

Rapport: 991011-08

**Geluidonderzoek in kader van dezonering
industrieterrein Stadsbedrijvenpark te Assen**

Burgerhout

Verantwoording

Auteur(s) : Ing. U.K. Jonker
Paraaf auteur(s) :
Aantal pagina's : 11 (excl. figuren en bijlagen)
Akkoord divisie manager :

Uitgevoerd in opdracht van

Naam opdrachtgever : Gemeente Assen
Adres opdrachtgever : Postbus 30018
9400 RA Assen

Contactpersoon : mevrouw Mr. E.G.E. Kuiper

Colofon

Stroop raadgevende ingenieurs bv
Divisie industrie
Postbus 46
9350 AA LEEK
Telefoon : 0594-515522
Telefax : 0594-515533
E-mail : info@stropri.nl
Internet : www.stropri.nl

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	20 oktober 2011	Geluidonderzoek Burgerhout

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Rekenmodel	5
2.3	Geluidvermogenniveaus	6
3	Toetsingskader	7
4	Bedrijfssituatie	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Representatieve bedrijfssituaties	9
5	Geluidbelasting op omgeving	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie	10
6	Conclusie	11

	Aantal
Figuren	
1. Situatietekening	1
2. Computerplot met geluidbronnen en rekenpunten	1
Bijlagen	
1. Overzicht geluidbronnen	3
2. Rekenresultaten	3

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen is door Stroop raadgevende ingenieurs bv onderzoek verricht naar het gezoneerde industrieterrein "Stadsbedrijvenpark" in Assen. Dit onderzoek is verricht in het kader van het deels "dezoneren" van het voornoemd industrieterrein.

Momenteel is het industrieterrein genaamd "Het Industrieterrein" een geluidgezoneerd industrieterrein. Er bevindt zich een zogenaamde grote lawaaimaker, de betoncentrale van de MIA, zodat het terrein conform de bepalingen van de Wet Geluidhinder is gezoneerd.

Omdat – vanwege woningbouwplannen – de gemeente voornemens is grote delen van het gezoneerde industrieterrein te "dezoneren", en er een groot aantal (bedrijfs)woningen op het industrieterrein zijn gelegen, is onderzoek noodzakelijk naar de optredende geluidbelasting voor deze woningen.

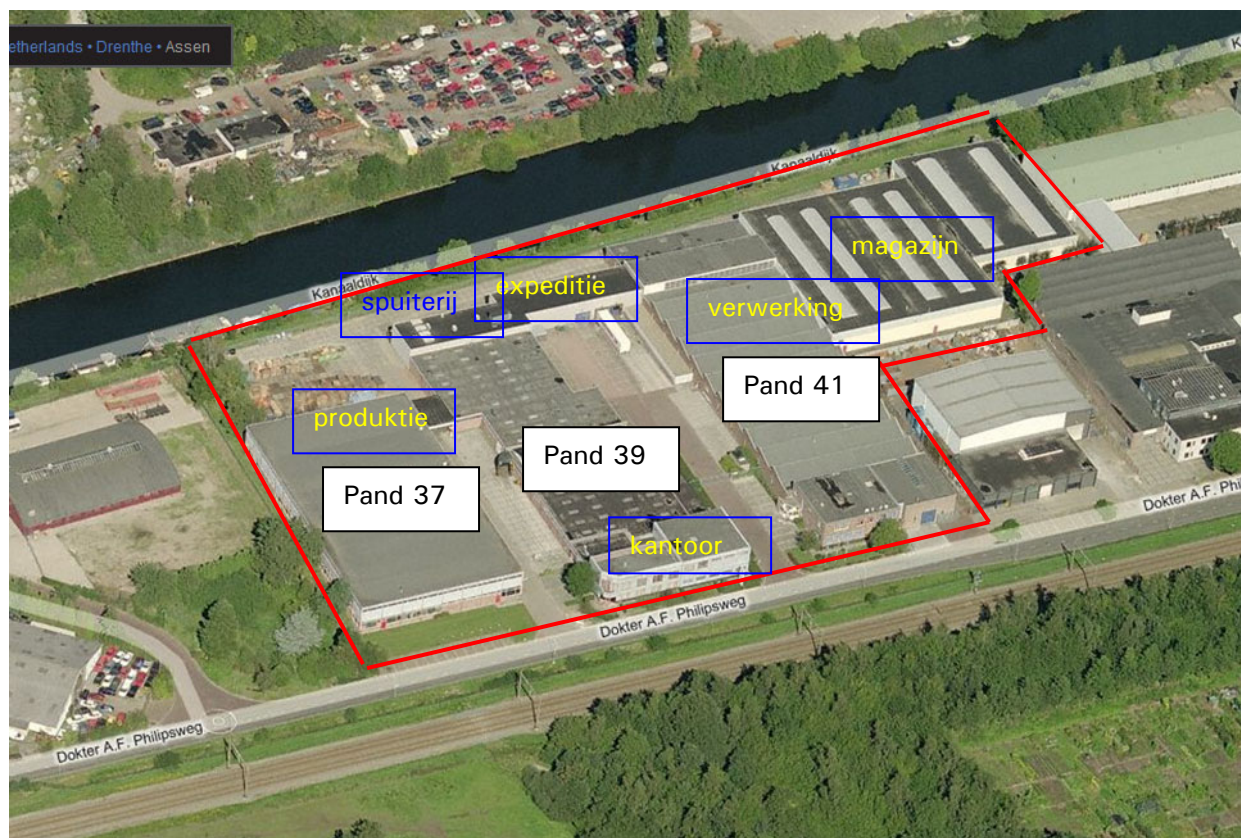
Doel van het nu voorliggende onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting voor de op het industrieterrein gelegen woningen vanwege Burgerhout. De berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus en de maximale geluidniveaus zijn getoetst aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

