



**MILIEUASPECTEN
BESTEMMINGSPLAN
FORT PINSENWEG E.O.**

**MILIEUASPECTEN
BESTEMMINGSPLAN
FORT PINSENWEG E.O.**

Opdrachtgever:	Gemeente Bergen op Zoom
	De heer L.A.M. van Baalen
Uitvoering:	Regionale Milieudienst West-Brabant
	Postbus 16
	4700 AA ROOSENDAAL
Opgesteld door:	Marianne Mesman
Collegiale toets:	Léon Frijters
Datum rapport:	29 januari 2010/aanpassing 3 maart en 31 maart 2010

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Bedrijven en milieuzonering	5
3	Geluid.....	12
4	Luchtkwaliteit	16
5	Externe veiligheid.....	18
6	Bodem.....	23
BIJLAGE 1		
BIJLAGE 2		

1 Inleiding

23 December 2009 heeft de gemeente Bergen op Zoom opdracht verstrekt aan de RMD om het integrale milieu-advies voor plan Fort Pinsenweg e.o. te actualiseren. In dit rapport leest u de resultaten van deze actualisatie, die betrekking heeft op de milieu-aspecten bedrijven en milieuzonering, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en bodem.

Eind vorig jaar, op 7 december, heeft overleg plaatsgevonden tussen gemeente en RMD over de te verrichten werkzaamheden. Het overleg diende ertoe om de uitgangspunten helder te formuleren. Deze zijn namelijk iets gewijzigd c.q. geconcretiseerd ten opzichte van november 2007, toen de RMD milieuadvies uitbracht over de ontwikkelingen aan de Fort Pinsenweg. Van belang om te vermelden is dat het plangebied vergroot is vergeleken met 2007. De uitbreiding betreft de gronden ten noorden van de Fort Pinsenweg en ten oosten van de Steenovenweg. Dit gedeelte is conserverend van aard, met uitzondering van de realisatie van één woningbouwkavel (Ruimte voor ruimte). Inmiddels is ook bekend welke maatregelen de gemeente zal nemen; de adviezen zijn hierop aangepast.

Het nieuwe bestemmingsplan maakt de realisatie van een woonzorgcomplex mogelijk alsmede 21 Ruimte voor ruimtewoningen. Het woonzorgcomplex wordt aan de noordzijde van de Fort Pinsenweg gerealiseerd. Van de Ruimte voor ruimtekavels liggen er 20 in de rechte hoek die gevormd wordt door de Randweg Noord, de Halsterseweg, de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg. Eén Ruimte voor ruimtekavel is geprojecteerd ten oosten van de Steenovenweg en valt dus net buiten dit gebied. Voor het overige worden geen nieuwe ruimtelijk ontwikkelingen toegelaten.

De plankaart (verbeelding) waar dit advies op gebaseerd is, is opgenomen in bijlage 1 (VO, 3-9-2009). Bijlage 2 bevat de bedrijvenlijst behorende bij het onderdeel 'Bedrijven en milieuzonering' (hoofdstuk 2).

2 Bedrijven en milieuzonering

Ten behoeve van het onderdeel 'Bedrijven en milieuzonering' werden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het voorontwerp bestemmingsplan Fort Pinsenweg e.o. van 3 september 2009 is doorgenomen;
- Het bedrijvenbestand MPM4all en de registers van de Kamer van Koophandel zijn geraadpleegd;
- De verbeelding, onderdeel van het ontwerpbestemmingsplan, van 3 september 2009 is bekeken. Zowel de A0-versie als de digitale;
- de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (uitgave 2009) is er op nageslagen.

2.1 Toetsingskader

Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de VNG van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' in 2009 een geheel herziene uitgave opgesteld. Deze publicatie is geraadpleegd ten behoeve van dit advies.

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Halsteren en ten noorden van Bergen op Zoom. Het plangebied heeft wat betreft de huidige bestemmingen een gemengd karakter. Woningbouw wordt afgewisseld met bedrijvigheid, weidebouw, tuinbouw (kassen) en boomkwekerijen.

Richtafstanden

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In onderstaande tabel zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

Tabel: Milieucategorieën en richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype 'rustige woonwijk'*
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700
5.3	1000
6	1500

* indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (Zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3.).

De VNG-publicatie geeft richtafstanden, gebaseerd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk. Dit omgevingstype is van toepassing op het plan.

Wijze van meten

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemmings)plan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

2.2 Situatie ter plaatse

2.2.1 Bestaande bedrijfsactiviteiten in het plangebied

(Bestaande bedrijfsactiviteiten in het plangebied die mogelijk invloed hebben op de geprojecteerde gevoelige objecten in het plangebied.)

Het voorontwerpbestemmingsplan voorziet in een wijziging van de huidige bestemming van de gronden met o.a. een agrarische bestemming naar de bestemming maatschappelijk -het woonzorgcomplex- en wonen, alsmede het vastleggen van een drietal bedrijfsdoeleinden, te weten Intratuin Halsterseweg 65A, Haarhoeve Vermaat B.V. en C.C. Verbogt Melanenweg 3c. Het perceel aan de Steenovenweg 1c krijgt de bestemming Agrarisch met waarden.

Halsterseweg 65A, Intratuin

Intratuin is een tuincentrum van grote omvang dat zich uitstrekt achter de bestaande woningen aan de Halsterseweg. Het tuincentrum heeft ook een Wet milieubeheervergunning voor de verkoop en opslag van consumentenvuurwerk tot 10 ton verpakt. De hoofd toe- en uitgang van het parkeerterrein van het tuincentrum ligt aan de Halsterseweg, een 2e uitgang voor personenauto's aan de Fort Pinsenweg tussen nummer 1C (bedrijfswoning) en 3 (woning).

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	4752	0	0	30	10	30	2	3P*
Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	4778	0	0	10	10	10	1	1P**

*Er is sprake van een potentieel zeer grote verkeersaantrekkende werking voor personenvervoer.

** Er is sprake van een geringe verkeersaantrekkende werking voor personenvervoer.

In tegenstelling tot de richtafstand van 10 meter reikt de richtafstand van 30 meter voor geluid over die plandelen waarin nieuwe woningen zijn geprojecteerd. In de optiek van Bedrijven en milieuzonering is er sprake van een mogelijke belemmering voor de realisatie van een aantal woningen. Het plandeel waar het Wozoco is voorzien ligt buiten de richtafstand van 30 meter. De realisering hiervan ontmoet vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering geen belemmering.

Uit nader onderzoek naar het aspect geluid, verricht door de RMD (notitie 31 maart 2010 door W.H. van Empel en M. Mesman) blijkt echter dat er knelpunten zijn zowel ten aanzien van geprojecteerde woningen als het woonzorgcomplex. Om de geconstateerde overschrijdingen van geluidniveaus teniet te doen zijn verschillende maatregelen denkbaar. Deze zijn beschreven in de desbetreffende notitie.

Melanenweg 6, Haarstudio Vermaat B.V.

Haarhoeve Vermaat B.V. legt zich toe op het aanmeten en maken van haarwerken, waaronder pruiken. Een andere activiteit is de verkoop van zonnepanelen.

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	64.A	0	0	10	0	10	1	1P*
Overige zakelijke dienstverlening	64.A	0	0	10	0	10	1	1P*

* Er is sprake van een potentieel geringe verkeersaantrekkende werking voor personenvervoer.

Alle beoogde nieuwe ontwikkelingen en gevoelige functies liggen buiten de richtafstanden van 10 meter. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is derhalve sprake van een aanvaardbare situatie en is er geen belemmering voor de realisatie van de gevoelige functies.

Melanenweg 3C, C.C. Verbogt

C.C. Verbogt kan worden beschouwd als een aannemersbedrijf met werkplaats.

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Aannemersbedrijf met werkplaats: b.o. >1000 m ²	43.2	0	30	50	10	50	3.1	2G*

** Er is sprake van een potentieel aanzienlijke verkeersaantrekkende werking voor goederenvervoer.*

Alle beoogde nieuwe ontwikkelingen en gevoelige functies liggen buiten de richtafstand van 50 meter. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is derhalve sprake van een aanvaardbare situatie en is er geen belemmering voor de realisatie van de gevoelige functies.

Steenovenweg 1C, Verbogt Groothandel Groente en Fruit

Op 27 januari 1999 heeft het bedrijf een kennisgeving op grond van het Besluit akkerbouw-bedrijven milieubeheer ingediend. In deze kennisgeving wordt aangegeven, dat zich op het perceel een bedrijfsruimte met daarin o.a. een bestrijdingsmiddelenkast en een beregeningspomp bevindt. Op een deel van het perceel worden met teeltondersteunde voorzieningen aardbeien geteeld.

Bij een op 9 februari 2009 uitgevoerde milieucontrole is geconstateerd dat in de bedrijfsruimte een koelcel is geplaatst en dat op het terrein van de inrichting twee vrachtwagens en 3 opleggers staan. Op grond hiervan kan het bedrijf worden ondergebracht bij SBI-code: 01.25 'teelt van klein fruit' en SBI-code: 4621.0 'groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders'.

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Tuinbouw bedrijfsgebouwen	012	10	10	30C	10	30	2	1G**
Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders	4621.0	30	30	50	30	50	3.1	2G***

** C: de voor geluid bepalende bedrijfsactiviteiten zijn meestal continu in werking.*

*** Er is sprake van een potentieel zeer grote verkeersaantrekkende werking voor goederenvervoer.*

****Er is sprake van een potentieel aanzienlijke verkeersaantrekkende werking voor goederenvervoer.*

De richtafstanden van 30 meter en 50 meter voor geluid reiken over de kavel aan de Steenovenweg waarop een woning is geprojecteerd. Bij het meten is uitgegaan van de grens van het perceel Steenovenweg 1C en niet van het bedrijfsgebouw. Indien uitgegaan wordt van het bedrijfsgebouw, reikt de richtafstand van 30 meter niet over de kavel van de geprojecteerde woning. De richtafstand van 50 meter blijft over de kavel liggen. Deze is ook niet afhankelijk van de ligging van het gebouw maar van de groothandelsactiviteiten. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is er mogelijk een belemmering voor de realisatie van de woning.

Uit de door de RMD verrichte inventarisatie van geluidaspecten (31 maart 2010) blijkt dat de benodigde geluidruimte van Verbogt Groothandel Groente en Fruit een knelpunt vormt voor de planontwikkeling, te weten de geprojecteerde woning aan de Steenovenweg. In het betreffende advies zijn mogelijke maatregelen beschreven teneinde dit knelpunt weg te nemen.

Over de aspecten geur, stof en gevaar wordt het volgende opgemerkt.

- Ingeval er sprake is van een tuinbouwbedrijf met bedrijfsgebouwen bedraagt de richtafstand voor de milieuaspecten geur, stof en gevaar 10 meter. Hierbij het omgevingstype 'rustige woonwijk' als uitgangspunt genomen en gemeten vanuit de bedrijfsgebouwen, reikt deze richtafstand niet over de kavel aan de Steenovenweg waar een woning is voorzien. Er zijn vanuit de optiek van bedrijven en milieuzonering geen belemmeringen;
- Indien de groothandelsactiviteiten worden beschouwd, moet voor de milieuaspecten geur, stof en gevaar worden uitgegaan van een richtafstand van 30 meter. Aangezien deze activiteiten niet plaatsvinden op het gehele perceel van de inrichting, omdat het merendeel van het perceel wordt gebruikt voor de teelt van aardbeien, kan bij het meten van de richtafstanden worden uitgegaan van dat gedeelte van het perceel waar daadwerkelijk de groothandelsactiviteiten plaatsvinden. De afstand van de achtergevel van de geprojecteerde woning op de kavel aan de Steenovenweg is groter dan de richtafstand van 30 meter. Vanuit de optiek van bedrijven en milieuzonering zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de aspecten geur, stof en gevaar.

Naast bovenstaande milieu-aspecten moet er bij tuinbouwbedrijven aandacht worden geschonken aan de negatieve milieu-invloed ten gevolge van het bespuiten van de producten met gewasbeschermingsmiddelen. Bij vollegrondsteelt, boomkwekerijen en boomgaarden is het niet ongebruikelijk dat de producten gedurende het jaar worden bespoten met gewasbeschermingsmiddelen. Uit literatuur en uitspraken van de Raad van State blijkt dat, om te voorkomen dat omwonenden van tuinbouwbedrijven blootgesteld worden aan gewasbeschermingsmiddelen, vanaf de perceelsgrens van het tuinbouwbedrijf een afstand van ten minste 50 meter moet worden aangehouden: de zogenaamde spuitzone.

Ervan uitgaande dat bij dit bedrijf de producten worden bespoten met gewasbeschermingsmiddelen, een bestrijdingsmiddelenkast is aanwezig, kunnen op een strook van 50 meter vanuit de perceelsgrens geen gevoelige objecten worden gerealiseerd. Als kan worden aangetoond dat het bedrijf en zijn rechtsopvolgers geen gewasbeschermingsmiddelen gebruiken, kunnen binnen de 50 meter zone wel gevoelige objecten worden geprojecteerd.

2.2.2 Bestaande bedrijfsactiviteiten rondom het plangebied

(Bestaande bedrijfsactiviteiten rondom het plangebied die mogelijk invloed hebben op de geprojecteerde gevoelige objecten in het plangebied.)

Fort Pinsenweg 1A/B, Autobedrijf Bartels

In het bestemmingsplan Kom Halsteren (vastgesteld 22-10-1992, goedgekeurd 18-03-1993, onherroepelijk 24-09-1994) heeft het perceel Fort Pinsenweg 1A de bestemming bedrijfsdoeleinden. Daar zijn toegestaan "enkel bedrijven, geen A-inrichtingen zijnde, welke voorkomen onder categorie 1 en 2". Tot voor kort waren in het pand de voedselbank (milieucategorie 1; richtafstand 10 m) en een auto poetsbedrijf (milieucategorie 2; richtafstand 30 m) gevestigd. Sinds 1 november 2009 is het pand in gebruik bij Autobedrijf Bartels. De activiteiten van dit bedrijf zijn onder te brengen bij SBI-code 451.

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	451	10	0	30	10	30	2	2P*

* Er is sprake van een potentieel aanzienlijke verkeersaantrekkende werking voor personenvervoer.

De richtafstand van 30 meter voor geluid reikt over het plandeel waarin woningen zijn geprojecteerd. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is er mogelijk een belemmering voor de realisatie van die woningen. Echter, uit het onderzoek naar het aspect geluid van 31 maart 2010 blijkt, dat gezien de aard van de bedrijfsactiviteiten en de afstand tot de geprojecteerde woningen de geluidemissie van Autobedrijf Bartels niet relevant wordt geacht.

Halsterseweg 115, Timmer- en onderhoudsbedrijf H.W. van den Boom

Dit bedrijf is onder te brengen in de SBI-codes voor aannemersbedrijven. De bedrijfsoppervlakte bedraagt ca. 900 m².

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Ge-vaar (m)	Groot-ste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Aannemersbedrijven met werkplaats b.o. < 1000 m ²	43.3	0	10	30	10	30	2	1G*

* Er is sprake van een potentieel aanzienlijke verkeersaantrekkende werking voor goederenvervoer.

De richtafstand van 30 meter voor geluid reikt over een plandeel waarin woningen zijn geprojecteerd. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is er mogelijk sprake van een belemmering. Echter, uit het onderzoek naar het aspect geluid van 31 maart 2010 blijkt, dat gezien de aard van de bedrijfsactiviteiten en de afstand tot de geprojecteerde woningen de geluidemissie van Timmer- en onderhoudsbedrijf H.W. van den Boom niet relevant wordt geacht.

2.2.3 Nieuwe bedrijfsactiviteiten

(Nieuwe bedrijfsactiviteiten in het plangebied die mogelijk invloed hebben op de geprojecteerde gevoelige objecten in het plangebied.)

Fort Pinsenweg ong, Woonzorgcomplex

Ten oosten van Fort Pinsenweg nr 5 is het woonzorgcomplex geprojecteerd. Dit woonzorgcomplex vervangt op die locatie het voormalige agrarische bouwblok. (melkveehouderij). Een zorgcomplex kan worden ondergebracht bij SBI-code: 871.1 'verpleeghuizen'.

Richtafstanden omgevingstype 'rustige woonwijk'

Omschrijving	SBI Code 2008	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Ge-vaar (m)	Groot-ste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Verpleeghuizen	871.1	10	0	30C*	0	30	2	1P**

* C: de voor geluid bepalende bedrijfsactiviteiten zijn meestal continu in werking.

** Er is sprake van een geringe verkeersaantrekkende werking voor goederenvervoer.

De richtafstand van 30 meter reikt over een plandeel waarin woningen zijn geprojecteerd. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is er mogelijk sprake van een belemmering. Indien noodzakelijk zal door middel van het opleggen van maatwerkvoorschriften en de naleving daarvan, op te leggen in het kader van de Wet milieubeheer, de eventuele milieubelasting van het woonzorgcomplex naar de omgeving, beperkt worden.

2.2.4 Overige bedrijven

Voor de overige in de bedrijvenlijst (zie bijlage 2) opgenomen bedrijfsactiviteiten geldt dat van de milieubelastende functies de invloed niet reikt tot aan de plandelen waar gevoelige functies zijn voorzien, dan wel tot het plangebied, om een of meer van de volgende redenen:

- de afstand tussen de milieubelastende functie en de projectlocatie is groter dan de richtafstand;
- tussen de milieubelastende functie en de projectlocatie bevindt zich een woning. De gevolgen voor het milieu vanwege de milieubelastende functie op die woning zijn acceptabel, wat impliceert dat de gevolgen voor het milieu vanwege de milieubelastende functie op de projectlocatie ook acceptabel zullen zijn.

Knelpunten zijn niet te verwachten.

2.3 Conclusie

2.3.1 Bestaande bedrijfsactiviteiten in het plangebied

Een aantal geprojecteerde woningen ligt binnen de richtafstand ten gevolge van het milieuaspect geluid, behorende bij Intratuin dan wel Groothandel Verbogt. Voorts is uit de door de RMD verrichte inventarisatie naar het aspect geluid gebleken, dat er ook een knelpunt is ten aanzien van het woonzorgcomplex, vanwege Intratuin. In deze notitie zijn diverse maatregelen beschreven om de geconstateerde overschrijdingen op te lossen.

Voor wat betreft het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan worden opgemerkt dat indien wordt aangetoond dat groothandel Verbogt en zijn rechtsopvolgers deze middelen niet toepassen op het perceel er voor dit milieuaspect geen belemmering is voor de realisering van een woning op de kavel aan de Steenovenweg.

2.3.2 Bestaande bedrijven rondom plangebied

Een aantal geprojecteerde woningen in het plangebied ligt binnen de richtafstand, ten gevolge van het milieuaspect geluid, behorende bij Autobedrijf Bartels en Timmerbedrijf Van den Boom. Uit het nader onderzoek naar de geluiduitstraling van beide bedrijven is gebleken dat ter plaatse van de geprojecteerde woningen sprake is van een acceptabel geluidklimaat.

Voor de realisering van het woonzorgcomplex bestaan geen belemmeringen in de optiek van Bedrijven en milieuzonering.

2.3.3 Nieuwe bedrijfsactiviteiten

Een aantal geprojecteerde woningen binnen het plangebied ligt binnen de richtafstand, ten gevolge van het milieuaspect geluid, behorende bij het geprojecteerde woonzorgcomplex. Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is er mogelijk sprake van een belemmering. Indien noodzakelijk zal door middel van het opleggen van maatwerkvoorschriften en de naleving daarvan, op te leggen in het kader van de Wet milieubeheer, de eventuele milieubelasting van het woonzorgcomplex naar de omgeving, beperkt worden.

2.3.4 Eindconclusie

Vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering is geconcludeerd dat er mogelijk een belemmering is voor het projecteren van een aantal woningen en het woza in het plangebied. Het milieuaspect geluid van Intratuin, Groothandel Verbogt, Autobedrijf Bartels, Timmerbedrijf Van den Boom is hier debet aan.

Naar de knelpunten die vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering geconstateerd zijn is geluidonderzoek gedaan. Hieruit is gebleken dat de geluidemissie van de bedrijven Autobedrijf Bartels en Timmer- en onderhoudsbedrijf H.W. van den Boom niet relevant is voor de beoogde ontwikkeling. De benodigde geluidruimte van Intratuin en Verbogt Groothandel vormt daarentegen een potentieel knelpunt voor de ontwikkeling.

Voorts reikt de richtafstand van 30 meter van het wozoco over een plandeel waarin woningen zijn geprojecteerd. Indien nodig zal door het opleggen van maatwerkvoorschriften en de naleving daarvan, op te leggen in het kader van de Wet milieubeheer, de eventuele milieubelasting van het woonzorgcomplex naar de omgeving, beperkt worden.

Tenslotte is er vanwege het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op het perceel Steenovenweg 1C een belemmering voor het realiseren van de geprojecteerde woning aan de Steenovenweg, tenzij wordt aangetoond dat het bedrijf en zijn rechtsopvolgers deze middelen niet toepassen op het perceel.

3 Geluid

3.1 Toetsingskader

In de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat voor locaties in het bestemmingsplan waar woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen kunnen worden gerealiseerd, de geluidbelasting wordt onderzocht binnen de zones behorende bij verkeerswegen, spoorwegen en industrieterreinen.

Conform het verzoek van de gemeente Bergen op Zoom is een onderzoek verricht naar de te verwachten geluidbelasting tengevolge van wegverkeerslawaai, ter plaatse van de geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen in het plan "Fort Pinsenweg e.o.". In deze paragraaf zijn de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, alsmede zijn overwegingen gegeven op welke wijze het plan vanuit akoestische overwegingen het best gerealiseerd kan worden.

De bijlagen waarnaar verwezen wordt in deze paragraaf zijn terug te vinden in het akoestisch onderzoek, uitgevoerd door de Regionale Milieudienst West-Brabant (kenmerk 12005519.G3/wem d.d. maart 2010), dat separaat is bijgevoegd.

3.2 Situatie ter plaatse

Met behulp van een computersimulatiemodel (DGMR - Geonose versie 5.43) is, conform de Standaardrekenmethode II volgens bijlage III uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006', regeling zoals bedoeld in de artikelen 110d en 110e Wgh, de geluidbelasting ter plaatse van de geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen in het plangebied bepaald. De geluidbelasting is ter plaatse van de geprojecteerde woningen berekend op een beoordelingshoogte van 1,5 m en 5 m boven het plaatselijke maaiveld. In het zuidoosten van het plangebied is een bouwblok geprojecteerd waarbinnen negen woningen kunnen worden gebouwd. Aangezien niet bekend is waar deze woningen binnen het bouwblok worden gerealiseerd, is de geluidbelasting grafisch weergegeven middels een rekengrid. Dit rekengrid is in het rekenmodel op een hoogte van 1,5 en 5 meter boven het plaatselijke maaiveld opgenomen. Ter plaatse van het geprojecteerde woonzorgcomplex is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m en 10,5 m.

De voor de berekening gehanteerde verkeersparameters, die verstrekt zijn door de gemeente Bergen op Zoom (Verkeersmilieumodel Goudappel Coffeng versie 2020), zijn gegeven in bijlage II van het akoestisch onderzoek. In de figuren 4 en 5 van het akoestisch onderzoek zijn de ingevoerde objecten, bodemgebieden, schermen en ontvangerpunten grafisch weergegeven. De ruimtelijke coördinaten en variabelen van de ingevoerde objecten, wegen, bodemgebieden en immissiepunten zijn gegeven in bijlage I van het akoestisch onderzoek.

In onderhavige situatie is sprake van nieuwbouw in een stedelijke omgeving. In de tabel op de volgende pagina zijn de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare waarde voor nieuwbouwsituaties weergegeven.

Situatie	Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Maximale ontheftingswaarde	
			Stedelijk (dB)	Buitensted. (dB)
Nieuwe woningen / Bestaande weg	Nieuw te bouwen woning	48	63	53
	Nieuw te bouwen agrarische woning	48	n.v.t.	58
	Vervangende nieuwbouw	48	68(1)	n.v.t.
Andere geluidgevoelige gebouwen en woonwagendstandplaatsen	Onderwijsgebouwen(2), zieken- of verpleeghuizen	48	63	58
	Andere gezondheidszorggebouwen(3) en woonwagendstandplaatsen(4)	48	53	53

1 Langs snelwegen 63 dB;

2 Een gymnastieklokaal maakt voor de Wgh geen deel uit van een onderwijsgebouw;

3 Hieronder moet worden verstaan: verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven;

4 Terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan algemene, categorale en academische ziekenhuizen, alsmede verpleeghuizen, voor zover deze bestemd zijn of worden gebruikt voor de in die gebouwen.

In bijlage III en de figuren 6 en 7 van de rapportage van het akoestisch onderzoek zijn de rekenresultaten vanwege alle relevante wegen opgenomen. De in bijlage III en figuren 6 en 7 gepresenteerde geluidbelastingen zijn (tenzij anders weergegeven) inclusief de aftrek conform art. 110g Wgh. Uit bijlage III blijkt, dat:

- vanwege de Fort Pinsenweg ter plaatse van 9 geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen, waaronder ter plaatse van het wozoco, de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt. De geluidbelasting bedraagt maximaal 52 dB;
- vanwege de Halsterseweg ter plaatse van geen enkele geprojecteerde geluidgevoelige bestemming de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt;
- vanwege de Melanenweg ter plaatse van geen enkele geprojecteerde geluidgevoelige bestemming de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt;
- vanwege de Nieuwe Molenweg ter plaatse van geen geprojecteerde geluidgevoelige bestemming de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt;
- vanwege de Randweg-Noord ter plaatse van alle geprojecteerde geluidgevoelige bestemming de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt. De geluidbelasting bedraagt maximaal 61 dB op de tweede bouwlaag;
- vanwege de Steenovenweg ter plaatse van één geprojecteerde geluidgevoelige bestemming de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt. De geluidbelasting bedraagt maximaal 54 dB op de tweede bouwlaag.

Uit de figuren 6 en 7 van de rapportage blijkt dat de geluidbelasting op het L-vormig bouwblok, waarbinnen negen woningen mogelijk zijn;

- vanwege de Fort Pinsenweg de voorkeursgrenswaarde overschrijdt tot een waarde van ten hoogste 52 dB;
- vanwege de Randweg-Noord de voorkeursgrenswaarde overschrijdt tot een waarde van ten hoogste 67 dB.

Nu de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai overschreden wordt, dient onderzocht te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer te reduceren. Deze maatregelen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Bij de uitwerking van de eventueel te treffen maatregelen ter reductie van de geluidbelasting is ervan uitgegaan, dat het plangebied als stedelijk gebied bestempeld zal worden.

Maatregelen bij de bron

Ten gevolge van het wegverkeerslawaai wordt de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaakt door het wegverkeer op de Fort Pinsenweg, de Randweg-Noord en de Steenovenweg.

De Randweg-Noord is een doorgaande weg en die is voorzien van fijn asfalt (DAB/06). Het aanbrengen van een geluidarmer wegdek op deze weg is, vanwege de daarmee gepaard gaande kosten in relatie tot het plan en het fysieke gebruik, niet opportuun. Op het relevante deel van de Randweg bedraagt de maximaal toegestane rijsnelheid 80 km/h. In bijlage IV en figuur 9 is inzichtelijk gemaakt wat de consequenties zijn voor het aspect geluid wanneer de rijsnelheid op de Randweg-Noord wordt gereduceerd tot maximaal 70 km/uur. De voordelen van het verlagen van de maximumsnelheid op de Randweg-Noord zijn echter minimaal. Slechts op acht beoordelingspunten neemt de geluidbelasting met ten hoogste 1 dB af. Aanpassing van de maximumsnelheid is, gezien de fysieke ligging en de profilering van de weg, alsmede vanwege het gebruik van de weg, niet wenselijk.

Voor de Fort Pinsenweg geldt op dit moment een snelheidsregime van 80 km/h. Wanneer de maximumsnelheid op deze weg wordt verlaagd naar ten minste 60 km/uur, wordt de voorkeursgrenswaarde vanwege de Fort Pinsenweg niet langer overschreden.

Voor de Steenovenweg geldt op dit moment een snelheidsregime van 80 km/h. Wanneer ook op deze weg de maximumsnelheid wordt gereduceerd tot 60 km/h, neemt ook hier de geluidbelasting significant af. Op slechts 1 beoordelingspunt, op de eerste bouwlaag, wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met 1 dB. Wanneer de maximumsnelheid op de Steenovenweg verder wordt verlaagd tot 50 km/uur, heeft dit voor de geprojecteerde woningen geen noemenswaardige afname van de geluidbelasting tot gevolg. De voorkeursgrenswaarde wordt op één geprojecteerde woning nog steeds overschreden. Indien de wegdekverharding van deze weg deels wordt vervangen wordt door een geluidreducerend wegdektype (een dunne deklaag, type 1), zal de geluidbelasting vanwege deze weg met 4 dB afnemen zodat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Echter, aangezien vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van slechts 1 woning overschreden wordt, is het aanbrengen van geluidreducerend asfalt niet opportuun.

Maatregelen in de overdrachtsweg

Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, kunnen geluidschermen dan wel wallen opgericht worden. Het treffen van maatregelen in de overdracht, door middel van schermen dan wel wallen langs de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg, is wegens stedenbouwkundige redenen niet wenselijk. Ten aanzien van de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op het plangebied is rekening gehouden met een scherm met een hoogte van 3,0 meter boven het plaatselijke maaiveld. De ligging van dit scherm is aangeduid in figuur 3.

Onderzocht is wat de gevolgen zijn voor het geluid wanneer dit scherm wordt geplaatst. Uit een vergelijking van de figuren 6 en 10 en de bijlagen III en V, blijkt dat het geluidklimaat binnen het plangebied verbetert als gevolg van het plaatsen van het scherm. Uit de figuren blijkt dat de geluidbelasting op de eerste bouwlaag van het L-vormige bouwblok met ongeveer 5 dB afneemt. Op de begane grond en in de geprojecteerde tuinen verbetert het geluidklimaat, als gevolg van het scherm, nog meer. Nabij het scherm neemt de geluidbelasting op een beoordelingshoogte van 1,5 meter op het L-vormig bouwblok met ruim 10 dB af. Uit figuur 10 blijkt verder dat in het uiterste zuidoosten van het bouwblok, waar de negen woningen gerealiseerd kunnen worden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB slechts voor een klein deel wordt overschreden. Uit bijlage V is op te maken dat de geluidbelasting ter plaatse van de overige geprojecteerde bouwblokken als gevolg van het verhogen van het geprojecteerde scherm slechts op enkele geveldelen met 1 dB afneemt. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het verhogen van het scherm vooral voordelig is voor het geluidklimaat op korte afstand van het scherm, i.c. het L-vormige bouwblok voor de negen woningen.

Maatregelen bij de ontvanger

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de Randweg-Noord bedraagt ter plaatse van de geprojecteerde bouwblokken (uitgezonderd het bouwblok met de negen wooneenheden) maximaal 13 dB. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt ter plaatse van deze bouwblokken niet overschreden, zodat de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde.

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) en 33 dB te bedragen, met een minimum van 20 dB.

Uit de figuren 6, 9 en 10 kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op praktisch het gehele bouwblok waar de negen woningen gebouwd kunnen worden de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. In het uiterste zuidoosten van het bouwblok wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB overschreden. Geveldelen die in dit deel worden gesitueerd dienen doof te worden uitgevoerd.

3.3 Conclusie

Gezien de constatering dat bij een geluidscherm met een hoogte van 3,0 m+mv de geluidbelasting ter plaatse van de geprojecteerde woningen alleen in het uiterste puntje van het L-vormige bouwblok t.b.v. de negen woningen, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB overschrijdt, alsmede dat bij deze variant het meest gunstige geluidklimaat optreedt, worden de volgende maatregelen getroffen:

- het snelheidsregime op de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg reduceren tot maximaal 60 km/uur;
- een scherm met een hoogte van 3,0 m+mv langs de Randweg-Noord, zoals weergegeven in figuur 3, aanleggen;
- de vorm van het L-vormige bouwblok zo aanpassen dat de maximale ontheffingswaarde van 63 dB binnen het bouwblok nergens meer wordt overschreden.

Onverminderd het vorenstaande dient, nadat het plan bekend is, ten aanzien van het aspect wegverkeerslawaai een verzoek om hogere waarde bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom te worden ingediend. Tevens dient bij de aanvraag om bouwvergunning een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat aan het gestelde in het Bouwbesluit voldaan wordt. Ingevolge het Bouwbesluit dient de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies van de projecties het verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting, zonder correctie conform art. 110g Wgh, en 33 dB, met een minimum van 20 dB, te bedragen.

4 Luchtkwaliteit

4.1 Toetsingskader

Het wettelijk kader voor de luchtkwaliteit is gegeven in de volgende documenten:

- de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen), hierna te noemen de Wm;
- het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)', hierna te noemen het Besluit nibm;
- de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)', hierna te noemen de Regeling nibm;
- de 'Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007';
- de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007';
- het 'Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'.

Voor de kwaliteit van de buitenlucht gelden de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden voor zwaveeldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen. Een besluit om een ruimtelijke ontwikkeling toe te staan betreft de uitoefening van een bevoegdheid als bedoeld in artikel 5.16, tweede lid, van de Wm die gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit.

Niet in betekenende mate

In artikel 5.16 Wm is gesteld dat in bepaalde categorieën van gevallen, die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, geen directe toetsing aan de grenswaarden hoeft plaats te vinden. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' zijn deze categorieën van gevallen aangewezen.

Zo kan een woningbouwlocatie onder de in deze regelgeving aangewezen categorieën vallen, namelijk indien een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 1.500 woningen omvat. Daarbij is door het ministerie van VROM, zo blijkt uit het rapport 'Bepaling van IBM planomvang op basis van herziene uitgangspunten' van december 2006, uitgegaan van gemiddeld 2,6 voertuigbewegingen per woning per weekdag. Een toename van de verkeersintensiteit met maximaal 3.900 voertuigbewegingen per weekdag (1.500 woningen * 2,6 voertuigbewegingen per woning per weekdag) draagt dus niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

4.2 Situatie ter plaatse

Het bestemmingsplan maakt de realisatie mogelijk van 21 woningen en een woonzorgcomplex. Deze ontwikkelingen zullen een intensivering van het gemotoriseerde verkeer met zich meebrengen. Voor de berekening van de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe objecten zijn aannames gedaan. Voor de woningen is gekozen voor de gebruikelijke 6 lichte motorvoertuigen per woning per etmaal. Het aantal bewegingen is dan 126 (21 maal 6). Voor het woonzorgcomplex met 12 bewoners en 6 personeelsleden, is uitgegaan van 72 (12 maal 6) motorvoertuigen per etmaal. Zo komt de aan te nemen toename van de verkeersintensiteit op de Fort Pinsenweg op 198 (126 plus 72) motorvoertuigen per etmaal.

De toename van de verkeersintensiteit op de ontsluitingsweg als gevolg van de realisatie van de woningen en het woonzorgcomplex is aanzienlijk lager dan de eerder genoemde 3.900 voertuigbewegingen bij een project van 1.500 woningen.

Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. In een dergelijk geval is een nader onderzoek naar de concentratie en toetsing aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden niet aan de orde.

Gevoelige bestemmingen

Gelet op het Besluit gevoelige bestemmingen luchtkwaliteitseisen is geen nader luchtkwaliteitsonderzoek nodig. In onderstaand kader wordt deze conclusie gemotiveerd.

Het Besluit gevoelige bestemmingen houdt de verplichting in, om bij bouwplannen binnen de zones van respectievelijk 300 meter vanaf de rand van een rijksweg en 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg, een luchtkwaliteitsonderzoek te doen. Indien een gevoelige bestemming (geheel of gedeeltelijk) binnen die zone voorzien wordt en op de locatie waar die gevoelige bestemming wordt voorzien, sprake is van een overschrijding of dreigende overschrijding van een grenswaarde voor zwevende deeltjes (PM₁₀) of voor stikstofdioxide, is realisering van die gevoelige bestemming alleen toegestaan indien dat niet leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen. Het gaat in het Besluit gevoelige bestemmingen om gebouwen die geheel of gedeeltelijk zijn bestemd of in gebruik zijn ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen, kinderopvang, verzorgingstehuis, verpleegtehuis of bejaardentehuis.

De woningen in het onderhavige plan zijn geen gevoelige bestemmingen zoals bedoeld in het Besluit gevoelige bestemmingen luchtkwaliteitseisen, het woonzorgcomplex is dat wel. Het complex is geprojecteerd op circa 120 meter van de Randweg Noord met (in 2020) een weekdaggemiddelde verkeersintensiteit van circa 15.700 motorvoertuigen per etmaal. Langs die weg is geen sprake van (dreigende) overschrijding van de grenswaarden voor PM₁₀ of NO₂.

