A16 en HSL doorgeleid. De verkeersintensiteit is dermate gering dat geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aan de orde zal zijn.

Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.3.19 Hazeldonksestraat

Over de bundel van de HSL met de A16 is een nieuw viaduct opgenomen. De intensiteit zal in de toekomst, als het gaat om personenauto's, gering gaan toenemen (van 1800 mvt/etm tot 2000 mvt/etm). Aan de westzijde van de bundel wordt de weg iets verder van de woningen afgelegd. Gezien de toename van de afstand tussen woningen en weg, zal geen sprake zijn van een toename van de geluidbelasting van 2 dB(A) of meer.

Derhalve is geen sprake van een reconstructie zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

7 Spoorwegen; regimes en grenswaarden

7.1 Algemeen

Hoewel het akoestisch klimaat tengevolge van de spoorlijn en de verkeersgegevens integraal wordt onderzocht, zal de geluidbelasting van de twee geluidbronnen afzonderlijk moeten worden getoetst aan de geldende grenswaarden. In dit hoofdstuk is de toetsing en de resultaten hiervan in relatie tot de spoorlijn beschreven.

In paragraaf 3.2 is aangegeven welke regimes op de verschillende onderdelen van het tracé van toepassing zijn (zie ook blad 1 van de kaartbijlage). Voor de delen die onder het regime "wijziging bestaande spoorweg" vallen zal eerst dienen te worden vastgesteld of er naar de definitie in het Bgs, sprake is van een wijziging van een bestaande spoorweg. In verband hiermee is voor die tracédelen een berekening gemaakt van de geluidbelastingen zoals deze zich in de jaren 1987 en 1994 voordeden. Vervolgens is deze waarde getoetst aan de geluidbelasting zoals deze zich, zonder maatregelen, na realisatie van de HSL zou voordoen. Vervolgens is in beeld gebracht bij welke woningen volgens de definitie van het Bgs sprake is van een wijziging van de spoorbaan.

7.2 De akoestische modellen

Er zijn met betrekking tot de bestaande spoorlijn drie akoestische modellen vervaardigd:

- situatie 1987 avond- en nachtperiode
- situatie 1994 avond- en nachtperiode
- situatie 2005 avond- en nachtperiode.

Ook voor de toekomstige situatie is een model voor de nachtperiode en een model voor de avondperiode vervaardigd.

Met de vermelde modellen zijn de geluidbelastingen van de geluidgevoelige objecten berekend. De geluidbelastingen zijn per cluster opgenomen in het tabellenboek. De indeling is aangegeven op de kaarten. Uit de resultaten voor de situatie 1987 en 1994 is de kolom "grenswaarden" afgeleid volgens het gestelde in paragraaf 3.5.2; de laagste van de twee waarden vormt de grenswaarde met dien verstande dat een geluidbelasting van 57 dB(A) ten alle tijde toelaatbaar is. In de daarop volgende kolom is de geluidbelasting voor de situatie 2005 zonder HSL aangegeven. De waarden in deze kolom hebben geen status maar vergelijking van deze kolom met de volgende kolom levert een indruk op van het werkelijke effect van de HSL.

In de tabellen zijn de waarden voor de situatie na aanleg van de HSL vermeld. Hierbij is de hoogste waarde vermeld van:

- de geluidbelasting volgens het nachtmodel + 10 dB(A)
- de geluidbelasting volgens het avondmodel + 5 dB(A).

7.3 Mark - Lunetstraat

westzijde

De resultaten zijn vermeld in de tabellen 1.2 en 3.2 van het tabellenboek. Hierin zijn alle woningen opgenomen die in enige variant een hogere geluidbelasting dan 57 dB(A) hebben.

Uit de tabellen blijkt dat op alle locaties de geluidbelasting zal gaan toenemen. De toename bedraagt ongeveer 3 dB(A). Bij 91 woningen is de toename zodanig dat er sprake is van een "wijziging

van een bestaande spoorweg" zoals gedefinieerd in het Bgs. Bij 119 woningen is de geluidbelasting dan hoger dan 57 dB(A).

oostzijde

De resultaten voor de woningen aan de Grintweg e.o. en de Haagse Beemden zijn vermeld in de tabellen 2.2 en 4.2 van het tabellenboek. Ook hier zal de geluidbelasting zonder maatregelen toenemen met ca. 3 dB(A). Bij 294 woningen is de toename zodanig dat er sprake is van een "wijziging van een bestaande spoorweg" zoals gedefinieerd in het Bgs. Bij 375 woningen is de geluidbelasting zonder maatregelen hoger dan 57 dB(A).

7.4 HSL; Lunetstraat tot Galder

Vanaf de Lunetstraat liggen de HSL-sporen zodanig ver van de bestaande sporen dat op langs dit tracédeel het regime "aanleg van een nieuwe spoorweg" van toepassing is.

7.5 Spoorlijn Breda-Rosendaal

7.5.1 Breda-Rosendaal km 19.5 tot km 20.1

Aan de westzijde van de bundel wordt de spoorlijn over een beperkte lengte aangepast. In tabel 5.3 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen van de aanliggende woningen vermeld. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting bij deze woningen zal toenemen met (afgerond) 1 dB(A). Daarbij is er van uit gegaan dat de bovenbouwconstructie van "houten dwarsliggers met doorgelaste rails" wordt vervangen door "op betonnen mono- of duoblok dwarsliggers in ballastbed".

Bij slechts één woning is er dan nog sprake van een "wijziging van een spoorweg" omdat de heersende geluidbelasting al hoger is dan 65 dB(A). Daarmee is er een wettelijke verplichting om na te gaan of wordt voldaan aan de geldende grenswaarden.

Er is hier derhalve sprake van een "wijziging van een bestaande spoorweg".

7.5.2 km 20.1 tot km 21.7

Hier wordt de gehele spoorlijn in noordelijke richting verschoven. Deze verschuiving is zodanig dat er tussen de bestaande sporen en de nieuwe sporen woningen zullen liggen.

In verband hiermee is op dit deel het regime "aanleg nieuwe spoorweg" van toepassing.

7.5.3 km 21.7 tot km 22.3 (Westerpark)

Langs dit tracédeel ligt aan de zuid-zijde het plan "Westerpark". In dit gebied is een aantal z.g. geluidwal-woningen gesitueerd. Ten zuiden van deze woningen is een tweetal flats in aanbouw met 7 en 8 bouwlagen. In verband met deze bouw is voorzien in de aanleg van een drietal geluidschermen:

Kilometrerings bestaande lijn richting Breda:	km 2.16-km 2.32	1.0 meter boven BS
	km 2.32-km 2.63	1.5 meter boven BS
Kilometrerings bestaande lijn richting Rosendaal:	km 21.24-km 21.41	1.0 meter boven BS
	km 21.82-km 22.40	1.0 meter boven BS.

Met deze schermen bedraagt de geluidbelasting vanwege de spoorlijn Breda-Rosendaal 60 dB(A) en ook de geluidbelasting vanwege de spoorlijn Breda-Dordrecht blijft beperkt tot 60 dB(A). Daarmee komt de *totale geluidbelasting vanwege railverkeer op maximaal 63 dB(A)*. Daarbij is uitgegaan van de verkeersgegevens voor 2005. In het OTB is voor deze woningen een grenswaarde aangehouden van 60 dB(A) maar daarbij is wel het totaal aan railverkeer in beschouwing genomen.

Bij aanleg van de intak-sporen op de HSL zullen de genoemde schermen niet kunnen blijven bestaan.

In tabel 8 van het tabellenboek zijn de berekende resultaten vermeld. Uit deze tabel blijkt dat de grenswaarde van 60 dB(A) en uiteraard ook 57 dB(A) worden overschreden.
Er is hier derhalve sprake van een "wijziging van een bestaande spoorweg".

8 Effecten van geluidschermen

8.1 Algemeen

Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt dat op een aantal locaties de grenswaarden worden overschreden. Om inzichtelijk te maken welke afschermbende voorzieningen er kunnen worden getroffen om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, zijn in eerste instantie de schermdimensies bepaald (hoogte en lengte) die nodig zouden zijn om aan de grenswaarden te voldoen. Daarbij is eerst de bron in beschouwing genomen die het dichtst bij de betreffende woningen is gelegen. Zo is bij de Beeksestraat in Prinsenbeek eerst inzichtelijk gemaakt welke afscherming voor de A16 nodig is en vervolgens is bezien of vanwege de HSL/bestaande lijn nog aanvullende voorzieningen nodig zijn om aan de grenswaarden te voldoen. Op de bijgevoegde kaarten 2 en 3 zijn de schermen aangegeven. Op deze kaarten zijn ook de tabelnummers vermeld uit het tabellenboek waar de berekende geluidbelastingen zijn opgenomen.

8.2 Essendreef

8.2.1 A16

Uit de tabel van bijlage 5.1 blijkt dat in dit gebied bij twee woningen de grenswaarde m.b.t. de A16 wordt overschreden. De overschrijding bedraagt 3 dB(A). De overschrijding kan worden teruggebracht met een scherm dat een hoogte heeft van 2 meter boven wegdek en een lengte van ca. 700 meter.

8.2.2 Bestaande lijn/HSL

In de tabel van bijlage 5.2 zijn de geluidbelastingen vermeld die zijn berekend vanwege het railverkeer. Het scherm langs de A16 (zie paragraaf 8.2.1) zou een hoogte moeten hebben van 5 meter om bij deze woningen aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen.

8.3 Weimersedreef - Postbaan

8.3.1 A16

Uit tabel 1.1 van het tabellenboek blijkt dat in dit gehele gebied de grenswaarde m.b.t. de A16 wordt overschreden. De overschrijding bedraagt 2 á 3 dB(A). Berekend is het effect van een scherm dat langs de A16 wordt geplaatst. Daarbij is als hoogte-variant aangehouden: 2, 3, 4 en 5 meter boven wegdek. Het scherm is in noordelijke richting tot aan de Brielsedreef doorgetrokken.

De resultaten van de berekeningen zijn vermeld in tabel 1.1. van het tabellenboek. Daarbij moet worden opgemerkt dat in de berekeningen rekening is gehouden met het scherm dat ten zuiden van de Postbaan wordt geplaatst. Uit de tabel blijkt dat met een scherm van 3 meter boven wegdek wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

8.3.2 Bestaande lijn/HSL

In tabel 1.2 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld die zijn berekend vanwege het railverkeer. Er zijn schermberekeningen uitgevoerd voor de situatie dat er een scherm langs de A16 staat met een hoogte van 2, 3, 4 en 5 meter boven wegdek.

Uit de resultaten blijkt dat zonder scherm bij 32 woningen sprake zou zijn van een overschrijding van de Bgs-grenswaarde terwijl 33 woningen een hogere geluidbelasting zouden hebben dan 57 dB(A). Bij een scherm met een hoogte van 3 meter langs de A16, waarbij wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde

voor de A16, zijn er nog 24 woningen waar de geluidbelasting hoger is dan 57 dB(A). Bij 20 woningen is er dan nog sprake van een overschrijding van de Bgs-grenswaarde.

Het scherm zou een hoogte moeten hebben van 5 meter om bij alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Er zijn dan nog 15 woningen met een hogere geluidbelasting dan 57 dB(A).

8.4 Mark - Tinstraat (omgeving Grintweg)

8.4.1 Bestaande lijn/HSL

In tabel 2.2 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld die voor dit gebied zijn berekend vanwege railverkeer. Uit de tabel blijkt dat zonder afschermdende maatregelen bij 33 woningen de geluidbelasting hoger is dan 57 dB(A). Bij 28 woningen wordt ook de Bgs-grenswaarde overschreden. Uit de tabel blijkt dat met een scherm van 5 meter boven BS nog bij 9 woningen de geluidbelasting hoger zou zijn dan 57 dB(A).

Bij een schermhoogte van 3 meter boven BS doet zich dat nog voor bij 15 woningen terwijl de Bgs-grenswaarde niet meer wordt overschreden.

8.4.2 A16

In dit gebied wordt de grenswaarde met betrekking tot de A16 niet overschreden. Niettemin zal de geluidbelasting vanwege deze weg gaan afnemen wanneer naast de bestaande lijn een scherm wordt geplaatst. Bij een scherm van 3 meter boven BS zal de op korte afstand van het scherm de geluidbelasting nog met 4 dB(A) extra afnemen (zie tabel 2.1 van het tabellenboek).

8.5 Postbaan - Lunetstraat (omgeving Beeksestraat)

8.5.1 A16

Uit tabel 3.1 van het tabellenboek blijkt dat in dit gehele gebied de grenswaarde m.b.t. de A16 wordt overschreden. Berekend is het effect van de volgende schermvarianten:

- variant B; scherm van km 57.5 tot Lunetstraat 5 meter boven wegdek respectievelijk 5 meter boven maaiveld
- variant C; scherm van km 57.5 tot Lunetstraat 6 meter boven wegdek respectievelijk 6 meter boven maaiveld
- variant D; scherm van km 57.5 tot Lunetstraat 7 meter boven wegdek respectievelijk 7 meter boven maaiveld.

Uit de tabel blijkt dat bij een scherm van 5 meter boven wegdek nog bij 10 woningen ter hoogte van de Beeksestraat de grenswaarde wordt overschreden. Bij variant C waar het scherm een hoogte heeft van 6 meter, wordt wel overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Alleen bij de woning Weimersdreef 2A, die aan het uiteinde van het scherm ligt, vindt nog wel een overschrijding plaats. Bij een 7 meter hoge voorziening is er nergens meer sprake van een overschrijding. Er zijn dan nog slechts 8 woningen die een hogere geluidbelasting dan 55 dB(A) hebben.

8.5.2 Bestaande lijn/HSL

In tabel 3.2 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld die zijn berekend vanwege het railverkeer. Daarbij zijn ook de geluidbelastingen bij de schermvarianten C en D zoals beschreven in de voorgaande paragraaf, vermeld. Uit deze tabel blijkt dat bij een 6 meter hoog scherm de geluidbelasting nog bij 36 woningen hoger zou zijn dan 57 dB(A). Voor een verdere reductie van het spoorwegverkeer

kan een scherm tussen de HSL en de A16 worden geplaatst. Een andere mogelijkheid is een verdere verhoging van het scherm tussen de woningen en de A16. Uit de tabel blijkt dat bij een verhoging van het scherm tot 7 meter overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A).

Bij de andere oplossing zou een scherm tussen de A16 en de HSL moeten worden gesitueerd van 5 meter boven BS.

8.6 Haagse Beemden

8.6.1 Bestaande lijn/HSL

In tabel 4.2 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld die voor dit gebied zijn berekend vanwege railverkeer. Uit de tabel blijkt dat ter hoogte van de Haagse Beemden volstaan kan worden met één scherm van 4 meter hoog langs de bestaande lijn (zie kolom D). In verband met de A16 is ook een variant onderzocht waarbij het scherm langs de bestaande lijn met een hoogte van 3 meter wordt uitgevoerd en er tussen de bestaande sporen en de HSL-sporen een scherm wordt geplaatst met een hoogte van 4 meter boven BS. De resultaten zijn vermeld in kolom C van de tabel.

8.6.2 A16

Uit tabel 4.1 van het tabellenboek blijkt dat met de 4 meter hoge voorziening langs de bestaande lijn, waarbij wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï, De grenswaarde met betrekking tot de A16 wordt echter nog steeds bij 54 woningen overschreden (kolom C). Om de overschrijdingen bij deze woningen terug te brengen, zijn er drie mogelijkheden:

- *verhoging van het scherm van 4 meter langs de bestaande lijn naar 8 meter boven BS (zie kolom D)*
- een scherm tussen de bestaande lijn en de HSL-sporen van 4 meter boven BS (zie kolom B *).
- een scherm langs de A16 van 3 meter boven wegdek.

*)Alleen bij de Tinststraat 2 en 4 blijft een overschrijding van 2 dB(A).

8.7 Lunetstraat - spoorlijn Breda-Rosendaal

8.7.1 A16

De resultaten zijn opgenomen in tabel 5.1 van het tabellenboek. Zonder voorzieningen zou in dit gebied bij 217 woningen de grenswaarde worden overschreden. Er zijn verschillende varianten doorgerekend waarbij is gevarieerd met de schermhoogte. Daarbij is gebleken dat aan de westzijde van de Lunetstraat in ieder geval een scherm nodig is van 4 meter boven het wegdek van de Lunetstraat. Wanneer er ook een 4 meter hoog scherm over de gehele lengte van de A16 wordt geplaatst blijkt dat dan nog bij 26 woningen de grenswaarde wordt overschreden. Wanneer het scherm met een hoogte van 5 meter wordt uitgevoerd, wordt nergens de grenswaarde overschreden. Het scherm staat ter hoogte van de tunnelbak op de rand van de bak en steekt hier 5 meter boven maaiveld uit.

8.7.2 HSL

Uit tabel 5.2 van het tabellenboek blijkt dat zonder een scherm langs de A16 bij 57 woningen de geluidbelasting hoger zou zijn dan 57 dB(A).

Bij een scherm met een hoogte van 5 meter langs de A16 (zie paragraaf 8.7.1) wordt nog bij 18 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) overschreden. Het betreft met name de woningen aan de Hertehoek; het scherm langs de A16 blijkt het meer zuidelijk deel van de HSL, dat stijgt in verband met de kruising met de bestaande spoorlijn Breda-Rosendaal, niet voldoende af te schermen. Uit de tabel blijkt dat een verhoging van het scherm naar 6 meter ook geen soelaas biedt.

De geluidbelasting kan bij alle woningen tot 57 dB(A) worden teruggebracht door, aanvullend op het scherm van 5 meter langs de A16, direct langs de HSL een scherm te plaatsen met een hoogte van 4 meter boven BS en een lengte van 370 meter.

8.7.3 Bestaande spoorlijn Breda-Roosendaal

De wijziging van de spoorweg leidt er toe dat bij 1 woning sprake is van een overschrijding van de Bgs-grenswaarde en bij 8 woningen van de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) (zie tabel 5.3 van het tabellenboek). Gezien de gelijkvloerse kruising met de Westrik waardoor een onderbreking in het scherm ontstaat, is een scherm in deze situatie niet effectief.

8.8 Mr. Bierensweg - Spoorstraat

8.8.1 HSL

De rekenresultaten zijn vermeld in tabel 6.2 van het tabellenboek. Zonder aanvullende voorzieningen zou bij 11 woningen de geluidbelasting hoger zijn dan 57 dB(A). Wanneer langs de HSL een scherm wordt geplaatst met een hoogte van 3 meter (langs de bak t.o.v. van maaiveld en bij ligging boven maaiveld, t.o.v. bovenkant spoor), wordt bij alle woningen de overschrijdingen teniet gedaan. Alleen bij de woning Westrik 23 vindt geen reductie plaats. Alleen met een verdere doortrekking van het scherm in zuidelijke richting met een lengte van ca. 250 meter en een hoogte van 4 meter, zou een verdere reductie kunnen plaatsvinden.

