

De Pirk Noord te Vaassen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever : Ter Steege Vastgoed BV

Kenmerk : R058385aiA1.ka

Datum : 22 april 2009

Auteur : mw. ing. K. Auée

Lichtveld Buis & Partners BV

Raadgevende ingenieurs

geluidbeheersing, bouwfysica, akoestiek, brandveiligheid

arbo, milieu en ruimtelijke ordening

Kelvinbaan 40 Nieuwegein

Postbus 1475 3430 BL Nieuwegein

T: +31 (0)30 231 13 77 F: +31 (0)30 234 17 54

E: lbp@lbp.nl I: www.lbp.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	3
2 Samenvatting	4
3 Uitgangspunten	5
3.1 Situatie	5
3.2 Wettelijk kader	6
4 Rekenmethode	7
4.1 Geluidbelasting	7
4.2 Reken- en meetvoorschrift	7
5 Rekenresultaten en conclusie	8
5.1 Geluidbelasting voor de toetsing aan de Wet geluidhinder.....	8
5.2 Geluidbelasting vanwege 30 km/u wegen	10
5.3 Geluidbelasting voor de geluidwerende voorzieningen.....	10

Bijlagen

Bijlage I	Literatuur
Bijlage II	Wegverkeergegevens
Bijlage III	Wettelijk kader
Bijlage IV	Figuren

1 Inleiding

In opdracht van Ter Steege Vastgoed BV te Rijssen, contactpersoon de heer D. Hakkert, is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw van woningen aan de Laan van Fasna in het gebied De Pirk Noord te Vaassen (gemeente Epe). Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege alle relevante gezoneerde geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder gerealiseerd kan worden.

De samenvatting en conclusie van dit onderzoek zijn in hoofdstuk 2 gegeven. In de hoofdstukken 3 t/m 5 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

Dit rapport vervangt LBP-rapport R058385aiA0.mvb d.d. 18 april 2008.

2 Samenvatting

Aan de Laan van Fasna in het gebied De Pirk Noord te Vaassen is de nieuwbouw van woningen voorzien. Om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder gerealiseerd kan worden, is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels vanwege de Laan van Fasna.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woningen vanwege het wegverkeer op de Laan van Fasna de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 9 dB overschrijdt. Hiermee wordt de maximale ontheffingswaarde van 63 dB echter niet overschreden.

In principe dienen maatregelen (geluidreducerend wegdek of geluidscherm) getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Deze zijn echter ongewenst of niet effectief.

Voor de woningen dienen voor de bouwlagen als vermeld in tabel 5.1 hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels aangevraagd te worden. Hierbij kan als criterium gelden dat de woningen een open plaats tussen de bestaande bebouwing opvullen.

Op grond van het Bouwbesluit zijn er eisen aan de geluidwering van de gevels. Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering dient te worden uitgegaan van de geluidbelasting vanwege de Laan van Fasna zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder, ten hoogste 62 dB.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

Locatie

Aan de Laan van Fasna in het gebied De Pirk Noord te Vaassen is de nieuwbouw van woningen voorzien. In de figuren IV.1 en IV.2 van bijlage IV is respectievelijk de situatie en de gemodelleerde situatie gegeven, waarin de locatie van de nieuwbouw is verduidelijkt.

De kortste afstand van de nieuwbouw tot de as van de Laan van Fasna bedraagt ca. 23 m. De woningen liggen binnen de van toepassing zijnde geluidzone (zie bijlage III Wettelijk kader); derhalve dient voor de Laan van Fasna de geluidbelasting bepaald te worden.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de situatie van Stedebouwkundig adviesbureau Witpaard - Partners, projectnummer EP 0132 d.d. augustus 2008.

Gebouwen

De nieuwbouw betreft woningen met drie bouwlagen (gebouwhoogte ca. 9 m).

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Geometrie en bodemgesteldheid

Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in figuur IV.2 gegeven. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte. In het rekenmodel is rekening gehouden met akoestisch absorberende bodems zoals grasvlakken.

Wegverkeergegevens

Bij het bepalen van de geluidbelasting is alleen de Laan van Fasna relevant (zie bijlage III Wettelijk kader). De wegverkeergegevens van deze weg zijn door de gemeente Epe opgegeven. De gegevens zijn gespecificeerd in bijlage II. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2020 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

3.2 Wettelijk kader

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw dient te voldoen aan de geluideisen ingevolge de Wet geluidhinder. Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting aan die eisen wordt in bijlage III beschreven.