Tenslotte wordt opgemerkt dat, gezien het landelijke beeld van dalende achtergrondconcentraties en de specifieke plaatselijke situatie, ruimschoots aan de van toepassing zijnde luchtkwaliteitsnormen kan worden voldaan.

4.3 Conclusie

Wat betreft de luchtkwaliteit is er geen beletsel of beperking voor de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

5 Externe veiligheid

Het advies externe veiligheid is gebaseerd op de volgende bevolkingsdichtheden:

- woonzorgcomplex: 50 aanwezigen (bewoners en medewerkers) overdag en 30 's nachts;
- woningen: 23 woningen, circa 50 bewoners.

De opdracht behelst het opstellen van een kwalitatieve onderbouwing.

5.1 Toetsingskader

Het aspect externe veiligheid kan relevant zijn vanwege bedrijven (inrichtingen) die met gevaarlijke stoffen werken en vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en door buisleidingen.

5.1.1 Bevi-bedrijven

Het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) is gericht aan het bevoegd gezag inzake de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening en heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen. In de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn standaardafstanden opgenomen waarbij wordt voldaan aan de grenswaarden van het plaatsgebonden risico.

Het Bevi is van toepassing op vergunningsplichtige risicovolle bedrijven en de nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven en wat wordt verstaan onder (beperkt) kwetsbare objecten.

5.1.2 Transport en externe veiligheid

Vanaf 1 januari 2010 geldt nieuwe regelgeving. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van Basisnet Weg of Basisnet Water kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Bij Basisnet Weg gelden namelijk de afstanden die in bijlage 5 van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010" zijn opgenomen. Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor situaties waarin de afstand '0' is vermeld, betekent dit dat het plaatsgebonden risico vanwege dat vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

Indien binnen het invloedsgebied nieuwe ontwikkelingen zijn voorzien en er een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico of een significante stijging van het groepsrisico optreedt, dient bij de vaststelling van het ruimtelijke besluit, het groepsrisico te worden verantwoord.

19 Augustus 2009 heeft het kabinet het ontwerp-Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) toegezonden aan de Tweede Kamer. Dat ontwerpbesluit is op 28 augustus 2009 voorgepubliceerd in de Staatscourant (Stcrt. 2009, nr. 12819). Het ontwerpbesluit regelt onder meer de externe-veiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externe-veiligheidsbeleid voor buisleidingen wordt daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Het ministerie van Vrom adviseert om te anticiperen op de toekomstige regelgeving waarbij gebruik gemaakt kan worden van het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen en de diverse publicaties van VROM en het RIVM.

5.2 Situatie ter plaatse

5.2.1 Bevi-bedrijven

Om te bepalen of er in de directe omgeving van de ruimtelijke ontwikkeling "Fort Pinsenweg" bedrijven zijn gelegen waarop het Bevi van toepassing is, is het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) geraadpleegd. Daaruit blijkt dat er op een afstand van ongeveer 1100 meter van de zuidelijke begrenzing van het plangebied bedrijven zijn gelegen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing is en waarvan het invloedsgebied tot in het plangebied is gelegen.

Nuplex Resins B.V.

Op basis van een door Nuplex Resins B.V. uitgevoerde QRA (Kwalitatieve Risico Analyse) d.d. 14 september 2007 is op basis van de huidige vergunnings situatie berekend dat op een afstand van 750 meter buiten de terreingrens de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} / jaar is gelegen. Tevens is berekend dat de afstand tot de grens van het invloedsgebied op 6.950 meter is gelegen, en dat de oriënterende waarde van het groepsrisico met een factor 20 wordt overschreden. Feitelijk gezien is hier sprake van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting (Nuplex Resins B.V.) en dient formeel gezien het groepsrisico verantwoord te worden. Echter omdat het plangebied voorziet in een lichte stijging van het aantal personen (ca. 100 personen), zal de aanwezigheid van die personen niet leiden tot een significante toename van personendichtheden / bevolkingsaantallen binnen het invloedsgebied van Nuplex.

Daarnaast is in het Provinciaal saneringsprogramma externe veiligheid inrichtingen, d.d. 5 december 2007 het volgende opgenomen ten aanzien van het bedrijf Nuplex Resins B.V.:

"Bij dit bedrijf levert de opslag van gevaarlijke stoffen in emballage een maatgevende bijdrage aan de risicocontour. Voor dit bedrijf zijn nog geen saneringsoplossingen onderzocht, omdat het Ministerie van VROM heeft aangekondigd in 2008 de rekenmethodiek voor gevaarlijke stoffen in emballage (Circulaire CPR 15) te wijzigen. Deze wijziging heeft consequenties voor de risicocontour van Nuplex. De risicocontouren worden naar verwachting kleiner. Omdat nu nog niet zeker is hoe de risicocontouren van Nuplex worden beïnvloed, is besloten om deze sanering in een latere tranche mee te nemen."

Op basis van bovengenoemde is de verwachting dat de afstand tot de grens van het invloedsgebied wordt teruggedrongen, waardoor de planontwikkeling wellicht buiten het invloedsgebied van Nuplex Resins B.V. komt te liggen. Dit betekent dat verwacht wordt dat naar de toekomst toe de situatie voldoet aan de grens- en richtwaarden en een verantwoording van het groepsrisico niet nodig is.

Tot slot wordt opgemerkt dat op 1 februari 2010 voor Nuplex een ontwerpbesikking is opgesteld door de provincie Noord Brabant¹. Deze ontwerpbesikking is gebaseerd op een door Nuplex ingediend QRA. Uit de berekende contouren blijkt dat de 10^{-6} contour en waarschijnlijk het invloedsgebied veel kleiner zijn dan hetgeen is berekend in september 2007. Desondanks ligt het plangebied nog wel binnen het invloedsgebied van Nuplex. Hierdoor is een verdere verantwoording van het groepsrisico in het kader van het Bevi (op grond van art. 13) wettelijk gezien noodzakelijk en dient advies te worden gevraagd aan de regionale brandweer. Overigens zal, door de minimale toename van de personendichtheid (ca. 100 personen) binnen het invloedsgebied, het groepsrisico niet significant wijzigen.

Sabic

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van Sabic. Door de Provincie Noord-Brabant is in het verleden een milieuvergunning verleend aan Sabic. Op verzoek van de Provincie heeft Sabic een (herziene) QRA uitgevoerd (februari 2009). De afstand tot de grens van het invloedsgebied van Sabic bedraagt 6100 meter. Het groepsrisico bedraagt minder dan 1% van de oriënterende waarde. Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 1500 meter van de risicovolle activiteiten van Sabic. De plaatsgebonden risicocontour

¹ De definitieve beschikking ligt ter inzage van 9 april 2010 t/m 31 mei 2010.

van 10^{-6} per jaar blijft daarmee ruim buiten het plangebied. Ook de plaatsgebonden risico-contour van 10^{-8} is gelegen buiten het plangebied.

De toename van bevolking met circa 100 personen op een afstand van 1500 meter heeft nauwelijks invloed op de personendichtheid binnen het gehele invloedsgebied. Hierdoor zal de hoogte van het groepsrisico niet significant toenemen. Op grond van de "verantwoordingsplicht groepsrisico, art. 13 Bevi" dient advies te worden gevraagd aan de regionale brandweer inzake de aspecten met betrekking tot zelfredzaamheid, hulpverlening en rampenbestrijding.

Crealis

Door de Provincie Noord-Brabant is in 2007 milieuvergunning verleend voor Crealis gelegen op het industrieterrein Theodorushaven aan de Van Konijnenburgweg 84. De grootte van het invloedsgebied van Crealis bedraagt ca. 2200 meter. Het plangebied is gelegen op een afstand van ca. 1600 meter van Crealis.

Bij de aanvraag om vergunningverlening van Crealis is een risicoberekening gevoegd waaruit blijkt dat het groepsrisico circa 0,2 maal de oriënterende waarde bedraagt. De bevolkingsgegevens aan de buitenzijde van het invloedsgebied, waaronder die van Halsteren, zijn gebaseerd op generieke gegevens (PGS 6). Dit betekent dat aan de hand van de aard van de omgeving en de bebouwing (woonwijk, buitengebied e.d.) bevolkingsdichtheden zijn ingeschat. De toevoeging van deze nieuwe ontwikkeling heeft nauwelijks invloed op de generieke bevolkingsgegevens die voor de berekening zijn gebruikt. De ontwikkeling is ruim buiten de 10^{-8} contour gelegen en aan de rand van het invloedsgebied. Derhalve zal de hoogte van het groepsrisico niet of nauwelijks beïnvloed worden door deze ontwikkeling. Wel zal een verantwoording van het groepsrisico conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uitgevoerd moeten worden.

LPG-tankstation Heijmans

In directe omgeving van het plangebied is een LPG-tankstation gelegen. Het betreft het LPG-tankstation Heijmans, gelegen aan de Randweg-Noord 1. Dit tankstation heeft een in de Wm-vergunning vastgestelde doorzet van maximaal 999 m^3 LPG per jaar.

Het plangebied is gelegen op een afstand van 200 meter van het tankstation, en valt derhalve niet binnen de plaatsgebonden risicocontour en het invloedsgebied (150 meter) van het vulpunt.

5.2.2 Transport en externe veiligheid

- Spoorwegen, vaarwegen en autowegen

Het plangebied is op meer dan 200 meter van een spoorlijn en vaarweg gelegen, hetgeen betekent dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor en water voor de ruimtelijke ontwikkeling niet risico relevant is.

De Randweg Noord en de Halsterseweg zijn op een afstand van minder dan 200 meter van het plangebied gelegen. Middels RBM-II (versie 1.3.0; d.d. 10-10-2008) is een gestandaardiseerde kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd.

Om het plaatsgebonden risico en groepsrisico te kunnen berekenen voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de Circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010". In deze circulaire is opgenomen dat bij omgevingsbesluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van Basisnet Weg of Basisnet Water, de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Op basis van de afstanden die in bijlage 5 van deze circulaire zijn opgenomen, bedraagt de veiligheidszone (maximale plaatsgebonden risico) van de Halsterseweg/Randweg Noord 0 meter.

Om het groepsrisico te kunnen berekenen voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de vervoersgegevens van de circulaire (transportintensiteit GF3: 1000). Naar aanleiding van de indicatieve RBM II berekening kan het volgende worden geconcludeerd. Hoewel er geen overschrijding van de oriënterende waarde optreedt, is er wel een lichte stijging van het groepsrisico vergeleken met de eerder uitgevoerde berekening ten behoeve van het advies van november 2007.

Het maximale groepsrisico, berekend in het advies van 2007, bedroeg 1,3 % van de oriënterende waarde. Het maximale aantal dodelijke slachtoffers was 75. Tevens was een berekening met toekomstige aantallen uitgevoerd waarbij het groepsrisico 2,5 % van de oriënterende waarde bedroeg. Door de recentelijk uitgevoerde indicatieve berekening met RBM II met de vervoersaantallen uit de circulaire komt het groepsrisico op 8% van de oriënterende waarde te liggen. De toekomstige vervoersaantallen waarmee in 2007 is gerekend liggen lager dan de vervoersaantallen welke staan vermeld in de circulaire.

Geconcludeerd kan worden dat in beide gevallen, zowel in het advies van 2007 als in de huidige berekening, het groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde is gelegen. In zowel de huidige als ook de toekomstige situatie is het groepsrisico niet hoger dan 0,1 maal de oriënterende waarde. Daarnaast neemt het groepsrisico niet significant toe ten opzichte van de situatie die voor de vaststelling van het ruimtelijk besluit gold.

In beginsel hoeft enkel bij een significante stijging van het groepsrisico een verantwoording te worden afgelegd. Omdat in deze situatie een verantwoording met betrekking tot inrichtingen (Bevi) reeds noodzakelijk is, ligt het voor de hand om tevens de verantwoording van het groepsrisico met betrekking tot transport mee te nemen.

- Buisleidingen

Om te bepalen of er in de directe omgeving buisleidingen zijn gelegen waarop de circulaire van toepassing is, is het RRGs geraadpleegd. Uit het RRGs blijkt dat op circa 270 meter van het plangebied een hogedruk aardgasleiding is gelegen met een druk van 40 Bar en een diameter van 6 inch. De Inventarisatieafstand van deze leiding is 70 meter en levert derhalve geen beperkingen op ten aanzien van de planontwikkeling.

- Hoogspanningsleidingen en windturbines

Binnen of nabij het plangebied zijn geen hoogspanningsleidingen en of windturbines aanwezig.

5.3 Conclusie

5.3.1 Bevi-bedrijven

Nuplex

Het plaatsgebonden risico veroorzaakt door de aanwezigheid van Nuplex Resins B.V. levert geen beperkingen op ten aanzien van de voorgenomen realisatie van de woningen en het woonzorgcomplex aan Fort Pinsenweg. Door de minimale toename van de personendichtheid (ca. 100 personen) binnen het invloedsgebied zal het groepsrisico niet significant wijzigen. Een verdere verantwoording van het groepsrisico in het kader van het Bevi (op grond van art. 13) is wettelijk gezien noodzakelijk. Hiertoe dient advies te worden gevraagd aan de regionale brandweer.

Sabic

Geconcludeerd kan worden dat de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar ruim buiten het plangebied blijft. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriënterende waarde. De toename van bevolking op een afstand van 1500 kilometer heeft geen significante invloed op de hoogte van het groepsrisico. Wel moet, op grond van de "verantwoordingsplicht groepsrisico, art. 13 Bevi" advies worden gevraagd aan de regionale brandweer inzake de aspecten met betrekking tot zelfredzaamheid, hulpverlening en rampenbestrijding.

Crealis

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling ruim buiten de 10^{-8} -contour is gelegen en aan de rand van het invloedsgebied. Derhalve zal de hoogte van het groepsrisico niet of nauwelijks beïnvloed worden door deze ontwikkeling. Ook hiervoor geldt dat op grond van de "verantwoordingsplicht groepsrisico, art. 13 Bevi" advies dient te worden gevraagd aan de regionale brandweer inzake de aspecten met betrekking tot zelfredzaamheid, hulpverlening en rampenbestrijding.

LPG-tankstation Heijmans

Het LPG tankstation Heijmans aan de Randweg Noord 1 is niet relevant voor het plangebied.

5.3.2 Transport en externe veiligheid

Uit de berekening met RBM II voor de Halsterseweg/Randweg Noord blijkt dat in zowel de huidige als in de toekomstige situatie het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Daarnaast neemt het groepsrisico niet significant toe ten opzichte van de situatie die voor de vaststelling van het ruimtelijke besluit gold. Er is dus geen sprake van een significante stijging van het groepsrisico als gevolg van de bestemmingsplanherziening. Op basis van de huidige Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen wordt geadviseerd een verantwoording voor de beperkte stijging van het groepsrisico op te stellen en hierbij de Regionale brandweer te betrekken.

Voor spoorwegen, vaarwegen, buisleidingen, hoogspanningsleidingen en windturbines geldt dat deze niet relevant zijn voor de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied.

6 Bodem

6.1 Toetsingskader

In het bestemmingsplan dient rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat de bodem geschikt dient te zijn voor de gewenste functie.

6.2 Situatie ter plaatse

Allereerst wordt het plangebied beschreven en wordt ingegaan op de geologie en morfologie van het gebied, evenals de bodemopbouw. Deze teksten zijn in kaders geplaatst aangezien het achtergrondinformatie betreft.

Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Halsteren en ten noorden van Bergen op Zoom. Het plangebied heeft wat betreft de huidige bestemmingen een gemengd karakter. Woningbouw wordt afgewisseld met bedrijvigheid, weidebouw, tuinbouw (kassen) en boomkwekerijen.

Het gebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Randweg-Noord. Ten oosten ligt de Melanenweg, het voormalige Fort Pinssen, onderdeel van de historische verdedigingswerken, de zogenoemde West-Brabant Linie. Aan de westzijde grenst het gebied aan de Halsterseweg (N259). Door het gebied heen loopt in een oost-west richting, nagenoeg evenwijdig aan de Randweg-Noord, de Fort Pinsenweg. Ten noorden van deze weg ligt een weidegebied wat wordt begrensd door de Nieuwe Molenweg.

Omdat het plangebied deel uitmaakt van de Brabantse Wal is sprake van een glooiend terrein. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied loopt geleidelijk af van het westen naar het (noord)oosten. Echter naar het oosten toe is een abrupte overgang waarneembaar, een steilrand naar het lager gelegen weidegebied ten noorden van de Fort Pinsenweg. Deze steilrand heeft geen natuurlijke oorzaak. Zij is ontstaan door een vroegere ontgroning ter plaatse van het weidegebied. De ontgraven klei uit dit gebied is gebruikt voor de fabricage van bakstenen, dakpannen en drainagebuizen in de nabijgelegen voormalige steenfabriek.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied maakt deel uit van de Brabantse Wal. Dit is een duinmassief dat begint in Lepelstraat en loopt tot in de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen. De lengte van dit duinmassief is ongeveer 25 kilometer. De Brabantse Wal bevindt zich juist op de grens van het laaggelegen zeekleigebied van Zeeland en de hoger gelegen zandgronden van de Kempen.

Geologisch gezien is de ontstaanswijze van deze wal te verklaren door de kantelende bodembeweging in de Belgisch-Nederlandse ondergrond. Het Massief van Brabant, waar de Brabantse Wal op ligt, werd opgeheven en delen van Noord-Brabant en Midden-Nederland daalden. Daardoor zijn afzettingen ten zuiden van Bergen op Zoom uit het begin van de IJstijd aan de oppervlakte te vinden zijn. De afzettingen, die uit klei en zand bestaan, vormen de basis van de Brabantse Wal. Deze zogenoemde kleibanen worden ook wel aangeduid als Kempische klei. Ter illustratie: bij Ossendrecht is deze basis ongeveer 30 à 40 meter dik. Door de aanwezigheid van deze klei heeft voorkomen dat de noordelijke loop van de Schelde daar vat op heeft gekregen (erosie). Op deze wijze ontstonden de hoge steilranden welke nog steeds zichtbaar zijn in het landschap. Gedurende de laatste IJstijd is de Brabantse Wal nog bedekt geraakt met een pakket rivierzand, in de vorm van stuifduinen het zogenoemde 'dekzand', waardoor de Wal zijn huidige vorm kreeg.

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich om en nabij 9 meter boven NAP. Ter vergelijking: de Auvergnepolder ten westen van Halsteren ligt rond 0,5 meter +NAP. Naar het (noord)oosten toe, in de richting van de (veen)plas "Groote Melanen", daalt het maaiveld naar 1,5 meter +NAP. Dit duidt al aan dat er ten oosten van de Brabantse Wal een laaggelegen gebied ligt. Historisch gezien was dit ook een moerasachtig gebied. Het regenwater wat in de uit zand bestaande Brabantse Wal infiltreerde trad aan de zijkant daarvan uit wat kwel wordt genoemd. Zoals hiervoor al genoemd bestond de basis van de wal uit kleiafzettingen. Op deze laag stagneerde het infiltrerende regenwater en zodoende stroomde dat naar deze laagte op natuurlijke wijze af. Zo ontstonden door de rijke plantengroei de moerassen.

Dwars door het moerasgebied heen liep een zandrug waarop de forten "Pinssen" en "De Roovere" werden aangelegd. Hierdoor was men in staat om een groot gebied te verdedigen tegen vijandig gezinden volkeren (in 17^e eeuw onder andere de Spanjaarden en in de 19^e eeuw de Fransen). Door een vernuftig systeem van waterverdedigingswerken konden namelijk grote delen van West Brabant onder water worden gezet, de zogenaamde West Brabantse Waterlinie.

De duinen van de Brabantse Wal zijn niet meer als zodanig in het terrein herkenbaar. Door cultuurmaatregelen zijn ze vergraven en uitgevlakt. De hiervoor in de algemene beschrijving genoemde dekzanden zijn hier enige tientallen meters dik en liggen op zoals gezegd op de (vroeg-Pleistocene) kleilagen. De bovenzijde van deze kleilagen, hier aanwezig op een diepte van circa 70 meter beneden maaiveld, vormt de begrenzing van het geohydrologisch als zodanig aangeduide eerste watervoerende pakket [1].

Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland [2] behoort de bodem van het grootste gedeelte van het plangebied (dat wat niet ontgrond is) tot de hoge zwarte enkeerdgronden. De bodem bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Dit duidt al aan dat deze van oorsprong arme zandgronden werden verrijkt door het opbrengen van (dierlijke) mest. De stalmest werd na de winterperiode uitgereden en ingewerkt in de bodem en vervolgens bebouwd met bijvoorbeeld graan. Door dit jaren achtereen te doen ontstond een humeuze, bruinzwart gekleurde bovengrond. Ter plaatse van de ontgraving is sprake van duinvaaggrond. De bodem bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit

Hoewel weinig onderzoek is uitgevoerd naar de bodemkwaliteit in het beschouwde plangebied wordt op grond van de historie de bovengrond (0-2 m-mv) van het plangebied beoordeeld als niet tot licht verontreinigd [3].

In door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de bodem (m.n. ophogingen, dempingen en het aanbrengen van halfverhardingen) verhoogde gehalten aan vooral polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en zware metalen (met name koper, lood en zink) in de bodem voorkomen. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes en worden voornamelijk in de toplaag (0-0,5 m-mv) aangetroffen. Het (matig tot sterk) verhoogd voorkomen van lood is daarnaast niet geheel ondenkbaar. Gedurende de historische gevechtshandelingen is door gebruik van loden kogels deze bodemverontreiniging op bepaalde plekken geconcentreerd (mogelijk rond de forten). Voorts is er een concentratie van bodemverontreiniging ter plaatse van de voormalige vuilstort, gelegen aan de Melanenweg tegen het voormalige Fort Pinsen aan. Deze stort is aangelegd in een eerdere ontgraving.

Grondwater

Het freatische (of ondiepe) grondwater bevindt zich veelal rond 5 meter beneden maaiveld. Echter, er kan ook op geringere diepte grondwater worden aangetroffen, doordat in de ondergrond een slecht voor regenwater doordringbare leemlaag aanwezig is. Het betreft dan veelal schijngrondwaterspiegels.

Bekend is dat dergelijke schijngrondwaterspiegels wisselende hoeveelheden water met sterk uiteenlopende samenstellingen bevatten. Licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen en een lage zuurgraad zijn kenmerkend voor dit soort water. Bodemonderzoeken in de omgeving tonen aan dat verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater in de regio geen onbekend verschijnsel vormen [4].

Ter plaatse van de voormalige stortplaats aan de Melanenweg is een sterke grondwaterverontreiniging aangetroffen. Er is circa 5.000 m³ grondwater sterk verontreinigd met nikkel. Dit blijkt uit het bodemonderzoek dat in opdracht van de provincie Noord-Brabant in maart 2007 is uitgevoerd onder kenmerk: NB2250007.

Het freatische of ondiepe grondwater stroomt volgens de grondwaterkaart van Nederland [1] in noordwestelijke richting. Deze richting kan in de omgeving van de grondwateronttrekking voor de winning van drinkwater ook noordoostelijk zijn. In het plangebied is sprake van inzijging. Aan de voet van de steilrand van de Brabantse Wal (westzijde) en aan de oostelijke overgang van de Brabantse Wal naar de voormalige veenvlakte, treedt dit diepere grondwater echter uit en vormt kwelzones met een grote ecologische betekenis.

Het plangebied valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied [5], maar ligt er bijna tegenaan. Dit drinkwaterwin- en beschermingsgebied ligt ten noordoosten van het plangebied.

Verdachte locaties (puntbronnen)

De bodem binnen het plangebied kan plaatselijk verontreinigd zijn geraakt doordat er bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten zijn of worden uitgevoerd. Hierbij moet gedacht worden aan bodemverontreiniging door (voormalige) chemische wasserijen, garagebedrijven, tankstations, opslag van (olie)producten in tanks. De laatstgenoemde categorie, ondergrondse tanks, is afzonderlijk behandeld.

In het recente verleden heeft Register in opdracht van de gemeente archiefonderzoek verricht naar het voorkomen van verdachte bodembedreigende locaties binnen het grondgebied van Bergen op Zoom. De resultaten hiervan zijn vermeld in het 'Historisch bodembestand gemeente Bergen op Zoom' (HBB2).

Binnen het plangebied komen verdachte bodembedreigende locaties voor [6]. In de tabel zijn deze locaties weergegeven. Naast het adres is ook de verdachte activiteit en de mogelijke soort bodemverontreiniging weergegeven. De verdachte activiteiten zijn, indien bekend, tevens gecodeerd volgens de Uniforme Bron Indeling (UBI). In deze tabel zijn ook locaties opgenomen rondom het plangebied die mogelijk een nadelige invloed kunnen hebben. Een lekkende olietank nabij het plangebied kan natuurlijk de bodemkwaliteit binnen het gebied nadelig beïnvloeden.

Adres	Verdachte activiteit	Verwachte soort stoffen (stofgroepen)	Binnen of buiten plangebied?
Fort Pinsenweg 2	014121: loonbedrijven behoeve van land- en tuinbouw	diverse gewasbeschermingsmiddelen en grondontsmettingsmiddelen; minerale olie; metalen	binnen
Fort Pinsenweg 2	011217 glastuinbouw (olietanks)	diverse gewasbeschermingsmiddelen en grondontsmettingsmiddelen; minerale olie	binnen
Fort Pinsenweg 5	rundveehouderij en varkensfokkerij	diverse gewasbeschermingsmiddelen	binnen
Steenovenweg 3 ¹⁾	6024: transportbedrijf	oplosmiddelen; minerale olie	binnen
Halsterseweg 67	515121: brandstof-fengroothandel (vloeibaar)	vluchtige aromaten; minerale olie; lood (loodhoudende benzine)	buiten
Halsterseweg 85	151: slachterij en vleeswarenindustrie	ontsmettingsmiddelen	buiten
Halsterseweg 107	4542: timmerwerkplaats	oplosmiddelen; houtimpregneermiddelen	buiten

Tabel: Historisch verdachte locaties binnen en buiten het plangebied Fort Pinsen te Halsteren

1) het is onduidelijk of deze activiteit ook daadwerkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden

Tankenbestand

Ter plaatse van het plangebied en net daarbuiten is een aantal ondergrondse tanks geregistreerd bij de RMD. In onderstaande tabel zijn de relevante gegevens van het tankenbestand van de RMD overgenomen.

Adres	Aantal tanks, product met inhoud in m ³	Aantal gesaneerd, wel/niet conform Kiwa?	Verwachte soort stoffen (stofgroepen)	Binnen of buiten het plangebied?
Halsterseweg 67	1; benzine, inhoud onbekend	0	minerale olie; vluchtige aromatische koolwaterstoffen	buiten
Melanenweg 6	1; huisbrandolie, 5 m ³	1; wel gesaneerd conform Kiwa	geen bodemverontreiniging vastgesteld	buiten
Fort Pinsenweg 2	1; onbekend, inhoud onbekend	0	minerale olie; vluchtige aromatische koolwaterstoffen	binnen
Fort Pinsenweg 4	1, huisbrandolie, inhoud onbekend	1, wel gesaneerd conform Kiwa (afgevuld met zand)	geen bodemverontreiniging vastgesteld	binnen

Tabel: Tanklocaties (ondergronds) plangebied Fort Pinsen te Halsteren

Verdachte locaties (vlakbronnen)

Binnen het plangebied hebben in het verleden diverse ontgrondingen plaatsgevonden (leem voor de pottenbakkerijen en steenfabrieken). Het ontgronde gebied betreft hier het weiland ten noorden van de Fort Pinsenweg, onderdeel van het agrarische bedrijf (rundveehouderij en varkensfokkerij) aan de Fort Pinsenweg 5, Firma van Wezel. Deze ontgronding zou later weer kunnen zijn opgevuld met huisvuil, bouw- en sloopafval en dergelijke. Bodemonderzoek zal uit moeten wijzen of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is geraakt.

Ten oosten van het plangebied, tegen het voormalige Fort Pinsen aan, ligt ook een ontgronde locatie. Van deze ontgronding is bekend dat het (deels) is opgevuld met huisvuil, afgedekt met een zandlaag. Deze voormalige stortplaats, provinciale code: NB/2250007; Melanenweg, is door de provincie Noord-Brabant onderzocht in het kader van het VOS-traject (Verkenkend Onderzoek Stortplaatsen). Daarna is door de provincie een nazorgtraject gestart. Dit heeft ingehouden het bemonsteren van de peilbuizen rondom de stortplaats. Daarbij is vastgesteld dat in een peilbuis een sterk verhoogd gehalte aan nikkel voorkomt. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd (matig of sterk) aangetroffen ("Resultaten Navos 2002 [fase 2]", provincie Noord-Brabant, rapportnr. 538113/G2, d.d. 28 april 2003). Deze verhoogde nikkelwaarde behoeft naar het oordeel van de Regionale Milieudienst West-Brabant niet een oorzakelijk verband te houden met de stortplaats. Het verhoogd voorkomen van nikkel in de zandgronden van West-Brabant is een vaker voorkomend verschijnsel, waardoor sprake is van een (natuurlijk?) verhoogde achtergrondwaarde. Er wordt geen nadelige invloed verwacht op het ondiepe grondwater van het plangebied. Mede doordat de verwachte grondwaterstroming noordoostelijk is door de nabijgelegen drinkwaterwinning, dus van het plangebied af.

Asbest

Asbest is een redelijk nieuw verschijnsel op milieugebied. Indien er een gerede kans bestaat dat er asbest in de bodem voorkomt, wordt tegenwoordig een verkennend bodemonderzoek daarnaar uitgevoerd. Vooral oude industriële locaties en agrarische locaties zijn potentieel verdacht van asbest in de bodem. Vaak is het gerelateerd aan puin wat als gevolg van de vroegere sloop of oorlogshandelingen samen met het asbest in de bodem terecht is gekomen. Ook door stormschade (afwaaien van asbesthoudende dakbedekking) kan asbest op het maaiveld en vervolgens in de bodem terecht zijn gekomen.

Er is een kans aanwezig dat bij de agrarische bedrijven in dit gebied asbest in de bodem voorkomt. Dit hangt mede af van de asbestinventarisatierapporten van te slopen objecten gelegen binnen het plangebied. Daarnaast is het van belang te weten of na de ontgroning(en) bouw- en sloopafval is teruggestort. Bij de terreininspectie bleek dat bij het boerderijcomplex van Van Wezel aan de Fort Pinsenweg bij een aantal schuren mogelijk asbesthoudende dakbedekking (golfplaten) aanwezig is.

Bodemkwaliteitsgegevens

Ter plaatse van het plangebied is, voor zover bekend bij de Regionale Milieudienst [4] één bodemonderzoek uitgevoerd. In onderstaande tabel is de uitkomst weergegeven zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de Regionale Milieudienst West-Brabant is ingevoerd.

Adres	Soort onderzoek	Rapportage datum	Uitkomst grond	Uitkomst grondwater
Fort Pinsenweg 2A (gesitueerd in het plangebied)	historisch onderzoek	1-9-1999	n.v.t.	n.v.t.
Fort Pinsenweg 2A (gesitueerd in het plangebied)	nulsituatie (glastuinbouw)	30-5-2000	<u>voormalige petroleumtank:</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>voormalige dieselolietank:</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>huidige dieselolietank:</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>opslag bestrijdingsmiddelen:</u> niet onderzocht, omdat opslag op betonvloer plaatsvindt	<u>voormalige petroleumtank:</u> n.v.t. (grondwater dieper dan 5 m-mv) <u>voormalige dieselolietank:</u> n.v.t. (grondwater dieper dan 5 m-mv) <u>huidige dieselolietank:</u> Geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (opm.: betreft hier een schijngrondwater-spiegel) <u>opslag bestrijdingsmiddelen:</u> niet onderzocht, omdat opslag op betonvloer plaatsvindt
Fort Pinsenweg 2A (gesitueerd in het plangebied)	verkennend	24-04-2009	<u>Voormalige petroleumtank (800L)</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>Voormalige dieseltank (600L)</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>Voormalige dieseltank (600L)</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>Voormalige HBO-tank (1.200L)</u> Geen verontreiniging met minerale olie <u>Voormalige bestrijdingsmiddelen kasten</u> licht verontreinigd met lood, zink, som van aldrin/dieldrin/endrln. <u>Voormalige opslag en aanmaak meststoffen</u> licht verontreinigd met lood, som van aldrin/dieldrin/endrln <u>Voormalige tuinbouwkas</u> licht verontreinigd met lood, zink, kwik, som van aldrin/dieldrin/endrln, hexachloorbenzeen, som DDD, alfa-endosulfan, chloordaan <u>Overig terrein</u> Licht verontreinigd met lood en PAK. <u>Ondergrond</u> Geen verontreiniging aangetroffen	<u>Voormalige dieseltank (600L)</u> Bestaande peilbuis, licht verontreinigd met naftaleen.

Adres	Soort onderzoek	Rapportage datum	Uitkomst grond	Uitkomst grondwater
Melanenweg 5 (gesitueerd in het plangebied)	Verkennend en nader	22-11-2002	<u>verwachte locatie septictank</u> sterk verontreinigd met minerale olie <u>olie opslag</u> licht verontreinigd met minerale olie <u>bovengrondse tanks</u> sterk verontreinigd met minerale olie, licht verontreinigd met ethylbenzeen en xyleen <u>werkplaats</u> licht verhoogd met PAK, DDE/DDD/DDT, chloordaan, dieldrin en minerale olie <u>Klinkerverharding</u> sterk verontreinigd met minerale olie, licht verontreinigd met cadmium, PAK en EOX	<u>verwachte locatie septictank</u> licht verontreinigd met minerale olie, chroom, xyleen en naftaleen. <u>olie opslag</u> niet verontreinigd met minerale olie/vluchtige aromaten <u>bovengrondse tanks</u> licht verontreinigd met minerale <u>werkplaats</u> niet verontreinigd
Melanenweg 5 (gesitueerd in het plangebied)	Evaluatie rapport bodemsanering	07-07-2008	<u>Saneringsresultaat:</u> Tijdens de sanering is er ter plaatse van de werkplaats en loods 133 m3 grond verwijderd. Op perceel met kadastrale aanduiding Halsteren, sectie D, nummer 3291 is onder het voormalige kantoor een restverontreiniging aanwezig.	
Halsterseweg 82 (gesitueerd ten oosten van het plangebied)	verkennend	13-12-2002	<u>bovengrond (0-0,5 m-mv):</u> licht verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en metalen (koper en lood) <u>ondergrond (0,5-5 m-mv):</u> niet verontreinigd met de onderzochte parameters	n.v.t. (grondwater dieper dan 5 m-mv)
Ijslandpad ongenummerd (gesitueerd ten zuiden van het plangebied, onder Randweg-Noord)	verkennend	20-10-1993	<u>bovengrond (0-0,5 m-mv):</u> niet verontreinigd met de onderzochte parameters <u>ondergrond (0,5-5 m-mv):</u> niet verontreinigd met de onderzochte parameters	licht verontreinigd met zink

Tabel: Bodemonderzoeken plangebied Fort Pinsen te Halsteren en directe omgeving

6.3 Conclusie

Op basis van de beschikbare bodeminformatie wordt verwacht dat de bovengrond van de bodem in en rond het plangebied over het algemeen niet tot licht is verontreinigd met voornamelijk zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Daarnaast is het de verwachting dat op de agrarische percelen, vooral Fort Pinsenweg 5, asbest in de bodem voorkomt. Er zijn twee puntbronnen met bodemverontreiniging bekend: Melanenweg 5 (restverontreiniging) en de stortplaats aan de Melanenweg (grondwater).

Indien grondwater binnen de 5 m-mv wordt aangetroffen, kunnen hierin verhoogde gehalten zware metalen voor komen. Deze verhoogde gehalten worden gerelateerd aan verhoogde achtergrondconcentraties. Van nature verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn in de regio van Bergen op Zoom geen onbekend verschijnsel.

Het milieu-aspect bodem is in het kader van het bestemmingsplan hiermee voldoende beschreven. Voor wat betreft het bouwvergunningstraject wordt opgemerkt dat, gelet op de historie van het plangebied, maatwerk op locatieniveau noodzakelijk is.

Bodemonderzoek bij aanvraag bouwvergunning

Op basis van de Woningwet is het noodzakelijk dat er ter plaatse van de te realiseren bebouwing een bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Dit dient te geschieden, volgens de NEN 5740, voorafgaand aan de aanvraag van de bouwvergunning. Indien de bestaande bebouwing wordt gesloopt en wordt vervangen door nieuwbouw, dient naast een bodemonderzoek ook een asbestinventarisatie te worden uitgevoerd indien de te slopen bebouwing dateert van 1993 of ervoor. Het bodemonderzoek dient ook ter plaatse van de nieuwbouw te worden uitgevoerd. Indien de nieuwbouw ter plaatse van de bestaande bouw wordt gerealiseerd, dient middels betonboringen toegang tot de onderliggende bodem worden verkregen en dient deze te worden onderzocht. Een andere optie is het bodemonderzoek uit te voeren zodra de bestaande opstallen zijn gesloopt.