8.8.2 A16

De berekeningsresultaten zijn vermeld in tabel 6.1 van het tabellenboek. Zonder voorzieningen zou hier bij 49 woningen de voorkeursgrenswaarde worden overschreden. Het scherm van 3 meter langs de HSL (zie paragraaf 8.8.1) levert geen enkele reductie op. Wanneer dit scherm met een hoogte van 6 meter wordt uitgevoerd, wordt nog steeds bij 7 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Hierbij is rekening gehouden met het positieve effect van het 4 meter hoge scherm met een lengte van 370 meter dat aan de westzijde van de HSL wordt geplaatst (zie paragraaf 8.7.2).

De overschrijdingen bedragen nog 2 á 3 dB(A) terwijl bij de meeste andere woningen er een forse reductie ten opzichte van de grenswaarde zal plaatsvinden. Zo zullen er nog slechts 6 woningen een hogere geluidbelasting dan 55 dB(A) hebben. Een verdere verhoging tot een hoogte van 7 meter levert nauwelijks een extra reductie op.

8.8.3 Bestaande spoorlijn Breda-Roosendaal

In tabel 6.3 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld voor de situatie ter hoogte van de kruising van de Mr. Bierensweg met de omgelegde spoorlijn Breda-Roosendaal. Hier wordt bij 15 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Hiervan liggen twee woningen aan de zuidzijde van het tracé en 13 woningen aan de noordzijde. De woning Westrik 23 ligt op grotere afstand van de overige woningen. Uit rekenexercities is gebleken dat aan de noordzijde met een scherm van 2 meter boven BS en een lengte van 530 meter bij alle woningen met uitzondering van Westrik 23 aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

Aan de zuidzijde is een 2 meter hoog scherm met een lengte van 200 meter voldoende.

8.9 Westerpark

In paragraaf 7.5.3 is vermeld dat voor de woningen in het plan Westerpark een grenswaarde geldt van 60 dB(A). Uit tabel 8 van het tabellenboek blijkt dat deze grenswaarde zonder maatregelen bij 46

woningen zou worden overschreden. Als gevolg van de verschillende hoogteliggingen van de sporen, kan niet worden volstaan met een scherm langs de sporenbundel. Ook bij een 4 meter hoog scherm langs de sporenbundel wordt nog steeds bij 37 woningen de grenswaarde overschreden. De geluidbelastingen kunnen alleen worden teruggebracht tot 60 dB(A) wanneer de volgende schermen worden geplaatst:

- km 21.40-22.05 een scherm, 650 meter lang, van 3 meter boven BS langs het hooggelegen spoor
- km 21.65-21.92 een scherm, 270 meter lang, van 3 meter boven BS langs het laaggelegen spoor
- km 21.89-22.12 een scherm, 230 meter lang, van 3 meter boven BS langs het laaggelegen spoor

De bijbehorende geluidbelastingen zijn vermeld in kolom F van tabel 8 van het tabellenboek.

8.10 Spoorlijn Breda-Roosendaal - Liesboslaan

In dit gebied (Leursebaan, Bagvenseweg, Oude Liesboslaan) zijn drie geluidbronnen van belang. In het volgende zijn eerst de resultaten voor de A58 besproken en in de daaropvolgende paragrafen de resultaten met betrekking tot de A16 en de HSL.

8.10.1 A58

De resultaten zijn vermeld in tabel 7.3 van het tabellenboek.

Uit de tabel blijkt dat zonder schermen bij 78 woningen de geluidbelasting hoger zou zijn dan 50 dB(A). Er zijn verschillende schermvarianten doorgerekend waarbij is gebleken dat wanneer overal aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) dient te worden voldaan er langs alle verbindingbogen schermen zullen moeten worden geplaatst met een hoogte van 3 tot 4 meter boven wegdek.

In de tabel zijn de geluidbelastingen opgenomen die zich zullen voordoen bij de schermcombinatie zoals weergegeven op kaart 2. Deze schermvariant komt er kort weg op neer dat langs de buitenste verbindingsweg een scherm wordt geplaatst van 4 meter boven wegdek. Dit scherm is ter plaatse van de aansluiting Liesboslaan verhoogd tot 5 meter boven wegdek, met een lengte van 700 m. Langs de verbindingsoog Etten-Leur - Rotterdam is nog een scherm ingevoerd van 2 meter boven wegdek, lengte 500 m. Met deze voorzieningen wordt nog bij 19 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. De hoogste geluidbelasting die zich hier nog voordoet, is 54 dB(A). Bij 1 woning is de geluidbelasting op de begane grond nog hoger dan 50 dB(A).

8.10.2 A16

De resultaten zijn opgenomen in tabel 7.1 van het tabellenboek. Zonder afscherpende maatregelen zou nog bij 19 woningen de voorkeursgrenswaarde worden overschreden. Bij de schermcombinatie zoals beschreven en weergegeven op kaart 2, doet zich bij geen enkele woning een overschrijding voor.

8.10.3 HSL

De berekende geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 7.2. van het tabellenboek. Zonder schermen wordt nog bij 6 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) overschreden. Bij de schermvariant zoals beschreven in paragraaf 8.9.1 A58 doet zich dat nog voor bij 4 woningen. Twee van deze woningen hebben op de begane grond nog een geluidbelasting van 58 dB(A).

Wanneer de overschrijdingen nog verder moeten worden teruggebracht, zal er een scherm langs de HSL moeten worden geplaatst met een hoogte van 2 meter en een lengte van 600 meter.

8.11 Princenhage

Tot dit gebied wordt gerekend de woningen aan de Liesboslaan, Princenhage, de woningen aan de Rithsestraat en Procureursdreef voor zover deze aan de oostzijde van het tracé liggen. In dit gebied spelen de volgende geluidbronnen een rol:

- A16
- HSL
- Ettensebaan
- Graaf Engelbertlaan
- Randweg Princenhage.

8.11.1 HSL

De geluidbelastingen van de relevante woningen zijn vermeld in de tabellen 10.2 van het tabellenboek. Uit reken-exercities is gebleken dat bij de woningen in de wijk Princenhage met een scherm met de volgende afmetingen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A).

- km 43.90 - 44.15 een schermgedeelte, 250 meter lang, van 5 meter boven BS
- km 44.15 - 44.70 een schermgedeelte, 550 meter lang, van 4 meter boven BS
- km 44.70 - 44.95 een schermgedeelte, 250 meter lang, van 3 meter boven BS
- km 44.95 - 45.67 een schermgedeelte, 720 meter lang, van 2 meter boven BS.

De resultaten zijn weergegeven in kolom B. Alleen bij de woningen aan de Rithsestraat vinden dan nog overschrijdingen plaats. Het gaat dan in totaal om 11 woningen waarvan de hoogste geluidbelasting nog 66 dB(A) bedraagt.

8.11.2 A16

Uit tabel 10.1 van het tabellenboek blijkt dan zonder maatregelen bij ca. 320 woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. Met het scherm dat is beschreven in de voorgaande paragraaf, komt daar nauwelijks verandering in.

Er zijn twee mogelijkheden om de geluidbelasting verder te reduceren:

- Een "eigen" scherm langs de oostzijde van de A16
- Een verhoging van het scherm langs de HSL.

Bij de eerste optie zal er langs de A16 een scherm nodig zijn met een hoogte van 6 meter boven wegdek. Met dit scherm wordt nog bij 18 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden (zie kolom C). Dit zijn de woningen aan de Liesboslaan en aan de Rithsestraat.

Bij de tweede optie blijkt een scherm langs de HSL met een hoogte van 8 meter boven BS nog niet voldoende te zijn om bij de woningen aan de Ambachtenlaan een geluidbelasting van 50 dB(A) te realiseren. Er zijn dan nog 41 woningen met een hogere geluidbelasting dan 50 dB(A). Hiervoor is een schermhoogte nodig van 9 meter boven BS. Bij deze variant hebben nog 16 woningen een hogere geluidbelasting dan 50 dB(A) waarvan 2 woningen meer dan 55 dB(A). Het betreft hier de woningen aan de Rithsestraat.

8.11.3 Ettensebaan

De geluidbelastingen die vanwege deze weg zijn berekend zijn vermeld in tabel 10.3 van het tabellenboek. Uit deze tabel blijkt dat bij 10 woningen de geluidbelasting hoger zou zijn dan 50 dB(A). Berekend is het effect van een scherm dat is aangegeven op kaart 2 en 3. Daarbij zijn schermhoogten aangehouden van 2, 3 en 4 meter boven wegdek. Uit deze tabel blijkt dat bij een scherm van 3 meter hoog op alle woningen, met uitzondering van de woning Liesboslaan 32, wordt voldaan aan de

voorkeursgrenswaarde. Bij deze laatste woning is een verdere reductie niet mogelijk in verband met de kruising met de Randweg Princenhage.

8.11.4 Graaf Engelbertlaan

In de tabellen 10.4.1 en 10.4.2 van het tabellenboek zijn de geluidbelastingen vermeld van de woningen die in het invloedsgebied van de Graaf Engelbertlaan zijn gelegen. In tabel 10.4.1 gaat het om het deel tussen de A16 en de Randweg Princenhage dat nieuw wordt aangelegd. Uit de tabel blijkt dat hier zonder maatregelen bij 8 woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. Hiervan hebben aan de noordzijde van de weg 2 woningen een hogere geluidbelasting dan de maximale ontheffingswaarde van 60 dB(A). Wanneer er geen afschermdende voorzieningen worden getroffen, zal aan deze panden de woonbestemming moeten worden onttrokken.

Voor deze situatie is het effect berekend van een scherm met een hoogte van 2, 3 en 4 meter boven wegdek. Bij een scherm van 4 meter hoog wordt nog steeds bij 3 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Ten oosten van de kruising met de Randweg Princenhage geldt het regime "reconstructie". De geluidbelastingen van de betreffende woningen zijn vermeld in tabel 10.4.2 van het tabellenboek. Bij 17 woningen neemt de geluidbelasting zodanig toe dat er sprake is van reconstructie. Hiervan liggen 16 woningen aan de noordzijde van de weg. De toename kan hier blijkens de tabel worden weggenomen met een scherm van 2 meter boven wegdek. De locatie van het scherm is aangegeven op kaart 2 en 3. Voor de woning Houtakkerstraatje 15 is een scherm gezien de kosten niet doelmatig omdat het hier slechts gaat om één woning.

8.11.5 Randweg Princenhage

De huidige A16 zal worden gereconstrueerd tot een stadsautoweg. Bij drie woningen zal de geluidbelasting vanwege deze weg hoger zijn dan 50 dB(A). De woningen zijn vermeld in tabel 10.5 van het tabellenboek. Omdat de heersende geluidbelasting vanwege de huidige A16 veel hoger is, is er geen sprake van een overschrijding van de wettelijke grenswaarden.

8.12 Liesboslaan - Rithsestraat; westzijde

Dit gebied ligt in de geluidzone van de A16, de HSL en voor een deel in de geluidzone van de A58. Voor al deze bronnen is het regime "nieuwe aanleg" van toepassing.

8.12.1 A16

De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 9.1 van het tabellenboek. Zonder aanvullende voorzieningen zou bij 32 woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) worden overschreden. Bij 19 woningen ligt de geluidbelasting zelfs boven de maximale ontheffingswaarde van 60 dB(A).

Berekend is het effect van een scherm dat langs de verbindingsboog vanuit Etten-Leur richting Galder staat en dat ter hoogte van de Liesboslaan een hoogte heeft van 4 meter boven wegdek en in zuidelijke richting 2 meter boven wegdek. Bij deze variant zijn er nog 3 woningen waar de maximale waarde van 60 dB(A) wordt overschreden. Het scherm ter hoogte van de Liesboslaan zal over een lengte van 750 meter een hoogte moeten hebben van 5 meter om ook bij deze woningen de geluidbelasting tot 60 dB(A) te beperken. Bij 25 woningen wordt dan nog de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden.

8.12.2 HSL

Zonder voorzieningen zou hier bij 18 woningen de voorkeursgrenswaarde worden overschreden (de resultaten zijn vermeld in tabel 9.2 van het tabellenboek). Wanneer langs de A16 de schermen van 5 en 2 meter hoog worden geplaatst (zie de voorgaande paragraaf) wordt nog bij 4 woningen de

voorkeursgrenswaarde overschreden. Hiervan heeft nog één woning op de begane grond een geluidbelasting hoger dan 57 dB(A).

8.12.3 A58

De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 9.3 van het tabellenboek. Zonder maatregelen zou vanwege de A58 bij 16 woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) worden overschreden. Berekend is het effect van een scherm dat langs de verbindingsboog vanuit Etten-Leur in de richting Galder is geplaatst. Uit de resultaten blijkt dat met een scherm van 3 meter hoog nog bij 14 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De overschrijding bedraagt bij 1 woning nog 6 dB(A). Bij alle woningen is op de begane grond de geluidbelasting 50 dB(A) of lager.

8.13 Elzenburgstraat - Graaf Engelbertlaan

In dit gebied zijn slechts enkele woningen gelegen. Het gaat om de woningen aan de Rijsbergseweg en de Elzenburgstraat.

8.13.1 HSL

De berekeningsresultaten zijn vermeld in tabel 12.2 van het tabellenboek. Zonder maatregelen wordt in dit gebied bij 6 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Hiervan hebben de 3 woningen aan de Elzenburglaan een hogere geluidbelasting dan 65 dB(A). Er is een scherm nodig van 5 meter hoog om bij alle woningen de voorkeursgrenswaarde te halen. Deze voorziening heeft een lengte van 900 meter. Wanneer het scherm een hoogte zou krijgen van 3 meter, wordt bij alle woningen de geluidbelasting tot 65 dB(A) of lager teruggebracht.

8.13.2 A16

Uit tabel 12.1 van het tabellenboek blijkt dat zonder voorzieningen bij 9 woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden. Bij 6 woningen wordt zelfs de maximale waarde van 60 dB(A) die in het uiterste geval kan worden toegestaan, overschreden. Met een scherm van 3 meter boven BS langs de HSL wordt een maximale geluidbelasting bereikt van 55 dB(A). Wanneer dit scherm een hoogte zou hebben van 5 meter, zou nog bij 5 woningen de geluidbelasting hoger zijn dan 50 dB(A).

8.13.3 Graaf Engelbertlaan

Zie paragraaf 8.11.4.

8.13.4 Doortrekking Rijsbergseweg

In de geluidzone van het nieuwe wegdeel tussen de Rijsbergseweg en de Graaf Engelbertlaan liggen drie woningen. De geluidbelastingen van deze woningen zijn vermeld in tabel 12.3 van het tabellenboek. De afstand van deze woningen tot de weg zijn zodanig klein dat een geluidscherm niet doelmatig is. Een reductie van de geluidbelastingen is dan ook niet mogelijk. De geluidbelastingen zijn hoger dan de maximale waarde van 60 dB(A) die in het uiterste geval kan worden toegelaten.

8.14 Effen

8.14.1 A16

De berekeningsresultaten zijn vermeld in tabel 11.1 van het tabellenboek. Uit deze tabel blijkt dat zonder maatregelen bij 103 woningen de voorkeursgrenswaarde zou worden overschreden. Berekend is het effect van een scherm, 1860 meter lang, met een hoogte van 4 meter, 5 meter en 6 meter boven wegdek. De 5 meter-variant gaat in zuidelijke richting over in een scherm van 4 meter, 380 meter lang,

en vervolgens in een scherm van 2 meter hoog en een lengte van 320 meter (zie kaart 2 en 3). Bij een scherm van 4 meter wordt bij de meeste woningen de voorkeursgrenswaarde gehaald; bij 23 woningen vindt er nog een overschrijding plaats. Bij een 5 meter hoog scherm wordt dit aantal teruggebracht naar 12 woningen. Deze woningen liggen behoudens twee woningen aan de Effenseweg allemaal aan de Rijsbergseweg. In de kom van Effen zijn er dan nog twee woningen met op de bovenste verdieping een overschrijding van 1 dB(A). Een verhoging van het scherm naar 6 meter levert twee extra woningen met een geluidbelasting beneden de voorkeursgrenswaarde op.

8.14.2 HSL

De berekeningsresultaten zijn vermeld in tabel 11.2 van het tabellenboek.

Zonder een scherm langs de A16 zou bij 42 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) worden overschreden. Bij een scherm van 5 meter hoog langs de de A16 zijn er nog twee woningen aan de Rijsbergseweg (276 en 283) die op de hoogste verdieping nog een geluidbelasting van 58 dB(A) hebben.

8.15 Overa

8.15.1 HSL

De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 13.2 van het tabellenboek. Zonder voorzieningen zou bij 34 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) overschreden. Berekend is het effect van een scherm met een hoogte van 3, 4 en 5 meter boven BS. Uit de resultaten blijkt dat bij een 5 meter hoog scherm nog bij 2 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Bij een 3 meter hoog scherm zijn dit nog 10 woningen waarvan bij 5 woningen op de begane grond de geluidbelasting lager is dan 57 dB(A). Bij twee woningen is de geluidbelasting nog hoger dan 65 dB(A).

8.15.2 A16

Uit tabel 13.1 van het tabellenboek blijkt dat zonder maatregelen langs de HSL nog bij 37 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In de tabel zijn ook de geluidbelastingen vermeld die zich voordoen bij een scherm van verschillende hoogten langs de HSL. Bij een scherm van 3 meter boven BS zijn er nog 9 woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Het betreft met name woningen die aan de zuidzijde zijn gelegen; het scherm is hier in verband met de verdiepte ligging van de HSL niet verder doorgetrokken. Verder zijn het enkele verspreidliggende woningen. Bij een verdere verhoging van het scherm naar 5 meter zou het aantal overschrijdingsgevallen slechts afnemen tot 5.

8.16 Weerdstraat e.o.

8.16.1 A16

De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 14.1 van het tabellenboek. Uit de tabel blijkt dat zonder afschermende voorzieningen bij 14 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De overschrijdingen zijn nogal fors omdat ter hoogte van de Weerdstraat de vast te stellen waarde voor de sanering gebaseerd zijn op de geluidwal die hier aanwezig is. Wanneer de geluidwal terugkomt in de vorm van een geluidscherm doen zich geen overschrijdingen meer voor (zie kolom B van de tabel). De woningen aan de Tweegelandenbrugweg komen beneden de voorkeursgrenswaarde door het twee meter hoge scherm ter hoogte van de Tweegelandenbrugweg.

8.16.2 HSL

De geluidbelastingen zijn vermeld in tabel 14.2 van het tabellenboek. Uit de tabel blijkt dat zonder maatregelen bij 6 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) wordt overschreden. Bij de voorzieningen langs de A16 blijft dit aantal gehandhaafd. Er is echter dan nog één woning die op de begane grond een hogere waarde heeft dan 57 dB(A). Een verdere reductie tot onder de voorkeursgrenswaarde kan worden gerealiseerd door de plaatsing van een scherm langs de HSL zelf. De hoogte hiervan zou 2 meter moeten bedragen met een lengte van 400 meter.