Ingeval de geluidbelasting op de gevels voldoet aan de geluideisen, is nieuwbouw in de zin van de Wet geluidhinder mogelijk. Bij een hogere geluidbelasting kunnen geluidwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn. De eventueel benodigde voorzieningen dienen bij de bouwaanvraag te worden aangetoond. Hierbij moet voldaan worden aan de prestatie-eisen volgens het Bouwbesluit. Deze eisen zijn ook in bijlage III gegeven.

4 Rekenmethode

4.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode).

4.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110d Wgh) [1]. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig rekenmodule SRMII12 van Royal Haskoning. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

5 Rekenresultaten en conclusie

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van woningen vanwege het wegverkeer op de Laan van Fasna is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn voor de 1^e t/m 3^e bouwlaag de waarneemhoogten 2, 5 en 8 m ten opzichte van plaatselijk maaiveld beschouwd. In figuur IV.3 van bijlage IV is de ligging van de waarneempunten weergegeven.

5.1 Geluidbelasting voor de toetsing aan de Wet geluidhinder

Op basis van de in hoofdstuk 2 genoemde uitgangspunten is de geluidbelasting vanwege de Laan van Fasna in tabel 5.1 gegeven, voor zover deze hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Tabel 5.1

Geluidbelasting vanwege de Laan van Fasna in 2020 (bij toepassing van 5 dB aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder)

Waarneempunt (zie figuur IV.3)	Geluidbelasting [dB] voor de waarneemhoogte		
	2 m	5 m	8 m
77	51	50	50
78	52	53	53
79	50	49	50
90	49	51	51
91	53	54	55
92	54	55	55
104	<48	<48	49
115	49	50	50
116	53	54	54
117	50	50	50
160	54	55	55
161	55	56	56
162	55	56	56
163	56	56	57
164	52	53	53
166	50	50	50
167	52	53	53
168	50	50	50

Uit het voorgaande blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Laan van Fasna hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Maatregelen

In principe dienen geluidbeperkende maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Om de geluidbelasting te reduceren zou een geluidreducerend wegdek kunnen worden aangebracht of een geluidscherm kunnen worden gerealiseerd. Indien – verdergaande – geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente Epe een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen.

Geluidreducerend wegdek

Het aanbrengen van een 'stil wegdek' op de Laan van Fasna (bijvoorbeeld dubbellaags zeer open asfaltbeton) geeft bij een snelheid van 50 km/u een afname van de geluidbelasting van 3 á 4 dB. Deze afname is onvoldoende om voor een groot deel van de bebouwing de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde, waardoor aanvullende geluidbeperkende maatregelen nodig zijn. Daarnaast zijn 'stille wegdekken' met een hoge geluidreductie veelal minder goed bestand tegen wringend verkeer (mechanische beschadiging van het wegdek), waardoor het aanbrengen van deze wegdekken op kruispunten meestal civieltechnische bezwaren ontmoet. Derhalve zou slechts op een beperkt deel van de Laan van Fasna een 'stil wegdek' kunnen worden toegepast.

Geluidscherm

Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Bij laagbouw kunnen lage geluidschermen worden geplaatst en bij hoogbouw moeten hoge schermen worden gerealiseerd. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen zou een scherm met een hoogte van meer dan 2 m langs de Laan van Fasna geplaatst moeten worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Tevens kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij de kruisingen (belemmering zicht).

Overige maatregelen

Door het verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/u is de Laan van Fasna niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Laan van Fasna betreft een (doorgaande) ontsluitingsweg waar een goede doorstroming van het verkeer gewenst is. Om deze in te richten als een 30 km/u-zone, zouden snelheidsbeperkende voorzieningen gerealiseerd moeten worden die de doorstroming van het verkeer juist zouden belemmeren. Het verlagen van de intensiteit op de wegen is niet mogelijk vanwege praktische bezwaren.

5.2 Geluidbelasting vanwege 30 km/u wegen

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximum-snelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Stationsstraat en de Veenweg zijn uitgevoerd als een 30 km/u-zone. Echter zijn er geen verkeersintensiteiten van deze wegen bekend bij de gemeente Epe. De wegen zijn conform opgave van de gemeente als akoestisch niet relevant beschouwd.

5.3 Geluidbelasting voor de geluidwerende voorzieningen

De bepaling van de geluidwerende voorzieningen dient te geschieden op basis van de geluidbelasting vanwege de Laan van Fasna zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh, ten hoogste 62 dB.

Lichtveld Buis & Partners BV



mw. ing. K. Auée

Bijlage I Literatuur

- 1 *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*, Stct. 2006, 249.
- 2 *Wet geluidhinder*, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2006, 350.
- 3 *Bouwbesluit 2003 & Ministeriële regelingen*, Stbl. 2001, 410, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2006, 586.

Bijlage II Wegverkeergegevens

Wegverkeerintensiteiten

De representatieve weekdaggemiddelde etmaalintensiteit en de gemiddelde uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) van de Laan van Fasna voor het jaar 2006 zijn door mevrouw M. Wobma van de gemeente Epe opgegeven. Voor de prognoses voor het jaar 2020 is de etmaalintensiteit, conform opgave door de gemeente Epe, geëxtrapoleerd op basis van een autonome groei van het wegverkeer van 2% per jaar. Voor de verdeling over de verschillende motorvoertuigcategorieën is uitgegaan van de verdeling voor een stadshoofdwegennet binnenstedelijk 50 km/u zoals genoemd in Verhave, W.A., 'De verkeersvariabelen ter bepaling van de geluidbelasting', Geluid en Omgeving, december 1981.

De etmaalintensiteit van de Laan van Fasna bedraagt 9.214 mvt/etmaal in het jaar 2020. De gemiddelde uurintensiteiten en de verdeling over de verschillende voertuigcategorieën zijn in tabel II.1 gespecificeerd.

Tabel II.1

Dag-, avond- en nachtuurintensiteiten ten opzichte van de etmaalintensiteit en de verdelingen over de motorvoertuigcategorieën

Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		Dag	Avond	Nacht
Laan van Fasna	Uurintensiteit	6,76	3,41	0,66
	Lichte motorvoertuigen	92,0	92,0	92,0
	Middelzware motorvoertuigen	6,8	6,8	6,8
	Zware motorvoertuigen	1,2	1,2	1,2

Maximumsnelheid en wegdek

De maximumsnelheid op de Laan van Fasna bedraagt 50 km/u. Het wegdek bestaat uit steenmastiekasfalt (SMA) met een onbekende korrelgrootte. In de berekening is uitgegaan van SMA 0/8 of SMA 0/11. Conform de wegdekcorrectie voor het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn SMA 0/6 en SMA 0/11 akoestisch vergelijkbaar met het referentiewegdek dicht asfaltbeton (DAB) en wordt geen geluidreductie in rekening gebracht. Hiermee is uitgegaan van een worst-case-benadering.

Bijlage III Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) [2] dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron.

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Stationstraat en de Veenweg zijn uitgevoerd als een 30 km/u-zone. Ten tijde van het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder was de gedachte dat de geluidbelasting vanwege een dergelijke weg zelden of nooit hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan echter blijken dat de geluidbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In een dergelijke situatie zijn geluidwerende gevelvoorzieningen nodig om aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Tevens kan bij de belangenafweging van een goede ruimtelijke ordening niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting vanwege een 30 km/u-zone.

Voor de Laan van Fasna is een zonebreedte van 200 m (nieuwbouw in stedelijk gebied en weg met één of twee rijstroken) van toepassing. Overige (nabijgelegen) wegen, waaronder de Stationstraat en de Veenweg worden in de onderhavige situatie akoestisch niet relevant geacht.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels, kinderdagverblijven en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluid-gevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 5 dB.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek ex art. 110g Wgh *niet* worden toegepast.

Geluidbelasting vanwege wegverkeer

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Laan van Fasna sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB. Op grond van art. 83 lid 2 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Epe een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Beleid gemeente Epe

Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Eén van de wijzigingen in de Wet heeft betrekking op de decentralisatie van de hogere-waarde-procedure. Met deze decentralisatie moet de gemeente (in veel situaties) zelf het hogere waarde besluit nemen; voorheen was dat meestal de Provincie. Daarbij wordt gemeente de mogelijkheid geboden zelf een geluidbeleid op te stellen.

De gemeente Epe heeft geen geluidbeleid opgesteld; er worden vanuit de gemeente geen extra geluideisen gesteld.

