

1629-63



Vergunningaanvragen

Wet milieubeheer

Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Clauscentrale te Maasbracht



50562099-KPS/PIR 05-3618

Aanvraag om (revisie)vergunning ingevolge:

- **de Wet milieubeheer**
- **de Wet verontreiniging oppervlaktewateren**

Clauscentrale te Maasbracht

Arnhem, 18 juli 2006

Auteurs W.C. Kok, W. Fleuren
Consulting

In opdracht van Essent Energie Productie B.V.

INHOUD

blz.

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN, VOORVOEGSELS EN ELEMENTEN

5

1	Algemeen deel	11
1.1	Achtergrond	11
1.2	Benodigde vergunningen en Milieu Effect Rapport.....	12
1.3	Verhouding tussen aanvraag en MER en indeling aanvraag	12
1.4	De Clauscentrale	13
1.4.1	Algemene informatie	13
1.4.1.1	Naam en adres van de aanvrager.....	13
1.4.1.2	Gegevens inrichting	13
1.4.1.3	Kadastrale gegevens	14
1.4.1.4	Soort vergunningaanvraag	14
1.4.1.5	Rechtstreeks werkende regels	14
1.4.1.6	Aard van de inrichting en werktijden.....	14
1.4.1.7	Verleende en aangevraagde vergunningen.....	15
1.4.1.8	Locatie van de installatie	16
2	Technische beschrijving van de installaties	18
2.1	Basisgegevens.....	18
2.2	Brandstoffen.....	31
2.3	Hulpsystemen eenheid A/B.....	34
2.4	Hulpsystemen eenheid C	36
2.5	Facilitaire voorzieningen voor de gehele locatie	37
3	Specifiek Wm-deel	41
3.1	Stoffen die in de centrale worden gebruikt en opgeslagen	41
3.2	Luchtverontreiniging.....	45
3.2.1	Aard en omvang.....	45
3.2.2	Emissiereductiemaatregelen	47
3.2.3	Emissiemetingen.....	48
3.2.4	Verwachte immissies	48
3.3	Afvalstoffen	49
3.4	Geluid en trillingen	50

INHOUD (vervolg)

	blz.
3.5	Energieverbruik.....51
3.5.1	Aard en mate van energieverbruik51
3.5.2	Energiebesparende maatregelen52
3.6	Verkeer52
3.7	Bodem en grondwater.....52
3.7.1	Bestaande bodemsituatie.....52
3.7.2	Preventiemaatregelen tegen bodemverontreiniging53
3.8	Afvalwater54
3.9	Risico's en maatregelen externe veiligheid55
3.9.1	Risico's van de voorgenomen activiteit.....55
3.9.2	Het voorkomen van calamiteiten56
3.9.3	Procesbewaking.....56
3.9.4	Voorzieningen in geval van een stroomstoring57
3.9.5	Explosie- en brandpreventie en -bestrijding57
3.9.6	Noodplan58
3.10	Storingen met potentiële gevolgen voor het milieu58
3.11	Milieu-effecten tijdens de bouw59
3.12	Voorzieningen voor na de levensduur van de voorgenomen activiteit60
3.13	Toetsing aan BREF's60
3.14	Bedrijfsintern milieuzorgsysteem.....61
3.15	Toekomstige ontwikkelingen61
4	Specifiek Wvo-deel62
4.1	Inleiding62
4.2	De watersystemen63
4.2.1	Koelwatersystemen.....63
4.2.2	Toepassing nieuwe CIW-beoordelingssystematiek65
4.2.3	Toekomstige lozingssituatie Claus69
4.2.4	Voorgestelde werkwijze in nieuwe vergunning72
4.2.5	Ketelwatersysteem.....73
4.2.6	Demi-water installatie.....73
4.2.7	Drinkwatersysteem.....74
4.2.8	Afvalwaterstromen75
4.3	Emissiebeperkende maatregelen76
4.4	Emissies naar het oppervlaktewater.....76

INHOUD (vervolg)

	blz.
4.5 Chemische waterkwaliteit.....	79
4.6 Meet- en bemonsteringsvoorzieningen water.....	79
Bijlage A Akoestisch rapport	A.1
Bijlage B Lijst van stoffen	B.1
Bijlage C Kosteneffectiviteit NO _x - en stofbeperkende maatregelen Clauscentrale A.....	C.1
Bijlage D Milieu-effectrapportage eenheid C	D.1
Tekeningen	T.1

VERKLARENDE LIJST VAN BEGRIPPEN, SYMBOLEN, VOORVOEGSELS EN ELEMENTEN

Begrippen

ATEX	Richtlijn op het gebied van explosieveiligheid
BBT	Best Beschikbare Techniek
Bees-A	Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer-A
BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BREF	Best Available Technique Reference document
BREF LCP	BREF voor grote stookinstallaties
Bromoform	Broomverbinding die als volgproduct van chlorering ontstaat
BRZO	Besluit Risico Zware Ongevallen
Chlorering	Doseren van chloor (hier om aangroei tegen te gaan)
Condensaatreinigingsinstallatie	Installatie die eventueel ingelekte zouten, corrosieproducten en het conditioneringmiddel ammoniak uit het condensaat verwijderd
CPR	Commissie Preventie van Rampen (door gevaarlijke stoffen)
CZV	Chemisch Zuurstof Verbruik
Demi(n)installatie	Installatie die gedemineraliseerd ("ontzout") water maakt als voeding voor stoom
Depositie	Hoeveelheid van een stof die per tijds- en oppervlakte-eenheid neerkomt
Emissie	Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu wordt gebracht
HD	Hogedruk
Hulpketel	Hier: ketelinstallatie die onder andere gebruikt kan worden om de productie-eenheden op te starten en/of voor de warmtevoorziening
Immissie	Concentratie van belasting (of andere agentia zoals geluid of straling) op leefniveau
Ketelspuiwater	Water uit de ketel dat geloosd wordt om opeenhoping van mineralen in de ketel te voorkomen
LD	Lagedruk
m.e.r.	Milieueffectrapportage (procedure)
MER	Milieu Effect Rapport
MD	Middendruk
Monitoring Protocol	Procedure om emissies van (stook-)installaties op een systematische wijze te meten en vast te leggen
NEa	Nederlandse Emissieautoriteit
NEN	Nederlandse Norm

N-Kjehldahl	Stikstof bepaald volgens de Kjehldal methode
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
Percentielwaarde	De waarde die de concentratie van een bepaald percentage van de metingen uitdrukt
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
RO	Reverse osmosis (omgekeerde osmose)
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SCR	Selective Catalytic Reduction
STEG	Stoom- en Gasturbine installatie
Trafo	Transformator
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wwh	Wet op de waterhuishouding

Symbolen en elementen

atm	= 1 bar
bar	eenheid van druk = 10^5 N/m^2
C_xH_y	koolwaterstoffen
Cl^-	chloride
CO	koolmonoxide
CO_2	kooldioxide
$^\circ\text{C}$	graad Celsius
dB(A)	decibel (na verwerking door A-filter)
g	gram
h	uur
ha	hectare = $10\,000 \text{ m}^2$
HCl	zoutzuur
m	meter
NH_4^+	ammonium
NO	stikstofmonoxide
NO_x	stikstofoxiden ($\text{NO} + \text{NO}_2$)
NO_2	stikstofdioxide
O_2	zuurstof
pH	zuurgraad
s	seconde

t	ton = 10^6 g
V	volt
W	Watt, eenheid van vermogen (energie per tijdseenheid)
W_e	elektrisch vermogen uitgedrukt in Watt
W_{th}	thermisch vermogen uitgedrukt in Watt

Voorvoegsels

P	peta	10^{15}
G	giga	10^9
M	mega	10^6
k	kilo	10^3
m	milli	10^{-3}
μ	micro	10^{-6}

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Deze aanvraag omvat in hoofdzaak:

- het bedrijven van de bestaande eenheden A en B
- het aan de IPPC-richtlijn aanpassen van de bestaande eenheid A
- het upgraden van de bestaande eenheid B tot een STEG-eenheid C en het bedrijven van de STEG-eenheid C.

Eenheid A

Eenheid A heeft een maximaal elektrisch vermogen van 640 MW. De brandstof is voornamelijk aardgas en bio-olie. Aanvullend op aardgas kan onder bepaalde condities op eenheid A zware stookolie worden ingezet. Sinds enkele jaren wordt ter vermindering van fossiele CO₂-emissies ook bio-olie ingezet. In het kader van de onderhavige aanvraag is door Essent Energie Productie B.V. (verder: EEP) een studie uitgevoerd om te bezien of eenheid A voldoet aan de Best beschikbare technieken uit de relevante BREF¹-documenten, in het bijzonder de BREF voor grote stookinstallaties. Om binnen de BREF-range van emissies te komen, zou een SCR geïnstalleerd moeten worden. Dit blijkt niet kosteneffectief. Eenheid A is uitgerust met rookgasrecirculatie en low-NO_x branders. Deze low-NO_x branders zijn bovendien tijdens de meest recente revisie (2005) vernieuwd. Voor eenheid A wordt vergunning gevraagd voor de thans geldende maximale concentraties en vrachten. Voor NO_x wordt de jaarvracht echter beperkt tot globaal de helft van de huidige toegestane jaarvracht.

Eenheid B

Eenheid B is nagenoeg identiek aan eenheid A, maar zonder de nieuwe generatie low-NO_x branders. Zij zal in de huidige vorm in bedrijf blijven tot de inbedrijfname van eenheid C. De bedrijfstijd na 31 oktober 2007 (ingangsdatum IPPC richtlijn) zal kort zijn. Dit betekent dat - gelet op de slechte kosteneffectiviteit voor aanvullende maatregelen zoals gebleken uit de IPPC-scan voor eenheid A - aanpassingen aan eenheid B om aan de ranges uit de BREF-LCP te voldoen zeker niet kosteneffectief zullen zijn, zodat daar ook geen vergunning voor aangevraagd wordt. In het geval de upgradering van eenheid B onverhoopt niet door zou gaan, zal zij conform eenheid A worden gerenoveerd en aangepast aan de eisen uit de IPPC-richtlijnen.

¹ een Europees document waarin voor bepaalde soorten installaties de Best beschikbare technieken worden omschreven

Eenheid C

Eenheid C heeft een maximaal elektrisch vermogen van circa 1200 MW. De brandstof is hoog- of laagcalorisch aardgas en bio-olie (hiervoor wordt gebruik gemaakt van een separate optionele bio-olieketel). De eenheid zal dankzij de integratie van stoom- en gasturbine (= STEG) op jaarbasis een gemiddeld netto rendement van circa 56% krijgen (ontwerprendement circa 57%). Het exacte gegarandeerde rendement wordt eerst tijdens de onderhandelingen met de uiteindelijke leverancier vastgesteld.

De voornaamste emissies zijn die van NO_x en CO₂. EEP vraagt voor NO_x een waarde van 42 g/GJ aan. Het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (Bees A) geeft hiervoor een limiet van 45 g/GJ. Over het jaar gemiddeld wordt overigens een emissie van circa 35 g/GJ verwacht. De range uit de Europese BREF voor grote stookinstallaties, die in enigszins andere eenheden gesteld is, is 17-42 g/GJ. De emissies van de bio-olieketel zullen eveneens voldoen aan de geldende Bees-eisen en binnen de relevante BREF-ranges blijven.

De emissies van CO₂ worden geregeld in een aparte vergunning die EEP aanvraagt bij de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa).

Ter vermindering van de geluidbelasting worden uitgebreide geluiddempende en geluidwerende maatregelen getroffen.

Milieubelasting

De voornaamste milieugevolgen van de gehele centrale zijn de NO₂-belasting, stof-belasting, geluid, de thermische belasting van het oppervlaktewater door de koelwaterstroom en de visuele gevolgen.

De resulterende NO₂-belastingen in de omgeving voldoen ruimschoots aan de criteria uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Stofemissies doen zich bij aardgasbedrijf niet voor, zodat alleen de stofbelasting als gevolg van het verstoken van bio-olie en zware stookolie relevant is. De stof-belasting in de omgeving voldoet ruim aan het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Uit de geluidberekeningen blijkt dat na realisatie van eenheid C in de meeste beschouwde posities op de zonegrens en bij woningen sprake zal zijn van een beperkte geluidreductie ten gevolge van onder andere afscherming van bestaande installaties zoals koeltorens en koelwaterpompen. In enkele posities is sprake van een geringe toename van de geluidbelasting. De maximaal toelaatbare waarden, te weten 50 dB(A) op de zonegrens en 55 dB(A) bij de woningen in de zone, worden niet overschreden.

Voor de centrale wordt normaliter doorstroomkoeling toegepast (zo nodig koeltorenbedrijf) omdat hiermee het hoogste elektrisch rendement wordt behaald. Het koelwater wordt onttrokken aan en geloosd op de rivier de Maas. De lozingen voldoen aan de geldende criteria.

Wat betreft de visuele aspecten zal de bouw van eenheid C betekenen dat er installaties en maximaal zeven schoorstenen bij komen. De hoogten daarvan zijn echter aanzienlijk lager dan van de bestaande eenheden. Het bouwkundig ontwerp van de gebouwen vindt later plaats. Hierbij zal rekening gehouden worden met aspecten zoals lichtuitstraling, geluid en architectonische eisen.

1 ALGEMEEN DEEL

1.1 Achtergrond

Essent Energie Productie B.V. (verder: EEP) is van plan om op de bestaande locatie van de Clauscentrale te Maasbracht (L) bij eenheid B van de centrale maximaal drie gasturbines met afgassenketels met de bestaande stoomturbine te combineren tot een STEG en mogelijk een bio-olieketel te plaatsen. Deze nieuwe eenheid wordt voortaan **eenheid C** genoemd. Hiermee zal het opgestelde elektrische vermogen van die eenheid oplopen van 640 MegaWatt (MW) naar circa 1200 MW. De geproduceerde elektriciteit zal worden geleverd aan het openbare net.

Voor eenheid B geldt dat deze in de huidige vorm in bedrijf zal blijven tot de aanvang van de bouw van eenheid C. De nieuwe installaties zullen gefaseerd, dat wil zeggen gespreid over een aantal jaren, worden geplaatst. De uitbedrijfsname van eenheid B is gepland in maart 2008. Om bij onvoorziene omstandigheden, zoals extra lange levertijden van de kritische componenten², geen vermogenstekort te krijgen, vraagt Essent vergunning aan om tot 1 maart 2009 met eenheid B volgens de huidige vergunning te mogen draaien.

In het geval de bouw van eenheid C onverhoopt niet door zou gaan³), zal eenheid B conform eenheid A worden gerenoveerd en aangepast aan eisen uit de IPPC-richtlijnen. Daarvoor wordt in dat geval een nieuwe vergunning aangevraagd.

Voor de "nieuwe" eenheid C wordt gebruik gemaakt van de basisvoorzieningen zoals aanwezig op de Clauscentrale, waaronder de koelwater- en facilitaire voorzieningen. De nieuwe installaties zijn samengevat:

- 1 twee gasturbine-installaties met afgassenketels, generatoren en transformatoren
- 2 mogelijk additionele stoomopwekking door een van de volgende opties:
 - 2a bijstookbranders op de afgassenketels
 - 2b een derde gasturbine met afgassenketel, generator en transformator
 - 2c een bio-olieketel met bijbehorende ammoniaopslag en assilo's
- 3 optioneel een black-start unit
- 4 een nieuwe demiwaterinstallatie
- 5 een koelinstallatie voor koeling van smeerolie en generatorkoeling.

² gezien de nieuwbouw golf in onder andere Europa is oplopen van levertijden voor gasturbines niet onwaarschijnlijk

³ de beslissing hierover wordt rond februari 2007 verwacht

De bestaande eenheid A, de gasgestookte hulpketel, de olie-opslag tanks en de overige facilitaire voorzieningen op de locatie maken eveneens onderdeel uit van de aanvraag. De bestaande eenheden A en B zijn nagenoeg identiek. Daarom zijn de beschrijvingen van eenheid A te lezen als tevens geldend voor eenheid B.

1.2 Benodigde vergunningen en Milieu Effect Rapport

Voor de voorgenomen activiteit zijn vergunningen vereist met betrekking tot de Wet milieubeheer (Wm), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet (voor de bouwvergunning). Het onderhavige document omvat de aanvragen, om een de gehele inrichting omvattende (revisie) vergunning voor Wm en Wvo. Te zijner tijd zal ook een emissievergunning bij de Nederlandse Emissie-autoriteit worden aangevraagd. De aanvraag voor de bouwvergunning wordt separaat ingediend. Eventueel kunnen ook een separate aanvraag in het kader van de Grondwaterwet en een ontheffing voor de Flora- en Faunawet of de Natuurbeschermingswet aan de orde zijn.

Aangezien het thermische vermogen van de "nieuwe" eenheid boven 300 MW_{th} ligt, is het opstellen van een Milieu Effect Rapport of "MER" verplicht. Er is een MER opgesteld en de m.e.r.-procedure wordt gevolgd. Het MER is een bijlage bij de vergunningaanvraag. Bevoegd gezag voor de procedures zijn de Gedeputeerde Staten van Limburg (GS) (voor de Wm-procedure), het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (vertegenwoordigd door Rijkswaterstaat Limburg) voor Wvo en de Gemeente Maasbracht voor de bouwvergunning.

De Startnotitie werd eind juli 2005 ingediend en gepubliceerd in de Staatscourant op 3 augustus 2005. Vervolgens heeft de notitie ter inzage gelegen voor inspraak. Ook is gelegenheid geboden tot inspraak op een informatieavond voor omwonenden op 23 augustus 2005. Met inachtneming van het advies van de Commissie voor de MER, hebben GS de richtlijnen voor het MER op 29 november 2005 vastgesteld.

1.3 Verhouding tussen aanvraag en MER en indeling aanvraag

Om de aanvraag zo beknopt mogelijk te houden, wordt voor niet wezenlijke zaken verwezen naar het Milieueffectrapport dat bij de aanvraag gevoegd is. Naar zijn aard is de vergunningaanvraag een vrij technisch document dat dient voor het bevoegd gezag om te beoordelen of aan de betreffende inrichting een vergunning verleend kan worden en welke eisen daaraan gesteld moeten worden. Het MER is veelal beter leesbaar dan de aanvraag.

De onderhavige vergunningaanvraag is gericht op het verkrijgen van de vergunningen met betrekking tot de Wm en Wvo. In hoofdstuk 1 wordt algemene informatie betreffende deze vergunningaanvragen gegeven. Een technische beschrijving van de centrale volgt in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 beschrijft de specifiek voor de Wm relevante aspecten. Hoofdstuk 4 gaat in op de aspecten die specifiek voor de Wvo van belang zijn.

1.4 De Clauscentrale

1.4.1 Algemene informatie

1.4.1.1 Naam en adres van de aanvrager

Essent Energie Productie B.V.
Voortstraat 19
6051 JP MAASBRACHT

Postbus 689
5201 AR 's-HERTOGENBOSCH

tel.: (073) 8 53 91 69
fax: (073) 8 53 90 47

Contactpersoon:
R. Akkermans
e-mail: reinier.akkermans@essent.nl

1.4.1.2 Gegevens inrichting

Essent Energie Productie B.V. (Clauscentrale)
Voortstraat 19
6051 JP MAASBRACHT

Postbus 7014
6050 AA MAASBRACHT

1.4.1.3 Kadastrale gegevens

Gemeente MAASBRACHT

Sectie: O, nr. 247-250, 252

1.4.1.4 Soort vergunningaanvraag

- Revisievergunning op grond van Wet milieubeheer.
- Nieuwe vergunning Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Omdat verwacht wordt dat de installaties niet binnen drie jaar na onherroepelijke vergunningverlening voltooid kunnen zijn, wordt gevraagd om conform artikel 8.18 sub 2 Wm een termijn van **vijf** jaar vast te stellen waarbinnen – nadat de vergunning onherroepelijk is geworden – de inrichting moet zijn voltooid en in werking gebracht. De redenen voor het verzoek zijn de volgende. Na vergunningverlening moet een leverancierkeuze gemaakt worden. De onderhandelingen daarvoor vergen zeker een half jaar. Vervolgens moet de leverancier de installatie in detail ontwerpen. Vervolgens wordt een en ander geproduceerd, geleverd en geïnstalleerd. Daarna volgen het testen en de inbedrijfstelling van de installatie. Voor een dergelijke complexe installatie is de periode tussen keuze leverancier en definitieve inbedrijfstelling langer dan drie jaar. Bovendien gaat EEP er van uit dat de installaties gefaseerd, dat wil zeggen gespreid over een aantal jaren, worden geplaatst. Hiermee is een aanzienlijk kostenvoordeel te bereiken.

1.4.1.5 Rechtstreeks werkende regels

Op de Clauscentrale zijn de volgende rechtstreeks werkende regels van toepassing:

- Besluit emissie-eisen stookinstallaties (Bees).

Installaties die vallen onder het Besluit ozonlaagafbrekende stoffen of Besluit broeikasgassen Wet milieugevaarlijke stoffen, zijn niet aan de orde.

1.4.1.6 Aard van de inrichting en werktijden

Het betreft een elektriciteitscentrale in hoofdzaak bestaande uit:

- gasgestookte eenheid A/B (bestaand) van 640 MW_e
- gasgestookte eenheid C van circa 1200 MW_e (+ bio-olieketel)

voor de opwekking van elektriciteit met bijbehorende faciliteiten.

Voor eenheid A en B wordt qua bedrijfsuren werking binnen de te vergunnen jaarvrachten aangevraagd. Voor eenheid C wordt volcontinu bedrijf aangevraagd.

1.4.1.7 Verleende en aangevraagde vergunningen

In het verleden zijn de volgende vergunningen verleend:

verleende Wm-vergunning

Revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de Clauscentrale te Maasbracht d.d. 18 augustus 1998, kenmerk CA 5601-97/41073

Veranderingsvergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de Clauscentrale te Maasbracht d.d. 25 juli 2000, kenmerk CD 3603, inzake inzet zware stookolie

Veranderingsvergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de Clauscentrale te Maasbracht d.d. 4 juni 2002, kenmerk 02/8070, geen MER voor inzet schone bio-olie

Veranderingsvergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de Clauscentrale te Maasbracht d.d. 10 december 2002, kenmerk 02/36303, inzake inzet van 1600 kton schone bio-olie

Veranderingsvergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de Clauscentrale te Maasbracht d.d. 2 september 2003, kenmerk 03/27095, inzake stofnormering inzet schone bio-olie

Veranderingsvergunning nr. 2004/47072 d.d. 23 november 2004 betreffende het lozen van bedrijfsafvalwater op het gemeentelijk riool

verleende Wvo/Wwh-vergunning

- Wvo-vergunning nr. DLB 2004/1128 d.d. 30 januari 2004 betreffende het lozen van afvalwater door de Clauscentrale te Maasbracht
- vergunning V05-112 d.d. 7 februari 2006 betreffende het lozen van afvalwater afkomstig van de Clauscentrale in het oppervlaktewater genaamd de afwateringssloot gelegen op het terrein van de Clauscentrale
- Wwh-vergunning nr. DLB 2004/1131 d.d. 30 januari 2004.

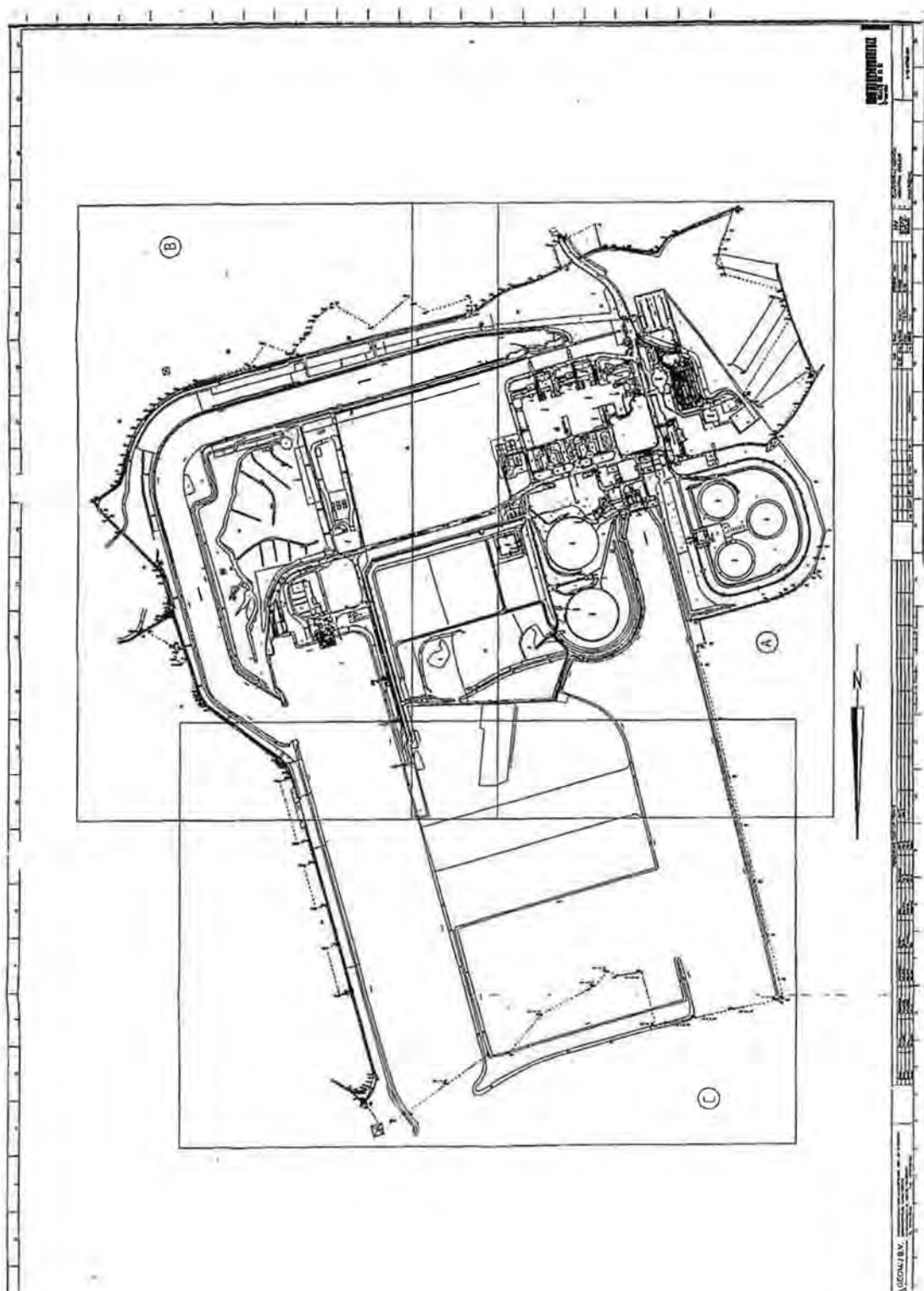
Er lopen thans geen vergunningaanvragen op basis van bovenstaande wetten.

1.4.1.8 Locatie van de installatie

Voor de locatie en de kadastrale tekening van de Clauscentrale wordt verwezen naar figuur 1.1 respectievelijk figuur 1.2. Voor de situering van de installaties binnen de centrale wordt verwezen naar tekening I en tekening II.



Figuur 1.1 Locatie van de Clauscentrale



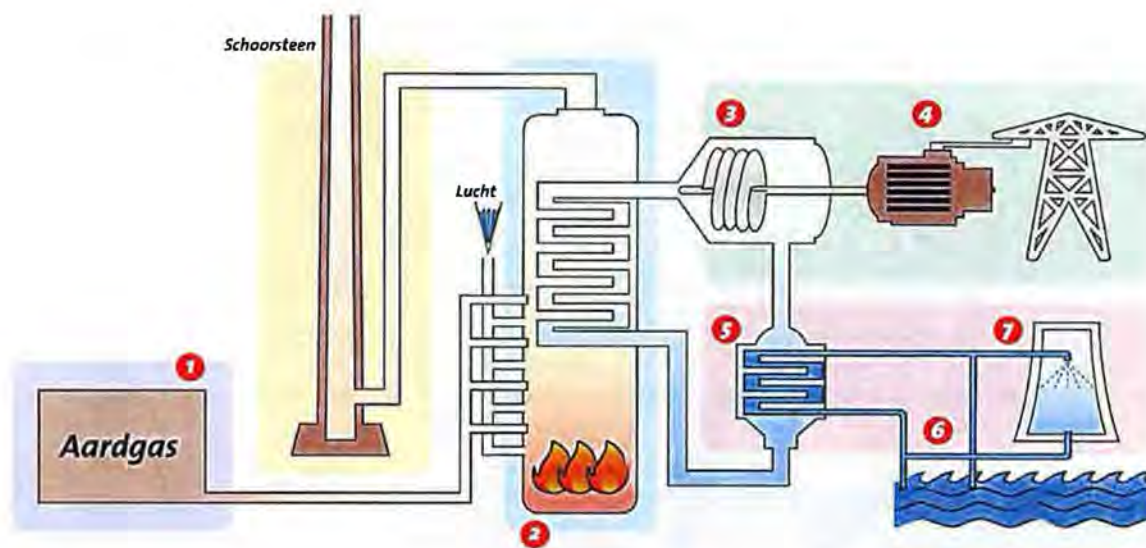
Figuur 1.2 Kadastrale tekening van de locatie

2 TECHNISCHE BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIES

2.1 Basisgegevens

Eenheid A/eenheid B

Figuur 2.1 geeft een prinsipschema van de bestaande conventionele gasgestookte eenheden A en B.



Figuur 2.1 Prinsipschema eenheid A/B

LEGENDA: 1 aardgasontvangststation; 2 ketelinstallatie; 3 stoomturbine; 4 elektriciteitsgenerator; 5 condensor; 6 koelwaterinname en lozing; 7 koeltoren

De installatie bestaat in hoofdzaak uit:

- ketelinstallatie
- (stoom)turbine-installatie met daaraan gekoppeld een elektriciteitsgenerator
- koelsystemen (inclusief koeltoren)
- brandstoflogistiek (aanvoer en opslag van stook- en bio-olie).

Hoofdbrandstof van deze eenheden is aardgas en als alternatieve brandstoffen worden zware stookolie en bio-olie verstoekt. In de ketel worden deze brandstoffen verstoekt. De warmte die hierdoor vrijkomt, verwarmt het water in de ketelpijpen; dit water gaat over in stoom, die na verdere verhitting bij het verlaten van de ketel een temperatuur heeft van $\pm 540\text{ }^{\circ}\text{C}$ en een druk van 258 bar. De afvoer van de bij de verbranding vrijkomende rook-

gassen uit de ketel gaan via de schoorsteen naar de atmosfeer. De stoom wordt door hogedruk-stoomleidingen naar de stoomturbine geleid. De **turbine** bestaat uit een hogedruk-, middendruk- en een lagedrukgedeelte op een gekoppelde as. De stoom, afkomstig van de ketel, komt via regelkleppen in de stoomturbine, waardoor de turbine-as, met daaraan gekoppeld de generatoras, gaat roteren. Bij het passeren van de rijen schoepen in de turbine daalt de stoom in druk en temperatuur. Bovendien wordt op diverse plaatsen van hogedruk-, middendruk- en lagedruk-turbines stoom afgetapt om het voedingswater voor te warmen en de turbine van de voedingswaterpomp aan te drijven.

Via de laatste schoepenrij van de lagedruk-turbines wordt de stoom in de **condensor** geleid, die onder de turbine staan opgesteld. In de condensor heerst een vacuüm van 96-98% en de temperatuur is daar 20-30 °C. De condensor is een groot vat waarin tussen twee platen duizenden pijpen zijn aangebracht. Door deze pijpen wordt via koelwaterpompen koud rivierwater gepompt. De stoom condenseert op de pijpen tot water. Dit gecondenseerde water (condensaat) wordt met behulp van de condensaatpompen uit de condensor via lagedrukvoorwarmers naar het voedingswaterreservoir gepompt en via voedingspompen door hogedruk-voorwarmers als ketelvoedingswater weer naar de ketel gebracht, zo is de stoom-/waterkringloop een gesloten systeem.

De **generator**, die rechtstreeks met de turbine is gekoppeld, levert een wisselspanning van 21 000 Volt (V) (bij een frequentie van 50 Hz). Via een transformator wordt de spanning tot 380 000 Volt opgevoerd bij eenheid A en 150 000 Volt bij eenheid B, waarna het via hoogspanningslijnen naar verdeelstations en hoogspanningsstations wordt getransporteerd.

De bediening, bewaking en beveiliging van de ketel- en turbine-installaties vindt plaats in centrale wachten A en B. De inzet van de eenheden wordt door EEP centraal bepaald.

Tabel 2.1 geeft enkele procesgrootheden van de installaties van eenheid A en B. De basisgegevens van de eenheden A en B staan vermeld in tabel 2.2.

Tabel 2.1 Samenvatting van de belangrijkste systeemonderdelen eenheid A/B en hulpketel.
Het ontwerp rendement van de eenheden A en B bedraagt 42%

onderdeel	aantal	thermisch vermogen (MW _{th})	maximale bedrijfsdruk (bar)	maximale bedrijfstemperatuur (°C)
ketel	1	1730	258	540
stoomturbine	1	1730	258	540
hulpketel	1	35	-	-

Om aan de Best-Beschikbare Technieken te voldoen, zijn de low-NO_x-branders van eenheid A tijdens de meest recente revisie (2005) vernieuwd.

De eenheden A en B kunnen volledig op aardgas, volledig op bio-olie en in combinatie van beiden worden ingezet. Zware stookolie kan worden ingezet voor maximaal 300 MW_{th} en maximaal 30% van de brandstofinput. Binnen de vergunde emissievrachten is de inzet van bovengenoemde brandstoffen in alle mogelijke combinaties mogelijk totdat de jaarvracht is bereikt.

Ter onderbouwing van de te verwachten emissies van eenheid A zijn berekeningen uitgevoerd met een aantal verwachtingsscenario's voor wat betreft inzet van brandstoffen en emissiefactoren. De resultaten voor de van deze berekeningen zijn weergegeven in tabel 2.2a. Deze tabel geeft de te verwachten range waarbinnen emissies (over alle bedrijfs-situaties) zullen vallen. Daarnaast geeft de tabel de thans vergunde emissies en de emissies over 2004 weer. De basisgegevens van de berekeningen worden in het volgende toegelicht.

De emissies van eenheid B zullen – behoudens die van NO_x ten gevolge van oudere low-NO_x-branders – gelijkwaardig aan die van eenheid A zijn. Voor eenheid B worden dan ook de thans vergunde emissies aangevraagd (tot 1 maart 2009, zie paragraaf 1.1).

Tabel 2.2a Emissies eenheid A: thans vergund, jaar 2004 en bij inzet volgens inzetscenario's (2009 en verder)

Claus eenheid A	thans vergunde situatie	2004	2009
			verwachte range op basis van berekeningen met verwachtingsscena- rio's
emissies (jaarvrachten)			
CO ₂ (kton/a)		981	913 – 1373
NO _x (ton/a)	3865	1115	1210 – 2050
SO ₂ (ton/a)	1543	152	874 – 1526
stof (ton/a)	108	31	68 – 108*
specifieke emissies (per kWh)			
CO ₂ (kg/kWh)		0,48	0,47
NO _x (g/kWh)		0,55	0,61 – 0,70
SO ₂ (g/kWh)		0,07	0,44 – 0,52
stof (g/kWh)		0,02	0,03 – 0,04

* in de berekeningen zijn enigszins hogere waarden gevonden. Voor de hoogste vermelde waarden wordt vergunning aangevraagd

Verwachtingsscenario's

De toekomstige inzetscenario's van eenheid A zijn gebaseerd op verwachtingen van de elektriciteitsvraag, het aandeel van Essent in die vraag en hoe daar binnen het Essent-park op bedrijfseconomisch verantwoorde manier op kan worden ingespeeld. Daarbij speelt de rol van eenheid A als middenlast en piekeenheid nadrukkelijk een rol.

Om de capaciteit van het gascontract voor de eenheid binnen redelijke grenzen te houden, is inzet van andere brandstoffen dan gas bedrijfseconomisch zeer gewenst. Hiervoor komen stookolie en bio-olie in aanmerking. Over de afgelopen jaren is de inzet van olie rond 50% geweest. Het grootste deel daarvan was bio-olie. Essent blijft ter wille van duurzame opwekking streven naar een maximale inzet van duurzame bio-olie. Voor de komende jaren is als ontwikkeling enige groei van de inzet van olie mogelijk.

Basisgegevens

De basisgegevens van eenheid A (en huidige eenheid B) die aan de berekeningen met inzet scenario's ten grondslag liggen staan in tabel 2.2b. De tabel start met een aantal technische kenmerken en uitgangspunten van de centrales en geeft vervolgens gegevens over de gebruikte brandstoffen en de bijbehorende emissiefactoren.

Tabel 2.2b Gehanteerde basisgegevens eenheden A (en B) per eenheid

Claus eenheid A	vergunde situatie	2004	2009
			verwachte range
thermisch vermogen (input, MW _{th})	1730	1730	1730
vermogen (MW _e)	640	640	640
netto rendement (%)	37	37	37
productie (vollasturen per jaar)		3193	3100 - 4600
bedrijfsuren		7500	7500 - 8760
elektriciteitsproductie (GWh)		2044	1984 - 2944
brandstofverbruik			
aardgas (mln m ³ /jaar)		465	367 - 570
aardgas (TJ/jaar)		17.235	13.604 - 21.144
zware stookolie (kton/jaar)		9	49 - 61
zware stookolie (TJ/jaar)		353	2000 - 2500
bio-olie (kton/jaar)	800	56	101 - 137
bio-olie (TJ/jaar)		2.065	3700 - 5000
totale brandstofinzet (TJ/jaar)		19.653	19304 - 28644
verdeling vollasturen			
aardgas		2768	2185 - 3396
zware stookolie		57	321 - 401
bio-olie		332	594 - 803
brandstof gegevens			
aardgas			
stookwaarde (MJ/m ³)		37,1	37,1
emissiefactoren: CO ₂ (kg/GJ)			56,1
NO _x (mg/m ³ , 3% O ₂)	350		150 - 190
NO _x (g/GJ)	98		42 - 53
SO ₂ (mg/m ³ , 3% O ₂)			0
SO ₂ (g/GJ)			0
stof (mg/m ³)			0
stof (g/GJ)			
rookgashoeveelheid (m ³ /s, 3% O ₂ , bij vollast)			484

Claus eenheid A	vergunde situatie	2004	2009
			verwachte range
zware stookolie			
stookwaarde (MJ/kg)		40,9	40,9
emissiefactoren: CO ₂ (kg/GJ)			77,4
NO _x (mg/m ³ , 3% O ₂)	700		400 – 450
NO _x (g/GJ)	196		112 – 126
SO ₂ (mg/m ³ , 3% O ₂)	1700		1450 – 1700
SO ₂ (g/GJ)	476		406 – 476
stof (mg/m ³ , 3% O ₂)			10 – 45
stof (g/GJ)			3 – 13
rookgashoeveelheid (m ³ /s, 3% O ₂ , bij vollast)			484
bio-olie			
stookwaarde (MJ/kg)		36,6	36,6
emissiefactoren: CO ₂ (kg/GJ)			0
NO _x (mg/m ³ , 3% O ₂)	540		400 – 450
NO _x (g/GJ)	151		112 – 126
SO ₂ (mg/m ³ , 3% O ₂)	240		60 – 240
SO ₂ (g/GJ)	67		17 – 67
stof (mg/m ³ , 3% O ₂)	60		60
stof (g/GJ)	17		17
rookgashoeveelheid (m ³ /s, 3% O ₂ , bij vollast)			484
rookgastemperatuur	115 °C	115 °C	115 °C
schoorsteen			
hoogte (m)	152	152	152
diameter (m)	6,2	6,2	6,2

Emissiefactoren

Als verwachtingswaarde voor de emissies wordt gerekend met de waarden zoals in de laatste jaren gemeten bij eenheid A. Ze zijn ontleend aan de milieujaarverslagen over 2004 en 2005. Vanwege revisiewerkzaamheden is eenheid A in 2004 overigens vijf weken en eenheid B acht weken uit bedrijf geweest.

In de vergunningaanvraag worden de **daggemiddelde** specifieke emissies (mg/m³ of g/GJ) conform de huidige vergunning aangevraagd. **Jaargemiddeld** worden lagere waarden dan de daggemiddelden verwacht. Omdat het effect van de in 2005 in eenheid A geïnstalleerde betere low-NOx-branders niet bekend is, is daarmee nog niet gerekend. Eerst na de nodige

bedrijfservaring kan met een grote mate van betrouwbaarheid het effect daarvan vastgesteld worden. Daarom wordt van deze voorzichtige waarden uitgegaan.

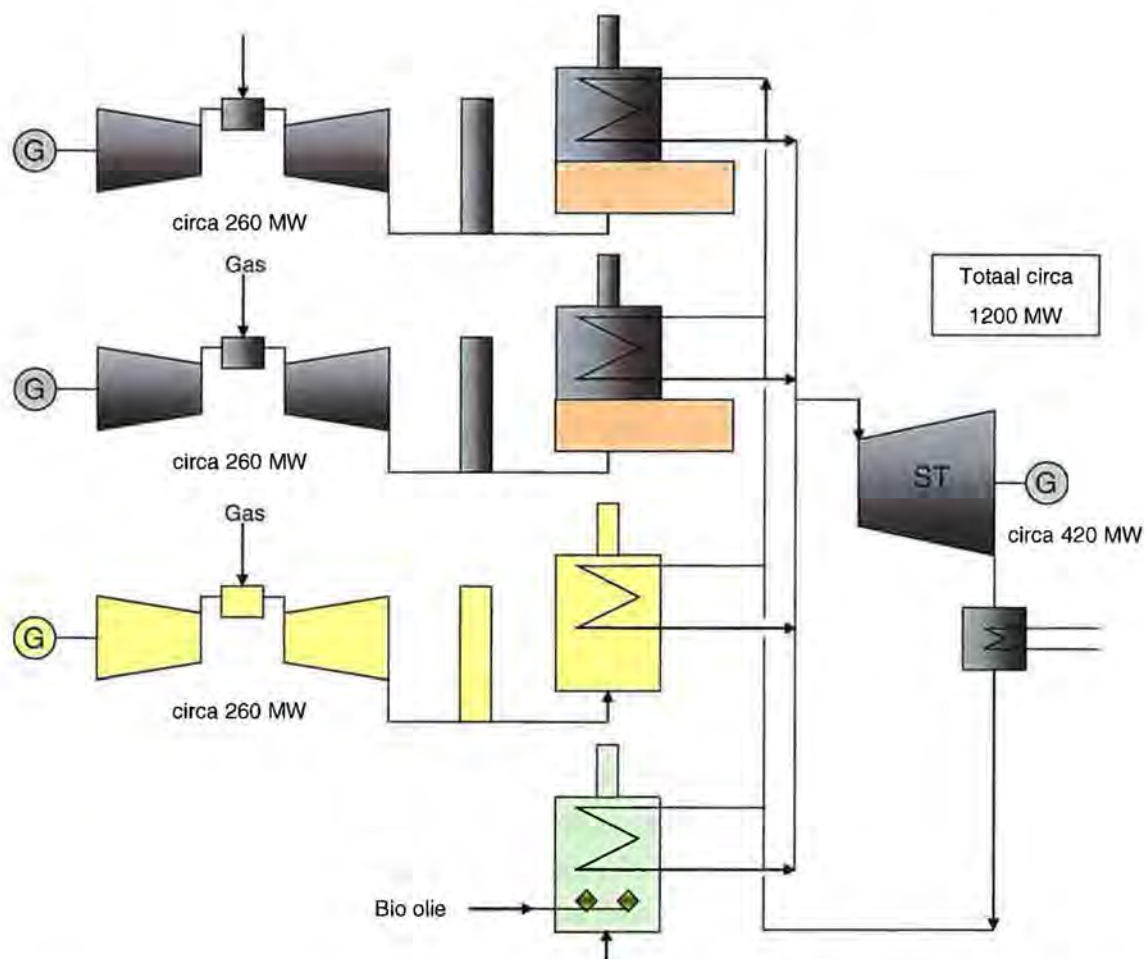
Door beperking van het aantal bedrijfsuren, de belasting en bewaking van de brandstofkwaliteit kan de aangevraagde emissievracht voor NO_x globaal tot de helft van de thans vergunde hoeveelheden beperkt blijven, te weten 2050 ton per jaar. Hierbij speelt ook een rol dat installatie van een SCR om binnen de BREF-ranges te blijven niet kosteneffectief blijkt. De aangevraagde emissievrachten voor SO₂ en stof blijven voor eenheid A gelijk aan de thans vergunde vrachten voor die eenheid.

Handhaving emissieconcentraties

De stof- en zwaveldioxide-emissies worden beperkt door de brandstofsamenstelling. Ter beperking van de stofuitstoot geldt voor het asgehalte van de bio-olie en de stookolie een maximale concentratie van 0,06 mg/kg van de te verstoffen olie. Voor het zwavelgehalte is het acceptatiecriterium 0,05 gew.% S voor de bio-olie en conform de wettelijke eisen (zie het Besluit zwavelgehalte brandstoffen) 1% S voor de stookolie. Op deze waarden zijn de aangevraagde emissieconcentraties afgestemd.

Eenheid C

Figuur 2.2 geeft een prinsipeschema van een STEG-eenheid zoals eenheid C.



Figuur 2.2 Prinsipeschema voorgenumen STEG met bio-olieketel. Links drie gasturbines, in het midden drie afgassenketels en de bio-olieketel en rechts de stoomturbine. De kleuren geven de opties weer

De nieuwe installaties zijn samengevat:

- 1 twee gasturbine-installaties met afgassenketels, generatoren en transformatoren
- 2 mogelijk additionele stoomopwekking door een van de volgende opties:
 - 2a bijstookbranders op de afgassenketels
 - 2b een derde gasturbine met afgassenketel, generator en transformator
 - 2c een bio-olieketel met bijbehorende ammoniakoopslag en assilo's
- 3 optioneel een black-start unit

- 4 een nieuwe demiwaterinstallatie
- 5 een koelinstallatie voor koeling van smeerolie en generatorkoeling.

Of bovengenoemde opties (2a-2c) ingevuld worden hangt af van economische optimalisatie, overleg met leveranciers et cetera.

In een **gasturbine** wordt de brandstof, aardgas, gemengd met samengeperste lucht verbrand. De rookgassen die bij deze verbranding ontstaan worden vervolgens binnen de ontspanningsturbine over een aantal schoepenwielen geleid en zetten daar hun inwendige thermische energie om in mechanische rotatie-energie. Bij het verlaten van de gasturbine bevatten de rookgassen nog een hoeveelheid thermische energie die wordt benut in een **afgassenketel** om stoom te produceren. De stoom geproduceerd in de afgassenketel wordt vervolgens over een **stoomturbine** geleid waar zijn inwendige energie wordt omgezet in rotatie-energie van de stoomturbine. De temperatuur van de rookgassen in de uitlaat van de afgassenketel is circa 80 °C.

De stoom die de stoomturbine doorlopen heeft, zal in de **condensor** gecondenseerd worden met behulp van oppervlaktewater uit de rivier de Maas als koelwater. De koelcapaciteit die hiertoe benodigd is, is na de upgrade lager dan in de huidige situatie. Omdat het koelwater-debiet niet wijzigt, uit dit zich in een lagere temperatuursprong over de condensor.

Voor de afvoer van de rookgassen is elke ketel van een **schoorsteen** voorzien. Onder bijzondere omstandigheden kan ook bypass bedrijf gevoerd worden. Dit betekent dat de rookgassen uit de gasturbine niet naar de afgassenketel, maar naar de bypass schoorsteen worden geleid. In de **generatoren** die worden aangedreven door de stoom- en gasturbine wordt vervolgens de mechanische rotatie-energie omgezet in elektrische energie. Deze elektrische energie (spanningsniveau circa 20 kV) wordt dan door gebruik te maken van transformatoren op de gewenste spanning gebracht (150 en/of 380 kV), waarna de stroom via hoogspanningslijnen naar verdeelstations en hoogspanningsstations wordt getransporteerd. De bediening, bewaking en beveiliging van de ketel- en turbine-installaties vindt plaats in een centrale wacht. De inzet van de eenheid wordt door EEP centraal bepaald.

Bio-olieketel met bijbehorende installaties

De nieuwe gasgestookte afgassenketels van eenheid C zijn niet geschikt om bio-olie in te zetten in verband met het grote risico op roetaanslag. Bij installatie van een aparte bio-olieketel zou ook op kosteneffectieve wijze stof afgevangen kunnen worden. Dit zou EEP tevens de mogelijkheid bieden om bio-olie met een hoger asgehalte in te zetten. Meer informatie over deze bio-olieketel staat in paragraaf 4.1.9 van de MER.

Met behulp van een stoomketel zal circa 400 ton/h (circa 110 kg/s) stoom verse stoom geproduceerd worden. De stoom zal ingekoppeld worden in de verse stoomleiding die vanaf de afgassenketels naar de stoomturbine loopt. De stoom die geëxpandeerd wordt in de HD stoomturbine wordt vervolgens teruggeleid naar de ketel en hier weer verhit. Vervolgens wordt de stoom verder geëxpandeerd in de stoomturbine. Het condensaat wordt teruggevoerd naar de ketel en dient als ketelvoedingswater. Om het voedingswater op kwaliteit te houden zal een percentage gespuid worden. De spui zal aangevuld worden uit de demi-water installatie.

Eenheid C kan, afhankelijk van de vraag naar elektriciteit of specifieke bedrijfsomstandigheden, in verschillende modi ingezet worden. Omdat de capaciteit van de bestaande stoomturbine een gegeven is, is de bijstookcapaciteit beperkt. Dit betekent dat maximaal twee afgassenketels bijgestookt kunnen worden en bij inzet van de bio-olieketel slechts een. De energetisch optimale situatie is als de stoomturbine volledig benut wordt. Naar die situatie wordt gefaseerd toegewerkt.

Tabel 2.3 geeft enkele procesgrootheden van de installaties van eenheid C. De belangrijkste technische gegevens van eenheid C staan vermeld in tabel 2.4. Daarnaast zijn ter vergelijking in deze tabel ook de gegevens voor de bestaande eenheid B opgenomen.

Tabel 2.3 Samenvatting van de belangrijkste systeemonderdelen eenheid C

onderdeel	thermisch vermogen (MW _{th})	maximale bedrijfsdruk (bar)	maximale stoomtemperatuur (°C)
gasturbine	700-870 per GT	45	n.v.t.
afgassenketel	590	140	540
bio-olieketel	390	125	535
stoomturbine	n.v.t.	140	540

Tabel 2.4a Verwachte emissies eenheid C bij inzet volgens inzetscenario's

Claus eenheid C (3 Gt en bio-olieketel)	thans ver- gunde situa- tie B	eenheid B 2004	eenheid C 2009			
			verwacht	gas maxi- maal 2 GT's + bijstook	gas maximaal 3 GT's	bio-olie maximaal 2 GT's + bio-olie
emissies (jaarvrachten)						
CO ₂ (kton/a)		775	1338	3129	3772	2515
NO _x (ton/a)	3865	801	1022	2355	2838	2162
SO ₂ (ton/a)	1543	91	275	0	0	515
stof (ton/a)	108	13	18	0	0	34
specifieke emissies (per kWh)						
CO ₂ (kg/kWh)		0,51	0,28	0,30	0,36	0,30
NO _x (g/kWh)		0,52	0,21	0,22	0,27	0,26
SO ₂ (g/kWh)		0,06	0,06	0,00	0,00	0,06
stof (g/kWh)		0,008	0,004	0,000	0,000	0,004

Basisgegevens

De basisgegevens van eenheid C (en huidige eenheid B) die aan de berekeningen met inzet scenario's ten grondslag liggen staan in tabel 2.4b. De tabel start met een aantal technische kenmerken en uitgangspunten van de eenheden en geeft vervolgens gegevens over de brandstoffen en de bijbehorende emissiefactoren. De verwachte waarden geven een inschatting van deze grootheden zoals deze gemiddeld zullen voorkomen. De berekende milieugevolgen zijn de meest waarschijnlijke. De maximale waarden geven de bedrijfscondities met de hoogste milieubelastingen. Voor deze emissies wordt vergunning aangevraagd.

Tabel 2.4b Emissiegegevens eenheden B en C per eenheid

Claus eenheid C	vergunde situatie B	eenheid B 2004	eenheid C 2009			
			verwacht	gas maximaal 2 GT's + bijstook	gas maximaal 3 GT's	bio-olie maximaal 2 GT's + bio- olie
basisgegevens						
thermisch vermogen (input, MW _{th})	1730	1730	1712	1778	2143	1819
vermogen totaal (MW _e)	640	640	900	960	1200	960
vermogen gas (MW _e)			740	960	1200	800
vermogen bio-olie (MW _e)			160			160
netto rendement gas (%)	37	37	56	54	56	56
netto rendement bio-olie- ketel (%)			41			41
productie totaal (vollast- uren per jaar)		2389	5300	8760	8760	8760
bedrijfsuren		6000	7500	8760	8760	8760
elektriciteitsproductie (GWh)		1529	4770	8410	10512	8404
brandstofverbruik						
aardgas (mln m ³ /jaar)		365	646	1511	1821	1214
aardgas (TJ/jaar)		13 554	23 965	56 064	67 577	45 051
zware stookolie (kton/jaar)		5	0	0	0	0
zware stookolie (TJ/jaar)		218	0	0	0	0
bio-olie (kton/jaar)	800	27	250	0	0	335
bio-olie (TJ/jaar)		971	9150	0	0	12 261
verdeling vollasturen						
aardgas			5038	8760	8760	8760
bio-olie			6513	0	0	8727
elektriciteitsproductie (GWh)						
uit aardgas			3728	8410	10512	7008
uit bio-olie			1042	0	0	1396

Claus eenheid C	vergunde situatie B	eenheid B 2004	eenheid C 2009			
			verwacht	gas maximaal 2 GT's + bijstook	gas maximaal 3 GT's	bio-olie maximaal 2 GT's + bio- olie
brandstof gegevens						
aardgas						
stookwaarde (MJ/m ³)		37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
emissiefactoren: CO ₂ (kg/GJ)			56,1	56,1	56,1	56,1
NO _x (g/GJ)	98		35	42	42	42
SO ₂ (g/GJ)			0	0	0	0
STOF (g/GJ)						
rookgashoeveelheid (m ³ /s, 3% O ₂ , bij vollast)			370	498	600	400
bio-olie						
stookwaarde (MJ/kg)		36,6	36,6			36,6
emissiefactoren: CO ₂ (kg/GJ)			0			0
NO _x (g/GJ)	151		20			22
SO ₂ (g/GJ)	67		30			42
stof (g/GJ)	17		2			3
rookgashoeveelheid (m ³ /s, 3% O ₂ , bij vollast)			109			109
rookgastemperatuur (Gt)	115 °C	115 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C
rookgastemperatuur (bio- olieketel)			150 °C	150 °C	150 °C	150 °C
schoorsteen (Gt)						
hoogte (m)	152	152	75	75	75	75
diameter (m)	6	6	6	6	6	6
schoorsteen (bio-olieketel)						
hoogte (m)			75	75	75	75
diameter (m)			5	5	5	5

2.2 Brandstoffen

Eenheid A/B

In eenheid A en eenheid B worden aardgas, zware stookolie en bio-olie verstookt.

Aardgas

Aardgas wordt aangevoerd via het landelijke gastransportnet van Gasunie Transport Services en wordt aangeleverd op twee aardgasontvangststations. In deze ontvangststations wordt de aardgasdruk in de transportleiding van circa 55-60 bar omlaag gebracht naar de werkdruk van 8 bar voor de hoofdketel. Het aardgas wordt verwarmd ter voorkoming van in- en uitwendige bevrozing van de gasleidingen en appendages. De aardgasontvangststations leveren aardgas met een druk van 8 bar via drie straten van 120 000 m³/uur aan de ketels van de eenheden.

Zware stookolie

Binnen de vergunde emissievrachten en de grenzen zoals aangegeven in paragraaf 2.1 kan stookolie worden ingezet.

Bio-olie

Sinds enkele jaren wordt ter vermindering van fossiele CO₂-emissies ook bio-olie ingezet. De hoeveelheid te verstoken bio-olie is in de vergunning gelimiteerd op 1600 kton per jaar voor de gehele Clauscentrale. Het gaat om stoffen die voorkomen op de zogenaamde witte lijst van Infomil en geen afvalstoffen zijn. De samenstellingsgegevens van enkele stoffen staan in tabel 2.5. Ter vergelijking zijn tevens de eigenschappen van aardgas en zware stookolie opgenomen. Voor de acceptatiecriteria van de bio-olie wordt verwezen naar tabel 4.2.5 van het MER. Vergunning wordt aangevraagd voor alle soorten bio-olie en biovetten die aan deze acceptatiecriteria voldoen. Voor eenheid C wordt echter met het oog op de voorziene stofafvangst voor het asgehalte maximaal 0,2% aangevraagd. De inzet van bio-olie wordt beperkt door de toegestane jaarvrachten van met name stof.

Tabel 2.5 Samenstellingsgegevens brandstoffen (niet limitatief)

		aardgas (hoogcal.)	zware stookolie	raapolie	palmolie	vetzuren	stearine	sojaolie	specificatie Essent	
									stearine	vetzuren
stookwaarde	GJ/ton	37,1	41,5	37,2	37	36,90	37,00	37,00	> 35	> 35
water	%	0	<0,5	0,01	0,27	0,40	0,15	0,10	< 0,5	< 0,5
sediment	%	0	<0,5	<0,01	0,01	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
dichtheid	kg/dm ³	0,82	0,99	0,92	0,8957	0,86	0,88	0,92	< 0,996	< 0,996
vlampunt (pm)	°C	-	90 – 140	163	>121	> 121	> 121	> 100	> 66	> 66
stolpunt	°C	-	<40	n.a.	22,5	43,50	33,60	< 10	< 50	< 50
soortelijke warmte	J/kg°C	-		1,22	1,19			1,2		
C	%	58,11	86,8	77,7	77,1			> 6,0		
H	%	18,83	12	12	13,1			12,0		
N	%	21,52	< 1	<0,01	<0,1			< 0,1		
Cl	%	-	0,01	0,03	0,15	0,10	0,10	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F	mg/kg	-		<10	55	50,00	50,00	< 50	< 50	
Na	mg/kg	-	<100	<10	<50	< 50	< 100	< 50	< 50	< 50
Hg	mg/kg	< 0,013	<1	<0,05	<0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
V	mg/kg	-	<180	<2	<1	< 1	< 1	< 1	< 50	< 50
S	mg/kg	-	< 10 000 (1%)	4	<3			< 10		
Ni	mg/kg	-	< 120	<1	<1	< 1	< 1	< 1	< 50	< 50
Al	mg/kg	-	< 75	-	-			< 1		

		aardgas (hoogcal.)	zware stookolie	raapolie	palmolie	vetzuren	stearine	sojaolie	specificatie Essent	
									stearine	vetzuren
Fe	mg/kg	-	< 150	-	-			< 10		
Mg	mg/kg	-	< 75	-	-			< 10		
asgehalte	%	0	<0,1	<0,01	<0,02			< 0,01		
asfalteen	mg/kg	-	< 90 000	<50	<50			< 50		
carbon residu (micro)	%	0	<17	0,4	<0,1			< 0,5		
Zn	mg/kg			1,0	1,0			< 10		
Pb	mg/kg			<1,0	1,0			< 1		
Cu	mg/kg			2,0	2,5			< 10		
Cr	mg/kg			0,6	1,5			< 10		
Ba	mg/kg			0,2	0,2			< 1		
Mn	mg/kg			0,9	1,1			< 10		

Eenheid C

In eenheid C worden aardgas (hoog- en laagcalorisch gas) en bio-olie verstoekt.

Aardgas

Op de locatie zijn aansluitingen voor hoog- en laagcalorisch gas aanwezig. De specificaties staan ter informatie in paragraaf 5.1.4 van het MER. De gevolgen voor het milieu van laag- en hoogcalorisch gas zijn nagenoeg gelijk. Via een (bestaand) gasontspanningsstation wordt het gas op de werkdruk, vereist voor de gasturbine gebracht (20 tot 50 bar, afhankelijk van de fabrikant). Via stalen leidingen wordt het gas naar eenheid C getransporteerd.

Bio-olie

Als brandstof voor de separate (bio-olie)ketel wordt bio-olie ingezet met een maximaal asgehalte van 0,2%. Voor de overige samenstellingsgegevens wordt verwezen naar tabel 2.5. De maximale jaarinzet is afhankelijk van de stookwaarde van de olie. Zij zal tot circa 335 kton bedragen. Voor de acceptatiecriteria van de bio-olie wordt verwezen naar tabel 4.2.5 van het MER.

2.3 Hulpsystemen eenheid A/B

Diverse hulpsystemen ondersteunen het primaire opwekkingsproces. Deze worden in deze paragraaf beschreven. De systemen die dienen voor waterbereiding en -lozing staan beschreven in paragraaf 4.2.

Voedingspompen

Het ketelvoedingswater wordt met een ketelvoedingspomp in de ketel gebracht. Hiervoor zijn voedingspompen opgesteld. Deze worden aangedreven door elektromotoren en turbines. Per eenheid 1 x 50% elektrische voedingswaterpomp en 1 x 100% voedingswaterpomp. De turbine beschikt over een eigen condensor.

Condensaatreinigingsinstallatie

Tot de uitrusting van eenheid A en eenheid B behoort een condensaatreinigingsinstallatie, bestaande uit een kationfilter en een mengbedfilter. De condensaatreinigingsinstallatie verwijdert eventueel ingelekte zouten, corrosieproducten en het conditioneringsmiddel ammoniak uit het condensaat. De regeneraties vinden plaats met behulp van zoutzuur en natronloog. De regeneratieproducten worden opgevangen in neutralisatiebekkens en vervolgens geloosd op het rioleringsstelsel van de gemeente Maasbracht.

Smeeroliesysteem

Beide eenheden beschikken over smeeroliesystemen ten behoeve van de smering van de turbine, generator en diverse hulpwerktuigen. Elk systeem bestaat uit een buffertank, smeeroliepompen, filters en koelers.

Trafo's

Elk eenheid is voorzien van een oliegevulde step-up trafo, een oliegevulde eigenbedrijfstrafo. Trafo's zijn geplaatst boven een vloeistofkerende opvangvoorziening met lekdetectie.

Regel- en werkluchtinstallatie

De regel- en werkluchtinstallatie produceert perslucht van circa 7 bar, waarvan een deel (de regellucht) dient voor het aansturen van regelorganen (kleppen enzovoort). Een ander deel (de werklucht) wordt gebruikt voor onderhoudswerkzaamheden.

De installatie bestaat in hoofdzaak uit de volgende componenten:

- luchtstoffilters
- olievrije compressoren
- luchtfilters
- luchtdroger (voor de regellucht)
- voorraadtanks
- ringleiding met voedingspunten.

Spui-installatie

De spui-installatie dient de kwaliteit van het ketelwater op peil te houden. Door een continue meting van de geleidbaarheid en van het SiO₂-gehalte van het ketelwater wordt de kwaliteit van de stoom bewaakt. Bij overschrijding van de normwaarde wordt er gespuid tot de gewenste kwaliteit weer wordt bereikt. Tijdens starts en stops wordt extra water gespuid.

Generatorkoeling

De generatoren van eenheid A en B worden gekoeld door middel van waterstof. De waterstof wordt gekoeld door middel van warmteuitwisseling met het condensaat vanuit de condensators. Lekkages van waterstof langs de ashalzen van de generator wordt voorkomen door middel van het dichtingsoliesysteem.

Waterstof- en CO₂-opslag

Ten behoeve van suppletie en opvulling van waterstof aan de generator is aan de zuidzijde van de turbinehal per eenheid een waterstofopslag aanwezig.

Bij werkzaamheden aan de generator wordt de waterstof verdreven door middel van CO₂-gas. Aan de buitenzijde van ieder dichtingsoliegebouw staan voor dit doel enkele CO₂-cilinders opgesteld.

Noodaggregaten en accubatterijen

Voor noodstroomvoorziening zijn vier dieselaggregaten (2 x 50 en 2 x 630 KVA) en diverse accubatterijen geïnstalleerd.

De accubatterijen zijn in een aparte ruimte ondergebracht bij het dieselaggregaat. De lucht uit deze ruimte wordt afgezogen. De noodstroomvoorziening doet alleen dienst om in geval van een elektriciteitsstoring met de eenheid veilig uit bedrijf te kunnen gaan. De brandstof voor het dieselaggregaat, huisbrandolie, is opgeslagen in een bovengrondse tank, geplaatst in een opvangbak.

2.4 Hulpsystemen eenheid C

Bij eenheid C zullen gelijksoortige hulpsystemen worden geplaatst als bij eenheid A. Voor de systemen die dienen voor waterbereiding en -lozing wordt naar paragraaf 4.2 verwezen. De voornaamste hulpsystemen van eenheid C zijn:

- voedingspompen
- regel- en werkluchtinstallatie
- spui-installatie
- noodaggregaten en accubatterijen
- koelinstallatie: ten behoeve van de koeling van smeerolie en generatorkoeling zal een koelinstallatie aan de oostzijde van de turbinehal worden geplaatst.

Eenheid C wordt voorzien van een oliegevulde step-up trafo en een oliegevulde eigenbedrijfstrafo. De trafo's zijn geplaatst boven een vloeistofkerende opvangvoorziening met lekdetectie.

Deze systemen zullen bij het ontwerp van eenheid C nader uitgewerkt worden. De milieu-gevolgen van deze voorzieningen zijn van ondergeschikt belang.

2.5 Facilitaire voorzieningen voor de gehele locatie

Haven

De voor de bedrijfsvoering benodigde zware stookolie en bio-olie worden met binnenvaartschepen vanuit onder andere Rotterdam naar de Clauscentrale, in een eigen binnenhaven, aangevoerd. Deze haven met een oppervlak van circa 17 ha en een gemiddelde diepte van ongeveer 11 m, ligt aan de oostzijde van het terrein van de Clauscentrale (zie tekening I).

Aardgasontvangststations

Het voor de bedrijfsvoering benodigde aardgas wordt op het Clauscentralecomplex via twee aardgasontvangststations door de Gasunie aangeleverd. In deze aardgasontvangststations wordt de aardgasdruk in de transportleiding omlaag gebracht naar de werkdruk van respectievelijk eenheid A en eenheid C.

Koelwatersystemen

Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Faciliteiten voor het lozen van afvalwaterstromen

Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Elektriciteitstransportsysteem

De Clauscentrale is primair bestemd voor de productie van elektriciteit. Om de elektriciteit ook te kunnen leveren aan het openbare net wordt gebruik gemaakt van een uitgebreid transportsysteem.

Chloorbleeklooginstallatie

Ter bestrijding van waterorganismen in het hoofdkoelwatersysteem van eenheid A, B en eenheid C wordt het koelwater in deze systemen gechloreerd. Vanuit een gemeenschappelijke stalen opslagtank, met een capaciteit van 10 m³, die staat opgesteld in het doseergebouw, wordt het chloorbleekloog naar de doseerpunten van de productie-eenheden gepompt.

Gas/huisbrandolie gestookte hulpketel

Voor het in bedrijf nemen van de eenheid en/of voor diverse verwarmingsdoeleinden (kantoerverwarming, tracing, et cetera) is een hoeveelheid stoom nodig. Indien er verder geen productie-eenheid in bedrijf is, wordt de benodigde stoom geleverd door een gemeenschappelijke gasgestookte hulpketel met huisbrandolie als tweede brandstof. Ten gevolge van de geringe inzet zijn de milieugevolgen van de inzet van huisbrandolie eveneens gering.

Opslag gevaarlijke stoffen

Opslag van gevaarlijke stoffen vindt deels plaats in tanks, deels in emballage zoals opslagvaten en flessen. Zie voor hoeveelheden paragraaf 3.1 en voor bodembescherming paragraaf 3.7. De belasting van het milieu naar de lucht wordt bij de ammoniak- (gebruikt voor conditionering) en zoutzuur-opslagtanks geminimaliseerd door middel van gassloten. Bij de andere gevaarlijke stoffen die opgeslagen zijn in de opslagtanks is de kans dat zich gevaarlijke gasvormige stoffen uit de tanks vrijmaken praktisch nihil. Zie verder tabel 3.1.

Oliepompen gebouw

- Condensaatretoursysteem verwarming tankenpark.
- Oliepompen (2 x 3) en olieregelaars.

Demiwaterinstallaties:

- 1 bestaande ten behoeve van eenheid A/B
 - ontijzeringsfilters
 - 2 demistraten elk bestaande uit kationfilter, ontgasser, anionfilter en mengbedfilter
 - NaOH- en HCl-opslagtank en -dosering ten behoeve van het regenereren en neutraliseren
- 1 nieuwe installatie ten behoeve van eenheid C
 - 2 demistraten elk bestaande uit kationfilter, ontgasser, anionfilter en mengbedfilter
 - of uit een RO-installatie met nageschakelde "polishing"-filter
 - NaOH- en HCl-opslagtank en -dosering ten behoeve van het regenereren en neutraliseren
 - opslag en doseringreinigingsmiddelen ten behoeve van incidenteel reinigen RO-installatie
 - opslag en dosering antiscalant en anti biofouling.

Bronwaterwinning

- Voor voedingswater ten behoeve van de demiwaterbereiding zijn zes grondwater-onttrekkingspompen aanwezig met elk een capaciteit van 60 m³/uur.

Ferrosulfaatopslag en -dosering

Ten behoeve van corrosiebestrijding wordt aan het koelwater periodiek ferrosulfaat gedoseerd. In de chemicaliëndoseerkelder zijn hiervoor een opslagtank en een doseerinstallatie aanwezig.

Gasflessen

Aan de noordzijde van de werkplaats is een gasflessenopslag aanwezig. Hierin worden verschillende soorten gassen opgeslagen.

Noodstroom

Ten behoeve van noodstroomvoorziening en brandblusapparatuur is een dieselaggregaat per eenheid (circa 0,5 MVA) en dieselpompen beschikbaar (eigen tank). Gezien het incidentele gebruik (normaliter alleen proefdraaien gedurende enkele uren per maand) zijn de emissies naar de lucht en qua geluid verwaarloosbaar.

Afvalstoffen

Alle activiteiten op het Clauscentraalcomplex zijn erop gericht om het ontstaan van afvalstoffen zo goed mogelijk te voorkomen, dan wel zoveel mogelijk te beperken. De afvalstoffen die ontstaan zijn het gevolg van nevenactiviteiten, zie verder paragraaf 3.3.

Opslag zware stookolie, bio-olie en huisbrandolie

Op het terrein zijn drie grote olietanks aanwezig (3 x 60 000 m³) voor de opslag van zware stookolie en bio-olie. De huisbrandolie wordt opgeslagen in een bovengrondse tank met een capaciteit van 1000 m³. De noodstroomaggregaten hebben elk een eigen dieseltank (zie tabel 3.1).

