



## WOONPROJECT SCHIJNDEL

Betreft	:	Akoestische beschouwing cq onderbouwing in het kader van milieuzonering
Kenmerk	:	814.640/52.880/MZ2_v3
Datum	:	1 oktober 2015
Eerste blad van	:	22 bladen (en 4 bijlage(n): A-D)

---

### Aanleiding

Er zijn plannen ontwikkeld voor bouwplan nabij de Spoorlaan te Schijndel. Middels het plan worden meerdere woning(typ)en mogelijk gemaakt.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is de geluidssituatie beoordeeld. Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op het plangebied. Centraal hierin staat de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds dient bekeken te worden of omliggende bedrijven in hun bedrijfsvoering worden beperkt.

## INHOUD

In de rapportage zijn achtereenvolgens opgenomen:

1. een beschrijving van de situatie
2. het toetsingskader
3. een beoordeling van de situatie conform Bedrijven en Milieuzonering
  - algemene informatie en karakterisering van de omgeving
  - toetsing van de richtafstanden
  - mogelijke knelpunten
4. een geluidonderzoek
  - algemene informatie
  - grenswaarden
  - uitgangspunten
  - geluidniveaus
  - beoordeling geluidniveaus
  - afweging en motivatie hogere geluidniveaus
5. samenvatting en conclusie

In de bijlagen zijn opgenomen:

- A. een begrippenlijst
- B. het toetsingskader
- C. nadere informatie over het rekenonderzoek
- D. figuren

## 1. SITUATIE

### 1.1 Algemeen

Het plangebied 'Plein - Spoorlaan' is gelegen ten noordoosten van de kruising van de Spoorlaan met het Plein te Schijndel.

### 1.2 Huidige situatie

In de bestaande situatie is het plangebied onbebouwd.

In figuur D1 in bijlage D is de huidige situatie met daarin de ligging van het plangebied weergegeven.

### 1.3 Toekomstige situatie

Een (concept) verbeelding met de diverse (woon)bestemmingen is opgenomen in figuur D2.

### 1.4 Omgeving plangebied

Ten zuiden van het plangebied is bedrijventerrein Rooiseheide gelegen. Ten oosten (aan Spoorlaan), ten (zuid)westen (aan Spoorlaan en Langstraat) en ten noorden (Vivaldistraat) zijn woningen gelegen.

## 2. TOETSINGSKADER

### 2.1 Ruimtelijke onderbouwing

Milieuozonering zorgt voor voldoende afstand tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) in ruimtelijke plannen. Het doel hiervan is om reeds in ruimtelijke plannen milieuhinder bij woningen te voorkomen, en tegelijkertijd aan bedrijven voldoende milieurimte te bieden voor het uitoefenen van hun bedrijfsactiviteiten.

Regels voor milieuozonering zijn opgenomen in de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuozonering” editie 2009. Hierin wordt, onderscheiden naar omgevingstypen waarvoor een bepaalde mate van milieuhinder aanvaardbaar wordt geacht, een richtafstand tot woningen per bedrijfstype aangegeven. Ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkeling is een stappenplan opgenomen in bijlage 5.3 van de publicatie.

#### Bedrijven en Milieuozonering - stappenplan bijlage 5.3

##### *Stap 1*

Indien de richtafstand<sup>1</sup> (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven; buitenplanse inpassing is mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

##### *Stap 2*

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk.

---

<sup>1</sup> De richtafstandenlijst vermelden de richtafstanden die bij voorkeur worden aangehouden tussen bedrijven en de omgevingstypen ‘rustige woonwijk’ en ‘rustig buitengebied’. Bij het omgevingstype ‘gemengd gebied’ kunnen de afstanden uit de richtafstandentabel met één afstandstap worden verminderd.

*Stap 3*

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
  - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijke geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

## 2.2 Milieuwetgeving

De bedrijven op de relevante percelen aan de Spoorlaan vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit Besluit stelt onder andere eisen aan geluidniveaus ter plaatse van gevels van woningen.

### Activiteitenbesluit milieubeheer

#### *Artikel 2.17*

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
  - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

**Tabel** *Geluidvoorschriften uit Activiteitenbesluit*

<b>Tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit milieubeheer</b>			
	<b>07:00-19:00</b>	<b>19:00-23:00</b>	<b>23:00-07:00</b>
$L_{Ar,LT}$ op gevels van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op gevels van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

### 3. BEOORDELING SITUATIE

#### 3.1 VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”

In de VNG-publicatie zijn per bedrijfstype en omgevingstypen richtafstanden opgenomen. De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die een milieubelastende functie toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is. Onderscheid wordt gemaakt tussen enerzijds omgevingstype “rustige woonwijk”, een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding en het qua aanvaarbare milieubelasting vergelijkbare omgevingstype “rustig buitengebied”, en anderzijds omgevingstype “gemengd gebied”, een gebied met een matige tot sterke functiemenging, alsmede gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen.

#### Karakterisering omgeving

Het plangebied beoogd een woonwijk met maximaal 18 grondgebonden woningen, waarbinnen geen menging met andere functies is voorzien en is als zodanig voor de beschouwing van de mogelijke milieuhinder te categoriseren als “rustige woonwijk”.

Voor de eerstelijns bebouwing aan de Spoorlaan moet dit omgevingstype echter worden genuanceerd. De woningen die aan de Spoorlaan worden gerealiseerd, zijn in ruimtelijk opzicht een voortzetting van de bestaande woonbebouwing ten oosten van het plangebied. De woningen sluiten qua typologie (vrijstaande en halfvrijstaande woningen) en situering (begrenzing bouwvlak) aan bij de bestaande woningen en het merendeel van de nieuwe woningen oriënteert zich – net als de bestaande woningen – direct op de Spoorlaan. De situatie van de eerstelijns bebouwing aan de Spoorlaan kan daarom worden vergeleken met de situatie van de bestaande woningen aan het oostelijk deel van de Spoorlaan: de nieuwe woningen komen in een vergelijkbaar omgevingstype te staan als deze bestaande woningen.

Hoewel ook ter plaatse van de bestaande woningen aan de Spoorlaan geen sprake is van een menging van functies, is er wel degelijk sprake van enige verstoring van het woon- en leefmilieu, met name vanwege de bedrijfsactiviteiten die plaatsvinden ten zuiden van de Spoorlaan en de (vracht)verkeersbewegingen van en naar deze bedrijven. Voor deze woningen doet de typering ‘rustige woonwijk’ geen recht aan het woon- en leefmilieu van de bestaande omgeving. Een typering hiervan als ‘gemengd gebied’ ligt meer in de lijn van de akoestische situatie.

Omdat de geprojecteerde eerstelijns bebouwing langs de Spoorlaan wordt beschouwd als een voortzetting van de bestaande bebouwing aan de Spoorlaan, kan ook voor deze woningen – in ieder geval voor wat betreft het aspect geluid – worden uitgegaan van het omgevingstype ‘gemengd gebied’ en bijbehorende na te streven geluidgrenswaarden, die tevens overeenkomt met de geluidbelasting die bedrijven op grond van artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit mogen produceren op de gevel van gevoelige gebouwen.

### 3.2 Stap 1. Milieubelastende bedrijvigheid en toetsing richtafstanden

De mogelijk relevante milieubelastende bedrijvigheid is in kaart gebracht. Voor het plangebied zijn dit met name de percelen ten zuid(oost)en van het plangebied.

Volgens het vigerende Vigerend bestemmingsplan Bedrijventerreinen (vastgesteld d.d. 4 juli 2013)<sup>2</sup> zijn op het bedrijventerrein Rooiseheide bedrijven tot en met categorie 3.1 toegestaan, uitgezonderd ter plaatse van de volgende aanduidingen (zie figuur D3 in bijlage D):

- 'bedrijven tot en met categorie 3.2': hier is ook categorie 3.2 toegestaan
- 'bedrijven tot en met categorie 2': hier is maximaal categorie 2 toegestaan

In tabel 1 zijn voor de (relevante) milieucategorieën de richtafstanden per omgevingstype opgenomen.

**Tabel 1.** *Richtafstanden conform VNG-publicatie*

<b>Richtafstand tot omgevingstype</b>		
<b>Milieucategorie</b>	<b>Rustige woonwijk en rustig buitengebied</b>	<b>Gemengd gebied</b>
1	10 meter	0 meter
2	30 meter	10 meter
3.1	50 meter	30 meter
3.2	100 meter	50 meter
Richtafstanden voor bedrijfsactiviteiten conform bijlage 1 van de VNG-publicatie.		

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de relevante bedrijfsperven die gelegen zijn in de omgeving van het plangebied.

<sup>2</sup> Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

**Tabel 2.** (Richt)afstanden bedrijfsperven conform VNG-publicatie

Percelen en bestemmingen plangebied 'Plein - Spoorlaan'				
Perceel	MC	Richtafstand	Afstand tot PG	Toets afstand
Spoorlaan 4-6	2	30 meter	≈ 20 meter	Voldoet (niet) <sup>1</sup>
Spoorlaan 8	3.2	100 meter	< 15 meter	Voldoet niet
Spoorlaan 10-60	3.1	50 meter	< 15 meter	Voldoet niet
Overig	Max 3.1	50 meter	> 50 meter	Voldoet

MC: Milieucategorie; PG: Plangebied  
 Richtafstand: De richtafstand voor het milieuaspect Geluid.  
 Voldoet: De afstand van de grens van het betreffende bedrijfspereel tot de grens van het plangebied bedraagt minimaal de richtafstand op basis van gebiedstype 'rustige woonwijk'.  
 1: Voldoet wel op basis van gebiedstype 'gemengd gebied'.

### 3.3 Mogelijke knelpunten

Op basis van beoordeling volgens de stap 1 van de VNG-publicatie kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Het plangebied ligt binnen de richtafstand van de percelen Spoorlaan 4-6, Spoorlaan 8 en Spoorlaan 10-60, echter niet binnen de richtafstand van het perceel Spoorlaan 4-6 uitgaande van gebiedstype 'gemengd gebied'.
- Het plangebied ligt niet binnen de richtafstand van de overige bedrijfsperven.

Op basis van de VNG-publicatie dient aandacht besteed te worden aan:

- De percelen 'Spoorlaan 8' en 'Spoorlaan 10-60, beide gelegen ten zuid(oost)en van het plangebied.



## 4. GELUIDONDERZOEK

### 4.1 Algemeen

Geluidniveaus ter plaatse van het plangebied als gevolg van activiteiten op de bedrijfsperven Spoorlaan 8 en Spoorlaan 10-60 zijn bepaald middels een geluidonderzoek. De geluidniveaus zijn vastgesteld middels een rekenmodel.

### 4.2 Uitgangspunten onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- Geluidbelasting bepaald uitgaande van een 'representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden', aansluitend bij de uitspraak van de Raad van State (uitspraak 201200267/1/R3 d.d. 22 mei 2013).
- Locaties bestaande woningen conform huidige bestemmingsplan, informatie op <http://bagviewer.geodan.nl/index.html> en inventarisatie omgeving.
- In de berekening is rekening gehouden met de bestaande woon- en bedrijfsbebouwing en de eventuele afscherming en/of reflectie daarvan.
- De geluidemissie van de bedrijfsperven is gemaximaliseerd, waarbij de maximale mogelijkheden worden bepaald door de beperking die opgelegd is door de normen uit het Activiteitenbesluit<sup>3</sup> die van toepassing zijn ter plaatse van de bestaande woningen.
  - Spoorlaan 19 (gelegen ten noorden van de bedrijfsperven, grenzend aan de oostzijde van het plangebied).
  - Langstraat 1 en Spoorlaan 31 (gelegen ten (noord)westen van bedrijfsperveel Spoorlaan 10-60).
  - Langstraat 37, 39 en 41 (gelegen ten westen van bedrijfsperveel Spoorlaan 10-60).

