MER VAGRON
Bijlagenrapport

713-31
2e

P 713- 31
(2e ex)

VAGRON

Colofon

Opdrachtgever
VAGRON Industrial v.o.f., Haren

Engineering
Grontmij Advies en Techniek b.v.,
Afdeling Procestechniek & Installaties, De Bilt

Opstellers MER
BRO, Vught

MER VAGRON

BIJLAGENRAPPORT

projectnummer 3725.500.9694.F8

datum 04 nov 1997

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
BIJLAGE 1. AFVALHOEVEELHEDEN EN SAMENSTELLING	1
1.1 Huidige afvalaanbod	1
1.1.1 Huidige afvalhoeveelheden	1
1.1.2 Huidige afvalsamenstelling	4
1.2 Prognose van het afvalaanbod	5
1.2.1 Prognose afvalhoeveelheden	5
1.2.2 Prognose afvalsamenstelling	6
BIJLAGE 2. TECHNISCHE OMSCHRIJVING INSTALLATIES	1
2.1 Inleiding	1
2.2 Huidige scheidingsinstallatie	1
2.3 Installaties van de voorgenomen activiteit	4
2.3.1 Scheidingsinstallatie	4
2.3.2 Wasinstallatie	8
2.3.3 Vergistingsinstallatie	13
2.3.4 Nabehandeling produkten uit vergisting	17
2.3.5 Papier/kunststofopwerking	19
2.4 Vergistingsalternatief	21
2.5 Capaciteitsalternatief	24
BIJLAGE 3. BEREKENING EMISSIES	1
3.1 Inleiding	1
3.2 Huidige situatie	1
3.3 Voorgenomen aktiviteit	2
3.3.1 Emissies naar water	2
3.3.2 Emissiebeperkingen: systeemkeuze waterzuivering	5
3.3.3 Emissies naar de lucht	7
3.3.4 Emissiebeperkende maatregelen: emissies naar de lucht	9
3.3.5 Emissies naar bodem en grondwater	12
3.3.6 Geluid	13
3.3.7 Massabalansen Voorgenomen activiteit	15
3.4 Alternatieven en varianten	18
3.4.1 Nulalternatief	18
3.4.2 Vergistingsalternatief	19
3.4.3 Verbrandingsalternatief	21
3.4.4 Capaciteitsalternatief	21
3.4.5 Stortgasvariant	25
3.4.6 Afvalwatervariant	29
BIJLAGE 4. GELUIDBEREKENINGEN	
BIJLAGE 5. VERSPREIDINGSBEREKENING EMISSIES NAAR LUCHT	

BIJLAGE 1. AFVALHOEVEELHEDEN EN SAMENSTELLING

1.1 Huidige afvalaanbod

Deze bijlage geeft inzicht in de huidige hoeveelheden en -samenstelling van huishoudelijk afval (HHA), grof huishoudelijk afval (GHA), kantoor-, winkel- en dienstenafval (KWD) en klein bedrijfsafval (kBA). In het kader van dit MER zijn met name de gegevens voor de provincie Groningen relevant, omdat daar het zwaartepunt van het inzamelgebied voor de VAGRON ligt. Daarnaast wordt kort ingegaan op reinigings- en dienstenafval (RDA). De stromen marktafval en riool-, kolk- en gemalenslib (r.k.g.-slib) uit het RDA zijn voor dit MER relevant, omdat deze afvalstromen naar verwachting in de toekomst aan de VAGRON zullen worden aangeboden. Andere stromen die mogelijk in de toekomst aan de VAGRON worden aangeboden zijn organische residuen die afkomstig zijn van de horeca ('swill') en overig goed vergistbare organische reststromen. Swill maakt onderdeel uit van de stroom KWD, maar werd in het verleden niet als een aparte afvalstroom beschouwd. Door beperkte registratie van klein bedrijfsafval, r.k.g.-slib, swill en marktafval bij ontdoeners en verwerkers, zijn de gegevens over de omvang en de samenstelling van deze afvalstromen slechts beperkt beschikbaar. In dit MER wordt toegelicht dat door de flexibilisering van de installatie verschillende organische stromen verwerkt kunnen worden. Daarom wordt in dit MER de mogelijkheid open gelaten om in de was- en vergistingsinstallatie andere organische reststromen te verwerken, zoals bijvoorbeeld ONF van andere scheidingsinstallaties.

1.1.1 Huidige afvalhoeveelheden

Tabel 1.1 geeft het huidige aanbod van hoeveelheden HHA, GHA, KWD, klein bedrijfsafval (kBA) en marktafval in de provincie Groningen, waarbij onderscheid is gemaakt in drie hoofdgroepen:

1. totaalaanbod;
2. hergebruik;
3. aanbod eindverwerking.

Het totaalaanbod betreft zowel de aan de bron (bij huishoudens en bedrijven) gescheiden ingezamelde afvalstoffen voor hergebruik, als de niet gescheiden ingezamelde afvalstoffen (restfractie) voor eindverwerking (storten en verbranden). De niet gescheiden ingezamelde afvalstoffen voor eindverwerking zijn de afvalstoffen die in aanmerking komen voor afvalscheiding bij de VAGRON. Uit die afvalstromen kunnen immers secundaire stoffen worden teruggewonnen.
Voor het beschrijven van de huidige afvalhoeveelheden in de provincie Groningen worden in tabel 1.1 uit drie verschillende bronnen de meest recente gegevens weergegeven. Dit betreft:

- het MER van het hoofdstuk Verwijdering van het Milieubeleidsplan provincie Groningen 1995 -1998;
- Statistisch Jaarboek voor het noorden 1996;
- Het Scenariodocument Tienjarenprogramma Afval 1995-2005 (TJP-A) van het Afval Overleg Orgaan (AOO).

Bovengenoemde documenten bieden geen inzicht in de hoeveelheid kBA die zijn verwerkt en deze stroom is in tabel 1.1 als PM-post aangeduid. Over de hoeveelheden marktafval die in afgelopen jaren zijn verwerkt zijn beperkte gegevens beschikbaar.

Tabel 1.1 Afvalaanbod in de Provincie Groningen, huidige situatie

Bron gegevens	MER, Milieubeleidsplan Provincie Groningen	Statistisch jaarboek 1996 (CBS)	AOO Scenarioducument TJP-A 1995-2005
Peiljaar	1992 (kton)	1994 (kton)	1993 (kton)
HHA totaalaanbod	210,1		199,3
GHA totaalaanbod	23,4		28
KWD totaalaanbod	82,2		105,5
Totaalaanbod:	315,7	280,5	332,8
HHA hergebruik	51,1		66,9
GHA hergebruik	0,4		4,8
KWD hergebruik	52		35,8
Totaal hergebruik:	103.5	120,8	107,5
HHA aanbod eindverwerking	159		155
GHA aanbod eindverwerking	23		26
KWD aanbod eindverwerking	30,2		65
Klein bedrijfsafval	PM		PM
Marktafval	1,1		1,7
Totaal eindverwerking:	213,3 + PM	159,7 + PM	247,7 + PM
Door VAGRON verwerkt:	71	82,5	71

Toelichting op tabel 1.1

MER Milieubeleidsplan provincie Groningen 1995-1998

- De hoeveelheden HHA en GHA uit het MER (MBP Groningen) zijn gebaseerd op gegevens uit het (eerste) Tienjarenprogramma Afval 1992-2002 van het AOO. Het peiljaar voor het eerste Tienjarenprogramma is het jaar 1990.
- De hoeveelheden KWD in het MER zijn afgeleid uit de registratiegegevens van Groninger stortplaatsbeheerders. Door stortplaatsen wordt KWD veelal aangemerkt als huishoudelijk- of bedrijfsafval. Daardoor zal de feitelijke hoeveelheid aangeboden KWD voor eindverwerking (substantieel) hoger zijn dan de hoeveelheid KWD die in de tabel staat vermeld.
  Klein bedrijfsafval wordt in het MER niet als zodanig gedefinieerd. Wel wordt in het MER gesproken van industrieel afval dat tezamen met huishoudelijk afval wordt verwerkt, aangeduid met industrieel containerafval. Het aanbod van industrieel containerafval voor eindverwerking in 1992 was 177 kton. In het onderhavige MER wordt ervan uitgegaan dat een deel van deze afvalstroom, na realisatie van de voorgenomen activiteit, aan de VAGRON zal worden aangeboden. In het MER Milieubeleidsplan is aangegeven dat er een gebrekkig beeld is van het aanbod van marktafval voor eindverwerking binnen de provincie Groningen wegens onvolledige en niet uniforme registratie door ontdoeners.

Statistisch Jaarboek voor het Noorden 1996

- De getallen in het Statistisch Jaarboek voor het Noorden (1996) zijn gebaseerd op CBS-cijfers van 1994. Het CBS registreert alleen de hoeveelheden afvalstoffen die van gemeentewegen worden ingezameld. De feitelijke hoeveelheden afvalstoffen zullen derhalve groter zijn.

Scenariodocument TJP-A 1995-2005 van het AOO • Het Scenario-document hanteert 1993 als peiljaar voor de afvalhoeveelheden en samenstellingen. Het Scenario-document geeft voor 'afval ter eindverwerking' de gegevens per provincie weer. Voor het totaalaanbod en hergebruik worden alleen landelijke cijfers gegeven. Het totaalaanbod en hergebruik zijn daarom in dit MER berekend op basis van het inwonersaantal van de provincie Groningen en deze landelijke cijfers. De aannamen bij deze berekeningen zijn minder betrouwbaar, waardoor in tabel 1.1 verschillen zijn tussen het 'totaal hergebruik inclusief eindverwerking' en het 'totaalaanbod. • Klein bedrijfsafval wordt door het AOO niet als zodanig gedefinieerd en is in de tabel aangeduid als PM-post. Wel wordt door het AOO gesproken over industrieel afval dat overeenkomt met KWD, aangeduid als kantoor- en kantineafval en verpakkings- materiaal. Het aanbod van deze stroom bedrijfsafval voor eindverwerking was in 1993 voor de Provincie Groningen 24,6 kton. • In het voorliggende initiatief van de VAGRON komen de stromen HHA, GHA, KWD en daarmee vergelijkbaar industrieel afval, zoals deze thans voor eindverwerking worden aangeboden, in aanmerking voor het terugwinnen van secundaire grondstoffen en energie. De omvang van deze stromen zijn derhalve in het kader van dit MER relevant.
Overige opmerkingen • De gegevens over hoeveelheden verwerkte afvalstoffen door de VAGRON zijn afkomstig van afvalregistratie bij de VAGRON. • Onder KWD is ook niet-specifiek ziekenhuisafval gerekend.

De gegevens uit de verschillende bronnen zijn niet zonder meer vergelijkbaar doordat verschillende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het opstellen van de gegevens. Over de gegevens kan het volgende worden opgemerkt:

- De gegevens uit het MER van het Milieubeleidsplan van de Provincie Groningen zijn het meest gedateerd. In het MER zijn de gegevens over 1990 op basis van groeicijfers omgerekend naar het jaar 1992.
- De gegevens van het AOO peiljaar 1993 zijn in april 1995 in het Scenario document uitgebracht.
- De gegevens van het CBS van 1994 zijn het meest recent. De gegevens zijn echter niet geheel vergelijkbaar met de vorige twee bronnen doordat alleen van gemeentewege ingezamelde afvalstoffen zijn opgenomen.

Op basis van deze constateringen worden in dit MER de gegevens van het AOO (Scenario-document) als uitgangspunt genomen voor het vaststellen van het huidige en toekomstige afvalaanbod en -samenstelling.

De hoeveelheid afval die thans door de VAGRON verwerkt wordt, is afkomstig uit het inzamelgebied ARCG. Dit gebied dekt 47 % van het totaal aantal inwoners in de provincie Groningen en omvat de gemeenten Bedum, Groningen, Grootegast, Haren, Leek, Marum, Ten Boer en Zuidhorn. Vanaf juli 1996 verwerkt VAGRON tevens afval uit de inzamelgebieden SOZOG en SANOG waardoor het afval van 91 % van het totaal aantal inwoners van de provincie wordt verwerkt. De deelnemende gemeenten van de SANOG zijn Appingedam en Delfzijl. Gemeenten binnen het gebied van de SOZOG zijn: Bellingwedde, Hoogezand-Sappemeer, Menterwolde, Pekela, Reiderland, Scheemda, Slochteren, Stadskanaal, Veendam, Vlagtwedde en Winschoten. Met het aanbod van het afval afkomstig van SANOG en SOZOG is de totale hoeveelheid te verwerken afval per jaar verhoogd van circa 80 kton (1994 en 1995) naar circa 170 kton (1997). In verband met de verandering halverwege het jaar 1996, wordt voor dat jaar geschat dat circa 125 kton afval zal worden verwerkt.

1.1.2 Huidige afvalsamenstelling

Gegevens over de samenstelling van het afval dat ter eindverwerking wordt aangeboden, is in gewichtsprocenten in tabel 1.2 aangegeven. De gegevens zijn afkomstig van het Scenariodocument van het AOO. Ter vergelijking zijn de samenstellinggegevens van de aangeboden afvalstoffen zoals geregistreerd door de VAGRON eveneens vermeld (peiljaar 1995). Daarbij is een bandbreedte aangegeven waarbinnen de samenstelling van het aangeboden afval varieert. Deze bandbreedte is bepaald op basis van analyses over de jaren 1995 en 1996.

Tabel 1.2 Huidige samenstelling HHA, GHA en KWD volgens AOO en VAGRON

Materiaalsamenstelling	AOO (HHA) (%)	AOO (GHA) (%)	AOO (KWD) (%)	VAGRON (HHA) (%)
Papier/karton	27	4	29	25
Hout	1	29	4	2
Kunststoffen	11	13	11	15
Ferro	3	10	6	5
Non-ferro	1	2	1	1
Glas	5	2	4	4
Organisch	40	11	32	35
Steenachtig		14		1
Overig, brandbaar	8	10	8	10
Overig, niet brandbaar	4	5	5	2
Totaal	100	100	100	100

Uit de tabel blijkt dat het percentage papier bij VAGRON lager is dan de AOO getallen aangeven. VAGRON signaleert de afgelopen jaren een afnemende hoeveelheid papier en karton in het HHA. Het feit dat de AOO gegevens gebaseerd zijn op het peiljaar 1993 en de VAGRON-gegevens op het peiljaar 1995, verklaard mogelijk deze verschillen.

De hoeveelheid kunststof in het HHA van VAGRON is hoger dan het landelijk gemiddelde (d.w.z. AOO-gegevens). De oorzaak van deze verhoging is naar verwachting de inzamelmethode (in inzamelgebied wordt relatief veel afval ingezameld met plastic zakken). Daarnaast kan aanhangend vuil bij weging van kunststofafval een rol spelen.

Het gewichtspercentage organisch materiaal in het afval zoals aangeboden aan de VAGRON is fors lager dan het landelijk gemiddelde (tot aan 60%). De VAGRON constateert dat de hoeveelheid organisch afval in het HHA de afgelopen drie jaar significant is gedaald. Dit komt overeen met bevindingen van het RIVM **[lit]**. Ten aanzien van het organisch gehalte in het HHA zijn de recente gegevens van VAGRON naar verwachting betrouwbaarder dan de gegevens uit het Scenariodocument.

1.2 Prognose van het afvalaanbod

Voor de prognoses van het toekomstig aanbod en samenstelling van HHA, GHA, KWD en RDA (marktafval en rkg) is eveneens uitgegaan van het Scenario-document van het Tienjarenprogramma Afval 1995-2005. De prognose is beperkt tot de relevante afvalstromen in de provincie Groningen, omdat daar het zwaartepunt van het inzamelgebied voor de VAGRON zal liggen.

1.2.1 Prognose afvalhoeveelheden

In tabel 1.3 is het afvalaanbod weergegeven zoals dat naar verwachting in de toekomst in de provincie Groningen vrijkomt. De scenario's zijn gebaseerd op de gegevens van het AOO en geven de hoeveelheden die naar verwachting ter eindverwerking worden aangeboden. Zoals eerder opgemerkt zijn deze afvalstromen geschikt om in het voorliggende initiatief door de VAGRON te worden verwerkt, met het oog op het terugwinnen van secundaire grondstoffen en energie. Voor het jaar 2005 zijn door de AOO twee mogelijkheden aangegeven:

- de hoeveelheden die ontstaan wanneer het streefbeleid van het AOO effectief worden geïmplementeerd (beleidsscenario);
- de hoeveelheden die ontstaan indien de implementatie van het streefbeleid wordt vertraagd of wordt doorkruist (tegenwindscenario).

Bovendien is door het AOO voor het jaar 2015 een prognose gemaakt op basis van de meest gunstige ontwikkeling met betrekking tot afvalpreventie en -hergebruik (Scenariodocument). Ter vergelijking staan in de tabel de afvalhoeveelheden van 1993 (AOO) nogmaals vermeld.

Tabel 1.3 Prognose aanbod afval in de provincie Groningen (1993, 2005 en 2015)

Bron gegevens	**AOO TJP-A 1995-2005**	**AOO Beleidsscenario**	**AOO Tegenwindscenario**	**AOO Perspectiefscenario**
Peiljaar	1993 (kton)	2005 (kton)	2005 (kton)	2015 (kton)
HHA	155	99	137	116
GHA	26	20	29	28
KWD	65	45	50	33
Klein bedrijfsafval	24,6	12,5	17,5	7,3
Marktafval	1,7	0,9	1,5	0,7
Rkg slib	PM	PM	PM	PM
Totaal	272,3	177,4	235	185

Toelichting op tabel 1.3
De twee scenario's voor het jaar 2005 zijn afkomstig van het 'beleidsscenario' en het 'tegenwindscenario' van het AOO. Indien de voornemens van het beleidsscenario ten aanzien van preventie en hergebruik niet worden behaald, heeft dit als consequentie dat er meer afval voor eindverwerking ontstaat, met name door tegenvallende resultaten van preventie en hergebruik van GFT, kunststofafval en papier en karton.
Voor het jaar 2015 (perspectiefscenario) is het AOO uitgegaan van een grote toename van preventie en hergebruik. De resultaten van deze ontwikkelingen zullen echter niet eerder merkbaar zijn dan na het jaar 2005. Daarom is er vanuit gegaan dat de ontwikkeling tot 2005 in het perspectiefscenario gelijk is aan de ontwikkeling in het beleidsscenario.
De werkelijke ontwikkeling in 2015 is dus afhankelijk van zowel de ontwikkeling tot 2005 (beleidsscenario of tegenwindscenario) en tevens van de ontwikkelingen van afvalpreventie en -hergebruik die na 2005 merkbaar worden. Gezien het feit dat het beleidsscenario door het AOO als een optimum beschouwd wordt, dienen de aangegeven hoeveelheden in 2015 als een minimum te worden gezien.
Klein bedrijfsafval is als zodanig niet gedefinieerd in het TJP-A 1995-2005. Binnen het industrieel afval komen de deelstromen kantoor- en kantineafval (KK) en verpakkingsafval (VP) naar verwachting overeen met klein bedrijfsafval. Op basis van het Scenariodocument TJP-A van het AOO kan worden afgeleid dat in de provincie Groningen de volgende hoeveelheden vrijkomen: ▪ 1993: 6,7 kton (KK) 17,9 kton (VP) ▪ 2005: 4,4 kton (KK) 8,1 kton (VP) (beleidsscenario) ▪ 2005: 6,4 kton (KK) 11,1 kton (VP) (tegenwindscenario) ▪ 2015: 3,4 kton (KK) 3,9 kton (VP) (perspectiefscenario)
De hoeveelheid riool-, kolken- en gemalenslib (RKG) wordt niet apart geprognotiseerd in het Scenariodocument. Het betreft echter een relatief kleine stroom en is als pm aangeduid.

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat op basis van de huidige indeling van de inzamelgebieden in het jaar 2005 verwacht mag worden dat tenminste 177,5 kton afval aan de VAGRON zal worden aangeboden. In het tegenwindscenario bedraagt deze hoeveelheid tenminste 235 kton. Daarboven komen afvalstromen zoals r.k.g-slib en swill, die op basis van de beschikbare gegevens niet of nauwelijks in omvang geprognotiseerd kunnen worden.

Het ligt in de verwachting dat in de toekomst de afvalinzamelregio's zich zullen wijzigen, waarbij de indeling niet langer gebonden is aan provinciegrenzen maar wordt bepaald door de economische indeling van de regio's en logistieke voorwaarden (zie hoofdstuk 3).

1.2.2 Prognose afvalsamenstelling

In tabel 1.4 is in gewichtsprocenten de (landelijke) samenstelling aangegeven zoals deze door het AOO voor het jaar 2005 geprognotiseerd wordt (bron: Scenario-document). Tevens is in de tabel vermeld welke samenstelling de VAGRON in de toekomst verwacht. Deze verwachting is gebaseerd op de verdeling over de verschillende categorieën afval (HHA, GHA, KWD, kBA en marktafval) en de ervaringsgegevens van de VAGRON. Het aandeel papier zal naar verwachting dalen t.o.v. 1995, ten gevolge van de geïntensiveerde gescheiden inzameling. Het relatieve aandeel van de andere componenten stijgt hierdoor. In de tabel is deze stijging zichtbaar voor die componenten die een groot deel van het afval uitmaken, te weten kunststoffen en organisch materiaal. De stijging van het aandeel organisch is slechts gering omdat aangenomen is dat de gescheiden inzameling van GFT-afval verder geïntensiveerd wordt.

Tabel 1.4 Samenstellinggegevens toekomstig afval voor het peiljaar 2005 in gewichtpercentages

Materiaal (componenten)	AOO HHA (%)	AOO GHA (%)	AOO KWD (%)	VAGRON totaal (%)
Papier/karton	19	4	23	19
Hout	2	26	2	2
Kunststoffen	11	16	13	18
Ferro	7	11	6	5
Non-ferro	1	1	1	1
Glas	2	1	3	4
Organisch	40	3	33	36
Steenachtig		11		1
Overig brandbaar	12	11	12	12
Overig niet-brandbaar	6	6	7	2
Totaal	100	100	100	100

Indien het beleidsscenario niet of minder goed wordt gerealiseerd heeft dit consequenties voor de samenstelling van het afval voor eindverwerking. In het afval zal dan relatief gezien meer papier, hout, kunststof en glas, en minder organische afval zitten. Dit verschil zal gemiddeld enkele procenten bedragen. Absoluut gezien is er dan uiteraard wel een substantiële toename van alle deelstromen in dit afval (zie paragraaf 2.3.1). De verwachting dat het afval bij het tegenwindscenario relatief minder organisch afval zal bevatten, komt voort uit het feit dat bij het tegenwindscenario met name de taakstellingen voor papier, karton en kunststofafval niet worden gehaald. Daardoor zal de hoeveelheid organisch afval relatief dalen.
De stortverboden die voor het jaar 2000 zullen worden afgekondigd hebben waarschijnlijk wel enige invloed op de samenstelling van bovengenoemde stromen. De invloed is echter niet te kwantificeren en in bovenstaande tabel daarom ook niet meegenomen.

BIJLAGE 2. TECHNISCHE OMSCHRIJVING INSTALLATIES

2.1 Inleiding

In deze bijlage worden de installaties beschreven zoals gedefinieerd in de huidige situatie (en nulalternatief), de voorgenomen activiteit en de aanpassingen die getroffen worden bij de alternatieven en varianten.

2.2 Huidige scheidingsinstallatie

In de huidige scheidinginstallatie wordt het aangevoerde afval verdeeld in de stromen RDF : ONF : ferro in een massaverhouding van circa 60 : 37 : 3. De ferro fractie is daarbij verdeeld in de deelstromen grof ijzer (schroot), blik en klein ijzer.
Na weging en registratie wordt het afval in één van de twee beschikbare afvalbunkers gestort (capaciteit 2 x 650 m^3). De afvalbunkers liggen inpandig in de bunkerhal. De hal is ruim opgezet t.b.v. het manoeuvreren van vrachtwagens.

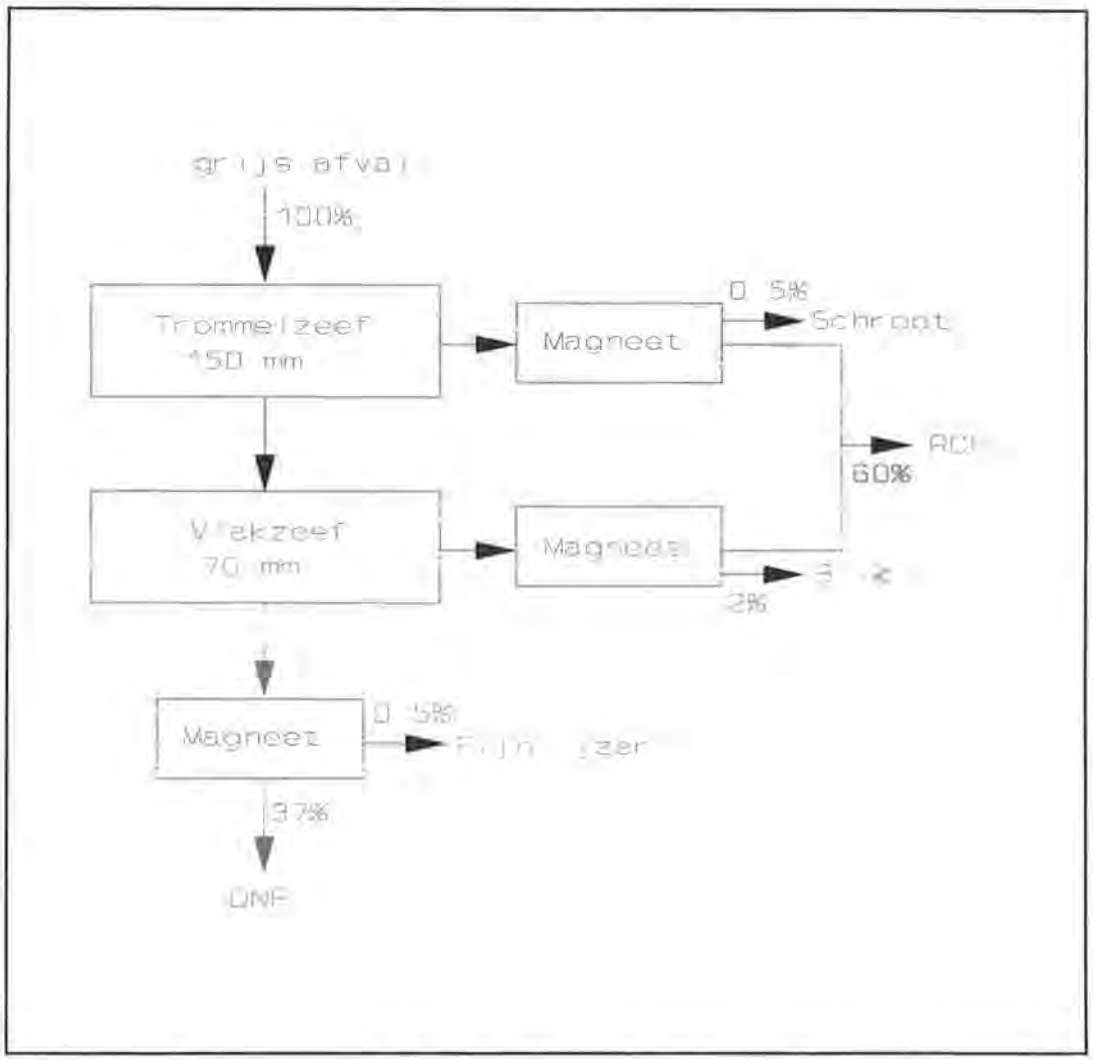
Boven de bunkers bevindt zich een poliepgrijper-kraan die zich in beide langsrichtingen boven de gehele bunker kan verplaatsen. Vanuit de bunker wordt het afval opgepakt en in een storttrechter geladen. Vanuit de trechter wordt het afval via een schuin omhoog lopende transportband naar de eerste trommelzeef gevoerd. De stalen transportband is voorzien van z.g.n. meenemers.

In de inloop sectie van de trommelzeef is een voorziening opgenomen die gesloten plastic afvalzakken openscheurt opdat de inhoud daarvan wordt gezeefd. De trommelzeef met zeefopeningen van 150 mm verdeelt de afvalstroom in twee deelstromen, te weten de overloop fractie en de doorval fractie. De overloopfractie bestaat uit de grotere delen (materiaal > 150 mm), die niet door de zeefgaten vallen. De overloop komt op een transportband, waarboven een elektromagneet is geïnstalleerd. Het hierdoor afgescheiden grof ijzer (schroot) wordt in containers opgeslagen.

De doorval fractie, d.w.z. het materiaal kleiner dan 150 mm, wordt met een rubber opvoerband getransporteerd naar een drietraps vlakzeef. De fractie die door de zeefopeningen van de vlakzeef (70 mm) valt wordt organisch natte fractie (ONF) genoemd. Na afscheiden van de zogenaamde kleinijzerfractie met een elektromagneet, wordt de ONF in containers opgevangen. De overloop van de vlakzeef wordt van het aanwezige blik ontdaan met behulp van een elektromagneet. Deze overloop vormt samen met de overloop van de trommelzeef, het RDF (Refuse Derived Fuel). Het RDF wordt via een transportband naar de persinstallatie gevoerd waar het materiaal wordt overgebracht in perscontainers.

Naast de scheidingsinstallatie voor huishoudelijk afval is de VAGRON verantwoordelijk voor de overslag van GFT ten behoeve van de afvoer naar de VAM te Wijster. De overslag van GFT gebeurt in de open lucht. De ARCG bedrijft op hetzelfde terrein een kringloopcentrum ten behoeve van de ontvangst en behandeling van afvalstoffen van particulieren. Daarnaast bedrijft de ARCG op haar terrein een KCA-depot en een olie/slib-depot voor garageafval. Het kringloopcentrum en het KCA- en olie/slib-depot maken geen deel uit van de VAGRON inrichting.

Processchema van huidige scheidingsinstallatie



Huidige produkten en afzet van produkten

In de huidige situatie (170.000 ton per jaar) wordt jaarlijks 5000 à 6000 ton ijzer (verdeeld in drie fracties) in containers per as afgevoerd naar de metaalverwerkende industrie.
De ONF (circa 63.000 ton per jaar) wordt per as afgevoerd naar de stortplaats Veendam, waar het als afdekmateriaal wordt toegepast.
Het RDF (ca. 102.000 ton per jaar) dat in de perscontainers is overgebracht, wordt thans nog gestort op de stortplaats Woldjerspoor, terwijl het vanaf begin 1997 naar verwachting per as naar de AVI te Wijster zal worden afgevoerd ter verbranding, onder terugwinning van energie.
In onderstaande tabel zijn de samenstellingen weergegeven van het RDF en ONF zoals die uit de huidige scheidingsinstallatie komen.

Tabel 2.1 Samenstelling van de met de bestaande installatie afgescheiden RDF en ONF (gewichts%).

Component	RDF (% gewicht)	ONF (% gewicht)
Organisch	9	63
Ferro	2	1
Non-ferro	0	1
Glas	0	7
Steenachtig	2	15
Overig niet-brandbaar	2	5
Papier/Karton	31	9
Hout	5	0
Kunststoffen	27	2
Overig brandbaar	22	2

De component "Overig niet-brandbaar" bestaat uit onder meer zand.
De component "Overig brandbaar" bestaat voornamelijk uit cellulose, textiel en drankkartons.

Om een vergelijking mogelijk te maken tussen de situatie waarin 80.000 ton afval wordt verwerkt en de situatie waarin 230.000 ton afval wordt verwerkt is voor de volledigheid in onderstaande tabel de verdeling over de deelstromen van de scheidingsinstallatie aangegeven op basis van 80.000 ton afval.

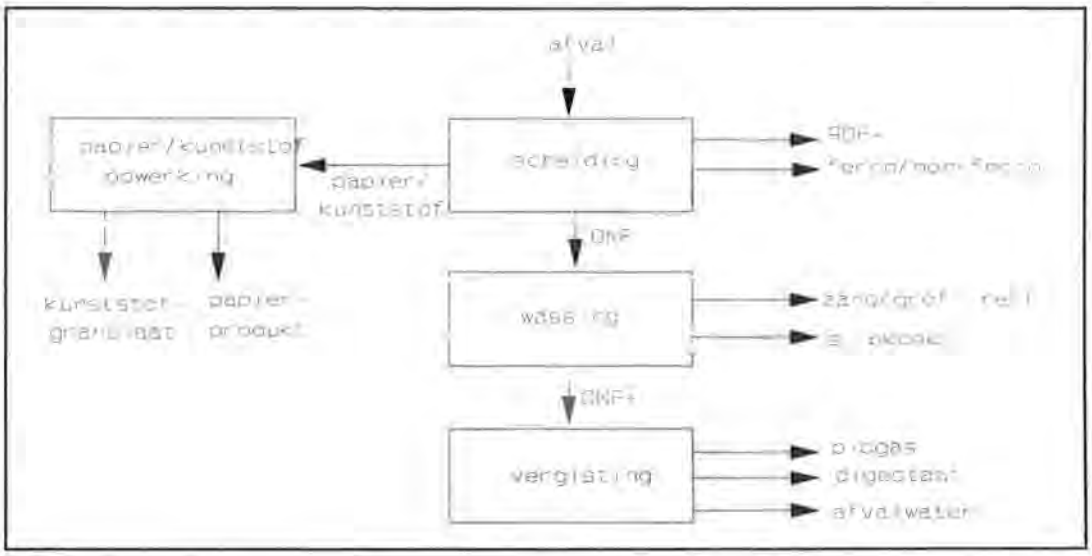
Tabel 2.2 Overzicht produkten uit scheidingsinstallatie bij 80.000 ton/jaar

Produkt	Hoeveelheid ton/jaar
RDF	48.000
ONF	30.000
Ferro (grof ijzer, fijn ijzer, blik)	2.000

2.3 Installaties van de voorgenomen activiteit

De nieuwe installatie is in vier processtappen in te delen: een scheidingsinstallatie, een wasinstallatie, een vergistinginstallatie en een installatie ten behoeve van de opwerking van papier en kunststof. Daarnaast zijn er een aantal bijkomende voorzieningen: de opwekking van energie en het drogen van digestaat. De beschrijving van het behandelen van het afvalwater en de reiniging van de vervuilde luchtstromen zijn als emissiebeperkende maatregelen opgenomen in bijlage 2.

Processchema installatie voorgenomen activiteit



2.3.1 Scheidingsinstallatie

Produkten

De produkten uit de scheidingsinstallatie zijn RDF$^+$, ONF, ferro, non-ferro en een papier/kunststof-mengsel. Het RDF$^+$ is hoogcalorisch materiaal dat geschikt is voor verbranding. Het ONF is laagcalorisch materiaal waaruit secundaire grondstoffen en energie teruggewonnen kunnen worden door verdere verwerking. De ferro (waarin drie deelstromen, te weten grof ijzer, fijn ijzer en blik) en non-ferro worden voor hergebruik afgevoerd naar de metaalverwerkende industrie. Het papier/kunststofmengsel wordt in balen geperst en afgevoerd naar de papier/kunststofopwerkinginstallatie. Zolang de papier/kunststofopwerking op het eigen terrein nog niet gereed is, wordt het papier/kunststofmengsel in perscontainers gebracht en afgevoerd voor verdere opwerking elders.

In onderstaande tabel staan aangegeven hoe de componenten uit het afval in hoofdzaak over de verschillende deelstromen verdeeld worden.

Tabel 2.3 Verdeling componenten over de deelstromen uit de scheidingsinstallatie

Component	ONF	RDF+	Ferro	Non-ferro	Papier/kunststof
Organisch	X				
Ferro			X		
Non-ferro				X	
Glas	X				
Steenachtig	X				
Overig niet-brandbaar	X				
Papier/Karton					X
Hout		X			
Kunststoffen					X
Overig brandbaar		X			

Van de organische stof die aanwezig is in het ingaande afval belandt door de mechanische scheiding tenminste 80% in de ONF en 20% in de RDF+. Het ferro verlaat de scheidingsinstallatie in drie stromen: fijn ijzer, grof ijzer (schroot) en blik. Het scheidingsrendement voor ferro is minimaal 70%. De verwachting is dat dit rendement voor non-ferro zeker zo hoog zal liggen.

Procesbeschrijving

Voorscheiding grof huishoudelijk afval en klein bedrijfsafval

Afval dat i.v.m. erg grove delen voorgesorteerd moet worden, wordt in de loshal op de losvloer gestort. Met een mobiele grijperkraan worden herbruikbare materialen (o.a. hout, metalen, grote partijen verpakkingsmaterialen van papier/karton of kunststof) uit deze afvalstromen gesorteerd en in containers opgeslagen. Brandbaar grof afval wordt door de grijperkraan in een aparte perscontainer gedeponeerd. Dit wordt samen met het RDF afgevoerd.
De overblijvende afvalstoffen worden door een shovel in de afvalbunker gestort om vervolgens in de scheidingsinstallatie verwerkt te worden.

Scheidingsinstallatie huishoudelijk afval, kwd-afval en vergelijkbaar afval

Huishoudelijk afval, kwd-afval en vergelijkbaar afval wordt in de bunkers opgeslagen tot het moment van verwerking. Indien de bunkers vol zijn, kunnen deze afvalstromen tijdelijk opgeslagen worden op de losvloer. Vanuit de bestaande bunkers wordt het afval met de bestaande poliep-grijperkraan in de scheidingsinstallatie gebracht.

Ten opzichte van de huidige installatie wordt de scheiding geoptimaliseerd en in capaciteit vergroot door het nemen van de volgende maatregelen:

- de plaatsing van een horizontale doseerband vóór de bestaande schuin oplopende voedingsband van de trommelzeef. Door deze doseerband kan het afval continu en gelijkmatiger in de trommelzeef worden gevoerd, waardoor een hoger scheidingsrendement wordt verkregen.
- de vervanging van de bestaande vlakzeef door een trommelzeef met zeefopeningen tussen 50 en 60 mm. In deze trommelzeef wordt het ONF afgescheiden, om vervolgens naar de ONF buffer te worden afgevoerd voor verdere verwerking. Het voordeel van een trommelzeef boven de bestaande vlakzeef is het hogere scheidingsrendement en een grotere verwerkingscapaciteit per benodigd oppervlak. Bovendien heeft een trommelzeef minder onderhoud nodig dan een vlakzeef (minder frequent schoonmaken);
- de plaatsing van een non-ferro magneet in de ONF afvoerlijn. De non-ferro afscheider bestaat uit een ronddraaiende magneetband, waarvan de polariteit (met hoge frequentie) omgewisseld wordt. Non-ferro metalen (aluminium-, koper) worden afgestoten en in een container opgevangen. Nog aanwezig ijzer in het ONF wordt aangetrokken en valt door het ompolen vervolgens van de band in een aparte container.
- de plaatsing van een z.g.n. stokkenvanger in de ONF afvoerlijn. Hiermee worden relatief lange (>150 mm) en onbuigzame delen (zoals stokken) uit de ONF verwijderd. Dit gebeurt vooral ter voorkoming van bedrijfsstoringen door beschadiging van de ONF transportbanden. De 'stokken' worden bij het RDF gevoegd;
- de plaatsing van twee windzifters boven de afvoerlijnen voor de overloopfractie van de twee trommelzeven. De windzifters scheiden papier en kunststoffen uit de RDF stroom.

Naast bovenbeschreven aanpassingen van de huidige installatie zal de procesvoering geoptimaliseerd worden door uitbreiding van de elektrische installatie en de besturings- en controlemogelijkheden.