BHV

In de Clauscentrale is een aantal BHV-ers (bedrijfshulpverleners) aanwezig. Regelmatig worden er ter plaatse oefeningen gehouden. Tijdens een bestrijding van een incident kunnen onder andere de volgende taken aan de BHV-ers worden opgedragen:

- verkennen incident
- loodsen/gidsen externe hulpverleners
- bestrijden beginnende brand, eerste levensreddende handelingen
- ontruimen en/of afzetten van gebouwen, et cetera.

Brand melding/brandweerorganisatie

Voor de acties die volgen op melding van brand en/of uittredende gassen is een nood- en aanvalsplan aanwezig. Het continudienstpersoneel is tevens getraind in het gebruiken van brandblusmiddelen.

Brandblusinstallatie

Het Clauscentrale-terrein is voorzien van een brandblusringleiding met bovengrondse brandkranen. Het (blus)water is afkomstig van de rivier de Maas en/of het drinkwaternet van de gemeente Maasbracht.

In de turbinehal van eenheid A en eenheid B zijn de plaatsen met verhoogd hoog brandrisico voorzien van een stationaire blusinstallatie die handmatig in werking kan worden gesteld. De machine en Eigen-Bedrijf-trafo zijn voorzien van een automatische brandblusinstallatie, gevoed vanuit het stationaire brandblussysteem. De stoomturbineruimtes en verschillende andere bedrijfsruimtes, zoals relaisruimtes, bedrijfskantoren en dergelijke zijn voorzien van branddetectie-apparatuur. Op diverse plaatsen verspreid over het Clauscentrale-terrein staan mobiele (hand) brandblussers opgesteld. De brandbeveiliging is in nauw overleg met de brandweer uitgevoerd.

Black-start unit

Een **Black-start** beoogt zekerheid te bieden dat een eenheid kan opstarten als geen elektrisch vermogen via het net beschikbaar is. Black-start diesels kunnen opgestart worden zonder stroombron van buiten het terrein. Zij worden ingeschakeld als de stroom op de locatie uitvalt. Het (elektrisch) vermogen bedraagt circa 10 MW. Zij wordt voorzien van een dieseltank van 25 m³.

Zij worden opgesteld in de hal van eenheid C of aan de noordzijde van deze hal. Een uitval als genoemd komt hoogstzelden voor, dat wil zeggen minder dan één maal per jaar. Op dat moment zullen de diesels gedurende hooguit enige uren bijstaan om de overige installaties zoals de gasturbine van eenheid C te helpen opstarten. Voor het opstellen van een black-start diesel wordt vergunning aangevraagd. De uiteindelijke keuze voor de plaatsing wordt gemaakt tijdens de detailed engineering van de installatie.

Diversen

Hieronder vallen onder andere de bedrijfskantoren, (diensten)gebouwen, laboratorium, portiersloge, mileupark, ketenpark, werkplaatsen en de terreinbegrenzing, allemaal met verwaarloosbare milieuaspecten. Verschillende gebouwen zijn voorzien van HVAC-installaties.

3 SPECIFIEK WM-DEEL

3.1 Stoffen die in de centrale worden gebruikt en opgeslagen

De grond- en hulpstoffen zoals vermeld in tabel 3.1 zullen worden gebruikt. De stoffen worden of per tankauto of per vrachtauto aangevoerd. De (bulk)olie-brandstoffen worden echter per schip aangevoerd. De chemische samenstelling (chemiekaarten) van niet algemeen bekende hulpstoffen worden in bijlage B in detail uiteengezet. De opgeslagen brandstof-olie dient voor gebruik op locatie.

Tekening VI geeft de situering van de opslagen.

Tabel 3.1 Opslag van materialen en additieven

product	opslag bestaand (m ³)	wijze van opslag	opslag nieuw (m ³)	wijze van opslag	jaar verbruik (ca. m ³)	druk (bar)	voorzieningen en inspecties
zware stookolie / bio-olie	3 x 60 000	stalen tanks binnen omwalling				atm	PGS 29
huisbrandolie -hulpketel	1000	stalen tank	1000	stalen tank	-	atm	PGS 29
dieselolie bij nood- stroomaggregaten	2x0,1 + 2x5	stalen tanks	25	stalen tank	normaal voor proefdraaien	atm	PGS 30
HCl 33%	2 x 25	stalen tank met bescherming				atm	lekbak 110%, keuringsmethodiek Essent
NaOCl	10	stalen tank met bescherming				atm	lekbak 110%, keuringsmethodiek Essent
demi-water	2 x 1000	stalen tank met bescherming	2*1000	stalen tank met bescherming	175 000	atm	
NaOH 50%	2 x 25	stalen tank met bescherming	30	kunststof tank met bescherming	200	atm	lekbak 110%, keuringsmethodiek Essent
H ₂ SO ₄			15	kunststof tank met bescherming	150	atm	lekbak 110% of dubbelwandig
NH ₃ (24,7% in water)	12	rvs tank	2*100	rvs tank	2500	atm	lekbak 110%, keuringsmethodiek Essent
NaHSO ₃			4	kunststof tank met bescherming	5	atm	lekbak, binnen opgesteld in demiruumte
ferrosulfaat	60	gecoate betonnen put					inspectie lekdichtheid
antiscalant			4	kunststof tank met bescherming	5	atm	lekbak, binnen opgesteld in demiruumte
biocide			4	kunststof tank met bescherming	5	atm	lekbak, binnen opgesteld in demiruumte

product	opslag bestaand (m ³)	wijze van opslag	opslag nieuw (m ³)	wijze van opslag	jaar verbruik (ca. m ³)	druk (bar)	voorzieningen en inspecties
zuur reinigingsmiddel			4	kunststof tank met bescherming	5	atm	lekbak, binnen opgesteld in demiruimte
alkalisch reinigingsmiddel			4	kunststof tank met bescherming	5	atm	lekbak, binnen opgesteld in demiruimte
waterstofgasopslag	100 cilinders per eenheid	pakket bestaande uit 16 flessen	100 cilinders per eenheid	pakket bestaande uit 16 flessen		200	PGS 15 hst 6
CO ₂ -gasopslag	32 cilinders per eenheid	pakket bestaande uit 16 flessen	32 cilinders per eenheid	pakket bestaande uit 16 flessen		200	PGS 15 hst 6
stikstofopslag	64 cilinders	pakket bestaande uit 16 flessen				200	PGS 15 hst 6
vliegassilo			50	stalen tank met bescherming	720	atm	voorzien van stoffilter

Chemicaliën worden opgeslagen boven vloeistofkerende opvangbakken die lekkage naar de bodem voorkomen. Stoffen in emballage worden volgens PGS-15 opgeslagen.

In onderstaande tabel is de toetsing van de opslag aan de drempelwaarden van het Besluit Risico Zware Ongevallen (BRZO) uitgevoerd.

Tabel 3.1a Toetsing voorgenomen opslag (in ton) aan de drempelwaarden van het BRZO

stof	cat. BRZO	opslag bij centrale (ton)	drempel veiligheids-beheers-systeem	fractie q_i/Q_i	drempel veiligheids-rapport (ton)	fractie q_i/Q_i
huisbrandolie, smeerolie, vetten	5c aardolie-fractie	1000	2500	0,4	25 000	0,04
waterstof	24 waterstof	2,2	5	0,44	50	0,044
licht ontvlambare gasen acetyleen, propaan, butaan	25 zeer ontvlambare stoffen	-	50	-	200	-
ammonia	9b vergiftig voor in het water levende organismen	12	100	0,12	200	0,06
TOTAAL				< 1		< 0,15

Voor de DeNOx-installatie van de bio-olieketel zal circa 2 x 100 ton ammonia met een concentratie van maximaal 24,7% worden geplaatst. De concentratie valt niet onder het BRZO en is daarom niet in de tabel opgenomen. Geen van de stoffen overschrijdt (ook niet na sommatie) de drempelwaarde voor het veiligheidsbeheerssysteem, een document "preventiebeleid zware ongevallen" hoeft derhalve niet opgesteld te worden. Evenmin overschrijdt een van de stoffen de limiet voor een veiligheidsrapport. Ook de som van de fracties blijft ruim onder 1, zodat geen veiligheidsrapport opgesteld hoeft te worden.

De Clauscentrale valt ook niet onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) omdat zij niet onder een van de categorieën valt zoals genoemd in artikel 2 lid 1 van het BEVI.

3.2 Luchtverontreiniging

3.2.1 Aard en omvang

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de specifieke emissies van luchtverontreinigende stoffen die door de centrale zullen worden uitgestoten. De verontreinigende stoffen worden uitgestoten vanuit de respectievelijke schoorstenen.

Tabel 3.2 Daggemiddelde emissieconcentraties van luchtverontreinigende stoffen. Zie navolgend commentaar bij de emissiefactoren voor eenheid A

com- ponent	eenheid	emissiefactoren (g/GJ)				
		maximaal (thans aange- vraagd)	thans vergund	geldende BEES A norm	BREF LCP	
					onder- grens	boven- grens
NO_x	<i>eenheid A/B</i>					
	aardgas	98	98	140	14	28
	bio-olie	151	151	196	14	42
	zwarte stookolie	196	196	196	14	42
	<i>eenheid C</i>					
	aardgas (gasturbine)	42		45	16,8	42
SO₂	bio-olie	22		33,6	14	28
	<i>eenheid A/B</i>					
	aardgas	-	-	-		
	bio-olie	67	67	-	14	56
	zwarte stookolie	476	476	476	14	56
	<i>eenheid C</i>					
stof	aardgas (gasturbine)	-				
	bio-olie	42		56	14	42
	<i>eenheid A/B</i>					
	aardgas	-	-	-		
	bio-olie	17	17	-	1,4	5,6
	zwarte stookolie	17	-	-	1,4	5,6
CO	<i>eenheid C</i>					
	aardgas (gasturbine)	-		-		
	bio-olie	2,8		8,4	1,4	2,8
	aardgas (gasturbine)	84		-	4	84
	bio-olie	14		-	8	14

Ten aanzien van de emissiefactoren van eenheid A wordt opgemerkt dat deze niet vallen binnen de BREF-range, maar wel voldoen aan IPPC omdat de vereiste maatregelen om de emissies binnen de range te brengen niet kosteneffectief zijn (zie bijlage C voor detailinformatie).

Uitgedrukt in mg/m^3 worden conform de huidige vergunning de volgende maximale concentratiewaarden voor de eenheden A en B aangevraagd:

eenheid A/B

aardgas	uitsluitend een emissieconcentratie voor NO_x	350	mg/Nm^3
bio-olie	NO_x , omgerekend naar 3% zuurstof	540	mg/Nm^3
	SO_2 , omgerekend naar 3% zuurstof	240	mg/Nm^3
	Stof, omgerekend naar 3% zuurstof	60	mg/Nm^3
stookolie	NO_x , omgerekend naar 3% zuurstof	700	mg/Nm^3
	SO_2 , omgerekend naar 3% zuurstof	1700	mg/Nm^3
	Stof, omgerekend naar 3% zuurstof	60	mg/Nm^3

Doordat de eenheden niet altijd optimaal draaien, zit er verschil tussen de verwachte en de maximale waarden. In het algemeen zullen de specifieke emissies in deellast enigszins hoger zijn dan in vollast. Het aantal bedrijfsuren per jaar is niet vooraf aan te geven. De voornaamste redenen daarvoor zijn:

- niet nauwkeurig te voorspellen ontwikkelingen van de markt en het aandeel van Essent daarin
- niet te voorspellen van bijzondere situaties waarbij centrales in Nederland of naaste omgeving uitvallen of vermogensbeperkingen krijgen en het volle vermogen van de Clauscentrale nodig is
- het beperken van vermogen is in strijd met het overheidsbeleid ten aanzien van voorzieningszekerheid.

De aantallen bedrijfsuren, de belasting en de brandstofinzet van de eenheden worden beperkt door de volgende aangevraagde maximale jaarvrachten:

eenheid A: NO_x	2050 ton/a	(thans vergunde vracht: 3865 ton/a)
eenheid B: NO_x	3865 ton/a	(thans vergunde vracht: 3865 ton/a)

eenheden A en B:

SO ₂	1543 ton/a	(thans vergunde vracht: 1543 ton/a)
stof	108 ton/a	(thans vergunde vracht: 108 ton/a).

Dankzij de goede verbranding is de CO-emissie van de eenheden A en B verwaarloosbaar.

Eenheid C

Voor eenheid C wordt volcontinu dienst aangevraagd.

Ten aanzien van de aangevraagde maximale waarde voor NO_x van 42 g/GJ voor eenheid C wordt het volgende opgemerkt. De (omgerekende) waarde van 42 g/GJ voor de nieuwe STEG uit de BREF LCP-richtlijn zou wellicht gezien kunnen worden als een aanscherping van het Bees. De tijdseenheden zijn echter verschillend. De BREF LCP hanteert namelijk dagwaarden als absoluut plafond, terwijl volgens artikel 38 van het Bees 95% van alle dag-gemiddelde meetwaarden in een jaar onder de limiet (hier 45 g/GJ) en de overige onder 200% van de dagwaarde (hier 90 g/GJ) moeten blijven. Per saldo hoeft het BREF LCP dus niet strikter te zijn dan het Bees, zodat geen sprake van aanscherping hoeft te zijn. Ter voorkoming van discussies vraagt EEP voor de nieuwe STEG 42 g/GJ (gemeten en beoordeeld volgens Bees) aan. Deze waarde zal in ieder geval bij vollast beduidend onderschreden worden. Derhalve is als jaargemiddelde verwachtingswaarde 35 g/GJ aangegeven.

De CO-emissie van eenheid C is enigszins afhankelijk van de bedrijfsvoering. Tijdens normaal bedrijf zal zij laag zijn, tijdens deellast enigszins hoger zijn. De maximale richtwaarde van 100 mg/m³ (bij 15% O₂) uit de BREF LCP wordt niet overschreden.

3.2.2 Emissiereductiemaatregelen

De NO_x-emissies van eenheid A zijn geminimaliseerd door middel van rookgasrecirculatie en nieuwe low-NO_x branders. Zij voldoen aan het Bees A.

Door de fabrikanten van nieuwe gasturbines (eenheid C) worden uitgebreide maatregelen getroffen om de vorming van NO_x tegen te gaan. Het betreft in dit geval de zogenaamde droge technieken, waarmee voldoende lage emissies behaald kunnen worden. Natte technieken of nageschakelde technieken worden niet toegepast omdat ze niet nodig zijn en aanvullend op de droge technieken niet kosteneffectief.

3.2.3 Emissiemetingen

De volgende emissies van eenheid A en eenheid C naar de lucht worden continu gemeten: NO_x, O₂, SO₂ en stof. Ter zake zal worden voldaan aan het Meetbesluit emissie eisen stookinstallaties. Regelmatig worden conform NEN 14181 vergelijkende emissiemetingen verricht door een geaccrediteerde meetinstantie.

Voor NO_x en CO₂ participeert de Clauscentrale in de nationale c.q. Europese emissiehandel. De Clauscentrale heeft conform de regels die gelden bij de emissiehandel een vergunning voor de emissie van NO_x en CO₂ van de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) gekregen. Basis voor de vergunning is een monitoringsprotocol dat door de NEa is goedgekeurd. Hetzelfde protocol wordt toegepast voor de emissiemetingen op basis van hoofdstuk 8 Wm.

3.2.4 Verwachte immissies

Met het KEMA Stacks model zijn berekeningen uitgevoerd om de immissie van de gehele (nieuwe) centrale te toetsen aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit (BLK 2005). Er is gerekend voor het meest kritische jaar, te weten 2010. De aangehouden maximale emissies staan in de tabellen 2.2 en 2.4.

Voor de voorgenomen toekomstige situatie zijn voor de relevante componenten, de achtergrondwaarde (inclusief rijksweg A2), de maximale concentraties van de toekomstige Clauscentrale (eenheid A en C) bepaald. Deze zijn samen met de normen weergegeven in onderstaande tabel. De maximale bijdragen zijn bepaald op het punt met de hoogste belasting en met het theoretische uitgangspunt dat steeds per component de maximale waarden voor de emissies zoals berekend uit tabel 3.2 worden geëmitteerd. De werkelijk optredende waarden liggen daar dus zeker onder.

Tabel 3.3 Jaargemiddelde waarden (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) van de achtergrond, inclusief maximale bijdrage Clauscentrale (huidige situatie respectievelijk voornemen) en grenswaarden. N.B. de decimalen weerspiegelen geen absolute nauwkeurigheid, maar dienen slechts om onderlinge verschillen te tonen

stof	achtergrond	max. waarde huidige centrale	max. waarde voorgenomen activiteit	grenswaarde o.b.v. BLK
NO _x	22,5	22,95	23,1	40
SO ₂	3,5	(<4)	3,7	20
stof PM10	23,1	23,1	23,1	40

Uit de tabel blijkt dat toetsing aan de criteria uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 geen overschrijding oplevert. Voor detailinformatie over deze immissies wordt verwezen naar paragraaf 6.3.3 van het MER. Ook daggemiddelde (percentiel)waarden blijken niet overschreden te worden.

3.3 Afvalstoffen

De centrale zal enig afval produceren. Dit is globaal hetzelfde als bij iedere gasgestookte elektriciteitscentrale. De afvalstoffen zijn te verdelen in gevaarlijk afval en niet gevaarlijk afval. De opslag van het afval vindt centraal op het milieupark plaats (zie tekening VI voor de locatie van het milieupark op het Clauscomplex). Het milieupark is verdeeld in twee opslagen. Een deel is voorzien van een hekwerk en afgesloten. Dit deel is ingericht voor opslag van gevaarlijk afval in vaten en containers, maximaal 10 000 kg, zoals onder andere afvalolie (opslag boven toereikende lekbakken), TL-lampen en poetsdoeken. Het andere deel is open: hier staan containers opgesteld voor het niet gevaarlijke afval zoals onder andere metaal, hout, papier en glas.

De afvalstoffen worden zo veel mogelijk gescheiden opgeslagen en afgevoerd in de categorieën zoals aangegeven in tabel 3.5. Daarin staan ook de globaal geschatte hoeveelheden⁴ (voor de afvalwaterstromen wordt verwezen naar paragraaf 3.8.).

⁴ de hoeveelheid afval is sterk gerelateerd aan het onderhoud aan de installaties en daardoor wisselend. Rapportage vindt plaats via het milieujaarverslag

Hoe het afval gescheiden, ingezameld, opgeslagen en afgevoerd wordt is nader beschreven in UPI-018⁵ en het afvalstoffenhandboek.

Tabel 3.5 Indicatieve jaarlijkse hoeveelheden afval (bron: milieujaarverslag 2004)

soort afval	af te voeren ton per jaar	categorie Eural
afgewerkte olie	19	13025
olie/watermengsel	9	130507
ijzerhoudend afval	23	160117
non ferro metalen	1	160118
hout	5	200138
GFT	-	200201
papier, karton	5	200101
overig bedrijfsafval	80	200301
gevaarlijke afvalstoffen	45	diverse

Maximaal globaal de **helft** van de jaarlijkse hoeveelheid zal op locatie aanwezig zijn.

3.4 Geluid en trillingen

Uit de rekenresultaten blijkt dat na realisatie van de voorgenomen activiteit in de meeste beschouwde posities op de zonegrens en bij woningen sprake zal zijn van een beperkte geluidreductie. De oorzaak hiervan is dat bestaande geluidbronnen zoals koeltorens en koelwaterpompen het meest relevant zijn. In enkele posities is sprake van een geringe toename van de geluidbelasting. De maximaal toelaatbare waarden, te weten 50 dB(A) op de zonegrens en 55 dB(A) bij de woningen in de zone, worden niet overschreden.

Een en ander wordt uitgebreid toegelicht in bijlage A Het akoestisch rapport.

Laagfrequente geluiden en trillingen blijken niet relevant (zie ook paragraaf 6.6.2 MER).

⁵ UPI – 018: Omgaan met afvalstoffen: Uniforme Productie Instructie (UPI). De Instructie voor het omgaan met afvalstoffen is van toepassing op alle productielocaties van Essent Energie Productie

3.5 Energieverbruik

3.5.1 Aard en mate van energieverbruik

Eenzijds wordt energie opgewekt met behulp van aardgas en bio-olie. Anderzijds wordt een zekere hoeveelheid energie verbruikt om de centrale te laten draaien. Grote energieverbruikers zijn onder andere motoren van pompen, zoals koelwaterpompen en ketelvoedingswaterpompen. De tabellen 3.6a en 3.6b geven de energiebalans⁶ van de Clauscentrale. Daarbij is uitgegaan van de maximale inzet van de eenheden. Hiervoor zijn de basisgegevens uit de tabellen 2.2 en 2.4 gehanteerd.

Tabel 3.6a Huidige (2004) energiebalans eenheden A respectievelijk B bij maximale inzet zware stookolie en bio-olie

IN (MJ/s)		UIT (MJ/s)	
aardgas	1256	elektriciteit	640
zware stookolie	158	koelwater/koeltoren	917
bio-olie	316	ketelverliezen, eigen verbruik e.d.	173
totaal	1730	totaal	1730

Tabel 3.6b Energiebalans eenheid C op maximaal vermogen met aardgas

IN (MJ/s)		UIT (MJ/s)	
aardgas	2143	netto elektriciteit	1200
zware stookolie		koelwater/koeltoren	729
bio-olie		eigen elektrisch verbruik	44
		ketelverliezen e.d.	170
totaal	2143	totaal	2143

⁶ strikt genomen: vermogensbalans (energie per tijdseenheid)

3.5.2 **Energiebesparende maatregelen**

Om het maximale energierendement te behalen, zijn/worden de volgende maatregelen getroffen:

- de gasturbinetemperatuur is zo hoog gekozen als zonder beschadiging van de turbineschoepen mogelijk is; hiermee wordt het maximaal mogelijke rendement nagestreefd
- de stoomtemperatuur en -druk zijn zo hoog gekozen als in verband met thermische vermoeiing, corrosie en drukbestendigheid van de ketel mogelijk is
- er wordt gebruik gemaakt van grote (efficiënte) turbines
- de geïnstalleerde installaties worden waar mogelijk voorzien van toerenregelaars
- het warmteverlies van het medium tijdens transport wordt zo klein mogelijk gehouden door de toevoer- en retourpijpen adequaat te isoleren
- waar mogelijk wordt warmte hergebruikt.

EEP is met de Clauscentrale ook toegetreden tot het Convenant Benchmarking Energie Efficiency. Hiertoe is de wereldtop vastgesteld en is ook voor de Clauscentrale een Energie Efficiency Plan opgesteld. Dit plan is goedgekeurd door de commissie Benchmarking Energie Efficiency. Door de introductie van het Europese systeem voor emissiehandel van broeikasgassen is implementatie van de maatregelen uit het Energie Efficiency Plan niet meer verplicht.

3.6 **Verkeer**

Afgezien van de bouwfase, zijn de vrachtwagens die hulpstoffen aanvoeren en reststoffen en afval afvoeren, veruit het belangrijkste voor de lokale hinder en de verkeersgerelateerde emissies. Het dagelijks aan- en afrijdende verkeer, buiten onderhoud en revisies, bestaat uit personenauto's van personeel (maximale gelijktijdige bezetting circa 75 personen) en bezoekers alsmede enkele vrachtwagens.

3.7 **Bodem en grondwater**

3.7.1 **Bestaande bodemsituatie**

Voor vastlegging van de huidige bodemkwaliteit op het terrein van het Clauscentralecomplex is een oriënterend bodemonderzoek volgens het protocol voor gecombineerd bodemonderzoek nulsituatie/BSB uitgevoerd. In paragraaf 5.2.5 van het MER zijn het uitgevoerde

bodemonderzoek en de getroffen saneringsmaatregelen besproken. De resultaten van dit oriënterend onderzoek zijn uitgebreid beschreven in rapport nummer: ON:32.6034.1CB-17 van Grontmij Zuid B.V. en in "Inventariserend Bodemonderzoek EPZ" Aveco Woerden 28-3-1996.

Op basis van de resultaten van het gecombineerd bodemonderzoek nulsituatie/BSB kan worden geconcludeerd dat op het terrein van het Clauscentraalcomplex geen verontreinigingen in de bodem voorkomen die een belemmering vormen voor het huidige gebruik van het terrein. Naar aanleiding hiervan is door de stichting BSB een verklaring afgegeven dat geen saneringsinspanningen worden verlangd. Wel dient in 2012 een herhalingsonderzoek te worden uitgevoerd.

3.7.2 Preventiemaatregelen tegen bodemverontreiniging

Bij de Clauscentrale moet een bepaalde hoeveelheid chemicaliën als voorraad worden opgeslagen. Voor de opslag van de chemicaliën van eenheid A alsmede de "nieuwe" eenheid C wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de bestaande facilitaire voorzieningen op het Clauscomplex volgens de geldende regels CPR 15-1.

De bio-olie en de stookolie worden opgeslagen in drie opslagtanks, elk met een inhoud van 60 000 m³ (gelegen aan de noordzijde van het terrein). De opslagtanks zijn in omwalde tankputten geplaatst die de inhoud van één tank + 10% kunnen bevatten.

Alle daarvoor in aanmerking komende nieuwe opslagen van oliën en gevaarlijke stoffen zullen voldoen aan bodem-risico-categorie A van de Nederlandse Richtlijn bodembescherming (NRB). Stoffen in emballage zullen voldoen aan PGS15 "Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen". Daarmee wordt het ontstaan van verontreiniging van bodem, grondwater of oppervlaktewater voorkomen. Voor de bodembeschermende maatregelen bij de bestaande installaties wordt verwezen naar paragraaf 3.1. De exacte uitvoering voor de nieuwe installaties wordt tijdens de detailed engineering bepaald.

Voor de bestaande eenheid A zal door EEP binnen twee jaar na indiening van de onderhavige aanvraag een bodembeheerssysteem conform de NRB worden opgezet. Voor de nieuwe eenheid C zal drie maanden voor inbedrijfname dit NRB-systeem zijn aangepast.

Het bodemrisicodocument is momenteel nog niet opgesteld. Voor de bestaande installaties zal door EEP binnen een jaar na indiening van de onderhavige aanvraag een bodemrisicodocument worden opgesteld, inclusief toetsing aan de NRB. Voor de nieuwe eenheid C zal drie maanden voor inbedrijfname dit document zijn aangepast.

In het algemeen zullen **bij nieuwe apparaten** de volgende maatregelen worden genomen.

Transformatoren

Alle met olie gevulde nieuwe transformatoren worden boven voldoende ruime (dat wil zeggen 110% van de inhoud) vloeistofkerende olieopvangbakken geplaatst.

Olielekkage

Het bedrijf en het onderhoud van de machines (gasturbines, oliegevlde transformatoren) kunnen in principe tot lekkage van olie leiden. Om olieverontreiniging van de bodem te voorkomen zal in nieuwe ruimten waar onderhoudswerkzaamheden met kans op olielekkage worden uitgevoerd, een vloeistofkerende vloer worden gelegd.

In de haven, waar tankschepen met zware stookolie en bio-olie worden gelost, is een luchtbellenscherm (tijdens het laden en lossen) en als extra veiligheid een olieboom over de volle breedte van de haven aanwezig, dat voorkomt dat de zware stookolie en bio-olie de rivier de Maas in kan stromen.

Opslag chemische stoffen zoals zoutzuur en natronloog

Stoffen worden zodanig bewaard, behandeld en getransporteerd dat geen verontreiniging van de bodem optreedt. De losplaats voor natronloog en zoutzuur is vloeistofkerend uitgevoerd. Eventuele gemorste chemicaliën stromen in de neutralisatiebekkens. De "nieuwe" eenheid C zal voor de opslag, behandeling en het transport van chemische stoffen zoals zoutzuur en natronloog voornamelijk gebruik maken van de bestaande facilitaire voorzieningen van het Clauscomplex.

3.8 Afvalwater

Bij het proces komen de volgende afvalwaterstromen vrij met hun bestemming.

Tabel 3.7 Soorten afvalwater en hun bestemming

soort water	wordt geloosd op
hoofdkoelwater	Maas
hulpkoelwater (met hoofdkoelwater)	Maas
ketelspuiwater en turbine-ontwatering	Maas
bedrijfsafvalwater	
– lozing neutralisatiebekkens	– afwateringssloot (Waterschap)
– condensaatreinigingsinstallatie	– gemeenteriool Maasbracht
– demi-installaties	– via neutralisatiebekkens
– schrob-, lek- en spoelwater	– via olie-afscheider op Maas
huishoudelijk afvalwater	gemeenteriool Maasbracht
hemelwater (terrein en daken)	Maas
bluswater (via regenwaterriool)	Maas

Niet vermeld is het spuiwater van de koeltoren. Dit bestaat uit enigszins “ingedikt” Maaswater en wordt geloosd op de Maas.

De lozingen op het rioleringsstelsel van de gemeente Maasbracht vallen onder de Wm-vergunning. Voor meer informatie over afvalwater wordt verwezen naar het specifieke Wvo-deel (zie hoofdstuk 4).

3.9 Risico's en maatregelen externe veiligheid

3.9.1 Risico's van de voorgenomen activiteit

Gezien de eisen die aan de installaties worden gesteld, is de kans op het breken van hogedrukstoomleidingen of stoomvaten bijzonder klein. Mocht een dergelijk voorval zich toch bij één van de leidingen die binnen een gebouw liggen voordoen, dan zal de schade veroorzaakt door rondvliegende brokstukken zich normaliter beperken tot de gevels of het interieur van de machinehal. Alleen onder uitzonderlijke omstandigheden zouden brokstukken buiten de hal terecht kunnen komen. Evenzo is de kans dat stukken van de gasturbine of onderdelen van gebouwen bij explosies buiten de terreingrens terechtkomen minimaal. De externe risico's kunnen dan ook verwaarloosd worden. Een en ander is numeriek onderbouwd in paragraaf 6.7 van het MER.

Het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) is niet van toepassing omdat de hoeveelheden van dergelijke stoffen onder de limieten blijven en evenmin het BEVI (zie paragraaf 3.1).

3.9.2 Het voorkomen van calamiteiten

Bij de bestaande installaties zijn maatregelen genomen op grond van normen en ontwerp-criteria die golden op het moment dat de installatie gebouwd werd. Dit betreft onder andere diverse NEN-normen op het gebied van elektrische veiligheid en voor bepaalde installatiedelen zoals CV's, CPR-normen voor de opslag van stoffen et cetera, fail-safe-regelingen, lekdetectie en automatische blussystemen. Deze zijn meer in detail beschreven in de vorige aanvraag.

De "nieuwe" eenheid C zal ontworpen worden volgens de huidige stand der techniek. De algemene beginselen worden hieronder geschetst.

3.9.3 Procesbewaking

Tijdens bedrijf zullen op de kritieke plaatsen in de centrale metingen van temperaturen, drukken, flows et cetera worden verricht om de juiste procesgang te waarborgen. Als bij deze metingen een waarde wordt gevonden die buiten de ingestelde grenswaarden valt, wordt een signaal geactiveerd. Voor een aantal situaties zullen automatisch corrigerende maatregelen worden getroffen om de voor de procesgang normale waarden te herstellen.

Afhankelijk van de plaats van het probleem kunnen corrigerende maatregelen leiden tot afschakeling van een deel van het proces of onmiddellijke onderbreking van de gehele procesgang van zowel gasturbine, ketel als stoomturbine. Indien nodig wordt ook hulpapparatuur afgeschakeld. Een en ander wordt gedetailleerd uitgewerkt in een HAZOP-studie, die in het kader van het ontwerp van eenheid C zal worden gemaakt.

Alle signalen voor meting, regeling en beveiliging van het proces van de installatie zijn ondergebracht in een daartoe ingerichte bedienings- en bewakingsruimte. In het systeem zijn diverse voorzorgsmaatregelen (zoals redundantie en onafhankelijke systemen) getroffen om falen van veiligheidssystemen te voorkomen. In de bedienings- en bewakingsruimte is continue bewaking aanwezig.

3.9.4 Voorzieningen in geval van een stroomstoring

Een black-out (totale stroomuitval) vindt plaats wanneer ten gevolge van een defect in het aangesloten netwerk of de installatie een stroomstoring ontstaat in de installatie en de eigen voorzieningen van het bedrijf niet meer in stand gehouden kunnen worden.

Ter bescherming van het personeel als ook van de installaties worden de volgende voorzorgsmaatregelen genomen:

- gelijkstroomvoorziening op basis van accu's voor en bij die delen van de installatie die ononderbroken elektriciteit vereisen (beveiligingssystemen, procesregeling, enzovoorts)
- dieselaggregaat dat gevoed wordt uit een olietank (huisbrandolie).

3.9.5 Explosie- en brandpreventie en -bestrijding

Eenheid C wordt conform ATEX explosie veilig ingericht. Drie maanden voordat eenheid C in bedrijf genomen wordt, zal het brandbestrijdingsplan gereed zijn. Het plan wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de plaatselijke brandweer.

Preventieve maatregelen

- Alle pijpen die brandbare vloeistoffen vervoeren zullen gemakkelijk toegankelijk zijn, inspecteerbaar, drukvrij en geplaatst op enige afstand van warme onderdelen.
- De thermische isolatie rond kleppen en pijpen zal zijn voorzien van een bescherm laag, zodat ontsnappende olie niet in het isolatiemateriaal kan sijpelen.
- Alle apparatuur met een potentieel brand- en/of explosierisico, zoals smeeroletanks, oliefilters en gasregeleenheden, worden brandveilig gemaakt.
- Structurele voorzieningen zullen worden getroffen voor het verzamelen van brandbare vloeistoffen (met of zonder bluswater) in de nabijheid van transformatoren, enzovoorts.
- In kabel- en bij schakelruimten wordt rookgasdetectie-apparatuur geplaatst.
- Verticale doorvoeringen in vloeren worden zodanig geconstrueerd dat er geen brandbare vloeistoffen doorheen kunnen lopen.
- Alle kabeldoorvoeringen in essentiële ruimten worden afgedicht met brandbestendig materiaal.
- Een voldoende aantal brandkranen is op het terrein geplaatst.
- Het ontwerp van de wegen die toegang verlenen tot de gebouwen is van dien aard dat de gebouwen te allen tijde gemakkelijk te bereiken zijn.

Repressieve maatregelen

- In ruimten waar aardgas zich kan ophopen wordt gasdetectie toegepast.
- Het ringleidingsysteem zal worden uitgebreid naar eenheid C en aangesloten worden op brandpompen. Daarvan worden er één of meer gevoed met dieselmotoren, de overige elektrisch. De systeemeisen worden aan de regionale brandweer ter goedkeuring voorgelegd. Dankzij de ligging aan de rivier de Maas is steeds voldoende bluswater beschikbaar.
- Rond de transformatoren worden branddetectiesystemen aangelegd.
- In de omgeving van de smeerolie- en bedieningsoliesystemen, de kabelruimten en de kabelschachten worden brandslangen geïnstalleerd.
- In elektriciteits- en computerruimtes waar geen water mag worden gebruikt als blusmiddel, maar die wel brandbeveiliging vereisen, worden koolstofdioxideblussers of andere geschikte blusapparaten geplaatst.
- Kleine brandblussers worden op duidelijk zichtbare en gemakkelijk toegankelijke punten over de installaties verspreid.

Bluswateropvangvoorzieningen zijn niet gepland omdat de kans op brand zeer gering is. Dit komt doordat er nauwelijks activiteiten plaatsvinden waardoor brand kan ontstaan en verder is van belang dat de opgeslagen olie niet licht ontvlambaar is. Opgemerkt wordt dat branden van olietanks tegenwoordig niet geblust worden, maar slechts omliggende objecten "nat" gehouden worden zodat de milieugevolgen van brand in ommuurde olietanks zodanig beperkt zijn dat aanleg van dergelijke voorzieningen niet proportioneel geacht wordt. Daarbij is er ook rekening mee gehouden dat er (anders dan bij afvalverbrandingsinstallaties) geen wettelijke voorschriften zijn die zulks verlangen.

3.9.6 Noodplan

Voor de Clauscentrale is een noodplan opgesteld, dat wordt uitgebreid voor eenheid C. Het betreft een plan (intern en extern) voor bestrijding, ontruiming en daarmee verband houdende voorzieningen. Dit plan zal drie maanden voor start proefbedrijf gereed zijn en met de ter zake bevoegde autoriteiten worden besproken.

3.10 Storingen met potentiële gevolgen voor het milieu

Indien zich ernstige storingen voordoen, zal dit resulteren in de tijdelijke stopzetting van de centrale. De directe consequenties voor het milieu van deze uitbedrijfnames zijn tijdelijk

verhoogde emissies van CO, NO_x en C_xH_y, SO₂ en stof per eenheid toegevoerde energie. Gezien de korte periode waarin deze condities optreden, hebben zij geen invloed op de jaar-emissies. Tijdens de opstartprocedure blijft het koelwatercircuit normaal werken en blijven de koelwatertemperaturen onder de normale bedrijfstemperaturen.

Bij de in- en uitbedrijfname van de installatie kunnen de geluidsniveaus van bepaalde onderdelen boven de niveaus bij normale werking uitkomen. Het extra geluid wordt gedurende korte periodes hoofdzakelijk veroorzaakt door het by-passen en afblazen van stoom (zie separaat akoestisch rapport).

Storingen in de ketel, zoals bijvoorbeeld verstoring van de brandstof-luchtverhouding, kunnen leiden tot verhoogde emissies en ook tot hogere temperaturen. Zodra deze optreden en niet direct hersteld kunnen worden, wordt de ketel door de betreffende beveiliging uitgeschakeld. Omdat deze periode erg kort duurt (enkele minuten) zullen de extra emissies op jaarbasis verwaarloosbaar zijn en worden de milieu-effecten niet anders. Omdat deze kortstondige emissies niet milieurelevant zijn, zijn ze ook nooit nauwkeuriger vastgesteld.

Bij een vollastuitschakeling van de generator wordt de stoomtoevoer naar de stoomturbine afgesloten. Bij uitval of uitschakeling van de stoomturbine is het mogelijk de turbine onmiddellijk te passeren. De meeste geproduceerde stoom wordt direct naar de condensor geleid, terwijl een kleine hoeveelheid via de veiligheidskleppen vrijkomt. De korte toename van de thermische belasting zal geen invloed hebben op het koelwatersysteem en andere afvalwaterstromen.

3.11 Milieu-effecten tijdens de bouw

Tijdens de bouw zullen de gebruikelijke milieu-effecten ontstaan op het gebied van:

- onttrekking van grondwater
- lozing van onttrokken grondwater
- geluidproductie van machines en verkeer en schoonblazen leidingen (incidenteel)
- energieverbruik met bijbehorende emissies naar de lucht
- ketelbeitsing
- spoelolie
- verkeer
- afvalstoffen
- sanitair afvalwater.

Het MER geeft in paragraaf 5.1.15 daar een uitgebreidere beschrijving van.

3.12 Voorzieningen voor na de levensduur van de voorgenomen activiteit

De verwachte technische levensduur van eenheid C bedraagt circa 30 jaar. Zonder nieuwe levensduurverlenging zal eenheid A nog circa 10 jaar meegaan. Bij het ontmantelen wordt het sloopmateriaal, dat hoofdzakelijk zal bestaan uit staal, metselwerk en beton, door erkende afvalverwerkingsbedrijven afgevoerd. Het materiaal zal grotendeels hergebruikt worden. Speciale voorzieningen met het oog op de latere afbraak worden voor dit soort installaties niet relevant geacht.

3.13 Toetsing aan BREF's

De meest relevante BREF's voor dit project zijn:

- BREF Large Combustion Plants
- BREF Industrial cooling systems
- BREF Emissions from storage.

Verder zijn van secundair belang:

- BREF Economics and Cross-media Effects
- BREF Monitoring
- BREF Energy Efficiency.

In het kader van de onderhavige aanvraag is door Essent een studie uitgevoerd om te bezien of eenheid A voldoet aan de Best beschikbare technieken uit de relevante BREF-documenten, in het bijzonder de BREF voor grote stookinstallaties (BREF LCP). Om binnen de BREF-range van emissies te komen, zou een SCR geïnstalleerd moeten worden. Dit blijkt niet kosten-effectief. Een en ander is onderbouwd in bijlage C. Wel zijn er low-NO_x branders geplaatst zodat de huidige installatie aan de IPPC-richtlijn en aan Bees zal voldoen.

Voor eenheid C zijn de toetsingen aan de BREF LCP en aan de BREF Industrial Cooling Systems uitgevoerd. Eenheid C zal aan deze BREF's voldoen. Ten aanzien van de conformiteit met de algemene BREF's wordt verwezen naar paragraaf 6.11 van het MER.

3.14 Bedrijfsintern milieuzorgsysteem

De onderhavige aanvraag is gebaseerd op het door EEP in haar bedrijfsvoering geïmplementeerde en gecertificeerde bedrijfsvoeringssysteem conform ISO 14.001. Certificaat audit is 14.001. DNV d.d. 27 november 2005. De Provincie kan dit systeem binnen de inrichting inzien.

De (gemengde) inzet van bio-brandstof als brandstof is na het van kracht worden van de betreffende vergunningaanvraag reeds in het milieuzorgsysteem geïmplementeerd.

3.15 Toekomstige ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling van de Clauscentrale is dat eenheid B over enkele jaren het einde van zijn levensduur nadert en dus uit bedrijf moet worden genomen of gerenoveerd. Op de langere termijn, dat wil zeggen na circa 2015, geldt dit overigens ook voor eenheid A. Hierbij wordt aangetekend dat de locatie, gelet op het rijksbeleid (SEV) en haar bijzondere geschiktheid, toch voor grootschalige elektriciteitsopwekking bestemd zal blijven.

Van belang is de toekomstige aanleg van de rijkssnelweg A73, min of meer parallel aan de N271. De minimale afstand van deze weg tot de Clauscentrale bedraagt circa 2,5 km. De invloed van de voorgenomen activiteit op aspecten als luchtkwaliteit en geluid moet dus in samenhang met beide wegen worden beschouwd, waarbij de A2 aanzienlijk dichterbij (minder dan 1 km) bij de centrale gelegen is dan de toekomstige A73.

De achtergrondbelasting zoals gegeven door het RIVM ten behoeve van verspreidingsberekeningen, bevat de bijdragen van dit soort bronnen en wordt periodiek geactualiseerd. Op de zeer lange termijn kan het waterregiem van de rivier de Maas worden beïnvloed door veranderingen in de watertoevoer naar Nederland en veranderingen in het beheer en veranderingen in de ecologische situatie en waardering ingevolge de Kaderrichtlijn water. Deze ontwikkelingen zijn echter te onzeker om er bij de onderhavige aanvraag reeds rekening mee te houden.

4 SPECIFIEK WVO-DEEL

4.1 Inleiding

In algemene zin kan worden opgemerkt dat, behoudens de verminderde thermische lozingen en de nieuwe demi-installatie, de onderhoudige aanvraag voor de eenheid A en de "nieuwe" eenheid C inhoudelijk niet afwijkt van de aanvraag (revisievergunning Wvo) van 2004. Ter volledigheid zal er in paragraaf 4.2 een korte beschrijving volgen van de watersystemen van de Clauscentrale. Tabel 4.1 geeft de verschillende soorten water behorend bij de installatie en hun respectievelijke bronnen.

Tabel 4.1 Waterbronnen en lozingsbestemming

soort water	oorspronkelijke herkomst van water				wordt geloosd op
	bron-water	drink-water	oppervlak-tewater	regen-water	
hoofdkoelwater			X		Maas
hulpkoelwater (via hoofdkoelwater)			X		Maas
ketelspuiwater	X				Maas
spuiwater koeltorens			X		Maas
bedrijfsafvalwater					
– lozing neutralisatiebekkens					– afwateringssloot
– regenerant condensaatreiniging	X				– gemeenteriool
– regenerant demi-installaties	X				– via neutralisatiebekkens
– schrob-, lek- en spoelwater	X	X			– via olie-afscheider op Maas
evt. afvalwater vanuit RO-install.					– afwateringssloot
huishoudelijk afvalwater		X			gemeenteriool
hemelwater (terrein en daken)				X	Maas
bluswater		X	X		na analyse op Maas

De kwantitatief veruit voornaamste waterstromen zijn de koelwaterstromen. Voor eenheid A gaat het om maximaal 25 m³/s; voor eenheid C eveneens om circa 25 m³/s. Deze stromen worden onttrokken aan en geloosd op de rivier de Maas.

4.2 De watersystemen

4.2.1 Koelwatersystemen

Eenheid C maakt gebruik van het koelwatersysteem van de bestaande eenheid B. De koelwatersystemen van de Clauseenheden bestaan uit een hoofdkoelwatersysteem, een hulpkoelwatersysteem en een interkoelwatersysteem.

Hoofdkoelwatersysteem

De Clauscentrale gebruikt koelwater om de stoom afkomstig van de lagedruk-turbines te condenseren in de hoofdcondensor. Het koelwater wordt zoveel mogelijk in de vorm van (koud) oppervlaktewater onttrokken aan de rivier de Maas en na gebruik weer geloosd op de Maas (rivierbedrijf). Ter voorkoming van het overschrijden van bepaalde lozingsnormen kan worden overgeschakeld op koeltorenbedrijf.

Dit hoofdkoelwatersysteem bestaat uit de volgende onderdelen:

- koelwaterfilters (grofrooster en bandfilter)
- hoofdkoelwaterpompen
- koelwaterinlaat- en uitlaatkanaal
- hoofdcondensor
- koeltoren.

Alle hoofdkoelwatersystemen maken gebruik van de volgende waterbehandelingsinstallaties:

- chloorbleekloogdosering
- ferrosulfaatdosering.

Rivierbedrijf

Het koelwater wordt via het inlaatkanaal, grofvuilroosters (onder meer ter voorkoming van het inzuigen van vis) en roterende fijnfilters uit de rivier de Maas onttrokken op een diepte van circa 6 m. De beide hoofdkoelwaterpompen verpompen het koelwater naar de condensor. Van de uitlaat van de condensor gaat het verwarmde koelwater via het uitlaatkanaal en uitlaatschuiven naar de rivier de Maas (benedenstrooms van het inlaatpunt).

Tijdens rivierbedrijf (dat wil zeggen zonder koeltoren) gelden de eisen ten aanzien van de opwarming van het koelwater gesteld in de vigerende Wvo-vergunning.

Tijdens rivierbedrijf (dat wil zeggen zonder koeltoren) gelden de eisen ten aanzien van de opwarming van het koelwater gesteld in de CIW-richtlijnen in plaats van de oude systematiek

met maximale temperaturen en thermische belasting gebaseerd op de ABK-richtlijnen. De nieuwe vergunning zal gebaseerd worden op de CIW-richtlijnen (zie volgende paragraaf).

Koeltorenbedrijf

In perioden waarin de rivier de Maas weinig water afvoert en niet kan worden voldaan aan de voornoemde eisen, wordt het opgewarmde koelwater van de eenheden door middel van het sluiten van de uitlaatschuiven naar de koeltorens verpompt. Het in de koeltoren afgekoelde water stroomt via een apart kanaal terug naar de inlaat van de hoofdkoelwaterpompen (gesloten circuit). In de koeltoren (hoogte 119 m, doorsnede 98 m) wordt het water met sproeiers fijn verdeeld over een platenpakket, zodat een groot contactoppervlak tussen waterdruppeltjes en lucht ontstaat. Warmteoverdracht vindt op twee manieren plaats:

- door het temperatuurverschil tussen water en lucht (circa 30% van de warmteoverdracht)
- door verdamping van een deel van het koelwater. Hierdoor verdampt 1 à 1,5% van het koelwater en wordt de resterende 70% van de warmte onttrokken.

Het spuiwater van de koeltoren, dat bestaat uit enigszins "ingedikt" Maaswater wordt geloosd op de Maas.

Aangroeibestrijding

Ter bestrijding van aangroei van mosselen en dergelijke in de koelwaterkanalen wordt chloor gedoseerd. Het doseren van chloorbleekloog aan het koelwater wordt niet meer en niet vaker toegepast, dan voor de bedrijfsvoering van de centrale noodzakelijk is. Dit is seizoensafhankelijk. Met behulp van een plunjerpomp, wordt de dosering op de maximale concentratie van 0,5 mg/l actief chloor afgesteld.

De condensorpijpen worden continu gereinigd door sponsrubberen ballen door de condensorpijpen te persen: het zogenaamde Taproggesysteem. Dit dient om slijmvorming op de pijpen te voorkomen, die de warmteoverdracht en daarmee het rendement verslechtert. Circa twee maal per jaar worden de condensorpijpen aan de koelwaterzijde mechanisch gereinigd (geschuurd) met behulp van carborundumkogels (sponsachtige balletjes voorzien van een schuurmiddel). Deze procedure wordt uitsluitend toegepast als de warmteoverdracht via de condensor is verslechterd. Door het toepassen van carborundumkogels wordt er koper op de rivier geloosd en ontstaat er slijtage van de condensorpijpen. Om deze reden wordt dit proces minimaal toegepast.

Corrosiebestrijding

Ferrosulfaatoplossing (17%) wordt aan het hoofdkoelwater gedoseerd voor het aanbrengen en in stand houden van een beschermend ijzerlaagje, aan de koelwaterzijde van de koperen

condensorpijpen van de eenheden, dit om corrosie van de condensorpijpen te verminderen en het oplossen van koper in het koelwater te voorkomen.

Vanuit een stalen opslagtank wordt circa 1 uur per week ferrosulfaat naar de doseerpunten van beide productie-eenheden verpompt. De hoeveelheid ferrosulfaat die wordt gedoseerd veroorzaakt een verhoging van het ijzergehalte in het geloosde koelwater ten opzichte van het ingenomen koelwater van maximaal 1 mg/l. Dit staat gelijk met circa 0,6 mg sulfaat/l.

Hulpkoelwatersysteem

Het hulpkoelwatersysteem is een rivierwaterkoelsysteem waarin een hogere druk heerst dan met de hoofdkoelwaterpompen kan worden bereikt. Deze hogere druk is nodig om alle op dit systeem aangesloten koelers, te weten de koelers van het smeeroliesysteem van de turbine en de hulpturbine en de koelers van het interkoelwatersysteem, van voldoende koelwater te voorzien. Deze extra druk wordt bereikt door tussen het hoofdkoelwatersysteem en het hulpkoelwatersysteem twee pompen te schakelen, de hulpkoelwaterpompen. Het opgewarmde hulpkoelwater wordt afgevoerd naar het hoofdkoelwatersysteem.

Interkoelwatersysteem

De productie-eenheden van de Clauscentrale hebben naast het hulpkoelwatersysteem een interkoelwatersysteem, bestemd voor de kleinere installaties en gevuld met condensaat. Middels de water/waterkoelers van dit gesloten systeem wordt het interkoelwater gekoeld door water uit de rivier de Maas.

4.2.2 Toepassing nieuwe CIW-beoordelingssystematiek

Hoogte thermische lozing

In figuur 4.1 (bron RIZA) wordt de configuratie van in- en uitlaat gegeven. Bij doorstroomkoeling wordt in de bestaande en de nieuwe situatie maximaal 50 m³/s geloosd via het uitlaatkanaal op de zogenaamde zijhaven (uitlaathaven). De zijhaven is vrij toegankelijk vanuit de Maas en kenmerkt zich als een grote kale bak met relatief steile en verharde oevers (stortsteen). De zijhaven is diep (nabij de Maas 7-9 m) met een put (diepte van ongeveer 20 m) in de haven. In de situatie met doorstroomkoeling zal de koelwaterpluim gaan drijven (stratificeren) richting Maas en zich waarschijnlijk langs de zuidoever richting de stuw en waterkrachtcentrale begeven.

Volgens de nieuwe beoordelingssystematiek zou de mengzone beginnen bij de monding van de haven op de rivier en komt de dwarsdoorsnede te liggen vanaf de noordrand van de haven dwars op de rivier (blauwe lijn figuur 4.2). In het uitlaatkanaal (breedte 50 m en lengte

1200 m) en in de uitlaathaven (breedte 180 m en lengte 900 m) zal het warmere water boven gaan drijven en zal er reeds afkoeling plaatsvinden. In de nieuwe situatie bedraagt de warmtelozing vanuit de installatie bij vollast maximaal 920 MW_{th} voor eenheid A en B en maximaal 730 MW_{th} voor eenheid C. Door genoemde afkoeling in het uitlaatkanaal en haven, zal de daadwerkelijke warmtelozing in de Maas lager zijn.

Maximale lozingtemperatuur

De begrenzing aan de maximale lozingtemperatuur wordt binnen de nieuwe systematiek bepaald door de mengzone waarin de temperatuur hoger is dan 30 °C. De verticale doorsnede van de mengzone mag maximaal 25% bedragen van de dwarsdoorsnede van de rivier. Door middel van berekeningen (RIZA sneltoets) zal deze zone bepaald worden.

De nieuwe koelwatersystematiek geeft ook de mogelijkheid (in overleg met het bevoegde gezag) in de vorm van een éénmalige periode van zeven dagen met een daggemiddelde temperatuur van 32 °C in plaats van 30 °C met een geleidelijke opbouw van één week voor en één week na de piektemperatuur.



Figuur 4.1 Schets van koelwaterstromen bij de Clauscentrale. Bij koeltorenbedrijf wordt alleen een kleine suppletiestroom ingenomen en nog kleinere spuistroom geloosd



Figuur 4.2 Situatie koelwateruitlaat. De streep over de Maas geeft de dwarsdoorsnede waarover niet meer dan 25% een temperatuur boven 30 °C mag hebben

Maximale opwarming Maas

Volgens de nieuwe beoordelingssystematiek (evenals de ABK-richtlijn) mag de Maas maximaal 3 °C opgewarmd worden ten opzichte van de achtergrondtemperatuur tot maximaal 28 °C.

Momenteel wordt binnen de vigerende Wvo-vergunning het opgewekt elektrisch vermogen gehanteerd voor het vaststellen van het koelcapaciteit. Op basis hiervan wordt de keuze gemaakt voor bedrijfsvoering op “rivierkoeling” dan wel “koeltorenkoeling”.

In de nieuwe situatie is er door het gebruik van gasturbines voor de opwekking van elektrisch vermogen geen rechtstreeks verband meer tussen hoogte van de warmtelozing en opwekcapaciteit. De warmtelozing zal in de toekomst vastgesteld worden aan de hand van de ΔT over de condensors van de Clauscentrale en de hoeveelheid koelwater.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de “oude” richtlijnen ten aanzien van de “nieuwe”.

Parameter	ABK-richtlijnen ¹	Nieuw
Emissie-eisen (generiek)		
T koelwater	Zoet : $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	-
T koelwater	Zout : $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	-
ΔT koelwater	Zoet : $\leq 7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zomer) $\leq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (winter) Zout: $\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zomer) $\leq 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ (winter)	-
Immissie-eisen (generiek)		
Opwarming ²	$\leq 3\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ t.o.v de achtergrondtemperatuur ³ tot een maximum van 28°C ⁷
Immissie-eisen (watersysteem gerelateerd)		
Kanalen/getijdenhavens		
Onttrekking	-	geen significante effecten in paaigebied en opgroeigebied van juveniele vis, goed visafvoersysteem, debiet aantoonbaar minimaliseren (optimaliseren op debiet) ⁸
Mengzone ⁵ ($T > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) ⁶	-	$< 25\%$ dwarsdoorsnede ⁷
Rivieren		
Onttrekking	-	geen significante effecten in paaigebied en opgroeigebied van juveniele vis, goed visafvoersysteem, debiet aantoonbaar minimaliseren (optimaliseren op debiet) ⁸
Mengzone ⁵ ($T > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) ⁶	-	$< 25\%$ dwarsdoorsnede
Noordzee		
Onttrekking	-	Streven naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute, goed visafvoersysteem ⁸
Mengzone ⁵ ($T > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$) ⁹	-	Mengzone mag bodem niet raken
Estuaria		
Onttrekking	-	Streven naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute, goed visafvoersysteem ⁸
Mengzone ⁵ ($T > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$) ⁹	-	$< 25\%$ dwarsdoorsnede

4.2.3 Toekomstige lozingssituatie Claus

Het Maas-debiet (inclusief Julianakanaal) wordt door Rijkswaterstaat gemeten bij Eijsden. Deze gegevens zijn via internet opvraagbaar. Ook de temperatuur van het Maaswater wordt hier continu gemeten ($T_{\text{Achtergrond}}$) en is beschikbaar. Uitgangspunt is dat het debiet gemeten bij Eijsden 24 uur later de Clauscentrale (CC) bereikt.

Het Ruhr-debiet wordt in Duitsland (vlak voor de NL-grens: Messstelle Stah Ruhr:ID 29) gemeten. Deze gegevens zijn via internet opvraagbaar. De temperatuur van het Ruhrwater wordt gemeten bij de Essent Waterfabriek op industriegebied de Heide. Het debiet van de Ruhr is aan minder schommelingen onderhevig dan het Maasdebiet. De tijd tussen samenvoeging met de Maas en het passeren van de WAC is hierdoor minder relevant.

Tussen de Eijsden en de CC/WAC wordt nog een beperkte hoeveelheid warmte geloosd vanuit Chemelot. Daarom kan deze in dit kader als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Afkoeling Maaswater

De natuurlijke afkoeling over de verschillende trajecten kan bepaald worden met onderstaande formule (bron: RWS):

$$\frac{\dot{\theta}(t)}{\dot{\theta}_0} = F\dot{\omega}/pcQ$$

- $\dot{\theta}_0$ = initiële temperatuurverhoging (°K)
- $\dot{\theta}(t)$ = temperatuur op tijdstip t na de initiële temperatuurverhoging (°K)
- F = oppervlakte (m²)
- $\dot{\omega}$ = warmteoverdracht aan wateroppervlakte ~40 (W/m² °K)
- c = soortelijke warmte (water 4187 J/kg)
- ρ = soortelijke massa (water 1000 kg/m³)
- Q = afvoer (m³/s)

Vaststelling koelcapaciteit

De maximale thermische lozing CC bedraagt voor CCA en CCB maximaal:

$$P_{th} \text{ lozing} = 1675 \text{ MW}_{th}^7 \text{ (CCA en CCB maximale belasting)}$$

Na inbedrijfname CCC en uitbedrijfname CCB bedraagt de maximale thermische lozing:

$$P_{th} \text{ lozing} = 1500 \text{ MW}_{th}^5$$

De maximale thermische lozing vanuit de WAC bedraagt conform huidige vergunning maximaal 308 MW_{th}.

Gebruik makend van onderstaande metingen in combinatie met bovenstaande formule voor de natuurlijke afkoeling kan de beschikbare koelcapaciteit berekend worden.

- Maasdebiet Eijsden.
- Maas temperatuur Eijsden.
- Ruhrdebiet en – temperatuur.
- Hoeveelheid koelwater Clauscentrale.
- Verwachte opwek Stoomturbines Clauscentrale –omgerekend naar dT-condensor.

Er zijn berekeningen uitgevoerd voor verschillende scenario's. Uit recente gegevens van de Ruhr blijkt dat de temperatuur circa 3 °C lager is dan de Maaswater-temperatuur bij Eijsden. Voor het debiet van de Ruhr is een vaste waarde van 15 m³/s (gemiddelde) aangehouden.

Uitkomsten berekeningen

Voor verschillende scenario's zijn berekeningen uitgevoerd voor het bepalen van het benodigde Eijsdendebiet waarbij nog bedrijfsvoering op "rivierkoeling" bij de Clauscentrale mogelijk is, zonder dat de WAC beperkt wordt in de bedrijfsvoering.

CCA, CCB en WAC in bedrijf op maximale belasting

Uit de berekeningen blijkt dat rivierkoeling voor CCA en CCB mogelijk blijft bij: een Maasdebiet > 115 m³/s.

⁷ de cijfers hier genoemd zijn enigszins afwijkend van de berekende waarden op basis van de jaargemiddelde energiebalansen die elders gebruikt zijn. De hier genoemde waarden zijn maatgevend voor de maximale thermische lozingen naar het oppervlaktewater

Bij dit debiet is het "3 °C. boven T Eijsden"-criterium na lozingspunt CC de beperkende factor. De WAC heeft geen enkele beperking door de "voorbelaasting" door de Claus.

CCA, CCC en WAC in bedrijf op maximale belasting

Uit de berekeningen blijkt dat rivierkoeling voor CCA en CCC mogelijk blijft bij:
een Maasdebiet > 100 m³/s.

Bij dit debiet is het "3 °C boven T Eijsden"-criterium na lozingspunt CC de beperkende factor. De WAC heeft geen enkele beperking door de "voorbelaasting" door de Claus.

CCA en WAC in bedrijf op maximale belasting

Uit de berekeningen blijkt dat rivierkoeling voor CCA mogelijk blijft bij:
een Maasdebiet > 45 m³/s.

Bij dit debiet is het "3 °C boven T Eijsden"-criterium na lozingspunt CC de beperkende factor. De WAC heeft geen enkele beperking door de "voorbelaasting" door de Claus.

CCC en WAC in bedrijf op maximale belasting

Uit de berekeningen blijkt dat rivierkoeling voor CCA mogelijk blijft bij:
een Maasdebiet > 36 m³/s.

Bij dit debiet is het "3 °C boven T Eijsden"-criterium na lozingspunt CC de beperkende factor. De WAC heeft geen enkele beperking door de "voorbelaasting" door de Claus.

Conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat er slechts een beperkte beïnvloeding bij de WAC ten gevolge van de thermische lozing van de Clauscentrale ontstaat. Deze beperkte beïnvloeding zal niet leiden tot een beperking in de bedrijfsvoering bij de WAC. Met name de stroomafwaartse samenvoeging van de relatief koude Ruhr en de Maas in combinatie met de natuurlijke afkoeling stroomopwaarts dragen hier in positieve zin aan bij. Bij de berekeningen is uitgegaan van een Ruhr-debiet van 15 m³/s en een temperatuur van T Eijsden – 2 °C. Gezien de beschikbare gegevens zijn dit realistische aannames.

Het koppelen van de lozingsvergunning aan die van de Willem Alexander Centrale heeft om bovenstaande dan ook geen zin.

4.2.4 Voorgestelde werkwijze in nieuwe vergunning

Toetsing aan CWI-richtlijnen

Huidige vergunning is gebaseerd op de ABK-richtlijn. Deze zijn vervangen door de CIW-methodiek. De voorschriften in de nieuwe vergunning zullen dus gebaseerd zijn op de methode zoals deze in de CIW-richtlijn is opgenomen.

Vaststelling Maasdebiet

In de toekomst zal bij de bepaling van de beschikbare koelcapaciteit uitgegaan moeten worden van het maasdebiet bij Eijsden. Bij de huidige vergunning wordt uitgegaan van het Maasdebiet bij Borgharen. Hierbij wordt echter ten onrechte het debiet dat via het Juliana Kanaal richting Clauscentrale stroomt buiten beschouwing gelaten.

Berekening temperatuur Maaswater na Clauscentrale

Bij de vaststelling van de koelcapaciteit wordt rekening gehouden met de afkoeling van het Maaswater tijdens de verschillende trajecten. Voor het vaststellen van deze afkoeling zal gebruik gemaakt worden van de in deze aanvraag opgenomen formule.

$T_{\text{Maas voor CC}} = T_{\text{Maas Eijsden}} - dT_{\text{nat. afkoeling traject Eijsden} \rightarrow \text{CC}}$

$T_{\text{Maas na CC}} = T_{\text{Maas voor CC}} + dT_{\text{door opwarming door CC}} - dT_{\text{nat. afkoeling traject uitl. condensor} \rightarrow \text{samenvoeging Maas/uitlaatkoelwater CC}}$

$T_{\text{Maas voor WAC}} = T_{\text{Maas na CC}} - dT_{\text{door menging Ruhr}} - \sum dT_{\text{nat. afkoeling traject CC} \rightarrow \text{WAC}}$

Vaststelling koelcapaciteit

De beschikbare koelcapaciteit zal vastgesteld worden op basis van:

$\text{Koelcapaciteit} = \text{Maasdebiet [Eijsden]} \cdot \rho_{\text{(water)}} \cdot c \cdot \text{maximaal } 3[\text{°K}] (T_{\text{Maas na CC}} - T_{\text{Eijsden}})$

Dagelijks zal voor het komende etmaal deze capaciteit bepaald worden. Op basis van de inzetplanning van de Claus-eenheden zal beoordeeld worden of gezien de koelcapaciteit van de Maas bedrijfsvoering op rivierkoeling mogelijk is. Indien dit niet mogelijk is zal tevens bepaald worden gedurende welke dagperiode koeltorenbedrijf noodzakelijk is.

Uit berekeningen blijkt dat zelfs bij het volledig opvullen van de "3[°K]" door de Clauscentrale bij de WAC nog geen beperkingen ontstaan. Om te voorkomen dat in de Maas op enig punt

stroomafwaarts vanaf de Clauscentrale het 3[°K]-criterium overschreden wordt, is het dus niet noodzakelijk de thermische lozing van de WAC hierbij te betrekken.

Vaststelling van de mengzone

De 25% zonezone >30 °C zal bij lozingstemperaturen van > 30 °C en indien volgens de overige criteria rivierkoeling mogelijk zal zijn, vastgesteld worden door middel van de RIZA-sneltoets. In de toekomst zal deze waarschijnlijk vervangen worden door een meer sophisticated 3D-model.

4.2.5 Ketelwatersysteem

Het bestaande ketelwatersysteem van eenheid A/B en het nieuwe ketelwatersysteem van eenheid C zijn beiden gesloten systemen. Bij eenheid A/B wordt het condensaat uit de condensor door de voorverwarmers gestuurd, ontgast en met behulp van de voedingswaterpompen naar de ketel gepompt. In de ketel wordt het water verdampt en omgezet tot oververhitte stoom. Deze stoom wordt vervolgens ontspannen in de stoomturbine en uiteindelijk opnieuw gecondenseerd in de condensor.

Niettemin gaat een deel van het ketelwater verloren. Water uit de ketel wordt continu afge laten (gespuid) via de spui-installatie om het zoutgehalte in het ketelwater laag te houden. Tijdens belangrijke overgangen, zoals een opstart, een stop, of een sterke lastwijziging, kan het noodzakelijk zijn water af te voeren uit de ketelkringen via een discontinue spui. Al deze verliezen uit het ketelwatersysteem moeten opnieuw aangevuld worden.

4.2.6 Demi-water installatie

De productie van gedemineraliseerd water (vervolg: demi-water) voor stoomproductie ten behoeve van eenheid A/B en eenheid C vindt plaats in een demi-installatie. De productie van demi-water voor eenheid A/B, middels ionenwisselaars, vindt plaats in twee bestaande productiestraten, de grondstof is bronwater.

Iedere productiestraat is opgebouwd uit de volgende delen:

- kationfilter
- CO₂-toren (gemeenschappelijk)
- anionfilter
- mengbedfilter.

De filters worden geregenereerd met zoutzuur en natronloog. Het regenerant wordt in neutralisatiebekkens gevoerd. In deze bekkens (twee, elk met een capaciteit van 250 m³) worden de stoffen geneutraliseerd, alvorens te verpompen naar een afwateringssloot die uitmondt op het koelwateruitlaatkanaal. Voor het verbruik van chemicaliën wordt verwezen naar paragraaf 3.1 en voor de lozingen op de rivier de Maas naar paragraaf 4.4.

Voor eenheid C wordt er een nieuwe demi-installatie gebouwd. Als voedingswater wordt uitgegaan van bronwater. Er zijn twee soorten installaties mogelijk en wel:

- demineralisatie met behulp van ionenwisselaars
- demineralisatie met reverse osmose.

EOP zal tijdens het ontwerp een keuze maken uit genoemde typen demi-systemen. Voor een beschrijving van beide typen systemen wordt verwezen naar paragraaf 5.1.12 van het MER. De techniekeuze bepaalt tevens de toe te passen chemicaliënsoorten. Bij een demineralisatie met reverse osmose zullen “nieuwe” chemicaliën binnen de inrichting geïntroduceerd worden, zoals:

- zwavelzuur
- antiscalant
- anti biofouling
- alkalisch en zuur reinigingsmiddel.

4.2.7 Drinkwatersysteem

Drinkwater wordt betrokken vanuit het openbare drinkwaternet. In de aansluiting op het openbare drinkwaternet is een breektank opgenomen zodat voorkomen wordt dat drinkwater terugstroomt in het openbare net. Bij calamiteiten wordt drinkwater in een onthardingsinstallatie bereid uit het ontijzerd water dat wordt geproduceerd in de demi-installatie. Vanuit de breektank en de onthardingsinstallatie wordt het water naar een niveautank gepompt zodat in het drinkwaternet op het Clauscentraalcomplex een constante statische druk aanwezig is. Voor het verkrijgen van drinkwater zal eenheid C gebruik maken van de bestaande facilitaire voorzieningen van het Clauscomplex.

4.2.8 Afvalwaterstromen

De afvalwaterstromen van de Clauscentrale bestaan uit:

- koelwater (zie paragraaf 4.2.1)
- spuiwater van de ketels (zie paragraaf 4.2.2)
- spuiwater koeltorens (zie paragraaf 4.2.1)
- bedrijfsafvalwater
- huishoudelijk afvalwater
- hemelwater.

De eenheid C maakt gebruik van de bestaande facilitaire voorzieningen van het Claus-complex voor het lozen van deze afvalwaterstromen.

Bedrijfsafvalwater

Onder bedrijfsafvalwater wordt verstaan:

- het afvalwater dat ontstaat bij het regenereren en spoelen van de demistraten en condensaatreinigingsinstallatie. Dit water wordt via een apart leidingenstelsel, bestaande uit PVC-buizen, afgevoerd naar de neutralisatiebekkens. Het regenerant en spoelwater van de condensaatreinigingsinstallatie wordt na neutralisatie geloosd op het rioleringsstelsel van de gemeente Maasbracht. Het regenerant van de demi-installatie wordt na neutralisatie geloosd op een afwateringssloot die uitmondt op het koelwateruitlaatkanaal
- het water dat via de verschillende ontwateringen uit de installaties en systemen wordt afgetapt (dat wil zeggen schrob-, lek- en spoelwater). Het water wordt via het zogenaamde warm water-riool afgevoerd naar het koelwateruitlaatkanaal.

Huishoudelijk afvalwater

Onder huishoudelijk afvalwater wordt verstaan douchewater, toiletwater, kantinespoelwater, enzovoort. Dit water wordt via een apart rioleringsstelsel, bestaande uit PVC- en betonbuizen, afgevoerd naar het rioleringsstelsel van de gemeente Maasbracht. In het rioleringsstelsel zijn, waar nodig, olie- en vetafscheiders aangebracht. De hoeveelheid en de kwaliteit van het afgevoerde water worden gecontroleerd en bewerkt door het waterschap Roer en Overmaas.

Hemelwater

Het hemelwater dat op het Clauscentralecomplex neerkomt, wordt via een apart rioleringsstelsel direct afgevoerd naar het oppervlaktewater. Het rioleringsstelsel bestaat uit PVC- en betonriolen. Het afvalwater afkomstig uit de werkplaatsen en ketelhuis, dat middels schrob-

putjes wordt verzameld, wordt nadat het de olieafscidders heeft gepasseerd via het voornoemde rioolstelsel geloosd op het oppervlaktewater.