Met de aangehouden uitgangspunten is van een situatie uitgegaan die als representatieve maximale invulling kan worden beschouwd. Een andere dan de huidige situering van bedrijfsbebouwing, die met name op het bedrijfsperveel Spoorlaan 10-60 zodanig is gesitueerd dat de buitenactiviteiten aan weerszijden worden afgeschermd door gebouwen, zal bij de bestaande woningen zorgen voor hogere geluidbelastingen en zal dus eerder beperkend zijn. Dit wordt bevestigd doordat de doorgerekende situatie in het plangebied Plein - Spoorlaan een aanzienlijk hogere geluidbelasting laat zien dan de situatie met gelijkmatige geluidemissie (pagina 19 van de rapportage), terwijl in beide situaties wordt voldaan aan de grenswaarden op de bestaande woningen. De huidige opzet van

---

<sup>3</sup> Er zijn in het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' geen regels opgenomen inzake een bronsterkte per m<sup>2</sup> voor de percelen. Ook zijn er geen maatwerkvoorschriften die ruimere normen voor de bedrijven toestaan.

het bedrijfsperceel lijkt daarmee voor de bedrijven een 'maximale' geluidruimte te creëren binnen de beperkingen die de omringende bestaande woningen stellen.

### Geluidbronnen

Ten behoeve van het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De geluidemissie van de bedrijfspercelen is bepaald door een combinatie van mobiele bronnen (vervoersbewegingen), puntbronnen (vrachtwagens ter plaatse van de ontsluiting en het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaats) en oppervlaktebronnen (overige activiteiten op het terrein).
- Bij de 'routing' van de mobiele bronnen is de situering van de gebouwen op de relevante bedrijfspercelen (voornamelijk noord-zuid georiënteerd) alsmede de ligging van de bestaande ontsluitingen (gelegen aan de Spoorlaan) en parkeervoorzieningen (voor personenwagens nabij de Spoorlaan) betrokken.
- Bij de positie van de puntbronnen is de ligging van de bestaande ontsluitingen en parkeervoorzieningen betrokken.

Om tot een maximalisering van de geluidbelasting op de bestaande woningen te komen, is gerekend met zeer ruime uitgangspunten. Voor Spoorlaan 10-60 is, naast oppervlaktebronnen van 50 en 55 dB(A) per m<sup>2</sup>, gerekend met bijna 2.000 voertuigbewegingen per etmaal, waaronder ruim 200 vrachtwagenbewegingen en voor Spoorlaan 8 een oppervlaktebron van 49 dB(A) per m<sup>2</sup> en ruim 200 voertuigbewegingen per etmaal, waaronder bijna 100 vrachtwagenbewegingen. Dit is voor met name Spoorlaan 10-60 ruim meer dan waar op basis van 'standaard' bedrijven in een milieucategorie 3.1 op een bedrijfsperceel van dergelijke grootte zou moeten worden uitgegaan.

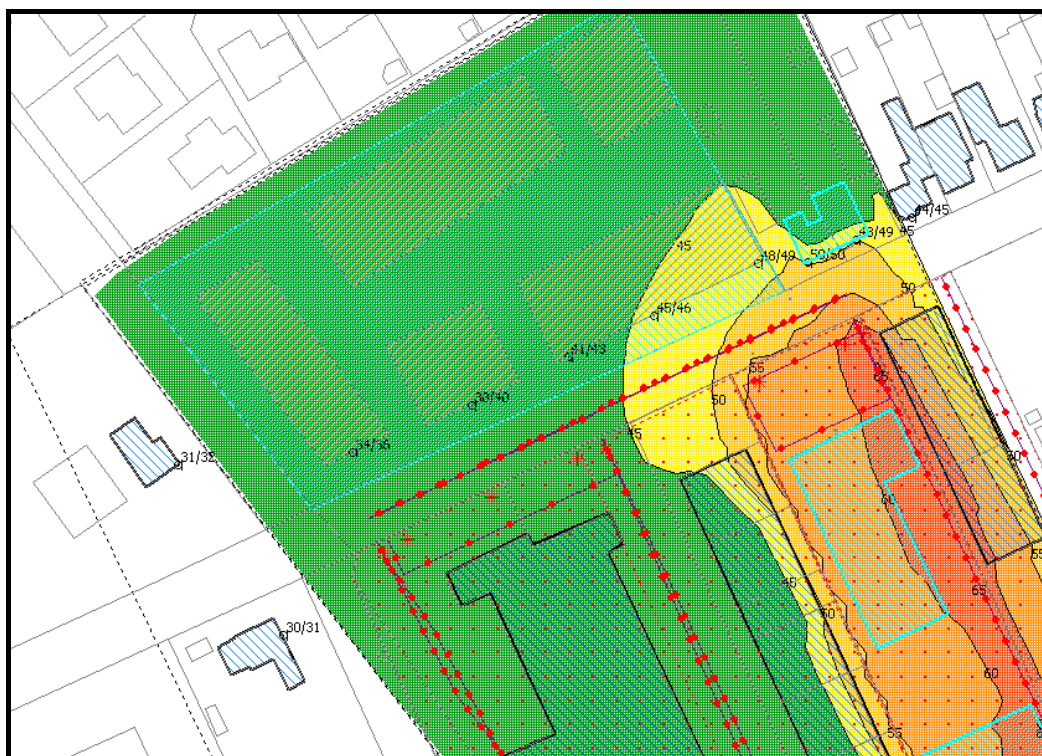
Een nadere omschrijving van de uitgangspunten is opgenomen in bijlage C.

### 4.3 Geluidniveaus

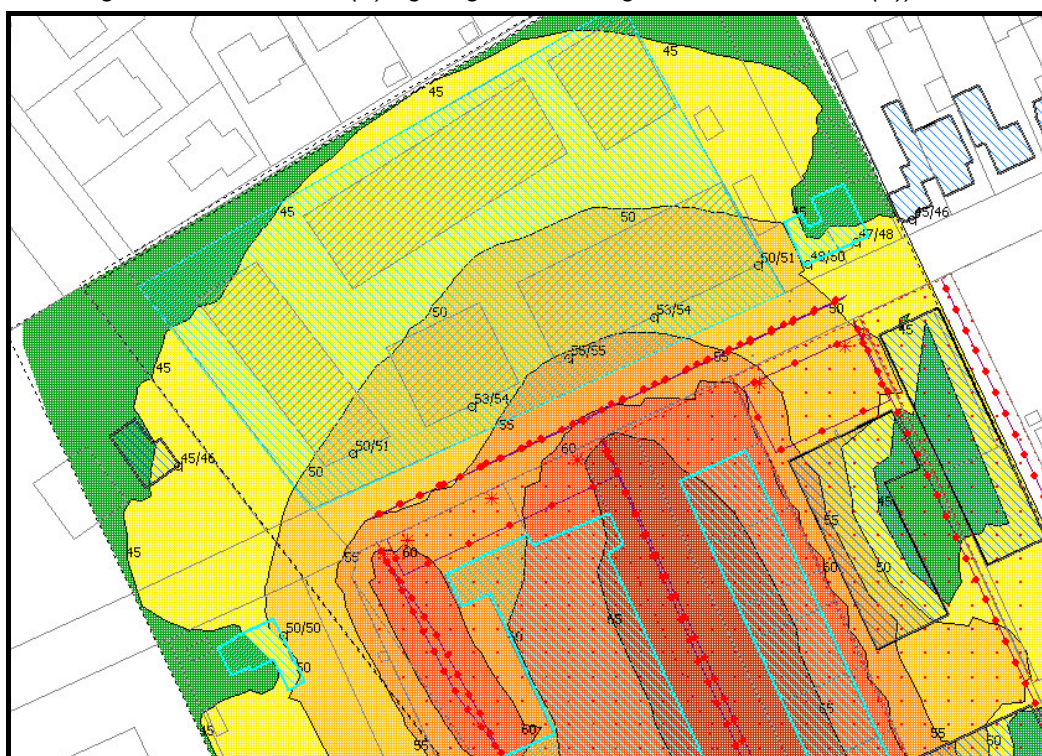
De geluidniveaus ter plaatse van het plangebied zijn berekend als contouren (zonder het mogelijke afschermende en/of reflecterende effect van de nieuwe woningen in het plangebied) en ter plaatse van toetspunten (met afscherming en reflectie nieuwe woningen).

#### Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de bedrijfspercelen Spoorlaan 8 en 10-60 zijn weergegeven in figuren 1a-b en bijlage C.



**Figuur 1a.** Geluidniveaus Spoorlaan 8 [blauw: bedrijfsgebouwen Spoorlaan 8, plangebied en ligging maatgevende woning voor bedrijfspceel; groen gebied: geluidniveau  $\leq 45$  dB(A) - geel gebied:  $45 < \text{geluidniveau} \leq 50$  dB(A)]



**Figuur 1b.** Geluidniveaus Spoorlaan 10-60 [blauw: bedrijfsgebouwen Spoorlaan 10-60, plangebied en ligging maatgevende woning voor bedrijfspceel; groen gebied: geluidniveau  $\leq 45$  dB(A) - geel gebied:  $45 < \text{geluidniveau} \leq 50$  dB(A)]

### Maximale geluidniveaus

Relevante maximale geluidemissies zullen met name plaatsvinden aan de zijde van de Spoorlaan, daar waar de ontsluitingen en parkeerplaatsen van de bedrijfsperven gelegen zijn.

#### *Spoorlaan 8*

Aan de noordzijde van het perceel zijn een ontsluiting en een parkeerplaats (voor personenwagens) gelegen. De optredende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de maatgevend bestaande woning (Spoorlaan 19)

- 73 dB(A) ten gevolge van ontsluiting

uitgaande van piekbronnen van 108 dB(A) voor het aan- en afrijden van vrachtwagens ter plaatse van de ontsluiting, en

- 62 tot 65 dB(A) ten gevolge van de parkeerplaats,

uitgaande van piekbronnen van 100 dB(A) voor het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaats.

Met inachtneming van de beperking van de maximale mogelijkheden door de bestaande woningen<sup>4</sup> zijn de volgende vervoersbewegingen mogelijk:

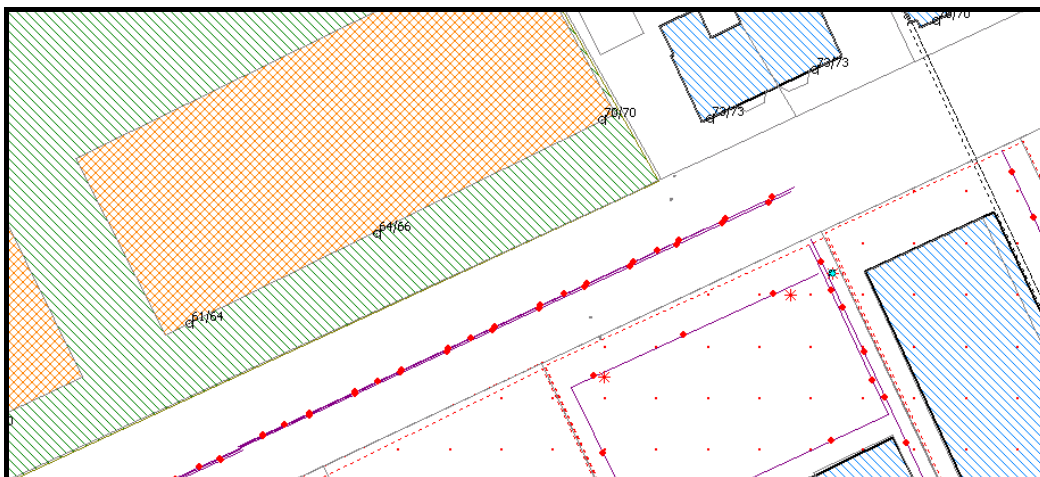
- aan- en afrijden van vrachtwagens ter plaatse van de ontsluiting in de dagperiode,
- gebruik van het autoparkeerterrein in de dag- en avondperiode.