8.17 Diunt

8.17.1 HSL

schermen langs de HSL

Tussen het knooppunt Galder en de Gauwene liggen, over een afstand van ca. 2 kilometer in de gemeenten Alphen-Chaam en Breda, 15 woningen waar, indien geen geluidafschermende maatregelen worden getroffen, de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden (zie tabel 15.1 van het tabellenboek). Voor deze woningen is het effect van een scherm berekend dat met een lengte van ca. 2500 meter langs de HSL wordt geplaatst. Het scherm is aangegeven op kaart 2 en 3.

Het effect van dit scherm is per woning aangegeven in tabel 15.2 van het tabellenboek.

Uit de tabel blijkt dat bij een hoogte van 2 meter boven BS nog bij 4 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) wordt overschreden. De geluidbelasting is nergens hoger dan 61 dB(A). Wanneer het scherm met een hoogte van 4 meter wordt uitgevoerd, is er nog bij 1 woning sprake van een overschrijding en wel van 1 dB(A).

schermen langs de A16

Een scherm langs de A16 zou een betere oplossing kunnen zijn wanneer deze voorziening voor beide bronnen een positief effect zou hebben. In verband hiermee is het effect van een afschermende voorziening berekend die aan de oostzijde van de A16 wordt geplaatst. In verband met landschappelijke overwegingen is voor het zuidelijk deel voor een wal en voor het noordelijk deel voor een scherm gekozen. Omdat een wal minder effect heeft dan een geluidscherm, is uitgegaan van een wal met een lengte van 500 meter en een hoogte van 4 meter boven wegdek. De hoogte van het scherm is over een lengte van 1020 meter op 2 meter boven wegdek gehouden. De geluidbelastingen die bij deze voorzieningen zijn berekend, zijn opgenomen in tabel 15.2 van het tabellenboek. Hieruit blijkt dat deze voorziening nauwelijks effect heeft voor de geluidbelasting vanwege de HSL. Alleen op de begane grond treedt hier en daar een verbetering op. Voor het effect op de geluidbelasting van de A16 zie de volgende paragraaf.

8.17.2 A16

De A16 ondergaat ter hoogte van Diunt geen wijziging en een toets aan de grenswaarde is dan ook niet vereist. Niettemin is het voor het totale akoestische klimaat, relevant om de geluidbelasting vanwege de A16 te kennen. De geluidbelastingen vanwege deze weg zijn dan ook opgenomen in tabel 15.1 van het tabellenboek. Uit de tabel blijkt dat de voorziening zoals vermeld in de voorgaande paragraaf (een scherm van 2 meter en een wal van 4 meter langs de A16) de geluidbelasting vanwege de A16 met 4 tot 5 dB(A) reduceert.

In tabel 15.3 van het tabellenboek is de milieukwaliteitsmaat gegeven die is berekend voor de verschillende schermcombinaties. Uit deze tabel blijkt dat de situatie met een scherm langs de A16 het beste resultaat geeft.

8.18 Noordzijde A58; Oude Liesboslaan - Moerdijkse Postbaan

In dit gebied speelt alleen de geluidbelasting van de A58 een rol. De resultaten zijn vermeld in tabel 16.1 van het tabellenboek. Uit deze tabel blijkt dat bij 14 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Uit de tabel blijkt dat met een scherm van 4 meter hoog alle overschrijdingen teniet worden gedaan. Op de begane grond zijn de geluidbelastingen 4 tot 7 dB(A) lager dan de grenswaarde.

8.19 Zuidzijde A58; Moerdijkse Postbaan - kruising Liesboslaan

In dit gebied speelt alleen de geluidbelasting van de A58 een rol. De resultaten zijn vermeld in tabel 17.1 van het tabellenboek. Uit deze tabel blijkt dat zonder afschermdende voorzieningen bij 29 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hiervan hebben 6 woningen en het klooster een hogere geluidbelasting dan 70 dB(A). Ter hoogte van het klooster kan het scherm niet verder in westelijke richting worden doorgetrokken in verband met de beperkte ruimte tussen parallelweg en de hoofdrijbaan. Voor de woningen is het effect bepaald van een scherm met een hoogte van 2, 3, 4 en 5 meter boven wegdek. Uit de tabel blijkt dat met een scherm van 5 meter boven wegdek nog steeds bij de twee woningen die het dichtst op de weg staan, de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Bij een schermhoogte van 4 meter zijn er nog in totaal 5 woningen waar niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Bij een 3 meter hoog scherm zijn er 16 woningen met een overschrijding. De overschrijdingen doen zich echter nergens voor op de begane grond. Bij het klooster is de geluidbelasting hoger dan 70 dB(A). Wanneer geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen zal, aan de ruimten van dit pand die aan de wegzijde zijn gelegen, de geluidgevoelige bestemming moeten worden onttrokken.

9 Evaluatie en voorstel

9.1 Algemeen

In hoofdstuk 8 is aangegeven bij welke woningen de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden. Ook zijn verschillende mogelijkheden voor de afschermende maatregelen aangegeven. In dit hoofdstuk worden de overwegingen aangegeven die leiden tot de in het Ontwerp-Tracébesluit opgenomen geluidbeperkende voorzieningen. Hierbij zijn, naast de (resterende) geluidbelasting, landschappelijke- en stedenbouwkundige effecten en de kosten

betrokken. Voor de berekening van de kosten is een bedrag van fl. 1000,- per vierkante meter schermoppervlak aangehouden (boven bovenkant spoor of weg).

Bij de eindbeoordeling zijn ook de cumulatieve effecten van de A16 en het spoor betrokken. Hiertoe is de akoestische kwaliteit (MKM) voor de huidige situatie bepaald op basis van de geluidbelastingen vanwege de bestaande spoorlijn en de A16. De toekomstige kwaliteitsmaat is gebaseerd op de geluidbelasting na het treffen van de afschermende maatregelen.

9.2 Essendreef

Overwegende dat:

- *het twee woningen betreft;*
- *de overschrijding van de grenswaarde vanwege de A16 beperkt is tot maximaal 3 dB(A);*
- *de overschrijding van de grenswaarde vanwege het spoor beperkt is tot maximaal 3 dB(A);*
- *om te voldoen aan de grenswaarde vanwege A16 en spoor een scherm nodig is van 3 meter over een lengte van circa 700 m;*
- *de plaatsen van een scherm, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit voor twee woningen en de kosten daarvan, niet doelmatig is;*

is besloten geen scherm te plaatsen.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.2	1.4
aantal woningen	2	2

Het betreft hier dezelfde woningen.

9.3 Weimersedreef - Postbaan

Overwegende dat:

- *het verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 43 woningen binnen de invloedsgebied van het spoor zijn gelegen;*
- *met een scherm van 2 meter over een lengte van circa 1550 meter langs de A16 voor alle woningen voldaan wordt aan deze grenswaarde vanwege de A16;*

- dat bovendien nog een scherm langs de HSL nodig is om te voldoen aan de grenswaarde vanwege het spoor;
- in het inpassingsplan is aangegeven dat een geluidscherm in de strook tussen de HSL en de A16 vermeden dient te worden;
- een verhoging van het scherm tot 3 meter langs de A16 een verdere verlaging van de geluidbelasting vanwege de A16 geeft;
- het terugdringen van de geluidbelasting vanwege de A16 een gunstiger effect heeft op de akoestische kwaliteit dan het terugdringen van de geluidbelasting vanwege het spoor;
- een hoger scherm dan 3 meter langs de A16, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit en de extra kosten, niet doelmatig is;

is besloten tot een scherm van 3 meter langs de A16.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	--	1.4
aantal woningen	--	15

aantal woningen waarvoor geen hogere waarde wordt verzocht maar waar de geluidbelasting vanwege railverkeer hoger is dan 57 dB(A)

	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.10
aantal woningen	10

9.4 Mark - Tinstraat (omgeving Grintweg)

Overwegende dat:

- het verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 42 woningen binnen de invloedsgedebied van de A16 zijn gelegen;
- zonder scherm voor alle woningen wordt voldaan aan de grenswaarde vanwege de A16;
- de woningen Biezenstraat 1,3 en 5 gelegen zijn binnen de geluidscontour van de waterzuiveringsinstallatie;
- voor deze woningen de grenswaarden vanwege spoor en A16 niet overschreden wordt;
- met een scherm van 3 meter over een lengte van 1500 meter langs het spoor voor alle woningen voldaan wordt aan de grenswaarde vanwege het spoor;
- bij 4 woningen de geluidbelasting vanwege het spoor bij een scherm van 3 meter hoger is dan 65 dB(A) maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 70 dB(A);
- bovendien de akoestische kwaliteit in sterke mate bepaald wordt door de A16;
- een hoger scherm dan 3 meter langs de spoorlijn, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit en de extra kosten, niet doelmatig is;

is besloten tot een scherm van 3 meter langs de bestaande lijn Breda-Dordrecht

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
aantal woningen	--	--

aantal woningen waarvoor geen hogere waarde wordt verzocht maar waar de geluidbelasting vanwege railverkeer hoger is dan 57 dB(A)

	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.11
aantal woningen	15

9.5 Postbaan - Lunetstraat (omgeving Beeksestraat)

Overwegende dat:

- *het een wijk van Prinsenbeek betreft, waarvan circa 85 woningen binnen het invloedsgebied van de A16 zijn gelegen;*
- *het gezien de verbetering van de akoestische kwaliteit voor een groot aantal woningen doelmatig is afschermende maatregelen te treffen waardoor in beginsel voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege A16 en spoor;*
- *bij een scherm van 7 meter langs de A16 over een lengte van circa 1400 meter voor alle woningen wordt aan de vastgestelde grenswaarde;*

is besloten tot een scherm van 7 meter langs de A16

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
aantal woningen	--	--

9.6 Haagse Beemden

Overwegende dat:

- *het een wijk van Breda betreft, waarvan circa 370 woningen binnen de invloedsgebied van de A16 zijn gelegen;*
- *het gezien het groot aantal woningen doelmatig is afschermende maatregelen te treffen waardoor in beginsel voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege het spoor en de A16;*
- *op zeer korte afstand van de spoorlijn Breda-Zwaluwe bedrijfsgebouwen staan;*
- *het bezwaarlijk is deze bedrijfsgebouwen door een hoog scherm visueel af te schermen;*
- *bij een scherm van 3 meter over een lengte van 1750 meter langs de spoorlijn Breda-Zevenbergschen Hoek en van 4 meter over een lengte van 1390 meter langs de HSL voor alle woningen, met uitzondering van de woningen Tinstraat 2 en 4, voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde vanwege het spoor van 57 dB(A);*
- *de overschrijding van de grenswaarde voor de woning Tinstraat 2 en 4 beperkt is;*
- *bij deze schermen ook voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde vanwege de A16;*

is besloten tot schermen van 3 meter langs de bestaande lijn Breda-Dordrecht en van 4 meter langs de HSL

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
aantal woningen	--	--

aantal woningen waarvoor geen hogere waarde wordt verzocht maar waar de geluidbelasting vanwege railverkeer hoger is dan 57 dB(A)

	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.12
aantal woningen	2

9.7 Lunetstraat - spoorlijn Breda-Rosendaal (westzijde)

9.7.1 HSL en A16

Overwegende dat:

- *het een dorpskern betreft, waarvan circa 370 woningen binnen het invloedsgebied van de A16 zijn gelegen;*
- *het gezien het groot aantal woningen doelmatig is afscherpende maatregelen te treffen waardoor in beginsel voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege het spoor en vanwege de A16;*
- *er verschillende mogelijkheden bezien zijn voor de afscherming;*
- *bij een scherm van 6 meter langs de A16 nog bij 13 woningen niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde vanwege het spoor van 57 dB(A);*
- *de variant met een scherm van 5 meter over een lengte van 1670 meter langs de A16 en van 4 meter over een lengte van circa 370 meter langs de HSL bij alle woningen voldaan wordt aan de grenswaarden;*
- *een scherm tussen HSL en A16 in het verlengde staat van de fysieke scheiding in de verdiepte ligging van HSL en A16 en daardoor landschappelijk minder bezwaarlijk is;*

is besloten om de volgende schermen op te nemen:

- een scherm langs de A16 van 5 meter boven wegdek
- een scherm langs de HSL-sporen van 4 meter boven BS.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
aantal woningen	--	--

aantal woningen waarvoor geen hogere waarde wordt verzocht maar waar de geluidbelasting vanwege railverkeer hoger is dan 57 dB(A)

	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	--
aantal woningen	--

9.7.2 Bestaande lijn Breda-Roosendaal

Overwegende dat:

- het een gebied betreft met verspreide bebouwing van circa 10 woningen;
- zonder maatregelen bij alle woningen behoudens Westrik 16 aan de grenswaarde wordt voldaan;
- bij 2 woningen de geluidbelasting hoger is dan 65 dB(A)

is besloten geen schermen te plaatsen.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	--	1.9
aantal woningen	--	1

aantal woningen waarvoor geen hogere waarde wordt verzocht maar waar de geluidbelasting vanwege railverkeer hoger is dan 57 dB(A)

	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.13
aantal woningen	8

9.8 Mr. Bierensweg - Spoorstraat

9.8.1 HSL/A16

Overwegende dat:

- het een wijk van Prinsenbeek betreft, waarvan circa 85 woningen binnen het invloedsgebied van de A16 zijn gelegen;
- de wijk ingeklemd ligt tussen infrastructuur: de HSL en A16, de spoorlijn Breda-Zwaluwe en de spoorlijn Breda-Roosendaal;
- het gezien de verbetering van de akoestische kwaliteit voor een groot aantal woningen doelmatig is afschermdende maatregelen te treffen waardoor in beginsel voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege A16 en HSL;
- bij een scherm van 6 meter (boven BS/maaiveld) over een lengte van 970 meter langs de HSL nog bij 7 woningen de grenswaarde vanwege de A16 overschreden wordt;
- de overschrijding bij deze woningen beperkt is tot maximaal 3 dB(A);
- bij 6 van de 7 woningen de geluidbelasting op de begane grond 50 dB(A) of lager is;
- ter hoogte van Prinsenbeek de HSL en de A16 verdiept aangelegd wordt om onder meer de visuele hinder te beperken;
- een scherm van meer dan 6 meter de visuele hinder vanwege de bundel zal versterken;
- bij een scherm van 6 meter bij de woning Westrik 23 de geluidbelasting vanwege de HSL boven de maximale ontheffingswaarde ligt;

is besloten een scherm van 6m boven maaiveld langs de HSL te plaatsen en de woning Westrik 23 aan de woonbestemming te onttrekken.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.2	--
aantal woningen	7	--

De woning Westrik 23 zal aan de woonbestemming moeten worden onttrokken.

9.8.2 Omlegging bestaande spoorlijn Breda-Rosendaal

Overwegende dat:

- *het een wijk van Prinsenbeek betreft, waarvan circa 15 woningen binnen de invloedsgebied zijn gelegen;*
- *de wijk ingeklemd ligt tussen infrastructuur: de HSL en A16, de spoorlijn Breda-Zwaluwe en de spoorlijn Breda-Rosendaal;*
- *het om deze reden gewenst is dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;*
- *bij een scherm 2 meter over een lengte van circa 530 meter aan de noordkant en van 2 meter over een lengte van circa 200 meter aan de zuidzijde voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;*

is besloten tot een scherm van 2m over een lengte van 530 meter aan de noordzijde van de spoorlijn Breda-Rosendaal en een scherm van 2m over een lengte van 200 meter aan de zuidzijde van de spoorlijn

Consequenties

De vaststelling van een hogere waarde is hier niet aan de orde.

9.9 Westerpark

Overwegende dat:

- *het in aanbouw zijnde wijk van Breda betreft, waarvan circa 45 woningen binnen de invloedsgebied vanwege het spoor ligt;*
- *vanwege de spoorlijn Breda-Zwaluwe een grenswaarde geldt 60 dB(A) en vanwege de spoorlijn Breda-Rosendaal eveneens een grenswaarde van 60 dB(A) van toepassing is;*
- *door schermen van 3 meter over een totale lengte van circa 1150 meter voldaan kan worden aan de grenswaarde vanwege alle sporen tezamen;*
- *schermen van 3 m, gezien de verbetering van de akoestische kwaliteit voor circa 45 woningen en de kosten, doelmatig zijn;*

is besloten om hier de volgende schermen te plaatsen:

- **km 21.40-22.05 een scherm, 650meter lang, van 3 meter boven BS langs het hooggelegen spoor**
- **km 21.65-21.92 een scherm, 270 meter lang, van 3 meter boven BS langs het laaggelegen spoor**
- **km 21.89-22.12 een scherm, 230 meter lang, van 3 meter boven BS langs het laaggelegen spoor**

Met het plaatsen van deze schermen wordt voldaan aan een grenswaarde van 60 dB(A).

Consequenties

De vaststelling van een hogere waarde is hier niet aan de orde.

9.10 Spoorlijn Breda-Roosendaal - Liesboslaan

Overwegende dat:

- het gebied met verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 78 woningen binnen het invloedsgebied vanwege de A16, inclusief het knooppunt Princeville en de A58, vallen;
- van deze 78 woningen circa 6 woningen boven de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) liggen vanwege de HSL;
- bij een scherm van 4 meter met een lengte van 1400 meter langs de westelijke verbindingsweg en een scherm van 5 meter met een lengte van circa 700 meter ter hoogte van het viaduct over de Oude Liesboslaan bij 19 woningen de voorkeursgrenswaarde vanwege de A58 in beperkte mate wordt overschreden;
- de hoogste geluidbelasting bij deze schermen vanwege de A16 op de begane grond 51 dB(A) en is en 54 dB(A) op de verdiepingen met uitzondering van Vinkenburgseweg 10 en 12 en Leursebaan 263 en 265;
- een verhoging van het scherm tot 5 meter bij geen enkele woning de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden;
- de extra kosten van dit scherm niet in verhouding staan tot de beperkte akoestische winst voor een beperkt aantal woningen;
- bij een scherm van 4 meter langs de westelijke verbindingsweg bij 4 woningen de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) vanwege de HSL wordt overschreden met maximaal 3 dB(A), terwijl de geluidbelasting op de begane grond maximaal 58 dB(A) bedraagt;
- om bij deze vier woningen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL een scherm nodig is van 2 meter over een lengte van circa 500 meter langs de HSL;
- dit scherm gezien de beperkte verbetering van de akoestisch kwaliteit en de extra kosten niet doelmatig is;

is besloten langs de meest westelijke verbindingsweg een scherm te plaatsen van 4 meter boven wegdek; ter hoogte van het viaduct Liesboslaan wordt dit scherm met een hoogte van 5 meter uitgevoerd (zie kaart 2).