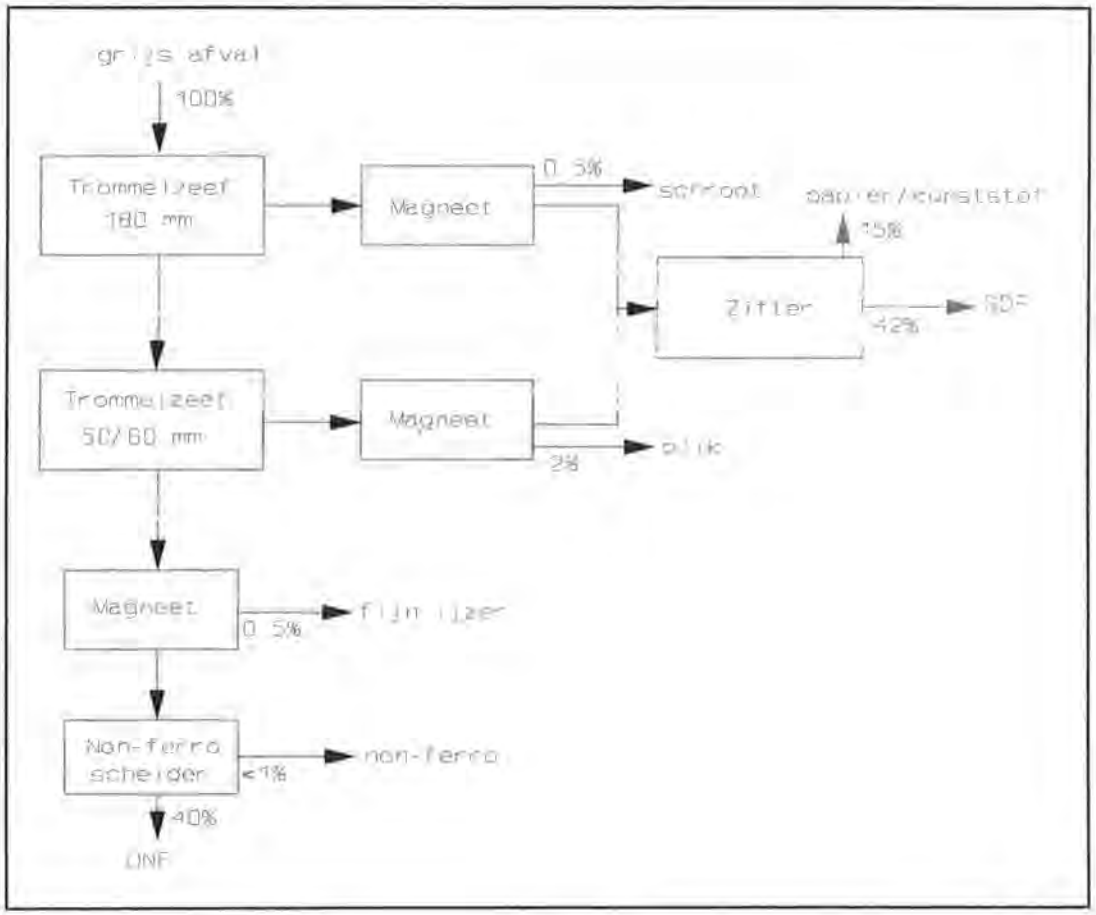
Afscheiden papier en kunststof

Aan het uiteinde van de RDF transportbanden, d.w.z. de transportbanden die de overloop van de eerste en tweede trommelzeef transporteren, worden twee windziftinstallaties geplaatst. De installaties bestaan uit verticaal opgestelde luchtkokers (de z.g.n. stijgzifters) waarin met behulp van een ventilator een licht vacuüm wordt onderhouden. Op het moment dat de fractie van de transportband wordt geworpen, wordt een mengsel dat voornamelijk bestaat uit papier en kunststof door een blaasmond in de richting van de stijgzifter geblazen en verder afgezogen door de luchtstroom in de stijgzifter. Van hieruit wordt de stroom naar de cycloon of luchtkamer getransporteerd. Het zwaardere deel van de RDF valt terug op de RDF-transportband die het materiaal afvoert naar de persinstallatie. Doordat het materiaal op het moment dat het van de transportband wordt afgeworpen goed gespreid en weinig compact is, heeft de windzifting een hoog rendement.

De lichte fractie (het papier/kunststof mengsel) wordt afgevoerd naar een cycloon of luchtkamer om de vaste stoffen af te scheiden van de luchtstroom. De luchtstroom uit de cycloon of luchtkamer wordt met behulp van stoffilters gezuiverd en vervolgens teruggevoerd naar de respectievelijke stijgzifters. Onderuit de cycloon of luchtkamer wordt het papier/kunststof mengsel via draaisluizen onttrokken en met behulp van transportbanden afgevoerd naar een balenpers. De balen worden vervolgens naar de papier/kunststof opwerking gebracht, dan wel tijdelijk opgeslagen. Zolang de papier/kunststofopwerking op het eigen terrein nog niet gereed is, wordt het mengsel in perscontainers samengeperst en afgevoerd voor opwerking elders.

De reststroom, die nu ontdaan is van ONF, ferro/non ferro en papier/kunststof wordt aangeduid met RDF⁺. Het RDF⁺ wordt in perscontainers afgevoerd naar de GAVI te Wijster voor verbranding met terugwining van energie. In de nieuwe scheidingsinstallatie is de massaverhouding van de afgescheiden deelstromen ongeveer gelijk aan RDF⁺ : ONF : papier/kunststof : ferro: non-ferro = 42 : 40 : 15 : 3 : <1.

Processchema Scheidingsinstallatie



Transport en tijdelijke opslag van ONF ten behoeve van de verder verwerking

De organisch natte fractie (ONF) wordt met een gesloten transportband afgevoerd naar de ONF-ontvangstruimte/GFT-overslagruimte in het was-vergistingsgebouw. In dit gebouw wordt het ONF via een stelsel van transportbanden direct afgevoerd naar de wasinstallatie of tijdelijk opgeslagen in een buffer. Dit laatste is van toepassing indien de wasinstallatie niet beschikbaar is voor het wassen van ONF.

De bufferopslag bestaat uit:

- een vlakke vloeistofdichte stortvloer met twee betonnen keerwanden;
- een stelsel transportbanden voor een gelijkmatige vulling van de buffer;
- een doseer-unit voor een regelmatige voeding van de wasinstallatie.
- een afzuiging voor afvoer van lucht naar de wasser en van daaruit naar de biofilter

De bufferopslag van ONF heeft een capaciteit van ca. 1.300 m^3 en is voldoende om een periode van maximaal 2 dagen te overbruggen. De ONF bufferopslag wordt geleegd met een shovel die de ONF opneemt en op de doseer-unit deponeert.

Overslag GFT
In de ONF-ontvangstruimte wordt tevens het GFT-afval overgeslagen dat afkomstig is uit het ARCG-gebied en wordt aangevoerd met afvalinzamelwagens. De inzamelwagens storten het GFT op een stortvloer. Met behulp van een shovel wordt al het GFT-afval overgeladen in containers. Vrachtwagens zorgen voor het plaatsen van lege containers op de lorries en de afvoer van gevulde containers.

Massabalans scheidingsinstallatie
In onderstaande tabel is de massabalans over de scheidingsinstallatie weergegeven.

Tabel 2.4 Massabalans over de scheidingsinstallatie

	Percentage	Ton/jaar
Aanvoer	100	230.000
RDF⁺	42	96.000
ONF	40	92.000
Papier/kunststof	15	35.000
Ferro (grof ijzer, fijn ijzer, schroot)	3	7.000
Non-ferro	< 1	< 2.000

2.3.2 Wasinstallatie

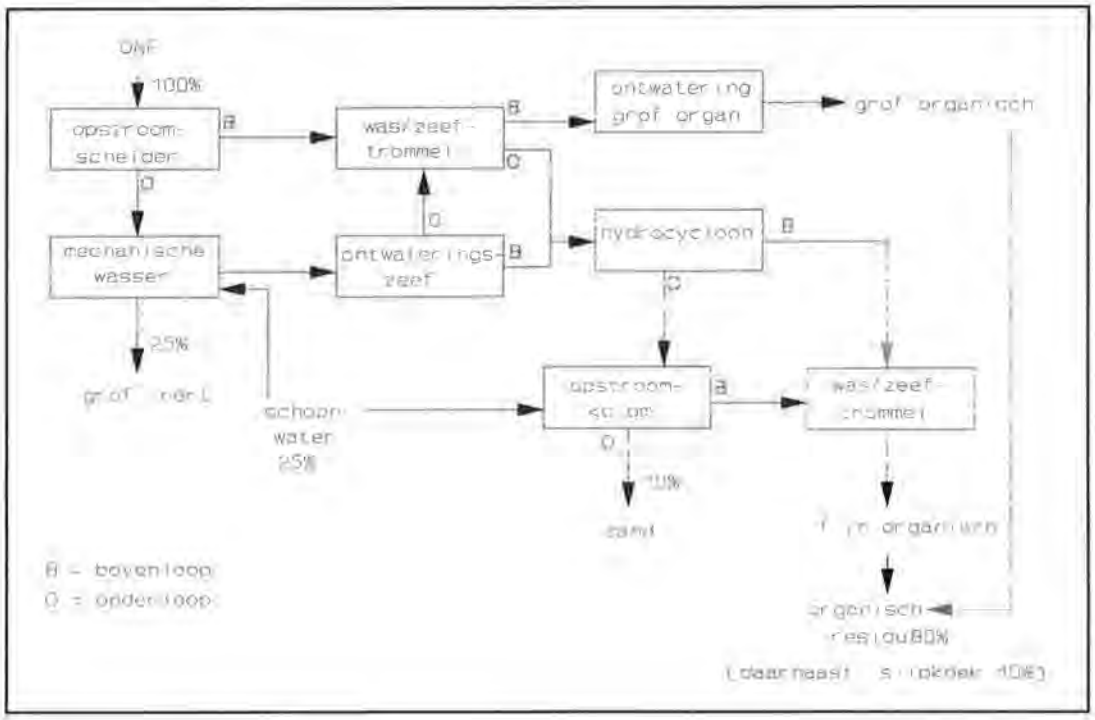
Produkten
De installatie scheidt het ONF in de fracties grof inert materiaal, zand en ONF⁺ (grove en fijne organische fractie). Onderstaand wordt eerst het proces beschreven voor de wassing van ONF en daarna voor de wassing van r.k.g.-slib. Zie ook het PFD.

Procesbeschrijving wassing ONF
De eerste bewerkingstap bij het wassen van de ONF is het afscheiden van grove inerte materialen zoals stenen, brokken keramiek, glas en scherven. Daartoe wordt ONF onder toevoeging van water via een trilgoot in een opstroom-scheider gebracht. Onderin de opstroom-scheider wordt met een dusdanige kracht water geïnjecteerd dat de lichtere overwegend organische delen omhoog spoelen en de relatief grote en zware delen (glas, stenen, enz.) zinken. De bovenstroom wordt met het water naar de was/zeeftrommel afgevoerd.

De grof inert fractie (onderstroom opstroom-scheider) wordt met een schroeftransporteur in een mechanische wasser gebracht. In deze wasser worden eventuele aangehechte organische deeltjes en zand verwijderd. De afgescheide grof inerte delen worden ontwaterd en in een open stortvak buiten het gebouw opgeslagen. Het water uit deze ontwateringszeef loopt naar een reservoir.

De waterstroom met de organische delen en zand, afkomstig uit de mechanische wasser van de grof inert fractie, wordt in een ontwateringszeef gescheiden in een organische fractie en een water/zand stroom. Het organische materiaal wordt afgevoerd naar de voedingstank van de vergister.

Processchema wasinstallatie



Het organische materiaal uit de bovenstroom van de opstroomscheider wordt in de was/zeeftrommel gescheiden in twee fracties. Het relatief grof organisch materiaal kan de zeefopeningen niet passeren en wordt als overloopfractie afgescheiden. Na ontwatering in een schroefpers wordt het organisch materiaal als 'grof organische fractie' afgevoerd naar de voedingstank van de vergister.

De doorval van de was/zeeftrommel met fijn organische materiaal en zand, wordt via het waterreservoir naar een hydrocycloon gevoerd waar het lichte organische materiaal (materiaal < 65 μ) aan de bovenkant vrijkomt. Via een ontwateringstrommel met kleinere zeefopeningen dan de eerder genoemde was/zeeftrommel, wordt hieruit het organisch materiaal afgescheiden. Na het passeren van een ontwateringsband wordt het ontwaterde materiaal als 'fijn organische fractie' naar de voedingstank van de vergister. gevoerd.
De doorval van de ontwateringszeef grof inert en de doorval van de was/zeeftrommel, zijnde een waterstroom met zand, andere inerte delen en fijn organisch materiaal wordt eveneens naar de hydrocycloon gevoerd. De onderstroom van de hydrocycloon wordt in een opstroom kolom behandeld. De bovenloop van de opstroomkolom bevat zeer fijn organisch materiaal en deze stroom wordt afgevoerd naar de ontwateringstrommel om verder opgewerkt te worden tot fijne organische fractie. De onderloop van de opstroomkolom met de zandfractie wordt

ontwaterd (ontwateringszeef). Het schone zand wordt opgeslagen voor afvoer. De doorval wordt teruggevoerd naar het waterreservoir.

Het resultaat van deze wassing is dat het ONF gescheiden is in een organische fractie, een grof inerte fractie, zand en een stroom proceswater.

Tabel 2.5 Verdeling van belangrijkste componenten uit ONF over deelstromen uit wasinstallatie

Component	ONF⁺	zand	grof inert	slibkoek
Organisch	X			
Glas			X	
Steenachtig			X	
Zand		X		
Papier/Karton[1]	X			
Divers				X

[1] Dit betreft kleine stukjes papier/karton, die in de scheidingsinstallatie in de ONF terecht zijn gekomen

In onderstaande tabel staat de verwachte samenstelling van de ongewassen ONF en de ONF⁺ weergegeven.

Tabel 2.6 Samenstelling van ONF (uit scheidingsinstallatie) en samenstelling van ONF⁺ (uit wasinstallatie)

Component	ONF (gewichts %)[1]	ONF⁺ (gewichts %)[2]
Organisch	55-65	ca. 85
Metaal	< 1	< 1
Glas	5-9	< 1
Steen	10-14	< 1
Zand	9-13	ca. 1
Papier/karton [3]	7-11	ca. 6
Hout	< 1	< 1
Kunststoffen [3]	< 1	< 1
Textiel	< 1	< 1

(1) Deze waarden worden gehanteerd bij specificatie van het door de wasinstallatie te behandelen ONF.
(2) Deze waarden worden gehanteerd bij specificatie van het door de vergistingsinstallatie te behandelen ONF⁺.
(3) Dit betreft kleine stukjes die niet in het RDF terecht zijn gekomen.

Massabalans wasinstallatie

In onderstaande tabel is de massabalans over de wasinstallatie bij wassing van ONF weergegeven.

Tabel 2.7 Massabalans over de wasinstallatie; wassing van ONF

	Ton/jaar	Gewichtspercentage
ONF	92.000	100
Toegevoegd schoon water	46.000	50
Organisch materiaal (ONF')	74.000	80
Zand[1]	9.000	10
Grof inert[1]	23.000	25
Afvalwater	23.000	25
Slibkoek	9.000	10

[1]Na ontwatering hebben de zand en grof inert fractie nog een rest vochtgehalte van ca 10%. Dit daalt bij opslag door verdamping nog verder, waardoor genoemde hoeveelheden resteren.

Procesbeschrijving wassing riool,- kolken-, en gemalenslib

R.k.g-slib wordt aangevoerd in tankwagens (vacuümauto), die worden geleegd in een tank (met een inhoud van ca. 20 m^3). Indien de wasinstallatie niet in gebruik is voor de verwerking van ONF en bij voldoende voorraad r.k.g.-slib, wordt het slib met een vijzel onder uit de tank gedraaid en via de trilgoot in de opstroomkolom gebracht. Grof materiaal dat onder in de voorraadtank bezinkt en dat bij leging niet wordt opgezogen, wordt verwijderd door de tank geforceerd door te spoelen. De verwerking van r.k.g.-slib in de installatie verloopt identiek aan de wassing van ONF.

Het r.k.g.-slib zoals dat wordt aangeleverd heeft door vergaande ontwatering, naar verwachting een droge stofgehalte van 70 tot 80 %. R.k.g.-slib bestaat ruwweg uit drie fracties, namelijk zand, grof materiaal en organisch materiaal. Voor verwerking in de wasinstallatie wordt het verdund met proceswater tot een verpompbare substantie. De verhouding zand: grof materiaal: organisch bedraagt ongeveer 80: 14: 6. Het grof materiaal bestaat uit diverse componenten zoals organisch materiaal, inert materiaal (stenen) en plastic. Het grof materiaal zal ten dele in de organische fractie terecht komen (organisch materiaal, papier, licht plastic) en voor een deel in het inerte materiaal (steen, glas). Het inerte materiaal zal, door de verwijdering van verontreinigingen en organische stof in de wassing, naar verwachting voldoen aan de eisen zoals gesteld in het Bouwstoffenbesluit en wordt voor hergebruik afgevoerd. Indien de kwaliteit van de organische fractie dit toelaat wordt het materiaal naar de voedingstank van de vergister gevoerd. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de gehalten zware metalen en PAK's te hoog zijn, wordt de organische fractie als afvalstof afgevoerd.

Voor de verwerking van r.k.g.-slib in de wasinstallatie ziet de massabalans er uit zoals in onderstaande tabel aangegeven. Hierbij is uitgegaan van een jaarlijks te verwerken hoeveelheid r.k.g.-slib van 4.000 ton. Daarnaast is ervan uitgegaan dat het grove vuil uit het r.k.g.-slib voor ongeveer de helft in de grof inert fractie terecht komt [lit, Van der Kooij, 1992]

en voor ongeveer de helft in het materiaal dat vergist wordt (de organische fractie). Het grove vuil in het r.k.g.-slib is zeer divers van samenstelling, variërend van aardappels tot paspoorten.

Tabel 2.8 Massabalans over de wasinstallatie; wassing van r.k.g.-slib

	Ton/jaar	Gewichtspercentage
Ontwaterd r.k.g.-slib	4.000	100
Zand	3.200	80
Grof inert	300	8
Organisch materiaal	500	12

Procesbeschrijving recirculatie proceswater in wasinstallatie

Het proceswater wordt voor het grootste gedeelte in de wasinstallatie hergebruikt voor recirculatie. Slechts een klein gedeelte (<10%) van het proceswater wordt gespuid. In de installatie circuleert ca. tien keer zoveel water als vrijkomt als spuiwater. De zwevende stof in het proceswater uit de wasinstallatie wordt eerst in een bezink-/indiktank zo veel mogelijk van het water gescheiden. Het bezink/indik proces kan worden bevorderd door toevoeging van een poly-elektrolyt oplossing aan het te behandelen proceswater. Met behulp van een automatisch werkende decanteercentrifuge wordt de uit de bezink/indiktank af te tappen slibstroom ontwaterd tot een steekvaste slibkoek (ontwaterd slib). Indien de kwaliteit van het slib het toelaat wordt het materiaal in de menger voor de vergistingstank gebracht en vervolgens mee vergist. Indien uit onderzoek blijkt dat het slib te hoge gehalten verontreinigende stoffen bevat (PAK's, zware metalen) wordt het als afvalstof afgevoerd.

Het van zwevende stof ontdane proceswater stroomt over naar een proceswaterbuffer. Door deze behandeling is het merendeel van het proceswater geschikt om opnieuw in de wasinstallatie te worden gebruikt. Daartoe wordt het behandelde proceswater vanuit de proceswaterbuffer (inhoud ca. 100 m^3) door middel van een pomp binnen de wasinstallatie gerecirculeerd. Een beperkt deel van het proceswater moet ter verversing als schoon water worden toegevoegd, hetgeen kan worden onttrokken aan het Winschoterdiep. Een gelijke hoeveelheid water moet vanuit de proceswaterbuffer worden afgevoerd naar de waterzuivering.

Overwegingen wasinstallatie

De complete wasinstallatie voor de verwerking van de ONF bestaat uit onderdelen die zich reeds gedurende vele jaren hebben bewezen in continue produktieprocessen zoals bij winning van zand en grind, reiniging van vervuilde grond en r.k.g.-slib. Uit deze praktijkervaringen en proeven met ONF blijkt dat het scheidingsrendement van zand en grof inert in de wasinstallatie gemiddeld 90% bedraagt.De onzekerheid bij het wasproces voor de ONF zit met name in de hoeveelheid afvalwater die ontstaat en de concentratie verontreinigingen in deze stroom. De verwachting hierbij is dat de totale vracht verontreinigingen in het afvalwater bij benadering constant blijft. De onzekerheid bij de wassing van het r.k.g.-slib zit met name in de samenstelling van het aangeleverde slib en de concentraties verontreinigingen (zware metalen, PAK's). Daarnaast is de hoeveelheid afvalwater die ontstaat bij de wassing van r.k.g.-slib onzeker.

Het wassen van de ONF vóór vergisting is noodzakelijk om de kwaliteit van het te vergisten materiaal te verhogen en mechanische storingen tijdens de vergisting te verminderen. Indien de inerte delen (zand, stenen) niet uit het te vergisten materiaal wordt gehaald, zorgen deze voor beschadiging van pompen en leidingen en verhogen de kans op verstopping. Om inert materiaal te verwijderen voorafgaande aan de vergisting, zijn geen andere (bewezen) technieken beschikbaar. Bovendien heeft wassen het bijkomende effect dat de kwaliteit van het te vergisten materiaal wordt verhoogd door de afvoer van sulfaten en eventuele toxische stoffen. Met de keuze voor de wassing wordt bovendien invulling gegeven aan een van de doelstellingen van VAGRON, namelijk het terugwinnen van secundaire grondstoffen (zand en grof inert).

2.3.3 Vergistingsinstallatie

Produkten

Produkten van de vergisting zijn biogas en nat digestaat (ca. 7% ds). Daarnaast ontstaat een afvalwaterstroom.

Procesomstandigheden

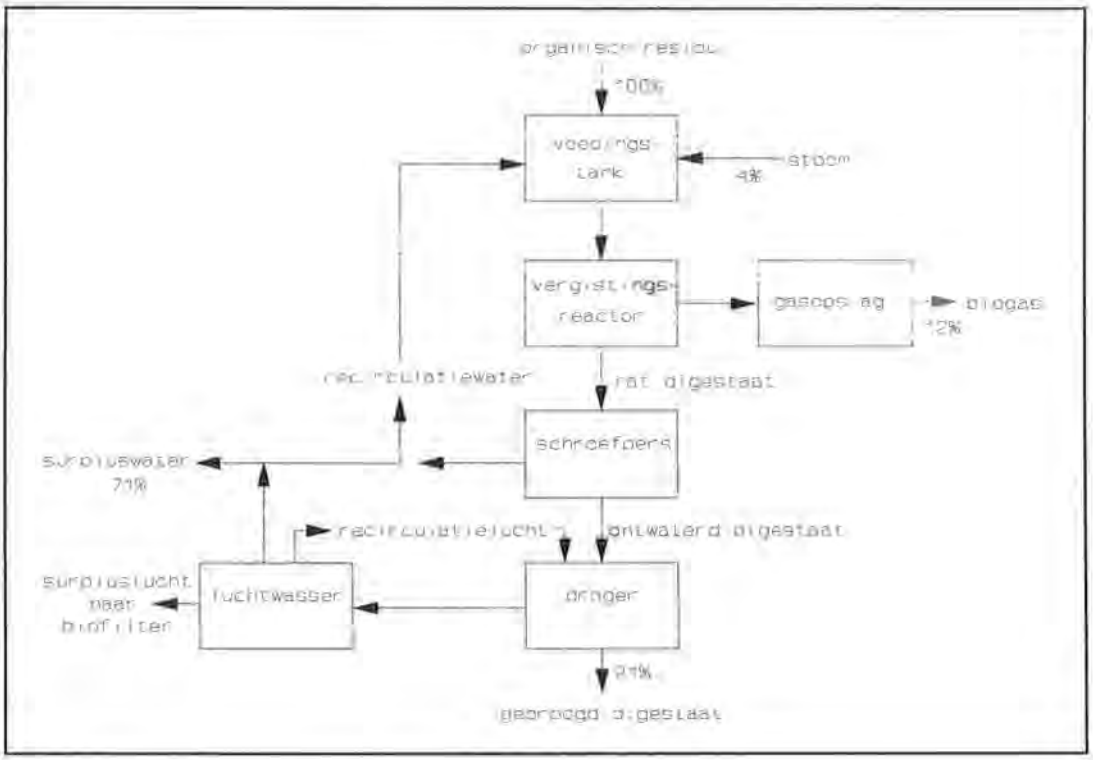
Het vergistingsproces kan onder verschillende condities bedreven worden. De belangrijkste keuzeparameters betreffen de temperatuur, het droge stofgehalte en de verblijftijd. De temperatuur kan varieren tussen de 35°C (mesofiele condities) en 55°C (thermofiele condities). Het droge-stofgehalte bevindt zich tussen 15 en 25% droge stof (natte respectievelijk droge vergisting). De vergisting verloopt het snelst onder natte, thermofiele omstandigheden. In dit geval wordt bij een verblijftijd van 18 dagen 65% van de biologisch afbreekbare organische droge stof omgezet. De benodigde capaciteit wordt gerealiseerd met vier vergistingstanks van 2.200 tot 2.500 m^3. In mesofiele omstandigheden verloopt het proces minder snel, zodat een verblijftijd van circa 24 dagen benodigd is om een afbraak van 65% te realiseren en de verwerkingscapaciteit gerealiseerd wordt door het plaatsen van vijf tanks van 2.200 tot 2.500 m^3. De hoeveelheid van het geproduceerde methaan verschilt onder genoemde omstandigheden niet significant. Afhankelijk van de gekozen vergistingscondities ontstaat meer biogas met een lager methaangehalte (droge vergisting) of minder biogas met een hoger methaangehalte (natte vergisting). Bij thermofiele vergisting vindt naar verwachting betere afdoding plaats van pathogenen en onkruidzaden tijdens het proces. Doordat het digestaat na ontwatering thermisch wordt gedroogd, wordt echter ook bij mesofiele vergisting een vergaande reductie van pathogenen en onkruidzaden bereikt.

De hoeveelheid afvalwater is met name afhankelijk van de hoeveelheid water die gerecirculeerd wordt. De hoeveelheid en de samenstelling van het afvalwater is bij de in bescouwing genomen droge en bij natte vergisting niet significant verschillend. De keuze tussen natte respectievelijk droge en thermofiele respectievelijk mesofiele vergisting behoeft niet van te voren te worden gemaakt. Door het instellen van de procesparameters kan voor het ene of het andere vergistingsproces gekozen worden. Tussentijdse bijstelling van de procesparameters behoort ook tot de mogelijkheden, waarbij bijvoorbeeld na verloop van tijd overgeschakeld wordt van een mesofiel naar een thermofiel proces.
Hierbij dient rekening gehouden te worden met een omschakelingsperiode van enkele maanden, waarin groei van een andere microflora kan plaatsvinden.

Procesbeschrijving vergisting

De gewassen organische fractie (ONF+) wordt vanuit de wasinstallatie met transportbanden naar één van de twee voedingstanks van de vergistingsinstallatie getransporteerd. Daar wordt het organisch materiaal vermengd met proceswater uit de vergistingstanks. Door dosering van de juiste hoeveelheid proceswater wordt het materiaal op het gewenste droge stofgehalte gebracht. Door stoominjectie wordt het materiaal op de gewenste temperatuur gebracht. Bij natte vergisting kunnen ongewenste componenten uit het mengsel in de voedingstanks verwijderd worden (steentjes, stukjes plastic enz). Dit materiaal wordt opgevangen in een container en bij het RDF+ gevoegd.

Processchema Vergistingsinstallatie



Na homogenisatie wordt het organisch materiaal door een pomp batchgewijs in één van de vier of vijf parallel werkende reactoren gebracht. De vergisting vindt plaats in één ruimte (ééntrap-sprocédé) in een verticale, cilindervormige reactor. De vormgeving van de tank, de wijze van invoer van het te vergisten materiaal en de manier waarop het vergiste materiaal aan de tank wordt onttrokken, leidt tot een optimaal afbraakrendement. Gedurende een verblijftijd van 18 à 24 dagen wordt 65 % van de organische droge stof biologisch afgebroken. Daarbij wordt per ton te vergisten materiaal circa 55 Nm^3 methaan gevormd (omgerekend naar standaard temperatuur en druk).

Aan de bovenkant van de reactor wordt het gas afgevoerd naar de biogas opslagtank. De gasdruk in de reactor is voldoende hoog om deze afvoer te bewerkstelligen.

De afvoer van het materiaal vindt, net als de toevoer, batchgewijs tijdens de werktijden plaats. Het vergiste materiaal wordt aan de onderzijde van de reactor onttrokken en via een gesloten systeem naar schroefpersen afgevoerd. De afvoer en toevoer van materiaal aan het vergistingssysteem zijn via het procescontrolesysteem op elkaar afgestemd: om drukschommelingen in de reactor (en dus in het gasopvangsysteem) te voorkomen, zijn de voedingspompen en de afvoerklep zodanig op elkaar afgeregeld, dat het volume in de tank gelijk blijft. De hoeveelheid materiaal in de vergistingstanks blijft vrijwel constant.

Opstarten vergisting

Na het testen en proefdraaien van de afzonderlijke procesapparatuur wordt de vergistingsinstallatie opgestart. Dit gebeurt door minimaal één van de reactoren te vullen met methanogeen slib (bijvoorbeeld gestabiliseerd RWZI-slib). Na een stabilisatieperiode, waarin de juiste temperatuur, pH en droge stofgehalte zijn bereikt wordt geleidelijk ONF$^+$ uit de voedingstanks toegevoegd. Bij voldoende aangroei van reactief materiaal kan dit als ent gebruikt worden om de volgende reactor op te starten. Het is de verwachting dat na een periode van zes maanden de vergistingsinstallatie zijn volledige capaciteit heeft bereikt. Daarmee is de opstartfase afgerond.

De opstart van de vergistingsinstallatie na het optreden van een calamiteit in één van de tanks, verloopt in principe analoog aan de opstart bij de start van de installatie. Als ent voor het nieuw te vergisten materiaal kan in dit geval eveneens digestaat gebruikt worden van één van de andere reactoren.

Factoren die vergisting beïnvloeden en sturingsmogelijkheden

Samenstelling van het afval en aanwezigheid van toxische stoffen

Het te vergisten ONF$^+$ bestaat voor ca. 25 % uit droge stof, waarvan 75% afbreekbaar organisch materiaal. Gezienn het relatief kleine aandeel inert materiaal dat na wassing in het organisch residu is achtergebleven, wordt hiervan geen negatieve invloed op het vergistingsproces verwacht. Stoffen die bij een hoge concentratie een toxische werking op de vergisting kunnen hebben zijn onder meer zware metalen, ammonium, sulfide, vetzuren en PAK's. Door de voorafgaande scheiding en wassing van het te vergisten materiaal zijn eventueel toxische componenten goeddeels uit het te vergisten materiaal verwijderd. Het effect van eventueel aanwezige toxische stoffen wordt door optimale menging met proceswater in de voedingstank voorafgaand aan de vergisting nog verder geminimaliseerd. Op basis van ervaringen uit experimenten is de verwachting is dat in het uiteindelijk te vergisten materiaal geen stoffen voorkomen in concentraties die een toxische uitwerking kunnen hebben op het vergistingsproces.

Het te vergisten slib uit de ONF-wassing zal naar verwachting evenmin dusdanige concentraties verontreinigende stoffen bevatten dat het ongeschikt is voor vergisting.

Het swill bevat naar verwachting zeer lage concentraties verontreinigingen, omdat het voornamelijk afkomstig is van voedingsresten en dergelijke.

Temperatuur

De vergistingsreactoren zijn thermisch geïsoleerd, wat de kans op temperatuurschommelingen minimaliseert. Daarnaast wordt de temperatuur in de vergister op een constant niveau gehouden met mantelverwarming door middel van buizen. Het materiaal dat vers aan de

vergisting wordt toegevoegd wordt in de menger op temperatuur gebracht door hieraan de juiste hoeveelheid stoom toe te voegen. De temperatuur wordt in de voedingstank en in de reactoren gemeten, waarna terugkoppeling naar de temperatuurregulatie plaatsvindt.

pH-veranderingen

De vergisting verloopt optimaal bij pH-waarden tussen 6.5 en 7.5. Sturing vindt plaats door de natuurlijke buffering van reeds (deels) vergist materiaal. Dit materiaal wordt als entmateriaal toegevoegd. Bij pH-waarden net buiten dit gebied verloopt de methaanvorming langzamer; bij waarden beneden de 6 en boven de 8.3 treedt geen methaanvorming meer op. Uit vergistingsexperimenten met het organisch residu uit de wasinstallatie is gebleken dat het de neiging heeft te verzuren. Een goede menging van 'vers' afval met methanogeen actief materiaal is daarom voor een goede vergisting essentieel. In de installatie wordt hierin voorzien door de ONF$^+$, het slib uit de wassing en het swill voordat het de vergister ingaat te mengen met proceswater, dat methanogeen van samenstelling is.

Onderbouwing keuze omstandigheden in relatie tot efficiency

Het proces van natte vergisting sluit beter aan bij de wassing van de ONF dan droge vergisting, omdat bij natte vergisting minder hoge eisen worden gesteld aan het droge stofgehalte van het gewassen organisch materiaal. Daarnaast geven onderzoekservaringen aan dat de snelheid van methaanproduktie hoger is onder thermofiele dan onder mesofiele condities zodat de verblijftijden korter zijn. Voor VAGRON betekent dit dat bij een gelijke capaciteit, onder thermofiele omstandigheden met een tank minder kan worden volstaan. Met mesofiele vergisting is meer praktijkervaring opgedaan dan met thermofiele vergisting.
Eventueel kan ervoor gekozen worden om de vergisting te starten bij mesofiele condities, en in een later stadium eventueel over te schakelen op thermofiele procescondities. Dit vergt echter een aanpassing van de microflora die de omzetting van organisch materiaal in methaan bewerkstelligt. Derhalve zal een omschakeling enkel maanden in beslag nemen. Daarbij kan ook gedacht worden aan een gefaseerde omschakeling, dus bijvoorbeeld te beginnen met één vergistingstank.

Vergisten van slibben en swill

In de vergisting worden de ONF$^+$, het slib uit de ONF-wassing en swill vergist. In de massabalans van de voorgenomen activiteit is er vanuit gegaan dat deze worden meevergist. Het swill is een goed vergistbaar organisch materiaal en behoeft daarom geen voorbehandeling.
Eventueel kunnen daarnaast de organische fractie van r.k.g.-slib, van het slib afkomstig uit de kunststofopwerking en van het zuiveringsslib meevergist worden. De vergisting daarval verloopt in principe identiek aan de vergisting van de andere stromen. Nader onderzoek moet uitwijzen of de kwaliteit van de slibben voldoende is om te kunnen worden vergist. De verwachting is dat eventueel aanwezige toxische stoffen in de organische fractie uit deze slibben in de menger zodanig worden verdund, dat zij geen invloed hebben op het verloop van het vergistingsproces. Het swill en de slibben uit de kunststofopwerking en waterzuivering, die voor vergisting in aanmerking komen, worden verzameld in een buffertank, van waaruit het aan de voedingstank van de vergister wordt toegevoegd.

Massabalans vergisting

In onderstaande tabel staat de massabalans over de vergister, inclusief de behandeling van het digestaat, weergegeven. In de voorgenomen activiteit is uitgegaan van 85.000 ton te vergisten materiaal. Hiervan is 74.000 ton ONF$^+$, 9.000 ton slib uit de wasinstallatie, en 2.000

ton swill. Uit het te vergisten materiaal kan eventueel een reststroom van voornamelijk inerte delen worden afgescheiden. Indien de reststroom wordt afgescheiden, neemt de hoeveelheid geproduceerd digestaat navenant af. De hoeveelheid water die vrijkomt uit de vergisting is voor natte en droge vergistingssystemen hetzelfde. De hoeveelheid water die in het systeem menger-vergister-ontwatering circuleert, is bij natte vergistingssystemen groter dan bij droge vergistingssystemen.

Naast de hoeveelheid proceswater die vrijkomt is ook de vervuiling van het water van belang. Naar verwachting is de totale vuilvracht van het afvalwater bij de verschillende systemen constant.

Tabel 2.9 Massabalans over vergistingsinstallatie

	Ton/jaar	Gewichtspercentage
ONF[+], slib uit wassing, swill [1]	85.000	100
Toegevoegde stoom	3.400	4
Produktie biogas	10.200	12
Gedroogd digestaat (60% ds)[2]	18.000	21
Surpluswater[3]	60.200	71

[1] Hierbij is uitgegaan van een drogestof gehalte van 25%. Voor slib ligt dit in de praktijk hoger, voor swill lager.
[2] Eventueel kan uit de vergisting een reststroom van voornamelijk inert materiaal worden afgescheiden. De hoeveelheid digestaat die ontstaat neemt dan navenant af.
[3] Afkomstig van ontwatering en droging van het digestaat

De biogas-produktie bedraagt 10.200 ton/jaar: bij een soortelijke massa van 1.28 kg/m^3 komt dit overeen met ca. 8,0*10^6 Nm^3/jaar.

Overwegingen bij vergisting
Door voorafgaand laboratorium- en pilot-plant onderzoek zijn mogelijke onzekerheden over afbraak van organisch stof en biogasproduktie weggenomen.
In de toekomst kan de kwaliteit van het geproduceerde digestaat verder toenemen door enerzijds een verdergaande optimalisatie van het wasproces voor de ONF en anderzijds een afname van de gehalten zware metalen in huishoudelijk afval.

2.3.4 Nabehandeling produkten uit vergisting

Produkten
Het produkt uit de digestaat nabewerking is een gedroogd, gestabiliseerd digestaat met een droge stofgehalte van ca. 60 %. Het biogas wordt omgezet in elektriciteit en warmte.

Procesbeschrijving

Behandeling digestaat
Het digestaat dat batchgewijs via een sluis uit de vergistingstanks wordt gelost, wordt door een gesloten pijp naar schroefpersen getransporteerd, waar het mechanisch wordt ontwaterd. Door

deze ontwatering neemt het droge stofgehalte toe tot ca. 35%. Vervolgens wordt het digestaat met warmte uit de gasmotoren thermisch gedroogd tot een droge stofgehalte van ca. 60%. Hiertoe wordt het ontwaterde digestaat gemengd met reeds gedroogd materiaal om aankoeking in de droogtrommel te voorkomen. Vervolgens wordt het mengsel met behulp van een voedingsschroef in de inlaat van de droogtrommel gedoseerd. De verwarming van het droogproces vindt -indirect- plaats via een warmtewisselaar. Aan de primaire zijde van de warmtewisselaar bevindt zich het rookgas afkomstig uit de gasmotoren met een ingaande temperatuur van ca. 470°C.

Aan de secundaire zijde van de warmtewisselaar bevindt zich de recirculerende drooglucht, die wordt opgewarmd van 45°C tot ca 310°C. Door het draaien van de trommel vindt een intensief contact plaats tussen digestaat en drooglucht. Het digestaat krijgt hierdoor een droge stofgehalte van ca. 60%. De temperatuur van de drooglucht daalt in de trommel tot ongeveer 100°C. De drooglucht wordt, na van fijn stof te zijn ontdaan in een stoffilter, in een wasser (scrubber) gekoeld tot ca. 35°C en voor het grootste gedeelte gerecirculeerd. Een klein gedeelte, de lekluchthoeveelheid van de droogtrommel, wordt afgevoerd naar een biofilter.
Het water dat in de droger uit het digestaat verdampt is, condenseert door afkoeling voor een groot gedeelte in de scrubber en wordt als afvalwaterstroom afgevoerd. Een klein gedeelte van het water circuleert in de scrubber ten behoeve van de wassing van drooglucht.
Het gedroogde digestaat wordt via sluizen afgescheiden en met behulp van gesloten transportband afgevoerd naar twee containers die alternerend worden gevuld. Van hieruit wordt het per vrachtwagen naar de stortplaats Stainkoel'n gebracht om daar als bouwstof te worden gebruikt.

Biogas
Om kortdurende schommelingen in de biogasproduktie op te kunnen vangen wordt het biogas dat in de vergistingstanks ontstaat, opgevangen in een gashouder met een maximale inhoud van 1.500 m^3. De gasbuffer bevindt zich in het biogasleidingnet. De gasbuffer is van het type dubbelmembraam. Deze bestaat uit twee over elkaar heen geplaatste gaszakken diein een metale frame zijn geplaatst. De druk in de binnenste gaszak, waarin zich het biogas bevindt, wordt door een draagluchtventilator in de buitenste gaszak constant gehouden. De biogasopslag heeft derhalve een variabele inhoud. De gasbuffer wordt op een betonnen voetplaatgesitueerd, los van het wassings-/vergistingsgebouw.

De tank is buiten opgesteld en voorzien van:
- een overdrukbeveiligingsklep met een afblaasleiding die voorzien is van een vlamdover;
- apparatuur om de inhoud van de tank op afstand af te lezen;
- een onderdrukbeveiliging;
- een condensaatafvoer (ca. 0.5 m^3/uur);
- een ontluchting op de ruimte boven het membraan.

De hoeveelheid gas die maximaal kan worden opgeslagen bedraagt niet meer dan ca 2000 kg. Hierdoor valt de installatie niet binnen de verplichting van het Besluit risico's zware ongevallen van de wet Milieubeheer. Uiteraard zal VAGRON in het op te stellen milieuzorgsysteem ISO 14001 maatregelen opnemen voor het minimaliseren van de risico's en het nemen van maatregelen in het geval van een calamiteit.
aangelegd.

Vanuit de opslagtank wordt het gas via compressoren naar gasmotor-generator units getransporteerd met een gezamenlijk vermogen van ca. 3.000 kW_e. De gasmotor-generator units vormen Warmtekracht-eenheden (waarschijnlijk drie stuks).