Het onderzoek dient duidelijkheid te bieden van de verschillende bouwblokken. Om een dergelijk onderzoek uit te voeren kan ervoor worden gekozen om per perceel het bodemonderzoek uit te laten voeren. Een andere optie is het om per cluster (aaneengesloten percelen) het bodemonderzoek uit te laten voeren. Hierdoor wordt de onderzoeksinspanning relatief gezien verlaagd, en dus het onderzoek goedkoper. Opgemerkt dient te worden dat de onderzoeksrapportages een bepaalde "levensduur" hebben. Binnen 2 á 5 jaar na het bodemonderzoek dient de bouwvergunning te zijn aangevraagd. Indien deze tijd wordt overschreden kan de gemeente een actualiserend bodemonderzoek verlangen.

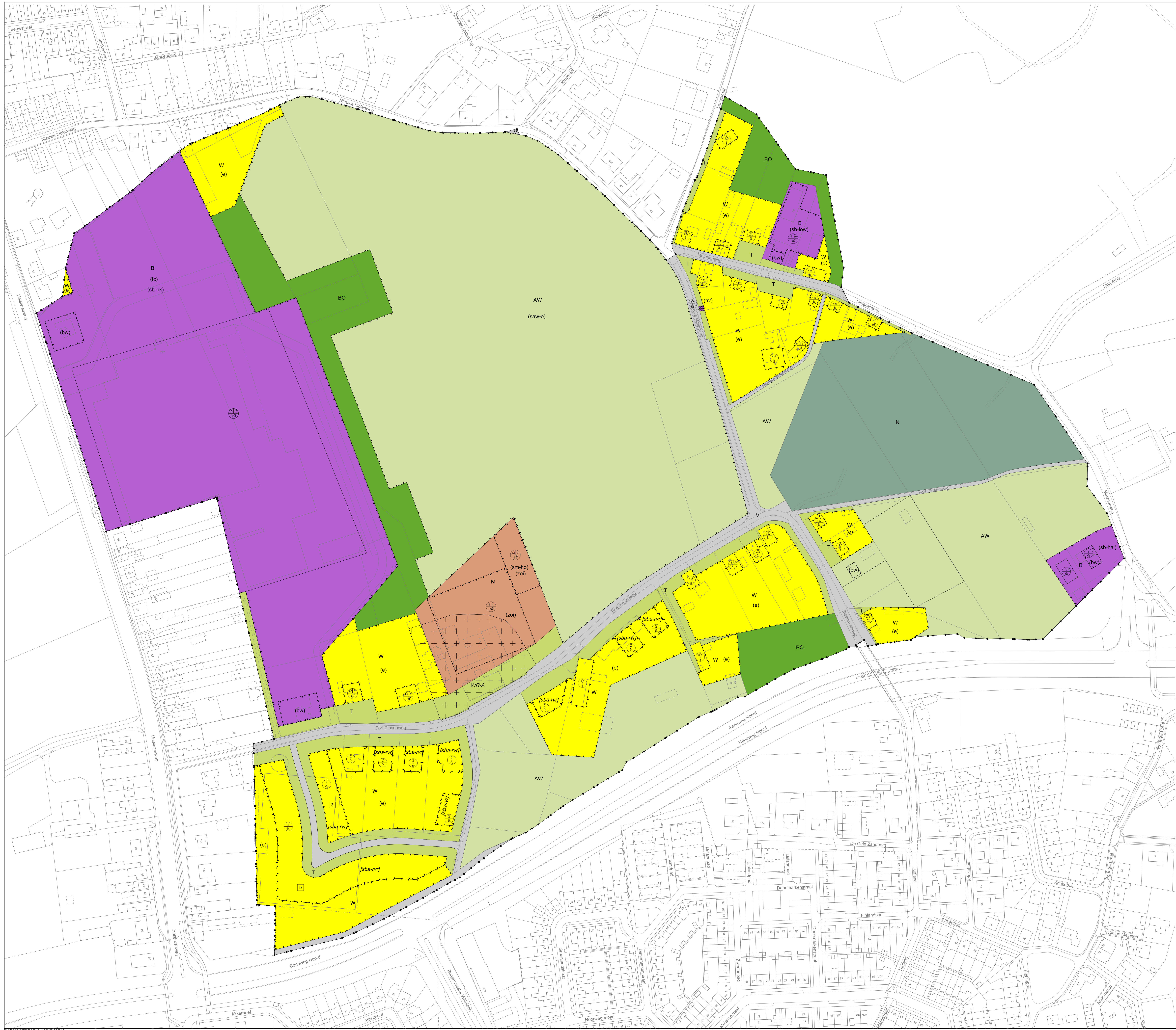
Het bodemonderzoek dient te voldoen aan de eisen die Kwalibo stelt. Zo dient het bedrijf dat veldwerk uitvoert gecertificeerd te zijn voor de BRL 2000 en onderliggende VKB protocollen 2001 en 2002.

Bronvermelding:

- [1] Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 49 west, TNO, 1985
- [2] Bodemkaart van Nederland, Kaartblad 49 west, Stiboka, 1986
- [3] Bodemproblemen kaart gemeente Bergen op Zoom
- [4] Bodeminformatiesysteem Nazca, Regionale Milieudienst
- [5] Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant, 2004
- [6] Historisch bodembestand gemeente Bergen op Zoom (HBB2 en HBB3)
Tankenbestand gemeente Bergen op Zoom, Regionale Milieudienst
Milieuvergunningendossiers gemeente Bergen op Zoom
LDB (Landsdekkend Beeld)

BIJLAGE 1

Verbeelding



- Plangebied
- Plangebiedsgrens
- Bestemmingen
- AW Agrarisch met waarden
 - B Bedrijf
 - BO Bos
 - M Maatschappelijk
 - N Natuur
 - T Tuin
 - V Verkeer
 - W Wonen
- Dubbelbestemmingen
- WR-A Waarde - Archeologie
- Functieaanduidingen
- (bw) bedrijfswoning
 - (e) erf
 - (nv) nutsvoorziening
 - (saw-o) specifieke vorm van agrarisch met waarden - openheid
 - (sb-bk) specifieke vorm van bedrijf - bouwmarkt
 - (sb-ha) specifieke vorm van bedrijf - haarinstituut
 - (sb-kow) specifieke vorm van bedrijf - loonwerkbedrijf
 - (sm-ho) specifieke vorm van maatschappelijk - hospice
 - (lc) tuincentrum
 - (zoi) zorginstelling
- Bouwvlak
- bouwvlak
- Bouwaanduidingen
- [sba-rv] specifieke bouwaanduiding - ruimte voor ruimte
- Maatvoeringsaanduidingen
- maatvoeringsvlak
 - maximale goot- en bouwhoogte (m)
 - maximum aantal wooneenheden
 - maximale goot-, bouwhoogte (m) en maximum bebouwingspercentage (%)

BIJLAGE 2

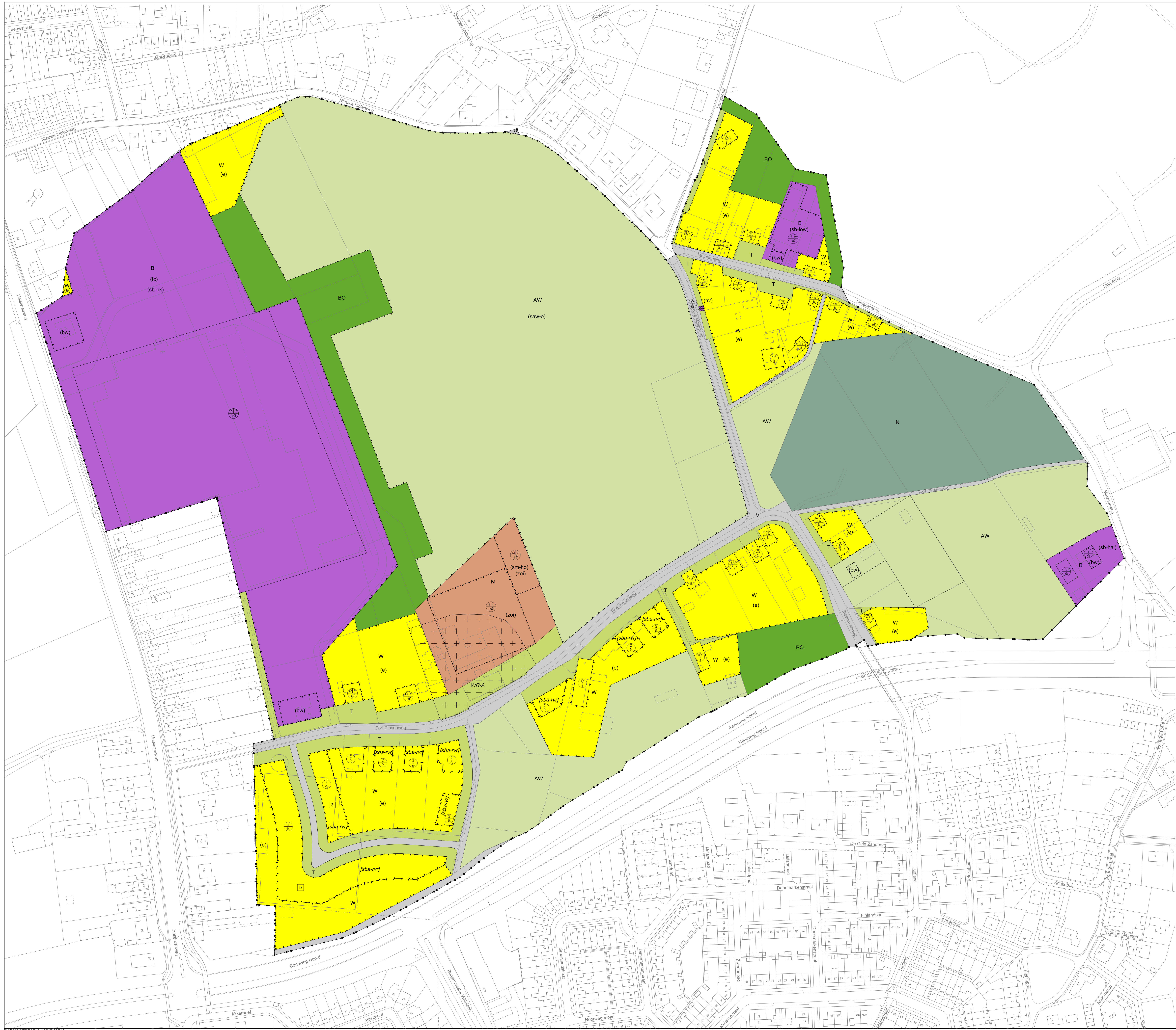
Bedrijvenlijst

Gelegen binnen het plangebied						
Inrichting	Adres	nr.	Bedrijfs-omschrijving	SBI 2008	RO-cat.	Grootste afstand
Papya B.V.	Fort Pinsenweg	1C	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Whitehedges B.V.	Fort Pinsenweg	1C	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Stichting Administratiekantoor Papya	Fort Pinsenweg	1C	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
R.T. Bouw en Begeleiding	Fort Pinsenweg	6	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Gemeente Bergen op Zoom	Halsterseweg	63	Gas; reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A.	35 D3	1	10
Intratuin Halsteren	Halsterseweg	65A	Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	4752	2	30
Intratuin Halsteren	Halsterseweg	65A	Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	4778	1	10
C.C. Verboet	Melanenweg	3C	Aannemersbedrijf met werkplaats; b.o. > 1000 m2	43.2	3,1	50
Haarhoove Vermaat B.V.	Melanenweg	6	Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	9602	1	10
Plantavital Organisation B.V.	Melanenweg	6	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Marcel Vermaat Holding B.V.	Melanenweg	6	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Vermaat Beheer B.V.	Melanenweg	6	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Vermaat Vastgoed B.V.	Melanenweg	6	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Gratiszon B.V.	Melanenweg	6	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Verboet Groothandel Groente en Fruit	Steenovenweg	1C	Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders	4621	3,1	50
Verboet Groothandel Groente en Fruit	Steenovenweg	1C	Tuinbouw bedrijfsgebouwen	012	2	30
Gelegen buiten het plangebied met mogelijk invloed op het plangebied.						
Inrichting	Adres	nr.	Bedrijfs-omschrijving	SBI 2008	RO-cat.	Grootste afstand
Autobedrijf Bartels	Fort Pinsenweg	1A	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	451	2	30
Graan- en Meehandel F. Moerland	Halsterseweg	57	Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders	4621.0	3,1	50
Deprés Talen	Halsterseweg	61	Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs (studiebegeleiding)	855	2	30
Mourits Montage	Halsterseweg	69	Aannemersbedrijven met werkplaats b.o. < 1000 m²	43.2	2	30
Duijm Holding B.V.	Halsterseweg	78	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Praktijk P. de Jong	Halsterseweg	79	Consultatiebureaus (alternatieve geneeswijze)	8691	1	10
P. Suijkerbuijk	Halsterseweg	82	Tuinbouwbedrijven (bedrijfsgebouwen)	011.1	2	30
Duijm Holding B.V.	Halsterseweg	84	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
H&H Deco V.O.F.	Halsterseweg	89	Handelsbemiddeling (kantoren)	461	1	10
Glasgarage Bergen op Zoom	Halsterseweg	105	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	452	2	30
Gemeente Bergen op Zoom	Halsterseweg	113	Gas; reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A.	35 D3	1	10
Timmer- en Onderhoudsbedrijf H.W. van den Boom	Halsterseweg	115	Aannemersbedrijven met werkplaats b.o. < 1000 m²	43.3	2	30
A-M van Engelen Verpleging en Verzorging	Nieuwe Molenweg	23	Consultatiebureaus (verpleging en verzorging)	8692	1	10
Speckens Financierel Consultancy en Advies	Nieuwe Molenweg	31A	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Autohandel H.J. Becker	Nieuwe Molenweg	39	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	452	2	30
Kurima	Nieuwe Molenweg	41	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
De Nijls Beheer B.V.	Nieuwe Molenweg	47	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
W.L.M. Stols	Langstraat	24	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
Van Oordorp Holding B.V. e.a.	Langstraat	26	Overige zakelijke dienstverlening	64 A	1	10
*) inrichting in de zin van de Wet milieubeheer						
**) grootste richtafstand uitgaande van het omgevingstype 'rustige woonwijk'						
opsteldatum: 29 januari 2010						
sbi-codes 2008 en nieuwe VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' 2009						

Bezoekadres:
Bovendonk 27
4707 ZH Roosendaal

Postadres:
Postbus 16
4700 AA Roosendaal

Tel. (0165) 58 20 00
Fax (0165) 56 60 47
e-mail: milieu@rmd.nl
Internet: www.rmd.nl



- Plangebied
- Plangebiedsgrens
- Bestemmingen
- AW Agrarisch met waarden
 - B Bedrijf
 - BO Bos
 - M Maatschappelijk
 - N Natuur
 - T Tuin
 - V Verkeer
 - W Wonen
- Dubbelbestemmingen
- WR-A Waarde - Archeologie
- Functieaanduidingen
- (bw) bedrijfswoning
 - (e) erf
 - (nv) nutsvoorziening
 - (saw-o) specifieke vorm van agrarisch met waarden - openheid
 - (sb-bk) specifieke vorm van bedrijf - bouwmarkt
 - (sb-ha) specifieke vorm van bedrijf - haarinstituut
 - (sb-kow) specifieke vorm van bedrijf - loonwerkbedrijf
 - (sm-ho) specifieke vorm van maatschappelijk - hospice
 - (lc) tuincentrum
 - (zoi) zorginstelling
- Bouwvlak
- bouwvlak
- Bouwaanduidingen
- [sba-rv] specifieke bouwaanduiding - ruimte voor ruimte
- Maatvoeringaanduidingen
- maatvoeringsvlak
 - maximale goot- en bouwhoogte (m)
 - maximum aantal wooneenheden
 - maximale goot-, bouwhoogte (m) en maximum bebouwingspercentage (%)

Gemeente Bergen op Zoom
De heer L.A.M. van Baalen
en de heer J.M.E.M. Verpaalen
Postbus 35
4600 AA BERGEN OP ZOOM

bezoekadres:
Bovendonk 27
Roosendaal
tel. (0165) 58 20 00
fax (0165) 56 60 47

postadres:
Postbus 16
4700 AA Roosendaal

e-mail: milieu@rmd.nl
internet: www.rmd.nl

ons kenmerk
00.001.285

bijlage(n)
6

uw brief van

uw kenmerk
U09-026072

Onderwerp
Fort Pinsenweg

behandeld door
M. Mesman

telefoon
0165 - 58 20 53

plaats/ datum
Roosendaal,
3 maart 2010

VERZONDEN 04 MAART 2010

Geachte heren Van Baalen en Verpaalen,

U heeft de RMD gevraagd de milieuaspecten te onderzoeken voor het ontwerp bestemmingsplan Fort Pinsenweg e.o. In dit kader ontvangt u hierbij het (aangepaste) akoestisch onderzoek en het aanvraagformulier en de ontwerpbeschikking hogere waarde Wet geluidhinder.

Het integrale rapport heeft u vandaag per mail ontvangen. Dit wordt na afronding van de bedrijfsbezoeken en akoestische onderzoeken in het kader van bedrijven en milieuzonering, aangevuld en per post toegestuurd.

Voor eventuele vragen of opmerkingen kunt u contact opnemen met mevrouw Marianne Mesman van het team Beleidsadviezen en Projecten. Zij is rechtstreeks bereikbaar op nummer 0165 - 58 20 53 of via de mail: m.mesman@rmd.nl.

Hoogachtend,
namens de directeur,
het hoofd van de afdeling Adviezen en Projecten,



ir. A.C. Stapelkamp

BTW-nummer
NL808201013B01

K.v.K. nr. 20147125

bankrelatie
Fortis Bank
Nederland N.V.
Nr. 64 16 44 914



ISO 9001

ontwerpbeschikking hogere waarde Wet geluidhinder

Burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom zijn voornemens een hogere waarde krachtens artikel 83 van de Wet geluidhinder vast te stellen voor het plan "Fort Pinsenweg e.o." te Bergen op Zoom.

Het college stelt vast dat het verzoek betrekking heeft op een situatie waarbij woningen en een Woon-zorgcomplex (Wozoco) geprojecteerd zijn in een stedelijk gebied, waarvoor ingevolge artikel 82 van de Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt voor het aspect wegverkeerslawaaï. Artikel 83 biedt de mogelijkheid om een hogere waarde vast te stellen tot een waarde van maximaal 63 dB in stedelijk gebied.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt ter plaatse van de nieuwbouw "Fort Pinsenweg e.o." overschreden vanwege het wegverkeer op de Randweg-Noord, de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg. Tengevolge van de Randweg-Noord bedraagt de geluidbelasting op het plan ten hoogste 67 dB, vanwege de Steenovenweg ten hoogste 54 dB en tengevolge van de Fort Pinsenweg ten hoogste 52 dB Lden.

Op de Steenovenweg en de Fort Pinsenweg geldt een snelheidsregime van 80 km/h. Om de geluidbelasting vanwege deze wegen te verminderen is de gemeente voornemens om het snelheidsregime op deze wegen te reduceren tot maximaal 60 km/h. Als gevolg van deze maatregel neemt de geluidbelasting met maximaal 5 dB af op de gevel van de betrokken woningen. Na het toepassen van deze maatregel zal vanwege de Fort Pinsenweg op alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde kunnen worden voldaan. Vanwege de maatregel zal de geluidbelasting als gevolg van de Steenovenweg sterk afnemen. Op de gevel van één woning zal de voorkeursgrenswaarde met 1 dB worden overschreden na het verlagen van de maximumsnelheid op de Steenovenstraat.

Wanneer voor de Steenovenweg wordt uitgegaan van een maximumsnelheid van 60 km/h en het wegdek ter hoogte van het nieuw geprojecteerde bouwblok aan de Steenovenweg over een lengte van circa 25 meter wordt voorzien van een geluidarm wegdek (dunne deklaag 1) dan kan ook op deze gevel aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Deze maatregel is echter, gezien het korte traject, niet doelmatig.

Op de Randweg-Noord geldt tussen de Halsterseweg en de Burgemeester Wittelaan een snelheidsregime van 70 km/h. Na de Burgemeester Wittelaan is de maximumsnelheid 80 km/h. Berekend is wat de consequenties zijn voor geluid wanneer op de gehele Randweg-Noord een maximumsnelheid geldt van 70 km/h. De voordelen van het verlagen van de maximumsnelheid op de Randweg-Noord zijn echter minimaal. Om de geluidbelasting vanwege deze weg verder te verminderen, kan het bestaande asfalt worden vervangen door een geluidarmer wegdektype. Echter dit is, gezien het relatief korte traject en de afstand tot de kruising met de Halsterseweg en de Burgemeester Wittelaan, niet doelmatig.

Verdere bronmaatregelen aan de betreffende wegen zijn in dit geval niet mogelijk: de verkeersintensiteit kan niet omlaag worden gebracht en de verkeerssamenstelling niet gewijzigd, zonder de functies van de wegen te ondergraven.

Maatregelen ter beperking van de overdracht ontmoeten bij de Steenovenweg en de Fort Pinsenweg overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard, zij verdragen zich namelijk niet met de stedenbouwkundige kwaliteiten van het bouwplan. Vanwege het feit dat de wegen de daaraan gelegen woningen ontsluiten, waardoor er geen sprake kan zijn voor doorgetrokken schermen, zullen schermen niet het beoogde effect hebben.

Langs de Randweg-Noord zal een scherm met een hoogte van 3 m boven het plaatselijke maaiveld opgericht worden, waardoor de geluidbelasting binnen het plan aanzienlijk daalt. Daarnaast is de vorm van het L-vormig bouwblok aangepast zodat de maximale ontheffingswaarde op het bouwblok niet langer wordt overschreden. Het is voor de overige geprojecteerde nieuwbouw niet mogelijk deze op een grotere afstand van de wegen te projecteren.

Daar ontheffing wordt gevraagd voor wegverkeerslawaaï tot een waarde van maximaal 63 dB dient voor de nieuwe woningen en het Wozoco, waar de geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB, zoveel als mogelijk een geluidluwe buitengevel of buitenruimte veiliggesteld te worden. Ook dient er tenminste één verblijfsruimte aan deze gevel gesitueerd te worden.

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidzones van de Randweg-Noord, de Steenovenweg, Halsterseweg, Nieuwe Molenweg en de Fort Pinsenweg. Ingevolge artikel 110f van de Wet geluidhinder dient derhalve onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek kan herleid worden, dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen die in de nabijheid van de projectie gelegen zijn, uitgedrukt in Lden, maximaal 69 dB (zonder toepassing aftrek conform art. 110g Wet geluidhinder) bedraagt. Vorenstaand is reeds aangegeven welke maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting op het plangebied te reduceren en waarom de geluidbelasting niet verder gereduceerd kan worden. Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek kan voorts herleid worden, dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen die in de nabijheid van de projectie gelegen zijn, uitgedrukt in Lden, maximaal 65 dB (zonder toepassing aftrek conform art. 110g Wet geluidhinder) bedraagt wanneer de genoemde maatregelen getroffen zijn.

Een gecumuleerde geluidbelasting van 65 dB kan volgens de 'methode Miedema' worden geclassificeerd als tamelijk slecht. Deze hoge gecumuleerde geluidbelasting is slechts in een zeer beperkt deel van het plangebied aanwezig. Aangezien het overgrote deel van het plangebied kan worden geclassificeerd als goed tot matig, acht de gemeente Bergen op Zoom dit geluidklimaat acceptabel.

Verdergaande doeltreffende maatregelen gericht op het verminderen van de te verwachten geluidbelasting vanwege de Randweg Noord, de Steenovenweg en de Fort Pinsenweg op de gevels van de betrokken woningen en het Wozoco tot Lden 48 dB zijn, overwegende de bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige en financiële aard, niet noodzakelijk.

het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom:

gelet op de Wet geluidhinder, en de notitie "Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder; Interim-beleid voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï";
Besluiten:

1. als hogere waarde voor het plan "Fort Pinsenweg e.o." te Bergen op Zoom, vast te stellen de waarde van maximaal:

Tabel 1: geluidbelasting vanwege de Steenovenweg

Identificatie	Hoogte in m	Lden in dB
21-1	5	49

Tabel 2: geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord

Identificatie	Hoogte in m	Lden in dB
1-3	5,0	49
2-2	5,0	52
2-3	5,0	50
4-2	1,5	49
	5,0	50
5-2	1,5	49
	5,0	52
6-2	1,5	49
	5,0	51
6-3	1,5	52
	5,0	53
7-1	1,5	49
	5,0	55
7-2	1,5	52
	5,0	55
7-3	1,5	51
	5,0	52
7-4	5,0	50
9-2	1,5	55
	5,0	57
9-3	1,5	49
	5,0	51
11-1	1,5	53
	5,0	54
11-2	1,5	56
	5,0	58
11-3	1,5	50
	5,0	51
12-1	1,5	51
	5,0	53
12-2	1,5	56
	5,0	57
12-3	1,5	53
	5,0	54
14-1	1,5	51
	5,0	52
14-2	1,5	55
	5,0	56

Tabel 2: geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord

Identificatie	Hoogte in m	Lden in dB
14-3	1,5	52
	5,0	53
21-1	1,5	55
	5,0	57
21-2	1,5	58
	5,0	59
21-3	1,5	54
	5,0	55
21-4	5,0	50
Z1-3	4,5	49
	7,5	51
	10,5	53
Z1-4	7,5	51
	10,5	53
Z1-5	7,5	50
	10,5	52
Z2-1	1,5	49
	4,5	50
	7,5	51
Z2-2	7,5	50
Z2-3	7,5	49

Voor de situering van de waarneempunten wordt verwezen naar bijlage I van dit besluit.

- als hogere waarde, als gevolg van de Randweg-Noord, op het L-vormig bouwblok voor het plan "Plan Fort Pinsenweg e.o." te Bergen op Zoom, vast te stellen de waarde zoals die in Bijlage II zijn weergegeven.
- aan dit besluit als voorwaarde te verbinden dat bij alle woningen, waar de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt, een geluidluwe buitengevel aanwezig dient te zijn en dat er tenminste één verblijfsruimte aan deze gevel gesitueerd wordt.

burgemeester en wethouders van Bergen op Zoom,
de secretaris, de burgemeester,

Bergen op Zoom, dag maand jaar

BIJLAGE I

Situering ontvangerpunten

Situering ontvangerpunten



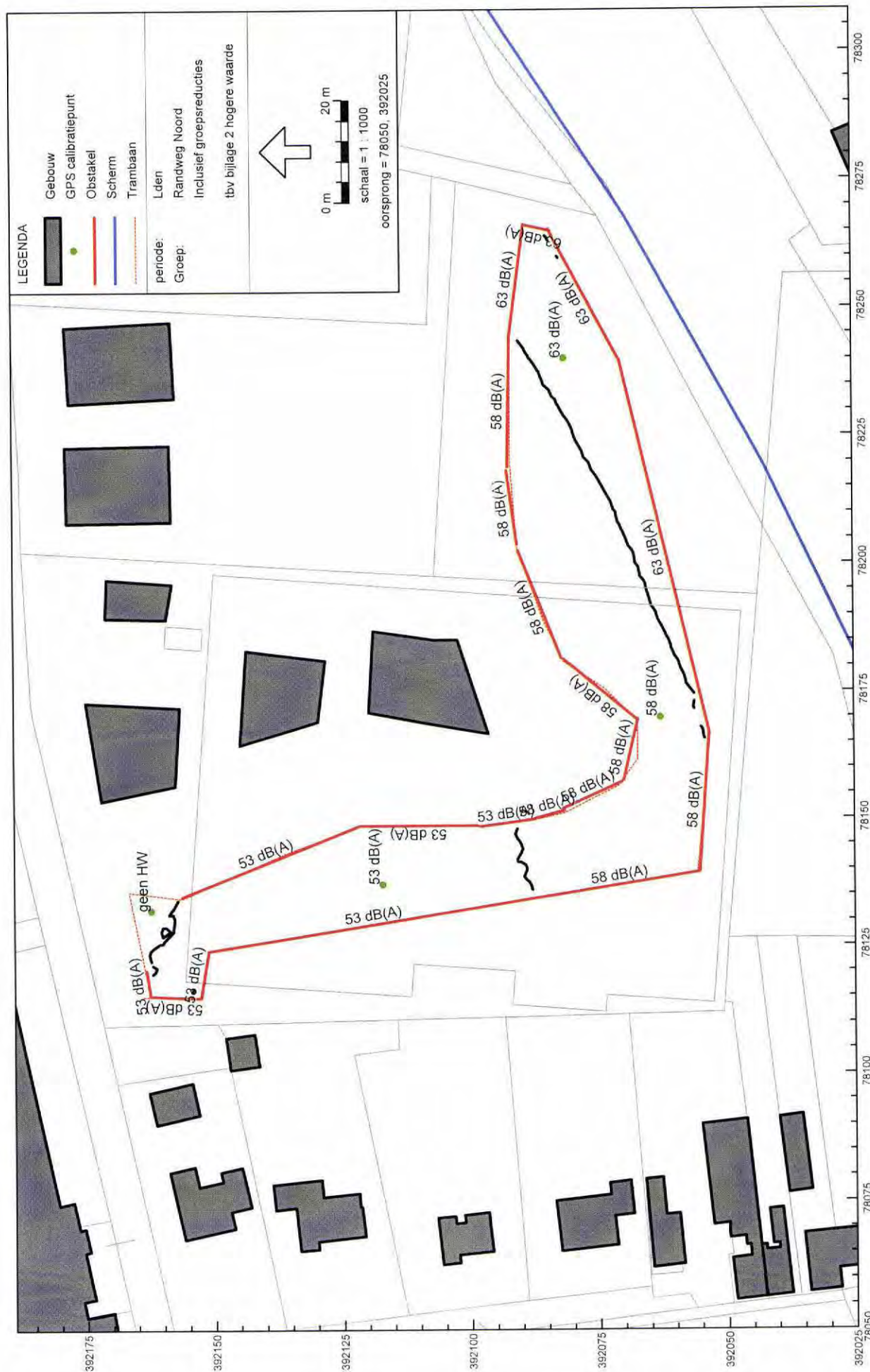
Situering ontvangerpunten



BIJLAGE II

Situering deelblokken binnen het L-vormige bouwblok, inclusief de voor de verschillende deelblokken vast te stellen hogere waarde.

In het noordelijke deel van het L-vormige bouwblok is geen hogere waarde nodig (geluidbelasting <49 dB). Dit is weergegeven middels het GPS-calibratiepunt "geen HW".



Wegverkeerslawaa - RMW-2006 Halsterseweg82 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - tbv bijlage 2 hogere waarde [T:\GEODATA\Agn\2010\01BP Fort Pinsenweg] - Geonaise V5.43

Aanvraagformulier (voor interne organisatie)

Wet geluidhinder Verzoek hogere waarde	
Ingekomen stempel:	
Gemeente:	
Datum:	
Kenmerk:	
Contactpersoon:	
Besluitstempel:	

Verzoek om vaststelling hogere waarde	
Als bedoeld in de Wet geluidhinder:	☒ artikel 83 ☐ artikel 85 ☐ artikel 100a

N.B. Verzoek in drievoud indienen

projectgegevens	
1. Gegevens aanvrager	
Naam:	Gemeente Bergen op Zoom
Postbus/adres:	
Postcode:	
Plaats:	
Telefoon:	
Extern bureau:	
Contactpersoon:	
Telefoon:	
Telefax:	

Geldend bestemmingsplan	
2. Naam geldend bestemmingsplan: Besluitdata geldend bestemmingsplan:	Raadsbesluit d.d. Besluit GS d.d.
3. Bestemming percelen	
4. Huidig feitelijk gebruik van de percelen	
5. Is reeds eerder een hogere waarde ex art. 83, 85, 100 of 100a Wgh voor dit plan of gebied vastgesteld?	0 nee 0 ja, op kenmerk
6. Is voor dit plan een hogere waarde vastgesteld voor spoorweglawaaï ex art. 106d Wgh?	0 nee 0 ja, op kenmerk
7. Is voor dit plan een hogere waarde vastgesteld voor industrielawaai ex art. 45, 46, 47, 50, 51, 54, 55, 59, 60 en 61 Wgh?	0 nee 0 ja, op kenmerk
8. Is voor dit plan reeds ingevolge art. 63 Wgh een hogere waarde door de Minister van VROM vastgesteld?	0 nee 0 ja, op kenmerk

In voorbereiding zijnde ruimtelijk plan	
9. Naam van het ruimtelijk plan:	"Fort Pinsenweg e.o." te Bergen op Zoom
10. Soort plan	
11. Is er een directie-advies van de ROH van provincie over het plan?	0 ja, op advies nr. 0 nee, wel ingestuurd op (nog geen advies) 0 nee, omdat het plan nog niet zo ver in procedure is 0 niet van toepassing

Verzochte hogere waarde(n)		
12. Waarvoor worden hogere waarden aangevraagd?		
woning vanwege de Steenovenweg		
Geluidbelasting (dB)	Waarneempunten waarop de geluidbelasting betrekking heeft	Waarneemhoogte (in meter)
49	21-1	5,0
Opmerkingen: Voor de waarneempunten wordt verwezen naar figuur 5 van de rapportage van het akoestisch onderzoek "Fort Pinsenweg e.o.", opgesteld door de Regionale Milieudienst West-Brabant, d.d. maart 2010 met kenmerk 12005519.G3/wem.		
woningen vanwege de Randweg-Noord, in totaal 11 woningen		
Geluidbelasting (dB)	Waarneempunten waarop de geluidbelasting betrekking heeft	Waarneemhoogte (in meter)
49	1-3	5,0
52	2-2	5,0
50	2-3	5,0
49	4-2	1,5
50		5,0
49	5-2	1,5

52		5,0
49	6-2	1,5
51		5,0
52	6-3	1,5
53		5,0
49	7-1	1,5
55		5,0
52	7-2	1,5
55		5,0
51	7-3	1,5
52		5,0
50	7-4	5,0
55	9-2	1,5
57		5,0
49	9-3	1,5
51		5,0
53	11-1	1,5
54		5,0
56	11-2	1,5
58		5,0
50	11-3	1,5
51		5,0
51	12-1	1,5
53		5,0
56	12-2	1,5
57		5,0
53	12-3	1,5
54		5,0
51	14-1	1,5
52		5,0
55	14-2	1,5
56		5,0
52	14-3	1,5
53		5,0
55	21-1	1,5
57		5,0
58	21-2	1,5
59		5,0
54	21-3	1,5
55		5,0
50	21-4	5,0

Opmerkingen:

Voor de waarneempunten wordt verwezen naar figuur 5 van de rapportage van het akoestisch onderzoek "Fort Pinsenweg e.o.", opgesteld door de Regionale Milieudienst West-Brabant, d.d. maart 2010 met kenmerk 12005519.G3/wem.

wozoco vanwege de Randweg-Noord

Geluidbelasting (dB)	Waarneempunten waarop de geluidbelasting betrekking heeft	Waarneemhoogte (in meter)
49	Z1-3	4,5
51		7,5
53		10,5
51	Z1-4	7,5
53		10,5
50	Z1-5	7,5
52		10,5
49	Z2-1	1,5
50		4,5
51		7,5

50	Z2-2	7,5
49	Z2-3	7,5

Opmerkingen:

Voor de waarneempunten wordt verwezen naar figuur 5 van de rapportage van het akoestisch onderzoek "Fort Pinsenweg e.o.", opgesteld door de Regionale Milieudienst West-Brabant, d.d. maart 2010 met kenmerk 12005519.G3/wem.

L-vormig bouwblok als gevolg van de Randweg-Noord, in totaal 9 woningen

Geluidbelasting (dB)	Waarneempunten waarop de geluidbelasting betrekking heeft	Waarneemhoogte (in meter)
53	Zie figuur in bijlage	5,0
58	Zie figuur in bijlage	5,0
63	Zie figuur in bijlage	5,0

Opmerkingen:

Als gevolg van de Randweg-Noord, op het L-vormig bouwblok vast te stellen hogere waarden zijn weergegeven in bijlage I, behorende bij deze aanvraag.

Andere geluidgevoelige objecten of terreinen

Geluidbelasting (dB)	aantal geluidgevoelige objecten	waarneemhoogte
n.v.t.		

Motivering verzoek

Hoofdcriteria

14. Welke varianten om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verlagen zijn onderzocht? Geef daarbij eveneens een schatting van de hieraan verbonden kosten aan.