De inrichting is gelegen aan de Dr. A. F. Philipsweg 41 in Assen en betreft een producent en groothandel in onder andere metaalwaren, verwarmings- en luchtbehandelingsapparatuur en onderdelen en accessoires daarvan. Het bedrijfsterrein omvat een aantal panden zoals in onderstaande afbeelding weergegeven. Het gaat om een productieruimte met een kunststofafdeling in pand 37, inpakafdeling in pand 39 met aan de noordzijde de spuitery en aan de zuidzijde kantoren, de verwerking in pand 41 met in de noordoosthoek het magazijn.

Afbeelding 2.1: situatie Burgerhout



In onderstaande afbeeldingen zijn de diverse bedrijfsonderdelen weergegeven zoals die zijn aangetroffen tijdens ons bedrijfsbezoek.

Afbeelding 2.2: overzicht pand 37



Afbeelding 2.3: overzicht pand 37 en locatie laden/lossen



Afbeelding 2.4: overzicht expeditie tussen pand 37 en 41



Afbeelding 2.5: overzicht pand 41 voorzijde



In figuur 1 is de situering van de inrichting het industrieterrein in relatie tot de omgeving weergegeven.

2.2 Rekenmodel

Het uitgangsmodel is het zonemodel (Geomilieu v1.80) dat door ons bureau wordt gehanteerd voor het zonebeheer. Dit rekenmodel is aangevuld en gewijzigd aan de hand van het veldwerk dat bij de inrichting is verricht. Voor het gehele industrieterrein is een akoestisch hard bodemgebied ($B_f = 0$ reflecterend) ingevoerd.

Bij het vaststellen van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het rekenmodel van Burgerhout zoals vastgelegd in rapport "Onderzoek geluiduitstraling Burgerhout bv in Assen", opgesteld door NAA, kenmerk 2331/NAA/jn/fw/2, d.d. 10 december 2002. De hierin genoemde bedrijfssituatie is doorgenomen en gecontroleerd met de heer Siemens van het bedrijf. De beschreven bedrijfssituatie anno 2011 komt overeen met de in het rapport van 2002 omschreven bedrijfssituatie.

2.3 Geluidvermogenniveaus

Bij het vaststellen van de geluidvermogenniveaus is gebruik gemaakt van het beschikbare rekenmodel van NAA. Aan de hand van het bedrijfsbezoek is geconstateerd dat de bedrijfssituatie van 2011 overeenkomt met de situatie zoals die is omschreven in het geluidrapport van 2002.

3 Toetsingskader

In voorliggend onderzoek is onderzocht of de inrichting kan voldoen aan de geluidvoorschriften die opgenomen zijn in het Activiteitenbesluit. Deze voorschriften sluiten aan bij de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998 voor bedrijven op een bedrijventerrein.

Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een **gezoneerd industrieterrein**, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde. De eerste volzin is niet van toepassing op windturbines.

