

Project : Transformatie Kreijerstraat 27 te Echt

Opdrachtgever : Likkel Juridisch Advies

Projectnr : M16 359

Kenmerk : M16 359.801

Datum : 9 februari 2017

Onderwerp : Aanvullend onderzoek

1. Inleiding

Ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan Kreijerstraat 27 te Echt voor het transformeren van zorgcentrum naar woningen met zorg is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Aanleiding van het onderzoek is dat de gemeente Echt-Susteren heeft gevraagd om een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, vanwege de ligging in de onderzoekszone van de Wilhelminalaan. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in rapport M16 359.401 d.d. 25 juli 2016. In dit onderzoek zijn de te verwachten optredende gevelbelastingen bepaald vanwege de eerdergenoemde Wilhelminalaan alsmede de Kreijerstraat, Gashuisstraat en de Kerkveldweg West. De laatst genoemde drie wegen liggen binnen een 30 km/h zone. In het kader van de Wet geluidhinder worden voor 30 km/h wegen geen eisen gesteld. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten.

Tabel 1: Samenvatting toetsingswaarden wegverkeerslawaaï.

Weg	Berekende gevelbelasting incl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder
Wilhelminalaan	34
Kreijerstraat	40
Gasthuisstraat	46
Kerkveldweg West	35

Bij het beoordelen van het plan heeft de gemeente Echt-Susteren aanvullende gegevens gevraagd inzake:

1. Onderzoek naar optredende gevelbelasting vanwege railverkeerslawaaï;
2. Onderzoek naar de verkeersgeneratie als gevolg van de functiewijziging.

In de voorliggende notitie zijn de resultaten opgenomen voor voornoemde punten.

2. Railverkeerslawaaï

Het pand aan de Kreijerstraat 27 ligt op circa 530m uit het spoor. De geluidzone van het spoor is 600m. Met behulp van de rekenmodule SRM1 van het Geluidregister++ is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelasting vanwege het spoor. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Afstand spoor – ontvanger: 530 m;
- Hoogte maaiveld: 0 m;
- Waarneemhoogte: 7,5 m boven maaiveld;
- Hoogte bovenkant spoor: 2 m (defaultwaarde);
- Objectfractie: 1 (100% bebouwing overzijde spoor worst case);
- Bodemfactor: 0,8 (voornamelijk zachte bodem).

Standaard Rekenmethode I wordt toegepast als tussen ontvanger en bron nagenoeg vrij zicht is. Deze methode houdt geen rekening met de geluidreductie van aanwezige gebouwen. In de voorliggende situatie is uitgegaan van een zachte bodem en is zonder de schermwerking van de gebouwen onderzocht hoe hoog de gevelbelasting zal zijn. Als de geluidbelasting onder deze condities al onder de voorkeursgrenswaarde van 55 dB zal blijven dan mag worden verwacht dat deze met gebouwen ook aan zal voldoen.

Uit de berekeningen als opgenomen in bijlage I blijkt dat de gevelbelasting maximaal 53 dB zal bedragen en daarmee lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

3. Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW.

Het plan bestaat uit het verbouwen van 52 woonunits van een verzorgingstehuis naar 34 kleine (<60m²) zelfstandige woonappartementen en 6 zorgappartementen. De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de rekentool parkeren en verkeersgeneratie van het CROW. Voor een 3-tal woonfuncties is voor een locatie in het centrum binnen de gemeente Echt-Susteren de gemiddelde verkeersgeneratie bepaald, het betreft type:

1. Wonen niet zelfstandig;
2. Wonen aanleunwoning/serviceflat;
3. Wonen sociale huur.

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de gemiddelde verkeersgeneratie per type. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

Tabel 2: Verkeersgeneratie per woningtype centrum Echt-Susteren.

Type	Wonen niet zelfstandig	Aanleunwoning / serviceflat	Wonen zelfstandig sociale huur
Verkeersgeneratie per woning	1	2,38	5,21

Aan de hand van de in tabel 2 opgenomen gemiddelde resultaten is de verkeersgeneratie bepaald voor het onderhavige bouwplan. In tabel 3 zijn de resultaten samengevat voor de verkeersaantrekkende werking.

Tabel 3: Verkeersaantrekkende werking

Oorzaak verkeer	Gemiddelde verkeersgeneratie
<u>Bestaande situatie</u>	
52 zorgappartementen	52 - 124
<u>Toekomstige situatie</u>	
34 aanleunwoningen	81 - 177
6 zorgappartementen	6 - 14
Totaal nieuwe situatie	87 - 191

Uit tabel 3 blijkt dat het verkeer zal toenemen van 52 naar 87 met een worst case van 124 naar 191. Aan de hand van de verhouding is de toename bepaald. Deze bedraagt ronde de 2 dB ($10 \log(87/52) = 2,2$ dB en $10 \log(191/124) = 1,9$ dB).