- a. stedenbouwkundige maatregelen
- b. bronmaatregelen (stil wegdek, verkeersmaatregelen)
- c. overdrachtsmaatregelen (wallen, schermen)

Vanwege plaatsgebrek kan er geen sprake zijn van afstandsvergroting tussen bron en de woningen. Uitzondering hierop is de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op het L-vormige bouwblok. De grens van dit bouwblok wordt dusdanig aangepast dat de maximale ontheffingswaarde binnen het bouwblok niet wordt overschreden.

Door het reduceren van de maximumsnelheid op de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg zal de geluidbelasting vanwege deze wegen op het plan aanzienlijk reduceren. Vanwege de Fort Pinsenweg is als gevolg van de maatregelen geen hogere waarde meer nodig. Als gevolg van deze maatregel is vanwege de Steenovenweg slechts voor 1 gevel een hogere waarde nodig.

Het treffen van bronmaatregelen aan de Randweg-Noord wordt financieel en technisch niet acceptabel geacht;

Wallen en schermen zijn stedenbouwkundig, verkeerstechnisch en financieel niet acceptabel ten aanzien van de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg.

	Ten noorden van de Randweg-Noord wordt een scherm met een hoogte van 3,0 meter en een lengte van ongeveer 288 meter opgericht.
15. Worden er maatregelen getroffen?	X ja 0 nee
16. Indien ja geantwoord is bij vraag 15, geef dan aan welke maatregelen.	- De maximumsnelheid op de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg wordt gereduceerd tot maximaal 60 km/h. - Ten noorden van de Randweg-Noord wordt een scherm met een hoogte van 3,0 meter en een lengte van ongeveer 288 meter opgericht. - de grens van het L-vormig bouwblok wordt zodanig gewijzigd dat de maximaal te verlenen hogere waarde nergens wordt overschreden.
Subcriteria specifiek ten gevolge van wegenverkeerslawaaï	
17. In geval er sprake is van een <i>buitenstedelijke situatie</i> :	
a. verspreid te situeren bebouwing	0
b. ter plaatse noodzakelijk zijn om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid	0
c. het ter plaatse situeren als vervanging van bestaande bebouwing	0
d. het door de gekozen situering opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing	0
18. In geval er sprake is van een <i>stedelijke situatie</i> :	
a. opname in een stads- of dorpsvernieuwingsplan	0
b. het door de gekozen situering of bouwvorm vervullen van een doelmatige akoestische afscherming voor andere woningen of voor andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige objecten	0
c. het ter plaatse noodzakelijk zijn om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid (althans voor die locaties waar thans inrichtingen aanwezig zijn)	0
d. het door de gekozen situering opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing	X
e. het ter plaatse situeren als vervanging van bestaande bebouwing.	0
19. In het geval er sprake is van de <i>aanleg van een nieuwe weg of reconstructie van een bestaande weg</i> :	
a. noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie	0
b. verkeersverzamel functie, zodanig dat de aanleg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg	0
20. Is er sprake van een toename van meer dan 5 dB?	0 nee 0 ja,

a.	21. Wat is de omvang van de toename?	... dB
a.	aantal woningen waarop de geluidbelasting van de gevel met meer dan 5 dB toeneemt	
b.	aantal woningen waarop de geluidbelasting van de gevel met meer dan 5 dB afneemt	
c.	ligging van de woningen waarop de geluidbelasting afneemt	Tekening bijvoegen
d.	verklaring wegbeheer dat financiële middelen uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van toepassing van artikel 90 of artikel 111, tweede of derde lid, van de Wgh ter beschikking stelt (art. 100a, eerste lid, sub a onder 2, Wgh)	0 ja 0 nee
22. Aanvullende eisen bij aanleg van een nieuwe weg of reconstructie van een bestaande weg		
a.	Op welke wijze wordt voldaan ten aanzien van de te treffen maatregelen, inclusief de financiële consequenties?	

Subcriteria specifiek ten gevolge van <i>industrielawaai</i>		
25. Er is sprake van nog niet geprojecteerde of geprojecteerde woningen die:		
a.	een geluidbelasting ondervinden die gelijk is aan of lager dan het ter plaatse heersende referentieniveau	0
b.	ter plaatse noodzakelijk zijn om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid	0
c.	in een stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen	0
d.	zullen beschikken over ten minste een geluidluwe buitenruimte	0
e.	dienen ter vervanging van bestaande bebouwing	0
26. Er is sprake van aanwezige of in aanbouw zijnde woningen die:		
a.	een geluidbelasting ondervinden die gelijk is aan of lager dan het ter plaatse heersende referentieniveau	0
b.	zullen beschikken over ten minste een geluidluwe buitenruimte	0

N.B. In een bij te voegen beschrijving dient een nadere onderbouwing te worden gegeven voor het van toepassing geachte subcriterium.

Maatregelen in en aan woningen	
27. Maatregelen aan <i>nieuwe</i> geluidgevoelige bestemmingen	
a. Op welke wijze wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 111 van de Wgh?	n.v.t.
b. Zal geheel worden voldaan aan het bepaalde in artikel 111, eerste lid, van de Wgh?	0 ja 0 nee X n.v.t.
28. Maatregelen aan bestaande of in aanbouw zijnde woningen bij aanleg of reconstructie van een weg	
a. Welke maatregelen als bedoeld in de artikelen 111, tweede en derde lid, en 112 van de Wgh worden getroffen?	n.v.t.
29. Aanvullende maatregelen ten aanzien van <i>nieuwe en bestaande</i> woningen	
a. Op welke wijze wordt voor woningen een geluidluwe gevel, dan wel geluidluwe buitenruimte veilig gesteld?	Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat alle woningen een geluidluwe gevel hebben. De meeste bouwblokken hebben daarnaast ook een geluidluwe buitenruimte. Op dit moment is niet met zekerheid te zeggen of dit ook opgaat voor de 9 woningen die in het L-vormige bouwblok mogen worden gebouwd, omdat nog niet duidelijk is waar de woningen precies komen.
b. Op welke wijze wordt voor woningen veilig gesteld dat de verblijfsruimten voor zover als mogelijk worden gesitueerd aan de geluidluwe buitenruimte?	Dit zal middels een akoestisch onderzoek bij de bouwaanvraag moeten worden aangetoond.

Ondertekening

Datum

Burgemeester

Datum

Secretaris

Bijlagen behorende bij het verzoek om vaststellen hogere waarde

1. In voorbereiding zijnde bestemmingsplan/ontheffing of projectbesluit;
2. Ruimtelijke onderbouwing
3. Akoestisch rapport;
4. Inspraakrapport;
5. Afschrift van de publicatie, (eventueel) verslag van de hoorzitting en de (eventuele) schriftelijk gemaakte opmerkingen, alsmede uw inhoudelijk oordeel hierover;
6. Eén of meer kaarten met bijbehorende verklaring overeenkomstig het Besluit ruimtelijke ordening, met dien verstande dat in plaats van "plan" wordt gelezen "verzoek". Het kaartwerk geeft ook de ligging weer van de geluidzones langs wegen, spoorwegen, rondom industrieterreinen en rondom luchtvaart terreinen voor zover de woningen, gebouwen of terreinen waarop het verzoek betrekking heeft, binnen zodanige zones zijn of worden gesitueerd.

Toelichting bij een verzoek om vaststelling hogere waarde

Algemeen

Het ontwerp-bestemmingsplan "Fort Pinsenweg e.o." voorziet in de bouw van maximaal 23 woningen en een woonzorg-complex. Het plangebied is gelegen binnen de zone van de Randweg-Noord, Fort Pinsenweg, Steenovenweg, Halsterseweg en de Nieuwe Molenweg. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden ten gevolge van het wegverkeer, wordt overschreden met maximaal 19 dB. Het totaal aantal woningen waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden bedraagt 21 en het woonzorg-complex.

Bronmaatregelen

De Randweg-Noord is een doorgaande weg en die is voorzien van fijn asfalt (DAB/06). Het aanbrengen van een geluidarmer wegdek op deze weg is, vanwege de daarmee gepaard gaande kosten in relatie tot het plan en het fysieke gebruik, niet opportuun. Op het relevante deel van de Randweg bedraagt de maximaal toegestane rijsnelheid 80 km/h. De voordelen van het verlagen van de maximumsnelheid op de Randweg-Noord zijn echter minimaal. Slechts op acht beoordelingspunten neemt de geluidbelasting met ten hoogste 1 dB af. Aanpassing van de maximumsnelheid is, gezien de fysieke ligging en de profilering van de weg, alsmede vanwege het gebruik van de weg, niet wenselijk.

Voor de Fort Pinsenweg geldt op dit moment een snelheidsregime van 80 km/h. Wanneer de maximumsnelheid op deze weg wordt verlaagd naar ten minste 60 km/uur, wordt de voorkeursgrenswaarde vanwege de Fort Pinsenweg niet langer overschreden.

Voor de Steenovenweg geldt op dit moment een snelheidsregime van 80 km/h. Wanneer ook op deze weg de maximumsnelheid wordt gereduceerd tot 60 km/h, neemt ook hier de geluidbelasting significant af. Op slechts 1 beoordelingspunt, op de eerste bouwlaag, wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met 1 dB. Wanneer de maximumsnelheid op de Steenovenweg verder wordt verlaagd tot 50 km/uur, heeft dit voor de geprojecteerde woningen geen noemenswaardige afname van de geluidbelasting tot gevolg. De voorkeursgrenswaarde wordt op één geprojecteerde woning nog steeds overschreden. Indien de wegdekverharding van deze weg deels wordt vervangen wordt door een geluidreducerend wegdektype zal de geluidbelasting vanwege deze weg met 4 dB afnemen zodat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Echter, aangezien vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van slechts 1 woning overschreden wordt, is het aanbrengen van geluidreducerend asfalt niet opportuun.

Maatregelen in de overdrachtsweg

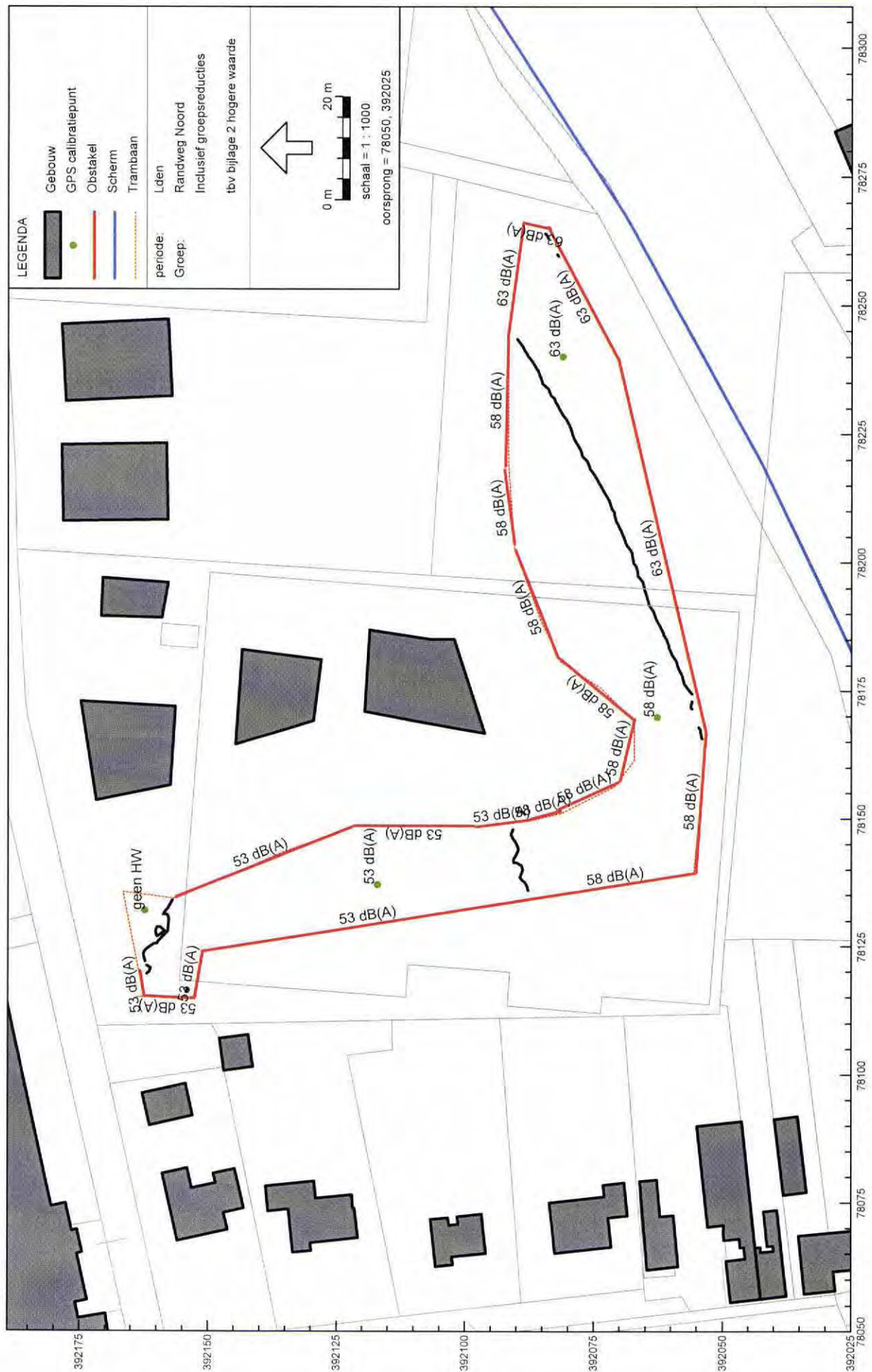
Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, kunnen geluidschermen dan wel wallen opgericht worden. Het treffen van maatregelen in de overdracht, door middel van schermen dan wel wallen langs de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg, is wegens stedenbouwkundige redenen niet wenselijk. Ten aanzien van de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op het plangebied is rekening gehouden met een scherm met een hoogte van 3,0 meter boven het plaatselijke maaiveld.

Geconcludeerd kan worden dat het plaatsen van een scherm vooral voordelig is voor het geluidklimaat op korte afstand van het scherm, i.c. het L-vormige bouwblok voor de negen woningen.

Maatregelen bij de ontvanger

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de Randweg-Noord bedraagt ter plaatse van de geprojecteerde bouwblokken (uitgezonderd het bouwblok met de negen wooneenheden) maximaal 13 dB. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt ter plaatse van deze bouwblokken niet overschreden, zodat de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde.

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) en 33 dB te bedragen, met een minimum van 20 dB.



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006. Halsterseweg82 - aanpassen ontliep Bp 2010. - tbv bijlage 2 hogere waarde [1\GEODATA\A\gn2010\01B\ Fort Pinsenweg]. Geonidse V5.43

**Akoestisch onderzoek
bestemmingsplan
"Fort Pinsenweg e.o."
Gemeente Bergen op Zoom**

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Bergen op Zoom is door de Regionale Milieudienst West-Brabant een onderzoek verricht naar de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de nieuw geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen binnen het bestemmingsplan Fort Pinsenweg e.o. te Bergen op Zoom.

In de Wet geluidhinder is bepaald dat voor locaties binnen een bestemmingsplan waar woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen kunnen worden gerealiseerd, de geluidbelasting wordt onderzocht binnen de zones behorende bij verkeerswegen. Het bestemmingsplan Fort Pinsenweg e.o. is grotendeels conserverend van karakter. Voor het aspect geluid binnen het bestemmingsplan wordt aangesloten bij de desbetreffende voorschriften uit het onderliggend bestemmingsplan. De gemeente Bergen op Zoom is voornemens binnen het bestemmingsplan circa 23 woningen te ontwikkelen. Daarnaast voorziet het plan in een woonzorgcomplex ten noorden van de Fort Pinsenweg. Deze geluidgevoelige bestemmingen passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om de bouw alsnog mogelijk te maken zal een bestemmingsplanwijziging worden doorlopen. Daar de projectie is gelegen binnen de geluidzone vanwege de verschillende wegen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de nieuw geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen.

De woningen en het woonzorgcomplex zijn niet geprojecteerd binnen de zone van een spoorlijn, noch binnen de zone van een gezoneerd industrieterrein. Naar deze twee geluidaspecten is derhalve geen onderzoek verricht.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde kaartmateriaal en de verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Bergen op Zoom.

2. Wettelijk kader

2.1. Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie Tabel 1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

2.2. Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn er voor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nooit overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot maximaal de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07:00 – 19:00 uur (dagperiode), van 19:00 – 23:00 uur (avondperiode) en van 23:00 – 07:00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

In onderhavige situatie is thans sprake van een buitenstedelijke omgeving. In tabel 2 zijn de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor nieuwbouwsituaties weergegeven. De gemeente Bergen op Zoom heeft echter aangegeven dat de grens van de bebouwde kom zal worden verschoven. Hierdoor zal in dit akoestisch onderzoek ten aanzien van de geprojecteerde nieuwbouw worden uitgegaan van een stedelijke situatie.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaai op de gevel voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in nieuwe situaties.

situatie	Geluidgevoelige bestemming	Voorkeurs grenswaarde (dB)	Maximale ontheffingswaarde	
			Stedelijk (dB)	Buitensted. (dB)
Nieuwe woningen / Bestaande weg	nieuw te bouwen woning	48	63	53
	Nieuw te bouwen agrarisch woning	48	n.v.t.	58
	Vervangende nieuwbouw	48	68(1)	n.v.t.
Andere geluidgevoelige gebouwen en woonwagenstandplaatsen	Onderwijsgebouwen(2), zieken- of verpleeghuizen	48	63	58
	Andere gezondheidszorggebouwen(3) en woonwagenstandplaatsen	48	53	53

1 langs snelwegen 63 dB

2 Een gymnastieklokaal maakt voor de Wgh geen deel uit van een onderwijsgebouw

3 Hieronder moet worden verstaan: verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven

4 terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan algemene, categorale en academische ziekenhuizen, alsmede verpleeghuizen, voor zover deze bestemd zijn of worden gebruikt voor de in die gebouwen verleende zorg

2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

2.4. Gecumuleerde geluidbelasting

Indien geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd zijn binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Allereerst dient vastgesteld te worden wat de relevante blootstelling van de verschillende bronnen is. Vervolgens dient onderzocht te worden wat de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen is.

3. Uitgangspunten

3.1. Situatieschets

De gronden met de te wijzigen bestemming bevinden zich direct ten noorden van de Randweg Noord, ten oosten van de Halsterseweg en direct aan de Fort Pinsenweg. Figuur 1 geeft een luchtfoto van de huidige situatie van het plangebied. In figuur 2 is de kaart behorende bij het voorontwerpbestemmingsplan weergegeven.

De geprojecteerde woningen en het woonzorgcomplex zijn ingevolge de Wet geluidhinder geluidgevoelig. De projectie is gelegen binnen de geluidzone van de Randweg Noord, Halsterseweg, Fort Pinsenweg en de Steenovenweg. Het overige deel van het bestemmingsplan is conserverend van karakter. Voor het aspect geluid binnen het bestemmingsplan Fort Pinsenweg e.o. wordt aangesloten bij de desbetreffende voorschriften uit het bestemmingsplan Buitengebied Halsteren. Dit akoestisch onderzoek gaat alleen in op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied.

Zoals in §2.2 is aangegeven wordt in dit akoestisch onderzoek, ten aanzien van de geprojecteerde nieuwbouw, uitgegaan van een stedelijke situatie.

3.2. Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de projecties is een computermodel opgebouwd. In dat model zijn verschillende ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd.

Op de plankaart in figuur 2 staan de bouwvlakken van de geprojecteerde woningen weergegeven. Niet bekend is welke vorm deze nieuwe woningen krijgen en waar deze precies worden gebouwd. Ten behoeve van dit akoestisch onderzoek is er vanuit gegaan dat het gehele bouwblok wordt bebouwd met een bouwhoogte van 7 meter boven het plaatselijke maaiveld.

Ontvangerpunten (rekenpunten) zijn gelegd op de woningen op 1,5 en 5,0 meter hoogte boven het plaatselijke maaiveld; deze hoogten komen overeen met de menselijke waarneemhoogte op de verschillende woonetages. Het woonzorgcomplex (wozoco) kent volgens de plankaart een maximale bouwhoogte van 11 meter. Ontvangerpunten (rekenpunten) zijn gelegd op het wozoco op 1,5, 4,5, 7,5 en 10,5 meter hoogte boven het plaatselijke maaiveld.

Daarnaast kan uit de plankaart worden opgemaakt dat er een bouwblok is opgenomen waarin negen wooneenheden mogen worden gebouwd (het L-vormige bouwblok in het uiterste zuidwesten van het plangebied). Omdat niet bekend is waar de woningen in de toekomst worden gebouwd is het niet mogelijk om de geluidbelasting op de verschillende geveldelen te berekenen. Om toch een inschatting te kunnen maken van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op dit bouwblok is in het rekenmodel een rekengrid opgenomen. Dit rekengrid geeft een grafische weergave van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op het bouwvlak op een hoogte van 1,5 en 5 meter boven het plaatselijke maaiveld.

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geonoise V5.43 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen.

Er is uitgegaan van een bodemfactor 0,5 (half zachte, semi-absorberende bodem), voor zover niet anders aangegeven: wegen zijn als akoestisch hard ingevoerd. Verder is gerekend met een zichthoek van 2^0 en met één reflectie.

Voor wegverkeerslawaai zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model, de ligging en hoogte van bebouwing en wegkenmerken als verkeersintensiteit, snelheid, wegdektype en verdeling over de verschillende soorten motorvoertuigen, opgenomen.

Voor een volledig overzicht van alle specifieke kenmerken wordt verwezen naar bijlage I. De ingevoerde bodemgebieden en objecten zijn weergegeven in figuur 4.

3.3. Verkeersinformatie

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van afgifte van een bouwvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï is uitgegaan van de verkeersintensiteiten, zoals deze zijn verkregen van gemeente Bergen op Zoom, zie bijlage II.

Voor een overzicht van de gebruikte wegverkeerskenmerken zie de tabellen 3 en 4.

Tabel 3: Overzicht van de verkeerscijfers en overige wegkenmerken

Weg	Weekdaggemiddelde intensiteit 2020	verharding	Max. snelheid (km/uur)
Randweg-Noord	15670	dab (0/16)	70/80
Fort Pinsenweg	384	dab (0/16)	80
Halsterseweg	10353	dab (0/16)	50
Steenovenweg	1348	dab (0/16)	80
Nieuwe Molenweg	1478	dab (0/16)	60

Tabel 4: Verdeling van de motorvoertuigen over de betrokken wegen

	<i>Randweg-Noord</i>			<i>Fort Pinsenweg</i>		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
Gemiddeld uurpercentage	6,46	3,21	1,21	6,21	3,6	1,4
Lichte motorv.	86,21	92,59	85,87	99,99	99,99	99,99
Middelzware motorv.	8,04	3,99	6,9	0,01	0,01	0,01
Zware motorvoertuigen	5,76	3,42	7,24	0,01	0,01	0,01

	<i>Steenovenweg</i>			<i>Halsterseweg</i>		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
Gemiddeld uurpercentage	6,71	3,29	0,8	6,51	3,5	0,99
Lichte motorv.	99,13	99,57	99,51	92,27	97,05	94,42
Middelzware motorv.	0,78	0,41	0,47	5,37	2,01	3,44
Zware motorvoertuigen	0,08	0,02	0,02	2,34	0,94	2,14

	<i>Nieuwe Molenweg</i>		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
Gemiddeld uurpercentage	6,2	3,59	1,4
Lichte motorv.	99,12	99,54	99,49
Middelzware motorv.	0,5	0,29	0,27
Zware motorvoertuigen	0,29	0,16	0,24

4. REKENRESULTATEN

4.1. Resultaten wegverkeerslawaaï en toetsing aan de Wet geluidhinder

In tabel 5 zijn de rekenresultaten weergegeven op de geveldelen van de bouwblokken (m.u.v. het bouwblok waar negen woningen gerealiseerd kunnen worden) waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 5.

Tabel 5: Rekenresultaten in dB vanwege wegverkeerslawaaï (inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh)

Gevel	hoogte	Randweg-Noord	Fort Pinsenweg	Steenovenweg
1-1	1,5 m	49		
1-1	5 m	50		
1-2	1,5 m	50		
1-2	5 m	51		
1-3	1,5 m	53		
1-3	5 m	54		
11-1	1,5 m	54		
11-1	5 m	55		
11-2	1,5 m	57		
11-2	5 m	58		
11-3	1,5 m	50		
11-3	5 m	51		
11-4	1,5 m		49	
11-4	5 m		50	
12-1	1,5 m	51		
12-1	5 m	53		
12-2	1,5 m	57		
12-2	5 m	58		
12-3	1,5 m	53		
12-3	5 m	54		
12-4	5 m		49	
14-1	1,5 m	51		
14-1	5 m	52		
14-2	1,5 m	55		
14-2	5 m	56		
14-3	1,5 m	52		
14-3	5 m	53		
14-4	1,5 m		51	
14-4	5 m		51	
2-1	1,5 m	49		
2-1	5 m	51		
2-2	1,5 m	57		
2-2	5 m	58		
2-3	1,5 m	55		
2-3	5 m	57		
21-1	1,5 m	55		53
21-1	5 m	57		54
21-2	1,5 m	58		
21-2	5 m	60		49
21-3	1,5 m	54		
21-3	5 m	55		
21-4	5 m	50		
3-1	1,5 m	49		
3-2	1,5 m	49		
3-2	5 m	50		
3-3	5 m	49		
3-4	1,5 m		51	

Tabel 5: Rekenresultaten in dB vanwege wegverkeerslawaai (inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh)

Gevel	hoogte	Randweg-Noord	Fort Pinsenweg	Steenovenweg
3-4	5 m		52	
4-1	1,5 m	49		
4-2	5 m	50		
4-2	1,5 m	55		
4-2	5 m	55		
4-3	1,5 m	50		
4-3	5 m	50		
4-4	1,5 m		52	
4-4	5 m		52	
5-1	1,5 m	51		
5-1	5 m	51		
5-2	1,5 m	55		
5-2	5 m	55		
5-3	5 m	49		
5-4	1,5 m		51	
5-4	5 m		52	
6-1	1,5 m	50		
6-1	5 m	51		
6-2	1,5 m	55		
6-2	5 m	56		
6-3	1,5 m	55		
6-3	5 m	56		
6-4	1,5 m		51	
6-4	5 m		51	
7-1	1,5 m	59		
7-1	5 m	61		
7-2	1,5 m	58		
7-2	5 m	60		
7-3	1,5 m	53		
7-3	5 m	54		
7-4	1,5 m	53		
7-4	5 m	54		
9-1	1,5 m	53		
9-1	5 m	54		
9-2	1,5 m	57		
9-2	5 m	58		
9-3	1,5 m	51		
9-3	5 m	52		
9-4	1,5 m		49	
9-4	5 m		50	
Z1-2	7,5 m	49		
Z1-2	10,5 m	50		
Z1-3	1,5 m	52		
Z1-3	4,5 m	52		
Z1-3	7,5 m	54		
Z1-3	10,5 m	55		
Z1-4	1,5 m	51	49	
Z1-4	4,5 m	52	50	
Z1-4	7,5 m	53	50	
Z1-4	10,5 m	55	50	
Z1-5	7,5 m	51		
Z1-5	10,5 m	52		
Z2-1	1,5 m	49		
Z2-1	4,5 m	49		
Z2-1	7,5 m	50		
Z2-1	10,5 m	52		
Z2-2	7,5 m	50		
Z2-3	7,5 m	49		

Uit tabel 5 blijkt dat tengevolge van de Randweg-Noord, Fort Pinsenweg en Steenovenweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op zowel de geprojecteerde woningen als op de gevels van het wozoco. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 61 dB vanwege de Randweg-Noord. De voorkeursgrenswaarde wordt ter plaatse van de geprojecteerde nieuwbouw ten gevolge van de Halsterseweg en de Nieuwe Molenweg niet overschreden. De rekenresultaten zijn gedetailleerd weergegeven in bijlage III.

4.2. Resultaten wegverkeerslawaai bouwblok negen wooneenheden

In figuur 6 en 7 zijn de rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord en de Fort Pinsenweg op het L-vormige bouwblok weergegeven.

Uit figuur 6 kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op het gehele bouwblok de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. In het zuiden van het bouwblok wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB, zowel voor de beoordelingshoogte van 1,5 meter als voor de beoordelingshoogte van 5,0 meter, aanzienlijk overschreden. Geveldelen die in dit deel worden gesitueerd dienen doof te worden uitgevoerd.

Uit figuur 7 kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege de Fort Pinsenweg op dit bouwblok juist de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

4.3. Cumulatie van geluid

Daar de geprojecteerde nieuwbouw is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, als gevolg waarvan op de geprojecteerde nieuwbouw de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient, ingevolge artikel 110f Wgh, onderzocht te worden wat de effecten zijn van de samenloop van de verschillende bronnen.

Uitgaande van de berekende geluidbelastingen zoals die zijn weergegeven in tabel 5 wordt voor de verschillende gevelden van het plan de in tabel 6 weergegeven gecumuleerde geluidbelasting berekend:

**Tabel 6: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting in dB
(exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh)**

Gevel	hoogte	Gecumuleerde geluidbelasting
1-1	1,5 m	52
1-1	5 m	53
1-2	1,5 m	52
1-2	5 m	54
1-3	1,5 m	55
1-3	5 m	56
11-1	1,5 m	56
11-1	5 m	57
11-2	1,5 m	59
11-2	5 m	60
11-3	1,5 m	52
11-3	5 m	54
11-4	1,5 m	50
11-4	5 m	51
12-1	1,5 m	54
12-1	5 m	55
12-2	1,5 m	59
12-2	5 m	60
12-3	1,5 m	55
12-3	5 m	56
12-4	5 m	50
14-1	1,5 m	54
14-1	5 m	55
14-2	1,5 m	57
14-2	5 m	58
14-3	1,5 m	55
14-3	5 m	56
14-4	1,5 m	52
14-4	5 m	53
2-1	1,5 m	52
2-1	5 m	54
2-2	1,5 m	59
2-2	5 m	60
2-3	1,5 m	57
2-3	5 m	59
21-1	1,5 m	59
21-1	5 m	60
21-2	1,5 m	60
21-2	5 m	62
21-3	1,5 m	56
21-3	5 m	57
21-4	5 m	54
3-1	1,5 m	52
3-2	1,5 m	52
3-2	5 m	53
3-3	5 m	52
3-4	1,5 m	52

**Tabel 6: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting in dB
(exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh)**

Gevel	hoogte	Gecumuleerde geluidbelasting
3-4	5 m	53
4-1	1,5 m	52
4-2	5 m	53
4-2	1,5 m	57
4-2	5 m	57
4-3	1,5 m	52
4-3	5 m	53
4-4	1,5 m	53
4-4	5 m	54
5-1	1,5 m	53
5-1	5 m	54
5-2	1,5 m	57
5-2	5 m	58
5-3	5 m	52
5-4	1,5 m	53
5-4	5 m	53
6-1	1,5 m	53
6-1	5 m	54
6-2	1,5 m	57
6-2	5 m	58
6-3	1,5 m	57
6-3	5 m	58
6-4	1,5 m	52
6-4	5 m	52
7-1	1,5 m	61
7-1	5 m	63
7-2	1,5 m	60
7-2	5 m	62
7-3	1,5 m	55
7-3	5 m	56
7-4	1,5 m	55
7-4	5 m	56
9-1	1,5 m	56
9-1	5 m	57
9-2	1,5 m	59
9-2	5 m	60
9-3	1,5 m	53
9-3	5 m	55
9-4	1,5 m	52
9-4	5 m	52
Z1-2	7,5 m	52
Z1-2	10,5 m	52
Z1-3	1,5 m	54
Z1-3	4,5 m	55
Z1-3	7,5 m	57
Z1-3	10,5 m	58
Z1-4	1,5 m	54
Z1-4	4,5 m	55
Z1-4	7,5 m	56
Z1-4	10,5 m	58
Z1-5	7,5 m	54
Z1-5	10,5 m	55
Z2-1	1,5 m	51
Z2-1	4,5 m	53
Z2-1	7,5 m	54
Z2-1	10,5 m	54
Z2-2	7,5 m	53
Z2-3	7,5 m	52

5. MAATREGELEN

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai van de Fort Pinsenweg, Randweg-Noord en Steenovenweg wordt op de geprojecteerde woningen binnen het plan overschreden. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden om de overschrijdingen teniet te doen. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.1. Maatregelen bij de bron

De gemeente Bergen op Zoom overweegt om de maximumsnelheid op de Fort Pinsenweg en Steenovenweg terug te brengen naar 60 kilometer per uur. In het akoestisch rekenmodel is de rijsnelheid op de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg terug gebracht naar 60 km/uur. Uit de rekenresultaten blijkt dat in deze situatie de geluidbelasting vanwege de Fort Pinsenweg op alle bouwvlakken de voorkeursgrenswaarden niet meer overschrijdt. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage IV en figuur 8.

Als gevolg van het reduceren van de rijsnelheid naar 60 km/h op de Steenovenweg neemt ook daar de geluidbelasting significant af. Op slechts 1 beoordelingspunt, op de eerste verdieping, wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met 1 dB. Wanneer de maximumsnelheid op de Steenovenweg verder wordt verlaagd tot 50 km/uur, heeft dit voor de geprojecteerde woningen geen noemenswaardige afname van de geluidbelasting tot gevolg. De voorkeursgrenswaarde wordt op één geprojecteerde woning nog steeds overschreden (zie rekenresultaten in Bijlage IV).

Wanneer voor de Steenovenweg wordt uitgegaan van een maximumsnelheid van 60 km/uur en het wegdek ter hoogte van het nieuw geprojecteerde bouwblok aan de Steenovenweg over een lengte van circa 25 meter wordt voorzien van een geluidarm wegdek (dunne deklaag 1) dan kan ook op dit bouwblok aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan.

Op de Randweg-Noord is de rijsnelheid tussen de Halsterseweg en de Burgemeester Wittelaan nu 70 km/uur. Na de Burgemeester Wittelaan is de maximumsnelheid 80 km/uur. Berekend is wat de consequenties zijn voor geluid wanneer op de gehele Randweg-Noord een maximumsnelheid geldt van 70 km/uur. De voordelen van het verlagen van de maximumsnelheid op de Randweg-Noord zijn echter minimaal. Op totaal 48 beoordelingspunten neemt de geluidbelasting met ten hoogste 0,8 dB af.

Om de geluidbelasting vanwege deze weg verder te verminderen, kan het bestaande asfalt worden vervangen door een geluidarmer wegdektype. Echter dit is, gezien het relatief korte traject en de afstand tot de kruising met de Halsterseweg en de Burgemeester Wittelaan, niet doelmatig.

Verdere maatregelen bij de bron zijn in dit geval niet mogelijk: de verkeersintensiteit kan niet omlaag worden gebracht en de verkeerssamenstelling niet gewijzigd, zonder de functie van weg te ondergraven. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage IV en figuur 9.

Om te voorkomen dat in het L-vormig Bouwblok bepaalde gevels, als gevolg van de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord, doof zullen moeten worden uitgevoerd, kan worden overwogen om de het L-vormige bouwblok te verplaatsen, danwel van vorm te veranderen. Deze maatregel kan in combinatie met alle overige mogelijke maatregelen worden getroffen.

5.2. Maatregelen in de overdrachtsweg

Door de gemeente is aangegeven dat aan de noordzijde van de Randweg-Noord een scherm kan worden opgericht. Gedacht wordt hierbij aan een scherm met een hoogte van 3,0 meter boven het plaatselijke maaiveld. De locatie van dit nieuwe scherm is opgenomen in figuur 3. Dit nieuwe scherm zal aansluiten op het reeds aanwezige scherm op de hoek van de Randweg-Noord met de Halsterseweg.

Berekend wat de invloed is op het geluidklimaat wanneer een scherm met een hoogte van 3,0 meter wordt opgericht. In bijlage V zijn de rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting op het plan na het plaatsen van een scherm van 3,0 meter hoog. In deze bijlage is ook een verschilberekening toegevoegd van de situatie zonder en met scherm. Uit figuur 10 blijkt dat in het zuidoosten van het bouwblok, waar de negen woningen gerealiseerd kunnen worden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB slechts voor een deel wordt overschreden op een beoordelingshoogte van 5,0 meter. Op een beoordelingshoogte van 1,5 meter wordt op het bouwblok de maximale ontheffingswaarde geheel niet meer overschreden.

Ten opzichte van de situatie zonder scherm neemt de geluidbelasting op de geprojecteerde woningen met maximaal 10 dB af.

5.3. Maatregelen bij de ontvanger

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de Randweg-Noord bedraagt ter plaatse van de geprojecteerde bouwblokken (m.u.v. het bouwblok met de negen wooneenheden) maximaal 13 dB in de situatie waarbij er geen maatregelen worden getroffen aan de bron of in de overdracht. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt ter plaatse van deze bouwblokken niet overschreden, zodat de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde.