Bouwbesluit

Conform art. 3.2 van het Bouwbesluit 2003 [3] dient een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluid-belasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte dient een karakteristieke geluidwering te hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

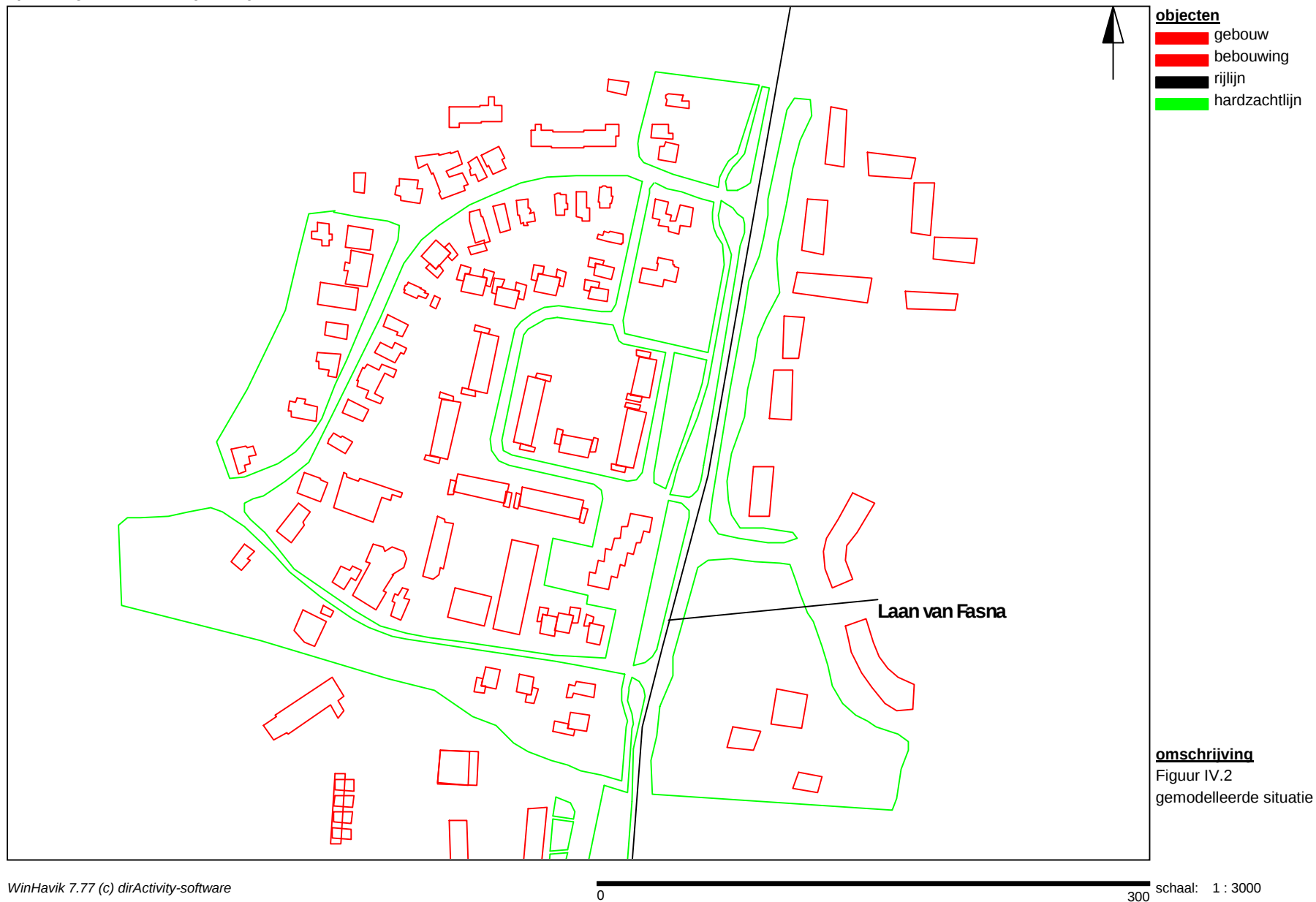
Bijlage IV Figuren



Figuur IV.1
Situatie

Lichtveld Buis & Partners BV

project Woningbouw De Pirk te Vaassen
opdrachtgever Ter Steege Vastgoed BV



Lichtveld Buis & Partners BV

project Woningbouw De Pirk te Vaassen
opdrachtgever Ter Steege Vastgoed BV

