

Bijlage 1

BIJLAGE GEURBEREKENINGEN

Betreft: Invoergegevens voor de berekening van de geurcontouren met behulp van het LTFD-model.

Inleiding

Het LTFD-model van Project Research Amsterdam gaat uit van een aantal gegevens, die deels al in bestanden aanwezig zijn, en deels door de gebruiker moeten worden opgegeven. De toegepaste relevante gegevens worden vervolgens weergegeven.

BRONGEGEVENS.

1. Geurbronnen/bronsterkte (Q in g.e./s)

De totale geurvacht afkomstig van de compostering bedraagt $3.0 * 10^9$ g.e./uur. Deze geurvacht wordt verdeeld over vier biofilter met een geurverwijderingsrendement, onder standaard (bedrijfs) omstandigheden, van 96%. Omgerekend betekent dit een geuremissie van 8330 g.e./s per biofilter. In het geval van een worst case benadering bedraagt de geuremissie 12500 g.e./s per biofilter.

Voor de overige aktiviteiten is uitgegaan van een geuremissie van ca. $1.1 * 10^7$ g.e./uur. Dit komt overeen met een geuremissie van ca. 3055 g.e./s. Deze overige aktiviteiten vinden hoofdzakelijk in de omgeving van de compostopslagplaats plaats.

2. X-as en Y-as coördinaten (in meters)

De X-as en Y-as coördinaten zijn vastgesteld voor in totaal vijf puntbronnen; te weten vier biofilters en de compostopslag.

X-as	Y-as	Puntbron
+100	-50	Compostopslag
-60	0	Biofilter 1
-20	0	Biofilter 2
+20	0	Biofilter 3
+60	0	Biofilter 4

3. Hoogte emissiepunt (h in meters)

De hoogte van de biofilters ligt op ca. 1.5 meter.

De gemiddelde emissiehoogte van de composthoop is gesteld op ca. 3-4 meter.

4. Warmte-inhoud van de emissie (Q_h in Megawatt)

Voor de berekening van de warmte-inhoud zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- * De temperatuur van de lucht die het biofilter verlaat ligt rond de 35-40°C. Doordat het biofilter een gelijke tempertuur heeft koelt de lucht in het biofilter niet af.
- * De totale ventilatiecapaciteit bedraagt 160.000 (normaal)m³ per uur.
- * De warmte-inhoud voor de compostopslag is gesteld op 0.0 Megawatt.
- * De warmte-inhoud ligt bij een (rookgas)temperatuur van 15°C rond de 0 Megawatt.

Berekening van de warmte-inhoud (Q_h):

$$Q_h = 0.0013 * V_n (T - 288)$$

Q_h = Warmte-inhoud in Megawatt

V_n = Volume rookgas in (normaal)m³/s

T = Temperatuur in Kelvin

Uit de berekening valt af te leiden dat de warmte-inhoud per biofilter maximaal circa 0.35 Megawatt bedraagt.

Vanwege snelle afkoeling van de lucht en lage luchtsnelheden is bij de geurberekeningen echter uitgegaan van 0.1 Megawatt. Dit betekent dat er slechts voor circa 30% met het berekende effect van pluimstijging door de warmte is gerekend.

ALGEMENE GEGEVENS

1. Ruwheidslengte (Z_o)

Z_o is een berekeningsfactor waarin de maat van obstakels/oneffenheden wordt aangegeven. Voor woongebied geldt een Z_o van 1.0 en voor stedelijk gebied een 3.0. Voor de situatie op het industrieterrein Koningspley-Noord is uitgegaan van een ruwheidslengte (Z_o) van 1.5. Dit is gezien de landschappelijke situatie (overige activiteiten industrie gebied "Koningspley"; aangrenzend aan het industriegebied Kleefsche Waard (AKZO) en Pleyroute) de meest aannemelijke waarde.

De kennmerkende waarden voor de ruwheidslengte zijn:

$Z_o = 0.03$	vlak land
$Z_o = 0.10$	bouwland
$Z_o = 0.30$	cultuurland
$Z_o = 1.00$	woongebied
$Z_o = 3.00$	stedelijk gebied

2. Concentratie criterium voor overschrijdingspercentiel (C)

Het concentratie criterium is op basis van de NER-eisen op 1 g.e./m³ gesteld voor de 99.5 en 95-percentiel waarden. Tevens zijn er contouren weergegeven met 0.5 g.e./m³ en 2 g.e./m³ (zie hst.6).

3. Meteorologische gegevens

Voor de meteorologische gegevens kan in het model uitgegaan worden van twee referentiepunten, te weten; Schiphol en Eindhoven. Gezien de ligging moet volgens het model gewerkt worden met de meteorologische gegevens van Eindhoven. Na beide referentiepunten (meteo-gegevens) in het LTFD-model te hebben toegepast kan geconcludeerd worden dat de keuze van referentiepunkt (Schiphol of Eindhoven) echter weinig of geen invloed op het uiteindelijke geurcontour.

Voor verspreiding in de atmosfeer zijn de volgende parameters van belang:

- * Windsnelheid
- * Windrichting
- * Stabiliteit

Deze parameters liggen in bestanden vast binnen het LTFD-model.

INVOERGEGEVENS BIJ HET LTFD-MODEL

- 1) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 1 ge/m³, 99,5 percentiel (96% biofilterrendement)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	3055.00
-60	0	1.5	0.100000	8333.00
-20	0	1.5	0.100000	8333.00
20	0	1.5	0.100000	8333.00
60	0	1.5	0.100000	8333.00

Algemene gegevens

1.500000 Z0
1.000000 Cnivo
0.005000 norm (overschrijdingskans)
Geur stof
ge/m³ eenheid
-2000 Xmin in meters
-2000 Ymin in meters
2000 Xmax in meters
2000 Ymax in meters
100 deltaXY in meters
kpleya Bronnen bestand
ehv Meteo bestand

- 2) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 1 ge/m³, 95 percentiel (96% biofilterrendement)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	3055.00
-60	0	1.5	0.100000	8333.00
-20	0	1.5	0.100000	8333.00
20	0	1.5	0.100000	8333.00
60	0	1.5	0.100000	8333.00

Algemene gegevens

1.500000 Z0
1.000000 Cnivo
0.050000 norm (overschrijdingskans)
Geur stof
ge/m³ eenheid
-2000 Xmin in meters
-2000 Ymin in meters
2000 Xmax in meters
2000 Ymax in meters
100 deltaXY
kpleyd Bronnen bestand
ehv Meteo bestand

- 3) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 1 ge/m³,
99,5 percentiel (94% biofilterrendement)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	3055.00
-60	0	1.5	0.100000	12500.00
-20	0	1.5	0.100000	12500.00
20	0	1.5	0.100000	12500.00
60	0	1.5	0.100000	12500.00

Algemene gegevens

1.500000 Z0
 1.000000 Cnivo
 0.005000 norm (overschrijdingskans)
 Geur stof
 ge/m³ eenheid
 -2000 Xmin in meters
 -2000 Ymin in meters
 2000 Xmax in meters
 2000 Ymax in meters
 100 deltaXY
 kpley3 Bronnen bestand
 ehv Meteo bestand

- 4) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 1 ge/m³,
99,5 percentiel bij verdubbelde geurvracht
(94% biofilterrendement)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	3055.00
-60	0	1.5	0.100000	16660.00
-20	0	1.5	0.100000	16660.00
20	0	1.5	0.100000	16660.00
60	0	1.5	0.100000	16660.00

Algemene gegevens

1.500000 Z0
 1.000000 Cnivo
 0.005000 norm (overschrijdingskans)
 Geur stof
 ge/m³ eenheid
 -2000 Xmin in meters
 -2000 Ymin in meters
 2000 Xmax in meters
 2000 Ymax in meters
 100 deltaXY
 kpley4 Bronnen bestand
 ehv Meteo bestand

- 5) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 0,5 ge/m³, 99,5 percentiel met een verhoogd emissiepunt (96% biofilterrendement)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	3055.00
-60	0	20.0	0.100000	8333.00
-20	0	20.0	0.100000	8333.00
20	0	20.0	0.100000	8333.00
60	0	20.0	0.100000	8333.00

Algemene gegevens

1.500000 z0
 0.500000 Cnivo
 0.005000 norm (overschrijdingskans)
 Geur stof
 ge/m3 eenheid
 -2000 Xmin in meters
 -2000 Ymin in meters
 2000 Xmax in meters
 2000 Ymax in meters
 100 deltaXY
 kplb Bronnen bestand
 ehv Meteo bestand

- 6) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 1 ge/m³, 99,5 percentiel met een verhoogd emissiepunt (96% biofilterrendement)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	3055.00
-60	0	20.0	0.100000	8333.00
-20	0	20.0	0.100000	8333.00
20	0	20.0	0.100000	8333.00
60	0	20.0	0.100000	8333.00

Algemene gegevens

1.500000 z0
 1.000000 Cnivo
 0.005000 norm (overschrijdingskans)
 Geur stof
 ge/m3 eenheid
 -2000 Xmin in meters
 -2000 Ymin in meters
 2000 Xmax in meters
 2000 Ymax in meters
 100 deltaXY
 alter1 Bronnen bestand
 ehv Meteo bestand

7) Brongegevens bij de geurcontourberekening van 1 ge/m³,
99,5 percentiel bij gesloten hal (96% biofilterrendement
en compostopslag in de hal)

X-as	Y-as	h	Q _h	Q (g.e./s)
+100	-50	4.0	0.000000	70.00
-60	0	1.5	0.100000	8333.00
-20	0	1.5	0.100000	8333.00
20	0	1.5	0.100000	8333.00
60	0	1.5	0.100000	8333.00

Algemene gegevens

1.500000 z0
1.000000 Cnivo
0.005000 norm (overschrijdingskans)
Geur stof
ge/m3 eenheid
-2000 Xmin in meters
-2000 Ymin in meters
2000 Xmax in meters
2000 Ymax in meters
100 deltaXY
alter2 Bronnen bestand
ehv Meteo bestand

Bijlage 2

Cauberg-Huygen

JeB/941373/BVV
4 januari 1995

Opdrachtgever

Heidemij Realisatie B.V.
Postbus 139
6800 AC ARNHEM

Contactpersoon: de heer ing. H.P. Dellebeke

Behandeld door:

ir. J.A.M. Boekelmann
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.
Grote Voort 47
Postbus 1590
8001 BN ZWOLLE
tel: 038 - 22 14 11
fax: 038 - 22 31 97

Rapport 941373-1.

Akoestisch prognose-onderzoek
GFT-verwerkingsinstallatie
Koningsplein Arnhem.

Caubergh-Huygen

941373/04.01.1995

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Inleiding	4
2.	Situatie en uitgangspunten	5
2.1.	Situatie	5
2.2.	Gegevens	5
2.3.	Geluidvoorschriften	5
3.	Bedrijfsvoering	8
3.1.	Activiteiten	8
3.2.	Gebouwconstructies	9
3.3.	Transportbronnen	10
4.	Bronsterkten	12
4.1.	Algemeen	12
4.2.	Uitstraling door gebouwen	12
4.3.	Transporthandelingen	14
5.	Overdrachtsberekeningen	15
5.1.	Algemeen	15
5.2.	Rekenresultaten	15
5.2.1.	Equivalente geluidniveaus L_{Aeq}	15
5.2.2.	Piekniveaus L_{max}	16
6.	Beoordeling	17
6.1.	Equivalente geluidniveaus L_{Aeq}	17
6.2.	Piekniveaus L_{max}	17
7.	Maatregelen	18
8.	Samenvatting	20

Cauberg-Huygen

941373/04.01.1995

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
------------------	--------------	-------------

Figuur 1 t/m 6

Bijlage I Bronsterkteberekeningen
Bijlage II Invoer rekenmodel
Bijlage III Rekenresultaten

Cauberg-Huygen

941373/04.01.1995

1. Inleiding.

In opdracht van Heidemij Realisatie is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een milieu-effectrapportage voor een GFT-verwerkingsinstallatie te Arnhem.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluiddimissie vanwege de installatie ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen.

De berekende geluiddimissies zijn getoetst aan de geldende geluidvoorschriften.

2. Situatie en uitgangspunten.

2.1. Situatie.

De GFT-installatie is geprojecteerd op het industrieterrein Koningspley-Noord te Arnhem. Voor dit industrieterrein is geen geluidzone vastgesteld. Aangrenzend is het gezoneerde industrieterrein Arnhem-Noord gelegen.

In de omgeving van de toekomstige installatie zijn een aantal woningen van derden gelegen. De afstand tot de dichtstbij gelegen woningen bedraagt circa 600 tot 1000 m.

2.2. Gegevens.

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens ontleend aan:

- concept "Milieu-effectrapport GFT-verwerkingsinstallatie Koningspley Arnhem" Hoofdstuk 1 t/m 4 d.d. 18 oktober 1994 van Heidemij Advies B.V.;
- tekening "lay-out composteerinrichting Koningspley Arnhem" van Heidemij Realisatie B.V. d.d. 30 november 1994;
- overleg met Heidemij Realisatie B.V. en de provincie Gelderland.

2.3. Geluidvoorschriften.

De GFT-verwerkingsinstallatie zal worden gerealiseerd op een industrieterrein waarvoor geen geluidzone is vastgesteld.

Doel van het akoestisch onderzoek is derhalve de toetsing van de geluidimmissie vanwege de installatie aan het heersende referentieniveau van het omgevingsgeluid ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen. In figuur 1 is de situatie van de installatie gegeven inclusief beoordelingspunten nabij de woningen.

Cauberg-Huygen

941373/04.01.1995

Het omgevingsgeluid wordt bepaald door:

- het industrieterrein Arnhem-Noord en
- de Pleijweg N325.

Op basis van geluidemissiegegevens van de provincie Gelderland van beide omgevingsbronnen is het referentieniveau van het omgevingsgeluid vanwege deze bronnen berekend. Met betrekking tot de geluidemissie van verkeer op de Pleijweg is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode I.

Uitgangspunten bij de wegverkeersberekening zijn verder:

- etmaalintensiteit 1993 volgens opgave Provincie op de Pleyroute ter hoogte van Koningspley: 51710 motorvoertuigen;
- berekening uitgevoerd voor 2003. Op basis van een groeipercentage van 2 % per jaar zal de etmaalintensiteit bedragen: 63034 motorvoertuigen;
- berekeningen voor gemiddelde dag- en nachtuurintensiteit en verkeerssamenstelling volgens ICG-publicatie GF-DR-35-01 (regionale weg);
- maximum snelheid lichte motorvoertuigen: 100 km/uur;
- referentieniveau is het berekende geluidniveau minus 10 dB(A).

Voor de berekening van het referentieniveau vanwege het industrieterrein zijn de huidige 50, 55, 60 en 65 dB(A)-contouren als basis gebruikt. Middels interpolatie zijn de geluidniveaus ter plaatse van de beoordelpunten bepaald.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de berekende referentieniveaus ter plaatse van de woningen. In de rekenresultaten is geen gevelreflectie verdisconteerd.

Caubergh-Huygen

941373/04.01.1995

Tabel 2.1: Referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Beoordelings-punt	Omschrijving	Referentieniveau L_{95} in dB(A)					
		dag (07.00-19.00 uur)			nacht (23.00-07.00 uur)		
		industrie	wegverkeer	totaal	industrie	wegverkeer	totaal
1	west	55	48	56	45	42	47
2	zuid	49	45	50	39	38	42
3	zuidoost	52	48	53	42	41	45
4	oost	50	49	52	40	42	44

Vanwege de te verwachten continuïteit van de geluidemissie vanwege industrie is aangenomen dat het verschil tussen het equivalente geluidniveau L_{eq} en het referentieniveau L_{95} verwaarloosbaar klein is.