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL	A58
adressen weergegeven in bijlage:	--	1.3	1.5
aantal woningen	--	4	19

9.11 Princenhage

9.11.1 A16/HSL

Overwegende dat:

- het een wijk van Breda betreft, waarvan bij circa 320 woningen de voorkeursgrenswaarde met betrekking tot de A16 wordt overschreden;
- circa 40 van deze woningen liggen in het gebied van De Rith tussen de HSL en de wijk Princenhage (Rithsestraat en de Liesboslaan);
- het gezien het groot aantal woningen doelmatig is afschermende maatregelen te treffen waardoor in de wijk Princenhage in beginsel voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege het spoor en de A16;

- er verschillende mogelijkheden onderzocht zijn voor de afscherming van de HSL en de A16;
- deze varianten in hun akoestisch effect geen grote verschillen vertonen;
- in het inpassingsplan is aangegeven dat een geluidscherm in de strook tussen de HSL en de A16 vermeden dient te worden;
- bij een scherm van 9 meter langs de HSL over een lengte van 1850 meter in de wijk Princenhage voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL en de A16;
- een dergelijk hoog scherm verantwoord is omdat het grootste deel van het gebied tussen de bundel en de wijk Princenhage naar verwachting de bestemming bedrijventerrein krijgt, waardoor het mogelijk is de ontwikkeling van het gebied af te stemmen op de hoge schermen;
- bij het scherm van 9 meter voor 16 woningen aan de Liesboslaan en de Rithsestraat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met maximaal 7 dB(A)

is besloten tot een scherm langs de HSL met een hoogte van 9 meter boven BS.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	1.1	--
aantal woningen	14	--

9.11.2 Verlengde Ettensebaan

Overwegende dat:

- het 10 woningen betreft aan de Liesboslaan;
- deze woningen ook vallen binnen het onderzoeksgebied vanwege HSL en A16;
- het om deze redenen gewenst is dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;
- bij een scherm van 3 meter over een lengte van ca. 320 meter langs de Verlengde Ettensebaan bij 8 van de 9 woningen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde vanwege de Verlengde Ettensebaan;
- de geluidbelasting bij de woning Liesboslaan 32 op de begane grond overeenkomt met de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en op de eerste verdieping de geluidbelasting 54 dB(A) bedraagt;
- het verlengen van het scherm niet mogelijk is als gevolg van het kruispunt Verlengde Ettensebaan-Randweg Princenhage;

is besloten tot een scherm met een lengte van 320 meter en een hoogte van 3 meter boven wegdek.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	Verlengde Ettensebaan
adressen weergegeven in bijlage:	1.7
aantal woningen	1

9.11.3 Graaf Engelbertlaan

Overwegende dat:

- het de rand van de wijk Princenhage betreft, waarvan circa 25 woningen binnen het onderzoeksgebied vanwege de Graaf Engelbertlaan vallen;
- ten oosten van de Randweg Princenhage het regime reconstructie geldt;

- met een scherm van 2 meter langs de Graaf Engelbertlaan voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege de reconstructie, met uitzondering van de woning Houtakkerstraatje 15;
- de overschrijding van de grenswaarde bij de woning Houtakkerstraatje 15 maximaal 2 dB(A) en de geluidbelasting op deze woning op de eerste verdieping 53 dB(A) bedraagt;
- tussen de Randweg Princenhage en de HSL het regime "nieuwe wegaanleg" geldt;
- deze 6 woningen aan de Rithsestraat ook vallen binnen het invloedsgebied van HSL en A16;
- het om deze reden gewenst is dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;
- zelfs met een scherm van 4 meter over een lengte van ca. 300 meter niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde;
- met een scherm van 2 meter bij de woningen langs de Rithsestraat de geluidbelasting op de begane grond teruggebracht wordt tot 55 dB(A) of lager;
- het verhogen van het scherm, gezien de beperkte akoestische winst voor zes woning en de extra kosten, niet doelmatig is;

is besloten langs de Graaf Engelbertlaan een scherm op te nemen van 2 meter hoog. Het scherm is aangegeven op kaart 2.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	Graaf Engelbertlaan	
	nieuwe wegaanleg	reconstructie
adressen weergegeven in bijlage:	1.8	1.8a
aantal woningen	6	1

9.12 Gebied Liesboslaan-Rithsestraat (westzijde)

Overwegende dat:

- het een gebied met verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 32 woningen binnen het onderzoeksgebied van de A16 is gelegen;
- bij een scherm langs de zuidelijke verbindingsweg van 5 meter over een lengte van ca. 750 meter ter hoogte van de Liesboslaan, overgaand in een scherm van 2 meter langs de A16 bij 12 woningen de geluidbelasting de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden;
- bij een dergelijk scherm bij 14 woningen de geluidbelasting op de begane grond 50 dB(A) of lager is;
- bij een dergelijk scherm bij 3 woningen de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL met 1 dB(A) wordt overschreden en bij één woning de geluidbelasting 57 dB(A) bedraagt en op de eerste verdieping 61 dB(A);
- om bij alle woningen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde een scherm nodig is van 6 meter;
- een hoger scherm, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit voor een beperkt aantal woningen en de extra kosten, niet doelmatig is;
- bovendien in het open gebied van De Rith vanuit landschappelijk oogpunt een zo laag mogelijk scherm gewenst is;

is besloten om langs de A16/A58 een scherm te plaatsen van 5 meter hoog en 350 meter lang en in zuidelijke richting, daarop aansluitend, een scherm met een hoogte van 2 meter boven wegdek en een lengte van 1160 m.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL	A58
adressen weergegeven in bijlage:	1.1	1.5	1.3
aantal woningen	22	14	4

9.13 Elzenburgerstraat -Graaf Engelbertlaan

9.13.1 A16/HSL

Overwegende dat:

- *in dit gebied zelfs met een 5 meter hoog scherm niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan*
- *drie van de zes woningen al een zodanig hoge geluidbelasting vanwege de nieuw aan te leggen verlengde Rijsbergseweg zullen krijgen dat de maximale ontheffing wordt overschreden. De voorziening zou dan voor de drie woningen aan de Elzenburgstraat worden geplaatst.*
- *een scherm van 5 meter voor deze woningen een te hoge investering zou zijn*

Is besloten om hier geen scherm te plaatsen.

Consequenties

aantal woningen waaraan woonbestemming dient te worden onttrokken

	A16/HSL
adressen weergegeven in bijlage:	1.14
aantal woningen	6

9.13.2 Verlengde Rijsbergseweg

Zie paragraaf 9.13.1.

9.13.3 Graaf Engelbertlaan

Overwegende dat

- *bij het nieuwe wegdeel het slechts gaat om 9 woningen;*
- *met een 2 meter hoog scherm de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde van 60 dB(A) terwijl bij de woningen langs het te reconstrueren deel ruimschoots wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;*
- *voor het deel dat nieuw wordt aangelegd een scherm van 4 meter boven wegdek nog niet voldoende is om aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) te voldoen;*
- *er geen negatief effect op de akoestische kwaliteit is (zie bijlage 1.8);*

Is besloten om aan de noordzijde een scherm te plaatsen van 2 meter boven wegdek.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	Graaf Engelbertlaan	
	nieuwe wegaanleg	reconstructie
adressen weergegeven in bijlage:	1.8	1.7
aantal woningen	6	1

9.14 Effen en Rijsbergseweg

Overwegende dat:

- Effen een woonkern betreft, waarvan circa 103 woningen vallen binnen het invloedsgebied van de A16;
- het gezien het groot aantal woningen doelmatig is afschermende maatregelen te treffen waardoor in beginsel voldaan wordt aan de grenswaarden vanwege de HSL en vanwege de A16;
- er verschillende mogelijkheden bezien zijn voor de afscherming;
- bij een scherm van 5 meter langs de A16 over een lengte van 1860 m, overgaand in een scherm van 4 meter over een lengte van 380 meter en tenslotte in een scherm van 2 meter over een lengte van 320 meter, ten zuiden van de Effenseweg bij alle woningen in Effen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL;
- bij dit scherm bij twee woningen langs de Rijsbergseweg de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL met één dB(A) wordt overschreden;
- bij dit scherm bij twee woningen in Effen de voorkeursgrenswaarde vanwege de A16 met 1 dB(A) wordt overschreden;
- de akoestische kwaliteit bij deze twee woningen ten opzichte van de huidige situatie er op vooruit gaat;
- bij dit scherm bij tien woningen langs de Rijsbergseweg de voorkeursgrenswaarde vanwege de A16 wordt overschreden;
- bij 6 van de 10 woningen de geluidbelasting op de begane grond 50 dB(A) of minder bedraagt en bij de overige 4 de geluidbelasting maximaal 53 dB(A) is;
- het bij de Rijsbergseweg verspreide bebouwing betreft;
- een hoger scherm, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit voor een beperkt aantal woningen en de extra kosten, niet doelmatig is;

is besloten om hier een scherm te plaatsen van 5 meter boven wegdek dat in zuidelijke richting overgaat in een scherm van 4 meter hoog en eindigt in een scherm van 2 meter boven wegdek (zie kaart 2)

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL
adressen weergegeven in bijlage:	1.1	1.3
aantal woningen	12	2

9.15 Overa

Overwegende dat:

- het verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 37 woningen binnen de invloedsgebied van de A16 zijn gelegen;
- met een scherm van 3 meter over een lengte van 1710 meter langs de HSL bij 9 woningen de grenswaarde vanwege de A16 met maximaal 5 dB(A) wordt overschreden;
- met dit scherm bij 10 woningen de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL wordt overschreden;
- bij vijf van de tien woningen de geluidbelasting op de begane grond lager is dan 57 dB(A);
- bij twee van deze tien woningen de geluidbelasting vanwege de HSL meer is dan 65 dB(A) maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 70 dB(A);
- een hoger scherm, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit voor een beperkt aantal woningen en de extra kosten, niet doelmatig is;
- bovendien vanuit landschappelijk oogpunt een zo laag mogelijk scherm gewenst is;

Is besloten om langs de HSL een scherm op te nemen van 3 meter boven BS.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL
adressen weergegeven in bijlage:	1.2	1.3
aantal woningen	9	10

9.16 Weerdstraat e.o.

Overwegende dat:

- het verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 19 woningen binnen het onderzoeksgebied vanwege de A16 vallen;
- met een scherm van 2 meter over een lengte van 320 meter dat aansluit op het scherm van 4 meter ter hoogte van Effen bij Tweegelandenbrugweg voldaan wordt aan de grenswaarde vanwege de A16;
- ter hoogte van de Weerdstraat bij een scherm van 2 meter en een lengte van 600 meter de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL bij 7 woningen wordt overschreden;
- bij 6 van deze 7 woningen de geluidbelasting vanwege de HSL op de begane grond 57 dB(A) of lager is;
- een hoger scherm, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit voor een beperkt aantal woningen en de extra kosten, niet doelmatig is;

Is besloten om langs de A16 een scherm op te nemen van 2 meter boven wegdek.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A16	HSL/bestaande lijn
adressen weergegeven in bijlage:	--	1.3
aantal woningen	--	7

9.17 Diunt

Overwegende dat:

- *het verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 25 woningen een geluidbelasting ondervinden vanwege de A16 van 50 dB(A);*
- *het akoestische klimaat in belangrijke mate wordt bepaald door de A16;*
- *dit klimaat door een scherm langs de HSL niet zal verbeteren;*
- *het daarom de voorkeur heeft een scherm langs de A16 te plaatsen in plaats van langs de HSL;*
- *bij een scherm van 2 meter langs de A16 over een lengte van 1020 meter en ter hoogte van Diunt een wal van 4 meter over een lengte van 500 meter de geluidbelasting vanwege de A16 bij de meeste woningen zal afnemen met 1 tot 4 dB(A);*
- *bij deze afscherming de voorkeursgrenswaarde vanwege de HSL bij 14 woningen wordt overschreden, waarvan 11 woningen zijn gelegen in de gemeente Breda;*
- *bij 5 van de 14 woningen de geluidbelasting op de begane grond 57 dB(A) of minder is;*
- *een hoger scherm/wal, gezien de beperkte verbetering van de akoestische kwaliteit voor een beperkt aantal woningen en de extra kosten, niet doelmatig is;*

Is besloten om langs de A16 een scherm op te nemen van 2 meter boven wegdek dat ter hoogte van Diunt overgaat in een geluidwal met een hoogte van 4 meter boven wegdek.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	HSL
adressen weergegeven in bijlage:	1.3
aantal woningen	11

9.18 Noordzijde A58; Oude Liesboslaan - Moerdijkse Postbaan

Overwegende dat

- *het verspreide bebouwing betreft, waarvan 14 woningen binnen het onderzoeksgebied van de A58 zijn gelegen;*
- *bij een scherm van 4 meter over een lengte van circa 1400 meter bij alle woningen voldaan wordt aan de grenswaarde vanwege de A58;*
- *dit scherm ook een positief effect heeft op de geluidbelasting op het Liesbos;*
- *het Liesbos onderdeel vormt van de ecologische hoofdstructuur;*

Is besloten om langs de A58 een scherm op te nemen van 4 meter boven wegdek (zie kaart 21).

Consequenties

Er hoeft voor geen enkele woning in dit gebied een hogere waarde te worden aangevraagd.

9.19 Zuidzijde A58; Moerdijkse Postbaan - kruising Liesboslaan

Overwegende dat:

- *het verspreide bebouwing betreft, waarvan circa 29 woningen binnen het onderzoeksgebied van de A58 zijn gelegen;*

- met een scherm van 3 meter over een lengte van circa 1800 meter bij 16 woningen de grenswaarde wordt overschreden;
- bij een 3 meter hoog scherm de grenswaarde op de begane grond bij woningen niet overschreden wordt;
- bij een scherm van 5 meter bij vrijwel alle woningen voldaan wordt aan de grenswaarde;
- een dergelijk scherm, gezien de beperkte akoestische winst voor een beperkt aantal woningen en de extra kosten, niet doelmatig is;
- bij de Liesboslaan 313 en 315, ook bij een scherm van 5 meter, de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden;
- dit gebouw een bijzondere bestemming heeft met geluidgevoelige ruimten;

is besloten:

- langs de A58 een scherm op te nemen van 3 meter boven wegdek
- het aan de geluidgevoelige bestemming onttrekken van de ruimten, achter de gevels Liesboslaan 313 en 315, van dit pand die aan de wegzijde zijn gelegen.

Consequenties

aantal woningen voor een hogere waarde

	A58
adressen weergegeven in bijlage:	1.6
aantal woningen	16

aantal objecten dat aan de geluidgevoelige bestemming wordt onttrokken

	A58
adressen weergegeven in bijlage:	1.14
aantal objecten	1

9.20 Samenvatting

9.20.1 De schermen

In deze paragraaf zijn de schermen/wallen aangegeven die in de gemeente Breda in het OTB zijn opgenomen.

Tabel 9-1 Overzicht geluidschermen aan de oostzijde van de HSL in de gemeente Breda

Locatie	Schermb hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Bredestraat - Lunetstraat *	4	39,87	41,26	1390
Lunetstraat - Middenweg	6	41,33	42,30	970
Ettensebaan - Graaf Engelbertlaan	9	43,82	45,67	1850
Aa of Weerijs - Overaseweg	3	47,03	48,74	1730

* scherm staat tussen HSL en spoorlijn Breda-Dordrecht

Tabel 9-2 Overzicht geluidschermen aan de westzijde van de HSL in de gemeente Breda

Locatie	Schermb hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Omgeving Hertenhoek *	4	42,13	42,50	370
Nw.Ginnekebaan **	2	50,73	51,38	650
Hazeldonksestraat - Paandijksestraat (wal) **	4	52,30	53,77	1470

* scherm staat tussen HSL en A16

** scherm (wal) staat grotendeels op het grondgebied van de gemeente Zundert

Tabel 9-3 Overzicht geluidschermen aan de oostzijde van de bestaande spoorbaan Breda-Dordrecht in de gemeente Breda

Locatie	Schermb hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Biezenstraat - Lunetstraat	3	38,10	41,34	3240

Tabel 9-4 Overzicht geluidschermen aan de noordzijde van de bestaande spoorbaan Breda-Roosendaal in de gemeente Breda

Locatie	Schermb hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Mr. Bierensweg (noord)	2	20,54	21,07	530
Mr. Bierensweg (zuid)	2	20,77	20,97	200

Tabel 9-5 Overzicht geluidschermen langs sporen bij het Westerpark in de gemeente Breda

Locatie	Scher hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Laag gelegen spoor	3	21,65	21,92	270
Laag gelegen spoor	3	21,89	22,12	230
Hoog gelegen spoor	3	21,40	22,05	650

Schermen langs de A16 en de A58

Tabel 9-6 Overzicht geluidschermen aan westzijde van de A16 in de gemeente Breda

Locatie	Scher hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Bielsedreef - Postbaan *	3	38,30	39,85	1550
Postbaan - Lunetstraat	7	39,85	41,25	1400
Lunetstraat	4	41,05	41,30	250
Lunetstraat - Leursebaan	5	41,30	42,97	1670
Liesboslaan - Sprundelsebaan	5	43,8	44,53	730
omgeving Rithsestraat	2	44,53	45,69	1160
Afrit A16 bij Graaf Engelbertlaan	2	45,34	45,67	330
Toerit A16 bij Graaf Engelbertlaan	5	45,67	46,07	400
Graaf Engelbertlaan - Effenseweg	5	45,69	47,55	1860
bij Tweegelandenbrugweg	4	47,57	47,95	380
bij Tweegelandenbrugweg	2	47,95	48,27	320
Weerdstraat (eventueel een wal)	2	48,58	49,18	600

* het grootste deel van dit scherm valt buiten het plangebied van dit ontwerp-Tracébesluit en heeft betrekking op het ontwerp-Tracébesluit A16, Moerdijk - Prinsenbeek-Noord

Tabel 9-7 Overzicht geluidschermen aan oostzijde van de A16 in de gemeente Breda

Locatie	Scher hoogte	van km	tot km	Lengte (m)
Omgeving Rijsbergsebaan	2	50,75	51,77	1020
Omgeving Rijsbergsebaan (wal)	4	51,77	52,27	500

Tabel 9-8 Overzicht geluidschermen aan noordzijde van de A58 in gemeente Breda

Locatie	Scher hoogte	Lengte (m)
Vanaf scherm A16 tot omgeving Moerdijkse Postbaan	4	3000
Liesboslaan	5	700
verbindingsweg A58-A16	2	500

Tabel 9-9 Overzicht geluidschermen aan zuidzijde van de A58 in de gemeente Breda

Locatie	Scher hoogte	Lengte (m)
omgeving Moerdijkse Postbaan tot Liesboslaan	3	1800
Liesboslaan	3	850

Schermen langs de lokale wegen

Tabel 9-10 Overzicht geluidschermen langs de lokale wegen in de gemeente Breda

locatie	Scher hoogte	Lengte (m)
Ettense baan (zuidzijde)	3	320
Graaf Engelbertlaan (noorzijde,westelijk deel)	2	400
Graaf Engelbertlaan (noordzijde middendeel)	2	400
Graaf Engelbertlaan (noorzijde,oostelijk deel)	2	260

9.20.2 Consequenties voor woningen

In de volgende tabel zijn per bron het totaal aantallen ontheffingen vermeld

Tabel 9-11 Totaal aantal hogere waarden

bron	aantallen objecten				
	reconstructie/ wijziging	nieuwe aanleg	totaal	overschrijding van 57 dB(A) maar geen ontheffing	geluidgevoelige bestemming onttrekken
A16	20	51	71	n.v.t.	6
HSL/bestaande lijn	17	38	55	24	1
spoorweg Breda- Roosendaal	1		1	8	--
A58	14	33	47	n.v.t.	1 *
Ettensebaan		1		n.v.t.	--
Graaf Engelbertlaan	--	6	6	n.v.t.	--
Verlengde Rijsbergseweg	--	--	--	n.v.t.	
Totaal	52	129	180	32	8

* Het betreft hier slechts de geluidgevoelige ruimten die achter de naar de weg toe gekeerde gevels gesitueerd zijn.