De schoorsteen van de uitlaten van de gasmotoren wordt op tenminste 50 meter van de hoogspanningsleiding aangebracht. De opgewekte elektriciteit en een groot deel van de warmte wordt in de eigen installatie gebruikt, het eventuele overschot wordt aan het openbare net geleverd. Indien de elektriciteitsvraag van de installatie groter is dan de -produktie uit biogas, wordt aardgas in de gasmotoren meeverbrand.

In het geval biogas niet naar de gasmotoren getransporteerd kan worden, wordt het verbrand in een fakkelinstallatie. De capaciteit van de fakkelinstallatie bedraagt 1.500 m^3 biogas per uur. De installatie wordt uitgevoerd met een continu brandende waakvlam. De fakkelinstallatie wordt op tenminste 50 meter afstand van de over het terrein lopende hoogspanningsleiding

2.3.5 Papier/kunststofopwerking

Produkten

Produkten van de papier/kunststofopwerking zijn een papierpulp-stroom en een kunststofgranulaatstroom die direct afzetbaar zijn aan de papier- respectievelijk kunststofindustrie.

Procesbeschrijving

Scheiding papier/kunststof

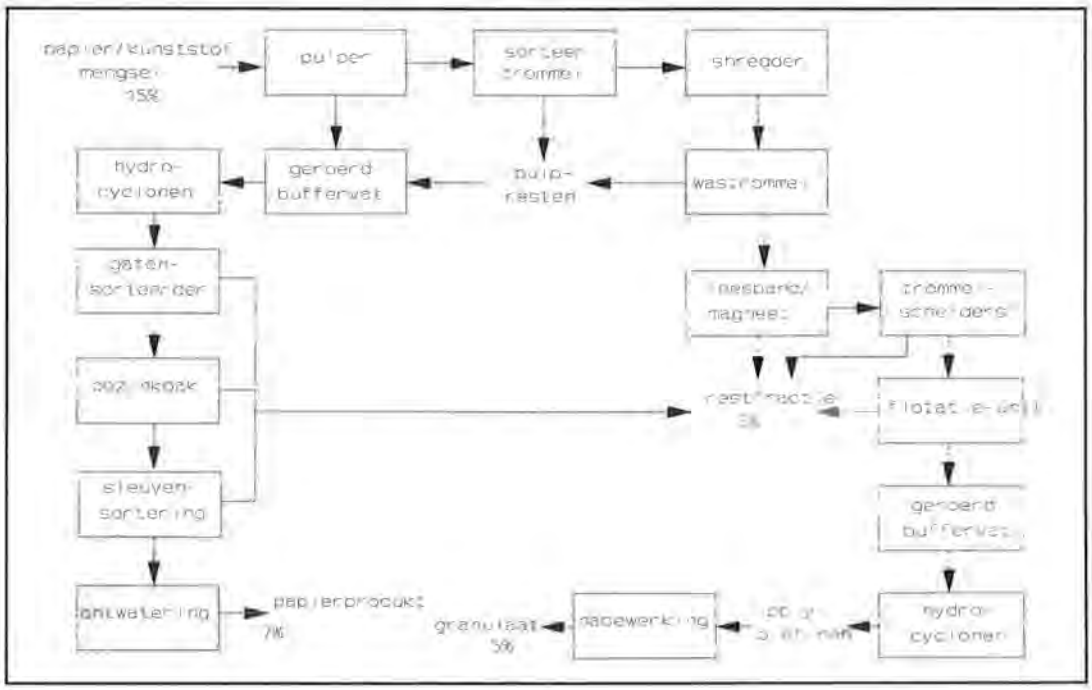
Het papier/kunststof-mengsel dat met de windzifters in de scheidingsinstallatie is afgescheiden van het RDF en in balen is geperst, wordt met een heftruck op een transportband gebracht. Na het loshalen van de balen worden eventuele grove verontreinigingen met de hand verwijderd. Daarna wordt het materiaal verkleind tot snippers (max. 10 cm). Na het passeren van een magneet, wordt het materiaal in twee zogenaamde dikstofpulpers overgebracht. In de dikstofpulpers wordt het papier/kunststof mengsel intensief in contact gebracht met water (15% ds). Hierdoor vindt een grove scheiding plaats van papier en kunststoffen. De onderstroom met water/papierpulp wordt via een transportband naar een geroerd buffervat afgevoerd. De bovenstroom, bestaande uit een papier/kunststof/water-mengsel stroomt naar een sorteertrommel waar overige pulp door bezinking wordt afgescheiden van de kunststoffractie. De pulp uit de sorteertrommel wordt naar het geroerd buffervat afgevoerd. De kunststoffractie met aanhangend water komt op een transportband en wordt afgevoerd naar een shredder. Hierna passeert de kunststof-fractie een tweede wastrommel waarin eventuele resten papier worden afgescheiden. Deze worden naar het geroerd buffervat gevoerd.

Opwerken kunststoffen

De bovenstroom van de tweede wastrommel passeert een leesband en een magneet. Hier wordt ijzer en eventueel aanwezig textiel afgescheiden. De kunststof-fractie wordt onder toevoer van water in twee parallel geplaatste trommelscheiders gebracht. In deze ronddraaiende trommels worden de verschillende plastic-soorten op soortelijke massa gescheiden. De lichte materialen, zoals polyethylenen komen aan de bovenzijde uit de trommel, terwijl zware plastic soorten zoals pvc en polystyrenen evenals eventueel achtergebleven aluminium, aan de onderzijde vrijkomen. De zware delen worden bij het RDF^+ gevoegd.

De overloop van de trommelscheiders, verder aangeduid met poly-olefinen, wordt via een transportschroef in een flotatie-unit overgebracht. Drijvend materiaal (poly-olefinen) wordt met schoepjes door de unit getransporteerd en afgevoerd naar een geroerd buffervat. HDPE en polystyrenen voor zover die niet in de trommelscheider zijn afgescheiden, zinken en worden via een sluis afgevoerd naar een trommelzeef. Daar wordt het HDPE gescheiden van de waterstroom.

Processchema papier/kunststofopwerking



Vanuit het geroerde buffervat wordt het poly-olefinen/watermengsel naar twee parallel geschakelde hydrocyclonen gebracht om eventuele verontreinigingen af te scheiden. De onderstroom van de hydrocyclonen wordt teruggevoerd naar de flotatie-unit. De bovenstroom bevat de afgescheiden poly-olefynen. Het materiaal passeert achtereenvolgens twee parallel geplaatste ontwateringsfilters en twee centrifuges. Via roterende toevoersluizen wordt het materiaal in een verwarmde luchtstroom gebracht en via een lang toevoerkanaal naar twee scheidingscyclonen gevoerd. Door het lange contact met de hete lucht wordt het materiaal gedroogd. In de cycloon wordt het materiaal van de luchtstroom gescheiden en opgeslagen in twee flexibele silo's (2 x 20 m^3). Vanuit deze silo's wordt het materiaal via een luchtstroom afgevoerd naar een extruder.

In de extruder worden de poly-olefinen verwerkt tot granulaat. Daartoe wordt het materiaal volgens een nauwkeurig temperatuurverloop verwarmd via een electrisch verwarmd gesloten oliecircuit waardoor het materiaal verdicht en smelt. Na homogenisatie en het passeren van een filter wordt het gesmolten materiaal onder druk door een geperforeerde plaat geperst. Door afsnijding met een roterend mes ontsaat granulaat. Het granulaat valt in een waterbak, waardoor het wordt gekoeld en een regelmatige vorm krijgt.

Opwerken papier
Vanuit het geroerde buffervat wordt de pulp naar hydrocyclonen gebracht waar de papierstof van zware delen wordt ontdaan. Vervolgens worden in een gatensorteermachine (2.2 mm) stoorstoffen als kleinere kunststofdeeltjes, houtsnippers en dergelijke uitgesorteerd. Na verdunning tot ca 1% ds wordt de stof in een bezinkbak ontdaan van zand. Hierna volgt een sleuvensortering van 0.2 mm, waarmee overgebleven kleine verontreinigingen verwijderd worden. Met behulp van een zeefbandpers wordt het papierstof ontwaterd tot een droge stofgehalte van meer dan 30%. Aansluitend wordt het papierstof tot 95°C verwarmd in een verwarmingsschroef, om zo de gewenste hygiënisatie van het materiaal te bereiken. In een volgende wasstap wordt het materiaal vermengd met schoon water tot 4% ds waarna het in een schroefpers wordt ontwaterd tot een droge stofgehalte van ca 35%. Hierna wordt het materiaal, dat korrelig van structuur is, opgeslagen in big-bags of in containers en afgevoerd voor hergebruik.

Massabalans papier-/kunststofopwerking
In onderstaande tabel is de massabalans over de scheiding tussen papier en kunststof en de opwerking van beide stromen vereenvoudigd weergegeven.

Tabel 2.10 Vereenvoudigde massabalans voor papier/kunststof opwerking

	Ton/jaar	Gewichtspercentage
Afgescheiden mengsel	35.000	100
Papierprodukt	16.000	46
Kunststofgranulaat	12.000	34
Rest	7.000	20

2.4 Vergistingsalternatief

Omdat papier biologisch afbreekbaar is, wordt in dit alternatief papierpulp die ontstaat bij de scheiding van het papier/kunststofmengsel, meevergist en deels omgezet in biogas. De papierpulp wordt dus niet, zoals in de voorgenomen activiteit, na opwerking afgezet aan de papierindustrie. In dit alternatief is daarom dát deel van het afval dat hoogwaardig wordt hergebruikt kleiner dan bij de voorgenomen activiteit. De hoeveelheid digestaat die als bouwstof op het stort wordt gebruikt is groter dan bij de voorgenomen activiteit.

vergisting
Nadat de scheiding tussen papier en kunststof in de dikstofpulper is bereikt, wordt de papierpulp door middel van een pijpleiding overgebracht naar een buffertank in het was- en vergistingsgebouw. Van hieruit wordt de pulp aan de mengers toegevoegd in een constante verhouding met de ONF^+ uit de wasinstallatie. De hoeveelheid papier die met de windzifters wordt afgescheiden bedraagt ca. 7% van het afval dat de scheidingsinstallatie ingaat, d.w.z. ongeveer 16.000 ton/jaar. Het papier heeft naar verwachting een droge stofgehalte van 70% [Lit. RIVM, 1995]. In de dikstofpulper wordt het papier met water verpulpt tot een mengsel met een droge stofgehalte van ca. 15%. Vervolgens wordt het papier/water mengsel naar de vergister gevoerd.

De hygienisatiestap en ontwatering die bij de papieropwerking wordt toegepast wordt in dit alternatief weggelaten.

De hoeveelheid natte pulp die de vergister ingaat bedraagt op basis van een droge stofgehalte van 15% derhalve ca. 73.000 ton/jaar. Indien een hoger gehalte droge stof in de vergister gewenst is, is ontwatering vóór toevoegen aan de vergister noodzakelijk. Bij een droge stofgehalte van 25% in de vergister bedraagt de pulpstroom die de vergister ingaat ca. 45.000 ton/jaar. Om vergelijking mogelijk te maken met de voorgenomen activiteit, waar ONF$^+$ een droge stofgehalte heeft van 25%, wordt in dit alternatief in de massabalansen gerekend met pulp met een droge stofgehalte van eveneens 25%. Afhankelijk van het gehanteerde droge stofgehalte in de vergister (15 of 25%) en afhankelijk van de temperatuur (mesofiel/thermofiel) neemt het aantal vergistingstanks met twee of drie toe ten opzichte van de voorgenomen activiteit tot zes à zeven tanks. De grootte van de scrubber neemt toe ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Daarnaast neemt de gasopslag toe tot 2.500 m3/uur. De fakkel heeft in dit alternatief een maximale capaciteit van 2.000 m^3 per uur.

Uit VAGRON-onderzoek is gebleken dat de gasproduktie van ONF$^+$ met en ONF$^+$ zonder papier niet significant verschilt, indien de overige procesomstandigheden zoals temperatuur, pH, droge stofgehalte en verblijftijd gelijk worden gehouden. De verklaring hiervoor is waarschijnlijk gelegen in het feit dat het cellulose in het papier enerzijds weliswaar langzaam afbreekt, maar dat het papier anderzijds een stabiliserend effect heeft op de procescondities en daarom zorgt voor een hogere afbraak.
Door een langere verblijftijd in de vergister kan de biogasproduktie uit het cellulose in het papier toenemen. De toename hiervan weegt echter niet op tegen het extra beslag op reactorvolume. Derhalve wordt in dit alternatief ervan uitgegaan dat de totale jaarlijkse gasproduktie proportioneel toeneemt met de hoeveelheid papierpulp die wordt meevergist.

In onderstaande tabel is de massabalans voor de vergisting weergegeven indien papier wordt meevergist. De hoeveelheid stoom die wordt toegevoegd en de hoeveelheden biogas en digestaat die ontstaan, nemen evenredig toe met de toegenomen hoeveelheid te vergisten materiaal. De hoeveelheid surpluswater neemt toe, door het water dat bij vergisting van papier vrijkomt.

Tabel 2.11 Massabalans over vergisting indien papierpulp wordt meevergist; vergistingsalternatief

Stroom		Ton/jaar
IN	ONF$^+$, slib uit wassing, swill	85.000
	Natte pulp	45.000
	Toegevoegde stoom	5.200
UIT	Productie biogas	15.600
	Gedroogd digestaat (60% ds)[1]	28.000
	Surpluswater	91.600

Nabehandeling biogas

De biogas-productie bedraagt 15.600 ton/jaar: bij een soortelijke massa van 1.28 kg/m^3 komt dit overeen met een normaalvolume van ca. 12,2*10^6 Nm^3/jaar. De elektriciteitsproduktie bedraagt op basis hiervan ca. 22,0 GWh/jaar. Het elektriciteitsverbruik van de vergisting is ten opzichte van de voorgenomen activiteit evenredig toegenomen met de vergrote capaciteit van de vergisting. De elektriciteitsbehoefte van de totale installatie bedraagt derhalve per jaar ca. 16,4 GWh. De toename van het elektriciteitsgebruik ten opzichte van de voorgenomen activiteit wordt voornamelijk veroorzaakt door de toename van het elektriciteitsgebruik bij luchtbehandeling en vergisting. De installatie zal door het meeverbranden van aardgas in de warmte-krachteenheden (WKK) geheel in de eigen elektriciteits- en warmtebehoefte kunnen voorzien.
De elektriciteitsbalans ziet er in dit alternatief uit als aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.12 Elektriciteitsbalans over de installatie indien papierpulp wordt meevergist; vergistingsalternatief

Proces	Hoeveelheid
PRODUCTIE	**GWh/jaar**
Biogasopwerking	22,0
VERBRUIK	**GWh/jaar**
Scheiding, zifting en transport ONF	3,2
Wassing ONF en r.k.g.-slib	1,3
Vergisting en luchtbehandeling	3,2
Papier- en kunststofopwerking	5,0
Waterzuivering	2,2

De capaciteit van de gasmotoren (totaal ca. 3.000 kW$_e$) is gelijk aan de capaciteit van de gasmotoren bij de voorgenomen activiteit. De benodigde capaciteit van de gasmotoren wordt bepaald door de maximale elektriciteitsbehoefte van de installatie gedurende piekuren. Deze verschilt niet noemenswaardig tussen de voorgenomen activiteit en dit alternatief, waardoor de totale capaciteit van de gasmotoren niet vergroot hoeft te worden.
De verhoogde biogasproduktie in dit alternatief leidt ertoe dat er minder aardgas hoeft te worden meeverbrand dan bij de voorgenomen activiteit. Gedurende de uren dat meer elektriciteit wordt gevraagd dan uit biogas wordt geproduceerd, wordt aardgas meeverbrand. Indien de productie groter is dan de vraag, wordt elektriciteit aan het net geleverd (zie ook hoofdstuk 4).In dit alternatief vindt ongeveer 75% van het elektriciteitsverbruik plaats gedurende piekuren. Dit leidt er toe dat op jaarbasis gedurende piekuren 2,0 GWh$_e$ door middel van aardgas wordt geproduceerd, en gedurende de overige uren 2,8 GWh$_e$ uit biogas aan het net wordt geleverd. De totale elektriciteitsproduktie in de gasmotoren bedraagt op jaarbasis ca 22,5 GWh$_e$ (22,0 GWh$_e$ plus 0,5 GWh$_e$).

De gasmotoren leveren naast elektriciteit ook warmte in de vorm van warme afgassen en opgewarmd koelwater. Op basis van een totale elektriciteitsproduktie van 22,5 GWh$_e$/jaar bedraagt de warmteproduktie ca. 37,8 GWh$_{th}$/jaar (gebaseerd op verhouding elektriciteits- en nuttige-warmteproduktie in WKK-eenheden).
De warme afgassen worden benut voor het drogen van het digestaat en het produceren van

stoom t.b.v. de voedingstanks van de vergisting. Het koelwater houdt het vergistingsproces op temperatuur. De benutbare restwarmte uit de gasmotoren is ruim voldoende om in deze warmtebehoefte te voorzien: de hoeveelheid digestaat die gedroogd moet worden, de benodigde stoom en de warmte t.b.v. de vergistingstanks zijn evenredig toegenomen met de warmteproduktie ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

2.5 Capaciteitsalternatief

Bij uitvoering van dit alternatief zal per jaar 104.000 ton RDF naar de afvalverbranding van de VAM afgevoerd, en wordt ca 100.000 ton ONF van de VAM naar VAGRON aangevoerd. De samenstelling van de ONF afkomstig van de VAM komt ten gevolge van een vergelijkbaar scheidingsproces overeen met VAGRON-ONF. De totale hoeveelheid ONF die derhalve door VAGRON wordt verwerkt (wassen en vergisten) bedraagt ca 192.000 ton.

Aanvoer en opslag
De ONF wordt na realisatie van het spooroverslagstation per spoor aangevoerd ('s ochtends vroeg) en met vrachtwagens vanaf het spooroverslagstation naar de ONF-bufferopslag vervoerd. Hierbij worden de (dichte) containers in gesloten toestand van de trein op de vrachtauto's overgeladen. In de bufferopslag worden de containers leeggekiept. De buffercapaciteit wordt ten opzichte van de voorgenomen activiteit niet uitgebreid. In de voorgenomen activiteit kan de buffer twee dagen ONF-produktie bufferen, in het capaciteitsalternatief derhalve ca één dag. Indien desondanks tijdelijk onvoldoende buffercapaciteit beschikbaar is, kunnen de containers tijdelijk op het verharde buitenterrein worden opgesteld (de containers zijn vloeistofdicht). Bovendien kan de ONF ook bij de VAM in Wijster worden gebufferd. Door deze aanvullende buffermogelijkheden is het niet noodzakelijk de ONF-bufferopslag ten opzichte van de voorgenomen activiteit uit te breiden.

Wasinstallatie
Vanuit de bufferopslag wordt ONF op gelijke wijze als in de voorgenomen activiteit in de wasinstallatie gebracht. Ten opzichte van de voorgenomen activiteit is de verwerkingscapaciteit van de wasinstallatie ongeveer verdubbeld (van ca 92.000 ton/jaar naar ca 192.000 ton/jaar). De capaciteitsvergroting wordt gerealiseerd door een gedeelte van de apparatuur in de wasinstallatie in twee lijnen op te stellen. Dit betreft de mechanische inert scheider t.b.v. de afscheiding van grove en relatief zware inerte materialen, de eerste was/zeeftrommel t.b.v. het wassen en afscheiden van grof organisch materiaal en de centrifuge t.b.v. de slibontwatering. Voor de overige installatie-onderdelen wordt de vereiste capaciteit bereikt door vergroting van de uitvoering of intensievere benutting.
De zand en grof inert opslagcapaciteit hoeft niet te worden uitgebreid, door toename van de frequentie van afvoer.
Het benodigde vloeroppervlak voor de wasinstallatie blijft hetzelfde, waardoor het capaciteitsalternatief binnen het voor de voorgenomen activiteit geplande gebouw kan worden gerealiseerd.

Waterbalans wasinstallatie
De hoeveelheid water die in het systeem circuleert is, door de vergrote installatie, groter dan bij de voorgenomen activiteit. De hoeveelheid zwevende stof in het circulerende proceswater wordt door het regelmatig toevoegen van poly-electroliet aan de bezink/indiktank beperkt.
De hoeveelheid schoon water die toegevoegd moet worden *per ton verwerkt afval* is lager dan bij de voorgenomen activiteit, namenlijk geen 0,5 m^3 schoon water per ton ONF (voorgenomen

activiteit), maar 0,6 m^3 schoon water per twee ton ONF. Dit wordt veroorzaakt doordat *schoon* water slechts op twee plaatsen in de wasinstallatie benodigd is, namelijk ten behoeve van de finale wassing van het afgescheiden grof inert in het laatste stuk van de wasser en voor het wassen van het afgescheidden zand in de zandwasser. De dimensionering van deze wassers is zodanig dat een toename van de hoeveelheid te wassen materiaal niet leidt tot een proportionele toename van het daarvoor benodigde schone waswater. De overige procesonderdelen maken gebruik van recirculatie van waswater.
Derhalve is de hoeveelheid afvalwater uit de wasinstallatie bij het capaciteitsalternatief kleiner dan bij de voorgenomen activiteit. Dit heeft twee redenen. Zoals hiervoor toegelicht is de hoeveelheid schoon water die per ton ONF wordt toegevoegd kleiner dan in de voorgenomen activiteit. Daarbij verlaat een groter deel van het surpluswater de wasinstallatie als aanhangend vocht aan met name ONF en slib. Dit water komt later, bij de ontwatering na de vergisting, vrij.

In onderstaande tabel is de massabalans over de wasinstallatie in het capaciteitsalternatief weergegeven.

Tabel 2.13 Massabalans over de wasinstallatie; capaciteitsalternatief.

Stroom	Ton/jaar
ONF	192.000
toegevoegd schoon water	58.000
ONF'	154.000
zand	19.000
grof inert	48.000
slibkoek	19.000
afvalwater	10.000

Vergistingsinstallatie
De capaciteit van de vergistingsinstallatie bedraagt in dit alternatief ca 175.000 ton. Dit is voldoende om 154.000 ton ONF+, 19.000 ton slibkoek uit de wasinstallatie en ca 2.000 ton swill te vergisten. Ten opzichte van de voorgenomen activiteit neemt het aantal vergistingstanks toe tot acht à negen. Ten oosten van het was/vergistingsgebouw is voldoende ruimte om de tanks te plaatsen (zie tekening). Doordat de voeding batchgewijs plaatsvindt kunnen de reactoren alternerend worden gevoed. Het aantal voedingstanks dat de reactoren voedt bedraagt in dit alternatief vier à vijf.

Nabehandeling produkten uit vergisting
De nabehandeling van het digestaat dat aan de reactoren is onttrokken is gelijk aan de voorgenomen activiteit. De schroefpersen t.b.v. de mechanische ontwatering en de drooginstallatie hoeven niet in capaciteit te worden vergroot. Omdat het onttrekken van materiaal aan de reactoren batchgewijs plaatsvindt (is gekoppeld aan voeden van de installatie) kan door sturen van de bedrijfsvoering een optimale en meer continue benutting van de apparatuur worden bewerkstelligd.

In onderstaande tabel is de massabalans over de vergistingsinstallatie in het capaciteitsalternatief weergegeven:

Tabel 2.14 Massabalans over de vergistingsinstallatie; capaciteitsalternatief

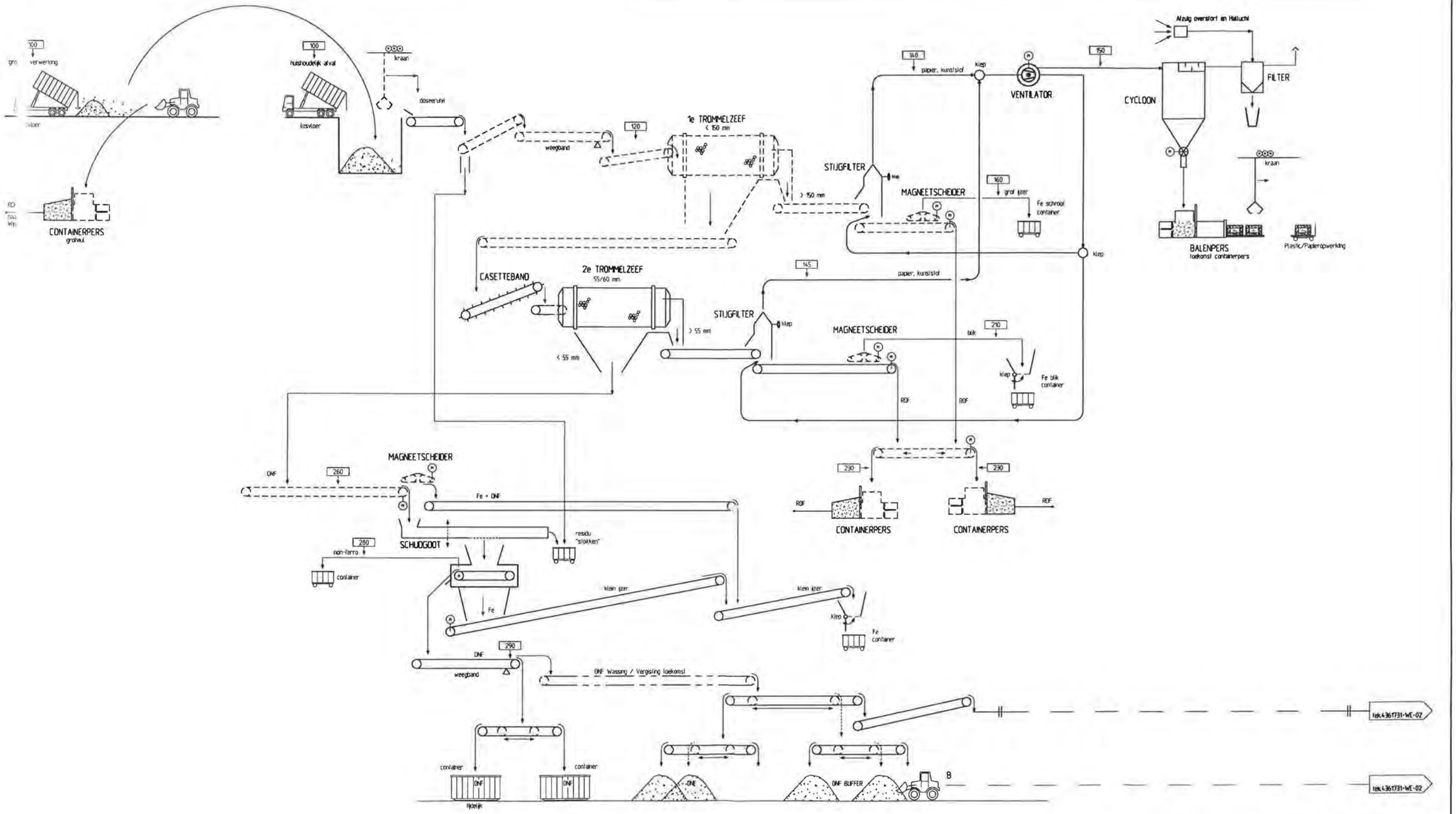
Stroom		Ton/jaar
IN	ONF+, slib, swill	175.000
	stoom	7.000
UIT biogas		21.000
	digestaat (60% ds)	38.000
	surpluswater	123.000

De biogasproduktie bedraagt 21.000 ton/jaar: bij een soortelijke massa van 1.28 kg/Nm^3 komt dit overeen met een normaalvolume van 16,4 *10^6 Nm^3/jaar. De elektriciteitsproduktie door middel van de WKK-installatie bedraagt op basis hiervan 29,5 GWh/jaar. Hierdoor kan gedurende piekuren in de gehele elektriciteitsbehoefte van de installatie worden voorzien, en behoeft geen aardgas te worden meeverbrand.
Het elektriciteitsverbruik van de installatie is ten opzichte van de voorgenomen activiteit toegenomen. In onderstaande tabel is de elektriciteitsbalans over de installatie weergegeven:

Tabel 2.15 Elektriciteitsbalans over de installatie; capaciteitsalternatief

Proces	Hoeveelheid
PRODUKTIE	GWh/jaar
Biogasopwerking	29,5
VERBRUIK	GWh/jaar
Scheiding, zifting en transport ONF	3,2
Wassing ONF en r.k.g.-slib	1,7
Vergisting en luchtbehandeling	4,1
Papier- en kunststofopwerking	6,5
Waterzuivering	2,8

Ten gevolge van de vergrote biogasproduktie neemt de capaciteit van de biogasopslag toe tot 5.000 m^3 en de fakkel tot 3.000 m^3/uur.



RENVOOI :

Bestaand
Toekomst

Projectfase: ONTWERP	Status: CONCEPT	Versie: 1

Grontmij Procestechniek & Installaties

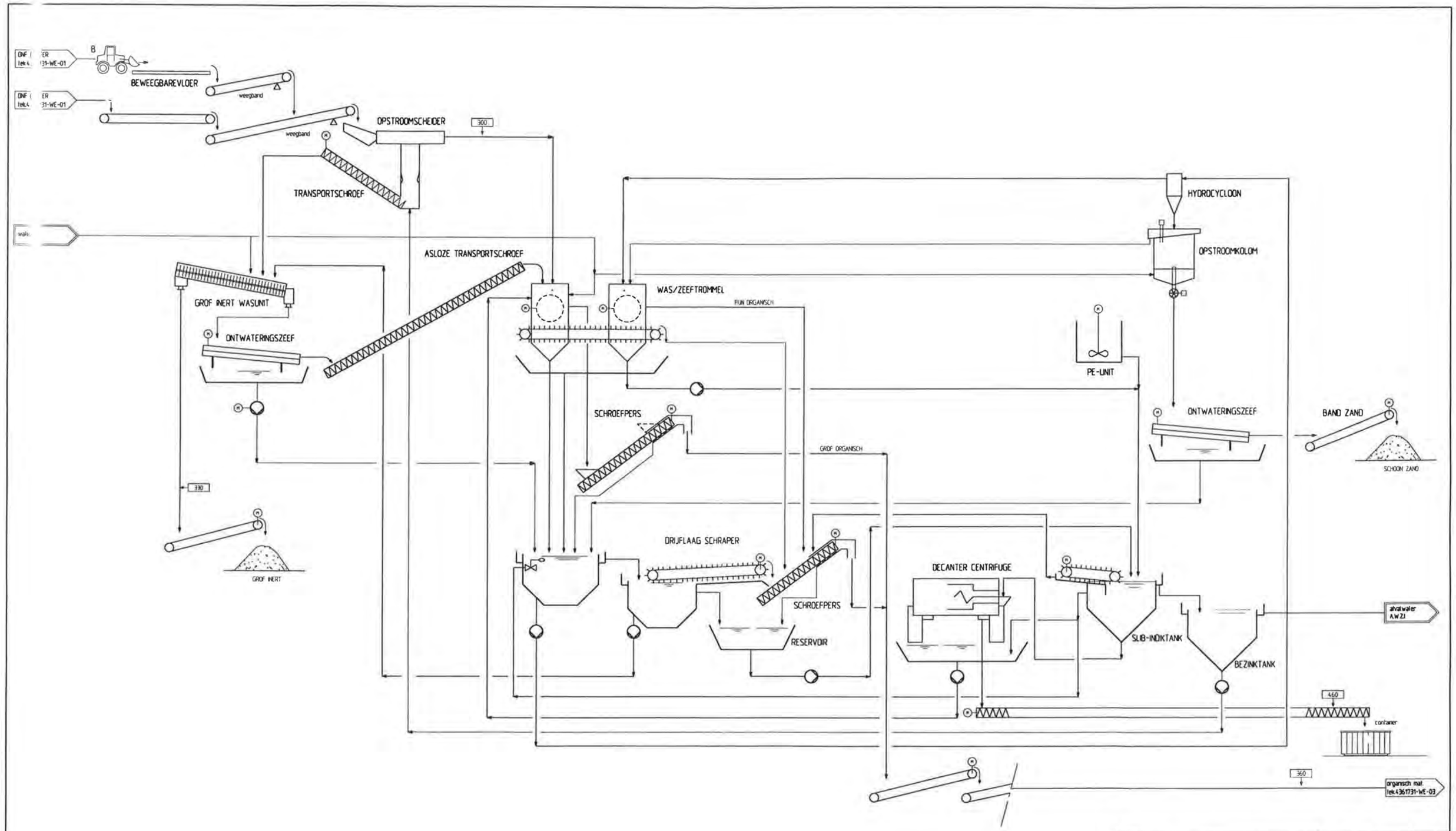
Opdrachtgever: VAGRON

Project: Scheiding-vergisting & papier-kunststoffenwerkingsinstallatie

Onderdeel: Proces Flow Diagram Afvalscheiding

Afdeling Procestechniek & Installaties
Secretariaat:
De Holte 8W 22
Postbus 203
3730 AE De Bilt
Telefoon (030) 220 79 11
Telefax (030) 221 07 36

Formaat: A1	Schaal: nvt	Tekeningnummer: 4361731-WE-01	
Datum: 15-07-97	Projectnummer: 43617312-23	Bladnummer: 1	
Getekend: is/rd	Goedgekeurd:	Bestandsnummer:	Filenaam: WE-01.DWG



Projectfase: VOORONTWERP	Status: CONCEPT	Versie: 1

Grontmij Procestechniek & installaties

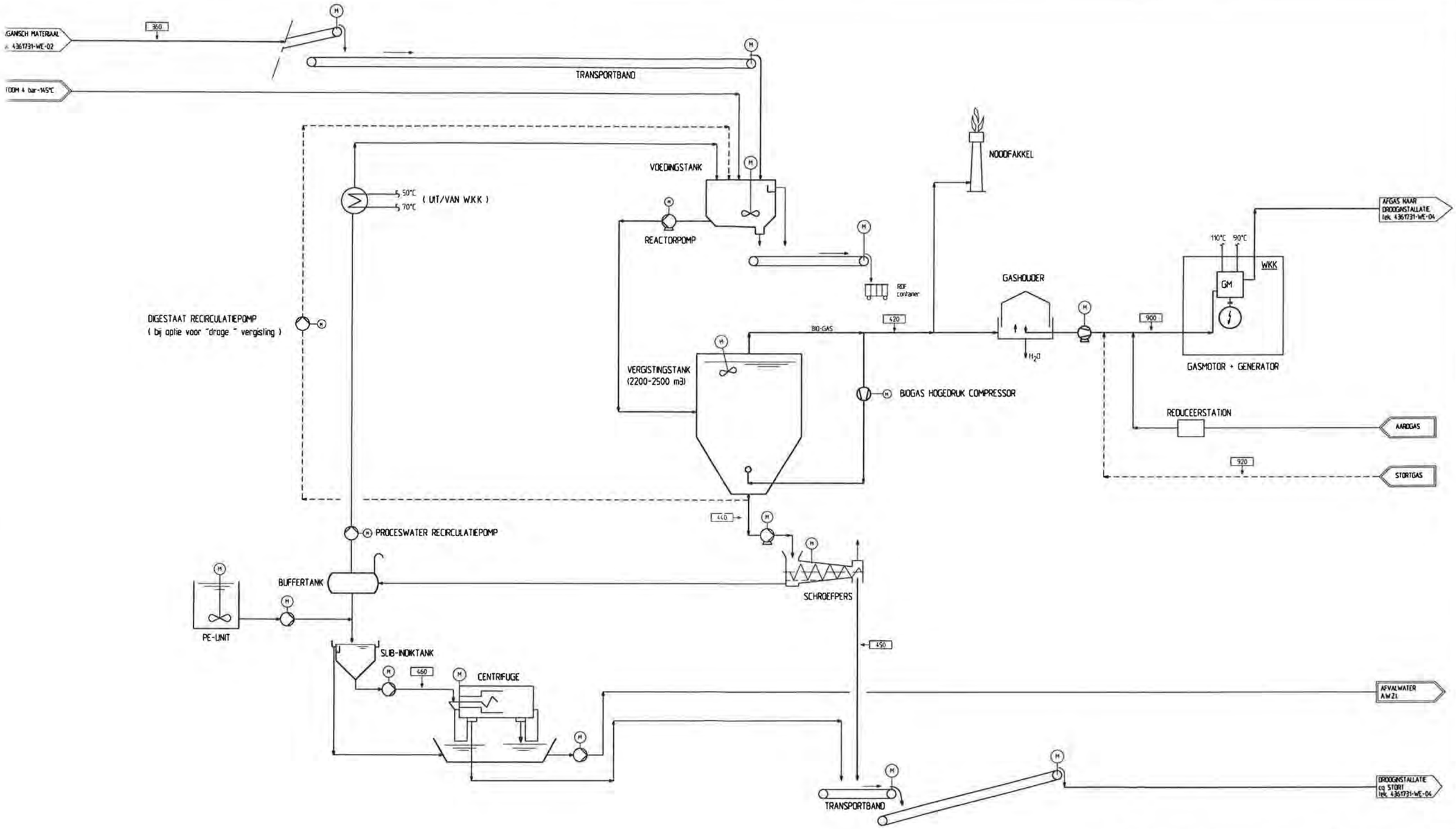
Opdrachtgever: VAGRON

Project: Scheiding-vergisting & papier-kunststofopwerkingsinstallatie

Onderdeel: Principe Process Flow Diagram ONF-wassing

Afdeling Procestechniek & Installaties
Secretariaat:
De Holle Bilt 22
Postbus 253
3730 AE De Bilt
Telefoon (030) 220 79 11
Telefax (030) 221 07 30

Nr.	Wijziging	Gem.	Dat.	Aan.	Formaat	Schaal	Tekeningnummer
					A1	n.v.t.	4361731-WE-02
					Datum	Projectnummer	Bladnummer
					15-07-97	43617312-23	2
					Gekeurd	Goedgekeurd	Bestandsnaam
					rs/rd		WE-02.DWG



HET PFD GEEFT IN PRINCIPE ÉÉN BEDRIJFSLIJN AAN.
AFHANKELIJK VAN VEREISTE CAPACITEIT
ZIJN MEERDERE BEDRIJFSLIJNEN IN PARALLEL BEDRIJF NODIG.