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een **bedrijventerrein**, dat:

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;

- d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), bij een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:
- a. de geluidniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

	07.00–21.00 uur	21.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- e. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

4 Bedrijfssituatie

4.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting is het van wezenlijk belang om uit te gaan van een bedrijfssituatie die alle activiteiten op het terrein van een inrichting in ogenschouw neemt in de representatieve periode. Deze bedrijfssituatie is vastgesteld in overleg met de bedrijfsleiding van de inrichting en is ongewijzigd ten opzichte van het eerder genoemde akoestische onderzoek.

4.2 Representatieve bedrijfssituaties

De reguliere werkzaamheden vinden gedurende de dag-, avond- en nachtperiode plaats. In hoofdlijnen ziet de bedrijfssituatie er als volgt uit:

dagperiode

- werkzaamheden in de bedrijfsgebouwen gedurende 12 uur;
- diverse deuren tijdens werkzaamheden open;
- afzuiging spuiterij 12 uur in bedrijf;
- afzuiging lasserij 6 uur in bedrijf;
- overige afzuigingen en ventilatoren 12 uur in bedrijf;
- heftruck 30 minuten op buitenterrein in bedrijf;
- afvoer met 10 vrachtwagens;
- aanvoer met 2 vrachtwagens;
- arriveren en vertrekken personenauto's personeel 25 stuks.

avondperiode

- werkzaamheden in de bedrijfsgebouwen gedurende 4 uur;
- diverse deuren tijdens de werkzaamheden geopend;
- afzuiging spuiterij 4 uur in werking;
- afzuiging lasserij 2 uur in werking;
- overige afzuigingen en ventilatoren gedurende 4 uur in bedrijf;
- heftruck 15 minuten op het buitenterrein.

nachtperiode

- werkzaamheden in de bedrijfsgebouwen gedurende 1 uur;
- diverse deuren tijdens de werkzaamheden geopend;
- afzuiging spuiterij 3 uur in werking;
- afzuiging lasserij ½ uur in werking;
- overige afzuigingen en ventilatoren gedurende 1 uur in bedrijf;
- heftruck 5 minuten op het buitenterrein;
- arriveren en vertrekken personenauto's personeel 15 stuks.

5 Geluidbelasting op omgeving

5.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is door ons gebruik gemaakt van een computerrekenmodel overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de meest belaste punten op de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. Conform de handreiking is de geluidbelasting in de dagperiode berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau. Voor de avond- en nachtperiode is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 5,0 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau. De geluidniveaus zijn als invallende niveaus berekend (exclusief gevelreflectie) overeenkomstig de Handleiding.

Een overzicht van de invoergegevens van de geluidbronnen van het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1.

5.2 Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie

In tabel 5.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de maatgevende beoordelingspunten samengevat.

Tabel 5.1: berekende geluidniveaus in dB(A)

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			Maximale geluidniveaus		
	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
153 Plesmanstraat 2	48	48	40	61	61	61
154 Wenkebachstraat 13	34	33	27	54	54	54

Uit de rekenresultaten blijkt dat de inrichting voldoet aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

6 Conclusie

In opdracht van de gemeente Assen is door Stroop raadgevende ingenieurs bv onderzoek verricht naar het gezoneerde industrieterrein "Stadsbedrijvenpark" in Assen. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen tot "dezoneren" van een deel van het industrieterrein.

Om de effecten in kaart te brengen is onderzoek verricht bij Burgerhout.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de inrichting voldoet aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