De optredende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de maatgevend nieuwe woning (zie figuren 2a-1/2)

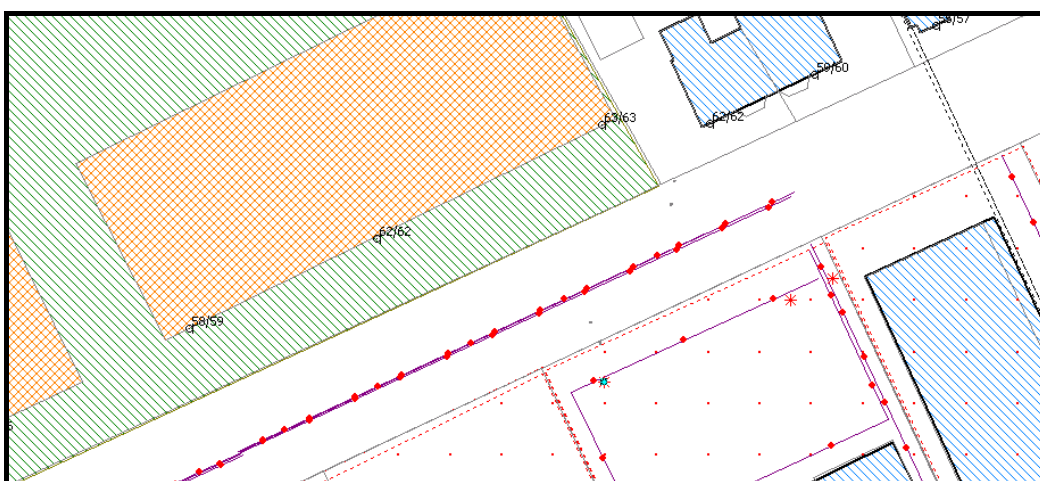
- 69 dB(A) in de dagperiode ten gevolge van ontsluiting, en
- 64 dB(A) in de dag- en avondperiode ten gevolge van de parkeerplaats.

---

<sup>4</sup> Door toepassing van de normen (uit het Activiteitenbesluit) ter plaatse van bestaande woningen zijn vrachtwagenbewegingen op het bedrijfsterrein in de avond- en nachtperiode en parkeerbewegingen in de nachtperiode nu al onmogelijk omdat deze zullen leiden tot overschrijding van de normen ter plaatse van de bestaande woningen.



**Figuur 2a-1.** Maximale geluidniveaus Spoorlaan 8 t.g.v. ontsluiting (vrachtwagens)



**Figuur 2a-2.** Maximale geluidniveaus Spoorlaan 8 t.g.v. autoparkeerterrein (dichtslaan portier – maatgevende bronlocatie voor nieuwe woningen)

#### Spoorlaan 10-60

Voor wat betreft het perceel Spoorlaan 10-60 kan onderscheidt gemaakt worden tussen de twee ontsluitingen en een parkeerplaats (voor personenwagens), allen gelegen aan de noordzijde van het perceel. De optredende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de maatgevend bestaande woningen Spoorlaan 3 en 19

- 65 dB(A) ten gevolge van ontsluiting oost
- 70 dB(A) ter gevolge van ontsluiting west,

uitgaande van piekbronnen van 108 dB(A) voor het aan- en afrijden van vrachtwagens ter plaatse van beide ontsluitingen, en

- 60 dB(A) ten gevolge van de parkeerplaats,

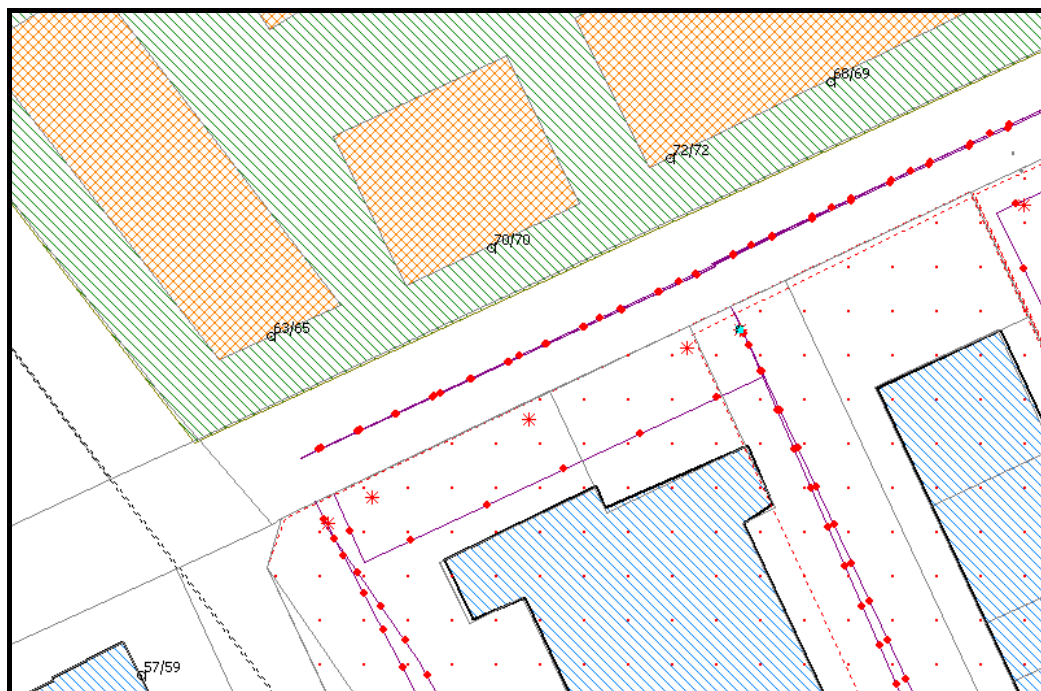
uitgaande van piekbronnen van 100 dB(A) voor het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaats.

Met inachtneming van de beperking van de maximale mogelijkheden door de bestaande woningen<sup>5</sup> zijn de volgende vervoersbewegingen mogelijk:

- aan- en afrijden van vrachtwagens ter plaatse van de oostelijke ontsluiting in de dag- en avondperiode,
- aan- en afrijden van vrachtwagens ter plaatse van de westelijke ontsluiting in de dagperiode, en
- gebruik van het autoparkeerterrein in de dag-, avond- en nachtperiode.

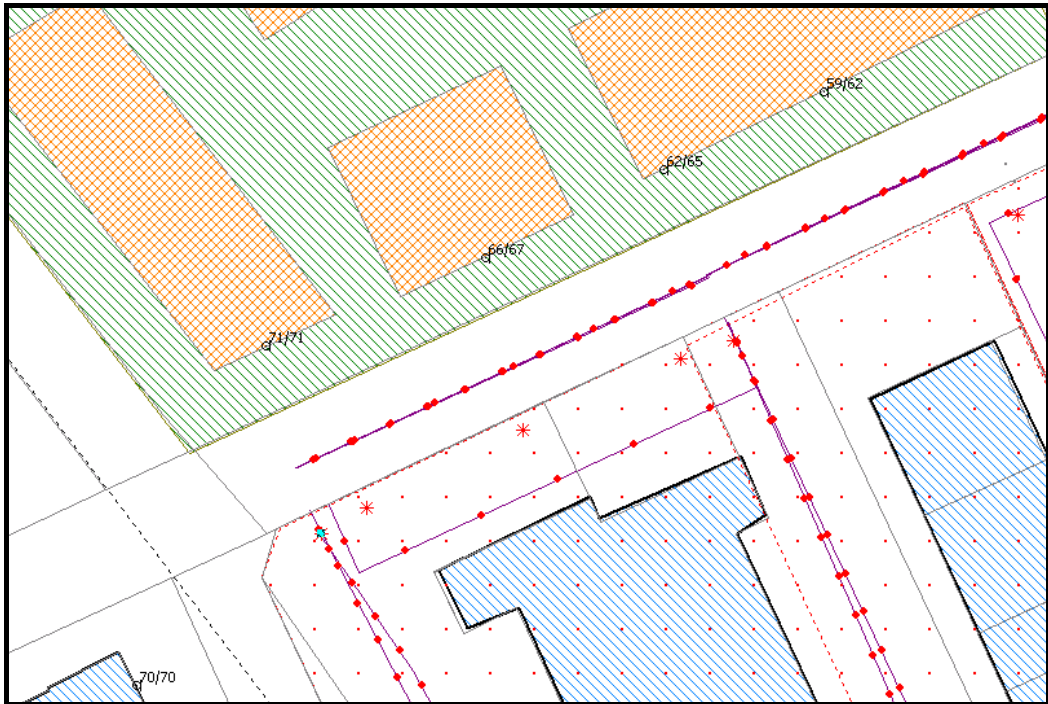
De optredende maximale geluidniveaus bedragen ter plaatse van de maatgevend nieuwe woning (zie figuren 2b-1/2)

- 72 dB(A) in de dag- en avondperiode ten gevolge van maatgevende (oostelijke) ontsluiting, en
- 65 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode ten gevolge van de maatgevende parkeerplaats,

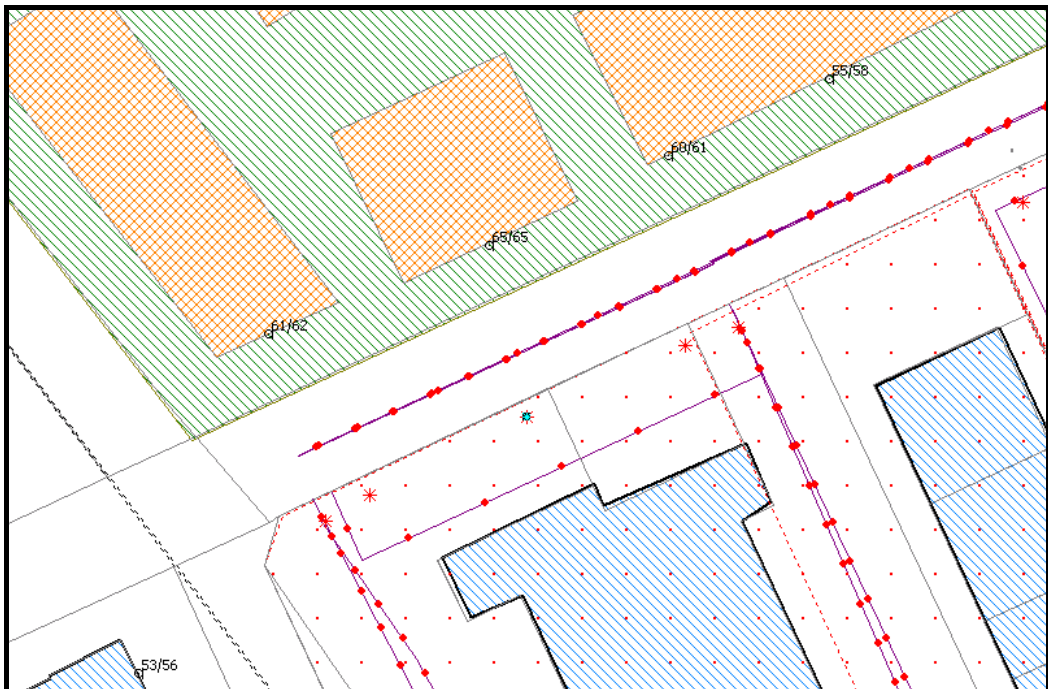


**Figuur 2b-1a.** Maximale geluidniveaus Spoorlaan 10-60 t.g.v. oostelijke ontsluiting (vrachtwagens)

<sup>5</sup> Door toepassing van de normen (uit het Activiteitenbesluit) ter plaatse van bestaande woningen zijn vrachtwagenbewegingen nu al onmogelijk in de nachtperiode (ter plaatse van de oostelijke ontsluiting) en de avond- en nachtperiode (ter plaatse van de westelijke ontsluiting) omdat deze zullen leiden tot overschrijding van de normen ter plaatse van de bestaande woningen.