RENVOOI :

- - - - - - Optie

VOORONTWERP	CONCEPT	1

Grontmij Procestechniek & installaties

Opdrachtgever: VAGRON

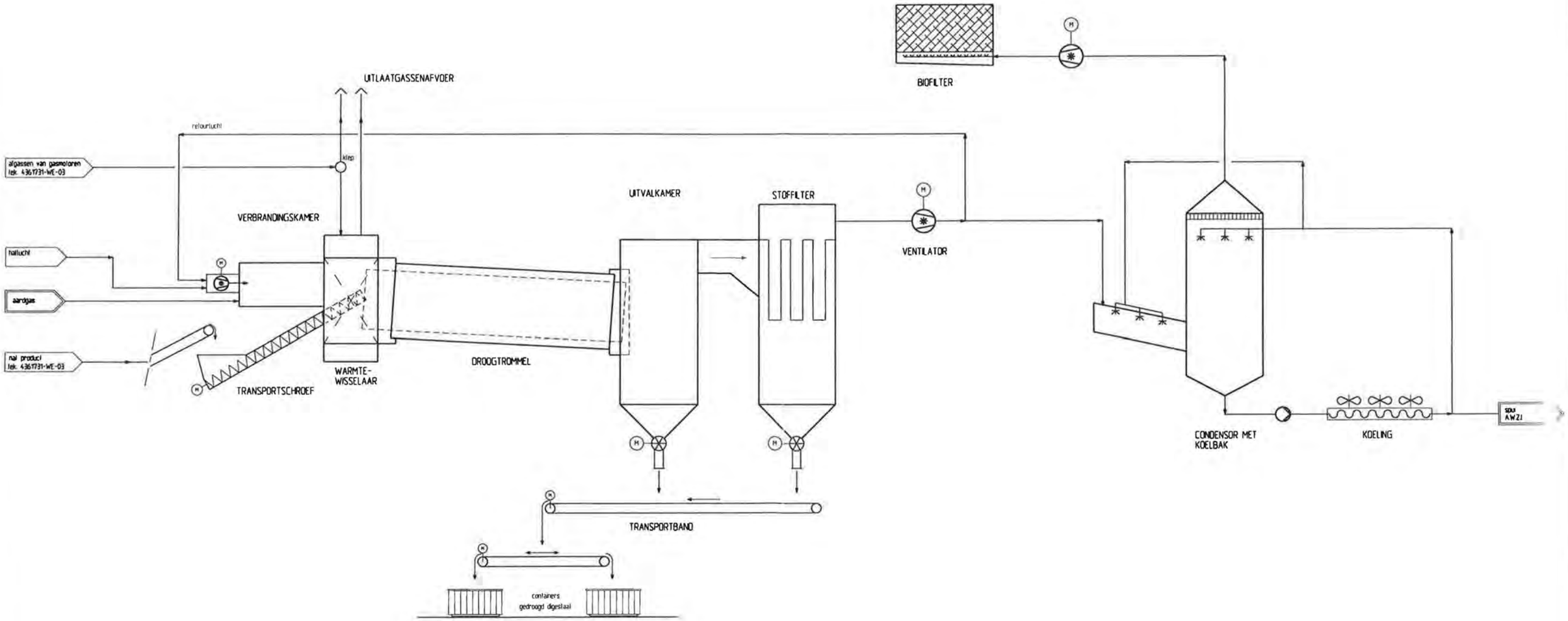
Project: Vergistingsinstallatie gewassen ONF

Onderdeel: Principe Process Flow Diagram voor 'natte' vergisting

Afdeling Procestechniek & Installaties
Secretariaat:
De Holte BN 22
Postbus 353
3730 AE De Bilt
Telefoon (0030) 231 79 11
Telefax (0030) 231 07 30

Formaat: A1	Schaal: nvt	Tekeningnummer: 4361731?-WE-03	
Datum: 15-07-97	Projectnummer: 4361731-23	Blaadnummer: 3	
Gecontrol.	Akkoord	Bestandsnaam: WE-03.DWG	
ts			

© Grontmij Alle rechten voorbehouden



Projectnaam VOORONTWERP	Status CONCEPT	1

Grontmij Procestechniek & Installaties

Opdrachtgever
VAGRON

Project
Scheiding- vergisting &
papier- kunststofopwerkingsinstallatie

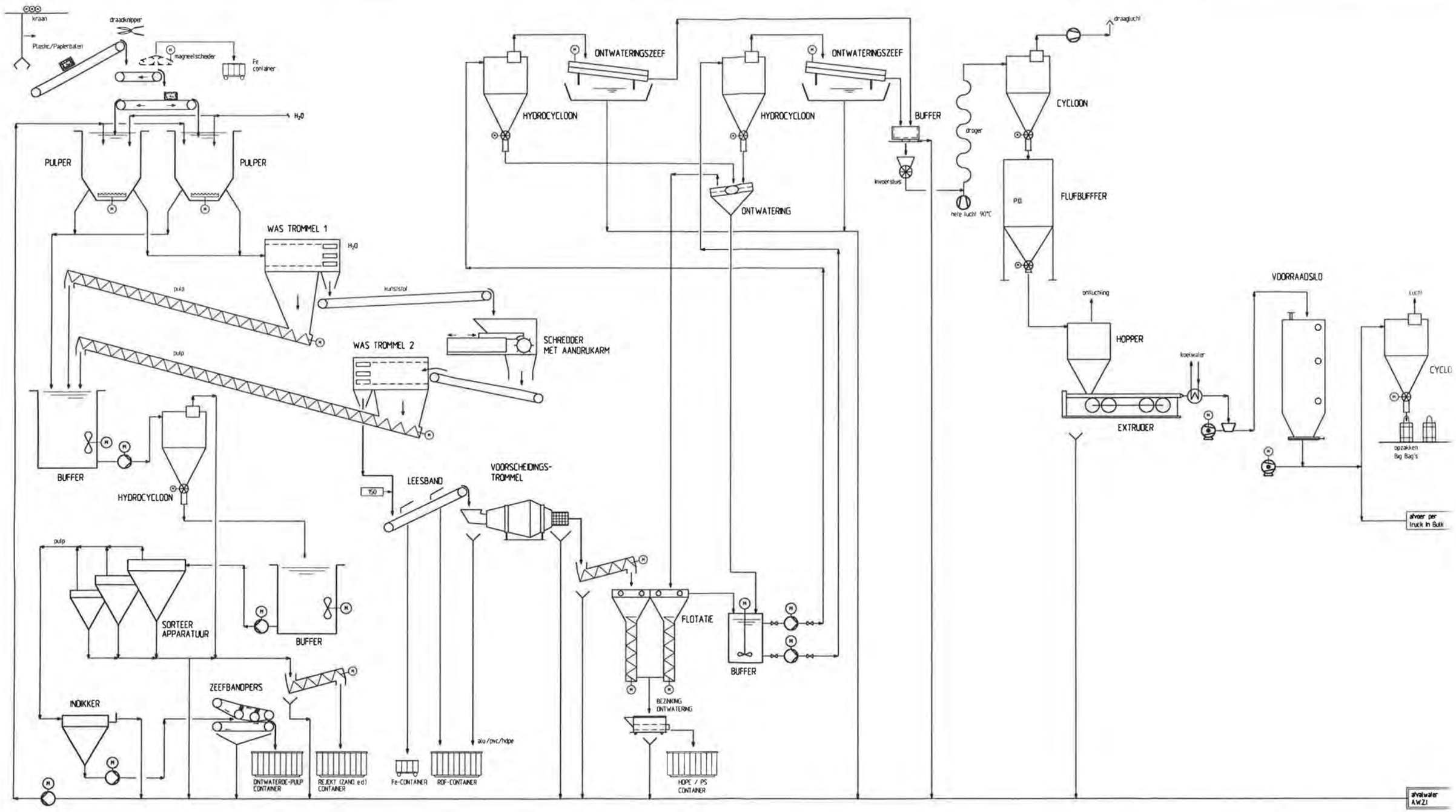
Onderdeel
Principe Process Flow Diagram
Digestaat droging

Afdeling Procestechniek & Installaties
Secretariaat:
De Holle Bilt 22
Postbus 203
3730 AE De Bilt
Telefoon (030) 220 79
Telefax (030) 221 07

Dat.	Wijziging	Bek.	Bek.	Aan.

Formaat A1	Schaal nvt	Tekeningnummer 4361731-WE-04	
Datum 15-07-97	Projectnummer 4361731-23	Bladnummer 4	
Gekeurd	Akkoord	Bladtelnummer	Filenaam WE-04.DWG

© Grontmij Alle rechten voorbehouden



Projectfase: VOORONTWERP	Status: CONCEPT	Nr: 1

Grontmij Procestechniek & Installaties

Opdrachtgever: VAGRON

Project: Scheiding-vergisting & papier- kunststofopwerkingsinstallatie

Omschrijving: Principe Process Flow Diagram Papier-en Kunststofopwerking

Afdeling Procestechniek & Installaties
Secretariaat:
De Holle Stin 22
Postbus 203
3730 AE De Bilt
Telefoon (030) 220 79
Telefax (030) 221 07

Formaat: A1	Schaal: nvt	Tekeningnummer: 4361731-WE-05	
Datum: 15-07-97	Projectnummer: 4361731-23	Blaadnummer: 5	
Gekeurd: rs / rd	Goedkeuring:	Bestandsnaam: WE-05.DWG	

© Grontmij

BIJLAGE 3. BEREKENING EMISSIES

3.1 Inleiding

In deze bijlage staan de berekeningen van de emissies die optreden in de huidige situatie (en nulalternatief), de voorgenomen activiteit en de alternatieven en varianten. Voor elke situatie wordt achtereenvolgens ingegaan op de aspecten water, lucht, geluid en bodem en grondwater. Als er maatregelen worden getroffen om de emissies de beperken zijn deze bij de betreffende situatie beschreven.

3.2 Huidige situatie

Water
In de huidige scheidingsinstallatie van VAGRON ontstaat alleen afvalwater bij schrob- en spoelactiviteiten en dergelijke. Deze stroom is beperkt van omvang. Het afvalwater wordt in een vrij vervalleiding afgevoerd naar de RWZI-Garmerwolde.

Lucht
De emissies naar de lucht bestaan in de huidige installatie uit stof en geur.

Stof
Stofvorming kan optreden in de loshal en in de scheidingsinstallatie. Indien het afval in de loshal zodanig droog is dat door overslagactiviteiten stofvorming kan optreden, worden stofemissies beperkt door het afval te bevochtigen. In de scheidingshal komt door transport en bewerking van afval op verschillende plaatsen stof vrij. De lucht uit de scheidingshal wordt door een stoffilter (zakkenfilter) geleid en via het dak afgevoerd.

Geur
Bij het storten van afval in de bunker komen geurcomponenten vrij. Bij het storten kan per vracht gestort afval een geuremissie verwacht worden van $9*10^5$ geureenheden [lit, geuremissies uit afvalbergingen]. Gedurende de dag (acht uur) worden ca. 70 vrachtwagens gestort (op basis van 170.000 ton/jaar, 255 dagen per jaar), hetgeen leidt tot een geuremissie van $7,5*10^6$ ge/uur. Bij de opslag van afval in de bunker kan een geuremissie verwacht worden van $4,5 * 10^4$ ge/m^2/uur [lit, geuremissie uit afvalbergingen]. Bij een oppervlakte van de bunkers van ca. 190 m^2 bedraagt de te verwachten geuremissie $8,6*10^6$ ge/uur. De luchtstroom uit de loshal wordt door een ventilator op het dak (11 meter) afgevoerd.

Bij de over- en opslag van GFT in de buitenlucht komen geurstoffen vrij. Bij de GFT-overslag kan per vracht aangevoerd afval een geuremissie verwacht worden van $30 * 10^5$ geureenheden per ton (ge/ton) [lit, branche-onderzoek GFT]. Gedurende de dag (acht uur) wordt 80 ton aangevoerd hetgeen leidt tot een maximale geuremissie van $30 * 10^6$ geureenheden per uur (ca. 80 ton per dag gedurende 255 dagen komt overeen met 20.000 ton per jaar).

Bij de opslag van GFT wordt een geuremissie verwacht van $10 * 10^5$ geureenheden per m^2 opgeslagen GFT per uur [lit,branche-onderzoek GFT]. Het maximaal benodigde oppervlak voor de opslag van GFT bedraagt 150 m^2. Derhale is een maximale emissie van $15 * 10^7$ geureenheden per uur te verwachten.

De emissies naar de lucht en het water zijn, behalve m.b.t. geur, bij 80.000 ton niet relevant anders dan bij 170.000 ton. De geuremissie verschilt, ten gevolge van de geringere aanvoer bij 80.000 ton. In onderstaande tabel zijn de relevante geuremissies bij een aanvoer van 80.000 ton weergegeven.

Tabel 3.1 Geuremissies huidige installatie, op basis van 80.000 ton afval/jaar

Luchtstroom	Geureenheden/uur
Storten grijs afval	$3,4*10^6$
Opslag grijs afval	$8,6*10^6$
Overslag GFT	$3,0*10^7$
Opslag GFT	$1,5*10^8$
Totaal	$1,9*10^8$

Geluid
De geluidsbronnen buiten de installatie betreffen een zestal afzuigventilatoren, de uitlaat van de stofafzuiger en de transportbewegingen t.g.v. aan- en afvoer van afval en containerhandling. In de loshal worden alleen overdag vrachtwagens gelost, derhalve zijn de bronsterkten van de afstralende gevel- en dakdelen in de avondperiode lager dan gedurende de dagperiode.
In de scheidingshal bevindt zich een trommelzeef waarvan de bronsterkte uit metingen is bepaald (113 dB(A)). Het hierbij optredende binnenniveau bedraagt circa 92 dB(A). Geluiduitstraling vindt plaats door ventilatieroosters in de zuidgevel, door deuropeningen en door de overige geveldelen.

Bodem en grondwater
De gehele hal van de VAGRON scheidingsinstallatie is voorzien van een vloeistofdichte vloer. De terreindelen rondom de hal, waar transport van afval plaatsvindt, zijn verhard. Emissies naar bodem en grondwater worden door deze voorzieningen voorkomen.

3.3 Voorgenomen aktiviteit

3.3.1 Emissies naar water

Afvalwaterstromen
Op basis van laboratoriumproeven van de wassing en de vergisting en opgaven van leveranciers is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid en de samenstelling van het afvalwater dat in de diverse installatie-onderdelen vrij komt.

Water uit ONF-wassing
In de wasinstallatie circuleert ca. 110 m^3 water. Door een vergaande recirculatie van het waswater, wordt per ton verwerkt afval wordt slechts 0,25 m^3 water gespuid. Daarnaast verlaat een gedeelte van het waswater de installatie als "aanhangend vocht" aan deelstromen uit de installatie (met name ONF* en slib)

Water uit vergisting
Het filtraat afkomstig uit de ontwatering van het digestaat wordt voor een deel binnen het vergistingsproces gerecirculeerd. De grootte van de recirculatiestroom hangt af van het gehanteerde drogestofgehalte: bij natte vergistingssysteem is de recirculatiestroom groter dan bij droge systemen. Het overschot aan proceswater dat wordt gespuid is voor droge en natte vergistingssystemen ongeveer even groot. Het overschot water dat moet worden gespuid wordt in beide systemen gevormd door de het water dat d.m.v. stoominjectie wordt toegevoegd en door het metabolisch water dat tijdens het vergistingsproces door biologische omzettingen ontstaat. Omdat de stoominjectie en de omzettingen van organisch materiaal bij droge en natte vergistingssystemen gelijk is, is de hoeveelheid water die gespuid moet worden ook gelijk. Het spuiwater wordt door middel van een combinatie van flocculatie en microfiltratie ontdaan van zwevende stof. De "cake" die hierbij ontstaat wordt met het gedroogde digestaat afgevoerd. De afgescheiden hoeveelheid zwevende stof wordt teruggepompt naar de digestaat-ontwateringsinstallatie. Op basis van recente praktijkervaring bij GFT-vergisting is bekend dat het zwevendstofgehalte van grote invloed is op de vuilvracht van het afvalwater: door verregaande verwijdering van de zwevende stof kan de vuilvracht aanzienlijk worden gereduceerd. Het spuiwater uit de condensor van de digistaat ontwatering kan verontreinigd zijn met CZV-verbindingen. Gezien de kleine omvang van de stroom is deze vervuiling niet relevant.

Water uit papier/kunststof-scheiding (verpulping)
Door het indikken van de pulp in de laatste fase van de papieropwerking komt een afvalwaterstroom vrij, die vooral met CZV beladen is. De grootte van deze papierstroom is onzeker, maar zeker niet meer dan 50.000 m^3/jaar. Daarom is hier gerekend met een verwacht maximaal debiet van 50.000 m^3/jaar.

Kunststofopwerking
Het water in de kunststofopwerking kan naar verwachting voor 100 % worden gerecirculeerd. Daartoe is de kunststofopwerkingsinstallatie uitgerust met een fysisch/chemische zuiveringsinstallatie waarin zwevend stof door bezinking met behulp van ijzerchloride en polymeer wordt verwijderd. Dit slib kan worden meevergist indien uit onderzoek blijkt dat het geen nadelige effecten heeft op de vergisting. Indien vergisting niet mogelijk is, zal het slib als afvalstof worden afgevoerd. Op grond van praktijkervaring met een vergelijkbare installatie in Duitsland is bekend dat naast de hoeveelheid slib geen afvalwaterstroom vrijkomt.

Water uit scrubber
Uit de scrubber onstaat een afvalwaterstroom die voornamelijk belast is met ammoniak (ca 600 mg/l). In de waterzuivering wordt de ammonium door biologische processen omgezet tot N_2 (nitrificatie en denitrificatie).

Water door spoelen en schrobben
Op diverse plaatsen in de installatie komt afvalwater vrij door spoel- en schrobactiviteiten. Dit water is over het algemeen niet sterk verontreinigd en de omvang en de verontreiniging van deze afvalwaterstroom is beperkt door het treffen van good-housekeeping maatregelen.

Water uit GFT-overslag
Bij de overslag van GFT kan lekwater ontstaan. De grootte van deze stroom is naar verwachting zeer beperkt en daardoor niet relevant.

Watergebruik
Op diverse plaatsen in de installatie wordt water gebruikt. Gezien de benodigde waterkwaliteit in de verschillende processtappen wordt voor de meeste toepassingen water uit het Winschoterdiep gebruikt. Alleen voor huishoudelijke toepassingen als toilet, douche en dergelijke wordt gebruik gemaakt van leidingwater. Naar verwachting wordt op jaarbasis maximaal ca. $1,2*10^5$ m^3 onttrokken. Gezien de hydraulische capaciteit van het Winschoterdiep heeft deze onttrekking naar verwachting geen invloed op de functies van het Winschoterdiep. Vóór gebruik wordt het met behulp van een bolfilter gefilterd. Het water zal door VAGRON regelmatig worden gecontroleerd op kwaliteit.

Waterbalans
In onderstaande tabel is het watergebruik en de afvalwaterproduktie van de installatie weergegeven. De afvalwaterproduktie is groter dan het water verbruik, hetgeen met name veroorzaakt wordt door het verschil in droge stofgehalte van het organisch materiaal dat de installatie ingaat en het droge stofgehalte van het overblijvende materiaal.

Tabel 3.2 Waterbalans over de installatie

Waterstromen	hoeveelheid
WATERVERBRUIK	**m^3/jaar**
Wasinstallatie	46.000
Verwarming vergisting (stoom)	3.400
Papieropwerking	50.000
Spoelwater e.d. [1]	13.000
AFVALWATERPRODUKTIE	**m^3/jaar**
Wasinstallatie	23.000
Vergisting (ontwatering)	47.000
Papieropwerking	50.000
Scrubber	12.000
Condensaat biogas	5.000
Spoelwater e.d. [1]	13.000

[1] Hiermee wordt het water bedoeld dat wordt gebruikt als sproei- en bluswater, plus het water dat afkomstig is uit slanghaspels en uit hydranten. Het water dat wordt gebruikt voor huishoudelijke doeleinden (toilet e.d.) wordt direct via het riool van ARCG afgevoerd. Dit bedraagt naar verwachting enkele kubieke meters per dag.

Samenstelling afvalwater
Het afvalwater is in hoofdzaak afkomstig uit de ONF-wassing, uit de vergisting, uit de pulper, uit de scrubber en van schrob- en spoelactiviteiten. Schattingen voor de samenstellingen van het afvalwater uit de ONF-wassing, de vergisting en de pulper zijn gemaakt op basis van proefnemingen met de diverse installaties op pilot-plant schaal. Voor het schrob- en spoelwater is aangenomen dat dit weinig verontreinigingen bevat.

In onderstaande tabel staan de geschatte hoeveelheden en samenstellingen van de de deelstromen afvalwater weergegeven. In de laatste kolom is de verwachte maximale grootte en samenstelling van de totale afvalwaterstroom weergegeven. Naast genoemde componenten bevat het water uit de wasinstallatie en de vergisting een aanzienlijke concentratie chloride (maximaal 1.500 resp. 500 mg/l). Naar verwachting bedraagt de chlorideconcentratie in de totale afvalwaterstroom ca. 500 mg/l.

Tabel 3.3 Samenstelling en grootte van deelstromen afvalwater; maximale grootte totale afvalwaterstroom

Parameter afvalwater	ONF-wassing	Vergisting	Papier	Scrubber	Schrob en spoel	Totaal afvalwater
debiet (m3/etmaal)	63	130	131	33	50	400
CZV (mg/l)	5.000-20.000	8.000-30.000	2.500-5.000	< 1	< 1	15.000
BZV (mg/l)	2.500-10.000	2.000-8.000	1.000-1.500	< 1	< 1	5.500
NKj (mg/l)	250-1000	600-1.000	< 1	600	< 1	500
P (mg/l)	50-100	50-75	< 1	< 1	< 1	60
Pb (µg/l)	900	2.200	< 1	< 1	< 1	850
Cu (µg/l)	350	< 1	< 1	< 1	< 1	100
Zn (µg/l)	1.600	5.100	< 1	< 1	< 1	1.800
Cd (µg/l)	10	< 5	< 1	< 1	< 1	< 5
Cr (µg/l)	80	270	< 1	< 1	< 1	100
As (µg/l)	20	20	< 1	< 1	< 1	10
Cl (mg/l)	<1.500	<1.000	<1	<1	<1	500
Inwonerequivalenten	11.000	33.000	4.800	< 700	< 1	50.000

3.3.2 Emissiebeperkingen: systeemkeuze waterzuivering

Voor de dimensionering van de waterzuivering wordt uitgegaan van een maximale afvalwaterstroom van 400 m^3/dag (op basis van 365 dagen per jaar). Dit betreft de afvalwaterstromen van de ONF-wassing, de vergisting, de pulper, de scrubber, schrob- en spoelwater en eventueel andere stromen. De CZV-vracht bedraagt maximaal 6.000 kg/dag, de NKj-vracht bedraagt maximaal 480 kg/dag. Om voldoende stikstofverwijdering te realiseren is gekozen voor een biologische aërobe zuivering, in een actiefslib-systeem, met nitrificatie en denitrificatie (best uitvoerbare technieken). Hiermee wordt naar verwachting een rendement van tenminste 95% bereikt voor de verwijdering van BZV- en NKj-verbindingen.

In de zuiveringsinstallatie is géén extra voorziening opgenomen t.b.v. defosfatering van het afvalwater. De fosfaatconcentratie in het afvalwater is naar verwachting zodanig, dat voldoende fosfaat verwijderd wordt door biologische inbouw in nieuw gevormd slib. Indien in het afvalwater onvoldoende fosfaat aanwezig is t.b.v. de slibgroei, is dosering van extra fosfaat nodig.

Procesbeschrijving

Het afvalwater uit de verschillende installatieonderdelen wordt naar een buffertank geleid. De capaciteit van deze tank is voldoende om schommelingen in de afvalwaterproduktie op te vangen. Vanuit de buffertank wordt influent met een continue debiet naar de zuivering geleid. De zuivering bestaat uit een denitrificatietank, een nitrificatietank, en een unit voor de scheiding van het slib/watermengsel. Het te zuiveren afvalwater wordt na passage van een voorgeschakelde denitrificatietank in een beluchtingstank (nitrificatietank) gebracht, waar organisch materiaal en gereduceerde stikstofverbindingen geoxideerd worden. Ten gevolge van de C/N verhouding van het afvalwater kan het nodig zijn de pH te corrigeren door middel van loogdosering. Een deel van het slib/watermengsel uit de beluchtingstank wordt gerecirculeerd over de voorgeschakelde denitrificatietank, waar nitraat met organische stof wordt omgezet tot stikstofgas. Het overige deel van het slib/watermengsel wordt in de slib/waterscheider gescheiden. Het behandelde afvalwater wordt met continu debiet als effluent afgevoerd naar de riolering, het surplusslib wordt naar de slibopslagtank getransporteerd. Afhankelijk van de kwaliteit kan het slib na ontwatering worden meevergist in de vergistingsinstallatie.

Het effluent wordt via de riolering afgevoerd naar RWZI-Garmerwolde. De capaciteit van deze RWZI is voldoende om de afvalwaterstroom te verwerken. In onderstaande tabel staat de verwachte hoeveelheid en samenstelling van het effluent weergegeven.

Tabel 3.4 Hoeveelheid en samenstelling effluent

Parameter effluent	hoeveelheid/concentratie
debiet (m^3/d)	400
CZV (mg/l)	< 1.500
BZV (mg/l)	< 30
NKj (mg/l)	< 30
P (mg/l)	< 4
Pb (µg/l)	< 250
Cu (µg/l)	< 50
Zn (µg/l)	< 750
Cd (µg/l)	< 1
Cr (µg/l)	< 50
As (µg/l)	< 5
Cl (mg/l)	500
vervuilingseenheden	< 3.400

3.3.3 Emissies naar de lucht

Hieronder worden per installatie-onderdeel de emissies berekend die optreden. Als er emissiebeperkende maatregelen getroffen worden, is de beschrijving het systeem gegeven. Vervolgens zijn de uiteindelijke emissies naar de lucht berekend.

Loshal en scheidingsinstallatie
In de loshal ontstaan emissies door de uitlaatgassen van voertuigen die ter plekke manoeuvreren. Door ventilatie van de loshal wordt voorkomen dat deze uitlaatgassen in concentraties voorkomen die het arbeidsklimaat in de loshal negatief beïnvloeden. De ventilatielucht wordt via het dak, op 11 m hoogte, afgevoerd. Indien het afval in de loshal zodanig droog is dat door de overslagactiviteiten stofvorming optreedt, worden stofemissies beperkt door het afval te bevochtigen met de sproeiinstallatie boven de bunkers.
Tijdens het lossen en de opslag van het grijs afval komen geurcomponenten vrij. Bij het storten kan per vracht gestort afval een geuremissie verwacht worden van $9*10^5$ geureenheden [lit, geuremissies uit afvalbergingen]. Gedurende de dag (acht uur) worden 90 vrachtwagens gestort, hetgeen leidt tot een geuremissie van $1,0*10^7$ ge/uur. Bij de opslag van het afval in de bunker kan een geuremissie verwacht worden van $4,5*10^4$ ge/m^2/uur [lit, geuremissie uit afvalbergingen]. Bij een oppervlakte van de bunkers van 190 meter bedraagt de te verwachten geuremissie $8,6*10^6$ ge/uur.
In de scheidingshal komt door transport en bewerking van afval, op verschillende plaatsen stof vrij. De lucht uit deze hal wordt door een stoffilter (zakkenfilter) geleid en via het dak afgevoerd.

Op- en overslag activiteiten
Bij de GFT op- en overslag komen geurstoffen vrij. Bij de GFT-overslag kan per vracht aangevoerd afval een geuremissie verwacht worden van $30 * 10^5$ geureenheden per ton (ge/ton) [lit, branche-onderzoek GFT]. Gedurende de dag (acht uur) wordt 80 ton aangevoerd hetgeen leidt tot een maximale geuremissie van $30 * 10^6$ geureenheden per uur (ca. 80 ton per dag gedurende 255 dagen komt overeen met 20.000 ton per jaar).

Bij de opslag van GFT wordt een geuremissie verwacht van $10 * 10^5$ geureenheden per m^2 opgeslagen GFT per uur [lit,branche-onderzoek GFT]. Het maximaal benodigde oppervlak voor de opslag van GFT bedraagt 120 m^2. Derhale is een maximale emissie van $12 * 10^7$ geureenheden per uur te verwachten.

Doordat de zuurgraad van ONF hoger is dan van GFT, is de geuremissie van ONF significant lager dan van GFT. De geuremissie van ONF wordt gelijk verondersteld aan die van rijpende compost, te weten $2,4 * 10^5$ per m^2 opgeslagen ONF per uur. Het maximale oppervlak van de bufferopslag die met ONF bedekt zal zijn, bedraagt 400 m^2, resulterend in een maximale emissie van $9,6 * 10^7$ geureenheden per uur. Bij de op- en overslag en bewerking van ONF komt naar verwachting geen stof vrij door het natte karakter van ONF.

Verondersteld wordt dat de geuremissie van r.k.g.-slib vergelijkbaar is met de geuremissie van aëroob zuiveringslib. Op grond van deze aanname wordt verwacht dat per storting van het r.k.g.-slib in de tank, een geuremissie optreedt van $10 * 10^5$ geureenheden. Per uur komt maximaal één tankwagen slib lossen zodat de geuremissie maximaal $10 * 10^5$ geureenheden per uur bedraagt. De geuremissie tijdens opslag en afvoer van slib naar de wasser wordt een

factor 10 lager verondersteld dan tijdens het legen van de tank, resulterend in een maximale emissie van 1 * 10^5 geureenheden per uur.

Wassing en voorbewerking vergisting

De geurconcentratie in de hal waar de wassing van ONF en r.k.g-slib plaatsvindt, is naar verwachting laag doordat de wassing grotendeels in een gesloten systeem plaatsvindt en de geuremissie wordt beperkt door de waterfilm rond de vaste deeltjes. De geuremissie bij de menging van het te vergisten materiaal met recirculatie-water en digestaat is naar verwachting eveneens betrekkelijk laag, doordat het een grotendeels gesloten systeem is. Over de precieze omvang van de geuremissie bij deze processtappen zijn geen praktijkgegevens bekend. Op basis van ervaring wordt aangenomen dat de maximale geurconcentratie in deze ruimten 10 ge/m^3 zal bedragen. Bij een luchtafvoer van 9000 m^3/uur is de geuremissie 9 * 10^4 g.e./uur. Aangenomen wordt dat tijdens de menging geen stof- en NH_3-emissie optreedt.

Biogas/fakkel/gasmotor

De vergistingstanks zijn gasdicht uitgevoerd zodat hieruit geen emissies naar de lucht kunnen plaatsvinden. Bij uitbedrijfname en in geval van calamiteiten wordt het gas inclusief de aanwezige geurcomponenten, afgevoerd naar de fakkelinstallatie. De fakkelinstallatie heeft een capaciteit van 1.500 Nm^3/uur en wordt uitgevoerd conform de eisen in de Nederlandse Emissierichtlijn (NER) (temperatuur minimaal 900 °C en een verblijftijd van minimaal 0,3 seconden). De belangrijkste emissies van de fakkel betreffen SO_2, NO_x en CO. Gezien het incidentele gebruik van de fakkel zijn de emissies naar verwachting zeer beperkt.

In de rookgassen van de gasmotoren komen als belangrijkste verontreinigende componenten NO_x en SO_2 voor. Conform de eisen in het Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties B (Het BEES is in de toekomst tevens van toepassing op biogas gestookte gasmotoren, Staatscourant 182, september '96), zal de NO_x-emissie van de gasmotoren maximaal 140 g/GJ bedragen. Uitgaande van een energie-inhoud van het biogas van ca. 19,8 MJ/Nm^3 bedraagt de NO_x-emissie ca. 275 mg/Nm^3. Het gehalte H_2S in het biogas bedraagt naar verwachting maximaal 40 mg/Nm^3. Bij een verdunning van het biogas tijdens verbranding met een factor tien (luchtovermaat ca. 1.3), leidt dit tot een maximale SO_2-emissie van 8 mg/Nm^3. Naar verwachting bevat het aardgas dat in de gasmotoren wordt meeverbrand, een verwaarloosbare concentratie H_2S.

Nabewerking van het digestaat

Ten gevolge van het relatief hoge vochtgehalte van het digestaat wordt aangenomen dat geen stofemissie optreedt bij de ontwatering. Bij de ontwatering van het natte digestaat komen geurcomponenten en NH_3 vrij. Deze lucht wordt zo dicht mogelijk bij de bron afgezogen. Bronafzuiging vindt alleen plaats indien ontwatering van het digestaat plaatsvindt. Naar verwachting zijn de ontwateringspersen ongeveer de helft van de tijd in bedrijf.
De geurconcentratie van de afgezogen lucht bedraagt naar verwachting maximaal 6000 g.e./m^3 (Haskoning, 1992). Indien wordt uitgegaan van bronafzuiging met een luchtafvoer van 500 m^3/uur resulteert dit in een geurvracht van 3 *10^6 g.e./uur. De hoeveelheid ammoniak die vrijkomt bij de ontwatering is afhankelijk van de temperatuur en de pH van het perswater. Uitgaande van een pH van 7.5, een temperatuur van 35°C en een maximale NH_3-concentratie in het perswater van 600 mg/l, bedraagt de NH_3-concentratie in de lucht maximaal 100 mg/m^3. De ammoniakvracht uit de ruimte bij de schroefpersen bedraagt bij een luchtafvoer van 500 m^3/uur maximaal 50 gram/uur. Bij een bedrijfsvoering met drie-ploegendienst (24 uur per dag, 255 dagen) resulteert dit in een ammoniakvracht uit de ontwatering van ca. 300 kg/jaar.

Bij de droging van het ontwaterde digestaat komt een luchtstroom vrij van ca. 6000 m^3/uur. Deze luchtstroom bevat stof, geurcomponenten en ammoniak.
Voor de concentratie geurcomponenten is aangenomen dat deze hetzelfde is als bij de luchtstroom uit de ontwatering, 6000 g.e./m^3. Dit leidt tot een emissie van $3.6*10^7$ g.e./uur.
In totaal ontstaat er een emissie van ca. 8000 kg NH_3/jaar uit het digistaat. Een gedeelte hiervan (300 kg/jaar) komt vrij bij het ontwateren, het overige deel komt vrij bij de droging als het resterende water verdampt wordt. Beidestromen worden in een luchtwasser (scrubber) van ammoniak ontdaan. Na deze behandeling gaat de luchtstroom naar het biofilter.

Cycloon/luchtkamer windzifter/shredder kunststof
De luchtstroom uit de cycloon die deel uitmaakt van de ziftinstallatie bevat stof. De luchtstroom wordt in een stoffilter ontdaan van stof en vervolgens weer gebruikt bij de stijgzifter. Het stoffilter voorkomt dat stof in de ruimte buiten de ziftinstallatie terecht komt. Bij het shredderen van de kunststof ontstaat naar verwachting geen stof.

Papier/Kunststof
De geurproduktie van de papier- en kunststofopwerking is naar verwachting niet groot. Door nader onderzoek zal hier meer inzicht in worden verkregen. Indien nodig zullen maatregelen getroffen worden om geuroverloast te voorkomen.
Andere emissies dan geur komen bij de opwerking van papier en kunststof naar verwachting niet vrij.

Waterzuivering
Bij de waterzuivering komen geurcomponenten vrij, voornamelijk uit de beluchtingstank. De geuremissie bedraagt naar verwachting niet meer dan $7,2*10^4$ geureenheden/uur [literatuur, Grontmij, Percolaatzuivering de Stainkoeln].

Elektriciteitsopwekking en affakkelen
De belangrijkste emissies die in de warmtekrachtinstallatie optreden zijn CO_2, H_2O, NO_x en SO_2. De NO_x-emissie van de gasmotoren zal voldoen aan het Ontwerp-Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties (140 g/GJ) en bedraagt naar verwachting maximaal 275 mg/Nm^3 NO_x. Op basis van een elektriciteitsproduktie van 19,4 GWh/jaar uit biogas en aardgas (zie paragraaf 4.5) bedraagt de jaarlijkse emissie NO_x ca. 9780 kg. In de NeR worden tevens eisen gesteld aan de SO_2-emissies van fakkelinstallaties.
De SO_2-emissie van het biogas bedraagt op basis van een maximaal H_2S-gehalte van 40 mg/m^3, ca. 80 mg/m^3 biogas, waarmee aan de eis kan worden voldaan. Het aardgas dat wordt meeverbrand bevat naar verwachting geen H_2S. Op basis van een biogasproduktie van ca $8,0*10^6$ Nm^3/jaar bedraagt de totale SO_2-emissie 640 kg/jaar. Naar verwachting bevat het aardgas nagenoeg geen H_2S, waardoor de emissie van SO_2 door het verbranden van aardgas verwaarloosbaar is.

3.3.4 Emissiebeperkende maatregelen: emissies naar de lucht

Geur
De geuremissie wordt vergaand gereduceerd door de meeste luchtstromen uit de installatie die beladen zijn met geurcomponenten naar een biofilter te leiden. De lucht uit de loshal, die

tengevolge van het lossen en de opslag van afval beladen is met geurcomponenten, wordt via het dak op 11 meter hoogte afgevoerd.
Het biofilter wordt samengesteld uit een actief organisch materiaal en krijgt een hoogte van tenminste 1 meter. De aangevoerde luchtstromen dienen een luchtvochtigheid van tenminste 95 % en een temperatuur van maximaal 35°C te hebben. Om een optimale werking van het biofilter te verkrijgen wordt de lucht zonodig langs een bevochtiger geleid. Onder deze omstandigheden kan een reductie van de geurcomponenten van 90% tot 99 % bereikt worden [lit. Witteveen en Bos]. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verwachte geurvracht van de diverse onderdelen en de verwachte emissie na behandeling van de lucht in het biofilter. Om de 'worst case situatie' te benaderen, is uitgegaan van een verwijderingsrendement van het biofilter van 90%. De eigen geur van het biofilter is naar verwachting verwaarloosbaar ten opzichte van de geurvracht van de in het biofilter behandelde lucht. Daarnaast is aangegeven welk debiet lucht op grond van genoemde ventilatievoud per uur naar het biofilter gevoerd wordt. Gebaseerd op een belasting van 100 m^3/m^2/uur, bedraagt het benodigde biofilter-oppervlak maximaal 48.000/100 = 480 m^2. Het biofilter zal worden uitgevoerd in meerdere compartimenten, zodat een compartiment buiten gebruik kan worden gesteld zonder dat de overige compartimenten overbelast raken. Dit maakt het mogelijk om de compartimenten te onderhouden. De werking van het biofilter zal regelmatig worden gecontroleerd.
De fakkel veroorzaakt geen geuremissie omdat deze is uitgerust met een continu brandende waakvlam. Hierdoor wordt alle biogas verbrand die via de fakkel de installatie verlaat. Er hoeft niet eerst een ontsteking plaats te vinden waardoor het ontsnappen van onverbrand biogas niet mogelijk is.

Tabel 3.5 Overzicht geuremissie uit installaties en biofilter; debiet van afgezogen luchtstromen

Proces/Locatie	Emissie installatie (g.e./uur)	Restemissie biofilter (g.e./uur)	Debiet luchtstroom (m3/uur) (ventilatievoud)
GFT-storten	$3{,}0 * 10^7$	$3{,}0 * 10^6$	
GFT-overslag	$1{,}2 * 10^8$	$1{,}2 * 10^7$	12.000 (3)
Storten grijs afval	$1{,}0 * 10^7$	n.v.t.*	
Opslag grijs afval	$8{,}6 * 10^6$	n.v.t.*	
ONF-buffer	$9{,}6 * 10^7$	$9{,}6 * 10^6$	16.000 (2)
ONF-wassing	$9 * 10^4$	$9 * 10^3$	9.000 (2)
R.k.g.-tank	$1{,}1 * 10^6$	$1{,}1 * 10^5$	1.000 (3)
Menging	$9 * 10^4$	$9 * 10^3$	3.000 (3)
Ontwatering	$3 * 10^6$	$3 * 10^5$	500
Digestaatdroging	$3{,}6 * 10^7$	$3{,}6 * 10^6$	6.000 (3)
Waterzuivering	$7{,}2 * 10^4$	n.v.t.*	
Totaal	$3{,}1 * 10^8$	$2{,}9 * 10^7$	50.000

* wordt niet afgevoerd naar biofilter

Ammoniak

Ammoniak wordt verwijderd in een luchtwasser (scrubber). Uit de praktijk is bekend dat een verwijderingsrendement van 95% aangenomen kan worden. In onderstaande tabel zijn de luchtstromen aangegeven die van ammoniak ontdaan worden in de wasser.

Tabel 3.6 Overzicht ammoniakstromen uit installatie en uit wasser in kg/jaar

Ammoniakstroom	Uit wasser (kg NH_3/jaar)	Debiet luchtstroom (m3/uur)
Ontwatering; luchtstroom uit scrubber	15	500
Droging; luchtstroom uit scrubber	390	6.000
Waterstroom uit scrubber	7595	n.v.t.
Totaal	8000	-

De luchtstroom uit de droging is daarbij veruit de belangrijkste. Het water dat in de drooglucht is afgevoerd uit de droger, condenseert in de wasser voor een groot gedeelte en wordt als afvalwaterstroom afgevoerd. Een groot gedeelte van de ammoniak wordt derhalve via het afvalwater afgevoerd en een veel kleiner gedeelte via de luchtstroom (ca. 405 kg/jaar) Deze luchtstroom uit de scrubber gaat naar het biofilter. Biofilters verwijderen ammoniak met een rendement van 95 % tot 98 % (mits de ammoniakbelasting niet zodanig hoog is dat het filter verzuurt).
De restemissie van ammoniak bedraagt derhalve maximaal 20 kg/jaar en valt daarmee ruimschoots onder de toetsingswaarde van de Ner (= massastroom van 5 kg/uur).

Stof

Bij verschillende installatie-onderdelen kan stofemissie optreden. Dit stof kan zowel anorganische als organische bestanddelen bevatten. Organisch stof kan levende micro-organismen (bacteriën en schimmels), toxinen (afscheidingsproducten van bacteriën en schimmels) en allergenen bevatten. Met het oog op arbeidsomstandigheden zullen de verschillende ruimten effectief en met voldoende ventilatievoud afgezogen worden, waardoor de concentratie (organisch) stof geen ontoelaatbare niveaus bereiken. Lucht die stof bevat wordt behandeld in stoffilters.

Overzicht geur, stof en ammoniakemissie en behandeling
In onderstaande tabel is schematisch weergegeven in welke ruimten geur-, stof-, en ammoniakemissie optreedt en welke behandeling de luchtstromen krijgen.

Tabel 3.7 Overzicht van emissies geur, ammoniak en stof en behandelingen

Proces/Locatie	Geur	Stof	NH_3	Behandeling
Loshal	X	X		Besproeien met water; Ventileren
Scheidingshal		X		Doekfilter
ONF-opslag	X	X		Doekfilter + Biofilter
R.k.g.-tank	X			Biofilter
GFT-overslag	X			Biofilter
ONF-wassing	X			Biofilter
Digestaatontwatering	X		X	Doekfilter + Wasser + Biofilter
Digestaatdroging	X	X	X	Doekfilter + Wasser + Biofilter

Behandeling biogas
Om de emmissie van SO_2 te verminderen zou in principe het biogas vóór verbranding door een scrubber kunnen worden geleid. Hierdoor wordt H_2S verwijderd met behulp van natronloog. De concentratie H_2S in het biogas is naar verwachting erg laag door de wassing voorafgaande aan de vergisting. In de wassing wordt sulfaat verwijderd, dat zodoende niet in het organische materiaal terechtkomt dat vergist wordt. Gezien de verwachte lage concentratie H_2S in het biogas, zal de scrubber een laag rendement hebben. Toepassing van een scrubber wordt in dit verband dan ook niet zinvol geacht.