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) en 33 dB te bedragen, met een minimum van 20 dB.

Uit de figuren 6, 9 en 10 kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op praktisch het gehele bouwblok waar de negen woningen gebouwd kunnen worden de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. In het zuidoosten van het bouwblok wordt, voor de beoordelingshoogte van 5,0 meter, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB overschreden, ook na het plaatsen van een scherm. Geveldelen die in dit deel worden gesitueerd dienen doof te worden uitgevoerd. Voor de beoordelingshoogte van 1,5 meter op het L-vormige bouwblok neemt na het plaatsen van een scherm van 3,0 meter, de geluidbelasting zover af dat hier de maximale ontheffingswaarde niet meer wordt overschreden.

6. Conclusie

6.1. Wegverkeerslawaaï

Uit onderzoek is gebleken, dat de geluidbelasting vanwege de Fort Pinsenweg, Steenovenweg en de Randweg-Noord op de geprojecteerde nieuwbouw groter is dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Onderzocht is welke maatregelen getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de projecties te kunnen voldoen.

Maatregelen bij de bron

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat wanneer de maximumsnelheid op de Fort Pinsenweg wordt teruggebracht naar 60 kilometer per uur of lager, dan blijkt dat op alle geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

Uit het akoestisch onderzoek is tevens gebleken dat wanneer de maximumsnelheid op de Steenovenweg wordt teruggebracht naar 60 of 50 kilometer per uur, op één geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen, op een beoordelingshoogte van 5,0 meter, niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. De voorkeursgrenswaarde wordt met 1 dB overschreden.

Wanneer voor de Steenovenweg wordt uitgegaan van een maximumsnelheid van 60 km/uur en het wegdek ter hoogte van het nieuw geprojecteerde bouwblok aan de Steenovenweg over een lengte van circa 25 meter wordt voorzien van een geluidarm wegdek (dunne deklaag 1) dan kan ook op dit bouwblok aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Deze maatregel wordt echter, gezien het korte traject, niet doelmatig geacht.

Op de Randweg-Noord is de rijsnelheid tussen de Halsterseweg en de Burgemeester Wittelaan nu 70 km/uur. Na de Burgemeester Wittelaan is de maximumsnelheid 80 km/uur. Berekend is wat de voordelen zijn van het verlagen van de maximumsnelheid op de gehele Randweg-Noord naar 70 km/uur. Op een groot aantal beoordelingspunten neemt de geluidbelasting met ten hoogste 1 dB af.

Om de geluidbelasting vanwege deze weg verder te verminderen, kan het bestaande asfalt worden vervangen door een geluidarmer wegdektype. Dit is, gezien het relatief korte traject en de korte afstand tot de kruising met de Halsterseweg, niet doelmatig.

Om te voorkomen dat in het L-vormig Bouwblok, waar de maximale ontheffingswaarde vanwege de Randweg-Noord wordt overschreden, bepaalde gevels doof zullen moeten worden uitgevoerd, kan worden overwogen om de het L-vormige bouwblok te verplaatsen, danwel van vorm te veranderen. Deze maatregel kan in combinatie met alle overige mogelijke maatregelen worden getroffen.

Verdere maatregelen bij de Fort Pinsenweg, Steenovenweg en de Randweg-Noord zijn in dit geval niet mogelijk: de verkeersintensiteit kan niet omlaag worden gebracht en de verkeerssamenstelling niet gewijzigd, zonder de functie van de wegen te ondergraven.

Maatregelen in de overdrachtsweg

In het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met het plaatsen van een scherm, met een hoogte van 3 meter, langs de Randweg-Noord. Als gevolg van het plaatsen van een scherm neemt de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op het plangebied sterk af.

Maatregelen bij de ontvanger

Een potentiële maatregel is het voorzien van de meest geluidbelaste gevels van een soort voorhangscherm. Ook kan overwogen worden om één of meer geveldelen 'doof' uit te voeren. Een dergelijk gevel bevat geen te openen delen, behalve noodvoorzieningen en onttrekt zich zo aan toetsing aan de Wgh. Dergelijke gevels gaan echter moeizaam samen met een aangenaam woon- en leefklimaat.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de Randweg-Noord bedraagt ter plaatse van de geprojecteerde bouwblokken (m.u.v. het bouwblok met de negen wooneenheden) maximaal 13 dB in de situatie waarbij er geen maatregelen worden getroffen aan de bron of in de overdracht. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt ter plaatse van de geprojecteerde bouwblokken niet overschreden, zodat, in combinatie met een onderzoek naar de geluidwering van de gevels, de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde.

Uit figuur 6 kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege de Randweg-Noord op het gehele bouwblok waar de negen woningen kunnen worden gebouwd de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. In het zuidoosten van dit bouwblok wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB ruim overschreden. Geveldelen

die in dit deel worden gesitueerd dienen doof te worden uitgevoerd.

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) en 33 dB te bedragen, met een minimum van 20 dB.

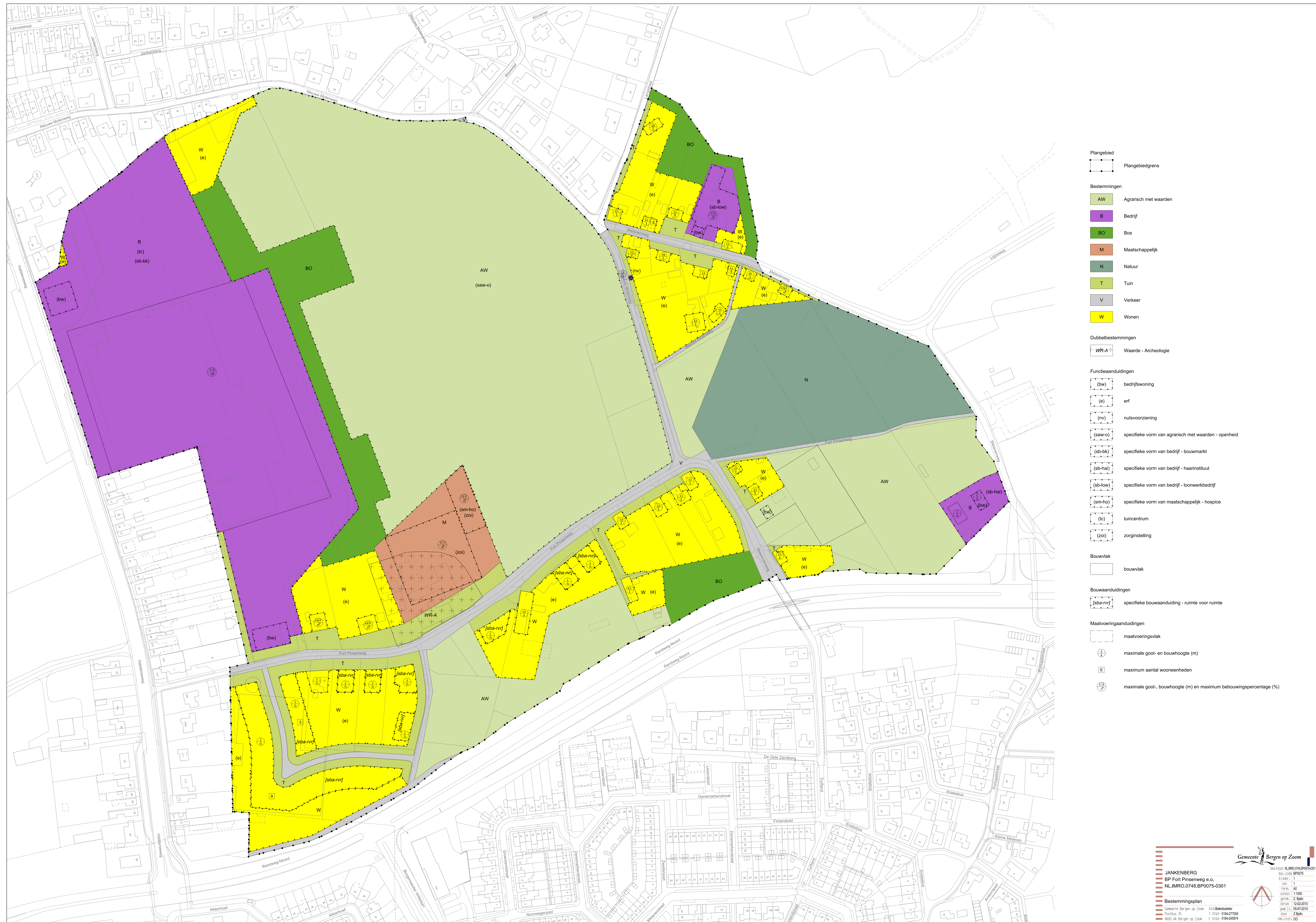
6.2. Cumulatie van geluid

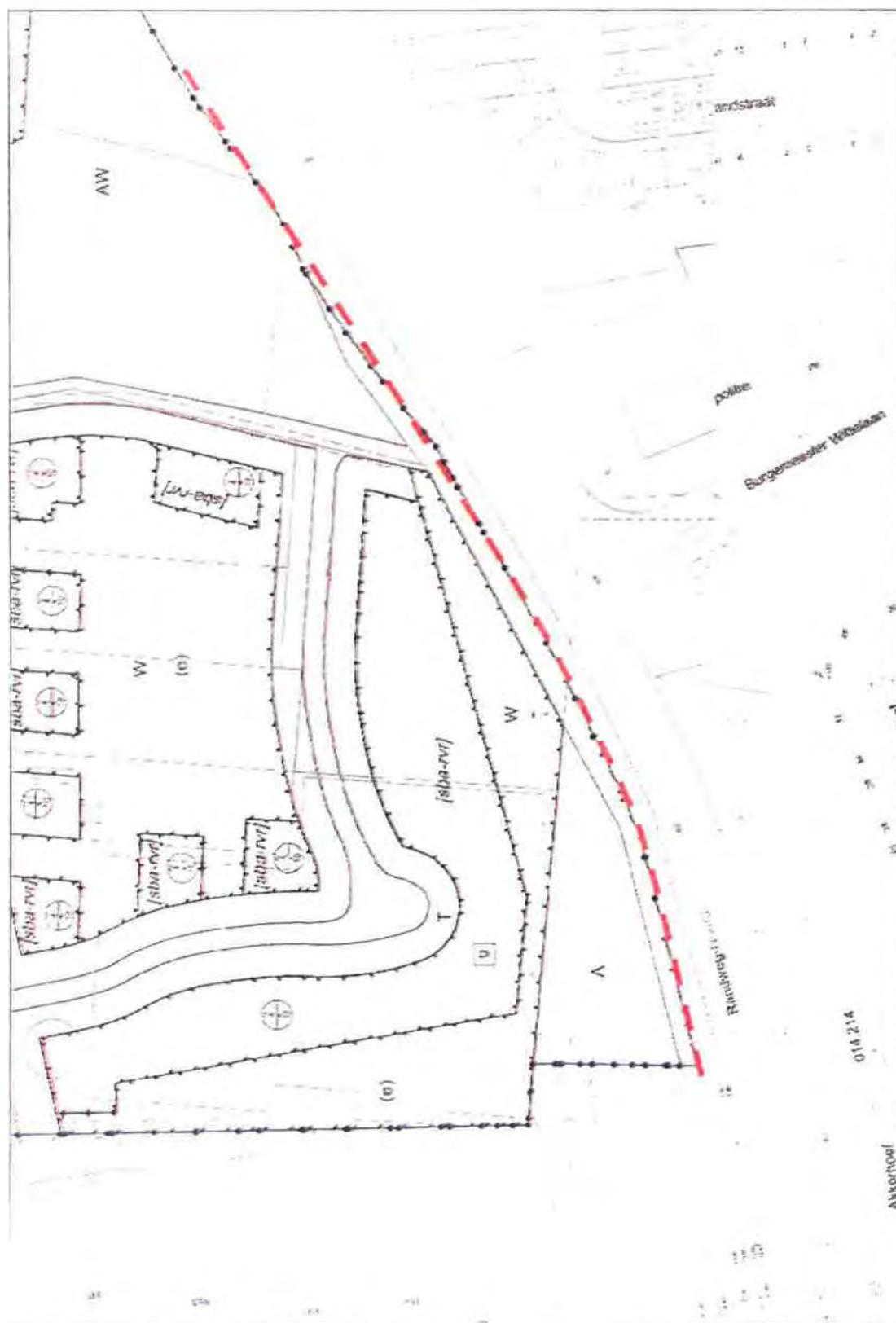
Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatie van het wegverkeerslawaaï in de uitgangssituatie (dus zonder het treffen van maatregelen) op de geprojecteerde bouwblokken ten hoogste 63 dB bedraagt. Op het geprojecteerde wozoco bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeerslawaaï ten hoogste 59 dB. Op het bouwblok waar de negen woningen kunnen worden gerealiseerd bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 69 dB.

In de situatie waarbij de rijsnelheid op de Fort Pinsenweg en de Steenovenweg wordt verlaagd naar 60 km/uur en ten noorden van de Randweg-Noord een scherm met een hoogte van 3,0 meter wordt geplaatst dan bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting op de geprojecteerde bouwblokken ten hoogste 62 dB. Op het geprojecteerde wozoco bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeerslawaaï ten hoogste 56 dB. Op het bouwblok waar de negen woningen kunnen worden gerealiseerd bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 67 dB.

Ten behoeve van de bouwvergunning dient een rapportage van een akoestisch onderzoek overgelegd te worden, waarin aangetoond wordt dat voldaan wordt aan het gestelde ingevolge het Bouwbesluit: de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, van de geluidgevoelige ruimten van een woning, dient minimaal het verschil tussen de berekende L_{den} van de gevelbelasting en 33 dB te bedragen.

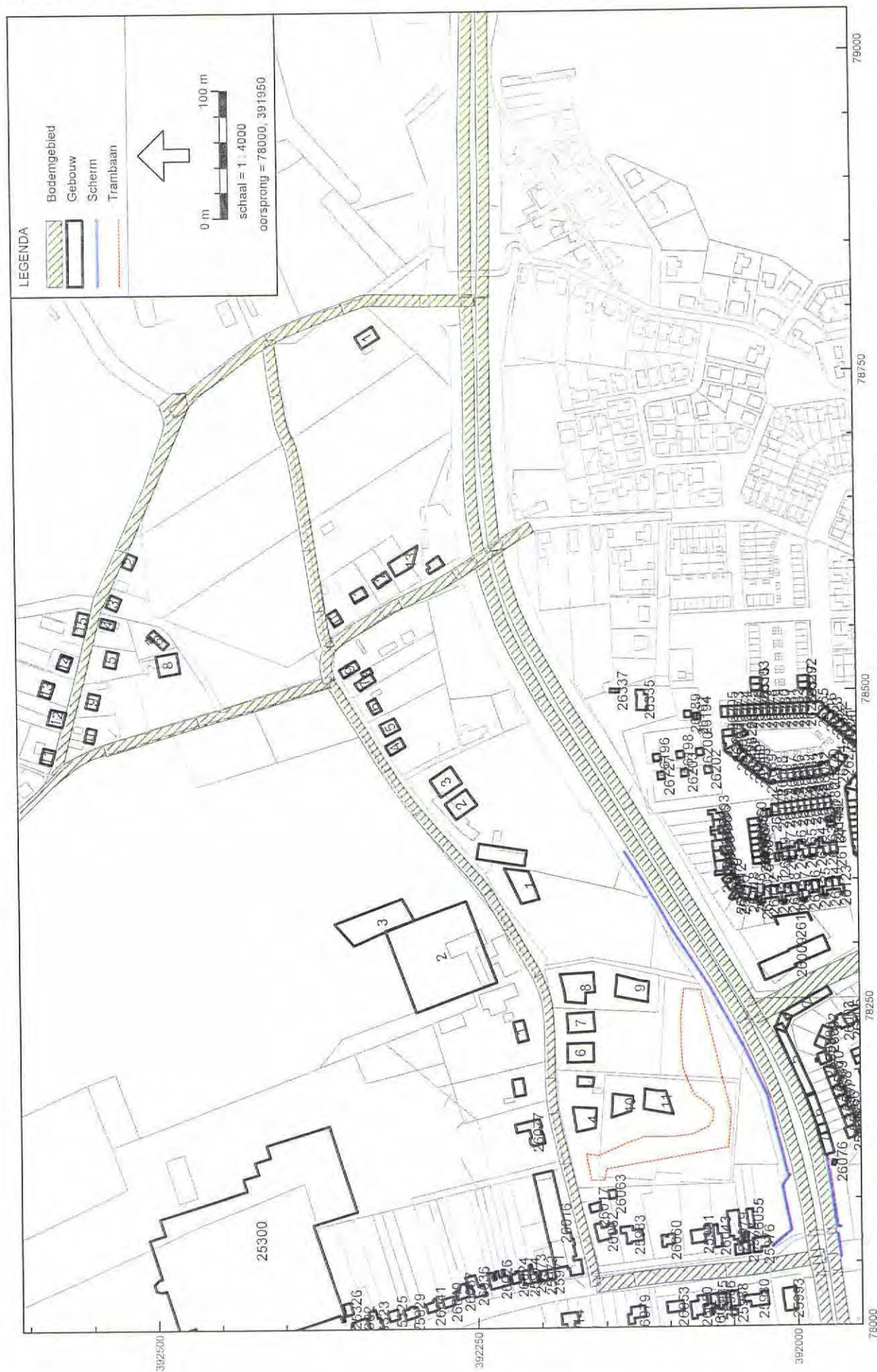
Figuren





Figuur 3: locatie scherm Randweg-Noord

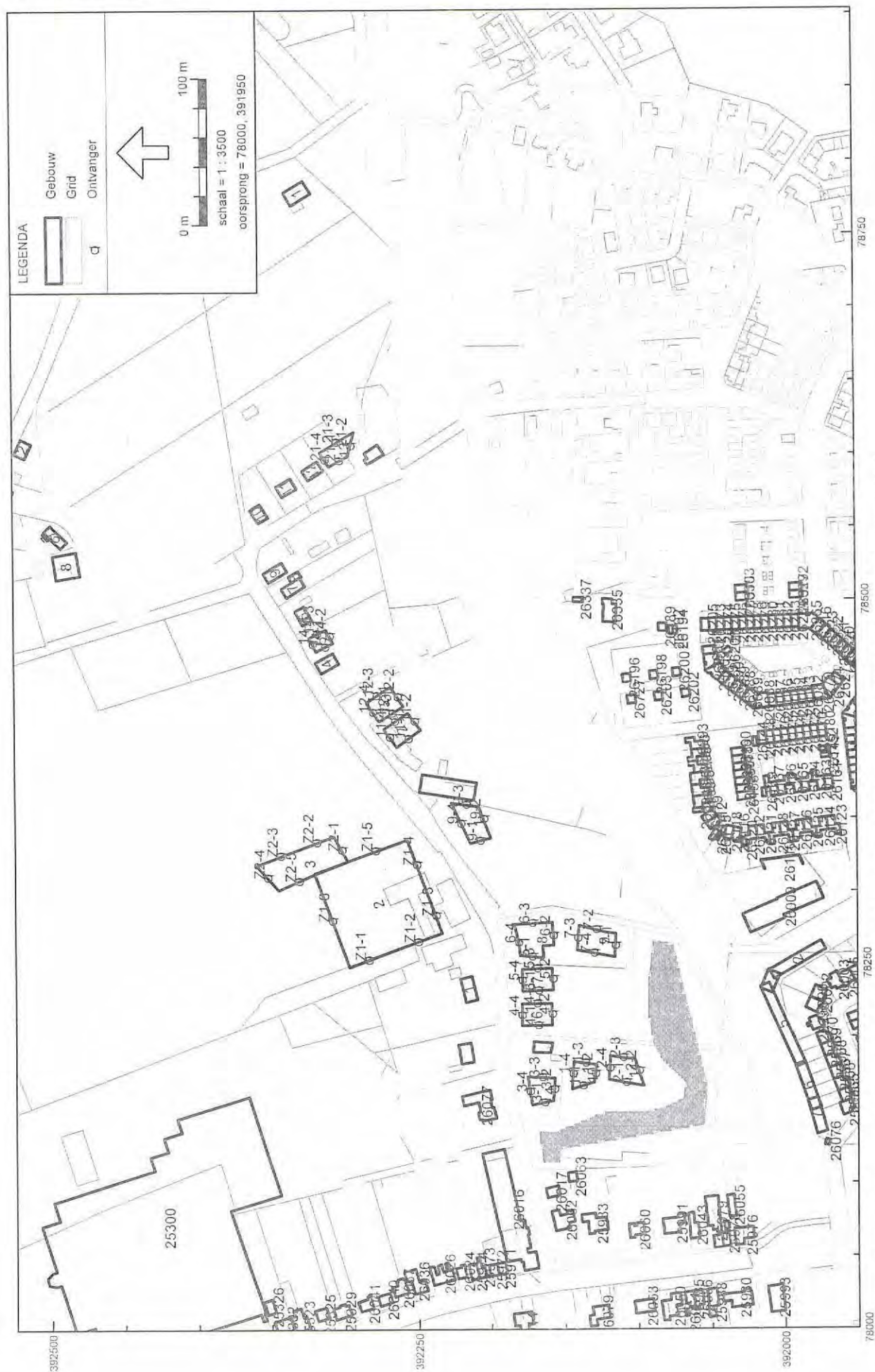
figuur 4
objecten en bodemgebieden



Wegverkeerslaai - RMW-2006, Halsterseweg82 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km [T:\GEODATA\Ighn2010\011BP Fort Pinsenweg], Geonose V5.43

- de "trambaan" geeft de contouren weer van het bouwblok waarin
9 woningen gebouwd kunnen worden

figuur 5
rekenpunten en rekengrid



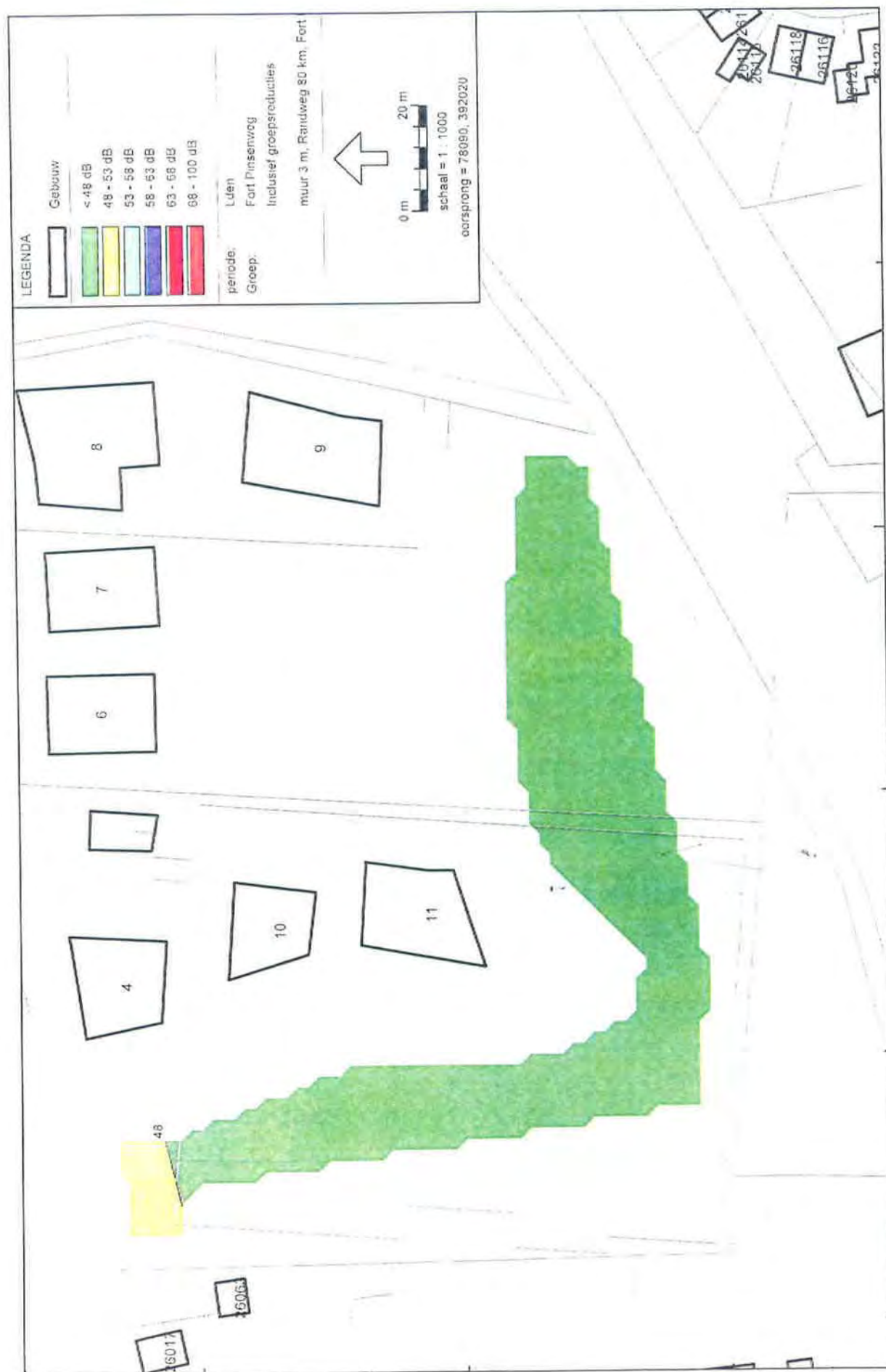
Figuur 6a
Geluidbelasting vanwege Randweg-Noord op 1.5 m hoogte



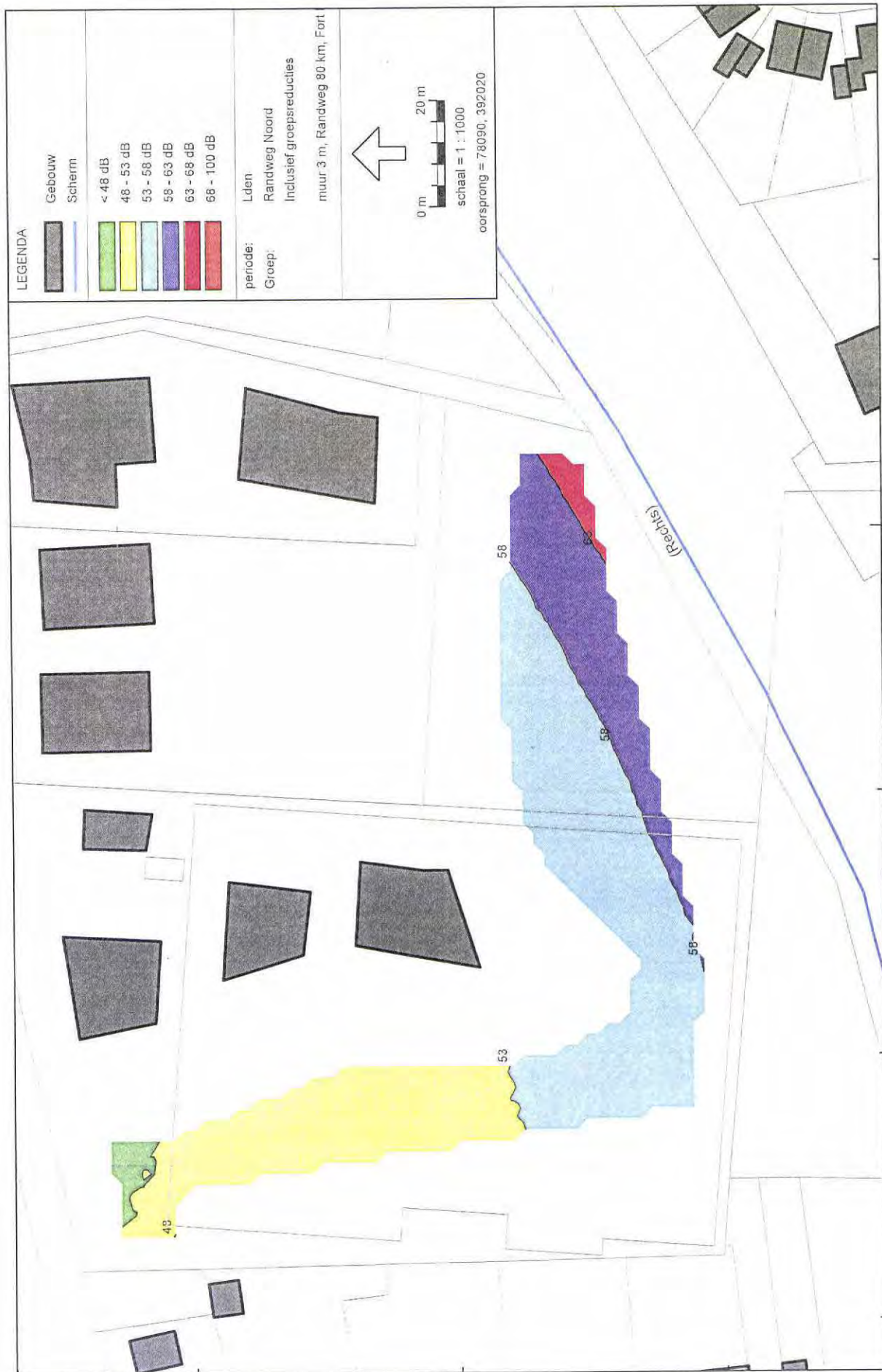
Figuur 6b
Geluidbelasting vanwege Randweg-Noord



figuur 7a
rekenresultaten Fort Pinsenweg op Bouwvlak 9 woningen



figuur 7
 rekenresultaten Fort Pinsenweg op Bouwvlak 9 woningen



Figuur 8a
rekenresultaten Fort Pinsenweg, 60 km/uur



Figuur 8
 rekenresultaten Fort Pinsenweg, 60 km/uur



figuur 9a
 rekenresultaten Randweg Noord na verlagen snelheid 70 km/uur



78250

LEGENDA

Gebouw
Scherm

< 48,0 dB
48,0 - 53,0 dB
53,0 - 58,0 dB
58,0 - 63,0 dB
63,0 - 68,0 dB
68,0 - 100,0 dB

Lden
periode:
Groep:
Randweg Noord
Inclusief groepsreducties
Randweg 70 km

0 m 20 m
schaal = 1 : 1000
oorsprong = 78090, 392020

figuur 10a
 rekenresultaten Randweg Noord. scherm 3,0 m, beoordeling 1,5



Bijlagen

Bijlage I

Bijlage 1
gebouwen

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Port P 50 km
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref1.	63 Ref1.	125
1		2,50	0,00	Eigen waarde 2 dB	F	0,80	0,80		
2		2,50	0,00	Eigen waarde 2 dB	F	0,80	0,80		
3		2,50	0,00	Eigen waarde 2 dB	F	0,80	0,80		
4		2,50	0,00	Eigen waarde 2 dB	F	0,80	0,80		
5		2,50	0,00	Eigen waarde 2 dB	F	0,80	0,80		
25300		9,88	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25302		5,40	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25323		10,94	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25325		9,94	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25326		3,25	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25329		6,01	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25963		7,47	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25965		7,38	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25966		7,40	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25967		5,60	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25968		7,30	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25969		7,38	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25970		5,42	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25971		8,08	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25972		8,08	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25973		7,14	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25974		7,14	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25976		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25978		4,37	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25979		4,37	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25980		5,63	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25983		3,69	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25985		6,82	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25986		7,65	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25988		6,27	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25991		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25993		5,15	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25995		6,01	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25996		3,68	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25998		7,83	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
25999		6,58	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26002		7,93	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26003		7,19	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26005		6,39	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26006		7,16	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26008		8,57	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26009		6,23	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26014		6,91	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26016		9,08	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26017		4,23	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26024		7,35	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26026		8,03	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26036		6,70	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26037		7,54	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26040		6,35	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26041		6,48	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26043		8,70	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26050		3,01	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26051		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26053		5,23	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26055		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26060		7,93	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26062		6,57	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26063		3,63	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26076		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26077		8,00	0,00	Eigen waarde 2 dB	F	0,80	0,80		
26079		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26082		7,74	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26083		7,53	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26084		6,46	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26085		6,30	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		
26086		6,91	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80		

Bijlage I gebouwen

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km
 Groep: noefsgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Massieveid	HDef.	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125
26087		8,31	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26088		7,29	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26089		7,13	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26090		7,55	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26091		6,98	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26092		6,58	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26094		7,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26095		7,94	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26096		8,42	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26097		7,70	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26098		7,38	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26099		7,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26101		4,97	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26102		5,36	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26103		5,67	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26104		6,05	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26105		6,34	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26106		6,64	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26107		8,08	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26108		6,09	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26110		5,24	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26112		5,88	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26114		5,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26115		5,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26116		9,47	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26118		8,62	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26120		7,70	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26121		7,98	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26122		7,70	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26123		8,23	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26124		7,62	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26125		7,48	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26126		9,10	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26127		9,29	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26128		8,46	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26144		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26149		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26152		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26153		9,16	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26155		8,93	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26156		8,91	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26157		6,62	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26158		6,35	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26159		6,04	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26160		7,59	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26161		7,56	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26163		8,37	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26164		8,81	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26165		8,59	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26166		7,12	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26167		9,07	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26169		9,07	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26170		6,99	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26172		7,68	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26173		9,18	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26174		7,92	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26175		6,66	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26176		5,98	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26177		8,13	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26178		9,19	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26179		9,02	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26180		8,91	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26185		6,30	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26189		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26192		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26194		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80
26196		2,59	0,00	Eigen waarde 0 dB	F	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
gebouwen

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maarveld	HDef.	Op	Zwevend	Ref1.	63	Ref1.	125
26198		2,52	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26200		2,43	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26202		8,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26203		2,50	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26205		6,84	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26208		2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26209		8,15	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26210		7,26	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26211		7,26	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26265		3,37	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26270		7,47	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26271		8,35	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26272		7,78	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26273		6,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26274		7,43	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26275		7,43	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26276		7,80	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26277		8,18	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26278		8,31	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26279		8,53	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26280		7,08	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26281		7,98	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26282		7,94	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26283		9,03	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26284		7,40	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26288		5,32	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26299		6,94	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26290		7,60	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26291		5,56	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26292		8,03	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26303		6,98	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26315		6,96	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26316		7,55	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26317		8,01	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26318		5,97	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26319		7,72	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26320		7,24	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26321		6,76	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26322		7,85	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26323		6,95	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26324		5,97	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26435		5,36	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26337		2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
26727		2,55	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27403		7,23	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27404		7,83	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27405		7,53	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27406		7,61	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27434		9,88	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27436		5,97	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27456		3,60	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27458		3,62	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27459		4,74	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27467		8,47	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27468		9,15	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27469		7,48	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27478		8,76	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27471		9,44	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27472		8,48	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27473		9,15	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27474		8,97	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27475		8,03	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27476		7,84	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27496		2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27499		8,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27500		8,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		
27502		8,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80		

Bijlage I
gebouwen

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maalveld	HDef.	Gp	Zwevend	Ref1.	63 Ref1.	125
27503		8,30	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27505		4,52	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27507		5,54	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27508		5,54	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27508		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27579		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27581		5,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27582		5,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27583		7,36	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27585		7,73	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27586		7,73	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27587		7,93	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27589		6,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27591		9,46	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27592		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27595		5,63	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27596		5,63	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27597		9,46	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27598		9,43	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27605		7,35	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27606		8,29	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27607		8,13	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27608		8,24	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27609		7,55	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27610		8,71	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27611		8,49	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27612		9,62	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27613		9,57	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27615		9,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27616		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27618		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27619		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27621		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27622		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27623		7,14	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27624		2,49	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27627		5,73	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27628		5,73	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27630		5,43	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27631		5,39	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27716		9,79	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27936		3,11	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27940		5,66	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27991		2,82	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27992		2,82	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27993		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27994		8,00	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27997		2,64	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27998		2,49	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27999		2,30	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27992		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27906		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27907		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27908		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27909		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27910		2,50	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27912		3,11	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27914		3,75	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27918		4,52	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
27919		4,52	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
28004		3,71	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
28005		5,63	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
28006		7,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
28007		7,95	0,00	Eigen waarde 0 dB	F		0,80	0,80	
1		8,00	0,00	Relatief 2 dB	F		0,80	0,80	
2		8,00	0,00	Relatief 2 dB	F		0,80	0,80	

Bijlage I
gebouwen

Weg: 100 m, Randweg 80 km, Part F 60 km
Gronpionfdaties
List van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RSW-2000