Bijlage 1.1 A16: regime "Nieuwe wegaanleg", woningen voor verzoek hogere waarde

punnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Beoordeling	
	straatnaam	nummer							I	J
			van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte		
572	EFFENSEWEG	49		GZ	1	2	1.5	48	Matig	Redelijk
							4.5	51	Matig	Matig
653	EFFENSEWEG	50		w	1	2	1.5	48	Matig	Redelijk
							4.5	51	Tam. slecht	Matig
368	LIESBOSLAAN	10		GW	1	2	1.5	48	Zeer slecht	Redelijk
							4.5	51	Zeer slecht	Matig
357	LIESBOSLAAN	28		w	1	3	1.5	48	Zeer slecht	Redelijk
							4.5	50	Zeer slecht	Matig
							7.5	52	Zeer slecht	Tam. slecht
356	LIESBOSLAAN	30		w	1	2	1.5	49	Zeer slecht	Matig
							4.5	53	Zeer slecht	Tam. slecht
355	LIESBOSLAAN	32		w	1	2	1.5	48	Zeer slecht	Tam. slecht
							4.5	51	Zeer slecht	Slecht
363	LIESBOSLAAN	49		w	1	3	1.5	47	Zeer slecht	Redelijk
							4.5	50	Zeer slecht	Matig
							7.5	52	Zeer slecht	Matig
361	LIESBOSLAAN	55		w	1	3	1.5	49	Zeer slecht	Matig
							4.5	52	Zeer slecht	Matig
							7.5	52	Zeer slecht	Matig
1002	LIESBOSLAAN	79		GO	1	3	1.5	54	Zeer slecht	Matig
							4.5	58	Zeer slecht	Tam. slecht
							7.5	60	Zeer slecht	Slecht
903	LIESBOSLAAN	81		GN	1	3	1.5	51	Zeer slecht	Matig
							4.5	55	Zeer slecht	Tam. slecht
							7.5	58	Zeer slecht	Slecht
1001	LIESBOSLAAN	83		GO	1	3	1.5	52	Zeer slecht	Matig
							4.5	56	Zeer slecht	Tam. slecht
							7.5	60	Zeer slecht	Slecht
338	LIESBOSLAAN	85		GN	1	3	1.5	50	Zeer slecht	Matig
							4.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
							7.5	58	Zeer slecht	Slecht
1003	LIESBOSLAAN	87		GO	1	3	1.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
							4.5	58	Zeer slecht	Slecht
							7.5	60	Zeer slecht	Slecht
1003	LIESBOSLAAN	93		GO	1	2	1.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
							4.5	58	Zeer slecht	Slecht
337	LIESBOSLAAN	95		GO	1	2	1.5	52	Zeer slecht	Matig
							4.5	56	Zeer slecht	Tam. slecht
335	LIESBOSLAAN	107		GO	1	2	1.5	51	Zeer slecht	Matig
							4.5	55	Zeer slecht	Tam. slecht
333	LIESBOSLAAN	111		GO	1	2	1.5	52	Zeer slecht	Matig
							4.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
331	LIESBOSLAAN	121		GO	1	3	1.5	50	Zeer slecht	Matig
							4.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
							7.5	55	Zeer slecht	Tam. slecht

Bijlage 1.1 A16: regime "Nieuwe wegaanleg", woningen voor verzoek hogere waarde

punnr.	adres			informatie				Laeq dB(A)	Beoordeling		
	straatnaam		nummer		woningen				I	J	
			van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte			Schermeuze
329	LIESBOSLAAN		125		GO	1	2	1.5	50	Zeer slecht	Matig
								4.5	53	Zeer slecht	Matig
720	RIJSBERGSE WEG		150		GO	1	2	1.5	53	Matig	Matig
								4.5	57	Tam. slecht	Tam. slecht
717	RIJSBERGSE WEG		152		GO	1	2	1.5	51	Matig	Matig
								4.5	55	Tam. slecht	Tam. slecht
721	RIJSBERGSE WEG		154		GO	1	2	1.5	52	Matig	Matig
								4.5	56	Tam. slecht	Tam. slecht
722	RIJSBERGSE WEG		158		GO	1	2	1.5	50	Redelijk	Matig
								4.5	54	Matig	Tam. slecht
20747	RIJSBERGSE WEG		261		GN	1	2	1.5	51	Matig	Matig
								4.5	55	Matig	Tam. slecht
20750	RIJSBERGSE WEG		263		GN	1	2	1.5	50	Matig	Matig
								4.5	53	Matig	Matig
552	RIJSBERGSE WEG		276		w	1	3	1.5	50	Matig	Matig
								4.5	52	Matig	Matig
								7.5	53	Matig	Tam. slecht
1013	RIJSBERGSE WEG		283		GO	1	2	1.5	49	Matig	Matig
								4.5	53	Matig	Matig
551	RIJSBERGSE WEG		286		w	1	2	1.5	49	Matig	Matig
								4.5	51	Matig	Matig
892	RIJSBERGSE WEG		287		GO	1	2	1.5	48	Matig	Matig
								4.5	52	Matig	Matig
612	RITHSESTRAAT		53		GW	1	2	1.5	49	Goed	Matig
								4.5	52	Goed	Matig
611	RITHSESTRAAT		57		GW	1	2	1.5	48	Goed	Redelijk
								4.5	52	Goed	Matig
614	RITHSESTRAAT		59		GW	1	2	1.5	50	Goed	Matig
								4.5	53	Goed	Matig
615	RITHSESTRAAT		61		GW	1	2	1.5	52	Redelijk	Matig
								4.5	55	Redelijk	Tam. slecht
910	RITHSESTRAAT		65		GW	1	2	1.5	54	Matig	Tam. slecht
								4.5	57	Tam. slecht	Slecht
616	RITHSESTRAAT		67		GW	1	2	1.5	54	Matig	Tam. slecht
								4.5	56	Matig	Tam. slecht
617	RITHSESTRAAT		69		GW	1	2	1.5	49	Matig	Tam. slecht
								4.5	53	Matig	Tam. slecht
613	RITHSESTRAAT		73		GW	1	2	1.5	49	Goed	Redelijk
								4.5	52	Goed	Matig
709	RITHSESTRAAT		110		GO	1	2	1.5	53	Matig	Matig
								4.5	57	Tam. slecht	Tam. slecht
706	RITHSESTRAAT		118		GO	1	2	1.5	55	Tam. slecht	Tam. slecht
								4.5	59	Slecht	Slecht
685	RITHSESTRAAT		122		GO	1	1	1.5	54	Tam. slecht	Tam. slecht
708	RITHSESTRAAT		128		GO	1	2	1.5	52	Matig	Matig

Bijlage 1.1 A16: regime "Nieuwe wegaanleg", woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Beoordeling	
	straatnaam		nummer						A	I
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	Schermeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
							4.5	56	Tam. slecht	Tam. slecht
881	RITHSESTRAAT	140		GN	1	2	1.5	51	Matig	Matig
							4.5	54	Tam. slecht	Tam. slecht
885	RITHSESTRAAT	146		GN	1	2	1.5	47	Redelijk	Redelijk
							4.5	51	Matig	Matig
883	RITHSESTRAAT	148		GN	1	2	1.5	48	Redelijk	Redelijk
							4.5	52	Matig	Matig
884	RITHSESTRAAT	150		GN	1	2	1.5	47	Redelijk	Redelijk
							4.5	51	Matig	Matig
693	SPRUNDELSEBAAN	47		GO	1	2	1.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
							4.5	58	Zeer slecht	Tam. slecht
695	SPRUNDELSEBAAN	49		GO	1	2	1.5	52	Zeer slecht	Matig
							4.5	56	Zeer slecht	Tam. slecht
343	SPRUNDELSEBAAN	50		GZ	1	2	1.5	51	Zeer slecht	Matig
							4.5	55	Zeer slecht	Tam. slecht
686	SPRUNDELSEBAAN	60		GO	1	2	1.5	51	Zeer slecht	Matig
							4.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
1005	SPRUNDELSEBAAN	61		GO	1	2	1.5	53	Slecht	Matig
							4.5	57	Zeer slecht	Tam. slecht
705	SPRUNDELSEBAAN	75		w	1	2	1.5	48	Slecht	Redelijk
							4.5	52	Slecht	Matig

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 50 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west



Bijlage 1.1 A16: regime "Nieuwe wegaanleg", woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse	
Omschrijving	A
	Schermeuze
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	34
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	17
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	51



Bijlage 1.2 A16; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Laeq in Beoordeling		
	straatnaam	nummer							schermvariant		
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte		A	G	H
								Grenswaarde	Bij schermkeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
81	BIERENSWEG MR.	1		w	1	3	1.5	50	52	Tam. slecht	Matig
							4.5	52	55	Slecht	Tam. slecht
							7.5	55	56	Slecht	Tam. slecht
90	BIERENSWEG MR.	18		w	1	2	1.5	51	52	Tam. slecht	Matig
							4.5	54	56	Slecht	Tam. slecht
118	BIERENSWEG MR.	42		w	1	2	1.5	50	49	Matig	Matig
							4.5	52	54	Tam. slecht	Tam. slecht
20090	ESSENDREEF	1A		w	1	2	1.5	58	60	Slecht	Slecht
							4.5	59	62	Slecht	Slecht
20089	ESSENDREEF	3		w	1	2	1.5	59	63	Slecht	Zeer slecht
							4.5	61	64	Slecht	Zeer slecht
585	HEISTRAAT	35		w	1	2	1.5	52	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							4.5	53	58	Tam. slecht	Slecht
585	OVERASEWEG	55		w	1	2	1.5	53	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							4.5	54	58	Tam. slecht	Slecht
585	OVERASEWEG	236		w	1	2	1.5	54	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							4.5	56	58	Tam. slecht	Slecht
584	OVERASEWEG	238		w	1	2	1.5	53	57	Matig	Tam. slecht
							4.5	56	59	Tam. slecht	Slecht
584	OVERASEWEG	240		w	1	2	1.5	54	57	Matig	Tam. slecht
							4.5	56	59	Tam. slecht	Slecht
584	OVERASEWEG	244		w	1	2	1.5	53	57	Matig	Tam. slecht
							4.5	56	59	Tam. slecht	Slecht
584	OVERASEWEG	244B		w	1	2	1.5	54	57	Matig	Tam. slecht
							4.5	56	59	Tam. slecht	Slecht
584	OVERASEWEG	246		w	1	2	1.5	53	57	Matig	Tam. slecht
							4.5	56	59	Tam. slecht	Slecht
757	SPOORSTRAAT	6		w	1	3	1.5	50	50	Matig	Matig
							4.5	53	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							7.5	54	56	Slecht	Tam. slecht
113	SPOORSTRAAT	8		w	1	2	1.5	50	49	Matig	Matig
							4.5	52	54	Tam. slecht	Tam. slecht
110	SPOORSTRAAT	16		w	1	2	1.5	50	49	Matig	Matig
							4.5	50	52	Tam. slecht	Matig
115	SPOORSTRAAT	19		w	1	3	1.5	50	49	Matig	Matig
							4.5	50	52	Tam. slecht	Matig
							7.5	51	52	Tam. slecht	Matig
20616	TINSTRAAT	2	4	w	2	2	1.5	50	53	Tam. slecht	Matig
							4.5	52	57	Slecht	Tam. slecht

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

inkleurig bij reconstructie

GZ = gevel zuid

GW = gevel west



Bijlage 1.2 A16: Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse		
Omschrijving		A
	Grenswaarde	Bij schermkeuze
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	10	4
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	7	13
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	1	2
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	0	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	18	19

Aantal woningen met reconstructie	
Aantal woningen met reconstructie	9



Bijlage 1.3 HSL; Regime "nieuwe spoorweg"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres				informatie				Laeq dB(A)	Beoordeling		
	straatnaam		nummer		woningen					A	I	J
			van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte		Bij schermkeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
116	DE GAUWENE		2		w	1	2	1.5	58	Tam. slecht	Tam. slecht	
								4.5	60	Slecht	Slecht	
130	DIUNT		2		w	1	2	1.5	53	Matig	Matig	
								4.5	58	Tam. slecht	Tam. slecht	
146	DIUNT		9		GW	1	2	1.5	57	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	61	Slecht	Tam. slecht	
123	DIUNT		11		w	1	2	1.5	56	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	62	Zeer slecht	Slecht	
127	DIUNT		13		w	1	2	1.5	60	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	63	Zeer slecht	Slecht	
596	EFFENSEWEG		98		w	1	2	1.5	58	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	60	Slecht	Slecht	
225	LEURSEBAAN		263		GO	1	2	1.5	58	Redelijk	Tam. slecht	
								4.5	59	Redelijk	Tam. slecht	
226	LEURSEBAAN		265		GO	1	2	1.5	57	Redelijk	Matig	
								4.5	58	Redelijk	Tam. slecht	
595	OVERASEWEG		202		w	1	2	1.5	59	Tam. slecht	Tam. slecht	
								4.5	61	Slecht	Slecht	
593	OVERASEWEG		204		w	1	2	1.5	58	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	60	Slecht	Slecht	
594	OVERASEWEG		206		w	1	2	1.5	67	Zeer slecht	Tam. slecht	
								4.5	69	Zeer slecht	Zeer slecht	
586	OVERASEWEG		216		w	1	2	1.5	66	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	68	Zeer slecht	Zeer slecht	
552	RIJSBERGSE WEG		276		w	1	3	1.5	51	Matig	Matig	
								4.5	55	Matig	Matig	
								7.5	58	Matig	Tam. slecht	
1013	RIJSBERGSE WEG		283		GO	1	2	1.5	55	Matig	Matig	
								4.5	58	Matig	Matig	
126	RIJSBERGSEBAAN		1		w	1	2	1.5	56	Matig	Matig	
								4.5	58	Tam. slecht	Matig	
128	RIJSBERGSEBAAN		3		w	1	2	1.5	56	Matig	Matig	
								4.5	58	Tam. slecht	Matig	
140	RIJSBERGSEBAAN		5		GW	1	2	1.5	46	Redelijk	Redelijk	
								4.5	58	Slecht	Tam. slecht	
143	RIJSBERGSEBAAN		7		GN	1	2	1.5	59	Tam. slecht	Tam. slecht	
								4.5	61	Slecht	Tam. slecht	
28	RIJSBERGSEBAAN		9		w	1	2	1.5	60	Zeer slecht	Slecht	
								4.5	65	Zeer slecht	Zeer slecht	
25	RIJSBERGSEBAAN		11		w	1	2	1.5	61	Slecht	Tam. slecht	
								4.5	63	Zeer slecht	Slecht	
709	RITHSESTRAAT		110		GO	1	2	1.5	57	Redelijk	Matig	
								4.5	58	Redelijk	Tam. slecht	
706	RITHSESTRAAT		118		GO	1	2	1.5	57	Goed	Tam. slecht	
								4.5	61	Goed	Slecht	

Bijlage 1.3 HSL; Regime "nieuwe spoorweg"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie				Laeq dB(A)	Beoordeling		
	straatnaam	nummer		woningen					A	I	J
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte				
685	RITHSESTRAAT	122		GO	1	1	1.5	58	Goed	Tam. slecht	
708	RITHSESTRAAT	128		GO	1	2	1.5	57	Redelijk	Matig	
							4.5	58	Redelijk	Tam. slecht	
606	TWEEGELANDENBRUGWEG	28		w	1	2	1.5	63	Zeer slecht	Slecht	
							4.5	64	Zeer slecht	Zeer slecht	
920	VINKENBURGSEWEG	10		GO	1	2	1.5	58	Goed	Tam. slecht	
							4.5	61	Goed	Slecht	
224	VINKENBURGSEWEG	12		GO	1	2	1.5	55	Goed	Tam. slecht	
							4.5	60	Goed	Slecht	
583	WEERDSTRAAT	30		GW	1	2	1.5	56	Zeer slecht	Slecht	
							4.5	63	Zeer slecht	Zeer slecht	
577	WEERDSTRAAT	31		w	1	2	1.5	56	Slecht	Slecht	
							4.5	58	Zeer slecht	Zeer slecht	
1044	WEERDSTRAAT	32		GZ	1	2	1.5	57	Slecht	Tam. slecht	
							4.5	59	Slecht	Slecht	
581	WEERDSTRAAT	33		w	1	2	1.5	57	Tam. slecht	Tam. slecht	
							4.5	58	Slecht	Slecht	

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 57 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.3 HSL; Regime "nieuwe spoorweg"; woningen voor verzoek hogere waarde
Schermeffectiviteit versus kosten

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse	
Omschrijving	A
	Schermkruis
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	18
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	11
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	2
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	0
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	31

Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	13
--	----



Bijlage 1.4 HSL en bestaande lijn; Regime "wijziging bestaande lijn"; woningen voor verzoek hogere waarde

punnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Laeq in Beoordeling		
	straatnaam	nummer							schermvariant		
			van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen		waarn. hoogte		A
								Grenswaarde	Bij schermkeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
20090	ESSENDREEF	1A		w	1	2	1.5	59	62	Slecht	Slecht
							4.5	61	63	Slecht	Slecht
20089	ESSENDREEF	3		w	1	2	1.5	61	64	Slecht	Zeer slecht
							4.5	62	65	Slecht	Zeer slecht
20092	KETTINGDREEF	1		w	1	2	1.5	63	62	Zeer slecht	Tam. slecht
							4.5	64	66	Zeer slecht	Slecht
20690	KETTINGDREEF	3		w	1	2	1.5	59	62	Slecht	Matig
							4.5	60	63	Slecht	Tam. slecht
20115	MASTLANDDREEF	6		w	1	2	1.5	57	58	Tam. slecht	Matig
							4.5	57	60	Tam. slecht	Tam. slecht
20113	MASTLANDDREEF	8		w	1	2	1.5	57	59	Tam. slecht	Matig
							4.5	58	61	Tam. slecht	Tam. slecht
20594	RANDWEG	1		w	1	2	1.5	59	61	Slecht	Matig
							4.5	59	62	Slecht	Tam. slecht
20593	RANDWEG	2		w	1	2	1.5	61	63	Matig	Matig
							4.5	61	64	Matig	Tam. slecht
20595	WEIMERSEDREEF	3		w	1	2	1.5	58	61	Tam. slecht	Matig
							4.5	60	63	Slecht	Tam. slecht
20116	WEIMERSEDREEF	6		w	1	2	1.5	61	62	Slecht	Tam. slecht
							4.5	62	66	Slecht	Slecht
20114	WEIMERSEDREEF	8		w	1	2	1.5	61	61	Slecht	Tam. slecht
							4.5	62	65	Slecht	Slecht
20111	WEIMERSEDREEF	10		w	1	2	1.5	60	62	Slecht	Tam. slecht
							4.5	61	65	Slecht	Slecht
20109	WEIMERSEDREEF	10A		w	1	2	1.5	60	62	Slecht	Tam. slecht
							4.5	61	64	Slecht	Tam. slecht
20108	WEIMERSEDREEF	12		w	1	2	1.5	59	62	Slecht	Tam. slecht
							4.5	60	63	Slecht	Tam. slecht
20107	WEIMERSEDREEF	14		w	1	2	1.5	58	61	Tam. slecht	Matig
							4.5	58	62	Slecht	Tam. slecht
20106	WEIMERSEDREEF	14A		w	1	2	1.5	57	60	Tam. slecht	Matig
							4.5	58	61	Slecht	Tam. slecht
20105	WEIMERSEDREEF	16		w	1	2	1.5	57	60	Tam. slecht	Matig
							4.5	58	61	Tam. slecht	Matig