Overige emissies
In de kunststofopwerking wordt lucht voor transport gebruikt. Deze lucht zal in stoffilters gereinigd worden. Bij de extrusie van polyolefinen kunnen mogelijk vluchtige organische stoffen vrijkomen. De verwachting is dat deze hoeveelheid door een goede beheersing van de temperatuur, gering zijn. Door afzuiging van de extruder zal eventueel vrijkomdende damp worden afgezogen en via het dak van de hal worden afgevoerd.

3.3.5 Emissies naar bodem en grondwater

Door het aanleggen van een vloeistofdichte vloer in alle gebouwen vinden geen emissies plaats naar bodem en grondwater. Daarnaast wordt al het oppervlak om de gebouwen waar transportbewegingen plaatsvinden verhard. Omdat het materiaal op het terrein zich in containers bevindt waaruit geen lekwater vrij kan komen, is er geen noodzaak tot verdergaande voorzieningen.

3.3.6 Geluid

Loshal/scheidingshal
De loshal wordt uitgebreid in noordoostelijke richting. De belangrijkste geluidsbron in de hal is waarschijnlijk het uitsorteren van grof huishoudelijk afval met behulp van kraan en shovel met een bronsterkte van naar verwachting 105-110 dB(A). Het aantal afzuigventilatoren op het dak wordt uitgebreid van 6 tot 8 stuks. In de noordwesthoek van de aanvoerhal is een ruimte gesitueerd waarin een perscontainer is opgesteld; ook in deze ruimte bedraagt het binnenniveau 90 dB(A).

De scheidingshal wordt eveneens uitgebreid in noordoostelijke richting en bovendien wordt de vlakzeef in hal vervangen door een tweede trommelzeef. In de huidige situatie ligt het geluidniveau in de hal boven de 90 dB(A), door het absorberend uitvoeren van de nieuwe gebouwdelen, dan wel door het aanbrengen van absorberend materiaal op de wanden van het bestaande gedeelte kan dit geluidniveau worden teruggebracht tot 90 dB(A).

Gebouw met vergisting-/wasinstallatie
Ten zuidoosten van de bestaande gebouwen wordt het wassings/vergistingsgebouw gerealiseerd. Naast de opslag van ONF en de overslag van GFT zijn in dit gebouw de wasinstallatie, de mengers t.b.v. de vergisting, de installaties t.b.v. de nabehandeling van het digestaat en de WKK-eenheden t.b.v. de energie-opwekking uit het biogas gesitueerd. Tegen het gebouw wordt een vier- of vijftal vergistingstanks geplaatst.
Het gebouw wordt opgetrokken uit hetzelfde materiaal waaruit de bestaande hal is opgebouwd, dat wil zeggen de gevels worden opgebouwd uit dubbelzijdig geprofileerd staal met een dikte van 0.7 mm gevuld met 40 mm minerale wol. De daken worden gemaakt uit geprofileerd staal met een dikte van 0.7 mm voorzien van 50 mm minerale wol.
In de hal van de wasinstallatie zijn onder andere een centrifuge, een aantal schroefpersen, een hydrocycloon en een was/zeeftrommel opgesteld. Daarnaast bevindt zich in het gebouw de gascompressor. Behoudens de ruimte waar de gasmotoren staan opgesteld bedraagt het geluidniveau maximaal 80 dB(A). Indien nodig zullen hiertoe aanvullende geluidwerende voorzieningen worden getroffen.
De ruimte waarin de drie gasmotoren zich bevinden wordt omgeven door een stenen wand. Door middel van omkasting van de gasmotoren zal het geluidsniveau in deze ruimte beperkte blijven tot maximaal 90 dB(A). Op het dak van de gasmotorruimte bevindt zich een koeleenheid; in het rekenmodel wordt uitgegaan van een bronsterkte van 91 dB(A).

Papier/kunststofgebouw
Op het zuidelijke deel van het terrein wordt de papier/kunststofopwerking gerealiseerd. Ook voor dit gebouw wordt uitgegaan van een binnenniveau van 80 dB(A). De installaties van de papier/kunststofopwerking zijn gedurende de nachtperiode niet in bedrijf.

Fakkelinstallatie
Ten oosten van de vergistingshal wordt een fakkel geplaatst. Deze fakkel wordt incidenteel in werking gesteld. De capaciteit van de fakkel bedraagt 1500 m^3/uur, dit is voldoende om de totale gemiddelde biogasproduktie inclusief optredende piekprodukties te kunnen verbranden. De bronsterkte bij deze capaciteit bedraagt maximaal 95 dB(A).

Waterzuiveringsinstallatie
In de voorgenomen activiteit zal ook een waterzuiveringsinstallatie op het terrein van de Vagron worden opgesteld. Vooralsnog is niet bekend van welke technieken daarbij gebruik gemaakt zal worden en op welke locatie de zuivering zal worden opgesteld.
Bij een nadere uitwerking van de zuivering in het kader van een vergunningaanvraag zullen geluideisen worden gesteld aan de afzonderlijke geluidrelevante installatieonderdelen, zodat de zuivering geen verhoging van de totale geluidemissie van de locatie tot gevolg heeft.

Vrachtwagenbewegingen
Hieronder worden de aan- en afvoer van afval en produkten begrepen alsmede de containerhandling op het buitenterrein.
In de voorgenomen activiteit vinden minder vrachtwagenbewegingen plaats dan in de autonome situatie. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat het afval in de voorgenomen activiteit gescheiden wordt in een aantal fracties, die afzonderlijk worden afgevoerd. Dit resulteert in minder vrachtwagenbewegingen, door een efficiëntere belading van de vrachtwagens bij de afvoer. Bovendien komt een deel van het ONF* vrij in de vorm van biogas en afvalwater. In totaal bedraagt het aantal vrachtwagenbewegingen op de locatie ca 85% van het aantal in de autonome ontwikkeling.

Overige mobiele bronnen
Op het terrein zullen gedurende de dag- en avondperiode tevens een shovel en een vorkheftruck worden ingezet. Deze rijden op diesel.

3.3.7 Massabalansen Voorgenomen activiteit

Totale massabalans over de installatie
In onderstaande tabel is een globaal totaal-overzicht gegeven van de afvalstromen die verwerkt worden in de installatie en de produkten die daaruit ontstaan. Deze massabalans is gebaseerd op de vergisting van 66.000 ton/jaar ONF$^+$ (dus inclusief de vergisting van slib uit de wassing en swill.

Tabel 3.8 Massabalans Voorgenomen activiteit

Afvalstroom/Produkt	Hoeveelheid
AANVOER	**ton/jaar**
Grijs afval	230.000
R.k.g.-slib	4.000
Swill	2.000
Water wasinstallatie	46.000
Stoom	3.400
AFVOER	**ton/jaar**
RDF$^+$	196.000
Papierprodukt	16.000
Kunststofgranulaat	12.000
Ferro (grof ijzer, fijn ijzer, schroot)	7.000
Non-ferro	< 2.000
Zand	12.200
Grof inert	23.300
Digestaat (60% ds)	18.000
Biogas	10.200
Afvalwater wasinstallatie	23.000
Afvalwater vergisting en scrubber	60.200
Rest (slib uit r.k.g.-slib en slib uit kunststofopwerking)	7.500
TOTAAL	285.400

Organische stof
In het aangevoerde afval is 35% "organische fractie" aanwezig. De "organische fractie" heeft een droge stofgehalte van 50%. Van de droge stof is 50% biologisch afbreekbaar, hetgeen leidt tot 20.000 ton biologisch afbreekbare organische stof in het aangevoerde afval.
Het RDF bestaat voor 10-15% uit "organische fractie", oftewel 5.000 ton/jaar afbreekbare organische stof. De ONF bestaat voor 60% uit "organische fractie", ofwel ca. 15.000 ton/jaar afbreekbare organische stof. Door het wassen komt de organische stof uit de ONF in de ONF$^+$ en de slibkoek terecht.

In de vergisting wordt ca. 65% van de gemakkelijk afbreekbare organische stof uit ONF+ en slibkoek omgezet in biogas. De rest van de organische stof, die slecht afbreekbaar is, belandt in het digestaat. De hoeveelheid organisch materiaal die in het afvalwater terechtkomt is erg klein ten opzichte van de hoeveelheden organisch materiaal in de vaste stromen. Het organisch materiaal in het afvalwater is daarom niet in onderstaand overzicht meegenomen.

In onderstaande tabel is de massabalans van de organische stof over de installatie gegeven. Hierbij is ervan uitgegaan dat de slibkoek uit de wassing en swill is meevergist.

Tabel 3.9 Massabalans van afbreekbare organische stof over de installatie

Afvalstroom/Produkt	afbreekbare organische stof (ton/jaar)
Aanvoer in het afval	20.000
Na scheiding	
RDF	5.000
ONF	15.000
Uit het ONF na vergisting	
Gedroogd digestaat	5.000
Biogas	10.000

Fosfaat

In onderstaande tabel is de grootte van enkele fosfaatstromen uit de installatie gegeven. Het fosfaatgehalte van het ingaande afval is niet bekend waardoor het niet mogelijk is een complete fosfaatbalans over de installatie te geven. De fosfaat die om milieuhygiënische redenen relevant is betreft uitsluitend het fosfaat dat in de waterfase terechtkomt. Immers, fosfaat dat in de vaste stof zit en tijdens de wassing of vergisting niet in oplossing gaat, wordt als vaste stof afgevoerd in het digestaat. Dit digestaat wordt toegepast als bouwstof op het stort. Fosfaat dat tijdens de wassing of vergisting in de waterfase terechtkomt wordt deels in de waterzuivering verwijderd, en komt dan in het zuiveringsslib terecht. Fosfaat dat in het water achterblijft wordt in het effluent geloosd naar de RWZI Garmerwolde.
Mogelijk ontstaat in verband met hoge slibgroei als gevolg van de hoge CZV-vracht in het afval water een gebrek aan fosfaat, t.b.v. biologische inbouw in het slib. In dat geval zal fosfaat toegevoegd moeten worden.

Tabel 3.10 Fosfaatgegevens voor de belangrijkste uitgaande stromen

Stroom	Concentratie P	Hoeveelheid Kg P/jaar
Effluent AWZI	< 5 mg/l	< 0,7
Slib uit waterzuivering		4,4

Stikstof

In onderstaande tabel is de grootte van enkele stikstofstromen uit de installatie gegeven. Het stikstofgehalte van het ingaande afval is niet bekend waardoor het niet mogelijk is een sluitende stikstofbalans over de installatie te geven. Evenals bij fosfaat geldt dat die stikstofstromen milieuhygiënisch relevant zijn, die tijdens het proces in de gas- of waterfase terechtkomen.

Tabel 3.11 Stikstofgegevens voor de belangrijkste uitgaande stromen

Stroom	Concentratie	Hoeveelheid Kg N/jaar
Effluent AWZI	< 30 mg N/l	< 4,4
Slib uit waterzuivering		69
NH_3-verwijderd in biofilter		380
NH_3-in luchtstroom uit biofilter		20

Zwavel

In onderstaande tabel is de grootte van enkele zwavelstromen uit de installatie gegeven. Het zwavelgehalte van het ingaande afval is niet bekend waardoor het niet mogelijk is een sluitende zwavelbalans over de installatie te geven. Milieuhygiënisch is voornamelijk de zwavel relevant die tijdens de vergisting in de gasfase terechtkomt. Dit betreft H_2S, die tijdens verbranding in de gasmotoren wordt omgezet tot SO_2.
Bij de wassing van ONF komt het aanwezige zwavel naar verwachting voornamelijk in het waswater terecht, in de vorm van sulfaat. Hoe hoog de concentratie sulfaat in het afvalwater hierdoor wordt, is niet bekend. Dit zal door metingen aan de wasinstallatie worden nagegaan. Naar verwachting is het sulfaatgehalte niet dusdanig hoog, dat gevaar voor corrosie van het riool dreigt.

Tabel 3.12 Belangrijkste stroom voor de Zwaveldioxide-emissie

Stroom	Concentratie	Hoeveelheid Kg SO_2/jaar
Afgassen uit gasmotoren (Zwaveldioxide in biogas)	80 mg/m^3 biogas	640

3.4 Alternatieven en varianten

3.4.1 Nulalternatief

Emissies naar water
In het nulalternatief blijft de huidige scheidingsinstallatie gehandhaafd. Hierbij ontstaat geen noemenswaardige afvalwaterstroom. Het enige waterverbruik ontstaat bij schrob- en spoelactiviteiten alsmede bij huishoudelijk activiteiten. Het afvalwater wordt op het riool van ARCG geloosd.

Emissies naar lucht
Stofvorming treedt op in de loshal en de scheidingsinstallatie en is in het nulalternatief gelijk aan die van de voorgenomen activiteit. Door een stoffilter wordt stofemissie vergaand gereduceerd.

De geuremissie ten gevolge van het storten en de opslag van afval in de bunker is gelijk aan de voorgenomen activiteit, namelijk voor het storten $1{,}0*10^7$ ge/uur en voor de opslag $8{,}6*10^6$ge/uur. De geuremissie is voornamelijk afkomstig van het storten en de opslag van GFT in de buitenlucht. Op jaarbasis wordt 20.000 ton GFT overgeslagen. De geuremissie bij overslag bedraagt hierbij ca. $30*10^5$ geureenheden per ton [lit, branche onderzoek GFT. Gedurende de dag (acht uur) wordt 100 ton aangevoerd hetgeen leidt tot een maximale geuremissie van $38*10^6$ geureenheden per uur. Gedurende de dag is gemiddeld een oppervlakte van 150 m^2 met opgeslagen GFT bezet. De geuremissie bedraagt $10*10^5$ geureenheden/m^2/uur. Dit leidt tot een geuremissie ten gevolge van opslag van $15*10^7$ geureenheden/uur. In totaal bedraagt de geuremissie ten gevolge van de GFT-overslag $1{,}8*10^8$ ge/uur. Het biologisch drogen van ONF bij VAM te Wijster gaat gepaard met een aanzienlijke geuremissie.

De emissies van NH_3, SO_2 en NO_x op de VAGRON locatie zijn in het nulalternatief verwaarloosbaar, doordat de processtappen die deze emissies bij de voorgenomen activiteit veroorzaken, bij het nulalternatief ontbreken. In het nulalternatief veroorzaakt het verbranden van RDF te Wijster emissies naar de lucht (dioxinen/furanen en zware metalen). Door gebrek aan gegevens is het niet mogelijk deze emissies te kwantificeren. De emissies zijn naar verwachting hoger dan bij de voorgenomen activiteit, door de grotere hoeveelheid RDF die wordt verbrand. Het biologisch gedroogde ONF is naar verwachting vergaand gestabiliseerd, waardoor geen relevante geur en andere emissies naar de lucht ontstaan.

3.4.2 Vergistingsalternatief

Emissies naar water

In tabel 3.13 is de samenstelling en de grootte van de afvalwaterstroom weergegeven indien papier wordt meevergist. In de pulper ontstaat in dit alternatief geen afvalwaterstroom. De totale hoeveelheid afvalwater neemt toe ten opzichte van de voorgenomen activiteit, door de toegenomen hoeveelheid te vergisten materiaal en de toename van de afvalwaterstroom uit de scubber, door de grotere hoeveelheid te behandelen lucht.

De samenstelling van het afvalwater uit de vergisting wordt hetzelfde verondersteld als het afvalwater uit de vergisting bij de voorgenomen activiteit. Naar verwachting is de vervuiling in de praktijk lager, omdat het water dat van de pulping afkomt minder verontreinigd is dan de afvalwaterstroom afkomstig uit de vergisting (zie tabel 3.3). De situatie zoals die hier wordt geschetst is daarom feitelijk een worst-case.
In onderstaande tabel is de samenstelling van het afvalwater gegeven.

Tabel 3.13 Samenstelling en grootte deelstromen afvalwater vergistingsalternatief

Parameter afvalwater	ONF-wassing	Afvalwater vergisting	Scrubber	Schrob en spoel	Maximaal totaal afvalwater
debiet (m^3/etmaal)	63	250	50	40	350
CZV (mg/l)	5.000-20-.000	5.000-20.000	< 1	< 1	15.000
BZV (mg/l)	2.500-10-.000	1.500-4.000	< 1	< 1	4.000
NKj (mg/l)	250-1.000	300-500	600	< 1	600
P (mg/l)	50-75	25-50	< 1	< 1	40
Pb (µg/l)	900	800	< 1	< 1	600
Cu (µg/l)	350	< 1	< 1	< 1	65
Zn (µg/l)	1.600	2.000	< 1	< 1	1.400
Cd (µg/l)	10	< 1	< 1	< 1	< 2
Cr (µg/l)	80	140	< 1	< 1	100
As (µg/l)	20	8	< 1	< 1	10
Cl (mg/l)	< 1.500	< 500	< 1	< 1	< 500
Vervuilingseenheden	11.000	32.000	< 1.00	< 1	46.000

Het afvalwater wordt behandeld in een aëroob biologisch zuiveringssysteem met nitrificatie en denitrificatie, dat alleen voor wat betreft capaciteit verschilt van de afvalwaterzuivering bij de voorgenomen activiteit. De verwachte samenstelling van het effluent uit de waterzuiveringsinstallatie is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.14 Maximale hoeveelheid en samenstelling van effluent; vergistingsalternatief

Parameter effluent	hoeveelheid/concentratie
debiet (m^3/etmaal)	350
CZV (mg/l)	< 1.000
BZV (mg/l)	< 30
NKj (mg/l)	< 30
P (mg/l)	< 5
Pb (µg/l)	< 250
Cu (µg/l)	< 50
Zn (µg/l)	< 750
Cd (µg/l)	< 1
Cr (µg/l)	< 50
As (µg/l)	< 56
Cl (mg/l)	< 500
Vervuilingseenheden	< 4.800

Emissies naar lucht

Door het meevergisten van papier bedraagt de hoeveelheid gedroogd digestaat 28.000 ton, een stijging ten opzichte van de voorgenomen activiteit met 10.000 ton, oftewel 55%. Bij de ontwatering van het natte digestaat komen geur componenten en NH_3 vrij. De geurconcentratie van de afgezogen lucht bedraagt naar verwachting maximaal 6.000 ge/m^3 [lit. Haskoning, 1992]. Indien wordt aangenomen dat de luchtafvoer ten opzichte van de voorgenomen activiteit proportioneel toeneemt met de toename van de hoeveelheid digestaat, bedraagt deze in dit alternatief 750 m^3/uur. De geurvracht bedraagt dan $4{,}5*10^6$ g.e./uur.

De NH_3-concentratie in de lucht die vrijkomt bij de ontwatering is naar verwachting gelijk aan de concentratie bij de voorgenomen activiteit, namelijk maximaal 100 mg/m^3. Bij een luchtafvoer van 750 m^3/uur bedraagt de NH_3-emissie maximaal 75 gram/uur. De luchtstroom uit de ontwatering wordt via een scrubber naar een biofilter geleid. De NH_3 wordt hierdoor voor ca. 95% verwijderd, de reductie in de hoeveelheid geurcomponenten bedraagt naar verwachting minimaal 90% (zie hoofdstuk 4). Na behandeling van de luchtstroom bedraagt de geuremissie uit de ontwatering naar verwachting maximaal $4{,}5 * 10^5$ ge/uur en de NH_3-emissie uit de ontwatering maximaal 1,1 kg/jaar.

De luchtstroom afkomstig uit de droging van het digestaat bevat geurcomponenten, NH_3 en stof. Aangenomen wordt dat de luchtafvoer ten opzichte van de voorgenomen activiteit proportioneel toeneemt met de toename van de hoeveelheid digestaat. De luchtstroom bedraagt derhalve 9.300 m^3/uur. De concentratie geurcomonenten is naar verwachting hetzelfde als bij de ontwatering, 6.000 ge/m^3. Per uur leidt dit tot een geuremissie van $5{,}6*10^7$ ge. Ammoniakemissie tijdens de droging wordt veroorzaakt door het vrijkomen van ammoniak uit het water dat wordt verdampt. De waterhoeveelheid die wordt verdampt bedraagt per jaar ca. 20.000 ton/jaar. Na behandeling in een scrubber en biofilter resteert een emissie uit de droging van maximaal 30 kg/jaar. De totale restemissie NH_3 bedraagt derhalve in dit alternatief ca 31 kg/jaar. De stofemissie van de droging wordt vergaand gereduceerd door een doekfilter.

Door het meevergisten van papier stijgt de biogasopbrengst. Hierdoor zal ten opzichte van de voorgenomen activiteit méér biogas ontstaan. Op basis van een elektriciteitsproduktie van 24 GWh_e/jaar bedraagt de jaarlijkse emissie NO_x maximaal 12.096 kg (gebaseerd op Ontwerp-BEES, maximaal 140 gram/GJ). De SO_2-emissie van het biogas bedraagt op basis van een H_2S-gehalte van 40 mg/m^3 en een biogasproduktie van ca. $12{,}2 \cdot 10^6$ Nm^3/jaar, ca. 976 kg/jaar. Omdat de concentratie H_2S in aardgas verwaarloosbaar is, treedt door de verbranding van aardgas geen SO_2 emissie op.
De emissies naar de lucht ten gevolgen van de verbranding van RDF$^+$ te Wijster verschillen niet ten opzichte van de voorgenomen activiteit, omdat de hoeveelheid RDF$^+$ gelijk is.

Geluid
Ten opzichte van de voorgenomen activiteit is het aantal verkeersbewegingen gedurende de dag afgenomen met ca. 300, doordat t.o.v. de voorgenomen activiteit geen pulp wordt afgevoerd en meer digestaat. Daarnaast is t.o.v. de voorgenomen activiteit een grotere fakkel geplaatst (2.000 m^3/uur in plaats van 1.500 m^3/uur)

3.4.3 Verbrandingsalternatief

Emissies naar water
Het afvoeren van het gedroogde digestaat naar de afvalverbranding heeft t.o.v. de voorgenomen activiteit geen effect op de kwantiteit en de samenstelling van de verwachte afvalwaterstroom. De afvalwaterzuivering en de verwachte samenstelling van het effluent verschillen niet van de voorgenomen activiteit.

Emissies naar lucht
De emissies naar de lucht bij VAGRON zelf verschillen in dit alternatief niet ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Wél stijgen door het verbranden van het digestaat in de afvalverbrandingsinstallatie te Wijster de emissies van de verbrandingsinstallatie (dioxinen en furanen, SO_2 en NO_x, zware metalen). Omdat er nog geen ervaring is opgedaan met het gecombineerd verbranden van RDF$^+$ met digestaat is het niet goed mogelijk om de toename van de luchtemissies uit de verbranding te kwantificeren. Wel is evident dat een goede menging van RDF$^+$ en digestaat noodzakelijk is, omdat anders een onregelmatige verbranding zal optreden, wat nadelig is met betrekking tot de vorming van schadelijke gasvormige componenten (met name dioxinen en furanen, CO). Geurproblemen tijdens transport en opslag van het digestaat worden niet verwacht omdat het vergaand is uitgegist en bovendien gedroogd. Omdat de hoeveelheid geproduceerd biogas gelijk is aan de voorgenomen activiteit, verandert de emissie van geur, stof en NH_3 naar verwachting niet.

Geluid
Het aantal wagons van de trein die 's nachts naar Wijster en terug rijdt neemt in dit alternatief toe ten opzichte van de voorgenomen aktiviteit. Dagelijks zal ca. 70 ton gedroogd digestaat afgevoerd worden (18.000 ton per jaar, 255 dagen per jaar). Naar verwachting heeft dit geen effect op de totale geluidproduktie.

3.4.4 Capaciteitsalternatief

Emissies naar water

In onderstaande tabel is de samenstelling en de grootte van de afvalwaterstroom weergegeven in geval van het capaciteitsalternatief. De grootte van de afvalwaterstroom uit de wasinstallatie is ten opzichte van de voorgenomen activiteit afgenomen, omdat een groter gedeelte van het surpluswater uit de wasinstallatie deze verlaat als aanhangend vocht aan met name gewassen ONF en slib. Hierdoor, en door de capaciteitsvergroting, neemt de afvalwaterstroom uit de vergisting ten opzichte van de voorgenomen activiteit meer dan proportioneel toe. De afvalwaterstroom uit de scrubber is eveneens toegenomen, door de grotere hoeveelheid lucht die behandeld wordt. De verwachte samenstelling van het afvalwater is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.15 Samenstelling en grootte deelstromen afvalwater capaciteitsalternatief

Parameter afvalwater	ONF-wassing	Vergisting	Papier	Scrubber	Schrob en spoel	Maximaal totaal afvalwater
debiet (m3/etmaal)	30	270	131	66	40	550
CZV (mg/l)	5.000-20.000	8.000-13.000	2.500-5.000	<1	<1	17.000
BZV (mg/l)	2.500-10.000	2.000-8.000	1.000-1.500	<1	<1	4.800
NKj (mg/l)	250-1.000	600-1.000	<1	600	<1	600
P (mg/l)	50-75	50-75	<1	<1	<1	40
Pb (µg/l)	900	2.200	<1	<1	<1	1.100
Cu (µg/l)	350	<1	<1	<1	<1	20
Zn (µg/l)	1.600	5.100	<1	<1	<1	2.600
Cd (µg/l)	10	<5	<1	<1	<1	3
Cr (µg/l)	80	270	<1	<1	<1	140
As (µg/l)	20	20	<1	<1	<1	11
Cl (mg/l)	< 1.500	< 1.000	<1	<1	<1	< 750
Vervuilingseenheden	5.400	69.000	4.800	1.400	<1	80.000

Het afvalwater wordt behandeld in een aëroob biologisch zuiveringssysteem met nitrificatie en denitrificatie, dat alleen voor wat betreft capaciteit verschilt van de afvalwaterzuivering bij de voorgenomen activiteit.

De verwachte samenstelling van het effluent uit de waterzuiveringsinstallatie is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.16 Maximale hoeveelheid en samenstelling van effluent; capaciteitsalternatief

Parameter	hoeveelheid/concentratie
debiet (m3/etmaal)	550
CZV (mg/l)	< 1.000
BZV (mg/l)	< 30
NKj (mg/l)	< 30
P (mg/l)	< 4
Pb (µg/l)	< 250
Cu (µg/l)	< 50
Zn (µg/l)	< 750
Cd (µg/l)	< 1
Cr (µg/l)	< 50
As (µg/l)	< 8
Cl (mg/l)	< 750
Vervuilingseenheden	4.600

Emissies naar lucht

De geuremissie afkomstig van de ONF-buffer en de wasinstallatie zijn bij het capaciteitsalternatief gelijk aan de emissies bij de voorgenomen activiteit. Bij de berekening van de geuremissies van de voorgenomen activiteit is namelijk aangenomen dat het gehele oppervlak van de ONF-buffer met materiaal is bedekt, waardoor de geuremissie maximaal is. Voor wat betreft de wasinstallatie wordt ervan uitgegaan dat de geuremissie door de natte procesomstandigheden beperkt is.

De luchtstroom afkomstig uit de ontwatering van het digestaat bevat geurcomponenten en NH_3. Deze wordt afgezogen door puntbeluchting met een debiet van 1.000 m^3/uur, hetgeen een proportionele toename inhoudt ten opzichte van de voorgenomen activiteit.
De concentratie geurcomponenten bedraagt naar verwachting 6.000 ge/m^3, waardoor een geuremissie optreedt van $6*10^6$ ge/uur. De NH_3-concentratie in de lucht die vrijkomt bij de ontwatering is naar verwachting maximaal 100 mg/m^3. Bij een luchtafvoer van 1000 m^3/uur bedraagt de NH_3-emissie maximaal 100 gram/uur. Na reductie in scrubber en biofilter resteert een ammoniakstroom van maximaal 1,5 kg/jaar.

De luchtstroom afkomstig uit de droging van het digestaat bevat geurcomponenten, NH_3 en stof. Aangenomen wordt dat de luchtafvoer ten opzichte van de voorgenomen activiteit proportioneel toeneemt met de toename van de hoeveelheid digestaat. De luchtstroom bedraagt derhalve 13.000 m^3/uur. De concentratie geurcomponenten is hetzelfde als bij de ontwatering 6.000 ge/m3. Per uur leidt dit tot een geuremissie van $7,8*10^7$ ge.
Ammoniakemissie tijdens de droging wordt veroorzaakt door het vrijkomen van ammoniak uit

het water dat wordt verdampt. De waterhoeveelheid die wordt verdampt bedraagt ca. 27.000 ton/jaar. Na reductie in scrubber en biofilter resteert een daadwerkelijke ammoniakemissie van maximaal 42 kg/jaar. De stofemissie van de droging wordt vergaand gereduceerd door een doekfilter.

De geuremissie van de waterzuivering neemt ten opzichte van de voorgenomen activiteit toe. Omdat deze emissie klein is ten opzichte van andere geuremissies heeft ze geen invloed op de totale geuremissie. De totale geuremissie uit het biofilter neemt ten opzichte van de voorgenomen activiteit toe met $4,5*10^6$ ge/uur tot $33,5*10^6$ ge/uur.
Door de vergrote luchtstroom (toename van ca 7500 m^3/uur) dient de grootte van het biofilter toe te nemen van 480 naar ca 550 m^2.

Door de vergrote biogasopbrengst in het capaciteitsalternatief stijgt de emissie van verzurende componenten uit de gasmotoren. Op basis van een elektriciteitsproduktie van 29,5 GWh_e/jaar uit biogas bedraagt de jaarlijks emisse NO_x maximaal ca. 15.000 kg (gebaseerd op Ontwerp-BEES, maximaal 140 gram/GJ). De SO_2-emissie van het biogas bedraagt op basis van een H_2S-gehalte van 40 mg/m3 en een biogasproduktie van ca. $16,4*10^6$ Nm^3/jaar, ca 1.312 kg/jaar. De emissies naar de lucht ten gevolge van de verbranding van RDF+ te Wijster verschillen niet ten opzichte van de voorgenomen activiteit, omdat de hoeveelheid RDF+ gelijk is.

Geluid
Het aantal verkeersbewegingen is ten opzichte van de voorgenomen activiteit toegenomen met ca 4.400 per jaar. Deze toename wordt veroorzaakt door de afvoer van een grotere stroom produkten uit de scheidingsinstallatie (zand, grof inert) en van een grotere hoeveelheid digestaat naar het stort.
De aanvoer van VAM-ONF leidt niet tot extra vervoersbewegingen. Vrachtwagens die gedurende de dag containers met RDF van de scheidingsinstallatie naar het spooroverslagstation vervoeren rijden "terug" naar de ONF-buffer met containers VAM-ONF.
Ten opzichte van de voorgenomen activiteit is de capaciteit van de fakkel toegenomen, namelijk van 1.500 m^3/uur naar 3.000 m^3/uur.

3.4.5 Stortgasvariant

Stortgasvariant bij de voorgenomen activiteit
De elektriciteitsbalans over de installatie ziet er in deze variant van de voorgenomen activiteit uit als is aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.17 Elektriciteitsbalans over de installatie, inclusief benutting stortgas (voorgenomen activiteit)

Proces	Hoeveelheid
PRODUCTIE	**GWh/jaar**
Biogas/Stortgasopwerking	18,4
VERBRUIK	**GWh/jaar**
Scheiding, zifting en transport ONF	3,2
Wassing ONF en r.k..g-slib	1,3
Vergisting en luchtbehandeling	2,3
Papier en kunststof opwerking	6,5
Waterzuivering	2,2

Het stortgas afkomstig uit de stortplaatsen bedraagt ca. $2{,}2*10^6 Nm^3$/jaar. Samen met het geproduceerde biogas, ca. $8{,}0*10^6 Nm^3$/jaar, levert dit $10{,}2*10^6 Nm^3$/jaar te verbranden gas. De elektriciteitsproductie uit het biogas en stortgas bedraagt ca. 18,4 GWh/jaar. De elektriciteitsbehoefte van de installatie bedraagt per jaar ca. 15,5 GWh. Ongeveer 75% van het elektriciteitsgebruik vindt plaats gedurende piekuren. Hierdoor wordt gedurende piekuren op jaarbasis ca. 3,1 GWh_e uit aardgas geproduceerd. Gedurende de overige uren wordt ca. 6,0 GWh_e uit biogas aan het net geleverd. De totale elektriciteitsproductie bedraagt derhalve 21,5 GWh_e/jaar (18,4 plus 3,1 GWh).
In theorie is het mogelijk de gehele elektriciteitsbehoefte te dekken door het verbanden van biogas, door pieken in de elektriciteitsbehoefte en dalen in de elektriciteitsproductie te vermijden. Dit kan door het elektriciteitsgebruik beter te spreiden over de tijd. Hierbij valt met name te denken aan de werktijden van de papier/kunststofopwerking. Daarnaast kan door variatie van de perioden waarin de vergisting gevoed wordt, invloed uitgeoefend worden op de perioden waarin de biogasproductie het hoogst is.

De gasmotoren leveren naast elektriciteit ook warmte in de vorm van -opgewarmd- koelwater en afgassen. Op basis van een totale elektriciteitsproductie van 21,5 GWh_e/jaar bedraagt de nuttige warmteproductie can 33,9 GWh_e (op basis van verhouding rendementen van 33 respectievelijk 52% in WKK-eenheden). Deze warmte wordt in de voorgenomen activiteit benut om het digestaat te drogen, de vergisting op temperatuur te houden en stoom te produceren ten behoeve van de voedingstanks van de vergister. Daarnaast kan naar verwachting een deel van de restwarmte in deze variant worden ingezet bij de papier/kunststofopwerking, namelijk bij het drogen van de kunststof, extruder, de verwarming van gebouwen en de hygiënisatie van het papier. Daardoor daalt de elektriciteitsbehoefte van de papier/kunststofopwerking in deze variant aanzienlijk ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Om het energetisch rendement

te kunnen bepalen is inzicht in de precieze bedrijfsgegevens van de papier/kunststofopwerking noodzakelijk. Het energetisch rendement en de financiële haalbaarheid van de verschillende opties om de restwarmte te benutten en de energiestromen te optimaliseren, vergt inzicht in details van de bedrijfsvoering. Na realisatie van de installatie-onderdelen en na uitvoering van een meetprogramma en een energiestudie, kan de haalbaarheid van de opties beoordeel worden.

In deze variant wordt één fakkel gerealiseerd voor het affakkelen van stortgas en biogas. Deze fakkel heeft een maximale capaciteit van 1,500 m^3/uur. Hierin kan een gemiddelde biogas- en stortgasproductie verbrand worden, evenals kortdurende pieken in de productie.

Emissies naar water
De optimalisatie van de energiestromen heeft ten opzichte van de voorgenomen activiteit geen gevolgen voor de kwantiteit en samenstelling van de verwachte afvalwaterstroom. De afvalwaterzuivering en de verwachte samenstelling van het effluent is gelijk aan de voorgenomen activiteit.

Emissies naar lucht
De NO_x-emissie van de gasmotoren bedraagt op basis van een elektriciteitsproduktie van 21,5 GWh/jaar maximaal ca. 10.800 kg/jaar. De SO_2-emissie van de gasmotoren hangt in deze variant mede af van het H_2S-gehalte van het stortgas. Bij Woldjerspoor is een concentratie van 7 mg/m^3 gemeten. Voor Stainkoeln 1 en 2 zijn geen meetgegevens bekend. Op basis van meetgegevens aan vergelijkbare stortplaatsen wordt verwacht dat de gehalten H_2S maximaal 40 mg/m^3 zullen zijn. In deze variant wordt ervan uitgegaan dat het mengsel biogas/stortgas dat wordt verbrand, een gemiddelde H_2S-gehalte heeft van 40 mg/m^3. Op basis van $10{,}2*10^6$ gas per jaar leidt dit tot een jaarlijkse SO_2-emissie van maximaal 816 kg.
Omdat het aardgas nagenoeg geen H_2S bevat, is de SO_2 emissie bij het verbranden verwaarloosbaar.
De emissies NH_3, dioxinen/furanen, stof en de geuremissie veranderen naar verwachting niet ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

Geluid
De capaciteit van de fakkel is in deze variant gelijk aan de capaciteit van de fakkel in de voorgenomen activiteit namelijk 1.500 m^3/uur. Dit is voldoende om een gemiddelde biogasproduktie, inclusief optredende pieken in de produktie, te verbranden. Door het incidentele gebruik is het verschil verwaarloosbaar.
Daarnaast zal door het gebruik van restwarmte van de gasmotoren in de papier/kunststofopwerking en eventueel als ruimteverwarming, minder gebruik worden gemaakt van de luchtkoelers op het dak. Door de geringe bijdrage van de luchtkoelers aan de totale geluidsbelasting is het verschil met de voorgenomen activiteit niet relevant.

Stortgasvariant bij het capaciteitsalternatief
De elektriciteitsbalans over de installatie ziet er in deze variant van de voorgenomen activiteit uit als is aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.18 Elektriciteitsbalans over de installatie, inclusief benutting stortgas (capaciteitsalternatief)

Proces	Hoeveelheid
PRODUCTIE	**GWh/jaar**
Biogas/Stortgasopwerking	33,5
VERBRUIK	**GWh/jaar**
Scheiding, zifting en transport ONF	3,2
Wassing ONF en r.k..g-slib	1,7
Vergisting en luchtbehandeling	4,1
Papier en kunststof opwerking	6,5
Waterzuivering	2,8

Het stortgas afkomstig uit de stortplaatsen bedraagt ca. $2{,}2*10^6 Nm^3$/jaar. Samen met het geproduceerde biogas, ca. $16{,}4*10^6 Nm^3$/jaar, levert dit $18{,}6*10^6 Nm^3$/jaar te verbranden gas. De elektriciteitsproductie uit het biogas en stortgas bedraagt ca. 33,5 GWh/jaar. De elektriciteitsbehoefte van de installatie bedraagt per jaar ca. 18,3 GWh. Derhalve kan op jaarbasis ca. 15,2 GWh aan het net worden geleverd.

De gasmotoren leveren naast elektriciteit ook warmte in de vorm van -opgewarmd- koelwater en afgassen. Op basis van een totale elektriciteitsproductie van 33,5 GWh_e/jaar bedraagt de nuttige warmteproductie can 52,1 GWh_e (op basis van verhouding rendementen van 33 respectievelijk 52% in WKK-eenheden). Deze warmte wordt in de voorgenomen activiteit benut om het digestaat te drogen, de vergisting op temperatuur te houden en stoom te produceren ten behoeve van de voedingstanks van de vergister. Daarnaast kan naar verwachting een deel van de restwarmte in deze variant worden ingezet bij de papier/kunststofopwerking, namelijk bij het drogen van de kunststof, extruder, de verwarming van gebouwen en de hygiënisatie van het papier. Daardoor daalt de elektriciteitsbehoefte van de papier/kunststofopwerking in deze variant aanzienlijk ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Om het energetisch rendement te kunnen bepalen is inzicht in de precieze bedrijfsgegevens van de papier/kunststofopwerking noodzakelijk. Het energetisch rendement en de financiële haalbaarheid van de verschillende opties om de restwarmte te benutten en de energiestromen te optimaliseren, vergt inzicht in details van de bedrijfsvoering. Na realisatie van de installatie-onderdelen en na uitvoering van een meetprogramma en een energiestudie, kan de haalbaarheid van de opties beoordeel worden.

In deze variant wordt één fakkel gerealiseerd voor het affakkelen van stortgas en biogas. Deze fakkel heeft een maximale capaciteit van 3,000 m^3/uur. Hierin kan een gemiddelde biogas- en stortgasproductie verbrand worden, evenals kortdurende pieken in de productie.

Emissies naar water

De optimalisatie van de energiestromen heeft ten opzichte van de voorgenomen activiteit geen gevolgen voor de kwantiteit en samenstelling van de verwachte afvalwaterstroom. De afvalwaterzuivering en de verwachte samenstelling van het effluent is gelijk aan de voorgenomen activiteit.

Emissies naar lucht

De NO_x-emissie van de gasmotoren bedraagt op basis van een elektriciteitsproduktie van 33,5 GWh/jaar maximaal ca. 16.900 kg/jaar. De SO_2-emissie van de gasmotoren hangt in deze variant mede af van het H_2S-gehalte van het stortgas. In deze variant wordt ervan uitgegaan dat het mengsel biogas/stortgas dat wordt verbrand, een gemiddelde H_2S-gehalte heeft van 40 mg/m^3. Op basis van $18{,}6*10^6$ Nm^3 gas per jaar leidt dit tot een jaarlijkse SO_2-emissie van maximaal 1488 kg.