Id	Omschrijving	Hoogte	Keerhoek	HDef.	Op	Zwevend	Ref1.	Ref1.	125
1		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
2		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
3		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
4		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
5		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
6		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
7		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
8		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
9		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
10		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
13		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
14		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
16		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
17		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
18		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
19		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
20		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
21		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
22		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
23		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
24		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
25		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
26		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
27		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
28		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
29		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
30		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
31		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
32		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
33		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
34		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
35		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
36		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
37		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
38		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
39		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
40		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
41		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
42		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
43		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
44		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
45		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
46		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
47		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
48		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
49		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
50		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
51		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
52		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
53		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
54		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
55		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
56		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
57		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
58		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
59		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
60		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
61		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
62		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
63		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
64		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
65		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
66		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
67		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
68		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
69		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
70		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
71		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
72		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
73		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
74		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
75		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
76		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
77		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
78		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
79		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
80		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
81		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
82		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
83		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
84		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
85		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
86		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
87		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
88		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
89		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
90		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
91		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
92		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
93		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
94		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
95		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
96		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
97		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
98		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
99		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80
100		8,00	0,00	Relatief	2	dB	F	0,80	0,80

Bijlage I
gebouwen

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Port P 80 km
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25326	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25963	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25965	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25966	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25967	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25968	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25971	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25973	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25974	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25976	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25979	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25983	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25986	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25988	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25991	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25993	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25995	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25996	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25998	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25999	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26053	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26055	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26062	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26079	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26082	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26083	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
gebouwen

Model: muur 1 m, Randweg 40 km, Port P 80 km
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawazi - RMW-2006

Id	Ref1. 250	Ref1. 300	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
26087	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26089	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26091	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26093	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26094	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26096	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26097	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26098	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26099	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26115	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26144	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26155	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26163	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26165	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26167	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26169	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26170	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26174	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26176	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26189	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
gebouwen

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort F 80 km

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 6k
26198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26265	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26270	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26271	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26273	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26275	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26276	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26277	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26278	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26280	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26281	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26282	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26288	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26290	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26291	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26292	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26303	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26315	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26321	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26324	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26337	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26727	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27403	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27404	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27405	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27406	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27434	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27436	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27468	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27469	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27470	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27471	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27472	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27473	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27474	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27475	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27476	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27496	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27499	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27500	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27502	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 1
gebouwen

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
27503	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27505	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27507	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27508	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27576	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27579	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27581	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27582	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27583	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27589	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27591	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27595	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27597	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27598	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27607	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27609	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27610	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27611	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27612	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27613	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27615	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27616	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27618	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27619	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27622	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27623	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27627	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27630	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27631	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27716	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27836	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27840	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27891	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27892	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27894	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27898	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27906	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27907	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27908	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27909	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27910	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27912	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27914	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27916	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27919	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
gebouwen

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 90 km

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
3	0,80	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,90	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km
Groep:hoofdgroep
Lijst van Weger, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

ID	Omschrijving	ISO R	ISO maatveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Halsterseweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Nieuwe Molenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Nieuwe Molenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Nieuwe Molenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Nieuwe Molenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Nieuwe Molenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Randweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Fort Pilsenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Fort Pilsenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Fort Pilsenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Fort Pilsenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Melanderweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Melanderweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Melanderweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Melanderweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Melanderweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75
	Sterrenoveweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75

Bijlage II
wegverkeersintensiteiten

Modeljaar 3 m, Randweg 32 km, Port F 07 km
Groepingscijfergroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMA-2006

id	MR(D)	NR(A)	MR(H)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
--	--	--	--	--	606,62	341,98	94,08	--	26,32	5,29	2,55
--	--	--	--	--	617,56	349,58	95,78	--	26,59	5,34	2,58
--	--	--	--	--	617,09	349,43	95,75	--	26,29	5,33	2,56
--	--	--	--	--	615,16	348,52	95,45	--	26,17	5,27	2,54
--	--	--	--	--	617,56	349,58	95,78	--	26,59	5,34	2,58
--	--	--	--	--	617,56	349,58	95,78	--	26,59	5,34	2,58
--	--	--	--	--	645,72	365,65	100,48	--	37,61	7,57	3,67
--	--	--	--	--	645,72	365,65	100,48	--	37,61	7,57	3,67
--	--	--	--	--	620,09	350,78	96,56	--	37,50	7,54	3,65
--	--	--	--	--	620,09	350,78	96,56	--	37,50	7,54	3,65
--	--	--	--	--	624,38	353,11	97,22	--	37,61	7,57	3,67
--	--	--	--	--	25,97	15,08	5,85	--	0,28	0,09	0,03
--	--	--	--	--	25,97	15,08	5,85	--	0,28	0,09	0,03
--	--	--	--	--	17,39	10,09	3,91	--	0,17	0,06	0,02
--	--	--	--	--	17,39	10,09	3,91	--	0,17	0,06	0,02
--	--	--	--	--	32,28	18,73	7,30	--	0,17	0,06	0,02
--	--	--	--	--	90,95	52,80	20,58	--	0,46	0,16	0,06
--	--	--	--	--	872,66	465,76	162,81	--	81,36	20,08	13,08
--	--	--	--	--	872,66	465,76	162,81	--	81,36	20,08	13,08
--	--	--	--	--	988,30	528,88	183,86	--	89,42	22,12	14,33
--	--	--	--	--	988,36	528,32	183,86	--	89,42	22,10	14,33
--	--	--	--	--	1140,30	609,33	211,43	--	90,86	22,48	14,52
--	--	--	--	--	1140,30	609,33	211,43	--	90,86	22,48	14,52
--	--	--	--	--	1779,70	950,28	330,30	--	130,40	32,24	20,85
--	--	--	--	--	931,74	497,31	173,12	--	73,79	18,25	11,82
--	--	--	--	--	931,74	497,31	173,12	--	73,79	18,25	11,82
--	--	--	--	--	23,83	13,84	5,38	--	--	--	--
--	--	--	--	--	23,83	13,84	5,38	--	--	--	--
--	--	--	--	--	77,45	44,95	17,52	--	0,46	0,15	0,06
--	--	--	--	--	10,05	5,84	2,27	--	0,01	--	--
--	--	--	--	--	164,41	95,49	37,03	--	1,82	0,62	0,23
--	--	--	--	--	164,41	95,49	37,03	--	1,82	0,62	0,23
--	--	--	--	--	184,71	107,19	41,58	--	1,83	0,61	0,23
--	--	--	--	--	190,70	110,64	43,08	--	1,82	0,62	0,23
--	--	--	--	--	190,70	110,64	43,08	--	1,82	0,62	0,23
--	--	--	--	--	89,64	44,15	10,73	--	0,71	0,18	0,05

Bijlage 12
wegverkeersintensiteiten

Modelnummer 3 v, Randweg 80 km, Fout 2 80 km
Groep: hooftdorp
Kist van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeersklassaal - RMW-2006

Id	SV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(K)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
--	--	11,50	2,47	1,59	--	86,48	92,25	99,43	101,62	107,39
--	--	11,61	2,50	1,60	--	86,55	92,32	99,49	101,69	107,46
--	--	11,49	2,46	1,59	--	86,54	92,30	99,46	101,67	107,44
--	--	11,47	2,46	1,58	--	86,52	92,29	99,44	101,65	107,43
--	--	11,61	2,50	1,60	--	86,55	92,32	99,49	101,69	107,46
--	--	11,61	2,50	1,60	--	86,55	92,32	99,49	101,69	107,46
--	--	16,41	3,54	2,28	--	87,05	93,03	99,43	102,43	107,93
--	--	16,41	3,54	2,28	--	87,05	93,03	99,43	102,43	107,93
--	--	16,37	3,51	2,27	--	86,92	92,92	99,35	102,33	107,79
--	--	16,37	3,51	2,27	--	86,92	92,92	99,35	102,33	107,79
--	--	16,41	3,53	2,28	--	86,95	92,95	99,37	102,35	107,82
--	--	0,13	0,03	0,03	--	71,29	78,33	83,62	87,84	94,38
--	--	0,17	0,03	0,03	--	71,29	78,33	83,62	87,84	94,38
--	--	0,10	0,03	0,03	--	69,51	76,53	81,80	86,02	92,61
--	--	0,10	0,03	0,03	--	69,51	76,53	81,80	86,02	92,61
--	--	0,10	0,03	0,03	--	72,05	79,50	84,17	88,41	95,19
--	--	0,27	0,09	0,05	--	76,54	83,49	88,65	92,90	99,68
--	--	58,32	17,18	13,72	--	88,33	97,14	102,85	107,80	112,41
--	--	58,32	17,18	13,72	--	88,33	97,14	102,85	107,80	112,41
--	--	64,38	18,94	15,03	--	88,40	98,17	103,60	109,13	113,78
--	--	64,38	18,92	15,03	--	88,40	98,17	103,60	109,13	113,78
--	--	65,16	19,21	15,23	--	88,76	98,54	103,96	109,42	114,22
--	--	65,16	19,21	15,23	--	88,76	98,54	103,96	109,42	114,22
--	--	83,50	27,57	21,88	--	90,52	100,32	105,74	111,14	116,05
--	--	82,97	25,57	12,41	--	87,87	97,66	103,08	108,53	113,34
--	--	82,97	25,57	12,41	--	87,87	97,66	103,08	108,53	113,34
--	--	--	--	--	--	69,24	79,24	84,64	88,74	95,84
--	--	--	--	--	--	69,24	79,24	84,64	88,74	95,84
--	--	0,29	0,09	0,05	--	74,60	84,58	89,99	94,25	101,08
--	--	--	--	--	--	65,51	75,52	80,91	85,02	92,10
--	--	1,08	0,35	0,19	--	79,31	86,35	91,65	95,86	102,40
--	--	1,08	0,35	0,19	--	79,31	86,35	91,65	95,86	102,40
--	--	1,09	0,35	0,19	--	79,78	86,80	92,07	96,29	102,88
--	--	1,09	0,35	0,19	--	79,91	86,93	92,19	96,41	103,01
--	--	1,09	0,35	0,19	--	79,91	86,93	92,19	96,41	103,01
--	--	3,08	0,01	--	--	76,45	83,44	88,61	92,76	99,60

Bijlage II
wegverkeersintensiteiten

Model:muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa: - RMW-2006

Id	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
105,93	98,17	90,84	83,37	88,65	94,15	97,94	104,25	103,03	95,11	
106,00	98,24	90,91	83,45	88,73	94,22	98,02	104,43	103,11	95,19	
105,99	98,23	90,89	83,45	88,72	94,20	98,00	104,43	103,11	95,18	
105,98	98,21	90,88	83,43	88,70	94,19	97,99	104,41	103,10	95,17	
106,00	98,24	90,91	83,45	88,73	94,22	98,02	104,43	103,11	95,19	
106,00	98,24	90,91	83,45	88,73	94,22	98,02	104,43	103,11	95,19	
106,41	98,72	91,50	83,78	89,17	94,64	98,49	104,75	103,40	95,51	
106,41	98,72	91,50	83,78	89,17	94,64	98,49	104,75	103,40	95,51	
106,27	98,59	91,38	83,62	89,03	94,72	98,34	104,58	103,23	95,34	
106,27	98,59	91,38	83,62	89,03	94,72	98,34	104,58	103,23	95,34	
106,30	98,61	91,40	83,65	89,05	94,74	98,37	104,61	103,26	95,37	
92,74	84,75	76,25	66,76	75,72	60,90	85,14	91,90	90,29	82,27	
92,74	84,75	76,25	66,76	75,72	60,90	85,14	91,90	90,29	82,27	
90,96	82,98	74,47	67,00	73,97	79,14	83,37	90,14	86,54	80,52	
90,96	82,98	74,47	67,00	73,97	79,14	83,37	90,14	86,54	80,52	
93,59	85,56	77,02	69,61	76,53	81,63	85,89	92,77	91,18	83,14	
98,08	90,06	81,51	74,11	81,02	86,13	90,39	97,27	95,68	87,64	
110,62	102,38	93,39	84,47	93,14	98,70	103,51	108,87	106,68	98,85	
110,62	102,38	93,39	84,47	93,14	98,70	103,51	108,87	106,68	98,85	
111,15	103,43	93,68	84,51	94,29	99,72	104,68	110,30	107,88	100,00	
111,15	103,43	93,68	84,51	94,29	99,72	104,68	110,29	107,87	99,99	
111,65	103,89	94,13	84,95	94,75	100,17	105,25	110,61	108,42	100,51	
111,65	103,89	94,13	84,95	94,75	100,17	105,25	110,61	108,42	100,51	
113,50	105,72	95,95	86,77	96,58	102,00	107,03	112,67	110,30	102,39	
110,76	103,01	93,25	84,06	93,86	99,28	104,36	109,92	107,53	99,63	
110,76	103,01	93,25	84,06	93,86	99,28	104,36	109,92	107,53	99,63	
93,74	85,64	75,74	66,88	76,68	62,28	86,38	93,48	91,38	83,28	
93,74	85,64	75,74	66,88	76,68	62,28	86,38	93,48	91,38	83,28	
98,94	90,97	80,99	72,13	82,13	87,53	91,73	98,67	96,54	88,46	
90,80	81,90	72,00	63,13	73,13	78,53	82,63	89,73	87,63	79,53	
100,76	92,77	84,27	76,79	83,77	88,96	93,20	98,93	98,32	90,30	
100,76	92,77	84,27	76,79	83,77	88,96	93,20	98,93	98,32	90,30	
101,24	93,25	84,74	77,27	84,23	89,41	93,65	100,41	98,61	90,78	
101,37	93,38	84,87	77,41	84,36	89,54	93,78	100,54	98,94	90,92	
101,37	93,38	84,87	77,41	84,36	89,54	93,78	100,54	98,94	90,92	
98,01	89,99	81,44	73,30	80,23	85,32	89,53	96,47	94,90	86,85	

Model: maar 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Weiden, voor rokenmethode Wenverkeers (waai) - RWS-2006

LE (A) 0%	LE (N) 62	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1K	LE (N) 2K	LE (N) 4K	LE (N) 8K	LE (N) 16K	LE (N) 32K	LE (N) 64K	LE (N) 128K	LE (N) 256K	LE (N) 512K	LE (N) 1024K	LE (N) 2048K	LE (N) 4096K	LE (N) 8192K	LE (N) 16384K	LE (N) 32768K	LE (N) 65536K	LE (N) 131072K	LE (N) 262144K	LE (N) 524288K	LE (N) 1048576K	LE (N) 2097152K	LE (N) 4194304K	LE (N) 8388608K	LE (N) 16777216K	LE (N) 33554432K	LE (N) 67108864K	LE (N) 134217728K	LE (N) 268435456K	LE (N) 536870912K	LE (N) 1073741824K	LE (N) 2147483648K	LE (N) 4294967296K	LE (N) 8589934592K	LE (N) 17179869184K	LE (N) 34359738368K	LE (N) 68719476736K	LE (N) 137438953472K	LE (N) 274877906944K	LE (N) 549755813888K	LE (N) 1099511627776K	LE (N) 2199023255552K	LE (N) 4398046511104K	LE (N) 8796093022208K	LE (N) 17592186044416K	LE (N) 35184372088832K	LE (N) 70368744177664K	LE (N) 140737488355328K	LE (N) 281474976710656K	LE (N) 562949953421312K	LE (N) 1125899906842624K	LE (N) 2251799813685248K	LE (N) 4503599627370496K	LE (N) 9007199254740992K	LE (N) 18014398509481984K	LE (N) 36028797018963968K	LE (N) 72057594037927936K	LE (N) 144115188075855872K	LE (N) 288230376151711744K	LE (N) 576460752303423488K	LE (N) 1152921504606846976K	LE (N) 2305843009213693952K	LE (N) 4611686018427387904K	LE (N) 9223372036854775808K	LE (N) 18446744073709551616K	LE (N) 36893488147419103232K	LE (N) 73786976294838206464K	LE (N) 147573952589676412928K	LE (N) 295147905179352825856K	LE (N) 590295810358705651712K	LE (N) 1180591620717411303424K	LE (N) 2361183241434822606848K	LE (N) 4722366482869645213696K	LE (N) 9444732965739290427392K	LE (N) 18889465931478580854784K	LE (N) 37778931862957161709568K	LE (N) 75557863725914323419136K	LE (N) 151115727451828646838272K	LE (N) 302231454903657293676544K	LE (N) 604462909807314587353088K	LE (N) 1208925819614629174706176K	LE (N) 2417851639229258349412352K	LE (N) 4835703278458516698824704K	LE (N) 9671406556917033397649408K	LE (N) 19342813113834066795298816K	LE (N) 38685626227668133590597632K	LE (N) 77371252455336267181195264K	LE (N) 154742504910672534362390528K	LE (N) 309485009821345068724781056K	LE (N) 618970019642690137449562112K	LE (N) 1237940039285380274899124224K	LE (N) 2475880078570760549798248448K	LE (N) 4951760157141521099596496896K	LE (N) 9903520314283042199192993792K	LE (N) 19807040628566084398385987584K	LE (N) 39614081257132168796771975168K	LE (N) 79228162514264337593543950336K	LE (N) 158456325028528675187087900672K	LE (N) 316912650057057350374175801344K	LE (N) 633825300114114700748351602688K	LE (N) 1267650600228229401496703205376K	LE (N) 2535301200456458802993406410752K	LE (N) 5070602400912917605986812821504K	LE (N) 10141204801825835211973625643008K	LE (N) 20282409603651670423947251286016K	LE (N) 40564819207303340847894502572032K	LE (N) 81129638414606681695789005144064K	LE (N) 162259276829213363391578010288128K	LE (N) 324518553658426726783156020576256K	LE (N) 649037107316853453566312041152512K	LE (N) 1298074214633706907132624082305024K	LE (N) 2596148429267413814265248164610048K	LE (N) 519229685853482762853049632922016K	LE (N) 1038459371706965525706099265844032K	LE (N) 2076918743413931051412198531688064K	LE (N) 4153837486827862102824397063376128K	LE (N) 8307674973655724205648794126752256K	LE (N) 16615349947311448411297588253504512K	LE (N) 33230699894622896822595176507009024K	LE (N) 66461399789245793645190353014018048K	LE (N) 132922799578491587290380706028036096K	LE (N) 265845599156983174580761412056072192K	LE (N) 531691198313966349161522824112144384K	LE (N) 1063382396627932698323045648224288768K	LE (N) 2126764793255865396646091296448577536K	LE (N) 4253529586511730793292182592897155072K	LE (N) 8507059173023461586584365185794310144K	LE (N) 1701411834604692317316873037
-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	-------------------------------------

Bijlage II

wedoverkeersintensiteiten

Model: inner 3 m, Bandweg: 80 km, Zeit: 7: 60 km

groep:lofdigroep

Lijst van Wegen, voor rekennethode Wegverkeersluwaal - RINW-2006

[illegible]

Bijlage III

Bijlage III
Rekenresultaten Randweg-Noord

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenover 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
Bijdrage van Groep Randweg Noord op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode: Wegverkeerslawai - RW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-1_A		1,5	48	44	41	49
1-1_B		5,0	49	45	42	50
1-2_A		1,5	48	44	41	50
1-2_B		5,0	50	46	42	51
1-3_A		1,5	51	48	44	53
1-3_B		5,0	52	49	45	54
1-4_A		1,5	45	42	38	47
1-4_B		5,0	46	42	39	47
2-1_A		1,5	48	44	41	49
2-1_B		5,0	49	46	42	51
2-2_A		1,5	55	52	48	57
2-2_B		5,0	57	53	50	58
2-3_A		1,5	54	50	47	55
2-3_B		5,0	55	52	48	57
2-4_A		1,5	43	40	36	45
2-4_B		5,0	45	42	38	47
3-1_A		1,5	47	43	40	48
3-1_B		5,0	47	44	40	49
3-2_A		1,5	48	45	41	49
3-2_B		5,0	48	45	42	50
3-3_A		1,5	47	44	40	48
3-3_B		5,0	48	44	41	49
3-4_A		1,5	41	37	33	42
3-4_B		5,0	42	38	34	43
4-1_A		1,5	48	44	41	49
4-1_B		5,0	48	45	41	50
4-2_A		1,5	53	50	46	55
4-2_B		5,0	54	50	46	55
4-3_A		1,5	48	45	41	50
4-3_B		5,0	49	45	42	50
4-4_A		1,5	44	41	37	46
4-4_B		5,0	46	42	39	47
5-1_A		1,5	49	46	42	51
5-1_B		5,0	50	46	43	51
5-2_A		1,5	53	50	46	55
5-2_B		5,0	54	51	47	55
5-3_A		1,5	46	43	39	48
5-3_B		5,0	48	44	41	49
5-4_A		1,5	42	39	35	44
5-4_B		5,0	45	41	38	46
6-1_A		1,5	48	45	41	50
6-1_B		5,0	49	46	42	51
6-2_A		1,5	53	50	46	55
6-2_B		5,0	54	51	47	56
6-3_A		1,5	54	50	47	55
6-3_B		5,0	55	51	48	56
6-4_A		1,5	41	38	34	42
6-4_B		5,0	42	39	35	44
7-1_A		1,5	58	54	51	59
7-1_B		5,0	60	56	53	61
7-2_A		1,5	57	53	50	58
7-2_B		5,0	59	55	51	60
7-3_A		1,5	51	48	44	52
7-3_B		5,0	52	49	45	54
7-4_A		1,5	52	49	45	53
7-4_B		5,0	53	49	45	54
21-1_A		1,5	43	39	36	44
21-1_B		4,5	44	40	36	45
21-1_C		7,5	45	41	38	46
21-1_D		10,5	47	43	39	48
21-2_A		1,5	48	44	37	46
21-2_B		4,5	49	45	38	47
21-2_C		7,5	47	44	40	49
21-2_D		10,5	48	45	41	50
21-3_A		1,5	50	47	43	52
21-3_B		4,5	51	47	44	52

Alle getoonde db-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
Rekenresultaten Randweg-Noord

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort F 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
Bijdrage van Groep Randweg Noord op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Z1-3 C		7,5	53	49	45	54
Z1-3 D		10,5	54	50	47	55
Z1-4 A		1,5	49	46	42	51
Z1-4 B		4,5	50	47	43	52
Z1-4 C		7,5	52	48	45	53
Z1-4 D		10,5	54	51	47	55
Z1-5 A		1,5	46	42	39	47
Z1-5 B		4,5	47	43	40	48
Z1-5 C		7,5	49	46	42	51
Z1-5 D		10,5	51	47	44	52
Z2-1 A		1,5	47	44	40	49
Z2-1 B		4,5	49	45	41	50
Z2-1 C		7,5	50	47	43	52
Z2-2 A		1,5	46	43	39	48
Z2-2 B		4,5	47	44	40	48
Z2-2 C		7,5	48	45	41	50
Z2-3 A		1,5	45	41	38	46
Z2-3 B		4,5	46	43	39	47
Z2-3 C		7,5	47	44	40	49
Z2-4 A		1,5	28	25	21	30
Z2-4 B		4,5	29	26	22	31
Z2-4 C		7,5	30	26	23	31
Z2-5 A		1,5	26	22	19	27
Z2-5 B		4,5	28	24	21	29
Z2-5 C		7,5	32	28	25	33
Z1-6 A		1,5	13	9	5	14
Z1-6 B		4,5	17	13	10	18
Z1-6 C		7,5	24	20	17	25
Z1-6 D		10,5	26	22	18	27
9-1 A		1,5	52	48	45	53
9-1 B		5,0	53	49	45	54
9-2 A		1,5	56	52	49	57
9-2 B		5,0	57	53	50	58
9-3 A		1,5	49	46	42	51
9-3 B		5,0	51	47	44	52
9-4 A		1,5	44	40	37	45
9-4 B		5,0	44	41	37	46
11-1 A		1,5	52	49	45	54
11-1 B		5,0	53	50	46	55
11-2 A		1,5	56	52	48	57
11-2 B		5,0	57	53	49	58
11-3 A		1,5	49	45	41	50
11-3 B		5,0	50	47	43	51
11-4 A		1,5	33	29	25	34
11-4 B		5,0	35	31	27	36
12-1 A		1,5	50	47	43	51
12-1 B		5,0	51	48	44	53
12-2 A		1,5	55	52	48	57
12-2 B		5,0	56	53	49	58
12-3 A		1,5	52	48	44	53
12-3 B		5,0	52	49	45	54
12-4 A		1,5	34	30	27	35
12-4 B		5,0	36	32	29	37
14-1 A		1,5	49	46	42	51
14-1 B		5,0	50	47	43	52
14-2 A		1,5	54	50	47	55
14-2 B		5,0	55	51	47	56
14-3 A		1,5	51	47	43	52
14-3 B		5,0	51	48	44	53
14-4 A		1,5	32	29	25	34
14-4 B		5,0	35	31	27	36
21-1 A		1,5	54	50	47	55
21-1 B		5,0	55	52	48	57
21-2 A		1,5	57	53	49	58
21-2 B		5,0	58	55	51	60
21-3 A		1,5	53	49	45	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijslage III
Rekenresultaten Randweg-Noord

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
Bijdrage van Groen Randweg Noord op alle ontvangerpunten (inclusief groeipreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawas - RRM-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21-3_B		5,0	54	50	47	55
21-4_A		5,5	47	43	40	48
21-4_B		5,0	49	45	42	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III Rekenresultaten Fort Pinseweg

Model: muur 3 m, Randweg 90 km, Fort P 85 km - aanpassen ontwerp Sp-2010 - Paalsterseweg82
 3: Dage van Groep Fort Pinseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - SNM-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-1_A		1,5	36	34	30	38
1-1_B		5,0	38	36	32	40
1-2_A		1,5	22	19	15	24
1-2_B		5,0	23	21	16	25
1-3_A		1,5	33	31	26	35
1-3_B		5,0	35	32	28	37
1-4_A		1,5	33	30	32	41
1-4_B		5,0	41	38	34	43
2-1_A		1,5	34	32	28	36
2-1_B		5,0	36	33	29	38
2-2_A		1,5	26	24	20	28
2-2_B		5,0	19	16	12	21
2-3_A		1,5	29	26	22	31
2-3_B		5,0	29	27	23	31
2-4_A		1,5	33	31	26	35
2-4_B		5,0	35	32	28	37
3-1_A		1,5	44	41	37	46
3-1_B		5,0	45	42	38	47
3-2_A		1,5	31	29	25	33
3-2_B		5,0	33	31	27	35
3-3_A		1,5	42	40	36	44
3-3_B		5,0	44	41	37	45
3-4_A		1,5	49	47	43	51
3-4_B		5,0	50	47	43	52
4-1_A		1,5	42	40	36	44
4-1_B		5,0	43	41	37	45
4-2_A		1,5	26	23	19	28
4-2_B		5,0	27	24	20	28
4-3_A		1,5	42	39	35	44
4-3_B		5,0	43	40	36	45
5-4_A		1,5	50	47	43	52
5-4_B		5,0	50	48	43	52
5-1_A		1,5	41	39	35	43
5-1_B		5,0	42	40	36	44
5-2_A		1,5	24	21	17	25
5-2_B		5,0	23	21	17	25
5-3_A		1,5	42	39	35	44
5-3_B		5,0	43	40	36	45
5-4_A		1,5	49	47	43	51
5-4_B		5,0	50	47	43	52
6-1_A		1,5	44	42	37	46
6-1_B		5,0	44	42	38	46
6-2_A		1,5	30	28	24	32
6-2_B		5,0	30	28	24	32
6-3_A		1,5	42	38	34	42
6-3_B		5,0	42	39	35	44
6-4_A		1,5	49	46	42	51
6-4_B		5,0	49	47	43	51
7-1_A		1,5	24	21	17	25
7-1_B		5,0	18	16	12	20
7-2_A		1,5	32	30	25	34
7-2_B		5,0	33	30	26	34
7-3_A		1,5	33	30	26	35
7-3_B		5,0	34	32	28	36
7-4_A		1,5	30	28	24	32
7-4_B		5,0	32	30	26	34
21-1_A		1,5	34	31	27	36
21-1_B		4,5	35	33	29	37
21-1_C		1,5	36	34	30	38
21-1_D		10,5	37	34	30	39
21-2_A		1,5	38	36	32	40
21-2_B		4,5	40	37	33	42
21-2_C		1,5	40	38	34	42
21-2_D		10,5	41	38	34	42
21-2_E		4,5	43	40	36	45
21-3_B		8,5	48	44	40	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 111

Rekenresultaten Fort Pinseweg

Model: Model 2 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Buitrage van Groep Fort Pinseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groeppreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RWS-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Daag	Avond	Nacht	Lden
21-3_G		7,5	46	44	40	46
21-3_F		10,5	46	44	40	46
21-4_A		1,5	47	45	41	49
21-4_B		4,5	46	45	41	50
21-4_C		7,5	48	45	41	50
21-4_D		10,5	48	45	41	50
21-5_A		1,5	41	39	35	43
21-5_B		4,5	43	41	37	45
21-5_C		7,5	43	41	37	45
21-5_D		10,5	43	41	37	45
22-1_A		1,5	40	38	34	42
22-1_B		4,5	42	40	36	44
22-1_C		7,5	43	40	36	45
22-2_A		1,5	38	35	31	40
22-2_B		4,5	39	37	32	41
22-2_C		7,5	40	37	33	42
22-3_A		1,5	36	34	29	38
22-3_B		4,5	37	34	30	39
22-3_C		7,5	38	35	31	40
22-4_A		1,5	19	17	13	21
22-4_B		4,5	20	17	13	21
22-4_C		7,5	20	18	14	22
22-5_A		1,5	13	10	8	15
22-5_B		4,5	15	12	8	17
22-5_C		7,5	18	16	12	20
21-6_A		1,5	-1	-4	-8	1
21-6_B		4,5	3	1	-3	5
21-6_C		7,5	12	10	8	14
21-6_D		10,5	15	12	8	17
9-1_A		1,5	44	41	37	46
9-1_B		5,0	45	42	38	47
9-2_A		1,5	21	18	14	23
9-2_B		5,0	22	9	5	14
9-3_A		1,5	37	34	30	39
9-3_B		5,0	38	36	32	41
9-4_A		1,5	47	45	41	49
9-4_B		5,0	48	46	42	50
11-1_A		1,5	41	39	35	43
11-1_B		5,0	43	40	36	44
11-2_A		1,5	20	18	14	22
11-2_B		5,0	21	18	14	23
11-3_A		1,5	40	37	33	42
11-3_B		5,0	41	39	35	43
11-4_A		1,5	47	45	41	49
11-4_B		5,0	48	46	42	50
12-1_A		1,5	39	36	32	41
12-1_B		5,0	40	38	34	42
12-2_A		1,5	20	18	14	22
12-2_B		5,0	22	19	15	23
12-3_A		1,5	40	38	34	42
12-3_B		5,0	42	39	35	44
12-4_A		1,5	46	44	40	48
12-4_B		5,0	47	45	41	49
14-1_A		1,5	43	41	36	45
14-1_B		5,0	43	41	37	45
14-2_A		1,5	29	27	23	31
14-2_B		5,0	30	27	23	32
14-3_A		1,5	43	41	37	45
14-3_B		5,0	44	42	37	46
14-4_A		1,5	49	47	43	51
14-4_B		5,0	52	47	42	51
21-1_A		1,5	35	33	29	37
21-1_B		5,0	36	34	30	38
21-2_A		1,5	24	22	18	26
21-2_B		5,0	25	23	19	27
21-2_C		1,5	32	30	26	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
 Rekenresultaten Fort Pinseweg

Model: naar 3 F, Raddweg 80 km, Port P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Galsterseweg82
 Bijlage van Groep Fort Pinseweg op alle ontvangerpunten (inclusief greepseducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawas - RM2-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Deag	Avond	Nacht	Lden
21-4 B		5,0	34	32	28	36
21-4 A		1,5	33	30	26	34
21-4 B		5,0	34	32	28	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
rekenresultaten Nieuwe Molenweg

Model: muur 3 m, Randweg 60 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Sp 2010 - Halsterseweg82
Bijdrage van Groep Nieuwe Molenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lrnr.
1-1 A		1,5	9,0	6,6	2,5	10,9
1-1 B		5,0	10,4	8,0	3,9	12,3
1-2 A		1,5	11,7	9,2	5,1	13,5
1-2 B		5,0	11,6	9,2	5,1	13,5
1-3 A		1,5	13,0	10,6	6,5	14,9
1-3 B		5,0	13,9	11,5	7,4	15,8
1-4 A		1,5	15,9	13,4	9,4	17,8
1-4 B		5,0	17,6	15,1	11,1	19,5
2-1 A		1,5	8,6	6,2	2,1	10,5
2-1 B		5,0	12,5	10,0	5,9	14,3
2-2 A		1,5	11,5	9,1	3,0	13,4
2-2 B		5,0	-2,1	-4,6	-3,7	-0,3
2-3 A		1,5	14,6	12,1	8,1	16,5
2-3 B		5,0	14,6	12,1	9,0	16,4
2-4 A		1,5	11,6	9,2	5,1	13,5
2-4 B		5,0	15,4	13,0	8,9	17,3
3-1 A		1,5	11,5	9,0	5,0	13,4
3-1 B		5,0	12,3	9,8	5,8	14,2
3-2 A		1,5	11,6	9,2	5,1	13,5
3-2 B		5,0	12,3	9,9	5,8	14,2
3-3 A		1,5	16,2	13,7	9,7	18,1
3-3 B		5,0	17,1	14,7	10,6	19,0
3-4 A		1,5	17,7	15,3	11,2	19,6
3-4 B		5,0	18,5	16,1	12,0	20,4
4-1 A		1,5	17,1	14,6	10,6	19,0
4-1 B		5,0	17,5	15,0	11,0	19,4
4-2 A		1,5	12,1	9,7	5,6	14,0
4-2 B		5,0	4,3	1,8	-2,2	6,2
4-3 A		1,5	10,6	8,1	4,1	12,5
4-3 B		5,0	13,1	10,7	6,6	15,0
4-4 A		1,5	21,0	18,6	14,5	22,9
4-4 B		5,0	21,5	19,0	14,9	23,3
5-1 A		1,5	17,5	15,1	11,0	19,4
5-1 B		5,0	18,0	15,6	11,5	19,9
5-2 A		1,5	10,6	8,1	4,1	12,5
5-2 B		5,0	8,2	5,7	1,7	10,1
5-3 A		1,5	15,3	12,9	8,8	17,2
5-3 B		5,0	17,3	14,8	10,7	19,1
5-4 A		1,5	19,1	16,7	12,6	21,0
5-4 B		5,0	19,7	17,3	13,2	21,6
6-1 A		1,5	19,4	16,9	12,9	21,3
6-1 B		5,0	19,6	17,2	13,1	21,5
6-2 A		1,5	19,0	16,6	12,5	20,9
6-2 B		5,0	18,9	16,5	12,4	20,8
6-3 A		1,5	23,0	20,6	16,5	24,9
6-3 B		5,0	23,3	20,9	16,8	25,2
6-4 A		1,5	22,5	20,0	16,0	24,4
6-4 B		5,0	22,7	20,3	16,2	24,6
7-1 A		1,5	13,9	11,5	7,4	15,8
7-1 B		5,0	12,8	10,4	6,3	14,7
7-2 A		1,5	21,3	18,9	14,8	23,2
7-2 B		5,0	21,8	19,4	15,3	23,7
7-3 A		1,5	20,5	18,1	14,1	22,4
7-3 B		5,0	21,4	18,9	14,9	23,5
7-4 A		1,5	12,0	9,6	5,5	13,9
7-4 B		5,0	13,2	10,7	6,7	15,1
Z1-1 A		1,5	17,6	15,1	11,1	19,5
Z1-1 B		4,5	18,2	15,7	11,6	20,0
Z1-1 C		7,5	18,8	16,4	12,3	20,7
Z1-1 D		10,5	17,5	15,1	11,0	19,4
Z1-2 A		1,5	16,3	13,9	9,8	18,2
Z1-2 B		4,5	16,8	14,3	10,3	18,7
Z1-2 C		7,5	17,3	14,8	10,7	19,1
Z1-2 D		10,5	16,3	13,8	9,8	18,2
Z1-3 A		1,5	21,8	19,4	15,3	23,7
Z1-3 B		4,5	22,2	19,8	15,7	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
rekenresultaten Nieuwe Molenweg