4.3 Emissiebeperkende maatregelen

De installatie voldoet qua waterbeheer aan hetgeen daarvoor vereist is op basis van de IPPC zoals onder andere omschreven in de BREF Large Combustion Plants en de BREF Industrial Cooling Systems. Zie paragraaf 6.4.3 MER.

4.4 Emissies naar het oppervlaktewater

De emissies naar het oppervlaktewater kunnen onderscheiden worden in **thermische** en **chemische** emissies.

Thermische emissies

De thermische emissies van eenheid A blijven gelijk. Bij vollast (640 MW_e) wordt circa 920 MW_{th} geloosd. De thermische lozing van eenheid C is afhankelijk van de bedrijfsvoering. De maximum behoefte treedt op als drie gasturbines zonder bijstook in bedrijf zijn. Dan wordt maximaal 730 MW_{th}⁸ geloosd. Dit is minder dan de circa 920 MW in de oude situatie. De reden daarvan is dat de nieuwe configuratie een hoger energetisch rendement heeft door toepassing van de STEG-techniek, waarbij de grootste hoeveelheid elektriciteit in de gasturbines opgewekt wordt (die geen koelwaterlozing hebben) en alleen de hete afgassen in de stoomketel worden benut en de daarmee opgewekte stoom na energiebenutting gecondenseerd wordt.

De geldende limieten aan de lozing staan in paragraaf 4.2.3. Bij zeer lage koelwatertemperatuur wordt het koelwater – evenals thans – gerecirculeerd om het hoogst mogelijke rendement te bereiken.

⁸ zie tabel 3.6 b

Chemische emissies

De werking van de voorgenomen activiteit impliceert lozing van verschillende soorten afvalwater. Tabel 4.1 geeft de verschillende soorten afvalwater en hun herkomst in de (voorgestelde) centrale. Alle waterstromen komen in de Maas terecht, behoudens:

- die afvalwaterstromen op basis van drinkwater die op het gemeenteriool worden geloosd
- de afvalwaterstromen van de condensaatreinigingsinstallatie die eveneens op het gemeenteriool worden geloosd.

De tabellen 4.2 tot en met 4.4 presenteren de hoeveelheden en de samenstellingsgegevens.

Tabel 4.2 Hoeveelheden geloosd water voor de gehele centrale op het oppervlaktewater

soort afvalwater	hoeveelheid (m ³ per jaar)
koelwater	
<i>rivierbedrijf</i>	
eenheid A + B	< 8760 h * 50 m ³ /s
eenheid C	< 8760 h * 25 m ³ /s
<i>koeltorenbedrijf</i>	
eenheid A + B	< 8760 h * 4 m ³ /s
eenheid C	< 8760 h * 2 m ³ /s
ketelspuiwater	
eenheid A + B	< 155 000
eenheid C	< 100 000
spoelwater ontijzeringsfilters	
eenheid A + B	71 000
eenheid A + C	71 000
huishoudelijk afvalwater inclusief schrob-, lek- en spoelwater	
eenheid A + B	11 000
eenheid C	11 000
regenerant demi, condensaatreiniging en evt. RO-installatie	xxx
hemelwater (terrein en daken): 17 ha x 750 mm	gem. 300 000 m ³
bluswater	afhankelijk omvang bluswerk- zaamheden

Ter informatie worden de samenstellingsgegevens van het demi-water en van de condensaatreinigingsinstallatie vermeld. Deze afvalwaterstromen vallen niet onder de onderhavige aanvraag en blijven nagenoeg gelijk in de nieuwe situatie (dat wil zeggen eenheid A

en eenheid C). De afvalwaterstroom afkomstig van de demi-installaties wordt verpompt naar een afwateringssloot die uitmondt op het koelwateruitlaatkanaal. De afvalwaterstroom afkomstig van de condensaatreinigingsinstallatie wordt op het gemeenteriool van Maasbracht geloosd.

Tabel 4.3 Gemiddelde samenstellingsgegevens van het demi-water en de condensaatreinigingsinstallatie eenheid A en eenheid B

	CZV (chemisch zuurstofverbruik)	Kjeldahl N₂
	mg O ₂ /l	mg/l
demi-water	21	0,9
condensaatreinigingsinstallatie	105	5,777
– tijdens regenereren		
– tijdens spoelen	94	1,300

Tabel 4.4 Samenstelling geloosd (afval)water

soort afvalwater	samenstelling	
	eenheid A/B	eenheid C
hoofdkoelwater	chloor voor condensor < 0,5 mg/l ferrosulfaat	idem eenheid A/B
regenerant demi	x	
regenerant condensaatreiniging	x	
eventueel afvalwater RO	x	
ketelspuiwater	geringe hoeveelheden zouten; enige ammonia (0,5 mg/l) en fosfaten (15 mg/l)	idem eenheid A/B
spoelwater ontijzeringsfilters	< 1 mg/l extra	idem eenheid A/B
huishoudelijk afvalwater	standaard samenstelling	idem eenheid A/B
spoelwater ketel	enige zouten en ammonia	idem eenheid A/B
regenwater (terrein en daken)	niet noemenswaardig vervuild	idem eenheid A/B
schrob- en lekwater	via olieafscheider: max. 15 mg/l	idem eenheid A/B
bluswater	afhankelijk gebluste object	idem eenheid A/B

4.5 Chemische waterkwaliteit

Door diverse maatregelen zijn de emissies naar het oppervlaktewater geminimaliseerd. De relevante stoffen zijn chloor (met volgproducten) en sulfaat.

Voor chloor bestaat geen MTR-waarde. De concentratie laat zich dan ook niet toetsen aan MTR-waarden. De overmaat aan chloor zal na lozing snel verbruikt worden en bij lozing op ruim oppervlaktewater niet terug te vinden zijn.

Naast chloor zelf kan het ontstaan van chloreringsproducten, zoals chloroform en bromoform, van belang zijn. Bromoform blijkt het meest kritisch. Aannemend dat 1% van de chloor omgezet wordt in bromoform, kan uit een chloorconcentratie van maximaal 0,5 mg/l chloor een bromoformconcentratie van 5 µg/l ontstaan. De MTR-waarde voor bromoform is 11 en wordt dus niet overschreden.

Ook wordt sulfaat geloosd. Per jaar gaat het om 150 m³ zwavelzuur ofwel 280 ton. Per vol-lastuur (gemiddeld 3000) is dat 90 kg. Het debiet is dan 50 m³/s, zodat de concentratie 50 µg/l is. Daarnaast wordt 1 uur per week ijzersulfaat gedoseerd. De concentratie daarvan in het koelwater is dan maximaal 0,6 mg/l (zie paragraaf 4.2.1 onder Corrosiebestrijding). De MTR-waarde voor sulfaat is 100 mg/l, zodat overschrijding in het koelwater al niet aan de orde is, laat staan in de rivier. De achtergrondconcentratie in de Maas bedraagt circa 50 mg/l zodat overschrijding van de MTR in de Maas evenmin gevreesd hoeft te worden.

4.6 Meet- en bemonsteringsvoorzieningen water

Er zijn/worden bij alle eenheden voorzieningen aangebracht om de volgende stromen te meten:

- a koelwater: hoeveelheid (op basis van QH-kromme⁹ koelwaterpompen) en in- en uitlaattemperatuur. Per kwartaal bemonstering van gehalte ijzer
- b temperatuursprong over de condensor
- c hulpkoelwater: per kwartaal bemonstering op minerale olie en tijdens chlorering gehalte actief chloor
- d huishoudelijk afvalwater: hoeveelheid (op basis van drinkwaterverbruik), per kwartaal bemonstering CZV, stikstof volgens Kjeldahl en zwevend stofgehalte
- e regeneratiewater van demi-installatie: chloridegehalte.

⁹ kromme die het verband tussen het debiet (Q) en de hoogte (H) weergeeft

De situering van de meetpunten staat in tekening III. De metingen voldoen aan het Besluit Milieuverslaglegging. De resultaten van de bemonsteringen worden eens per jaar aan Rijkswaterstaat gerapporteerd.

Tevens worden de nodige metingen uitgevoerd conform Meetbeschikking Bureau verontreinigingsheffing Rijkswateren. Het betreft hier de lozingen van CZV, KjN en koper.

BIJLAGE A AKOESTISCH RAPPORT

Rapport

Akoestisch onderzoek in het kader van een vergunningaanvraag ingevolge de Wet milieubeheer m.b.t. de geprojecteerde eenheid C, Clauscentrale Essent.

Rapportnummer F 17457-2 d.d. 19 juli 2006

Lid ONRI
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Opdrachtgever: KEMA Nederland b.v.
Rapportnummer: F 17457-2
Datum: 19 juli 2006
Ref.: GL/GvL/LvI/F 17457-2-RA

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

Peutz GmbH
Kolberger Strasse 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Peutz S.A.R.L.
34 Rue de Paradis
75010 Paris
Tel. +33 1 452 305 00
Fax +33 1 452 305 04
peutz@club-internet.fr

Peutz bv
PO Box 32268
London W5 2ZA
Tel. +44 20 88 10 68 77
Fax +44 20 88 10 68 74
peutz.london@fiscal.co.uk

www.peutz.nl

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de 'Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau' (RVOI-2001). Ingeschreven KvK onder nummer 12028033 BTW identificatienummer NL004933837501

Inhoud

pagina

1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. UITGANGSPUNTEN	5
2.1. Geprojecteerde wijzigingen	5
2.2. Bedrijfsvoering	5
2.2.1. Bestaande installaties	5
2.2.2. Nieuwe installaties	6
2.3. Akoestische aspecten (nieuwe installaties)	7
2.4. Geluidzone en vigerende Wm-vergunning	10
3. BEREKENINGEN	13
3.1. Rekenmodel	13
3.2. Rekenresultaten	13
3.2.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
3.2.2. Bijzondere bedrijfsomstandigheden / maximale geluidniveaus	15
3.2.3. Laagfrequent geluid	16
4. BEOORDELING EN CONCLUSIE	17

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van KEMA Nederland B.V. is een akoestisch onderzoek verricht in het kader van een vergunningaanvraag ingevolge de Wet milieubeheer voor de geprojecteerde upgrade van eenheid B van de Clauscentrale van Essent te Maasbracht.

De geprojecteerde uitbreiding omhelst de upgrade van eenheid B tot een Stoom en Gas (STEG-) installatie waarbij het opgestelde vermogen van die eenheid zal toenemen van 640 MWe naar circa 1200 MWe. Uitgangspunt hierbij is de realisatie van de navolgende installaties:

- een drietal gasturbine-installaties;
- drie afgassenketels;
- drie hoofdtransformatoren;
- een bio-olieketel;
- een blackstartunit;
- randapparatuur (gasreduceergebouw, demi-installatie, koelinstallaties e.d.).

De in de afgassenketels opgewekte stoom zal naar de bestaande stoomturbine van eenheid B worden geleid. De bestaande stoomketel van eenheid B zal uit bedrijf worden genomen.

Zowel de afgassenketels, de bio-olieketel als de gasturbine-installaties zullen in een gebouw worden opgesteld. De herziene eenheid B (in het vervolg eenheid C genoemd) zal, evenals de bestaande eenheid A, continu, gedurende het gehele etmaal in bedrijf (kunnen) zijn.

Ten behoeve van de "representatieve bedrijfssituatie" zijn twee (maximale) bedrijfssituaties onderzocht:

- de situatie met de afgassenketels op vollast;
- de situatie waarbij de gasturbines op "stand alone" bedrijf in werking zijn. Hierbij worden de afgassen van de gasturbines niet naar de afgassenketels geleid maar worden direct via de bypassschorstenen uitgestoten.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de geluidzone en, bij de woningen in de zone, aan een maximaal toelaatbare geluidbelasting van 55 dB(A).

Tijdens "bijzondere bedrijfsomstandigheden", zoals het opstarten van de eenheden ("bypassbedrijf") en het afblazen van stoomveiligheden, kunnen verhoogde geluidniveaus optreden in de omgeving. In dit onderzoek zijn, naast de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$, tevens ter plaatse van woningen optredende maximale geluidniveaus L_{Amax} berekend tijdens de bijzondere bedrijfsomstandigheden.

Uit het onderzoek blijkt dat na realisatie van eenheid C het $L_{A,LT}$ vanwege de Clauscentrale ter plaatse van de beschouwde posities op de zonegrens in de maatgevende nachtperiode 33 à 40 dB(A) zal bedragen, afhankelijk van de beschouwde

positie. De etmaalwaarden bedragen hiermee 43 à 50 dB(A). Vastgesteld wordt dat de geprojecteerde uitbreiding bij de Clauscentrale niet conflicteert met de zoneringsdoelstelling, te weten een geluidbelasting op de zonegrens van ten hoogste 50 dB(A).

Ter plaatse van de beschouwde woningen in de zone bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in de nachtperiode 42 à 44 dB(A), afhankelijk van de beschouwde positie. De etmaalwaarden bedragen hiermee 52 à 54 dB(A). Er wordt derhalve voldaan aan de saneringsdoelstelling (een geluidbelasting van maximaal 55 dB(A) bij de woningen).

Uit de berekeningen volgt dat het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ tijdens bypassbedrijf ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen niet hoger zal zijn dan 50 dB(A).

Tijdens afblazen van één van de stoomveiligheden zullen de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ ter plaatse van de woningen ten hoogste 60 dB(A) bedragen.

Bovengenoemde geluidniveaus zijn lager dan of gelijk aan de, conform de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" voor de nachtperiode te vergunnen waarde van 60 dB(A). Hierbij dient te worden opgemerkt dat het afblazen van stoomveiligheden slechts sporadisch zal optreden en feitelijk kan worden beschouwd als "calamiteuze situatie".

Vastgesteld wordt dat, gelet op de vergaande geluidbeperkende maatregelen die zullen worden getroffen, ruimschoots wordt voldaan aan BBT en in het bijzonder aan het gestelde in de BREF Large Combustion Plants.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geprojecteerde wijzigingen

Essent is voornemens om op de bestaande locatie van de Clauscentrale belangrijke wijzigingen aan te brengen met betrekking tot eenheid B.

De wijzigingen omhelzen de upgrade van eenheid B tot een Stoom en Gas (STEG-) installatie waarbij het opgestelde vermogen van die eenheid zal toenemen van 640 MWe naar circa 1200 MWe. Uitgangspunt hierbij is de realisatie van de navolgende installaties:

- een drietal gasturbine-installaties;
- drie afgassenketels;
- drie hoofdtransformatoren;
- een bio-olieketel;
- een blackstartunit;
- randapparatuur (gasreduceergebouw, demi-installatie, koelinstallaties e.d.).

De in de afgassenketels opgewekte stoom zal naar de bestaande stoomturbine van eenheid B worden geleid. De bestaande stoomketel van eenheid B zal uit bedrijf worden genomen. De ge-upgrade eenheid B wordt in het vervolg eenheid C genoemd.

In figuur 1 is een lay-out weergegeven waarop de nieuw te plaatsen installaties zijn aangegeven.

2.2. Bedrijfsvoering

2.2.1. Bestaande installaties

In de Clauscentrale wordt electriciteit opgewekt met behulp van twee gasgestookte eenheden (A en B) elk bestaande uit een stoomketel en stoomturbine. Beide eenheden zijn voorzien van een eigen koeltoren met natuurlijke trek. Naast aardgas kan als tweede brandstof stookolie of (sinds 2002) bio-olie worden toegepast.

Met betrekking tot de huidige akoestische situatie bij de Clauscentrale kan worden uitgegaan van de navolgende gegevens:

- continue bedrijfsvoering met de eenheden A en B, waarbij ook gedurende de nachtperiode de eenheden op vollast of nagenoeg vollast gelijktijdig kunnen functioneren;
- continue bedrijfsvoering met de beide koeltorens;
- de bio-olie wordt uitsluitend per schip aangevoerd.

Met betrekking tot transport op het terrein op het terrein van de inrichting wordt uitgegaan van ca. 50 vrachtwagens en ca. 150 personenauto's gedurende de dagperiode. Gedurende de avond- en nachtperiode is alleen sprake van een beperkt aantal personenauto's (ca. 10 stuks).

De bovenvermelde bedrijfssituatie dient te worden beschouwd als "maximaal representatieve bedrijfssituatie" zoals bedoeld in geluidvoorschrift 10 in de vigerende Wm-vergunning.

Als "bijzondere bedrijfsomstandigheden" kunnen het opstarten van de beide eenheden en het afblazen van stoomveiligheden worden genoemd.

Als onderdeel van de upgrade van eenheid B zal de bestaande stoomketel van deze eenheid buiten bedrijf worden gesteld. De ketelfunctie wordt immers overgenomen door de nieuw te plaatsen afgassenketels en de bio-olieketel. De afgassenketels en bio-olieketel voorzien dan de bestaande stoomturbine van eenheid B van stoom.

Als gevolg van de uitbedrijfname van de bestaande ketel van eenheid B zullen ook de bijbehorende buiteninstallaties (rookgasventilatoren en -kanalen, schoorsteen e.d.) niet langer in werking zijn.

Met betrekking tot de overige bestaande installaties zullen geen relevante wijzigingen plaatsvinden.

2.2.2. Nieuwe installaties (eenheid C)

De drie te realiseren STEG-installaties (gasturbines, afgassenketels, transformatoren en randapparatuur) en de bio-olieketel kunnen continu, gedurende het gehele etmaal in bedrijf zijn. De nachtperiode zal derhalve maatgevend zijn voor de geluidbelasting.

Voor de "representatieve bedrijfssituatie" zijn twee (maximale) bedrijfssituaties onderzocht:

- de situatie met de drie STEG-installaties (inclusief afgassenketels) en bio-olieketel op vollast;
- de situatie waarbij de gasturbines op "stand alone" bedrijf in werking zijn. Hierbij worden de afgassen van de gasturbines niet naar de afgassenketels geleid maar worden direct via de bypassschoorstenen uitgestoten. In deze situatie zijn tevens de stoomturbine van eenheid B en de bio-olieketel buiten bedrijf.

Aan de noordzijde van de nieuwe STEG-installaties is een blackstartunit geprojecteerd. De blackstartunit kan worden ingezet ten behoeve van het opstarten van een eenheid indien geen elektrisch vermogen via het net beschikbaar is.

Akoestisch is het proefdraaien met de unit van belang omdat bij de functionele toepassing ervan de gehele centrale in principe uit bedrijf is en de totale geluidbelasting in de omgeving altijd lager zal zijn dan in de situatie met de "representatieve bedrijfssituatie". Het proefdraaien zal maximaal 12 maal per jaar plaatsvinden (gedurende maximaal 2 uur in de dagperiode).

Als "bijzondere bedrijfssituaties" kan het opstarten en het afblazen van stoomveiligheden worden genoemd.

- Opstarten (koude start en warme start). Een koude start komt enkele keren per jaar voor. Akoestisch is het bypassbedrijf tijdens opstarten het meest van belang. Hierbij wordt tijdens het opwarmen van de ketel de geproduceerde stoom via een bypass direct naar de condensor geleid (in plaats van naar de stoomturbine). Tijdens een koude start neemt het bypassbedrijf ongeveer 1 à 2 uur in beslag. Een warme start zal naar verwachting frequent voorkomen. Tijdens een warme start is het bypassbedrijf van kortere duur (ca. ½ uur).

Opgemerkt moet worden dat na realisatie van de geprojecteerde wijzigingen nog steeds gebruik zal worden gemaakt van de stoomturbine van de bestaande eenheid B. De geluidemissie vanwege het bypassbedrijf zal derhalve niet (significant) wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

- Openen van stoomveiligheden (afblazen van stoom). Dit zal in principe alleen tijdens ernstige storingen of calamiteiten plaatsvinden.

Beide bovengenoemde bedrijfsomstandigheden kunnen zowel gedurende de dag-, avond- als nachtperiode optreden.

2.3. Akoestische aspecten (nieuwe installaties)

Gasturbine-installaties

De drie gasturbine-installaties worden elk opgebouwd uit een compressordeel, een gasturbine en een generator. De hete afgassen van de gasturbines worden naar een afgassenketel geleid waar stoom wordt geproduceerd. Per gasturbine-installatie is een aparte afgassenketel voorzien.

De in pandig opgestelde gasturbines en bijbehorende generatoren zullen (binnen het gebouw) in een geluidreducerende omkasting worden geplaatst. Hierdoor zal het nagalmniveau in de turbinehallen beperkt blijven tot maximaal 85 dB(A). De turbinehal zal worden opgebouwd uit een dubbelwandige stalen constructie of akoestisch gelijkwaardige materialen.

De inlaatkanalen voor de verbrandingslucht zullen worden voorzien van omvangrijke geluiddempers.

Afgassenketels

De drie afgassenketels zullen in een gebouw worden geplaatst. In het rookgaskanaal tussen de gasturbine en de afgassenketel zal een zware geluiddemper worden

aangebracht waardoor de geluidemissie van de ketel in het gebouw (gelet op arbo-aspecten) en de geluiduitstraling via het gebouw (gelet op milieuaspecten) zo veel mogelijk zal worden beperkt. Het ketelhuis zal worden opgebouwd uit een dubbelwandige stalen constructie of akoestisch gelijkwaardige materialen. Indien noodzakelijk zullen ventilatieopeningen in het gebouw van geluiddempende roosters worden voorzien.

Stoomleidingen zullen eveneens van een geluidreducerende isolatie worden voorzien.

Schoorstenen

De schoorstenen van de afgassenketels zullen worden voorzien van omvangrijke geluiddempers (beoogde geluidreductie circa 20 dB).

Tevens bestaat de mogelijkheid om de gasturbines in "stand alone" bedrijf in werking te hebben. Hierbij worden de afgassen van de gasturbines niet naar de afgassenketels geleid, maar rechtstreeks via de zgn. bypassschoorstenen geëmitteerd. De bypassschoorstenen zullen eveneens worden voorzien van omvangrijke geluiddempers waarmee de totale geluidproductie van de eenheid tijdens stand alone bedrijf van de gasturbines niet hoger zal zijn dan de geluidproductie tijdens normaal bedrijf.

Ketelvoedingpompen

De ketelvoedingpompen zullen eveneens in pandig worden opgesteld en zullen bovendien in een goede, geluidreducerende omkasting worden geplaatst zodanig dat het nagalmniveau in de ketelhuizen beperkt zal blijven tot maximaal 85 dB(A).

Koeling

Hoofdkoelwatersysteem

De Clauscentrale gebruikt koelwater om de stoom afkomstig van de lagedrukturbines te condenseren in de hoofdcondensor. Het koelwater wordt zo veel mogelijk in de vorm van (koud) oppervlaktewater onttrokken aan de rivier de Maas en na gebruik weer geloosd op de Maas (rivierbedrijf).

Ter voorkoming van het overschrijden van bepaalde lozingsnormen kan geheel of gedeeltelijk overgeschakeld worden op koeltorenbedrijf. Hiertoe zijn twee (bestaande) koeltorens (werkend volgens het "natuurlijke trek" principe) op het Clauscentraleterrein aanwezig.

Voor de geluidemissie is het koeltorenbedrijf maatgevend. Bij de akoestische berekeningen wordt uitgegaan van continu bedrijf met de beide koeltorens (worst case situatie) gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De koelcapaciteit van de beide koeltorens is na realisatie van de voorgenomen activiteit nog steeds toereikend. Er zullen derhalve geen wijzigingen plaatsvinden in de akoestische uitgangspunten voor wat betreft het hoofdkoelwatersysteem.

Overige

Ten behoeve van de koeling van smeerolie en generatorkoeling zal een koelinstallatie aan de oostzijde van de turbinehal worden geplaatst. Indien noodzakelijk, zal gebruik

worden gemaakt van geluidarme ventilatoren en zullen pompen in een geluidreducerende omkasting worden geplaatst.

Demi-installatie

Het gemiddelde geluidniveau (nagalmniveau) in het demi-gebouw zal beperkt blijven tot ca. 80 dB(A). Indien noodzakelijk zullen hiertoe pompen en aanverwante installatiedelen worden geïsoleerd of in een omkasting worden geplaatst.

Bio-olieketel

Aan de oostzijde van de STEG-installaties wordt een bio-olieketel gerealiseerd.

De ketel zal in een gebouw worden geplaatst. Daar waar nodig zullen installatiedelen worden geïsoleerd of omkast waardoor het binnengeluidniveau zal worden beperkt tot ten hoogste 85 dB(A) (gelet op arbo-aspecten) en de geluidemissie van het gebouw (gelet op milieuaspecten) zo veel mogelijk zal worden beperkt. Het ketelhuis zal worden opgebouwd uit een dubbelwandige stalen constructie of akoestisch gelijkwaardige materialen. Indien noodzakelijk zullen ventilatieopeningen in het gebouw van geluiddempende roosters worden voorzien.

Stoomleidingen zullen eveneens van een geluidreducerende isolatie worden voorzien.

Blackstartunit

De blackstartunit kan worden ingezet ten behoeve van het opstarten van een eenheid indien geen elektrisch vermogen via het net beschikbaar is.

Akoestisch is het proefdraaien met de unit van belang omdat bij de functionele toepassing ervan de gehele centrale in principe uit bedrijf is en de totale geluidbelasting in de omgeving altijd lager zal zijn dan in de situatie met de "representatieve bedrijfssituatie". Het proefdraaien zal maximaal 12 maal per jaar plaatsvinden (gedurende maximaal 2 uur in de dagperiode).

De blackstartunit zal aan de noordzijde van de geprojecteerde installaties worden gesitueerd en zal in een gesloten gebouw worden geplaatst. Er zullen een geluiddemper in de uitlaat en in de aanzuigopening voor de verbrandingslucht worden geplaatst.

Alle bovenstaande voorzieningen zullen naar verwachting resulteren in immissierelevante bronsterkten L_{WR} zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Immissierelevante bronsterkten L_{WR} van installaties en installatiedelen.

Bron	Aantal	L_{WR} / stuk in dB(A)
Hoofdtransformator	3	95
Luchtinlaat gasturbine	3	94
Schoorsteen afgassenketel	3	94
Bypassschoorsteen	3	97
Ketelhuis totaal (incl. tussengebouw)	3	92
Turbinehal totaal	3	91
Dakventilatie totaal	-	96
Gasregelstation	1	95
Demi-installatie	1	78
Overige buiteninstallaties	1	95
Bio-olieketel totaal	1	95
Blackstartunit totaal	1	100

Met betrekking tot het openen van stoomveiligheden ("afblazen" van stoom) is uitgegaan van een immissierelevante bronsterkte van ca. 120 à 130 dB(A). Teneinde deze bronsterkte te kunnen realiseren zullen geavanceerde geluiddempers worden toegepast.

2.4. Geluidzone en vigerende Wm-vergunning

Rondom het industrieterrein waarop de Clauscentrale is gevestigd, is bij Koninklijk Besluit van 26 juli 1990, nr. 90.017298 een geluidzone ex art. 53 van de Wet geluidhinder vastgesteld. De zonegrens (gebaseerd op de bij de zonering bepaalde actuele 50 dB(A) etmaalwaardecontour) is weergegeven in figuur 2.

Op het industrieterrein zijn geen andere inrichtingen aanwezig. Mogelijke toekomstige vestiging van andere inrichtingen op het industrieterrein is niet uitgesloten. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat deze inrichtingen niet in de nachtperiode in bedrijf zullen zijn en dat de geluidruimte binnen de zone in de nachtperiode volledig beschikbaar blijft voor de Clauscentrale.

De geluidbelasting vanwege het industrieterrein mag op de zonegrens niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit houdt in dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ vanwege de Clauscentrale in de nachtperiode niet hoger mag zijn dan 40 dB(A). De Clauscentrale is continu gedurende de dag-, de avond- en de nachtperiode in bedrijf. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de centrale zijn dientengevolge nagenoeg gelijk gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De nachtperiode zal derhalve maatgevend zijn binnen de restricties van de geluidzone.

In het onderhavige onderzoek zijn 8 rekenposities op de zonegrens neergelegd waarop de geluidbelasting vanwege de centrale is berekend.

Als geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving kunnen de noordrand van de woonkern Maasbracht en enkele verspreide woningen aan de oostzijde van het industrieterrein worden aangemerkt. De meest nabij gesitueerde woningen zijn gelegen op ca. 300 meter afstand tot de centrale. De beschouwde woningen bevinden zich alle in de zone (dat wil zeggen in het gebied tussen het centraal terrein en de zonegrens). De maximaal toelaatbare geluidbelasting bij deze woningen bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde.

Met betrekking tot het Clauscentrale zijn twee vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer van kracht:

- vergunning nr. CA 5601-97/41073 d.d. 18 augustus 1998 ex art. 8.4, lid 1 Wm (revisievergunning) en
- vergunning nr. 02/36303 d.d. 10 december 2002 ex art. 8.1, lid 1, sub b Wm (veranderingsvergunning).

In de beide vergunningen zijn identieke geluidvoorschriften opgenomen:

"Geluid."

9. *Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}), veroorzaakt door de inrichting (inclusief de veranderingen als genoemd in de aanvraag van 22 februari 2002) mag, ter plaatse van de immissiepunten zoals bedoeld in de revisievergunning van 18 augustus 1998, op een hoogte van 5 meter exclusief gevelreflectie, niet meer bedragen dan in onderstaande tabel is aangegeven:*

Immissiepunt	L _{Aeq} in dB(A)
	dag/avond/nacht
1. Voortstraat 27	39
2. Steenakkerstraat	40
3. Elzenweg 1	39
4. Elzenweg 2	39
5. Kasteel Heysterum	35

Daarbij dient de straf van 5 dB(A) vanwege hoorbare tonen achterwege te blijven.

10. *Het toegestane L_{Aeq} in de immissiepunten zoals vermeld in het vorige voorschrift dient met 5 dB(A) te worden verhoogd, indien de inrichting onder maximaal representatieve bedrijfssituatie in werking is.*

11. Het LAeq veroorzaakt door de inrichting onder maximaal representatieve bedrijfsomstandigheden, mag in de navolgende controlepunten, zoals bedoeld in de revisievergunning van 18 augustus 1998, op een hoogte van 5 meter exclusief gevelreflectie, niet meer bedragen dan:

Controlepunt	Laeq in dB(A)
	dag/avond/nacht
6	54
7	54
8	61

12. Pieken in het geluidsniveau, gemeten in de meterstand "fast", veroorzaakt door de inrichting mogen ter plaatse van woningen maximaal 70 dB(A) etmaalwaarde bedragen.
13. Het transport van bio-olie mag uitsluitend plaatsvinden per schip."

De rekenposities 1 t/m 5 bij woningen zijn weergegeven in figuur 2.

De controlepunten zijn weergegeven in figuur 3.

3. BEREKENINGEN

3.1. Rekenmodel

Het gehanteerde rekenmodel is gebaseerd op het rekenmodel dat is gebruikt ten behoeve van de meest recente Wm-vergunningaanvraag in 2002 (veranderingsvergunning n.a.v. het meestoken van bio-olie). Daar de Clauscentrale de enige inrichting is op het industrieterrein, is geen apart zonebewakingsmodel aanwezig.

Alle berekeningen zijn verricht volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999 en hebben, zowel voor de zonebewakingspunten als voor de posities bij woningen, betrekking op een ontvangerhoogte van 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Tevens zijn drie controleposities in de directe omgeving van de centrale, op relatief korte afstand tot de centrale, gehanteerd (positie 6, 7A en 8A, zie figuur 3).

Het gebruikte rekenmodel is weergegeven in bijlage I.

3.2. Rekenresultaten

3.2.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de navolgende tabellen 2 en 3 zijn de vanwege de Clauscentrale te verwachten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ in de immissieposities weergegeven na realisatie van de geprojecteerde uitbreidingen. Tevens zijn de berekende etmaalwaarden L_{etmaal} in de tabel aangegeven.

Zoals eerder is vermeld zijn voor de representatieve bedrijfssituatie twee varianten beschouwd:

- normale bedrijfssituatie waarbij de afgassenketels op vollast in bedrijf zijn (tabel 2);
- situatie waarbij de gasturbines op "stand alone" bedrijf in werking zijn en de afgassen van de gasturbines via de bypassschorstenen worden geëmitteerd. In deze situatie zijn tevens de stoomturbine van eenheid B en de bio-olieketel buiten bedrijf (tabel 3).

In de tabellen zijn tussen haakjes de maximaal toelaatbare waarden voor de etmaalwaarden aangegeven.

De rekenposities zijn weergegeven in figuur 2 en 3.

Tabel 2 $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden vanwege Clauscentrale na geprojecteerde uitbreidingen, normale situatie (tussen haakjes maximaal toelaatbare waarden).

Positie (zie figuur 1 en 2)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)		L_{etmaal} in dB(A)	
	dag	avond/nacht		
1. Woning Voortstraat 23	45	45	55	(55)
2. Woning Steenakkerstr.	45	44	54	(55)
3. Woning Elzenweg 2	43	43	53	(55)
4. Woning Elzenweg 1	42	42	52	(55)
5. Kasteel Heysterum	40	40	50	(55)
Zonepunt A	39	39	49	(50)
Zonepunt B	39	38	48	(50)
Zonepunt C	39	39	49	(50)
Zonepunt D	40	40	50	(50)
Zonepunt E	40	40	50	(50)
Zonepunt F	39	39	49	(50)
Zonepunt G	40	39	49	(50)
Zonepunt H	33	33	43	(50)
Controlepunt 6	58	54	64	-
Controlepunt 7A	50	50	60	-
Controlepunt 8A	53	53	63	-

Tabel 3 $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden vanwege Clauscentrale na geprojecteerde uitbreidingen, GT's op vollast stand alone bedrijf (tussen haakjes maximaal toelaatbare waarden).

Positie (zie figuur 1 en 2)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)		L_{etmaal} in dB(A)	
	dag	avond/nacht		
1. Woning Voortstraat 23	45	44	54	(55)
2. Woning Steenakkerstr.	44	44	54	(55)
3. Woning Elzenweg 2	43	43	53	(55)
4. Woning Elzenweg 1	42	42	52	(55)
5. Kasteel Heysterum	40	40	50	(55)
Zonepunt A	39	39	49	(50)
Zonepunt B	38	38	48	(50)
Zonepunt C	39	38	48	(50)
Zonepunt D	40	40	50	(50)
Zonepunt E	40	40	50	(50)
Zonepunt F	40	39	49	(50)
Zonepunt G	40	40	50	(50)
Zonepunt H	33	33	43	(50)
Controlepunt 6	58	54	64	-
Controlepunt 7A	50	50	60	-
Controlepunt 8A	53	53	63	-

De rekenresultaten zijn, gesorteerd naar dominantie van de afzonderlijke bronnen en macrobronnen, weergegeven in bijlage II voor de beide beschouwde bedrijfssituaties.

In figuur 4 zijn de vanwege de gehele Clauscentrale na realisatie van de uitbreidingen optredende etmaalwaarden grafisch in de vorm van geluidcontouren weergegeven (voor de hoogste waarde van de beide beschouwde bedrijfssituaties).

3.2.2. Bijzondere bedrijfsomstandigheden / maximale geluidniveaus

Als bijzondere bedrijfsomstandigheden kunnen het opstarten van de eenheden en het afblazen van stoomveiligheden worden genoemd.

Uit onderzoek is gebleken dat tijdens het opstartproces van de eenheden A en B 1 à 2 dB(A) hogere immissieniveaus (L_i) ter plaatse van de nabij gesitueerde woningen kunnen optreden. Dit zal ook na de upgrade van eenheid B nog steeds het geval zijn. Gezien de beperkte tijdsduur van de totale opstartprocedure (zeker bij een warme start) en het feit

dat de betreffende eenheid vóór de opstart buiten bedrijf is, kan worden gesteld dat de invloed hiervan op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vrijwel verwaarloosbaar is.

Als gevolg van het afblazen van stoomveiligheden kunnen maximale geluidniveaus L_{Amax} bij de meest nabij gesitueerde woningen optreden tot 60 dB(A).

3.2.3. Laagfrequent geluid

Voor laagfrequent geluid zijn nog geen wettelijke grens- of richtwaarden van kracht. Wel is er met name de afgelopen 20 jaar door diverse instanties onderzoek verricht naar het optreden van hinder in relatie tot het optredende geluidniveau bij lage frequenties.

In dit kader kunnen worden genoemd het VROM-onderzoek (1990), de Duitse norm DIN 45680 (1997) en de NSG-richtlijn LF-geluid (1999).

Bij het ontwerp en de uitvoering van de geprojecteerde installaties zal speciale aandacht worden geschonken aan het beperken van met name laagfrequent geluid middels het toepassen van geavanceerde geluiddempers tussen de uitlaat van de gasturbines en de afgassenketels en/of geluiddempers in de schoorstenen na de afgassenketels. Er zal daardoor geen sprake zijn van relevant laagfrequent geluid bij of in de woningen als gevolg van de nieuwe installaties.

Met betrekking tot het geluid van transformatoren dient te worden opgemerkt dat deze geluid produceren bij de discrete frequentie van 100 Hz en bijbehorende hogere harmonische frequenties (200, 300, 400 Hz etc.).

Literatuur aangaande laagfrequent geluid beschrijft geluid tussen 1 en 80 Hz. In die zin is transformatorgeluid niet als laagfrequent geluid te beoordelen. Overigens zullen de drie nieuw te plaatsen hoofdtransformatoren van een vierzijdige wand ("omkasting", waarvan de bovenzijde open is) worden voorzien waardoor de geluidbijdrage van de transformatoren in de woonomgeving zeer beperkt zal zijn (minimaal 15 dB(A) lager dan de geluidbijdrage van de gehele Clauscentrale).

Het geluid van de Clauscentrale kan worden aangemerkt als breedbandig "ruisachtig" en bevat geen duidelijk herkenbare tonale of laagfrequente componenten. Het geluid van de transformatoren van de Clauscentrale zal, gelet op de zeer beperkte geluidbijdrage ervan op het totale geluidniveau, niet als zodanig herkenbaar zijn.

4. BEOORDELING EN CONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt dat na realisatie van eenheid C het $L_{A,LT}$ vanwege de Clauscentrale ter plaatse van de beschouwde posities op de zonegrens in de maatgevende nachtperiode 33 à 40 dB(A) zal bedragen, afhankelijk van de beschouwde positie. De etmaalwaarden bedragen hiermee 43 à 50 dB(A). Vastgesteld wordt dat de geprojecteerde uitbreiding bij de Clauscentrale niet conflicteert met de zoneringdoelstelling, te weten een geluidbelasting op de zonegrens van ten hoogste 50 dB(A).

Ter plaatse van de beschouwde woningen in de zone bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ in de nachtperiode 40 à 44 dB(A), afhankelijk van de beschouwde positie. De etmaalwaarden bedragen hiermee 50 à 54 dB(A). Er wordt derhalve voldaan aan de saneringsdoelstelling (een geluidbelasting van maximaal 55 dB(A) bij de woningen).

Uit de berekeningen volgt dat het maximale geluidniveau L_{Amax} tijdens bypassbedrijf ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen niet hoger zal zijn dan 50 dB(A).

Tijdens afblazen van één van de stoomveiligheden zullen de maximale geluidniveaus L_{Amax} ter plaatse van de woningen ten hoogste 60 dB(A) bedragen.

Bovengenoemde geluidniveaus zijn lager dan of gelijk aan de, conform de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening" voor de nachtperiode te vergunnen waarde van 60 dB(A). Hierbij dient te worden opgemerkt dat het afblazen van stoomveiligheden slechts sporadisch zal optreden en feitelijk kan worden beschouwd als "calamiteuze situatie".

Uit de berekeningen volgt dat de hoogste geluidbijdrage in de meeste posities in de omgeving wordt geleverd door de bestaande installaties waarvan met name de beide koeltorens kunnen worden genoemd. Een significante geluidreductie aan deze bronnen is moeilijk realiseerbaar. De hiertoe benodigde geluidreducerende maatregelen zijn zeer ingrijpend en financieel/economisch niet realistisch.

Met betrekking tot de geprojecteerde uitbreidingen is reeds sprake van vergaande akoestische voorzieningen. Zo zijn bijvoorbeeld de afgassenketels en de ketelvoedingpompen in een geluidsisolerend gebouw geplaatst (de ketelvoedingpompen bovendien binnen een omkasting in het gebouw) en zijn de hoofdtransformatoren aan vier zijden van een afschermende wand voorzien. Het is niet ongebruikelijk dat bij

dergelijke elektriciteitscentrales de afgassenketels, de ketelvoedingpompen en transformatoren buiten worden geplaatst. Genoemde voorzieningen voldoen ruimschoots aan BBT conform de Wet milieubeheer en de BREF Large Combustion Plants. Een verdere significante geluidreductie is om die reden niet als BBT te kwalificeren.

Dit rapport bestaat uit:

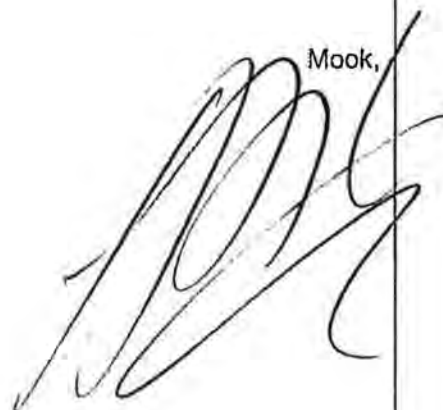
18 pagina's,

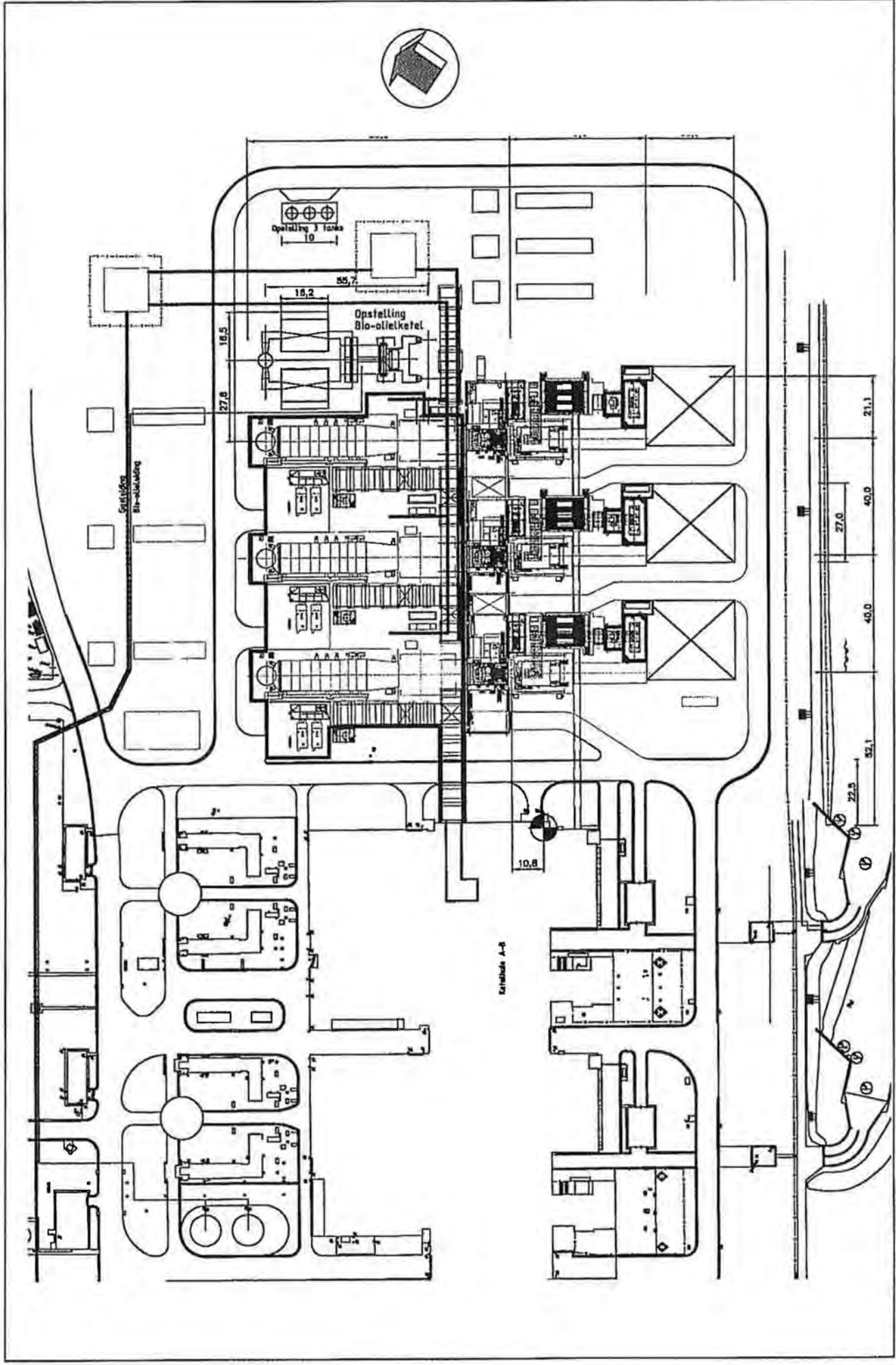
4 figuren,

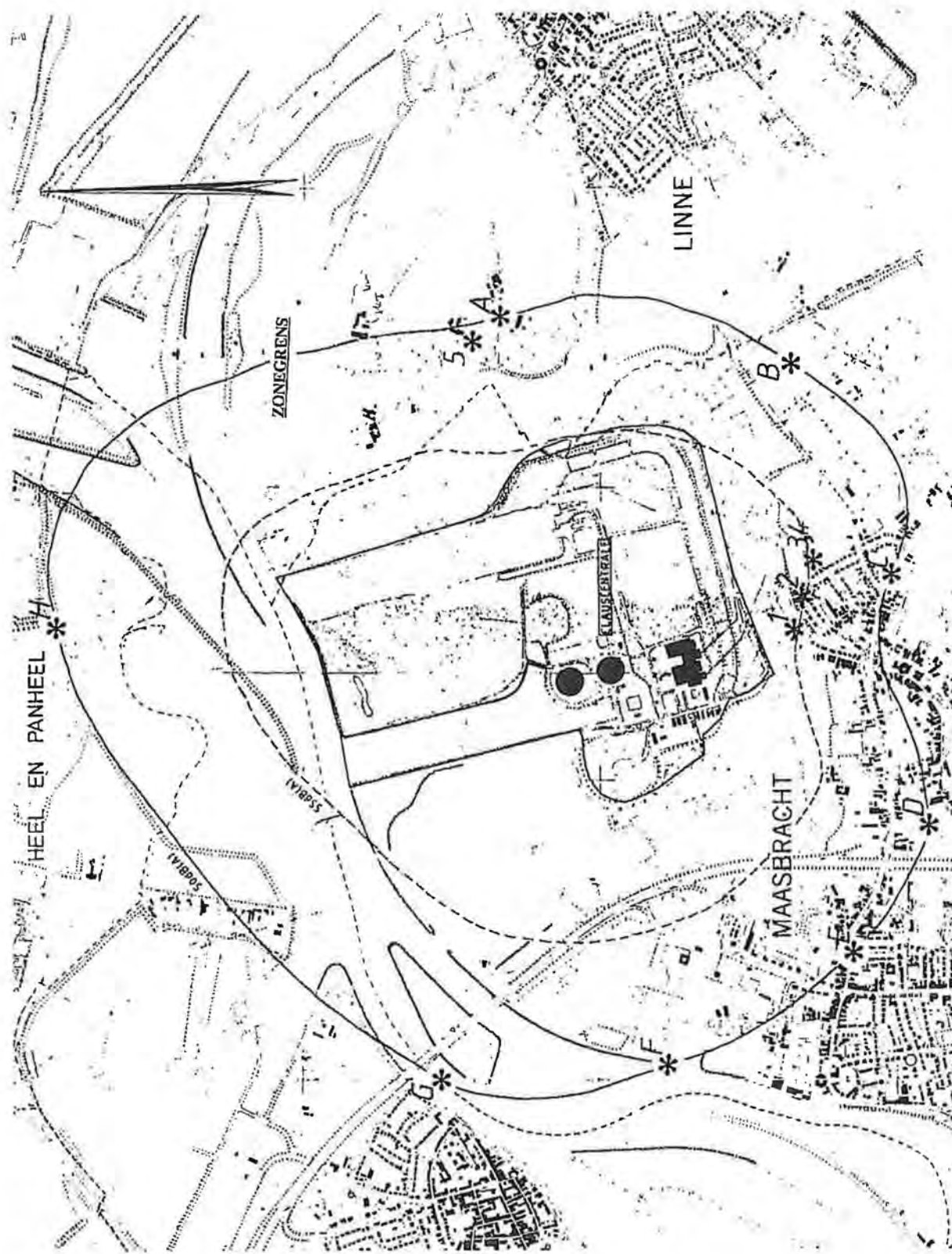
bijlage I, bestaande uit 19 pagina's en 3 figuren,

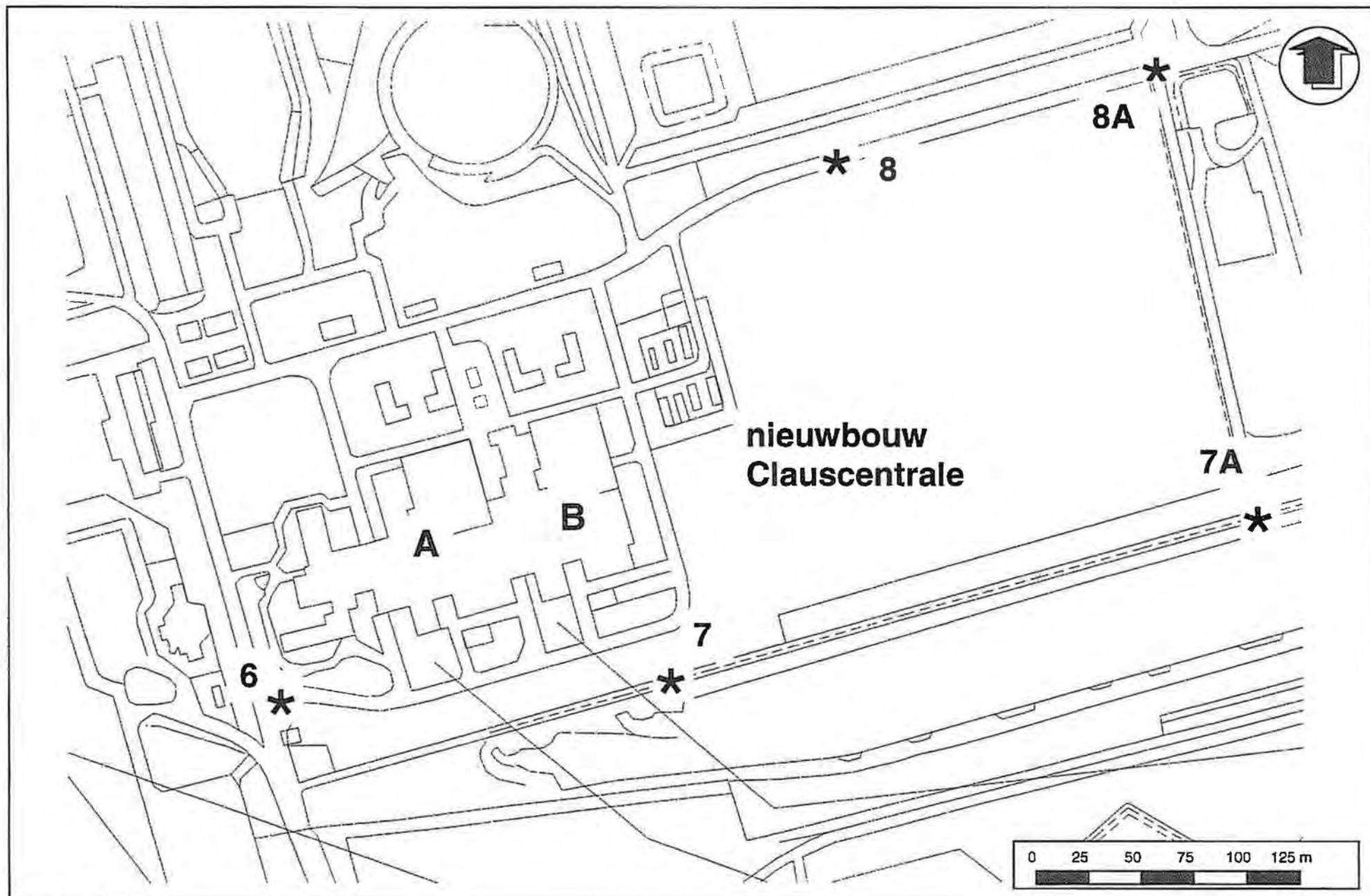
bijlage II, bestaande uit 33 pagina's.

Mook,











- Toelichting:	pag.	I.2	-	I.3
- Invoergegevens:	pag.	I.4	-	I.19
- Schematisch overzicht rekenmodel:	fig.	I.1	-	I.3

Toelichting invoergegevens rekenmodel

Met betrekking tot de bij de invoergegevens gebruikte coderingen en typen geluidbronnen kan het volgende worden opgemerkt:

Alle begrippen en afkortingen voor zover hier niet uitgelegd of gedefinieerd, zijn ontleend aan de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van april 1999 (Handleiding, HMRI 1999).

Coördinatensysteem

In figuur I.1 tot en met I.3 is het beschouwde x-, y-coördinatensysteem aangegeven.

Tevens zijn in deze figuren de beschouwde puntbronnen, vlakke bronnen, afschermingen en andere modelementen aangegeven.

Puntbronnen

Een puntbron met een sectorindicator AABB = 0, heeft in alle richtingen dezelfde geluidproductie (omnidirectioneel). In afwijking hiervan (AABB ≠ 0) is een cilindersector opgegeven, waarbij de geluidemissie tot deze sector is beperkt. Hierbij is AA de kloksgewijze bepaalde hoek in decagraden (0-36), opgegeven van de stralingsrichting naar de positieve X-as. BB is de openingshoek van de sector in decagraden (0-36), met de halve hoek aan beide zijden van de stralingsrichting. In de plattegronden zijn puntbronnen aangegeven met een asterisk (AABB = 0) ofwel een dolkje (AABB ≠ 0).

De bedrijfsduurcorrectie C_b per etmaalperiode volgt uit de opgegeven bedrijfstijd in %:

$$C_b = -10 \log \frac{BT(\%)}{100}$$

Vlakke bronnen

Vlakke bronnen worden gekarakteriseerd door een typenummer dat 0, 1, of 2 kan zijn. Bij type 0 wordt een 'directivity index' (D.I.) van minimaal -10 dB (in de zin van de Handleiding) aangehouden. Bij type 1 bedraagt deze D.I. minimaal -20 dB. Type 2 duidt vlakke daken aan, waarbij D.I. minimaal -10 dB is.

De richting van een vlak wordt aangeduid middels een vector op dat vlak. De richting van deze vector wordt door een viercijferig getal AABB, op grond van de aan het bolcoördinaten-systeem ontleende hoeken Φ en Θ gecodeerd.

De hoek Φ (de kloksgewijze bepaalde hoek van de projectie van de vector op het XY-vlak met de positieve X-as, 0-360°) is AA decagrad. De hoek Φ varieert dus tussen 0 en 36 decagraden.

De hoek Θ (de hoek tussen de vector en de positieve Z-as, 0-180°) is BB-decagrad (tussen 0 en 18 decagraden). Hierbij dient opgemerkt te worden dat een horizontaal vlak met een vector in de positieve Z-richting aangeduid wordt met 0 en een horizontaal vlak met een vector in de negatieve Z-richting met 18.

Vlakke bronnen zijn in de plattegronden weergegeven middels een pijltje, ofwel voor verticale bronnen de symboolcombinatie plus-in-ruit. C_b is opgegeven als percentage, conform puntbronnen.

Afschermingen

Afschermingen worden gekarakteriseerd met een typenummer dat 0, 1, 2, 3 of 4 kan zijn. Type 0 wordt gebruikt voor afschermende gebouwen, welke gedefinieerd worden door vier hoekpunten aan de bovenzijde van het gebouw.

Type 1 duidt op een afscherming in de vorm van een vlak scherm, welke gedefinieerd wordt door de twee hoekpunten aan de bovenzijde van het scherm. Type 2 is een afscherming in de vorm van een wal welke gedefinieerd wordt

conform type 1. Type 3 is een afscherming in de vorm van twee gekoppelde vlakke schermen, gedefinieerd door drie hoekpunten van de bovenzijde van de schermen waarbij het tweede hoekpunt de gemeenschappelijke is. Type 4 is een afscherming in de vorm van twee gekoppelde wallen welke gedefinieerd worden conform type 3.

Cilindervormige afschermingen worden gedefinieerd door het middelpunt van het bovenvlak van de cilinder, de diameter en de reflectiecoëfficiënt van de buitenzijde.

Reflecterende vlakke objecten worden gedefinieerd door de twee hoekpunten aan de bovenzijde en verder door een linker en een rechter reflectiecoëfficiënt. Links en rechts corresponderen met een blikrichting van het eerst opgegeven hoekpunt naar het tweede.

In de plattegronden zijn afschermingen weergegeven middels getrokken lijnen.

Vegetatiebanden

Vegetatiebanden worden gekarakteriseerd door een typenummer dat 0 of 1 kan zijn. Type 0 is het gehele jaar bebladerd, type 1 alleen 's zomers. Vegetatiebanden worden gedefinieerd door beide hoekpunten aan de bovenzijde. In de plattegronden zijn de vegetatiebanden weergegeven met streep-stip-lijnen.

Open procesinstallaties

De gebieden waar D_{terrein} actief is worden gedefinieerd door de vier hoekpunten van de bovenzijde van het (driedimensionale) gebied. De akoestische weglengte binnen dit volume, tezamen met de geluidverzwakking per meter, levert D_{terrein} per octaafband. De open procesinstallaties zijn in de plattegronden weergegeven middels stippellijnen.

Bodemgebieden

Met betrekking tot de invloed van de bodem op de geluidoverdracht is het van belang of de bodem akoestisch reflecterend ('hard', bodemfactor 0,0) of absorberend ('zacht', bodemfactor 1,0) is.

Rekenpunten

In de plattegronden zijn de rekenposities aangegeven met een plusje.

De rekenresultaten aangeduid met L_{Aeq} geven het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau L_i weer, inclusief bedrijfsduurcorrectieterm C_b en meteocorrectieterm C_m , per etmaalperiode.

De beoordelingsniveaus (o.a. etmaalwaarde) kunnen hieruit worden afgeleid met inachtneming van de toeslag K_x (tonaal/impuls/muziek), de gevelcorrectieterm C_g (indien met reflecties tegen de achterliggende gevel is gerekend), en etmaalperiodetoeslagen.

In het onderstaande worden alle relevante numerieke gegevens opgegeven met betrekking tot de beschouwde puntbronnen, vlakke bronnen, afschermingen en reflecterende objecten en andere modelelementen. Tevens wordt aangegeven op welke wijze de beschouwde geluidbronnen ingedeeld zijn in groepen van geluidbronnen ('macrobronnen').

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

MACROBRONNEN

MACROBRON

Nr	OMSCHRIJVING	BRON	Nr	OMSCHRIJVING	BRON	Nr	OMSCHRIJVING	BRON	Nr	OMSCHRIJVING
M 1	KH1-C	VLAK 41	KH1-Ngev-C	VLAK 42	KH1-Ngev-C	VLAK 43	KH1-Ogev-C			
		VLAK 44	KH1-Ogev-C	VLAK 45	KH1-Zgev-C	VLAK 46	KH1-Wgev-C			
		VLAK 47	KH1-Wgev-C	VLAK 48	KH1-dak-C	VLAK 49	KH2-Ngev-C			
		VLAK 50	KH2-Ngev-C	VLAK 65	KVPH1-Ngev-C	VLAK 66	KVPH1-Wgev-C			
		VLAK 67	KVPH1-dak-C							
M 2	KH2-C	VLAK 51	KH2-Ogev-C	VLAK 52	KH2-Ogev-C	VLAK 53	KH2-Zgev-C			
		VLAK 54	KH2-Wgev-C	VLAK 55	KH2-Wgev-C	VLAK 56	KH2-dak-C			
		VLAK 68	KVPH2-Ngev-C	VLAK 69	KVPH2-dak-C					
M 3	KH3-C	VLAK 57	KH3-Ngev-C	VLAK 58	KH3-Ngev-C	VLAK 59	KH3-Ogev-C			
		VLAK 60	KH3-Ogev-C	VLAK 61	KH3-Zgev-C	VLAK 62	KH3-Wgev-C			
		VLAK 63	KH3-Wgev-C	VLAK 64	KH3-dak-C	VLAK 70	KVPH3-Ngev-C			
		VLAK 71	KVPH3-dak-C							
M 4	TG-C	VLAK 72	TG-Ngev-C	VLAK 73	TG-Ngev-C	VLAK 74	TG-Ogev-C			
		VLAK 75	TG-Wgev-C	VLAK 76	TG-dak-C	VLAK 77	TG-dak-C			
		VLAK 78	TG-dak-C							
M 5	TH-C	VLAK 79	TH-Ogev-C	VLAK 80	TH-dak-C	VLAK 81	TH-dak-C			
		VLAK 82	TH-Ogev-C	VLAK 83	TH-dak-C	VLAK 84	TH-Wgev-C			
		VLAK 85	TH-Zgev-C	VLAK 86	TH-Zgev-C	VLAK 87	TH1-Ogev-C			
		VLAK 88	TH1-Zgev-C	VLAK 89	TH1-Wgev-C	VLAK 90	TH1-dak-C			
		VLAK 91	TH1-rst-C	VLAK 92	TH1-rst-C	VLAK 93	TH1-rst-C			
		VLAK 94	TH2-Ogev-C	VLAK 95	TH2-Zgev-C	VLAK 96	TH2-Wgev-C			
		VLAK 97	TH2-dak-C	VLAK 98	TH2-rst-C	VLAK 99	TH2-rst-C			
		VLAK 100	TH2-rst-C	VLAK 101	TH3-Ogev-C	VLAK 102	TH3-Zgev-C			
		VLAK 103	TH3-Wgev-C	VLAK 104	TH3-dak-C	VLAK 105	TH3-rst-C			
		VLAK 106	TH3-rst-C	VLAK 107	TH3-rst-C					
M 6	VLA-C	VLAK 108	VLA1-C	VLAK 109	VLA2-C	VLAK 110	VLA3-C			
M 7	TRAFO-C	VLAK 111	Trafo1-C	VLAK 112	Trafo2-C	VLAK 113	Trafo3-C			
M 8	SCHOORST-C	BRON 39	Schrst-1-C	BRON 40	Schrst-2-C	BRON 41	Schrst-3-C			
		BRON 42	Bypschst1-C	BRON 43	Bypschst2-C	BRON 44	Bypschst3-C			
M 9	KOEL-C	BRON 45	Koelunits-C							
M 10	GASONTV-C	BRON 49	Gasontvgeb-C							
M 11	DAKVENT-C	BRON 46	Dakvent1-C	BRON 47	Dakvent2-C	BRON 48	Dakvent3-C			

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

MACROBRONNEN

MACROBRON

Nr	OMSCHRIJVING	BRON	Nr	OMSCHRIJVING	BRON	Nr	OMSCHRIJVING	BRON	Nr	OMSCHRIJVING
M 11	DAKVENT-C									
M 12	WATERBEH-C	VLAK 114	Wbeh-Ngev-C	VLAK 115	Wbeh-Ogev-C	VLAK 116	Wbeh-Zgev-C			
		VLAK 117	Wbeh-Wgev-C	VLAK 118	Wbeh-dak-C					
M 13	BIOKTL-C	BRON 50	Biokt-schs-C	BRON 51	Biokt-bui-C	VLAK 119	Biokt-Ngev-C			
		VLAK 120	Biokt-Ogev-C	VLAK 121	Biokt-Zgev-C	VLAK 122	Biokt-Wgev-C			
		VLAK 123	Biokt-dak-C							
M 14	BLACKSTART	BRON 52	Blackst.unit							
M 15	BESTAAND	BRON 1	VENT-MACH-A	BRON 2	VENT-MACH-B	BRON 3	VENT-KH-A			
		BRON 4	SCH-STEEN-A	BRON 5	RGV-A1	BRON 6	RGV-A2			
		BRON 7	KANALEN-A1	BRON 8	KANALEN-A2	BRON 9	KWPOMPEN			
		BRON 10	GAS-GEB-A	BRON 11	KW_AFVOER	BRON 12	Brandblus			
		BRON 13	V-WAGEN 20	BRON 14	V-WAGEN 21	BRON 15	V-WAGEN 22			
		BRON 16	V-WAGEN 23	BRON 17	V-WAGEN 24	BRON 18	V-WAGEN 25			
		BRON 19	V-WAGEN 26	BRON 20	V-WAGEN 27	BRON 21	V-WAGEN 28			
		BRON 22	V-WAGEN 29	BRON 23	V-WAGEN 30	BRON 24	V-WAGEN 31			
		BRON 25	V-WAGEN 32	BRON 26	V-WAGEN 33	BRON 27	V-WAGEN 34			
		BRON 28	V-WAGEN 35	BRON 29	V-WAGEN 36	BRON 30	V-WAGEN 37			
		BRON 31	V-WAGEN 38	BRON 32	PERS.WAGEN 3	BRON 33	PERS.WAGEN 4			
		BRON 34	PERS.WAGEN 4	BRON 35	PERS.WAGEN 4	BRON 36	PERS.WAGEN 4			
		BRON 37	PERS.WAGEN	BRON 38	Pompen-blo	VLAK 1	KOELTOREN-1			
		VLAK 2	KOELTOREN-1	VLAK 3	KOELTOREN-1	VLAK 4	KOELTOREN-1			
		VLAK 5	KOELTOREN-1	VLAK 6	KOELTOREN-1	VLAK 7	KOELTOREN-1			
		VLAK 8	KOELTOREN-1	VLAK 9	KOELTOREN-2	VLAK 10	KOELTOREN-2			
		VLAK 11	KOELTOREN-2	VLAK 12	KOELTOREN-2	VLAK 13	KOELTOREN-2			
		VLAK 14	KOELTOREN-2	VLAK 15	KOELTOREN-2	VLAK 16	KOELTOREN-2			
		VLAK 17	TOP.KOELT-1	VLAK 18	TOP.KOELT-2	VLAK 19	MACHTRAFO A			
		VLAK 20	KOELV A	VLAK 21	MACHTRAFO B	VLAK 22	KOELV B			
		VLAK 23	MZzuid_A	VLAK 24	MZzuid_B	VLAK 25	MZwest_A			
		VLAK 26	MZoost_B	VLAK 27	KHzuid_A	VLAK 28	KHzuid_A			
		VLAK 29	KHwest_A	VLAK 30	KHnoord_A	VLAK 31	KHooost_A			
		VLAK 32	KHwest_A	VLAK 33	KHnoord_A	VLAK 34	KHooost_A			
		VLAK 35	Rst_MZwest_A	VLAK 36	Rst_MZoost_B	VLAK 37	Rst_KHooost_A			
		VLAK 38	Rst_KHwest_A	VLAK 39	Rst_KHooost_A	VLAK 40	Rst_KHwest_A			

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

BUNTBONNEN

Nr	OMSCHRIJVING	x	y	z	Hgte	Bedrijfstijd			ROEK	LWR	LNR in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
					mvlid	dag	avond	nacht	AABB	in								
		m	m	m	m	%	%	%		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	VENT-MACH-A	1048.8	1019.1	35.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	98.4	88.9	101.7	98.2	97.0	93.2	88.8	81.7	73.3
2	VENT-MACH-B	1118.8	1019.0	35.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	97.6	88.1	100.9	97.4	96.2	92.4	88.0	80.9	72.5
3	VENT-KH-A	1055.6	1064.6	68.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	95.0	99.8	92.4	86.3	88.0	88.0	87.1	90.3	77.8
4	SCH-STEEN-A	1056.6	1127.1	185.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.5	101.0	103.0	96.0	92.0	89.0	82.0	70.0	61.0
5	RGV-A1	1038.8	1123.2	2.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	104.8	98.5	101.7	106.7	102.7	99.4	95.5	89.0	86.1
6	RGV-A2	1074.5	1123.6	2.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	104.8	98.5	101.7	106.7	102.7	99.4	95.5	89.0	86.1
7	KANALEN-A1	1048.4	1102.1	10.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	107.5	112.3	106.9	102.9	106.7	101.9	99.5	91.6	86.7
8	KANALEN-A2	1064.1	1102.2	10.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	107.5	112.3	106.9	102.9	106.7	101.9	99.5	91.6	86.7
9	KWPOMPEN	989.0	1225.0	1.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	108.8	103.9	107.7	105.8	107.1	104.5	99.1	96.0	87.2
10	GAS-GE8-A	1068.2	1164.1	3.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	84.9	83.7	75.4	78.9	86.1	79.6	69.5	62.5	52.3
11	KW_AFVOER	1080.0	900.0	1.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	80.0	89.3	83.5	82.7	78.1	74.7	66.5	59.3	54.9
12	Brandblus	1160.0	1195.0	.8	.0	1.16	.00	.00	0	123.9	93.0	92.0	96.0	100.0	109.0	115.0	119.0	121.0
13	V-WAGEN 20	920.0	900.8	1.0	.0	3.92	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
14	V-WAGEN 21	920.6	952.2	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
15	V-WAGEN 22	917.9	1002.2	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
16	V-WAGEN 23	918.3	1051.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
17	V-WAGEN 24	919.3	1101.1	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
18	V-WAGEN 25	921.1	1148.8	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
19	V-WAGEN 26	975.5	1154.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
20	V-WAGEN 27	1026.9	1151.6	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
21	V-WAGEN 28	1072.7	1152.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
22	V-WAGEN 29	1123.3	1153.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
23	V-WAGEN 30	1172.8	1151.2	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
24	V-WAGEN 31	1175.7	1102.0	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
25	V-WAGEN 32	1173.8	1049.4	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
26	V-WAGEN 33	1172.4	1005.5	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
27	V-WAGEN 34	1164.6	953.5	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
28	V-WAGEN 35	1112.6	944.8	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
29	V-WAGEN 36	1066.8	945.5	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
30	V-WAGEN 37	1012.1	948.4	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
31	V-WAGEN 38	964.1	959.4	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
32	PERS.WAGEN 3	902.6	945.2	.5	.0	5.58	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
33	PERS.WAGEN 4	865.5	975.1	.5	.0	5.58	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
34	PERS.WAGEN 4	832.2	1002.4	.5	.0	5.58	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
35	PERS.WAGEN 4	836.0	1052.2	.5	.0	2.79	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
36	PERS.WAGEN 4	869.3	1042.6	.5	.0	2.79	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
37	PERS.WAGEN	920.0	900.8	.5	.0	2.79	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
38	Pompen-bio	1030.6	1136.1	1.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	99.7	94.0	97.0	97.0	95.0	94.0	93.0	91.0	85.0
39	Schret-1-C	1207.3	1098.7	75.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.1	110.0	102.0	95.0	92.0	87.0	81.0	76.0	69.0
40	Schret-2-C	1247.4	1099.0	75.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.1	110.0	102.0	95.0	92.0	87.0	81.0	76.0	69.0
41	Schret-3-C	1287.4	1099.0	75.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.1	110.0	102.0	95.0	92.0	87.0	81.0	76.0	69.0
42	Bypschst1-C	1207.1	1045.7	75.0	.0	.00	.00	.00	0	98.1	114.0	106.0	99.0	96.0	91.0	85.0	80.0	73.0
43	Bypschst2-C	1247.1	1046.0	75.0	.0	.00	.00	.00	0	98.1	114.0	106.0	99.0	96.0	91.0	85.0	80.0	73.0
44	Bypschst3-C	1287.1	1046.0	75.0	.0	.00	.00	.00	0	98.1	114.0	106.0	99.0	96.0	91.0	85.0	80.0	73.0
45	Koalunits-C	1351.6	1008.0	10.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	95.0	96.0	93.0	93.0	92.0	92.0	84.0	80.0	72.0