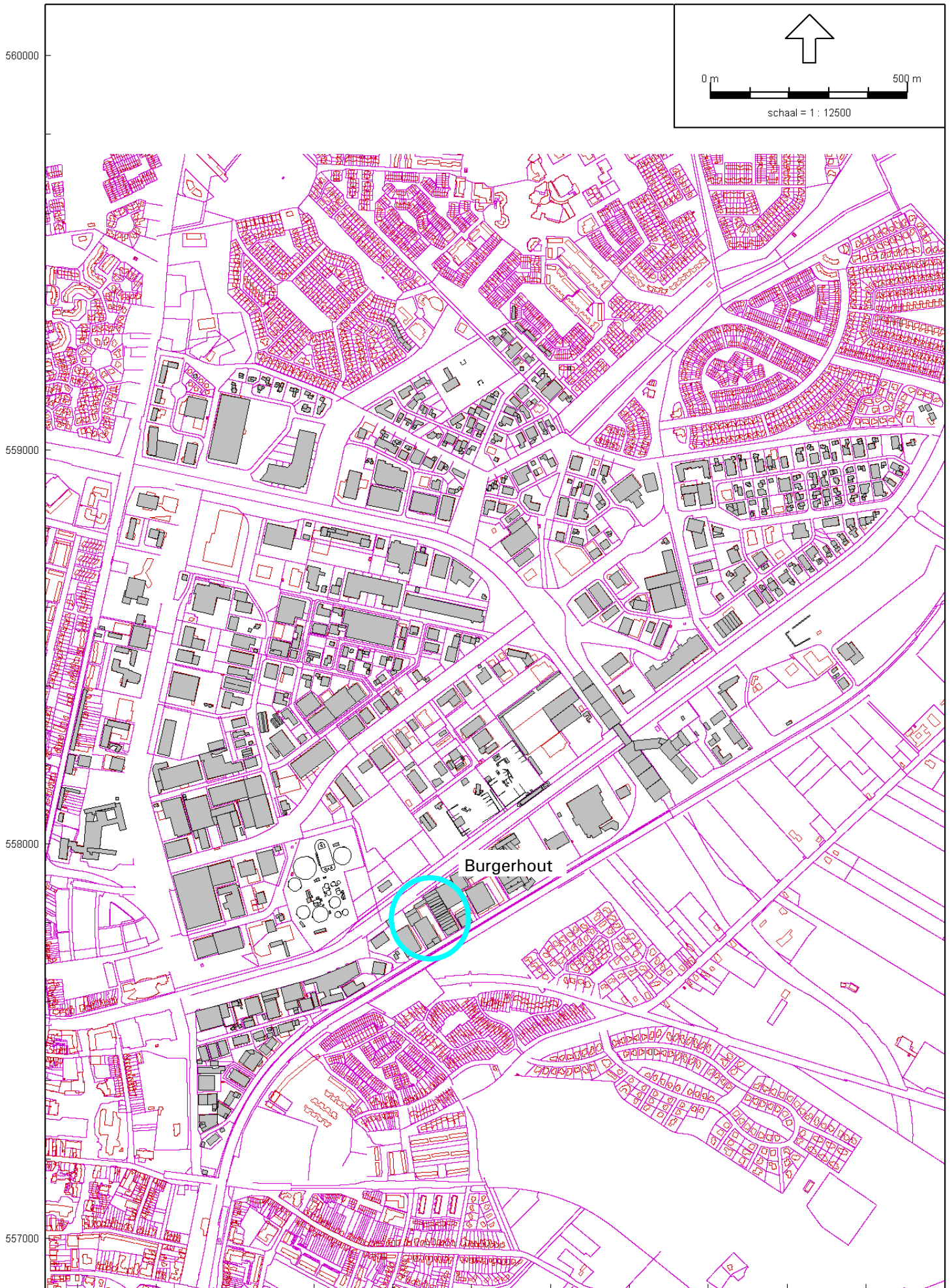
Leek, 20 oktober 2011

Stroop raadgevende ingenieurs bv

Ing. U.K. Jonker

FIGUREN

Figuur 1
Situatietekening





BIJLAGEN

Model: Burgerhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	Open deur laad- en losex.	2,00	0,00	0,00	0,00	9,00	29,70	37,20	45,30	54,80	64,70	65,50	63,00	55,20	47,10	69,65
2	Open deur ontvetterij	1,50	0,00	0,00	0,00	9,00	38,50	48,40	60,20	67,70	68,50	70,40	66,90	62,80	56,60	75,09
3	Open deur ontvetterij	1,50	0,00	0,00	0,00	9,00	38,60	47,00	57,40	66,00	71,40	78,00	75,10	72,00	66,30	81,27
4	Open deur Amada's	1,50	0,00	0,00	0,00	9,00	31,10	40,40	53,10	57,80	60,20	60,60	58,90	54,60	49,70	66,20
5	Open deur knipperij	2,50	0,00	0,00	0,00	9,00	39,20	51,70	61,10	60,90	69,50	72,70	73,60	68,50	60,90	77,88
6	Open deur opslag te spuiten p.	2,50	0,00	0,00	0,00	9,00	39,10	45,60	52,60	56,60	63,30	64,70	66,70	64,60	60,10	71,57
7	Open deur magazijn	2,50	0,00	0,00	0,00	9,00	36,80	42,60	45,10	51,60	55,90	59,40	61,70	62,40	58,10	67,26
8	Open deur inkomende goederen	2,50	0,00	0,00	0,00	9,00	33,80	39,00	45,70	55,60	61,80	61,20	61,50	57,20	48,20	67,20
9	Open deur compressoren magaz.	1,50	0,00	0,00	0,00	9,00	31,00	48,40	60,20	66,10	71,30	73,60	69,10	60,60	51,80	77,08
10	Open deur productie dikwandig	1,50	0,00	3,00	3,00	12,00	30,40	36,70	47,10	54,40	58,40	59,40	58,20	57,30	50,90	65,07
11	Open deur productie dikw. (2)	1,50	0,00	3,00	3,00	12,00	30,40	39,30	54,10	63,80	69,00	71,90	70,80	69,20	62,70	76,84
12	Afzuigen dak spuiterij	7,60	0,00	0,00	0,00	4,30	49,70	61,20	77,30	78,00	73,30	73,10	71,00	66,40	60,10	82,50
13	Afzuiging dak spuiterij	7,60	0,00	0,00	0,00	4,30	49,40	59,60	81,50	82,00	72,20	68,80	64,50	58,80	51,10	85,17
14	Afzuiging dak spuiterij	7,60	0,00	0,00	0,00	4,30	46,70	58,80	73,60	78,60	77,50	72,20	68,00	61,70	49,80	82,48
15	Afzuiging dak spuiterij	7,60	0,00	0,00	0,00	4,30	46,30	60,70	77,90	79,70	74,70	72,10	61,30	53,50	43,00	83,09
16	Rooster container gevel spuit.	2,30	0,00	0,00	0,00	9,00	45,10	52,20	63,30	73,30	86,50	90,10	91,20	87,30	75,20	95,29
17	Omkastng pomp bodemsanering	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,20	58,00	58,10	64,50	69,30	72,00	66,10	60,70	52,70	75,31
18	Omkastng pomp bodemsanering	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	42,40	51,10	62,20	64,70	67,10	66,50	61,80	54,90	46,00	72,10
19	Omkastng pomp bodemsanering	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	49,30	54,10	62,20	65,80	66,30	66,90	60,70	53,90	43,50	72,15
20	Afzuiging bedrijfsrestaurant	6,80	0,00	0,00	0,00	9,00	43,70	50,00	60,50	65,90	68,30	69,30	62,10	56,30	48,30	73,53
21	Ventilator dak bedrijfsrest.	5,50	0,00	0,00	0,00	9,00	36,40	54,30	67,60	72,80	71,70	71,10	69,80	62,50	52,40	78,08
22	Ventilator dak bedrijfsrest.	5,50	0,00	0,00	0,00	9,00	36,20	53,30	67,30	73,00	72,50	72,20	69,60	63,10	52,60	78,53
23	Lasafzuiging	9,00	0,00	3,00	3,00	12,00	61,60	68,90	78,20	88,70	78,50	76,10	69,00	60,80	52,00	89,72
24	Afblaas zagerij dikwandig	6,80	0,00	0,00	0,00	9,00	36,60	49,80	61,80	71,70	76,30	70,80	62,30	49,50	40,90	78,63
25	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
26	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
27	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
28	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
29	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
30	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
31	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
32	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
33	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
34	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
35	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
36	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
37	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
38	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
39	Rooster	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	30,40	38,80	44,50	55,30	53,20	57,30	55,80	55,80	50,40	62,99
40	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36

Model: Burgerhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
41	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
42	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
43	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
44	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
45	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
46	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
47	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
48	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
49	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
50	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
51	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
52	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
53	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
54	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
55	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
56	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
57	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
58	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
59	Plaatmateriaal	6,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	61,50	67,00	73,00	73,20	71,00	66,80	65,90	0,00	78,36
60	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
61	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
62	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
63	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
64	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
65	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
66	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
67	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
68	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
69	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
70	Heftruck buitenrein	0,80	0,00	24,20	22,50	30,20	58,30	63,00	72,00	72,00	80,20	79,10	78,60	75,70	71,40	85,36
71	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
72	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
73	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
74	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
75	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
76	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
77	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
78	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
79	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
80	Vrachtwagen aanvoer	0,80	0,00	30,80	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03