**Figuur 2b-1b.** Maximale geluidniveaus Spoorlaan 10-60 t.g.v. westelijke ontsluiting (vrachtwagens)



**Figuur 2b-2.** Maximale geluidniveaus Spoorlaan 10-60 t.g.v. autoparkeerterrein (dichtslaan portier – maatgevende bronlocatie voor nieuwe woningen)

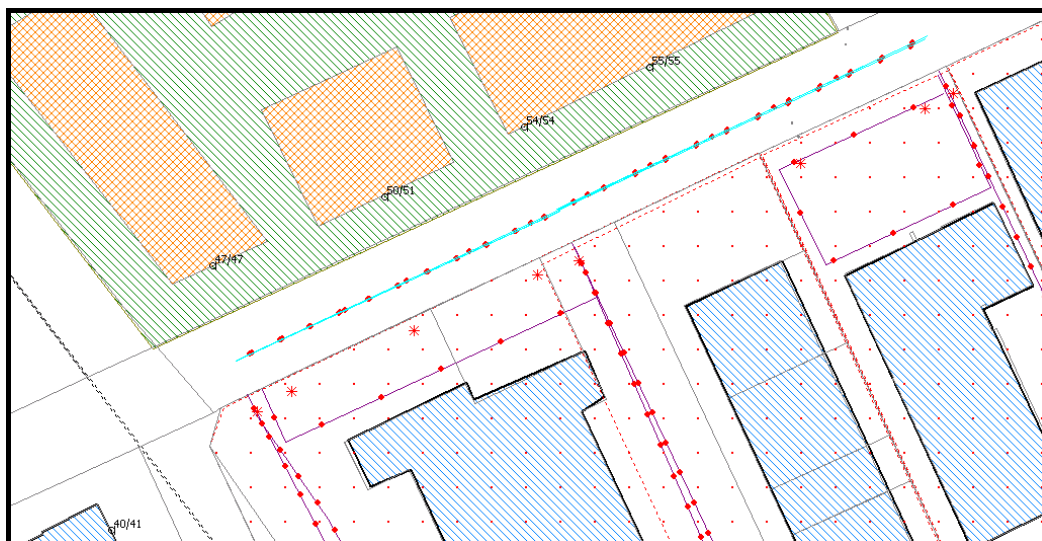
### Verkeersaantrekkende werking

De geluidniveaus ten gevolge van verkeer van en naar de afzonderlijke bedrijfspercelen is bepaald aan de hand van de voertuigbewegingen op eigen terrein zoals aangehouden bij de langtijdgemiddelde geluidniveaus. Uitgegaan is van aankomst vanuit en vertrek naar de oostelijke richting, zodat alle voertuigen twee maal voor het plangebied langsrijden.

De optredende equivalente geluidniveaus bedragen ter plaatse van de maatgevend nieuwe woningen (zie figuur 3)

- maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde,

uitgaande van het aan- en afrijden van voertuigen naar het maatgevende perceel Spoorlaan 10-60.



**Figuur 3.** Equivalente geluidniveaus (etmaalwaarde) t.g.v. verkeer van en naar Spoorlaan 10-60

## 4.4 Beoordeling

### Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

#### *Spoorlaan 8*

Uit de resultaten van het geluidonderzoek blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van een deel van het plangebied meer bedragen dan de grenswaarden voor gebiedstype 'rustige woonwijk', echter ter plaatse van de maatgevende eerstelijns bebouwing niet meer dan de grenswaarden voor 'gemengd gebied'.

#### *Spoorlaan 10-60*

Uit de resultaten van het geluidonderzoek blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van het plangebied meer bedragen dan de grenswaarden voor gebiedstype 'rustige woonwijk'. Op de maatgevende eerstelijns bebouwing bedragen de



geluidniveaus ten hoogste 55 dB(A), de waarde die als maximum is aangegeven in stap 3 voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied'.

#### Maximale geluidniveaus

##### *Spoorlaan 8*

Uit de resultaten van het geluidonderzoek blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van een deel van het plangebied meer bedragen dan de grenswaarden voor gebiedstype 'rustige woonwijk', echter ter plaatse van de maatgevende eerstelijns bebouwing niet meer dan de grenswaarde voor 'gemengd gebied'.

##### *Spoorlaan 10-60*

Uit de resultaten van het geluidonderzoek blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van een deel van het plangebied meer bedragen dan de grenswaarden voor zowel gebiedstype 'rustige woonwijk' als 'gemengd gebied'. Op de maatgevende eerstelijns bebouwing bedragen de geluidniveaus 72 dB(A) in de avondperiode (ten gevolge van vrachtwagens) en 65 dB(A) in de nachtperiode (ten gevolge van parkeren).

#### Verkeersaantrekkende werking

##### *Spoorlaan 10-60*

Uit de resultaten van het geluidonderzoek blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van het plangebied meer bedragen dan de grenswaarden voor gebiedstypen 'rustige woonwijk' en 'gemengd gebied'. Op de maatgevende eerstelijns bebouwing bedragen de geluidniveaus 55 dB(A) etmaalwaarde, en derhalve niet meer dan de waarden die als maximum zijn aangegeven voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied'.

#### Overzicht geluidniveaus

In tabel 3 is een overzicht van alle (relevante) geluidniveaus ter plaatse van de gevels van de beoogde eerstelijns bebouwing aan de Spoorlaan opgenomen.

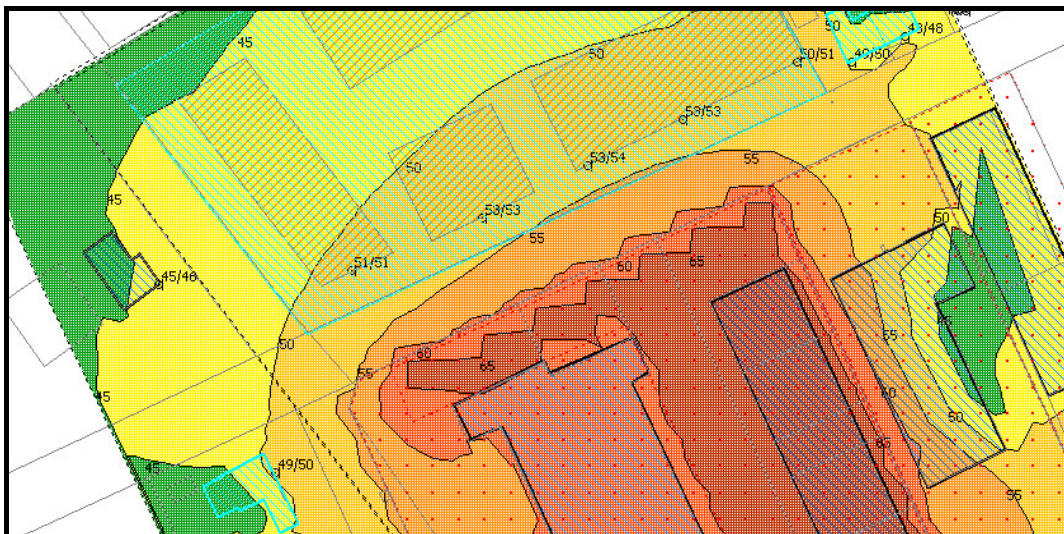
**Tabel 3.** Overzicht geluidniveaus ter plaatse van plangebied

Spoorlaan 8									
Bouwvlak	L <sub>Ar,LT</sub> [dB(A)]			L <sub>Amax</sub> [dB(A)]			L <sub>A,eq</sub> [dB(A)]		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
W	≤ 36	≤ 31	≤ 26	≤ 55	≤ 52	nvt	nr	nr	nr
WG-Z	≤ 40	≤ 35	≤ 30	≤ 60	≤ 56	nvt	nr	nr	nr
WG-ZO	≤ 49	≤ 44	≤ 39	≤ 70	≤ 63	nvt	nr	nr	nr
Spoorlaan 10-60									
Bouwvlak	L <sub>Ar,LT</sub> [dB(A)]			L <sub>Amax</sub> [dB(A)]			L <sub>A,eq</sub> [dB(A)]		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
W	≤ 51	≤ 46	≤ 41	≤ 71	≤ 66	≤ 64	≤ 47	≤ 42	≤ 37
WG-Z	≤ 53	≤ 48	≤ 43	≤ 70	≤ 70	≤ 65	≤ 50	≤ 46	≤ 40
WG-ZO	≤ 55	≤ 50	≤ 45	≤ 72	≤ 72	≤ 64	≤ 55	≤ 50	≤ 45
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W: Wonen; WG-Z: Woongebied Zuid; WG-ZO: Woongebied Zuid-Oost</li> <li>▪ Nvt: niet van toepassing aangezien de betreffende voertuigbewegingen zijn uitgesloten in de betreffende beoordelingsperiode op basis van toepassing van de normen (uit het Activiteitenbesluit) ter plaatse van bestaande woningen.</li> <li>▪ Nr: niet relevant</li> </ul>									

#### 4.5 Afweging en motivatie hogere geluidniveaus

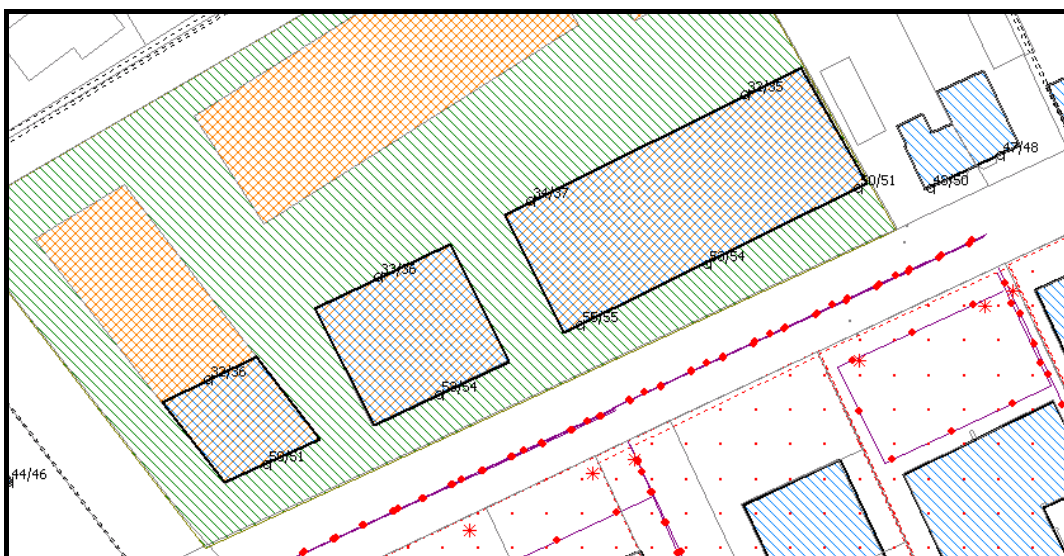
De optredende geluidniveaus voldoen niet ter plaatse van alle woningen aan de gehanteerde grenswaarden. De geluidniveaus zijn in de concrete situatie acceptabel aangezien:

- Uitgegaan is van een invulling van de maximale planologische mogelijkheden die akoestisch gezien als een 'worst case situatie' kan worden aangemerkt. In de huidige situatie zullen de geluidniveaus (veel) lager zijn.
  - In de representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden is uitgegaan van verkeers- en parkeerbewegingen die met name gesitueerd zijn aan de noordzijde van de bedrijfspercelen cq zodanig dat de geluidemissie, door de situering van de bestaande bedrijfsgebouwen in een noord-zuidrichting, hoofdzakelijk richting het plangebied is gericht. De hiermee te bereiken maximale invulling aan de geluidruimte gaat gepaard met grote aantallen verkeers- en parkeerbewegingen op eigen terrein en dientengevolge ook van en naar het bedrijfsperceel. Een invulling met gelijkmatige geluidemissie cq activiteiten over het bedrijfsterrein zal met name bij de eerstelijns bebouwing leiden tot lagere langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (zie figuur 4 in relatie tot figuur 1b).



**Figuur 4.** Geluidniveaus Spoorlaan 10-60 (gelijkmatige geluidemissie)

- In de berekening van de langtijdgemiddelde geluidniveaus en equivalente geluidniveaus, ten gevolge van verkeer respectievelijk op eigen terrein en van en naar bedrijfspercelen) is geen rekening gehouden met de beperking van de voertuigbewegingen in specifieke beoordelingsperioden, zoals volgt uit de bepaling van de maximale geluidniveaus.
- Alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel, waar het geluidniveau niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde, in casu de gehanteerde grenswaarden voor gebiedstype 'rustige woonwijk' uit stap 2 van de VNG-publicatie (zie figuur 5).



**Figuur 5.** Geluidniveaus Spoorlaan 10-60 (geluidluwe gevels door afscherming)

- De geluidbelaste gevels dienen conform het Bouwbesluit uitgevoerd te worden met een geluidwering van minimaal 20 dB(A). De geluidniveaus in de woningen voldoen daardoor aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, uitgezonderd de woning(en) direct voor de oostelijke ontsluiting van het perceel Spoorlaan 10-60. Vanwege een maximaal geluidniveau van 72 dB(A) in de avondperiode op de gevel dient, om te voldoen aan een geluidniveau van maximaal 50 dB(A)<sup>6</sup> in de woning en zodoende voor een goed woon- en leefklimaat te zorgen, de geluidwering minimaal 22 dB(A) te bedragen.
- Enkel ter plaatse van de eerstelijns bebouwing in de zuidoostzijde van het plangebied sprake is van relevante cumulatie van geluidniveaus ten gevolge van activiteiten op de bedrijfspercelen. De gecumuleerde geluidniveaus bedragen echter niet meer dan 55 dB(A).
- Bij cumulatie met wegverkeer geen sprake zal zijn van een geluidbelasting van meer dan 63 dB<sup>7</sup>.