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

PUNTBRONNEN

Nr	OMSCHRIJVING	x	y	z	Hgte mvlid	Bedrijfstijd			HOEK AABB	LWR in	LNR in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
						dag	avond	nacht			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		m	m	m	m	%	%	%		dB(A)								
46	Dakvent1-C	1207.1	1080.3	38.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	90.9	99.0	91.0	85.0	84.0	84.0	86.0	82.0	78.0
47	Dakvent2-C	1247.1	1080.5	38.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	90.9	99.0	91.0	85.0	84.0	84.0	86.0	82.0	78.0
48	Dakvent3-C	1287.1	1080.5	38.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	90.9	99.0	91.0	85.0	84.0	84.0	86.0	82.0	78.0
49	Gasontvgeb-C	1334.6	1144.7	2.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.9	99.0	99.0	97.0	91.0	87.0	86.0	85.0	83.0
50	Biokt-schs-C	1314.8	1099.1	60.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	87.1	103.0	95.0	88.0	85.0	80.0	74.0	69.0	62.0
51	Biokt-bui-C	1314.8	1087.3	22.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	92.0	95.0	87.0	85.0	90.0	88.0	84.0	77.0	67.0
52	Blackst.unit	1224.1	1133.7	12.0	.0	16.67	.00	.00	0	99.6	122.0	108.0	100.0	94.0	89.0	84.0	77.0	70.0

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)

PUNTBONNEN

Nr	OMSCHRIJVING	x	y	z	Hgte	Bedrijfstijd			HOEK	LWR	LWR in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
					mvld	dag	avond	nacht	AABB	in	dB(A)							
		m	m	m	m	%	%	%			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	VENT-MACH-A	1048.8	1019.1	35.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	98.4	88.9	101.7	98.2	97.0	93.2	88.8	81.7	73.3
2	VENT-MACH-B	1118.8	1019.0	35.5	.0	.00	.00	.00	0	97.6	88.1	100.9	97.4	96.2	92.4	88.0	80.9	72.5
3	VENT-KH-A	1055.6	1064.6	68.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	95.0	99.8	92.4	86.3	88.0	88.0	87.1	90.3	77.8
4	SCH-STEEN-A	1056.6	1127.1	185.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.5	101.0	103.0	96.0	92.0	89.0	82.0	70.0	61.0
5	RGV-A1	1038.8	1123.2	2.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	104.8	98.5	101.7	106.7	102.7	99.4	95.5	89.0	86.1
6	RGV-A2	1074.5	1123.6	2.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	104.8	98.5	101.7	106.7	102.7	99.4	95.5	89.0	86.1
7	KANALEN-A1	1048.4	1102.1	10.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	107.5	112.3	106.9	102.9	106.7	101.9	99.5	91.6	86.7
8	KANALEN-A2	1064.1	1102.2	10.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	107.5	112.3	106.9	102.9	106.7	101.9	99.5	91.6	86.7
9	KWPCOMPEN	989.0	1225.0	1.5	.0	100.00	100.00	100.00	0	108.8	103.9	107.7	105.8	107.1	104.5	99.1	96.0	87.2
10	GAS-GER-A	1068.2	1164.1	3.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	84.9	83.7	75.4	78.9	86.1	79.6	69.5	62.5	52.3
11	KW_AFOER	1080.0	900.0	1.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	80.0	89.3	83.5	82.7	78.1	74.7	66.5	59.3	54.9
12	Brandblus	1160.0	1195.0	.8	.0	1.16	.00	.00	0	123.9	93.0	92.0	96.0	100.0	109.0	115.0	119.0	121.0
13	V-WAGEN 20	920.0	900.8	1.0	.0	3.92	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
14	V-WAGEN 21	920.6	952.2	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
15	V-WAGEN 22	917.9	1002.2	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
16	V-WAGEN 23	918.3	1051.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
17	V-WAGEN 24	919.3	1101.1	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
18	V-WAGEN 25	921.1	1148.8	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
19	V-WAGEN 26	975.5	1154.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
20	V-WAGEN 27	1026.9	1151.6	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
21	V-WAGEN 28	1072.7	1152.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
22	V-WAGEN 29	1123.3	1153.7	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
23	V-WAGEN 30	1172.8	1151.2	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
24	V-WAGEN 31	1175.7	1102.0	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
25	V-WAGEN 32	1173.8	1049.4	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
26	V-WAGEN 33	1172.4	1005.5	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
27	V-WAGEN 34	1164.6	953.5	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
28	V-WAGEN 35	1112.6	944.8	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
29	V-WAGEN 36	1066.8	945.5	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
30	V-WAGEN 37	1012.1	948.4	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
31	V-WAGEN 38	964.1	959.4	1.0	.0	1.96	.00	.00	0	104.1	105.0	103.0	102.0	100.0	100.0	97.0	91.0	82.0
32	PERS.WAGEN 3	902.6	945.2	.5	.0	5.58	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
33	PERS.WAGEN 4	865.5	975.1	.5	.0	5.58	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
34	PERS.WAGEN 4	832.2	1002.4	.5	.0	5.58	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
35	PERS.WAGEN 4	836.0	1052.2	.5	.0	2.79	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
36	PERS.WAGEN 4	869.3	1042.6	.5	.0	2.79	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
37	PERS.WAGEN	920.0	900.8	.5	.0	2.79	.00	.00	0	90.0	85.0	85.0	82.0	78.0	86.0	83.0	80.0	83.0
38	Pompan-bio	1030.6	1136.1	1.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	99.7	94.0	97.0	97.0	95.0	94.0	93.0	91.0	85.0
39	Schrst-1-C	1207.3	1098.7	75.0	.0	.00	.00	.00	0	94.1	110.0	102.0	95.0	92.0	87.0	81.0	76.0	69.0
40	Schrst-2-C	1247.4	1099.0	75.0	.0	.00	.00	.00	0	94.1	110.0	102.0	95.0	92.0	87.0	81.0	76.0	69.0
41	Schrst-3-C	1287.4	1099.0	75.0	.0	.00	.00	.00	0	94.1	110.0	102.0	95.0	92.0	87.0	81.0	76.0	69.0
42	Bypschst1-C	1207.1	1045.7	75.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	97.1	113.0	105.0	98.0	95.0	90.0	84.0	79.0	72.0
43	Bypschst2-C	1247.1	1046.0	75.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	97.1	113.0	105.0	98.0	95.0	90.0	84.0	79.0	72.0
44	Bypschst3-C	1287.1	1046.0	75.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	97.1	113.0	105.0	98.0	95.0	90.0	84.0	79.0	72.0
45	Koelunits-C	1351.6	1008.0	10.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	95.0	96.0	93.0	93.0	92.0	92.0	84.0	80.0	72.0

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)

PUNTBRONNEN

Nr	OMSCHRIJVING	LWR in oktaafband met middenfrekwentie (Hz)																
		x	y	z	Hgte mvlid	Bedrijfstijd			HOEK AABB	LWR in								
						dag	avond	nacht			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		m	m	m	m	%	%	%		dB(A)								
46	Dakvent1-C	1207.1	1080.3	38.0	.0	.00	.00	.00	0	90.9	99.0	91.0	85.0	84.0	84.0	85.0	82.0	78.0
47	Dakvent2-C	1247.1	1080.5	38.0	.0	.00	.00	.00	0	90.9	99.0	91.0	85.0	84.0	84.0	86.0	82.0	78.0
48	Dakvent3-C	1287.1	1080.5	38.0	.0	.00	.00	.00	0	90.9	99.0	91.0	85.0	84.0	84.0	86.0	82.0	78.0
49	Gasontvgeb-C	1334.6	1144.7	2.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	94.9	99.0	99.0	97.0	91.0	87.0	86.0	85.0	83.0
50	Blokt-schs-C	1314.8	1099.1	60.0	.0	.00	.00	.00	0	87.1	103.0	95.0	88.0	85.0	80.0	74.0	69.0	62.0
51	Blokt-bui-C	1314.8	1087.3	22.0	.0	.00	.00	.00	0	92.0	95.0	87.0	85.0	90.0	88.0	84.0	77.0	67.0
52	Blackst.unit	1224.1	1133.7	12.0	.0	16.67	.00	.00	0	99.6	122.0	108.0	100.0	94.0	89.0	84.0	77.0	70.0

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

VLAKE BRONNEN

NR	OMSCHRIJVING	x	y	z	Hgte m	Bedrijfstijd			RICH TING	ty pe	LW in	LW in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
						m	dag	avond				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		m	m	m	m	%	%	%			dB(A)								
1	KOELTOREN-1	1184.7	1278.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
2	KOELTOREN-1	1170.2	1313.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	509	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
3	KOELTOREN-1	1135.7	1327.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	909	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
4	KOELTOREN-1	1101.7	1313.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	1409	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
5	KOELTOREN-1	1086.7	1278.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
6	KOELTOREN-1	1101.7	1244.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	2309	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
7	KOELTOREN-1	1135.7	1229.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
8	KOELTOREN-1	1170.2	1244.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	3209	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
9	KOELTOREN-2	1184.5	1419.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
10	KOELTOREN-2	1170.0	1454.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	509	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
11	KOELTOREN-2	1135.5	1468.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	909	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
12	KOELTOREN-2	1101.0	1454.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	1409	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
13	KOELTOREN-2	1086.5	1419.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
14	KOELTOREN-2	1101.0	1385.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	2309	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
15	KOELTOREN-2	1135.5	1370.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
16	KOELTOREN-2	1170.0	1385.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00	3209	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
17	TOP.KOELT-1	1135.7	1278.8	120.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	107.1	93.0	91.0	94.0	100.0	104.0	101.0	95.0	77.0
18	TOP.KOELT-2	1135.7	1419.8	120.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	107.1	93.0	91.0	94.0	100.0	104.0	101.0	95.0	77.0
19	MACHTRAFO A	1026.1	991.2	5.6	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	95.4	95.0	100.2	102.6	91.3	78.0	67.0	64.0	61.0
20	KOELV A	1026.2	984.6	4.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	97.2	109.7	101.7	98.7	97.4	89.2	80.3	74.3	68.1
21	MACHTRAFO B	1103.5	993.0	5.6	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	97.7	95.0	100.2	105.5	91.3	78.0	67.0	64.0	61.0
22	KOELV B	1103.4	987.4	4.0	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	97.2	109.7	101.7	98.7	97.4	89.2	80.3	74.3	68.1
23	MZzuid_A	1040.0	998.0	25.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	82.3	100.9	92.1	83.6	76.0	71.1	72.0	68.5	68.5
24	MZzuid_B	1120.0	998.0	25.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	82.3	100.9	92.1	83.6	76.0	71.1	72.0	68.5	68.5
25	MZwest_A	998.0	1020.0	25.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	82.3	100.7	91.0	83.7	78.0	71.8	73.1	67.0	61.8
26	MZoost_B	1160.0	1020.0	25.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	82.3	100.7	91.0	83.7	78.0	71.8	73.1	67.0	61.8
27	KHzuid_A	1060.0	1028.0	45.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	71.6	96.3	80.1	64.7	59.0	55.0	50.2	55.5	35.2
28	KHzuid_A	1060.0	1028.0	60.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	71.6	96.3	80.1	64.7	59.0	55.0	50.2	55.5	35.2
29	KHwest_A	1033.0	1065.0	22.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	90.6	107.9	95.2	87.9	87.0	85.1	78.4	81.2	70.4
30	KHnoord_A	1060.0	1085.0	22.0	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	90.2	107.5	94.8	87.5	86.6	84.7	78.0	80.8	70.0
31	KHoost_A	1080.0	1065.0	22.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	90.6	107.9	95.2	87.9	87.0	85.1	78.4	81.2	70.4
32	KHwest_A	1033.0	1065.0	56.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	83.8	105.7	89.5	79.2	79.4	75.4	69.6	73.9	53.6
33	KHnoord_A	1060.0	1085.0	56.0	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	83.4	105.3	89.1	78.8	79.0	75.0	69.2	73.5	53.2
34	KHoost_A	1080.0	1065.0	56.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	83.8	105.7	89.5	79.2	79.4	75.4	69.6	73.9	53.6
35	Rst_MZwest_A	998.0	1020.0	9.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	101.9	98.3	99.2	99.5	94.4	98.3	93.6	92.6	88.0
36	Rst_MZoost_B	1160.0	1020.0	9.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	93.3	91.4	92.8	91.4	87.0	86.3	85.6	87.5	79.4
37	Rst_KHoost_A	1080.0	1065.0	24.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	89.4	102.8	87.0	81.9	83.8	83.1	80.6	83.9	70.2
38	Rst_KHwest_A	1033.0	1065.0	24.0	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	89.4	102.8	87.0	81.9	83.8	83.1	80.6	83.9	70.2
39	Rst_KHoost_A	1080.0	1065.0	3.5	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	93.0	69.3	73.9	78.2	83.3	86.0	84.6	89.3	73.2
40	Rst_KHwest_A	1033.0	1065.0	3.5	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	93.0	69.3	73.9	78.2	83.3	86.0	84.6	89.3	73.2
41	KH1-Ngev-C	1207.1	1104.7	12.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
42	KH1-Ngev-C	1207.1	1104.7	30.8	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
43	KH1-Ogev-C	1216.2	1083.8	17.6	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
44	KH1-Ogev-C	1216.2	1083.8	32.1	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
45	KH1-Zgev-C	1207.1	1062.8	31.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	78.5	89.6	83.6	80.6	76.6	71.6	68.6	58.6	46.6

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

VLAKKE BRONNEN

NR	OMSCHRIJVING	x m	y m	z m	Hgte			Bedrijfstijd			RICH TING	ty pe	LW in dB(A)	LW in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
					m	%	%	dag	avond	nacht				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
46	KH1-Wgev-C	1197.8	1083.9	17.6	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
47	KH1-Wgev-C	1197.8	1083.9	32.1	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
48	KH1-dak-C	1207.1	1083.3	37.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	81.3	94.3	89.3	86.3	79.3	67.3	57.3	42.3	34.3		
49	KH2-Ngev-C	1247.1	1104.7	12.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0		
50	KH2-Ngev-C	1247.1	1104.7	30.8	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0		
51	KH2-Ogev-C	1256.0	1083.8	17.6	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
52	KH2-Ogev-C	1256.0	1083.8	32.1	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
53	KH2-Zgev-C	1247.1	1062.8	31.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	78.5	89.6	83.6	80.6	76.6	71.6	68.6	58.6	46.6		
54	KH2-Wgev-C	1238.0	1083.9	17.6	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
55	KH2-Wgev-C	1238.0	1083.9	32.1	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
56	KH2-dak-C	1247.1	1083.3	37.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	81.3	94.3	89.3	86.3	79.3	67.3	57.3	42.3	34.3		
57	KH3-Ngev-C	1287.2	1105.1	12.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0		
58	KH3-Ngev-C	1287.2	1105.0	30.8	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0		
59	KH3-Ogev-C	1295.8	1084.1	12.3	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	82.6	93.7	87.7	84.7	80.7	75.7	72.7	62.7	50.7		
60	KH3-Ogev-C	1295.7	1084.1	30.8	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	82.6	93.7	87.7	84.7	80.7	75.7	72.7	62.7	50.7		
61	KH3-Zgev-C	1287.4	1062.8	31.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	78.5	89.6	83.6	80.6	76.6	71.6	68.6	58.6	46.6		
62	KH3-Wgev-C	1278.2	1084.3	17.6	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
63	KH3-Wgev-C	1278.2	1084.3	32.1	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6		
64	KH3-dak-C	1287.1	1083.5	37.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	81.3	94.3	89.3	86.3	79.3	67.3	57.3	42.3	34.3		
65	KVPH1-Ngev-C	1187.8	1100.0	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	75.7	86.8	80.8	77.8	73.8	68.8	65.8	55.8	43.8		
66	KVPH1-Wgev-C	1178.8	1087.6	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	75.9	87.0	81.0	78.0	74.0	69.0	66.0	56.0	44.0		
67	KVPH1-dak-C	1189.7	1088.0	8.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	78.7	91.8	86.8	83.8	76.8	64.8	54.8	39.8	31.8		
68	KVPH2-Ngev-C	1226.2	1099.7	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	76.3	87.5	81.5	78.5	74.5	69.5	66.5	56.5	44.5		
69	KVPH2-dak-C	1226.1	1082.4	8.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	81.8	94.9	89.9	86.9	79.9	67.9	57.9	42.9	34.9		
70	KVPH3-Ngev-C	1266.2	1099.7	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	76.3	87.5	81.5	78.5	74.5	69.5	66.5	56.5	44.5		
71	KVPH3-dak-C	1266.1	1082.4	8.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	81.8	94.9	89.9	86.9	79.9	67.9	57.9	42.9	34.9		
72	TG-Ngev-C	1225.6	1065.2	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	77.9	89.0	83.0	80.0	76.0	71.0	68.0	58.0	46.0		
73	TG-Ngev-C	1265.6	1065.2	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	77.9	89.0	83.0	80.0	76.0	71.0	68.0	58.0	46.0		
74	TG-Ogev-C	1188.6	1051.2	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	81.7	92.8	86.8	83.8	79.8	74.8	71.8	61.8	49.8		
75	TG-Wgev-C	1303.6	1053.9	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	81.7	92.8	86.8	83.8	79.8	74.8	71.8	61.8	49.8		
76	TG-dak-C	1207.2	1051.6	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	83.2	96.2	91.2	88.2	81.2	69.2	59.2	44.2	36.2		
77	TG-dak-C	1247.4	1051.4	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	83.2	96.2	91.2	88.2	81.2	69.2	59.2	44.2	36.2		
78	TG-dak-C	1287.4	1051.4	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	83.2	96.2	91.2	88.2	81.2	69.2	59.2	44.2	36.2		
79	TH-Ogev-C	1307.8	1022.7	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	76.7	90.2	84.2	81.2	74.2	66.2	63.2	55.2	40.2		
80	TH-dak-C	1253.5	1023.4	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	84.6	98.6	93.6	90.6	80.6	65.6	55.6	42.6	31.6		
81	TH-dak-C	1293.5	1023.4	8.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	84.6	98.6	93.6	90.6	80.6	65.6	55.6	42.6	31.6		
82	TH-Ogev-C	1276.9	1022.3	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	78.5	91.9	85.9	82.9	75.9	67.9	64.9	56.9	41.9		
83	TH-dak-C	1212.8	1022.8	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	86.2	100.2	95.2	92.2	82.2	67.2	57.2	44.2	33.2		
84	TH-Wgev-C	1187.1	1022.3	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	80.7	94.2	88.2	85.2	78.2	70.2	67.2	59.2	44.2		
85	TH-Zgev-C	1210.7	1013.0	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	84.4	97.9	91.9	88.9	81.9	73.9	70.9	62.9	47.9		
86	TH-Zgev-C	1250.7	1013.0	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	84.4	97.9	91.9	88.9	81.9	73.9	70.9	62.9	47.9		
87	TH1-Ogev-C	1229.1	1003.1	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4		
88	TH1-Zgev-C	1214.0	991.0	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4		
89	TH1-Wgev-C	1200.0	1004.1	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4		
90	TH1-dak-C	1214.1	1004.0	10.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	84.4	98.4	93.4	90.4	80.4	65.4	55.4	42.4	31.4		

Clauscentrale, na ombouw eanh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

VLAKE BRONNEN

NR	OMSCHRIJVING	x m	y m	z m	Hgte			Bedrijfstijd			RICH TING	ty pe	LW in dB(A)	LW in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
					muid	dag	avond	nacht	%	%	%			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
91	TH1-rst-C	1228.9	1008.3	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			9 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
92	TH1-rst-C	1215.5	990.9	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			2709 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
93	TH1-rst-C	1200.0	1008.4	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			1809 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
94	TH2-Ogev-C	1267.8	1003.6	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			9 0		79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
95	TH2-Zgev-C	1254.3	990.7	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			2709 0		79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
96	TH2-Wgev-C	1239.9	1003.5	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			1809 0		79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
97	TH2-dak-C	1254.5	1003.6	10.2	.0	100.00	100.00	100.00			0 2		84.4	98.4	93.4	90.4	80.4	65.4	55.4	42.4	31.4
98	TH2-rst-C	1267.7	1008.4	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			9 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
99	TH2-rst-C	1256.0	990.8	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			2709 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
100	TH2-rst-C	1239.5	1008.3	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			1809 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
101	TH3-Ogev-C	1307.8	1003.6	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			9 0		79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
102	TH3-Zgev-C	1294.3	990.7	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			2709 0		79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
103	TH3-Wgev-C	1279.9	1003.5	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			1809 0		79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
104	TH3-dak-C	1294.5	1003.6	10.2	.0	100.00	100.00	100.00			0 2		84.4	98.4	93.4	90.4	80.4	65.4	55.4	42.4	31.4
105	TH3-rst-C	1307.7	1008.4	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			9 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
106	TH3-rst-C	1296.0	990.8	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			2709 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
107	TH3-rst-C	1279.5	1008.3	6.7	.0	100.00	100.00	100.00			1809 1		86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
108	VLA1-C	1214.0	997.4	16.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709 1		93.9	105.0	99.0	91.0	89.0	88.0	87.0	83.0	80.0
109	VLA2-C	1254.1	996.8	16.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709 1		93.9	105.0	99.0	91.0	89.0	88.0	87.0	83.0	80.0
110	VLA3-C	1294.1	996.8	16.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709 1		93.9	105.0	99.0	91.0	89.0	88.0	87.0	83.0	80.0
111	Trafo1-C	1219.4	972.7	9.8	.0	100.00	100.00	100.00			0 1		94.9	95.0	100.0	102.0	91.0	78.0	67.0	64.0	61.0
112	Trafo2-C	1259.6	973.4	9.8	.0	100.00	100.00	100.00			0 1		94.9	95.0	100.0	102.0	91.0	78.0	67.0	64.0	61.0
113	Trafo3-C	1299.6	973.4	9.8	.0	100.00	100.00	100.00			0 1		94.9	95.0	100.0	102.0	91.0	78.0	67.0	64.0	61.0
114	Wbeh-Ngev-C	1188.6	1145.3	5.3	.0	100.00	100.00	100.00			909 0		69.1	80.2	74.2	71.2	67.2	62.2	59.2	49.2	37.2
115	Wbeh-Ogev-C	1195.5	1132.4	5.3	.0	100.00	100.00	100.00			9 0		71.9	83.0	77.0	74.0	70.0	65.0	62.0	52.0	40.0
116	Wbeh-Zgev-C	1188.9	1118.4	5.3	.0	100.00	100.00	100.00			2709 0		69.1	80.2	74.2	71.2	67.2	62.2	59.2	49.2	37.2
117	Wbeh-Wgev-C	1181.4	1132.6	5.3	.0	100.00	100.00	100.00			1809 0		71.9	83.0	77.0	74.0	70.0	65.0	62.0	52.0	40.0
118	Wbeh-dak-C	1188.9	1132.6	8.3	.0	100.00	100.00	100.00			0 2		73.1	86.1	81.1	78.1	71.1	59.1	49.1	34.1	26.1
119	Biokt-Ngev-C	1314.8	1074.3	8.3	.0	100.00	100.00	100.00			909 0		82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
120	Biokt-Ogev-C	1323.1	1062.1	8.3	.0	100.00	100.00	100.00			9 0		82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
121	Biokt-Zgev-C	1315.1	1050.4	8.3	.0	100.00	100.00	100.00			2709 0		82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
122	Biokt-Wgev-C	1306.5	1062.3	8.3	.0	100.00	100.00	100.00			1809 0		82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
123	Biokt-dak-C	1314.9	1062.2	8.3	.0	100.00	100.00	100.00			0 2		82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)

VLAKE BRONNEN

NR	OMSCHRIJVING	x m	y m	z m	Hgte			Bedrijfstijd			RICH TING	ty pe	LW in dB(A)	LW in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
					m	%	%	m	%	%				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	KOELTOREN-1	1184.7	1278.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			9	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
2	KOELTOREN-1	1170.2	1313.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			509	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
3	KOELTOREN-1	1135.7	1327.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			909	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
4	KOELTOREN-1	1101.7	1313.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			1409	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
5	KOELTOREN-1	1086.7	1278.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
6	KOELTOREN-1	1101.7	1244.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			2309	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
7	KOELTOREN-1	1135.7	1229.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
8	KOELTOREN-1	1170.2	1244.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			3209	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
9	KOELTOREN-2	1184.5	1419.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			9	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
10	KOELTOREN-2	1170.0	1454.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			509	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
11	KOELTOREN-2	1135.5	1468.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			909	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
12	KOELTOREN-2	1101.0	1454.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			1409	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
13	KOELTOREN-2	1086.5	1419.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
14	KOELTOREN-2	1101.0	1385.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			2309	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
15	KOELTOREN-2	1135.5	1370.8	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
16	KOELTOREN-2	1170.0	1385.3	5.0	.0	100.00	100.00	100.00			3209	1	107.1	96.0	87.2	90.8	101.0	101.5	99.8	99.8	98.7
17	TOP.KOELT-1	1135.7	1278.8	120.0	.0	100.00	100.00	100.00			0	2	107.1	93.0	91.0	94.0	100.0	104.0	101.0	95.0	77.0
18	TOP.KOELT-2	1135.7	1419.8	120.0	.0	100.00	100.00	100.00			0	2	107.1	93.0	91.0	94.0	100.0	104.0	101.0	95.0	77.0
19	MACHTRAFO A	1026.1	991.2	5.6	.0	100.00	100.00	100.00			0	2	95.4	95.0	100.2	102.6	91.3	78.0	67.0	64.0	61.0
20	KOELV A	1026.2	984.6	4.0	.0	100.00	100.00	100.00			0	2	97.2	109.7	101.7	98.7	97.4	89.2	80.3	74.3	68.1
21	MACHTRAFO B	1103.5	993.0	5.6	.0	.00	.00	.00			0	2	97.7	95.0	100.2	105.5	91.3	78.0	67.0	64.0	61.0
22	KOELV B	1103.4	987.4	4.0	.0	.00	.00	.00			0	2	97.2	109.7	101.7	98.7	97.4	89.2	80.3	74.3	68.1
23	MZzuid_A	1040.0	998.0	25.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709	0	82.3	100.9	92.1	83.6	76.0	71.1	72.0	68.5	68.5
24	MZzuid_B	1120.0	998.0	25.0	.0	.00	.00	.00			2709	0	82.3	100.9	92.1	83.6	76.0	71.1	72.0	68.5	68.5
25	MZwest_A	998.0	1020.0	25.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	0	82.3	100.7	91.0	83.7	78.0	71.8	73.1	67.0	61.8
26	MZwest_B	1160.0	1020.0	25.0	.0	.00	.00	.00			9	0	82.3	100.7	91.0	83.7	78.0	71.8	73.1	67.0	61.8
27	KHzuid_A	1060.0	1028.0	45.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709	0	71.6	96.3	80.1	64.7	59.0	55.0	50.2	55.5	35.2
28	KHzuid_B	1060.0	1028.0	60.0	.0	100.00	100.00	100.00			2709	0	71.6	96.3	80.1	64.7	59.0	55.0	50.2	55.5	35.2
29	KHwest_A	1033.0	1065.0	22.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	0	90.6	107.9	95.2	87.9	87.0	85.1	78.4	81.2	70.4
30	KHnoord_A	1060.0	1085.0	22.0	.0	100.00	100.00	100.00			909	0	90.2	107.5	94.8	87.5	86.6	84.7	78.0	80.8	70.0
31	KHoost_A	1080.0	1065.0	22.0	.0	100.00	100.00	100.00			9	0	90.6	107.9	95.2	87.9	87.0	85.1	78.4	81.2	70.4
32	KHwest_B	1033.0	1065.0	56.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	0	83.8	105.7	89.5	79.2	79.4	75.4	69.6	73.9	53.6
33	KHnoord_B	1060.0	1085.0	56.0	.0	100.00	100.00	100.00			909	0	83.4	105.3	89.1	78.8	79.0	75.0	69.2	73.5	53.2
34	KHoost_B	1080.0	1065.0	56.0	.0	100.00	100.00	100.00			9	0	83.8	105.7	89.5	79.2	79.4	75.4	69.6	73.9	53.6
35	Rst_MZwest_A	998.0	1020.0	9.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	0	101.9	98.3	99.2	99.5	94.4	98.3	93.6	92.6	88.0
36	Rst_MZoost_B	1160.0	1020.0	9.0	.0	.00	.00	.00			9	0	93.3	91.4	92.8	91.4	87.0	86.3	85.6	87.5	79.4
37	Rst_KHoost_A	1080.0	1065.0	24.0	.0	100.00	100.00	100.00			9	0	89.4	102.8	87.0	81.9	83.8	83.1	80.6	83.9	70.2
38	Rst_KHwest_A	1033.0	1065.0	24.0	.0	100.00	100.00	100.00			1809	0	89.4	102.8	87.0	81.9	83.8	83.1	80.6	83.9	70.2
39	Rst_KHoost_B	1080.0	1065.0	3.5	.0	100.00	100.00	100.00			9	0	93.0	69.3	73.9	78.2	83.3	86.0	84.6	89.3	73.2
40	Rst_KHwest_B	1033.0	1065.0	3.5	.0	100.00	100.00	100.00			1809	0	93.0	69.3	73.9	78.2	83.3	86.0	84.6	89.3	73.2
41	KH1-Ngav-C	1207.1	1104.7	12.3	.0	.00	.00	.00			909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
42	KH1-Ogev-C	1207.1	1104.7	30.8	.0	.00	.00	.00			909	0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
43	KH1-Ogev-C	1216.2	1083.8	17.6	.0	.00	.00	.00			9	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
44	KH1-Ogev-C	1216.2	1083.8	32.1	.0	.00	.00	.00			9	0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
45	KH1-Zgev-C	1207.1	1062.8	31.3	.0	.00	.00	.00			2709	0	78.5	89.6	83.6	80.6	76.6	71.6	68.6	58.6	46.6

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)

VLAKE BRONNEN

NR	OMSCHRIJVING	x m	y m	z m	Hgte			RICH TING	ty pe	LW in dB(A)	LW in oktaafband met middenfrequentie (Hz)							
					mvlid	dag	avond	nacht			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					m	%	%	%										
46	KH1-Wgev-C	1197.8	1083.9	17.6	.0	.00	.00	.00	1809 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
47	KH1-Wgev-C	1197.8	1083.9	32.1	.0	.00	.00	.00	1809 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
48	KH1-dak-C	1207.1	1083.3	37.2	.0	.00	.00	.00	0 2	81.3	94.3	89.3	86.3	79.3	67.3	57.3	42.3	34.3
49	KH2-Ngev-C	1247.1	1104.7	12.3	.0	.00	.00	.00	909 0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
50	KH2-Ngev-C	1247.1	1104.7	30.8	.0	.00	.00	.00	909 0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
51	KH2-Ogev-C	1256.0	1083.8	17.6	.0	.00	.00	.00	9 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
52	KH2-Ogev-C	1256.0	1083.8	32.1	.0	.00	.00	.00	9 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
53	KH2-Zgev-C	1247.1	1062.8	31.3	.0	.00	.00	.00	2709 0	78.5	89.6	83.6	80.6	76.6	71.6	68.6	58.6	46.6
54	KH2-Wgev-C	1238.0	1083.9	17.6	.0	.00	.00	.00	1809 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
55	KH2-Wgev-C	1238.0	1083.9	32.1	.0	.00	.00	.00	1809 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
56	KH2-dak-C	1247.1	1083.3	37.2	.0	.00	.00	.00	0 2	81.3	94.3	89.3	86.3	79.3	67.3	57.3	42.3	34.3
57	KH3-Ngev-C	1287.2	1105.1	12.3	.0	.00	.00	.00	909 0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
58	KH3-Ngev-C	1287.2	1105.0	30.8	.0	.00	.00	.00	909 0	78.9	90.0	84.0	81.0	77.0	72.0	69.0	59.0	47.0
59	KH3-Ogev-C	1295.8	1084.1	12.3	.0	.00	.00	.00	9 0	82.6	93.7	87.7	84.7	80.7	75.7	72.7	62.7	50.7
60	KH3-Ogev-C	1295.7	1084.1	30.8	.0	.00	.00	.00	9 0	82.6	93.7	87.7	84.7	80.7	75.7	72.7	62.7	50.7
61	KH3-Zgev-C	1287.4	1062.8	31.3	.0	.00	.00	.00	2709 0	78.5	89.6	83.6	80.6	76.6	71.6	68.6	58.6	46.6
62	KH3-Wgev-C	1278.2	1084.3	17.6	.0	.00	.00	.00	1809 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
63	KH3-Wgev-C	1278.2	1084.3	32.1	.0	.00	.00	.00	1809 0	81.5	92.6	86.6	83.6	79.6	74.6	71.6	61.6	49.6
64	KH3-dak-C	1287.1	1083.5	37.2	.0	.00	.00	.00	0 2	81.3	94.3	89.3	86.3	79.3	67.3	57.3	42.3	34.3
65	KVPH1-Ngev-C	1187.8	1100.0	5.3	.0	.00	.00	.00	909 0	75.7	86.8	80.8	77.8	73.8	68.8	65.8	55.8	43.8
66	KVPH1-Wgev-C	1178.8	1087.6	5.3	.0	.00	.00	.00	1809 0	75.9	87.0	81.0	78.0	74.0	69.0	66.0	56.0	44.0
67	KVPH1-dak-C	1189.7	1088.0	8.2	.0	.00	.00	.00	0 2	78.7	91.8	86.8	83.8	76.8	64.8	54.8	39.8	31.8
68	KVPH2-Ngev-C	1226.2	1099.7	5.3	.0	.00	.00	.00	909 0	76.3	87.5	81.5	78.5	74.5	69.5	66.5	56.5	44.5
69	KVPH2-dak-C	1226.1	1082.4	8.2	.0	.00	.00	.00	0 2	81.8	94.9	89.9	86.9	79.9	67.9	57.9	42.9	34.9
70	KVPH3-Ngev-C	1266.2	1099.7	5.3	.0	.00	.00	.00	909 0	76.3	87.5	81.5	78.5	74.5	69.5	66.5	56.5	44.5
71	KVPH3-dak-C	1266.1	1082.4	8.2	.0	.00	.00	.00	0 2	81.8	94.9	89.9	86.9	79.9	67.9	57.9	42.9	34.9
72	TG-Ngev-C	1225.6	1065.2	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	909 0	77.9	89.0	83.0	80.0	76.0	71.0	68.0	58.0	46.0
73	TG-Ngev-C	1265.6	1065.2	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	909 0	77.9	89.0	83.0	80.0	76.0	71.0	68.0	58.0	46.0
74	TG-Ogev-C	1188.6	1051.2	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	1809 0	81.7	92.8	86.8	83.8	79.8	74.8	71.8	61.8	49.8
75	TG-Wgev-C	1303.6	1053.9	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	9 0	81.7	92.8	86.8	83.8	79.8	74.8	71.8	61.8	49.8
76	TG-dak-C	1207.2	1051.6	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	83.2	96.2	91.2	88.2	81.2	69.2	59.2	44.2	36.2
77	TG-dak-C	1247.4	1051.4	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	83.2	96.2	91.2	88.2	81.2	69.2	59.2	44.2	36.2
78	TG-dak-C	1287.4	1051.4	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	83.2	96.2	91.2	88.2	81.2	69.2	59.2	44.2	36.2
79	TH-Ogev-C	1307.8	1022.7	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	9 0	76.7	90.2	84.2	81.2	74.2	66.2	63.2	55.2	40.2
80	TH-dak-C	1253.5	1023.4	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	84.6	98.6	93.6	90.6	80.6	65.6	55.6	42.6	31.6
81	TH-dak-C	1293.5	1023.4	8.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	84.6	98.6	93.6	90.6	80.6	65.6	55.6	42.6	31.6
82	TH-Ogev-C	1276.9	1022.3	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	9 0	78.5	91.9	85.9	82.9	75.9	67.9	64.9	56.9	41.9
83	TH-dak-C	1212.8	1022.8	20.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	86.2	100.2	95.2	92.2	82.2	67.2	57.2	44.2	33.2
84	TH-Wgev-C	1187.1	1022.3	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	1809 0	80.7	94.2	88.2	85.2	78.2	70.2	67.2	59.2	44.2
85	TH-Zgev-C	1210.7	1013.0	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709 0	84.4	97.9	91.9	88.9	81.9	73.9	70.9	62.9	47.9
86	TH-Zgev-C	1250.7	1013.0	13.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709 0	84.4	97.9	91.9	88.9	81.9	73.9	70.9	62.9	47.9
87	TH1-Ogev-C	1229.1	1003.1	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9 0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
88	TH1-Zgev-C	1214.0	991.0	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709 0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
89	TH1-Wgev-C	1200.0	1004.1	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809 0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
90	TH1-dak-C	1214.1	1004.0	10.2	.0	100.00	100.00	100.00	0 2	84.4	98.4	93.4	90.4	80.4	65.4	55.4	42.4	31.4

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457,GT1)

VLAKE BRONNEN

NR	OMSCHRIJVING	Hgte Bedrijfstijd RICH ty LW LW in oktaafband met middenfrequentie (Hz)																	
		x	y	z	mvld	dag	avond	nacht	TING	ty	in								
		m	m	m	m	%	%	%			dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
91	TH1-rst-C	1228.9	1008.3	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
92	TH1-rst-C	1215.5	990.9	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
93	TH1-rst-C	1200.0	1008.4	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
94	TH2-Ogev-C	1267.8	1003.6	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
95	TH2-Zgev-C	1254.3	990.7	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
96	TH2-Wgev-C	1239.9	1003.5	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
97	TH2-dak-C	1254.5	1003.6	10.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	84.4	98.4	93.4	90.4	80.4	65.4	55.4	42.4	31.4
98	TH2-rst-C	1267.7	1008.4	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
99	TH2-rst-C	1256.0	990.8	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
100	TH2-rst-C	1239.5	1008.3	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
101	TH3-Ogev-C	1307.8	1003.6	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
102	TH3-Zgev-C	1294.3	990.7	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
103	TH3-Wgev-C	1279.9	1003.5	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	79.9	93.4	87.4	84.4	77.4	69.4	66.4	58.4	43.4
104	TH3-dak-C	1294.5	1003.6	10.2	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	84.4	98.4	93.4	90.4	80.4	65.4	55.4	42.4	31.4
105	TH3-rst-C	1307.7	1008.4	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	9	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
106	TH3-rst-C	1296.0	990.8	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
107	TH3-rst-C	1279.5	1008.3	6.7	.0	100.00	100.00	100.00	1809	1	86.2	92.0	89.0	87.0	84.0	82.0	74.0	71.0	60.0
108	VLA1-C	1214.0	997.4	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	93.9	105.0	99.0	91.0	89.0	88.0	87.0	83.0	80.0
109	VLA2-C	1254.1	996.8	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	93.9	105.0	99.0	91.0	89.0	88.0	87.0	83.0	80.0
110	VLA3-C	1294.1	996.8	16.0	.0	100.00	100.00	100.00	2709	1	93.9	105.0	99.0	91.0	89.0	88.0	87.0	83.0	80.0
111	Trafo1-C	1219.4	972.7	9.8	.0	100.00	100.00	100.00	0	1	94.9	95.0	100.0	102.0	91.0	78.0	67.0	64.0	61.0
112	Trafo2-C	1259.6	973.4	9.8	.0	100.00	100.00	100.00	0	1	94.9	95.0	100.0	102.0	91.0	78.0	67.0	64.0	61.0
113	Trafo3-C	1299.6	973.4	9.8	.0	100.00	100.00	100.00	0	1	94.9	95.0	100.0	102.0	91.0	78.0	67.0	64.0	61.0
114	Wbeh-Ngev-C	1188.6	1145.3	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	909	0	69.1	80.2	74.2	71.2	67.2	62.2	59.2	49.2	37.2
115	Wbeh-Ogev-C	1195.5	1132.4	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	9	0	71.9	83.0	77.0	74.0	70.0	65.0	62.0	52.0	40.0
116	Wbeh-Zgev-C	1188.9	1118.4	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	2709	0	69.1	80.2	74.2	71.2	67.2	62.2	59.2	49.2	37.2
117	Wbeh-Wgev-C	1181.4	1132.8	5.3	.0	100.00	100.00	100.00	1809	0	71.9	83.0	77.0	74.0	70.0	65.0	62.0	52.0	40.0
118	Wbeh-dak-C	1188.9	1132.8	8.3	.0	100.00	100.00	100.00	0	2	73.1	86.1	81.1	78.1	71.1	59.1	49.1	34.1	26.1
119	Biokt-Ngev-C	1314.8	1074.3	8.3	.0	.00	.00	.00	909	0	82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
120	Biokt-Ogev-C	1323.1	1062.1	8.3	.0	.00	.00	.00	9	0	82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
121	Biokt-Zgev-C	1315.1	1050.4	8.3	.0	.00	.00	.00	2709	0	82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
122	Biokt-Wgev-C	1306.5	1062.3	8.3	.0	.00	.00	.00	1809	0	82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0
123	Biokt-dak-C	1314.9	1062.2	8.3	.0	.00	.00	.00	0	2	82.9	94.0	88.0	85.0	81.0	76.0	73.0	63.0	51.0

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

VLAKE AFSCHERMINGEN

TY HOOGTE														Reflectie-				
Nr	PE	MAAIV	x1	y1	z1	x2	y2	z2	x3	y3	z3	x4	y4	z4	coefficient			
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	1	2	3	4
1	0	.0	1000.1	999.9	34.0	1000.0	1039.9	34.0	1155.9	1040.0	34.0	1156.2	1000.0	34.0	.0	.0	.0	.0
2	0	.0	1018.4	979.2	4.0	1018.0	1040.0	4.0	1034.9	1039.8	4.0	1035.0	979.3	4.0	.0	.0	.0	.0
3	0	.0	1043.5	984.6	25.0	1043.3	1030.8	25.0	1076.6	1030.9	25.0	1077.1	984.6	25.0	.0	.0	.0	.0
4	0	.0	1095.0	979.5	4.0	1094.6	1039.7	4.0	1111.4	1039.9	4.0	1111.6	979.4	4.0	.0	.0	.0	.0
5	0	.0	1119.7	984.7	25.0	1119.4	1031.1	25.0	1153.1	1030.9	25.0	1153.1	984.5	25.0	.0	.0	.0	.0
6	0	.0	1121.9	967.3	2.5	1122.0	974.7	2.5	1138.3	974.7	2.5	1138.2	967.2	2.5	.0	.0	.0	.0
7	0	.0	1045.8	967.6	2.5	1045.8	974.6	2.5	1062.0	974.6	2.5	1062.0	967.4	2.5	.0	.0	.0	.0
8	0	.0	941.3	992.2	10.0	941.2	1003.3	10.0	984.8	1003.1	10.0	984.6	992.2	10.0	.0	.0	.0	.0
9	0	.0	957.1	1015.3	10.0	957.2	1031.7	10.0	980.0	1031.8	10.0	979.8	1015.0	10.0	.0	.0	.0	.0
10	0	.0	976.5	1004.8	10.0	976.6	1037.0	10.0	990.5	1036.7	10.0	990.5	1007.6	10.0	.0	.0	.0	.0
11	0	.0	1035.8	1030.7	66.0	1035.9	1083.1	66.0	1076.6	1083.1	66.0	1076.7	1030.9	66.0	.0	.0	.0	.8
12	0	.0	1035.1	1042.4	66.0	1034.9	1083.2	66.0	1077.9	1083.1	66.0	1077.9	1042.3	66.0	.0	.0	.0	.0
13	0	.0	1031.1	1042.4	68.0	1031.2	1050.0	68.0	1043.9	1050.0	68.0	1044.0	1042.3	68.0	.0	.0	.0	.0
14	0	.0	1015.7	1045.0	15.0	1015.9	1078.6	15.0	1035.0	1078.8	15.0	1035.1	1045.1	15.0	.0	.0	.0	.8
15	0	.0	1113.6	1030.9	66.0	1113.3	1083.0	66.0	1153.9	1083.0	66.0	1154.3	1031.0	66.0	.0	.0	.0	.0
16	0	.0	1112.9	1042.7	66.0	1112.9	1083.1	66.0	1155.2	1083.1	66.0	1155.5	1042.3	66.0	.0	.0	.0	.0
17	0	.0	1109.1	1042.5	68.0	1109.0	1049.8	68.0	1121.6	1050.1	68.0	1121.6	1042.3	68.0	.0	.0	.0	.0
18	0	.0	932.0	1159.4	.0	931.9	1169.7	.0	944.0	1168.3	.0	944.1	1159.4	.0	.0	.0	.0	.0
19	0	.0	948.0	1159.4	.0	948.1	1169.8	.0	969.8	1169.6	.0	969.8	1159.3	.0	.0	.0	.0	.0
20	0	.0	947.9	1179.8	.0	947.9	1189.8	.0	969.6	1190.0	.0	969.7	1179.7	.0	.0	.0	.0	.0
21	0	.0	1012.0	1159.6	.0	1012.0	1170.9	.0	1030.7	1170.6	.0	1030.8	1159.7	.0	.0	.0	.0	.0
22	0	.0	1058.0	1159.6	.0	1058.0	1169.6	.0	1079.4	1169.7	.0	1079.7	1159.5	.0	.0	.0	.0	.0
23	0	.0	1058.2	1176.3	.0	1058.3	1180.0	.0	1077.4	1180.1	.0	1077.8	1176.5	.0	.0	.0	.0	.0
24	0	.0	1058.9	1180.2	.0	1058.9	1186.6	.0	1071.0	1186.9	.0	1071.0	1180.0	.0	.0	.0	.0	.0
25	0	.0	1058.1	1186.7	.0	1058.2	1194.2	.0	1071.9	1194.2	.0	1071.8	1186.5	.0	.0	.0	.0	.0
26	0	.0	1135.6	1159.7	.0	1135.6	1170.1	.0	1157.0	1169.7	.0	1157.4	1159.8	.0	.0	.0	.0	.0
27	3	.0	.0	-120.0	8.0	318.0	820.0	8.0	388.0	1113.0	8.0				.0	.0	.0	.0
28	3	.0	318.0	820.0	8.0	388.0	1113.0	8.0	386.0	1368.0	8.0				.0	.0	.0	.0
29	3	.0	388.0	1113.0	8.0	386.0	1368.0	8.0	341.0	1600.0	8.0				.0	.0	.0	.0
30	3	.0	386.0	1368.0	8.0	341.0	1600.0	8.0	-65.0	2580.0	8.0				.0	.0	.0	.0
31	0	.0	1198.5	1103.8	37.0	1215.8	1103.8	37.0	1215.8	1063.6	37.0	1198.5	1063.6	37.0	.8	.8	.8	.8
32	0	.0	1239.1	1103.9	37.0	1255.3	1103.9	37.0	1255.3	1063.4	37.0	1239.1	1063.4	37.0	.8	.8	.8	.8
33	0	.0	1278.9	1103.8	37.0	1295.1	1103.8	37.0	1295.1	1063.3	37.0	1278.9	1063.3	37.0	.8	.8	.8	.8
34	0	.0	1179.6	1098.9	8.0	1279.6	1098.9	8.0	1279.6	1077.3	8.0	1179.6	1077.3	8.0	.8	.0	.0	.8
35	0	.0	1189.6	1077.6	8.0	1295.0	1077.6	8.0	1295.0	1064.1	8.0	1189.6	1064.1	8.0	.0	.0	.0	.8
36	0	.0	1189.8	1064.4	20.0	1303.1	1064.4	20.0	1303.1	1044.8	20.0	1189.8	1044.8	20.0	.8	.8	.0	.0
37	0	.0	1189.7	1064.0	20.0	1295.6	1064.0	20.0	1295.6	1030.2	20.0	1189.7	1030.2	20.0	.0	.8	.8	.8
38	0	.0	1187.7	1031.1	20.0	1274.8	1031.1	20.0	1274.8	1015.2	20.0	1187.7	1015.2	20.0	.8	.8	.8	.8
39	0	.0	1190.0	1031.1	8.0	1307.1	1031.1	8.0	1307.1	1015.2	8.0	1190.0	1015.2	8.0	.0	.8	.0	.0
40	0	.0	1200.8	1015.6	10.0	1228.1	1015.6	10.0	1228.1	991.6	10.0	1200.8	991.6	10.0	.0	.8	.8	.8
41	0	.0	1240.8	1015.6	10.0	1267.2	1015.6	10.0	1267.2	991.6	10.0	1240.8	991.6	10.0	.8	.8	.8	.8
42	0	.0	1280.7	1015.6	10.0	1307.1	1015.6	10.0	1307.1	991.6	10.0	1280.7	991.6	10.0	.8	.8	.8	.8
43	0	.0	1215.6	982.9	9.5	1224.0	982.9	9.5	1224.0	969.0	9.5	1215.6	969.0	9.5	.8	.8	.8	.8
44	0	.0	1211.8	976.7	9.5	1228.1	976.7	9.5	1228.1	969.3	9.5	1211.8	969.3	9.5	.8	.8	.8	.8
45	0	.0	1255.9	983.2	9.5	1263.7	983.2	9.5	1263.7	969.0	9.5	1255.9	969.0	9.5	.8	.8	.8	.8

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

VLAKE AFSCHERMINGEN

TY HOOGTE														Reflectie-				
Nr	PE	MAAIV	x1	y1	z1	x2	y2	z2	x3	y3	z3	x4	y4	z4	coefficient			
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	1	2	3	4
46	0	.0	1295.8	983.5	9.5	1303.6	983.5	9.5	1303.6	969.3	9.5	1295.8	969.3	9.5	.8	.8	.8	.8
47	0	.0	1251.4	977.0	9.5	1268.3	977.0	9.5	1268.3	969.0	9.5	1251.4	969.0	9.5	.8	.8	.8	.8
48	0	.0	1291.3	977.3	9.5	1308.2	977.3	9.5	1308.2	969.3	9.5	1291.3	969.3	9.5	.8	.8	.8	.8
49	0	.0	1326.8	1152.2	.0	1342.0	1152.2	.0	1342.0	1136.9	.0	1326.8	1136.9	.0	.0	.0	.0	.0
50	0	.0	1332.3	1028.4	.0	1340.4	1028.4	.0	1340.4	1019.4	.0	1332.3	1019.4	.0	.0	.0	.0	.0
51	0	.0	1348.3	1028.1	.0	1356.3	1028.1	.0	1356.3	1019.2	.0	1348.3	1019.2	.0	.0	.0	.0	.0
52	0	.0	1362.7	1028.1	.0	1370.7	1028.1	.0	1370.7	1019.2	.0	1362.7	1019.2	.0	.0	.0	.0	.0
53	0	.0	1333.8	1013.2	.0	1339.5	1013.2	.0	1339.5	988.4	.0	1333.8	988.4	.0	.0	.0	.0	.0
54	0	.0	1348.9	1013.1	.0	1354.6	1013.1	.0	1354.6	988.3	.0	1348.9	988.3	.0	.0	.0	.0	.0
55	0	.0	1364.2	1013.1	.0	1369.9	1013.1	.0	1369.9	988.3	.0	1364.2	988.3	.0	.0	.0	.0	.0
56	1	.0	1189.8	1065.3	20.0	1189.8	1015.3	20.0							.0	.0		
57	1	.0	1274.8	1064.8	20.0	1274.8	1014.8	20.0							.0	.0		
58	0	.0	1182.0	1144.6	8.0	1195.0	1144.6	8.0	1195.0	1119.6	8.0	1182.0	1119.6	8.0	.8	.8	.8	.8
59	0	.0	1307.3	1073.4	.0	1322.5	1073.4	.0	1322.5	1051.1	.0	1307.3	1051.1	.0	.0	.0	.0	.0

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

CILINDERVORMIGE AFSCHERMINGEN

Nr	HOOGTE			MAIV.	DIAM	Refl.coeff. Rho
	x	y	z			
	m	m	m	m	m	
1	1056.5	1127.0	.0	.0	15.0	.0
2	1134.1	1127.0	.0	.0	15.0	.0
3	1135.5	1279.8	118.0	.0	95.0	.0
4	1135.5	1419.8	118.0	.0	95.0	.0
5	848.3	1278.5	10.0	.0	65.0	.0
6	848.3	1396.0	10.0	.0	65.0	.0

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

GELUIDISOLATIEWAARDEN

IS. nr	Omschrijving	R in dB per oktaafband (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	dubbelw.st.perf.	12.0	16.0	19.0	24.0	30.0	31.0	36.0	40.0
2	dak st.07perf/wol/dakleer	11.0	14.0	17.0	25.0	38.0	46.0	56.0	56.0

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

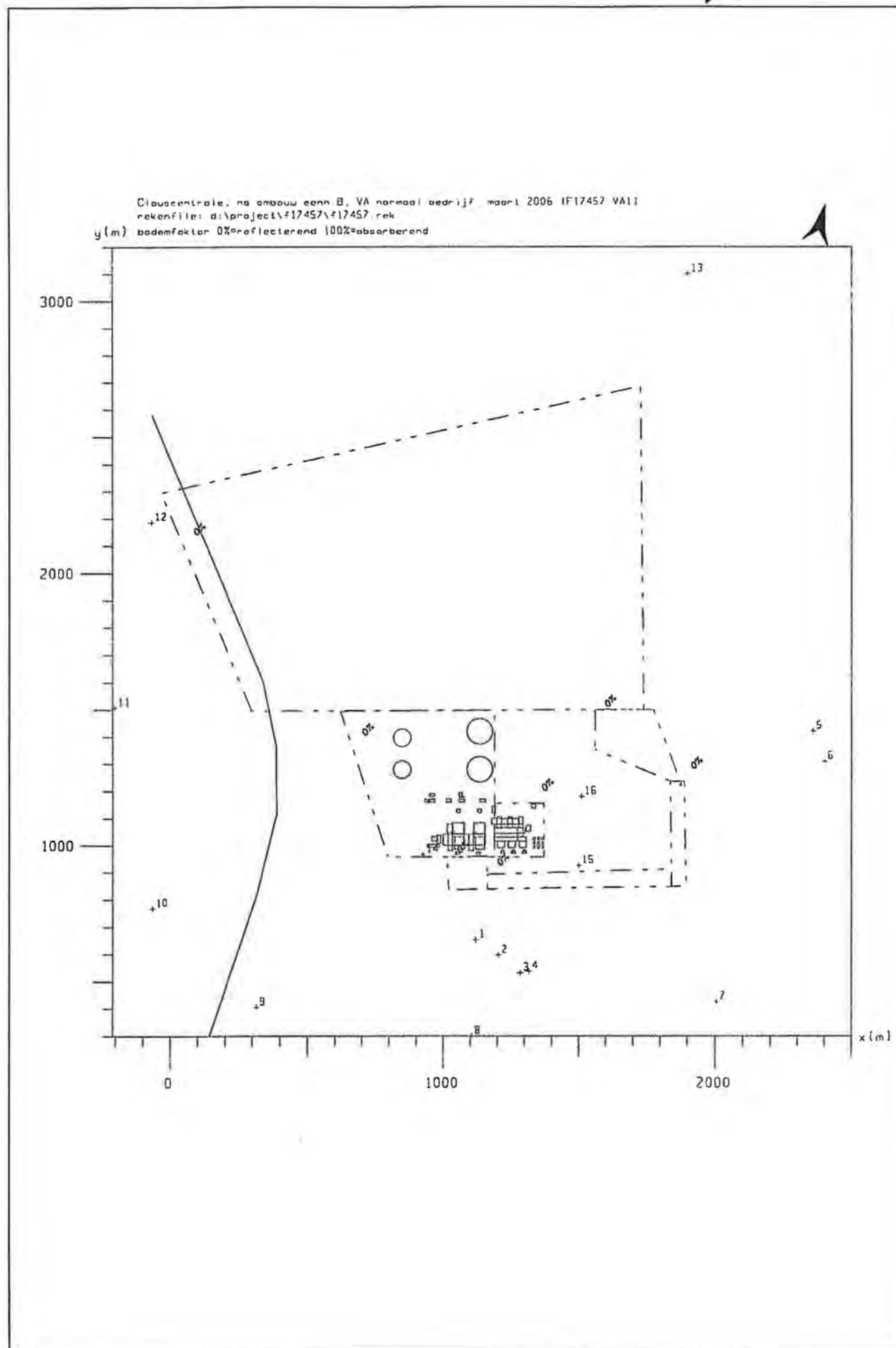
BINNENNIVEAUS

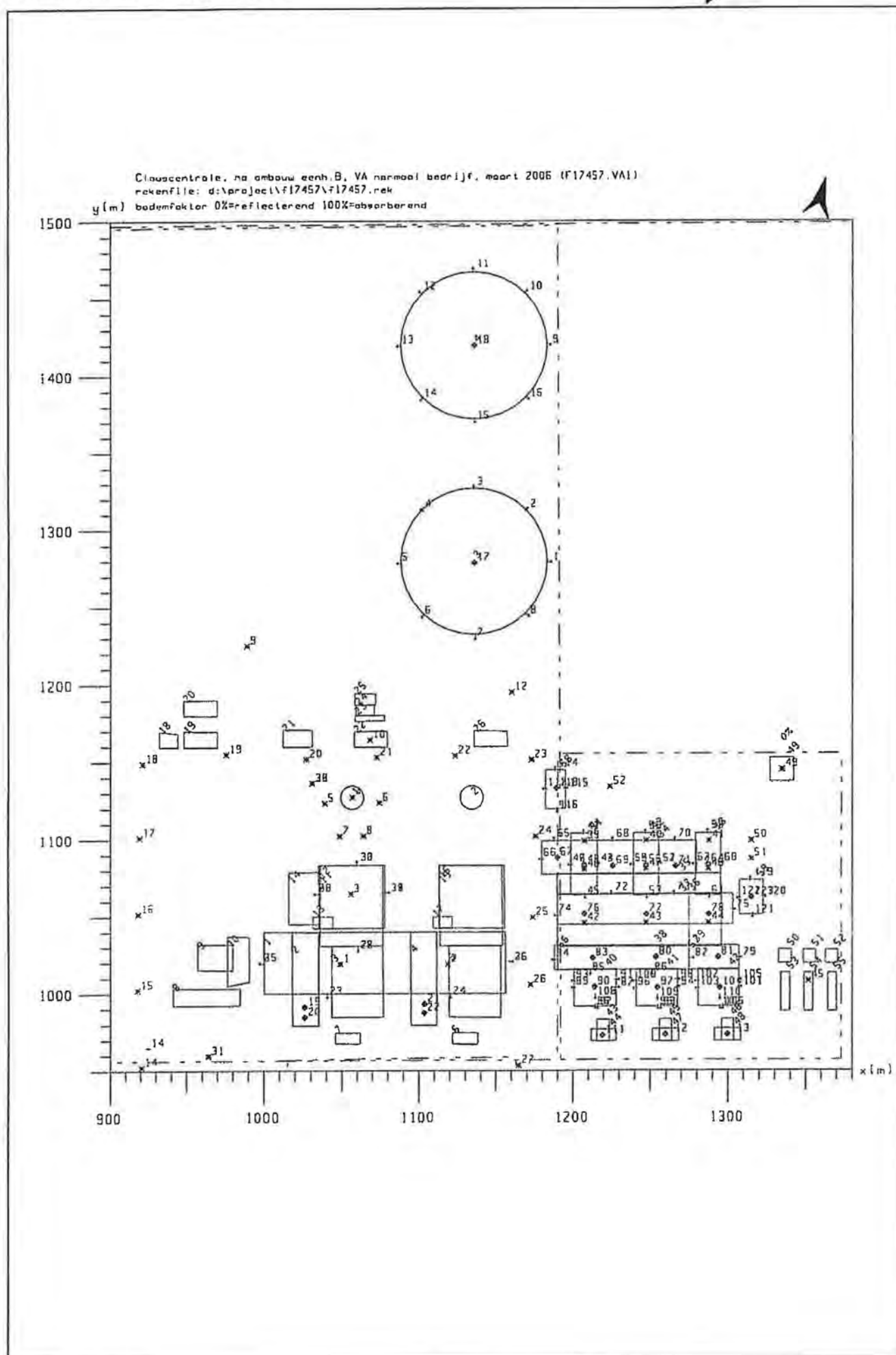
VIAK nr.	Omschrijving	IS. nr	Opp. m2	Cd dB	dB(A)	Geluidsdrukniveau in dB binnen							
						63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
41	KH1-Ngev-C	1	315.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
42	KH1-Ngev-C	1	315.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
43	KH1-Ogev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
44	KH1-Ogev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
45	KH1-Zgev-C	1	289.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
46	KH1-Wgev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
47	KH1-Wgev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
48	KH1-dak-C	2	680.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
49	KH2-Ngev-C	1	315.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
50	KH2-Ngev-C	1	315.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
51	KH2-Ogev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
52	KH2-Ogev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
53	KH2-Zgev-C	1	289.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
54	KH2-Wgev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
55	KH2-Wgev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
56	KH2-dak-C	2	680.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
57	KH3-Ngev-C	1	315.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
58	KH3-Ngev-C	1	315.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
59	KH3-Ogev-C	1	740.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
60	KH3-Ogev-C	1	740.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
61	KH3-Zgev-C	1	289.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
62	KH3-Wgev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
63	KH3-Wgev-C	1	580.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
64	KH3-dak-C	2	680.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
65	KVPH1-Ngev-C	1	152.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
66	KVPH1-Wgev-C	1	160.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
67	KVPH1-dak-C	2	380.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
68	KVPH2-Ngev-C	1	176.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
69	KVPH2-dak-C	2	770.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
70	KVPH3-Ngev-C	1	176.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0

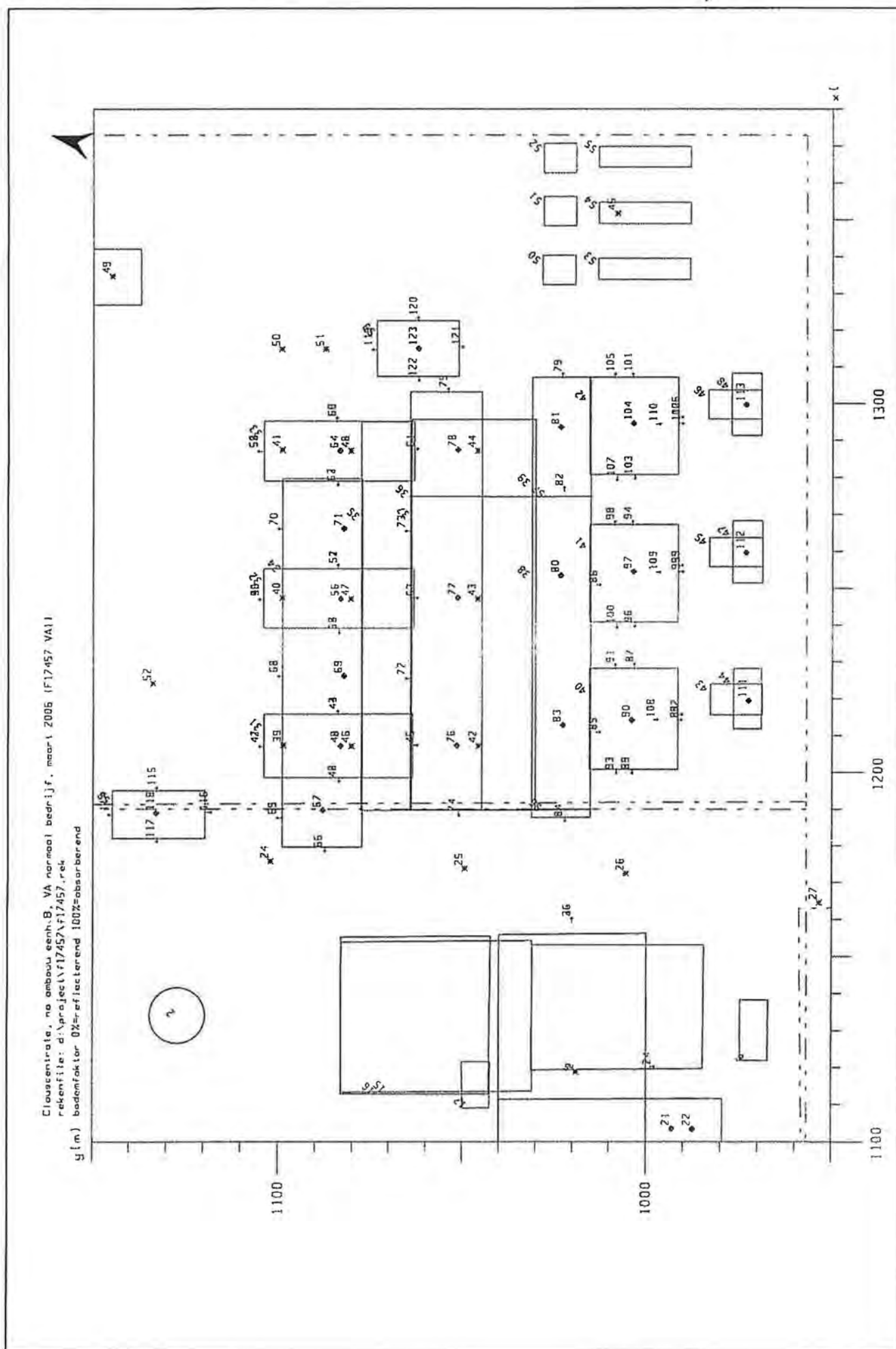
Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

BINNENNIVEAUS

VLAK Omschrijving nr.	IS. nr	Opp. m2	Cd dB	dB (A)	Geluidsdrukkniveau in dB binnen								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
71	KVPB3-dak-C	2	770.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
72	TG-Ngev-C	1	252.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
73	TG-Ngev-C	1	252.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
74	TG-Ogev-C	1	600.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
75	TG-Wgev-C	1	600.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
76	TG-dak-C	2	1050.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
77	TG-dak-C	2	1050.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
78	TG-dak-C	2	1050.0	4.0	85.1	81.0	79.0	79.0	80.0	81.0	79.0	74.0	66.0
79	TH-Ogev-C	1	104.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
80	TH-dak-C	2	576.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
81	TH-dak-C	2	576.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
82	TH-Ogev-C	1	156.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
83	TH-dak-C	2	828.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
84	TH-Wgev-C	1	260.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
85	TH-Zgev-C	1	620.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
86	TH-Zgev-C	1	620.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
87	TH1-Ogev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
88	TH1-Zgev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
89	TH1-Wgev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
90	TH1-dak-C	2	550.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
94	TH2-Ogev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
95	TH2-Zgev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
96	TH2-Wgev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
97	TH2-dak-C	2	550.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
101	TH3-Ogev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
102	TH3-Zgev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
103	TH3-Wgev-C	1	220.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
104	TH3-dak-C	2	550.0	4.0	85.3	86.0	84.0	84.0	82.0	80.0	78.0	75.0	64.0
114	Wbeh-Ngev-C	1	104.0	4.0	80.1	76.0	74.0	74.0	75.0	76.0	74.0	69.0	61.0
115	Wbeh-Ogev-C	1	200.0	4.0	80.1	76.0	74.0	74.0	75.0	76.0	74.0	69.0	61.0
116	Wbeh-Zgev-C	1	104.0	4.0	80.1	76.0	74.0	74.0	75.0	76.0	74.0	69.0	61.0
117	Wbeh-Wgev-C	1	200.0	4.0	80.1	76.0	74.0	74.0	75.0	76.0	74.0	69.0	61.0
118	Wbeh-dak-C	2	325.0	4.0	80.1	76.0	74.0	74.0	75.0	76.0	74.0	69.0	61.0







Situatie "normaal bedrijf"	pag. II.2	-	II.17
Situatie "GT's stand-alone bedrijf"	pag. II.18	-	II.33

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 1. x = 1119.8 y = 653.1 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Voortstraat 23

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	45.2	TOTAAL	44.9	TOTAAL	44.9
M 15 BESTAAND	42.9	M 15 BESTAAND	42.5	M 15 BESTAAND	42.5
M 6 VIA-C	36.4	M 6 VIA-C	36.4	M 6 VIA-C	36.4
M 8 SCHOORST-C	35.0	M 8 SCHOORST-C	35.0	M 8 SCHOORST-C	35.0
M 5 TH-C	33.5	M 5 TH-C	33.5	M 5 TH-C	33.5
M 7 TRAF-C	30.5	M 7 TRAF-C	30.5	M 7 TRAF-C	30.5
M 11 DAKVENT-C	29.3	M 11 DAKVENT-C	29.3	M 11 DAKVENT-C	29.3
M 9 KOEL-C	27.6	M 9 KOEL-C	27.6	M 9 KOEL-C	27.6
M 13 BIJKT-C	27.3	M 13 BIJKT-C	27.3	M 13 BIJKT-C	27.3
M 1 KH1-C	23.3	M 1 KH1-C	23.3	M 1 KH1-C	23.3
M 4 TG-C	22.8	M 4 TG-C	22.8	M 4 TG-C	22.8
M 2 KH2-C	22.2	M 2 KH2-C	22.2	M 2 KH2-C	22.2
M 3 KH3-C	21.7	M 3 KH3-C	21.7	M 3 KH3-C	21.7
M 14 BLACKSTART	21.7	M 10 GASONTV-C	12.2	M 10 GASONTV-C	12.2
M 10 GASONTV-C	12.2	M 12 WATERBEH-C	9.5	M 12 WATERBEH-C	9.5
M 12 WATERBEH-C	9.5	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 1. x = 1119.8 y = 653.1 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Voortstraat 23