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

inkleuring bij wijziging van de spoorweg

GZ = gevel zuid

GW = gevel west



Bijlage 1.4 HSL en bestaande lijn; Regime "wijziging bestaande lijn"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse					A
Omschrijving					
	1987	1994	Grenswaarde	Bij schermkeuze	
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	8	8	8	1	
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	9	8	8	14	
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	0	0	0	2	
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	0	0	0	0	
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	17	16	16	17	
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	14	13	13	17	
Aantal woningen die voldoen aan een wijziging van de spoorweg in de zin van het BGS.					
Aantal woningen				17	



Bijlage 1.5 A58; Regime "nieuwe wegaanleg"; woningen voor verzoek hogere waarde

punctnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Beoordeling		
	straatnaam	nummer							A	I	J
			van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte			
263	BAGVENSESTRAAT	68			GZ	1	2	1.5	48	Slecht	Redelijk
								4.5	52	Zeer slecht	Matig
270	DRIELINDENDREEF	7			w	1	3	1.5	47	Tam. slecht	Redelijk
								4.5	51	Slecht	Matig
								7.5	52	Slecht	Matig
827	LEURSEBAAN	263			GZ	1	2	1.5	48	Matig	Matig
								4.5	51	Matig	Tam. slecht
903	LIESBOSLAAN	79			GN	1	3	1.5	47	Zeer slecht	Matig
								4.5	51	Zeer slecht	Tam. slecht
								7.5	52	Zeer slecht	Slecht
903	LIESBOSLAAN	81			GN	1	3	1.5	47	Zeer slecht	Matig
								4.5	51	Zeer slecht	Tam. slecht
								7.5	52	Zeer slecht	Slecht
338	LIESBOSLAAN	83			GN	1	3	1.5	47	Zeer slecht	Matig
								4.5	51	Zeer slecht	Tam. slecht
								7.5	53	Zeer slecht	Slecht
338	LIESBOSLAAN	85			GN	1	3	1.5	47	Zeer slecht	Matig
								4.5	51	Zeer slecht	Tam. slecht
								7.5	53	Zeer slecht	Slecht
702	LIESBOSLAAN	87			GN	1	3	1.5	49	Zeer slecht	Matig
								4.5	52	Zeer slecht	Tam. slecht
								7.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
704	LIESBOSLAAN	93			GN	1	2	1.5	49	Zeer slecht	Matig
								4.5	52	Zeer slecht	Tam. slecht
336	LIESBOSLAAN	95			GW	1	2	1.5	49	Slecht	Goed
								4.5	54	Slecht	Goed
334	LIESBOSLAAN	107			GW	1	2	1.5	51	Redelijk	Goed
								4.5	54	Matig	Goed
332	LIESBOSLAAN	111			GW	1	2	1.5	50	Matig	Goed
								4.5	54	Matig	Goed
800	LIESBOSLAAN	121			GN	1	3	1.5	50	Zeer slecht	Redelijk
								4.5	54	Zeer slecht	Matig
								7.5	56	Zeer slecht	Matig
801	LIESBOSLAAN	125			GN	1	2	1.5	50	Slecht	Redelijk
								4.5	54	Zeer slecht	Matig
795	OUDE LIESBOSLAAN	140			GZ	1	2	1.5	51	Zeer slecht	Matig
								4.5	54	Zeer slecht	Tam. slecht
276	OUDE LIESBOSLAAN	146			GO	1	2	1.5	50	Zeer slecht	Matig
								4.5	53	Zeer slecht	Matig
274	OUDE LIESBOSLAAN	154			GO	1	2	1.5	49	Slecht	Redelijk
								4.5	52	Slecht	Matig
281	OUDE LIESBOSLAAN	156			w	1	3	1.5	48	Slecht	Redelijk
								4.5	51	Zeer slecht	Matig
								7.5	53	Zeer slecht	Matig
273	OUDE LIESBOSLAAN	158			w	1	3	1.5	48	Slecht	Redelijk

Bijlage 1.5 A58; Regime "nieuwe wegaanleg"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Beoordeling	
	straatnaam	nummer							A	I
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	Schermeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
							4.5	51	Slecht	Matig
							7.5	53	Zeer slecht	Matig
273	OUDE LIESBOSLAAN	160		w	1	3	1.5	48	Slecht	Redelijk
							4.5	51	Slecht	Matig
							7.5	53	Zeer slecht	Matig
273	OUDE LIESBOSLAAN	162		w	1	3	1.5	48	Slecht	Redelijk
							4.5	51	Slecht	Matig
							7.5	53	Zeer slecht	Matig
998	OUDE LIESBOSLAAN	164		GO	1	2	1.5	47	Tam. slecht	Redelijk
							4.5	51	Tam. slecht	Matig
20679	OUDE LIESBOSLAAN	197		GZ	1	3	1.5	49	Zeer slecht	Redelijk
							4.5	52	Zeer slecht	Matig
							7.5	54	Zeer slecht	Matig
278	OUDE LIESBOSLAAN	199		GZ	1	3	1.5	48	Zeer slecht	Redelijk
							4.5	52	Zeer slecht	Matig
							7.5	54	Zeer slecht	Matig
20686	OUDE LIESBOSLAAN	201		GN	1	2	1.5	49	Goed	Redelijk
							4.5	52	Goed	Matig
20677	OUDE LIESBOSLAAN	205		GO	1	3	1.5	49	Slecht	Redelijk
							4.5	52	Slecht	Matig
							7.5	53	Zeer slecht	Matig
997	OUDE LIESBOSLAAN	207		GO	1	3	1.5	47	Slecht	Redelijk
							4.5	50	Slecht	Matig
							7.5	52	Slecht	Matig
20639	OUDE LIESBOSLAAN	209		GO	1	2	1.5	47	Slecht	Redelijk
							4.5	51	Zeer slecht	Matig
342	SPRUNDELSEBAAN	50		GN	1	2	1.5	49	Zeer slecht	Matig
							4.5	52	Zeer slecht	Tam. slecht
340	SPRUNDELSEBAAN	60		GN	1	2	1.5	49	Slecht	Redelijk
							4.5	52	Zeer slecht	Matig
346	SPRUNDELSEBAAN	61		GN	1	2	1.5	49	Zeer slecht	Matig
							4.5	51	Zeer slecht	Tam. slecht
919	VINKENBURGSEWEG	10		GZ	1	2	1.5	47	Matig	Matig
							4.5	51	Matig	Slecht
844	VINKENBURGSEWEG	12		GZ	1	2	1.5	49	Matig	Matig
							4.5	54	Tam. slecht	Slecht

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 50 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.5 A58; Regime "nieuwe wegaanleg"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse	
Omschrijving	A
	Bij schermkeuze
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	32
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	1
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	33



Bijlage 1.6 A58; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Laeq in Beoordeling		
	straatnaam	nummer							schermvariant		
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte		A	G	H
								Grenswaarde	Bij schermkeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
817	LIESBOSLAAN	295		w	1	3	1.5	65	60	Zeer slecht	Slecht
							4.5	67	65	Zeer slecht	Zeer slecht
							7.5	67	69	Zeer slecht	Zeer slecht
293	LIESBOSLAAN	307		w	1	3	1.5	64	63	Zeer slecht	Zeer slecht
							4.5	66	66	Zeer slecht	Zeer slecht
							7.5	67	69	Zeer slecht	Zeer slecht
292	LIESBOSLAAN	309		w	1	3	1.5	65	63	Zeer slecht	Zeer slecht
							4.5	67	67	Zeer slecht	Zeer slecht
							7.5	67	69	Zeer slecht	Zeer slecht
295	LIESSTRAAT	2		GN	1	3	1.5	65	61	Zeer slecht	Slecht
							4.5	67	67	Zeer slecht	Zeer slecht
							7.5	68	70	Zeer slecht	Zeer slecht
905	LIESSTRAAT	14		w	1	2	1.5	54	53	Zeer slecht	Matig
							4.5	55	57	Zeer slecht	Tam. slecht
820	LIESSTRAAT	15		GO	1	2	1.5	50	51	Slecht	Matig
							4.5	52	54	Slecht	Tam. slecht
304	LIESSTRAAT	34		GN	1	2	1.5	52	52	Slecht	Matig
							4.5	53	55	Zeer slecht	Tam. slecht
318	LIESSTRAAT	54		GN	1	2	1.5	50	49	Slecht	Redelijk
							4.5	50	52	Slecht	Matig
1004	SPRUNDELSEBAAN	87		GN	1	2	1.5	50	49	Slecht	Matig
							4.5	50	52	Slecht	Matig
1004	SPRUNDELSEBAAN	89		GN	1	2	1.5	50	49	Tam. slecht	Goed
							4.5	50	52	Slecht	Redelijk
1004	SPRUNDELSEBAAN	91		GN	1	2	1.5	50	49	Slecht	Redelijk
							4.5	50	52	Slecht	Matig
320	SPRUNDELSEBAAN	94		GN	1	2	1.5	50	50	Slecht	Goed
							4.5	50	53	Slecht	Goed
326	ZOUDTLANDSEWEG	9		GW	1	2	1.5	50	52	Redelijk	Goed
							4.5	50	55	Redelijk	Goed
809	ZOUDTLANDSEWEG	60		GO	1	2	1.5	55	54	Slecht	Tam. slecht
							4.5	57	59	Slecht	Tam. slecht

w = woning

inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

GN = gevel noord

GZ = gevel zuid

GO = gevel oost

GW = gevel west

Bijlage 1.6 A58; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse				
Omschrijving				A
		Heersende waarde	Vastgestelde waarde	Grenswaarde
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	8	7	8	14
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	9	6	6	6
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	1	1	1	1
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	5	5	5	5
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0	0	0	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0	0	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	23	19	20	26

Aantal woningen met een overschrijding t.o.v. de grenswaarde	
Aantal woningen	14

Bijlage 1.7 Ettensebaan; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Beoordeling		
	straatnaam		nummer						A	I	J
			van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	Bij schermkeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
1056	LIESBOSLAAN		32		GN	1	2	1.5	50	Zeer slecht	Matig
								4.5	54	Zeer slecht	Matig

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 50 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.7 Ettensebaan; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse	
Omschrijving	A
	Bij schermkeuze
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	1
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	1

Bijlage 1.8 Graaf Engelbertlaan; Regime "nieuwe wegaanleg"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Beoordeling	
	straatnaam		nummer						A	I
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	Bij schermkeuze	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
773	RITHSESTRAAT	53		GO	1	2	1.5	51	Redelijk	Matig
							4.5	51	Redelijk	Matig
1050	RITHSESTRAAT	59		GZ	1	2	1.5	50	Matig	Matig
							4.5	52	Matig	Matig
1050	RITHSESTRAAT	61		GZ	1	2	1.5	50	Matig	Matig
							4.5	52	Matig	Matig
1048	RITHSESTRAAT	65		GZ	1	2	1.5	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							4.5	59	Slecht	Slecht
1048	RITHSESTRAAT	67		GZ	1	2	1.5	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							4.5	59	Slecht	Slecht
1049	RITHSESTRAAT	69		GZ	1	2	1.5	55	Tam. slecht	Tam. slecht
							4.5	58	Tam. slecht	Tam. slecht

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 50 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.8 Graaf Engelbertlaan; Regime "nieuwe wegaanleg"; woningen voor verzoek hogere w

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse	
Omschrijving	A
	Bij schermkeuze
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	3
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	3
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	6

Bijlage 1.8A Graaf Engelbertlaan; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq in dB(A)		Laeq in dB(A) schermvariant		Overschrijding	
	straatnaam	nummer								A	B	A t.o.v. grenswaarde	B t.o.v. grenswaarde
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	Heersende waarde	Grenswaarde	zonder voorzieningen	scherm 2 meter		
20664	HOUTHAKKERSTRAATJE	15		w	1	2	1.5	50	50	52	52	2	2
							4.5	51	51	53	53	2	2

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.8A Graaf Engelbertlaan; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse				
Omschrijving			A	B
	Heersende waarde	Grenswaarde	zonder voorzieningen	scherm 2 meter
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A);	10	10	3	15
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A);	7	7	12	2
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A);	0	0	2	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A);	0	0	0	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A);	0	0	0	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A);	0	0	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A);	17	17	17	17

Aantal woningen met een overschrijding t.o.v. de grenswaarde		
Aantal woningen met reconstructie	17	1

Bijlage 1.9 Bestaande lijn; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

punctnr.	adres			informatie woningen				Laeq dB(A)	Laeq in Beoordeling		
	straatnaam	nummer							schermvariant		
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	hoogte		A	G	H
								Grenswaarde	2005 ,zonder voorzieningen	Akoestisch klimaat voor	Akoestisch klimaat na
212	WESTRIK	16		GZ	1	2	1.5	64	65	Redelijk	Redelijk
							4.5	66	67	Matig	Redelijk

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

inkleuring bij wijziging van de spoorweg

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.9 Bestaande lijn; Regime "reconstructie"; woningen voor verzoek hogere waarde

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse		
Omschrijving		A
	Grenswaarde	2005, zonder voorzieningen
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	1	2
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	5	5
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	2	2
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	8	9
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	8	8
Aantal woningen die voldoen aan een wijziging van de spoorweg in de zin van het BGS.		
Aantal woningen		1

Bijlage 1.10 HSL en Bestaande lijn; Prinsenbeek westzijde, omgeving Weimersdreef; Regime "wijziging best
Woingen > 57 dB(A)

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq in dB(A)				
	straatnaam	nummer										
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	1987	1994	Grenswaarde	langs A16, scherm 3m	C t.o.v. grenswaarde
20104	BOSDALDREEF	8		w	1	2	1.5	56	56	57	59	2
							4.5	57	57	57	60	3
20095	BRIELEDREEF	85		w	1	2	1.5	56	55	57	58	1
							4.5	57	57	57	59	2
20094	BRIELEDREEF	96		w	1	2	1.5	57	56	57	59	2
							4.5	58	58	58	60	2
20093	KETTINGDREEF	4		w	1	2	1.5	57	57	57	60	3
							4.5	59	59	59	61	2
20592	KETTINGDREEF	6		w	1	2	1.5	56	55	57	58	1
							4.5	57	57	57	59	2
20124	POSTBAAN	41		w	1	2	1.5	59	58	58	56	-2
							4.5	61	60	60	58	-2
20125	POSTBAAN	43		w	1	2	1.5	61	60	60	57	-3
							4.5	62	61	61	59	-2
20126	POSTBAAN	47		w	1	2	1.5	63	62	62	57	-5
							4.5	64	63	63	61	-2
20605	WEIMERSEDREEF	1		w	1	2	1.5	60	59	59	59	1
							4.5	61	60	60	61	1
20100	WEIMERSEDREEF	18		w	1	2	1.5	54	54	57	57	0
							4.5	55	55	57	58	1

w = woning

geluidbelasting hoger dan 57 dB(A)

GN = gevel noord

GZ = gevel zuid

GO = gevel oost

GW = gevel west

Bijlage 1.10 HSL en Bestaande lijn; Prinsenbeek westzijde, omgeving Weimersdreef; Regime "wijziging bestaand

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse					C	
Omschrijving						
		1987	1994	Grenswaarde	langs A16, scherm 3m	
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	14	15	15	15	8	
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	16	13	13	13	17	
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	0	0	0	0	2	
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	0	0	0	0	0	
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	30	28	28	28	27	
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	22	20	20	20	23	
Aantal woningen die voldoen aan een wijziging van de spoorweg in de zin van het BGS.						
Aantal woningen					17	

Bijlage 1.11 HSL en bestaande lijn; Prinsenbeek oostzijde, omgeving Grintweg; Regime "wijziging bestaand Woningen > 57 dB(A)

Woningen > 57 dB(A)

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq in dB(A)			C	
	straatnaam	nummer						1987	1994	Grenswaarde		
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte				langs BL 3m	C t.o.v. grenswaarde
20442	BIEZESTR	1		w	1	2	1.5	68	67	67	61	-7
							4.5	71	70	70	64	-6
20442	BIEZESTR	3		w	1	2	1.5	68	67	67	61	-7
							4.5	71	70	70	64	-6
20442	BIEZESTR	5		w	1	2	1.5	68	67	67	61	-7
							4.5	71	70	70	64	-6
20481	BREDESTRAAT	1		w	1	2	1.5	74	73	73	62	-11
							4.5	77	76	76	68	-7
20482	BREDESTRAAT	2		w	1	2	1.5	73	73	73	62	-11
							4.5	76	75	75	67	-9
20471	GRINTWEG	1		w	1	2	1.5	71	71	71	63	-8
							4.5	74	74	74	67	-7
20576	GRINTWEG	3		w	1	2	1.5	74	74	74	64	-10
							4.5	77	76	76	69	-8
20472	GRINTWEG	4		w	1	2	1.5	66	65	65	59	-6
							4.5	68	67	67	63	-5
20452	GRINTWEG	5	7	w	2	1	1.5	65	65	65	59	-6
20462	GRINTWEG	6		w	1	2	1.5	65	64	64	58	-6
							4.5	67	66	66	61	-5
20453	GRINTWEG	8		w	1	2	1.5	61	61	61	56	-5
							4.5	63	62	62	59	-4
20575	GRINTWEG	9		w	1	2	1.5	66	66	66	60	-6
							4.5	68	68	68	63	-5
20619	GRINTWEG	13		GW	1	2	1.5	65	65	65	58	-6
							4.5	67	67	67	62	-5
20477	KORTEDREEF	2		w	1	2	1.5	63	62	62	57	-6
							4.5	65	64	64	59	-5

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 57 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.11 HSL en bestaande lijn; Prinsenbeek oostzijde, omgeving Grintweg; Regime "wijziging bestaande lijn