Er kan derhalve voor alle woningen gesproken worden over een goed woon- en leefklimaat.

---

<sup>6</sup> De grenswaarde voor  $L_{Amax}$  in in- of aanpandige gevoelige gebouwen conform het Activiteitenbesluit.

<sup>7</sup> De maximaal te verlenen hogere grenswaarde voor wegverkeer uit de Wet geluidhinder.

Tevens dient vermeld te worden dat:

- Het nieuwe bouwplan voor een afname van de geluidniveaus ter plaatse van de bestaande woningen ten noorden van het plangebied zorgt.
- Het nieuwe bouwplan, ondanks de ligging binnen de richtafstand conform de VNG-publicatie, door het toestaan van de optredende geluidniveaus middels maatwerkvoorschriften, niet voor een belemmering hoeft te zorgen van de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de bedrijfspercelen.

## 5. **SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

Voor een onbebouwd terrein aan de Spoorlaan te Schijndel wordt een nieuw woningbouwplan ontwikkeld. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is onderzocht op welke manier de nieuwe woningen beschermd zijn tegen eventuele geluidhinder van bedrijvigheid in de directe omgeving en of aan de bedrijvigheid voldoende milieuruimte geboden blijft voor het uitoefenen van hun bedrijfsactiviteiten.

Conform de systematiek van de VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" blijkt dat op basis van toetsing van de richtafstanden de bedrijfspercelen Spoorlaan 8 en Spoorlaan 10-60 akoestisch relevant zijn voor het plangebied.

Uit geluidonderzoek blijkt dat de geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe woningen, afhankelijk van hun locatie in het plangebied, meer kunnen bedragen dan de grenswaarden voor 'rustige woonwijk' of 'gemengd gebied'. De maximaal toelaatbare geluidniveaus worden echter niet overschreden.

Omdat alle woningen kunnen beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte, de geluidniveaus in de woningen kunnen voldoen aan de binnenwaarde en de geluidgevoelige ruimten aan de geluidluwe gevels gesitueerd kunnen worden, kan voor alle woningen gesproken worden over een goed woon- en leefklimaat. Tevens wordt de aanwezige bedrijvigheid niet (verder) belemmerd in hun mogelijkheden van bedrijfsvoering.

Jansen Raadgevend Ingenieursbureau

ir. J.W.F. Schuddeboom

# **BIJLAGEN**

## A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enkele akoestische begrippen:

dB(A)	decibel: de "eenheid" voor het geluidniveau, gemeten met een correctie, overeenkomend met de van de toonhoogte afhankelijk gevoeligheid van het menselijke oor
etmaalwaarde	hoogste waarde van de volgende drie equivalent geluidniveaus: a. de waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de dagperiode: $L_{\text{dag}} (=L_{\text{Ar,LT}})$ ; dag: 07.00-19.00 uur; b. met 5 dB(A) verhoogde waarde van het langtijdgemiddeld beoordelings-niveau over de avondperiode: $L_{\text{avond}} (=L_{\text{Ar,LT}})$ ; avond: 19.00-23.00 uur; c. met 10 dB(A) verhoogde waarde van het langtijdgemiddeld beoordelings-niveau over de nachtperiode: $L_{\text{nacht}} (=L_{\text{Ar,LT}})$ ; nacht: 23.00-07.00 uur.
gevoelige gebouwen	woningen en gebouwen die op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder worden aangemerkt als andere geluidsgevoelige gebouwen, met uitzondering van die gebouwen behorende bij de betreffende inrichting
gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak
immissiemeting	het meten van het geluidniveau ter plaatse van de ontvanger- cq ontvangpositie
$L_{\text{Aeq,T}}$	equivalent geluidniveau in dB(A); energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optreden geluid
$L_{\text{Amax}}$	A-gewogen maximale geluidniveau in de meterstand "Fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm ( $C_m$ )
$L_{\text{Ar,LT}}$	beoordelingsgrootte gebaseerd op het equivalent geluidniveau $L_{\text{Aeq,T}}$ waarbij tevens rekening gehouden wordt met de afzonderlijke bijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie)
$L_i$	het gestandaardiseerd immissieniveau
$L_{\text{WR}}$	de immissierelevante bronsterkte
woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.



## B. Toetsingskader

### Milieuozonering

Regels voor milieuozonering zijn opgenomen in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuozonering" editie 2009. Voor buitenplanse inpassing is een stappenplan opgenomen in bijlage B5.3.

#### Bedrijven en Milieuozonering - stappenplan bijlage 5.3

##### *Stap 1*

Indien de richtafstand<sup>8</sup> (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven; buitenplanse inpassing is mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

##### *Stap 2*

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk.

##### *Stap 3*

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
  - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijke geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

---

<sup>8</sup> De richtafstandenlijst vermelden de richtafstanden die bij voorkeur worden aangehouden tussen bedrijven en de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied'. Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' kunnen de afstanden uit de richtafstandentabel met één afstandstap worden verminderd.

**Activiteitenbesluit***Artikel 2.17*

2. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

**Tabel 2.** *Geluidvoorschriften uit Activiteitenbesluit*

<b>Tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit</b>			
	<b>07:00-19:00</b>	<b>19:00-23:00</b>	<b>23:00-07:00</b>
$L_{Ar,LT}$ op gevels van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op gevels van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d-e. [niet relevant];
- f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.
2. [niet relevant]
3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
- a. [niet relevant];
- b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c-f. [niet relevant]
- 4-9. [niet relevant]

## C. Rekenonderzoek

### Inleiding

Voorliggende bijlage geeft, naast enige algemene informatie van het rekenmodel, aan hoe gebouwen en activiteiten zijn geschematiseerd in soort, naar plaats, in bedrijfstijd en bedrijfsduur. Daarbij wordt aangegeven hoe de immissierelevante bronsterkten zijn afgeleid.

### Algemeen

Bebouwing, geluidbronnen en rekenpunten zijn in het rekenmodel ingevoerd en opgenomen in deze bijlage onder "Invoergegevens".

### Gebouwen

De relevante woon- en bedrijfsbebouwing is ingevoerd aan de hand van door de opdrachtgever overlegde (kadastrale) tekeningen van de bestaande situatie en door middel van beschouwing van de situatie.

### Bronnen

#### *Bronsterkten*

De aangehouden bronsterkten zijn gebaseerd op de beperkingen van de bedrijfsperven door toepassing van de normen (uit het Activiteitenbesluit) ter plaatse van bestaande woningen.

- Er is in het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' niets opgenomen inzake een bronsterkte per m<sup>2</sup> voor de percelen.
- Er is door de bedrijven geen (gehonoreerd) bezwaar gemaakt tijdens de bestemmingsplanprocedure voor bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' dat heeft geleid tot maatwerkvoorschriften die ruimere normen voor de bedrijven toestaan.

#### *Plaats*

Per bedrijfspervel zijn zowel mobiele bronnen (voertuigbewegingen) als oppervlaktebronnen (overige activiteiten op het terrein) ingevoerd.

- Spoorlaan 8
  - 125 -13 - 8 parkeerbewegingen in dag-, avond- en nacht: L<sub>w</sub> 89 dB(A)
  - 75 - 8 - 5 vrachtwagenbewegingen in dag-, avond- en nacht: L<sub>w</sub> 102 dB(A)
  - oppervlaktebron: 49 dB(A)/m<sup>2</sup>
  - dichtslaan portier op parkeerterrein: L<sub>w</sub> 100 dB(A)
  - aan- en afrijden van vrachtwagens t.p.v. de ontsluiting: L<sub>w</sub> 108 dB(A)
- Spoorlaan 10-60
  - 125 -13 - 8 parkeerbewegingen in dag-, avond- en nachtperiode: L<sub>w</sub> 89 dB(A)
  - 810 - 86 - 54 bestelwagenbewegingen in dag-, avond- en nacht: L<sub>w</sub> 95 dB(A)
  - 170 - 25 - 13 vrachtwagenbewegingen in dag-, avond- en nacht: L<sub>w</sub> 102 dB(A)
  - oppervlaktebronnen 50 en 55 dB(A)/m<sup>2</sup>
  - dichtslaan portier op parkeerterrein: L<sub>w</sub> 100 dB(A)
  - aan- en afrijden van vrachtwagens t.p.v. beide ontsluitingen: L<sub>w</sub> 108 dB(A)

**Invoergegevens**

## Plan 'Plein - Spoorlaan' Invoergegevens

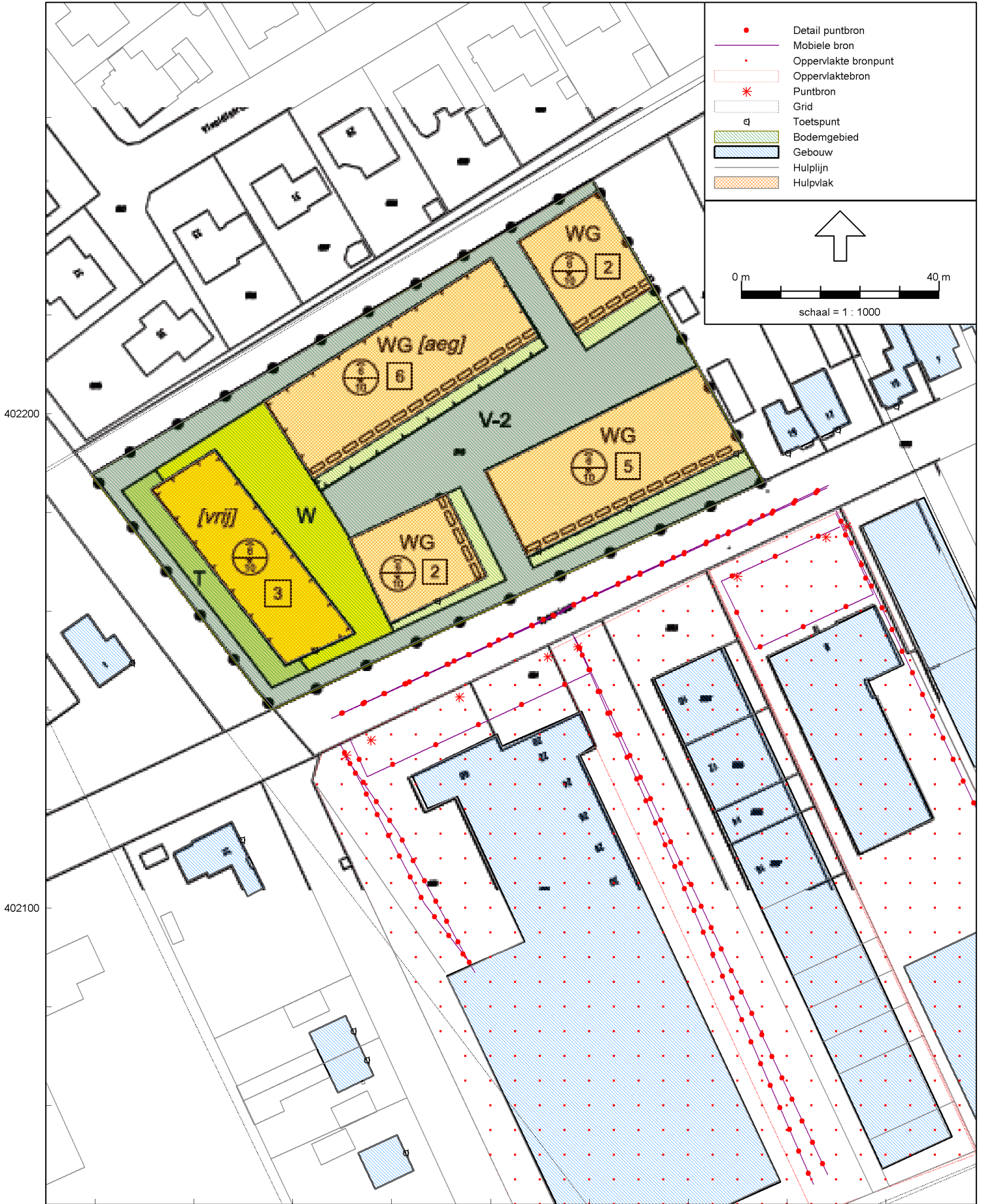
Bijlage C\_INV001  
Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']

### Model eigenschap

Omschrijving	Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']
Verantwoordelijke	JS
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	JS op 27-6-2013
Laatst ingezien door	JS op 21-9-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Commentaar



Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV002  
Gebouwen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
W001	Woning Spoorlaan 41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W002	Woningen Spoorlaan 37-39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W003	Woningen Spoorlaan 31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W004	Woningen Langstraat 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W005	Woningen Spoorlaan 17-19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W006	Woningen Spoorlaan 13-15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W007	Woning Spoorlaan 11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W008	Woningen Spoorlaan 7-9	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cat3.1_BB1	Bebouwing [huidig]	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cat3.1_BB2	Bebouwing [huidig]	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cat3.2_BB1	Bebouwing [huidig]	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cat2_BB1	Bebouwing [huidig]	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cat3.2_BB2	Bebouwing [huidig]	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

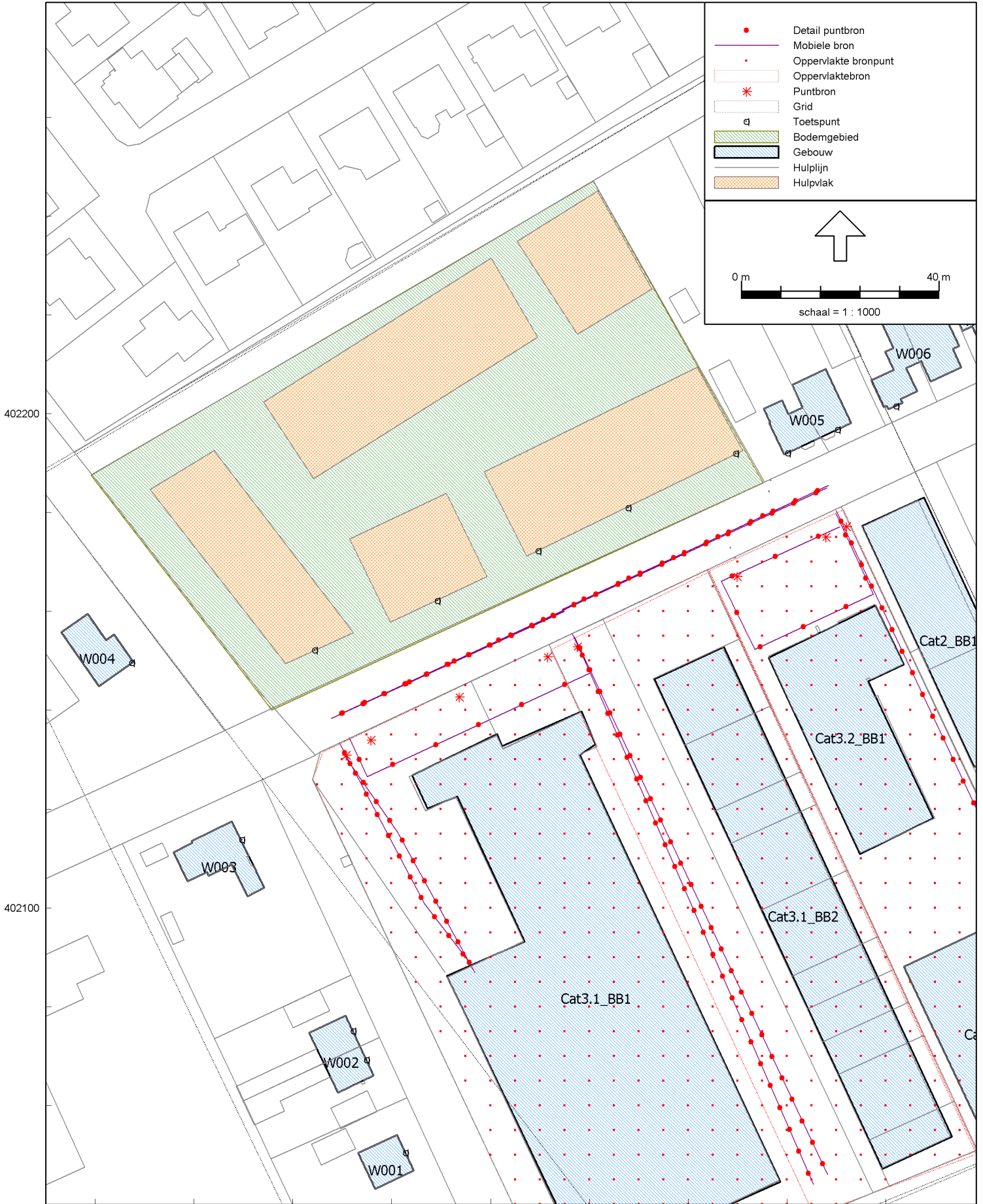


Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV002  
Gebouwen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
W001	0,80	0,80
W002	0,80	0,80
W003	0,80	0,80
W004	0,80	0,80
W005	0,80	0,80
W006	0,80	0,80
W007	0,80	0,80
W008	0,80	0,80
Cat3.1_BB1	0,80	0,80
Cat3.1_BB2	0,80	0,80
Cat3.2_BB1	0,80	0,80
Cat2_BB1	0,80	0,80
Cat3.2_BB2	0,80	0,80



Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV003  
Mobiële bronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiële bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
BW_001	Bestelwagens (Cat 3.1 - ontsluiting W-O)	1,50	0,00	Relatief	60	6	4	31,05	36,28	41,05
BW_002	Bestelwagens (Cat 3.1)	1,50	0,00	Relatief	810	86	54	19,57	24,54	29,57
CAT3.1_BW1	Bestelwagens	1,50	0,00	Relatief	60	6	4	26,29	31,52	36,29
CAT3.1_BW2	Bestelwagens	1,50	0,00	Relatief	750	80	50	15,20	20,15	25,20
CAT3.1_PW1	Parkeren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	125	13	8	20,00	25,06	30,18
CAT3.1_VW1	Vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	50	5	3	27,04	32,27	37,50
CAT3.1_VW2	Vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	120	20	10	23,18	26,19	32,21
CAT3.2_PW1	Parkeren personenwagens	0,75	0,00	Relatief	125	13	8	20,01	25,07	30,19
CAT3.2_VW1	Vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	75	8	5	25,19	30,14	35,19
PW_001	Personenwagens (Cat 3.1 - ontsluiting W-O)	0,75	0,00	Relatief	125	13	8	24,61	29,67	34,79
PW_002	Personenwagens (Cat 3.1)	0,75	0,00	Relatief	250	26	16	21,60	26,66	31,77
VW_001	Vrachtwagens (Cat 3.1 - ontsluiting W-O)	1,50	0,00	Relatief	50	5	3	31,85	37,08	42,31
VW_002	Vrachtwagens (Cat 3.1)	1,50	0,00	Relatief	170	25	13	26,32	29,87	35,72

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV003  
Mobiele bronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

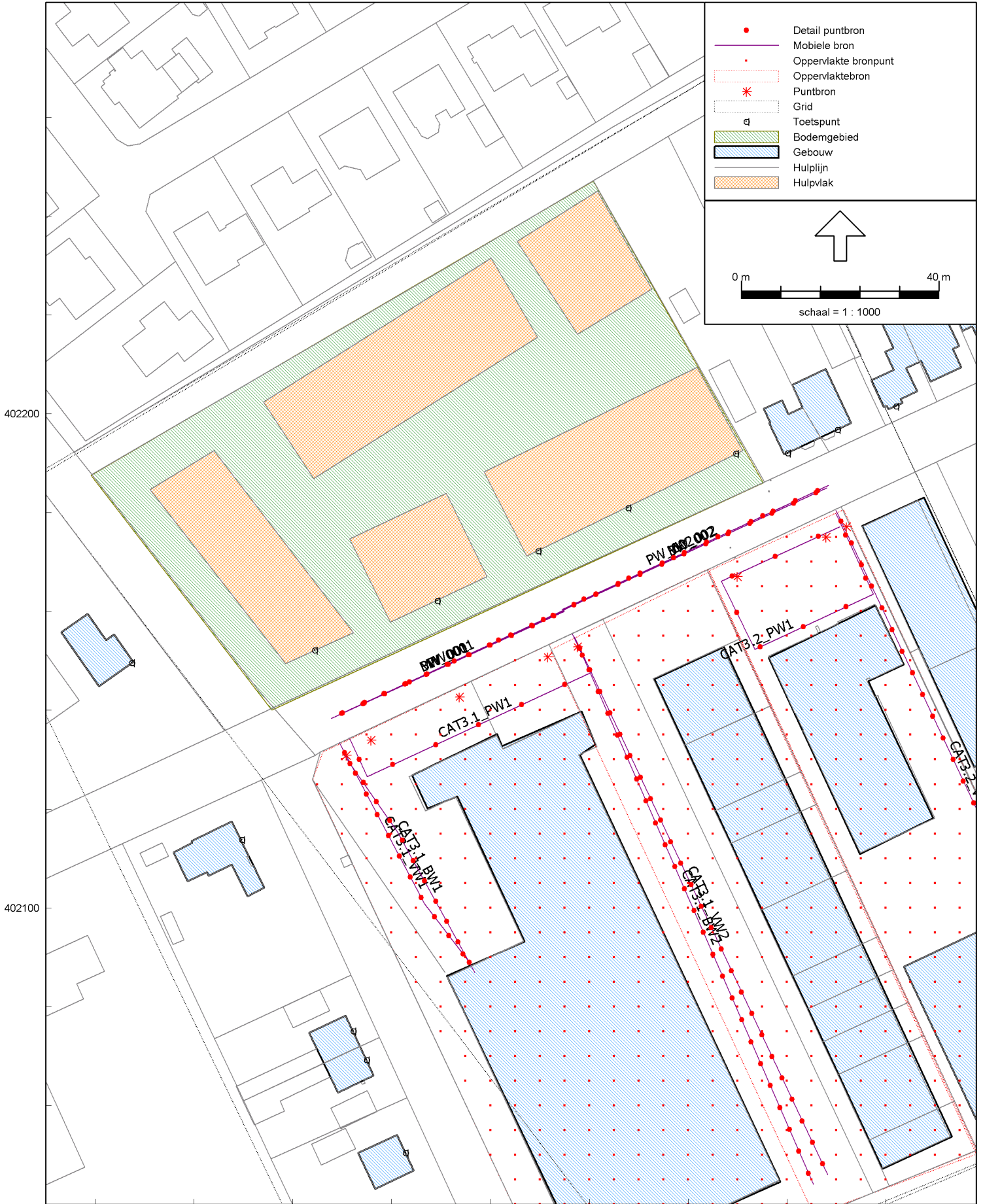
Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
BW_001	30	5,00	49,00	82,00	91,00	79,00	84,00	86,00	89,00	81,00	74,00	0,00	0,00	0,00
BW_002	30	5,00	49,00	82,00	91,00	79,00	84,00	86,00	89,00	81,00	74,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_BW1	10	5,00	49,00	82,00	91,00	79,00	84,00	86,00	89,00	81,00	74,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_BW2	10	5,00	49,00	82,00	91,00	79,00	84,00	86,00	89,00	81,00	74,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_PW1	10	10,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW1	10	5,00	60,00	76,00	84,00	89,00	95,00	98,00	96,50	91,00	77,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW2	10	5,00	60,00	76,00	84,00	89,00	95,00	98,00	96,50	91,00	77,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_PW1	10	10,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_VW1	10	5,00	60,00	76,00	84,00	89,00	95,00	98,00	96,50	91,00	77,00	0,00	0,00	0,00
PW_001	30	10,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	0,00	0,00	0,00
PW_002	30	10,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	0,00	0,00	0,00
VW_001	30	5,00	60,00	76,00	84,00	89,00	95,00	98,00	96,50	91,00	77,00	0,00	0,00	0,00
VW_002	30	5,00	60,00	76,00	84,00	89,00	95,00	98,00	96,50	91,00	77,00	0,00	0,00	0,00