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	45.2	TOTAAL	44.9	TOTAAL	44.9
P 1 VENT-MACH-A	36.8	P 1 VENT-MACH-A	36.8	P 1 VENT-MACH-A	36.8
P 2 VENT-MACH-B	33.9	P 2 VENT-MACH-B	33.9	P 2 VENT-MACH-B	33.9
V 17 TOP.KOELT-1	32.9	V 17 TOP.KOELT-1	32.9	V 17 TOP.KOELT-1	32.9
V 21 MACHTRAFO B	32.8	V 21 MACHTRAFO B	32.8	V 21 MACHTRAFO B	32.8
V 108 VIA1-C	32.0	V 108 VIA1-C	32.0	V 108 VIA1-C	32.0
V 109 VIA2-C	31.6	V 109 VIA2-C	31.6	V 109 VIA2-C	31.6
V 110 VIA3-C	31.1	V 110 VIA3-C	31.1	V 110 VIA3-C	31.1
P 39 Schrst-1-C	30.4	P 39 Schrst-1-C	30.4	P 39 Schrst-1-C	30.4
P 40 Schrst-2-C	30.2	P 40 Schrst-2-C	30.2	P 40 Schrst-2-C	30.2
V 19 MACHTRAFO A	30.2	V 19 MACHTRAFO A	30.2	V 19 MACHTRAFO A	30.2
P 41 Schrst-3-C	30.0	P 41 Schrst-3-C	30.0	P 41 Schrst-3-C	30.0
V 22 KOELV B	29.9	V 22 KOELV B	29.9	V 22 KOELV B	29.9
V 20 KOELV A	29.2	V 20 KOELV A	29.2	V 20 KOELV A	29.2
P 4 SCH-STEEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEEN-A	28.9
P 45 Koelunits-C	27.6	P 45 Koelunits-C	27.6	P 45 Koelunits-C	27.6
V 111 Trafol-C	26.4	V 111 Trafol-C	26.4	V 111 Trafol-C	26.4
V 34 KHoost A	26.3	V 34 KHoost A	26.3	V 34 KHoost A	26.3
V 8 KOELTOREN-1	26.0	V 8 KOELTOREN-1	26.0	V 8 KOELTOREN-1	26.0
V 112 Traf2-C	25.7	V 112 Traf2-C	25.7	V 112 Traf2-C	25.7
V 1 KOELTOREN-1	25.4	V 1 KOELTOREN-1	25.4	V 1 KOELTOREN-1	25.4
V 113 Traf3-C	25.0	V 113 Traf3-C	25.0	V 113 Traf3-C	25.0
P 46 Dakvent1-C	24.8	P 46 Dakvent1-C	24.8	P 46 Dakvent1-C	24.8
P 47 Dakvent2-C	24.5	P 47 Dakvent2-C	24.5	P 47 Dakvent2-C	24.5
P 51 Biokt-bui-C	24.4	P 51 Biokt-bui-C	24.4	P 51 Biokt-bui-C	24.4
P 48 Dakvent3-C	24.3	P 48 Dakvent3-C	24.3	P 48 Dakvent3-C	24.3
V 93 TH1-rst-C	24.2	V 93 TH1-rst-C	24.2	V 93 TH1-rst-C	24.2
V 92 TH1-rst-C	23.7	V 92 TH1-rst-C	23.7	V 92 TH1-rst-C	23.7
V 23 MZzuid A	23.7	V 23 MZzuid A	23.7	V 23 MZzuid A	23.7
P 28 V-WAGEN 35	23.6	V 99 TH2-rst-C	23.4	V 99 TH2-rst-C	23.4
P 29 V-WAGEN 36	23.5	V 106 TH3-rst-C	22.9	V 106 TH3-rst-C	22.9
V 99 TH2-rst-C	23.4	P 50 Biokt-schs-C	22.8	P 50 Biokt-schs-C	22.8
V 106 TH3-rst-C	22.9	V 85 TH-Zgev-C	22.7	V 85 TH-Zgev-C	22.7
P 50 Biokt-schs-C	22.8	V 86 TH-Zgev-C	22.4	V 86 TH-Zgev-C	22.4
V 85 TH-Zgev-C	22.7	V 24 MZzuid B	22.3	V 24 MZzuid B	22.3
V 86 TH-Zgev-C	22.4	V 36 Rst MZoost B	21.7	V 36 Rst MZoost B	21.7
V 24 MZzuid B	22.3	V 100 TH2-rst-C	21.2	V 100 TH2-rst-C	21.2
P 13 V-WAGEN 20	22.3	V 89 TH1-Wgev-C	20.4	V 89 TH1-Wgev-C	20.4
P 27 V-WAGEN 34	22.1	V 47 KH1-Wgev-C	20.2	V 47 KH1-Wgev-C	20.2
P 30 V-WAGEN 37	21.8	P 8 KANALEN-A2	20.2	P 8 KANALEN-A2	20.2
P 26 V-WAGEN 33	21.8	P 7 KANALEN-A1	20.1	P 7 KANALEN-A1	20.1
P 52 Blackst.unit	21.7	P 3 VENT-KH-A	20.0	P 3 VENT-KH-A	20.0
V 36 Rst MZoost B	21.7	V 55 KH2-Wgev-C	19.8	V 55 KH2-Wgev-C	19.8
V 100 TH2-rst-C	21.2	P 9 KWCOMPEN	19.7	P 9 KWCOMPEN	19.7
P 25 V-WAGEN 32	20.8	V 63 KH3-Wgev-C	19.4	V 63 KH3-Wgev-C	19.4
V 89 TH1-Wgev-C	20.4	V 84 TH-Wgev-C	19.2	V 84 TH-Wgev-C	19.2

OVERIGE BRONNEN 35.0

OVERIGE BRONNEN 32.8

OVERIGE BRONNEN 32.8

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clausentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 2. x = 1204.3 y = 596.6 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Steenakkerstraat

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	44.7	TOTAAL	44.5	TOTAAL	44.5
M 15 BESTAAND	42.8	M 15 BESTAAND	42.5	M 15 BESTAAND	42.5
M 6 VLA-C	35.2	M 6 VLA-C	35.2	M 6 VLA-C	35.2
M 8 SCHOORST-C	34.2	M 8 SCHOORST-C	34.2	M 8 SCHOORST-C	34.2
M 5 TH-C	31.6	M 5 TH-C	31.6	M 5 TH-C	31.6
M 7 TRAFO-C	29.7	M 7 TRAFO-C	29.7	M 7 TRAFO-C	29.7
M 11 DAKVENT-C	27.8	M 11 DAKVENT-C	27.8	M 11 DAKVENT-C	27.8
M 9 KOEL-C	27.2	M 9 KOEL-C	27.2	M 9 KOEL-C	27.2
M 13 BIJKT-C	26.8	M 13 BIJKT-C	26.8	M 13 BIJKT-C	26.8
M 3 KH3-C	21.0	M 3 KH3-C	21.0	M 3 KH3-C	21.0
M 2 KH2-C	20.5	M 2 KH2-C	20.5	M 2 KH2-C	20.5
M 4 TG-C	19.6	M 4 TG-C	19.6	M 4 TG-C	19.6
M 1 KHI-C	19.2	M 1 KHI-C	19.2	M 1 KHI-C	19.2
M 10 GASONTV-C	18.4	M 10 GASONTV-C	18.4	M 10 GASONTV-C	18.4
M 14 BLACKSTART	18.2	M 12 WATERBEH-C	1.3	M 12 WATERBEH-C	1.3
M 12 WATERBEH-C	1.3	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clausentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 2. x = 1204.3 y = 596.6 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Steenakkerstraat

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	44.7	TOTAAL	44.5	TOTAAL	44.5
V 8 KOELTOREN-1	36.7	V 8 KOELTOREN-1	36.7	V 8 KOELTOREN-1	36.7
P 1 VENT-MACH-A	34.8	P 1 VENT-MACH-A	34.8	P 1 VENT-MACH-A	34.8
V 17 TOP.KOELT-1	32.2	V 17 TOP.KOELT-1	32.2	V 17 TOP.KOELT-1	32.2
P 2 VENT-MACH-B	32.1	P 2 VENT-MACH-B	32.1	P 2 VENT-MACH-B	32.1
V 21 MACHTRAFO B	31.0	V 21 MACHTRAFO B	31.0	V 21 MACHTRAFO B	31.0
V 108 VLA1-C	30.5	V 108 VLA1-C	30.5	V 108 VLA1-C	30.5
V 109 VLA2-C	30.5	V 109 VLA2-C	30.5	V 109 VLA2-C	30.5
V 110 VLA3-C	30.3	V 110 VLA3-C	30.3	V 110 VLA3-C	30.3
P 39 Schrst-1-C	29.5	P 39 Schrst-1-C	29.5	P 39 Schrst-1-C	29.5
P 40 Schrst-2-C	29.4	P 40 Schrst-2-C	29.4	P 40 Schrst-2-C	29.4
P 41 Schrst-3-C	29.3	P 41 Schrst-3-C	29.3	P 41 Schrst-3-C	29.3
V 19 MACHTRAFO A	28.1	V 19 MACHTRAFO A	28.1	V 19 MACHTRAFO A	28.1
V 22 KOELV B	28.0	V 22 KOELV B	28.0	V 22 KOELV B	28.0
V 7 KOELTOREN-1	27.8	V 7 KOELTOREN-1	27.8	V 7 KOELTOREN-1	27.8
P 4 SCH-STEEEN-A	27.6	P 4 SCH-STEEEN-A	27.6	P 4 SCH-STEEEN-A	27.6
P 45 Koelunits-C	27.2	P 45 Koelunits-C	27.2	P 45 Koelunits-C	27.2
V 36 Rst MZoost B	27.2	V 36 Rst MZoost B	27.2	V 36 Rst MZoost B	27.2
P 12 Brandblus	27.1	V 20 KOELV A	27.1	V 20 KOELV A	27.1
V 20 KOELV A	27.1	V 112 Trafo2-C	25.0	V 112 Trafo2-C	25.0
V 112 Trafo2-C	25.0	V 111 Trafo1-C	24.9	V 111 Trafo1-C	24.9
V 111 Trafo1-C	24.9	V 34 KHoost A	24.9	V 34 KHoost A	24.9
V 34 KHoost A	24.9	V 113 Trafo3-C	24.7	V 113 Trafo3-C	24.7
V 113 Trafo3-C	24.7	V 100 TH2-rst-C	24.6	V 100 TH2-rst-C	24.6
V 100 TH2-rst-C	24.6	V 1 KOELTOREN-1	23.9	V 1 KOELTOREN-1	23.9
V 1 KOELTOREN-1	23.9	P 51 Biokt-bui-C	23.7	P 51 Biokt-bui-C	23.7
P 51 Biokt-bui-C	23.7	P 46 Dakvent1-C	23.1	P 46 Dakvent1-C	23.1
P 46 Dakvent1-C	23.1	P 47 Dakvent2-C	23.1	P 47 Dakvent2-C	23.1
P 47 Dakvent2-C	23.1	P 48 Dakvent3-C	22.9	P 48 Dakvent3-C	22.9
P 48 Dakvent3-C	22.9	V 107 TH3-rst-C	22.7	V 107 TH3-rst-C	22.7
V 107 TH3-rst-C	22.7	P 50 Biokt-schs-C	22.3	P 50 Biokt-schs-C	22.3
P 50 Biokt-schs-C	22.3	P 3 VENT-KH-A	22.1	P 3 VENT-KH-A	22.1
P 3 VENT-KH-A	22.1	V 9 KOELTOREN-2	22.1	V 9 KOELTOREN-2	22.1
V 9 KOELTOREN-2	22.1	V 26 MZoost B	21.4	V 26 MZoost B	21.4
V 26 MZoost B	21.4	V 85 TH-Zgev-C	21.3	V 85 TH-Zgev-C	21.3
P 28 V-WAGEN	21.4	V 86 TH-Zgev-C	21.2	V 86 TH-Zgev-C	21.2
V 85 TH-Zgev-C	21.3	V 93 TH1-rst-C	19.5	V 93 TH1-rst-C	19.5
V 86 TH-Zgev-C	21.2	V 16 KOELTOREN-2	19.3	V 16 KOELTOREN-2	19.3
P 29 V-WAGEN	21.0	V 96 TH2-Wgev-C	19.0	V 96 TH2-Wgev-C	19.0
P 26 V-WAGEN	33	V 24 MZuid B	19.0	V 24 MZuid B	19.0
V 93 TH1-rst-C	19.5	V 23 MZuid A	18.7	V 23 MZuid A	18.7
P 30 V-WAGEN	37	P 8 KANALEN-A2	18.6	P 8 KANALEN-A2	18.6
P 13 V-WAGEN	20	V 63 KH3-Wgev-C	18.6	V 63 KH3-Wgev-C	18.6
V 16 KOELTOREN-2	19.3	P 7 KANALEN-A1	18.5	P 7 KANALEN-A1	18.5
P 25 V-WAGEN	32	P 49 Gasontvgeb-C	18.4	P 49 Gasontvgeb-C	18.4
V 96 TH2-Wgev-C	19.0	P 9 KWPOMPEN	18.1	P 9 KWPOMPEN	18.1

OVERIGE BRONNEN 33.6

OVERIGE BRONNEN 31.3

OVERIGE BRONNEN 31.3

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 3. x = 1285.0 y = 532.0 RMV = .0 HMRI 7.5
 Woning Elzenweg 2

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	43.0	TOTAAL	42.9	TOTAAL	42.9
M 15 BESTAAND	41.0	M 15 BESTAAND	40.8	M 15 BESTAAND	40.8
M 6 VIA-C	33.4	M 6 VIA-C	33.4	M 6 VIA-C	33.4
M 8 SCHOORST-C	33.0	M 8 SCHOORST-C	33.0	M 8 SCHOORST-C	33.0
M 5 TH-C	29.3	M 5 TH-C	29.3	M 5 TH-C	29.3
M 7 TRAF0-C	27.6	M 7 TRAF0-C	27.6	M 7 TRAF0-C	27.6
M 9 KOEL-C	26.2	M 9 KOEL-C	26.2	M 9 KOEL-C	26.2
M 13 BIKTCL-C	26.1	M 13 BIKTCL-C	26.1	M 13 BIKTCL-C	26.1
M 11 DAKVENT-C	25.9	M 11 DAKVENT-C	25.9	M 11 DAKVENT-C	25.9
M 10 GASONTV-C	23.6	M 10 GASONTV-C	23.6	M 10 GASONTV-C	23.6
M 1 KHL-C	19.5	M 1 KHL-C	19.5	M 1 KHL-C	19.5
M 4 TG-C	18.8	M 4 TG-C	18.8	M 4 TG-C	18.8
M 2 KH2-C	18.5	M 2 KH2-C	18.5	M 2 KH2-C	18.5
M 3 KH3-C	18.1	M 3 KH3-C	18.1	M 3 KH3-C	18.1
M 14 BLACKSTART	17.5	M 12 WATERBEH-C	-3.9	M 12 WATERBEH-C	-3.9
M 12 WATERBEH-C	-3.9	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 3. x = 1285.0 y = 532.0 RMV = .0 HMRI 7.5
 Woning Elzenweg 2

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	43.0	TOTAAL	42.9	TOTAAL	42.9
V 7 KOELTOREN-1	35.5	V 7 KOELTOREN-1	35.5	V 7 KOELTOREN-1	35.5
P 1 VENT-MACH-A	32.5	P 1 VENT-MACH-A	32.5	P 1 VENT-MACH-A	32.5
V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4
P 2 VENT-MACH-B	29.8	P 2 VENT-MACH-B	29.8	P 2 VENT-MACH-B	29.8
V 21 MACHTRAFO B	29.1	V 21 MACHTRAFO B	29.1	V 21 MACHTRAFO B	29.1
V 110 VIA3-C	28.7	V 110 VIA3-C	28.7	V 110 VIA3-C	28.7
V 109 VIA2-C	28.7	V 109 VIA2-C	28.7	V 109 VIA2-C	28.7
V 108 VIA1-C	28.5	V 108 VIA1-C	28.5	V 108 VIA1-C	28.5
P 41 Schrst-3-C	28.3	P 41 Schrst-3-C	28.3	P 41 Schrst-3-C	28.3
P 40 Schrst-2-C	28.3	P 40 Schrst-2-C	28.3	P 40 Schrst-2-C	28.3
P 39 Schrst-1-C	28.2	P 39 Schrst-1-C	28.2	P 39 Schrst-1-C	28.2
P 4 SCH-STEEN-A	26.3	P 4 SCH-STEEN-A	26.3	P 4 SCH-STEEN-A	26.3
V 19 MACHTRAFO A	26.2	V 19 MACHTRAFO A	26.2	V 19 MACHTRAFO A	26.2
P 45 Koelunits-C	26.2	P 45 Koelunits-C	26.2	P 45 Koelunits-C	26.2
V 22 KOELV B	26.1	V 22 KOELV B	26.1	V 22 KOELV B	26.1
V 36 Rst MZooost B	25.2	V 36 Rst MZooost B	25.2	V 36 Rst MZooost B	25.2
V 20 KOELV A	25.1	V 20 KOELV A	25.1	V 20 KOELV A	25.1
P 3 VENT-KH-A	24.6	P 3 VENT-KH-A	24.6	P 3 VENT-KH-A	24.6
P 49 Gasontvgeb-C	23.6	P 49 Gasontvgeb-C	23.6	P 49 Gasontvgeb-C	23.6
V 112 Trafo2-C	23.4	V 112 Trafo2-C	23.4	V 112 Trafo2-C	23.4
V 34 KHooost A	23.4	V 34 KHooost A	23.4	V 34 KHooost A	23.4
V 91 TH1-rst-C	23.3	V 91 TH1-rst-C	23.3	V 91 TH1-rst-C	23.3
V 111 Traf01-C	23.3	V 111 Traf01-C	23.3	V 111 Traf01-C	23.3
P 51 Bikt-bui-C	22.4	P 51 Bikt-bui-C	22.4	P 51 Bikt-bui-C	22.4
V 9 KOELTOREN-2	21.8	V 9 KOELTOREN-2	21.8	V 9 KOELTOREN-2	21.8
V 16 KOELTOREN-2	21.7	V 16 KOELTOREN-2	21.7	V 16 KOELTOREN-2	21.7
V 113 Trafo3-C	21.4	V 113 Trafo3-C	21.4	V 113 Trafo3-C	21.4
P 50 Bikt-schs-C	21.3	P 50 Bikt-schs-C	21.3	P 50 Bikt-schs-C	21.3
P 48 Dakvent3-C	21.2	P 48 Dakvent3-C	21.2	P 48 Dakvent3-C	21.2
P 47 Dakvent2-C	21.1	P 47 Dakvent2-C	21.1	P 47 Dakvent2-C	21.1
P 46 Dakvent1-C	21.0	P 46 Dakvent1-C	21.0	P 46 Dakvent1-C	21.0
V 8 KOELTOREN-1	20.9	V 8 KOELTOREN-1	20.9	V 8 KOELTOREN-1	20.9
V 86 TH-Zgev-C	19.8	V 86 TH-Zgev-C	19.8	V 86 TH-Zgev-C	19.8
V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7
V 1 KOELTOREN-1	19.6	V 1 KOELTOREN-1	19.6	V 1 KOELTOREN-1	19.6
V 26 MZooost B	19.3	V 26 MZooost B	19.3	V 26 MZooost B	19.3
V 6 KOELTOREN-1	19.2	V 6 KOELTOREN-1	19.2	V 6 KOELTOREN-1	19.2
P 28 V-WAGEN 35	19.0	V 98 TH2-rst-C	18.1	V 98 TH2-rst-C	18.1
P 29 V-WAGEN 36	18.6	P 8 KANALEN-A2	17.1	P 8 KANALEN-A2	17.1
V 98 TH2-rst-C	18.1	V 44 KHL-Ogev-C	17.0	V 44 KHL-Ogev-C	17.0
P 26 V-WAGEN 33	18.0	P 7 KANALEN-A1	17.0	P 7 KANALEN-A1	17.0
P 52 Blackst.unit	17.5	V 121 Bikt-Zgev-C	16.9	V 121 Bikt-Zgev-C	16.9
P 25 V-WAGEN 32	17.4	P 9 KWPOMPEN	16.7	P 9 KWPOMPEN	16.7
P 30 V-WAGEN 37	17.2	V 24 MZzuid B	16.4	V 24 MZzuid B	16.4
P 8 KANALEN-A2	17.1	V 87 TH1-Ogev-C	16.2	V 87 TH1-Ogev-C	16.2

OVERIGE BRONNEN 31.5

OVERIGE BRONNEN 29.6

OVERIGE BRONNEN 29.6

PEUTZ

GELUIDIMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 4. x = 1316.3 y = 538.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Elzenweg 1

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROERON	DAG LAeq	MACROERON	AVOND LAeq	MACROERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	42.4	TOTAAL	42.2	TOTAAL	42.2
M 15 BESTAAND	39.8	M 15 BESTAAND	39.6	M 15 BESTAAND	39.6
M 6 VIA-C	33.5	M 6 VIA-C	33.5	M 6 VIA-C	33.5
M 8 SCHOORST-C	33.1	M 8 SCHOORST-C	33.1	M 8 SCHOORST-C	33.1
M 5 TH-C	30.0	M 5 TH-C	30.0	M 5 TH-C	30.0
M 7 TRAF0-C	27.6	M 7 TRAF0-C	27.6	M 7 TRAF0-C	27.6
M 9 KOEL-C	26.4	M 9 KOEL-C	26.4	M 9 KOEL-C	26.4
M 13 BIJKT-C	26.2	M 13 BIJKT-C	26.2	M 13 BIJKT-C	26.2
M 11 DAKVENT-C	26.0	M 11 DAKVENT-C	26.0	M 11 DAKVENT-C	26.0
M 10 GASONTV-C	23.7	M 10 GASONTV-C	23.7	M 10 GASONTV-C	23.7
M 14 BLACKSTART	19.7	M 2 KH2-C	19.6	M 2 KH2-C	19.6
M 2 KH2-C	19.6	M 1 KHL-C	19.4	M 1 KHL-C	19.4
M 1 KHL-C	19.4	M 4 TG-C	19.1	M 4 TG-C	19.1
M 4 TG-C	19.1	M 3 KH3-C	18.8	M 3 KH3-C	18.8
M 3 KH3-C	18.8	M 12 WATERBEH-C	-4.8	M 12 WATERBEH-C	-4.8
M 12 WATERBEH-C	-4.8	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 4. x = 1316.3 y = 538.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Elzenweg 1

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELERON	DAG LAeq	DEELERON	AVOND LAeq	DEELERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	42.4	TOTAAL	42.2	TOTAAL	42.2
P 1 VENT-MACH-A	32.3	P 1 VENT-MACH-A	32.3	P 1 VENT-MACH-A	32.3
V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4
P 2 VENT-MACH-B	29.7	P 2 VENT-MACH-B	29.7	P 2 VENT-MACH-B	29.7
V 21 MACHTRAFO B	29.0	V 21 MACHTRAFO B	29.0	V 21 MACHTRAFO B	29.0
V 110 VIA3-C	28.8	V 110 VIA3-C	28.8	V 110 VIA3-C	28.8
V 109 VIA2-C	28.7	V 109 VIA2-C	28.7	V 109 VIA2-C	28.7
V 108 VIA1-C	28.5	V 108 VIA1-C	28.5	V 108 VIA1-C	28.5
P 41 Schrst-3-C	28.4	P 41 Schrst-3-C	28.4	P 41 Schrst-3-C	28.4
P 40 Schrst-2-C	28.3	P 40 Schrst-2-C	28.3	P 40 Schrst-2-C	28.3
P 39 Schrst-1-C	28.2	P 39 Schrst-1-C	28.2	P 39 Schrst-1-C	28.2
V 7 KOELTOREN-1	27.4	V 7 KOELTOREN-1	27.4	V 7 KOELTOREN-1	27.4
P 45 Koelunits-C	26.4	P 45 Koelunits-C	26.4	P 45 Koelunits-C	26.4
P 4 SCH-STEEN-A	26.2	P 4 SCH-STEEN-A	26.2	P 4 SCH-STEEN-A	26.2
V 19 MACHTRAFO A	26.1	V 19 MACHTRAFO A	26.1	V 19 MACHTRAFO A	26.1
V 22 KOELV B	26.0	V 22 KOELV B	26.0	V 22 KOELV B	26.0
V 6 KOELTOREN-1	25.5	V 6 KOELTOREN-1	25.5	V 6 KOELTOREN-1	25.5
V 36 Rst MZoost_B	25.1	V 36 Rst MZoost_B	25.1	V 36 Rst MZoost_B	25.1
V 20 KOELV A	25.0	V 20 KOELV A	25.0	V 20 KOELV A	25.0
P 3 VENT-KH-A	24.5	P 3 VENT-KH-A	24.5	P 3 VENT-KH-A	24.5
P 49 Gasontvgeb-C	23.7	P 49 Gasontvgeb-C	23.7	P 49 Gasontvgeb-C	23.7
V 112 Trafo2-C	23.5	V 112 Trafo2-C	23.5	V 112 Trafo2-C	23.5
V 98 TH2-rst-C	23.5	V 98 TH2-rst-C	23.5	V 98 TH2-rst-C	23.5
V 111 Traf01-C	23.3	V 111 Traf01-C	23.3	V 111 Traf01-C	23.3
V 34 KHoost A	23.3	V 34 KHoost A	23.3	V 34 KHoost A	23.3
P 51 Biokt-Bui-C	22.5	P 51 Biokt-Bui-C	22.5	P 51 Biokt-Bui-C	22.5
V 9 KOELTOREN-2	21.7	V 9 KOELTOREN-2	21.7	V 9 KOELTOREN-2	21.7
V 113 Trafo3-C	21.5	V 113 Trafo3-C	21.5	V 113 Trafo3-C	21.5
P 50 Biokt-schs-C	21.4	P 50 Biokt-schs-C	21.4	P 50 Biokt-schs-C	21.4
V 16 KOELTOREN-2	21.4	V 16 KOELTOREN-2	21.4	V 16 KOELTOREN-2	21.4
V 91 TH1-rst-C	21.3	V 91 TH1-rst-C	21.3	V 91 TH1-rst-C	21.3
P 48 Dakvent3-C	21.3	P 48 Dakvent3-C	21.3	P 48 Dakvent3-C	21.3
P 47 Dakvent2-C	21.2	P 47 Dakvent2-C	21.2	P 47 Dakvent2-C	21.2
P 46 Dakvent1-C	21.0	P 46 Dakvent1-C	21.0	P 46 Dakvent1-C	21.0
V 86 TH-Zgev-C	19.9	V 86 TH-Zgev-C	19.9	V 86 TH-Zgev-C	19.9
V 8 KOELTOREN-1	19.7	V 8 KOELTOREN-1	19.7	V 8 KOELTOREN-1	19.7
V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7
P 52 Blackst.unit	19.7	V 1 KOELTOREN-1	19.3	V 1 KOELTOREN-1	19.3
V 1 KOELTOREN-1	19.3	V 26 MZoost B	19.2	V 26 MZoost B	19.2
V 26 MZoost B	19.2	V 94 TH2-Ogev-C	17.9	V 94 TH2-Ogev-C	17.9
P 28 V-WAGEN 35	18.8	V 87 TH1-Ogev-C	17.7	V 87 TH1-Ogev-C	17.7
P 29 V-WAGEN 36	18.3	V 52 KH2-Ogev-C	17.2	V 52 KH2-Ogev-C	17.2
P 26 V-WAGEN 33	18.0	P 8 KANALEN-A2	17.1	P 8 KANALEN-A2	17.1
V 94 TH2-Ogev-C	17.9	V 121 Biokt-Zgev-C	17.0	V 121 Biokt-Zgev-C	17.0
V 87 TH1-Ogev-C	17.7	V 44 KHL-Ogev-C	17.0	V 44 KHL-Ogev-C	17.0
P 25 V-WAGEN 32	17.4	P 7 KANALEN-A1	16.9	P 7 KANALEN-A1	16.9

OVERIGE BRONNEN 31.7

OVERIGE BRONNEN 29.9

OVERIGE BRONNEN 29.9

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 5. x = 2358.0 y = 1422.0 RMV = .0 HMRI 7.5
 Kasteel Heysterum

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6
M 15 BESTAAND	39.3	M 15 BESTAAND	39.2	M 15 BESTAAND	39.2
M 8 SCHOORST-C	24.7	M 8 SCHOORST-C	24.7	M 8 SCHOORST-C	24.7
M 13 BIJKT-C	20.1	M 13 BIJKT-C	20.1	M 13 BIJKT-C	20.1
M 14 BLACKSTART	19.7	M 5 TH-C	17.1	M 5 TH-C	17.1
M 5 TH-C	17.1	M 9 KOEL-C	16.9	M 9 KOEL-C	16.9
M 9 KOEL-C	16.9	M 7 TRAF-C	16.6	M 7 TRAF-C	16.6
M 7 TRAF-C	16.6	M 10 GASONTV-C	16.2	M 10 GASONTV-C	16.2
M 10 GASONTV-C	16.2	M 11 DAKVENT-C	15.2	M 11 DAKVENT-C	15.2
M 11 DAKVENT-C	15.2	M 3 KH3-C	14.4	M 3 KH3-C	14.4
M 3 KH3-C	14.4	M 1 KH1-C	11.5	M 1 KH1-C	11.5
M 1 KH1-C	11.5	M 6 VIA-C	11.3	M 6 VIA-C	11.3
M 6 VIA-C	11.3	M 4 TG-C	9.8	M 4 TG-C	9.8
M 4 TG-C	9.8	M 2 KH2-C	6.8	M 2 KH2-C	6.8
M 2 KH2-C	6.8	M 12 WATERBEH-C	.1	M 12 WATERBEH-C	.1
M 12 WATERBEH-C	.1	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 5. x = 2358.0 y = 1422.0 RMV = .0 HMRI 7.5
 Kasteel Heysterum

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6
V 9 KOELTOREN-2	28.5	V 9 KOELTOREN-2	28.5	V 9 KOELTOREN-2	28.5
V 16 KOELTOREN-2	28.5	V 16 KOELTOREN-2	28.5	V 16 KOELTOREN-2	28.5
V 10 KOELTOREN-2	28.4	V 10 KOELTOREN-2	28.4	V 10 KOELTOREN-2	28.4
V 2 KOELTOREN-1	28.4	V 2 KOELTOREN-1	28.4	V 2 KOELTOREN-1	28.4
V 1 KOELTOREN-1	28.4	V 1 KOELTOREN-1	28.4	V 1 KOELTOREN-1	28.4
V 8 KOELTOREN-1	28.2	V 8 KOELTOREN-1	28.2	V 8 KOELTOREN-1	28.2
P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7
P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6
V 3 KOELTOREN-1	27.3	V 3 KOELTOREN-1	27.3	V 3 KOELTOREN-1	27.3
V 18 TOP.KOELT-2	27.1	V 18 TOP.KOELT-2	27.1	V 18 TOP.KOELT-2	27.1
V 17 TOP.KOELT-1	27.0	V 17 TOP.KOELT-1	27.0	V 17 TOP.KOELT-1	27.0
P 6 RGV-A2	25.5	P 6 RGV-A2	25.5	P 6 RGV-A2	25.5
P 5 RGV-A1	25.3	P 5 RGV-A1	25.3	P 5 RGV-A1	25.3
V 11 KOELTOREN-2	22.3	V 11 KOELTOREN-2	22.3	V 11 KOELTOREN-2	22.3
V 15 KOELTOREN-2	22.3	V 15 KOELTOREN-2	22.3	V 15 KOELTOREN-2	22.3
P 41 Schrst-3-C	20.3	P 41 Schrst-3-C	20.3	P 41 Schrst-3-C	20.3
P 40 Schrst-2-C	19.9	P 40 Schrst-2-C	19.9	P 40 Schrst-2-C	19.9
V 7 KOELTOREN-1	19.8	V 7 KOELTOREN-1	19.8	V 7 KOELTOREN-1	19.8
P 52 Blackst.unit	19.7	P 39 Schrst-1-C	19.5	P 39 Schrst-1-C	19.5
P 39 Schrst-1-C	19.5	P 4 SCH-STEEN-A	18.8	P 4 SCH-STEEN-A	18.8
P 4 SCH-STEEN-A	18.8	P 38 Pompen-bio	18.4	P 38 Pompen-bio	18.4
P 38 Pompen-bio	18.4	P 2 VENT-MACH-B	18.1	P 2 VENT-MACH-B	18.1
P 2 VENT-MACH-B	18.1	P 45 Koelunits-C	16.9	P 45 Koelunits-C	16.9
P 45 Koelunits-C	16.9	P 51 Biokt-bui-C	16.3	P 51 Biokt-bui-C	16.3
P 51 Biokt-bui-C	16.3	P 49 Gasontvgeb-C	16.2	P 49 Gasontvgeb-C	16.2
P 49 Gasontvgeb-C	16.2	V 30 KHnoord A	16.1	V 30 KHnoord A	16.1
V 30 KHnoord A	16.1	P 9 KWFOMPEN	13.2	P 9 KWFOMPEN	13.2
P 12 Brandblus	15.8	P 50 Biokt-schs-C	12.9	P 50 Biokt-schs-C	12.9
P 9 KWFOMPEN	13.2	P 3 VENT-KH-A	12.7	P 3 VENT-KH-A	12.7
P 50 Biokt-schs-C	12.9	V 33 KHnoord A	12.5	V 33 KHnoord A	12.5
P 3 VENT-KH-A	12.7	V 113 Trafo3-C	12.0	V 113 Trafo3-C	12.0
V 33 KHnoord A	12.5	V 112 Trafo2-C	11.8	V 112 Trafo2-C	11.8
V 113 Trafo3-C	12.0	V 111 Trafo1-C	11.7	V 111 Trafo1-C	11.7
V 112 Trafo2-C	11.8	V 119 Biokt-Ngev-C	11.5	V 119 Biokt-Ngev-C	11.5
V 111 Trafo1-C	11.7	V 105 TH3-rst-C	11.4	V 105 TH3-rst-C	11.4
V 119 Biokt-Ngev-C	11.5	P 48 Dakvent3-C	10.9	P 48 Dakvent3-C	10.9
V 105 TH3-rst-C	11.4	P 47 Dakvent2-C	10.4	P 47 Dakvent2-C	10.4
P 48 Dakvent3-C	10.9	P 46 Dakvent1-C	10.0	P 46 Dakvent1-C	10.0
P 47 Dakvent2-C	10.4	V 120 Biokt-Ogev-C	9.2	V 120 Biokt-Ogev-C	9.2
P 46 Dakvent1-C	10.0	V 122 Biokt-Wgev-C	9.1	V 122 Biokt-Wgev-C	9.1
V 120 Biokt-Ogev-C	9.2	V 60 KH3-Ogev-C	9.0	V 60 KH3-Ogev-C	9.0
V 122 Biokt-Wgev-C	9.1	V 59 KH3-Ogev-C	8.8	V 59 KH3-Ogev-C	8.8
V 60 KH3-Ogev-C	9.0	V 123 Biokt-dak-C	8.5	V 123 Biokt-dak-C	8.5
V 59 KH3-Ogev-C	8.8	V 75 TG-Wgev-C	7.9	V 75 TG-Wgev-C	7.9
V 123 Biokt-dak-C	8.5	V 110 VIA3-C	7.8	V 110 VIA3-C	7.8

OVERIGE BRONNEN 22.1

OVERIGE BRONNEN 20.3

OVERIGE BRONNEN 20.3

PEUTZ

GELUIDMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 6. x = 2402.0 y = 1311.1 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROERON	DAG LAeq	MACROERON	AVOND LAeq	MACROERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.3	TOTAAL	39.2	TOTAAL	39.2
M 15 BESTAAND	38.9	M 15 BESTAAND	38.8	M 15 BESTAAND	38.8
M 8 SCHOORST-C	24.5	M 8 SCHOORST-C	24.5	M 8 SCHOORST-C	24.5
M 13 BIJKT-C	20.0	M 13 BIJKT-C	20.0	M 13 BIJKT-C	20.0
M 14 BLACKSTART	19.5	M 9 KOEL-C	17.5	M 9 KOEL-C	17.5
M 9 KOEL-C	17.5	M 5 TH-C	17.4	M 5 TH-C	17.4
M 5 TH-C	17.4	M 7 TRAF-C	16.6	M 7 TRAF-C	16.6
M 7 TRAF-C	16.6	M 10 GASONTV-C	15.9	M 10 GASONTV-C	15.9
M 10 GASONTV-C	15.9	M 11 DAKVENT-C	15.0	M 11 DAKVENT-C	15.0
M 11 DAKVENT-C	15.0	M 3 KH3-C	14.1	M 3 KH3-C	14.1
M 3 KH3-C	14.1	M 6 VIA-C	13.3	M 6 VIA-C	13.3
M 6 VIA-C	13.3	M 1 KHL-C	11.4	M 1 KHL-C	11.4
M 1 KHL-C	11.4	M 4 TG-C	10.7	M 4 TG-C	10.7
M 4 TG-C	10.7	M 2 KH2-C	6.0	M 2 KH2-C	6.0
M 2 KH2-C	6.0	M 12 WATERREH-C	.2	M 12 WATERREH-C	.2
M 12 WATERREH-C	.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 6. x = 2402.0 y = 1311.1 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELERON	DAG LAeq	DEELERON	AVOND LAeq	DEELERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.3	TOTAAL	39.2	TOTAAL	39.2
V 9 KOELTOREN-2	28.0	V 9 KOELTOREN-2	28.0	V 9 KOELTOREN-2	28.0
V 16 KOELTOREN-2	28.0	V 16 KOELTOREN-2	28.0	V 16 KOELTOREN-2	28.0
V 10 KOELTOREN-2	27.9	V 10 KOELTOREN-2	27.9	V 10 KOELTOREN-2	27.9
V 2 KOELTOREN-1	27.9	V 2 KOELTOREN-1	27.9	V 2 KOELTOREN-1	27.9
V 1 KOELTOREN-1	27.9	V 1 KOELTOREN-1	27.9	V 1 KOELTOREN-1	27.9
P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7
V 8 KOELTOREN-1	27.7	V 8 KOELTOREN-1	27.7	V 8 KOELTOREN-1	27.7
P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6
V 17 TOP.KOELT-1	26.7	V 17 TOP.KOELT-1	26.7	V 17 TOP.KOELT-1	26.7
V 18 TOP.KOELT-2	26.6	V 18 TOP.KOELT-2	26.6	V 18 TOP.KOELT-2	26.6
P 5 RGV-A1	25.1	P 5 RGV-A1	25.1	P 5 RGV-A1	25.1
V 15 KOELTOREN-2	25.0	V 15 KOELTOREN-2	25.0	V 15 KOELTOREN-2	25.0
P 6 RGV-A2	24.9	P 6 RGV-A2	24.9	P 6 RGV-A2	24.9
P 9 KWPOMPEN	22.7	P 9 KWPOMPEN	22.7	P 9 KWPOMPEN	22.7
V 3 KOELTOREN-1	22.5	V 3 KOELTOREN-1	22.5	V 3 KOELTOREN-1	22.5
V 7 KOELTOREN-1	21.0	V 7 KOELTOREN-1	21.0	V 7 KOELTOREN-1	21.0
P 41 Schrst-3-C	20.1	P 41 Schrst-3-C	20.1	P 41 Schrst-3-C	20.1
V 11 KOELTOREN-2	20.0	V 11 KOELTOREN-2	20.0	V 11 KOELTOREN-2	20.0
P 40 Schrst-2-C	19.7	P 40 Schrst-2-C	19.7	P 40 Schrst-2-C	19.7
P 52 Blackst.unit	19.5	P 39 Schrst-1-C	19.3	P 39 Schrst-1-C	19.3
P 39 Schrst-1-C	19.3	P 4 SCH-STEEN-A	18.6	P 4 SCH-STEEN-A	18.6
P 4 SCH-STEEN-A	18.6	P 2 VENT-MACH-B	18.0	P 2 VENT-MACH-B	18.0
P 2 VENT-MACH-B	18.0	P 38 Pompen-bio	17.9	P 38 Pompen-bio	17.9
P 38 Pompen-bio	17.9	P 45 Koelunits-C	17.5	P 45 Koelunits-C	17.5
P 45 Koelunits-C	17.5	P 51 Biokt-bui-C	16.2	P 51 Biokt-bui-C	16.2
P 51 Biokt-bui-C	16.2	P 49 Gasontvgeb-C	15.9	P 49 Gasontvgeb-C	15.9
P 49 Gasontvgeb-C	15.9	V 30 KHnoord A	15.9	V 30 KHnoord A	15.9
V 30 KHnoord A	15.9	P 50 Biokt-schs-C	12.8	P 50 Biokt-schs-C	12.8
P 12 Brandblus	15.3	P 3 VENT-KH-A	12.5	P 3 VENT-KH-A	12.5
P 50 Biokt-schs-C	12.8	V 33 KHnoord A	12.3	V 33 KHnoord A	12.3
P 3 VENT-KH-A	12.5	V 113 Trafo3-C	12.0	V 113 Trafo3-C	12.0
V 33 KHnoord A	12.3	V 112 Trafo2-C	11.8	V 112 Trafo2-C	11.8
V 113 Trafo3-C	12.0	V 111 Trafo1-C	11.6	V 111 Trafo1-C	11.6
V 112 Trafo2-C	11.8	V 119 Biokt-Ngev-C	11.4	V 119 Biokt-Ngev-C	11.4
V 111 Trafo1-C	11.6	V 105 TH3-rst-C	11.3	V 105 TH3-rst-C	11.3
V 119 Biokt-Ngev-C	11.4	P 48 Dakvent3-C	10.7	P 48 Dakvent3-C	10.7
V 105 TH3-rst-C	11.3	P 47 Dakvent2-C	10.2	P 47 Dakvent2-C	10.2
P 48 Dakvent3-C	10.7	P 46 Dakvent1-C	9.8	P 46 Dakvent1-C	9.8
P 47 Dakvent2-C	10.2	V 26 MZoost B	9.1	V 26 MZoost B	9.1
P 46 Dakvent1-C	9.8	V 120 Biokt-Ogev-C	9.1	V 120 Biokt-Ogev-C	9.1
V 26 MZoost B	9.1	V 122 Biokt-Wgev-C	8.9	V 122 Biokt-Wgev-C	8.9
V 120 Biokt-Ogev-C	9.1	V 60 KH3-Ogev-C	8.8	V 60 KH3-Ogev-C	8.8
V 122 Biokt-Wgev-C	8.9	V 110 VIA3-C	8.7	V 110 VIA3-C	8.7
V 60 KH3-Ogev-C	8.8	V 59 KH3-Ogev-C	8.7	V 59 KH3-Ogev-C	8.7
V 110 VIA3-C	8.7	V 109 VIA2-C	8.5	V 109 VIA2-C	8.5

OVERIGE BRONNEN 22.7

OVERIGE BRONNEN 20.9

OVERIGE BRONNEN 20.9

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 7. x = 2005.1 y = 426.2 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT B

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.6	TOTAAL	38.5	TOTAAL	38.5
M 15 BESTAAND	37.4	M 15 BESTAAND	37.4	M 15 BESTAAND	37.4
M 8 SCHOORST-C	26.5	M 8 SCHOORST-C	26.5	M 8 SCHOORST-C	26.5
M 6 VIA-C	25.6	M 6 VIA-C	25.6	M 6 VIA-C	25.6
M 5 TH-C	24.8	M 5 TH-C	24.8	M 5 TH-C	24.8
M 7 TRAF0-C	21.7	M 7 TRAF0-C	21.7	M 7 TRAF0-C	21.7
M 13 BIOKT-C	21.7	M 13 BIOKT-C	21.7	M 13 BIOKT-C	21.7
M 9 KOEL-C	19.6	M 9 KOEL-C	19.6	M 9 KOEL-C	19.6
M 10 GASONTV-C	18.0	M 10 GASONTV-C	18.0	M 10 GASONTV-C	18.0
M 11 DAKVENT-C	17.3	M 11 DAKVENT-C	17.3	M 11 DAKVENT-C	17.3
M 3 KH3-C	15.7	M 3 KH3-C	15.7	M 3 KH3-C	15.7
M 2 KH2-C	12.6	M 2 KH2-C	12.6	M 2 KH2-C	12.6
M 4 TG-C	12.4	M 4 TG-C	12.4	M 4 TG-C	12.4
M 14 BLACKSTART	11.9	M 1 KHL-C	9.9	M 1 KHL-C	9.9
M 1 KHL-C	9.9	M 12 WATERREH-C	-10.9	M 12 WATERREH-C	-10.9
M 12 WATERREH-C	-10.9	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 7. x = 2005.1 y = 426.2 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT B

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.6	TOTAAL	38.5	TOTAAL	38.5
V 8 KOELTOREN-1	28.8	V 8 KOELTOREN-1	28.8	V 8 KOELTOREN-1	28.8
V 1 KOELTOREN-1	28.3	V 1 KOELTOREN-1	28.3	V 1 KOELTOREN-1	28.3
V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6
V 16 KOELTOREN-2	27.3	V 16 KOELTOREN-2	27.3	V 16 KOELTOREN-2	27.3
V 17 TOP.KOELT-1	27.1	V 17 TOP.KOELT-1	27.1	V 17 TOP.KOELT-1	27.1
V 9 KOELTOREN-2	27.0	V 9 KOELTOREN-2	27.0	V 9 KOELTOREN-2	27.0
V 18 TOP.KOELT-2	26.0	V 18 TOP.KOELT-2	26.0	V 18 TOP.KOELT-2	26.0
P 1 VENT-MACH-A	23.2	P 1 VENT-MACH-A	23.2	P 1 VENT-MACH-A	23.2
V 14 KOELTOREN-2	22.7	V 14 KOELTOREN-2	22.7	V 14 KOELTOREN-2	22.7
P 41 Schrst-3-C	22.1	P 41 Schrst-3-C	22.1	P 41 Schrst-3-C	22.1
V 21 MACHTRAFO B	21.9	V 21 MACHTRAFO B	21.9	V 21 MACHTRAFO B	21.9
P 40 Schrst-2-C	21.7	P 40 Schrst-2-C	21.7	P 40 Schrst-2-C	21.7
P 39 Schrst-1-C	21.3	P 39 Schrst-1-C	21.3	P 39 Schrst-1-C	21.3
V 110 VIA3-C	21.0	V 110 VIA3-C	21.0	V 110 VIA3-C	21.0
V 109 VIA2-C	20.8	V 109 VIA2-C	20.8	V 109 VIA2-C	20.8
V 108 VIA1-C	20.5	V 108 VIA1-C	20.5	V 108 VIA1-C	20.5
V 2 KOELTOREN-1	20.5	V 2 KOELTOREN-1	20.5	V 2 KOELTOREN-1	20.5
P 2 VENT-MACH-B	20.4	P 2 VENT-MACH-B	20.4	P 2 VENT-MACH-B	20.4
P 4 SCH-STEEN-A	20.2	P 4 SCH-STEEN-A	20.2	P 4 SCH-STEEN-A	20.2
V 20 KOELV A	20.0	V 20 KOELV A	20.0	V 20 KOELV A	20.0
P 45 Koelunits-C	19.6	P 45 Koelunits-C	19.6	P 45 Koelunits-C	19.6
V 22 KOELV B	19.2	V 22 KOELV B	19.2	V 22 KOELV B	19.2
V 19 MACHTRAFO A	18.9	V 19 MACHTRAFO A	18.9	V 19 MACHTRAFO A	18.9
V 111 Traf01-C	18.4	V 111 Traf01-C	18.4	V 111 Traf01-C	18.4
V 10 KOELTOREN-2	18.1	V 10 KOELTOREN-2	18.1	V 10 KOELTOREN-2	18.1
P 49 Gasontvgeb-C	18.0	P 49 Gasontvgeb-C	18.0	P 49 Gasontvgeb-C	18.0
P 51 Biokt-bui-C	18.0	P 51 Biokt-bui-C	18.0	P 51 Biokt-bui-C	18.0
P 9 KWOPMPEN	17.7	P 9 KWOPMPEN	17.7	P 9 KWOPMPEN	17.7
V 36 Rst_MZoost B	17.0	V 36 Rst_MZoost B	17.0	V 36 Rst_MZoost B	17.0
V 106 TH3-rst-C	16.3	V 106 TH3-rst-C	16.3	V 106 TH3-rst-C	16.3
V 113 Traf03-C	16.3	V 113 Traf03-C	16.3	V 113 Traf03-C	16.3
V 99 TH2-rst-C	16.0	V 99 TH2-rst-C	16.0	V 99 TH2-rst-C	16.0
V 112 Traf02-C	15.6	V 112 Traf02-C	15.6	V 112 Traf02-C	15.6
P 3 VENT-KH-A	15.2	P 3 VENT-KH-A	15.2	P 3 VENT-KH-A	15.2
P 50 Biokt-schs-C	14.6	P 50 Biokt-schs-C	14.6	P 50 Biokt-schs-C	14.6
V 105 TH3-rst-C	13.9	V 105 TH3-rst-C	13.9	V 105 TH3-rst-C	13.9
V 7 KOELTOREN-1	13.7	V 7 KOELTOREN-1	13.7	V 7 KOELTOREN-1	13.7
V 92 TH1-rst-C	13.3	V 92 TH1-rst-C	13.3	V 92 TH1-rst-C	13.3
V 26 MZoost B	13.3	V 26 MZoost B	13.3	V 26 MZoost B	13.3
V 121 Biokt-Zgev-C	13.3	V 121 Biokt-Zgev-C	13.3	V 121 Biokt-Zgev-C	13.3
V 86 TH-Zgev-C	13.1	V 86 TH-Zgev-C	13.1	V 86 TH-Zgev-C	13.1
P 48 Dakvent3-C	13.0	P 48 Dakvent3-C	13.0	P 48 Dakvent3-C	13.0
V 85 TH-Zgev-C	12.8	V 85 TH-Zgev-C	12.8	V 85 TH-Zgev-C	12.8
P 47 Dakvent2-C	12.6	P 47 Dakvent2-C	12.6	P 47 Dakvent2-C	12.6
P 46 Dakvent1-C	12.2	P 46 Dakvent1-C	12.2	P 46 Dakvent1-C	12.2

OVERIGE BRONNEN 26.2

OVERIGE BRONNEN 25.3

OVERIGE BRONNEN 25.3

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 8. x = 1106.0 y = 300.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT C

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.8	TOTAAL	38.6	TOTAAL	38.6
M 15 BESTAAND	36.7	M 15 BESTAAND	36.4	M 15 BESTAAND	36.4
M 8 SCHOORST-C	29.6	M 8 SCHOORST-C	29.6	M 8 SCHOORST-C	29.6
M 6 VIA-C	28.4	M 6 VIA-C	28.4	M 6 VIA-C	28.4
M 5 TH-C	26.6	M 5 TH-C	26.6	M 5 TH-C	26.6
M 7 TRAF0-C	24.3	M 7 TRAF0-C	24.3	M 7 TRAF0-C	24.3
M 9 KOEL-C	21.3	M 9 KOEL-C	21.3	M 9 KOEL-C	21.3
M 13 BICKT-C	21.1	M 13 BICKT-C	21.1	M 13 BICKT-C	21.1
M 11 DAKVENT-C	20.6	M 11 DAKVENT-C	20.6	M 11 DAKVENT-C	20.6
M 4 TG-C	16.4	M 4 TG-C	16.4	M 4 TG-C	16.4
M 1 KHL-C	16.0	M 1 KHL-C	16.0	M 1 KHL-C	16.0
M 14 BLACKSTART	15.3	M 2 KH2-C	15.0	M 2 KH2-C	15.0
M 2 KH2-C	15.0	M 3 KH3-C	14.9	M 3 KH3-C	14.9
M 3 KH3-C	14.9	M 10 GASONTV-C	14.3	M 10 GASONTV-C	14.3
M 10 GASONTV-C	14.3	M 12 WATERBEH-C	3.5	M 12 WATERBEH-C	3.5
M 12 WATERBEH-C	3.5	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 8. x = 1106.0 y = 300.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT C

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.8	TOTAAL	38.6	TOTAAL	38.6
V 17 TOP.KOELT-1	29.2	V 17 TOP.KOELT-1	29.2	V 17 TOP.KOELT-1	29.2
P 1 VENT-MACH-A	28.7	P 1 VENT-MACH-A	28.7	P 1 VENT-MACH-A	28.7
V 21 MACHTRAF0 B	25.8	V 21 MACHTRAF0 B	25.8	V 21 MACHTRAF0 B	25.8
V 8 KOELTOREN-1	25.5	V 8 KOELTOREN-1	25.5	V 8 KOELTOREN-1	25.5
P 2 VENT-MACH-B	25.4	P 2 VENT-MACH-B	25.4	P 2 VENT-MACH-B	25.4
P 39 Schrst-1-C	24.9	P 39 Schrst-1-C	24.9	P 39 Schrst-1-C	24.9
V 1 KOELTOREN-1	24.9	V 1 KOELTOREN-1	24.9	V 1 KOELTOREN-1	24.9
P 40 Schrst-2-C	24.8	P 40 Schrst-2-C	24.8	P 40 Schrst-2-C	24.8
P 41 Schrst-3-C	24.7	P 41 Schrst-3-C	24.7	P 41 Schrst-3-C	24.7
V 108 VLA1-C	23.8	V 108 VLA1-C	23.8	V 108 VLA1-C	23.8
P 4 SCH-STEEN-A	23.7	P 4 SCH-STEEN-A	23.7	P 4 SCH-STEEN-A	23.7
V 109 VLA2-C	23.7	V 109 VLA2-C	23.7	V 109 VLA2-C	23.7
V 110 VLA3-C	23.5	V 110 VLA3-C	23.5	V 110 VLA3-C	23.5
V 19 MACHTRAF0 A	23.5	V 19 MACHTRAF0 A	23.5	V 19 MACHTRAF0 A	23.5
V 22 KOELV B	22.5	V 22 KOELV B	22.5	V 22 KOELV B	22.5
V 20 KOELV A	22.1	V 20 KOELV A	22.1	V 20 KOELV A	22.1
P 3 VENT-KH-A	21.5	P 3 VENT-KH-A	21.5	P 3 VENT-KH-A	21.5
P 45 Koelunits-C	21.3	P 45 Koelunits-C	21.3	P 45 Koelunits-C	21.3
V 111 Traf01-C	19.6	V 111 Traf01-C	19.6	V 111 Traf01-C	19.6
V 112 Traf02-C	19.6	V 112 Traf02-C	19.6	V 112 Traf02-C	19.6
V 113 Traf03-C	19.4	V 113 Traf03-C	19.4	V 113 Traf03-C	19.4
P 9 KWFOMFEN	18.0	P 9 KWFOMFEN	18.0	P 9 KWFOMFEN	18.0
P 51 Bickt-bui-C	17.6	P 51 Bickt-bui-C	17.6	P 51 Bickt-bui-C	17.6
V 93 TH1-rst-C	17.2	V 93 TH1-rst-C	17.2	V 93 TH1-rst-C	17.2
V 100 TH2-rst-C	17.1	V 100 TH2-rst-C	17.1	V 100 TH2-rst-C	17.1
P 50 Bickt-schs-C	16.7	P 50 Bickt-schs-C	16.7	P 50 Bickt-schs-C	16.7
V 107 TH3-rst-C	16.6	V 107 TH3-rst-C	16.6	V 107 TH3-rst-C	16.6
V 34 KHoost A	16.2	V 34 KHoost A	16.2	V 34 KHoost A	16.2
P 46 Dakvent1-C	15.9	P 46 Dakvent1-C	15.9	P 46 Dakvent1-C	15.9
P 47 Dakvent2-C	15.8	P 47 Dakvent2-C	15.8	P 47 Dakvent2-C	15.8
P 48 Dakvent3-C	15.7	P 48 Dakvent3-C	15.7	P 48 Dakvent3-C	15.7
V 35 Rst MZwest A	15.6	V 35 Rst MZwest A	15.6	V 35 Rst MZwest A	15.6
V 85 TH-Zgev-C	15.6	V 85 TH-Zgev-C	15.6	V 85 TH-Zgev-C	15.6
V 86 TH-Zgev-C	15.5	V 86 TH-Zgev-C	15.5	V 86 TH-Zgev-C	15.5
P 52 Blackst. unit	15.3	V 23 MZzuid A	15.3	V 23 MZzuid A	15.3
V 23 MZzuid A	15.3	V 36 Rst MZoost B	14.4	V 36 Rst MZoost B	14.4
P 28 V-WAGEN 35	14.9	P 49 Gasontvgeb-C	14.3	P 49 Gasontvgeb-C	14.3
P 29 V-WAGEN 36	14.9	P 7 KANALEN-A1	14.2	P 7 KANALEN-A1	14.2
P 13 V-WAGEN 20	14.8	P 8 KANALEN-A2	14.1	P 8 KANALEN-A2	14.1
V 36 Rst MZoost B	14.4	V 24 MZzuid B	14.0	V 24 MZzuid B	14.0
P 49 Gasontvgeb-C	14.3	V 89 TH1-Wgev-C	13.9	V 89 TH1-Wgev-C	13.9
P 7 KANALEN-A1	14.2	V 96 TH2-Wgev-C	13.8	V 96 TH2-Wgev-C	13.8
P 8 KANALEN-A2	14.1	V 7 KOELTOREN-1	13.3	V 7 KOELTOREN-1	13.3
V 24 MZzuid B	14.0	V 18 TOP.KOELT-2	12.8	V 18 TOP.KOELT-2	12.8
P 26 V-WAGEN 33	13.9	V 90 TH1-dak-C	12.6	V 90 TH1-dak-C	12.6
OVERIGE BRONNEN	29.0	OVERIGE BRONNEN	27.0	OVERIGE BRONNEN	27.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 9. x = 315.0 y = 405.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT D

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.5	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
M 15 BESTAAND	40.1	M 15 BESTAAND	40.0	M 15 BESTAAND	40.0
M 8 SCHOORST-C	24.6	M 8 SCHOORST-C	24.6	M 8 SCHOORST-C	24.6
M 6 VIA-C	23.9	M 6 VIA-C	23.9	M 6 VIA-C	23.9
M 5 TH-C	22.2	M 5 TH-C	22.2	M 5 TH-C	22.2
M 7 TRAF0-C	19.3	M 7 TRAF0-C	19.3	M 7 TRAF0-C	19.3
M 9 KOEL-C	16.1	M 9 KOEL-C	16.1	M 9 KOEL-C	16.1
M 11 DAKVENT-C	13.6	M 11 DAKVENT-C	13.6	M 11 DAKVENT-C	13.6
M 14 BLACKSTART	12.7	M 13 BICKEL-C	12.0	M 13 BICKEL-C	12.0
M 13 BICKEL-C	12.0	M 2 KH2-C	10.3	M 2 KH2-C	10.3
M 2 KH2-C	10.3	M 1 KHL-C	8.1	M 1 KHL-C	8.1
M 1 KHL-C	8.1	M 3 KH3-C	7.6	M 3 KH3-C	7.6
M 3 KH3-C	7.6	M 4 TG-C	7.2	M 4 TG-C	7.2
M 4 TG-C	7.2	M 10 GASONTV-C	1.7	M 10 GASONTV-C	1.7
M 10 GASONTV-C	1.7	M 12 WATERBEH-C	-8.4	M 12 WATERBEH-C	-8.4
M 12 WATERBEH-C	-8.4	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 9. x = 315.0 y = 405.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT D

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.5	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
P 9 KWPOMPEN	31.9	P 9 KWPOMPEN	31.9	P 9 KWPOMPEN	31.9
V 6 KOELTOREN-1	29.6	V 6 KOELTOREN-1	29.6	V 6 KOELTOREN-1	29.6
V 5 KOELTOREN-1	29.5	V 5 KOELTOREN-1	29.5	V 5 KOELTOREN-1	29.5
V 7 KOELTOREN-1	29.4	V 7 KOELTOREN-1	29.4	V 7 KOELTOREN-1	29.4
V 14 KOELTOREN-2	28.6	V 14 KOELTOREN-2	28.6	V 14 KOELTOREN-2	28.6
V 15 KOELTOREN-2	28.5	V 15 KOELTOREN-2	28.5	V 15 KOELTOREN-2	28.5
V 13 KOELTOREN-2	28.4	V 13 KOELTOREN-2	28.4	V 13 KOELTOREN-2	28.4
P 5 RGV-A1	28.4	P 5 RGV-A1	28.4	P 5 RGV-A1	28.4
V 17 TOP.KOELT-1	27.3	V 17 TOP.KOELT-1	27.3	V 17 TOP.KOELT-1	27.3
V 18 TOP.KOELT-2	26.2	V 18 TOP.KOELT-2	26.2	V 18 TOP.KOELT-2	26.2
P 1 VENT-MACH-A	22.5	P 1 VENT-MACH-A	22.5	P 1 VENT-MACH-A	22.5
V 21 MACHTRAF0 B	22.5	V 21 MACHTRAF0 B	22.5	V 21 MACHTRAF0 B	22.5
V 8 KOELTOREN-1	21.9	V 8 KOELTOREN-1	21.9	V 8 KOELTOREN-1	21.9
V 12 KOELTOREN-2	21.8	V 12 KOELTOREN-2	21.8	V 12 KOELTOREN-2	21.8
P 38 Pompen-bio	21.8	P 38 Pompen-bio	21.8	P 38 Pompen-bio	21.8
P 4 SCH-STEEN-A	21.4	P 4 SCH-STEEN-A	21.4	P 4 SCH-STEEN-A	21.4
V 20 KOELV A	21.3	V 20 KOELV A	21.3	V 20 KOELV A	21.3
P 7 KANALEN-A1	21.2	P 7 KANALEN-A1	21.2	P 7 KANALEN-A1	21.2
P 2 VENT-MACH-B	21.0	P 2 VENT-MACH-B	21.0	P 2 VENT-MACH-B	21.0
V 19 MACHTRAF0 A	20.8	V 19 MACHTRAF0 A	20.8	V 19 MACHTRAF0 A	20.8
V 35 Rst MZwest_A	20.7	V 35 Rst MZwest_A	20.7	V 35 Rst MZwest_A	20.7
V 22 KOELV B	20.5	V 22 KOELV B	20.5	V 22 KOELV B	20.5
V 4 KOELTOREN-1	20.1	V 4 KOELTOREN-1	20.1	V 4 KOELTOREN-1	20.1
P 39 Schrst-1-C	20.1	P 39 Schrst-1-C	20.1	P 39 Schrst-1-C	20.1
P 40 Schrst-2-C	19.9	P 40 Schrst-2-C	19.9	P 40 Schrst-2-C	19.9
P 41 Schrst-3-C	19.5	P 41 Schrst-3-C	19.5	P 41 Schrst-3-C	19.5
V 108 VIA1-C	19.3	V 108 VIA1-C	19.3	V 108 VIA1-C	19.3
V 109 VIA2-C	19.2	V 109 VIA2-C	19.2	V 109 VIA2-C	19.2
V 110 VIA3-C	18.9	V 110 VIA3-C	18.9	V 110 VIA3-C	18.9
P 8 KANALEN-A2	17.5	P 8 KANALEN-A2	17.5	P 8 KANALEN-A2	17.5
P 6 RGV-A2	17.4	P 6 RGV-A2	17.4	P 6 RGV-A2	17.4
P 3 VENT-KH-A	17.3	P 3 VENT-KH-A	17.3	P 3 VENT-KH-A	17.3
V 32 KHwest A	16.6	V 32 KHwest A	16.6	V 32 KHwest A	16.6
P 45 Koelunits-C	16.1	P 45 Koelunits-C	16.1	P 45 Koelunits-C	16.1
V 112 Trafo2-C	15.2	V 112 Trafo2-C	15.2	V 112 Trafo2-C	15.2
V 113 Trafo3-C	15.1	V 113 Trafo3-C	15.1	V 113 Trafo3-C	15.1
V 92 TH1-rst-C	14.7	V 92 TH1-rst-C	14.7	V 92 TH1-rst-C	14.7
V 111 Traf01-C	12.9	V 111 Traf01-C	12.9	V 111 Traf01-C	12.9
V 93 TH1-rst-C	12.8	V 93 TH1-rst-C	12.8	V 93 TH1-rst-C	12.8
V 16 KOELTOREN-2	12.8	V 16 KOELTOREN-2	12.8	V 16 KOELTOREN-2	12.8
P 52 Blackst.unit	12.7	V 29 KHwest A	12.6	V 29 KHwest A	12.6
V 29 KHwest A	12.6	V 25 MZwest A	12.3	V 25 MZwest A	12.3
V 25 MZwest A	12.3	V 23 MZzuid A	12.1	V 23 MZzuid A	12.1
P 13 V-WAGEN 20	12.3	V 85 TH-2gev-C	12.0	V 85 TH-2gev-C	12.0
V 23 MZzuid A	12.1	V 99 TH2-rst-C	11.8	V 99 TH2-rst-C	11.8

OVERIGE BRONNEN 25.6

OVERIGE BRONNEN 22.8

OVERIGE BRONNEN 22.8

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 10. x = -65.0 y = 768.0 hmv = .0 hMRI 7.5
 ZONEPUNT E

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.5	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
M 15 BESTAAND	40.3	M 15 BESTAAND	40.3	M 15 BESTAAND	40.3
M 8 SCHOORST-C	22.3	M 8 SCHOORST-C	22.3	M 8 SCHOORST-C	22.3
M 6 VIA-C	20.4	M 6 VIA-C	20.4	M 6 VIA-C	20.4
M 5 TH-C	17.9	M 5 TH-C	17.9	M 5 TH-C	17.9
M 7 TRAF0-C	15.6	M 7 TRAF0-C	15.6	M 7 TRAF0-C	15.6
M 9 KOEL-C	14.4	M 9 KOEL-C	14.4	M 9 KOEL-C	14.4
M 14 BLACKSTART	13.9	M 13 BIJKTU-C	4.1	M 13 BIJKTU-C	4.1
M 13 BIJKTU-C	4.1	M 10 GASONTV-C	2.2	M 10 GASONTV-C	2.2
M 10 GASONTV-C	2.2	M 1 KHL-C	.7	M 1 KHL-C	.7
M 1 KHL-C	.7	M 3 KH3-C	.2	M 3 KH3-C	.2
M 3 KH3-C	.2	M 2 KH2-C	-.2	M 2 KH2-C	-.2
M 2 KH2-C	-.2	M 11 DAKVENT-C	-.7	M 11 DAKVENT-C	-.7
M 11 DAKVENT-C	-.7	M 4 TG-C	-.9	M 4 TG-C	-.9
M 4 TG-C	-.9	M 12 WATERBEH-C	-1.3	M 12 WATERBEH-C	-1.3
M 12 WATERBEH-C	-1.3	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 10. x = -65.0 y = 768.0 hmv = .0 hMRI 7.5
 ZONEPUNT E

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.5	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
P 9 KWPOMPEN	30.8	P 9 KWPOMPEN	30.8	P 9 KWPOMPEN	30.8
P 7 KANALEN-A1	29.4	P 7 KANALEN-A1	29.4	P 7 KANALEN-A1	29.4
P 8 KANALEN-A2	29.3	P 8 KANALEN-A2	29.3	P 8 KANALEN-A2	29.3
V 6 KOELTOREN-1	28.3	V 6 KOELTOREN-1	28.3	V 6 KOELTOREN-1	28.3
V 5 KOELTOREN-1	28.3	V 5 KOELTOREN-1	28.3	V 5 KOELTOREN-1	28.3
V 7 KOELTOREN-1	28.1	V 7 KOELTOREN-1	28.1	V 7 KOELTOREN-1	28.1
V 4 KOELTOREN-1	28.1	V 4 KOELTOREN-1	28.1	V 4 KOELTOREN-1	28.1
V 14 KOELTOREN-2	27.8	V 14 KOELTOREN-2	27.8	V 14 KOELTOREN-2	27.8
V 13 KOELTOREN-2	27.8	V 13 KOELTOREN-2	27.8	V 13 KOELTOREN-2	27.8
V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6
V 12 KOELTOREN-2	27.5	V 12 KOELTOREN-2	27.5	V 12 KOELTOREN-2	27.5
P 5 RGV-A1	27.2	P 5 RGV-A1	27.2	P 5 RGV-A1	27.2
P 6 RGV-A2	27.0	P 6 RGV-A2	27.0	P 6 RGV-A2	27.0
V 17 TOP.KOELT-1	26.2	V 17 TOP.KOELT-1	26.2	V 17 TOP.KOELT-1	26.2
V 18 TOP.KOELT-2	25.5	V 18 TOP.KOELT-2	25.5	V 18 TOP.KOELT-2	25.5
P 2 VENT-MACH-B	21.8	P 2 VENT-MACH-B	21.8	P 2 VENT-MACH-B	21.8
P 1 VENT-MACH-A	20.6	P 1 VENT-MACH-A	20.6	P 1 VENT-MACH-A	20.6
P 38 Pompen-bio	20.5	P 38 Pompen-bio	20.5	P 38 Pompen-bio	20.5
P 4 SCH-STEEN-A	20.1	P 4 SCH-STEEN-A	20.1	P 4 SCH-STEEN-A	20.1
V 19 MACHTRAFO A	18.9	V 19 MACHTRAFO A	18.9	V 19 MACHTRAFO A	18.9
V 29 KHwest A	18.0	V 29 KHwest A	18.0	V 29 KHwest A	18.0
P 39 Schrst-1-C	17.9	P 39 Schrst-1-C	17.9	P 39 Schrst-1-C	17.9
V 20 KOELV A	17.8	V 20 KOELV A	17.8	V 20 KOELV A	17.8
V 35 Rst MZwest A	17.8	V 35 Rst MZwest A	17.8	V 35 Rst MZwest A	17.8
P 40 Schrst-2-C	17.6	P 40 Schrst-2-C	17.6	P 40 Schrst-2-C	17.6
P 41 Schrst-3-C	17.2	P 41 Schrst-3-C	17.2	P 41 Schrst-3-C	17.2
V 22 KOELV B	17.0	V 22 KOELV B	17.0	V 22 KOELV B	17.0
V 109 VIA2-C	16.9	V 109 VIA2-C	16.9	V 109 VIA2-C	16.9
V 110 VIA3-C	16.6	V 110 VIA3-C	16.6	V 110 VIA3-C	16.6
P 12 Brandblus	15.3	P 3 VENT-KH-A	15.0	P 3 VENT-KH-A	15.0
P 3 VENT-KH-A	15.0	V 32 KHwest A	14.8	V 32 KHwest A	14.8
V 32 KHwest A	14.8	P 45 Koelunits-C	14.4	P 45 Koelunits-C	14.4
P 45 Koelunits-C	14.4	V 38 Rst KHwest A	14.0	V 38 Rst KHwest A	14.0
V 38 Rst KHwest A	14.0	V 108 VIA1-C	12.1	V 108 VIA1-C	12.1
P 52 Blackst.unit	13.9	V 21 MACHTRAFO B	12.0	V 21 MACHTRAFO B	12.0
V 108 VIA1-C	12.1	V 111 Trafo1-C	11.0	V 111 Trafo1-C	11.0
V 21 MACHTRAFO B	12.0	V 112 Trafo2-C	10.8	V 112 Trafo2-C	10.8
V 111 Trafo1-C	11.0	V 25 MZwest A	10.8	V 25 MZwest A	10.8
V 112 Trafo2-C	10.8	V 92 TH1-rst-C	10.7	V 92 TH1-rst-C	10.7
V 25 MZwest A	10.8	V 113 Trafo3-C	10.5	V 113 Trafo3-C	10.5
V 92 TH1-rst-C	10.7	V 23 MZzuid A	10.5	V 23 MZzuid A	10.5
V 113 Trafo3-C	10.5	V 99 TH2-rst-C	10.4	V 99 TH2-rst-C	10.4
V 23 MZzuid A	10.5	V 106 TH3-rst-C	10.0	V 106 TH3-rst-C	10.0
V 99 TH2-rst-C	10.4	V 16 KOELTOREN-2	8.0	V 16 KOELTOREN-2	8.0
V 106 TH3-rst-C	10.0	P 10 GAS-GEA-A	7.4	P 10 GAS-GEA-A	7.4

OVERIGE BRONNEN 22.8

OVERIGE BRONNEN 17.7

OVERIGE BRONNEN 17.7

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 11. x = -203.6 y = 1507.6 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT F

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4
M 15 BESTAAND	39.3	M 15 BESTAAND	39.3	M 15 BESTAAND	39.3
M 8 SCHOORST-C	21.3	M 8 SCHOORST-C	21.3	M 8 SCHOORST-C	21.3
M 14 BLACKSTART	17.8	M 1 KHL-C	12.9	M 1 KHL-C	12.9
M 1 KHL-C	12.9	M 10 GASONTV-C	12.5	M 10 GASONTV-C	12.5
M 10 GASONTV-C	12.5	M 11 DAKVENT-C	11.8	M 11 DAKVENT-C	11.8
M 11 DAKVENT-C	11.8	M 13 BLOKTEL-C	9.0	M 13 BLOKTEL-C	9.0
M 13 BLOKTEL-C	9.0	M 3 KH3-C	7.3	M 3 KH3-C	7.3
M 3 KH3-C	7.3	M 5 TH-C	5.3	M 5 TH-C	5.3
M 5 TH-C	5.3	M 2 KH2-C	4.5	M 2 KH2-C	4.5
M 2 KH2-C	4.5	M 7 TRAFO-C	3.3	M 7 TRAFO-C	3.3
M 7 TRAFO-C	3.3	M 4 TG-C	.8	M 4 TG-C	.8
M 4 TG-C	.8	M 9 KOEL-C	-.3	M 9 KOEL-C	-.3
M 9 KOEL-C	-.3	M 12 WATERBEEH-C	-1.1	M 12 WATERBEEH-C	-1.1
M 12 WATERBEEH-C	-1.1	M 6 VIA-C	-2.7	M 6 VIA-C	-2.7
M 6 VIA-C	-2.7	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 11. x = -203.6 y = 1507.6 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT F

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4
V 13 KOELTOREN-2	28.1	V 13 KOELTOREN-2	28.1	V 13 KOELTOREN-2	28.1
P 7 KANALEN-A1	28.0	P 7 KANALEN-A1	28.0	P 7 KANALEN-A1	28.0
V 12 KOELTOREN-2	28.0	V 12 KOELTOREN-2	28.0	V 12 KOELTOREN-2	28.0
V 14 KOELTOREN-2	28.0	V 14 KOELTOREN-2	28.0	V 14 KOELTOREN-2	28.0
P 8 KANALEN-A2	27.9	P 8 KANALEN-A2	27.9	P 8 KANALEN-A2	27.9
V 5 KOELTOREN-1	27.9	V 5 KOELTOREN-1	27.9	V 5 KOELTOREN-1	27.9
V 4 KOELTOREN-1	27.8	V 4 KOELTOREN-1	27.8	V 4 KOELTOREN-1	27.8
V 6 KOELTOREN-1	27.7	V 6 KOELTOREN-1	27.7	V 6 KOELTOREN-1	27.7
V 3 KOELTOREN-1	27.6	V 3 KOELTOREN-1	27.6	V 3 KOELTOREN-1	27.6
P 9 KWPOMPEN	26.5	P 9 KWPOMPEN	26.5	P 9 KWPOMPEN	26.5
P 5 RGV-A1	25.8	P 5 RGV-A1	25.8	P 5 RGV-A1	25.8
V 18 TOP.KOELT-2	25.8	V 18 TOP.KOELT-2	25.8	V 18 TOP.KOELT-2	25.8
V 17 TOP.KOELT-1	25.6	V 17 TOP.KOELT-1	25.6	V 17 TOP.KOELT-1	25.6
P 6 RGV-A2	25.6	P 6 RGV-A2	25.6	P 6 RGV-A2	25.6
V 11 KOELTOREN-2	24.1	V 11 KOELTOREN-2	24.1	V 11 KOELTOREN-2	24.1
V 15 KOELTOREN-2	20.4	V 15 KOELTOREN-2	20.4	V 15 KOELTOREN-2	20.4
P 38 Pompen-bio	19.1	P 38 Pompen-bio	19.1	P 38 Pompen-bio	19.1
P 4 SCH-STEEEN-A	19.0	P 4 SCH-STEEEN-A	19.0	P 4 SCH-STEEEN-A	19.0
P 1 VENT-MACH-A	18.7	P 1 VENT-MACH-A	18.7	P 1 VENT-MACH-A	18.7
V 7 KOELTOREN-1	18.5	V 7 KOELTOREN-1	18.5	V 7 KOELTOREN-1	18.5
P 52 Blackst. unit	17.8	P 39 Schrst-1-C	16.9	P 39 Schrst-1-C	16.9
P 39 Schrst-1-C	16.9	V 29 KHwest A	16.6	V 29 KHwest A	16.6
V 29 KHwest A	16.6	P 40 Schrst-2-C	16.6	P 40 Schrst-2-C	16.6
P 40 Schrst-2-C	16.6	P 41 Schrst-3-C	16.3	P 41 Schrst-3-C	16.3
P 41 Schrst-3-C	16.3	V 35 Rst MZwest A	16.2	V 35 Rst MZwest A	16.2
V 35 Rst MZwest A	16.2	V 30 KHnoord A	16.1	V 30 KHnoord A	16.1
V 30 KHnoord A	16.1	V 20 KOELV A	15.0	V 20 KOELV A	15.0
V 20 KOELV A	15.0	V 32 KHwest A	13.1	V 32 KHwest A	13.1
P 12 Brandbus	14.2	P 3 VENT-KH-A	12.8	P 3 VENT-KH-A	12.8
V 32 KHwest A	13.1	V 33 KHnoord A	12.6	V 33 KHnoord A	12.6
P 3 VENT-KH-A	12.8	P 49 Gasontvgeb-C	12.5	P 49 Gasontvgeb-C	12.5
V 33 KHnoord A	12.6	V 38 Rst KHwest A	12.5	V 38 Rst KHwest A	12.5
P 49 Gasontvgeb-C	12.5	V 19 MACHTRAFO A	10.7	V 19 MACHTRAFO A	10.7
V 38 Rst KHwest A	12.5	V 25 MZwest A	9.3	V 25 MZwest A	9.3
V 19 MACHTRAFO A	10.7	P 50 Blokt-schs-C	8.6	P 50 Blokt-schs-C	8.6
V 25 MZwest A	9.3	P 46 Dakvent1-C	7.4	P 46 Dakvent1-C	7.4
P 50 Blokt-schs-C	8.6	P 47 Dakvent2-C	7.0	P 47 Dakvent2-C	7.0
P 18 V-WAGEN	8.2	P 48 Dakvent3-C	6.7	P 48 Dakvent3-C	6.7
P 17 V-WAGEN	8.1	P 10 GAS-GEA-A	6.4	P 10 GAS-GEA-A	6.4
P 16 V-WAGEN	7.9	V 46 KHL-Wgev-C	5.3	V 46 KHL-Wgev-C	5.3
P 19 V-WAGEN	7.8	V 47 KHL-Wgev-C	5.2	V 47 KHL-Wgev-C	5.2
P 15 V-WAGEN	7.7	V 22 KOELV B	4.2	V 22 KOELV B	4.2
P 20 V-WAGEN	7.4	V 31 KHoost A	3.9	V 31 KHoost A	3.9
P 46 Dakvent1-C	7.4	V 41 KHL-Ngev-C	2.9	V 41 KHL-Ngev-C	2.9
P 31 V-WAGEN	7.2	V 49 KH2-Ngev-C	2.7	V 49 KH2-Ngev-C	2.7

OVERIGE BRONNEN 19.9

OVERIGE BRONNEN 15.2

OVERIGE BRONNEN 15.2

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

POSITIE 12. x = -67.7 y = 2186.0 RMV = .0 RMRI 7.5

ZONEPUNT G

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4
M 15 BESTAAND	39.4	M 15 BESTAAND	39.4	M 15 BESTAAND	39.4
M 8 SCHOORST-C	19.0	M 8 SCHOORST-C	19.0	M 8 SCHOORST-C	19.0
M 14 BLACKSTART	16.9	M 1 KHL-C	13.1	M 1 KHL-C	13.1
M 1 KHL-C	13.1	M 11 DAKVENT-C	10.9	M 11 DAKVENT-C	10.9
M 11 DAKVENT-C	10.9	M 10 GASONTV-C	9.5	M 10 GASONTV-C	9.5
M 10 GASONTV-C	9.5	M 2 KH2-C	9.1	M 2 KH2-C	9.1
M 2 KH2-C	9.1	M 3 KH3-C	7.2	M 3 KH3-C	7.2
M 3 KH3-C	7.2	M 4 TG-C	5.6	M 4 TG-C	5.6
M 4 TG-C	5.6	M 5 TH-C	5.5	M 5 TH-C	5.5
M 5 TH-C	5.5	M 7 TRAFO-C	5.1	M 7 TRAFO-C	5.1
M 7 TRAFO-C	5.1	M 13 BICKUL-C	2.6	M 13 BICKUL-C	2.6
M 13 BICKUL-C	2.6	M 9 KOEL-C	-3	M 9 KOEL-C	-3
M 9 KOEL-C	-3	M 12 WATERREH-C	-1.3	M 12 WATERREH-C	-1.3
M 12 WATERREH-C	-1.3	M 6 VIA-C	-4.4	M 6 VIA-C	-4.4
M 6 VIA-C	-4.4	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

POSITIE 12. x = -67.7 y = 2186.0 RMV = .0 RMRI 7.5

ZONEPUNT G

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4
P 9 KWPOMPEN	29.8	P 9 KWPOMPEN	29.8	P 9 KWPOMPEN	29.8
V 12 KOELTOREN-2	28.7	V 12 KOELTOREN-2	28.7	V 12 KOELTOREN-2	28.7
V 13 KOELTOREN-2	28.6	V 13 KOELTOREN-2	28.6	V 13 KOELTOREN-2	28.6
V 11 KOELTOREN-2	28.5	V 11 KOELTOREN-2	28.5	V 11 KOELTOREN-2	28.5
V 14 KOELTOREN-2	28.3	V 14 KOELTOREN-2	28.3	V 14 KOELTOREN-2	28.3
V 4 KOELTOREN-1	27.9	V 4 KOELTOREN-1	27.9	V 4 KOELTOREN-1	27.9
V 5 KOELTOREN-1	27.8	V 5 KOELTOREN-1	27.8	V 5 KOELTOREN-1	27.8
V 3 KOELTOREN-1	27.8	V 3 KOELTOREN-1	27.8	V 3 KOELTOREN-1	27.8
P 7 KANALEN-A1	27.5	P 7 KANALEN-A1	27.5	P 7 KANALEN-A1	27.5
P 8 KANALEN-A2	27.4	P 8 KANALEN-A2	27.4	P 8 KANALEN-A2	27.4
P 5 RGV-A1	25.4	P 5 RGV-A1	25.4	P 5 RGV-A1	25.4
P 6 RGV-A2	25.2	P 6 RGV-A2	25.2	P 6 RGV-A2	25.2
V 18 TOP.KOELT-2	25.0	V 18 TOP.KOELT-2	25.0	V 18 TOP.KOELT-2	25.0
V 17 TOP.KOELT-1	24.1	V 17 TOP.KOELT-1	24.1	V 17 TOP.KOELT-1	24.1
V 6 KOELTOREN-1	23.5	V 6 KOELTOREN-1	23.5	V 6 KOELTOREN-1	23.5
P 38 Pompen-bio	18.5	P 38 Pompen-bio	18.5	P 38 Pompen-bio	18.5
P 4 SCH-STEEN-A	17.8	P 4 SCH-STEEN-A	17.8	P 4 SCH-STEEN-A	17.8
P 52 Blackst.unit	16.9	V 35 Rst MZwest A	16.6	V 35 Rst MZwest A	16.6
V 35 Rst MZwest A	16.6	V 2 KOELTOREN-1	15.6	V 2 KOELTOREN-1	15.6
V 2 KOELTOREN-1	15.6	V 29 KHwest A	15.5	V 29 KHwest A	15.5
V 29 KHwest A	15.5	P 39 Schrst-1-C	15.5	P 39 Schrst-1-C	15.5
P 39 Schrst-1-C	15.5	P 40 Schrst-2-C	15.3	P 40 Schrst-2-C	15.3
P 40 Schrst-2-C	15.3	V 30 KHnoord A	15.1	V 30 KHnoord A	15.1
V 30 KHnoord A	15.1	V 10 KOELTOREN-2	14.8	V 10 KOELTOREN-2	14.8
V 10 KOELTOREN-2	14.8	V 38 Rst KHwest A	11.3	V 38 Rst KHwest A	11.3
P 12 Brandblus	13.5	V 32 KHwest A	11.2	V 32 KHwest A	11.2
V 38 Rst KHwest A	11.3	V 33 KHnoord A	10.8	V 33 KHnoord A	10.8
V 32 KHwest A	11.2	P 3 VENT-KH-A	10.7	P 3 VENT-KH-A	10.7
V 33 KHnoord A	10.8	P 41 Schrst-3-C	10.3	P 41 Schrst-3-C	10.3
P 3 VENT-KH-A	10.7	P 1 VENT-MACH-A	10.1	P 1 VENT-MACH-A	10.1
P 41 Schrst-3-C	10.3	P 49 Gasontvgeb-C	9.5	P 49 Gasontvgeb-C	9.5
P 1 VENT-MACH-A	10.1	V 25 MZwest A	7.9	V 25 MZwest A	7.9
P 49 Gasontvgeb-C	9.5	P 46 Dakvent1-C	6.4	P 46 Dakvent1-C	6.4
V 25 MZwest A	7.9	P 47 Dakvent2-C	6.2	P 47 Dakvent2-C	6.2
P 18 V-WAGEN	7.4	P 10 GAS-GEB-A	6.1	P 10 GAS-GEB-A	6.1
P 19 V-WAGEN	7.2	P 48 Dakvent3-C	6.0	P 48 Dakvent3-C	6.0
P 17 V-WAGEN	7.0	V 46 KHL-Wgev-C	5.0	V 46 KHL-Wgev-C	5.0
P 20 V-WAGEN	6.9	V 47 KHL-Wgev-C	4.6	V 47 KHL-Wgev-C	4.6
P 21 V-WAGEN	6.7	V 36 Rst MZooost B	4.2	V 36 Rst MZooost B	4.2
P 16 V-WAGEN	6.5	V 20 KOELV A	3.6	V 20 KOELV A	3.6
P 22 V-WAGEN	6.4	V 43 KHL-Ogev-C	3.5	V 43 KHL-Ogev-C	3.5
P 46 Dakvent1-C	6.4	V 51 KH2-Ogev-C	3.3	V 51 KH2-Ogev-C	3.3
P 47 Dakvent2-C	6.2	V 44 KHL-Ogev-C	3.2	V 44 KHL-Ogev-C	3.2
P 10 GAS-GEB-A	6.1	V 52 KH2-Ogev-C	3.0	V 52 KH2-Ogev-C	3.0
P 23 V-WAGEN	6.1	V 22 KOELV B	2.9	V 22 KOELV B	2.9

OVERIGE BRONNEN 19.4

OVERIGE BRONNEN 16.0

OVERIGE BRONNEN 16.0

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

POSITIE 13. x = 1900.0 y = 3100.0 HmV = .0 HmR 7.5

ZONEPUNT H

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	33.3	TOTAAL	33.2	TOTAAL	33.2
M 15 BESTAAND	33.0	M 15 BESTAAND	32.9	M 15 BESTAAND	32.9
M 8 SCHOORST-C	17.3	M 8 SCHOORST-C	17.3	M 8 SCHOORST-C	17.3
M 14 BLACKSTART	15.5	M 13 BIJKT-C	11.8	M 13 BIJKT-C	11.8
M 13 BIJKT-C	11.8	M 5 TH-C	10.6	M 5 TH-C	10.6
M 5 TH-C	10.6	M 9 KOEL-C	9.6	M 9 KOEL-C	9.6
M 9 KOEL-C	9.6	M 3 KH3-C	9.3	M 3 KH3-C	9.3
M 3 KH3-C	9.3	M 1 KHL-C	9.2	M 1 KHL-C	9.2
M 1 KHL-C	9.2	M 10 GASONTV-C	8.4	M 10 GASONTV-C	8.4
M 10 GASONTV-C	8.4	M 7 TRAF-C	7.7	M 7 TRAF-C	7.7
M 7 TRAF-C	7.7	M 11 DAKVENT-C	7.7	M 11 DAKVENT-C	7.7
M 11 DAKVENT-C	7.7	M 2 KH2-C	7.6	M 2 KH2-C	7.6
M 2 KH2-C	7.6	M 4 TG-C	6.2	M 4 TG-C	6.2
M 4 TG-C	6.2	M 12 WATERBEH-C	-2.3	M 12 WATERBEH-C	-2.3
M 12 WATERBEH-C	-2.3	M 6 VIA-C	-10.1	M 6 VIA-C	-10.1
M 6 VIA-C	-10.1	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

POSITIE 13. x = 1900.0 y = 3100.0 HmV = .0 HmR 7.5

ZONEPUNT H

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	33.3	TOTAAL	33.2	TOTAAL	33.2
V 10 KOELTOREN-2	24.7	V 10 KOELTOREN-2	24.7	V 10 KOELTOREN-2	24.7
V 11 KOELTOREN-2	24.7	V 11 KOELTOREN-2	24.7	V 11 KOELTOREN-2	24.7
V 12 KOELTOREN-2	24.5	V 12 KOELTOREN-2	24.5	V 12 KOELTOREN-2	24.5
V 9 KOELTOREN-2	24.2	V 9 KOELTOREN-2	24.2	V 9 KOELTOREN-2	24.2
V 2 KOELTOREN-1	23.2	V 2 KOELTOREN-1	23.2	V 2 KOELTOREN-1	23.2
V 1 KOELTOREN-1	22.8	V 1 KOELTOREN-1	22.8	V 1 KOELTOREN-1	22.8
V 18 TOP.KOELT-2	21.0	V 18 TOP.KOELT-2	21.0	V 18 TOP.KOELT-2	21.0
P 9 KWOMPEN	20.0	P 9 KWOMPEN	20.0	P 9 KWOMPEN	20.0
V 17 TOP.KOELT-1	19.9	V 17 TOP.KOELT-1	19.9	V 17 TOP.KOELT-1	19.9
P 52 Blackst.unit	15.5	V 8 KOELTOREN-1	14.1	V 8 KOELTOREN-1	14.1
V 8 KOELTOREN-1	14.1	P 4 SCH-STEEN-A	13.5	P 4 SCH-STEEN-A	13.5
P 4 SCH-STEEN-A	13.5	P 41 Schrst-3-C	12.6	P 41 Schrst-3-C	12.6
P 41 Schrst-3-C	12.6	P 40 Schrst-2-C	12.5	P 40 Schrst-2-C	12.5
P 40 Schrst-2-C	12.5	P 39 Schrst-1-C	12.4	P 39 Schrst-1-C	12.4
P 39 Schrst-1-C	12.4	V 7 KOELTOREN-1	11.4	V 7 KOELTOREN-1	11.4
V 7 KOELTOREN-1	11.4	P 45 Koelunits-C	9.6	P 45 Koelunits-C	9.6
P 45 Koelunits-C	9.6	V 36 Rst MZoost B	8.6	V 36 Rst MZoost B	8.6
P 12 Brandblus	8.7	P 49 Gasontvgeb-C	8.4	P 49 Gasontvgeb-C	8.4
V 36 Rst MZoost B	8.6	P 51 Biokt-bui-C	6.9	P 51 Biokt-bui-C	6.9
P 49 Gasontvgeb-C	8.4	V 3 KOELTOREN-1	6.7	V 3 KOELTOREN-1	6.7
P 51 Biokt-bui-C	6.9	V 113 Trafo3-C	6.5	V 113 Trafo3-C	6.5
V 3 KOELTOREN-1	6.7	V 105 TH3-rst-C	5.4	V 105 TH3-rst-C	5.4
V 113 Trafo3-C	6.5	P 50 Biokt-schs-C	5.4	P 50 Biokt-schs-C	5.4
V 105 TH3-rst-C	5.4	V 59 KH3-Ogev-C	5.3	V 59 KH3-Ogev-C	5.3
P 50 Biokt-schs-C	5.4	P 7 KANALEN-A1	5.1	P 7 KANALEN-A1	5.1
V 59 KH3-Ogev-C	5.3	P 8 KANALEN-A2	4.8	P 8 KANALEN-A2	4.8
P 7 KANALEN-A1	5.1	V 26 MZoost B	4.7	V 26 MZoost B	4.7
P 8 KANALEN-A2	4.8	P 5 RGV-A1	4.6	P 5 RGV-A1	4.6
V 26 MZoost B	4.7	V 51 KH2-Ogev-C	4.2	V 51 KH2-Ogev-C	4.2
P 5 RGV-A1	4.6	V 43 KHL-Ogev-C	4.2	V 43 KHL-Ogev-C	4.2
V 51 KH2-Ogev-C	4.2	V 4 KOELTOREN-1	3.7	V 4 KOELTOREN-1	3.7
V 43 KHL-Ogev-C	4.2	P 48 Dakvent3-C	3.0	P 48 Dakvent3-C	3.0
V 4 KOELTOREN-1	3.7	V 60 KH3-Ogev-C	2.9	V 60 KH3-Ogev-C	2.9
P 48 Dakvent3-C	3.0	V 119 Biokt-Ngev-C	2.9	V 119 Biokt-Ngev-C	2.9
V 60 KH3-Ogev-C	2.9	P 47 Dakvent2-C	2.9	P 47 Dakvent2-C	2.9
V 119 Biokt-Ngev-C	2.9	V 120 Biokt-Ogev-C	2.9	V 120 Biokt-Ogev-C	2.9
P 47 Dakvent2-C	2.9	V 16 KOELTOREN-2	2.9	V 16 KOELTOREN-2	2.9
P 23 V-WAGEN 30	2.9	P 46 Dakvent1-C	2.9	P 46 Dakvent1-C	2.9
V 120 Biokt-Ogev-C	2.9	V 122 Biokt-Wgev-C	2.4	V 122 Biokt-Wgev-C	2.4
V 16 KOELTOREN-2	2.9	V 31 KHoost A	2.2	V 31 KHoost A	2.2
P 46 Dakvent1-C	2.9	V 75 TG-Wgev-C	2.0	V 75 TG-Wgev-C	2.0
V 122 Biokt-Wgev-C	2.4	V 52 KH2-Ogev-C	1.8	V 52 KH2-Ogev-C	1.8
V 31 KHoost A	2.2	V 44 KHL-Ogev-C	1.8	V 44 KHL-Ogev-C	1.8
V 75 TG-Wgev-C	2.0	P 6 RGV-A2	1.8	P 6 RGV-A2	1.8
P 18 V-WAGEN 25	2.0	V 101 TH3-Ogev-C	1.4	V 101 TH3-Ogev-C	1.4

OVERIGE BRONNEN 15.6

OVERIGE BRONNEN 14.4

OVERIGE BRONNEN 14.4

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 14. x = 925.0 y = 965.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 Controle-maatpositie 6

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	57.9	TOTAAL	53.7	TOTAAL	53.7
M 15 BESTAAND	57.9	M 15 BESTAAND	53.6	M 15 BESTAAND	53.6
M 6 VIA-C	32.2	M 6 VIA-C	32.2	M 6 VIA-C	32.2
M 5 TH-C	31.3	M 5 TH-C	31.3	M 5 TH-C	31.3
M 7 TRAF0-C	31.1	M 7 TRAF0-C	31.1	M 7 TRAF0-C	31.1
M 8 SCHOORST-C	26.4	M 8 SCHOORST-C	26.4	M 8 SCHOORST-C	26.4
M 9 KOEL-C	21.5	M 9 KOEL-C	21.5	M 9 KOEL-C	21.5
M 14 BLACKSTART	18.2	M 11 DAKVENT-C	17.8	M 11 DAKVENT-C	17.8
M 11 DAKVENT-C	17.8	M 13 BICKEL-C	15.4	M 13 BICKEL-C	15.4
M 13 BICKEL-C	15.4	M 1 KHL-C	15.2	M 1 KHL-C	15.2
M 1 KHL-C	15.2	M 2 KH2-C	14.0	M 2 KH2-C	14.0
M 2 KH2-C	14.0	M 4 TG-C	12.2	M 4 TG-C	12.2
M 4 TG-C	12.2	M 3 KH3-C	11.9	M 3 KH3-C	11.9
M 3 KH3-C	11.9	M 10 GASONTV-C	10.0	M 10 GASONTV-C	10.0
M 10 GASONTV-C	10.0	M 12 WATERBEH-C	.1	M 12 WATERBEH-C	.1
M 12 WATERBEH-C	.1	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 14. x = 925.0 y = 965.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 Controle-maatpositie 6

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	57.9	TOTAAL	53.7	TOTAAL	53.7
P 14 V-WAGEN 21	54.3	P 9 KWPOMPEEN	47.3	P 9 KWPOMPEEN	47.3
P 9 KWPOMPEEN	47.3	V 19 MACHTRAFO A	45.7	V 19 MACHTRAFO A	45.7
P 15 V-WAGEN 22	46.3	V 20 KOELV A	44.9	V 20 KOELV A	44.9
P 31 V-WAGEN 38	45.9	V 35 Rst MZwest A	44.3	V 35 Rst MZwest A	44.3
V 19 MACHTRAFO A	45.7	V 14 KOELTOREN-2	41.7	V 14 KOELTOREN-2	41.7
V 20 KOELV A	44.9	V 13 KOELTOREN-2	41.2	V 13 KOELTOREN-2	41.2
V 35 Rst MZwest A	44.3	V 22 KOELV B	37.7	V 22 KOELV B	37.7
V 14 KOELTOREN-2	41.7	V 25 MZwest A	37.7	V 25 MZwest A	37.7
V 13 KOELTOREN-2	41.2	V 17 TOP.KOELT-1	37.2	V 17 TOP.KOELT-1	37.2
V 22 KOELV B	37.7	P 4 SCH-STEEN-A	36.3	P 4 SCH-STEEN-A	36.3
V 25 MZwest A	37.7	V 32 KHwest A	35.6	V 32 KHwest A	35.6
V 17 TOP.KOELT-1	37.2	V 18 TOP.KOELT-2	35.3	V 18 TOP.KOELT-2	35.3
P 4 SCH-STEEN-A	36.3	V 23 MZzuid A	35.3	V 23 MZzuid A	35.3
V 32 KHwest A	35.6	P 7 KANALEN-A1	34.6	P 7 KANALEN-A1	34.6
V 18 TOP.KOELT-2	35.3	P 5 RGV-A1	34.0	P 5 RGV-A1	34.0
V 23 MZzuid A	35.3	V 5 KOELTOREN-1	33.8	V 5 KOELTOREN-1	33.8
P 7 KANALEN-A1	34.6	V 29 KHwest A	32.2	V 29 KHwest A	32.2
P 5 RGV-A1	34.0	V 21 MACHTRAFO B	31.2	V 21 MACHTRAFO B	31.2
V 5 KOELTOREN-1	33.8	V 6 KOELTOREN-1	31.1	V 6 KOELTOREN-1	31.1
V 29 KHwest A	32.2	P 6 RGV-A2	31.0	P 6 RGV-A2	31.0
V 21 MACHTRAFO B	31.2	V 7 KOELTOREN-1	30.1	V 7 KOELTOREN-1	30.1
V 6 KOELTOREN-1	31.1	P 1 VENT-MACH-A	28.9	P 1 VENT-MACH-A	28.9
P 6 RGV-A2	31.0	V 110 VIA3-C	28.6	V 110 VIA3-C	28.6
V 7 KOELTOREN-1	30.1	V 38 Rst KHwest A	27.8	V 38 Rst KHwest A	27.8
P 1 VENT-MACH-A	28.9	V 109 VIA2-C	27.7	V 109 VIA2-C	27.7
V 110 VIA3-C	28.6	V 111 Traf01-C	27.5	V 111 Traf01-C	27.5
V 38 Rst KHwest A	27.8	P 38 Pompen-bio	27.3	P 38 Pompen-bio	27.3
V 109 VIA2-C	27.7	P 8 KANALEN-A2	26.9	P 8 KANALEN-A2	26.9
V 111 Traf01-C	27.5	V 112 Traf02-C	26.2	V 112 Traf02-C	26.2
P 38 Pompen-bio	27.3	P 2 VENT-MACH-B	26.1	P 2 VENT-MACH-B	26.1
P 8 KANALEN-A2	26.9	V 99 TH2-rst-C	25.7	V 99 TH2-rst-C	25.7
V 112 Traf02-C	26.2	V 108 VIA1-C	25.5	V 108 VIA1-C	25.5
P 2 VENT-MACH-B	26.1	V 113 Traf03-C	25.0	V 113 Traf03-C	25.0
V 99 TH2-rst-C	25.7	V 106 TH3-rst-C	24.1	V 106 TH3-rst-C	24.1
V 108 VIA1-C	25.5	V 24 MZzuid B	24.0	V 24 MZzuid B	24.0
V 113 Traf03-C	25.0	V 8 KOELTOREN-1	23.8	V 8 KOELTOREN-1	23.8
V 106 TH3-rst-C	24.1	V 28 KHuid A	23.7	V 28 KHuid A	23.7
V 24 MZzuid B	24.0	P 39 Schrst-1-C	22.7	P 39 Schrst-1-C	22.7
V 8 KOELTOREN-1	23.8	P 11 KW AFVOER	22.6	P 11 KW AFVOER	22.6
V 28 KHuid A	23.7	V 92 TH1-rst-C	22.4	V 92 TH1-rst-C	22.4
P 39 Schrst-1-C	22.7	V 15 KOELTOREN-2	22.1	V 15 KOELTOREN-2	22.1
P 11 KW AFVOER	22.6	P 45 Koelunits-C	21.5	P 45 Koelunits-C	21.5
V 92 TH1-rst-C	22.4	P 3 VENT-KH-A	21.5	P 3 VENT-KH-A	21.5
V 15 KOELTOREN-2	22.1	V 16 KOELTOREN-2	21.1	V 16 KOELTOREN-2	21.1
P 45 Koelunits-C	21.5	P 41 Schrst-3-C	20.9	P 41 Schrst-3-C	20.9
P 3 VENT-KH-A	21.5				
V 16 KOELTOREN-2	21.1				
P 41 Schrst-3-C	20.9				

OVERIGE BRONNEN 37.2

OVERIGE BRONNEN 30.7

OVERIGE BRONNEN 30.7

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

POSITIE 15. x = 1500.0 y = 925.0 HMV = .0 HMRI 7.5

Controle-metpositie 7A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROERON	DAG LAeq	MACROERON	AVOND LAeq	MACROERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	50.0	TOTAAL	49.9	TOTAAL	49.9
M 15 BESTAAND	47.0	M 15 BESTAAND	46.9	M 15 BESTAAND	46.9
M 6 VIA-C	41.9	M 6 VIA-C	41.9	M 6 VIA-C	41.9
M 8 SCHOORST-C	38.8	M 8 SCHOORST-C	38.8	M 8 SCHOORST-C	38.8
M 9 KOEL-C	38.7	M 9 KOEL-C	38.7	M 9 KOEL-C	38.7
M 13 BLOKTL-C	37.4	M 13 BLOKTL-C	37.4	M 13 BLOKTL-C	37.4
M 5 TH-C	37.2	M 5 TH-C	37.2	M 5 TH-C	37.2
M 11 DAKVENT-C	34.0	M 11 DAKVENT-C	34.0	M 11 DAKVENT-C	34.0
M 7 TRAF0-C	33.1	M 7 TRAF0-C	33.1	M 7 TRAF0-C	33.1
M 10 GASONTV-C	31.4	M 10 GASONTV-C	31.4	M 10 GASONTV-C	31.4
M 3 KH3-C	30.8	M 3 KH3-C	30.8	M 3 KH3-C	30.8
M 4 TG-C	27.0	M 4 TG-C	27.0	M 4 TG-C	27.0
M 2 KH2-C	25.9	M 2 KH2-C	25.9	M 2 KH2-C	25.9
M 1 KHL-C	22.0	M 1 KHL-C	22.0	M 1 KHL-C	22.0
M 14 BLACKSTART	20.4	M 12 WATERBEH-C	-8	M 12 WATERBEH-C	-8
M 12 WATERBEH-C	-8	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)

POSITIE 15. x = 1500.0 y = 925.0 HMV = .0 HMRI 7.5

Controle-metpositie 7A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELERON	DAG LAeq	DEELERON	AVOND LAeq	DEELERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	50.0	TOTAAL	49.9	TOTAAL	49.9
V 8 KOELTOREN-1	40.2	V 8 KOELTOREN-1	40.2	V 8 KOELTOREN-1	40.2
V 1 KOELTOREN-1	39.5	V 1 KOELTOREN-1	39.5	V 1 KOELTOREN-1	39.5
V 110 VIA3-C	38.8	V 110 VIA3-C	38.8	V 110 VIA3-C	38.8
P 45 Koelunits-C	38.7	P 45 Koelunits-C	38.7	P 45 Koelunits-C	38.7
V 15 KOELTOREN-2	37.5	V 15 KOELTOREN-2	37.5	V 15 KOELTOREN-2	37.5
V 16 KOELTOREN-2	37.3	V 16 KOELTOREN-2	37.3	V 16 KOELTOREN-2	37.3
V 109 VIA2-C	36.6	V 109 VIA2-C	36.6	V 109 VIA2-C	36.6
V 9 KOELTOREN-2	36.6	V 9 KOELTOREN-2	36.6	V 9 KOELTOREN-2	36.6
V 108 VIA1-C	35.1	V 108 VIA1-C	35.1	V 108 VIA1-C	35.1
P 51 Biokt-bui-C	35.0	P 51 Biokt-bui-C	35.0	P 51 Biokt-bui-C	35.0
P 41 Schrst-3-C	34.8	P 41 Schrst-3-C	34.8	P 41 Schrst-3-C	34.8
V 17 TOP.KOELT-1	34.4	V 17 TOP.KOELT-1	34.4	V 17 TOP.KOELT-1	34.4
P 40 Schrst-2-C	33.9	P 40 Schrst-2-C	33.9	P 40 Schrst-2-C	33.9
P 2 VENT-MACH-B	33.6	P 2 VENT-MACH-B	33.6	P 2 VENT-MACH-B	33.6
V 18 TOP.KOELT-2	33.1	V 18 TOP.KOELT-2	33.1	V 18 TOP.KOELT-2	33.1
P 39 Schrst-1-C	33.1	P 39 Schrst-1-C	33.1	P 39 Schrst-1-C	33.1
P 49 Gasontvgeb-C	31.4	P 49 Gasontvgeb-C	31.4	P 49 Gasontvgeb-C	31.4
V 106 TH3-rst-C	30.4	V 106 TH3-rst-C	30.4	V 106 TH3-rst-C	30.4
V 2 KOELTOREN-1	30.3	V 2 KOELTOREN-1	30.3	V 2 KOELTOREN-1	30.3
P 47 Dakvent2-C	30.3	P 47 Dakvent2-C	30.3	P 47 Dakvent2-C	30.3
V 113 Trafo3-C	30.0	V 113 Trafo3-C	30.0	V 113 Trafo3-C	30.0
V 105 TH3-rst-C	29.7	V 105 TH3-rst-C	29.7	V 105 TH3-rst-C	29.7
V 36 Rst MZoost B	29.6	V 36 Rst MZoost B	29.6	V 36 Rst MZoost B	29.6
P 48 Dakvent3-C	29.4	P 48 Dakvent3-C	29.4	P 48 Dakvent3-C	29.4
P 4 SCH-STEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEN-A	28.9
P 50 Biokt-schs-C	28.5	P 50 Biokt-schs-C	28.5	P 50 Biokt-schs-C	28.5
V 7 KOELTOREN-1	28.5	V 7 KOELTOREN-1	28.5	V 7 KOELTOREN-1	28.5
P 1 VENT-MACH-A	28.1	P 1 VENT-MACH-A	28.1	P 1 VENT-MACH-A	28.1
V 121 Biokt-Zgev-C	28.0	V 121 Biokt-Zgev-C	28.0	V 121 Biokt-Zgev-C	28.0
V 112 Trafo2-C	27.8	V 112 Trafo2-C	27.8	V 112 Trafo2-C	27.8
P 46 Dakvent1-C	27.4	P 46 Dakvent1-C	27.4	P 46 Dakvent1-C	27.4
V 22 KOELV B	27.2	V 22 KOELV B	27.2	V 22 KOELV B	27.2
V 86 TH-Zgev-C	27.1	V 86 TH-Zgev-C	27.1	V 86 TH-Zgev-C	27.1
V 20 KOELV A	27.0	V 20 KOELV A	27.0	V 20 KOELV A	27.0
V 60 KH3-Ogev-C	26.6	V 60 KH3-Ogev-C	26.6	V 60 KH3-Ogev-C	26.6
V 111 Trafo1-C	26.3	V 111 Trafo1-C	26.3	V 111 Trafo1-C	26.3
V 120 Biokt-Ogev-C	26.1	V 120 Biokt-Ogev-C	26.1	V 120 Biokt-Ogev-C	26.1
V 10 KOELTOREN-2	25.9	V 10 KOELTOREN-2	25.9	V 10 KOELTOREN-2	25.9
V 14 KOELTOREN-2	25.8	V 14 KOELTOREN-2	25.8	V 14 KOELTOREN-2	25.8
V 75 TG-Wgev-C	25.5	V 75 TG-Wgev-C	25.5	V 75 TG-Wgev-C	25.5
V 85 TH-Zgev-C	25.5	V 85 TH-Zgev-C	25.5	V 85 TH-Zgev-C	25.5
P 9 KWPOMPEN	25.1	P 9 KWPOMPEN	25.1	P 9 KWPOMPEN	25.1
V 82 TH-Ogev-C	25.0	V 82 TH-Ogev-C	25.0	V 82 TH-Ogev-C	25.0
V 59 KH3-Ogev-C	25.0	V 59 KH3-Ogev-C	25.0	V 59 KH3-Ogev-C	25.0
V 102 TH3-Zgev-C	24.5	V 102 TH3-Zgev-C	24.5	V 102 TH3-Zgev-C	24.5

OVERIGE BRONNEN 37.3

OVERIGE BRONNEN 36.8

OVERIGE BRONNEN 36.8

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 16. x = 1510.0 y = 1180.0 RMW = .0 RMRI 7.5
 Controle-maatpositie BA

z = 5.0 NRO = 0

MACROBRON DAG LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

	TOTAAL	52.8
M 15	BESTAAND	52.0
M 8	SCHOORST-C	39.8
M 13	BICKTEL-C	38.4
M 10	GASONTV-C	35.1
M 9	KOEL-C	34.7
M 14	BLACKSTART	32.9
M 3	KH3-C	32.1
M 11	DAKVENT-C	31.3
M 5	TH-C	31.3
M 7	TRAFO-C	29.5
M 1	KH1-C	27.5
M 4	TG-C	26.1
M 6	VLA-C	25.0
M 2	KH2-C	20.5
M 12	WATERREH-C	13.7

z = 5.0 NRO = 0

MACROBRON AVOND LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

	TOTAAL	52.7
M 15	BESTAAND	51.9
M 8	SCHOORST-C	39.8
M 13	BICKTEL-C	38.4
M 10	GASONTV-C	35.1
M 9	KOEL-C	34.7
M 3	KH3-C	32.1
M 11	DAKVENT-C	31.3
M 5	TH-C	31.3
M 7	TRAFO-C	29.5
M 1	KH1-C	27.5
M 4	TG-C	26.1
M 6	VLA-C	25.0
M 2	KH2-C	20.5
M 12	WATERREH-C	13.7
M 14	BLACKSTART	-90.0

z = 5.0 NRO = 0

MACROBRON NACHT LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

	TOTAAL	52.7
M 15	BESTAAND	51.9
M 8	SCHOORST-C	39.8
M 13	BICKTEL-C	38.4
M 10	GASONTV-C	35.1
M 9	KOEL-C	34.7
M 3	KH3-C	32.1
M 11	DAKVENT-C	31.3
M 5	TH-C	31.3
M 7	TRAFO-C	29.5
M 1	KH1-C	27.5
M 4	TG-C	26.1
M 6	VLA-C	25.0
M 2	KH2-C	20.5
M 12	WATERREH-C	13.7
M 14	BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentrale, na ombouw eenh.B, VA normaal bedrijf, maart 2006 (F17457.VA1)
 POSITIE 16. x = 1510.0 y = 1180.0 RMW = .0 RMRI 7.5
 Controle-maatpositie BA

z = 5.0 NRO = 0

DEELBRON DAG LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

	TOTAAL	52.8
V 1	KOELTOREN-1	42.7
V 8	KOELTOREN-1	42.6
V 2	KOELTOREN-1	42.0
V 7	KOELTOREN-1	41.8
V 16	KOELTOREN-2	41.0
V 9	KOELTOREN-2	40.7
V 15	KOELTOREN-2	40.6
P 8	KANALEN-A2	39.9
P 9	KWOMPEN	39.6
P 7	KANALEN-A1	39.5
P 5	RGV-A1	37.2
V 17	TOP.KOELT-1	36.2
P 51	Biokt-hui-C	36.1
P 41	Schrst-3-C	36.1
V 10	KOELTOREN-2	35.9
P 6	RGV-A2	35.7
V 18	TOP.KOELT-2	35.3
P 49	Gasontvgeb-C	35.1
P 40	Schrst-2-C	34.9
P 45	Koelunits-C	34.7
P 39	Schrst-1-C	33.8
P 12	Brandblus	33.5
P 52	Blackst.unit	32.9
P 38	Pompen-bio	30.7
P 48	Dakvent3-C	30.6
P 50	Biokt-schs-C	30.1
P 4	SCH-STEEEN-A	29.2
V 119	Biokt-Ngev-C	28.0
P 30	KHnoord_A	27.6
V 60	KH3-Ogev-C	27.5
V 105	TH3-rst-C	26.9
V 120	Biokt-Ogev-C	26.2
V 59	KH3-Ogev-C	26.2
V 113	Trafo3-C	25.6
V 75	TG-Wgev-C	25.1
V 33	KHnoord_A	25.0
V 112	Trafo2-C	24.7
V 58	KH3-Ngev-C	23.9
V 111	Trafo1-C	23.8
V 57	KH3-Ngev-C	22.6
V 110	VIA3-C	22.3

OVERIGE BRONNEN 35.1

z = 5.0 NRO = 0

DEELBRON AVOND LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

	TOTAAL	52.7
V 1	KOELTOREN-1	42.7
V 8	KOELTOREN-1	42.6
V 2	KOELTOREN-1	42.0
V 7	KOELTOREN-1	41.8
V 16	KOELTOREN-2	41.0
V 9	KOELTOREN-2	40.7
V 15	KOELTOREN-2	40.6
P 8	KANALEN-A2	39.9
P 9	KWOMPEN	39.6
P 7	KANALEN-A1	39.5
P 5	RGV-A1	37.2
V 17	TOP.KOELT-1	36.2
P 51	Biokt-hui-C	36.1
P 41	Schrst-3-C	36.1
V 10	KOELTOREN-2	35.9
P 6	RGV-A2	35.7
V 18	TOP.KOELT-2	35.3
P 49	Gasontvgeb-C	35.1
P 40	Schrst-2-C	34.9
P 45	Koelunits-C	34.7
P 39	Schrst-1-C	33.8
P 38	Pompen-bio	30.7
P 48	Dakvent3-C	30.6
P 50	Biokt-schs-C	30.1
P 4	SCH-STEEEN-A	29.2
V 119	Biokt-Ngev-C	28.0
P 30	KHnoord_A	27.6
V 60	KH3-Ogev-C	27.5
V 105	TH3-rst-C	26.9
V 120	Biokt-Ogev-C	26.2
V 59	KH3-Ogev-C	26.2
V 113	Trafo3-C	25.6
V 75	TG-Wgev-C	25.1
V 33	KHnoord_A	25.0
V 112	Trafo2-C	24.7
V 58	KH3-Ngev-C	23.9
V 111	Trafo1-C	23.8
V 57	KH3-Ngev-C	22.6
V 110	VIA3-C	22.3
V 14	KOELTOREN-2	21.6
V 42	KH1-Ngev-C	21.5
V 109	VIA2-C	21.4

OVERIGE BRONNEN 33.5

z = 5.0 NRO = 0

DEELBRON NACHT LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

	TOTAAL	52.7
V 1	KOELTOREN-1	42.7
V 8	KOELTOREN-1	42.6
V 2	KOELTOREN-1	42.0
V 7	KOELTOREN-1	41.8
V 16	KOELTOREN-2	41.0
V 9	KOELTOREN-2	40.7
V 15	KOELTOREN-2	40.6
P 8	KANALEN-A2	39.9
P 9	KWOMPEN	39.6
P 7	KANALEN-A1	39.5
P 5	RGV-A1	37.2
V 17	TOP.KOELT-1	36.2
P 51	Biokt-hui-C	36.1
P 41	Schrst-3-C	36.1
V 10	KOELTOREN-2	35.9
P 6	RGV-A2	35.7
V 18	TOP.KOELT-2	35.3
P 49	Gasontvgeb-C	35.1
P 40	Schrst-2-C	34.9
P 45	Koelunits-C	34.7
P 39	Schrst-1-C	33.8
P 38	Pompen-bio	30.7
P 48	Dakvent3-C	30.6
P 50	Biokt-schs-C	30.1
P 4	SCH-STEEEN-A	29.2
V 119	Biokt-Ngev-C	28.0
P 30	KHnoord_A	27.6
V 60	KH3-Ogev-C	27.5
V 105	TH3-rst-C	26.9
V 120	Biokt-Ogev-C	26.2
V 59	KH3-Ogev-C	26.2
V 113	Trafo3-C	25.6
V 122	Biokt-Wgev-C	25.4
V 75	TG-Wgev-C	25.1
V 33	KHnoord_A	25.0
V 112	Trafo2-C	24.7
V 123	Biokt-dak-C	24.3
V 58	KH3-Ngev-C	23.9
V 111	Trafo1-C	23.8
V 50	KH2-Ngev-C	22.7
V 57	KH3-Ngev-C	22.6
V 110	VIA3-C	22.3
V 14	KOELTOREN-2	21.6
V 42	KH1-Ngev-C	21.5
V 109	VIA2-C	21.4

OVERIGE BRONNEN 33.5

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausertr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 1. x = 1119.8 y = 653.1 RMV = .0 HMRI 7.5
 Woning Voortstraat 23

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	44.8	TOTAAL	44.5	TOTAAL	44.5
M 15 BESTAAND	41.3	M 15 BESTAAND	40.8	M 15 BESTAAND	40.8
M 8 SCHOORST-C	39.0	M 8 SCHOORST-C	39.0	M 8 SCHOORST-C	39.0
M 6 VIA-C	36.4	M 6 VIA-C	36.4	M 6 VIA-C	36.4
M 5 TH-C	33.5	M 5 TH-C	33.5	M 5 TH-C	33.5
M 7 TRAF-C	30.5	M 7 TRAF-C	30.5	M 7 TRAF-C	30.5
M 9 KOEL-C	27.6	M 9 KOEL-C	27.6	M 9 KOEL-C	27.6
M 4 TG-C	22.8	M 4 TG-C	22.8	M 4 TG-C	22.8
M 14 BLACKSTART	21.7	M 10 GASONTV-C	12.2	M 10 GASONTV-C	12.2
M 10 GASONTV-C	12.2	M 12 WATERBEH-C	9.5	M 12 WATERBEH-C	9.5
M 12 WATERBEH-C	9.5	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BLOKEL-C	-81.6	M 13 BLOKEL-C	-81.6
M 13 BLOKEL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausertr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 1. x = 1119.8 y = 653.1 RMV = .0 HMRI 7.5
 Woning Voortstraat 23

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	44.8	TOTAAL	44.5	TOTAAL	44.5
P 1 VENT-MACH-A	36.8	P 1 VENT-MACH-A	36.8	P 1 VENT-MACH-A	36.8
P 42 Bypschst1-C	34.4	P 42 Bypschst1-C	34.4	P 42 Bypschst1-C	34.4
P 43 Bypschst2-C	34.2	P 43 Bypschst2-C	34.2	P 43 Bypschst2-C	34.2
P 44 Bypschst3-C	33.9	P 44 Bypschst3-C	33.9	P 44 Bypschst3-C	33.9
V 17 TOP.KOELT-1	32.9	V 17 TOP.KOELT-1	32.9	V 17 TOP.KOELT-1	32.9
V 108 VIA1-C	32.0	V 108 VIA1-C	32.0	V 108 VIA1-C	32.0
V 109 VIA2-C	31.6	V 109 VIA2-C	31.6	V 109 VIA2-C	31.6
V 110 VIA3-C	31.1	V 110 VIA3-C	31.1	V 110 VIA3-C	31.1
V 19 MACHTRAFO A	30.2	V 19 MACHTRAFO A	30.2	V 19 MACHTRAFO A	30.2
V 20 KOELV A	29.2	V 20 KOELV A	29.2	V 20 KOELV A	29.2
P 4 SCH-STEEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEEN-A	28.9
P 45 Koelunits-C	27.6	P 45 Koelunits-C	27.6	P 45 Koelunits-C	27.6
V 111 Trafol-C	26.4	V 111 Trafol-C	26.4	V 111 Trafol-C	26.4
V 34 KHoost A	26.3	V 34 KHoost A	26.3	V 34 KHoost A	26.3
V 8 KOELTOREN-1	26.0	V 8 KOELTOREN-1	26.0	V 8 KOELTOREN-1	26.0
V 112 Trafo2-C	25.7	V 112 Trafo2-C	25.7	V 112 Trafo2-C	25.7
V 1 KOELTOREN-1	25.4	V 1 KOELTOREN-1	25.4	V 1 KOELTOREN-1	25.4
V 113 Trafo3-C	25.0	V 113 Trafo3-C	25.0	V 113 Trafo3-C	25.0
V 93 TH1-rst-C	24.2	V 93 TH1-rst-C	24.2	V 93 TH1-rst-C	24.2
V 92 TH1-rst-C	23.7	V 92 TH1-rst-C	23.7	V 92 TH1-rst-C	23.7
V 23 MZzuid A	23.7	V 23 MZzuid A	23.7	V 23 MZzuid A	23.7
P 28 V-WAGEN 35	23.6	V 99 TH2-rst-C	23.4	V 99 TH2-rst-C	23.4
P 29 V-WAGEN 36	23.5	V 106 TH3-rst-C	22.9	V 106 TH3-rst-C	22.9
V 99 TH2-rst-C	23.4	V 85 TH-Zgev-C	22.7	V 85 TH-Zgev-C	22.7
V 106 TH3-rst-C	22.9	V 86 TH-Zgev-C	22.4	V 86 TH-Zgev-C	22.4
V 85 TH-Zgev-C	22.7	V 100 TH2-rst-C	21.2	V 100 TH2-rst-C	21.2
V 86 TH-Zgev-C	22.4	V 89 TH1-Wgev-C	20.4	V 89 TH1-Wgev-C	20.4
P 13 V-WAGEN 20	22.3	P 8 KANALEN-A2	20.2	P 8 KANALEN-A2	20.2
P 27 V-WAGEN 34	22.1	P 7 KANALEN-A1	20.1	P 7 KANALEN-A1	20.1
P 30 V-WAGEN 37	21.8	P 3 VENT-KH-A	20.0	P 3 VENT-KH-A	20.0
P 26 V-WAGEN 33	21.8	P 9 KWCOMPEN	19.7	P 9 KWCOMPEN	19.7
P 52 Blackst.unit	21.7	V 84 TH-Wgev-C	19.2	V 84 TH-Wgev-C	19.2
V 100 TH2-rst-C	21.2	V 74 TG-Ogev-C	19.2	V 74 TG-Ogev-C	19.2
P 25 V-WAGEN 32	20.8	V 97 TH2-dak-C	19.1	V 97 TH2-dak-C	19.1
V 89 TH1-Wgev-C	20.4	V 90 TH1-dak-C	19.0	V 90 TH1-dak-C	19.0
P 8 KANALEN-A2	20.2	V 7 KOELTOREN-1	18.9	V 7 KOELTOREN-1	18.9
P 7 KANALEN-A1	20.1	V 96 TH2-Wgev-C	18.9	V 96 TH2-Wgev-C	18.9
P 3 VENT-KH-A	20.0	P 11 KW AFVOER	18.4	P 11 KW AFVOER	18.4
P 15 V-WAGEN 22	19.8	V 6 KOELTOREN-1	18.2	V 6 KOELTOREN-1	18.2
P 9 KWCOMPEN	19.7	V 88 TH1-Zgev-C	18.1	V 88 TH1-Zgev-C	18.1
P 24 V-WAGEN 31	19.7	V 83 TH-dak-C	18.0	V 83 TH-dak-C	18.0
V 84 TH-Wgev-C	19.2	V 95 TH2-Zgev-C	17.8	V 95 TH2-Zgev-C	17.8
V 74 TG-Ogev-C	19.2	V 102 TH3-Zgev-C	17.4	V 102 TH3-Zgev-C	17.4
V 97 TH2-dak-C	19.1	P 6 RGV-A2	17.3	P 6 RGV-A2	17.3
V 90 TH1-dak-C	19.0	P 5 RGV-A1	17.2	P 5 RGV-A1	17.2

OVERIGE BRONNEN 32.0

OVERIGE BRONNEN 28.4

OVERIGE BRONNEN 28.4

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEFLEECDEERD GELUID

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 2. x = 1204.3 y = 596.6 RMV = .0 HMR 7.5
 Woning Steenakkerstraat

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)
TOTAAL	44.4	TOTAAL	44.2	TOTAAL	44.2
M 15 BESTAAND	41.7	M 15 BESTAAND	41.3	M 15 BESTAAND	41.3
M 8 SCHOORST-C	38.1	M 8 SCHOORST-C	38.1	M 8 SCHOORST-C	38.1
M 6 VIA-C	35.2	M 6 VIA-C	35.2	M 6 VIA-C	35.2
M 5 TH-C	31.6	M 5 TH-C	31.6	M 5 TH-C	31.6
M 7 TRAF-C	29.7	M 7 TRAF-C	29.7	M 7 TRAF-C	29.7
M 9 KOEL-C	27.2	M 9 KOEL-C	27.2	M 9 KOEL-C	27.2
M 4 TG-C	19.6	M 4 TG-C	19.6	M 4 TG-C	19.6
M 10 GASONTV-C	18.4	M 10 GASONTV-C	18.4	M 10 GASONTV-C	18.4
M 14 BLACKSTART	18.2	M 12 WATERBEH-C	1.3	M 12 WATERBEH-C	1.3
M 12 WATERBEH-C	1.3	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKUL-C	-81.6	M 13 BICKUL-C	-81.6
M 13 BICKUL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEFLEECDEERD GELUID

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 2. x = 1204.3 y = 596.6 RMV = .0 HMR 7.5
 Woning Steenakkerstraat

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)
TOTAAL	44.4	TOTAAL	44.2	TOTAAL	44.2
V 8 KOELTOREN-1	36.7	V 8 KOELTOREN-1	36.7	V 8 KOELTOREN-1	36.7
P 1 VENT-MACH-A	34.8	P 1 VENT-MACH-A	34.8	P 1 VENT-MACH-A	34.8
P 42 Bypschst1-C	33.4	P 42 Bypschst1-C	33.4	P 42 Bypschst1-C	33.4
P 43 Bypschst2-C	33.4	P 43 Bypschst2-C	33.4	P 43 Bypschst2-C	33.4
P 44 Bypschst3-C	33.3	P 44 Bypschst3-C	33.3	P 44 Bypschst3-C	33.3
V 17 TOP.KOELT-1	32.2	V 17 TOP.KOELT-1	32.2	V 17 TOP.KOELT-1	32.2
V 108 VIA1-C	30.5	V 108 VIA1-C	30.5	V 108 VIA1-C	30.5
V 109 VIA2-C	30.5	V 109 VIA2-C	30.5	V 109 VIA2-C	30.5
V 110 VIA3-C	30.3	V 110 VIA3-C	30.3	V 110 VIA3-C	30.3
V 19 MACHTRAFO A	28.1	V 19 MACHTRAFO A	28.1	V 19 MACHTRAFO A	28.1
V 7 KOELTOREN-1	27.8	V 7 KOELTOREN-1	27.8	V 7 KOELTOREN-1	27.8
P 4 SCH-STEEN-A	27.6	P 4 SCH-STEEN-A	27.6	P 4 SCH-STEEN-A	27.6
P 45 Koelunits-C	27.2	P 45 Koelunits-C	27.2	P 45 Koelunits-C	27.2
P 12 Brandblus	27.1	V 20 KOELV A	27.1	V 20 KOELV A	27.1
V 20 KOELV A	27.1	V 112 Trafo2-C	25.0	V 112 Trafo2-C	25.0
V 112 Trafo2-C	25.0	V 111 Trafo1-C	24.9	V 111 Trafo1-C	24.9
V 111 Trafo1-C	24.9	V 34 KHOOST A	24.9	V 34 KHOOST A	24.9
V 34 KHOOST A	24.9	V 113 Trafo3-C	24.7	V 113 Trafo3-C	24.7
V 113 Trafo3-C	24.7	V 100 TH2-rst-C	24.6	V 100 TH2-rst-C	24.6
V 100 TH2-rst-C	24.6	V 1 KOELTOREN-1	23.9	V 1 KOELTOREN-1	23.9
V 1 KOELTOREN-1	23.9	V 107 TH3-rst-C	22.7	V 107 TH3-rst-C	22.7
V 107 TH3-rst-C	22.7	P 3 VENT-KH-A	22.1	P 3 VENT-KH-A	22.1
P 3 VENT-KH-A	22.1	V 9 KOELTOREN-2	22.1	V 9 KOELTOREN-2	22.1
V 9 KOELTOREN-2	22.1	V 85 TH-Zgev-C	21.3	V 85 TH-Zgev-C	21.3
P 28 V-WAGEN 35	21.4	V 86 TH-Zgev-C	21.2	V 86 TH-Zgev-C	21.2
V 85 TH-Zgev-C	21.3	V 93 TH1-rst-C	19.5	V 93 TH1-rst-C	19.5
V 86 TH-Zgev-C	21.2	V 16 KOELTOREN-2	19.3	V 16 KOELTOREN-2	19.3
P 29 V-WAGEN 36	21.0	V 96 TH2-Wgev-C	19.0	V 96 TH2-Wgev-C	19.0
P 26 V-WAGEN 33	19.9	V 23 MZuid A	18.7	V 23 MZuid A	18.7
V 93 TH1-rst-C	19.5	P 8 KANALEN-A2	18.6	P 8 KANALEN-A2	18.6
P 30 V-WAGEN 37	19.4	P 7 KANALEN-A1	18.5	P 7 KANALEN-A1	18.5
P 13 V-WAGEN 20	19.4	P 49 Gasontvgeb-C	18.4	P 49 Gasontvgeb-C	18.4
V 16 KOELTOREN-2	19.3	P 9 KWPOMPEN	18.1	P 9 KWPOMPEN	18.1
P 25 V-WAGEN 32	19.0	V 6 KOELTOREN-1	18.0	V 6 KOELTOREN-1	18.0
V 96 TH2-Wgev-C	19.0	V 90 TH1-dak-C	17.5	V 90 TH1-dak-C	17.5
V 23 MZuid A	18.7	V 97 TH2-dak-C	17.5	V 97 TH2-dak-C	17.5
P 8 KANALEN-A2	18.6	V 103 TH3-Wgev-C	17.3	V 103 TH3-Wgev-C	17.3
P 7 KANALEN-A1	18.5	V 83 TH-dak-C	16.8	V 83 TH-dak-C	16.8
P 49 Gasontvgeb-C	18.4	V 102 TH3-Zgev-C	16.7	V 102 TH3-Zgev-C	16.7
P 27 V-WAGEN 34	18.3	V 104 TH3-dak-C	16.2	V 104 TH3-dak-C	16.2
P 52 Blackst.unit	18.2	P 6 RGV-A2	15.8	P 6 RGV-A2	15.8
P 9 KWPOMPEN	18.1	P 11 KW AFVOER	15.7	P 11 KW AFVOER	15.7
P 24 V-WAGEN 31	18.1	P 5 RGV-A1	15.6	P 5 RGV-A1	15.6
V 6 KOELTOREN-1	18.0	V 106 TH3-rst-C	15.4	V 106 TH3-rst-C	15.4
P 15 V-WAGEN 22	17.7	V 27 KHuid_A	15.3	V 27 KHuid_A	15.3

OVERIGE BRONNEN 30.5

OVERIGE BRONNEN 26.8

OVERIGE BRONNEN 26.8

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 3. x = 1285.0 y = 532.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Elzenweg 2

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	42.8	TOTAAL	42.7	TOTAAL	42.7
M 15 BESTAAND	40.0	M 15 BESTAAND	39.7	M 15 BESTAAND	39.7
M 8 SCHOORST-C	36.9	M 8 SCHOORST-C	36.9	M 8 SCHOORST-C	36.9
M 6 VLA-C	33.4	M 6 VLA-C	33.4	M 6 VLA-C	33.4
M 5 TH-C	29.3	M 5 TH-C	29.3	M 5 TH-C	29.3
M 7 TRAF-C	27.6	M 7 TRAF-C	27.6	M 7 TRAF-C	27.6
M 9 KOEL-C	26.2	M 9 KOEL-C	26.2	M 9 KOEL-C	26.2
M 10 GASONTV-C	23.6	M 10 GASONTV-C	23.6	M 10 GASONTV-C	23.6
M 4 TG-C	18.8	M 4 TG-C	18.8	M 4 TG-C	18.8
M 14 BLACKSTART	17.5	M 12 WATERBEH-C	-3.9	M 12 WATERBEH-C	-3.9
M 12 WATERBEH-C	-3.9	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BLOKVL-C	-81.6	M 13 BLOKVL-C	-81.6
M 13 BLOKVL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 3. x = 1285.0 y = 532.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Woning Elzenweg 2

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	42.8	TOTAAL	42.7	TOTAAL	42.7
V 7 KOELTOREN-1	35.5	V 7 KOELTOREN-1	35.5	V 7 KOELTOREN-1	35.5
P 1 VENT-MACH-A	32.5	P 1 VENT-MACH-A	32.5	P 1 VENT-MACH-A	32.5
P 44 Bypschst3-C	32.2	P 44 Bypschst3-C	32.2	P 44 Bypschst3-C	32.2
P 43 Bypschst2-C	32.2	P 43 Bypschst2-C	32.2	P 43 Bypschst2-C	32.2
P 42 Bypschst1-C	32.1	P 42 Bypschst1-C	32.1	P 42 Bypschst1-C	32.1
V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4
V 110 VLA3-C	28.7	V 110 VLA3-C	28.7	V 110 VLA3-C	28.7
V 109 VLA2-C	28.7	V 109 VLA2-C	28.7	V 109 VLA2-C	28.7
V 108 VLA1-C	28.5	V 108 VLA1-C	28.5	V 108 VLA1-C	28.5
P 4 SCH-STEEEN-A	26.3	P 4 SCH-STEEEN-A	26.3	P 4 SCH-STEEEN-A	26.3
V 19 MACHTRAFO A	26.2	V 19 MACHTRAFO A	26.2	V 19 MACHTRAFO A	26.2
P 45 Koelunits-C	26.2	P 45 Koelunits-C	26.2	P 45 Koelunits-C	26.2
V 20 KOELV A	25.1	V 20 KOELV A	25.1	V 20 KOELV A	25.1
P 3 VENT-KH-A	24.6	P 3 VENT-KH-A	24.6	P 3 VENT-KH-A	24.6
P 49 Gasontvgeb-C	23.6	P 49 Gasontvgeb-C	23.6	P 49 Gasontvgeb-C	23.6
V 112 Trafo2-C	23.4	V 112 Trafo2-C	23.4	V 112 Trafo2-C	23.4
V 34 KHOOST A	23.4	V 34 KHOOST A	23.4	V 34 KHOOST A	23.4
V 91 TH1-rst-C	23.3	V 91 TH1-rst-C	23.3	V 91 TH1-rst-C	23.3
V 111 Trafol-C	23.3	V 111 Trafol-C	23.3	V 111 Trafol-C	23.3
V 9 KOELTOREN-2	21.8	V 9 KOELTOREN-2	21.8	V 9 KOELTOREN-2	21.8
V 16 KOELTOREN-2	21.7	V 16 KOELTOREN-2	21.7	V 16 KOELTOREN-2	21.7
V 113 Trafo3-C	21.4	V 113 Trafo3-C	21.4	V 113 Trafo3-C	21.4
V 8 KOELTOREN-1	20.9	V 8 KOELTOREN-1	20.9	V 8 KOELTOREN-1	20.9
V 86 TH-Zgev-C	19.8	V 86 TH-Zgev-C	19.8	V 86 TH-Zgev-C	19.8
V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7
V 1 KOELTOREN-1	19.6	V 1 KOELTOREN-1	19.6	V 1 KOELTOREN-1	19.6
V 6 KOELTOREN-1	19.2	V 6 KOELTOREN-1	19.2	V 6 KOELTOREN-1	19.2
P 28 V-WAGEN	19.0	V 98 TH2-rst-C	18.1	V 98 TH2-rst-C	18.1
P 29 V-WAGEN	18.6	P 8 KANALEN-A2	17.1	P 8 KANALEN-A2	17.1
V 98 TH2-rst-C	18.1	P 7 KANALEN-A1	17.0	P 7 KANALEN-A1	17.0
P 26 V-WAGEN	18.0	P 9 KWCOMPEN	16.7	P 9 KWCOMPEN	16.7
P 52 Blackst.unit	17.5	V 87 TH1-Ogev-C	16.2	V 87 TH1-Ogev-C	16.2
P 25 V-WAGEN	17.4	V 97 TH2-dak-C	16.0	V 97 TH2-dak-C	16.0
P 30 V-WAGEN	17.2	V 90 TH1-dak-C	16.0	V 90 TH1-dak-C	16.0
P 8 KANALEN-A2	17.1	V 23 MZzuid A	15.8	V 23 MZzuid A	15.8
P 7 KANALEN-A1	17.0	V 107 TH3-rst-C	15.8	V 107 TH3-rst-C	15.8
P 13 V-WAGEN	17.0	V 104 TH3-dak-C	15.1	V 104 TH3-dak-C	15.1
P 9 KWCOMPEN	16.7	P 6 RGV-A2	14.2	P 6 RGV-A2	14.2
V 87 TH1-Ogev-C	16.2	V 94 TH2-Ogev-C	14.2	V 94 TH2-Ogev-C	14.2
P 27 V-WAGEN	16.1	P 5 RGV-A1	14.0	P 5 RGV-A1	14.0
V 97 TH2-dak-C	16.0	V 28 KHZuid A	13.7	V 28 KHZuid A	13.7
V 90 TH1-dak-C	16.0	V 15 KOELTOREN-2	13.7	V 15 KOELTOREN-2	13.7
V 23 MZzuid A	15.8	V 14 KOELTOREN-2	13.4	V 14 KOELTOREN-2	13.4
V 107 TH3-rst-C	15.8	V 78 TG-dak-C	13.4	V 78 TG-dak-C	13.4
P 15 V-WAGEN	15.8	V 83 TH-dak-C	13.4	V 83 TH-dak-C	13.4

OVERIGE BRONNEN 27.9

OVERIGE BRONNEN 24.9

OVERIGE BRONNEN 24.9

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLICEERD GELUID

Clauscenr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 4. x = 1316.3 y = 538.0 hmv = .0 hMRI 7.5
 Woning Elzenweg 1

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	42.2	TOTAAL	42.0	TOTAAL	42.0
M 15 BESTAAND	38.4	M 15 BESTAAND	38.1	M 15 BESTAAND	38.1
M 8 SCHOORST-C	37.0	M 8 SCHOORST-C	37.0	M 8 SCHOORST-C	37.0
M 6 VIA-C	33.5	M 6 VIA-C	33.5	M 6 VIA-C	33.5
M 5 TH-C	30.0	M 5 TH-C	30.0	M 5 TH-C	30.0
M 7 TRAF-C	27.6	M 7 TRAF-C	27.6	M 7 TRAF-C	27.6
M 9 KOEL-C	26.4	M 9 KOEL-C	26.4	M 9 KOEL-C	26.4
M 10 GASONTV-C	23.7	M 10 GASONTV-C	23.7	M 10 GASONTV-C	23.7
M 14 BLACKSTART	19.7	M 4 TG-C	19.1	M 4 TG-C	19.1
M 4 TG-C	19.1	M 12 WATERBEH-C	-4.8	M 12 WATERBEH-C	-4.8
M 12 WATERBEH-C	-4.8	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BLOKUL-C	-81.6	M 13 BLOKUL-C	-81.6
M 13 BLOKUL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLICEERD GELUID

Clauscenr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 4. x = 1316.3 y = 538.0 hmv = .0 hMRI 7.5
 Woning Elzenweg 1

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	42.2	TOTAAL	42.0	TOTAAL	42.0
P 1 VENT-MACH-A	32.3	P 1 VENT-MACH-A	32.3	P 1 VENT-MACH-A	32.3
P 44 Bypschst3-C	32.3	P 44 Bypschst3-C	32.3	P 44 Bypschst3-C	32.3
P 43 Bypschst2-C	32.2	P 43 Bypschst2-C	32.2	P 43 Bypschst2-C	32.2
P 42 Bypschst1-C	32.1	P 42 Bypschst1-C	32.1	P 42 Bypschst1-C	32.1
V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4	V 17 TOP.KOELT-1	31.4
V 110 VIA3-C	28.8	V 110 VIA3-C	28.8	V 110 VIA3-C	28.8
V 109 VIA2-C	28.7	V 109 VIA2-C	28.7	V 109 VIA2-C	28.7
V 108 VIA1-C	28.5	V 108 VIA1-C	28.5	V 108 VIA1-C	28.5
V 7 KOELTOREN-1	27.4	V 7 KOELTOREN-1	27.4	V 7 KOELTOREN-1	27.4
P 45 Koelunits-C	26.4	P 45 Koelunits-C	26.4	P 45 Koelunits-C	26.4
P 4 SCH-STEEEN-A	26.2	P 4 SCH-STEEEN-A	26.2	P 4 SCH-STEEEN-A	26.2
V 19 MACHTRAFO A	26.1	V 19 MACHTRAFO A	26.1	V 19 MACHTRAFO A	26.1
V 6 KOELTOREN-1	25.5	V 6 KOELTOREN-1	25.5	V 6 KOELTOREN-1	25.5
V 20 KOELV A	25.0	V 20 KOELV A	25.0	V 20 KOELV A	25.0
P 3 VENT-KH-A	24.5	P 3 VENT-KH-A	24.5	P 3 VENT-KH-A	24.5
P 49 Gasontvgeb-C	23.7	P 49 Gasontvgeb-C	23.7	P 49 Gasontvgeb-C	23.7
V 112 Trafo2-C	23.5	V 112 Trafo2-C	23.5	V 112 Trafo2-C	23.5
V 98 TH2-rst-C	23.5	V 98 TH2-rst-C	23.5	V 98 TH2-rst-C	23.5
V 111 Trafo1-C	23.3	V 111 Trafo1-C	23.3	V 111 Trafo1-C	23.3
V 34 KHoot A	23.3	V 34 KHoot A	23.3	V 34 KHoot A	23.3
V 9 KOELTOREN-2	21.7	V 9 KOELTOREN-2	21.7	V 9 KOELTOREN-2	21.7
V 113 Trafo3-C	21.5	V 113 Trafo3-C	21.5	V 113 Trafo3-C	21.5
V 16 KOELTOREN-2	21.4	V 16 KOELTOREN-2	21.4	V 16 KOELTOREN-2	21.4
V 91 TH1-rst-C	21.3	V 91 TH1-rst-C	21.3	V 91 TH1-rst-C	21.3
V 86 TH-Zgev-C	19.9	V 86 TH-Zgev-C	19.9	V 86 TH-Zgev-C	19.9
V 8 KOELTOREN-1	19.7	V 8 KOELTOREN-1	19.7	V 8 KOELTOREN-1	19.7
V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7	V 85 TH-Zgev-C	19.7
P 52 Blackst.unit	19.7	V 1 KOELTOREN-1	19.3	V 1 KOELTOREN-1	19.3
V 1 KOELTOREN-1	19.3	V 94 TH2-Ogev-C	17.9	V 94 TH2-Ogev-C	17.9
P 28 V-WAGEN 35	18.8	V 87 TH1-Ogev-C	17.7	V 87 TH1-Ogev-C	17.7
P 29 V-WAGEN 36	18.3	P 8 KANALEN-A2	17.1	P 8 KANALEN-A2	17.1
P 26 V-WAGEN 33	18.0	P 7 KANALEN-A1	16.9	P 7 KANALEN-A1	16.9
V 94 TH2-Ogev-C	17.9	P 9 KWPOMPEN	16.7	P 9 KWPOMPEN	16.7
V 87 TH1-Ogev-C	17.7	V 105 TH3-rst-C	16.6	V 105 TH3-rst-C	16.6
P 25 V-WAGEN 32	17.4	V 97 TH2-dak-C	16.1	V 97 TH2-dak-C	16.1
P 8 KANALEN-A2	17.1	V 90 TH1-dak-C	16.0	V 90 TH1-dak-C	16.0
P 30 V-WAGEN 37	16.9	V 82 TH-Ogev-C	15.7	V 82 TH-Ogev-C	15.7
P 7 KANALEN-A1	16.9	V 23 MZuid A	15.3	V 23 MZuid A	15.3
P 9 KWPOMPEN	16.7	P 6 RGV-A2	14.2	P 6 RGV-A2	14.2
V 105 TH3-rst-C	16.6	P 5 RGV-A1	13.9	P 5 RGV-A1	13.9
P 13 V-WAGEN 20	16.6	V 15 KOELTOREN-2	13.7	V 15 KOELTOREN-2	13.7
V 97 TH2-dak-C	16.1	V 28 KHuid A	13.6	V 28 KHuid A	13.6
P 27 V-WAGEN 34	16.0	V 78 TG-dak-C	13.5	V 78 TG-dak-C	13.5
V 90 TH1-dak-C	16.0	V 77 TG-dak-C	13.5	V 77 TG-dak-C	13.5
V 82 TH-Ogev-C	15.7	V 83 TH-dak-C	13.4	V 83 TH-dak-C	13.4

OVERIGE BRONNEN 27.9

OVERIGE BRONNEN 25.1

OVERIGE BRONNEN 25.1

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausertr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 5. x = 2358.0 y = 1422.0 RMV = .0 NMRI 7.5
 Kasteel Heysterum

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)
TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6
M 15 BESTAAND	39.2	M 15 BESTAAND	39.2	M 15 BESTAAND	39.2
M 8 SCHOORST-C	27.5	M 8 SCHOORST-C	27.5	M 8 SCHOORST-C	27.5
M 14 BLACKSTART	19.7	M 5 TH-C	17.1	M 5 TH-C	17.1
M 5 TH-C	17.1	M 9 KOEL-C	16.9	M 9 KOEL-C	16.9
M 9 KOEL-C	16.9	M 7 TRAF-C	16.6	M 7 TRAF-C	16.6
M 7 TRAF-C	16.6	M 10 GASONTV-C	16.2	M 10 GASONTV-C	16.2
M 10 GASONTV-C	16.2	M 6 VLA-C	11.3	M 6 VLA-C	11.3
M 6 VLA-C	11.3	M 4 TG-C	9.8	M 4 TG-C	9.8
M 4 TG-C	9.8	M 12 WATERBEB-C	.1	M 12 WATERBEB-C	.1
M 12 WATERBEB-C	.1	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKTL-C	-81.6	M 13 BICKTL-C	-81.6
M 13 BICKTL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausertr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 5. x = 2358.0 y = 1422.0 RMV = .0 NMRI 7.5
 Kasteel Heysterum

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)	OMSCHRIJVING	dB (A)
TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6	TOTAAL	39.6
V 9 KOELTOREN-2	28.5	V 9 KOELTOREN-2	28.5	V 9 KOELTOREN-2	28.5
V 16 KOELTOREN-2	28.5	V 16 KOELTOREN-2	28.5	V 16 KOELTOREN-2	28.5
V 10 KOELTOREN-2	28.4	V 10 KOELTOREN-2	28.4	V 10 KOELTOREN-2	28.4
V 2 KOELTOREN-1	28.4	V 2 KOELTOREN-1	28.4	V 2 KOELTOREN-1	28.4
V 1 KOELTOREN-1	28.4	V 1 KOELTOREN-1	28.4	V 1 KOELTOREN-1	28.4
V 8 KOELTOREN-1	28.2	V 8 KOELTOREN-1	28.2	V 8 KOELTOREN-1	28.2
P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7
P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6
V 3 KOELTOREN-1	27.3	V 3 KOELTOREN-1	27.3	V 3 KOELTOREN-1	27.3
V 18 TOP.KOELT-2	27.1	V 18 TOP.KOELT-2	27.1	V 18 TOP.KOELT-2	27.1
V 17 TOP.KOELT-1	27.0	V 17 TOP.KOELT-1	27.0	V 17 TOP.KOELT-1	27.0
P 6 RGV-A2	25.5	P 6 RGV-A2	25.5	P 6 RGV-A2	25.5
P 5 RGV-A1	25.3	P 5 RGV-A1	25.3	P 5 RGV-A1	25.3
P 44 Bypschst3-C	23.1	P 44 Bypschst3-C	23.1	P 44 Bypschst3-C	23.1
P 43 Bypschst2-C	22.7	P 43 Bypschst2-C	22.7	P 43 Bypschst2-C	22.7
V 11 KOELTOREN-2	22.3	V 11 KOELTOREN-2	22.3	V 11 KOELTOREN-2	22.3
P 42 Bypschst1-C	22.3	P 42 Bypschst1-C	22.3	P 42 Bypschst1-C	22.3
V 15 KOELTOREN-2	22.3	V 15 KOELTOREN-2	22.3	V 15 KOELTOREN-2	22.3
V 7 KOELTOREN-1	19.8	V 7 KOELTOREN-1	19.8	V 7 KOELTOREN-1	19.8
P 52 Blackst. unit	19.7	P 4 SCH-STEEN-A	18.8	P 4 SCH-STEEN-A	18.8
P 4 SCH-STEEN-A	18.8	P 38 Pompen-bio	18.4	P 38 Pompen-bio	18.4
P 38 Pompen-bio	18.4	P 45 Koelunits-C	16.9	P 45 Koelunits-C	16.9
P 45 Koelunits-C	16.9	P 49 Gasontvgeb-C	16.2	P 49 Gasontvgeb-C	16.2
P 49 Gasontvgeb-C	16.2	V 30 KHnoord A	16.1	V 30 KHnoord A	16.1
V 30 KHnoord A	16.1	P 9 KWPOMPEN	13.2	P 9 KWPOMPEN	13.2
P 12 Brandblus	15.8	P 3 VENT-KH-A	12.7	P 3 VENT-KH-A	12.7
P 9 KWPOMPEN	13.2	V 33 KHnoord A	12.5	V 33 KHnoord A	12.5
P 3 VENT-KH-A	12.7	V 113 Trafo3-C	12.0	V 113 Trafo3-C	12.0
V 33 KHnoord A	12.5	V 112 Trafo2-C	11.8	V 112 Trafo2-C	11.8
V 113 Trafo3-C	12.0	V 111 Trafo1-C	11.7	V 111 Trafo1-C	11.7
V 112 Trafo2-C	11.8	V 105 TH3-rst-C	11.4	V 105 TH3-rst-C	11.4
V 111 Trafo1-C	11.7	V 75 TG-Wgev-C	7.9	V 75 TG-Wgev-C	7.9
V 105 TH3-rst-C	11.4	V 110 VIA3-C	7.8	V 110 VIA3-C	7.8
P 24 V-WAGEN 31	8.4	V 109 VIA2-C	7.6	V 109 VIA2-C	7.6
V 75 TG-Wgev-C	7.9	V 101 TH3-Ogev-C	6.8	V 101 TH3-Ogev-C	6.8
V 110 VIA3-C	7.8	V 83 TH-dak-C	6.6	V 83 TH-dak-C	6.6
V 109 VIA2-C	7.6	P 10 GAS-GEA-A	6.2	P 10 GAS-GEA-A	6.2
P 22 V-WAGEN 29	7.3	V 31 KHoost A	6.0	V 31 KHoost A	6.0
P 21 V-WAGEN 28	7.0	V 80 TH-dak-C	5.3	V 80 TH-dak-C	5.3
V 101 TH3-Ogev-C	6.8	V 34 KHoost A	5.3	V 34 KHoost A	5.3
P 20 V-WAGEN 27	6.7	V 81 TH-dak-C	5.3	V 81 TH-dak-C	5.3
V 83 TH-dak-C	6.6	V 82 TH-Ogev-C	5.0	V 82 TH-Ogev-C	5.0
P 19 V-WAGEN 26	6.4	V 104 TH3-dak-C	4.6	V 104 TH3-dak-C	4.6
P 10 GAS-GEA-A	6.2	V 97 TH2-dak-C	4.3	V 97 TH2-dak-C	4.3
P 23 V-WAGEN 30	6.2	V 107 TH3-rst-C	4.3	V 107 TH3-rst-C	4.3
OVERIGE BRONNEN	17.9	OVERIGE BRONNEN	13.6	OVERIGE BRONNEN	13.6

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 6. x = 2402.0 y = 1311.1 RMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.3	TOTAAL	39.2	TOTAAL	39.2
M 15 BESTAAND	38.8	M 15 BESTAAND	38.8	M 15 BESTAAND	38.8
M 8 SCHOORST-C	27.3	M 8 SCHOORST-C	27.3	M 8 SCHOORST-C	27.3
M 14 BLACKSTART	19.5	M 9 KOEL-C	17.5	M 9 KOEL-C	17.5
M 9 KOEL-C	17.5	M 5 TH-C	17.4	M 5 TH-C	17.4
M 5 TH-C	17.4	M 7 TRAF-C	16.6	M 7 TRAF-C	16.6
M 7 TRAF-C	16.6	M 10 GASONTV-C	15.9	M 10 GASONTV-C	15.9
M 10 GASONTV-C	15.9	M 6 VIA-C	13.3	M 6 VIA-C	13.3
M 6 VIA-C	13.3	M 4 TG-C	10.7	M 4 TG-C	10.7
M 4 TG-C	10.7	M 12 WATERREH-C	.2	M 12 WATERREH-C	.2
M 12 WATERREH-C	.2	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BIJKTU-C	-81.6	M 13 BIJKTU-C	-81.6
M 13 BIJKTU-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 6. x = 2402.0 y = 1311.1 RMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.3	TOTAAL	39.2	TOTAAL	39.2
V 9 KOELTOREN-2	28.0	V 9 KOELTOREN-2	28.0	V 9 KOELTOREN-2	28.0
V 16 KOELTOREN-2	28.0	V 16 KOELTOREN-2	28.0	V 16 KOELTOREN-2	28.0
V 10 KOELTOREN-2	27.9	V 10 KOELTOREN-2	27.9	V 10 KOELTOREN-2	27.9
V 2 KOELTOREN-1	27.9	V 2 KOELTOREN-1	27.9	V 2 KOELTOREN-1	27.9
V 1 KOELTOREN-1	27.9	V 1 KOELTOREN-1	27.9	V 1 KOELTOREN-1	27.9
P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7	P 8 KANALEN-A2	27.7
V 8 KOELTOREN-1	27.7	V 8 KOELTOREN-1	27.7	V 8 KOELTOREN-1	27.7
P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6	P 7 KANALEN-A1	27.6
V 17 TOP.KOELT-1	26.7	V 17 TOP.KOELT-1	26.7	V 17 TOP.KOELT-1	26.7
V 18 TOP.KOELT-2	26.6	V 18 TOP.KOELT-2	26.6	V 18 TOP.KOELT-2	26.6
P 5 RGV-A1	25.1	P 5 RGV-A1	25.1	P 5 RGV-A1	25.1
V 15 KOELTOREN-2	25.0	V 15 KOELTOREN-2	25.0	V 15 KOELTOREN-2	25.0
P 6 RGV-A2	24.9	P 6 RGV-A2	24.9	P 6 RGV-A2	24.9
P 44 Bypschst3-C	23.0	P 44 Bypschst3-C	23.0	P 44 Bypschst3-C	23.0
P 9 KWEPOMPEN	22.7	P 9 KWEPOMPEN	22.7	P 9 KWEPOMPEN	22.7
P 43 Bypschst2-C	22.6	P 43 Bypschst2-C	22.6	P 43 Bypschst2-C	22.6
V 3 KOELTOREN-1	22.5	V 3 KOELTOREN-1	22.5	V 3 KOELTOREN-1	22.5
P 42 Bypschst1-C	22.1	P 42 Bypschst1-C	22.1	P 42 Bypschst1-C	22.1
V 7 KOELTOREN-1	21.0	V 7 KOELTOREN-1	21.0	V 7 KOELTOREN-1	21.0
V 11 KOELTOREN-2	20.0	V 11 KOELTOREN-2	20.0	V 11 KOELTOREN-2	20.0
P 52 Blackst.unit	19.5	P 4 SCH-STEEN-A	18.6	P 4 SCH-STEEN-A	18.6
P 4 SCH-STEEN-A	18.6	P 38 Pompen-bio	17.9	P 38 Pompen-bio	17.9
P 38 Pompen-bio	17.9	P 45 Koelunits-C	17.5	P 45 Koelunits-C	17.5
P 45 Koelunits-C	17.5	P 49 Gasontvgeb-C	15.9	P 49 Gasontvgeb-C	15.9
P 49 Gasontvgeb-C	15.9	V 30 KHnoord A	15.9	V 30 KHnoord A	15.9
V 30 KHnoord A	15.9	P 3 VENT-KH-A	12.5	P 3 VENT-KH-A	12.5
P 12 Brandblus	15.3	V 33 KHnoord A	12.3	V 33 KHnoord A	12.3
P 3 VENT-KH-A	12.5	V 113 Trafo3-C	12.0	V 113 Trafo3-C	12.0
V 33 KHnoord A	12.3	V 112 Trafo2-C	11.8	V 112 Trafo2-C	11.8
V 113 Trafo3-C	12.0	V 111 Trafo1-C	11.6	V 111 Trafo1-C	11.6
V 112 Trafo2-C	11.8	V 105 TH3-rst-C	11.3	V 105 TH3-rst-C	11.3
V 111 Trafo1-C	11.6	V 110 VIA3-C	8.7	V 110 VIA3-C	8.7
V 105 TH3-rst-C	11.3	V 109 VIA2-C	8.5	V 109 VIA2-C	8.5
V 110 VIA3-C	8.7	V 108 VIA1-C	8.3	V 108 VIA1-C	8.3
V 109 VIA2-C	8.5	V 75 TG-Wgev-C	7.8	V 75 TG-Wgev-C	7.8
V 108 VIA1-C	8.3	V 83 TH-dak-C	7.2	V 83 TH-dak-C	7.2
P 24 V-WAGEN 31	7.8	V 101 TH3-Ogev-C	6.7	V 101 TH3-Ogev-C	6.7
V 75 TG-Wgev-C	7.8	V 81 TH-dak-C	6.3	V 81 TH-dak-C	6.3
P 23 V-WAGEN 30	7.3	V 107 TH3-rst-C	6.2	V 107 TH3-rst-C	6.2
V 83 TH-dak-C	7.2	P 10 GAS-GE8-A	5.8	P 10 GAS-GE8-A	5.8
P 22 V-WAGEN 29	7.0	V 80 TH-dak-C	5.2	V 80 TH-dak-C	5.2
V 101 TH3-Ogev-C	6.7	V 82 TH-Ogev-C	5.2	V 82 TH-Ogev-C	5.2
P 21 V-WAGEN 28	6.6	V 20 KOELV A	4.7	V 20 KOELV A	4.7
P 29 V-WAGEN 36	6.5	P 1 VENT-MACH-A	4.7	P 1 VENT-MACH-A	4.7
V 81 TH-dak-C	6.3	V 77 TG-dak-C	4.6	V 77 TG-dak-C	4.6

OVERTIGE BRONNEN 18.8

OVERTIGE BRONNEN 14.7

OVERTIGE BRONNEN 14.7

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 7. x = 2005.1 y = 426.2 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT B

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.5	TOTAAL	38.4	TOTAAL	38.4
M 15 BESTAAND	37.1	M 15 BESTAAND	37.0	M 15 BESTAAND	37.0
M 8 SCHOORST-C	29.9	M 8 SCHOORST-C	29.9	M 8 SCHOORST-C	29.9
M 6 VIA-C	25.6	M 6 VIA-C	25.6	M 6 VIA-C	25.6
M 5 TH-C	24.8	M 5 TH-C	24.8	M 5 TH-C	24.8
M 7 TRAF-C	21.7	M 7 TRAF-C	21.7	M 7 TRAF-C	21.7
M 9 KOEL-C	19.6	M 9 KOEL-C	19.6	M 9 KOEL-C	19.6
M 10 GASONTV-C	18.0	M 10 GASONTV-C	18.0	M 10 GASONTV-C	18.0
M 4 TG-C	12.4	M 4 TG-C	12.4	M 4 TG-C	12.4
M 14 BLACKSTART	11.9	M 12 WATERBEH-C	-10.9	M 12 WATERBEH-C	-10.9
M 12 WATERBEH-C	-10.9	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKUL-C	-81.6	M 13 BICKUL-C	-81.6
M 13 BICKUL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 7. x = 2005.1 y = 426.2 HMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT B

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.5	TOTAAL	38.4	TOTAAL	38.4
V 8 KOELTOREN-1	28.8	V 8 KOELTOREN-1	28.8	V 8 KOELTOREN-1	28.8
V 1 KOELTOREN-1	28.3	V 1 KOELTOREN-1	28.3	V 1 KOELTOREN-1	28.3
V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6
V 16 KOELTOREN-2	27.3	V 16 KOELTOREN-2	27.3	V 16 KOELTOREN-2	27.3
V 17 TOP.KOELT-1	27.1	V 17 TOP.KOELT-1	27.1	V 17 TOP.KOELT-1	27.1
V 9 KOELTOREN-2	27.0	V 9 KOELTOREN-2	27.0	V 9 KOELTOREN-2	27.0
V 18 TOP.KOELT-2	26.0	V 18 TOP.KOELT-2	26.0	V 18 TOP.KOELT-2	26.0
P 44 Bypschst3-C	25.6	P 44 Bypschst3-C	25.6	P 44 Bypschst3-C	25.6
P 43 Bypschst2-C	25.2	P 43 Bypschst2-C	25.2	P 43 Bypschst2-C	25.2
P 42 Bypschst1-C	24.7	P 42 Bypschst1-C	24.7	P 42 Bypschst1-C	24.7
P 1 VENT-MACH-A	23.2	P 1 VENT-MACH-A	23.2	P 1 VENT-MACH-A	23.2
V 14 KOELTOREN-2	22.7	V 14 KOELTOREN-2	22.7	V 14 KOELTOREN-2	22.7
V 110 VIA3-C	21.0	V 110 VIA3-C	21.0	V 110 VIA3-C	21.0
V 109 VIA2-C	20.8	V 109 VIA2-C	20.8	V 109 VIA2-C	20.8
V 108 VIA1-C	20.5	V 108 VIA1-C	20.5	V 108 VIA1-C	20.5
V 2 KOELTOREN-1	20.5	V 2 KOELTOREN-1	20.5	V 2 KOELTOREN-1	20.5
P 4 SCH-STEEN-A	20.2	P 4 SCH-STEEN-A	20.2	P 4 SCH-STEEN-A	20.2
V 20 KOELV A	20.0	V 20 KOELV A	20.0	V 20 KOELV A	20.0
P 45 Koelunits-C	19.6	P 45 Koelunits-C	19.6	P 45 Koelunits-C	19.6
V 19 MACHTRAF A	18.9	V 19 MACHTRAF A	18.9	V 19 MACHTRAF A	18.9
V 111 Trafol-C	18.4	V 111 Trafol-C	18.4	V 111 Trafol-C	18.4
V 10 KOELTOREN-2	18.1	V 10 KOELTOREN-2	18.1	V 10 KOELTOREN-2	18.1
P 49 Gasontvgeb-C	18.0	P 49 Gasontvgeb-C	18.0	P 49 Gasontvgeb-C	18.0
P 9 KWCOMPEN	17.7	P 9 KWCOMPEN	17.7	P 9 KWCOMPEN	17.7
V 106 TH3-rst-C	16.3	V 106 TH3-rst-C	16.3	V 106 TH3-rst-C	16.3
V 113 Traf3-C	16.3	V 113 Traf3-C	16.3	V 113 Traf3-C	16.3
V 99 TH2-rst-C	16.0	V 99 TH2-rst-C	16.0	V 99 TH2-rst-C	16.0
V 112 Traf2-C	15.6	V 112 Traf2-C	15.6	V 112 Traf2-C	15.6
P 3 VENT-KH-A	15.2	P 3 VENT-KH-A	15.2	P 3 VENT-KH-A	15.2
V 105 TH3-rst-C	13.9	V 105 TH3-rst-C	13.9	V 105 TH3-rst-C	13.9
V 7 KOELTOREN-1	13.7	V 7 KOELTOREN-1	13.7	V 7 KOELTOREN-1	13.7
V 92 TH1-rst-C	13.3	V 92 TH1-rst-C	13.3	V 92 TH1-rst-C	13.3
V 86 TH-Zgev-C	13.1	V 86 TH-Zgev-C	13.1	V 86 TH-Zgev-C	13.1
V 85 TH-Zgev-C	12.8	V 85 TH-Zgev-C	12.8	V 85 TH-Zgev-C	12.8
P 52 Blackst.unit	11.9	P 7 KANALEN-A1	11.6	P 7 KANALEN-A1	11.6
P 7 KANALEN-A1	11.6	V 95 TH2-Zgev-C	11.5	V 95 TH2-Zgev-C	11.5
V 95 TH2-Zgev-C	11.5	V 6 KOELTOREN-1	11.0	V 6 KOELTOREN-1	11.0
V 6 KOELTOREN-1	11.0	P 8 KANALEN-A2	10.7	P 8 KANALEN-A2	10.7
P 8 KANALEN-A2	10.7	V 97 TH2-dak-C	10.3	V 97 TH2-dak-C	10.3
P 27 V-WAGEN 34	10.6	V 107 TH3-rst-C	10.3	V 107 TH3-rst-C	10.3
V 97 TH2-dak-C	10.3	P 6 RGV-A2	10.0	P 6 RGV-A2	10.0
V 107 TH3-rst-C	10.3	V 90 TH1-dak-C	10.0	V 90 TH1-dak-C	10.0
P 28 V-WAGEN 35	10.0	V 102 TH3-Zgev-C	9.8	V 102 TH3-Zgev-C	9.8
P 6 RGV-A2	10.0	V 75 TG-Wgev-C	9.8	V 75 TG-Wgev-C	9.8
V 90 TH1-dak-C	10.0	V 82 TH-Ogev-C	9.7	V 82 TH-Ogev-C	9.7

OVERIGE BRONNEN 22.4

OVERIGE BRONNEN 20.4

OVERIGE BRONNEN 20.4

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GTL)
 POSITIE 8. x = 1106.0 y = 300.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT C

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROERON	DAG LAeq	MACROERON	AVOND LAeq	MACROERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.8	TOTAAL	38.5	TOTAAL	38.5
M 15 BESTAAND	35.7	M 15 BESTAAND	35.3	M 15 BESTAAND	35.3
M 8 SCHOORST-C	33.3	M 8 SCHOORST-C	33.3	M 8 SCHOORST-C	33.3
M 6 VIA-C	28.4	M 6 VIA-C	28.4	M 6 VIA-C	28.4
M 5 TH-C	26.6	M 5 TH-C	26.6	M 5 TH-C	26.6
M 7 TRAF0-C	24.3	M 7 TRAF0-C	24.3	M 7 TRAF0-C	24.3
M 9 KOEL-C	21.3	M 9 KOEL-C	21.3	M 9 KOEL-C	21.3
M 4 TG-C	16.4	M 4 TG-C	16.4	M 4 TG-C	16.4
M 14 BLACKSTART	15.3	M 10 GASONTV-C	14.3	M 10 GASONTV-C	14.3
M 10 GASONTV-C	14.3	M 12 WATERBEH-C	3.5	M 12 WATERBEH-C	3.5
M 12 WATERBEH-C	3.5	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKEL-C	-81.6	M 13 BICKEL-C	-81.6
M 13 BICKEL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLECTEERD GELUID

Clauscentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GTL)
 POSITIE 8. x = 1106.0 y = 300.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT C

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELERON	DAG LAeq	DEELERON	AVOND LAeq	DEELERON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	38.8	TOTAAL	38.5	TOTAAL	38.5
V 17 TOP.KOELT-1	29.2	V 17 TOP.KOELT-1	29.2	V 17 TOP.KOELT-1	29.2
P 1 VENT-MACH-A	28.7	P 1 VENT-MACH-A	28.7	P 1 VENT-MACH-A	28.7
P 42 Bypschst1-C	28.6	P 42 Bypschst1-C	28.6	P 42 Bypschst1-C	28.6
P 43 Bypschst2-C	28.5	P 43 Bypschst2-C	28.5	P 43 Bypschst2-C	28.5
P 44 Bypschst3-C	28.4	P 44 Bypschst3-C	28.4	P 44 Bypschst3-C	28.4
V 8 KOELTOREN-1	25.5	V 8 KOELTOREN-1	25.5	V 8 KOELTOREN-1	25.5
V 1 KOELTOREN-1	24.9	V 1 KOELTOREN-1	24.9	V 1 KOELTOREN-1	24.9
V 108 VIA1-C	23.8	V 108 VIA1-C	23.8	V 108 VIA1-C	23.8
P 4 SCH-STEEEN-A	23.7	P 4 SCH-STEEEN-A	23.7	P 4 SCH-STEEEN-A	23.7
V 109 VIA2-C	23.7	V 109 VIA2-C	23.7	V 109 VIA2-C	23.7
V 110 VIA3-C	23.5	V 110 VIA3-C	23.5	V 110 VIA3-C	23.5
V 19 MACHTRAFO A	23.5	V 19 MACHTRAFO A	23.5	V 19 MACHTRAFO A	23.5
V 20 KOELV A	22.1	V 20 KOELV A	22.1	V 20 KOELV A	22.1
P 3 VENT-KH-A	21.5	P 3 VENT-KH-A	21.5	P 3 VENT-KH-A	21.5
P 45 Koelunits-C	21.3	P 45 Koelunits-C	21.3	P 45 Koelunits-C	21.3
V 111 Trafo1-C	19.6	V 111 Trafo1-C	19.6	V 111 Trafo1-C	19.6
V 112 Trafo2-C	19.6	V 112 Trafo2-C	19.6	V 112 Trafo2-C	19.6
V 113 Trafo3-C	19.4	V 113 Trafo3-C	19.4	V 113 Trafo3-C	19.4
P 9 KWCOMPEN	18.0	P 9 KWCOMPEN	18.0	P 9 KWCOMPEN	18.0
V 93 TH1-rst-C	17.2	V 93 TH1-rst-C	17.2	V 93 TH1-rst-C	17.2
V 100 TH2-rst-C	17.1	V 100 TH2-rst-C	17.1	V 100 TH2-rst-C	17.1
V 107 TH3-rst-C	16.6	V 107 TH3-rst-C	16.6	V 107 TH3-rst-C	16.6
V 34 KHoost A	16.2	V 34 KHoost A	16.2	V 34 KHoost A	16.2
V 35 Rst.MZwest A	15.6	V 35 Rst.MZwest A	15.6	V 35 Rst.MZwest A	15.6
V 85 TH-Zgev-C	15.6	V 85 TH-Zgev-C	15.6	V 85 TH-Zgev-C	15.6
V 86 TH-Zgev-C	15.5	V 86 TH-Zgev-C	15.5	V 86 TH-Zgev-C	15.5
P 52 Blackst.uit	15.3	V 23 MZnuid A	15.3	V 23 MZnuid A	15.3
V 23 MZnuid A	15.3	P 49 Gasontvgeb-C	14.3	P 49 Gasontvgeb-C	14.3
P 28 V-WAGEN	14.9	P 7 KANALEN-A1	14.2	P 7 KANALEN-A1	14.2
P 29 V-WAGEN	14.9	P 8 KANALEN-A2	14.1	P 8 KANALEN-A2	14.1
P 13 V-WAGEN	14.8	V 89 TH1-Wgev-C	13.9	V 89 TH1-Wgev-C	13.9
P 49 Gasontvgeb-C	14.3	V 96 TH2-Wgev-C	13.8	V 96 TH2-Wgev-C	13.8
P 7 KANALEN-A1	14.2	V 7 KOELTOREN-1	13.3	V 7 KOELTOREN-1	13.3
P 8 KANALEN-A2	14.1	V 18 TOP.KOELT-2	12.8	V 18 TOP.KOELT-2	12.8
P 26 V-WAGEN	13.9	V 90 TH1-dak-C	12.6	V 90 TH1-dak-C	12.6
V 89 TH1-Wgev-C	13.9	V 97 TH2-dak-C	12.5	V 97 TH2-dak-C	12.5
V 96 TH2-Wgev-C	13.8	V 6 KOELTOREN-1	12.5	V 6 KOELTOREN-1	12.5
P 25 V-WAGEN	13.5	V 84 TH-Wgev-C	12.2	V 84 TH-Wgev-C	12.2
P 15 V-WAGEN	13.4	V 74 TG-Ogev-C	12.0	V 74 TG-Ogev-C	12.0
V 7 KOELTOREN-1	13.3	V 14 KOELTOREN-2	11.9	V 14 KOELTOREN-2	11.9
P 27 V-WAGEN	13.1	V 88 TH1-Zgev-C	11.8	V 88 TH1-Zgev-C	11.8
P 24 V-WAGEN	12.9	V 83 TH-dak-C	11.7	V 83 TH-dak-C	11.7
P 16 V-WAGEN	12.9	V 103 TH3-Wgev-C	11.6	V 103 TH3-Wgev-C	11.6
V 18 TOP.KOELT-2	12.8	V 95 TH2-Zgev-C	11.4	V 95 TH2-Zgev-C	11.4
V 90 TH1-dak-C	12.6	V 104 TH3-dak-C	11.3	V 104 TH3-dak-C	11.3

OVERIGE BRONNEN 26.6

OVERIGE BRONNEN 23.3

OVERIGE BRONNEN 23.3

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 9. x = 315.0 y = 405.0 HmV = .0 HmRI 7.5
 ZONEPUNT D

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
M 15 BESTAAND	39.9	M 15 BESTAAND	39.9	M 15 BESTAAND	39.9
M 8 SCHOORST-C	28.0	M 8 SCHOORST-C	28.0	M 8 SCHOORST-C	28.0
M 6 VLA-C	23.9	M 6 VLA-C	23.9	M 6 VLA-C	23.9
M 5 TH-C	22.2	M 5 TH-C	22.2	M 5 TH-C	22.2
M 7 TRAF0-C	19.3	M 7 TRAF0-C	19.3	M 7 TRAF0-C	19.3
M 9 KOEL-C	16.1	M 9 KOEL-C	16.1	M 9 KOEL-C	16.1
M 14 BLACKSTART	12.7	M 4 TG-C	7.2	M 4 TG-C	7.2
M 4 TG-C	7.2	M 10 GASONTV-C	1.7	M 10 GASONTV-C	1.7
M 10 GASONTV-C	1.7	M 12 WATERREH-C	-8.4	M 12 WATERREH-C	-8.4
M 12 WATERREH-C	-8.4	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BLOKTL-C	-81.6	M 13 BLOKTL-C	-81.6
M 13 BLOKTL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 9. x = 315.0 y = 405.0 HmV = .0 HmRI 7.5
 ZONEPUNT D

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
P 9 KWPOMPEN	31.9	P 9 KWPOMPEN	31.9	P 9 KWPOMPEN	31.9
V 6 KOELTOREN-1	29.6	V 6 KOELTOREN-1	29.6	V 6 KOELTOREN-1	29.6
V 5 KOELTOREN-1	29.5	V 5 KOELTOREN-1	29.5	V 5 KOELTOREN-1	29.5
V 7 KOELTOREN-1	29.4	V 7 KOELTOREN-1	29.4	V 7 KOELTOREN-1	29.4
V 14 KOELTOREN-2	28.6	V 14 KOELTOREN-2	28.6	V 14 KOELTOREN-2	28.6
V 15 KOELTOREN-2	28.5	V 15 KOELTOREN-2	28.5	V 15 KOELTOREN-2	28.5
V 13 KOELTOREN-2	28.4	V 13 KOELTOREN-2	28.4	V 13 KOELTOREN-2	28.4
P 5 RGV-A1	28.4	P 5 RGV-A1	28.4	P 5 RGV-A1	28.4
V 17 TOP.KOELT-1	27.3	V 17 TOP.KOELT-1	27.3	V 17 TOP.KOELT-1	27.3
V 18 TOP.KOELT-2	26.2	V 18 TOP.KOELT-2	26.2	V 18 TOP.KOELT-2	26.2
P 42 Bypschst1-C	23.6	P 42 Bypschst1-C	23.6	P 42 Bypschst1-C	23.6
P 43 Bypschst2-C	23.2	P 43 Bypschst2-C	23.2	P 43 Bypschst2-C	23.2
P 44 Bypschst3-C	22.8	P 44 Bypschst3-C	22.8	P 44 Bypschst3-C	22.8
P 1 VENT-MACH-A	22.5	P 1 VENT-MACH-A	22.5	P 1 VENT-MACH-A	22.5
V 8 KOELTOREN-1	21.9	V 8 KOELTOREN-1	21.9	V 8 KOELTOREN-1	21.9
V 12 KOELTOREN-2	21.8	V 12 KOELTOREN-2	21.8	V 12 KOELTOREN-2	21.8
P 38 Pompen-hio	21.8	P 38 Pompen-hio	21.8	P 38 Pompen-hio	21.8
P 4 SCH-STEEA-A	21.4	P 4 SCH-STEEA-A	21.4	P 4 SCH-STEEA-A	21.4
V 20 KOELV A	21.3	V 20 KOELV A	21.3	V 20 KOELV A	21.3
P 7 KANALEN-A1	21.2	P 7 KANALEN-A1	21.2	P 7 KANALEN-A1	21.2
V 19 MACHTRAFO A	20.8	V 19 MACHTRAFO A	20.8	V 19 MACHTRAFO A	20.8
V 35 Rst MZwest A	20.7	V 35 Rst MZwest A	20.7	V 35 Rst MZwest A	20.7
V 4 KOELTOREN-1	20.1	V 4 KOELTOREN-1	20.1	V 4 KOELTOREN-1	20.1
V 108 VLA1-C	19.3	V 108 VLA1-C	19.3	V 108 VLA1-C	19.3
V 109 VLA2-C	19.2	V 109 VLA2-C	19.2	V 109 VLA2-C	19.2
V 110 VLA3-C	18.9	V 110 VLA3-C	18.9	V 110 VLA3-C	18.9
P 8 KANALEN-A2	17.5	P 8 KANALEN-A2	17.5	P 8 KANALEN-A2	17.5
P 6 RGV-A2	17.4	P 6 RGV-A2	17.4	P 6 RGV-A2	17.4
P 3 VENT-KH-A	17.3	P 3 VENT-KH-A	17.3	P 3 VENT-KH-A	17.3
V 32 KHwest A	16.6	V 32 KHwest A	16.6	V 32 KHwest A	16.6
P 45 Koelunits-C	16.1	P 45 Koelunits-C	16.1	P 45 Koelunits-C	16.1
V 112 Trafo2-C	15.2	V 112 Trafo2-C	15.2	V 112 Trafo2-C	15.2
V 113 Trafo3-C	15.1	V 113 Trafo3-C	15.1	V 113 Trafo3-C	15.1
V 92 TH1-rst-C	14.7	V 92 TH1-rst-C	14.7	V 92 TH1-rst-C	14.7
V 111 Trafo1-C	12.9	V 111 Trafo1-C	12.9	V 111 Trafo1-C	12.9
V 93 TH1-rst-C	12.8	V 93 TH1-rst-C	12.8	V 93 TH1-rst-C	12.8
V 16 KOELTOREN-2	12.8	V 16 KOELTOREN-2	12.8	V 16 KOELTOREN-2	12.8
P 52 Blackst.unit	12.7	V 29 KHwest A	12.6	V 29 KHwest A	12.6
V 29 KHwest A	12.6	V 25 MZwest A	12.3	V 25 MZwest A	12.3
V 25 MZwest A	12.3	V 23 MZzuid A	12.1	V 23 MZzuid A	12.1
P 13 V-WAGEN 20	12.3	V 85 TH-Zgev-C	12.0	V 85 TH-Zgev-C	12.0
V 23 MZzuid A	12.1	V 99 TH2-rst-C	11.8	V 99 TH2-rst-C	11.8
V 85 TH-Zgev-C	12.0	V 86 TH-Zgev-C	11.5	V 86 TH-Zgev-C	11.5
V 99 TH2-rst-C	11.8	P 10 GAS-GEB-A	8.7	P 10 GAS-GEB-A	8.7
P 15 V-WAGEN 22	11.7	V 38 Rst_KHwest A	8.0	V 38 Rst_KHwest A	8.0
OVERIGE BRONNEN	24.1	OVERIGE BRONNEN	19.7	OVERIGE BRONNEN	19.7

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausoentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 10. x = -65.0 y = 768.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT E

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.5	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
M 15 BESTAAND	40.3	M 15 BESTAAND	40.2	M 15 BESTAAND	40.2
M 8 SCHOORST-C	25.8	M 8 SCHOORST-C	25.8	M 8 SCHOORST-C	25.8
M 6 VIA-C	20.4	M 6 VIA-C	20.4	M 6 VIA-C	20.4
M 5 TH-C	17.9	M 5 TH-C	17.9	M 5 TH-C	17.9
M 7 TRAF0-C	15.6	M 7 TRAF0-C	15.6	M 7 TRAF0-C	15.6
M 9 KOEL-C	14.4	M 9 KOEL-C	14.4	M 9 KOEL-C	14.4
M 14 BLACKSTART	13.9	M 10 GASONTV-C	2.2	M 10 GASONTV-C	2.2
M 10 GASONTV-C	2.2	M 4 TG-C	-9	M 4 TG-C	-9
M 4 TG-C	-9	M 12 WATERREH-C	-1.3	M 12 WATERREH-C	-1.3
M 12 WATERREH-C	-1.3	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKUL-C	-81.6	M 13 BICKUL-C	-81.6
M 13 BICKUL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausoentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 10. x = -65.0 y = 768.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT E

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	40.5	TOTAAL	40.4	TOTAAL	40.4
P 9 KWFOMPEN	30.8	P 9 KWFOMPEN	30.8	P 9 KWFOMPEN	30.8
P 7 KANALEN-A1	29.4	P 7 KANALEN-A1	29.4	P 7 KANALEN-A1	29.4
P 8 KANALEN-A2	29.3	P 8 KANALEN-A2	29.3	P 8 KANALEN-A2	29.3
V 6 KOELTOREN-1	28.3	V 6 KOELTOREN-1	28.3	V 6 KOELTOREN-1	28.3
V 5 KOELTOREN-1	28.3	V 5 KOELTOREN-1	28.3	V 5 KOELTOREN-1	28.3
V 7 KOELTOREN-1	28.1	V 7 KOELTOREN-1	28.1	V 7 KOELTOREN-1	28.1
V 4 KOELTOREN-1	28.1	V 4 KOELTOREN-1	28.1	V 4 KOELTOREN-1	28.1
V 14 KOELTOREN-2	27.8	V 14 KOELTOREN-2	27.8	V 14 KOELTOREN-2	27.8
V 13 KOELTOREN-2	27.8	V 13 KOELTOREN-2	27.8	V 13 KOELTOREN-2	27.8
V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6	V 15 KOELTOREN-2	27.6
V 12 KOELTOREN-2	27.5	V 12 KOELTOREN-2	27.5	V 12 KOELTOREN-2	27.5
P 5 RGV-A1	27.2	P 5 RGV-A1	27.2	P 5 RGV-A1	27.2
P 6 RGV-A2	27.0	P 6 RGV-A2	27.0	P 6 RGV-A2	27.0
V 17 TOP.KOELT-1	26.2	V 17 TOP.KOELT-1	26.2	V 17 TOP.KOELT-1	26.2
V 18 TOP.KOELT-2	25.5	V 18 TOP.KOELT-2	25.5	V 18 TOP.KOELT-2	25.5
P 42 Bypschst1-C	21.4	P 42 Bypschst1-C	21.4	P 42 Bypschst1-C	21.4
P 43 Bypschst2-C	21.0	P 43 Bypschst2-C	21.0	P 43 Bypschst2-C	21.0
P 44 Bypschst3-C	20.7	P 44 Bypschst3-C	20.7	P 44 Bypschst3-C	20.7
P 1 VENT-MACH-A	20.6	P 1 VENT-MACH-A	20.6	P 1 VENT-MACH-A	20.6
P 38 Pompen-bio	20.5	P 38 Pompen-bio	20.5	P 38 Pompen-bio	20.5
P 4 SCH-STEEN-A	20.1	P 4 SCH-STEEN-A	20.1	P 4 SCH-STEEN-A	20.1
V 19 MACHTRAF0 A	18.9	V 19 MACHTRAF0 A	18.9	V 19 MACHTRAF0 A	18.9
V 29 KHwest A	18.0	V 29 KHwest A	18.0	V 29 KHwest A	18.0
V 20 KOELV A	17.8	V 20 KOELV A	17.8	V 20 KOELV A	17.8
V 35 Rst MZwest A	17.8	V 35 Rst MZwest A	17.8	V 35 Rst MZwest A	17.8
V 109 VIA2-C	16.9	V 109 VIA2-C	16.9	V 109 VIA2-C	16.9
V 110 VIA3-C	16.6	V 110 VIA3-C	16.6	V 110 VIA3-C	16.6
P 12 Brandblus	15.3	P 3 VENT-KH-A	15.0	P 3 VENT-KH-A	15.0
P 3 VENT-KH-A	15.0	P 32 KHwest A	14.8	P 32 KHwest A	14.8
V 32 KHwest A	14.8	P 45 Koelunits-C	14.4	P 45 Koelunits-C	14.4
P 45 Koelunits-C	14.4	V 38 Rst KHwest A	14.0	V 38 Rst KHwest A	14.0
V 38 Rst KHwest A	14.0	V 108 VIA1-C	12.1	V 108 VIA1-C	12.1
P 52 Blackst.unit	13.9	V 111 Traf01-C	11.0	V 111 Traf01-C	11.0
V 108 VIA1-C	12.1	V 112 Traf02-C	10.8	V 112 Traf02-C	10.8
V 111 Traf01-C	11.0	V 25 MZwest A	10.8	V 25 MZwest A	10.8
V 112 Traf02-C	10.8	V 92 TH1-rst-C	10.7	V 92 TH1-rst-C	10.7
V 25 MZwest A	10.8	V 113 Traf03-C	10.5	V 113 Traf03-C	10.5
V 92 TH1-rst-C	10.7	V 23 MZzuid A	10.5	V 23 MZzuid A	10.5
V 113 Traf03-C	10.5	V 99 TH2-rst-C	10.4	V 99 TH2-rst-C	10.4
V 23 MZzuid A	10.5	V 106 TH3-rst-C	10.0	V 106 TH3-rst-C	10.0
V 99 TH2-rst-C	10.4	V 16 KOELTOREN-2	8.0	V 16 KOELTOREN-2	8.0
V 106 TH3-rst-C	10.0	P 10 GAS-GEA-A	7.4	P 10 GAS-GEA-A	7.4
P 22 V-WAGEN 29	10.0	V 8 KOELTOREN-1	6.1	V 8 KOELTOREN-1	6.1
P 15 V-WAGEN 22	9.9	V 88 TH1-Zgev-C	6.0	V 88 TH1-Zgev-C	6.0
P 16 V-WAGEN 23	9.8	V 95 TH2-Zgev-C	5.8	V 95 TH2-Zgev-C	5.8

OVERIGE BRONNEN 21.8

OVERIGE BRONNEN 15.7

OVERIGE BRONNEN 15.7

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 11. x = -203.6 y = 1507.6 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT F

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4
M 15 BESTAAND	39.3	M 15 BESTAAND	39.3	M 15 BESTAAND	39.3
M 8 SCHORST-C	24.1	M 8 SCHORST-C	24.1	M 8 SCHORST-C	24.1
M 14 BLACKSTART	17.8	M 10 GASONTV-C	12.5	M 10 GASONTV-C	12.5
M 10 GASONTV-C	12.5	M 5 TH-C	5.3	M 5 TH-C	5.3
M 5 TH-C	5.3	M 7 TRAF-C	3.3	M 7 TRAF-C	3.3
M 7 TRAF-C	3.3	M 4 TG-C	.8	M 4 TG-C	.8
M 4 TG-C	.8	M 9 KOEL-C	-.3	M 9 KOEL-C	-.3
M 9 KOEL-C	-.3	M 12 WATERBEH-C	-1.1	M 12 WATERBEH-C	-1.1
M 12 WATERBEH-C	-1.1	M 6 VIA-C	-2.7	M 6 VIA-C	-2.7
M 6 VIA-C	-2.7	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKVL-C	-81.6	M 13 BICKVL-C	-81.6
M 13 BICKVL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr, na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 11. x = -203.6 y = 1507.6 RMV = .0 RMRI 7.5
 ZONEPUNT F

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.4	TOTAAL	39.4
V 13 KOELTOREN-2	28.1	V 13 KOELTOREN-2	28.1	V 13 KOELTOREN-2	28.1
P 7 KANALEN-A1	28.0	P 7 KANALEN-A1	28.0	P 7 KANALEN-A1	28.0
V 12 KOELTOREN-2	28.0	V 12 KOELTOREN-2	28.0	V 12 KOELTOREN-2	28.0
V 14 KOELTOREN-2	28.0	V 14 KOELTOREN-2	28.0	V 14 KOELTOREN-2	28.0
P 8 KANALEN-A2	27.9	P 8 KANALEN-A2	27.9	P 8 KANALEN-A2	27.9
V 5 KOELTOREN-1	27.9	V 5 KOELTOREN-1	27.9	V 5 KOELTOREN-1	27.9
V 4 KOELTOREN-1	27.8	V 4 KOELTOREN-1	27.8	V 4 KOELTOREN-1	27.8
V 6 KOELTOREN-1	27.7	V 6 KOELTOREN-1	27.7	V 6 KOELTOREN-1	27.7
V 3 KOELTOREN-1	27.6	V 3 KOELTOREN-1	27.6	V 3 KOELTOREN-1	27.6
P 9 KWPOMPEN	26.5	P 9 KWPOMPEN	26.5	P 9 KWPOMPEN	26.5
P 5 RGV-A1	25.8	P 5 RGV-A1	25.8	P 5 RGV-A1	25.8
V 18 TOP.KOELT-2	25.8	V 18 TOP.KOELT-2	25.8	V 18 TOP.KOELT-2	25.8
V 17 TOP.KOELT-1	25.6	V 17 TOP.KOELT-1	25.6	V 17 TOP.KOELT-1	25.6
P 6 RGV-A2	25.6	P 6 RGV-A2	25.6	P 6 RGV-A2	25.6
V 11 KOELTOREN-2	24.1	V 11 KOELTOREN-2	24.1	V 11 KOELTOREN-2	24.1
V 15 KOELTOREN-2	20.4	V 15 KOELTOREN-2	20.4	V 15 KOELTOREN-2	20.4
P 42 Bypschst1-C	19.4	P 42 Bypschst1-C	19.4	P 42 Bypschst1-C	19.4
P 43 Bypschst2-C	19.3	P 43 Bypschst2-C	19.3	P 43 Bypschst2-C	19.3
P 44 Bypschst3-C	19.1	P 44 Bypschst3-C	19.1	P 44 Bypschst3-C	19.1
P 38 Pompen-bio	19.1	P 38 Pompen-bio	19.1	P 38 Pompen-bio	19.1
P 4 SCH-STEEN-A	19.0	P 4 SCH-STEEN-A	19.0	P 4 SCH-STEEN-A	19.0
P 1 VENT-MACH-A	18.7	P 1 VENT-MACH-A	18.7	P 1 VENT-MACH-A	18.7
V 7 KOELTOREN-1	18.5	V 7 KOELTOREN-1	18.5	V 7 KOELTOREN-1	18.5
P 52 Blackst.unit	17.8	V 29 KHwest A	16.6	V 29 KHwest A	16.6
V 29 KHwest A	16.6	V 35 Rst MZwest A	16.2	V 35 Rst MZwest A	16.2
V 35 Rst MZwest A	16.2	V 30 KHnoord A	16.1	V 30 KHnoord A	16.1
V 30 KHnoord A	16.1	V 20 KOELV A	15.0	V 20 KOELV A	15.0
V 20 KOELV A	15.0	V 32 KHwest A	13.1	V 32 KHwest A	13.1
P 12 Brandflus	14.2	P 3 VENT-KH-A	12.8	P 3 VENT-KH-A	12.8
V 32 KHwest A	13.1	V 33 KHnoord A	12.6	V 33 KHnoord A	12.6
P 3 VENT-KH-A	12.8	P 49 Gasontvgeb-C	12.5	P 49 Gasontvgeb-C	12.5
V 33 KHnoord A	12.6	V 38 Rst KHwest A	12.5	V 38 Rst KHwest A	12.5
P 49 Gasontvgeb-C	12.5	V 19 MACHTRAFO A	10.7	V 19 MACHTRAFO A	10.7
V 38 Rst KHwest A	12.5	V 25 MZwest A	9.3	V 25 MZwest A	9.3
V 19 MACHTRAFO A	10.7	P 10 GAS-GEB-A	6.4	P 10 GAS-GEB-A	6.4
V 25 MZwest A	9.3	V 31 KHoost A	3.9	V 31 KHoost A	3.9
P 18 V-WAGEN	8.2	P 11 KW AFVOER	1.0	P 11 KW AFVOER	1.0
P 17 V-WAGEN	8.1	P 45 Koelunits-C	-.3	P 45 Koelunits-C	-.3
P 16 V-WAGEN	7.9	V 113 Trafo3-C	-.4	V 113 Trafo3-C	-.4
P 19 V-WAGEN	7.8	V 37 Rst KHoost A	-1.2	V 37 Rst KHoost A	-1.2
P 15 V-WAGEN	7.7	V 112 Trafo2-C	-1.3	V 112 Trafo2-C	-1.3
P 20 V-WAGEN	7.4	V 111 Trafo1-C	-3.0	V 111 Trafo1-C	-3.0
P 31 V-WAGEN	7.2	V 77 TG-dak-C	-3.0	V 77 TG-dak-C	-3.0
P 21 V-WAGEN	7.1	V 117 Wbeh-Wgev-C	-3.8	V 117 Wbeh-Wgev-C	-3.8
P 22 V-WAGEN	6.7	V 2 KOELTOREN-1	-4.0	V 2 KOELTOREN-1	-4.0

OVERIGE BRONNEN 16.4

OVERIGE BRONNEN 7.7

OVERIGE BRONNEN 7.7

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 12. x = -67.7 y = 2186.0 hmv = .0 hMRI 7.5
 ZONEPUNT G

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.5
M 15 BESTAAND	39.4	M 15 BESTAAND	39.3	M 15 BESTAAND	39.3
M 8 SCHOORST-C	22.8	M 8 SCHOORST-C	22.8	M 8 SCHOORST-C	22.8
M 14 BLACKSTART	16.9	M 10 GASONTV-C	9.5	M 10 GASONTV-C	9.5
M 10 GASONTV-C	9.5	M 4 TG-C	5.6	M 4 TG-C	5.6
M 4 TG-C	5.6	M 5 TH-C	5.5	M 5 TH-C	5.5
M 5 TH-C	5.5	M 7 TRAF-C	5.1	M 7 TRAF-C	5.1
M 7 TRAF-C	5.1	M 9 KOEL-C	-3	M 9 KOEL-C	-3
M 9 KOEL-C	-3	M 12 WATERREH-C	-1.3	M 12 WATERREH-C	-1.3
M 12 WATERREH-C	-1.3	M 6 VLA-C	-4.4	M 6 VLA-C	-4.4
M 6 VLA-C	-4.4	M 1 KHI-C	-78.9	M 1 KHI-C	-78.9
M 1 KHI-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKUL-C	-81.6	M 13 BICKUL-C	-81.6
M 13 BICKUL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 12. x = -67.7 y = 2186.0 hmv = .0 hMRI 7.5
 ZONEPUNT G

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.5	TOTAAL	39.5
P 9 KWPOMPEN	29.8	P 9 KWPOMPEN	29.8	P 9 KWPOMPEN	29.8
V 12 KOELTOREN-2	28.7	V 12 KOELTOREN-2	28.7	V 12 KOELTOREN-2	28.7
V 13 KOELTOREN-2	28.6	V 13 KOELTOREN-2	28.6	V 13 KOELTOREN-2	28.6
V 11 KOELTOREN-2	28.5	V 11 KOELTOREN-2	28.5	V 11 KOELTOREN-2	28.5
V 14 KOELTOREN-2	28.3	V 14 KOELTOREN-2	28.3	V 14 KOELTOREN-2	28.3
V 4 KOELTOREN-1	27.9	V 4 KOELTOREN-1	27.9	V 4 KOELTOREN-1	27.9
V 5 KOELTOREN-1	27.8	V 5 KOELTOREN-1	27.8	V 5 KOELTOREN-1	27.8
V 3 KOELTOREN-1	27.8	V 3 KOELTOREN-1	27.8	V 3 KOELTOREN-1	27.8
P 7 KANALEN-A1	27.5	P 7 KANALEN-A1	27.5	P 7 KANALEN-A1	27.5
P 8 KANALEN-A2	27.4	P 8 KANALEN-A2	27.4	P 8 KANALEN-A2	27.4
P 5 RGV-A1	25.4	P 5 RGV-A1	25.4	P 5 RGV-A1	25.4
P 6 RGV-A2	25.2	P 6 RGV-A2	25.2	P 6 RGV-A2	25.2
V 18 TOP.KOELT-2	25.0	V 18 TOP.KOELT-2	25.0	V 18 TOP.KOELT-2	25.0
V 17 TOP.KOELT-1	24.1	V 17 TOP.KOELT-1	24.1	V 17 TOP.KOELT-1	24.1
V 6 KOELTOREN-1	23.5	V 6 KOELTOREN-1	23.5	V 6 KOELTOREN-1	23.5
P 38 Pompen-bio	18.5	P 38 Pompen-bio	18.5	P 38 Pompen-bio	18.5
P 42 Bypschst1-C	18.2	P 42 Bypschst1-C	18.2	P 42 Bypschst1-C	18.2
P 43 Bypschst2-C	18.0	P 43 Bypschst2-C	18.0	P 43 Bypschst2-C	18.0
P 44 Bypschst3-C	17.8	P 44 Bypschst3-C	17.8	P 44 Bypschst3-C	17.8
P 4 SCH-STEEN-A	17.8	P 4 SCH-STEEN-A	17.8	P 4 SCH-STEEN-A	17.8
P 52 Blackst.unit	16.9	V 35 Rst MZwest A	16.6	V 35 Rst MZwest A	16.6
V 35 Rst MZwest A	16.6	V 2 KOELTOREN-1	15.6	V 2 KOELTOREN-1	15.6
V 2 KOELTOREN-1	15.6	V 29 KHwest A	15.5	V 29 KHwest A	15.5
V 29 KHwest A	15.5	V 30 KHnoord A	15.1	V 30 KHnoord A	15.1
V 30 KHnoord A	15.1	V 10 KOELTOREN-2	14.8	V 10 KOELTOREN-2	14.8
V 10 KOELTOREN-2	14.8	V 38 Rst KHwest A	11.3	V 38 Rst KHwest A	11.3
P 12 Brandblus	13.5	V 32 KHwest A	11.2	V 32 KHwest A	11.2
V 38 Rst KHwest A	11.3	V 33 KHnoord A	10.8	V 33 KHnoord A	10.8
V 32 KHwest A	11.2	P 3 VENT-KH-A	10.7	P 3 VENT-KH-A	10.7
V 33 KHnoord A	10.8	P 1 VENT-MACH-A	10.1	P 1 VENT-MACH-A	10.1
P 3 VENT-KH-A	10.7	P 49 Gasontvgeb-C	9.5	P 49 Gasontvgeb-C	9.5
P 1 VENT-MACH-A	10.1	V 25 MZwest A	7.9	V 25 MZwest A	7.9
P 49 Gasontvgeb-C	9.5	P 10 GAS-GE-A	6.1	P 10 GAS-GE-A	6.1
V 25 MZwest A	7.9	V 20 KOELV A	3.6	V 20 KOELV A	3.6
P 18 V-WAGEN 25	7.4	V 76 TG-dak-C	2.8	V 76 TG-dak-C	2.8
P 19 V-WAGEN 26	7.2	V 112 Trafo2-C	1.8	V 112 Trafo2-C	1.8
P 17 V-WAGEN 24	7.0	V 83 TH-dak-C	1.6	V 83 TH-dak-C	1.6
P 20 V-WAGEN 27	6.9	V 113 Trafo3-C	1.0	V 113 Trafo3-C	1.0
P 21 V-WAGEN 28	6.7	V 74 TG-Ogev-C	.0	V 74 TG-Ogev-C	.0
P 16 V-WAGEN 23	6.5	P 45 Koelunits-C	-3	P 45 Koelunits-C	-3
P 22 V-WAGEN 29	6.4	V 19 MACHTRAFO A	-1.7	V 19 MACHTRAFO A	-1.7
P 10 GAS-GE-A	6.1	V 15 KOELTOREN-2	-2.2	V 15 KOELTOREN-2	-2.2
P 23 V-WAGEN 30	6.1	V 80 TH-dak-C	-3.1	V 80 TH-dak-C	-3.1
P 15 V-WAGEN 22	6.1	V 111 Trafo1-C	-3.3	V 111 Trafo1-C	-3.3
P 24 V-WAGEN 31	5.8	P 11 KW AFVOER	-3.7	P 11 KW AFVOER	-3.7

OVERIGE BRONNEN 14.9

OVERIGE BRONNEN 6.2

OVERIGE BRONNEN 6.2

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 13. x = 1900.0 y = 3100.0 RMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT H

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	33.3	TOTAAL	33.2	TOTAAL	33.2
M 15 BESTAAND	32.9	M 15 BESTAAND	32.9	M 15 BESTAAND	32.9
M 8 SCHOORST-C	20.0	M 8 SCHOORST-C	20.0	M 8 SCHOORST-C	20.0
M 14 BLACKSTART	15.5	M 5 TH-C	10.6	M 5 TH-C	10.6
M 5 TH-C	10.6	M 9 KOEL-C	9.6	M 9 KOEL-C	9.6
M 9 KOEL-C	9.6	M 10 GASONTV-C	8.4	M 10 GASONTV-C	8.4
M 10 GASONTV-C	8.4	M 7 TRAF-C	7.7	M 7 TRAF-C	7.7
M 7 TRAF-C	7.7	M 4 TG-C	6.2	M 4 TG-C	6.2
M 4 TG-C	6.2	M 12 WATERREH-C	-2.3	M 12 WATERREH-C	-2.3
M 12 WATERREH-C	-2.3	M 6 VIA-C	-10.1	M 6 VIA-C	-10.1
M 6 VIA-C	-10.1	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKEL-C	-81.6	M 13 BICKEL-C	-81.6
M 13 BICKEL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 13. x = 1900.0 y = 3100.0 RMV = .0 HMRI 7.5
 ZONEPUNT H

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	33.3	TOTAAL	33.2	TOTAAL	33.2
V 10 KOELTOREN-2	24.7	V 10 KOELTOREN-2	24.7	V 10 KOELTOREN-2	24.7
V 11 KOELTOREN-2	24.7	V 11 KOELTOREN-2	24.7	V 11 KOELTOREN-2	24.7
V 12 KOELTOREN-2	24.5	V 12 KOELTOREN-2	24.5	V 12 KOELTOREN-2	24.5
V 9 KOELTOREN-2	24.2	V 9 KOELTOREN-2	24.2	V 9 KOELTOREN-2	24.2
V 2 KOELTOREN-1	23.2	V 2 KOELTOREN-1	23.2	V 2 KOELTOREN-1	23.2
V 1 KOELTOREN-1	22.8	V 1 KOELTOREN-1	22.8	V 1 KOELTOREN-1	22.8
V 18 TOP.KOELT-2	21.0	V 18 TOP.KOELT-2	21.0	V 18 TOP.KOELT-2	21.0
P 9 KWPOMPEN	20.0	P 9 KWPOMPEN	20.0	P 9 KWPOMPEN	20.0
V 17 TOP.KOELT-1	19.9	V 17 TOP.KOELT-1	19.9	V 17 TOP.KOELT-1	19.9
P 52 Blackst.unit	15.5	P 44 Bypschst3-C	15.3	P 44 Bypschst3-C	15.3
P 44 Bypschst3-C	15.3	P 43 Bypschst2-C	15.2	P 43 Bypschst2-C	15.2
P 43 Bypschst2-C	15.2	P 42 Bypschst1-C	15.2	P 42 Bypschst1-C	15.2
P 42 Bypschst1-C	15.2	V 8 KOELTOREN-1	14.1	V 8 KOELTOREN-1	14.1
V 8 KOELTOREN-1	14.1	P 4 SCH-STEEN-A	13.5	P 4 SCH-STEEN-A	13.5
P 4 SCH-STEEN-A	13.5	V 7 KOELTOREN-1	11.4	V 7 KOELTOREN-1	11.4
V 7 KOELTOREN-1	11.4	P 45 Koelunits-C	9.6	P 45 Koelunits-C	9.6
P 45 Koelunits-C	9.6	P 49 Gasontvgeb-C	8.4	P 49 Gasontvgeb-C	8.4
P 12 Brandblus	8.7	V 3 KOELTOREN-1	6.7	V 3 KOELTOREN-1	6.7
P 49 Gasontvgeb-C	8.4	V 113 Trafo3-C	6.5	V 113 Trafo3-C	6.5
V 3 KOELTOREN-1	6.7	V 105 TH3-rst-C	5.4	V 105 TH3-rst-C	5.4
V 113 Trafo3-C	6.5	P 7 KANALEN-A1	5.1	P 7 KANALEN-A1	5.1
V 105 TH3-rst-C	5.4	P 8 KANALEN-A2	4.8	P 8 KANALEN-A2	4.8
P 7 KANALEN-A1	5.1	P 5 RGV-A1	4.6	P 5 RGV-A1	4.6
P 8 KANALEN-A2	4.8	V 4 KOELTOREN-1	3.7	V 4 KOELTOREN-1	3.7
P 5 RGV-A1	4.6	V 16 KOELTOREN-2	2.9	V 16 KOELTOREN-2	2.9
V 4 KOELTOREN-1	3.7	V 31 KHoost_A	2.2	V 31 KHoost_A	2.2
P 23 V-WAGEN 30	2.9	V 75 TG-Wgev-C	2.0	V 75 TG-Wgev-C	2.0
V 16 KOELTOREN-2	2.9	P 6 RGV-A2	1.8	P 6 RGV-A2	1.8
V 31 KHoost_A	2.2	V 101 TH3-Ogev-C	1.4	V 101 TH3-Ogev-C	1.4
V 75 TG-Wgev-C	2.0	V 81 TH-dak-C	.9	V 81 TH-dak-C	.9
P 18 V-WAGEN 25	2.0	V 73 TG-Ngev-C	.5	V 73 TG-Ngev-C	.5
P 6 RGV-A2	1.8	V 72 TG-Ngev-C	.5	V 72 TG-Ngev-C	.5
P 17 V-WAGEN 24	1.7	V 112 Trafo2-C	.1	V 112 Trafo2-C	.1
V 101 TH3-Ogev-C	1.4	V 83 TH-dak-C	-.3	V 83 TH-dak-C	-.3
V 81 TH-dak-C	.9	V 13 KOELTOREN-2	-.4	V 13 KOELTOREN-2	-.4
V 73 TG-Ngev-C	.5	V 34 KHoost_A	-.7	V 34 KHoost_A	-.7
V 72 TG-Ngev-C	.5	V 104 TH3-dak-C	-1.0	V 104 TH3-dak-C	-1.0
V 112 Trafo2-C	.1	V 80 TH-dak-C	-1.5	V 80 TH-dak-C	-1.5
V 83 TH-dak-C	-.3	V 30 KHoord_A	-1.7	V 30 KHoord_A	-1.7
V 13 KOELTOREN-2	-.4	V 79 TH-Ogev-C	-1.8	V 79 TH-Ogev-C	-1.8
V 34 KHoost_A	-.7	V 106 TH3-rst-C	-2.3	V 106 TH3-rst-C	-2.3
V 104 TH3-dak-C	-1.0	V 37 Rst_KHoost_A	-2.9	V 37 Rst_KHoost_A	-2.9
V 80 TH-dak-C	-1.5	P 38 Pompen-bio	-3.3	P 38 Pompen-bio	-3.3
V 30 KHoord_A	-1.7	V 111 Trafo1-C	-3.7	V 111 Trafo1-C	-3.7
V 79 TH-Ogev-C	-1.8	V 102 TH3-Zgev-C	-3.9	V 102 TH3-Zgev-C	-3.9

OVERIGE BRONNEN 8,8

OVERIGE BRONNEN 6,0

OVERIGE BRONNEN 6,0

PEUTZ

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GTI)
 POSITIE 14. x = 925.0 y = 965.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 Controle-maatpositie 6

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	58.0	TOTAAL	53.8	TOTAAL	53.8
M 15 BESTAAND	57.8	M 15 BESTAAND	53.4	M 15 BESTAAND	53.4
M 8 SCHOORST-C	41.9	M 8 SCHOORST-C	41.9	M 8 SCHOORST-C	41.9
M 6 VLA-C	32.2	M 6 VLA-C	32.2	M 6 VLA-C	32.2
M 5 TH-C	31.3	M 5 TH-C	31.3	M 5 TH-C	31.3
M 7 TRAF0-C	31.1	M 7 TRAF0-C	31.1	M 7 TRAF0-C	31.1
M 9 KOEL-C	21.5	M 9 KOEL-C	21.5	M 9 KOEL-C	21.5
M 14 BLACKSTART	18.2	M 4 TG-C	12.2	M 4 TG-C	12.2
M 4 TG-C	12.2	M 10 GASONTV-C	10.0	M 10 GASONTV-C	10.0
M 10 GASONTV-C	10.0	M 12 WATERBEH-C	.1	M 12 WATERBEH-C	.1
M 12 WATERBEH-C	.1	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BLOKTL-C	-81.6	M 13 BLOKTL-C	-81.6
M 13 BLOKTL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDSMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clausocentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GTI)
 POSITIE 14. x = 925.0 y = 965.0 HMV = .0 HMRI 7.5
 Controle-maatpositie 6