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse					C	
Omschrijving						
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	1987	9	9	4	Grenswaarde	langs BL 3m
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	6	4	4	7		
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	4	7	7	4		
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	7	4	4	0		
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	28	24	24	15		
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	22	21	21	13		
Aantal woningen die voldoen aan een wijziging van de spoorweg in de zin van het BGS.						
Aantal woningen				0		

Bijlage 1.12 HSL en bestaande lijn; Haagse Beemden; Regime "wijziging bestaande lijn"

Woningen > 57 dB(A)

Woningen > 57 dB(A)												
puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq in dB(A)			C	
	straatnaam	nummer						1987	1994	Grenswaarde		
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte				langs BL 3m; langs HSL 4m	C t.o.v. grenswaarde
20616	TINSTRAAT	2	4	w	2	2	1.5	56	54	57	57	0
							4.5	59	58	58	59	2

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 57 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.12 HSL en bestaande lijn; Haagse Beemden; Regime "wijziging bestaande lijn"

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse					C
Omschrijving					
		1987	1994	Grenswaarde	langs BL 3m; langs HSL 4m
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	47	74	74	74	2
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	90	53	53	53	0
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	0	0	0	0	0
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	0	0	0	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	137	127	127	127	2
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	113	68	68	68	0
Aantal woningen die voldoen aan een wijziging van de spoorweg in de zin van het BGS.					
Aantal woningen					0

Bijlage 1.13 Bestaande lijn Roosendaal; Prinsenbeek westzijde; Regime "wijziging bestaande lijn"
Woningen > 57 dB(A)

puntnr.	adres			informatie woningen				Laeq in		Overschrijding	
	straatnaam	nummer		woningen				schermvariant			
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	1994	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
207	WESTRIK	8		GO	1	2	1.5	56	57	57	0
							4.5	57	57	58	1
209	WESTRIK	11		GZ	1	3	1.5	59	59	59	1
							4.5	60	60	61	1
							7.5	62	62	62	1
211	WESTRIK	12		GZ	1	2	1.5	60	60	61	1
							4.5	61	61	62	1
990	WESTRIK	15		GZ	1	2	1.5	62	62	63	1
							4.5	64	64	64	1
212	WESTRIK	16		GZ	1	2	1.5	64	64	65	1
							4.5	66	66	67	1
20738	WESTRIKSEWEG	7		w	1	2	1.5	58	58	59	1
							4.5	59	59	60	1
20739	WESTRIKSEWEG	19		w	1	2	1.5	62	62	62	1
							4.5	63	63	64	1
20740	WESTRIKSEWEG	26		w	1	2	1.5	65	65	65	0
							4.5	67	67	67	0

w = woning

GN = gevel noord

GO = gevel oost

geluidbelasting hoger dan 57 dB(A)

GZ = gevel zuid

GW = gevel west

Bijlage 1.13 Bestaande Eijn Roodendaal; Plinaanbeek westzijde; Regime "wijziging bestaande Eijn"

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse				
Omschrijving				A
		1994	Grenswaarde	2005, zonder voorzieningen
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):	1	1	1	2
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):	5	5	5	5
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):	2	2	2	2
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):	0	0	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):	8	8	8	9
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):	8	8	8	8
Aantal woningen die voldoen aan een wijziging van de spoorweg in de zin van het BGS.				
Aantal woningen				1

Bijlage 1.14 Te amoveren bebouwing

puntnr.	adres		nummer		informatie		
	straatnaam				woningen		
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte
1012	ELZENBURGSTRAAT	5		w	1	2	1.5
							4.5
20663	ELZENBURGSTRAAT	15		w	1	2	1.5
							4.5
20662	ELZENBURGSTRAAT	26		w	1	2	1.5
							4.5
	LIESBOSLAAN	313	315	w	2	3	1.5
							4.5
							7.5
890	RIJSBERGSE WEG	135		w	1	2	1.5
							4.5
909	RIJSBERGSE WEG	137		w	1	2	1.5
							4.5
758	RIJSBERGSE WEG	166		w	1	2	1.5
							4.5
	WESTERIK	23		w	1	2	1.5
							4.5



Bijlage 2 Tracéwet, Wet op de Ruimtelijke Ordening en wet geluidhinder

INLEIDING

Met de Tracéwet werd beoogd zorgvuldige procedures inzake de aanleg of wijziging van hooainfrastructuur in het leven te roepen waarbij de besluitvorming in het "ruimtelijke spoor" en die in de verschillende sectoren goed op elkaar zijn afgestemd. Deze sectorale besluitvorming heeft onder andere betrekking op geluidhinder.

Voor het vaststellen van een tracé kent de Tracéwet twee procedures, een algemene en een bijzondere procedure. Deze laatste procedure is bedoeld voor projecten van nationaal belang waaraan een planologische kernbeslissing (pkb) ten grondslag ligt zoals de HSL.

Bij de tot stand koming van het tracébesluit wordt met de betrokken overheden overlegd over de te treffen maatregelen en wordt hierover van gedachten gewisseld met de bevolking. Nadat het Ontwerp-Tracébesluit is verzonden dienen de besturen van de provincies en gemeenten binnen 12 weken hun oordeel over het tracé te geven en te besluiten of zij bereid zijn planologische medewerking te verlenen.

Onder planologische medewerking wordt in dit verband verstaan het nemen van besluiten krachtens de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), of de Wet geluidhinder (Wgh) waardoor het tracé volgens het tracébesluit kan worden uitgevoerd zonder strijdig te zijn met de genoemde wetten.

In het onderstaande wordt kort ingegaan op de doelstelling van de wetten die in het geding zijn en wordt vervolgens ingegaan op de procedures en de bevoegdheden voor het vaststellen van het tracé en het opnemen daarvan in de ruimtelijke plannen.

DOELSTELLINGEN

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder worden regels gesteld ter bestrijding van geluidhinder. Voor weg- en railverkeer hebben veel van die regels betrekking op de planologisch inpassing van deze geluidbronnen en de interactie tussen de weg of spoorweg met zijn omgeving. De systematiek die de Wgh hanteert ter bestrijding van geluidhinder door weg- en door railverkeer komen in belangrijke mate overeen. In beide gevallen wordt het onderzoeksgebied beperkt tot een zone waarvan de breedte in de Wgh of het Besluit geluidhinder spoorwegen (Bgs), een uitvoeringsbesluit van de Wgh, vastligt. Binnen die zone moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd, moet advies aan de inspecteur worden gevraagd en moeten de grenswaarden in acht worden genomen. Het in acht nemen van de grenswaarden gebeurt bij de vaststelling of herziening van het bestemmingsplan. De Wgh maakt daarbij onderscheid tussen voorkeursgrenswaarden en hogere waarden. Onder de in acht te nemen grenswaarden worden, conform artikel 76 van de Wgh of artikel 4 van het Bgs, tevens de door Gedeputeerde Staten (GS) vastgestelde hogere waarden verstaan.

In de Wgh of het Bgs zijn hiervoor procedures opgenomen.

Wet op de Ruimtelijke Ordening

Het in acht nemen van de grenswaarden betekent voor het bestemmingsplan dat het plan geen situaties mag bevatten die in strijd zijn met de Wgh. De voorschriften en de te treffen maatregelen moeten dit waarborgen. Ook bij de goedkeuring van het bestemmingsplan moeten GS dit toetsen.

Voor het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan kent de WRO een eigen procedure.

Afstemming tussen de Tracéwet en de Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 1, eerste lid sub h onder 3, van de Tracéwet vallen onder het tracé mede de in acht te nemen grenswaarden en een aanduiding van de geluidwerende maatregelen. Daarom zullen in het kader van de tracéprocedure tevens de in acht te nemen grenswaarden en maatregelen moeten worden vastgesteld.

De Tracéwet laat echter de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Wet geluidhinder onverlet zodat ook de procedures ingevolge die wetten moeten worden gevolgd. Hierbij vragen de volgende aspecten de aandacht:

1. Hoe verhouden de procedures uit de Tracéwet, de WRO en de Wgh zich ten opzichte van elkaar?
2. Hoe liggen de bevoegdheden ten aanzien van het in acht nemen van de grenswaarden?
3. Hoe wordt de rechtsbescherming gewaarborgd die in de Wgh ten aanzien van het in acht nemen van de

grenswaarden geldt?

PROCEDURES EN BEVOEGDHEDEN

Inhoud versus procedures

Bij de besluitvorming ten aanzien van het tracé kan onderscheid worden gemaakt tussen de inhoudelijke en de procedurele aspecten. Inhoudelijk wordt het tracé vastgesteld in het tracébesluit. Daarmee ligt het tracé vast en zijn de daaraan verbonden consequenties in beeld gebracht. Daarna volgt een proces waarbij de inhoudelijke aspecten van het tracé worden ingepast in de daarvoor geëigende plannen. Dit proces wordt de planologische medewerking genoemd. Inhoudelijk staat het tracé dan niet meer ter discussie. Dat wil zeggen dat de vervolgpcedures voor zover zij op het tracé betrekking hebben inhoudelijk leeg zijn. Want op grond van artikel 19 van de Tracéwet mogen bedenkingen, bezwaar of beroep tegen een besluit dat in het kader van de planologische medewerking wordt genomen geen grond vinden in bedenkingen tegen het tracébesluit.

Omdat de inhoudelijke aspecten ten aanzien van de vaststelling van het tracé in de tracéprocedure zijn opgenomen zal deze procedure de zelfde rechtsbescherming moeten bieden die de Wet op de Ruimtelijke Ordening en de Wet geluidhinder in dit opzicht bieden.

Procedures

Voor geluidhinder zijn twee zaken van belang namelijk het vaststellen van de grenswaarden en het in acht nemen daarvan in het bestemmingsplan. Het in acht nemen van de grenswaarden gebeurt door de geluidbron en de ontvanger planologisch te scheiden, of door maatregelen te treffen waardoor de geluidbelasting bij de geluidgevoelige bestemming tot de voorkeursgrenswaarde wordt beperkt. In het bestemmingsplan wordt dit in de voorschriften en op de kaart gewaarborgd. Indien het treffen van maatregelen niet of niet in voldoende mate mogelijk is moeten hogere waarden worden aangevraagd. Hiervoor kent de Wet geluidhinder een afzonderlijke procedure. In deze procedure wordt een ontwerp verzoek ter visie gelegd ten aanzien waarvan een ieder opmerkingen kan maken. Vervolgens wordt het verzoek ingediend en wordt door gedeputeerde staten op het verzoek beslist. Zowel bij het in acht nemen van de grenswaarden als bij het verzoeken van hogere waarden wordt de inspecteur milieu in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen.

In het tracébesluit wordt op overeenkomstige wijze als in het bestemmingsplan een gebied vastgelegd waarbinnen het tracé en de maatregelen worden gerealiseerd, rekening houdend met de in de omgeving aanwezige geluidgevoelige bestemmingen. De mogelijkheden voor de bevolking om op de plannen inhoudelijk te reageren zijn ondergebracht in de tracéprocedure. Voor het verzoek hogere waarden geldt het zelfde. Het ontwerp-verzoek wordt gelijktijdig met het ontwerp-tracé ter visie gelegd waarbij een ieder in de gelegenheid wordt gesteld opmerkingen te maken ten aanzien van dit ontwerp. Het besluit tot het toestaan van hogere waarden wordt impliciet genomen bij het besluit tot het verlenen van planologische medewerking, de in acht te nemen grenswaarden maken immers deel uit van het tracé.

Na het tracébesluit en het besluit tot het verlenen van planologische medewerking worden bestemmingsplanprocedures doorlopen en worden verzoeken voor hogere grenswaarden gedaan. Waarom nu nog deze procedures?

Ten eerste zijn deze procedures nodig om de inhoudelijke aspecten ten aanzien van het tracé formeel in de ruimtelijke plannen vast te leggen. Een tracébesluit is daarvoor niet het geschikte instrument. Dat legt namelijk een eenmalig gebeuren vast met een heel specifiek doel. Het bestemmingsplan daarentegen geeft een veel integraler beeld van de ruimtelijke inrichting en wordt iedere tien jaar herzien. Als het tracé eenmaal in het bestemmingsplan is opgenomen is het voor een volgende herziening één van de factoren waarmee bij de verdere planologische inrichting van het plangebied rekening moet worden gehouden.

Een tweede reden om deze procedures te doorlopen is dat het tracébesluit uitsluitend het tracé vastlegt. Het tracébesluit is echter vaak aanleiding voor het ingang zetten van nieuwe ontwikkelingen in de omgeving van het tracé die niet of slechts in beperkte mate betrekking hebben op het tracé zelf. In de bestemmingsplanprocedure kan dit gelijktijdig worden meegenomen. De inspraak in deze procedure mag geen grond vinden in bezwaren tegen het tracé. Dit neemt echter niet weg dat de inspraak wel betrekking mag hebben op de aspecten die in het bestemmingsplan worden vastgelegd maar die geen bindende relatie hebben met het tracébesluit zoals de genoemde nieuwe ontwikkelingen. Voor het verzoek hogere waarden geldt in grote lijnen het zelfde.

Bevoegdheden

De bevoegdheden ten aanzien van het nemen van het tracébesluit ligt bij de minister van Verkeer en Waterstaat die in overeenstemming met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer het tracé vaststelt. De bevoegdheden ten aanzien van het vaststellen van het bestemmingsplan met de daarin te treffen maatregelen ligt bij de gemeenteraad. Gedeputeerde staten heeft de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden evenals die voor het goedkeuren van het bestemmingsplan. Als deze overheden besluiten om planologische medewerking te verlenen op basis van het vastgestelde tracé dan houdt dat tevens in dat de betreffende overheden die bevoegdheden zullen gebruiken voor het opnemen van het tracé in de daartoe geëigende plannen. Indien zij echter besluiten deze medewerking niet te verlenen, geeft de minister een aanwijzing waarmee de betreffende overheden verplicht zijn het tracé in de betreffende plannen op te nemen. Indien zij dat niet binnen de daarvoor gestelde termijn doen kan de minister zelf daartoe overgaan onder uitsluiting van de bevoegdheden van de lagere overheden.



Bijlage 3 CUMULATIE

INLEIDING

In artikel 157 van de Wet geluidhinder wordt de mogelijkheid geboden om rekening te houden met het cumulatief effect van geluidsniveaus vanwege verschillende geluidsbronnen.

Hiervoor is een rekenmethode ontwikkeld waarmee een inschatting kan worden gegeven van de kwaliteit van een situatie waarin meerdere geluidbronnen een rol spelen. Het basis-principe van deze methode is dat de geluidbelastingen vanwege de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld. Hierbij worden de geluidbelastingen van de verschillende bronnen omgerekend naar een standaard van stedelijk verkeer. Deze methode is beschreven in "Geluid, geur, en milieukwaliteit" (Publikatiereeks versterking nr. 4a/1993 van het ministerie van VROM). In deze bijlage is een samenvatting van deze rekenmethode gegeven.

REKENMETHODE

1. Bepaal per bron de afzonderlijke geluidsniveaus voor de drie beoordelingsperioden:

- dag (07.00-19.00 uur)
- avond (19.00-23.00 uur)
- nacht (23.00-07.00 uur)

2. Deel de geluidbronnen in volgens categorie-indeling in tabel 1

Tabel 1 categorie-indeling geluidbronnen

geluidsbron	PLi	ai
buitenstedelijk verkeerslawaai	40	1.21
binnenstedelijk verkeerslawaai	40	1.00
railverkeerslawaai	40	0.82
civiel-luchtvaartlawaai	40	1.31
niet-impulsachtig industrieelawaai	40	1.21
impulslawaai	20	0.84

3. Tel de geluidsniveaus per categorie van gelijke hinderlijkheid energetisch op

4. Bereken de waarde Y voor de verschillende beoordelingsperioden volgens onderstaande formules

$$Y_{dag} = \sum [10^{(LA_{eq,i}(dag) - PL_i)/10}]^{a_i}$$

$$Y_{avond} = \sum [10^{(LA_{eq,i}(avond) + 5 - PL_i)/10}]^{a_i}$$

$$Y_{nacht} = \sum [10^{(LA_{eq,i}(nacht) + 10 - PL_i)/10}]^{a_i}$$

$$Y_{max} = \text{Max}[Y_{dag}, Y_{avond}, Y_{nacht}]$$

5. Bepaal de hoogte van de volgende waarden zoals hieronder is aangegeven.

6. Bepaal de milieukwaliteitsmaat $L_{etm,mkm}$ voor de gecombineerde situatie volgens onderstaande formule:

$$L_{etm,mkm} = 10 \log Y_{\max} + 40$$

Door de waarde van $L_{etm,mkm}$ te toetsen aan de volgende tabel kan een indruk worden verkregen van de akoestische kwaliteit van een bepaalde omgeving:

Tabel 2 Beoordeling van $L_{etm,mkm}$

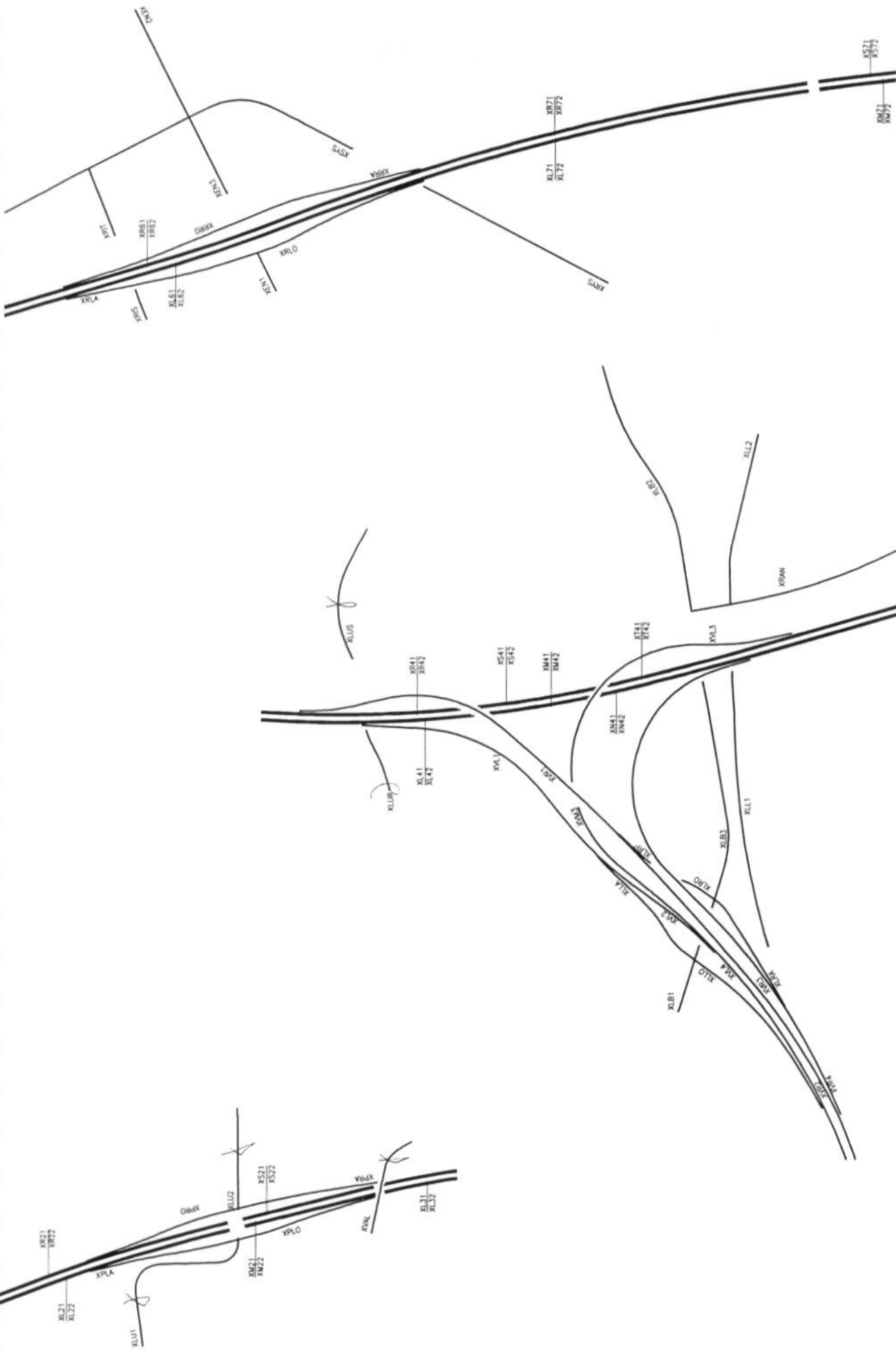
Etmaalwaarde milieukwaliteitsmaat	Beoordeling
< 50 dB(A)	goed
50-55 dB(A)	redelijk
55-60 dB(A)	matig
60-65 dB(A)	tamelijk slecht
65-70 dB(A)	slecht
> 70 dB(A)	zeer slecht