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 30 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg02
Bijdrage van Groep Nieuwe Molenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Z1-3 C		7,5	23,0	20,6	16,5	24,9
Z1-3 D		10,5	15,7	13,3	9,2	17,6
Z1-4 A		1,5	20,1	17,7	13,6	22,0
Z1-4 B		4,5	20,3	17,9	13,8	22,2
Z1-4 C		7,5	20,7	18,3	14,2	22,6
Z1-4 D		10,5	18,3	15,9	11,8	20,2
Z1-5 A		1,5	30,1	27,7	23,7	32,0
Z1-5 B		4,5	30,3	27,9	23,8	32,2
Z1-5 C		7,5	30,5	28,0	24,0	32,4
Z1-5 D		10,5	30,7	28,3	24,2	32,6
Z2-1 A		1,5	25,1	22,7	18,6	27,0
Z2-1 B		4,5	25,2	22,8	18,7	27,1
Z2-1 C		7,5	25,4	23,0	18,9	27,3
Z2-2 A		1,5	31,8	29,4	25,3	33,7
Z2-2 B		4,5	32,0	29,6	25,5	33,9
Z2-2 C		7,5	32,1	29,7	25,6	34,0
Z2-3 A		1,5	32,5	30,1	26,0	34,4
Z2-3 B		4,5	32,7	30,3	26,2	34,6
Z2-3 C		7,5	32,9	30,4	26,4	34,8
Z2-4 A		1,5	28,5	26,0	21,9	30,3
Z2-4 B		4,5	28,7	26,3	22,2	30,6
Z2-4 C		7,5	28,7	26,3	22,2	30,6
Z2-5 A		1,5	20,3	17,8	13,8	22,2
Z2-5 B		4,5	20,7	18,2	14,1	22,5
Z2-5 C		7,5	20,9	18,4	14,4	22,8
Z1-6 A		1,5	23,7	21,2	17,2	25,6
Z1-6 B		4,5	24,2	21,8	17,7	26,1
Z1-6 C		7,5	25,7	23,3	19,2	27,6
Z1-6 D		10,5	29,0	26,6	22,5	30,9
9-1 A		1,5	8,9	6,5	2,4	10,8
9-1 B		5,0	11,9	9,4	5,4	13,8
9-2 A		1,5	10,5	8,1	4,0	12,4
9-2 B		5,0	14,4	12,0	7,9	16,3
9-3 A		1,5	20,8	18,4	14,3	22,7
9-3 B		5,0	21,9	19,5	15,4	23,8
9-4 A		1,5	26,4	24,0	19,9	28,3
9-4 B		5,0	26,7	24,3	20,2	28,6
11-1 A		1,5	23,6	21,2	17,1	25,5
11-1 B		5,0	23,8	21,4	17,3	25,7
11-2 A		1,5	8,7	6,3	2,2	10,6
11-2 B		5,0	5,1	2,6	-1,5	6,9
11-3 A		1,5	20,5	18,1	14,0	22,4
11-3 B		5,0	21,5	19,1	15,0	23,4
11-4 A		1,5	32,4	30,0	25,9	34,3
11-4 B		5,0	32,5	30,1	26,0	34,4
12-1 A		1,5	25,0	22,5	18,5	26,9
12-1 B		5,0	25,5	23,0	19,0	27,4
12-2 A		1,5	0,8	-1,6	-5,7	2,7
12-2 B		5,0	4,4	1,9	-2,2	6,3
12-3 A		1,5	30,8	28,4	24,3	32,7
12-3 B		5,0	31,1	28,7	24,6	33,0
12-4 A		1,5	32,7	30,3	26,2	34,6
12-4 B		5,0	33,0	30,6	26,5	34,9
14-1 A		1,5	32,1	29,7	25,6	34,0
14-1 B		5,0	32,1	30,7	26,6	35,0
14-2 A		1,5	-4,1	-6,6	-10,7	-2,2
14-2 B		5,0	-3,9	-6,4	-10,5	-2,0
14-3 A		1,5	36,2	33,8	29,7	38,1
14-3 B		5,0	37,6	35,2	31,1	39,5
14-4 A		1,5	37,3	34,9	30,8	39,2
14-4 B		5,0	38,8	36,4	32,3	40,7
21-1 A		1,5	31,9	29,5	25,4	33,8
21-1 B		5,0	32,7	30,3	26,2	34,6
21-2 A		1,5	20,0	17,6	13,5	21,9
21-2 B		5,0	20,9	18,5	14,4	22,8
21-3 A		1,5	17,6	15,1	11,1	19,5

Alle genoemde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
 rekenresultaten Nieuwe Molenweg

Model: muur 2 m, Randweg 60 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Creep Nieuwe Molenweg op alle ontvangerpunten (inclusief greepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMA-2006; Periode: Alle perioden

lc	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21-3_B		5,0	17,9	15,4	11,4	19,6
21-4_A		1,5	20,9	18,5	14,4	22,8
21-4_B		2,0	22,2	19,8	15,7	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
Rekenresultaten Steenovenweg

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Haisterseweg2
Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangsten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Aavond	Nacht	Lden
1-1_A		1,5	16	13	7	17
1-1_B		5,0	13	10	4	14
1-2_A		1,5	16	13	7	17
1-2_B		5,0	11	8	2	12
1-3_A		1,5	21	18	12	22
1-3_B		5,0	23	20	14	23
1-4_A		1,5	13	10	4	14
1-4_B		5,0	18	15	9	19
2-1_A		1,5	12	9	3	13
2-1_B		5,0	12	9	3	12
2-2_A		1,5	8	5	-1	8
2-2_B		5,0	11	8	1	11
2-3_A		1,5	20	17	11	20
2-3_B		5,0	22	19	13	22
2-4_A		1,5	21	18	12	22
2-4_B		5,0	23	20	13	23
3-1_A		1,5	13	10	4	14
3-1_B		5,0	14	11	5	15
3-2_A		1,5	11	8	2	12
3-2_B		5,0	10	7	1	11
3-3_A		1,5	17	14	8	18
3-3_B		5,0	19	16	10	19
3-4_A		1,5	16	13	7	17
3-4_B		5,0	19	16	10	20
4-1_A		1,5	6	3	-3	7
4-1_B		5,0	10	7	0	10
4-2_A		1,5	21	17	11	21
4-2_B		5,0	20	17	10	20
4-3_A		1,5	18	15	9	19
4-3_B		5,0	17	14	8	18
4-4_A		1,5	22	19	13	23
4-4_B		5,0	24	21	15	25
5-1_A		1,5	17	14	8	17
5-1_B		5,0	17	14	7	17
5-2_A		1,5	25	22	16	26
5-2_B		5,0	25	22	16	26
5-3_A		1,5	18	15	9	19
5-3_B		5,0	20	17	11	20
5-4_A		1,5	24	20	14	24
5-4_B		5,0	25	22	16	26
6-1_A		1,5	16	13	7	17
6-1_B		5,0	18	15	9	19
6-2_A		1,5	19	16	10	20
6-2_B		5,0	20	17	11	21
6-3_A		1,5	26	23	18	29
6-3_B		5,0	28	25	19	29
6-4_A		1,5	22	19	12	22
6-4_B		5,0	23	20	14	24
7-1_A		1,5	15	11	5	15
7-1_B		5,0	16	12	6	16
7-2_A		1,5	29	26	20	30
7-2_B		5,0	30	27	21	31
7-3_A		1,5	29	26	20	30
7-3_B		5,0	30	26	20	30
7-4_A		1,5	15	12	6	16
7-4_B		5,0	16	13	7	17
21-1_A		1,5	13	10	4	14
21-1_B		5,0	--	--	--	--
21-1_C		7,5	--	--	--	--
21-1_D		10,0	--	--	--	--
21-2_A		1,5	12	9	2	12
21-2_B		4,5	15	12	6	16
21-2_C		7,5	22	19	13	23
21-2_D		10,5	--	--	--	--
21-3_A		1,5	24	21	15	25
21-3_B		4,5	25	22	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
rekenresultaten Halsterseweg

Model: m40: 7 m, Randweg 60 km, Fort P 60 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 50.000 van 50000 Halsterseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode: Wegvergoerslawas - RWS-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Iden
1-1_A		1,5	39,0	35,8	30,6	39,9
1-1_B		5,0	39,5	36,6	31,3	40,8
1-2_A		1,5	37,5	34,3	29,1	38,4
1-2_B		5,0	38,4	35,2	30,0	39,3
1-3_A		1,5	25,8	22,4	17,4	26,7
1-3_B		5,0	25,0	21,5	16,5	25,8
1-4_A		1,5	32,6	29,6	24,5	33,8
1-4_B		5,0	33,7	30,4	25,4	34,6
2-1_A		1,5	38,4	35,1	30,0	39,3
2-1_B		5,0	39,8	36,6	31,5	40,8
2-2_A		1,5	35,7	32,4	27,3	36,6
2-2_B		5,0	35,9	32,6	27,5	36,8
2-3_A		1,5	29,5	26,2	21,1	30,4
2-3_B		5,0	26,4	23,0	18,0	27,3
2-4_A		1,5	31,4	28,1	23,0	32,3
2-4_B		5,0	33,0	29,6	24,6	33,9
3-1_A		1,5	39,3	36,1	30,9	40,2
3-1_B		5,0	40,3	37,1	31,9	41,2
3-2_A		1,5	36,1	32,8	27,7	37,0
3-2_B		5,0	37,4	34,1	29,0	38,3
3-3_A		1,5	28,0	24,7	19,6	28,9
3-3_B		5,0	29,2	25,8	20,7	30,0
3-4_A		1,5	35,3	32,1	27,0	36,2
3-4_B		5,0	36,4	33,0	28,0	37,3
4-1_A		1,5	30,6	27,3	22,2	31,5
4-1_B		5,0	30,9	27,5	22,5	31,8
4-2_A		1,5	31,8	28,5	23,4	32,7
4-2_B		5,0	31,9	28,5	23,5	32,8
4-3_A		1,5	26,9	23,5	18,4	27,7
4-3_B		5,0	28,4	25,0	20,0	29,3
4-4_A		1,5	30,9	27,6	22,5	31,8
4-4_B		5,0	31,3	28,2	23,1	32,4
5-1_A		1,5	30,0	26,8	21,7	30,9
5-1_B		5,0	30,6	27,3	22,2	31,5
5-2_A		1,5	32,0	28,7	23,6	32,9
5-2_B		5,0	32,5	29,2	24,1	33,4
5-3_A		1,5	24,2	20,3	15,8	25,0
5-3_B		5,0	26,4	23,0	18,0	27,2
5-4_A		1,5	30,9	27,6	22,5	31,8
5-4_B		5,0	31,9	28,6	23,5	32,8
6-1_A		1,5	27,6	24,3	19,2	28,5
6-1_B		5,0	27,8	24,4	19,4	28,7
6-2_A		1,5	30,0	26,7	21,6	30,9
6-2_B		5,0	31,1	27,8	22,7	32,0
6-3_A		1,5	20,3	17,0	11,9	21,2
6-3_B		5,0	19,5	16,1	11,1	20,4
6-4_A		1,5	29,8	26,5	21,4	30,7
6-4_B		5,0	31,4	28,1	23,0	32,3
7-1_A		1,5	32,1	28,9	23,8	33,0
7-1_B		5,0	32,1	28,9	23,7	33,0
7-2_A		1,5	21,4	18,0	13,0	22,3
7-2_B		5,0	19,3	15,8	10,9	20,2
7-3_A		1,5	23,6	20,2	15,2	24,5
7-3_B		5,0	26,0	22,5	17,5	26,8
7-4_A		1,5	33,1	29,8	24,7	34,0
7-4_B		5,0	33,9	30,6	25,5	34,8
21-1_A		1,5	28,5	26,3	21,1	30,4
21-1_B		4,5	30,9	27,6	22,5	31,8
21-1_C		7,5	32,3	28,0	23,8	33,2
21-1_D		10,5	32,8	28,6	24,3	33,7
21-2_A		1,5	31,1	27,9	22,8	32,1
21-2_B		4,5	32,4	29,1	24,0	33,3
21-2_C		7,5	33,7	30,5	25,4	34,6
21-2_D		10,5	33,9	30,6	25,5	34,8
21-3_A		1,5	25,8	22,4	17,4	26,6
21-3_B		4,5	27,7	24,3	19,3	28,6

Alle meetende 45-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
 rekenresultaten Halsterseweg

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Groep Halsterseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Z1-3 C		7,5	30,9	27,6	22,5	31,8
Z1-3 D		10,5	30,7	27,4	22,3	31,6
Z1-4 A		1,5	25,7	22,3	17,2	26,5
Z1-4 B		4,5	27,1	23,7	18,7	28,0
Z1-4 C		7,5	30,1	26,7	21,7	30,9
Z1-4 D		10,5	29,2	25,9	20,8	30,1
Z1-5 A		1,5	17,3	14,0	8,9	18,2
Z1-5 B		4,5	19,0	15,6	10,6	19,9
Z1-5 C		7,5	21,5	18,1	13,1	22,3
Z1-5 D		10,5	12,2	9,0	3,9	13,2
Z2-1 A		1,5	17,0	13,6	8,6	17,8
Z2-1 B		4,5	18,3	14,9	9,9	19,2
Z2-1 C		7,5	21,1	17,7	12,7	22,0
Z2-2 A		1,5	15,1	12,0	6,8	16,1
Z2-2 B		4,5	15,6	12,5	7,3	16,6
Z2-2 C		7,5	15,7	12,5	7,3	16,6
Z2-3 A		1,5	15,6	12,5	7,3	16,6
Z2-3 B		4,5	16,1	13,0	7,8	17,1
Z2-3 C		7,5	16,1	13,0	7,8	17,1
Z2-4 A		1,5	30,8	27,7	22,5	31,8
Z2-4 B		4,5	31,3	28,1	22,9	32,2
Z2-4 C		7,5	31,3	28,1	23,0	32,2
Z2-5 A		1,5	32,0	28,8	23,6	32,9
Z2-5 B		4,5	32,5	29,3	24,1	33,4
Z2-5 C		7,5	32,8	29,5	24,4	33,7
Z1-6 A		1,5	30,3	27,1	22,0	31,3
Z1-6 B		4,5	30,8	27,6	22,4	31,7
Z1-6 C		7,5	31,2	27,9	22,8	32,1
Z1-6 D		10,5	30,3	27,1	21,9	31,2
9-1 A		1,5	29,0	25,7	20,6	29,9
9-1 B		5,0	29,8	26,4	21,4	30,7
9-2 A		1,5	26,7	23,4	18,3	27,6
9-2 B		5,0	26,0	22,6	17,6	26,9
9-3 A		1,5	18,7	15,3	10,2	19,5
9-3 B		5,0	21,8	18,3	13,3	22,6
9-4 A		1,5	26,8	23,5	18,4	27,7
9-4 B		5,0	27,7	24,3	19,2	28,5
11-1 A		1,5	23,8	20,5	15,4	24,7
11-1 B		5,0	26,4	23,1	18,0	27,3
11-2 A		1,5	23,5	20,3	15,1	24,4
11-2 B		5,0	24,2	20,9	15,8	25,1
11-3 A		1,5	18,6	13,1	8,1	17,4
11-3 B		5,0	19,2	15,6	10,7	20,0
11-4 A		1,5	24,7	21,4	16,3	25,6
11-4 B		5,0	26,9	23,6	18,5	27,8
12-1 A		1,5	25,0	21,3	16,6	25,9
12-1 B		5,0	26,7	23,5	18,4	27,6
12-2 A		1,5	23,7	20,4	15,3	24,6
12-2 B		5,0	23,9	20,6	15,5	24,8
12-3 A		1,5	16,7	13,2	8,2	17,5
12-3 B		5,0	19,0	15,4	10,5	19,8
12-4 A		1,5	26,8	23,6	18,4	27,7
12-4 B		5,0	29,0	24,8	19,6	28,9
14-1 A		1,5	25,6	22,5	17,3	26,6
14-1 B		5,0	26,6	23,3	18,2	27,5
14-2 A		1,5	18,8	15,4	10,4	19,7
14-2 B		5,0	20,9	17,5	12,5	21,8
14-3 A		1,5	15,5	12,0	7,1	16,3
14-3 B		5,0	18,6	15,1	10,2	19,5
14-4 A		1,5	27,1	24,0	18,8	28,1
14-4 B		5,0	27,8	24,6	19,4	28,7
21-1 A		1,5	25,6	22,3	17,2	26,5
21-1 B		5,0	28,0	24,3	19,7	28,9
21-2 A		1,5	21,1	17,7	12,7	22,0
21-2 B		5,0	23,0	19,6	14,6	23,8
21-3 A		1,5	4,8	1,3	-3,7	5,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III
 rekenresultaten Halsterseweg

Recht: naar S m., Sandweg 80 km, Port P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 = Halsterseweg82
 Bijdrage van Groep Halsterseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai = RMW-2006; Periode: Alle periodes

Ln	Omschrijving	Rechte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21-3_B		5,0	6,2	2,6	-2,3	7,0
21-4_A		1,5	17,7	14,2	9,2	18,5
21-4_B		5,0	21,0	17,6	12,6	21,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III gecumuleerde geluidbelasting

Model: zonder scherm, RANKEG 65 km, Fort P 65 km - aanpassen scherp Bp 2010 - Halstereweg32
 Bijlage van hoofdstuk 6.5 alle ontvangerpunten
 rekenmethode: wegverkeerslawaai - 2002-2006: periode: Alle perioden

Id	Omgeving	Hooftele	Daag	Avond	Nacht	Lawaai
1-1-A	1-1-A	1,5	51	48	44	58
1-1-B	1-1-B	1,5	54	50	46	55
1-2-A	1-2-A	5,0	52	49	45	53
1-2-B	1-2-B	5,0	51	48	44	52
1-3-A	1-3-A	5,0	46	43	41	50
1-3-B	1-3-B	5,0	48	45	42	51
2-1-A	2-1-A	5,0	52	49	45	53
2-1-B	2-1-B	5,0	51	48	44	52
2-2-A	2-2-A	1,5	57	54	50	59
2-2-B	2-2-B	5,0	59	56	52	60
2-3-A	2-3-A	1,5	56	53	49	58
2-3-B	2-3-B	5,0	57	54	50	59
2-4-A	2-4-A	1,5	46	43	41	50
2-4-B	2-4-B	5,0	48	45	42	51
3-1-A	3-1-A	1,5	53	50	46	55
3-1-B	3-1-B	5,0	54	51	47	56
3-2-A	3-2-A	1,5	52	49	45	54
3-2-B	3-2-B	5,0	53	50	46	55
3-3-A	3-3-A	1,5	51	48	44	53
3-3-B	3-3-B	5,0	52	49	45	54
3-4-A	3-4-A	1,5	50	47	43	52
3-4-B	3-4-B	5,0	51	48	44	53
3-5-A	3-5-A	1,5	49	46	42	51
3-5-B	3-5-B	5,0	50	47	43	52
4-1-A	4-1-A	1,5	51	48	44	53
4-1-B	4-1-B	5,0	52	49	45	54
4-2-A	4-2-A	1,5	50	47	43	52
4-2-B	4-2-B	5,0	51	48	44	53
4-3-A	4-3-A	1,5	49	46	42	51
4-3-B	4-3-B	5,0	50	47	43	52
4-4-A	4-4-A	1,5	48	45	41	50
4-4-B	4-4-B	5,0	49	46	42	51
5-1-A	5-1-A	5,0	54	51	47	56
5-1-B	5-1-B	5,0	55	52	48	57
5-2-A	5-2-A	1,5	53	50	46	55
5-2-B	5-2-B	5,0	54	51	47	56
5-3-A	5-3-A	1,5	52	49	45	54
5-3-B	5-3-B	5,0	53	50	46	55
5-4-A	5-4-A	1,5	51	48	44	53
5-4-B	5-4-B	5,0	52	49	45	54
6-1-A	6-1-A	1,5	50	47	43	52
6-1-B	6-1-B	5,0	51	48	44	53
6-2-A	6-2-A	1,5	49	46	42	51
6-2-B	6-2-B	5,0	50	47	43	52
6-3-A	6-3-A	1,5	48	45	41	50
6-3-B	6-3-B	5,0	49	46	42	51
6-4-A	6-4-A	1,5	47	44	40	49
6-4-B	6-4-B	5,0	48	45	41	50
7-1-A	7-1-A	5,0	52	49	45	53
7-1-B	7-1-B	5,0	53	50	46	54
7-2-A	7-2-A	1,5	59	56	52	60
7-2-B	7-2-B	5,0	61	57	54	62
7-3-A	7-3-A	1,5	58	55	51	59
7-3-B	7-3-B	5,0	59	56	52	60
7-4-A	7-4-A	1,5	57	54	50	58
7-4-B	7-4-B	5,0	58	55	51	59
7-5-A	7-5-A	1,5	56	53	49	57
7-5-B	7-5-B	5,0	57	54	50	58
8-1-A	8-1-A	1,5	55	52	48	56
8-1-B	8-1-B	5,0	56	53	49	57
8-2-A	8-2-A	1,5	54	51	47	55
8-2-B	8-2-B	5,0	55	52	48	56
8-3-A	8-3-A	1,5	53	50	46	54
8-3-B	8-3-B	5,0	54	51	47	55
8-4-A	8-4-A	1,5	52	49	45	53
8-4-B	8-4-B	5,0	53	50	46	54
8-5-A	8-5-A	1,5	51	48	44	52
8-5-B	8-5-B	5,0	52	49	45	53
9-1-A	9-1-A	1,5	50	47	43	51
9-1-B	9-1-B	5,0	51	48	44	52
9-2-A	9-2-A	1,5	49	46	42	50
9-2-B	9-2-B	5,0	50	47	43	51
9-3-A	9-3-A	1,5	48	45	41	49
9-3-B	9-3-B	5,0	49	46	42	50
9-4-A	9-4-A	1,5	47	44	40	48
9-4-B	9-4-B	5,0	48	45	41	49
9-5-A	9-5-A	1,5	46	43	39	47
9-5-B	9-5-B	5,0	47	44	40	48
10-1-A	10-1-A	1,5	45	42	38	46
10-1-B	10-1-B	5,0	46	43	39	47
10-2-A	10-2-A	1,5	44	41	37	45
10-2-B	10-2-B	5,0	45	42	38	46
10-3-A	10-3-A	1,5	43	40	36	44
10-3-B	10-3-B	5,0	44	41	37	45
10-4-A	10-4-A	1,5	42	39	35	43
10-4-B	10-4-B	5,0	43	40	36	44
10-5-A	10-5-A	1,5	41	38	34	42
10-5-B	10-5-B	5,0	42	39	35	43
10-6-A	10-6-A	1,5	40	37	33	41
10-6-B	10-6-B	5,0	41	38	34	42
10-7-A	10-7-A	1,5	39	36	32	40
10-7-B	10-7-B	5,0	40	37	33	41
10-8-A	10-8-A	1,5	38	35	31	39
10-8-B	10-8-B	5,0	39	36	32	40
10-9-A	10-9-A	1,5	37	34	30	38
10-9-B	10-9-B	5,0	38	35	31	39
10-10-A	10-10-A	1,5	36	33	29	37
10-10-B	10-10-B	5,0	37	34	30	38
10-11-A	10-11-A	1,5	35	32	28	36
10-11-B	10-11-B	5,0	36	33	29	37
10-12-A	10-12-A	1,5	34	31	27	35
10-12-B	10-12-B	5,0	35	32	28	36
10-13-A	10-13-A	1,5	33	30	26	34
10-13-B	10-13-B	5,0	34	31	27	35
10-14-A	10-14-A	1,5	32	29	25	33
10-14-B	10-14-B	5,0	33	30	26	34
10-15-A	10-15-A	1,5	31	28	24	32
10-15-B	10-15-B	5,0	32	29	25	33
10-16-A	10-16-A	1,5	30	27	23	31
10-16-B	10-16-B	5,0	31	28	24	32
10-17-A	10-17-A	1,5	29	26	22	30
10-17-B	10-17-B	5,0	30	27	23	31
10-18-A	10-18-A	1,5	28	25	21	29
10-18-B	10-18-B	5,0	29	26	22	30
10-19-A	10-19-A	1,5	27	24	20	28
10-19-B	10-19-B	5,0	28	25	21	29
10-20-A	10-20-A	1,5	26	23	19	27
10-20-B	10-20-B	5,0	27	24	20	28
10-21-A	10-21-A	1,5	25	22	18	26
10-21-B	10-21-B	5,0	26	23	19	27
10-22-A	10-22-A	1,5	24	21	17	25
10-22-B	10-22-B	5,0	25	22	18	26
10-23-A	10-23-A	1,5	23	20	16	24
10-23-B	10-23-B	5,0	24	21	17	25
10-24-A	10-24-A	1,5	22	19	15	23
10-24-B	10-24-B	5,0	23	20	16	24
10-25-A	10-25-A	1,5	21	18	14	22
10-25-B	10-25-B	5,0	22	19	15	23
10-26-A	10-26-A	1,5	20	17	13	21
10-26-B	10-26-B	5,0	21	18	14	22
10-27-A	10-27-A	1,5	19	16	12	20
10-27-B	10-27-B	5,0	20	17	13	21
10-28-A	10-28-A	1,5	18	15	11	19
10-28-B	10-28-B	5,0	19	16	12	20
10-29-A	10-29-A	1,5	17	14	10	18
10-29-B	10-29-B	5,0	18	15	11	19
10-30-A	10-30-A	1,5	16	13	9	17
10-30-B	10-30-B	5,0	17	14	10	18
10-31-A	10-31-A	1,5	15	12	8	16
10-31-B	10-31-B	5,0	16	13	9	17

Alle getoonde waarden zijn in dB(A)

Geometrische VS.43

25-2-2010 9:48:59

Bijlage III
 gecumuleerde geluidbelasting

Model: zonder scherm, Randweg 60 km, Fari P 60 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg83
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode WegverkeersLawaai - RMW-100a; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21-3_C		7,5	56	52	49	57
21-3_D		10,5	57	53	50	58
21-4_A		1,5	53	50	46	55
21-4_B		4,5	54	51	47	56
21-4_C		7,5	55	52	48	57
21-4_D		10,5	57	54	50	59
21-5_A		1,5	50	46	43	51
21-5_B		4,5	51	48	44	52
21-5_C		7,5	52	49	45	54
21-5_D		10,5	54	50	47	55
22-1_A		1,5	50	47	43	52
22-1_B		4,5	52	48	45	53
22-1_C		7,5	53	50	46	55
22-2_A		1,5	49	46	42	51
22-2_B		4,5	50	47	43	52
22-2_C		7,5	51	48	44	53
22-3_A		1,5	48	45	41	50
22-3_B		4,5	49	46	42	51
22-3_C		7,5	50	47	43	52
22-4_A		1,5	39	36	32	41
22-4_B		4,5	40	37	33	41
22-5_A		7,5	40	37	32	41
22-5_B		1,5	38	35	30	39
22-5_C		4,5	38	35	30	40
22-5_D		7,5	39	36	32	41
22-6_A		1,5	36	33	29	37
22-6_B		4,5	37	34	29	38
22-6_C		7,5	38	35	30	39
22-6_D		10,5	39	36	32	40
9-1_A		1,5	54	51	47	56
9-1_B		5,0	55	52	48	57
9-2_A		1,5	56	54	51	59
9-2_B		5,0	59	55	52	60
9-3_A		1,5	52	48	45	53
9-3_B		5,0	53	50	46	55
9-4_A		1,5	51	49	45	53
9-4_B		5,0	52	49	45	54
11-1_A		1,5	55	51	48	56
11-1_B		5,0	56	52	48	57
11-2_A		1,5	58	54	50	59
11-2_B		5,0	59	55	51	60
12-3_A		1,5	51	48	44	53
12-3_B		5,0	53	49	45	54
12-4_A		1,5	50	47	43	52
12-4_B		5,0	50	48	44	52
12-1_A		1,5	53	49	45	54
12-2_A		5,0	54	50	47	55
12-2_B		1,5	51	48	44	53
12-2_C		5,0	56	52	48	60
12-3_A		1,5	54	51	47	56
12-3_B		5,0	55	52	48	56
12-4_A		1,5	49	47	43	51
12-4_B		5,0	50	48	43	52
14-1_A		1,5	53	49	46	54
14-1_B		5,0	53	50	46	55
14-2_A		1,5	56	52	49	57
14-2_B		5,0	57	53	50	58
14-3_A		1,5	54	51	47	55
14-3_B		5,0	55	52	48	56
14-4_A		1,5	52	50	46	54
14-4_B		5,0	53	50	46	54
21-1_A		1,5	58	55	50	59
21-1_B		5,0	59	56	52	60
21-2_A		1,5	58	56	52	60
21-2_B		5,0	61	57	53	62
21-2_C		1,5	55	51	48	56

Alle getoonde dB-waarden zijn Vroegvoegen

Bijlage III
gecumuleerde geluidbelasting

Model: zonder scherm, Randweg 30 km, Fort F 80 km - aanpassen ontwerp ap 2010 - Halsterseweg82
Sindsage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Bekennende Wegverkeerslawas - RMN-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Daag	Avond	Nacht	Iden
21-3_B		5,0	56	53	49	57
21-4_B		1,5	52	49	44	53
21-4_B		5,2	54	50	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Bijlage IV
rekenresultaten na reduceren rijdsnelheid Fort Pilsenweg

Model: muur 3,5 m, Randweg 50 cm, Fort P 60 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg2
Bijdrage van Groep Fort Pilsenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegvervalsysteem - RWS-2006; Periode: Alle periodes

Id	Geschiedenis	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Leen
1-1_B		5,0	31,3	29,1	25,0	33,4
1-1_A		5,0	33,4	31,0	26,9	35,3
1-2_A		1,5	17,0	14,6	10,5	18,9
1-2_B		5,0	18,5	16,1	12,0	20,4
1-3_A		1,5	28,1	25,7	21,6	30,0
1-3_B		5,0	30,0	27,7	23,6	32,0
1-4_A		1,5	33,5	31,6	27,3	35,9
1-4_B		5,0	35,9	33,6	29,5	37,9
1-5_A		1,5	29,3	26,9	22,8	31,2
1-5_B		5,0	30,9	28,5	24,4	32,8
2-2_A		1,5	20,6	18,2	14,1	22,5
2-2_B		5,0	22,6	19,2	15,1	19,5
2-3_A		1,5	23,8	21,4	17,3	25,7
2-3_B		5,0	24,8	22,5	18,4	26,7
2-4_A		1,5	28,1	25,7	21,6	30,0
2-4_B		5,0	29,8	27,4	23,3	31,3
3-1_A		1,5	38,8	36,5	32,4	40,8
3-1_B		5,0	39,8	37,1	33,4	41,8
3-2_A		1,5	26,5	24,1	20,0	28,4
3-2_B		5,0	28,2	25,9	21,8	30,2
3-3_A		1,5	37,4	35,1	31,0	38,4
3-3_B		5,0	38,7	36,3	32,2	40,6
3-4_A		1,5	44,9	42,6	38,5	46,9
3-4_B		5,0	44,9	42,6	38,5	46,9
4-1_A		1,5	37,4	35,1	31,0	38,4
4-1_B		5,0	38,5	36,2	32,0	40,4
4-2_A		1,5	20,9	18,6	14,5	22,8
4-2_B		5,0	21,9	19,6	15,5	23,8
4-3_A		1,5	37,0	34,6	30,5	38,9
4-3_B		5,0	37,9	35,5	31,4	39,8
4-4_A		1,5	44,8	42,4	38,3	46,7
4-4_B		5,0	45,1	42,7	38,6	47,0
5-1_A		1,5	36,5	34,1	30,0	38,4
5-1_B		5,0	37,4	35,1	31,0	39,4
5-2_A		1,5	18,7	16,4	12,3	20,7
5-2_B		5,0	18,9	16,5	12,5	20,8
5-3_A		1,5	37,0	34,7	30,6	38,9
5-3_B		5,0	38,0	35,6	31,5	39,9
5-4_A		1,5	44,2	42,1	38,0	46,4
5-4_B		5,0	44,8	42,5	38,4	46,8
6-1_A		1,5	38,8	36,4	32,3	40,7
6-1_B		5,0	39,5	37,1	33,0	41,4
6-2_A		1,5	25,4	23,0	18,9	27,3
6-2_B		5,0	26,4	24,2	19,9	28,4
6-3_A		1,5	35,9	33,2	29,1	37,5
6-3_B		5,0	37,0	34,7	30,6	38,9
6-4_A		1,5	43,9	41,5	37,4	45,8
6-4_B		5,0	44,3	41,9	37,8	46,2
7-1_A		1,5	18,6	16,3	12,2	20,6
7-1_B		5,0	18,9	16,6	12,5	20,9
7-2_A		1,5	27,1	24,7	20,6	29,0
7-2_B		5,0	27,7	25,3	21,2	29,6
7-3_A		1,5	28,0	25,6	21,5	29,9
7-3_B		5,0	28,6	26,3	22,2	30,5
7-4_A		1,5	25,3	22,9	18,8	27,2
7-4_B		5,0	27,0	24,9	20,8	29,2
21-1_A		1,5	29,0	26,7	22,6	31,0
21-1_B		4,5	30,2	27,9	23,3	32,2
21-1_C		7,5	31,3	28,9	24,8	33,2
21-1_D		10,5	31,8	29,4	25,5	33,7
21-2_A		1,5	33,2	30,9	26,8	35,2
21-2_B		4,5	35,0	32,6	28,5	36,9
21-2_C		7,5	35,5	33,1	29,0	37,4
21-2_D		10,5	35,7	33,3	29,2	37,6
21-3_A		1,5	40,1	37,8	33,7	42,1
21-3_B		4,5	41,4	39,0	34,9	43,3

Alle gevende ad-waarden zijn A-zweigen

Bijlage IV
rekenresultaten na reduceren rijsnelheid Fort Pinsenweg

Model: muur 3,5 m, Randweg 80 km, Fort P 60 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg62
Bijdrage van Groep Fort Pinsenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Laen
Z1-3 C		7,5	41,5	39,2	35,1	43,5
Z1-3 D		10,5	41,5	39,1	35,0	43,4
Z1-4 A		1,5	42,2	39,8	35,7	44,1
Z1-4 B		4,5	43,0	40,6	36,5	44,9
Z1-4 C		7,5	43,0	40,6	36,5	44,9
Z1-4 D		10,5	42,8	40,5	36,4	44,7
Z1-5 A		1,5	36,6	34,2	30,1	38,5
Z1-5 B		4,5	38,2	35,8	31,7	40,1
Z1-5 C		7,5	38,5	36,2	32,0	40,4
Z1-5 D		10,5	38,6	36,2	32,1	40,5
Z2-1 A		1,5	35,5	33,2	29,1	37,5
Z2-1 B		4,5	37,2	34,8	30,7	39,1
Z2-1 C		7,5	37,9	35,4	31,3	39,7
Z2-2 A		1,5	32,8	30,4	26,3	34,7
Z2-2 B		4,5	34,1	31,7	27,6	36,0
Z2-2 C		7,5	34,9	32,5	28,4	36,8
Z2-3 A		1,5	31,1	28,7	24,6	33,0
Z2-3 B		4,5	32,0	29,6	25,5	33,9
Z2-3 C		7,5	32,8	30,4	26,3	34,7
Z2-4 A		1,5	14,2	11,8	7,7	16,1
Z2-4 B		4,5	14,7	12,3	8,2	16,6
Z2-4 C		7,5	15,6	13,2	9,1	17,5
Z2-5 A		1,5	8,0	5,7	1,6	9,9
Z2-5 B		4,5	10,1	7,7	3,6	12,0
Z2-5 C		7,5	13,3	10,9	6,8	15,2
Z1-6 A		1,5	-5,7	-8,2	-12,3	-3,9
Z1-6 B		4,5	-1,7	-4,1	-8,2	0,2
Z1-6 C		7,5	7,1	4,7	0,6	9,0
Z1-6 D		10,5	10,0	7,6	3,5	11,9
9-1 A		1,5	39,0	36,6	32,5	40,9
9-1 B		5,0	40,0	37,6	33,5	41,9
9-2 A		1,5	15,9	13,6	9,5	17,9
9-2 B		5,0	15,9	13,5	9,4	17,8
9-3 A		1,5	32,0	29,6	25,5	33,9
9-3 B		5,0	33,8	31,5	27,4	35,8
9-4 A		1,5	42,7	40,3	36,2	44,6
9-4 B		5,0	43,4	41,0	36,9	45,3
11-1 A		1,5	36,4	34,0	29,9	38,3
11-1 B		5,0	37,7	35,3	31,2	39,6
11-2 A		1,5	15,2	12,8	8,7	17,1
11-2 B		5,0	15,9	13,5	9,4	17,8
11-3 A		1,5	34,7	32,4	28,3	36,7
11-3 B		5,0	36,1	33,8	29,6	38,0
11-4 A		1,5	42,3	39,9	35,8	44,2
11-4 B		5,0	42,9	40,6	36,5	44,8
12-1 A		1,5	34,0	31,6	27,5	35,9
12-1 B		5,0	35,4	33,1	29,0	37,4
12-2 A		1,5	15,3	13,0	8,9	17,3
12-2 B		5,0	16,7	14,3	10,2	18,6
12-3 A		1,5	35,3	32,9	28,8	37,2
12-3 B		5,0	36,9	34,5	30,4	38,8
12-4 A		1,5	41,5	39,2	35,1	43,5
12-4 B		5,0	42,4	40,0	35,9	44,3
14-1 A		1,5	38,1	35,7	31,6	40,0
14-1 B		5,0	38,4	36,1	32,0	40,4
14-2 A		1,5	24,6	22,2	18,1	26,5
14-2 B		5,0	24,8	22,4	18,4	26,7
14-3 A		1,5	38,4	36,0	31,9	40,3
14-3 B		5,0	39,1	36,7	32,6	41,0
14-4 A		1,5	44,4	42,0	37,9	46,3
14-4 B		5,0	44,7	42,3	38,2	46,6
21-1 A		1,5	30,2	27,8	23,7	32,1
21-1 B		5,0	31,6	29,2	25,1	33,5
21-2 A		1,5	19,5	17,1	13,0	21,4
21-2 B		5,0	20,4	18,0	13,9	22,3
21-3 A		1,5	27,6	25,2	21,1	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
 rekenresultaten na reduceren rijdsnelheid Fort Pilsenweg