Aangezien alleen de etmaalwaardecontouren vanwege industrielawaai gegeven zijn is ervan uitgegaan, dat gedurende zowel de dag-, avond- als nachtperiode de geluidruimte volledig conform de gegeven contouren benut wordt.

Als grenswaarde voor het piekniveau L_{max} , veroorzaakt door de werkzaamheden in de inrichting, is conform de Circulaire Industrielawaai aangehouden:

70 dB(A) in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);

65 dB(A) in de avondperiode (19.00 - 23.00 uur);

60 dB(A) in de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

3. Bedrijfsvoering.

3.1. Activiteiten.

De terreinindeling van de GFT-verwerkingsinstallatie is in figuur 2 weergegeven. De installatie kan worden opgedeeld in de volgende akoestisch relevante onderdelen:

A. Ontvangst.

- aanvoer door inzamelwagens en bulktransport;
- transport door shovel naar de composteringsvelden.

B. Compostering.

- intern transport door shovel (ontvangst-compostering-nabewerking).

C. Nabewerking en compostopslag.

- intern transport door shovel;
- nabewerking met verkleiner, 2 ster- of trommelzeven en transportbanden;
- afvoer compost en reststoffen met container- en vrachtwagens.

D. Ventilatoren (biofilters).

- 2 ventilatorruimten inclusief biofilters.

Een overzicht van de relevante geluidbronnen betreffende de hiervoor genoemde onderdelen is in tabel 3.1 gegeven.

Alle vermelde geluidbronnen zijn uitsluitend in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur) in bedrijf, met uitzondering van de ventilatoren. Deze zijn continu in bedrijf.

Tabel 3.1: Overzicht relevante geluidbronnen per onderdeel.

Ruimte	Bedrijfsonderdeel	Relevante geluidbron	Bedrijfstijd	Immissierelevante bronsterkte L_{wr} in dB(A)
Ontvangst	aanvoer	lossen zware vrachtwagen	19 x 5 minuten	100
	intern transport	shovel A	4 uur	106
Compostering	intern transport	shovel A	4 uur	106
		shovel B	2 uur	106
	beluchting	ventilatoren 8 stuks	24 uur	90 per stuk
Compostopslag/ nabewerking	nabewerking	trommelzeef	8 uur	90
		trommelzeef	8 uur	90
		verkleiner	8 uur	110
		12 transportbanden	8 uur	80
	intern transport	shovel B	6 uur	106
	laden compost	zware vrachtwagen	2 uur	105

* inclusief laden compost en reststoffen.

3.2. Gebouwconstructies.

In tabel 3.2. is een overzicht gegeven van de bouwkundige constructies die in de gevels en daken van de verschillende bedrijfsonderdelen toegepast zullen worden.

Cauberg-Huygen

941373/04.01.1995

Tabel 3.2: Overzicht geluiduitstralende gebouwonderdelen.

Bedrijfsonderdeel	Begrenzingsvlak	Constructie
Ontvangst (l x b = 29 x 24 m)	gevel-wanden	grindbeton 150 mm met hoogte 3,5 m
	deuren	geen
	dak	geen
Compostering (l x b = 130 x 75 m) (v.h. = 6 m)	gevels	grindbeton 150 mm met hoogte 3,5 m
	openingen t.b.v. luchtver- versing	stroken met hoogte 2,5 à 4,5 m in zuid/noord/oostgevel opp. 1380 m ²
	dak	golfplaat staal 1 mm
Compostopslag/nabewerking (l x b = 96 x 92 m) (v.h. 6 m)	gevels	grindbeton 150 mm met hoogte 3,5 m
	deur	staalplaat 1 mm opp. 12 m ²
	openingen t.b.v. luchtver- versing	stroken met hoogte 2,5 à 4,5 m in zuid/noord/oostgevel opp. 940 m ²
	dak	golfplaat staal 1 mm
Ventilatorruimten (l x b x h = 4 x 4 x 4 m)	gevels	beton 900 mm
	deur	multiplex 40 mm opp. 2 m ²
	dak	beton 900 mm
	luchtkanalen	ronde kanalen Ø 750 mm aluminium 3 mm

In figuur 2 is de plattegrond van de GFT-verwerkingsinstallatie gegeven inclusief het leidingverloop en de ventilatorruimtes van het beluchtingssysteem voor de compostieringshal.

3.3. Transportbronnen.

In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de voor de transportbronnen relevante gegevens.

De aanvoer zal geheel over de openbare weg plaatsvinden. Alleen het manoeuvreren voor de toegangsdeuren van de hallen is relevant voor het akoestisch onderzoek.

De verkeersaantrekkende beweging vanwege het installatiegebruik is, gelet op de industrielocatie, niet meegenomen.

In figuur 2 is de plattegrond van de GFT-verwerkingsinstallatie inclusief de manoeuvreerposities gegeven.

Tabel 3.3: Overzicht relevante gegevens transportbronnen.

Positie	Aantal	Bronsterkte [dB(A)]	Type	Manoeuvreertijd [s ¹)
A (aanvoer)	19	106	ZV	60
B (afvoer)	4	106	ZV	60

¹) per vrachtwagen; niet zijnde de los/laadtijd.

Cauberg-Huygen

941373/04.01.1995

4. Bronsterkten.

4.1. Algemeen.

Op basis van de verzamelde informatie zijn voor de desbetreffende bronnen de immissierelevante bronsterkten berekend conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", ICG-publicatie IL-HR-13-01 (maart 1981).

Bijlage I bevat een overzicht van de bronsterkteberekeningen.

4.2. Uitstraling door gebouwen.

Voor het bepalen van de door gevels en daken uitgestraalde bronsterkte is methode C7 "Uitstraling door gebouwen" uit bovengenoemde ICG-publicatie toegepast.

Voor de hierbij gehanteerde equivalente geluidniveaus is onderscheid gemaakt in een aantal verschillende halonderdelen. Er wordt zodoende rekening gehouden met de relevante geluidbronnen in de directe nabijheid van gevel- en dakdelen.

In figuur 3 is de plattegrond van de GFT-installatie inclusief halonderdelen gegeven.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende binnenniveaus in de hal. In de rekenwaarden is de bedrijfsduurcorrectie reeds verdisconteerd.

Tabel 4.1: Overzicht binnenniveaus.

Bedrijfsonderdeel	Halonderdeel	Equivalent binnenniveau L_{eq}
Compostering	ruimte nabij shovel (vloeroppervlak 10 x 10 m ²)	83
	overige ruimte	74
Nabewerking	ruimte nabij verkleiner	94
	ruimte nabij zeven	77
Opslag/narijpen	ruimte nabij shovel en vrachtwagen	81
	overige ruimte	72
Ventilatorruimten	-	89

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de berekende bronsterkten voor gevel- en dakdelen.

Tabel 4.2: Overzicht bronnen; uitstraling door gebouwen.

Ruimte	Bronomschrijving	Immissierelevante bronsterkte L_W in dB(A)	Bronnummer
Compostering	Gevelopeningen bij shovel	101	20
	Gevelopeningen overig	93-100	1 t/m 11
	Dak bij shovel	83	21
	Dak overig	80-86	12 t/m 19
Nabewerking	Gevelopening bij verkleiner	117	22
	Dak bij verkleiner	100	23
	Dak bij zeven	82	24
Opslag/narijpen	Gevelopening nabij shovel	91	41
	Overige gevelopeningen	94-95	25 t/m 32
	Dak nabij shovel	82	40
	Dak overig	83	33 t/m 39

Caubergh-Huygen

941373/04.01.1995

Ruimte	Bronomschrijving	Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A)	Bronnummer
Ventilatorruimten	Gevel	76	45 t/m 50
	Deur	70	53 en 54
	Dak	73	51 en 52

4.3. Transporthandelingen.

Aangezien de aan- en afvoer van GFT-afval en compost over de openbare weg geschiedt, vormen alleen het manoeuvreren en lossen van vrachtwagens relevante bronnen. Ter plaatse van de ontvangst is tevens een shovel werkzaam.

Het laden van vrachtwagens vindt plaats in de opslaghal. De geluidemissie van deze activiteit is reeds verdisconteerd in het binnenniveau van de opslaghal.

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de transportbronnen op het terrein.

Tabel 4.2: Overzicht bronnen; transport.

Positie	Omschrijving	Voertuigtype	Aantal	Tijd	Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A)	Bedrijfsduurcorrectie C_b in dB(A)	Bronnummer
A	manoeuvre ontvangst	zware vrachtwagen	19	1 min.	106	15,8	43
B	lossen	zware vrachtwagen	19	5 min.	100	8,8	55
C	lossen	shovel	1	4 uur	106	4,8	44
D	manoeuvre afvoer	zware vrachtwagen	4	1 min.	106	22,6	42

5. Overdrachtsberekeningen.

5.1. Algemeen.

Met behulp van de vastgestelde bronsterkten is door middel van methode C8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" de geluidoverdracht berekend naar een 4-tal beoordelingspunten ter plaatse van woningen van derden in de omgeving van het bedrijfsterrein.

Hierbij is gebruik gemaakt van een computerprogramma gebaseerd op bovengenoemde methode. De schematisering van de ingevoerde situatie is weergegeven in figuur 4.

In figuur 1 is de situatie van het bedrijf inclusief beoordelingspunten gegeven.

De invoer van de brongegevens is weergegeven in bijlage II. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 5 m boven maaiveld.

In bijlage III is een overzicht van alle rekenresultaten gegeven.

5.2. Rekenresultaten.

5.2.1. Equivalente geluidniveaus L_{Aeq} .

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende equivalente geluidniveaus vanwege de uitstraling van de bedrijfshal en de transportbronnen.

Tabel 5.1: Equivalente geluidniveaus op de beoordelingspunten.

Beoordelings-punt	Equivalent geluidniveau in dB(A)			Geluidbelasting B_1^* in dB(A)-etmaalwaarde
	dag (07.00-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-07.00)	
1	43	14	14	43
2	44	9	9	44
3	48	12	12	48
4	47	15	15	47

- * De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau L_{Aeq} is de hoogste waarde van:
- L_{Aeq} in de dagperiode;
 - L_{Aeq} in de avondperiode + 5;
 - L_{Aeq} in de nachtperiode + 10.
- De geluidbelasting B_1 is de etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau L_{Aeq} .

In figuur 5 is de 50 dB(A)-etmaalwaardecontour gegeven.

5.2.2. Piekniveaus L_{max} .

In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de berekende piekniveaus (L_{max}) op de beoordelingspunten. Het piekniveau is gebaseerd op de geluidemissie van een zware vrachtwagen op de maatgevende positie. Hierbij is uitgegaan van een piekbronsterkte van de vrachtwagen (motorgeluid) die 5 dB(A) meer bedraagt dan de equivalente bronsterkte. De piekniveaus zullen alleen in de dagperiode optreden.

Tabel 5.2: Piekniveaus L_{max} op de beoordelingspunten.

Beoordelingspunt	Piekniveau L_{max} in dB(A)
1	42
2	38
3	39
4	32

6. Beoordeling.

6.1. Equivalent geluidniveaus L_{Aeq} :

In tabel 6.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting op de beoordelingspunten en de grenswaarden op deze beoordelingspunten.

Tabel 6.1: Overzicht berekende geluidbelasting en grenswaarden.

Beoorde- lingspunt	Geluidbelasting B_i in dB(A)- etmaalwaarde		Totale geluid- belasting ¹⁾ ²⁾	Overschrijding
	Berekening	Grenswaarde ¹⁾		
1	43	56 (48)	56 (49)	geen
2	44	50 (45)	51 (48)	
3	48	53 (48)	54 (51)	
4	47	52 (49)	54 (51)	

¹⁾ Op basis van het referentieniveau in de dagperiode. Uit de berekening blijkt dat de geluidemissie van de installatie gedurende de dagperiode maatgevend is. Tussen haakjes het referentieniveau vanwege uitsluitend wegverkeer

²⁾ Geluidbelasting GFT-installatie inclusief overige bronnen (industrie en wegverkeer).

Uit tabel 6.1 blijkt dat op de beoordelingspunten geen overschrijding van de grenswaarde plaatsvindt. De berekende immissieniveaus blijken zelfs allen kleiner dan, of gelijk aan het referentieniveau vanwege uitsluitend wegverkeer op de Koningspleyweg te zijn. Dit geldt ook voor de avond- en nachtperiode.

6.2. Piekniveaus L_{max} :

De grenswaarde voor het piekniveau L_{max} bedraagt in de dagperiode 70 dB(A).

Uit tabel 5.2 blijkt dat de grenswaarde niet wordt overschreden.

7. Maatregelen.

In het kader van het ALARA-beginsel uit de Wet milieubeheer dient er naar gestreefd te worden om een minimale geluidemissie naar de omgeving te realiseren, hierbij rekening houdend met de huidige stand der techniek.

Ter beperking van de geluidemissie zijn de volgende maatregelen mogelijk:

- inzet geluidarme shovel;
- geluiddempende voorzieningen ter plaatse van de ventilatoren.

Daarnaast blijkt uit de berekeningen (zie bijlage III) dat de gevelopening in de zuidgevel ter plaatse van de nabewerking (verkleiner) de maatgevende bron is.

Bij realisatie van een nabewerkingsruimte met een gesloten zuidgevel en gesloten binnenwanden is een verdere reductie van de geluidemissie mogelijk.

Op basis van de inzet van een geluidarme shovel met immissierelevante bronsterkte $L_{wr} = 103 \text{ dB(A)}$ en een gesloten gevel en binnenwanden in de nabewerkingsruimte (geprofileerde staalplaat 1 mm) is de geluidbelasting op de beoordelingspunten berekend.

Geluiddempende voorzieningen ter plaatse van de ventilatoren zullen alleen resulteren in reductie van de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode. Aangezien de dagperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde en de geluidemissie van de ventilatoren zeer gering is (zie tabel 5.1) zijn bronsterktereducties aan de ventilatoren buiten beschouwing gelaten.

In tabel 7.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting op de beoordelingspunten.

Tabel 7.1: Overzicht berekende geluidbelasting op de beoordelingspunten.

Beoordelingspunt	Berekende geluidbelasting B_i in dB(A)-etmaalwaarde
1	34
2	34
3	38
4	36

Uit tabel 7.1 blijkt dat de geluidbelasting bij uitvoering van de hiervoor genoemde maatregelen 10 tot 11 dB(A) minder bedraagt.

In figuur 6 is de bijbehorende 50 dB(A)-etmaalwaardecontour gegeven.

8. Samenvatting.

In opdracht van Heidemij Realisatie B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een milieu-effectrapportage voor een GFT-verwerkingsinstallatie te Arnhem.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting op de omgeving vanwege activiteiten in het bedrijf.

Aan de hand van informatie van Heidemij Realisatie B.V. is een akoestisch rekenmodel opgesteld.

Met behulp van het rekenmodel is de geluidbelasting berekend voor een 4-tal beoordelingspunten ter plaatse van woningen van derden.

De rekenresultaten zijn getoetst aan de geldende geluidvoorschriften.

Uit de toetsing blijkt dat de grenswaarde voor het equivalente geluidniveau L_{Aeq} op de beoordelingspunten niet wordt overschreden.

De grenswaarde van het piekniveau L_{max} wordt ook op geen van de beoordelingspunten overschreden.

Een concrete maatregel welke zal leiden tot verdere beperking van de geluidemissie van het bedrijf vormt het realiseren van een nabewerkingsruimte met gesloten gevel en gesloten binnenwanden.

Par.:

Caubergh-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.



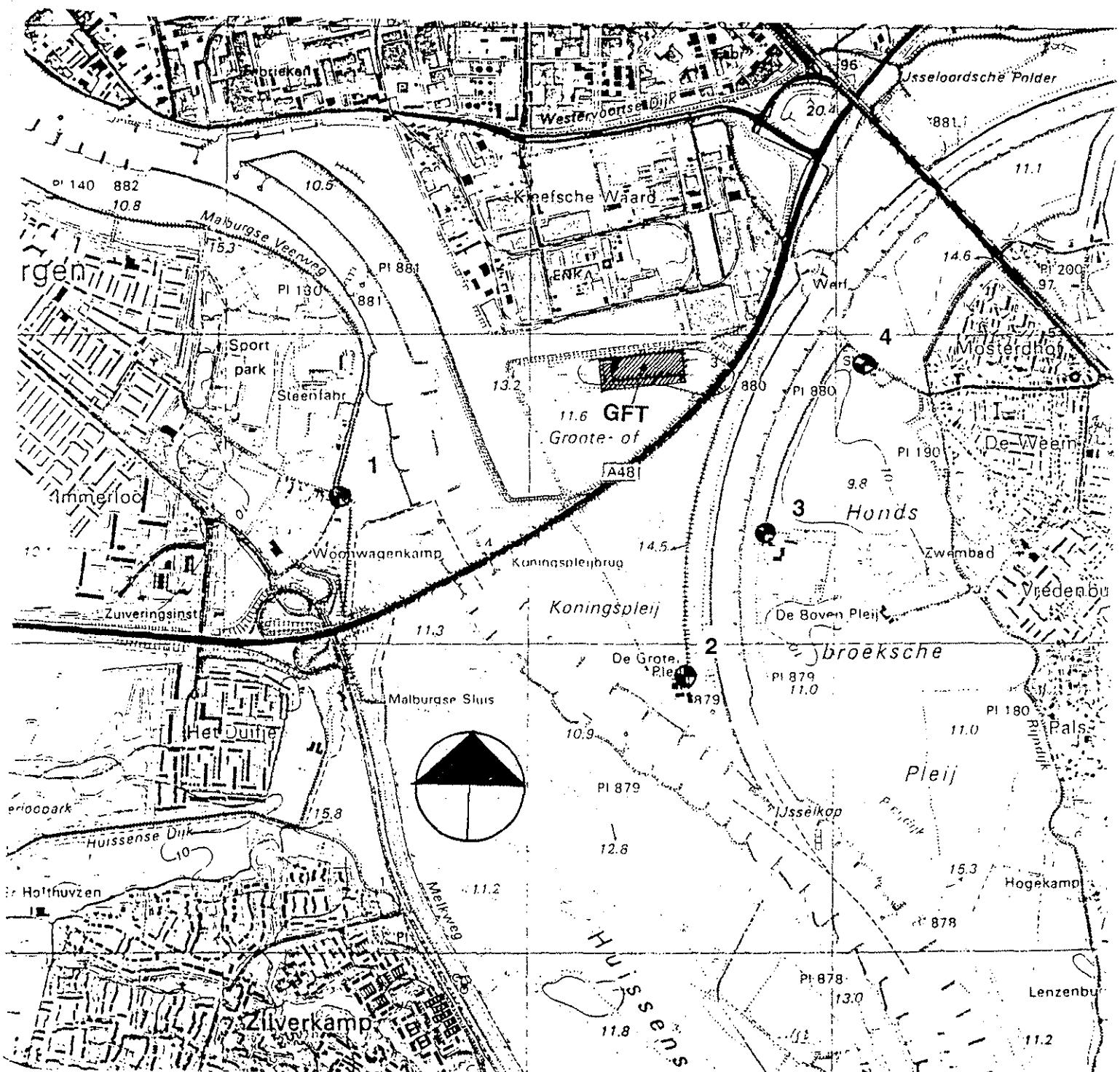
(directeur)



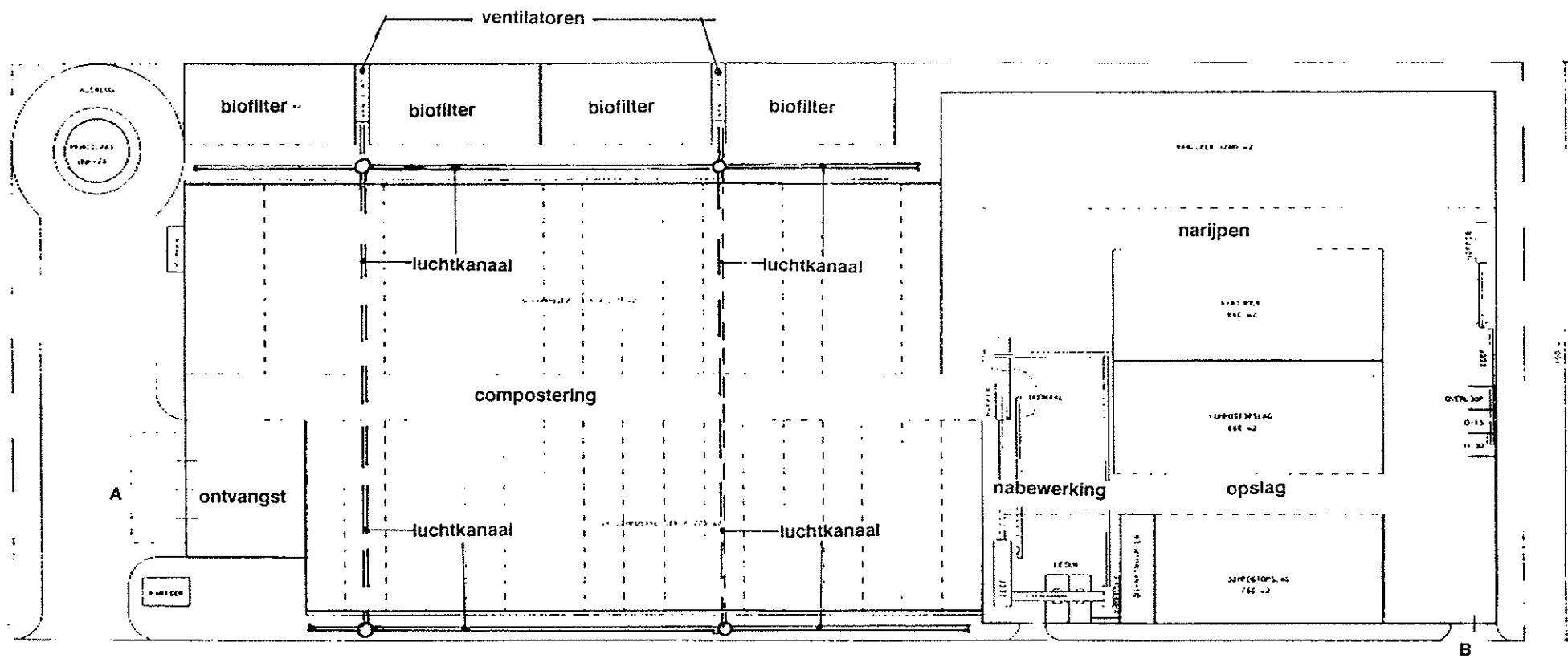
ir. J.A.M. Bookelmann

Caubergh-Huygen

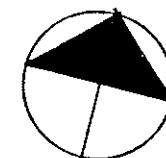
941373/04.01.1995



Figuur 1: Situatie GFT-verwerkingsinstallatie te Koningspleij Arnhem inclusief beoordelingspunten.



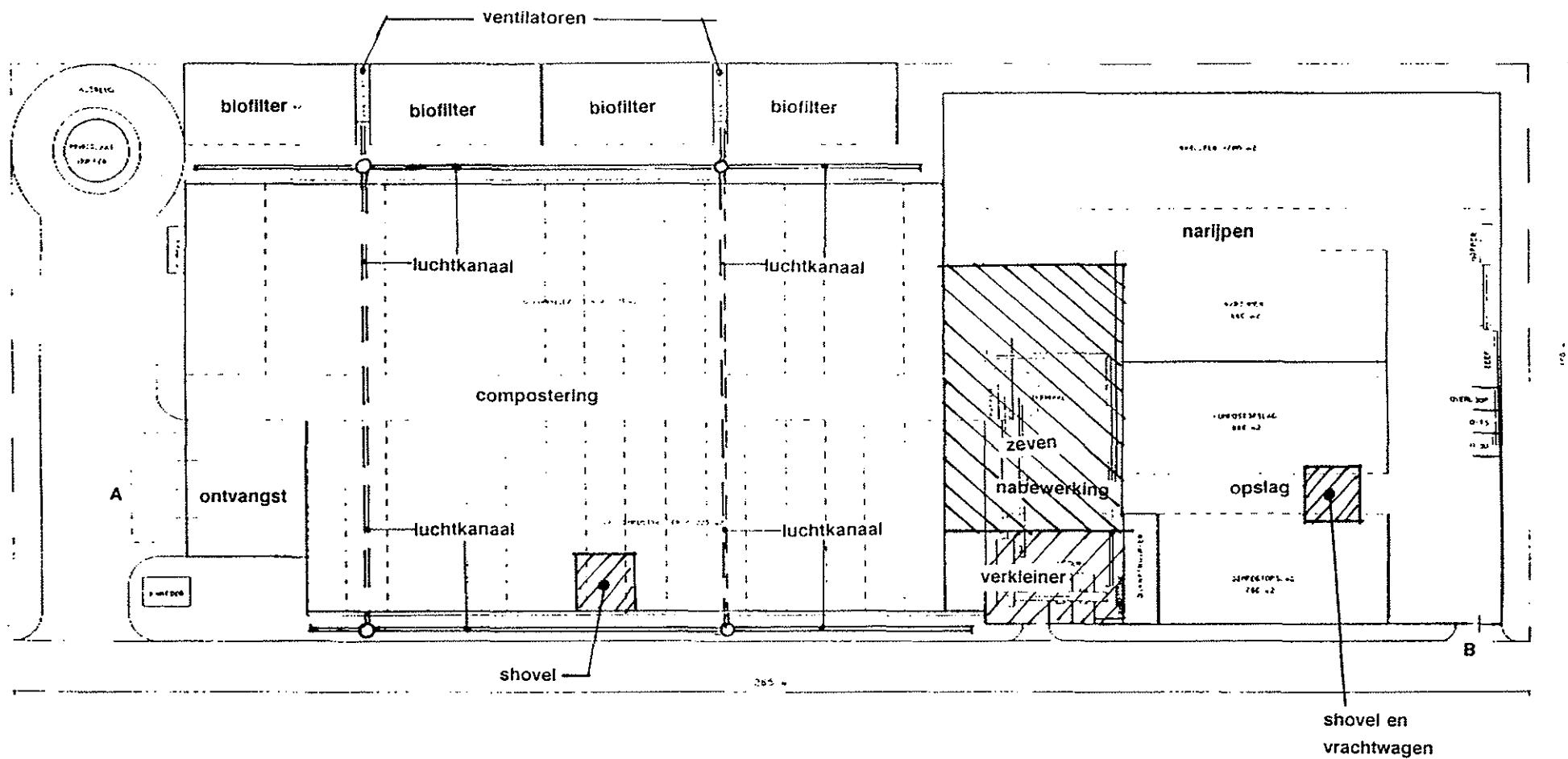
Figuur 2: Plattegrond GFT-verwerkingsinstallatie.



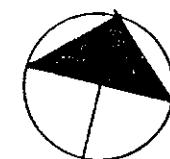
LAY-OUT COMPOSTER INRICHTING

KONINGSLINIE ARNIEN

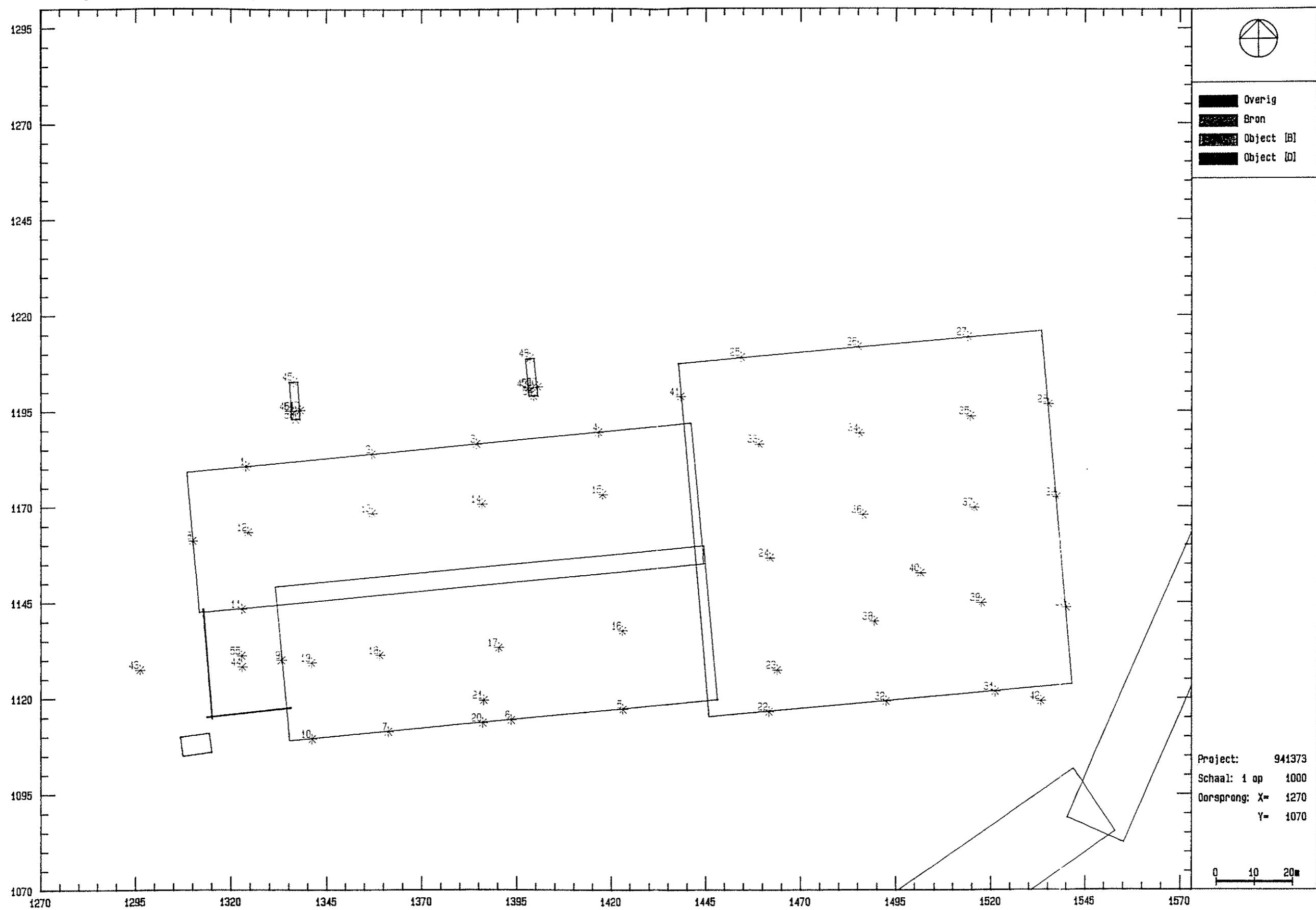
Heidevij Realisatie BV 30-11-94 R.J.B.



Figuur 3: Plattegrond GFT-verwerkingsinstallatie inclusief akoestisch onderscheiden halonderdelen.



LAY-OUT COMPOSTER INRICHTING
KÖNINGS-PLEY ARNHEM
Heidemeyer Realisatie BV 30-11-94 H.J.B.



Figuur 4: Schematisering plattegrond GFT-verwerkingsinstallatie.

Caubergh-Huygen

941373/04.01.1995

BIJLAGE I.

Bronsterkteberekeningen.

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht—Rotterdam—Zwolle

 * Bronnummer : 1-7 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Gevelopening Compostering *
 * Gevelbenaming : noord/zuid/west Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94 *

Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
Dagperiode :	Tonaal	++ *
Avondper.	Impuls	+
Nachtper.	Muziek	-
	Overig *	-

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPENING

Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Openingen	140.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* Totaal oppervlak : 140.0 m2

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS

Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
Lp1 :	52.0	62.0	63.0	68.0	69.0	67.0	62.0	55.0	74.0
Lp2 :									
Lp3 :									

Lp,gem. :	52.0	62.0	63.0	68.0	69.0	67.0	62.0	55.0	74.0
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

Elem. Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
1 Lw1 :	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.4
2 Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3 Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4 Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5 Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Lwr :	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.4
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht–Rotterdam–Zwolle

```
*****
* Bronnummer      : 8 en 9          Project   : Milieu effecten
* Bronbenaming    : Gevelopening Compostering
* Gevelbenaming   : noord/zuid/west   Bedrijf   : GFT Koningsplein
* Gevelementen    : 1                  Werknr.   : 941373
* Cd faktor       : 0.0  dB          Initialen : JeB
* Index DI        : 3.0  dB          Datum     : 2.12.94
*****
```

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtper. : %	Muziek	-
	Overig *	---

C7 (dB(A))-METHODE : EKONVERMOGENS										
Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
1	Lw1 :	75.0	85.0	86.0	91.0	92.0	90.0	85.0	78.0	97.0
2	Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Lwr :	75.0	85.0	86.0	91.0	92.0	90.0	85.0	78.0	97.0

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht—Rotterdam—Zwolle

 * Bronnummer : 10 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Gevelopening Compostering *
 * Gevelbenaming : hoek zuidwest Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94 *

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor	*
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *	*
* Avondper. : %	Impuls	+	*
* Nachtper. : %	Muziek	-	*
	Overig *	--	*

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELOPBOUW
 * Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k
 *

* Openingen	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
-------------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

* Totaal oppervlak : 38.5 m²

* C7 (dB(A))—METHODE : MEETGEGEVENEN
 * Lpi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A)
 * Lp1 : 52.0 62.0 63.0 68.0 69.0 67.0 62.0 55.0 74.0
 * Lp2 :
 * Lp3 :
 * Lp,gem. : 52.0 62.0 63.0 68.0 69.0 67.0 62.0 55.0 74.0

* C7 (dB(A))—METHODE : BRONVERMOGENS
 * Ele. Lwi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A)
 * 1 Lw1 : 70.9 80.9 81.9 86.9 87.9 85.9 80.9 73.9 92.8
 * 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * 4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * 5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * Lwr : 70.9 80.9 81.9 86.9 87.9 85.9 80.9 73.9 92.8

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht-Rotterdam-Zwolle

* Bronnummer : 11 Project : Milieu effecten *

* Bronbenaming : Gevelopening Compostering *

* Gevelbenaming : zuid storten Bedrijf : GFT Koningspley *

* Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *

* Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *

* Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94 *

* Bedrijfsduurcorrectie : | Geluidkarakter | Stoer *

* Dagperiode : % | Tonaal | ++ *

* Avondper. : % | Impuls | + *

* Nachtper. : % | Muziek | -- *

* | Overig * | --- *

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELEBOUW *

* Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k *

* Openingen 303.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.1 0.0 *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

* *

— HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht–Rotterdam–Zwolle

* Bronnummer : 12-18 Project : Milieu effecten
 * Bronbenaming : Dak compostering Bedrijf : GFT Koningspley
 * Gevelbenaming : dak Werknr. : 941373
 * Gevelelementen : 1 Initialen : JeB
 * Cd faktor : 0.0 dB Datum : 2.12.94
 * Index DI : 0.0 dB

Bedrijfsduurcorrectie :		Geluidkarakter	Stoor
Dagperiode :	%	Tonaal	++ *
Avondper.	%	Impuls	+
Nachtper.	%	Muziek	-
		Overig *	-

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPBOUW

Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Golfplaat staal 1 mm	1600.0	9.0	11.0	17.0	22.0	27.0	33.0	40.0	49.0

* Totaal oppervlak : 1600.0 m²

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVEN

Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
Lp1 :	52.0	62.0	63.0	68.0	69.0	67.0	62.0	55.0	74.0
Lp2 :									
Lp3 :									
Lp.gem. :	52.0	62.0	63.0	68.0	69.0	67.0	62.0	55.0	74.0

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
1	Lw1 :	75.0	83.0	78.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.9
2	Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Lwr :	75.0	83.0	78.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.9

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht-Rotterdam-Zwolle

 * Bronnummer : 19 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Dak compostering *
 * Gevelbenaming : dak zuidwest Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941573 *
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 0.0 dB Datum : 2.12.94 *

 * Bedrijfsduurcorrectie : | Geluidkarakter | Stoer *
 * | | |
 * Dagperiode : % | Tonaal | ++ *
 * Avondper. : % | Impuls | +
 * Nachtper. : % | Muziek | -
 * | | Overig | --- *

 * C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELELEMENTEN

Gevelelement	81	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Golfplaat staal 1 mm	440.0	9.0	11.0	17.0	22.0	27.0	33.0	40.0	40.0

* Totaal oppervlak : 440.0 m²

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENEN

Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
Lpi :	52.0	62.0	63.0	68.0	69.0	67.0	62.0	55.0	74.0
Lp2 :									
Lp3 :									

* Lp,gem. : 52.0 62.0 63.0 68.0 69.0 67.0 62.0 55.0 74.0

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
1	Lw1 :	69.4	77.4	72.4	72.4	68.4	60.4	48.4	41.4	80.3
2	Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Lwr :	69.4	77.4	72.4	72.4	68.4	60.4	48.4	41.4	80.3

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht—Rotterdam—Zwolle

 * Bronnummer : 20 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Gevel bij shovel *
 * Gevelbenaming : gevel zuid Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94 *

Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoer
Dagperiode :	Tonaal	++ *
Avondper.	Impuls	+
Nachtper.	Muziek	-
	Overig *	—

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELOPBOUW

Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Openingen	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* Totaal oppervlak : 35.0 m2

* C7 (dB(A))—METHODE : MEETGEGEVENS

Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
Lp1 :	61.0	71.0	72.0	77.0	78.0	76.0	71.0	64.0	83.0
Lp2 :									
Lp3 :									

* Lp,gem. : 61.0 71.0 72.0 77.0 78.0 76.0 71.0 64.0 83.0

* C7 (dB(A))—METHODE : BRONVERMOGENS

Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
1	Lw1 :	79.4	89.4	90.4	95.4	96.4	94.4	89.4	82.4	101.4
2	Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

* Lwr : 79.4 89.4 90.4 95.4 96.4 94.4 89.4 82.4 101.4

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht—Rotterdam—Zwolle

 * Bronnummer : 21 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Dak bij shovel *
 * Gevelbenaming : dak Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 k
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 0.0 dB Datum : 2.12.94 k

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor	*	
*			*	
* Dagperiode :	%	Tonaal	++ *	*
* Avondper.	%	Impuls	+	*
* Nachtper.	%	Muziek	-	*
*		Overig	--	*

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELOPECUW

* Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
*									
* Golfplaat staal 1 mm	100.0	9.0	11.0	17.0	22.0	27.0	33.0	40.0	40.0
*									

*									
* Totaal oppervlak : 100.0 ml									

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS

* Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
*									
* Lpi :	61.0	71.0	72.0	77.0	78.0	76.0	71.0	64.0	83.0
* Lp2 :									
* Lp3 :									

* Lp,gem. : 61.0 71.0 72.0 77.0 78.0 76.0 71.0 64.0 83.0

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

* Elem. Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
*									
* 1 Lw1 :	72.0	80.0	75.0	75.0	71.0	63.0	51.0	44.0	82.9
* 2 Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
* 3 Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
* 4 Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
* 5 Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

* Lwr : 72.0 80.0 75.0 75.0 71.0 63.0 51.0 44.0 82.9

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.
Maastricht-Rotterdam-Zwolle

* Bronnummer : 22 Project : Milieu effecten *
* Bronbenaming : Gevel verkleiner *
* Gevelbenaming : zuid Bedrijf : GFT Koningspley *
* Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *
* Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
* Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94 *

* Bedrijfsduurcorrectie : | Geluidkarakter : Stoor *
* Dagperiode : % | Tonaal : ++ *
* Avondper. : % | Impuls : + *
* Nachtper. : % | Muziek : - *
* Overig : - | Overig : - *

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELCPBOLW
* Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k
* Openingen 112.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* Totaal oppervlak : 112.0 m²
* C7 (dB(A))—METHODE : MEETGEGEVENS
* Lpi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A)
* Lp1 : 67.0 81.0 83.0 86.0 88.0 88.0 84.0 78.0 93.6
* Lp2 :
* Lp3 :
* Lp,gem. : 67.0 81.0 83.0 86.0 88.0 88.0 84.0 78.0 93.6
* C7 (dB(A))—METHODE : BRONVERMOGENS
* Elemt. Lwi Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A)
* 1 Lw1 : 90.5 104.5 106.5 109.5 111.5 111.5 107.5 101.5 117.1
* 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* 4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* 5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* Lwr : 90.5 104.5 106.5 109.5 111.5 111.5 107.5 101.5 117.1

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht–Rotterdam–Zwolle

```
*****
* Bronnummer      : 23          Project   : Milieu effecten
* Bronbenaming    : Dak verkleiner
* Gevelbenaming   : zuid        Bedrijf   : GFT Koningspley
* Gevelelementen  : 1          Werknr.   : 941373
* Cd faktor       : 0.0 dB     Initialen: JeB
* Index DI        : 0.0 dB     Datum    : 2.12.94
```

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtper. : %	Muziek	-
	Overig *	--

Digitized by srujanika@gmail.com

C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELELEMENT									
Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Golfplaat staal 1 mm	480.0	9.0	11.0	17.0	22.0	27.0	33.0	40.0	40.0

* Total oppervlak : 480.0 m²

Lp,gem. : 67.0 81.0 83.0 86.0 88.0 88.0 84.0 78.0 93.0

— CZ-44P(L) METALDE — ПРОЧИЕ ТЕХНОЛОГИИ

* C) (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

* Elec. Lwi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A) *

* EXAM. 201 65 125 250 500 1 K 2 K 4 K 8 K 16 K (A)

* 1 Lw1 .. 84.8 96.8 92.8 90.8 87.8 81.8 70.8 64.8 99.5 *

* 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 * 8

* 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Lw4 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

5 LWS : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Lws 84.8 96.8 92.8 90.8 87.8 81.8 70.8 64.8 99.5

EMI : 04.0 00.0 02.0 00.0 01.0 01.0 00.0 01.0 00.0 00.0

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht—Rotterdam—Zwolle

* Bronnummer : 24 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Dak zeven *
 * Gevelbenaming : zuid Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 0.0 dB Datum : 2.12.94 *

Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
*		
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtp. : %	Muziek	-
	Overig *	--

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELOPBOUW

Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
* Golfplaat staal 1 mm	1350.0	9.0	11.0	17.0	22.0	27.0	36.0	40.0	40.0

* Totaal oppervlak : 1350.0 m2

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS

Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* Lp1 : 43.0	54.0	61.0	67.0	70.0	71.0	71.0	69.0		77.0
* Lp2 :									
* Lp3 :									

* Lp,gem. : 43.0 54.0 61.0 67.0 70.0 71.0 71.0 69.0 77.0

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* 1 Lw1 :	65.3	74.3	75.3	76.3	74.3	69.3	62.3	60.3		81.6
* 2 Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
* 3 Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
* 4 Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
* 5 Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

* Lwr : 65.3 74.3 75.3 76.3 74.3 69.3 62.3 60.3 81.6

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht-Rotterdam-Zwolle

* Bronnummer : 25-**17,31-32** Project : Milieu effecten *

* Bronbenaming : Gevelopeningen opslag *

* Gevelbenaming : noord/oost/zuid Bedrijf : GFT Koningsplein *

* Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *

* Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *

* Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94 *

* Bedrijfsduurcorrectie : | Geluidkarakter | Stoer *

* |

* Dagperiode : % | Tonaal | ++ *

* Avondper. : % | Impuls | + *

* Nachtpер. : % | Muziek | - *

* | Overig | - *

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELOPBOUW *

* Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k *

* Openingen 105.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *

* |

* |

* |

* |

* |

* Totaal oppervlak : 105.0 m² *

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS *

* Lpi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A) *

* Lpi : 57.0 60.0 61.0 67.0 66.0 63.0 59.0 62.0 72.1 *

* Lp2 :

* Lp3 :

* Lp,gem. : 57.0 60.0 61.0 67.0 66.0 63.0 59.0 62.0 72.1 *

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS *

* Elemt. Lwi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A) *

* 1 Lw1 : 80.2 83.2 84.2 90.2 89.2 86.2 82.2 85.2 95.3 *

* 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *

* 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *

* 4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *

* 5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *

* Lwr : 80.2 83.2 84.2 90.2 89.2 86.2 82.2 85.2 95.3 *

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht–Rotterdam–Zwolle

* Bronnummer : **28-30** Project : Milieu effecten
 * Bronbenaming : Gevelopeningen opslag Bedrijf : GFT Koningspley
 * Gevelbenaming : noord/oost/zuid Werknr. : 941373
 * Gevelementen : 1 Initialen : JeB
 * Cd faktor : 0.0 dB Datum : 2.12.94
 * Index DI : 3.0 dB

Bedrijfsduurcorrectie :		Geluidkarakter		Score	
Dagperiod.	%	Tonaal		++	*
Avondper.	%	Impuls		+	
Nachtper.	%	Muziek		-	
		Overig *		—	

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPENW

Gevelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Openingen	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* Totaal oppervlak : 75.0 m²

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS

Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
Lp1 :	57.0	60.0	61.0	67.0	66.0	63.0	59.0	62.0	72.1
Lp2 :									
Lp3 :									
Lp,gem. :	57.0	60.0	61.0	67.0	66.0	63.0	59.0	62.0	72.1

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
1	Lw1 :	78.8	81.8	82.8	88.8	87.8	84.8	80.8	83.8	93.8
2	Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Lwr :	78.8	81.8	82.8	88.8	87.8	84.8	80.8	83.8	93.8

CAUBERG - HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht-Rotterdam-Zwolle

 * Bronnummer : **33-39** Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Dak opslag *
 * Gevelbenaming : dak Bedrijf : GFT Koningspley *
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373 *
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Index DI : 0.0 dB Datum : 2.12.94 *

Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor	*
Dagperiode :	Tonaal	++ *	*
Avondper.	Impuls	+	*
Nachtper.	Muziek	-	*
	Overig *	--	*

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPBOUW
 *
 * Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k *
 *
 * Golfplaat staal 1 mm 960.0 9.0 11.0 17.0 22.0 27.0 33.0 40.0 40.0 *
 *
 *

* Totaal oppervlak : 960.0 m²

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS
 *
 * Lpi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A) *
 *
 * Lp1 : 57.0 60.0 61.0 67.0 66.0 63.0 59.0 62.0 72.1 *
 * Lp2 : *
 * Lp3 : *
 *
 * Lp,gem. : 57.0 60.0 61.0 67.0 66.0 63.0 59.0 62.0 72.1 *

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS
 *
 * Elemt. Lw1 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A) *
 *
 * 1 Lw1 : 77.8 78.8 73.8 74.8 68.8 59.8 48.8 51.8 83.0 *
 * 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *
 * 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *
 * 4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *
 * 5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 *
 *
 * Lwr : 77.8 78.8 73.8 74.8 68.8 59.8 48.8 51.8 83.0 *
 *

CAUBERG - HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.
Maastricht-Rotterdam-Zwolle

```
*****
* Bronnummer      : 40          Project   : Milieu effecten *
* Bronbenaming    : Dak bij shovel
* Gevelbenaming   : dak          Bedrijf   : GFT Koningspley *
* Gevelelementen  : 1           Werknr.  : 941373
* Cd faktor       : 0.0 dB      Initialen: JeB
* Index DI        : 0.0 dB      Datum    : 2.12.94 *
```

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor	*
* Dagperiode : %	Toneel	++ *	*
* Avondper. : %	Impuls	+	*
* Nachtper. : %	Muziek	-	*
	Overig *	---	*

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPBOUW
 *
 * Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k
 *
 * Golfplaat staal 1 mm 100.0 9.0 11.0 17.0 22.0 27.0 33.0 40.0 46.0
 *
 *
 *
 *
 *

```

Lp,gem. : 66.0 69.0 70.0 76.0 75.0 72.0 68.0 71.0 81.1
*****
* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS
*
* Elel. Lwi      63   125   250   500   1 k    2 k    4 k    8 k    dB(A)
*
*   1 Lw1 : 77.0 78.0 73.0 74.0 68.0 59.0 48.0 51.0 82.2
*   2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
*   3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
*   4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
*   5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
*
* Lwr : 77.0 78.0 73.0 74.0 68.0 59.0 48.0 51.0 82.2
*
```

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht–Rotterdam–Zwolle

```
*****
* Bronnummer      : 41                               Project   : Milieu effecten
* Bronbenaming    : Gevelopeningen opslag
* Gevelbenaming   : west                            Bedrijf   : GFT Koningspley
* Gevelelementen  : 1                               Werknr.   : 941373
* Cd faktor       : 0.0 dB                          Initialen: JeB
* Index DI        : 3.0 dB                           Datum    : 2.12.94
*****
```

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtper. : %	Muziek	--
	Overig *	—

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPBOUW		
* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31		

```

* Lp,gem. : 57.0 60.0 61.0 67.0 66.0 63.0 59.0 62.0 72.1
*****
* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS
*
* Elem. Lwi      63   125   250   500   1 k    2 k    4 k    8 k   dB(A)
*
* 1 Lw1 : 75.7 78.7 79.7 85.7 84.7 81.7 77.7 80.7 90.8
* 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* 4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
* 5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
*
* Lwr : 75.7 78.7 79.7 85.7 84.7 81.7 77.7 80.7 90.8

```

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht-Rotterdam-Zwolle

 * Bronnummer : **45-50** Project : Milieu effecten
 * Bronbenaming : Gevel ventilator Bedrijf : GFT Koningspley
 * Gevelbenaming : Werknr. : 941373
 * Gevelelementen : 1 Initialen : JeB
 * Cd faktor : 0.0 dB Datum : 2.12.94
 * Index DI : 3.0 dB

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtpер. : %	Muziek	-
	Overig *	-

C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELOPBUW
 *
 * Gevelelement Si 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k
 * Grindbeton, massief 900 mm 16.0 17.0 30.0 33.0 35.0 45.0 52.0 60.0 66.0
 *
 *
 *
 *
 *
 * Totaal oppervlak : 16.0 m2

C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVENS
 *
 * Lpi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A)
 * Lp1 : 77.0 78.0 82.0 85.0 82.0 77.0 73.0 67.0 89.1
 * Lp2 :
 * Lp3 :
 *
 * Lp,gem. : 77.0 78.0 82.0 85.0 82.0 77.0 72.0 67.0 89.1

C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS
 *
 * Elem. Lwi 63 125 250 500 1 k 2 k 4 k 8 k dB(A)
 * 1 Lw1 : 75.0 63.0 64.0 65.0 52.0 40.0 27.0 22.0 76.0
 * 2 Lw2 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * 3 Lw3 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * 4 Lw4 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 * 5 Lw5 : 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
 *
 * Lwr : 75.0 63.0 64.0 65.0 52.0 40.0 27.0 22.0 76.0

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht-Rotterdam-Zwolle

 * Bronnummer : 51-52 Project : Milieu effecten *
 * Bronbenaming : Dak ventilator *
 * Gevelbenaming : *
 * Gevelelementen : 1 Bedrijf : GFT Koningsplein *
 * Cd faktor : 0.0 dB Werknr. : 941373 *
 * Index DI : 0.0 dB Initialen : JeB *
 * Datum : 2.12.94 *

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
*		
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtper. : %	Muziek	-
	Overig *	-

* C7 (dB(A)) - METHODE : GEVELPEBOW

* Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
* Grindbeton, massief 900 mm	16.0	17.0	30.0	33.0	35.0	45.0	51.0	60.0	50.0

* Totaal oppervlak : 15.0 m²

* C7 (dB(A))-METHODE : MEETGEGEVEN

* Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* Lp1 :	77.0	78.0	82.0	85.0	82.0	77.0	72.0	67.0	89.1
* Lp2 :									
* Lp3 :									

* Lp,gem.	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* Lp,gem. :	77.0	78.0	82.0	85.0	82.0	77.0	72.0	67.0	89.1

* C7 (dB(A))-METHODE : BRONVERMOGENS

* Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* 1 Lw1 :	72.0	60.0	61.0	62.0	49.0	37.0	24.0	19.0	73.0	
* 2 Lw2 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
* 3 Lw3 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
* 4 Lw4 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
* 5 Lw5 :	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

* Lwr :	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)	
* Lwr :	72.0	60.0	61.0	62.0	49.0	37.0	24.0	19.0	73.0	

CAUBERG — HUYGEN RAADGEVENDE ING. B.V.

Maastricht—Rotterdam—Zwolle

 * Bronnummer : 53 en 54 Project : Milieu effecten
 * Bronbenaming : Deur ventilator
 * Gevelbenaming : Bedrijf : GFT Koningspley
 * Gevelelementen : 1 Werknr. : 941373
 * Cd faktor : 0.0 dB Initialen : JeB
 * Index DI : 3.0 dB Datum : 2.12.94

* Bedrijfsduurcorrectie :	Geluidkarakter	Stoor
*		
* Dagperiode : %	Tonaal	++ *
* Avondper. : %	Impuls	+
* Nachtper. : %	Muziek	-
	Overig *	—

* C7 (dB(A)) — METHODE : GEVELOPPCUW

* Gevelelement	Si	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
* multiplex 40 mm		2.0	17.0	31.0	26.0	29.0	29.0	32.0	37.0
									37.0

* Totaal oppervlak : 2.0 ml

* C7 (dB(A))—METHODE : MEETGEGEVENS

* Lpi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* Lpi : 77.0	78.0	82.0	85.0	82.0	77.0	72.0	67.0		89.1
Lp2 :									
Lp3 :									
Lp.gem. : 77.0	78.0	82.0	85.0	82.0	77.0	72.0	67.0		89.1

* C7 (dB(A))—METHODE : BRONVERMOGENS

* Elem.	Lwi	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	dB(A)
* 1 Lw1 : 66.0	63.0	62.0	62.0	59.0	51.0	41.0	36.0		70.0	
2 Lw2 : 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
3 Lw3 : 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
4 Lw4 : 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
5 Lw5 : 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Lwr : 66.0	63.0	62.0	62.0	59.0	51.0	41.0	36.0		70.0	

Caubergh-Huygen

941373/04.01.1995

BIJLAGE II.

Invoer rekenmodel.

941373 : GFT install Koningspley Arnhem
 Equivalente geluidniveaus

Overzicht objecten (schermen, muren, bodem- en demping-gebieden)

Obj nr	Omschrijving	Hoekpunt 1		Hoekpunt 2		Hoekpunt 3		Hoogte mvd	Rf	Co	Bf	S1 & S2
		X	Y	X	Y	X	Y					
1 G	Nabewerken ooslag marijpen	1437,3	1207,4	1533,3	1216,0	1445,7	1115,0	0,0	7,0	0,8	0,0	-
2 G	Ontvangst compostering	1440,9	1191,7	1308,3	1179,0	1444,4	1155,1	0,0	7,0	0,8	0,0	-
3 G	Compostering	1448,2	1119,5	1335,1	1108,9	1444,4	1157,3	0,0	7,0	0,8	0,0	-
4 G	Ventilatoren	1335,0	1202,6	1337,3	1202,8	1335,6	1192,8	0,0	4,0	0,8	0,0	-
5 G	Ventilatoren	1398,1	1198,8	1397,1	1208,6	1400,5	1199,0	0,0	4,0	0,8	0,0	-
6 G	Kantoor	1306,7	1109,9	1314,4	1110,7	1307,4	1104,9	0,0	3,0	0,8	0,0	-
7 G	Keerwand ontvangst	1312,7	1143,4	1315,1	1114,6	1312,8	1143,4	0,0	3,5	0,8	0,0	-
8 G	Keerwand ontvangst	1335,8	1117,6	1313,6	1115,1	1333,6	1117,5	0,0	3,5	0,8	0,0	-
9 G	Pleyweg	1684,2	1186,9	2012,1	1963,8	1665,7	1194,7	0,0	5,0	0,8	0,0	-
10 G	Playbrug	1673,4	1205,8	1143,1	707,3	1706,8	1171,0	0,0	9,0	0,8	0,0	-
11 G	Playbrug	1155,1	710,6	361,3	337,4	1163,7	692,6	0,0	12,0	0,8	0,0	-
12 B	Rijn	627,0	1097,4	1047,2	250,9	786,3	1176,7	-	-	-	0,0	-
13 B	IJssel	1937,4	1440,7	1673,8	721,1	2021,2	1398,3	-	-	-	0,0	-
14 B	IJssel	1676,5	898,0	1664,2	165,1	1756,5	898,7	-	-	-	0,0	-

N = Non-actief

G = Gewoon

B = Bodembied

Db= Bebauwings-demping

Dv= Vegetatie-demping

Dt= Terrein-demping

Dd= Dummy-demping

941373 : GFT install Koningspley Arnhem
 Equivalente geluidniveaus

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	S naam	Bedrijf	Omschrijving	Coordinaten		Hoogte vlid	R/D Gevel	Uitstraling Richting Open
				X	Y	bron		
1	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1323.8	1180.6	0.0	5.5	2/- * *
2	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1357.0	1183.8	0.0	5.5	2/- * *
3	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1384.4	1186.4	0.0	5.5	2/- * *
4	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1416.4	1189.5	0.0	5.5	2/- * *
5	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1423.0	1117.0	0.0	5.5	3/- * *
6	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1393.5	1114.3	0.0	5.5	3/- * *
7	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1361.2	1111.2	0.0	5.5	3/- * *
8	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1309.7	1161.2	0.0	5.5	2/- * *
9	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1333.0	1130.0	0.0	5.5	3/- * *
10	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1341.1	1109.4	0.0	5.5	3/- * *
11	G	GFT instal	Gevelopeningen compost	1322.8	1143.3	0.0	5.0	2/- * *
12	G	GFT instal	Dak compostering	1324.4	1163.4	0.0	7.0	-/- * *
13	G	GFT instal	Dak compostering	1357.0	1168.3	0.0	7.0	-/- * *
14	G	GFT instal	Dak compostering	1385.8	1170.7	0.0	7.0	-/- * *
15	G	GFT instal	Dak compostering	1417.5	1173.2	0.0	7.0	-/- * *
16	G	GFT instal	Dak compostering	1422.8	1137.6	0.0	7.0	-/- * *
17	G	GFT instal	Dak compostering	1390.2	1133.2	0.0	7.0	-/- * *
18	G	GFT instal	Dak compostering	1353.0	1131.2	0.0	7.0	-/- * *
19	G	GFT instal	Dak compostering	1340.7	1129.3	0.0	7.0	-/- * *
20	G	GFT instal	Gevelopening bij snoevl	1366.0	1113.6	0.0	5.5	3/- * *
21	G	GFT instal	Dak bij snoevl	1366.3	1119.6	0.0	7.0	-/- * *
22	G	GFT instal	Gevelopening bij verkleiner	1461.7	1113.4	0.0	5.5	1/- * *
23	G	GFT instal	Dak bij verkleiner	1463.6	1127.3	0.0	7.0	-/- * *
24	G	GFT instal	Dak bij zeven	1461.7	1156.6	0.0	7.0	-/- * *
25	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1454.3	1205.0	0.0	5.5	1/- * *
26	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1485.0	1211.8	0.0	5.5	1/- * *
27	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1513.8	1214.4	0.0	5.5	1/- * *
28	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1535.2	1195.7	0.0	5.5	1/- * *
29	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1537.3	1172.4	0.0	5.5	1/- * *
30	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1539.9	1143.6	0.0	5.5	1/- * *
31	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1521.1	1121.7	0.0	5.5	1/- * *
32	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1492.3	1119.1	0.0	5.5	1/- * *
33	G	GFT instal	Dak oplag	1458.9	1186.3	0.0	7.0	-/- * *
34	G	GFT instal	Dak oplag	1485.3	1189.3	0.0	7.0	-/- * *
35	G	GFT instal	Dak oplag	1514.5	1193.6	0.0	7.0	-/- * *
36	G	GFT instal	Dak oplag	1486.2	1167.8	0.0	7.0	-/- * *
37	G	GFT instal	Dak oplag	1515.5	1169.7	0.0	7.0	-/- * *
38	G	GFT instal	Dak oplag	1489.2	1140.0	0.0	7.0	-/- * *
39	G	GFT instal	Dak oplag	1517.4	1144.7	0.0	7.0	-/- * *
40	G	GFT instal	Dak bij shovel oplag	1501.5	1152.6	0.0	7.0	-/- * *
41	G	GFT instal	Gevelopeningen oplag	1438.2	1198.8	0.0	5.5	1/- * *
42	G	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	1533.2	1119.2	0.0	0.3	-/- * *

N = non-actief G = gewoon

* = alzijdige uitstraling

941373 : GFT install Koningspley Arnhem
Equivalente geluidniveaus

Overzicht brongegevens - geometrie

Bron nr	Bedrijf naam	Omschrijving	Coördinaten		Hoogte avld		R/D Gevel	Uitstraling Richting Open
			X	Y	bron	avld		
43	G	GFT instal Zware vrachtwagen manoeuvre	1296,1	1127,5	0,0	0,8	-/-	‡ ‡
44	G	GFT instal Shovel	1322,9	1128,3	0,0	0,8	-/-	‡ ‡
45	G	GFT instal Gevel ventilatoren	1336,2	1202,8	0,0	2,5	4/-	‡ ‡
46	G	GFT instal Gevel ventilatoren	1335,4	1195,0	0,0	2,5	4/-	‡ ‡
47	G	GFT instal Gevel ventilatoren	1337,7	1195,2	0,0	2,5	4/-	‡ ‡
48	G	GFT instal Gevel ventilatoren	1398,3	1208,8	0,0	2,5	5/-	‡ ‡
49	G	GFT instal Gevel ventilatoren	1397,6	1200,8	0,0	2,5	5/-	‡ ‡
50	G	GFT instal Gevel ventilatoren	1400,4	1201,2	0,0	2,5	5/-	‡ ‡
51	G	GFT instal Dak ventilator	1336,6	1195,0	0,0	4,0	-/-	‡ ‡
52	G	GFT instal Dak ventilator	1397,0	1201,0	0,0	4,0	-/-	‡ ‡
53	G	GFT instal Deur ventilator	1336,7	1192,8	0,0	1,5	4/-	‡ ‡
54	G	GFT instal Deur ventilator	1397,3	1196,8	0,0	1,5	5/-	‡ ‡
55	G	GFT instal Zware vrachtwagen lossen	1322,7	1131,1	0,0	0,8	-/-	‡ ‡

N = non-actief G = Gewoon

‡ = alzijdige uitstraling

941373 : GFT install Koningspley Arnhem
 Equivalente geluidniveaus

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronspectrum										Tijdscorrecties [dB]		
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	C _b (Dag)	C _b (Avond)	C _b (Nacht)
1	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
2	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
3	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
4	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
5	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
6	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
7	G	0.0	76.5	86.5	87.5	92.5	93.5	91.5	86.5	79.5	98.5	0.0	-	-
8	G	0.0	75.0	85.0	86.0	91.0	92.0	90.0	85.0	78.0	97.0	0.0	-	-
9	G	0.0	75.0	85.0	86.0	91.0	92.0	90.0	85.0	78.0	97.0	0.0	-	-
10	G	0.0	70.9	80.9	81.9	86.9	87.9	85.9	80.9	73.9	92.9	0.0	-	-
11	G	0.0	78.1	88.1	89.1	94.1	95.1	93.1	88.1	81.1	100.1	0.0	-	-
12	G	0.0	75.0	83.0	76.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.7	0.0	-	-
13	G	0.0	75.0	83.0	76.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.7	0.0	-	-
14	G	0.0	75.0	83.0	76.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.7	0.0	-	-
15	G	0.0	75.0	83.0	76.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.7	0.0	-	-
16	G	0.0	73.0	83.0	78.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.3	0.0	-	-
17	G	0.0	73.0	83.0	78.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.3	0.0	-	-
18	G	0.0	73.0	83.0	78.0	78.0	74.0	66.0	54.0	47.0	85.3	0.0	-	-
19	G	0.0	77.1	77.4	72.4	72.4	63.4	60.4	49.4	41.4	56.3	0.0	-	-
20	G	0.0	77.4	89.4	90.4	78.4	56.4	54.4	37.4	32.4	101.4	0.0	-	-
21	G	0.0	71.0	60.0	75.0	75.0	71.0	65.0	51.0	44.0	82.9	0.0	-	-
22	G	0.0	70.5	104.5	106.5	109.5	111.5	111.5	107.5	101.5	117.1	0.0	-	-
23	G	0.0	64.3	96.3	92.3	90.3	57.3	31.3	70.3	64.3	99.5	0.0	-	-
24	G	0.0	63.3	74.3	75.3	76.3	74.3	67.3	62.3	60.3	81.6	0.0	-	-
25	G	0.0	80.2	83.2	84.2	90.2	89.2	86.2	82.2	85.2	95.3	0.0	-	-
26	G	0.0	80.2	83.2	84.2	90.2	89.2	86.2	82.2	85.2	95.3	0.0	-	-
27	G	0.0	80.2	83.2	84.2	90.2	89.2	86.2	82.2	85.2	95.3	0.0	-	-
28	G	0.0	78.8	81.8	82.8	88.8	87.8	84.8	80.8	83.8	93.7	0.0	-	-
29	G	0.0	78.8	81.8	82.8	88.8	87.8	84.8	80.8	83.8	93.7	0.0	-	-
30	G	0.0	78.8	81.8	82.8	88.8	87.8	84.8	80.8	83.8	93.7	0.0	-	-
31	G	0.0	80.2	83.2	84.2	90.2	89.2	86.2	82.2	85.2	95.3	0.0	-	-
32	G	0.0	80.2	83.2	84.2	90.2	89.2	86.2	82.2	85.2	95.3	0.0	-	-
33	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
34	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
35	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
36	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
37	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
38	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
39	G	0.0	77.8	78.8	73.8	74.8	68.8	59.8	48.8	31.8	83.0	0.0	-	-
40	G	0.0	77.0	78.0	73.0	74.0	68.0	59.0	48.0	31.0	82.2	0.0	-	-
41	S	0.0	75.7	78.7	79.7	85.7	84.7	81.7	77.7	80.7	90.8	0.0	-	-
42	S	1.0	94.0	94.0	95.0	102.0	100.0	93.0	93.0	87.0	105.9	22.6	-	-

N = non-actief G = Gewoon
 bronvermogen zonder correctie voor de bedrijfstijd

941373 : GFT install Koningspley Arnhem
 Äquivalente geluidniveaus

Overzicht brongegevens - vermogen

Bron nr	S	A-gewogen bronспектrum										Tijdscorrecties [dB]		
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	C _b (Dag)	C _b (Avond)	C _b (Nach)
43	G	1,0	94,0	94,0	95,0	102,0	100,0	93,0	93,0	87,0	105,9	15,6	-	-
44	G	0,0	84,0	94,0	95,0	100,0	101,0	97,0	94,0	87,0	106,0	4,8	-	-
45	G	0,0	75,0	63,0	64,0	65,0	52,0	40,0	27,0	22,0	76,0	0,0	0,0	0,0
46	G	0,0	75,0	63,0	64,0	65,0	52,0	40,0	27,0	22,0	76,0	0,0	0,0	0,0
47	G	0,0	75,0	63,0	64,0	65,0	52,0	40,0	27,0	22,0	76,0	0,0	0,0	0,0
48	G	0,0	75,0	63,0	64,0	65,0	52,0	40,0	27,0	22,0	76,0	0,0	0,0	0,0
49	G	0,0	75,0	63,0	64,0	65,0	52,0	40,0	27,0	22,0	76,0	0,0	0,0	0,0
50	G	0,0	75,0	63,0	64,0	65,0	52,0	40,0	27,0	22,0	76,0	0,0	0,0	0,0
51	G	0,0	72,0	60,0	61,0	62,0	49,0	37,0	24,0	19,0	73,0	0,0	0,0	0,0
52	G	0,0	72,0	60,0	61,0	62,0	49,0	37,0	24,0	19,0	73,0	0,0	0,0	0,0
53	G	0,0	66,0	63,0	62,0	62,0	59,0	51,0	41,0	36,0	70,6	0,0	0,0	0,0
54	G	0,0	66,0	63,0	62,0	62,0	59,0	51,0	41,0	36,0	70,0	0,0	0,0	0,0
55	G	-5,0	88,0	85,0	89,0	76,0	74,0	67,0	67,0	51,0	99,7	8,8	-	-

N = non-actief G = Gewoon

bronvermogens zonder correctie voor de bedrijfstijd

941373 : GFT install Koningspley Arnhem
 Equivalente geluidniveaus

Overzicht puntgegevens

Punt nr	S	Omschrijving	Coordinaten		Hoogte mvl o.m.	Gevel nr	Dag	Avond	Nacht	Etaal
			X	Y						
1	G		321.6	757.7	0.0	5.0	0	43.1	14.3	43.1
2	G		1511.9	223.1	0.0	5.0	0	43.7	8.7	43.7
3	G		1786.7	675.6	0.0	5.0	0	48.3	12.3	46.3
4	G		2104.8	1154.6	0.0	5.0	0	47.1	14.6	47.1

N = Non-actief

G = Gewoon

Cauberg-Huygen

941373/04.01.1995

BIJLAGE III.

Rekenresultaten.

SITUATIE 1 : EQUIVALENTE GEVLIGENIVEAUS

Punt	:	1		LAEq (D)	:	43.1	dB (A)
Coordinateen	:	521.6	,	LAEq (A)	:	14.3	dB (A)
Hoogte mvl d.	:	0.0		LAEq (N)	:	14.3	dB (A)
Hoogte punt	:	5.0					
c.o.v. gevel	:	0		Etm.w.	:	43.1	dB (A)

De A-gemengde niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	ILAEq-D	LAeq-A	LAeq-N
22 GFT	instal	Gevelopening bij verkleiner	46.6	-	28.0	37.8	38.7	40.6	41.5	37.5	21.4	-	14.5	42.1	-	-
43 GFT	instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	42.0	-	35.9	31.6	31.6	37.6	34.6	24.1	13.6	-	14.7	21.5	-	-
42 GFT	instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	41.1	-	35.0	31.0	30.9	36.8	33.7	22.4	9.4	-	14.7	15.8	-	-
11 GFT	instal	Gevelopeningen compost	33.6	-	16.7	22.8	24.7	28.8	28.9	23.3	7.6	-	14.4	29.2	-	-
20 GFT	instal	Gevelopening bij shovel	32.1	-	17.0	23.0	23.1	27.1	27.2	21.4	5.2	-	14.4	27.7	-	-
44 GFT	instal	Shovel	31.1	-	21.1	24.4	23.3	25.8	24.1	16.2	-1.7	-	14.7	21.7	-	-
7 GFT	instal	Gevelopeningen compost	29.5	-	14.3	20.3	20.4	24.5	24.5	18.9	3.0	-	14.4	23.0	-	-
6 GFT	instal	Gevelopeningen compost	29.1	-	14.0	20.0	20.1	24.1	24.2	18.4	2.1	-	14.4	24.7	-	-
3 GFT	instal	Gevelopeningen compost	28.9	-	13.8	19.8	19.8	23.9	23.7	18.0	1.4	-	14.5	24.4	-	-
23 GFT	instal	Dak bij verkleiner	28.4	-	17.2	25.5	21.1	20.0	17.6	7.6	-	-	14.4	24.0	-	-
6 GFT	instal	Gevelopeningen compost	28.3	-	13.0	19.0	19.1	23.2	23.3	17.8	2.2	-	14.4	23.8	-	-
55 GFT	instal	Zware vrachtwagen lossen	26.1	-	25.1	18.4	17.2	21.8	17.0	4.2	-6.7	-	14.7	14.6	-	-
9 GFT	instal	Gevelopeningen compost	26.0	-	10.8	17.7	19.0	23.2	23.3	17.7	2.0	-	14.4	23.6	-	-
32 GFT	instal	Gevelopeningen ooslaag	25.4	-	17.0	16.0	16.0	20.8	18.7	11.7	-4.7	-	14.5	20.9	-	-
31 GFT	instal	Gevelopeningen ooslaag	25.1	-	16.8	15.8	15.7	20.7	16.6	11.3	-5.4	-	14.5	20.6	-	-
10 GFT	instal	Gevelopeningen compost	24.1	-	8.8	14.8	15.0	19.1	19.2	13.6	-2.1	-	14.4	19.7	-	-
17 GFT	instal	Dak compostering	17.4	-	8.7	14.0	10.4	9.5	4.5	-7.3	-	-	14.4	13.1	-	-
13 GFT	instal	Dak compostering	17.4	-	8.7	13.8	10.5	9.8	4.7	-7.0	-	-	14.4	13.0	-	-
16 GFT	instal	Dak compostering	17.4	-	8.8	14.1	10.1	9.1	4.1	-7.3	-	-	14.4	13.0	-	-
14 GFT	instal	Dak compostering	17.0	-	8.5	13.3	10.5	9.3	4.4	-7.3	-	-	14.4	12.7	-	-
15 GFT	instal	Dak compostering	16.8	-	8.1	13.1	10.0	9.0	4.1	-7.3	-	-	14.4	12.4	-	-
16 GFT	instal	Dak compostering	16.5	-	8.3	12.8	8.2	9.8	4.0	-6.8	-	-	14.4	12.2	-	-
1 GFT	instal	Gevelopeningen compost	16.1	-	7.3	11.0	6.5	5.5	7.0	-1.0	-	-	14.4	11.8	-	-
12 GFT	instal	Dak compostering	16.0	-	8.4	12.6	7.3	7.9	5.0	-6.5	-	-	14.5	11.7	-	-
41 GFT	instal	Gevelopeningen ooslaag	15.5	-	7.9	6.7	6.4	11.0	8.2	9.0	-	-	14.5	11.0	-	-
37 GFT	instal	Dak ooslaag	14.7	-	10.7	9.7	5.2	5.1	-2.0	-	-	-	14.4	10.2	-	-
38 GFT	instal	Dak ooslaag	14.6	-	10.5	9.3	5.0	4.9	-2.1	-	-	-	14.5	10.1	-	-
37 GFT	instal	Dak ooslaag	14.5	-	10.3	9.7	5.1	5.0	-2.1	-	-	-	14.4	10.1	-	-
38 GFT	instal	Dak ooslaag	14.1	-	10.5	6.4	5.2	5.3	-1.7	-	-	-	14.4	7.0	-	-
2 GFT	instal	Gevelopeningen compost	14.0	-	5.5	7.6	6.4	7.6	4.8	-1.5	-	-	14.4	7.5	-	-
36 GFT	instal	Dak ooslaag	14.0	-	10.4	8.3	5.2	5.3	-1.5	-	-	-	14.4	7.0	-	-
34 GFT	instal	Dak ooslaag	14.0	-	10.4	8.4	5.3	5.2	-1.3	-	-	-	14.4	7.0	-	-
25 GFT	instal	Gevelopeningen ooslaag	13.7	-	10.1	6.8	4.2	6.3	1.4	-6.3	-	-	14.5	7.2	-	-
40 GFT	instal	Dak bij shovel ooslaag	13.5	-	9.3	8.2	4.4	4.4	-2.7	-	-	-	14.4	7.0	-	-
3 GFT	instal	Gevelopeningen compost	13.4	-	4.7	8.4	5.8	7.0	4.1	-1.7	-	-	14.5	7.0	-	-
46 GFT	instal	Gevel ventilatoren	13.3	-	13.0	-3.0	-3.0	-2.7	-	-	-	-	14.6	8.7	8.7	8.7
33 GFT	instal	Dak ooslaag	13.2	-	10.2	7.4	2.1	4.2	-1.6	-	-	-	14.4	8.8	-	-
21 GFT	instal	Dak bij shovel	12.9	-	5.0	9.3	4.2	5.6	1.6	-	-	-	14.4	8.5	-	-
4 GFT	instal	Gevelopeningen compost	12.4	-	3.7	7.3	4.7	5.9	3.6	-2.3	-	-	14.5	7.9	-	-
26 GFT	instal	Gevelopeningen ooslaag	11.9	-	8.4	5.0	2.2	4.3	-0.7	-8.7	-	-	14.5	7.4	-	-
27 GFT	instal	Gevelopeningen ooslaag	11.2	-	7.8	4.3	1.6	3.6	-1.4	-9.1	-	-	14.5	6.7	-	-
48 GFT	instal	Gevel ventilatoren	10.6	-	10.4	-6.4	-7.5	-8.9	-	-	-	-	14.6	6.0	6.0	6.0
24 GFT	instal	Dak bij zeven	10.5	-	-2.4	2.9	3.7	5.6	4.0	-5.1	-	-	14.4	6.1	-	-
45 GFT	instal	Gevel ventilatoren	10.0	-	9.8	-7.9	-9.0	-	-	-	-	-	14.6	5.4	5.4	5.4
19 GFT	instal	Dak compostering	7.8	-	2.5	6.6	1.0	0.8	-2.4	-	-	-	14.5	5.4	-	-
47 GFT	instal	Gevel ventilatoren	7.5	-	9.3	-8.6	-	-	-	-	-	-	14.5	4.8	4.8	4.8

Z.O.Z. -->

741373 : GFT install Koningsoley Arnhem

Vervolg punt : 1

Aanr Bedrijf	Omschrijving	L1	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	30000	Ca	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
50 GFT instal Gevel ventilatoren		9.11	-	9.0	-9.5	-	-	-	-	-	-14.61	4.5	4.5	4.5	
30 GFT instal Gevelopeningen ooslag		8.61	-	5.3	1.8	-1.0	1.1	-3.1	-	-	-	-14.51	4.3	-	-
28 GFT instal Gevelopeningen oostslag		8.51	-	5.0	1.6	-1.2	0.8	-3.2	-	-	-	-14.51	4.0	-	-
29 GFT instal Gevelopeningen oostslag		8.51	-	5.0	1.5	-1.2	0.8	-3.1	-	-	-	-14.51	4.0	-	-
47 GFT instal Gevel ventilatoren		7.51	-	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-14.61	2.7	2.7	2.7
52 GFT instal Dak ventilator		7.21	-	7.0	-9.6	-	-	-	-	-	-	-14.51	2.6	2.6	2.6
51 GFT instal Dak ventilator		6.91	-	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-14.51	2.4	2.4	2.4
53 GFT instal Deur ventilator		2.21	-	1.0	-6.7	-9.4	-	-	-	-	-	-14.71	-2.4	-2.4	-2.4
54 GFT instal Deur ventilator		0.01	-	-0.3	-9.6	-	-	-	-	-	-	-14.71	-4.6	-4.6	-4.6
L1(Totaal)		49.41	-	39.4	40.3	40.6	44.1	43.6	36.4	22.6	-9.61				
Dagperiode :	LAeq Totaal	43.11	-	27.2	34.4	35.0	37.1	37.9	33.6	17.5	-				
	LAeq Reflecties	29.61	-	18.3	22.6	21.7	24.1	23.1	17.5	1.5	-				
Avondperiode :	LAeq Totaal	14.31	-	14.1	-2.3	-3.4	-4.2	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	6.71	-	6.5	-	-	-	-	-	-	-				
Nachtperiode :	LAeq Totaal	14.31	-	14.1	-2.3	-3.4	-4.2	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	6.71	-	6.5	-	-	-	-	-	-	-				

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Industrielawaai

941373 : GFT install Koningsplein Arnhem

Situatie 1 : Equivalente geluidniveaus

Punt	:	2	LAeq(D) :	43.7 dB(A)
Coordinaten :	1511.9 ,	223.1	LAeq(A) :	8.7 dB(A)
Hoogte mvld.:	0.0		LAeq(N) :	8.7 dB(A)
Hoogte punt :	5.0			
t.o.v. gevels:	0		Etm.w. :	43.7 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
22	GFT instal	Gevelopening bij verkleiner	47.51	-	24.9	36.8	39.5	41.6	42.7	39.2	24.4	-5.7(-4.4)	43.1	-	-	
43	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	38.01	-	29.5	28.1	28.2	34.2	31.3	20.6	9.4	-14.71	17.5	-	-	
44	GFT instal	Shovel	33.11	-	21.6	23.4	24.5	27.7	27.7	21.2	5.0	-14.71	23.6	-	-	
20	GFT instal	Gevelopening bij shovel	32.41	-	14.9	23.3	23.4	27.5	27.6	22.0	6.2	-14.41	25.0	-	-	
11	GFT instal	Gevelopeningen compost	30.61	-	13.8	19.3	21.8	25.8	25.7	20.1	5.8	-14.51	26.1	-	-	
42	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	30.51	-	27.5	21.7	19.7	22.6	18.0	4.5	-7.2	-14.71	3.2	-	-	
6	GFT instal	Gevelopeningen compost	29.61	-	11.7	20.4	20.5	24.0	24.7	19.1	3.3	-14.41	23.1	-	-	
5	GFT instal	Gevelopeningen compost	29.61	-	11.6	20.4	20.5	24.8	24.7	19.1	3.3	-14.41	23.1	-	-	
7	GFT instal	Gevelopeningen compost	29.51	-	12.3	20.4	20.5	24.6	24.7	19.1	3.3	-14.41	23.1	-	-	
55	GFT instal	Zware vrachtwagen lossen	29.21	-	25.6	19.5	18.5	23.4	19.3	7.2	-5.6	-14.71	13.7	-	-	
23	GFT instal	Dak bij verkleiner	18.71	-	17.7	26.1	21.6	19.6	18.5	7.1	-	-14.51	24.0	-	-	
32	GFT instal	Gevelopeningen oplag	26.11	-	14.2	14.2	17.2	22.3	20.4	13.8	-0.7	-14.41	21.7	-	-	
31	GFT instal	Gevelopeningen oplag	23.21	-	13.6	13.0	13.7	21.1	20.4	13.5	-1.0	-14.41	20.5	-	-	
10	GFT instal	Gevelopeningen compost	27.71	-	7.0	14.8	14.7	19.0	19.1	13.4	-5.4	-14.41	19.2	-	-	
9	GFT instal	Gevelopeningen compost	22.61	-	11.3	16.2	15.0	17.3	15.5	7.1	-	-14.41	18.1	-	-	
6	GFT instal	Gevelopeningen compost	19.31	-	8.4	13.2	11.6	13.7	11.7	3.2	-	-14.51	14.5	-	-	
30	GFT instal	Gevelopeningen oplag	17.51	-	12.4	10.2	8.7	11.8	7.5	-1.8	-	-14.41	13.1	-	-	
16	GFT instal	Dak compostering	16.21	-	8.2	12.3	7.5	7.1	4.5	-5.7	-	-14.41	11.5	-	-	
18	GFT instal	Dak compostering	16.11	-	8.2	12.5	7.4	8.7	4.5	-5.7	-	-14.41	11.5	-	-	
17	GFT instal	Dak compostering	16.11	-	8.2	12.5	7.4	8.7	4.5	-5.7	-	-14.41	11.7	-	-	
12	GFT instal	Dak compostering	15.81	-	7.9	12.2	7.1	8.5	4.4	-7.5	-	-14.41	11.4	-	-	
29	GFT instal	Gevelopeningen oplag	15.71	-	11.4	8.7	6.6	7.2	4.5	-5.2	-	-14.51	11.2	-	-	
13	GFT instal	Dak compostering	15.51	-	7.9	12.1	6.8	7.6	4.4	-7.5	-	-14.41	11.2	-	-	
14	GFT instal	Dak compostering	15.51	-	7.3	12.1	6.8	7.5	4.4	-7.4	-	-14.41	11.1	-	-	
15	GFT instal	Dak compostering	15.51	-	7.3	12.1	6.7	7.4	4.4	-7.4	-	-14.41	11.1	-	-	
35	GFT instal	Dak oplag	15.31	-	11.5	10.3	6.0	6.0	-1.0	-	-	-14.41	10.7	-	-	
34	GFT instal	Dak oplag	15.31	-	11.5	10.3	6.0	6.1	-0.9	-	-	-14.41	10.7	-	-	
33	GFT instal	Dak oplag	15.31	-	11.5	10.2	6.0	6.1	-0.9	-	-	-14.41	10.7	-	-	
36	GFT instal	Dak oplag	14.91	-	11.3	7.3	6.2	6.3	-0.7	-	-	-14.41	10.6	-	-	
37	GFT instal	Dak oplag	14.71	-	11.3	9.3	6.2	6.3	-0.7	-	-	-14.41	10.6	-	-	
28	GFT instal	Gevelopeningen oplag	14.81	-	10.8	7.9	5.6	8.0	3.2	-6.6	-	-14.51	10.3	-	-	
39	GFT instal	Dak oplag	14.31	-	11.0	8.4	3.3	6.5	-0.4	-	-	-14.41	10.0	-	-	
38	GFT instal	Dak oplag	14.31	-	11.0	8.4	3.4	6.1	-0.4	-	-	-14.41	9.9	-	-	
40	GFT instal	Dak bij shovel oplag	13.71	-	10.3	7.9	3.6	5.6	-1.3	-	-	-14.41	9.4	-	-	
41	GFT instal	Gevelopeningen oplag	12.71	-	7.2	5.3	4.0	7.2	2.9	-6.6	-	-14.51	8.2	-	-	
24	GFT instal	Dak bij zeven	12.61	-	-1.3	4.5	6.9	7.9	4.9	-3.8	-	-14.41	8.2	-	-	
1	GFT instal	Gevelopeningen compost	12.41	-	3.7	7.3	4.6	5.8	3.8	-2.1	-	-14.51	7.5	-	-	
2	GFT instal	Gevelopeningen compost	12.21	-	3.4	7.0	4.4	5.6	3.7	-2.0	-	-14.51	7.5	-	-	
4	GFT instal	Gevelopeningen compost	12.21	-	3.4	7.0	4.4	5.6	3.7	-2.0	-	-14.51	7.7	-	-	
3	GFT instal	Gevelopeningen compost	12.21	-	3.4	7.0	4.4	5.6	3.7	-2.0	-	-14.51	7.7	-	-	
21	GFT instal	Dak bij shovel	12.21	-	5.0	9.1	3.4	2.9	-0.9	-9.7	-	-14.31	7.6	-	-	
27	GFT instal	Gevelopeningen oplag	10.81	-	7.2	3.8	1.1	3.3	-0.6	-7.6	-	-14.51	6.4	-	-	
26	GFT instal	Gevelopeningen oplag	10.71	-	7.0	3.6	1.0	3.1	-0.6	-7.6	-	-14.51	6.2	-	-	
25	GFT instal	Gevelopeningen oplag	10.71	-	7.0	3.6	0.9	3.1	-0.6	-7.5	-	-14.51	6.2	-	-	
19	GFT instal	Dak compostering	10.51	-	2.6	6.9	1.8	3.2	-0.3	-	-	-14.41	6.1	-	-	
45	GFT instal	Gevel ventilatoren	5.31	-	5.1	-	-	-	-	-	-	-14.61	0.7	0.7	0.7	

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Industrielawaai

741373 : GFT install Koningsplein Arnhem

Vervolg punt : 2

Bron Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
48 GFT instal Gevel ventilatoren		5.21	-	5.0	-	-	-	-	-	-	-	14.61	0.5	0.5	0.5
46 GFT instal Gevel ventilatoren		4.31	-	4.1	-	-	-	-	-	-	-	14.61	-0.4	-0.4	-0.4
47 GFT instal Gevel ventilatoren		4.21	-	4.1	-	-	-	-	-	-	-	14.61	-0.4	-0.4	-0.4
50 GFT instal Gevel ventilatoren		4.11	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	14.61	-0.5	-0.5	-0.5
49 GFT instal Gevel ventilatoren		4.11	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	14.61	-0.5	-0.5	-0.5
51 GFT instal Dak ventilator		2.81	-	2.6	-	-	-	-	-	-	-	14.51	-1.8	-1.8	-1.8
52 GFT instal Dak ventilator		2.71	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	14.51	-1.8	-1.8	-1.8
53 GFT instal Deur ventilator		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.71	-10.3	-10.3	-10.3
54 GFT instal Deur ventilator		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.71	-10.3	-10.3	-10.3
Li(Totaal)		48.71	-	34.4	36.7	40.5	43.2	43.6	39.6	24.8	-5.31				
Dagperiode : LAeq Totaal		43.71	-	25.1	33.6	35.7	38.0	38.9	35.1	20.0	-9.81				
	LAeq Reflecties	23.61	-	13.0	15.4	14.3	15.4	17.7	11.3	-4.4	-				
Avondperiode : LAeq Totaal		5.71	-	8.5	-6.7	-	-	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nachtoperiode : LAeq Totaal		5.71	-	8.5	-6.7	-	-	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Dauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Industrielawaai

941373 : GFT install Koningsplein Arnhem

Situatie 1 : Equivalente geluidniveaus

Punt :	3	LAEQ(D) :	48.3 dB(A)
Coordinaten :	1786.7 , 675.6	LAEQ(A) :	12.3 dB(A)
Hoogte mvl d.:	0.0	LAEQ(N) :	12.3 dB(A)
Hoogte punt :	5.0		
t.o.v. gevel:	0	Etm.w. :	48.3 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	LI	1	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Ca	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
22	GFT instal	Gevelopening bij verkleiner	51.81	-	27.8	38.4	41.5	45.9	47.4	45.2	34.6	13.8	4.01	47.8	-	-	
43	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	39.31	-	33.9	29.0	28.7	34.7	31.5	21.2	12.5	-	14.61	18.7	-	-	
20	GFT instal	Gevelopening bij shovel	36.21	-	17.0	25.2	26.8	31.2	31.6	27.2	15.1	-	8.014.11	32.1	-	-	
44	GFT instal	Shovel	34.41	-	24.6	28.5	26.8	28.6	26.5	19.1	5.7	-	14.61	25.1	-	-	
42	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	34.01	-	31.1	25.2	23.3	27.2	21.9	10.7	4.6	-	14.61	7.0	-	-	
5	GFT instal	Gevelopeningen compost	33.31	-	14.0	21.4	24.1	28.6	28.0	24.7	12.8	-	8.014.11	29.4	-	-	
6	GFT instal	Gevelopeningen compost	33.31	-	14.1	22.1	23.9	28.3	28.7	24.4	12.3	-	14.61	29.2	-	-	
7	GFT instal	Gevelopeningen compost	33.11	-	14.2	23.1	23.7	26.1	28.4	24.0	11.7	-	14.61	29.0	-	-	
23	GFT instal	Dak bij verkleiner	32.61	-	21.4	29.6	25.5	24.1	23.3	15.1	-2.6	-	13.61	26.9	-	-	
55	GFT instal	Zware vrachtwagen lossen	30.41	-	27.6	21.3	19.6	23.7	18.5	8.5	-3.1	-	14.61	17.1	-	-	
27	GFT instal	Gevelopeningen omslag	26.71	-	15.7	18.3	16.7	25.1	25.6	15.3	7.7	-	4.414.11	24.7	-	-	
32	GFT instal	Gevelopeningen omslag	26.71	-	17.3	16.5	17.3	23.6	24.1	20.2	5.6	-	8.014.11	24.7	-	-	
28	GFT instal	Gevelopeningen omslag	26.71	-	16.9	16.1	17.4	24.8	23.2	17.9	8.7	-	8.014.11	24.2	-	-	
10	GFT instal	Gevelopeningen compost	27.41	-	8.7	17.5	17.7	22.3	22.7	18.2	5.7	-	14.61	23.2	-	-	
11	GFT instal	Gevelopeningen compost	25.11	-	13.3	18.4	17.4	20.0	18.1	11.6	-4.7	-	14.61	20.6	-	-	
31	GFT instal	Gevelopeningen omslag	24.61	-	17.0	15.5	15.7	20.4	17.5	10.6	-1.7	-	14.61	10.3	-	-	
30	GFT instal	Gevelopeningen omslag	23.31	-	15.8	14.5	14.6	19.6	17.1	10.6	-1.6	-	14.61	15.3	-	-	
16	GFT instal	Dak compostering	19.71	-	11.4	15.7	11.3	13.6	9.0	-1.3	-	-	14.61	15.7	-	-	
17	GFT instal	Dak compostering	19.71	-	11.2	15.7	11.0	13.4	8.8	-1.7	-	-	14.61	15.7	-	-	
18	GFT instal	Dak compostering	19.51	-	11.1	15.5	11.0	13.1	8.3	-2.0	-	-	14.61	15.5	-	-	
15	GFT instal	Dak compostering	19.11	-	11.0	15.3	10.4	11.7	8.6	-1.7	-	-	14.61	15.0	-	-	
34	GFT instal	Dak omslag	19.01	-	15.1	13.9	9.9	10.3	3.7	-7.7	-	-	14.61	15.0	-	-	
14	GFT instal	Dak compostering	19.01	-	10.8	15.1	10.3	12.0	8.3	-2.2	-	-	14.61	14.7	-	-	
33	GFT instal	Dak omslag	18.71	-	15.0	13.8	9.8	10.2	3.5	-7.7	-	-	14.61	14.7	-	-	
37	GFT instal	Dak omslag	18.71	-	15.0	13.1	10.3	10.8	4.2	-7.1	-	-	13.91	15.0	-	-	
13	GFT instal	Dak compostering	18.71	-	10.7	15.0	10.2	12.0	8.1	-2.5	-	-	14.61	14.8	-	-	
36	GFT instal	Dak omslag	18.61	-	14.2	13.0	10.1	10.6	4.0	-7.3	-	-	14.61	14.8	-	-	
33	GFT instal	Dak omslag	18.71	-	14.3	12.7	10.0	10.4	3.7	-7.5	-	-	14.61	14.7	-	-	
12	GFT instal	Dak compostering	18.61	-	10.6	14.8	9.9	11.3	7.8	-2.8	-	-	14.61	14.5	-	-	
39	GFT instal	Dak omslag	18.41	-	14.8	12.3	7.9	11.1	4.5	-6.6	-	-	13.91	14.5	-	-	
38	GFT instal	Dak omslag	18.21	-	14.7	12.1	7.6	10.9	4.4	-6.8	-	-	13.91	14.3	-	-	
9	GFT instal	Gevelopeningen compost	17.71	-	8.8	12.3	10.0	11.5	8.9	4.3	-8.6	-	14.61	13.6	-	-	
40	GFT instal	Dak bij shovel omslag	17.71	-	14.0	11.7	8.0	10.1	3.5	-7.7	-	-	13.91	13.8	-	-	
24	GFT instal	Dak bij zeven	16.81	-	2.2	8.1	11.3	12.0	9.4	2.1	-	-	14.61	12.8	-	-	
4	GFT instal	Gevelopeningen compost	15.91	-	6.8	10.2	7.9	9.5	8.1	3.6	-7.1	-	14.61	11.7	-	-	
3	GFT instal	Gevelopeningen compost	15.71	-	6.5	10.0	7.7	9.3	7.8	3.2	-7.6	-	14.61	11.5	-	-	
2	GFT instal	Gevelopeningen compost	15.31	-	6.3	9.7	7.6	9.1	7.6	3.0	-	-	14.61	11.3	-	-	
21	GFT instal	Dak bij shovel	15.41	-	6.1	12.2	6.8	6.8	3.6	-4.5	-	-	14.61	11.4	-	-	
1	GFT instal	Gevelopeningen compost	15.41	-	6.3	9.9	7.5	9.0	7.4	2.6	-	-	14.61	11.2	-	-	
27	GFT instal	Gevelopeningen omslag	15.01	-	11.1	7.7	5.4	7.9	4.2	-1.2	-	-	14.61	10.9	-	-	
8	GFT instal	Gevelopeningen compost	14.91	-	6.1	9.6	7.2	8.6	6.0	1.2	-	-	14.61	10.7	-	-	
26	GFT instal	Gevelopeningen omslag	14.61	-	10.7	7.3	5.0	7.5	4.1	-1.4	-	-	14.61	10.5	-	-	
25	GFT instal	Gevelopeningen omslag	14.41	-	10.4	7.0	4.7	7.3	3.9	-1.7	-	-	14.61	10.2	-	-	
19	GFT instal	Dak compostering	13.81	-	5.5	9.9	5.3	7.4	2.7	-7.8	-	-	14.61	9.8	-	-	
41	GFT instal	Gevelopeningen omslag	10.11	-	6.1	5.7	0.4	3.0	-0.6	-6.2	-	-	14.61	5.7	-	-	
48	GFT instal	Gevel ventilatoren	8.71	-	8.6	-9.0	-	-	-	-	-	-	14.61	4.3	4.3	4.3	