Model: Burgerhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
81	Vrachtwagen afvoer	0,80	0,00	22,50	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
82	Vrachtwagen afvoer	0,80	0,00	22,50	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
83	Vrachtwagen afvoer	0,80	0,00	22,50	--	--	75,00	84,90	91,40	95,20	95,10	100,90	99,40	93,40	85,80	105,03
84	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
85	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
86	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
87	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
88	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
89	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
90	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
91	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06
92	Personenauto's	0,80	0,00	24,10	--	24,60	58,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06

Rapport: Resultatentabel
 Model: Burgerhout
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
153_A	Plesmanstraat 2 (Z)	1,50	47,8	47,7	39,5	52,7	66,3
153_A	Plesmanstraat 2 (O)	1,50	41,1	40,8	34,1	45,8	63,7
153_A	Plesmanstraat 2 (W)	1,50	36,1	35,6	29,8	40,6	60,1
154_A	Wenkelbachstraat 13 (Z2)	5,00	33,5	33,0	26,7	38,0	58,3
152_A	W.A. Scholtenstraat 10/12 (Z)	1,50	36,1	35,9	27,8	40,9	56,9
154_A	Wenkelbachstraat 13 (W)	5,00	30,5	29,8	23,5	34,8	55,9
152_A	W.A. Scholtenstraat 10/12 (O)	1,50	34,9	34,7	26,6	39,7	55,8
152_B	W.A. Scholtenstraat 10/12 (O)	5,00	35,0	34,8	26,8	39,8	55,4
152_B	W.A. Scholtenstraat 10/12 (Z)	5,00	34,8	34,7	26,6	39,7	55,2
154_A	Wenkelbachstraat 13 (Z)	5,00	27,0	26,5	19,6	31,5	51,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Burgerhout
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 153_A - Plesmanstraat 2 (Z)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
153 A	Plesmanstraat 2 (Z)	1,50	47,8	47,7	39,5	52,7	66,3	
16	Rooster container gevel spuit.	2,30	47,0	47,0	38,0	52,0	49,6	2,6
13	Afzuiging dak spuitelij	7,60	32,7	32,7	28,4	38,4	32,7	0,0
3	Open deur ontvetterij	1,50	32,5	32,5	23,5	37,5	35,6	3,1
12	Afzuigingen dak spuitelij	7,60	30,6	30,6	26,3	36,3	30,6	0,0
15	Afzuiging dak spuitelij	7,60	30,5	30,5	26,2	36,2	30,5	0,0
14	Afzuiging dak spuitelij	7,60	29,8	29,8	25,5	35,5	29,8	0,0
2	Open deur ontvetterij	1,50	26,6	26,6	17,6	31,6	29,9	3,3
23	Lasafzuiging	9,00	26,3	26,3	17,3	31,3	31,4	2,1
75	Vrachtwagen aanvoer	0,80	24,6	--	--	24,6	58,8	3,4
76	Vrachtwagen aanvoer	0,80	24,1	--	--	24,1	58,2	3,3
5	Open deur knipperij	2,50	23,6	23,6	14,6	28,6	26,7	3,2
78	Vrachtwagen aanvoer	0,80	22,9	--	--	22,9	57,6	3,9
77	Vrachtwagen aanvoer	0,80	22,6	--	--	22,6	57,0	3,6
74	Vrachtwagen aanvoer	0,80	21,2	--	--	21,2	55,8	3,8
17	Omkastig pomp bodemsanering	1,00	21,1	21,1	21,1	31,1	25,0	3,8
79	Vrachtwagen aanvoer	0,80	20,7	--	--	20,7	55,6	4,1
80	Vrachtwagen aanvoer	0,80	20,4	--	--	20,4	55,5	4,3
6	Open deur opslag te spuiten p.	2,50	19,3	19,3	10,3	24,3	22,5	3,2
73	Vrachtwagen aanvoer	0,80	18,5	--	--	18,5	53,4	4,1
18	Omkastig pomp bodemsanering	1,30	17,2	17,2	17,2	27,2	20,9	3,8
48	Plaatmateriaal	6,00	17,1	17,1	8,1	22,1	19,0	1,9
47	Plaatmateriaal	6,00	16,9	16,9	7,9	21,9	19,0	2,1
19	Omkastig pomp bodemsanering	1,30	16,9	16,9	16,9	26,9	20,8	3,9
49	Plaatmateriaal	6,00	16,7	16,7	7,7	21,7	18,5	1,7
46	Plaatmateriaal	6,00	16,5	16,5	7,5	21,5	18,7	2,2
72	Vrachtwagen aanvoer	0,80	16,3	--	--	16,3	51,4	4,3
24	Afblaas zagerij dikwandig	6,80	16,1	16,1	7,1	21,1	18,6	2,6
45	Plaatmateriaal	6,00	16,0	16,0	7,0	21,0	18,3	2,3
82	Vrachtwagen afvoer	0,80	16,0	--	--	16,0	42,7	4,2
83	Vrachtwagen afvoer	0,80	15,9	--	--	15,9	42,8	4,4
Rest			27,9	26,9	22,2	32,2	53,3	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Burgerhout
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 153_A - Plesmanstraat 2 (Z)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
153 A	Plesmanstraat 2 (Z)	1,50	47,8	47,7	39,5	52,7	66,3	
75	Vrachtwagen aanvoer	0,80	24,6	--	--	24,6	58,8	3,4
76	Vrachtwagen aanvoer	0,80	24,1	--	--	24,1	58,2	3,3
78	Vrachtwagen aanvoer	0,80	22,9	--	--	22,9	57,6	3,9
77	Vrachtwagen aanvoer	0,80	22,6	--	--	22,6	57,0	3,6
74	Vrachtwagen aanvoer	0,80	21,2	--	--	21,2	55,8	3,8
79	Vrachtwagen aanvoer	0,80	20,7	--	--	20,7	55,6	4,1
80	Vrachtwagen aanvoer	0,80	20,4	--	--	20,4	55,5	4,3
73	Vrachtwagen aanvoer	0,80	18,5	--	--	18,5	53,4	4,1
72	Vrachtwagen aanvoer	0,80	16,3	--	--	16,3	51,4	4,3
71	Vrachtwagen aanvoer	0,80	14,7	--	--	14,7	49,9	4,4
16	Rooster container gevel spuit.	2,30	47,0	47,0	38,0	52,0	49,6	2,6
88	Personenauto's	0,80	15,5	--	15,0	25,0	43,0	3,4
83	Vrachtwagen afvoer	0,80	15,9	--	--	15,9	42,8	4,4
82	Vrachtwagen afvoer	0,80	16,0	--	--	16,0	42,7	4,2
87	Personenauto's	0,80	13,8	--	13,3	23,3	41,5	3,6
89	Personenauto's	0,80	13,4	--	12,9	22,9	41,2	3,7
86	Personenauto's	0,80	12,6	--	12,1	22,1	40,8	4,1
64	Heftruck buitenterrein	0,80	12,2	13,9	6,2	18,9	39,7	3,3
63	Heftruck buitenterrein	0,80	12,0	13,7	6,0	18,7	39,7	3,5
81	Vrachtwagen afvoer	0,80	13,1	--	--	13,1	39,6	3,9
61	Heftruck buitenterrein	0,80	8,4	10,1	2,4	15,1	36,6	4,0
85	Personenauto's	0,80	8,0	--	7,5	17,5	36,4	4,3
62	Heftruck buitenterrein	0,80	8,1	9,8	2,1	14,8	36,0	3,8
65	Heftruck buitenterrein	0,80	8,0	9,7	2,0	14,7	35,9	3,7
3	Open deur ontvetterij	1,50	32,5	32,5	23,5	37,5	35,6	3,1
60	Heftruck buitenterrein	0,80	6,6	8,3	0,6	13,3	35,0	4,2
84	Personenauto's	0,80	6,2	--	5,7	15,7	34,7	4,4
66	Heftruck buitenterrein	0,80	5,2	6,9	-0,8	11,9	33,5	4,1
13	Afzuiging dak spuiterij	7,60	32,7	32,7	28,4	38,4	32,7	0,0
67	Heftruck buitenterrein	0,80	3,4	5,1	-2,6	10,1	31,8	4,2
Rest			37,3	37,3	32,2	42,3	39,9	

$$\text{bron 63 Li - Cm} = 36 \text{ dB(A)}$$

$$\text{LAmax} = 36 + 25 = 61 \text{ dB(A)}$$

□

□

$$\text{Lw} = 85 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Lwmax} = 110 \text{ dB(A)}$$

 25