Model: naar 1,5 m, Randweg 80 km, Fort P 60 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Groep Fort Pilsenweg op alle ontvangerpunten (inclusief roepraeducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RNV-2006; Periode: Alle periodes

Lr	Omschrijving	Hoogte	Don	Avond	Nacht	Leem
21-3 B		5,0	29,1	26,8	27,1	31,1
21-4 A		1,5	27,7	25,4	21,3	29,7
21-4 B		5,0	29,4	27,0	27,9	31,3

Alle getoonde ch-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV verschilberekening Randweg-Noord 80 km/uur - 70 km/uur

Model : Voorgrond : zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Groep : Achtergrond: Randweg 70 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Periode : Waarde=Randweg Noord / Referentie=Randweg Noord
 Teetsingswaarden: Waarde=Lden / (inclusief groepsreducties)
 Referentie=Lden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verskil
Z1-6_D		10,50	26,9	26,1	0,8
Z2-2_C		7,50	49,8	49,1	0,8
12-1_A		1,50	51,5	50,7	0,8
12-1_B		5,00	52,6	51,9	0,8
12-3_B		5,00	53,8	53,1	0,8
14-2_A		1,50	55,1	54,3	0,8
21-3_A		1,50	54,0	53,3	0,8
21-3_B		5,00	55,3	54,5	0,8
6-3_B		5,00	56,3	55,6	0,8
7-2_B		5,00	60,0	59,3	0,8
Z1-5_D		10,50	52,2	51,4	0,8
Z1-6_C		7,50	25,4	24,6	0,8
Z2-2_A		1,50	47,5	46,8	0,8
Z2-3_B		4,50	47,5	46,7	0,8
Z2-3_C		7,50	48,8	48,1	0,8
Z2-4_B		4,50	30,6	29,9	0,8
11-1_A		1,50	53,7	52,9	0,7
11-1_B		5,00	54,8	54,1	0,7
11-3_A		1,50	50,0	49,2	0,7
11-3_B		5,00	51,4	50,7	0,7
12-3_A		1,50	53,0	52,3	0,7
14-1_A		1,50	50,9	50,1	0,7
14-1_B		5,00	51,7	51,0	0,7
14-2_B		5,00	55,9	55,2	0,7
14-3_A		1,50	51,9	51,2	0,7
14-3_B		5,00	52,8	52,1	0,7
21-1_B		5,00	56,6	55,9	0,7
21-2_A		1,50	57,9	57,2	0,7
21-2_B		5,00	59,5	58,8	0,7
21-4_A		1,50	48,4	47,6	0,7
21-4_B		5,00	50,1	49,3	0,7
6-3_A		1,50	55,2	54,5	0,7
7-2_A		1,50	58,4	57,6	0,7
9-3_A		1,50	50,8	50,1	0,7
9-3_B		5,00	52,3	51,6	0,7
Z2-1_B		4,50	50,0	49,3	0,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
verschilberekening Randweg-Noord 80 km/uur - 70 km/uur

Model : Voorgrond : zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halstersaw eg82

Groep : Achtergrond: Randweg 70 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halstersaweg82

Periode : Waarde-Randweg Noord / Referentie-Randweg Noord

Toetsingswaarden: Waarde-Berekende waarden / Referentie-Berekende waarden

(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)

Waarde-Lden / Referentie-Lden

Id	Onschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershill
Z2-2_B		4,50	48,4	47,7	0,7
Z2-3_A		1,50	46,2	45,4	0,7
Z2-4_C		7,50	31,0	30,3	0,7
11-2_B		5,00	57,9	57,2	0,7
11-4_B		5,00	35,2	35,2	0,7
12-4_B		5,00	37,2	36,5	0,7
21-1_A		1,50	55,3	54,5	0,7
4-4_A		1,50	45,8	45,1	0,7
Z1-4_A		1,50	50,7	50,0	0,7
Z2-1_A		1,50	48,7	48,0	0,7
Z2-4_A		1,50	29,6	28,9	0,7
1-4_A		1,50	46,5	45,8	0,7
11-2_A		1,50	56,9	56,2	0,7
11-4_A		1,50	34,0	33,3	0,7
12-2_A		1,50	56,7	56,0	0,7
12-2_B		5,00	57,7	57,0	0,7
12-4_A		1,50	35,2	34,5	0,7
9-4_A		1,50	45,3	44,6	0,7
Z1-4_B		4,50	51,5	50,8	0,7
Z2-1_C		7,50	51,7	50,9	0,7
1-4_B		5,00	47,4	46,7	0,7
4-4_B		5,00	47,4	46,7	0,7
9-2_B		5,00	58,3	57,5	0,7
9-4_B		5,00	45,8	45,1	0,7
Z1-3_A		1,50	51,6	50,9	0,7
Z1-3_B		4,50	52,2	51,5	0,7
21-5_A		1,50	47,2	46,5	0,7
14-4_B		5,00	36,0	35,3	0,7
5-4_B		5,00	46,1	45,4	0,7
9-2_A		1,50	57,2	56,5	0,7
Z1-5_B		4,50	48,3	47,6	0,7
Z1-5_C		7,50	50,6	49,9	0,7
Z1-6_B		4,50	18,4	17,7	0,7
3-3_A		1,50	48,4	47,7	0,7
Z1-4_C		7,50	53,3	52,6	0,7
14-4_A		1,50	33,8	33,1	0,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

3-2-2010 13:38:14

Bijlage IV verschilberekening Randweg-Noord 80 km/uur - 70 km/uur

Model : Voorgrond : zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Groep : Achtergrond: Randweg 70 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Periode : Waarde-Randweg Noord / Referentie-Randweg Noord
 Toetsingswaarden: Waarde-Berekenende waarden / (inclusief groepsreducties)
 Referentie-Lden / Referentie-Berekenende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschild
5-4_A		1,50	43,7	43,0	0,7
7-3_B		5,00	53,7	53,0	0,7
21-3_C		7,50	53,9	53,2	0,7
21-4_D		10,50	55,5	54,8	0,7
7-3_A		1,50	52,7	52,1	0,7
3-3_B		5,00	49,1	48,5	0,7
9-1_B		5,00	54,0	53,3	0,7
6-2_B		5,00	55,7	55,1	0,7
9-1_A		1,50	53,2	52,5	0,7
21-1_A		1,50	44,3	43,6	0,6
6-2_A		1,50	54,5	53,9	0,6
6-4_A		1,50	42,5	41,8	0,6
21-3_D		10,50	55,3	54,7	0,6
21-1_B		4,50	45,0	44,3	0,6
6-4_B		5,00	43,7	43,1	0,6
7-1_B		5,00	61,1	60,5	0,6
21-6_A		1,50	14,0	13,4	0,6
1-2_A		1,50	49,8	49,2	0,6
4-3_A		1,50	49,7	49,1	0,6
7-1_A		1,50	59,3	58,8	0,6
4-3_B		5,00	50,1	49,5	0,6
21-2_C		7,50	48,8	48,3	0,6
21-2_A		1,50	46,0	45,4	0,6
21-2_B		4,50	46,8	46,2	0,6
1-2_B		5,00	51,0	50,5	0,5
1-3_A		1,50	52,8	52,3	0,5
1-3_B		5,00	53,9	53,3	0,5
21-1_C		7,50	46,1	45,5	0,5
5-3_B		5,00	49,1	48,6	0,5
2-4_A		1,50	44,8	44,3	0,5
2-4_B		5,00	46,6	46,1	0,5
5-3_A		1,50	47,7	47,3	0,5
4-2_A		1,50	54,6	54,1	0,5
22-5_A		1,50	27,3	26,9	0,5
22-5_B		4,50	29,3	28,8	0,5
22-5_C		7,50	33,1	32,7	0,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

3-2-2010 13:38:14

Bijlage IV
verschilberekening Randweg-Noord 80 km/uur - 70 km/uur

Model : Voorgrond : zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Hp 2010 - Halsterseweg82
Groep : Achtergrond: Randweg 70 km - aanpassen ontwerp Hp 2010 - Halsterseweg82
Periode : Waarde=Randweg Noord / Referentie-Randweg Noord
Toetsingswaarden: Waarde=Berekenende waarden / (inclusief groepsreducties)
Referentie-Lden / Referentie-Lden
Referentie=Berekenende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershill
4-2_B		5,00	55,0	54,6	0,4
5-2_B		5,00	55,5	55,0	0,4
5-2_A		1,50	54,8	54,4	0,4
2-1_A		1,50	55,3	54,9	0,4
2-3_B		5,00	56,6	56,2	0,4
21-1_D		10,50	48,0	47,6	0,4
21-2_D		10,50	49,7	49,4	0,4
3-2_A		1,50	49,5	49,2	0,3
3-2_B		5,00	50,0	49,8	0,3
6-1_B		5,00	50,8	50,5	0,3
2-2_A		1,50	56,6	56,4	0,3
2-2_B		5,00	58,0	57,8	0,2
6-1_A		1,50	49,9	49,7	0,2
3-4_A		1,50	41,9	41,7	0,2
3-4_B		5,00	43,0	42,8	0,2
4-1_B		5,00	49,8	49,6	0,2
4-1_A		1,50	49,1	48,9	0,2
5-1_B		5,00	51,4	51,2	0,1
7-4_A		1,50	53,1	53,0	0,1
7-4_B		5,00	53,9	53,8	0,1
1-1_A		1,50	49,4	49,3	0,1
2-1_A		1,50	49,3	49,2	0,1
5-1_A		1,50	50,7	50,6	0,1
2-1_B		5,00	50,7	50,6	0,1
1-1_B		5,00	50,2	50,1	0,1
3-1_A		1,50	48,1	48,1	0,1
3-1_B		5,00	48,7	48,6	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 60 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halstersweg82
Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslaaai - RW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-1_A		1,5	12	8	2	12
1-1_B		5,0	9	5	-1	9
1-2_A		1,5	11	8	2	12
1-2_B		5,0	7	3	-3	7
1-3_A		1,5	17	13	7	17
1-3_B		5,0	18	15	9	19
1-4_A		1,5	9	6	-1	9
1-4_B		5,0	14	10	4	14
2-1_A		1,5	7	4	-2	8
2-1_B		5,0	7	4	-2	8
2-2_A		1,5	2	-1	-7	3
2-2_B		5,0	6	3	-4	6
2-3_A		1,5	15	12	-6	16
2-3_B		5,0	17	14	8	18
2-4_A		1,5	16	13	7	17
2-4_B		5,0	18	15	8	18
3-1_A		1,5	8	5	-1	9
3-1_B		5,0	10	6	0	10
3-2_A		1,5	6	3	-3	7
3-2_B		5,0	6	2	-4	6
3-3_A		1,5	13	9	3	13
3-3_B		5,0	14	11	5	15
3-4_A		1,5	12	8	2	12
3-4_B		5,0	14	11	5	15
4-1_A		1,5	2	-2	-8	2
4-1_B		5,0	5	2	-4	6
4-2_A		1,5	16	13	7	16
4-2_B		5,0	15	12	6	15
4-3_A		1,5	14	11	5	15
4-3_B		5,0	13	9	3	13
4-4_A		1,5	18	14	8	18
4-4_B		5,0	19	16	10	20
5-1_A		1,5	12	9	3	13
5-1_B		5,0	12	9	3	13
5-2_A		1,5	21	17	11	21
5-2_B		5,0	20	17	11	21
5-3_A		1,5	13	10	4	14
5-3_B		5,0	15	12	6	16
5-4_A		1,5	19	16	9	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 60 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
5-4_B		5,0	20	17	11	21
6-1_A		1,5	11	8	4	12
6-1_B		5,0	14	10	4	14
6-2_A		1,5	15	12	6	16
6-2_B		5,0	16	12	6	16
6-3_A		1,5	23	20	14	23
6-3_B		5,0	23	20	14	24
6-4_A		1,5	17	14	8	17
6-4_B		5,0	18	15	9	19
7-1_A		1,5	13	10	4	14
7-1_B		5,0	14	11	5	15
7-2_A		1,5	25	22	16	26
7-2_B		5,0	25	22	16	26
7-3_A		1,5	24	21	15	25
7-3_B		5,0	25	22	15	25
7-4_A		1,5	11	8	1	11
7-4_B		5,0	13	10	4	14
Z1-1_A		1,5	9	5	-1	9
Z1-1_B		4,5	--	--	--	--
Z1-1_C		7,5	--	--	--	--
Z1-1_D		10,5	--	--	--	--
Z1-2_A		1,5	7	4	-2	8
Z1-2_B		4,5	11	7	1	11
Z1-2_C		7,5	17	14	8	18
Z1-2_D		10,5	--	--	--	--
Z1-3_A		1,5	19	16	10	20
Z1-3_B		4,5	20	17	11	21
Z1-3_C		7,5	24	21	15	25
Z1-3_D		10,5	26	23	16	26
Z1-4_A		1,5	20	17	11	21
Z1-4_B		4,5	21	18	12	22
Z1-4_C		7,5	24	21	14	24
Z1-4_D		10,5	27	24	18	28
Z1-5_A		1,5	24	21	14	24
Z1-5_B		4,5	24	21	15	25
Z1-5_C		7,5	25	22	16	26
Z1-5_D		10,5	27	24	18	28
Z2-1_A		1,5	25	22	16	26
Z2-1_B		4,5	26	23	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 60 km/hur

Model: zonder scherm, Randweg 90 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Hp 2010 - Halstersweg82
Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode wegverkeerslawaaï - RNM-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoofde	Dag	Avond	Nacht	Lden
Z2-1_C		7,5	26	23	17	27
Z2-2_A		1,5	25	22	16	26
Z2-2_B		4,5	25	22	16	26
Z2-2_C		7,5	26	23	16	26
Z2-3_A		1,5	23	20	13	23
Z2-3_B		4,5	23	20	14	24
Z2-3_C		7,5	23	20	14	24
Z2-4_A		1,5	13	10	4	14
Z2-4_B		4,5	14	11	5	15
Z2-4_C		7,5	14	11	5	15
Z2-5_A		1,5	-15	-18	-24	-14
Z2-5_B		4,5	--	--	--	--
Z2-5_C		7,5	--	--	--	--
Z1-6_A		1,5	--	--	--	--
Z1-6_B		4,5	--	--	--	--
Z1-6_C		7,5	--	--	--	--
Z1-6_D		10,5	--	--	--	--
9-1_A		1,5	-1	-4	-10	0
9-1_B		5,0	0	-3	-9	1
9-2_A		1,5	23	20	14	24
9-2_B		5,0	23	20	14	24
9-3_A		1,5	8	5	-2	8
9-3_B		5,0	12	8	2	12
9-4_A		1,5	7	4	-2	8
9-4_B		5,0	11	7	1	11
11-1_A		1,5	17	14	7	17
11-1_B		5,0	19	16	10	20
11-2_A		1,5	32	28	22	32
11-2_B		5,0	32	29	23	32
11-3_A		1,5	11	8	2	12
11-3_B		5,0	16	13	6	16
11-4_A		1,5	7	4	-2	8
11-4_B		5,0	9	6	0	10
12-1_A		1,5	25	22	16	25
12-1_B		5,0	25	22	16	26
12-2_A		1,5	32	29	23	33
12-2_B		5,0	33	30	23	33
12-3_A		1,5	33	30	23	33
12-3_B		5,0	33	30	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geonoise V5.43

3-2-2010 10:22:35

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 60 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RSW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Iden
12-4_A		1,5	8	5	-1	9
12-4_B		5,0	11	7	1	11
14-1_A		1,5	21	18	12	21
14-1_B		5,0	22	19	13	23
14-2_A		1,5	36	33	26	36
14-2_B		5,0	37	34	28	38
14-3_A		1,5	35	32	26	36
14-3_B		5,0	36	33	27	37
14-4_A		1,5	7	4	-3	7
14-4_B		5,0	10	7	0	10
21-1_A		1,5	47	44	38	48
21-1_B		5,0	48	45	39	49
21-2_A		1,5	43	40	34	43
21-2_B		5,0	44	41	35	44
21-3_A		1,5	--	--	--	--
21-3_B		5,0	--	--	--	--
21-4_A		1,5	42	39	33	43
21-4_B		5,0	43	40	34	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Steenovenweg 50 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 50 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halstersweg82
Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
21-1_B		5,0	48	45	39		49
21-1_A		1,5	47	44	38		48
21-2_B		5,0	44	41	35		44
21-4_B		5,0	43	40	34		44
21-2_A		1,5	43	40	34		43
21-4_A		1,5	42	39	33		43
14-2_B		5,0	37	34	28		38
14-3_B		5,0	36	33	27		37
14-2_A		1,5	36	33	26		36
14-3_A		1,5	35	32	26		36
12-3_B		5,0	33	30	24		34
12-2_B		5,0	33	30	23		33
12-3_A		1,5	33	30	23		33
12-2_A		1,5	32	29	23		32
11-2_B		5,0	32	29	23		32
11-2_A		1,5	32	28	22		32
21-5_D		10,5	27	24	18		28
21-4_D		10,5	27	24	18		28
22-1_C		7,5	26	23	17		27
21-3_D		10,5	26	23	16		26
22-2_C		7,5	26	23	16		26
22-1_B		4,5	26	23	16		26
22-2_B		5,0	25	22	16		26
22-1_A		1,5	25	22	16		26
7-2_B		5,0	25	22	16		26
21-5_C		7,5	25	22	16		26
22-2_A		1,5	25	22	16		26
7-2_A		1,5	25	22	16		26
12-1_A		1,5	25	22	16		25
7-3_B		5,0	25	22	15		25
7-3_A		1,5	24	21	15		25
21-3_C		7,5	24	21	15		25
21-5_B		4,5	24	21	15		25
21-5_A		1,5	24	21	14		24
21-4_C		7,5	24	21	14		24
6-3_B		5,0	23	20	14		24
22-3_C		7,5	23	20	14		24
9-2_B		5,0	23	20	14		24

Alle getoonde db-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 50 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort p 60 km, Steenoven 50 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
9-2_A		1,5	23	20	14	24
22-3_B		4,5	23	20	14	24
6-3_A		1,5	23	20	14	23
22-3_A		1,5	23	20	13	23
14-1_B		5,0	22	19	13	23
21-4_B		4,5	21	18	12	22
14-1_A		1,5	21	18	12	21
5-2_A		1,5	21	17	11	21
21-3_B		4,5	20	17	11	21
5-2_B		5,0	20	17	11	21
5-4_B		5,0	20	17	11	21
21-4_A		1,5	20	17	11	21
21-3_A		1,5	19	16	10	20
11-1_B		5,0	19	16	10	20
4-4_B		5,0	19	16	10	20
5-4_A		1,5	19	16	9	19
6-4_B		5,0	18	15	9	19
1-3_B		5,0	18	15	9	19
2-4_B		5,0	18	15	8	18
4-4_A		1,5	18	14	8	18
21-2_C		7,5	17	14	8	18
2-3_B		5,0	17	14	8	18
6-4_A		1,5	17	14	8	17
11-1_A		1,5	17	14	7	17
1-3_A		1,5	17	13	7	17
2-4_A		1,5	16	13	7	17
4-2_A		1,5	16	13	7	16
11-3_B		5,0	16	13	6	16
6-2_B		5,0	16	12	6	16
5-3_B		5,0	15	12	6	16
2-3_A		1,5	15	12	6	16
6-2_A		1,5	15	12	6	16
4-2_B		5,0	15	12	6	15
7-1_B		5,0	14	11	5	15
3-4_B		5,0	14	11	5	15
3-3_B		5,0	14	11	5	15
4-3_A		1,5	14	11	5	15
22-4_B		4,5	14	11	5	15
22-4_C		7,5	14	11	5	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 50 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 50 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg62
Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
6-1_B		5,0	14	10	4	14	
1-4_B		5,0	14	10	4	14	
22-4_A		1,5	13	10	4	14	
5-3_A		1,5	13	10	4	14	
7-1_A		1,5	13	10	4	14	
7-4_B		5,0	13	10	4	14	
4-3_B		5,0	13	9	3	13	
3-3_A		1,5	13	9	3	13	
5-1_A		1,5	12	9	3	13	
5-1_B		5,0	12	9	3	13	
3-4_A		1,5	12	8	2	12	
1-1_A		1,5	12	8	2	12	
9-3_B		5,0	12	8	2	12	
11-3_A		1,5	11	8	2	12	
1-2_A		1,5	11	8	2	12	
6-1_A		1,5	11	8	2	12	
7-4_A		1,5	11	8	1	11	
9-4_B		5,0	11	7	1	11	
12-4_B		5,0	11	7	1	11	
21-2_B		4,5	11	7	1	11	
14-4_B		5,0	10	7	0	10	
3-1_B		5,0	10	6	0	10	
11-4_B		5,0	9	6	0	10	
1-4_A		1,5	9	5	-1	9	
1-1_B		5,0	9	5	-1	9	
21-1_A		1,5	9	5	-1	9	
3-1_A		1,5	8	5	-1	9	
12-4_A		1,5	8	5	-1	9	
9-3_A		1,5	8	5	-2	8	
11-4_A		1,5	7	4	-2	8	
2-1_A		1,5	7	4	-2	8	
9-4_A		1,5	7	4	-2	8	
2-1_B		5,0	7	4	-2	8	
21-2_A		1,5	7	4	-2	8	
14-4_A		1,5	7	4	-3	7	
1-2_B		5,0	7	3	-3	7	
3-2_A		1,5	6	3	-3	7	
2-2_B		5,0	6	3	-4	6	
3-2_B		5,0	6	2	-4	6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten Steenovenweg 50 km/uur

Model: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 50 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Groep Steenovenweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RWV-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
4-1_B		5,0	5	2	-4	6
2-2_A		1,5	2	-1	-7	3
4-1_A		1,5	2	-2	-8	2
9-1_B		5,0	0	-3	-9	1
9-1_A		1,5	-1	-4	-10	0
Z2-5_A		1,5	-15	-18	-24	-14
21-3_A		1,5	--	--	--	--
21-3_B		5,0	--	--	--	--
Z1-1_B		4,5	--	--	--	--
Z1-1_C		7,5	--	--	--	--
Z1-1_D		10,5	--	--	--	--
Z1-2_D		10,5	--	--	--	--
Z1-6_A		1,5	--	--	--	--
Z1-6_B		4,5	--	--	--	--
Z1-6_C		7,5	--	--	--	--
Z1-6_D		10,5	--	--	--	--
Z2-5_B		4,5	--	--	--	--
Z2-5_C		7,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Bijlage V
Rekenresultaten Randweg-Noord met scherm 3,0 m-nv

Model: scherm 3 m, Randweg 80 km, Post P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg12
Bijdrage van Orban Randweg Noord op alle ontwaarpunten (inclusief groeiprodukties)
Rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Beschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1-1_A		2,5	43	39	36	44
1-1_B		5,0	45	42	38	47
1-2_A		1,5	41	38	34	43
1-2_B		5,0	44	41	37	46
1-3_A		1,5	46	42	39	47
1-3_B		5,0	48	44	40	49
1-4_A		1,5	43	39	36	44
1-4_B		5,0	44	41	37	46
2-1_A		1,5	42	38	35	43
2-1_B		5,0	46	42	39	47
2-2_A		1,5	48	42	39	47
2-2_B		5,0	51	47	44	52
2-3_A		1,5	44	41	37	46
2-3_B		5,0	49	45	42	50
2-4_A		1,5	40	36	33	41
2-4_B		5,0	43	39	36	44
3-1_A		1,5	41	37	34	42
3-1_B		5,0	43	40	36	45
3-2_A		1,5	43	39	36	44
3-2_B		5,0	45	41	38	46
3-3_A		1,5	40	36	33	41
3-3_B		5,0	42	39	35	44
3-4_A		1,5	34	30	27	35
3-4_B		5,0	36	32	29	37
4-1_A		1,5	40	36	32	41
4-1_B		5,0	44	40	36	45
4-2_A		1,5	48	44	41	49
4-2_B		5,0	49	45	42	50
4-3_A		1,5	43	39	36	44
4-3_B		5,0	45	40	36	45
4-4_A		1,5	44	41	37	46
4-4_B		5,0	48	42	39	47
5-1_A		1,5	43	39	36	44
5-1_B		5,0	46	43	39	48
5-2_A		1,5	48	45	41	49
5-2_B		5,0	50	47	43	52
5-3_A		1,5	39	36	32	41
5-3_B		5,0	43	39	36	44
5-4_A		1,5	42	38	35	43
5-4_B		5,0	44	41	37	46
6-1_A		1,5	42	38	35	43
6-1_B		5,0	46	42	39	47
6-2_A		1,5	48	44	41	49
6-2_B		5,0	52	48	45	53
6-3_A		1,5	51	47	43	52
6-3_B		5,0	55	49	45	57
6-4_A		1,5	52	48	45	53
6-4_B		5,0	53	49	46	55
7-1_A		1,5	42	38	35	43
7-1_B		5,0	48	44	41	49
7-2_A		1,5	50	46	43	51
7-2_B		5,0	51	47	43	52
7-3_A		1,5	44	40	37	45
7-3_B		5,0	48	44	41	49
7-4_A		1,5	48	45	41	50
7-4_B		5,0	53	50	46	55
21-1_A		1,5	39	35	32	40
21-1_B		4,5	41	39	35	42
21-1_C		7,5	42	39	35	44
21-1_D		10,5	43	39	36	44
21-2_A		1,5	41	37	33	42
21-2_B		4,5	43	39	35	44
21-2_C		7,5	45	42	38	47
21-2_D		10,5	44	40	37	45
21-3_A		1,5	48	42	39	47
21-3_B		4,5	47	44	40	49

Alle getoonde Lden-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Rekenresultaten Randweg-Noord met scherm 3,0 m-mv

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Fort F 80 km - aanpassen ontwerp Sp 2010 - Halsterseweg82
 Bijdrage van Soep Randweg Noord op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Regverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

IG	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21-3	C	7,5	50	46	43	51
21-3	D	10,5	52	48	44	53
21-4	A	7,5	44	40	36	45
21-4	B	4,5	46	42	39	47
21-4	C	7,5	49	46	42	51
21-4	D	10,5	52	48	45	53
21-5	A	7,5	46	42	39	47
21-5	B	4,5	47	43	40	48
21-5	C	7,5	49	46	42	50
21-5	D	10,5	51	47	44	52
22-1	A	7,5	47	44	40	49
22-1	B	4,5	49	45	41	50
22-1	C	7,5	50	46	43	51
22-2	A	7,5	46	43	39	48
22-2	B	4,5	47	43	40	48
22-2	C	7,5	48	45	41	50
22-3	A	7,5	45	41	38	46
22-3	B	4,5	46	42	39	47
22-3	C	7,5	47	44	40	49
22-4	A	7,5	28	25	21	30
22-4	B	4,5	29	26	22	31
22-5	A	7,5	29	26	22	31
22-5	B	7,5	26	22	19	27
22-5	C	4,5	28	24	21	29
22-5	D	7,5	32	28	25	33
21-6	A	7,5	13	9	5	14
21-6	B	4,5	17	13	10	18
21-6	C	7,5	24	20	17	25
21-6	D	10,5	26	22	18	27
9-1	A	7,5	44	41	37	46
9-1	B	5,0	47	43	40	48
9-2	A	7,5	54	51	47	55
9-2	B	5,0	55	52	48	57
9-3	A	7,5	47	44	40	49
9-3	B	5,0	49	46	42	51
9-4	A	7,5	39	35	31	40
9-4	B	5,0	40	36	33	41
11-1	A	7,5	51	48	44	53
11-1	B	5,0	53	49	46	55
11-2	A	7,5	55	52	48	56
11-2	B	5,0	56	53	49	58
11-3	A	7,5	49	45	41	50
11-3	B	5,0	50	47	44	51
11-4	A	7,5	33	29	25	34
11-4	B	5,0	34	31	27	36
12-1	A	7,5	50	47	43	51
12-1	B	5,0	51	48	44	53
12-2	A	7,5	55	51	48	56
12-2	B	5,0	56	52	49	57
12-3	A	7,5	52	49	44	53
12-3	B	5,0	52	49	45	54
12-4	A	7,5	33	29	26	34
12-4	B	5,0	35	31	28	36
14-1	A	7,5	49	46	42	51
14-1	B	5,0	50	47	43	52
14-2	A	7,5	53	50	46	55
14-2	B	5,0	54	51	47	56
14-3	A	7,5	50	47	43	52
14-3	B	5,0	51	48	44	53
14-4	A	7,5	32	29	25	34
14-4	B	5,0	35	31	27	36
21-1	A	7,5	54	50	47	55
21-1	B	5,0	55	52	48	57
21-2	A	7,5	56	53	49	58
21-2	B	5,0	58	55	51	59
21-3	A	7,5	53	49	45	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Rekenresultaten Randweg-Noord met scherm 3,0 m-mv

Model: muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 90 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Galsterseweg82

Bidrag van Groep Randweg Noord op alle ontvangerpunten (inclusief toepreproducties)

Berekening: Wegverkeerslawas - R52-2005; Periode: Alle periodes

Id	Ontvangerpunt	Hoogte	Dec	Avond	Nacht	Lden
21-3_B		5,0	54	50	47	55
21-4_A		1,5	47	43	40	48
21-4_B		5,0	49	45	41	50

Alle getoonde db-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V
verschilberekening Randweg-Noord met en zonder scherm 3,0 m-mv

Model : Voorgroend 1 muid 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg92
Achtergrond: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 80 km, Steeneven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg92
Groep : Waarde=Randweg Noord / Referentie=Randweg Noord
Inclusief groepsreducties / Inclusief groepsreducties
Periode : Waarde=Iden / Referentie=Iden
Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschi
11-3_A		1,50	50	50	0
11-3_B		5,00	51	51	0
11-4_A		1,50	34	34	0
12-1_A		1,50	51	51	0
12-1_B		5,00	53	53	0
14-4_A		1,50	34	34	0
14-4_B		5,00	36	36	0
21-3_A		1,50	54	54	0
21-3_B		5,00	55	55	0
21-6_A		1,50	14	14	0
21-6_B		4,50	18	18	0
21-6_C		7,50	25	25	0
21-6_D		10,50	27	27	0
22-1_A		1,50	49	49	0
22-2_A		1,50	48	48	0
22-3_A		1,50	46	46	0
22-3_B		4,50	47	47	0
22-3_C		7,50	49	49	0
22-4_A		1,50	30	30	0
22-4_B		4,50	31	31	0
22-5_A		1,50	27	27	0
22-5_B		1,50	53	53	0
21-5_A		1,50	47	47	0
22-5_B		5,00	54	54	0
21-2_B		5,00	59	60	0
21-1_B		5,00	57	57	0
21-2_A		1,50	58	58	0
22-2_B		4,50	46	46	0
11-4_B		5,00	36	36	0
21-1_A		1,50	55	55	0
22-1_B		4,50	50	50	0
21-4_B		5,00	50	50	0
21-5_B		4,50	48	48	0
14-1_B		5,00	52	52	0
21-5_D		10,50	52	52	0
22-5_D		7,50	33	33	0
14-1_A		1,50	51	51	0
21-4_A		4,50	48	48	0
14-2_B		5,00	56	56	0
14-3_B		5,00	53	53	0
21-5_C		7,50	50	51	0
22-5_B		4,50	29	29	0
22-4_C		7,50	31	31	0
14-2_A		1,50	55	55	0
14-3_A		1,50	52	52	0
4-6_A		1,50	46	46	0
4-6_B		5,00	47	47	0
4-6_C		5,00	43	44	0
12-2_C		7,50	50	50	0
12-2_B		5,00	57	58	0
6-4_A		1,50	42	42	0
11-2_B		5,00	58	58	0
5-4_B		5,00	46	46	0
22-1_C		7,50	31	32	0
12-2_A		1,50	36	37	0
11-2_A		1,50	56	57	0
5-4_A		1,50	43	44	-1
11-1_S		5,00	54	55	-1
12-4_B		5,00	36	37	-1
12-4_A		1,50	34	35	-1
11-1_A		1,50	53	54	-1
3-2_B		5,00	57	58	-2
1-3_A		1,50	51	53	-2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V
verschilberekening Randweg-Noord met en zonder scherm 3,0 m-mv

Model : Voergrond : muur 3 m, Randweg 80 km, Fort P 80 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
Achtergrond: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort P 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsterseweg82
Groep : Waarde=Randweg Noord / Referentie=Randweg Noord
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode : Waarde=Iden / Referentie=Iden
Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
9-3 B		5,00	51	52	-2
7-3 B		5,00	52	54	-2
1-4 B		5,00	46	47	-2
9-2 A		1,50	35	57	-2
21-2 C		7,50	47	49	-2
9-3 A		1,50	49	51	-2
21-4 C		10,50	53	55	-2
1-4 A		1,50	44	47	-2
2-4 B		5,00	44	47	-2
21-3 D		10,50	53	55	-2
21-1 C		7,50	44	46	-2
21-3 C		7,50	53	54	-3
21-4 C		7,50	51	53	-3
21-2 B		4,50	44	47	-3
21-1 B		4,50	42	45	-3
6-3 B		5,00	53	56	-3
6-3 A		1,50	52	55	-3
1-1 B		5,00	47	50	-3
2-1 B		5,00	47	51	-3
21-3 B		4,50	49	52	-3
5-1 B		5,00	48	51	-4
21-1 D		10,50	44	48	-4
2-4 A		1,50	41	45	-4
3-2 B		5,00	46	50	-4
6-1 B		5,00	47	51	-4
21-1 A		1,50	40	44	-4
5-2 B		5,00	52	55	-4
21-2 A		1,50	42	46	-4
21-4 B		4,50	47	52	-4
3-1 B		5,00	45	49	-4
7-4 B		5,00	50	54	-4
21-2 D		10,50	45	50	-4
6-2 B		5,00	51	56	-4
21-3 A		1,50	47	52	-4
9-4 B		5,00	41	46	-5
4-2 B		5,00	50	55	-5
4-1 B		5,00	45	50	-5
1-3 B		5,00	49	54	-5
5-3 B		5,00	44	49	-5
1-1 A		1,50	44	49	-5
3-2 A		1,50	44	49	-5
1-2 B		5,00	46	51	-5
4-3 A		1,50	44	50	-5
3-3 B		5,00	44	49	-5
6-2 A		1,50	49	55	-5
5-2 A		1,50	49	55	-5
4-3 B		5,00	45	50	-5
4-2 A		1,50	49	55	-5
9-4 A		1,50	40	45	-5
7-2 B		5,00	55	60	-6
2-2 B		5,00	52	58	-6
1-3 A		1,50	47	53	-6
3-4 B		5,00	37	43	-6
21-4 A		1,50	45	51	-6
3-1 A		1,50	42	48	-6
9-1 B		5,00	48	54	-6
2-1 A		1,50	43	49	-6
7-1 B		5,00	55	61	-6
7-2 A		1,50	52	58	-6
5-1 A		1,50	44	51	-6
2-3 B		5,00	50	57	-7
6-1 A		1,50	43	50	-7
3-4 A		1,50	35	42	-7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

verschilberekening Randweg-Noord met en zonder scherm 3,0 m-mv

Model : Voorgrond : muur 3 m, Randweg 80 km, Fort D 50 km - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Halsbeekweg82
 Achtergrond: zonder scherm, Randweg 80 km, Fort D 60 km, Steenoven 60 - aanpassen ontwerp Bp 2010 - Wal
 Schermhoogte : Waarde=Randweg Noord / Referentie=Randweg Noord
 Groep : Inclusief groepsreducties / (inclusief groepsreducties)
 Periode : Waarde=Iden / Referentie=Iden
 Toetsingwaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Samenvatting	Hoofde	Waarde	Referentie	Vershil
3-3_A		1,50	41	48	-7
1-2_A		1,50	43	50	-7
3-3_A		1,50	41	48	-7
3-1_A		1,50	46	53	-7
3-4_A		1,50	45	53	-8
4-1_A		1,50	41	49	-8
2-2_A		1,50	47	57	-9
2-3_A		1,50	46	56	-10
2-1_A		1,50	49	59	-10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen