Bestemmingsplan ‘Lepelaarstraat - Reigerstraat’
Gemeente Baarn

Akoestisch onderzoek

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Atelier RO / milieu / jk

werknummer : 118.301.00
Rotterdam, 10 oktober 2011
datum afdruk: 11-10-11
File: j:\118\301\00\3 projectresultaat\milieu\doc\akoestisch onderzoek lepelaarstraat reigerstraat_10 oktober 2011.doc

Inhoudsopgave **blz.**

1. Inleiding 1

2. Geluidhinder 2

2.1. Wettelijk kader 2
2.1.1. Wegverkeer 2
2.1.2. Railverkeer 3
2.2. Uitgangspunten geluidsberekeningen 5
2.2.1. Wegverkeersgegevens 5
2.2.2. Railverkeersgegevens 5
2.2.3. Berekeningsmethode 6
2.3. Berekeningsresultaten 7
2.3.1. Wegverkeerslawaai 7
2.3.2. Railverkeerslawaai 7
2.3.3. Hogere waarden 8
2.4. Conclusies 9

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens
Bijlage 2 : Overzicht railverkeersgegevens
Bijlage 3 : Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer
Bijlage 4 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 5 : Berekeningsresultaten railverkeerslawaai

1. Inleiding

In het bestemmingsplan ‘Lepelaarstraat - Reigerstraat’ wordt voorzien in de bouw van 75 nieuwe woningen. Deze woningen worden gebouwd ter plaatse van de inmiddels gesloopte woningen op deze plaats.

In het kader van de voorbereiding van dit bestemmingsplan moet voor deze nieuw geprojecteerde woningen de geluidssituatie worden beoordeeld. De locatie is gelegen binnen de in de Wet geluidhinder (Wgh) vastgelegde onderzoekszone van de Torenlaan en de spoorlijn Baarn - Amersfoort (traject 364 en 375). Daarnaast is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening de geluidssituatie beoordeeld als gevolg van de direct langs deze locatie gelegen 30 km-wegen. Dit zijn de Wijkamplaan, Lepelaarstraat en de Reigerstraat.

De onderzoekszone van de spoorlijn van Baarn naar Soest bedraagt 100 m. Omdat de onderzoekszone van deze spoorlijn niet over het plangebied is gelegen en ook geen geluidshinder wordt verwacht is deze spoorlijn niet in dit onderzoek betrokken. Omdat geen industrielawaaizone over het plan is gelegen is het aspect industrielawaai ook niet beschouwd.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten, berekeningsresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2. Geluidhinder

2.1. Wettelijk kader

2.1.1. Wegverkeer

Onderzoekszone
Behalve langs 30 km/h-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Op grond van het bovenstaande heeft de Torenlaan een zone van 200 m (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Het westelijk gedeelte van het plan is binnen deze onderzoekszone gelegen.

Onderzoek naar de geluidsbelasting voor wegen met een 30 km/h-regime is in de zin van de Wgh niet noodzakelijk. Vanuit een goede ruimtelijk ordening is de mogelijke geluidhinder van deze wegen wel in dit onderzoek beoordeeld.

Normstelling
In het geval er nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen de zone van een weg, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Baarn (het college van Baarn) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied als gevolg van wegverkeer.

Tabel 1: Normenstelling wegverkeerslawaai.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Bouwbesluit 2003
In het Bouwbesluit 2003 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen

mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 33 dB als gevolg van wegverkeerslawaai.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai
Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen staat artikel 110g Wgh toe om een reductie toe te passen. Deze reductie bedraagt 2 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Voor de Torenlaan is een reductie toegepast van 5 dB.

Uit jurisprudentie komt naar voren dat deze reductie niet zondermeer mag worden toegepast voor wegen met een rijsnelheid van 30 km/uur. Om deze reden is voor deze wegen geen rekening gehouden met een reductie.

2.1.2. Railverkeer

Onderzoekszone
Langs een aantal spoorwegen zijn zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. Voor dit plan is het railverkeer op de spoorlijn van Baarn naar Amersfoort (trajecten 364 en 375) van belang. Voor het traject 364 is de zone bepaald op 500 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. Voor het traject 275 is deze zone 400 m.

Normstelling
In het geval er nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen de zone van een spoorlijn, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van Baarn bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 2 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen als gevolg van railverkeer.

Tabel 2: Normenstelling railverkeerslawaai.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Woningen	55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

Bgh staat voor Besluit geluidhinder

Geluidsproductieplafonds
Hoogstwaarschijnlijk wordt per 1 januari 2012 de Wet milieubeheer gewijzigd. Deze wijziging houdt in dat langs onder andere (hoofd)spoorwegen geluidsproductieplafonds (GPP's) worden ingevoerd. Deze geluidsplafonds worden voor spoorwegen gelijkgesteld aan het gemiddelde geluidsniveau als gevolg van het gebruik van de spoorlijn in de beoordelingsjaren 2006, 2007 en 2008 plus 1,5 dB. Deze 1,5 dB geeft een werkruimte aan het gebruik van het spoor. De werkruimte van 1,5 dB komt bijvoorbeeld neer op een toename van de railverkeersintensiteit van circa 40%. De werkwijze van GPP's is in dit onderzoek gebruikt voor het bepalen van de geluidsbelasting.

Bouwbesluit 2003
In het Bouwbesluit 2003 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering dient te zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden. Voor nieuwe woningen mag de geluidsbelasting in verblijfsgebieden niet hoger zijn dan 33 dB als gevolg van railverkeerslawaai.

De gemeente Baarn heeft 'hogere waarde beleid' vastgesteld in 2007 waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst.

De relevante hoofdlijnen van dit beleid zijn in het onderstaande gedeelte verwoord:

Wegverkeerslawaai
Vaststelling van hogere waarden vindt slechts plaats voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die:
1e in een uitbreidings-, stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen, of
2e door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende werking wordt toegekend-, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige, of
3e ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- en of bedrijfsgebondenheid, of
4e door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezig bebouwing opvullen, of
5e ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing of
6e in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan de geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw en volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Spoorweglawaai
Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing indien het betreft woningen, die:
1e in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden
2e verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom
3e ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- en of bedrijfsgebondenheid
4e ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing
5e in een uitbreidings-, stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen
6e door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende werking wordt toegekend-, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige, of
7e door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezig bebouwing opvullen, of

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan de geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw en volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

2.2. Uitgangspunten geluidsberekeningen

In deze paragraaf worden de uitgangspunten voor de weg- en railverkeersberekeningen beschreven. Het betreft de gehanteerde gegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

2.2.1. Wegverkeersgegevens

Door de gemeente Baarn zijn de benodigde verkeerscijfers voor dit onderzoek aangeleverd. Het betreffen telgegevens voor de Torenlaan, de Wijkamplaan, de Lepelaarstraat en de Reigerstraat. Alle tellingen zijn uitgevoerd in het jaar 2011
In dit onderzoek moeten de geluidsbelastingen worden bepaald voor het prognosejaar 2022 (10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan). De telgegevens voor het prognosejaar 2011 zijn opgehoogd met een autonome groei van 1,5% per jaar.

De tellingen op de Torenlaan en de Wijkamplaan zijn onderverdeel in uren van de dag en de verschillende voertuigcategorieën. De verdeling van het verkeer op de Wijkamplaan zijn ook gebruikt voor de Lepelaarstraat en de Reigerstraat.

Een overzicht van de telgegevens is opgenomen in bijlage 1 ‘Overzicht wegverkeersgegevens’.

2.2.2. Railverkeersgegevens

De gehanteerde railverkeersgegevens zijn gebaseerd op het akoestisch spoorboekje Aswin 2011. Voor de relevante beoordelingsjaren 2006, 2007 en 2008 zijn alle benodigde gegevens opgenomen in bijlage 2 ‘Overzicht railverkeersgegevens’. Deze gegevens hebben onder andere betrekking op het aantal treinen per onderscheiden categorie, de rijsnelheid van de treinen en de bovenbouwconstructie. In dit onderzoek is het deel van traject 364 van km 35.750 tot km 37.200 en het deel van traject 375 van km 37.200 tot km 37.750 betrokken.
In de onderstaande tabel wordt uitsluitend inzicht gegeven in het aantal treinen per categorie per jaar.

Tabel 3 : Treinintensiteiten voor de jaren 2006, 2007 en 2008.

Periode	Jaar	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
Dag	2006	14,73	41,37	3,38	27,70	0,36	0,70	33,02
	2007	6,29	27,49	30,18	15,24	0,22	0,41	34,14
	2008	5,11	22,68	29,65	24,94		0,85	47,13
Avond	2006	9,77	35,13	3,45	28,63	0,18	0,80	30,04
	2007	2,84	27,43	22,68	11,13	0,14	0,67	41,82
	2008	3,53	21,93	21,88	18,64		0,86	46,60
Nacht	2006	3,82	7,80	1,33	26,36	0,29	0,63	9,10
	2007	0,63	5,48	7,85	17,72	0,19	0,54	13,23
	2008	1,21	5,59	7,03	17,58		0,67	12,35

Langs het gedeelte van de spoorlijn ter hoogte van de Zwanenweide zijn geluidsschermen aanwezig. Aan de oostzijde van het spoor is een geluidsscherm met een hoogte van 1,5 boven het spoor in de berekening betrokken van km. 36.820 tot km. 36.897. In zuidelijke richting is een lager scherm van 1 m in de berekening betrokken. Dit scherm is aangebracht ter hoogte van

km 36.897 tot km 37.174. Het betreft een standaard cassettescherm met absorberende eigenschappen.

Ter hoogte van de Zwanenweide is ook uitgegaan van een hogere ligging van het spoor. Uit gegaan is van een 2,5 m hogere ligging van het spoor ten opzichte van het maaiveld bij de woningen.

2.2.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen ten gevolge van het weg- en railverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode I en Standaardrekenmethode II overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG 2006). Standaardrekenmethode I is gebruikt om aan te tonen dat het wegverkeer op de Torenlaan niet leidt tot geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarde. Omdat de andere bronnen leiden tot hogere geluidsbelastingen is voor deze bronnen een rekenmodel met Standaardrekenmethode II ontwikkeld. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 1.90.

Een overzicht van de ontwikkelde rekenmodellen is opgenomen in de bijlage 3 ‘Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer’.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:
- bronnen (weg/rail);
- bodemgebieden (hard/zacht);
- objecten (schermen, gebouwen enz.);
- hoogtelijnen;
- toetspunten.

Bodemgebieden
In het rekenmodel kan worden gekozen de akoestisch harde of akoestisch zachte gebieden te modelleren. In dit rekenmodel is ervoor gekozen de akoestisch harde gebieden te modelleren. Dit betekent dat bijvoorbeeld de wegen en watergangen zijn opgenomen in het rekenmodel. Alle overige niet in het model gedefinieerde gebieden zijn akoestisch zacht (absorberend).
Voor het berekenen van railverkeerslawaai is onder de spoorbaan uitgegaan van een akoestisch absorberend gebied. Bij het berekenen van wegverkeerslawaai is voor de spoorbaan uitgegaan van een akoestisch hard oppervlak.

Objecten
De objecten betreffen met name de bestaande gebouwen die in het rekenmodel zijn betrokken. Het betreft de gebouwen aan weerszijden van de spoorlijn. De hoogte van de gebouwen betreft, op een enkele uitzondering na 7 m. De gebouwhoogte is bepaald met behulp de optie van streetview in maps.google.

Hoogtelijnen
Het hoogteverloop van het maaiveld binnen het aandachtsgebied van het rekenmodel kan in de berekening worden betrokken door het invoeren van zogenoemde hoogtelijnen. Specifiek zijn hoogtelijnen in het model betrokken bij de woonwijk ter hoogte van de Zwanenweide. De wijk is 2,5 m lager dan de spoorlijn gelegen.

Rijlijn
In het model zijn wegen en spoorlijnen betrokken.

Toetspunten
De toetspunten zijn gekozen op de grens van de bouwvlakken waarbinnen de woningen worden gebouwd zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Lepelaarstraat - Reigerstraat'. De beoordelingshoogten zijn gebaseerd op de toegestane bouwhoogte uit het plan. Het plan maakt het mogelijk woningen in drie bouwlagen te bouwen. De beoordelingshoogte zijn 1.5, 4.5 en 7.5 m.

In verband met de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van het rekenmodel op te nemen in de bijlagen van deze rapportage. Indien gewenst kan deze uitdraai in digitale vorm worden aangeleverd of er kan een kopie van het rekenmodel worden aangeleverd.

2.3. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten van weg- en railverkeerlawaai besproken. In de bijlagen 4 en 5 zijn afbeeldingen opgenomen waarop de resultaten voor respectievelijk weg- en railverkeer zijn weergegeven.

2.3.1. Wegverkeerslawaai

Torenlaan
Uit de resultaten van de berekening met Standaardrekenmethode I blijkt dat de geluidsbelasting op de nieuwe woningen 40 dB bedraagt. Deze lage geluidsbelasting is het gevolg van de grote afstand waarop de nieuwe woningen van deze weg zijn gelegen (circa 160 m). Een hogere waarde procedure is niet noodzakelijk.

Wijkamplaan/Lepelaarstraat/Reigerstraat (30 km/uur-wegen)
Voor deze wegen is de cumulatieve geluidsbelasting bepaald ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen. Omdat de woningen op relatief geringe afstand van de genoemde wegen worden gebouwd, wordt de voorkeurswaarde overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 62 dB ter plaatse van de woningen langs de Wijkamplaan en de Lepelaarstraat. De reductie op grond van artikel 110g Wgh is op deze resultaten niet toegepast. Alhoewel de voorkeurswaarde wordt overschreden is een hogere waarde procedure voor deze 30 km-wegen niet mogelijk.

2.3.2. Railverkeerslawaai

Het spoorverkeer leidt ter plaatse van de nieuwe woningen tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeurswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 61 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.
Een overschrijding van de voorkeurswaarde treedt op ter plaatse van vrijwel alle woningen. Een uitzondering betreft de meest oostelijk gelegen woningen aan weerszijden van de Reigerstraat.

Omdat een hogere waarde noodzakelijk is, is een aanvullende berekening uitgevoerd waarbij een geluidsscherm in de berekening is betrokken. Om ter plaatse van alle woningen te voldoen aan de voorkeurswaarde is een geluidsscherm met een lengte van 430 m en een hoogte van

1,5 m bovenkant spoor noodzakelijk. Dit scherm sluit aan op het scherm ter hoogte van de wijk Zwanenweide. Op voorhand kan worden gesteld dat een investering van deze omvang (minimaal € 750.000,-) in verhouding tot de te bereiken geluidsreductie financieel niet doelmatig is.

2.3.3. Hogere waarden

Voor zover maatregelen niet mogelijk zijn, onvoldoende resultaat opleveren of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het noodzakelijk om een hogere waarden vast te stellen.

Een hogere waarde voor railverkeerslawaai kan uitsluitend worden vastgesteld als één of meer ontheffingscriteria van toepassing zijn, zoals genoemd in paragraaf 2.1.2 van toepassing zijn. In dit geval kunnen de criteria

- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing
- in een uitbreidings-, stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen
- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezig bebouwing opvullen

van toepassing worden geacht

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat maatregelen langs het spoor vanuit financieel oogpunt niet doelmatig zijn. Daarnaast veroorzaakt het verkeer op de 30 km-wegen een hogere geluidsbelasting dan het railverkeer. Het is om deze reden ook niet doelmatig maatregelen te treffen aan de geluidsbron die in absolute zin de minste geluidhinder veroorzaakt. Het aanbrengen van een ‘stillere’ verharding op de Lepelaarstaat en de Reigerstraat is meer effectief.

Zonder maatregelen langs het spoor is een hogere waarde noodzakelijk voor het spoorverkeer tot een geluidsbelasting van maximaal 61 dB. Een overschrijding van de voorkeurswaarde treedt op ter plaatse van circa 65 woningen.

In de gemeentelijk beleidsregel hogere waarde is gesteld dat bij een geluidsbelasting van hoger dan 58 dB, tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan de geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw en volkshuisvesting zich daartegen verzetten.
Een geluidsbelasting hoger dan 58 dB is berekend op de vier bouwblokken in het noordwestelijke deel van het plan langs de Lepelaarstraat nabij de aansluiting met de Wijkamplaan. Op de beide bouwblokken die evenwijdig aan de Lepelaarstraat worden gebouwd is op grond van de berekeningsresultaten vastgesteld dat een geluidsluwe gevel aanwezig is. Aan de achterzijde bedraagt de geluidsbelasting lager dan de voorkeurswaarde.

Op de beide bouwblokken haaks op de Lepelaarstraat is eveneens een geluidsbelasting berekening hoger dan 58 dB. Deze geluidsbelasting treedt uitsluitend op, op de eindgevel van het bouwblok. In de situatie dat deze gevel als ‘dove’ gevel wordt uitgevoerd is de voorwaarde dat tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan de geluidsluwe gevel wordt gesitueerd niet aan de orde. De hogere waarde wordt in dat geval bepaald door de geluidsbelasting op de voor- of achtergevel. De geluidsbelasting, en daarmee de vast te stellen hogere waarde, is op die gevels lager dan 58 dB.
Voor zover de eindgevel van de bouwblokken niet als ‘dove’ gevel kan worden gezien (bijvoorbeeld in het geval in die gevel ramen zijn gesitueerd die geopend kunnen worden) dient voor de beide kopwoningen aan de Lepelaarstraat wel te worden voldaan aan de genoemde voorwaarde, tenzij overwegingen van stedenbouw en volkshuisvesting zich daartegen verzetten. Omdat

op de voor- en achtergevel de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB dienen, in dat geval, de overwegingen vanuit stedenbouw en volkshuisvesting te worden verwoord in het bestemmingsplan.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden moeten door het college van Baarn zijn vastgesteld voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

2.4. Conclusies

In het bestemmingsplan 'Lepelaarstraat – Reigerstraat' wordt het mogelijk gemaakt om 75 nieuwe woningen te realiseren. Deze woningen zijn gelegen in de zone van de Torenlaan en de spoorlijn Baarn - Amersfoort. Daarnaast is onderzocht of het verkeer op de 30 km-wegen die direct langs de nieuwe woningen zijn gelegen leidt tot een hogere geluidsbelasting.

Wegverkeerslawaai
Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat het verkeer op de Torenlaan niet leidt tot een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde. Voor wegverkeer is daarom geen hogere waarde procedure nodig.
Het verkeer op de 30 km-wegen leidt tot een geluidsbelasting van maximaal 62 dB. Omdat 30 km-wegen geen onderzoekszone kennen vanuit de Wgh is een hogere waarde procedure niet aan de orde. Omdat de geluidsbelasting relatief hoog is dient bij de bouwaanvraag rekening te worden gehouden met deze hoge geluidsbelasting. Dit betekent dat in verband met de karakteristieke geluidwering aanvullende maatregelen aan de gevel noodzakelijk kunnen zijn.

Railverkeerslawaai
Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeurswaarde wordt overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 61 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden. Uit het onderzoek blijkt verder dat het niet effectief is om maatregelen te treffen.
Voor zover de geluidsbelasting op de woningen hoger is dan 58 dB en niet kan worden voldaan aan de voorwaarde dat ten minste één verblijfsruimte aan een geluidsluwe zijde is gelegen dienen overwegingen vanuit stedenbouw en volkshuisvesting te worden verwoord in het bestemmingsplan waarom van deze voorwaarde wordt afgeweken. Deze situatie is aan de orde voor de beide bouwblokken haaks op de Lepelaarstraat voor zover de eindgevel aan de zijde van de Lepelaarstraat niet kan worden aangemerkt als 'dove' gevel.

Het college van Baarn is bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden voor zover één of meer ontheffingscriteria uit de beleidsregel hogere waarde van toepassing zijn. Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat voor de woningen meerdere ontheffingscriteria van toepassing zijn. Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd.

Volgens het Bouwbesluit 2003 moet de karakteristieke geluidswering van de gevels van woningen zodanig zijn, dat de geluidsbelastingen in het verblijfsgebied (bij gesloten ramen en deuren) van de woningen niet meer bedraagt dan 33 dB. Bij deze toetsing dient ook de hoge geluidsbelasting door het verkeer op de 30 km-wegen te worden meegenomen.

Bijlagen >>>

Bijlage 1
Overzicht wegverkeersgegevens

Telpunt 1: Torenlaan; geteld tussen de Molukkenstraat en de Borneostraat.

Teljaar	2011				Verwerking naar milieuparameters		
van	tot	licht	middel	zwaar	**weekdag**	(mvt/etm)	
00.00	01.00	38	0	0	in 2011	5.997	
01.00	02.00	22	0	0	planbijdrage		
02.00	03.00	10	0	0	groei/jaar	1,5%	
03.00	04.00	9	0	0	in 2022	7.064	
04.00	05.00	6	0	0			Controle
05.00	06.00	26	0	1	**Daguur**	6,83%	1,00
06.00	07.00	83	3	4	licht da	96,40%	
07.00	08.00	258	7	6	middel da	2,11%	
08.00	09.00	405	8	6	zwaar da	1,48%	OK
09.00	10.00	319	11	9	**Avonduur**	3,32%	1,00
10.00	11.00	337	10	6	licht av	98,62%	
11.00	12.00	374	12	9	middel av	0,75%	
12.00	13.00	396	10	7	zwaar av	0,63%	OK
13.00	14.00	422	9	6	**Nachtuur**	0,59%	1,00
14.00	15.00	452	10	6	licht na	97,17%	
15.00	16.00	476	10	7	middel na	1,06%	
16.00	17.00	479	9	6	zwaar na	1,77%	OK
17.00	18.00	481	4	3			
18.00	19.00	342	4	2	da/av/na	100,00%	OK
19.00	20.00	269	2	3			
20.00	21.00	228	2	1	**Gehele etmaalperiode**		
21.00	22.00	160	1	0	licht etm	96,73%	1,00
22.00	23.00	128	1	1	middel etm	1,88%	
23.00	24.00	81	0	0	zwaar etm	1,38%	OK
		5.801	113	83			

Telpunt 2: Wijkamplaan; geteld tussen de Pompstraat en de Tureluurstraat.

Teljaar	2011				Verwerking naar milieuparameters		
van	tot	licht	middel	zwaar	**weekdag**	(mvt/etm)	
00.00	01.00	17	0	0	in 2011	2.230	
01.00	02.00	7	1	0	planbijdrage	0	
02.00	03.00	6	0	0	groei/jaar	1,5%	
03.00	04.00	4	0	0	in 2022	2.627	
04.00	05.00	4	1	0			Controle
05.00	06.00	10	0	0	**Daguur**	6,66%	1,00
06.00	07.00	33	1	0	licht da	95,96%	
07.00	08.00	89	3	2	middel da	2,58%	
08.00	09.00	135	6	3	zwaar da	1,46%	OK
09.00	10.00	96	2	1	**Avonduur**	3,65%	1,00
10.00	11.00	106	3	2	licht av	99,08%	
11.00	12.00	118	6	1	middel av	0,92%	
12.00	13.00	130	6	2	zwaar av	0,00%	OK
13.00	14.00	138	5	2	**Nachtuur**	0,68%	1,00
14.00	15.00	139	3	2	licht na	97,52%	
15.00	16.00	159	3	2	middel na	2,48%	
16.00	17.00	203	4	3	zwaar na	0,00%	OK
17.00	18.00	241	3	3			
18.00	19.00	157	2	3	da/av/na	100,00%	OK
19.00	20.00	114	2	0			
20.00	21.00	90	1	0	**Gehele etmaalperiode**		
21.00	22.00	68	0	0	licht etm	96,50%	1,00
22.00	23.00	51	0	0	middel etm	2,33%	
23.00	24.00	37	0	0	zwaar etm	1,17%	OK
		2.152	52	26			

Lepelaarstraat

- Wegrijdend

Tijd	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	voertuigen per richting
di 20-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	203	94	163	16	
15 tot 19 Uur	104	91	172	10	
6 tot 22 Uur	473	314	607	37	
22 tot 6 Uur	1	3	9	0	
0 tot 24 Uur	474	317	616	37	1444
wo 21-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	267	162	246	15	
15 tot 19 Uur	109	84	200	8	
6 tot 22 Uur	548	384	736	36	
22 tot 6 Uur	30	26	45	3	
0 tot 24 Uur	578	410	781	39	1808
do 22-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	277	144	259	17	
15 tot 19 Uur	112	87	170	9	
6 tot 22 Uur	577	356	711	33	
22 tot 6 Uur	38	22	37	4	
0 tot 24 Uur	615	378	748	37	1778
vr 23-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	265	161	231	20	
15 tot 19 Uur	117	97	187	9	
6 tot 22 Uur	582	425	719	46	
22 tot 6 Uur	39	23	33	3	
0 tot 24 Uur	621	448	752	49	1870
za 24-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	92	78	150	5	
15 tot 19 Uur	115	69	133	4	
6 tot 22 Uur	439	303	596	23	
22 tot 6 Uur	26	22	26	1	
0 tot 24 Uur	465	325	622	24	1436
zo 25-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	63	29	74	1	
15 tot 19 Uur	86	68	128	4	
6 tot 22 Uur	395	254	436	14	
22 tot 6 Uur	15	14	22	0	
0 tot 24 Uur	410	268	458	14	1150
ma 26-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	288	143	206	30	
15 tot 19 Uur	123	74	164	5	
6 tot 22 Uur	621	349	612	55	
22 tot 6 Uur	38	24	31	2	
0 tot 24 Uur	659	373	643	57	1732
				per richting	1603

Meetplaats: - Aankomend

Tijd	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	voertuigen per richting
di 20-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	82	32	9	2	
15 tot 19 Uur	356	110	49	5	
6 tot 22 Uur	771	260	113	16	
22 tot 6 Uur	17	15	3	0	
0 tot 24 Uur	788	275	116	16	1195
wo 21-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	102	33	11	3	
15 tot 19 Uur	301	126	56	7	
6 tot 22 Uur	781	307	121	13	
22 tot 6 Uur	27	20	3	1	
0 tot 24 Uur	808	327	124	14	1273
do 22-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	86	42	24	4	
15 tot 19 Uur	328	124	63	0	
6 tot 22 Uur	752	296	158	11	
22 tot 6 Uur	40	17	10	1	
0 tot 24 Uur	792	313	168	12	1285
vr 23-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	106	26	21	4	
15 tot 19 Uur	290	124	52	2	
6 tot 22 Uur	781	314	140	9	
22 tot 6 Uur	44	22	7	1	
0 tot 24 Uur	825	336	147	10	1318
za 24-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	85	28	10	0	
15 tot 19 Uur	179	74	31	1	
6 tot 22 Uur	586	233	87	2	
22 tot 6 Uur	62	35	9	1	
0 tot 24 Uur	648	268	96	3	1015
zo 25-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	37	13	7	0	
15 tot 19 Uur	182	61	22	1	
6 tot 22 Uur	484	176	66	2	
22 tot 6 Uur	33	28	4	0	
0 tot 24 Uur	517	204	70	2	793
ma 26-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	86	32	20	1	
15 tot 19 Uur	287	101	66	4	
6 tot 22 Uur	704	250	145	10	
22 tot 6 Uur	33	14	6	1	
0 tot 24 Uur	737	264	151	11	1163
					jaar 2011 / jaar 2022
				per richting	1149 / 2751 / 3241

Reigerstraat

Meetplaats: - Aankomend

Tijd					voertuigen per richting
di 20-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	83	22	5	1	
15 tot 19 Uur	89	16	7	0	
6 tot 22 Uur	327	75	20	2	
22 tot 6 Uur	3	4	0	0	
0 tot 24 Uur	330	79	20	2	431
wo 21-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	121	32	7	1	
15 tot 19 Uur	41	5	99	17	
6 tot 22 Uur	270	50	187	22	
22 tot 6 Uur	16	6	5	0	
0 tot 24 Uur	286	56	192	22	556
do 22-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	125	24	5	3	
15 tot 19 Uur	87	16	4	1	
6 tot 22 Uur	366	79	14	4	
22 tot 6 Uur	13	6	10	2	
0 tot 24 Uur	379	85	24	6	494
vr 23-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	123	27	8	3	
15 tot 19 Uur	105	20	6	0	
6 tot 22 Uur	402	91	28	3	
22 tot 6 Uur	22	8	3	0	
0 tot 24 Uur	424	99	31	3	557
za 24-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	66	27	3	0	
15 tot 19 Uur	79	21	2	0	
6 tot 22 Uur	304	85	11	0	
22 tot 6 Uur	17	10	1	0	
0 tot 24 Uur	321	95	12	0	428
zo 25-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	22	12	0	0	
15 tot 19 Uur	53	18	2	1	
6 tot 22 Uur	180	55	5	1	
22 tot 6 Uur	10	5	0	0	
0 tot 24 Uur	190	60	5	1	256
ma 26-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	84	28	11	4	
15 tot 19 Uur	92	21	7	0	
6 tot 22 Uur	306	82	32	5	
22 tot 6 Uur	15	3	1	0	
0 tot 24 Uur	321	85	33	5	444
				per richting	452

- Wegrijdend

Tijd					voertuigen per richting
di 20-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	81	26	2	2	
15 tot 19 Uur	257	71	20	1	
6 tot 22 Uur	642	153	48	11	
22 tot 6 Uur	17	6	0	0	
0 tot 24 Uur	659	159	48	11	877
wo 21-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	82	28	7	2	
15 tot 19 Uur	76	23	233	29	
6 tot 22 Uur	324	124	397	57	
22 tot 6 Uur	15	4	8	1	
0 tot 24 Uur	339	128	405	58	930
do 22-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	87	32	9	1	
15 tot 19 Uur	266	61	19	0	
6 tot 22 Uur	665	171	48	2	
22 tot 6 Uur	28	6	9	2	
0 tot 24 Uur	693	177	57	4	931
vr 23-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	112	31	10	2	
15 tot 19 Uur	268	78	11	1	
6 tot 22 Uur	717	216	37	4	
22 tot 6 Uur	36	3	1	0	
0 tot 24 Uur	753	219	38	4	1014
za 24-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	86	20	5	1	
15 tot 19 Uur	165	43	6	2	
6 tot 22 Uur	564	131	27	5	
22 tot 6 Uur	38	8	0	0	
0 tot 24 Uur	602	139	27	5	773
zo 25-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	23	4	0	0	
15 tot 19 Uur	130	22	5	0	
6 tot 22 Uur	343	64	19	1	
22 tot 6 Uur	22	2	0	0	
0 tot 24 Uur	365	66	19	1	451
ma 26-9-11	Auto	Transporter	Vrachtwagen	Trailer	
6 tot 10 Uur	81	29	11	1	
15 tot 19 Uur	253	56	21	4	
6 tot 22 Uur	636	164	56	22	
22 tot 6 Uur	18	6	1	0	
0 tot 24 Uur	654	170	57	22	903
					jaar 2011 jaar 2022
				per richting	840 1292 1522

Bijlage 2
Overzicht railverkeersgegevens

Traject 364 van km 35.680 tot km 37.200

Gegevens 2006

Intensiteiten bakken per uur per richting (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
37200	1 Dag	7,36	20,68	1,69	13,85	0,18	0,35	16,51
37200	2 Avond	4,89	17,57	1,73	14,31	0,09	0,40	15,02
37200	3 Nacht	1,91	3,90	0,67	13,18	0,14	0,31	4,55

Stopfractie (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
37200	1 Dag	0,73	0,32	0,99	0,00	0,00	0,00	0,35
37200	2 Avond	0,80	0,34	0,98	0,00	0,00	0,00	0,42
37200	3 Nacht	0,90	0,40	1,00	0,00	0,00	0,00	0,56

Rijsnelheid stoptreinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
35739	40	-40	40	-40
35839	40	40	40	40
35939	40	47	40	47
36048	40	55	40	55
36239	40	64	40	64
36339	40	73	40	73
36439	40	78	40	78
36539	40	82	40	82
36639	40	87	40	87
36851	40	94	40	94
36903	48	100	40	100
36925	60	100	44	100
37039	60	102	58	102
37200	60	106	60	106

Rijsnelheid stoptreinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
35724	-40	-42	-40	-42
35770	-40	-50	-40	-50
35796	-40	-50	40	-50
35818	40	-50	40	-50
35940	40	-68	40	-68
36024	40	-86	40	-86
36290	40	-101	40	-101
36500	40	-112	40	-112
36750	40	-122	40	-122
36776	40	-128	-45	-128
36824	-47	-128	-45	-128
36850	-47	130	-45	130
36876	-47	130	-54	130
36960	-56	130	-55	130
37050	-60	130	-60	130
37076	-60	130	60	130
37200	60	130	60	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
36408	40	111	40	90	90	90	111
36851	40	121	40	90	90	90	121
36925	51	126	41	90	90	90	126
37200	60	129	59	90	90	90	129

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
35780	-40	110	40	89	89	89	110
36024	40	110	40	89	89	89	110
36290	40	-119	40	89	89	89	-119
36424	40	-130	40	89	89	89	-130
36760	40	130	40	89	89	89	130
36860	-46	130	-46	89	89	89	130
36960	-55	130	-55	89	89	89	130
37060	-59	130	-60	89	89	89	130
37200	60	130	60	89	89	89	130

Bovenbouwconstructie spoor A.

KmTot	Code	Omschrijving
35987	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
35997	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
36029	P	niet-voegloos wissel
36457	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36477	T	overweg in voegloos spoor met houten dwarsliggers
36504	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36559	D	veel wissels (met voegen)
36606	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
37200	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Bovenbouwconstructie spoor B.

KmTot	Code	Omschrijving
35791	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
35807	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
35825	d	overweg in spoor met voegen
35833	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
36410	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36442	C	twee wissels per 100 meter (met voegen)
36474	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36501	C	twee wissels per 100 meter (met voegen)
36536	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
37200	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Gegevens 2007

Intensiteiten bakken per uur per richting (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
37200	1 Dag	3,14	13,74	15,09	7,62	0,11	0,20	17,07
37200	2 Avond	1,42	13,72	11,34	5,57	0,07	0,34	20,91
37200	3 Nacht	0,31	2,74	3,92	8,86	0,09	0,27	6,61

Stopfractie (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
37200	1 Dag	0,12	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,12
37200	2 Avond	0,26	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,21
37200	3 Nacht	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,28

Rijsnelheid stoptreinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
35739	40	-40	40	-40
35839	40	40	57	40
35939	40	47	66	47
36048	40	55	73	55
36239	40	64	80	64
36339	40	73	80	73
36439	40	78	87	78
36539	40	82	93	82
36639	40	87	97	87
36851	40	94	104	94
36899	47	100	104	100
36939	60	100	107	100
37200	60	105	112	105

Rijsnelheid stoptreinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
35724	-40	-42	80	-42
35796	-40	-50	80	-50
35818	40	-50	80	-50
35940	40	-68	80	-68
36024	40	-86	80	-86
36290	40	-101	-84	-101
36500	40	-112	-97	-112
36776	40	-122	-112	-122
36824	-47	-128	-112	-128
36876	-47	130	-116	130
37076	-58	130	120	130
37200	60	130	120	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
36408	40	111	82	90	90	90	111
36851	40	121	104	90	90	90	121
36908	49	125	104	90	90	90	125
37200	60	129	112	90	90	90	129

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
35780	-40	110	80	89	89	89	110
36024	40	110	80	89	89	89	110
36290	40	-119	-84	89	89	89	-119
36424	40	-130	-96	89	89	89	-130
36760	40	130	-111	89	89	89	130
36860	-46	130	-116	89	89	89	130
36960	-55	130	120	89	89	89	130
37060	-59	130	120	89	89	89	130
37200	60	130	120	89	89	89	130

Bovenbouwconstructie spoor A.

KmTot	Code	Omschrijving
35987	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
35997	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36029	E	voegloos wissel
36457	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36477	T	overweg in voegloos spoor met houten dwarsliggers
36504	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36559	E	voegloos wissel
36606	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
37200	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Bovenbouwconstructie spoor B.

KmTot	Code	Omschrijving
35791	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
35807	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
35825	d	overweg in spoor met voegen
35833	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
36410	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36442	C	twee wissels per 100 meter (met voegen)
36474	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36501	C	twee wissels per 100 meter (met voegen)
36536	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
37200	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Gegevens 2008

Intensiteiten bakken per uur per richting (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
37200	1 Dag	2,55	11,34	14,82	12,47	0,43	23,57
37200	2 Avond	1,76	10,97	10,94	9,32	0,43	23,30
37200	3 Nacht	0,61	2,79	3,52	8,79	0,33	6,18

Stopfractie (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
37200	1 Dag	0,98	0,00	0,82	0,00	0,00	0,08
37200	2 Avond	0,93	0,00	0,80	0,00	0,00	0,19
37200	3 Nacht	0,98	0,06	0,83	0,00	0,00	0,32

Rijsnelheid stoptreinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
35739	40	-40	40	-40
35839	40	40	57	40
35939	40	47	66	47
36048	40	55	73	55
36239	40	64	80	64
36339	40	73	80	73
36439	40	78	87	78
36539	40	82	93	82
36639	40	87	97	87
36851	40	94	104	94
36899	47	100	104	100
36939	60	100	107	100
37200	60	105	112	105

Rijsnelheid stoptreinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
35724	-40	-42	80	-42
35796	-40	-50	80	-50
35818	40	-50	80	-50
35940	40	-68	80	-68
36024	40	-86	80	-86
36290	40	-101	-84	-101
36500	40	-112	-97	-112
36776	40	-122	-112	-122
36824	-47	-128	-112	-128
36876	-47	130	-116	130
37076	-58	130	120	130
37200	60	130	120	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
36408	40	111	82	90	90	111
36851	40	121	104	90	90	121
36908	49	125	104	90	90	125
37200	60	129	112	90	90	129

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
35780	-40	110	80	89	89	110
36024	40	110	80	89	89	110
36290	40	-119	-84	89	89	-119
36424	40	-130	-96	89	89	-130
36760	40	130	-111	89	89	130
36860	-46	130	-116	89	89	130
36960	-55	130	120	89	89	130
37060	-59	130	120	89	89	130
37200	60	130	120	89	89	130

Bovenbouwconstructie spoor A.

KmTot	Code	Omschrijving
35725	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
35732	B	overweg in voegloos spoor met betonnen dwarsliggers
35817	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
35835	B	overweg in voegloos spoor met betonnen dwarsliggers
35987	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36008	E	voegloos wissel
36029	E	voegloos wissel
36474	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36504	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
36517	E	voegloos wissel
36545	E	voegloos wissel
36559	E	voegloos wissel
36606	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
37200	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Bovenbouwconstructie spoor B.

KmTot	Code	Omschrijving
35725	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
35791	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
35817	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
35833	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
36410	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36426	E	voegloos wissel
36442	C	twee wissels per 100 meter (met voegen)
36474	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
36487	C	twee wissels per 100 meter (met voegen)
36501	E	voegloos wissel
36536	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
37200	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Traject 375 van km 37.200 tot km 37.839

Gegevens 2006

Intensiteiten bakken per uur per richting (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
43900	1 Dag	2,01	20,68	0,03	13,85	0,18	0,35	16,51
43900	2 Avond	0,98	17,57	0,04	14,31	0,09	0,40	15,02
43900	3 Nacht	0,65	3,90	0,14	13,18	0,14	0,31	4,55

Stopfractie (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
39680	1 Dag	0,01	0,32	0,47	0,00	0,00	0,00	0,35
39680	2 Avond	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
39680	3 Nacht	0,69	0,40	1,00	0,00	0,00	0,00	0,56

Rijsnelheid stoptreinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
37639	108	113	111	113
37839	112	120	116	120

Rijsnelheid stoptreinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
40724	130	130	120	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
37308	127	130	120	90	90	90	130
42108	130	130	120	90	90	90	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
38600	130	130	120	87	87	87	130

Bovenbouwconstructie spoor A.

KmTot	Code	Omschrijving
41899	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Bovenbouwconstructie spoor B.

KmTot	Code	Omschrijving
41901	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Gegevens 2007

Intensiteiten bakken per uur per richting (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
43900	1 Dag	2,76	13,74	9,57	7,62	0,11	0,20	17,07
43900	2 Avond	1,05	13,72	5,89	5,57	0,07	0,34	20,91
43900	3 Nacht	0,24	2,74	1,91	8,86	0,09	0,27	6,61

Stopfractie (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
39680	1 Dag	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,12
39680	2 Avond	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,21
39680	3 Nacht	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,28

Rijsnelheid stoptreinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
37639	108	113	120	113
37839	112	120	120	120

Rijsnelheid stoptreinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
40724	130	130	120	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
37308	127	130	114	90	90	90	130
42108	130	130	120	90	90	90	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
38600	130	130	120	87	87	87	130

Bovenbouwconstructie spoor A.

KmTot	Code	Omschrijving
41899	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Bovenbouwconstructie spoor B.

KmTot	Code	Omschrijving
41901	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Gegevens 2008

Intensiteiten bakken per uur per richting (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
43000	1 Dag	0,06	11,18	11,01	10,85	0,39	23,43
43000	2 Avond	0,27	11,53	6,60	8,25	0,47	24,03
43000	3 Nacht	0,03	2,57	2,17	8,52	0,30	5,95

Stopfractie (spoor A en B).

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
39905	1 Dag	0,77	0,00	0,76	0,00	0,00	0,08
39905	2 Avond	0,14	0,01	0,66	0,00	0,00	0,20
39905	3 Nacht	0,44	0,06	0,74	0,00	0,00	0,31

Rijsnelheid stoptreinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
37639	108	113	120	113
37839	112	120	120	120

Rijsnelheid stoptreinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 8
40724	130	130	120	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor A.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
37308	127	130	114	90	90	130
42108	130	130	120	90	90	130

Rijsnelheid doorgaande treinen spoor B.

KmTot	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
38600	130	130	120	87	87	130

Bovenbouwconstructie spoor A.

KmTot	Code	Omschrijving
37400	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
38297	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

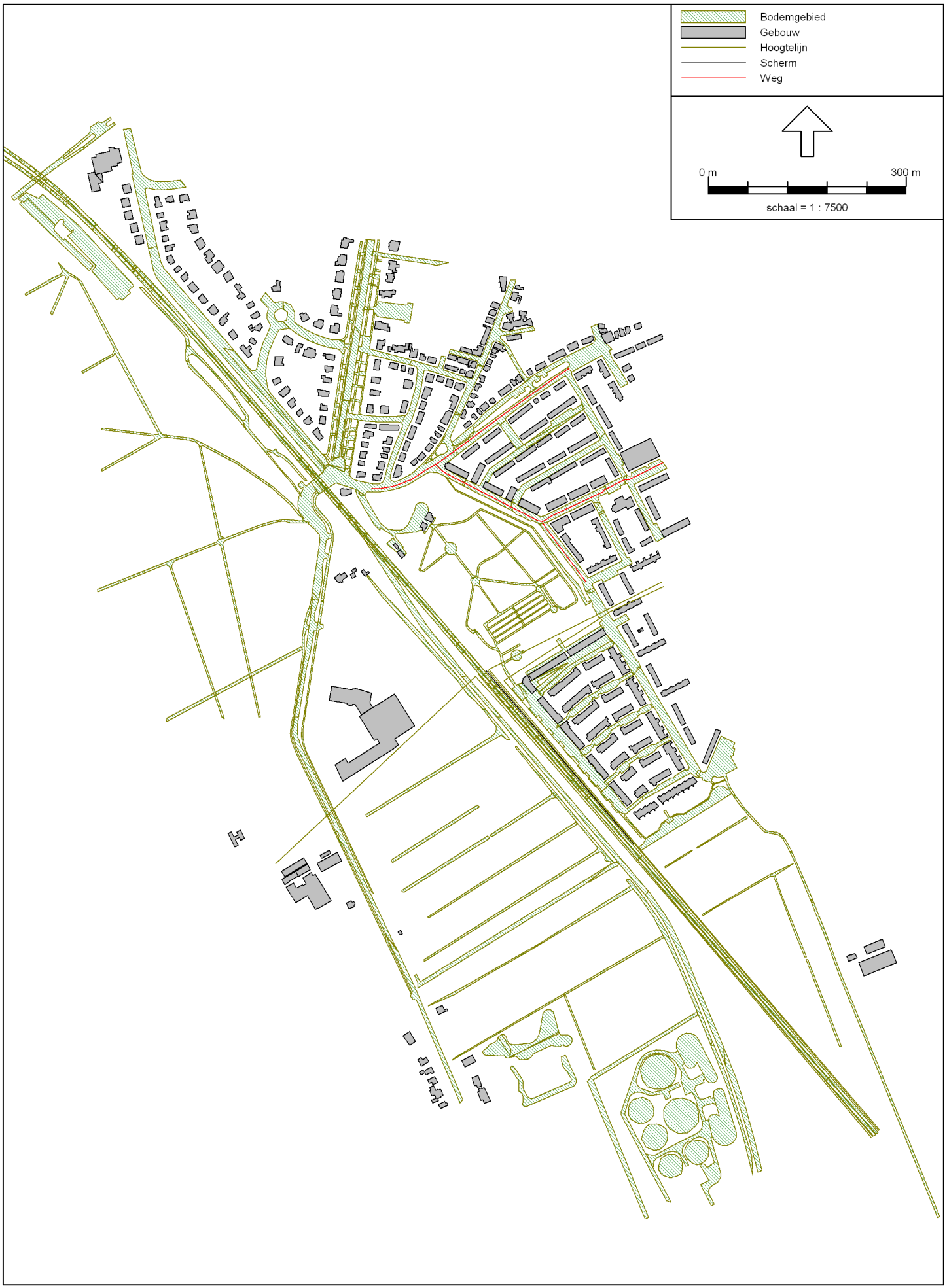
Bovenbouwconstructie spoor B.

KmTot	Code	Omschrijving
37400	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
38297	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Bijlage 3

Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer

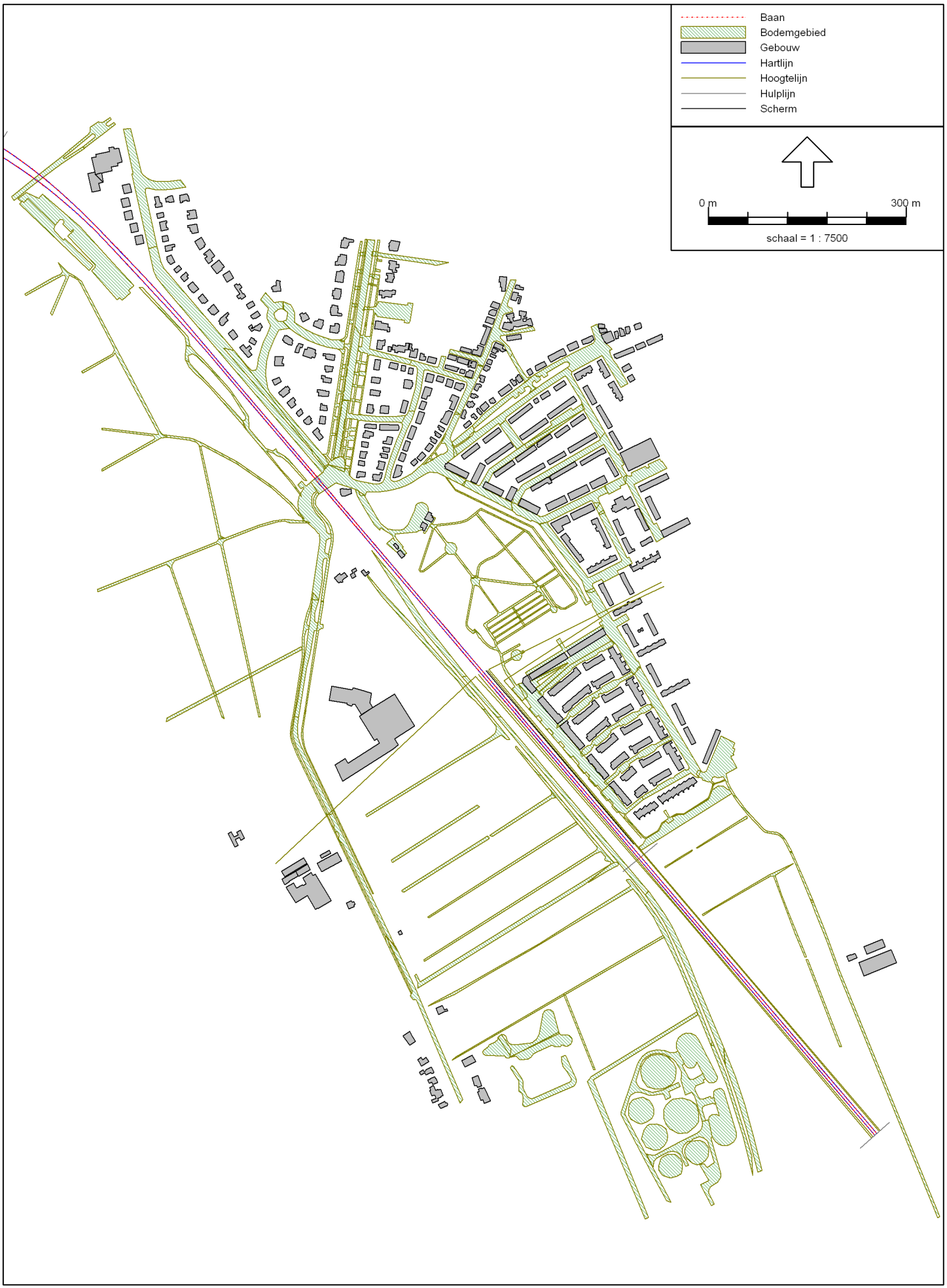
Bestemmingsplan 'Lepelaarstraat - Reigerstraat'



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [wegverkeer - 2022] , Geomilieu V1.90

Overzicht rekenmodel Standaardrekenmethode II; wegverkeerslawaai

Bestemmingsplan 'Lepelaarstraat - Reigerstraat'



Railverkeerslawaai - RMR-2009, [railverkeer - GPP] , Geomilieu V1.90

Overzicht rekenmodel Standaardrekenmethode II; railverkeerslawaai

Bijlage 4
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

Bodemgebied
Gebouw
Hoogtelijn
Scherm
Toetspunt
Weg
periode: Lden
groep: 30 km/h wegen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
51/51/51
57/57/56
51/51/51
57/57/57
58/58/57
57/58/57
57/57/56
55/56/55
55/55/54
62/61/60
56/56/56
50/51/51
62/62/61
56/56/55
61/61/60

Projectnummer:	118.301.00		
Projectomschrijving:	Lepelaarstr - Reigerstr		
Projectverantwoordelijke:	jk		
Aangemaakt op:	29-8-2011	door:	jkraaijeveld
Laatst gewijzigd op:	29-8-2011	door:	jkraaijeveld

Algemene projectinformatie:

Ontvanger : Nieuwe woningen **Waarneemhoogte [m] : 5,0**

Rijlijn : Torenlaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	160,00
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	160,06
Bodemfactor [-]	:	0,88	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	5997,00
% Daguur	:	6,83
% Avonduur	:	3,32
% Nachtuur	:	0,59

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	96,40	98,62	97,17	50	0,00	72,74	69,71	62,14
3	Middelzware Motorvoert...	2,11	0,75	1,06	50	0,00	62,80	55,18	49,17
4	Zware Motorvoertuigen	1,49	0,63	1,77	50	0,00	64,25	57,38	54,36
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			73,69	70,10	62,99
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,75	LAeq, dag	:	45,03
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	41,44
D_afstand	:	22,04	LAeq, nacht	:	34,34
D_lucht	:	0,96	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	4,05	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	45
D_meteo	:	2,35	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	40

Bijlage 5
Berekeningsresultaten railverkeerslawaai

Bestemmingsplan 'Lepelaarstraat - Reigerstraat'

Berekeningsresultaten railverkeer (GPP)