Bijlage 4 Verkeersgegevens A16 en A58

Rijl.code	Intensiteiten			Snelheden			Verharding	Rijlnr.
	Licht	M. zwaar	Zwaar	Licht	M. zwaar	Zwaar		
*l11	297	31	125	115	90	90	4	1
*l21	297	31	125	115	90	90	4	1
*m21	297	31	125	115	90	90	4	1
*l31	344	31	125	115	90	90	4	1
*l41	297	31	125	115	90	90	4	1
*m41	297	31	125	115	90	90	4	1
*n41	297	31	125	115	90	90	4	1
*l51	344	31	125	115	90	90	4	1
*l61	297	31	125	115	90	90	4	1
*l71	297	31	125	115	90	90	4	1
*m71	297	31	125	115	90	90	4	1
*l81	375	31	63	115	90	90	4	1
*r81	375	31	63	115	90	90	4	1
*r71	297	31	125	115	90	90	4	1
*s71	297	31	125	115	90	90	4	1
*r61	297	31	125	115	90	90	4	1
*r51	344	31	125	115	90	90	4	1
*r41	297	31	125	115	90	90	4	1
*s41	297	31	125	115	90	90	4	1
*t41	297	31	125	115	90	90	4	1
*r31	344	31	125	115	90	90	4	1
*r21	297	31	125	115	90	90	4	1
*s21	297	31	125	115	90	90	4	1
*r11	297	31	125	115	90	90	4	1
*l12	297	0	0	115	90	90	4	1
*l22	297	0	0	115	90	90	4	1
*m22	297	0	0	115	90	90	4	1
*l32	344	0	0	115	90	90	4	1
*l42	297	0	0	115	90	90	4	1
*m42	297	0	0	115	90	90	4	1
*n42	297	0	0	115	90	90	4	1
*l52	344	0	0	115	90	90	4	1
*l62	297	0	0	115	90	90	4	1
*l72	297	0	0	115	90	90	4	1
*m72	297	0	0	115	90	90	4	1
*r72	297	0	0	115	90	90	4	1
*s72	297	0	0	115	90	90	4	1
*r62	297	0	0	115	90	90	4	1
*r52	344	0	0	115	90	90	4	1
*r42	297	0	0	115	90	90	4	1
*s42	297	0	0	115	90	90	4	1
*t42	297	0	0	115	90	90	4	1
*r32	344	0	0	115	90	90	4	1
*r22	297	0	0	115	90	90	4	1
*s22	297	0	0	115	90	90	4	1
*r12	297	0	0	115	90	90	4	1
*vl1	406	31	63	115	90	90	4	2
*vl2	406	31	63	115	90	90	4	2
*vl3	406	31	63	115	90	90	4	2

Bijlage 4 Verkeersgegevens A16 en A58

Rijl.code	Intensiteiten			Snelheden			Verharding	Rijlnr.
	Licht	M. zwaar	Zwaar	Licht	M. zwaar	Zwaar		
*vm3	406	31	63	115	90	90	4	2
*vl4	406	31	63	115	90	90	4	2
*vl5	812	62	126	115	90	90	4	2
*vr5	812	62	126	115	90	90	4	2
*vr4	406	31	63	115	90	90	4	2
*vr3	406	31	63	115	90	90	4	2
*vr2	406	31	63	115	90	90	4	2
*vr1	406	31	63	115	90	90	4	2
*vs1	406	31	63	115	90	90	4	2
*pla	63	6	27	70	70	70	4	3
*plo	91	8	38	70	70	70	4	3
*pra	108	9	46	70	70	70	4	3
*pro	60	5	25	70	70	70	4	3
*rla	101	9	43	70	70	70	4	3
*rlo	20	2	9	70	70	70	4	3
*rra	28	3	12	70	70	70	4	3
*rro	103	9	43	70	70	70	4	3
*lla	38	3	16	70	70	70	4	3
*llo	74	6	31	70	70	70	4	3
*lra	74	6	31	70	70	70	4	3
*lro	49	4	21	70	70	70	4	3
*lrp	49	4	21	70	70	70	4	3
*en1	251	22	106	70	70	70	1	4
*en3	251	22	106	70	70	70	1	4
*en2	286	24	121	70	70	70	1	4
*ll1	24	1	1	60	60	60	1	4
*ll2	31	1	1	50	50	50	1	4
*lu1	56	3	3	70	70	70	1	4
*lu2	256	11	11	70	70	70	1	4
*lur	15	1	1	80	80	80	1	4
*lus	15	1	1	80	80	80	1	4
*lb1	222	9	9	80	80	80	1	4
*lb2	222	9	9	80	80	80	1	4
*lb3	222	9	9	80	80	80	1	4
*ran	30	2	2	70	70	70	1	4
*rit	25	1	1	80	80	80	1	4
*ris	25	1	1	80	80	80	1	4
*rys	131	11	55	80	80	80	1	4
*sys	131	11	55	80	80	80	1	4
*val	66	3	3	50	50	50	1	4





Bijlage 5.1 A16; Prinsenbeek westzijde, omgeving Essendreef; Regime "reconstructie"

puntnr.	adres			informatie						Laeq in dB(A) Overschrijding	
	straatnaam	nummer		woningen						schermvariant	
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	Vastgestelde waarde	Grenswaarde	A	A t.o.v. grenswaarde
20090	ESSENDREEF	1A		w	1	2	1.5	58	58	60	2
							4.5	59	59	62	3
20089	ESSENDREEF	3		w	1	2	1.5	59	59	63	3
							4.5	61	61	64	3

w = woning

inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

GN = gevel noord

GZ = gevel zuid

GO = gevel oost

GW = gevel west

Bijlage 5.1 A16; Prinsenbeek westzijde, omgeving Essendreef; Regime "reconstructie"

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse			
Omschrijving	Vastgestelde waarde	Grenswaarde	A
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 51 en 55 dB(A):	0	0	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 56 en 60 dB(A):	1	1	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 61 en 65 dB(A):	1	1	2
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 66 en 70 dB(A):	0	0	0
Aantal woningen met geluidbel. tussen de 71 en 75 dB(A):	0	0	0
Aantal woningen met geluidbel. hoger dan 76 dB(A):	0	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbel. hoger dan 50 dB(A):	2	2	2

Aantal woningen met een overschrijding t.o.v. de grenswaarde	
Aantal woningen	2

Bijlage 5.2 HSL; Prinsenbeek westzijde, omgeving Essendreef; Regime "wijziging bestaande lijn"

puntnr.	adres			informatie				Laeq in dB(A)			Laeq in dB(A)		Overschrijding	
	straatnaam	nummer		woningen							schermvariant		A t.o.v. grenswaarde	B t.o.v. grenswaarde
		van	tot	gebruik	aantal	aantal lagen	waarn. hoogte	1987	1994	Grenswaarde	2015 zonder HSL	zonder schermen		
20090	ESSENDREEF	1A		w	1	2	1.5	60	59	59	60	63	1	3
							4.5	61	61	61	61	63	1	3
20089	ESSENDREEF	3		w	1	2	1.5	62	61	61	62	64	1	3
							4.5	63	62	62	63	65	1	3

w = woning

inkleuring bij overschrijding van de grenswaarde

GN = gevel noord

GZ = gevel zuid

GO = gevel oost

GW = gevel west

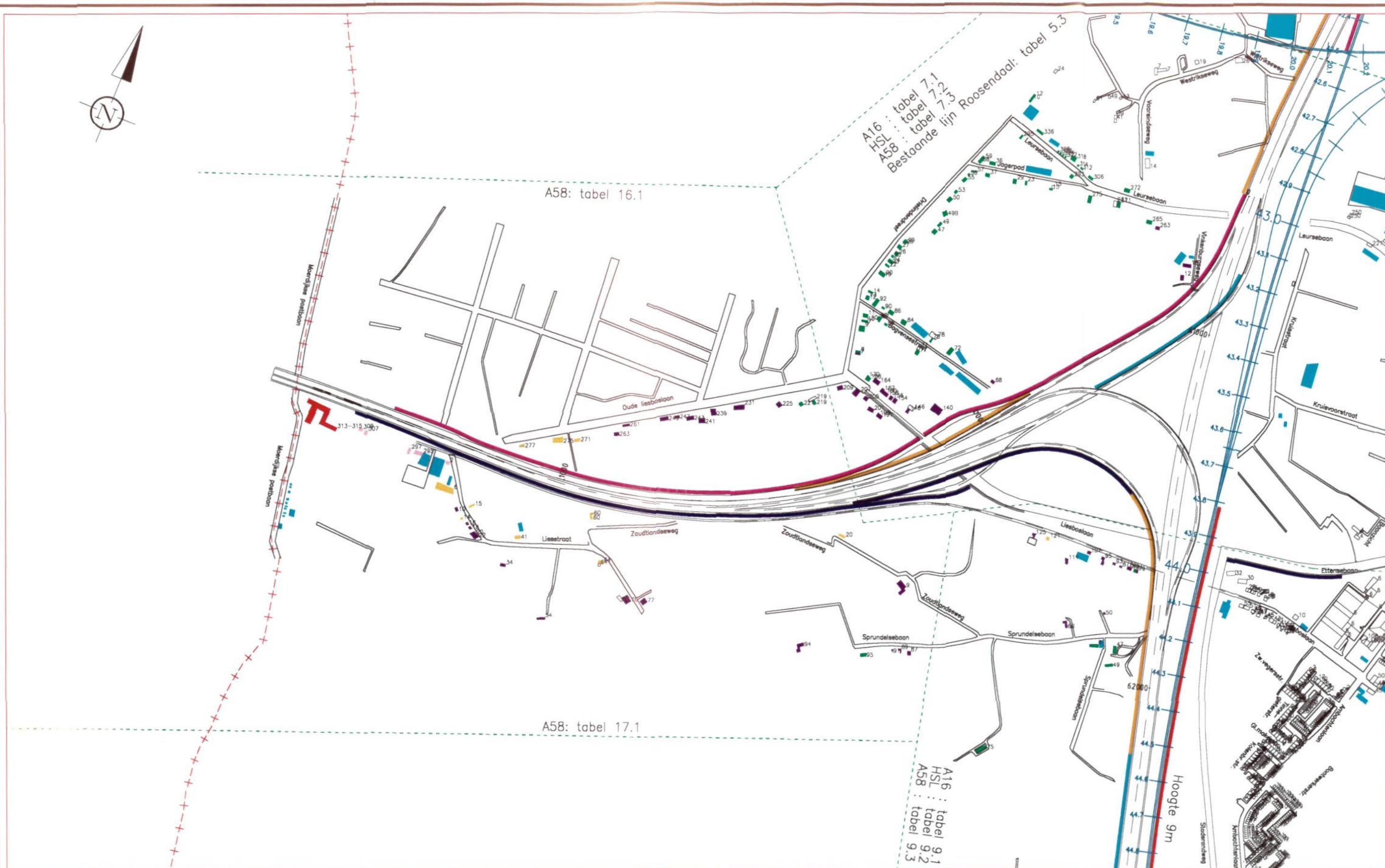
Bijslage 5.2 HSL; Prinsenbeek westzijde, omgeving Essendreef; Regime "wijziging bestaande lijn"

Aantallen woningen per overschrijdingsklasse

Omschrijving					A	B
					2015 zonder HSL	Zonder schermen
					Grenswaarde	
			1987	1994		
Aantal woningen met geluidbelasting van 58 t/m 60 dB(A):		0	0	0	0	0
Aantal woningen met geluidbelasting van 61 t/m 65 dB(A):		2	2	2	2	2
Aantal woningen met geluidbelasting van 66 t/m 70 dB(A):		0	0	0	0	0
Aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 70 dB(A):		0	0	0	0	0
Totaal aantal woningen met geluidbelasting hoger dan 57 dB(A):		2	2	2	2	2
Aantal woningen met geluidbelasting op begane grond > 57dB(A):		2	2	2	2	2

Aantal woningen met een overschrijding t.o.v. de grenswaarde

Aantal woningen	0	2



— LEGENDA —

- Geluidbelasting > 70 dB(A)
- Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)
- Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)
- Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)
- Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)
- Geluidbelasting t/m 50 dB(A)
- Niet geluidgevoelig
- Geluidgevoelig, niet berekend

- Scherf 1m hoog
- Scherf 2m hoog
- Scherf 3m hoog
- Scherf 4m hoog
- Scherf 5m hoog
- Scherf 6m hoog

- Gemeentegrens
- == Wegen
- == Waterwegen

Getalend	leend	09-10-97	Status
Geoorloofd			OTB
Overgeleend			Fase
Geoorloofd			Traal
Water in meters	Scheel	10000	
Pakket in m. L.A. N.A.P.	Formaat	A3	
Omrekening			

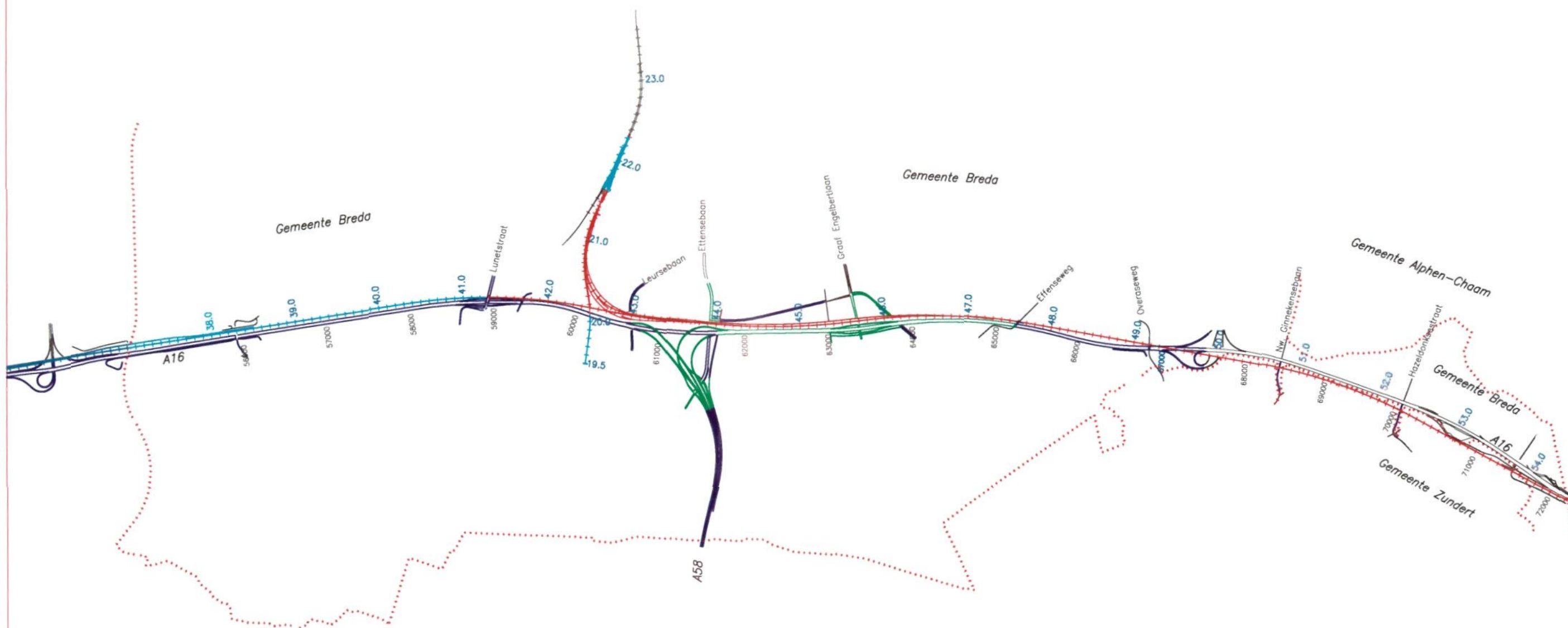
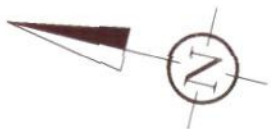
Gemeente Breda

Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer - resultaten op hoogste bouwlaag.
Geluidbelasting en maatregelen volgens OTB

Tekeningnummer	005
G	



Projectorganisatie
Hogesnelheidslijn - Zuid
Info
Postbus 2025
3500 HA Utrecht
Catharijnesingel 33
Utrecht
Tel 030 - 27 28 400
Fax 030 - 27 28 444



- Regime "Reconstructie"
- Regime "Aanleg van een nieuwe weg"
- Regime "Wijziging van een bestaande lijn"
- Regime "Aanleg nieuwe spoorweg"

- Gemeentegrens
- == Wegen

Definitief	leend	18-09-97	Status
Gecontroleerd			IN ONTWIKKELING
Goedgekeurd			Fase
Geautoriseerd			Traack
Meten in meters	Schaal	50000	
Palen op m. t.o.v. N.A.P.	Formaat	A3	
Omschrijving			
Regimes in het kader van de Wet geluidhinder			
Tekeningnummer			001


 Projectorganisatie
 Hogesnelheidslijn—Zuid
 infra
 Postbus 2025
 3500 HA Utrecht
 Catharijnesingel 33
 Utrecht
 Tel 030 - 27 28 400
 Fax 030 - 27 28 444