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	58.0	TOTAAL	53.8	TOTAAL	53.8
P 14 V-WAGEN 21	54.3	P 9 KWOMPEN	47.3	P 9 KWOMPEN	47.3
P 9 KWOMPEN	47.3	V 19 MACHTRAFO A	45.7	V 19 MACHTRAFO A	45.7
P 15 V-WAGEN 22	46.3	V 20 KOELV A	44.9	V 20 KOELV A	44.9
P 31 V-WAGEN 38	45.9	V 35 Rst MZwest A	44.3	V 35 Rst MZwest A	44.3
V 19 MACHTRAFO A	45.7	V 14 KOELTOREN-2	41.7	V 14 KOELTOREN-2	41.7
V 20 KOELV A	44.9	V 13 KOELTOREN-2	41.2	V 13 KOELTOREN-2	41.2
V 35 Rst MZwest A	44.3	P 42 Bypschst1-C	38.0	P 42 Bypschst1-C	38.0
V 14 KOELTOREN-2	41.7	V 25 MZwest A	37.7	V 25 MZwest A	37.7
V 13 KOELTOREN-2	41.2	V 17 TOP.KOELT-1	37.2	V 17 TOP.KOELT-1	37.2
P 42 Bypschst1-C	38.0	P 43 Bypschst2-C	37.0	P 43 Bypschst2-C	37.0
V 25 MZwest A	37.7	P 4 SCH-STEEEN-A	36.3	P 4 SCH-STEEEN-A	36.3
V 17 TOP.KOELT-1	37.2	P 44 Bypschst3-C	36.1	P 44 Bypschst3-C	36.1
P 43 Bypschst2-C	37.0	V 32 KHwest A	35.6	V 32 KHwest A	35.6
P 4 SCH-STEEEN-A	36.3	V 18 TOP.KOELT-2	35.3	V 18 TOP.KOELT-2	35.3
P 44 Bypschst3-C	36.1	V 23 MZzuid A	35.3	V 23 MZzuid A	35.3
V 32 KHwest A	35.6	P 7 KANALEN-A1	34.6	P 7 KANALEN-A1	34.6
V 18 TOP.KOELT-2	35.3	P 5 RGV-A1	34.0	P 5 RGV-A1	34.0
V 23 MZzuid A	35.3	V 5 KOELTOREN-1	33.8	V 5 KOELTOREN-1	33.8
P 7 KANALEN-A1	34.6	V 29 KHwest A	32.2	V 29 KHwest A	32.2
P 5 RGV-A1	34.0	V 6 KOELTOREN-1	31.1	V 6 KOELTOREN-1	31.1
V 5 KOELTOREN-1	33.8	P 6 RGV-A2	31.0	P 6 RGV-A2	31.0
V 29 KHwest A	32.2	V 7 KOELTOREN-1	30.1	V 7 KOELTOREN-1	30.1
V 6 KOELTOREN-1	31.1	P 1 VENT-MACH-A	28.9	P 1 VENT-MACH-A	28.9
P 6 RGV-A2	31.0	V 110 VIA3-C	28.6	V 110 VIA3-C	28.6
V 7 KOELTOREN-1	30.1	V 38 Rst KHwest A	27.8	V 38 Rst KHwest A	27.8
P 1 VENT-MACH-A	28.9	V 109 VIA2-C	27.7	V 109 VIA2-C	27.7
V 110 VIA3-C	28.6	V 111 Trafo1-C	27.5	V 111 Trafo1-C	27.5
V 38 Rst KHwest A	27.8	P 38 Pompen-bio	27.3	P 38 Pompen-bio	27.3
V 109 VIA2-C	27.7	P 8 KANALEN-A2	26.9	P 8 KANALEN-A2	26.9
V 111 Trafo1-C	27.5	V 112 Trafo2-C	26.2	V 112 Trafo2-C	26.2
P 38 Pompen-bio	27.3	V 99 TH2-rst-C	25.7	V 99 TH2-rst-C	25.7
P 8 KANALEN-A2	26.9	V 108 VLA1-C	25.5	V 108 VLA1-C	25.5
V 112 Trafo2-C	26.2	V 113 Trafo3-C	25.0	V 113 Trafo3-C	25.0
V 99 TH2-rst-C	25.7	V 106 TH3-rst-C	24.1	V 106 TH3-rst-C	24.1
V 108 VLA1-C	25.5	V 8 KOELTOREN-1	23.8	V 8 KOELTOREN-1	23.8
V 113 Trafo3-C	25.0	V 28 KHzuid A	23.7	V 28 KHzuid A	23.7
V 106 TH3-rst-C	24.1	P 11 KW AFVOER	22.6	P 11 KW AFVOER	22.6
V 8 KOELTOREN-1	23.8	V 92 TH1-rst-C	22.4	V 92 TH1-rst-C	22.4
V 28 KHzuid A	23.7	V 15 KOELTOREN-2	22.1	V 15 KOELTOREN-2	22.1
P 11 KW AFVOER	22.6	P 45 Koelunits-C	21.5	P 45 Koelunits-C	21.5
V 92 TH1-rst-C	22.4	P 3 VENT-KH-A	21.5	P 3 VENT-KH-A	21.5
V 15 KOELTOREN-2	22.1	V 16 KOELTOREN-2	21.1	V 16 KOELTOREN-2	21.1
P 45 Koelunits-C	21.5	V 95 TH2-Zgev-C	19.9	V 95 TH2-Zgev-C	19.9
P 3 VENT-KH-A	21.5	V 40 Rst KHwest A	19.9	V 40 Rst KHwest A	19.9
V 16 KOELTOREN-2	21.1	V 102 TH3-Zgev-C	18.4	V 102 TH3-Zgev-C	18.4
V 95 TH2-Zgev-C	19.9				
V 40 Rst KHwest A	19.9				
V 102 TH3-Zgev-C	18.4				

OVERIGE BRONNEN 36.4

OVERIGE BRONNEN 27.8

OVERIGE BRONNEN 27.8

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 15. x = 1500.0 y = 925.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Controle-metpositie 7A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
MACROBRON	DAG LAeq	MACROBRON	AVOND LAeq	MACROBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	49.8	TOTAAL	49.8	TOTAAL	49.8
M 15 BESTAAND	46.6	M 15 BESTAAND	46.6	M 15 BESTAAND	46.6
M 8 SCHOORST-C	42.6	M 8 SCHOORST-C	42.6	M 8 SCHOORST-C	42.6
M 6 VLA-C	41.9	M 6 VLA-C	41.9	M 6 VLA-C	41.9
M 9 KOEL-C	38.7	M 9 KOEL-C	38.7	M 9 KOEL-C	38.7
M 5 TH-C	37.2	M 5 TH-C	37.2	M 5 TH-C	37.2
M 7 TRAF0-C	33.1	M 7 TRAF0-C	33.1	M 7 TRAF0-C	33.1
M 10 GASONTV-C	31.4	M 10 GASONTV-C	31.4	M 10 GASONTV-C	31.4
M 4 TG-C	27.0	M 4 TG-C	27.0	M 4 TG-C	27.0
M 14 BLACKSTART	20.4	M 12 WATERBEH-C	-8	M 12 WATERBEH-C	-8
M 12 WATERBEH-C	-8	M 1 KHL-C	-78.9	M 1 KHL-C	-78.9
M 1 KHL-C	-78.9	M 3 KH3-C	-80.0	M 3 KH3-C	-80.0
M 3 KH3-C	-80.0	M 2 KH2-C	-81.0	M 2 KH2-C	-81.0
M 2 KH2-C	-81.0	M 13 BICKUL-C	-81.6	M 13 BICKUL-C	-81.6
M 13 BICKUL-C	-81.6	M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 11 DAKVENT-C	-85.2
M 11 DAKVENT-C	-85.2	M 14 BLACKSTART	-90.0	M 14 BLACKSTART	-90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 15. x = 1500.0 y = 925.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Controle-metpositie 7A

z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0		z = 5.0 NRO = 0	
DEELBRON	DAG LAeq	DEELBRON	AVOND LAeq	DEELBRON	NACHT LAeq
OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)	OMSCHRIJVING	dB(A)
TOTAAL	49.8	TOTAAL	49.8	TOTAAL	49.8
V 8 KOELTOREN-1	40.2	V 8 KOELTOREN-1	40.2	V 8 KOELTOREN-1	40.2
V 1 KOELTOREN-1	39.5	V 1 KOELTOREN-1	39.5	V 1 KOELTOREN-1	39.5
V 110 VLA3-C	38.8	V 110 VLA3-C	38.8	V 110 VLA3-C	38.8
P 44 Bypschst3-C	38.8	P 44 Bypschst3-C	38.8	P 44 Bypschst3-C	38.8
P 45 Koelunits-C	38.7	P 45 Koelunits-C	38.7	P 45 Koelunits-C	38.7
P 43 Bypschst2-C	37.7	P 43 Bypschst2-C	37.7	P 43 Bypschst2-C	37.7
V 15 KOELTOREN-2	37.5	V 15 KOELTOREN-2	37.5	V 15 KOELTOREN-2	37.5
V 16 KOELTOREN-2	37.3	V 16 KOELTOREN-2	37.3	V 16 KOELTOREN-2	37.3
P 42 Bypschst1-C	36.7	P 42 Bypschst1-C	36.7	P 42 Bypschst1-C	36.7
V 109 VLA2-C	36.6	V 109 VLA2-C	36.6	V 109 VLA2-C	36.6
V 9 KOELTOREN-2	36.6	V 9 KOELTOREN-2	36.6	V 9 KOELTOREN-2	36.6
V 108 VLA1-C	35.1	V 108 VLA1-C	35.1	V 108 VLA1-C	35.1
V 17 TOP.KOELT-1	34.4	V 17 TOP.KOELT-1	34.4	V 17 TOP.KOELT-1	34.4
V 18 TOP.KOELT-2	33.1	V 18 TOP.KOELT-2	33.1	V 18 TOP.KOELT-2	33.1
P 49 Gasontvgeb-C	31.4	P 49 Gasontvgeb-C	31.4	P 49 Gasontvgeb-C	31.4
V 106 TH3-rst-C	30.4	V 106 TH3-rst-C	30.4	V 106 TH3-rst-C	30.4
V 2 KOELTOREN-1	30.3	V 2 KOELTOREN-1	30.3	V 2 KOELTOREN-1	30.3
V 113 Trafo3-C	30.0	V 113 Trafo3-C	30.0	V 113 Trafo3-C	30.0
V 105 TH3-rst-C	29.7	V 105 TH3-rst-C	29.7	V 105 TH3-rst-C	29.7
P 4 SCH-STEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEN-A	28.9	P 4 SCH-STEEN-A	28.9
V 7 KOELTOREN-1	28.5	V 7 KOELTOREN-1	28.5	V 7 KOELTOREN-1	28.5
P 1 VENT-MACH-A	28.1	P 1 VENT-MACH-A	28.1	P 1 VENT-MACH-A	28.1
V 112 Trafo2-C	27.8	V 112 Trafo2-C	27.8	V 112 Trafo2-C	27.8
V 86 TH-Zgev-C	27.1	V 86 TH-Zgev-C	27.1	V 86 TH-Zgev-C	27.1
V 20 KOELV A	27.0	V 20 KOELV A	27.0	V 20 KOELV A	27.0
V 111 Trafo1-C	26.3	V 111 Trafo1-C	26.3	V 111 Trafo1-C	26.3
V 10 KOELTOREN-2	25.9	V 10 KOELTOREN-2	25.9	V 10 KOELTOREN-2	25.9
V 14 KOELTOREN-2	25.8	V 14 KOELTOREN-2	25.8	V 14 KOELTOREN-2	25.8
V 75 TG-Wgev-C	25.5	V 75 TG-Wgev-C	25.5	V 75 TG-Wgev-C	25.5
V 85 TH-Zgev-C	25.5	V 85 TH-Zgev-C	25.5	V 85 TH-Zgev-C	25.5
P 9 KWCOMPEN	25.1	P 9 KWCOMPEN	25.1	P 9 KWCOMPEN	25.1
V 82 TH-Ogev-C	25.0	V 82 TH-Ogev-C	25.0	V 82 TH-Ogev-C	25.0
V 102 TH3-Zgev-C	24.5	V 102 TH3-Zgev-C	24.5	V 102 TH3-Zgev-C	24.5
V 101 TH3-Ogev-C	24.0	V 101 TH3-Ogev-C	24.0	V 101 TH3-Ogev-C	24.0
V 81 TH-dak-C	23.9	V 81 TH-dak-C	23.9	V 81 TH-dak-C	23.9
P 5 RGV-A1	21.7	P 5 RGV-A1	21.7	P 5 RGV-A1	21.7
P 8 KANALEN-A2	21.6	P 8 KANALEN-A2	21.6	P 8 KANALEN-A2	21.6
V 99 TH2-rst-C	21.4	V 99 TH2-rst-C	21.4	V 99 TH2-rst-C	21.4
V 80 TH-dak-C	21.4	V 80 TH-dak-C	21.4	V 80 TH-dak-C	21.4
P 6 RGV-A2	21.4	P 6 RGV-A2	21.4	P 6 RGV-A2	21.4
V 104 TH3-dak-C	21.2	V 104 TH3-dak-C	21.2	V 104 TH3-dak-C	21.2
V 92 TH1-rst-C	20.9	V 92 TH1-rst-C	20.9	V 92 TH1-rst-C	20.9
P 7 KANALEN-A1	20.6	P 7 KANALEN-A1	20.6	P 7 KANALEN-A1	20.6
V 90 TH1-dak-C	20.5	V 90 TH1-dak-C	20.5	V 90 TH1-dak-C	20.5
V 52 Blackst.uit	20.4	V 79 TH-Ogev-C	19.9	V 79 TH-Ogev-C	19.9

OVERIGE BRONNEN 32.1

OVERIGE BRONNEN 30.1

OVERIGE BRONNEN 30.1

PEUTZ

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 16. x = 1510.0 y = 1180.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Controle-metpositie 8A

z = 5.0 NRO = 0

MACROBRON DAG LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

TOTAAL 52.7
 M 15 BESTAAND 52.0
 M 8 SCHOORST-C 42.1
 M 10 GASONTV-C 35.1
 M 9 KOEL-C 34.7
 M 14 BLACKSTART 32.9
 M 5 TH-C 31.3
 M 7 TRAF-C 29.5
 M 4 TG-C 26.1
 M 6 VIA-C 25.0
 M 12 WATERREH-C 13.7
 M 1 KH1-C -78.9
 M 3 KH3-C -80.0
 M 2 KH2-C -81.0
 M 13 BICKTL-C -81.6
 M 11 DAKVENT-C -85.2

z = 5.0 NRO = 0

MACROBRON AVOND LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

TOTAAL 52.6
 M 15 BESTAAND 51.9
 M 8 SCHOORST-C 42.1
 M 10 GASONTV-C 35.1
 M 9 KOEL-C 34.7
 M 5 TH-C 31.3
 M 7 TRAF-C 29.5
 M 4 TG-C 26.1
 M 6 VIA-C 25.0
 M 12 WATERREH-C 13.7
 M 1 KH1-C -78.9
 M 3 KH3-C -80.0
 M 2 KH2-C -81.0
 M 13 BICKTL-C -81.6
 M 11 DAKVENT-C -85.2
 M 14 BLACKSTART -90.0

z = 5.0 NRO = 0

MACROBRON NACHT LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

TOTAAL 52.6
 M 15 BESTAAND 51.9
 M 8 SCHOORST-C 42.1
 M 10 GASONTV-C 35.1
 M 9 KOEL-C 34.7
 M 5 TH-C 31.3
 M 7 TRAF-C 29.5
 M 4 TG-C 26.1
 M 6 VIA-C 25.0
 M 12 WATERREH-C 13.7
 M 1 KH1-C -78.9
 M 3 KH3-C -80.0
 M 2 KH2-C -81.0
 M 13 BICKTL-C -81.6
 M 11 DAKVENT-C -85.2
 M 14 BLACKSTART -90.0

GELUIDIMMISSIE T.G.V. DIRECT EN GEREFLLECTEERD GELUID

Clauscentr. na ombouw eenh.B VA, gt's op standalonebedr, maart 2006 (F17457.GT1)
 POSITIE 16. x = 1510.0 y = 1180.0 RMV = .0 RMRI 7.5
 Controle-metpositie 8A

z = 5.0 NRO = 0

DEELBRON DAG LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

TOTAAL 52.7
 V 1 KOELTOREN-1 42.7
 V 8 KOELTOREN-1 42.6
 V 2 KOELTOREN-1 42.0
 V 7 KOELTOREN-1 41.8
 V 16 KOELTOREN-2 41.0
 V 9 KOELTOREN-2 40.7
 V 15 KOELTOREN-2 40.6
 P 8 KANALEN-A2 39.9
 P 9 KWPOMPEN 39.6
 P 7 KANALEN-A1 39.5
 P 44 Bypschst3-C 38.3
 P 43 Bypschst2-C 37.2
 P 5 RGV-A1 37.2
 P 42 Bypschst1-C 36.3
 V 17 TOP.KOELT-1 36.2
 V 10 KOELTOREN-2 35.9
 P 6 RGV-A2 35.7
 V 18 TOP.KOELT-2 35.3
 P 49 Gasontvgeb-C 35.1
 P 45 Koelunits-C 34.7
 P 12 Brandblus 33.5
 P 52 Blackst.unit 32.9
 P 38 Pompen-bio 30.7
 P 4 SCH-STEEN-A 29.2
 V 30 KHnoord A 27.6
 V 105 TH3-rst-C 26.9
 V 113 Trafo3-C 25.6
 V 75 TG-Wgev-C 25.1
 V 112 Trafo2-C 24.7
 V 111 Trafo1-C 23.8
 V 110 VIA3-C 22.3
 V 14 KOELTOREN-2 21.6
 V 109 VIA2-C 21.4
 V 81 TH-dak-C 21.4
 V 101 TH3-Ogev-C 21.0
 V 104 TH3-dak-C 20.0
 V 98 TH2-rst-C 19.6
 V 102 TH3-Zgev-C 19.2
 P 3 VENT-KH-A 18.3
 V 79 TH-Ogev-C 18.0
 V 78 TG-dak-C 17.9
 V 80 TH-dak-C 17.8
 P 10 GAS-GEB-A 17.7
 V 34 KHoost A 16.7
 V 3 KOELTOREN-1 16.4
 V 94 TH2-Ogev-C 16.3

OVERIGE BRONNEN 29.4

z = 5.0 NRO = 0

DEELBRON AVOND LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

TOTAAL 52.6
 V 1 KOELTOREN-1 42.7
 V 8 KOELTOREN-1 42.6
 V 2 KOELTOREN-1 42.0
 V 7 KOELTOREN-1 41.8
 V 16 KOELTOREN-2 41.0
 V 9 KOELTOREN-2 40.7
 V 15 KOELTOREN-2 40.6
 P 8 KANALEN-A2 39.9
 P 9 KWPOMPEN 39.6
 P 7 KANALEN-A1 39.5
 P 44 Bypschst3-C 38.3
 P 43 Bypschst2-C 37.2
 P 5 RGV-A1 37.2
 P 42 Bypschst1-C 36.3
 V 17 TOP.KOELT-1 36.2
 V 10 KOELTOREN-2 35.9
 P 6 RGV-A2 35.7
 V 18 TOP.KOELT-2 35.3
 P 49 Gasontvgeb-C 35.1
 P 45 Koelunits-C 34.7
 P 38 Pompen-bio 30.7
 P 4 SCH-STEEN-A 29.2
 V 30 KHnoord A 27.6
 V 105 TH3-rst-C 26.9
 V 113 Trafo3-C 25.6
 V 75 TG-Wgev-C 25.1
 V 112 Trafo2-C 24.7
 V 111 Trafo1-C 23.8
 V 110 VIA3-C 22.3
 V 14 KOELTOREN-2 21.6
 V 109 VIA2-C 21.4
 V 81 TH-dak-C 21.4
 V 101 TH3-Ogev-C 21.0
 V 104 TH3-dak-C 20.0
 V 98 TH2-rst-C 19.6
 V 102 TH3-Zgev-C 19.2
 P 3 VENT-KH-A 18.3
 V 79 TH-Ogev-C 18.0
 V 78 TG-dak-C 17.9
 V 80 TH-dak-C 17.8
 P 10 GAS-GEB-A 17.7
 V 34 KHoost A 16.7
 V 3 KOELTOREN-1 16.4
 V 94 TH2-Ogev-C 16.3

OVERIGE BRONNEN 25.1

z = 5.0 NRO = 0

DEELBRON NACHT LAeq
 OMSCHRIJVING dB(A)

TOTAAL 52.6
 V 1 KOELTOREN-1 42.7
 V 8 KOELTOREN-1 42.6
 V 2 KOELTOREN-1 42.0
 V 7 KOELTOREN-1 41.8
 V 16 KOELTOREN-2 41.0
 V 9 KOELTOREN-2 40.7
 V 15 KOELTOREN-2 40.6
 P 8 KANALEN-A2 39.9
 P 9 KWPOMPEN 39.6
 P 7 KANALEN-A1 39.5
 P 44 Bypschst3-C 38.3
 P 43 Bypschst2-C 37.2
 P 5 RGV-A1 37.2
 P 42 Bypschst1-C 36.3
 V 17 TOP.KOELT-1 36.2
 V 10 KOELTOREN-2 35.9
 P 6 RGV-A2 35.7
 V 18 TOP.KOELT-2 35.3
 P 49 Gasontvgeb-C 35.1
 P 45 Koelunits-C 34.7
 P 38 Pompen-bio 30.7
 P 4 SCH-STEEN-A 29.2
 V 30 KHnoord A 27.6
 V 105 TH3-rst-C 26.9
 V 113 Trafo3-C 25.6
 V 75 TG-Wgev-C 25.1
 V 112 Trafo2-C 24.7
 V 111 Trafo1-C 23.8
 V 110 VIA3-C 22.3
 V 14 KOELTOREN-2 21.6
 V 109 VIA2-C 21.4
 V 81 TH-dak-C 21.4
 V 101 TH3-Ogev-C 21.0
 V 104 TH3-dak-C 20.0
 V 98 TH2-rst-C 19.6
 V 102 TH3-Zgev-C 19.2
 P 3 VENT-KH-A 18.3
 V 79 TH-Ogev-C 18.0
 V 78 TG-dak-C 17.9
 V 80 TH-dak-C 17.8
 P 10 GAS-GEB-A 17.7
 V 34 KHoost A 16.7
 V 3 KOELTOREN-1 16.4
 V 94 TH2-Ogev-C 16.3

OVERIGE BRONNEN 25.1

PEUTZ

BIJLAGE B LIJST VAN STOFFEN

N.B. Hierin zijn alleen stoffen opgenomen waarvan de eigenschappen niet algemeen bekend mogen worden verondersteld:

- ijzersulfaat (ferrosulfaat).

Chemiekaart van ijzersulfaat (ferrosulfaat)

CAS-nummer: [7782-63-0]¹⁾
ferrosulfaat
ijzervitriool

 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
IJZER(II)SULFAAT HEPTAHYDRAAT

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN		BELANGRIJKE GEGEVENS	
Ontleedt boven het kookpunt, °C 406-482 ²⁾ Smeltpunt (ontleedt), °C 64 ³⁾ Relatieve dichtheid (water = 1) 1,9 Oplosbaarheid in water, g/100 ml bij 20°C 41,8		GROENE KRISTALLEN, WORDT GEELBRUIN AAN DE LUCHT De stof ontleedt bij verhitting boven 400°C onder vorming van giftige en bijtende dampen (o.a. zwaveloxiden, zie aldaar). De oplossing in water is een matig sterk zuur. Reageert langzaam met zuurstof uit de lucht tot ferrisulfaat. MAC-waarde (als Fe) 1 mg/m ³ Wijze van opname/inademingsrisico: De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van stofdeeltjes, en door inslikken. Deze stof verdamp bij 20°C praktisch niet; als poeder kan bij verstoven echter snel een irriterende concentratie in de lucht ontstaan. Directe gevolgen: De stof werkt irriterend op de ogen, de neus en de keel. De stof kan inwerken op het maag-darmkanaal bij inslikken van grote hoeveelheden (meerdere grammen), met als gevolg misselijkheid, maagbloedingen en shock. De uitwerking kan vertraagd intreden.	
Brutoformule: FeO ₄ S ₇ H ₁₂ O Relatieve molecuulmassa 278,0			
DIRECTE GEVAREN		PREVENTIE	
Brand: niet brandbaar.		bij brand in directe omgeving: alle blusstoffen toegestaan.	
SYMPTOMEN		PREVENTIE	
		VERSPREIDEN VAN STOF VOORKOMEN:	
Inademen: keelpijn en hoesten.		plaatselijke afzuiging of ademhalingsbescherming (filtertype P2).	
Huid: roodheid.		handschoenen (neopreen, PVC).	
Ogen: roodheid en pijn.		stofvrij.	
Inslikken: buikkramp, misselijkheid, braken, diarree, slaperigheid.			
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		BLUSSTOFFEN	
NOODSITUATIE: Is niet te verwachten, ook niet bij ongecontroleerd vrijkomen van deze stof. Opsluimen gemorst product: Draag handschoenen, laarzen, filtermasker met filtertype P2 en gaslutscherm. Gemorst product zorgvuldig opscheppen en eventueel hergebruiken. Restant verwijderen met water. Spoelwater afvoeren naar riool. Eventuele vaten etiketteren en afvoeren volgens BAG/VKCA regels. Opslag: Gescheiden van oxidatiemiddelen en sterke basen.		EERSTE HULP	
		frisse lucht, rust, arts raadplegen. verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of zeepwater. minimaal 15 minuten spoelen met water (evl. contactlenzen verwijderen), dan naar oogarts brengen. mond laten spoelen, actieve kool (carbomix) toedienen, braken opwekken (alleen indien bij kennis), arts raadplegen en zo nodig naar ziekenhuis vervoeren.	
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG		ETIKETTERING	
		Afleveringsetiket: vraag leverancier KCA : 05/12	
OPMERKINGEN			
¹⁾ Het CAS-nummer van de waterrijke vorm is [7720-78-7]. ²⁾ Tussen deze temperaturen gaat het laatste kristalwater verloren en komen zwaveloxiden vrij. ³⁾ Het schijnbare smeltpunt door verlies van kristalwater is opgegeven. Overige (schijnbare) smeltpunten: 110-120°C (van tetra- naar monohydraat).			

**BIJLAGE C KOSTENEFFECTIVITEIT NO_x- EN STOFBEPERKENDE
MAATREGELEN CLAUSCENTRALE A**

30620065-Consulting 06-final

**Clauscentrale A; kosteneffectiviteit NO_x-,
stof- en SO₂-beperkende maatregelen**

Arnhem, 23 juni 2006

Auteurs Frans van Aart, Joop Witkamp
Consulting

In opdracht van Essent Energie BU Projects

auteur : Frans van Aart/Joop Witkamp	06-05-04	beoordeeld : Wim Kok	06-05-05
B	19 blz.	bijl. vAa	goedgekeurd : Jan Middelkamp
			06-05-05



© KEMA Nederland B.V., Arnhem, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

Het is verboden om dit document op enige manier te wijzigen, het opsplitsen in delen daarbij inbegrepen. In geval van afwijkingen tussen een elektronische versie (bijv. een PDF bestand) en de originele door KEMA verstrekte papieren versie, prevaleert laatstgenoemde.

KEMA Nederland B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, toekomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

De inhoud van dit rapport mag slechts als één geheel aan derden kenbaar worden gemaakt, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten, aansprakelijkheid, aanpassingen en rechtsgeldigheid.

INHOUD

	blz.
1 Inleiding	4
1.1 IPPC richtlijn	4
1.2 Methodiek kosteneffectiviteit	5
2 NO _x - emissie	7
2.1 Huidige NO _x -emissie	7
2.2 Beste Beschikbare Techniek	8
2.3 Mogelijke maatregelen NO _x beperking	8
2.4 Kosteneffectiviteit SCR	8
2.4.1 Uitgangspunten kosteneffectiviteit NO _x -reductie	8
2.4.2 Berekeningsresultaten	9
3 Stofemissie	11
4 Zwavelemissie	13
5 Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage A Gevoeligheidsanalyse	17
Bijlage B Jaarlijkse kosten SCR	19

1 INLEIDING

1.1 IPPC richtlijn

In het kader van de aanvraag voor een milieuvergunning voor de om te bouwen Clauscentrale eenheid B naar eenheid C dient de bestaande eenheid Claus A te voldoen de Europese richtlijn 96/61/EG (Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC).

De IPPC richtlijn schrijft voor dat, onder andere, gasgestookte elektriciteitscentrales uiterlijk 30 oktober 2007 de Beste Beschikbare Technieken (Best Available Techniques, BAT) dienen toe te passen. Beste beschikbare technieken zijn gedefinieerd als "die technieken, die voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu het meest doeltreffend zijn om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken en die (kosten en baten in aanmerking genomen) economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld"

Om richting te geven aan het begrip beste beschikbare techniek heeft het Europese IPPC Bureau een uitwisseling van informatie over BAT opgestart tussen lidstaten, milieuorganisaties en industrie. Het resultaat hiervan is vastgelegd in zogeheten BREF's (BAT Reference Documents), waarvan de BREF LCP (Large Combustion Plants, grote stookinstallaties) voor E-centrales de meest belangrijke is. Doel van de BREF's is om vergunningverleners hulp te verschaffen bij het opstellen van BAT-gebaseerde vergunningsvoorwaarden en de bedrijven informatie te geven om deze uit te voeren. Hiertoe beschrijven de BREF's de Beste Beschikbare Technieken en de hiermee samenhangende emissiebereiken.

De BREF LCP beschrijft technieken en emissies voor basislast eenheden. Voor overige eenheden is het mogelijk dat de voorgestelde technieken of emissiebereiken – kosten en baten in aanmerking genomen – economisch niet haalbaar zijn. Op grond van de definitie van BAT zijn dergelijke niet kosteneffectieve maatregelen geen BAT en hoeven dus niet te worden toegepast.

In dit rapport beschrijft KEMA welke maatregelen om de emissie van NO_x, stof en zwavel te beperken kosteneffectief zijn. Essent verwacht in de toekomst CCA beperkt op zware stookolie te bedrijven, maar op aardgas en bio-olie, beide variërend tussen 0 en 100% met een gemiddelde van 75% aardgas en 25% bio-olie.

1.2 Methodiek kosteneffectiviteit

De berekening van de kosteneffectiviteit van milieumaatregelen vindt plaats aan de hand van de methodiek zoals die in de BREF Economics and Cross-Media Effects (BREF ECM) en in hoofdstuk 2.11 en bijlage 4.13 van de NeR is beschreven. Bij deze methodiek is de kosteneffectiviteit gedefinieerd als het quotiënt van de jaarlijkse kosten in EUR (kapitaalskosten, operationele kosten minus eventuele opbrengsten en besparingen) en de jaarlijkse emissiereductie in kg (jaarlijkse ongereinigde emissie minus restemissie). Hierbij worden de kapitaalskosten berekend op basis van de annuïteitenmethode uitgaande van een afschrijvingstermijn van 10 jaar voor apparatuur en 25 jaar voor bouwkundige voorzieningen. Als rentevoet wordt 10% genomen wat resulteert in een annuïteitfactor voor apparatuur van 0,163 en 0,110 voor bouwkundige zaken.

De totale investeringen zijn opgebouwd uit:

- de aanschafprijs die aan een leverancier wordt betaald
- bijkomende kosten (die nodig zijn om de milieumaatregel in het proces in te bouwen) zoals
 - hardware (instrumentatie, elektrische aansluitingen, voorzieningen voor overige utilities, leidingwerk, afgaskanalen, schoorsteen, isolatie en montage
 - installatiespecifieke bouwkundige investeringen
- eenmalige investeringen (overige kosten die nodig zijn om de installatie in werking te brengen) zoals:
 - engineering-kosten (inclusief ontwerp en directievoering tijdens de bouw)
 - leges en onderzoekskosten voor vergunningprocedures
 - bouwrente
 - notariskosten
 - 'start-up'-kosten
 - incidentele operationele kosten in het eerste jaar, inclusief de echte meerkosten als gevolg van stilstand van de installatie ten behoeve van inbouwen van de milieumaatregelen.

Indien meerdere maatregelen kosteneffectief zijn, kan de aanvullende vraag gesteld worden of de meeropbrengst voor het milieu van een duurdere maatregel wel opweegt tegen de extra kosten. In dat geval dient naast de totale kosteneffectiviteit (totale kosten gedeeld door totale reductie) tevens de marginale kosteneffectiviteit (toename kosten gedeeld door toename milieukwaliteit) te worden bepaald.

Voor toetsing aan de totale kosteneffectiviteit wordt de kosteneffectiviteit vergeleken met een indicatieve referentiewaarde.

De indicatieve referentiewaarde is bepaald op basis van de kosteneffectiviteit van in het verleden gerealiseerde maatregelen. Voor NO_x reducerende maatregelen geeft hoofdstuk 2.11.3 van het NeR [september 2000] een referentiewaarde van 4,6 EUR/kg. In de BREF ECM is deze waarde afgerond op 5 EUR/kg terwijl tevens waarden van 35 DKK/kg (4-5 EUR/kg) en 60 SEK/kg (6-7 EUR/kg) worden genoemd.

De waarde van 4,6 EUR/kg komt overeen met de waarden die destijds in voorstudies voor NO_x emissiehandel zijn gebruikt en is afgeleid van de destijds gebruikelijke 10 gulden per kg vermeden NO_x-emissie. In de NeR wordt dit beschouwd als een bevestiging van de referentiewaarde. Echter, opgemerkt dient te worden dat de huidige waarde van NO_x in de NO_x emissiehandel (circa 0,50 EUR/kg) 5-10 maal kleiner is dan indicatieve referentiewaarde.

Voor stofemissie reducerende maatregelen noemt het NeR een indicatieve referentiewaarde van 2,3 EUR/kg (5 NLG/kg), in de BREF ECM afgerond op 2,5 EUR/kg.

Voor zwavelemissie reducerende maatregelen noemt het NeR een indicatieve referentiewaarde van 2,3 EUR/kg (5 NLG/kg), in de BREF ECM afgerond op 2,5 EUR/kg.

2 NO_x- EMISSIE

2.1 Huidige NO_x-emissie

Tabel 2.1 geeft de jaargemiddelde NO_x-emissie voor aardgas, zware stookolie en bio-olie, zoals deze in g/GJ zijn gerapporteerd in het milieujaarverslag over 2004. De omrekening van g/GJ naar mg/m_o³ (3% O₂) is afhankelijk van de samenstelling van de brandstof. In deze studie wordt een afgeronde factor van 0,28 gehanteerd.

Tabel 2.1 Jaargemiddelde NO_x-emissie (MJV 2004)

Brandstof	emissie (g/GJ)	emissie (mg/m _o ³ , 3% O ₂)
aardgas	55.8	200
bio-olie ¹⁾	66.5	237.5
zware stookolie ¹⁾	58.1	207.5

¹⁾ mengsel van aardgas en geringe hoeveelheid bio-olie respectievelijk zware stookolie

In de loop van de tijd heeft Essent diverse NO_x verminderende maatregelen uitgevoerd zoals het toepassen van rookgasrecirculatie, het toevoeren van bovenlucht, en low-NO_x-branders. In 2005 zijn de branders omgebouwd naar de laatste stand der techniek low-NO_x-branders. De gemiddelde emissie van NO_x bedroeg in 2005 voor ombouw 78.9 g/GJ (280 mg/m_o³, 3%, O₂), waarbij gemiddeld een mengsel van 70% aardgas en 30% bio-olie is verstoekt. Op grond van deze waarde verwacht Essent dat voor de huidige branderconfiguratie de in tabel 2.2 gegeven NO_x-concentraties niet zullen worden overschreden.

De Clauscentrale zal volgens Essent de komende jaren gemiddeld 4600 equivalente vollasturen in bedrijf zijn. Voor de NO_x-emissie gaat Essent uit van een lineair verband, zodat de emissie bij de gemiddelde belasting gelijk is aan de gemiddelde emissie.

Tabel 2.2 Te verwachten NO_x emissie na aanpassing branders

Brandstof	eenheid	500 MWe	640 MWe
aardgas	mg/m _o ³ (3% O ₂)	150	190
bio-olie	mg/m _o ³ (3% O ₂)	400	450

2.2 Beste Beschikbare Techniek

De BREF LCP beschrijft in paragraaf 7.5.4 de beste beschikbare technieken voor de beperking van de NO_x -emissie van gasgestookte installaties. Voor bestaande ketels worden low- NO_x -branders of SCR of SNCR als beste beschikbare techniek beschouwd met een emissiebereik van 50 -100 mg/m_o^3 . Opgemerkt dient te worden dat de Technical Working Group die het IPPC-bureau hierover heeft geadviseerd dit bereik niet unaniem ondersteunde; de vertegenwoordigers van de industrie (waaronder Eurelectric) zijn van mening dat dit bereik 80 -120 mg/m_o^3 dient te zijn.

Paragraaf 6.5.3.4 van de BREF LCP beschouwt voor oliegestookte centrales met een vermogen > 300 MW_{th} een combinatie van primaire maatregelen (zoals getrapt toevoeren van brandstof en lucht, low NO_x branders, reburning etc.) in combinatie met SCR of gecombineerde technieken als beste beschikbare technieken. Het bijbehorende emissiebereik bedraagt 50-150 mg/m_o^3 met 100-400 mg/m_o^3 (3% O_2) als split view.

2.3 Mogelijke maatregelen NO_x beperking

Zowel bij het stoken van aardgas als het stoken van bio-olie is de NO_x emissie van CCA hoger dan het bij BBT behorende bereik. Maatregelen zijn nodig om de NO_x emissie te reduceren. In 2005 zijn al aanpassingen aan de branders uitgevoerd. Essent acht een verdere reductie door primaire maatregelen technisch niet haalbaar.

De enige maatregel die resteert, is het bouwen van een SCR om de NO_x uit de rookgassen te verwijderen. Gezien de beperkte restlevensduur van CCA en de beperkte inzet (als middenlasteenheid gemiddeld 4600 equivalente vollasturen per jaar) is deze maatregel mogelijk niet kosteneffectief. In paragraaf 2.4 is de kosteneffectiviteit van een SCR nader onderzocht.

2.4 Kosteneffectiviteit SCR

2.4.1 Uitgangspunten kosteneffectiviteit NO_x -reductie

Voor het bepalen van de kosteneffectiviteit van de een SCR gelden de uitgangspunten als genoemd in tabel 2.3.

De levensduur en afschrijvingsperiode zijn conform de NeR methodiek op 10 jaar gesteld. Verder worden de additionele kosten afgeschat op basis van de extra investering, waarbij gebruik is gemaakt van gangbare index-cijfers.

De ombouwkosten (stilstand) betreffen de werkelijke meerkosten als gevolg van de derving van inkomsten van elektriciteit. Deze zijn gesteld op 10 EUR/MWh (5-15 EUR/MWh) en betreffen alleen vaste kosten. Per week bedragen deze stilstandkosten EUR 500.000. De extra stilstand ten opzichte van een normale revisie bedraagt 2±1 weken.

De equivalente vollasturen zijn gebaseerd op de te verwachten inzet van CCA als middenlasteenheid 4600 uren op 640 MW_e, resulterend in een jaarvracht van 2050 ton/a.

Tabel 2.3 Uitgangspunten bepaling kosteneffectiviteit SCR

UITGANGSPUNTEN		Basis	Laag	Hoog
Elektrisch vermogen	MW _e	640		
Huidige emissie gasstoken	mg/m _o ³	190	150	190
Huidige emissie bio-oliestoken	mg/m _o ³	450	400	450
Levensduur / Afschrijvingsperiode	jaar	10		
Elektrisch rendement	%	37		
Aandeel civiel in investering	%	10	5	15
Ombouwkosten (stilstand)	MEUR/week	0,5	0,25	0,75
Equivalenten vollasturen	uur/jaar	4.600	4.200	5.000
Inzet olie	%	26	20	32

De specifieke uitgangspunten voor een SCR zijn in tabel 2.4 weergegeven. De investeringen en jaarlijkse kosten zijn bepaald aan de hand van (KEMA 2003). De bedragen zijn in bijlage B weergegeven, geïndexeerd, gecorrigeerd voor de vervanging van katalysator (0,25 MEUR/a) en afgerond in tabel 2.4.

Tabel 2.4 Investerings en additionele kosten SCR

SCR		Basis	Laag	Hoog
Aanschafprijs	MEUR	40	35	45
Ombouwtijd	weken	2	1	3
Additionele O&M kosten	MEUR/a	1.25	1	1.5
Verwachte NO _x reductie	%	80	75	85

2.4.2 Berekeningsresultaten

Tabel 2.5 geeft de resultaten van de berekening van de totale kosteneffectiviteit van een SCR.

Tabel 2.5 Totale kosteneffectiviteit SCR (bij jaarvracht 2050 ton/a)

Ongereinigde vracht	ton/jaar	2050
Gereinigde vracht	ton /jaar	410
Restemissie (bij 500 MW _e)	mg/m _o ³	50
Emissiereductie	ton /jaar	1640
Jaarlijkse kosten	MEUR/jaar	7,7
Kosteneffectiviteit	EUR/kg	4,7

Uit deze tabel blijkt dat de kosteneffectiviteit voor een SCR groter is dan de in de NeR aangegeven indicatieve referentiewaarde (4,6 EUR/kg) en circa 10 maal de huidige waarde van NO_x in de NO_x emissiehandel.

Een analyse van de gevoeligheid van de kosteneffectiviteit voor nog niet volledig bekende parameters is in Bijlage A weergegeven.

Hieruit blijkt dat de kosteneffectiviteit van een SCR het sterkst afhangt van de investering van de SCR en parameters die de jaarvracht bepalen (aantal vollasturen, ongereinigde jaarvrachten, rendement SCR en hoeveelheid olie). Echter deze laatste parameters zijn onderling afhankelijk. De inzet van CCA is er op gebaseerd dat de jaarvracht van 2050 ton/a niet wordt overschreden.

3 STOFEMISSION

Voor aardgasgestookte elektriciteitscentrales is de emissie van stof erg laag. Zonder aanvullende maatregelen bedragen de emissies veel minder dan 5 mg/m_0^3 .

Voor oliegestookte elektriciteitscentrales zijn elektrostatische filters of doekenfilters BAT. Het bijbehorende BAT-bereik is 5-20 (10-50) mg/m_0^3 . De waarden tussen haakjes geeft de split view weer.

Het asgehalte in de bio-olie bedraagt maximaal 0,06%. Het aan bio-olie toegeschreven deel van de rookgassen zal dan maximaal 60 en gemiddeld 50 mg/m_0^3 (3% O_2) stof bevatten. Dit is hoger dan de BAT-waarden (5-20 mg/m_0^3), en de split view waarden (10-50 mg/m_0^3).

Tabel 3.1 Uitgangspunten bepaling kosteneffectiviteit stoffilter

UITGANGSPUNTEN		Basis	Laag	Hoog
Elektrisch vermogen	MW _e	640		
Huidige emissie gasstoken	mg/m_0^3	nvt		
Elektrisch rendement	%	37		
Aandeel civiel in investering	%	10	5	15
Huidige emissie bio-oliestoken	mg/m_0^3	60	50	60
Ombouwkosten (stilstand)	MEUR/week	0,5	0,25	0,75
Equivalentte vollasturen	uur/jaar	4.600	4.200	5.000
Inzet bio-olie	%	26	20	32

De specifieke uitgangspunten voor een stoffilter zijn in tabel 3.2 weergegeven. De investeringen zijn geraamd aan de hand van een kentel voor de specifieke investering 25-50 EUR/kW_e. Tabel 3.3 geeft de resultaten van de berekening van de kosteneffectiviteit van een stoffilter.

Tabel 3.2 Investerings en additionele kosten stoffilter

Stoffilter		Basis	Laag	Hoog
Aanschafprijs	MEUR	22.5	15	30
Ombouwtijd	weken	2	1	3
Additionele O&M kosten	%/a	2	1	3
Verwachte stofreductie	%	70	50	90

Tabel 3.3 Totale kosteneffectiviteit stoffilter

Ongereinigde vracht	ton/jaar	108
Gereinigde vracht	ton/jaar	32
Restemissie (bij vollast)	mg/m ³	18
Emissiereductie	ton/jaar	76
Jaarlijkse kosten	MEUR/jaar	4,2
Kosteneffectiviteit	EUR/kg	55

Uit deze tabel blijkt dat de kosteneffectiviteit voor een stoffilter vele malen hoger is dan de in de NeR aangegeven indicatieve referentiewaarde (2,3 EUR/kg).

Een analyse van de gevoeligheid van de kosteneffectiviteit voor nog niet volledig bekende parameters is in Bijlage A weergegeven.

Hieruit blijkt dat de kosteneffectiviteit van een stoffilter het sterkst afhangt van de investering van het stoffilter en parameters die de jaarvracht bepalen (aantal vollasturen, ongereinigde jaarvrachten, rendement filter en hoeveelheid olie). Echter deze laatste parameters zijn onderling afhankelijk. De inzet van CCA is er op gebaseerd dat de jaarvracht van 108 ton/a niet wordt overschreden.

4 ZWAVELEMISSIE

Voor aardgasgestookte elektriciteitscentrales is de emissie van SO_2 erg laag. Zonder aanvullende maatregelen bedragen de emissies veel minder dan 10 mg/m_o^3 ($15\% \text{ O}_2$).

Voor oliegestookte elektriciteitscentrales zijn het gebruik van laagzwavelige olie, het meestoken van gas en rookgasontzwaveling BAT. Het bijbehorende BAT-bereik voor bestaande eenheden $> 300 \text{ MW}_e$ is $50\text{-}200$ ($200\text{-}400$) mg/m_o^3 . De waarden tussen haakjes geeft de split view weer.

De SO_2 -emissie van bio-olie zal maximaal 240 mg/m_o^3 ($3\% \text{ O}_2$) bedragen en voor zware stookolie 1700 mg/m_o^3 . Dit is hoger dan de BAT-waarden ($50\text{-}200 \text{ mg/m}_o^3$), en de split view waarden ($200\text{-}400 \text{ mg/m}_o^3$).

Tabel 4.1 Uitgangspunten bepaling kosteneffectiviteit rookgasontzwavelingsinstallatie

UITGANGSPUNTEN		Basis	Laag	Hoog
Elektrisch vermogen	MW_e	640		
Huidige emissie gasstoken	mg/m_o^3	nvt		
Elektrisch rendement	%	37		
Aandeel civiel in investering	%	10	5	15
Huidige emissie bio-olie	mg/m_o^3	240	60	240
Huidige emissie stookolie	mg/m_o^3	1700	1450	1700
Ombouwkosten (stilstand)	MEUR/week	0,5	0,25	0,75
Equivalentte vollasturen op olie	uur/jaar	1.200	1.000	1.400
Inzet bio-olie	%	66	50	75

De specifieke uitgangspunten voor een rookgasontzwavelingsinstallatie zijn in tabel 4.2 weergegeven. De investeringen zijn geraamd aan de hand van een kental voor de investering van 50 MEUR voor een 600 MW_e centrale. Tabel 4.3 geeft de resultaten van de berekening van de kosteneffectiviteit van een rookgasontzwavelingsinstallatie.

Tabel 4.2 Investerings en additionele kosten rookgasontzwavelingsinstallatie

Stoffilter		Basis	Laag	Hoog
Aanschafprijs	MEUR	50	40	60
Ombouwtijd	weken	2	1	3
Additionele O&M kosten	%/a	2	1	3
Verwachte SO_2 -reductie	%	80	75	85

Tabel 4.3 Totale kosteneffectiviteit rookgasontzwavelingsinstallatie

Ongereinigde vracht	ton/jaar	1543
Gereinigde vracht	ton/jaar	309
Restemissie (oliestoken)	mg/m _o ³	150
Emissiereductie	ton/jaar	1234
Jaarlijkse kosten	MEUR/jaar	9.2
Kosteneffectiviteit	EUR/kg	7.5

Uit deze tabel blijkt dat de kosteneffectiviteit voor een rookgasontzwavelingsinstallatie veel hoger is dan de in de NeR aangegeven indicatieve referentiewaarde (2,3 EUR/kg).

Een analyse van de gevoeligheid van de kosteneffectiviteit voor nog niet volledig bekende parameters is in Bijlage A weergegeven.

Hieruit blijkt dat de kosteneffectiviteit van een rookgasontzwavelingsinstallatie het sterkst afhangt van de investering van de rookgasontzwavelingsinstallatie en parameters die de jaarvracht bepalen (aantal vollasturen, ongereinigde jaarvrachten, ontzwavelingsrendement en hoeveelheid stookolie). Echter deze laatste parameters zijn onderling afhankelijk. De inzet van CCA is er op gebaseerd dat de jaarvracht van 1543 ton/a niet wordt overschreden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De huidige NO_x - en stofemissie van CCA zijn hoger dan de bij beste beschikbare technieken behorende waarden zoals die in de BREF LCP zijn vermeld.

Met een SCR kan de NO_x emissie worden gereduceerd tot 50 mg/m_0^3 (3% O_2). De kosteneffectiviteit van deze maatregel is bij 4600 vollasturen (jaarvracht 2050 ton/a) 4,7 EUR/kg. Dit is hoger dan de indicatieve referentiewaarde in het NeR, en circa een factor 10 hoger dan de huidige marktprijs van NO_x in de NO_x emissiehandel. Een SCR voor CCA is een niet kosteneffectieve maatregel.

De stofemissie kan met een stoffilter worden teruggebracht van 60 tot circa 20 mg/m_0^3 . De kosteneffectiviteit van deze maatregel is bij 4600 vollasturen (jaarvracht 2050 ton/a) 55 EUR/kg wat vele malen hoger is dan de indicatieve referentiewaarde in het NeR (2,3 EUR/kg). Een stoffilter voor CCA is een niet kosteneffectieve maatregel.

Met een rookgasontzwavelingsinstallatie kan de SO_2 -emissie als gevolg van oliestoken worden teruggebracht van circa 750 naar 150 mg/m_0^3 . De kosteneffectiviteit van deze maatregel is bij 4600 vollasturen (jaarvracht 1543 ton/a) 7.5 EUR/kg wat veel hoger is dan de indicatieve referentiewaarde in het NeR (2,3 EUR/kg). Een rookgasontzwavelingsinstallatie voor CCA is een niet kosteneffectieve maatregel.

REFERENTIES

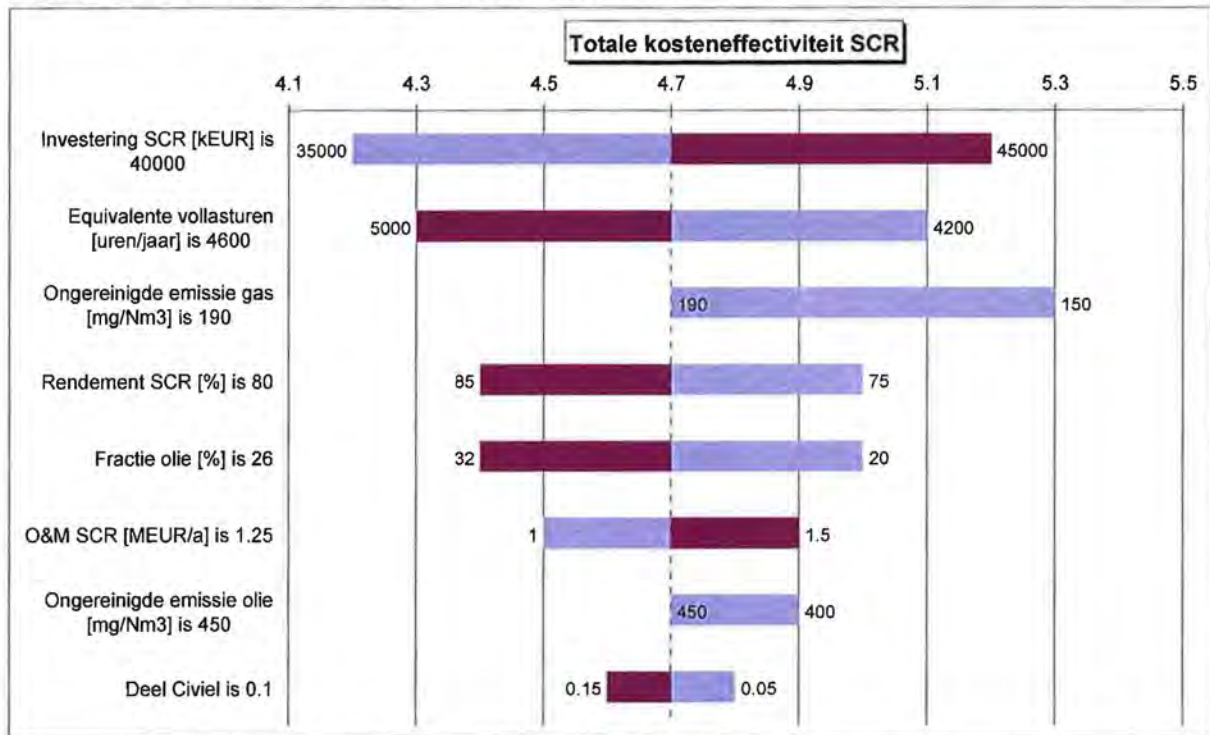
BREF ECM Reference Document on Economics and Cross-Media Effects, EIPPCB, Seville, May 2005

BREF LCP Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, EIPPCB, Seville, May 2005

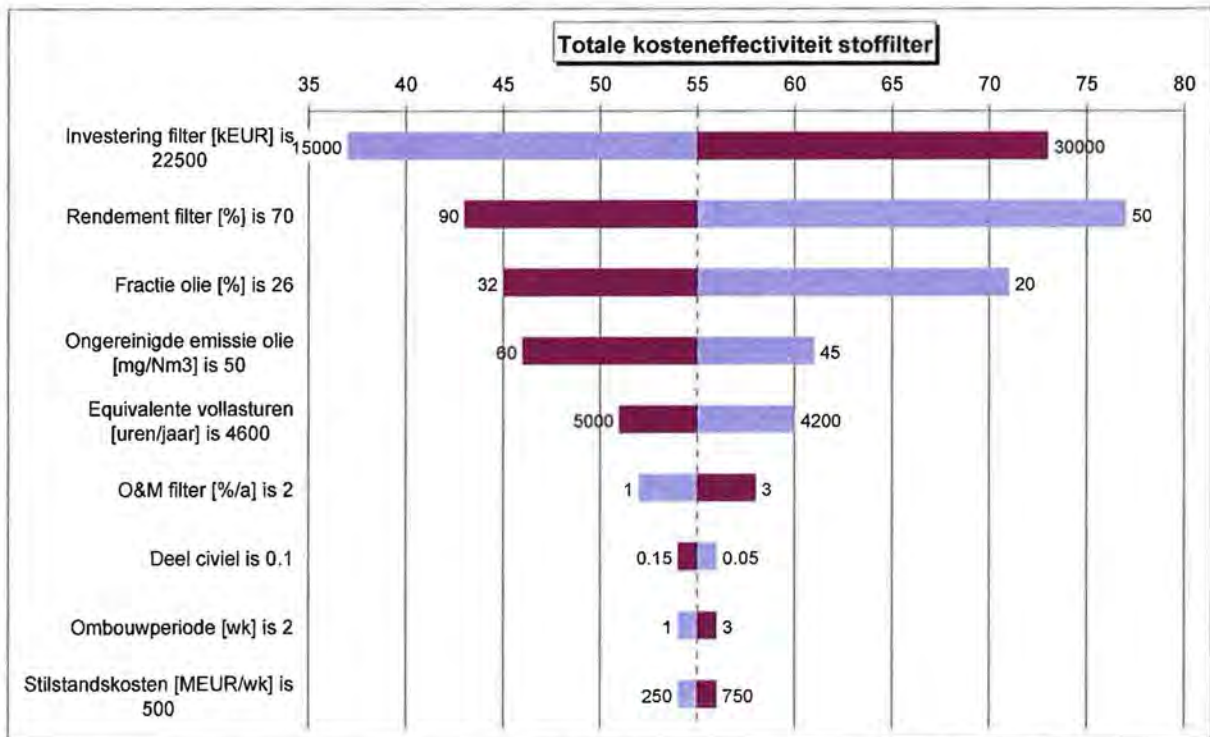
KEMA 2003 Mogelijkheden tot NO_x-reductie bij de Clauscentrale 50251566-KPS/TPE 03-1043 KEMA, juni 2003

MJV 2004, Elektronisch Milieujaarsverslag 2004, Essent Energie Productie BV (Clauscentrale), MAASBRACHT

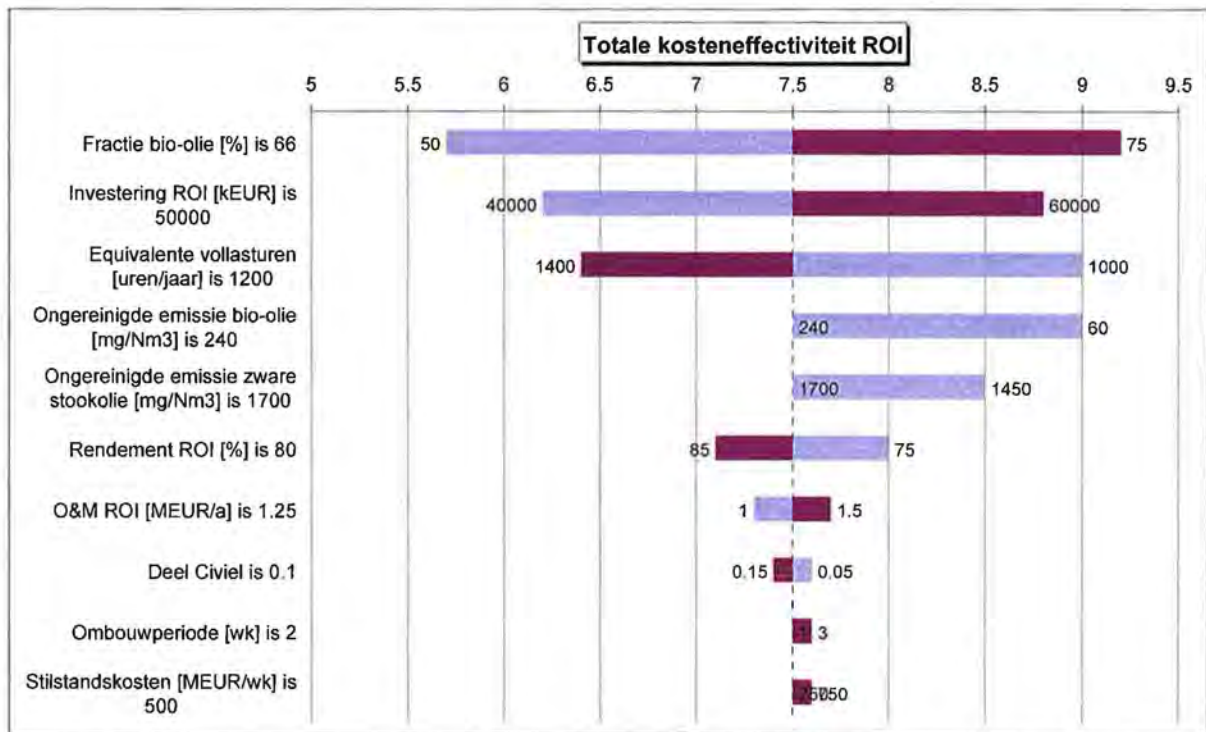
BIJLAGE A GEVOELIGHEIDSANALYSE



Figuur A.1 Tornado diagram gevoeligheidsanalyse SCR



Figuur A.2 Tornado diagram gevoeligheidsanalyse stoffilter



Figuur A.3 Tornado diagram gevoeligheidsanalyse rookgasontzwavelingsinstallatie

BIJLAGE B JAARLIJKSE KOSTEN SCR

Samenvatting berekening jaarlijkse kosten (KEMA, 2003)

Uitgangspunt:

Jaarlijks verwijderde NOx	1972,00	[ton/a]
Extra vermogen zuig/trekventilator	514,87	[kWe]
Overig elektriciteitsverbruik	112,20	[kWe]
Benodigde ammonia (25wt%)	3060,89	[ton/a]
Benodigde warmte lucht	247,95	[kWth]
Benodigde warmte verdamping	455,24	[kWth]
Hoeveelheid dragerlucht	7524,38	[Nm ³ /hr]
verdunningsluchtpomp	46,12	[kWe]
Totale extra drukval	4,50	[mbar]

jaarlijkse kosten:

Ammonia (25%)	275479,83	[EUR/a]
Verzekeringen	181301,96	[EUR/a]
Elektriciteit dragerlucht	21768,12	[EUR/a]
Elektriciteit zuig/trek ventilator	70794,47	[EUR/a]
Verdamping ammoniak	38675,78	[EUR/a]
Onderhoud	362603,93	[EUR/a]
Personeel	22500,00	[EUR/a]
Totaal jaarlijkse kosten	973124,10	[EUR/a]

waarbij

Kostprijs ammonia (25 wt%)	90	[EUR/ton]
Prijs van elektriciteit	0,03	[EUR/kWh]
Prijs van Arbeid	45000	[EUR/a]
Disconteringsvoet (voor belastingen)	10	[%/a]
Verzekering	0,5	[% van totale investering]
Onderhoud	1	[% van totale investering]
Extra personeel tbv DeNOx	0,5	[manjaar]
Overig elektriciteitsverbruik	20	[%] van extra verbruik

Jaarlijkse kosten exclusief 0,25 MEUR/a ten behoeve van vervanging van katalysator.

BIJLAGE D MILIEU-EFFECTRAPPORTAGE EENHEID C

(los bijgevoegd)

TEKENINGEN

Nummer

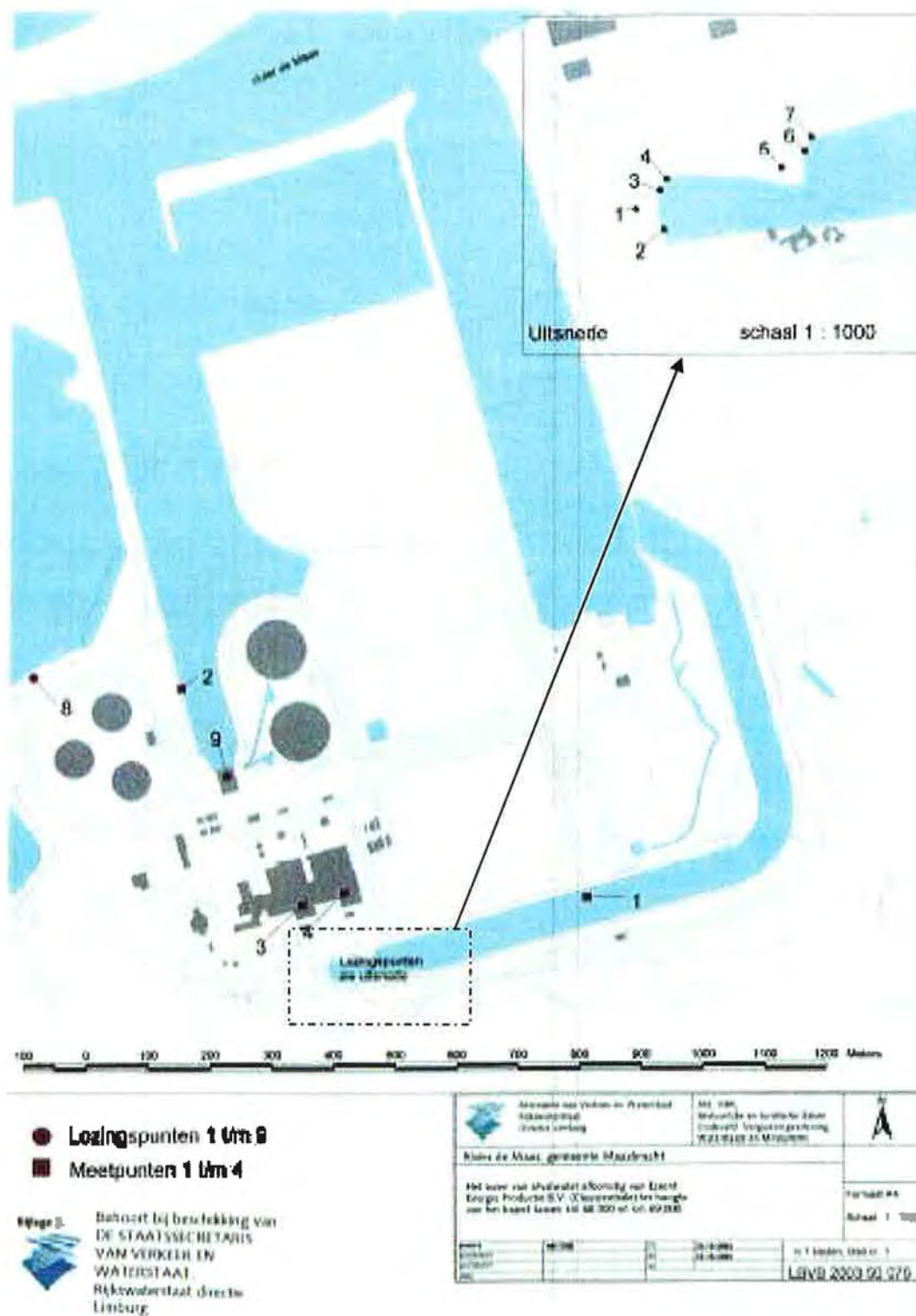
Titel

I	Clauscentrale: bestaande situatie (inclusief eenheid C)
II	Clauscentrale: eenheid C
III	Situering punten voor koelwaterinlaat en koelwateruitlaat
IV	Regenwaterriolering
V	Afvalwaterriolering & chemische afvoer
VI	Locatie opslag bestaande en nieuwe grond- en hulpstoffen en afvalstoffen

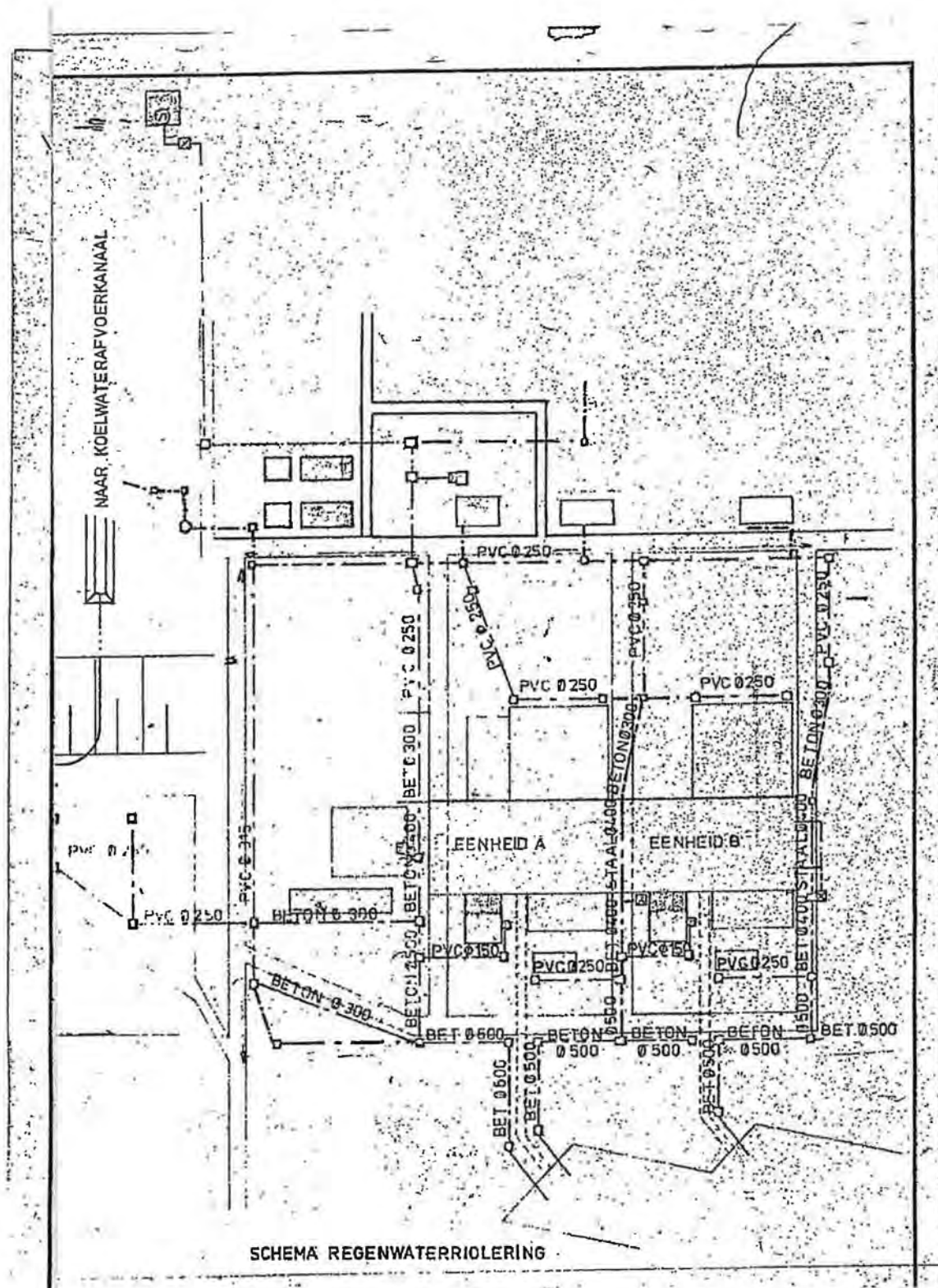
TEKENING II Eenheid C: globale situering van de nieuwe installaties ten oosten van de bestaande eenheden A en B. Grijs gearceerd: twee gasturbines. Geel de aangevraagde derde gasturbine; oranje de bijstookinstallatie en groen de bio-olieketel



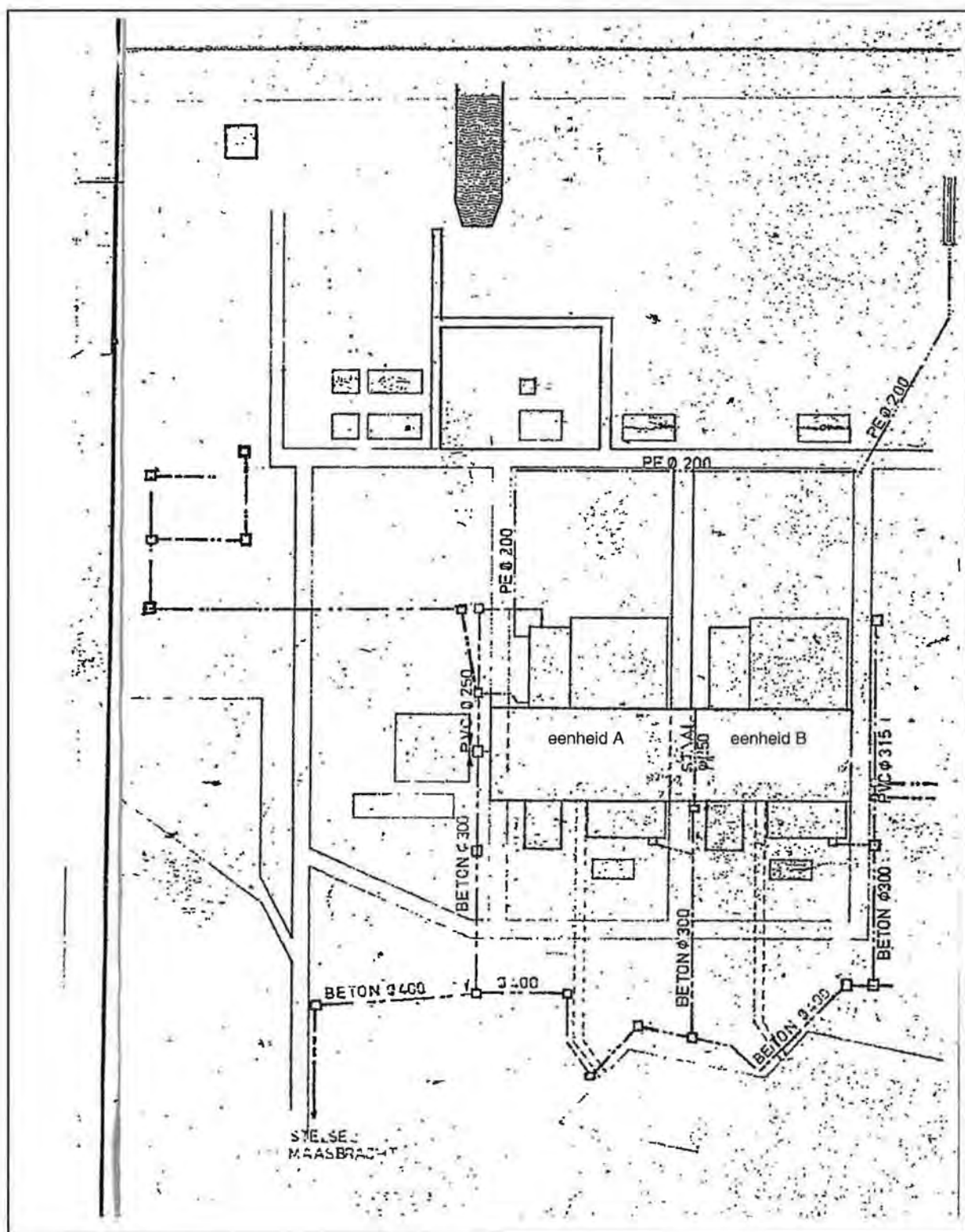
TEKENING III Situering punten voor koelwaterinlaat en koelwateruitlaat



TEKENING IV Regenwaterriolering



TEKENING V Afvalwaterriolering & chemische afvoer



TEKENING VI Locatie opslag bestaande en nieuwe grond- en hulpstoffen en afvalstoffen