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV003  
Mobiele bronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
BW_001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW_002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_BW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_BW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_PW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_PW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_VW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW_001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW_002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW_001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW_002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV004  
Oppervlaktebronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.
Cat3.1_OB1	Fictieve oppervlaktebron Spoorlaan 10-60	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja
Cat3.1_OB2	Fictieve oppervlaktebron Spoorlaan 10-60	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja
Cat3.2_OB1	Fictieve oppervlaktebron Spoorlaan 8	5,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV004  
Oppervlaktebronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
Cat3.1_OB1	--	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	--	--	82,58	82,58	82,58
Cat3.1_OB2	--	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	--	--	83,03	83,03	83,03
Cat3.2_OB1	--	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	41,00	--	--	76,90	76,90	76,90

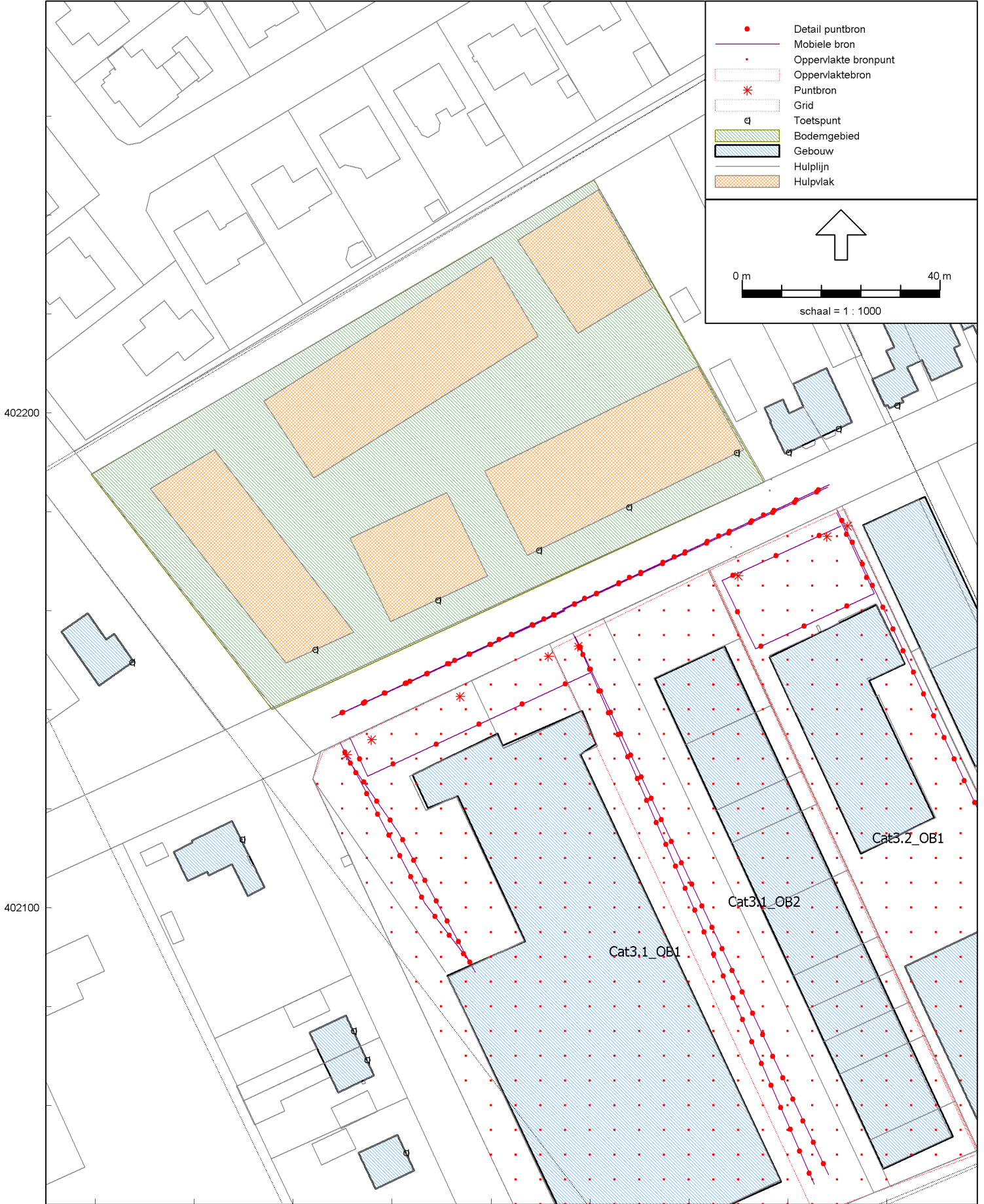


Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV004  
Oppervlaktebronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Cat3.1_OB1	82,58	82,58	82,58	82,58	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat3.1_OB2	83,03	83,03	83,03	83,03	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat3.2_OB1	76,90	76,90	76,90	76,90	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV005  
Puntbronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
CAT3.1_PW1	West	Personenwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_PW2	Midden	Personenwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_PW3	Oost	Personenwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW1	Terrein west	Vrachtwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	99,00	99,00
CAT3.1_VW2	Terrein midden	Vrachtwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	99,00
CAT3.2_PW1	West	Personenwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	99,00
CAT3.2_PW2	Oost	Personenwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	99,00	99,00
CAT3.2_VW1	Vrachtwagens	Vrachtwagen - maximaal	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	99,00	99,00

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV005  
Puntbronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

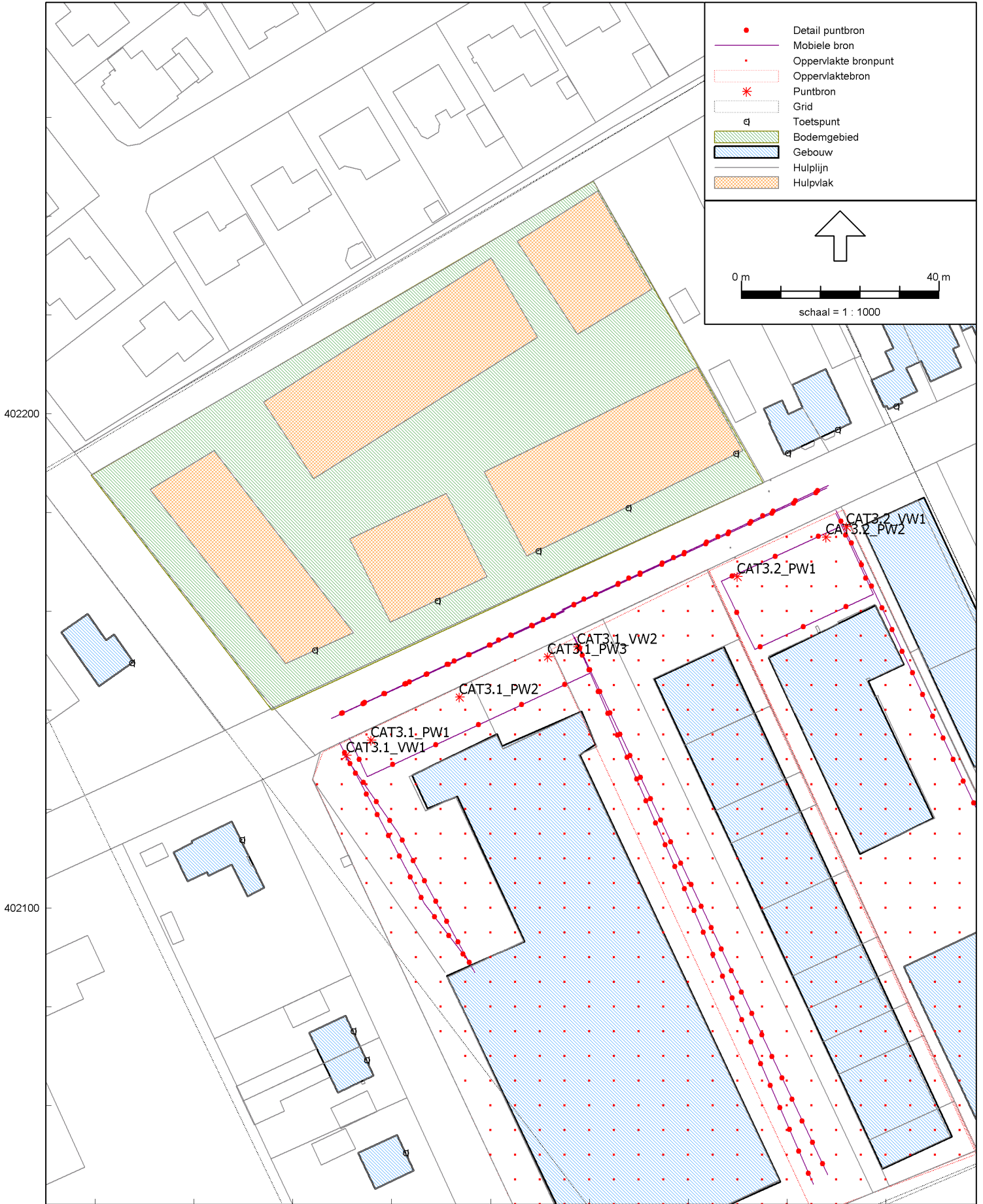
Naam	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
CAT3.1_PW1	Nee	Nee	Nee	--	67,00	79,00	86,00	95,00	96,00	92,00	90,00	85,00	100,22
CAT3.1_PW2	Nee	Nee	Nee	--	67,00	79,00	86,00	95,00	96,00	92,00	90,00	85,00	100,22
CAT3.1_PW3	Nee	Nee	Nee	--	67,00	79,00	86,00	95,00	96,00	92,00	90,00	85,00	100,22
CAT3.1_VW1	Nee	Nee	Nee	--	75,00	87,00	94,00	103,00	104,00	100,00	98,00	93,00	108,22
CAT3.1_VW2	Nee	Nee	Nee	--	75,00	87,00	94,00	103,00	104,00	100,00	98,00	93,00	108,22
CAT3.2_PW1	Nee	Nee	Nee	--	67,00	79,00	86,00	95,00	96,00	92,00	90,00	85,00	100,22
CAT3.2_PW2	Nee	Nee	Nee	--	67,00	79,00	86,00	95,00	96,00	92,00	90,00	85,00	100,22
CAT3.2_VW1	Nee	Nee	Nee	--	75,00	87,00	94,00	103,00	104,00	100,00	98,00	93,00	108,22

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV005  
Puntbronnen

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
CAT3.1_PW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_PW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_PW3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.1_VW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_PW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_PW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAT3.2_VW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

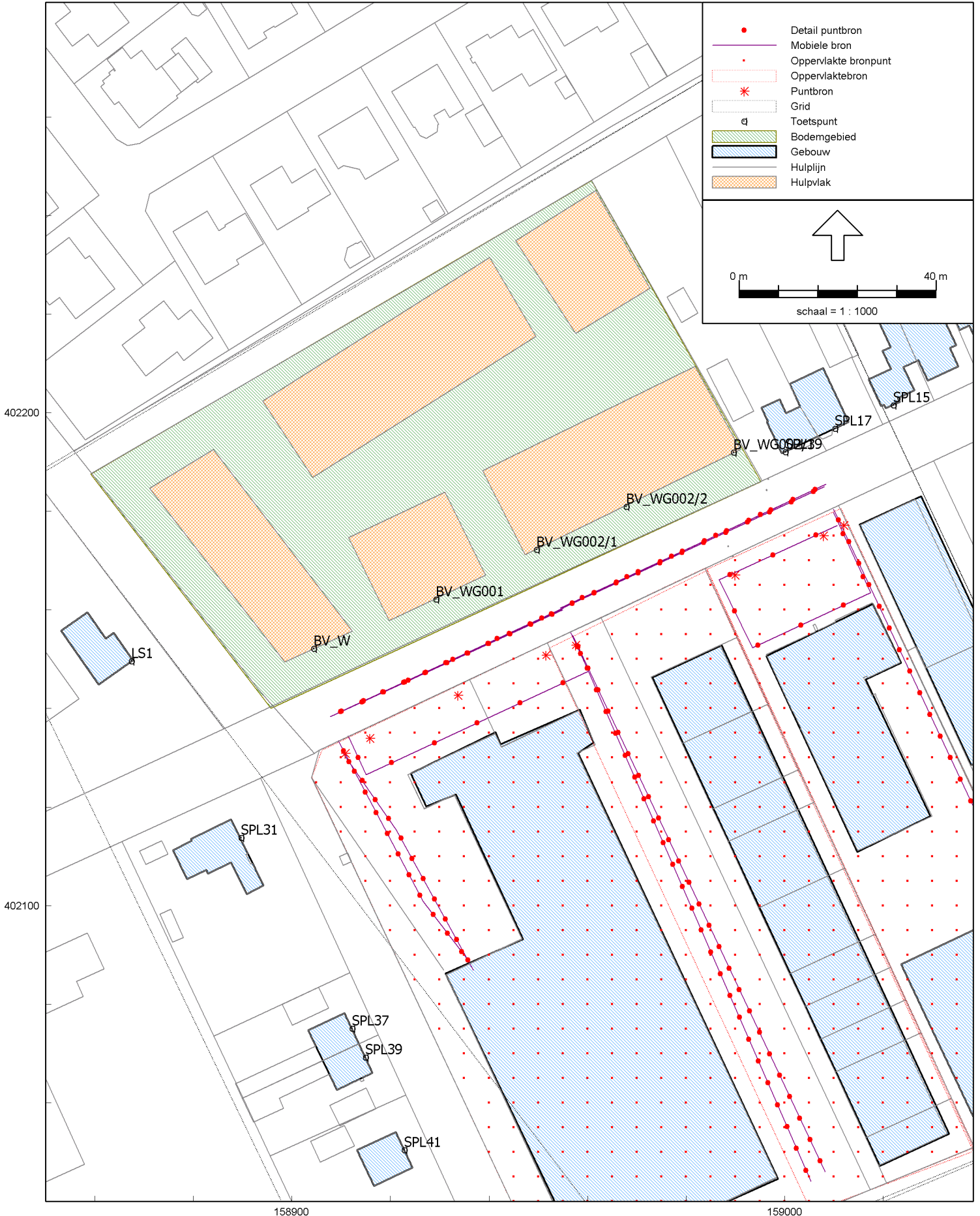


Plan 'Plein - Spoorlaan'  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV006  
Toetspunten

Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BV_W	Bouwwlak W	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
BV_WG001	Bouwwlak WG	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
BV_WG002/1	Bouwwlak WG	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
BV_WG002/2	Bouwwlak WG	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
BV_WG002/3	Bouwwlak WG	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
LS1	Langstraat 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL15	Spoorlaan 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL17	Spoorlaan 17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL19	Spoorlaan 19	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL31	Spoorlaan 31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL37	Spoorlaan 37	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL39	Spoorlaan 39	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
SPL41	Spoorlaan 41	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja





**Rekenresultaten**

De overdracht van de omschreven geluidbronnen naar de omgeving is berekend conform methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage C\_RR001\_Larlt  
 Cat 3.1 - Spoorlaan 10-60

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Langtijdgemiddeld  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	50	45	40	50	74
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	51	46	41	51	74
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	52	48	42	53	73
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	53	49	43	54	73
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	54	50	44	55	74
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	55	50	45	55	74
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	53	48	43	53	72
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	54	49	44	54	72
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	49	45	40	50	69
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	51	46	41	51	69
LS1_A	Langstraat 1	1,50	45	40	35	45	69
LS1_B	Langstraat 1	5,00	46	41	36	46	69
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	45	40	35	45	64
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	46	41	36	46	64
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	46	42	37	47	66
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	48	43	38	48	66
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	48	43	38	48	67
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	49	45	40	50	67
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	50	45	39	50	74
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	50	45	40	50	74
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	50	45	40	50	74
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	50	45	40	50	74
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	49	44	39	49	72
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	50	45	40	50	72
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	48	43	38	48	68
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	49	44	39	49	68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - maximale geluidniveaus

Bijlage C\_RR002\_Lamax\_PW  
 Cat 3.1 - Spoorlaan 10-60 - personenwagens

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Personenwagens

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	64	64	64
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	64	64	64
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	65	65	65
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	65	65	65
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	63	63	63
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	64	64	64
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	59	59	59
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	59	59	59
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	54	54	54
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	57	57	57
LS1_A	Langstraat 1	1,50	54	54	54
LS1_B	Langstraat 1	5,00	56	56	56
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	50	50	50
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	52	52	52
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	51	51	51
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	54	54	54
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	53	53	53
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	56	56	56
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	59	59	59
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	60	60	60
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	52	52	52
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	55	55	55
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	51	51	51
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	54	54	54
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	48	48	48
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	50	50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - maximale geluidniveaus

Bijlage C\_RR002\_Lamax\_VW  
 Cat 3.1 - Spoorlaan 10-60 - vrachtwagens

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Vrachtwagens

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	71	71	71
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	71	71	71
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	70	70	70
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	70	70	70
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	72	72	72
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	72	72	72
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	68	68	68
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	69	69	69
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	64	64	64
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	67	67	67
LS1_A	Langstraat 1	1,50	63	63	63
LS1_B	Langstraat 1	5,00	65	65	65
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	59	59	59
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	61	61	61
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	60	60	60
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	63	63	63
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	62	62	62
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	65	65	65
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	70	70	70
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	70	70	70
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	63	63	63
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	65	65	65
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	62	62	62
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	64	64	64
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	56	56	56
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	59	59	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - verkeersaantekkende werking

Bijlage C\_RR003\_Laeq  
 Cat 3.1 - Spoorlaan 10-60

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Verkeersaantrekkende werking  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	46	42	36	47	77
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	47	42	37	47	77
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	50	45	40	50	80
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	50	46	40	51	80
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	53	49	43	54	80
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	53	49	43	54	80
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	55	50	45	55	79
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	55	50	45	55	79
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	54	50	45	55	79
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	54	50	45	55	79
LS1_A	Langstraat 1	1,50	38	34	28	39	70
LS1_B	Langstraat 1	5,00	40	35	30	40	70
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	48	43	38	48	73
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	48	44	39	49	73
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	52	47	42	52	76
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	52	48	42	53	76
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	55	51	46	56	80
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	55	51	45	56	80
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	39	35	29	40	71
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	41	36	31	41	71
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	30	25	19	30	64
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	32	27	22	32	64
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	29	24	19	29	63
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	31	26	21	31	63
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	26	21	16	26	60
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	28	23	17	28	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage C\_RR004\_Larlt  
 Cat 3.2 - Spoorlaan 8

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Langtijdgemiddeld  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	34	29	24	34	61
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	36	31	26	36	61
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	38	33	28	38	63
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	40	35	30	40	64
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	41	36	31	41	66
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	43	38	33	43	66
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	45	40	35	45	69
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	46	41	36	46	69
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	48	43	38	48	72
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	49	44	39	49	72
LS1_A	Langstraat 1	1,50	31	26	21	31	58
LS1_B	Langstraat 1	5,00	32	27	22	32	58
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	44	39	34	44	67
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	45	40	34	45	67
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	48	43	38	48	72
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	49	44	39	49	72
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	50	45	40	50	74
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	50	45	40	50	74
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	30	25	20	30	57
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	31	26	21	31	57
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	20	15	10	20	44
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	22	17	12	22	44
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	18	13	8	18	41
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	21	16	11	21	41
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	17	12	7	17	40
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	20	15	10	20	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - maximale geluidniveaus

Bijlage C\_RR005\_Lamax  
 Cat 3.2 - Spoorlaan 8 - personenwagens

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Personenwagens

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	50	50	50
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	52	52	52
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	53	53	53
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	56	56	56
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	58	58	58
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	59	59	59
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	62	62	62
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	62	62	62
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	63	63	63
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	63	63	63
LS1_A	Langstraat 1	1,50	46	46	46
LS1_B	Langstraat 1	5,00	48	48	48
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	61	61	61
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	61	61	61
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	64	64	64
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	64	64	64
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	65	65	65
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	65	65	65
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	45	45	45
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	47	47	47
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	29	29	29
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	30	30	30
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	28	28	28
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	30	30	30
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	26	26	26
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	27	27	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Plan 'Plein - Spoorlaan'  
 Rekenresultaten - maximale geluidniveaus

Bijlage C\_RR005\_Lamax  
 Cat 3.2 - Spoorlaan 8 - vrachtwagens

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidruimte beperking best. won. [opp- en mobiele bronnen 'RBS']  
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Vrachtwagens

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BV_W_A	Bouwvlak W	1,50	53	53	53
BV_W_B	Bouwvlak W	5,00	55	55	55
BV_WG001_A	Bouwvlak WG	1,50	58	58	58
BV_WG001_B	Bouwvlak WG	5,00	60	60	60
BV_WG002/1_A	Bouwvlak WG	1,50	61	61	61
BV_WG002/1_B	Bouwvlak WG	5,00	64	64	64
BV_WG002/2_A	Bouwvlak WG	1,50	64	64	64
BV_WG002/2_B	Bouwvlak WG	5,00	66	66	66
BV_WG002/3_A	Bouwvlak WG	1,50	70	70	70
BV_WG002/3_B	Bouwvlak WG	5,00	70	70	70
LS1_A	Langstraat 1	1,50	50	50	50
LS1_B	Langstraat 1	5,00	51	51	51
SPL15_A	Spoorlaan 15	1,50	70	70	70
SPL15_B	Spoorlaan 15	5,00	70	70	70
SPL17_A	Spoorlaan 17	1,50	73	73	73
SPL17_B	Spoorlaan 17	5,00	73	73	73
SPL19_A	Spoorlaan 19	1,50	73	73	73
SPL19_B	Spoorlaan 19	5,00	73	73	73
SPL31_A	Spoorlaan 31	1,50	52	52	52
SPL31_B	Spoorlaan 31	5,00	52	52	52
SPL37_A	Spoorlaan 37	1,50	34	34	34
SPL37_B	Spoorlaan 37	5,00	35	35	35
SPL39_A	Spoorlaan 39	1,50	33	33	33
SPL39_B	Spoorlaan 39	5,00	35	35	35
SPL41_A	Spoorlaan 41	1,50	34	34	34
SPL41_B	Spoorlaan 41	5,00	34	34	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



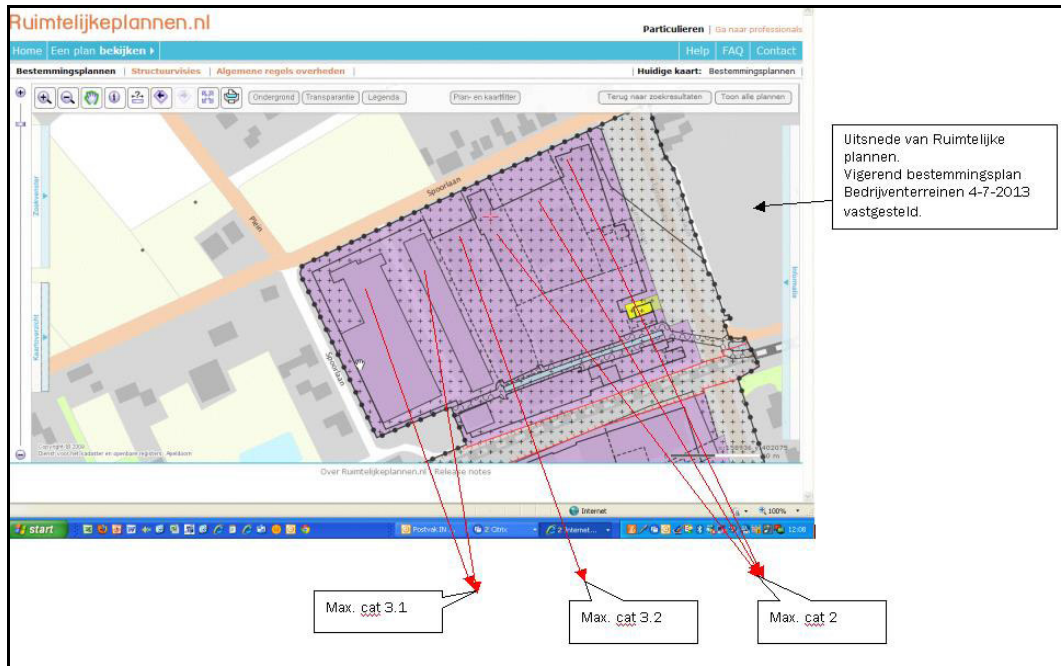
**D. Figuren**



**Figuur D1** Huidige situatie met ligging plangebied [blauw kader]



**Figuur D2.** Verbeelding



**Figuur D3.** Maximale milieucategorieën conform vigerend bestemmingsplan



**Figuur D4.** Plangebied en richtafstanden bedrijvigheid voor gebiedstype 'rustige woonwijk'.