Op grond van de resultaten als opgenomen in tabel 1 kan worden geconcludeerd dat een toename van 2 dB op het pand akoestisch geen gevolgen zal hebben. De gevelbelasting zal daarbij nog steeds voldoen aan 48 dB, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

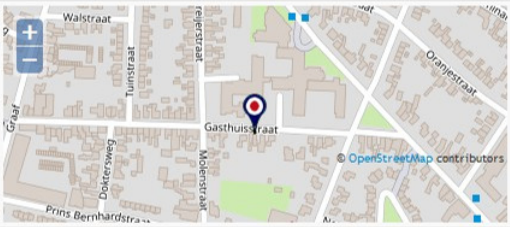
BIJLAGE I

Rekenbladen SRM1 rekenmodule

Selectie ⓘ

Bron

Sporen



Instellingen ⓘ

Afstand waarnemer [m]

Maaiveld [m] [NAP]

Waarnemer [m] [NAP]

Bovenkant spoor [m] [NAP]

Schermhogte [BS] [NAP]

Afstand scherm-bron [m]

Overzijde spoor

Bodemfactor

Emissie & immissie ⓘ

Rekenmethode ⓘ

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _{den}
Emissie	82.02	83.30	80.12	90.12	87.28
Immissie zonder scherm	48.02	49.30	46.12	56.12	53.28
Immissie met scherm	48.02	49.30	46.12	56.12	53.28

Intensiteiten [Snelheidsprofielen](#) [Bovenbouw, bruggen en PCW](#) [Doorsnede](#)

ⓘ

Categorie	Intensiteiten			Snelheden remmend			Snelheden niet remmend			Remfracties			Emissie			
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
Cat. 1	6.30	3.50	1.08	71	71	71	130	130	130	0.97	0.87	0.96	73.28	70.91	65.64	74.67
Cat. 2	8.69	13.08	2.49				130	130	130	0.00	0.00	0.00	77.33	79.11	71.90	80.85
Cat. 3	1.07	1.65	0.38				130	130	128	0.00	0.00	0.00	63.23	65.11	58.61	67.14
Cat. 4	4.09	8.42	13.31				90	90	90	0.00	0.00	0.00	71.50	74.64	76.63	82.45
Cat. 5	0.02	0.02	0.03				90	90	90	0.00	0.00	0.00	49.55	49.55	51.31	57.35
Cat. 6	0.15	0.35	0.52				90	90	90	0.00	0.00	0.00	51.56	55.24	56.96	62.80
Cat. 8	14.00	16.61	4.15				130	130	130	0.00	0.00	0.00	73.20	73.94	67.91	76.45
Cat. 8 HSL																
Cat. 9																
Cat. 10																
Cat. 11																
Subtotaal													80.52	81.80	78.62	85.78

Selectie

Bron:

Sporen:

Instellingen

Afstand waarnemer	529.94	[m]	
Maaiveld	0.00	[m]	27.69 [NAP]
Waarnemer	7.50	[m]	35.19 [NAP]
Bovenkant spoor	2.00	[m]	29.69 [NAP]
Schermhogte	0.00	[BS]	29.69 [NAP]
Afstand scherm-bron	4.00	[m]	
Overzijde spoor	1.00		
Bodemfactor	0.80		

Emissie & immissie

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _{den}
Emissie	82.02	83.30	80.12	90.12	87.28
Immissie zonder scherm	48.02	49.30	46.12	56.12	53.28
Immissie met scherm	48.02	49.30	46.12	56.12	53.28

Intensiteiten Snelheidsprofielen Bovenbouw, bruggen en PCW **Doorsnede**



BIJLAGE II

Resultaten CROW verkeersgenerator

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
aanleunwoning/serviceflat

Functieprofiel

grootte 34 woningen
gemeente Echt-Susteren
ligging centrum

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	81 mvt/etmaal ¹ +/- 16%
gemiddelde openingsdag	81 mvt/etmaal ² +/- 16%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	85 mvt/etmaal ³ +/- 16% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	85 mvt/etmaal ⁴ +/- 16% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	28 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	41 parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen

kamerverhuur, studenten, niet zelfstandig

Functieprofiel

grootte 52 woningen
gemeente Echt-Susteren
ligging centrum

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	52 mvt/etmaal ¹ +/- 20%
gemiddelde openingsdag	52 mvt/etmaal ² +/- 20%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	54 mvt/etmaal ³ +/- 20% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	54 mvt/etmaal ⁴ +/- 20% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	3 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	24 parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
huurhuis, sociale huur

Functieprofiel

grootte 34 woningen
gemeente Echt-Susteren
ligging centrum

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	177 mvt/etmaal ¹ +/- 7%
gemiddelde openingsdag	177 mvt/etmaal ² +/- 7%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	186 mvt/etmaal ³ +/- 7% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	186 mvt/etmaal ⁴ +/- 7% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	29 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	57 parkeerplaatsen

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

- ¹ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ² Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de 'gangbare werkfuncties') gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ³ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ⁴ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand 'gemiddeld' staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.