De emissies NH_3, dioxinen/furanen, stof en de geuremissie veranderen naar verwachting niet ten opzichte van het capaciteitsalternatief.

Geluid

De capaciteit van de fakkel is in deze variant gelijk aan de capaciteit van de fakkel in de voorgenomen activiteit namelijk 3.000 m^3/uur. Dit is voldoende om een gemiddelde biogasproduktie, inclusief optredende pieken in de produktie, te verbranden. Door het incidentele gebruik is het verschil verwaarloosbaar.

Daarnaast zal door het gebruik van restwarmte van de gasmotoren in de papier/kunststofopwerking en eventueel als ruimteverwarming, minder gebruik worden gemaakt van de luchtkoelers op het dak. Door de geringe bijdrage van de luchtkoelers aan de totale geluidsbelasting is het verschil met de voorgenomen activiteit niet relevant.

3.4.6 Afvalwatervariant

Voorgenomen activiteit en capaciteitsalternatief
In deze variant wordt het afvalwater van de VAGRON samen behandeld met het afvalwater afkomstig van de stortplaatsen Stainkoel'n 1, Stainkoel'n 2 en Woldjesspoor. Door het gezamenlijk zuiveren van afvalwater van VAGRON met afvalwater van de drie nabijgelegen stortplaatsen worden kosten, hulpstoffen en energie bespaard.

In deze variant zal een waterzuiveringsinstallatie gerealiseerd worden op het terrein van het Stainkoel'n 1. Het afvalwater van de stortplaatsen Stainkoel'n 1 en Stainkoel'n 2 wordt door een leiding aangevoerd. Het afvalwater van VAGRON en het afvalwater van Woldjerspoor wordt via een leiding en een duiker onder het Winschoterdiep naar de buffertank getransporteerd. Tijdens de gefaseerde bouw en de opstartfase van de VAGRON-installatie zal gebruik worden gemaakt van de reeds aanwezige voorzieningen bij Stainkoel'n 1. In de tussentijd zal door onderzoek meer inzicht worden verkregen in de samenstelling en omvang van de verschillende afvalwaterstromen. Op basis daarvan kan een definitief ontwerp voor de waterzuivering worden gemaakt. Hierbij zal worden gekozen voor een conventionele biologische zuivering, zoals beschreven bij de voorgenomen activiteit, dan wel voor een membraan bioreactor (MBR) met nitrificatie en denitrificatie. In het MBR-systeem wordt het afvalwater na passage van een voorgeschakelde denitrificatietank in een beluchtingstank gebracht, waar organische stoffen en gereduceerde stikstofverbindingen geoxideerd worden. Een deel van het slib/watermengsel uit de beluchtingstank wordt gerecirculeerd over de voorgeschakelde denitrificatietank, waar nitraat met organische stof tot stikstofgas wordt omgezet. De slibstroom wordt over een ultrafiltratie-unit geleid. Hier worden slib en water van elkaar gescheiden. Het filtraat wordt afgevoerd als effluent, het concentraat wordt teruggevoerd naar de beluchtingstank. Via een spuikraan kan surplusslib worden afgelaten.

Tabel 3.19 Verwachte kwantiteit en samenstelling van het afvalwater, 1999; voorgenomen activiteit

Parameter afvalwater	Stainkoel'n 1	Stainkoel'n 2	Woldjerspoor	VAGRON	Totaal
debiet$_{max}$ (m3/d)	96	132	150	400	780
CZV (mg/l)	1.083	4.000	2.170	15.000	9.000
BZV (mg/l)	200	800	400	5.500	3.000
NKj (mg/l)	317	500	544	500	475
P (mg/l)	<10	<10	<10	35	20
Pb (µg/l)	4.5	10	12	850	450
Cu (µg/l)	4	6	7	100	50
Zn (µg/l)	85	290	348	1.800	1000
Cd (µg/l)	<1	<1	<1	< 5	1
Cr (µg/l)	24	54	65	100	80
As (µg/l)	12	33	40	10	20
Cl (mg/l)	1.500	1.500	1.500	< 500	1.000
vervuilingseenheden	1.800	6.100	5.200	50.000	65.000

Tabel 3.20 Verwachte kwantiteit en samenstelling van het afvalwater, 1999; capaciteitsalternatief

Parameter afvalwater	Stainkoel'n 1	Stainkoel'n 2	Woldjerspoor	VAGRON	Totaal
debiet$_{max}$ (m3/d)	96	132	150	550	930
CZV (mg/l)	1.083	4.000	2.170	17.000	11.000
BZV (mg/l)	200	800	400	4.800	3.000
NKj (mg/l)	317	500	544	1.600	1.100
P (mg/l)	<10	<10	<10	40	30
Pb (µg/l)	4.5	10	12	1.100	600
Cu (µg/l)	4	6	7	20	15
Zn (µg/l)	85	290	348	2.600	1.600
Cd (µg/l)	<1	<1	<1	<3	1
Cr (µg/l)	24	54	65	140	100
As (µg/l)	12	33	40	11	20
Cl/l (mg/l)	1.500	1.500	1.500	< 750	< 1.200
vervuilingseenheden	1.800	6.100	5.200	80.000	78.000

In de tabellen 3.19 en 3.20 zijn de hoeveelheid en samenstelling van de verschillende afvalwaterstromen voor de voorgenomen activiteit en het capaciteitsaltenatief gekarakteriseerd. Hierbij is het jaar 1999 aangehouden, omdat dit jaar als referentiejaar dient voor het ontwerp van de zuiveringsinstallatie: in dit jaar wordt de maximale vuilvracht naar de installatie verwacht [lit. Grontmij, Percolatiewaterzuivering de Stainkoel'n]. De hoeveelheid en de samenstelling van de waterstromen van de stortplaatsen is geschat op basis van eerdere studies. Hierbij is uitgegaan van maximaal verwachte debieten [lit. Grontmij].

Emissies naar water

Door het gecombineerd behandelen van VAGRON-water met percolaatwater neemt de hoeveelheid afvalwater die door VAGRON geloosd wordt toe. De netto hoeveelheid afvalwater van de VAGRON en de stortplaatsen blijft gelijk. Door het stikstofrijke percolaat en de CZV-rijke VAGRON-water te mengen, hoeven minder chemicaliën toegevoegd te worden dan bij aparte behandeling. Door de hoge pH van het percolaat wordt de natronloog dosering t.b.v. de pH-correctie van het VAGRON-water beperkt. Door de hoge C/N verhouding van het VAGRON-water hoeft aan het percolaat geen methanol als koolstofbron te worden toegevoegd. Het afvalwater wordt behandeld in een biologisch aëroob zuiveringssysteem met nitrificatie en denitrificatie, dat alleen voor wat betreft capaciteit verschilt van de afvalwaterzuivering bij de voorgenomen activiteit.

In onderstaande tabel staat de verwachte samenstelling van de effluentstromen bij variant 2 in het geval van de voorgenomen activiteit respectievelijk het capaciteitsalternatief. Naar verwachting is de restconcentratie CZV in deze variant enigszins hoger dan bij de voorgenomen activiteit respectievelijk het capaciteitsalternatief. Dit wordt veroorzaakt door een hogere concentratie moeilijk afbreekbaar CZV in het percolaat. Ook de concentratie chloride in het effluent is naar verwachting hoger, door de relatief hoge chlorideconcentraties van het percolaat (tot 2.000 mg/l). Hierdoor kan in het effluent een chlorideconcentratie worden verwacht van 1.000 tot 1.500 mg/l.

Tabel 3.21 Maximale hoeveelheid en samenstelling effluent; afvalwatervariant

Parameter effluent	Voorgenomen activiteit	capaciteitsalternatief
debiet (m^3/d)	780	930
CZV (mg/l)	< 1.200	< 1.200
BZV (mg/l)	< 30	< 30
NKj (mg/l)	< 30	< 30
P (mg/l)	< 4	< 4
Pb (µg/l)	< 100	< 200
Cu (µg/l)	< 30	< 10
Zn (µg/l)	< 200	< 400
Cd (µg/l)	< 0,5	< 0,5
Cr (µg/l)	< 50	< 50
As (µg/l)	< 10	< 10
Cl (mg/l)	< 500	< 750
vervuilingseenheden	8.600	10.000

Emissies naar lucht

Door het behandelen van percolaat op de waterzuivering bij Stainkoeln 1 neemt de geuremissie van de waterzuivering naar verwachting proportioneel toe ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Deze bedraagt in deze variant van de voorgenomen activiteit maximaal $1,4*10^5$ ge/uur. Voor het capaciteitsalternatief bedraagt de emissie in deze variant $1,7*10^5$ ge/uur. De overige emissies naar de lucht veranderen niet door de gecombineerde afvalwaterbehandeling.

Geluid

Het enige verschil met de voorgenomen activiteit is de plaats van de waterzuivering. Deze is in deze variant niet gelocaliseerd naast de VAGRON-installatie, maar aan de andere kant van het Winschoterdiep, naast de stortplaats Stainkoeln 1.

Onderzoek

Naast het gecombineerd behandelen van bovengenoemde afvalwaterstromen kan de waterhuishouding verder worden geoptimaliseerd door méér waterhergebruik in de wasinstallatie en de papieropwerking te realiseren. Het water dat uit de wasinstallatie naar de afvalwaterzuivering wordt gespuit, wordt in de voorgenomen activiteit aangevuld met oppervlaktewater uit het Winschoterdiep. Wellicht is het mogelijk de totale afvalwaterstroom uit de wassing verder te beperken door effluent van de afvalwaterzuivering in plaats van oppervlaktewater als waswater te gebruiken. Omdat het water in de zuivering vergaand ontdaan wordt van verontreinigende componenten, zal ophoping van vervuiling in het water van de wasinstallatie naar verwachting geen probleem zijn. Nadat zekerheid is verkregen over de exacte samenstelling van het effluent en de procesvereisten van de wasinstallatie zal door nader onderzoek zal hier meer duidelijkheid over worden verkregen. In aanvulling op het hergebruik van effluent in de wasinstallatie kan ook gedacht worden aan het hergebruik van effluent in de papieropwerking. Door nader onderzoek zal worden nagegaan of de kwaliteit van het effluent voldoende is om bij de papieropwerking als proceswater te dienen.

BIJLAGE 4 GELUIDBEREKENINGEN

Rekenmodel geluidbelasting

Voor de voorgenomen activiteit zijn rekenmodellen opgesteld conform de methode C8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai". Aangezien ook activiteiten zijn gepland gedurende de nachtperiode, is naast de rekenmodellen voor de dag- en de avondperiode ook een rekenmodel voor de nachtperiode opgesteld. De gedetailleerde berekeningen en een plot van de ingevoerde situatie zijn weergegeven in bijlage G.

Rekenmethode cumulatie geluidbelasting

Om tot een beoordeling van de effecten te komen, is gebruik gemaakt van de methode uit de VROM-publicatie "Geluid, geur en milieukwaliteit" [lit..]. In deze publicatie wordt de cumulatiemethode beschreven die de basis vormt voor het cumulatie berekeningsvoorschrift ex. art. 157 3e lid Wet geluidhinder.
Met behulp van de beschreven rekenmethode kunnen geluidbelastingen ten gevolge van verschillende typen geluidbronnen aan de hand van weegfactoren worden gesommeerd. Hierbij wordt rekening gehouden met het feit dat een zelfde geluidbelasting ten gevolge van verschillende soorten geluid door de mens verschillend wordt ervaren. De hoofdlijnen van de rekenmethode met de te hanteren formules en weegfactoren zijn weergegeven in Bijlage H. In onderhavig geval is sprake van wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai.

De gecumuleerde geluidbelasting die op deze manier wordt bepaald, wordt de milieukwaliteitsmaat (MKM) genoemd. Deze milieukwaliteitsmaat wordt uitgedrukt in dB(A) en komt overeen met de etmaalwaarde van de geluidbelasting van binnenstedelijk wegverkeerslawaai die even hinderlijk is als de berekende combinatie van geluidbronnen. Op basis van de MKM kan een indruk gekregen worden van de akoestische kwaliteit van een bepaalde omgeving. De toename van de MKM wordt getoetst aan onderstaande tabel

Tabel 3.1 Beoordeling toename geluidbelasting (als MKM)

omschrijving effect	max. toename MKM in dB(A)
geen - klein	1
klein - matig	3
matig - groot	6
groot - zeer groot	10

Geluidimmissie voorgenomen activiteit

In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten opgenomen voor de voorgenomen activiteit en de incidentele situatie met fakkel. De avondperiode is maatgevend voor de geluidbelasting.

Tabel 3.2 Maatgevende geluidbelasting van de voorgenomen activiteit

Meetpunt	geluidbelasting voorgenomen activiteit dB(A)
1 woning N	37
2 woning O	36
3 punt Z	40

Uit berekeningen met de toevoeging van de fakkel blijkt, dat deze geen invloed op de totale geluidbelasting heeft.

Beoordeling cumulatieve geluidbelasting

In onderstaande tabel zijn de gecumuleerde geluidbelastingen (als milieukwaliteitsmaat) van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit weergegeven.

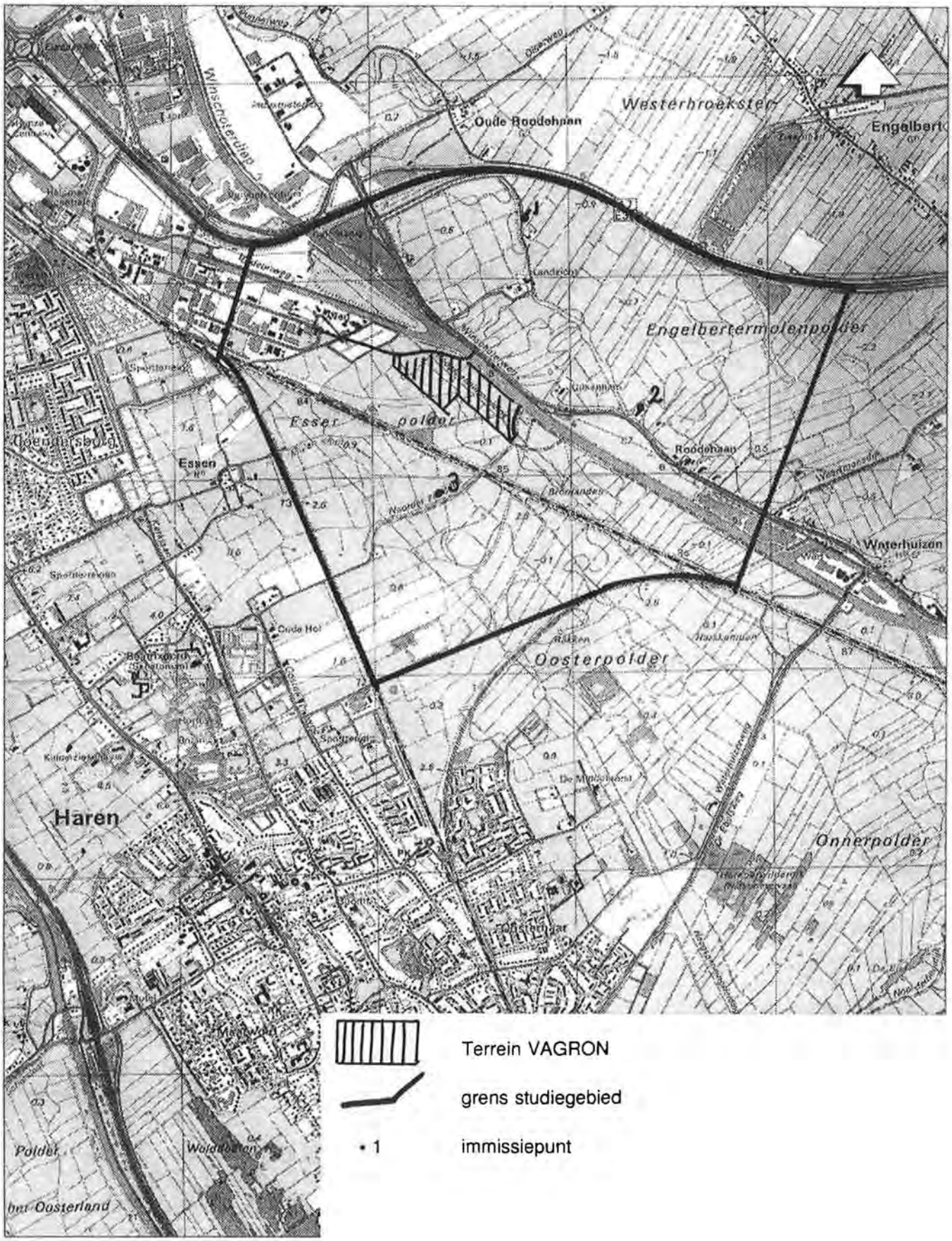
Tabel 3.3 Gecumuleerde geluidsbelasting (als MKM)

Meetpunt	huidige situatie dB(A)	nulalternatief dB(A)	voorgenomen activiteit dB(A)	Vergistings-alternatief dB(A)	Capaciteits-alternatief dB(A)
1 woning N	60	58	58	58	59
2 woning O	59	59	59	59	60
3 punt Z	55	54	54	54	55

Uit de cumulatieberekeningen (zie bijlage D) blijkt, dat op punt 1 het geluid van Rijksweg 7 maatgevend is voor de geluidbelasting, op punt 2 het geluid van de Winschoterweg en op punt 3 het geluid van de spoorlijn Groningen - Nieuweschans.

De toename van de MKM door de voorgenomen activiteit en in alternatief 1 bedraagt ten hoogste 0,1 dB(A) t.o.v. de autonome ontwikkeling. Een toename van 0,1 dB(A) is dermate gering dat geen effecten optreden (zie tabel 3.1). In het capaciteitsalternatief bedraagt de toename op alle drie immissiepunten 1 dB(A), deze toename kan als klein worden betiteld. Het verbrandingsalternatief alsmede de varianten hebben geen gevolgen voor de totale geluidimmissie.

Bijlage A - Studiegebied en ligging immissie-punten



Studiegebied Geluid

Bijlage B - verkeersgegevens

Gehanteerde verkeersparameters Rijksweg 7

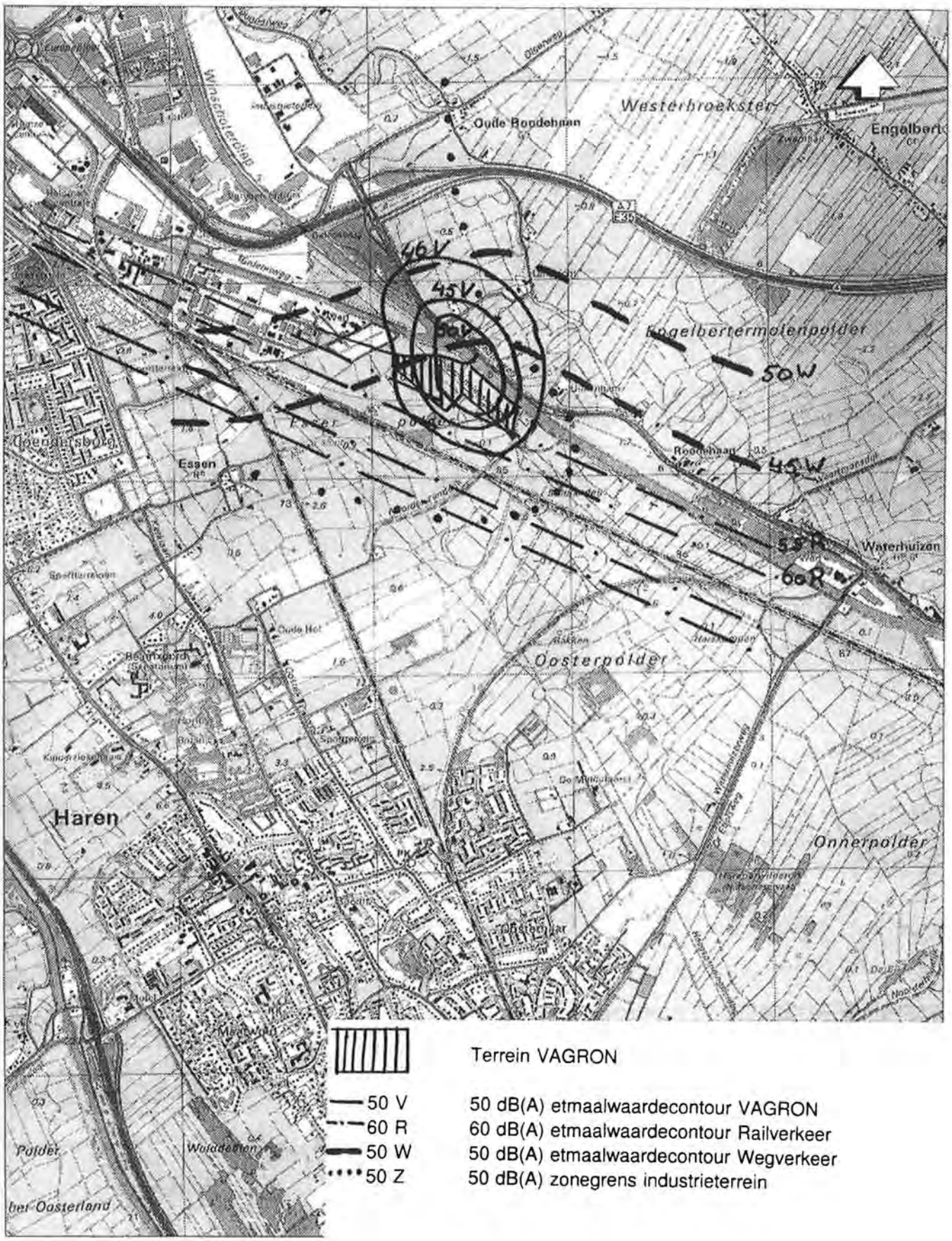
peiljaar	intensiteit in mvt./etm.	nachtuur-percentage	verkeersverdeling nachtperiode in % *)		
			LV	MV	ZV
1996	28600	1.0	84	6	10
2010	38000	1.1	80	8	12

Gehanteerde verkeersparameters Winschoterweg

peiljaar	intensiteit in mvt./etm.	nachtuur-percentage	verkeersverdeling nachtperiode in % *)		
			LV	MV	ZV
1995	10000	1.0	78	9	12
2010	13400	1.0	78	9	12

*) LV = lichte motorvoertuigen
MV = middelzware vrachtwagens
ZV = zware vrachtwagens

Bijlage C - geluidcontouren huidige situatie



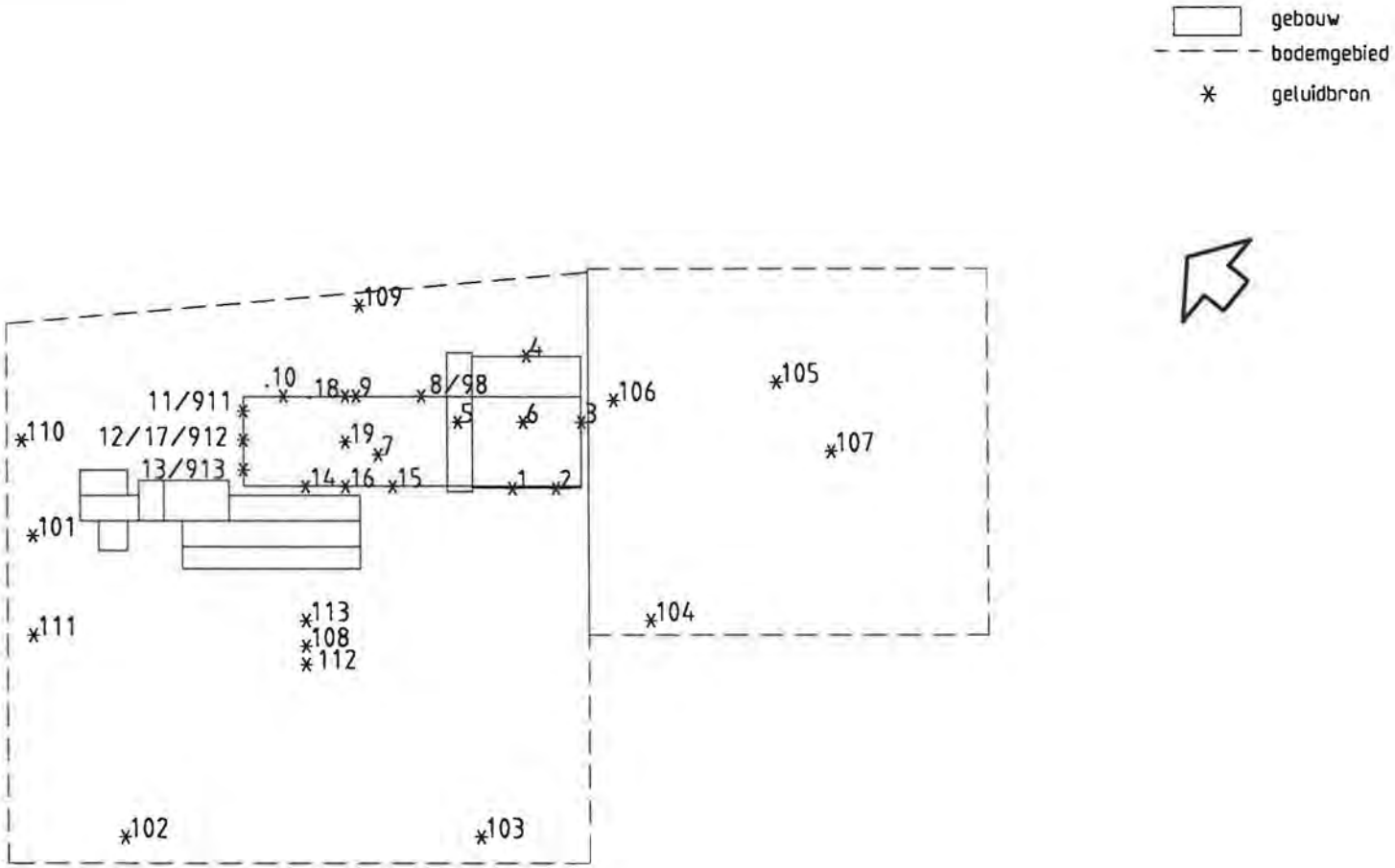
Terrein VAGRON

50 V — 50 dB(A) etmaalwaardecontour VAGRON
60 R — 60 dB(A) etmaalwaardecontour Railverkeer
50 W — 50 dB(A) etmaalwaardecontour Wegverkeer
50 Z — 50 dB(A) zonegrens industrieterrein

Geluidcontouren

Huidige situatie

Bijlage D - rekenmodellen huidig



Grontmij
ruimtelijke inrichting

project: MER VAGRON

onderdeel: Huidige situatie

schaal: 1:2000
datum: 28-11-96
order nr.: 4351441
bijlage:

ACAD12 N:\PROJECT\VKR\GRAFI\MERVAG\TEK\VK360060.DWG

4351441 MER Vagron huidige situatie dagperiode RUNDATUM :28-11-1996

INPUTFILE BRONNEN	: vag-hd.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN	: vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN	: vagron.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJECTEN	: vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN	: vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS	: vag-hd.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS	: vag-hd.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON	: VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-hd.BRN DATUM : 30-10-1996

NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	BronsterkteTE 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK	
AANVZROSOPD	1	0.0	257.0	149.9	2.0	73.5	78.3	73.8	78.8	74.5	74.3	70.7	62.6	57.7	78.4	100	0	360
AANVZDEUROPD	2	0.0	269.0	149.9	2.8	95.6	96.4	92.6	97.8	93.3	93.2	89.0	83.2	77.9	97.3	100	0	360
AANVOROSOPD	3	0.0	276.1	168.0	2.0	75.3	80.1	75.6	80.6	76.3	76.1	72.5	64.4	59.5	80.2	100	0	360
AANVNROSOPD	4	0.0	261.0	186.1	2.0	76.5	81.3	76.8	81.8	77.5	77.3	73.7	65.6	60.7	81.4	100	0	360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	168.0	16.0	0.0	0.0	0.0	96.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	100	0	360
AANVDAKDAG	6	0.0	260.0	168.0	11.2	102.3	103.1	99.3	103.5	96.0	92.9	85.7	76.9	67.6	98.9	100	0	360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0	360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	175.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0	360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	175.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0	360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	175.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0	360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	175.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0	360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	62	0	360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	38	0	360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.8	51.0	77.0	82	0	360
SCHWMDEUROP	912	0.0	182.9	163.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	8	0	360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	83.5	92.6	82.0	80.4	76.1	72.3	72.3	62.4	54.6	79.3	62	0	360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	90.6	99.6	93.3	95.9	93.7	90.4	89.5	85.7	80.2	96.6	38	0	360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0	360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0	360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	102.4	107.4	96.1	90.7	80.5	71.2	66.3	61.5	56.0	86.7	100	0	360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	107.4	99.7	93.3	88.1	79.0	66.3	60.6	66.5	49.8	83.4	100	0	360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	175.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0	360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	117.6	108.8	102.6	100.3	91.3	80.5	72.8	69.5	63.0	94.7	100	0	360
VRACHTWAGENS	101	0.0	125.0	137.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0	360
VRACHTWAGENS	102	0.0	150.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	5	0	360
VRACHTWAGENS	103	0.0	248.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	5	0	360
VRACHTWAGENS	104	0.0	295.0	114.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	5	0	360
VRACHTWAGENS	105	0.0	330.0	179.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	2	0	360
VRACHTWAGENS	106	0.0	285.0	174.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	2	0	360
VRACHTWAGENS	107	0.0	345.0	160.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0	360
VRACHTWAGENS	108	0.0	200.0	107.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	2	0	360
VRACHTWAGENS	109	0.0	215.0	200.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	2	0	360
PERSONENWAGS	110	0.0	122.0	163.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	12	0	360
PERSONENWAGS	111	0.0	125.0	110.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	12	0	360
PERSONENWAGS	112	0.0	200.0	102.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	6	0	360
PERSONENWAGS	113	0.0	200.0	114.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	6	0	360
TOTAAL						121.4	114.6	112.0	112.7	109.6	114.2	110.7	104.4	98.1	117.3			

INVOERGEGEVENS VAN DE BODEMGEBIEDEN FILE :vagron.BOD DATUM : 26-11-1996

NAAM BODEMGEB	NR	BODEMFACTOR	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Terrein	1	0.00	118.0	48.0	118.0	195.0	278.0	209.0	278.0	48.0
Terrein ZO	2	0.00	278.0	110.0	278.0	210.0	388.0	210.0	388.0	110.0

INVOERGEGEVENS VAN DE OBJECTEN FILE :vagron.OBJ DATUM : 26-11-1996

NAAM OBJECT	NR	TYPE	MAAIV	X	Y	HOOGTE	X	Y	HOOGTE	REFLECTIEFACTOR VLAK1	VLAK2	VLAK3	VLAK4
Dienstgebouw	101	1	0.0	166.0	128.0	3.0	166.0	134.0	3.0	0.8	0.0	0.8	0.8
				215.0	134.0	3.0	215.0	128.0	3.0				
Dienstgebouw	102	1	0.0	166.0	134.0	5.0	166.0	141.0	5.0	0.8	0.0	0.8	0.0
				215.0	141.0	5.0	215.0	134.0	5.0				
Dienstgebouw	103	1	0.0	179.0	141.0	3.0	179.0	148.0	3.0	0.0	0.8	0.8	0.0
				215.0	148.0	3.0	215.0	141.0	3.0				
Dienstgebouw	104	1	0.0	161.0	141.0	5.0	161.0	152.0	5.0	0.8	0.8	0.0	0.0
				179.0	152.0	5.0	179.0	141.0	5.0				
Dienstgebouw	105	1	0.0	154.0	141.0	3.0	154.0	152.0	3.0	0.0	0.8	0.0	0.8
				161.0	152.0	3.0	161.0	141.0	3.0				
Dienstgebouw	106	1	0.0	138.0	141.0	3.5	138.0	148.0	3.5	0.8	0.0	0.0	0.0
				154.0	148.0	3.5	154.0	141.0	3.5				
Dienstgebouw	107	1	0.0	143.0	133.0	3.5	143.0	141.0	3.5	0.8	0.0	0.8	0.8
				151.0	141.0	3.5	151.0	133.0	3.5				
Dienstgebouw	108	1	0.0	138.0	148.0	3.5	138.0	155.0	3.5	0.8	0.8	0.8	0.0
				151.0	155.0	3.5	151.0	148.0	3.5				
Aanvoerhal	111	1	0.0	276.0	186.0	11.0	276.0	150.0	11.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				246.0	150.0	11.0	246.0	186.0	11.0				
Scheidinghal	112	1	0.0	239.0	175.0	13.0	239.0	150.5	13.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				183.0	150.5	13.0	183.0	175.0	13.0				
Aanvoerhal++	113	1	0.0	246.0	187.0	15.5	246.0	149.0	15.5	0.8	0.8	0.8	0.8
				239.0	149.0	15.5	239.0	187.0	15.5				
Hulpscherm 1	114	0	0.0	183.0	175.0	13.0	276.0	175.0	13.0	0.0			
Hulpscherm 2	115	0	0.0	183.0	150.5	13.0	276.0	150.5	13.0	0.0			

INVOERGEGEVENS VAN DE ONTVANGERPUNTEN FILE :vagron.IMP DATUM : 26-11-1996

NAAM ONTVANGER	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE
Woning N	1	0.0	40.0	1000.0	5.0
Woning O	2	0.0	1070.0	600.0	5.0
Punt Z	3	0.0	550.0	-400.0	5.0

4351441 MER Vagron huidige situatie avondperiode RUNDATUM :26-11-1996 1

INPUTFILE BRONNEN : vag-ha.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagron.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-ha.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-ha.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-ha.BRN DATUM : 5-11-1996

						Bronsterkte											
NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	ROEK
AANVZROSOP	1	0.0	257.0	149.9	2.0	71.2	73.6	70.4	68.9	72.3	69.3	67.2	58.4	51.3	74.1	100	0 360
AANVOROSOP	3	0.0	276.1	168.0	2.0	73.0	75.4	72.2	70.7	74.1	71.1	69.0	60.2	53.1	75.9	100	0 360
AANVNROSOP	4	0.0	261.0	186.1	2.0	74.2	76.6	73.4	71.9	75.3	72.3	70.2	61.4	54.3	77.1	100	0 360
AANVDE VENT	5	0.0	242.0	168.0	16.0	0.0	0.0	0.0	96.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	100	0 360
AANVDAK	6	0.0	260.0	168.0	11.2	100.0	98.4	95.9	93.6	93.8	87.9	82.2	72.7	61.2	93.9	100	0 360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	175.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	175.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	175.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	175.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	100	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	83.5	92.6	82.0	80.4	76.1	72.3	72.3	62.4	54.6	79.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	90.6	99.6	93.3	95.9	93.7	90.4	89.5	85.7	80.2	96.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	102.4	107.4	96.1	90.7	80.5	71.2	66.3	61.5	56.0	86.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	107.4	99.7	93.3	88.1	79.0	66.3	60.6	66.5	49.8	83.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	175.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	117.6	108.8	102.6	100.3	91.3	80.5	72.8	69.5	63.0	94.7	100	0 360
VRACHTWAGENS	107	0.0	345.0	160.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
TOTAAL						119.6	112.9	107.9	108.9	104.4	105.2	101.9	96.0	89.7	109.3		

4351441 MER Vagron huidige situatie dagperiode RUNDATUM :26-11-1996

INPUTFILE BRONNEN : vag-hd.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagron.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-hd.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-hd.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	LINEAIR 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	27.2	31.8	31.2	22.5	16.9	2.8	-25.8	30.5	19.9	28.7
VRACHTWAGENS	107	8	45.8	37.8	27.8	29.0	27.7	32.8	25.8	8.6	-21.9	34.6	18.9	28.0
VRACHTWAGENS	101	6	46.1	38.1	28.1	29.3	28.1	33.2	26.2	9.4	-20.4	34.9	18.1	27.5
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	18.0	21.6	23.0	15.4	10.5	-4.9	-34.4	22.3	17.7	26.9
SCHWZDEUROP	913	38	39.1	38.1	21.3	25.6	25.2	21.3	16.9	2.8	-25.8	26.4	17.6	26.4
SCHDAK	19	100	50.7	41.9	25.3	25.2	17.4	8.4	-2.7	-16.3	-45.8	21.4	17.5	25.8
VRACHTWAGENS	102	5	45.1	36.9	27.5	28.7	27.3	32.4	25.1	7.3	-24.8	34.1	16.4	25.1
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.7	.1	-9.5	-23.6	-53.4	20.3	16.1	24.4
SCHDKSTOPUIT	7	100	-66.9	-66.9	-77.1	28.0	-71.7	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.4	15.5	23.7
VRACHTWAGENS	109	2	48.9	40.9	28.6	29.3	28.6	35.3	28.7	12.2	-16.8	36.9	15.3	23.0
SCHWNDEUROP	911	38	35.1	26.6	18.2	23.6	22.7	19.4	14.9	.7	-28.7	24.0	15.3	22.2
AANVDAKDAG	6	100	34.7	34.6	18.9	23.1	13.5	7.0	-6.3	-28.3	-61.6	17.3	13.2	21.2
VRACHTWAGENS	106	2	46.1	38.1	27.0	27.8	26.9	32.9	26.1	9.3	-20.3	34.5	12.9	20.5
VRACHTWAGENS	105	2	46.0	38.0	26.4	27.1	26.4	32.7	25.8	9.0	-20.9	34.3	12.6	19.7
SCHGEVEL W	17	100	45.4	37.7	22.4	19.4	10.4	-3.1	-12.2	-16.5	-56.2	16.0	11.8	18.7
SCHNWDEUREN	10	100	40.2	35.5	16.2	17.3	15.4	5.8	1.6	-17.8	-47.3	16.1	11.6	17.7
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.9	21.6	-73.3	-72.1	-75.6	-85.8	-109.0	13.0	9.3	16.5
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	16.1	15.4	14.4	4.9	-1.2	-18.6	-48.7	14.5	8.7	15.6
SCHWNDEUROP	912	8	35.0	26.5	18.6	24.0	22.7	19.4	14.9	.6	-29.1	24.1	8.5	14.6
AANVNROSOPD	4	100	17.8	22.6	3.8	9.6	7.8	8.1	1.2	-17.0	-44.7	11.1	6.5	13.4
VRACHTWAGENS	104	5	40.4	32.1	21.5	21.7	18.8	21.9	12.3	-7.8	-41.9	23.9	6.2	12.4
SCHWZDEUR	13	62	22.0	31.1	10.0	10.1	7.6	3.2	-.3	-20.5	-51.4	10.4	3.8	11.2
PERSONENWAGS	110	12	27.5	28.6	14.9	17.9	16.2	11.4	3.9	-6.5	-31.6	16.9	3.0	10.3
PERSONENWAGS	111	12	27.0	28.1	14.5	17.4	15.7	10.8	3.2	-7.9	-34.4	16.3	2.5	9.5
SCHWNDEUR	12	82	27.9	19.5	7.3	9.0	5.1	.3	-2.3	-22.7	-54.7	6.9	1.5	8.5
SCHGEVEL Z	16	100	28.5	31.0	5.5	-.5	-10.8	-20.9	-29.3	-44.5	-73.4	5.2	1.0	7.5
AANVZDEUROPD	2	100	20.4	18.5	.8	6.8	2.4	1.4	-6.3	-22.7	-51.8	5.3	.7	6.4
VRACHTWAGENS	103	5	38.9	29.8	18.4	17.4	13.6	15.9	5.7	-13.2	-45.7	18.3	.6	5.0
SCHWNDEUR	11	62	28.0	19.6	6.9	8.6	5.1	.3	-2.3	-22.6	-54.3	6.8	.2	3.1
VRACHTWAGENS	108	2	39.1	29.8	18.0	17.0	13.1	15.4	5.7	-11.6	-42.5	17.9	-3.8	.0
SCHZWROSOP	14	100	8.5	19.0	-1.7	.3	-2.2	-6.5	-10.3	-26.8	-55.3	.0	-4.6	-2.3
SCHZOROSOP	15	100	2.2	12.5	-8.3	-4.1	-6.1	-10.4	-14.2	-30.7	-59.3	-4.4	-9.0	-6.2
PERSONENWAGS	112	6	22.2	21.6	5.9	6.3	1.9	-5.9	-16.5	-28.3	-55.3	3.2	-13.7	-9.5
PERSONENWAGS	113	6	19.9	19.5	4.0	4.6	.2	-7.5	-16.9	-28.0	-54.7	1.4	-15.5	-11.5
AANVOROSOPD	3	100	2.6	4.9	-13.5	-9.6	-14.5	-15.5	-22.6	-41.1	-69.3	-11.2	-15.8	-13.7
AANVZROSOPD	1	100	-2.2	-.2	-18.4	-11.9	-16.1	-17.2	-24.3	-43.0	-71.6	-13.3	-17.9	-17.9
TOTAAL GELUIDNIVO :			58.4	50.4	37.6	39.5	37.8	41.4	34.6	17.9	-11.8	43.5	28.7	

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	LINEAIR 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	107	8	46.2	38.2	28.2	29.5	28.3	33.4	26.5	9.9	-19.4	35.2	19.6	27.5
AANVDAKDAG	6	100	39.0	39.4	24.3	29.3	20.5	14.5	1.3	-21.0	-58.0	23.6	19.5	26.7
SCHNROSOP	9	100	33.3	29.3	19.8	24.1	23.5	14.6	9.2	-7.6	-40.1	22.7	18.1	25.8
VRACHTWAGENS	104	5	45.6	37.6	27.8	29.0	27.7	32.7	25.6	8.2	-22.9	34.5	16.8	25.0
VRACHTWAGENS	106	2	48.3	40.3	30.4	31.6	30.3	35.4	28.3	11.1	-19.6	37.1	15.5	24.3
VRACHTWAGENS	103	5	45.0	37.0	25.9	26.6	25.7	31.5	24.2	6.0	-27.0	33.1	15.4	23.7
VRACHTWAGENS	102	5	44.4	36.4	26.8	27.9	26.4	31.4	23.6	4.4	-30.9	33.0	15.3	23.0
SCHGEVEL N	18	100	51.8	39.8	25.5	22.4	13.6	-1.2	-11.2	-26.7	-59.7	19.3	15.0	22.2
SCHDAK	19	100	49.3	40.3	23.1	21.8	11.7	-1.7	-15.3	-32.6	-67.8	18.4	14.3	21.3
VRACHTWAGENS	109	2	45.4	37.4	27.8	28.6	27.7	34.1	27.0	9.2	-22.8	35.6	14.0	20.4
VRACHTWAGENS	105	2	46.7	38.5	28.4	29.6	28.4	33.4	26.5	9.9	-19.5	35.2	13.5	19.2
SCHDKSTOPUIT	7	100	-68.3	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.0	-87.9	-101.8	-130.3	15.4	11.4	17.9
SCHNWDEUREN	10	100	39.0	34.3	17.7	18.9	14.7	4.6	-.1	-21.0	-54.2	15.8	11.2	16.7
AANVDK VENT	5	100	-67.6	-67.7	-77.9	20.8	-73.9	-73.0	-76.7	-88.0	-113.2	12.2	8.4	15.3
AANVNROSOPD	4	100	17.2	22.0	6.0	12.5	8.7	7.8	.6	-18.4	-47.9	11.5	6.9	14.3
VRACHTWAGENS	108	2	40.1	32.1	22.4	23.5	22.0	26.8	18.8	-.3	-34.9	28.4	6.7	13.5
AANVOROSOPD	3	100	16.2	20.9	5.6	12.4	8.1	7.0	-.2	-19.2	-48.6	10.8	6.2	12.5
AANVZDEUROPD	2	100	25.5	23.9	6.7	11.7	6.2	5.1	-2.9	-20.0	-50.7	9.4	4.9	11.3
SCENODEUROP	98	25	35.6	29.9	18.0	19.9	13.9	3.2	-2.7	-17.9	-49.1	15.1	4.5	10.1
PERSONENWAGS	110	12	25.7	29.3	15.7	18.6	16.7	11.7	3.4	-9.5	-40.1	17.2	3.3	8.8
SCHGEVEL Z	16	100	28.9	31.2	6.0	.7	-9.6	-19.8	-28.6	-45.2	-76.9	5.6	1.3	7.3
VRACHTWAGENS	101	6	38.4	29.4	18.0	17.1	13.2	15.5	4.9	-15.5	-50.3	17.8	.9	6.0
PERSONENWAGS	112	6	26.0	27.1	13.9	16.7	14.9	9.9	1.8	-10.5	-40.0	15.5	-1.4	4.5
SCHZWROSOP	14	100	9.6	20.2	-.1	2.1	-1.3	-5.7	-10.0	-27.8	-59.4	1.0	-3.7	3.2
SCHNODEUREN	8	75	30.2	23.0	6.9	3.5	-2.9	-14.4	-20.8	-39.3	-72.0	1.2	-4.6	2.2
SCHZOROSOP	15	100	6.9	17.2	-3.4	-.1	-2.2	-6.6	-10.7	-28.4	-59.4	-.5	-5.1	1.1
SCHWZDEUROP	913	38	14.1	20.3	.4	4.2	1.9	-2.4	-7.3	-23.0	-55.3	3.5	-5.3	-.0
SCHGEVEL W	17	100	32.8	22.6	2.2	-3.8	-13.5	-27.2	-36.8	-42.8	-86.2	-1.1	-5.4	-1.6
SCHWNDEUROP	911	38	23.2	12.3	1.8	4.4	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.6	1.5	-7.3	-3.9
PERSONENWAGS	111	12	19.2	19.1	4.1	4.7	.3	-7.5	-18.7	-32.2	-63.4	1.4	-12.5	-6.6
PERSONENWAGS	113	6	20.4	20.7	6.2	7.3	3.3	-4.2	-15.0	-30.1	59.7	4.1	-12.8	-7.9
AANVZROSOPD	1	100	2.3	4.5	-13.5	-8.2	-12.5	-13.7	-21.1	-40.5	-70.8	-9.6	-14.3	-9.6
SCHWNDEUROP	912	8	20.7	9.5	-1.0	3.0	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.7	1.0	-14.5	-11.4
SCHWZDEUR	13	62	7.0	13.3	-10.9	-11.3	-15.7	-20.5	-24.5	-46.3	-80.9	-10.4	-17.1	-14.2
SCHWNDEUR	11	62	16.1	5.3	-9.5	-10.6	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.2	-13.8	-20.4	-17.4
SCHWNDEUR	12	82	13.6	2.5	-12.3	-12.0	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.3	-15.0	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			57.6	49.3	37.7	39.2	37.1	42.0	34.8	17.4	-13.2	43.8	27.5	

4351441 MER Vagron huidige situatie dagperiode RUNDATUM :26-11-1996

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	LINEAIR 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
AANVZDEUROPD	2	100	39.2	40.0	23.8	30.6	28.1	27.6	20.9	7.7	-14.3	31.0	26.6	33.0
VRACHTWAGENS	107	8	49.0	41.0	31.5	32.8	31.8	37.3	31.4	17.8	-4.7	39.2	23.7	31.9
VRACHTWAGENS	102	5	50.4	42.0	30.3	31.8	31.1	38.1	32.2	18.0	-5.5	39.9	22.4	31.2
VRACHTWAGENS	103	5	49.7	41.7	28.7	27.1	27.8	36.8	31.6	18.7	-2.5	38.6	21.2	30.5
VRACHTWAGENS	101	6	47.9	39.9	30.5	31.8	30.7	36.0	29.8	15.2	-9.7	37.9	21.1	30.0
SCHGEVEL Z	16	100	44.8	49.8	28.2	24.9	15.0	5.0	-2.4	-15.0	-38.0	24.9	21.0	29.4
VRACHTWAGENS	104	5	49.3	41.3	27.7	25.9	26.8	36.1	30.9	17.6	-4.3	37.9	20.4	28.7
SCHDAK	19	100	52.4	43.6	27.9	28.0	20.6	11.5	1.2	-10.0	-34.2	23.9	20.3	28.0
AANVDAKDAG	6	100	38.9	38.9	24.3	29.2	20.5	14.9	2.8	-16.2	-45.5	23.6	19.9	27.2
VRACHTWAGENS	106	2	51.1	43.1	33.5	34.9	33.8	39.2	33.2	19.2	-4.4	41.1	19.6	26.3
SCHZOROSOP	15	100	21.5	34.5	19.9	24.1	22.4	18.4	15.5	1.6	-20.8	23.9	19.4	25.3
VRACHTWAGENS	108	2	50.8	42.5	32.7	33.9	32.8	38.2	32.3	19.0	-4.6	40.1	18.6	24.0
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	22.5
VRACHTWAGENS	105	2	48.7	40.7	31.2	32.6	31.6	36.9	31.0	17.1	-6.0	38.9	17.4	20.4
AANVDK VENT	5	100	-64.9	-65.2	-74.5	24.1	-71.0	-69.0	-71.6	-79.3	-96.8	15.5	12.1	17.4
AANVOROSOPD	3	100	18.8	23.6	8.8	15.6	11.6	10.8	4.6	-11.0	-32.9	14.6	10.1	15.9
AANVZROSOPD	1	100	17.2	22.0	6.0	12.3	9.2	8.9	2.8	-12.8	-34.5	12.3	7.9	14.6
PERSONENWAGS	113	6	32.8	33.8	20.7	23.7	22.1	17.5	10.8	2.9	-16.6	22.9	6.1	13.5
SCHZWROSOP	14	100	18.3	29.5	10.9	13.1	9.0	2.3	-3.4	-19.2	-42.6	10.6	6.1	12.6
PERSONENWAGS	111	12	29.4	30.5	17.3	20.3	18.9	14.2	7.4	-.8	-21.1	19.6	5.8	11.5
PERSONENWAGS	112	6	30.0	31.1	18.0	21.0	19.6	15.0	8.5	.8	-18.1	20.4	3.6	10.2
SCHNODEUROP	98	25	28.7	22.3	10.6	15.0	12.2	3.4	-1.4	-13.2	-36.7	13.1	1.7	9.1
SCHWZDEUROP	913	38	21.5	28.3	9.2	10.9	6.1	2.1	-1.4	-13.2	-36.7	9.1	.5	8.2
SCHGEVEL N	18	100	40.0	25.4	9.4	3.5	-5.0	-19.5	-28.3	-40.4	-65.5	4.2	.3	7.4
SCHNROSOP	9	100	19.2	12.4	.8	5.3	4.9	-3.7	-7.9	-21.2	-45.9	4.3	-.2	6.5
VRACHTWAGENS	109	2	41.7	31.8	20.0	18.7	14.8	18.2	12.0	-2.7	-27.6	20.8	-.7	5.5
PERSONENWAGS	110	12	24.0	25.0	11.7	14.4	12.1	6.3	-2.3	-13.2	-37.2	12.5	-1.3	4.3
SCHGEVEL W	17	100	36.2	26.1	6.7	.8	-9.4	-22.7	-31.1	-33.3	-68.1	2.6	-1.4	2.9
SCHWNDEUROP	911	38	23.6	12.4	2.5	6.8	3.5	.1	-3.7	-16.0	-41.0	5.4	-3.2	.8
SCHNWDEUREN	10	100	25.4	17.9	-.2	.7	-3.7	-13.4	-16.9	-34.4	-59.5	-1.9	-6.3	-1.3
AANVNROSOPD	4	100	6.0	8.1	-9.6	-3.4	-7.5	-8.3	-14.6	-30.6	-53.3	-4.4	-8.9	-3.0
SCHNODEUREN	8	75	23.3	15.4	-.5	-1.4	-4.6	-14.2	-19.5	-34.6	-59.6	-3.5	-9.1	-4.3
SCHWZDEUR	13	62	14.4	21.3	-2.1	-4.6	-11.5	-16.0	-18.6	-36.5	-62.3	-3.3	-9.8	-6.0
SCHWMDEUROP	912	8	24.7	13.6	3.7	6.8	3.6	.2	-3.6	-15.8	-40.6	5.5	-9.9	-8.4
SCHWMDEUR	12	82	17.6	6.6	-7.6	-8.2	-14.0	-18.9	-20.8	-39.1	-66.2	-10.7	-16.0	-13.7
SCHWNDEUR	11	62	16.5	5.4	-8.8	-8.2	-14.1	-19.0	-20.9	-39.3	-66.6	-11.0	-17.5	-17.5
TOTAAL GELUIDNIVO :			60.0	54.3	41.0	42.7	40.9	46.6	40.8	27.1	4.4	48.5	33.0	

4351441 MER Vagron huidige situatie avondperiode RUNDATUM :26-11-1996

INPUTFILE BRONNEN : vag-ha.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagron.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-ha.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-ha.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	27.2	31.8	31.2	22.5	16.9	2.8	-25.8	30.5	19.9	27.1
VRACHTWAGENS	107	8	45.8	37.8	27.8	29.0	27.7	32.8	25.8	8.6	-21.9	34.6	18.9	26.2
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	18.0	21.6	23.0	15.4	10.5	-4.9	-34.4	22.3	17.7	25.3
SCHWZDEUROP	913	38	29.1	38.1	21.3	25.6	25.2	21.3	16.9	2.8	-25.8	26.4	17.6	24.5
SCHDAK	19	100	50.7	41.9	25.3	25.2	17.4	8.4	-2.7	-16.3	-45.8	21.4	17.5	23.5
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.7	.1	-9.5	-23.6	-53.4	20.3	16.1	22.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-66.9	-66.9	-77.1	28.0	-71.7	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.4	15.5	21.1
SCHWNDEUROP	911	38	35.1	26.6	18.2	23.6	22.7	19.4	14.9	.7	-28.7	24.0	15.3	19.7
SCHGEVEL W	17	100	45.4	37.7	22.4	19.4	10.4	-3.1	-12.2	-16.5	-56.2	16.0	11.8	17.8
SCHNWDEUREN	10	100	40.2	35.5	16.2	17.3	15.4	5.8	1.6	-17.8	-47.3	16.1	11.6	16.5
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.9	21.6	-73.3	-72.1	-75.6	-85.8	-109.0	13.0	9.3	14.8
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	16.1	15.4	14.4	4.9	-1.2	-18.6	-48.7	14.5	8.7	13.4
AANVDAK	6	100	32.4	29.9	15.5	13.2	11.3	2.0	-9.8	-32.5	-68.0	11.6	7.6	11.6
SCHWZDEUR	13	62	22.0	31.1	10.0	10.1	7.6	3.2	-.3	-20.5	-51.4	10.4	3.8	9.4
SCHWNDEUR	12	100	27.9	19.5	7.3	9.0	5.1	.3	-2.3	-22.7	-54.7	6.9	2.4	7.9
AANVNROSOP	4	100	15.5	17.9	.4	-.3	5.6	2.1	-2.3	-21.2	-51.1	6.9	2.3	6.5
SCHGEVEL Z	16	100	28.5	31.0	5.5	-.5	-10.8	-20.9	-29.3	-44.5	-73.4	5.2	1.0	4.5
SCHWNDEUR	11	62	28.0	19.6	6.9	8.6	5.1	.3	-2.3	-22.6	-54.3	6.8	.2	1.9
SCHZWROSOP	14	100	8.5	19.0	-1.7	.3	-2.2	-6.5	-10.3	-26.8	-55.3	.0	-4.6	-3.1
SCHZOROSOP	15	100	2.2	12.5	-8.3	-4.1	-6.1	-10.4	-14.2	-30.7	-59.3	-4.4	-9.0	-8.5
AANVOROSOP	3	100	.3	.2	-16.9	-19.5	-16.7	-20.5	-26.1	-45.3	-75.7	-15.7	-20.3	-18.2
AANVZROSOP	1	100	-4.5	-4.9	-21.8	-21.8	-18.3	-22.2	-27.8	-47.2	-78.0	-17.7	-22.3	-22.3
TOTAAL GELUIDNIVO :			56.3	48.2	34.0	36.6	34.5	33.8	27.2	11.1	-18.7	37.3	27.2	

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

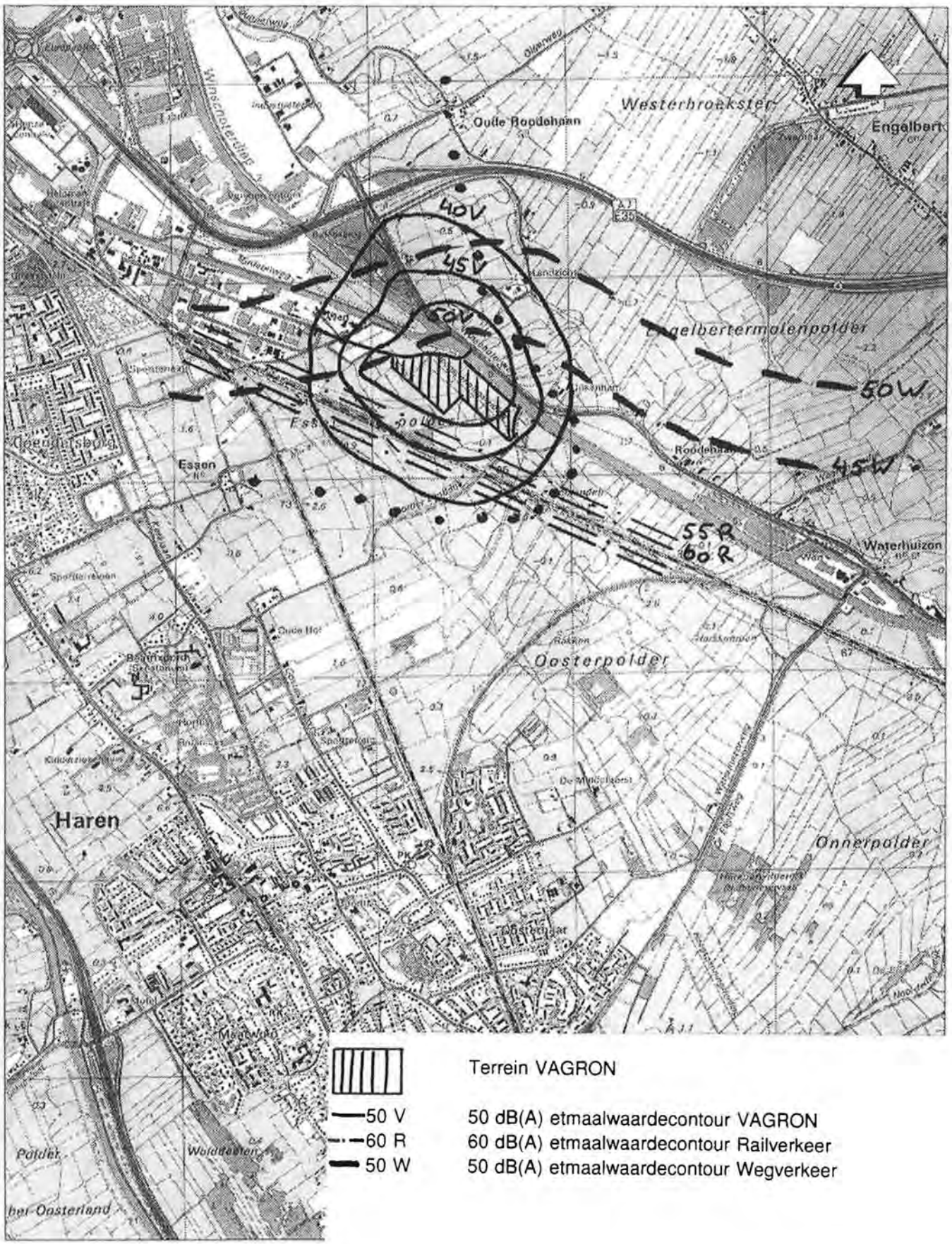
NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	107	8	46.2	38.2	28.2	29.5	28.3	33.4	26.5	9.9	-19.4	35.2	19.6	24.5
SCHNROSOP	9	100	33.3	29.3	19.8	24.1	23.5	14.6	9.2	-7.6	-40.1	22.7	18.1	22.8
SCHGEVEL N	18	100	51.8	39.8	25.5	22.4	13.6	-1.2	-11.2	-26.7	-59.7	19.3	15.0	21.0
SCHDAK	19	100	49.3	40.3	23.1	21.8	11.7	-1.7	-15.3	-32.6	-67.8	18.4	14.3	19.8
AANVDAK	6	100	36.7	34.7	20.9	19.4	18.3	9.5	-2.2	-25.2	-64.4	18.1	14.0	18.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-68.3	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.0	-87.9	-101.8	-130.3	15.4	11.4	16.4
SCHNWDEUREN	10	100	39.0	34.3	17.7	18.9	14.7	4.6	-.1	-21.0	-54.2	15.8	11.2	14.7
AANVDK VENT	5	100	-67.6	-67.7	-77.9	20.8	-73.9	-73.0	-76.7	-88.0	-113.2	12.2	8.4	12.1
SCHNODEUROP	98	25	35.6	29.9	18.0	19.9	13.9	3.2	-2.7	-17.9	-49.1	15.1	4.5	9.7
AANVNROSOP	4	100	14.9	17.3	2.6	2.6	6.5	2.8	-2.9	-22.6	-54.3	7.1	2.5	8.2
AANVOROSOP	3	100	13.9	16.2	2.2	2.5	5.9	2.0	-3.7	-23.4	-55.0	6.4	1.8	6.8
SCHGEVEL Z	16	100	28.9	31.2	6.0	.7	-9.6	-19.8	-28.6	-45.2	-76.9	5.6	1.3	5.1
SCHZWROSOP	14	100	9.6	20.2	-.1	2.1	-1.3	-5.7	-10.0	-27.8	-59.4	1.0	-3.7	2.8
SCHNODEUREN	8	75	30.2	23.0	6.9	3.5	-2.9	-14.4	-20.6	-39.3	-72.0	1.2	-4.6	1.7
SCHZOROSOP	15	100	6.9	17.2	-3.4	-.1	-2.2	-6.6	-10.7	-28.4	-59.4	-.5	-5.1	.5
SCHWZDEUROP	913	38	14.1	20.3	.4	4.2	1.9	-2.4	-7.3	-23.0	-55.3	3.5	-5.3	-.8
SCHGEVEL W	17	100	32.8	22.6	2.2	-3.8	-13.5	-27.2	-36.8	-42.8	-86.2	-1.1	-5.4	-2.8
SCHWNDEUROP	911	38	23.2	12.3	1.8	4.4	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.6	1.5	-7.3	-6.2
SCHWZDEUR	13	62	7.0	13.3	-10.9	-11.3	-15.7	-20.5	-24.5	-46.3	-80.9	-10.4	-17.1	-12.8
AANVZROSOP	1	100	.0	-.2	-16.9	-18.1	-14.7	-18.7	-24.6	-44.7	-77.2	-14.1	-18.7	-14.7
SCHWNDEUR	12	100	13.6	2.5	-12.3	-12.0	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.3	-15.0	-19.6	-17.0
SCHWNDEUR	11	62	16.1	5.3	-9.5	-10.6	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.2	-13.8	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			54.8	45.6	32.0	33.3	30.3	33.5	26.6	10.0	-19.3	35.8	24.5	

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	107	8	49.0	41.0	31.5	32.8	31.8	37.3	31.4	17.8	-4.7	39.2	23.7	28.4
SCHGEVEL Z	16	100	44.8	49.8	28.2	24.9	15.0	5.0	-2.4	-15.0	-38.0	24.9	21.0	26.5
SCHDAK	19	100	52.4	43.6	27.9	28.0	20.6	11.5	1.2	-10.0	-34.2	23.9	20.3	25.1
SCHZOROSOP	15	100	21.5	34.5	19.9	24.1	22.4	18.4	19.5	1.6	-20.8	23.9	19.4	23.4
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	21.1
AANVDAK	6	100	36.6	34.2	20.9	19.3	18.3	9.9	.7	-20.4	-51.9	18.1	14.4	17.8
AANVDK VENT	5	100	-64.9	-65.2	-74.5	24.1	-71.0	-69.0	-71.6	-79.3	-96.8	15.5	12.1	15.2
SCHZWROSOP	14	100	18.3	29.5	10.9	13.1	9.0	2.3	-3.4	-19.2	-42.6	10.6	6.1	12.2
AANVOROSOP	3	100	16.5	18.9	5.4	5.7	9.4	5.8	1.1	-15.2	-39.3	10.2	5.8	11.0
AANVZROSOP	1	100	14.9	17.3	2.6	2.4	7.0	3.9	-.7	-17.0	-40.9	8.1	3.6	9.4
SCHNODEUROP	98	25	28.7	22.3	10.6	15.0	12.2	3.4	-1.4	-13.2	-36.7	12.1	1.7	6.1
SCHWZDEUROP	913	38	21.5	28.3	9.2	10.9	6.1	2.1	-1.4	-13.2	-36.7	9.1	.5	6.9
SCHGEVEL N	18	100	40.0	25.4	9.4	3.5	-5.0	-19.5	-28.3	-40.4	-65.5	4.2	.3	5.8
SCHNROSOP	9	100	19.2	12.4	.8	5.3	4.9	-3.7	-7.9	-21.2	-45.9	4.3	-.2	4.3
SCHGEVEL W	17	100	36.2	26.1	6.7	.8	-9.4	-22.7	-31.1	-33.3	-68.1	2.6	-1.4	2.5
SCHWNDEUROP	911	38	23.6	12.4	2.5	6.8	3.5	.1	-3.7	-16.0	-41.0	5.4	-3.2	.2
SCHNWDEUREN	10	100	25.4	17.9	-.2	.7	-3.7	-13.4	-16.9	-34.4	-59.5	-1.9	-6.3	-2.5
SCHNODEUREN	8	75	23.3	15.4	-.5	-1.4	-4.6	-14.2	-19.5	-34.6	-59.6	-3.5	-9.1	-4.9
SCHWZDEUR	13	62	14.4	21.3	-2.1	-4.6	-11.5	-16.0	-18.6	-36.5	-62.3	-3.3	-9.8	-7.0
AANVNROSOP	4	100	3.7	3.4	-13.0	-13.3	-9.7	-13.3	-18.1	-34.8	-59.7	-8.8	-13.2	-10.2
SCHWNDEUR	12	100	17.6	6.6	-7.6	-8.2	-14.0	-18.9	-20.8	-39.1	-66.2	-10.7	-15.1	-13.1
SCHWNDEUR	11	62	16.5	5.4	-8.8	-8.2	-14.1	-19.0	-20.9	-39.3	-66.6	-11.0	-17.5	-17.5
TOTAAL GELUIDNIVO :			54.8	51.5	34.7	36.7	32.9	37.3	31.5	17.9	-4.6	39.7	28.4	

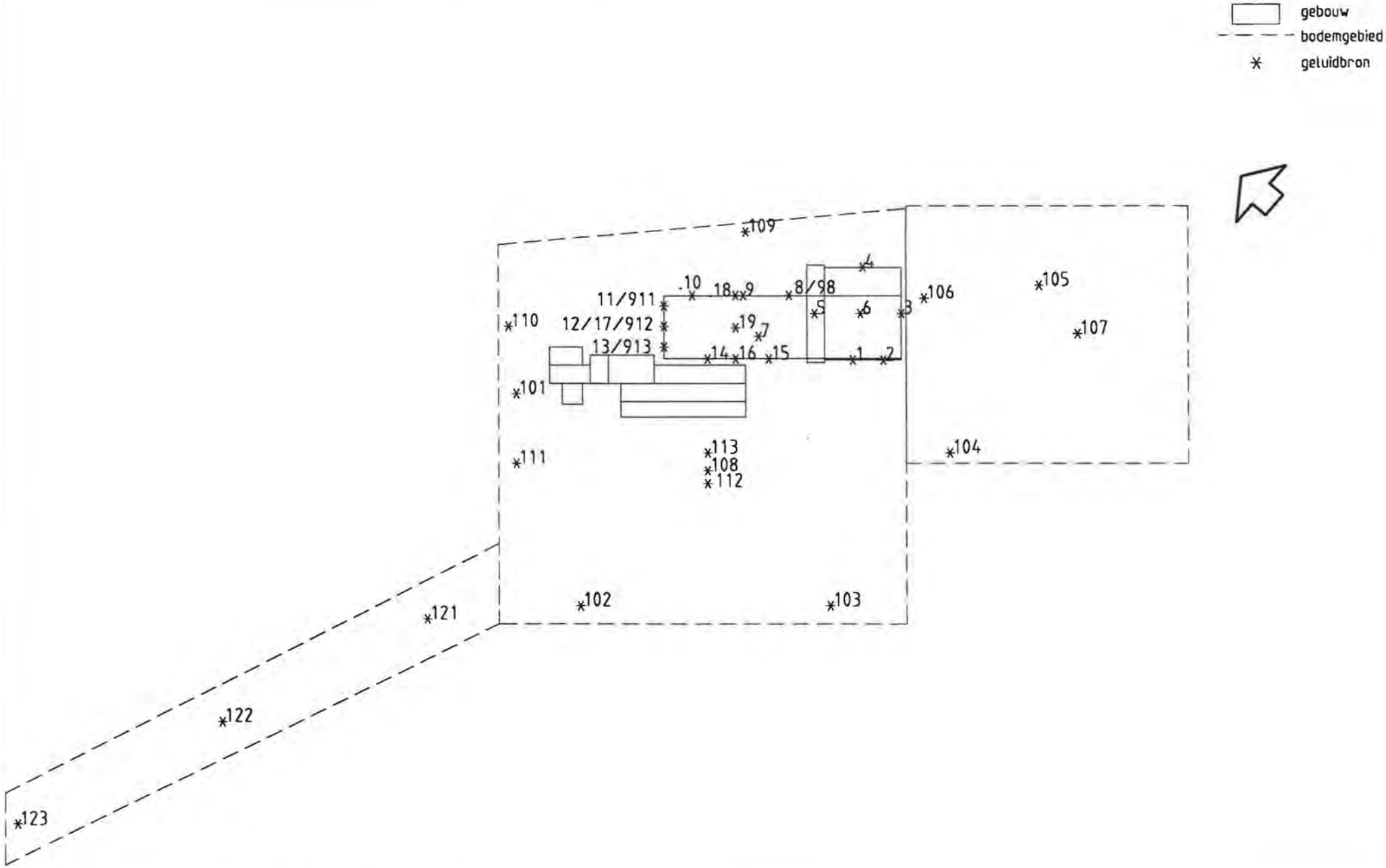
Bijlage E - Geluidcontouren autonome ontwikkeling



Geluidcontouren

Autonome ontwikkeling

Bijlage F - Rekenmodellen autonome ontwikkeling



Grontmij
ruimtelijke inrichting

project: MER VAGRON

onderdeel: Autonome situatie

schaal: 1:2000
datum: 29 10 96
order-nr.: 4351441
bijlage:

ACAD12 N:\PROJECT\VKR\DEA01\MERVAG\PLOT\VK26M061.DWG

4351441 MER Vagron autonome situatie dagperiode RUNDATUM :26-11-1996 1

INPUTFILE BRONNEN : vag-ad.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagrona.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-ad.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-ad.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-ad.BRN DATUM : 30-10-1996

NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	Bronsterkte 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK
AANVZROSOPD	1	0.0	257.0	149.9	2.0	73.5	78.3	73.8	78.8	74.5	74.3	70.7	62.6	57.7	78.4	100	0 360
AANVZDEUROPD	2	0.0	269.0	149.9	2.8	95.6	96.4	92.6	97.8	93.3	93.2	89.0	83.2	77.9	97.3	100	0 360
AANVOROSOPD	3	0.0	276.1	168.0	2.0	75.3	80.1	75.6	80.6	76.3	76.1	72.5	64.4	59.5	80.2	100	0 360
AANVNROSOPD	4	0.0	261.0	186.1	2.0	76.5	81.3	76.8	81.8	77.5	77.3	73.7	65.6	60.7	81.4	100	0 360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	168.0	16.0	0.0	0.0	0.0	96.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	100	0 360
AANVDAKDAG	6	0.0	260.0	168.0	11.2	102.3	103.1	99.3	103.5	96.0	92.9	85.7	76.9	67.6	98.9	100	0 360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	175.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	175.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	175.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	175.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	82	0 360
SCHWMDEUROP	912	0.0	182.9	163.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	8	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	83.5	92.6	82.0	80.4	76.1	72.3	72.3	62.4	54.6	79.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	90.6	99.6	93.3	95.9	93.7	90.4	89.5	85.7	80.2	96.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	102.4	107.4	96.1	90.7	80.5	71.2	66.3	61.5	56.0	86.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	107.4	99.7	93.3	88.1	79.0	66.3	60.6	66.5	49.8	83.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	175.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	117.6	108.8	102.6	100.3	91.3	80.5	72.8	69.5	63.0	94.7	100	0 360
VRACHTWAGENS	101	0.0	125.0	137.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	15	0 360
VRACHTWAGENS	102	0.0	150.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	14	0 360
VRACHTWAGENS	103	0.0	248.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	14	0 360
VRACHTWAGENS	104	0.0	295.0	114.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	14	0 360
VRACHTWAGENS	105	0.0	330.0	179.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0 360
VRACHTWAGENS	106	0.0	285.0	174.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0 360
VRACHTWAGENS	107	0.0	345.0	160.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	23	0 360
VRACHTWAGENS	108	0.0	200.0	107.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	2	0 360
VRACHTWAGENS	109	0.0	215.0	200.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0 360
PERSONENWAGS	110	0.0	122.0	163.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	12	0 360
PERSONENWAGS	111	0.0	125.0	110.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	12	0 360
PERSONENWAGS	112	0.0	200.0	102.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	6	0 360
PERSONENWAGS	113	0.0	200.0	114.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	6	0 360
VRACHTW-SPOO	121	0.0	90.0	50.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
VRACHTW-SPOO	122	0.0	10.0	10.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	10	0 360
VRACHTW-SPOO	123	0.0	-70.0	-30.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
TOTAAL						121.9	115.0	112.8	113.3	110.5	115.4	111.9	105.6	99.3	118.4		

INVOERGEGEVENS VAN DE BODEMGEBIEDEN FILE :vagrona.BOD DATUM : 26-11-1996

NAAM BODEMGEB	NR	BODEMFACTOR	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Terrein	1	0.00	118.0	48.0	118.0	195.0	278.0	209.0	278.0	48.0
Terrein ZO	2	0.00	278.0	110.0	278.0	210.0	388.0	210.0	388.0	110.0
Weg spoorov.	3	0.00	-75.0	-46.0	-75.0	-18.0	118.0	79.0	118.0	48.0

4351441 MER Vagron autonome situatie dagperiode RUNDATUM :26-11-1996

INVOERGEGEVENS VAN DE OBJECTEN FILE :vagron.OBJ DATUM : 26-11-1996

NAAM OBJECT	NR	TYPE	MAAIV	X	Y	HOOGTE	X	Y	HOOGTE	REFLECTIEFACTOR VLAK1	VLAK2	VLAK3	VLAK4
Dienstgebouw	101	1	0.0	166.0	128.0	3.0	166.0	134.0	3.0	0.8	0.0	0.8	0.8
				215.0	134.0	3.0	215.0	128.0	3.0				
Dienstgebouw	102	1	0.0	166.0	134.0	5.0	166.0	141.0	5.0	0.8	0.0	0.8	0.0
				215.0	141.0	5.0	215.0	134.0	5.0				
Dienstgebouw	103	1	0.0	179.0	141.0	3.0	179.0	148.0	3.0	0.0	0.8	0.8	0.0
				215.0	148.0	3.0	215.0	141.0	3.0				
Dienstgebouw	104	1	0.0	161.0	141.0	5.0	161.0	152.0	5.0	0.8	0.8	0.0	0.0
				179.0	152.0	5.0	179.0	141.0	5.0				
Dienstgebouw	105	1	0.0	154.0	141.0	3.0	154.0	152.0	3.0	0.0	0.8	0.0	0.8
				161.0	152.0	3.0	161.0	141.0	3.0				
Dienstgebouw	106	1	0.0	138.0	141.0	3.5	138.0	148.0	3.5	0.8	0.0	0.0	0.0
				154.0	148.0	3.5	154.0	141.0	3.5				
Dienstgebouw	107	1	0.0	143.0	133.0	3.5	143.0	141.0	3.5	0.8	0.0	0.8	0.8
				151.0	141.0	3.5	151.0	133.0	3.5				
Dienstgebouw	108	1	0.0	138.0	148.0	3.5	138.0	155.0	3.5	0.8	0.8	0.8	0.0
				151.0	155.0	3.5	151.0	148.0	3.5				
Aanvoerhal	111	1	0.0	276.0	186.0	11.0	276.0	150.0	11.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				246.0	150.0	11.0	246.0	186.0	11.0				
Scheidinghal	112	1	0.0	239.0	175.0	13.0	239.0	150.5	13.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				183.0	150.5	13.0	183.0	175.0	13.0				
Aanvoerhal++	113	1	0.0	246.0	187.0	15.5	246.0	149.0	15.5	0.8	0.8	0.8	0.8
				239.0	149.0	15.5	239.0	187.0	15.5				
Hulpscherm 1	114	0	0.0	183.0	175.0	13.0	276.0	175.0	13.0	0.0			
Hulpscherm 2	115	0	0.0	183.0	150.5	13.0	276.0	150.5	13.0	0.0			

INVOERGEGEVENS VAN DE ONTVANGERPUNTEN FILE :vagron.IMP DATUM : 26-11-1996

NAAM ONTVANGER	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE
Woning N	1	0.0	40.0	1000.0	5.0
Woning O	2	0.0	1070.0	600.0	5.0
Punt Z	3	0.0	550.0	-400.0	5.0

4351441 MER Vagron autonome situatie avondperiode RUNDATUM :26-11-1996 1

INPUTFILE BRONNEN : vag-aa.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagrona.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-aa.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-aa.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-aa.BRN DATUM : 5-11-1996

						Bronsterkte											
NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK
AANVZROSOP	1	0.0	257.0	149.9	2.0	71.2	73.6	70.4	68.9	72.3	69.3	67.2	58.4	51.3	74.1	100	0 360
AANVOROSOP	3	0.0	276.1	168.0	2.0	73.0	75.4	72.2	70.7	74.1	71.1	69.0	60.2	53.1	75.9	100	0 360
AANVNROSOP	4	0.0	261.0	186.1	2.0	74.2	76.6	73.4	71.9	75.3	72.3	70.2	61.4	54.3	77.1	100	0 360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	168.0	16.0	0.0	0.0	0.0	96.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	100	0 360
AANVDAK	6	0.0	260.0	168.0	11.2	100.0	98.4	95.9	93.6	93.8	87.9	82.2	72.7	61.2	93.9	100	0 360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	175.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	175.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	175.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	175.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	100	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	83.5	92.6	82.0	80.4	76.1	72.3	72.3	62.4	54.6	79.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	90.6	99.6	93.3	95.9	93.7	90.4	89.5	85.7	80.2	96.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	102.4	107.4	96.1	90.7	80.5	71.2	66.3	61.5	56.0	86.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	107.4	99.7	93.3	88.1	79.0	66.3	60.6	66.5	49.8	83.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	175.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	117.6	108.8	102.6	100.3	91.3	80.5	72.8	69.5	63.0	94.7	100	0 360
VRACHTWAGENS	101	0.0	125.0	137.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
VRACHTWAGENS	102	0.0	150.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
VRACHTWAGENS	103	0.0	248.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
VRACHTWAGENS	104	0.0	295.0	114.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
VRACHTWAGENS	105	0.0	330.0	179.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	4	0 360
VRACHTWAGENS	106	0.0	285.0	174.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	4	0 360
VRACHTWAGENS	107	0.0	345.0	160.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	9	0 360
VRACHTWAGENS	109	0.0	215.0	200.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	4	0 360
VRACHTW-SPOO	121	0.0	90.0	50.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTW-SPOO	122	0.0	10.0	10.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTW-SPOO	123	0.0	-70.0	-30.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
TOTAAL						121.7	114.5	112.3	112.4	109.9	115.0	111.5	105.2	98.8	118.0		

4351441 MER Vagron autonome situatie nachtperiode RUNDATUM :26-11-1996 1

INPUTFILE BRONNEN : vag-an.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagrona.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-an.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-an.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-an.BRN DATUM : 5-11-1996

NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	Bronsterkte 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK
AANVZROSOP	1	0.0	257.0	149.9	2.0	71.2	73.6	70.4	68.9	72.3	69.3	67.2	58.4	51.3	74.1	100	0 360
AANVOROSOP	3	0.0	276.1	168.0	2.0	73.0	75.4	72.2	70.7	74.1	71.1	69.0	60.2	53.1	75.9	100	0 360
AANVNROSOP	4	0.0	261.0	186.1	2.0	74.2	76.6	73.4	71.9	75.3	72.3	70.2	61.4	54.3	77.1	100	0 360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	168.0	16.0	0.0	0.0	0.0	96.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	100	0 360
AANVDAK	6	0.0	260.0	168.0	11.2	100.0	98.4	95.9	93.6	93.8	87.9	82.2	72.7	61.2	93.9	100	0 360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	175.1	2.8	95.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	175.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	175.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	175.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	96.4	87.9	91.0	94.7	91.2	88.5	87.4	83.3	76.6	94.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	89.3	80.9	79.7	79.7	73.6	69.4	70.2	60.0	51.0	77.0	100	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	83.5	92.6	82.0	80.4	76.1	72.3	72.3	62.4	54.6	79.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	90.6	99.6	93.3	95.9	93.7	90.4	89.5	85.7	80.2	96.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	78.1	91.1	84.1	86.5	84.5	81.1	80.8	74.7	69.6	87.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	102.4	107.4	96.1	90.7	80.5	71.2	66.3	61.5	56.0	86.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	107.4	99.7	93.3	88.1	79.0	66.3	60.6	66.5	49.8	83.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	175.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	117.6	108.8	102.6	100.3	91.3	80.5	72.8	69.5	63.0	94.7	100	0 360
TOTAAL						119.4	112.7	107.0	108.4	103.1	96.7	94.9	90.5	84.5	105.0		