z.o.z. -->

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Industrielawaai

741373 : GFT install Koningsplein Arnhem

Vervolg punt : 3

Bron Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Ca	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
43 GFT instal Gevel ventilatoren		8.51	-	8.3	-9.2	-	-	-	-	-	-	14.51	4.0	4.0	4.0
50 GFT instal Gevel ventilatoren		7.71	-	7.6	-	-	-	-	-	-	-	14.41	3.3	3.3	3.3
49 GFT instal Gevel ventilatoren		7.71	-	7.6	-	-	-	-	-	-	-	14.41	3.3	3.3	3.3
46 GFT instal Gevel ventilatoren		7.51	-	7.4	-	-	-	-	-	-	-	14.51	3.1	3.1	3.1
47 GFT instal Gevel ventilatoren		7.51	-	7.4	-	-	-	-	-	-	-	14.51	3.1	3.1	3.1
52 GFT instal Dak ventilator		6.11	-	6.0	-	-	-	-	-	-	-	14.31	1.8	1.8	1.8
51 GFT instal Dak ventilator		5.71	-	5.7	-	-	-	-	-	-	-	14.41	1.5	1.5	1.5
54 GFT instal Deur ventilator		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.51	-6.5	-6.5	-6.5
53 GFT instal Deur ventilator		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.51	-6.7	-6.7	-6.7
Li(Totaal)		52.61	-	37.9	40.6	42.5	46.7	47.7	45.4	34.8	14.2				
Dagperiode : LAeq Totaal		48.31	-	26.3	35.9	38.1	42.5	43.7	41.4	30.7	10.11				
	LAeq Reflecties	24.71	-	16.0	18.3	16.7	19.0	16.5	9.0	-6.2	-				
Avondperiode : LAeq Totaal		12.31	-	12.1	-5.0	-7.0	-9.3	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nachtpériode : LAeq Totaal		12.31	-	12.1	-5.0	-7.0	-9.3	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Industrielawaai

+1373 : GFT install Koningspley Arnhem

Vervolg punt : 4

Bron Bedrijf	Omschrijving	L1	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Cm	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
48 GFT instal Gevel ventilatoren		10.51	-	10.3	-7.0	-8.5	-	-	-	-	-	(4.51)	6.0	6.0	6.0
50 GFT instal Gevel ventilatoren		10.01	-	9.8	-7.5	-8.9	-	-	-	-	-	(4.51)	5.5	5.5	5.5
41 GFT instal Gevelopeningen oplag		9.91	-	6.0	2.6	0.2	2.7	-1.2	-6.9	-	-	(4.21)	5.6	-	-
49 GFT instal Gevel ventilatoren		9.31	-	9.2	-	-	-	-	-	-	-	(4.51)	4.8	4.8	4.8
46 GFT instal Gevel ventilatoren		8.51	-	8.4	-	-	-	-	-	-	-	(4.51)	4.0	4.0	4.0
31 GFT instal Dak ventilator		8.31	-	8.0	-9.1	-9.0	-8.8	-	-	-	-	(4.41)	3.9	3.9	3.9
52 GFT instal Dak ventilator		7.71	-	7.5	-7.2	-9.6	-	-	-	-	-	(4.41)	3.3	3.3	3.3
53 GFT instal Deur ventilator		2.11	-	0.9	-6.8	-7.3	-	-	-	-	-	(4.61)	-2.3	-2.3	-2.5
54 GFT instal Deur ventilator		1.21	-	0.3	-8.3	-	-	-	-	-	-	(4.51)	-3.3	-3.3	-3.3
L1(Totaal)		51.41	-	34.7	41.4	42.8	45.3	46.3	43.6	31.8	9.21				
Dagperiode :	LAeq Totaal	47.11	-	27.9	37.1	38.6	41.0	42.1	39.4	27.8	5.01				
	LAeq Reflecties	15.61	-	8.5	9.7	7.7	9.4	6.5	-1.6	-	-				
Avondperiode :	LAeq Totaal	14.61	-	14.3	-2.2	-3.0	-2.5	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Nachtpériode :	LAeq Totaal	14.61	-	14.3	-2.2	-3.0	-2.5	-	-	-	-				
	LAeq Reflecties	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Totaal rekenzeitje : 0:03:46

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Industrielawaai

941373 : GFT install Koningspley Arnhem

Situatie '1 : Equivalente geluidniveaus

Funt	4	LAeq (D)	47.1 dB(A)
Coordinaten :	2104.8 , 1154.6	LAeq (A)	14.6 dB(A)
Hoogte mvld.:	0.0	LAeq (N)	14.6 dB(A)
Hoogte punt :	5.0		
t.o.v. gevel:	0	Etm. w.	47.1 dB(A)

De A-gewogen niveau's per bron, inclusief reflecties. (berekening volgens model C)

Bron	Bedrijf	Omschrijving	Li	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	LAeq-D	LAeq-A	LAeq-N
22	GFT instal	Gevelopening bij verkleiner	50,31	-	27.7	40.3	42.2	44.6	45.7	43.4	31.6	8.214,21	46.6	-	-	-
23	GFT instal	Dak bij verkleiner	34,41	-	21.5	31.4	28.3	25.7	22.1	13.5	-3.2	-	14,11	30.3	-	-
20	GFT instal	Gevelopening bij shovel	34,31	-	15.0	22.0	25.2	29.5	29.8	24.9	11.3	-	14,31	30.0	-	-
42	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	32,11	-	28.8	23.3	21.7	25.7	20.5	8.4	0.1	-	14,31	31.0	-	-
6	GFT instal	Gevelopeningen compost	31,31	-	12.0	16.8	21.1	26.7	27.0	22.1	8.6	-	14,31	27.1	-	-
7	GFT instal	Gevelopeningen compost	31,21	-	12.4	20.2	22.1	26.3	26.6	21.6	7.7	-	14,31	26.9	-	-
31	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	29,71	-	17.0	16.5	18.3	26.1	24.5	19.2	8.1	-4.314,11	25.0	-	-	
32	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	29,51	-	17.2	17.8	20.3	23.7	24.1	18.6	7.3	-6.314,11	23.5	-	-	
43	GFT instal	Zware vrachtwagen manoeuvre	29,41	-	26.6	20.7	18.7	22.3	16.8	3.7	-7.2	-	14,61	31.7	-	-
18	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	29,31	-	16.7	17.5	19.5	24.7	23.3	13.0	7.2	-5.314,11	24.7	-	-	
25	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	28,91	-	16.3	16.7	19.5	24.9	23.4	18.1	7.3	-5.114,11	24.8	-	-	
30	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	28,61	-	15.8	16.4	17.3	25.0	23.4	18.1	7.1	-4.514,11	24.3	-	-	
5	GFT instal	Gevelopeningen compost	26,51	-	11.6	17.5	17.7	21.6	21.4	12.7	1.0	-	14,21	22.0	-	-
44	GFT instal	Shovel	13,41	-	17.3	21.0	18.7	20.1	17.7	11.4	-3.1	-	14,61	16.7	-	-
19	GFT instal	Gevelopeningen compost	25,51	-	7.1	15.7	16.2	20.5	20.7	15.8	1.5	-	14,31	21.1	-	-
55	GFT instal	Zware vrachtwagen lossen	25,71	-	21.1	14.7	12.6	16.0	19.7	-6.0	-	-	14,21	19.2	-	-
11	GFT instal	Gevelopeningen compost	22,01	-	11.1	16.0	14.3	16.6	14.4	8.8	-0.8	-	14,41	17.7	-	-
27	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	10,61	-	16.0	15.3	11.5	14.5	10.1	1.7	-	-	14,11	16.5	-	-
12	GFT instal	Dak compostering	10,51	-	11.2	17.8	12.0	11.7	8.4	-4.7	-	-	14,21	16.1	-	-
16	GFT instal	Dak compostering	20,01	-	10.7	17.1	12.4	11.6	8.9	-4.1	-	-	14,21	13.8	-	-
13	GFT instal	Dak compostering	20,01	-	10.9	17.1	12.3	11.6	8.7	-4.1	-	-	14,21	15.8	-	-
14	GFT instal	Dak compostering	17,51	-	10.7	15.8	12.7	11.7	7.2	-5.7	-	-	14,21	15.5	-	-
17	GFT instal	Dak compostering	17,51	-	10.8	15.7	12.7	12.0	7.3	-3.6	-	-	14,21	15.5	-	-
15	GFT instal	Dak compostering	15,71	-	10.4	14.3	10.1	12.3	7.3	-3.1	-	-	14,11	14.6	-	-
26	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	18,51	-	14.5	11.4	7.2	11.3	7.4	-1.1	-	-	14,21	14.4	-	-
16	GFT instal	Dak compostering	18,61	-	10.4	14.7	9.7	11.3	7.7	-3.0	-	-	14,11	14.4	-	-
33	GFT instal	Dak oplaat	18,41	-	14.5	13.4	9.3	9.6	3.0	-8.6	-	-	14,11	14.4	-	-
38	GFT instal	Dak oplaat	18,21	-	14.4	12.4	9.6	10.0	3.4	-8.0	-	-	14,01	14.2	-	-
36	GFT instal	Dak oplaat	18,21	-	14.4	12.4	9.6	10.0	3.4	-8.1	-	-	14,01	14.2	-	-
34	GFT instal	Dak oplaat	18,21	-	14.3	12.4	9.6	10.0	3.3	-8.1	-	-	14,01	14.1	-	-
39	GFT instal	Dak oplaat	17,71	-	14.2	11.6	7.0	10.3	3.8	-7.5	-	-	14,01	13.7	-	-
37	GFT instal	Dak oplaat	17,71	-	14.2	11.6	6.8	10.2	3.6	-7.6	-	-	14,01	13.7	-	-
35	GFT instal	Dak oplaat	17,61	-	14.1	11.5	6.8	9.8	3.8	-7.6	-	-	14,01	13.6	-	-
25	GFT instal	Gevelopeningen oplaat	17,41	-	13.5	10.2	8.0	10.5	6.0	-2.1	-	-	14,21	13.2	-	-
40	GFT instal	Dak bij shovel oplaat	17,21	-	13.5	11.2	7.6	9.4	2.8	-3.6	-	-	14,01	13.2	-	-
4	GFT instal	Gevelopeningen compost	16,91	-	7.7	11.5	9.2	10.7	3.2	2.6	-	-	14,21	12.6	-	-
3	GFT instal	Gevelopeningen compost	16,71	-	7.7	11.4	9.1	10.6	3.0	2.0	-	-	14,31	12.4	-	-
21	GFT instal	Dak bij shovel	16,61	-	7.6	12.9	9.7	8.9	4.2	-6.7	-	-	14,21	12.4	-	-
2	GFT instal	Gevelopeningen compost	16,51	-	7.5	11.2	8.9	10.3	7.7	1.5	-	-	14,31	12.2	-	-
24	GFT instal	Dak bij zeven	16,31	-	2.0	8.9	10.3	11.2	8.5	1.0	-	-	14,11	12.3	-	-
1	GFT instal	Gevelopeningen compost	16,21	-	7.2	11.0	8.6	10.1	7.4	1.0	-	-	14,31	11.9	-	-
19	GFT instal	Dak compostering	14,81	-	5.5	12.3	6.6	5.8	1.0	-	-	-	14,21	10.6	-	-
7	GFT instal	Gevelopeningen compost	13,11	-	4.2	7.7	5.2	6.6	4.7	-0.4	-	-	14,31	8.7	-	-
8	GFT instal	Gevelopeningen compost	12,81	-	3.7	7.4	5.0	6.3	4.4	-0.8	-	-	14,31	8.5	-	-
45	GFT instal	Gevel ventilatoren	12,01	-	11.8	-5.5	-5.6	-5.7	-	-	-	-	14,51	7.5	7.5	7.5
47	GFT instal	Gevel ventilatoren	11,11	-	10.6	-5.3	-4.2	-1.1	-	-	-	-	14,51	6.6	6.6	6.6