4351441 MER Vagron autonome situatie dagperiode RUNDATUM :26-11-1996

INPUTFILE BRONNEN : vag-ad.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagrona.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-ad.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-ad.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	107	23	45.8	37.8	27.8	29.0	27.7	32.8	25.8	8.6	-21.9	34.6	23.5	31.4
VRACHTWAGENS	101	15	46.1	38.1	28.1	29.3	28.1	33.2	26.2	9.4	-20.4	34.9	22.1	30.6
VRACHTWAGENS	102	14	45.1	36.9	27.5	28.7	27.3	32.4	25.1	7.3	-24.8	34.1	20.9	30.0
VRACHTWAGENS	109	6	48.9	40.9	28.6	29.3	28.6	35.3	28.7	12.2	-16.8	36.9	20.0	29.4
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	27.2	31.8	31.2	22.5	16.9	2.8	-25.8	30.5	19.9	28.9
VRACHTW-SPOO	121	11	45.3	37.3	23.1	23.0	23.0	31.0	24.1	6.3	-25.8	32.4	18.2	28.3
VRACHTWAGENS	106	6	46.1	38.1	27.0	27.8	26.9	32.9	26.1	9.3	-20.3	34.5	17.7	27.8
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	18.0	21.6	23.0	15.4	10.5	-4.9	-34.4	22.3	17.7	27.4
SCHWZDEUROP	913	38	29.1	38.1	21.3	25.6	25.2	21.3	16.9	2.8	-25.8	26.4	17.6	26.9
SCHDAK	19	100	50.7	41.9	25.3	25.2	17.4	8.4	-2.7	-16.3	-45.8	21.4	17.5	26.3
VRACHTWAGENS	105	6	46.0	38.0	26.4	27.1	26.4	32.7	25.8	9.0	-20.9	34.3	17.4	25.7
VRACHTW-SPOO	122	10	45.0	37.0	22.8	22.6	22.6	30.5	23.5	5.3	-27.9	31.9	17.3	25.1
VRACHTW-SPOO	123	11	44.6	36.6	22.4	22.3	22.2	30.0	22.8	4.0	-30.4	31.4	17.1	24.3
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.7	.1	-9.5	-23.6	-53.4	20.3	16.1	23.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-66.9	-66.9	-77.1	28.0	-71.7	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.4	15.5	22.4
SCHWNDEUROP	911	38	35.1	26.6	18.2	23.6	22.7	19.4	14.9	.7	-28.7	24.0	15.3	21.4
AANVDAKDAG	6	100	34.7	34.6	18.9	23.1	13.5	7.0	-6.3	-28.3	-61.6	17.3	13.2	20.2
SCHGEVEL W	17	100	45.4	37.7	22.4	19.4	10.4	-3.1	-12.2	-16.5	-56.2	16.0	11.8	19.2
SCHNWDEUREN	10	100	40.2	35.5	16.2	17.3	15.4	5.8	1.6	-17.8	-47.3	16.1	11.6	18.4
VRACHTWAGENS	104	14	40.4	32.1	21.5	21.7	18.8	21.9	12.3	-7.8	-41.9	33.9	10.7	17.4
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.9	21.6	-73.3	-72.1	-75.6	-85.8	-109.0	13.0	9.3	16.3
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	16.1	15.4	14.4	4.9	-1.2	-18.6	-48.7	14.5	8.7	15.3
SCHWMDEUROP	912	8	35.0	26.5	18.6	24.0	22.7	19.4	14.9	.6	-29.1	24.1	8.5	14.3
AANVNROSOPD	4	100	17.8	22.6	3.8	9.6	7.8	8.1	1.2	-17.0	-44.7	11.1	6.5	13.0
VRACHTWAGENS	103	14	38.9	29.8	18.4	17.4	13.6	15.9	5.7	-13.2	-45.7	18.3	5.1	11.8
SCHWZDEUR	13	62	22.0	31.1	10.0	10.1	7.6	3.2	-.3	-20.5	-51.4	10.4	3.8	10.8
PERSONENWAGS	110	12	27.5	28.6	14.9	17.9	16.2	11.4	3.9	-6.5	-31.6	16.9	3.0	9.9
PERSONENWAGS	111	12	27.0	28.1	14.5	17.4	15.7	10.8	3.2	-7.9	-34.4	16.3	2.5	8.9
SCHWMDEUR	12	82	27.9	19.5	7.3	9.0	5.1	.3	-2.3	-22.7	-54.7	6.9	1.5	7.7
SCHGEVEL Z	16	100	28.5	31.0	5.5	-.5	-10.8	-20.9	-29.3	-44.5	-73.4	5.2	1.0	6.5
AANVZDEUROPD	2	100	20.4	18.5	.8	6.8	2.4	1.4	-6.3	-22.7	-51.8	5.3	.7	5.1
SCHWNDEUR	11	62	28.0	19.6	6.9	8.6	5.1	.3	-2.3	-22.6	-54.3	6.8	.2	3.1
VRACHTWAGENS	108	2	39.1	29.8	18.0	17.0	13.1	15.4	5.7	-11.6	-42.5	17.9	-3.8	.0
SCHZWROSOP	14	100	8.5	19.0	-1.7	.3	-2.2	-6.5	-10.3	-26.8	-55.3	.0	-4.6	-2.3
SCHZOROSOP	15	100	2.2	12.5	-8.3	-4.1	-6.1	-10.4	-14.2	-30.7	-59.3	-4.4	-9.0	-6.2
PERSONENWAGS	112	6	22.2	21.6	5.9	6.3	1.9	-5.9	-16.5	-28.3	-55.3	3.2	-13.7	-9.5
PERSONENWAGS	113	6	19.9	19.5	4.0	4.6	.2	-7.5	-16.9	-28.0	-54.7	1.4	-15.5	-11.5
AANVOROSOPD	3	100	2.6	4.9	-13.5	-9.6	-14.5	-15.5	-22.6	-41.1	-69.3	-11.2	-15.8	-13.7
AANVZROSOPD	1	100	-2.2	.2	-18.4	-11.9	-16.1	-17.2	-24.3	-42.0	-71.6	-13.3	-17.9	-17.9
TOTAAL GELUIDNIVO :			59.0	51.0	38.0	39.8	38.2	42.3	35.5	18.6	-11.4	44.3	31.4	

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	107	23	46.2	38.2	28.2	29.5	28.3	33.4	26.5	9.9	-19.4	35.2	24.2	30.9
VRACHTWAGENS	104	14	45.6	37.6	27.8	29.0	27.7	32.7	25.6	8.2	-22.9	34.5	21.3	29.9
VRACHTWAGENS	106	6	48.3	40.3	30.4	31.6	30.3	35.4	28.3	11.1	-19.6	37.1	20.3	29.2
VRACHTWAGENS	103	14	45.0	37.0	25.9	26.6	25.7	31.5	24.2	6.0	-27.0	33.1	19.9	28.5
VRACHTWAGENS	102	14	44.4	36.4	26.8	27.9	26.4	31.4	23.6	4.4	-30.9	33.0	19.8	28.0
AANVDAKDAG	6	100	39.0	39.4	24.3	29.3	20.5	14.5	1.3	-21.0	-58.0	23.6	19.5	27.3
VRACHTWAGENS	109	6	45.4	37.4	27.8	29.6	27.7	34.1	27.0	9.2	-22.8	35.6	18.7	26.5
VRACHTWAGENS	105	6	46.7	38.5	28.4	29.6	28.4	33.9	26.5	9.9	-19.5	35.2	18.3	25.7
SCHNROSOP	9	100	33.3	29.3	19.8	24.1	23.5	14.6	9.2	-7.6	-40.1	22.7	18.1	24.8
VRACHTW-SPOO	122	10	42.2	34.5	25.9	26.9	25.3	30.1	21.7	.8	-38.4	31.7	16.9	23.8
VRACHTW-SPOO	123	11	42.1	34.8	25.5	26.3	24.6	29.3	20.6	-1.4	-43.0	30.9	16.6	22.8
SCHGEVEL N	18	100	51.8	39.8	25.5	22.4	13.6	-1.2	-11.2	-26.7	-59.7	19.3	15.0	21.6
SCHDAK	19	100	49.3	40.3	23.1	21.8	11.7	-1.7	-15.3	-32.6	-67.8	18.4	14.3	20.6
VRACHTW-SPOO	121	11	42.4	34.1	24.3	24.9	22.7	26.4	16.7	-5.2	-44.5	28.1	13.8	19.4
SCHDKSTOFUIT	7	100	-68.3	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.0	-87.9	-101.8	-130.3	15.4	11.4	18.0
SCHNWDEUREN	10	100	39.0	34.3	17.7	18.9	14.7	4.6	-.1	-21.0	-54.2	15.8	11.2	16.9
AANVDK VENT	5	100	-67.6	-67.7	-77.9	20.8	-73.9	-73.0	-76.7	-88.0	-113.2	12.2	8.4	15.6
AANVNROSOPD	4	100	17.2	22.0	6.0	12.5	8.7	7.8	.6	-18.4	-47.9	11.5	6.9	14.6
VRACHTWAGENS	108	2	40.1	32.1	22.4	23.5	22.0	26.8	18.8	-.3	-34.9	28.4	6.7	13.8
AANVOROSOPD	3	100	16.2	20.9	5.6	12.4	8.1	7.0	-.2	-19.2	-48.6	10.8	6.2	12.9
VRACHTWAGENS	101	15	38.4	29.4	18.0	17.1	13.2	15.5	4.9	-15.5	-50.3	17.8	4.9	11.8
AANVZDEUROPD	2	100	25.5	23.9	6.7	11.7	6.2	5.1	-2.9	-20.0	-50.7	9.4	4.9	10.9
SCHNODEUROP	98	25	35.6	29.9	18.0	19.9	13.9	3.2	-2.7	-17.9	-49.1	15.1	4.5	9.6
PERSONENWAGS	110	12	25.7	29.3	15.7	18.6	16.7	11.7	3.4	-9.5	-40.1	17.2	3.3	8.0
SCHGEVEL Z	16	100	28.9	31.2	6.0	.7	-9.6	-19.8	-28.6	-45.2	-76.9	5.6	1.3	6.2
PERSONENWAGS	112	6	26.0	27.1	13.9	16.7	14.9	9.9	1.8	-10.5	-40.0	15.5	-1.4	4.5
SCHZWROSOP	14	100	9.6	20.2	-.1	2.1	-1.3	-5.7	-10.0	-27.8	-59.4	1.0	-3.7	3.2
SCHNODEUREN	8	75	30.2	23.0	6.9	3.5	-2.9	-14.4	-20.8	-39.3	-72.0	1.2	-4.6	2.2
SCHZOROSOP	15	100	6.9	17.2	-3.4	-.1	-2.2	-6.6	-10.7	-28.4	-59.4	-.5	-5.1	1.1
SCHWZDEUROP	913	38	14.1	20.3	.4	4.2	1.9	-2.4	-7.3	-23.0	-55.3	3.5	-5.3	-.0
SCHGEVEL W	17	100	32.8	22.6	2.2	-3.8	-13.5	-27.2	-36.8	-42.8	-86.2	-1.1	-5.4	-1.6
SCHWNDEUROP	911	38	23.2	12.3	1.8	4.4	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.6	1.5	-7.3	-3.9
PERSONENWAGS	111	12	19.2	19.1	4.1	4.7	.3	-7.5	-18.7	-32.2	-63.4	1.4	-12.5	-6.6
PERSONENWAGS	113	6	20.4	20.7	6.2	7.3	3.3	-4.2	-15.0	-30.1	-59.7	4.1	-12.8	-7.9
AANVZROSOPD	1	100	2.3	4.5	-13.5	-8.2	-12.5	-13.7	-21.1	-40.5	-70.8	-9.6	-14.3	-9.6
SCHWMDEUROP	912	8	20.7	9.5	-1.0	3.0	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.7	1.0	-14.5	-11.4
SCHWZDEUR	13	62	7.0	13.3	-10.9	-11.3	-15.7	-20.5	-24.5	-46.3	-80.9	-10.4	-17.1	-14.2
SCHWMDEUR	12	82	13.6	2.5	-12.3	-12.0	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.3	-15.0	-20.4	-17.4
SCHWNDEUR	11	62	16.1	5.3	-9.5	-10.6	-18.7	-23.4	-26.6	-48.6	-84.2	-13.8	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			57.9	49.7	38.4	39.8	37.7	42.6	35.2	17.6	-13.2	44.3	30.9	

4351441 HER Vagron autonome situatie dagperiode RUNDATUM :26-11-1996

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	107	23	49.0	41.0	31.5	32.8	31.8	37.3	31.4	17.8	-4.7	39.2	28.3	36.2
VRACHTWAGENS	102	14	50.4	42.0	30.3	31.8	31.1	38.1	32.2	18.0	-5.5	39.9	26.9	35.4
AANVZDEUROPD	2	100	39.2	40.0	23.8	30.6	28.1	27.6	20.9	7.7	-14.3	31.0	26.6	34.8
VRACHTWAGENS	103	14	49.7	41.7	28.7	27.1	27.8	36.8	31.6	18.7	-2.5	38.6	25.6	34.1
VRACHTWAGENS	101	15	47.9	39.9	30.5	31.8	30.7	36.0	29.8	15.2	-9.7	37.9	25.1	33.4
VRACHTWAGENS	104	14	49.3	41.3	27.7	25.9	26.8	36.1	30.9	17.6	-4.3	37.9	24.9	32.7
VRACHTWAGENS	106	6	51.1	43.1	33.5	34.9	33.8	39.2	33.2	19.2	-4.4	41.1	24.4	31.9
VRACHTW-SPOO	121	11	48.4	40.4	27.5	26.7	27.1	35.3	29.7	15.5	-8.2	37.0	22.9	31.0
VRACHTWAGENS	105	6	48.7	40.7	31.2	32.6	31.6	36.9	31.0	17.1	-6.0	38.9	22.2	30.3
VRACHTW-SPOO	122	10	48.0	40.0	26.8	26.2	26.5	34.7	29.0	14.4	-10.3	36.4	21.9	29.6
VRACHTW-SPOO	123	11	47.5	39.5	26.1	25.6	25.9	34.0	28.1	13.0	-12.9	35.7	21.5	28.8
SCHGEVEL Z	16	100	44.8	49.8	28.2	24.9	15.0	5.0	-2.4	-15.0	-38.0	24.9	21.0	27.9
SCHDAK	19	100	52.4	43.6	27.9	28.0	20.6	11.5	1.2	-10.0	-34.2	23.9	20.3	26.9
AANVDAKDAG	6	100	38.9	38.9	24.3	29.2	20.5	14.9	2.8	-16.2	-45.5	23.6	19.9	25.8
SCHZOROSOP	15	100	21.5	34.5	19.9	24.1	22.4	18.4	15.5	1.6	-20.8	23.9	19.4	24.6
VRACHTWAGENS	108	2	50.8	42.5	32.7	33.9	32.8	38.2	32.3	19.0	-4.6	40.1	18.6	23.0
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.6	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	21.0
AANVDK VENT	5	100	-64.9	-65.2	-74.5	24.1	-71.0	-69.0	-71.6	-79.3	-96.8	15.5	12.1	17.5
AANVOROSOPD	3	100	18.8	23.6	8.8	15.6	11.6	10.8	4.6	-11.0	-32.9	14.6	10.1	16.1
AANVZROSOPD	1	100	17.2	22.0	6.0	12.3	9.2	8.9	2.8	-12.8	-34.5	12.3	7.9	14.8
PERSONENWAGS	113	6	32.8	33.8	20.7	23.7	22.1	17.5	10.8	2.9	-16.6	22.9	6.3	13.8
SCHZWROSOP	14	100	18.3	29.5	10.9	13.1	9.0	2.3	-3.4	-19.2	-42.6	10.6	6.1	13.0
PERSONENWAGS	111	12	29.4	30.5	17.3	20.3	18.9	14.2	7.4	-.8	-21.1	19.6	5.8	12.0
VRACHTWAGENS	109	6	41.7	31.8	20.0	18.7	14.8	18.2	12.0	-2.7	-27.6	20.8	4.1	10.9
PERSONENWAGS	112	6	30.0	31.1	18.0	21.0	19.6	15.0	8.5	.8	-18.1	20.4	3.6	9.8
SCHNODEUROP	98	25	28.7	22.3	10.6	15.0	12.2	3.4	-1.4	-13.2	-36.7	12.1	1.7	8.6
SCHWZDEUROP	913	38	21.5	28.3	9.2	10.9	6.1	2.1	-1.4	-13.2	-36.7	9.1	.5	7.7
SCHGEVEL N	18	100	40.0	25.4	9.4	3.5	-5.0	-19.5	-28.3	-40.4	-65.5	4.2	.3	6.7
SCHNROSOP	9	100	19.2	12.4	.8	5.3	4.9	-3.7	-7.9	-21.2	-45.9	4.3	-.2	5.6
PERSONENWAGS	110	12	24.0	25.0	14.7	14.4	12.1	6.3	-2.3	-13.2	-37.2	12.5	-1.3	4.3
SCHGEVEL W	17	100	36.2	26.1	6.7	.8	-9.4	-22.7	-31.1	-33.3	-68.1	2.6	-1.4	2.9
SCHWNDEUROP	911	38	23.6	12.4	2.5	6.8	3.5	.1	-3.7	-16.0	-41.0	5.4	-3.2	.8
SCHNWDEUREN	10	100	25.4	17.9	-.2	.7	-3.7	-13.4	-16.9	-34.4	-59.5	-1.9	-6.3	-1.3
AANVNROSOPD	4	100	6.0	8.1	-9.6	-2.4	-7.5	-8.3	-14.6	-30.6	-53.3	-4.4	-8.9	-3.0
SCHNODEUREN	8	75	23.3	15.4	-.5	-1.4	-4.6	-14.2	-19.5	-34.6	-59.6	-3.5	-9.1	-4.3
SCHWZDEUR	13	62	14.4	21.3	-2.1	-4.6	-11.5	-16.0	-18.6	-36.5	-62.3	-3.3	-9.8	-6.0
SCHWNDEUROP	912	8	24.7	13.6	3.7	6.8	3.6	.2	-3.6	-15.8	-40.6	5.5	-9.9	-8.4
SCHWNDEUR	12	82	17.6	6.6	-7.6	-8.2	-14.0	-18.9	-20.8	-39.1	-66.2	-10.7	-16.0	-13.7
SCHWNDEUR	11	62	16.5	5.4	-8.8	-8.2	-14.1	-19.0	-20.9	-39.3	-66.6	-11.0	-17.5	-17.5
TOTAAL GELUIDNIVO :			60.8	54.7	41.5	43.0	41.4	47.4	41.6	27.8	4.8	49.3	36.2	

4351441 HER Vagron autonome situatie avondperiode RUNDATUM :26-11-1996

INPUTFILE BRONNEN : vag-aa.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagrona.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-aa.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-aa.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	101	11	46.1	38.1	28.1	29.3	28.1	33.2	26.2	9.4	-20.4	34.9	20.7	30.1
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	27.2	31.6	31.2	22.5	16.9	2.8	-25.8	30.5	19.9	29.6
VRACHTWAGENS	102	11	45.1	36.9	27.5	28.7	27.3	32.4	25.1	7.3	-24.8	34.1	19.8	29.1
VRACHTWAGENS	107	9	45.8	37.8	27.8	29.0	27.7	32.8	25.8	8.6	-21.9	34.6	19.5	28.5
VRACHTWAGENS	109	4	48.9	40.9	28.6	29.3	28.6	35.3	26.7	12.2	-16.8	36.9	18.3	28.0
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	18.0	21.6	23.0	15.4	10.5	-4.9	-34.4	22.3	17.7	27.5
SCHWZDEUROP	913	38	29.1	38.1	21.3	25.6	25.2	21.3	16.9	2.8	-25.8	26.4	17.6	27.0
SCHDAK	19	100	50.7	41.9	25.3	25.2	17.4	8.4	-2.7	-16.3	-45.8	21.4	17.5	26.5
VRACHTW-SPOO	121	8	45.3	37.3	23.1	23.0	23.0	31.0	24.1	6.3	-25.8	32.4	16.8	25.9
VRACHTW-SPOO	122	8	45.0	37.0	22.8	22.6	22.6	30.5	23.5	5.2	-27.9	31.9	16.3	25.3
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.7	.1	-9.5	-23.6	-53.4	20.3	16.1	24.7
VRACHTWAGENS	106	4	45.1	38.1	27.0	27.8	26.9	32.9	26.1	9.3	-20.3	34.5	15.9	24.1
VRACHTWAGENS	105	4	46.0	38.0	26.4	27.1	26.4	32.7	25.8	9.0	-20.9	34.3	15.7	23.3
VRACHTW-SPOO	123	8	44.6	36.6	22.4	22.3	22.2	30.0	22.8	4.0	-30.4	31.4	15.7	22.5
SCHDKSTOPUIT	7	100	-66.9	-66.9	-77.1	28.0	-71.7	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.4	15.5	21.5
SCHWNDEUROP	911	38	35.1	26.6	18.2	23.6	22.7	19.4	14.9	.7	-28.7	24.0	15.3	20.2
SCHGEVEL W	17	100	45.4	37.7	22.4	19.4	10.4	-3.1	-12.2	-16.5	-56.2	16.0	11.8	18.5
SCHNWDEUREN	10	100	40.2	35.5	16.2	17.3	15.4	5.8	1.6	-17.8	-47.3	16.1	11.6	17.5
VRACHTWAGENS	104	11	40.4	32.1	21.5	21.7	18.8	21.9	12.3	-7.8	-41.9	23.9	9.6	16.2
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.9	21.6	-73.3	-72.1	-75.6	-85.8	-109.0	13.0	9.3	15.2
SCHNODSUREN	8	75	38.0	32.9	16.1	15.4	14.4	4.9	-1.2	-18.6	-48.7	14.5	8.7	13.9
AANVDAK	6	100	32.4	29.9	15.5	13.2	11.3	2.0	-9.8	-32.5	-68.0	11.6	7.6	12.3
VRACHTWAGENS	103	11	38.9	29.8	18.4	17.4	13.6	15.9	5.7	-13.2	-45.7	18.3	4.1	10.5
SCHWZDEUR	13	62	22.0	31.1	10.0	10.1	7.6	3.2	-.3	-20.5	-51.4	10.4	3.8	9.4
SCHWMDEUR	12	100	27.9	19.5	7.3	9.0	5.1	.3	-2.3	-22.7	-54.7	6.9	2.4	7.9
AANVNROSOP	4	100	15.5	17.9	.4	-.3	5.6	3.1	-2.3	-21.2	-51.1	6.9	2.3	5.5
SCHGEVEL Z	16	100	28.5	31.0	5.5	-.5	-10.8	-20.9	-29.3	-44.5	-73.4	5.2	1.0	4.5
SCHWNDEUR	11	62	28.0	19.6	6.9	8.6	5.1	.3	-2.3	-22.6	-54.3	6.8	.2	1.9
SCHZWROSOP	14	100	8.5	19.0	-1.7	.3	-2.2	-6.5	-10.3	-26.8	-55.3	.0	-4.6	-3.1
SCHZOROSOP	15	100	2.2	12.5	-8.3	-4.1	-6.1	-10.4	-14.2	-30.7	-59.3	-4.4	-9.0	-8.5
AANVOROSOP	3	100	.3	.2	-16.9	-19.5	-16.7	-20.5	-26.1	-45.3	-75.7	-15.7	-20.3	-18.2
AANVZROSOP	1	100	-4.5	-4.9	-21.8	-21.8	-18.3	-22.2	-27.8	-47.2	-78.0	-17.7	-22.3	-22.3
TOTAAL GELUIDNIVO :			58.9	50.8	37.9	39.5	38.0	42.3	35.4	18.5	-11.6	44.2	30.1	

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	104	11	45.6	37.6	27.8	29.0	27.7	32.7	25.6	8.2	-22.9	34.5	20.2	29.1
VRACHTWAGENS	107	9	46.2	38.2	28.2	29.5	28.3	33.4	26.5	9.9	-19.4	35.2	20.1	28.5
VRACHTWAGENS	103	11	45.0	37.0	25.9	26.6	25.7	31.5	24.2	6.0	-27.0	33.1	18.9	27.8
VRACHTWAGENS	102	11	44.4	36.4	26.8	27.9	26.4	31.4	23.6	4.4	-30.9	33.0	18.7	27.2
VRACHTWAGENS	106	4	48.3	40.3	30.4	31.6	30.3	35.4	28.3	11.1	-19.6	37.1	18.5	26.5
SCHNROSOP	9	100	33.3	29.3	19.8	24.1	23.5	14.6	9.2	-7.6	-40.1	22.7	18.1	25.8
VRACHTWAGENS	109	4	45.4	37.4	27.8	28.6	27.7	34.1	27.0	9.2	-22.8	35.6	17.0	25.0
VRACHTWAGENS	105	4	46.7	38.5	28.4	29.6	28.4	33.4	26.5	9.9	-19.5	35.2	16.6	24.2
VRACHTW-SPOO	122	8	42.2	34.5	25.9	26.9	25.3	30.1	21.7	.8	-38.4	31.7	16.0	23.4
VRACHTW-SPOO	123	8	42.1	34.8	25.5	26.3	24.6	29.3	20.6	-1.4	-43.0	30.9	15.2	22.5
SCHGEVEL N	18	100	51.8	39.8	25.5	22.4	13.6	-1.2	-11.2	-26.7	-59.7	19.3	15.0	21.7
SCHDAK	19	100	49.3	40.3	23.1	21.8	11.7	-1.7	-15.3	-32.6	-67.8	18.4	14.3	20.6
AANVDAK	6	100	36.7	34.7	20.9	19.4	18.3	9.5	-2.2	-25.2	-64.4	18.1	14.0	19.4
VRACHTW-SPOO	121	8	42.4	34.1	24.3	24.9	22.7	26.4	16.7	-5.2	-44.5	28.1	12.4	18.0
SCHDKSTOPUIT	7	100	-68.3	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.0	-87.9	-101.8	-130.3	15.4	11.4	16.6
SCHNWDEUREN	10	100	39.0	34.3	17.7	18.9	14.7	4.6	-.1	-21.0	-54.2	15.8	11.2	15.0
AANVDK VENT	5	100	-67.6	-67.7	-77.9	20.8	-73.9	-73.0	-76.7	-88.0	-113.2	12.2	8.4	12.7
SCHNODEUROP	98	25	35.6	29.9	18.0	19.9	13.9	3.2	-2.7	-17.9	-49.1	15.1	4.5	10.7
VRACHTWAGENS	101	11	38.4	29.4	18.0	17.1	13.2	15.5	4.9	-15.5	-50.3	17.8	3.6	9.5
AANVNROSOP	4	100	14.9	17.3	2.6	2.6	6.5	2.8	-2.9	-22.6	-54.3	7.1	2.5	8.2
AANVOROSOP	3	100	13.9	16.2	2.2	2.5	5.9	2.0	-3.7	-23.4	-55.0	6.4	1.8	6.8
SCHGEVEL Z	16	100	28.9	31.2	6.0	.7	-9.6	-19.8	-29.6	-45.2	-76.9	5.6	1.3	5.1
SCHZWROSOP	14	100	9.6	20.2	-.1	2.1	-1.3	-5.7	-10.0	-27.8	-59.4	1.0	-3.7	2.8
SCHNODEUREN	8	75	30.2	23.0	6.9	3.5	-2.9	-14.4	-20.8	-39.3	-72.0	1.2	-4.6	1.7
SCHZOROSOP	15	100	6.9	17.2	-3.4	-.1	-2.2	-6.6	-10.7	-28.4	-59.4	-.5	-5.1	-.5
SCHWZDEUROP	913	38	14.1	20.3	.4	4.2	1.9	-2.4	-7.3	-23.0	-55.3	3.5	-5.3	-.8
SCHGEVEL W	17	100	32.8	22.6	2.2	-3.8	13.5	-27.2	-36.8	-42.8	-86.2	-1.1	-5.4	-2.8
SCHWNDEUROP	911	38	23.2	12.3	1.8	4.4	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.6	1.5	-7.3	-6.2
SCHWZDEUR	13	62	7.0	13.3	-10.9	-11.3	-15.7	-20.5	-24.5	-46.3	-80.9	-10.4	-17.1	-12.8
AANVZROSOP	1	100	.0	-.2	-16.9	-18.1	-14.7	-18.7	-24.6	-44.7	-77.2	-14.1	-18.7	-14.7
SCHWMDEUR	12	100	13.6	2.5	-12.3	-12.0	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.3	-15.0	-19.6	-17.0
SCHWNDEUR	11	62	16.1	5.3	-9.5	-10.6	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.2	-13.8	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			57.8	49.3	38.1	39.2	37.5	42.4	35.1	17.5	-13.2	44.2	29.1	

4351441 MER Vagron autonome situatie avondperiode RUNDATUM :26-11-1996

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	LINEAIR 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
VRACHTWAGENS	102	11	50.4	42.0	30.3	31.8	31.1	38.1	32.2	18.0	-5.5	39.9	25.6	34.0
VRACHTWAGENS	103	11	49.7	41.7	28.7	27.1	27.8	36.8	31.6	18.7	-2.5	38.6	24.6	33.3
VRACHTWAGENS	107	9	49.0	41.0	31.5	32.8	31.8	37.3	31.4	17.8	-4.7	39.2	24.3	32.7
VRACHTWAGENS	104	11	49.3	41.3	27.7	25.9	26.8	36.1	30.9	17.6	-4.3	37.9	23.9	32.0
VRACHTWAGENS	101	11	47.9	39.9	30.5	31.8	30.7	36.0	29.8	15.2	-9.7	37.9	23.8	31.3
VRACHTWAGENS	106	4	51.1	43.1	33.5	34.9	33.8	39.2	33.2	19.2	-4.4	41.1	22.8	30.5
VRACHTW-SPOO	121	8	48.4	40.4	27.5	26.7	27.1	35.3	29.7	15.5	-8.2	37.0	21.5	29.7
SCHGEVEL Z	16	100	44.8	49.8	28.2	24.9	15.0	5.0	-2.4	-15.0	-38.0	24.9	21.0	29.0
VRACHTW-SPOO	122	8	48.0	40.0	26.8	26.2	26.5	34.7	29.0	14.4	-10.3	36.4	20.9	28.2
VRACHTWAGENS	105	4	48.7	40.7	31.2	32.6	31.6	36.9	31.0	17.1	-6.0	38.9	20.4	27.3
SCHDAK	19	100	52.4	43.6	27.9	28.0	20.6	11.5	1.2	-10.0	-34.2	23.9	20.3	26.3
VRACHTW-SPOO	123	8	47.5	39.5	26.1	25.6	25.9	34.0	28.1	13.0	-12.9	35.7	20.2	25.1
SCHZOROSOP	15	100	21.5	34.5	19.9	24.1	22.4	18.4	15.5	1.6	-20.8	23.9	19.4	23.4
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	21.2
AANVDAK	6	100	36.6	34.2	20.9	19.3	18.3	9.9	-.7	-20.4	-51.9	18.1	14.4	17.9
AANVDK VENT	5	100	-64.9	-65.2	-74.5	24.1	-71.0	-69.0	-71.6	-79.3	-96.8	15.5	12.1	15.4
SCHZWROSOP	14	100	18.3	29.5	10.9	13.1	9.0	2.3	-3.4	-19.2	-42.6	10.6	6.1	12.6
AANVOROSOP	3	100	16.5	18.9	5.4	5.7	9.4	5.8	1.1	-15.2	-39.3	10.2	5.8	11.5
AANVZROSOP	1	100	14.9	17.3	2.6	2.4	7.0	3.9	-.7	-17.0	-40.9	8.1	3.6	10.2
VRACHTWAGENS	109	4	41.7	31.8	20.0	18.7	14.8	18.2	12.0	-2.7	-27.6	20.8	2.3	9.1
SCHNODEUROP	98	25	28.7	22.3	10.6	15.0	12.2	3.4	-1.4	-13.2	-36.7	12.1	1.7	8.1
SCHWZDEUROP	913	38	21.5	28.3	9.2	10.9	6.1	2.1	-1.4	-13.2	-36.7	9.1	.5	6.9
SCHGEVEL N	18	100	40.0	25.4	9.4	3.5	-5.0	-19.5	-28.3	-40.4	-65.5	4.2	.3	5.8
SCHNROSOP	9	100	19.2	12.4	.8	5.3	4.9	-3.7	-7.9	-21.2	-45.9	4.3	-.2	4.3
SCHGEVEL W	17	100	36.2	26.1	6.7	.8	-9.4	-22.7	-31.1	-33.3	-68.1	2.6	-1.4	2.5
SCHWNDEUROP	911	38	23.6	12.4	2.5	6.8	3.5	.1	-3.7	-16.0	-41.0	5.4	-3.2	.2
SCHNWDEUREN	10	100	25.4	17.9	-.2	.7	-3.7	-13.4	-16.9	-34.4	-59.5	-1.9	-6.3	-2.5
SCHNODEUREN	8	75	23.3	15.4	-.5	-1.4	-4.6	-14.2	-19.5	-34.6	-59.6	-3.5	-9.1	-4.9
SCHWZDEUR	13	62	14.4	21.3	-2.1	-4.6	-11.5	-16.0	-18.6	-36.5	-62.3	-3.3	-9.8	-7.0
AANVNROSOP	4	100	3.7	3.4	-13.0	-13.3	-9.7	-13.3	-18.1	-34.8	-59.7	-8.8	-13.2	-10.2
SCHWMDEUR	12	100	17.6	6.6	-7.6	-8.2	-14.0	-18.9	-20.8	-39.1	-66.2	-10.7	-15.1	-13.1
SCHWNDEUR	11	62	16.5	5.4	-8.8	-8.2	-14.1	-19.0	-20.9	-39.3	-66.6	-11.0	-17.5	-17.5
TOTAAL GELUIDNIVO :			60.3	54.1	40.6	41.7	40.3	46.7	40.9	27.1	4.1	48.6	34.0	

4351441 MER Vagron autonome situatie nachtperiode RUNDATUM :26-11-1996

INPUTFILE BRONNEN : vag-an.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagrona.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-an.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-an.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	27.2	31.8	31.2	22.5	16.9	2.8	-25.8	30.5	19.9	26.4
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	16.0	21.6	23.0	15.4	10.5	-4.9	-34.4	22.3	17.7	25.3
SCHWZDEUROP	913	38	29.1	38.1	21.3	25.6	25.2	21.3	16.9	2.8	-25.8	26.4	17.6	24.5
SCHDAK	19	100	50.7	41.9	25.3	25.2	17.4	8.4	-2.7	-16.3	-45.8	21.4	17.5	23.5
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.7	.1	-9.5	-23.6	-53.4	20.3	16.1	22.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-66.9	-66.9	-77.1	28.0	-71.7	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.4	15.5	21.1
SCHWNDEUROP	911	38	35.1	26.6	18.2	23.6	22.7	19.4	14.9	.7	-28.7	24.0	15.3	19.7
SCHGEVEL W	17	100	45.4	37.7	22.4	19.4	10.4	-3.1	-12.2	-16.5	-56.2	16.0	11.8	17.8
SCHNWDEUREN	10	100	40.2	35.5	16.2	17.3	15.4	5.8	1.6	-17.8	-47.3	16.1	11.6	16.5
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.9	21.6	-73.3	-72.1	-75.6	-85.8	-109.0	13.0	9.3	14.8
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	16.1	15.4	14.4	4.9	-1.2	-18.6	-48.7	14.5	8.7	13.4
AANVDAK	6	100	32.4	29.9	15.5	13.2	11.3	2.0	-9.8	-32.5	-68.0	11.6	7.6	11.6
SCHWZDEUR	13	62	22.0	31.1	10.0	10.1	7.6	3.2	-.3	-20.5	-51.4	10.4	3.8	9.4
SCHWNDEUR	12	100	27.9	19.5	7.3	9.0	5.1	.3	-2.3	-22.7	-54.7	6.9	2.4	7.9
AANVNROSOP	4	100	15.5	17.9	.4	-.3	5.6	3.1	-2.3	-21.2	-51.1	6.9	2.3	6.5
SCHGEVEL Z	16	100	28.5	31.0	5.5	-.5	-10.8	-20.9	-29.3	-44.5	-73.4	5.2	1.0	4.5
SCHWNDEUR	11	62	28.0	19.6	6.9	8.6	5.1	.3	-2.3	-22.6	-54.3	6.8	.2	1.9
SCHZWROSOP	14	100	8.5	19.0	-1.7	.3	-2.2	-6.5	-10.3	-26.8	-55.3	.0	-4.6	3.1
SCHZOROSOP	15	100	2.2	12.5	-8.3	-4.1	-6.1	-10.4	-14.2	-30.7	-59.3	-4.4	-9.0	-8.5
AANVOROSOP	3	100	.3	.2	-16.9	-19.5	-16.7	-20.5	-26.1	-45.3	-75.7	-15.7	-20.3	-18.2
AANVZROSOP	1	100	-4.5	-4.9	-21.8	-21.8	-18.3	-22.2	-27.8	-47.2	-78.0	-17.7	-22.3	-22.3
TOTAAL GELUIDNIVO :			55.9	47.8	32.8	35.8	33.5	26.6	21.7	7.4	-21.5	34.0	26.5	

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SCHNROSOP	9	100	33.3	29.3	19.8	24.1	23.5	14.6	9.2	-7.6	-40.1	22.7	18.1	22.8
SCHGEVEL N	18	100	51.8	39.8	25.5	22.4	13.6	-1.2	-11.2	-26.7	-59.7	19.3	15.0	21.0
SCHDAK	19	100	49.3	40.3	23.1	21.6	11.7	-1.7	-15.3	-32.6	-67.8	18.4	14.3	19.8
AANVDAK	6	100	36.7	34.7	20.9	19.4	18.3	9.5	-2.2	-25.2	-64.4	18.1	14.0	18.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-68.3	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.0	-87.9	-101.8	-130.3	15.4	11.4	16.4
SCHNWDEUREN	10	100	39.0	34.3	17.7	18.9	14.7	4.6	-.1	-21.0	-54.2	15.8	11.2	14.7
AANVDK VENT	5	100	-67.6	-67.7	-77.9	20.8	-73.9	-73.0	-76.7	-88.0	-113.2	12.2	8.4	12.1
SCHNODEUROP	98	25	35.6	29.9	18.0	19.9	13.9	3.2	-2.7	-17.9	-49.1	15.1	4.5	9.7
AANVNROSOP	4	100	14.9	17.3	2.6	2.6	6.5	2.8	-2.9	-22.6	-54.3	7.1	2.5	8.2
AANVOROSOP	3	100	13.9	16.2	2.2	2.5	5.9	2.0	-3.7	-23.4	-55.0	6.4	1.8	6.8
SCHGEVEL Z	16	100	28.9	31.2	6.0	.7	-9.6	-19.8	-28.6	-45.2	-76.9	5.6	1.3	5.1
SCHZWROSOP	14	100	9.6	20.2	-.1	2.1	-1.3	-5.7	-10.0	-27.8	-59.4	1.0	-3.7	2.8
SCHNODEUREN	8	75	30.2	23.0	6.9	3.5	-2.9	-14.4	-20.8	-39.3	-72.0	1.2	-4.6	1.7
SCHZOROSOP	15	100	6.9	17.2	-3.4	-.1	-2.2	-6.6	-10.7	-28.4	-59.4	-.5	-5.1	.5
SCHWZDEUROP	913	38	14.1	20.3	.4	4.2	1.9	-2.4	-7.3	-23.0	-55.3	3.5	-5.3	-.8
SCHGEVEL W	17	100	32.8	22.6	2.2	-3.8	-13.5	-27.2	-36.8	-42.8	-86.2	-1.1	-5.4	-2.8
SCHWNDEUROP	911	38	23.2	12.3	1.8	4.4	-.6	-4.3	-9.4	-25.3	-58.6	1.5	-7.3	-6.2
SCHWZDEUR	13	62	7.0	13.3	-10.9	-11.3	-15.7	-20.5	-24.5	-46.3	-80.9	-10.4	-17.1	-12.8
AANVZROSOP	1	100	.0	-.2	-16.9	-18.1	-14.7	-18.7	-24.6	-44.7	-77.2	-14.1	-18.7	-14.7
SCHWMDEUR	12	100	13.6	2.5	-12.3	-12.0	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.3	-15.0	-19.6	-17.0
SCHWNDEUR	11	62	16.1	5.3	-9.5	-10.6	-18.2	-23.4	-26.6	-48.6	-84.2	-13.8	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			54.1	44.8	29.7	30.9	26.0	17.0	10.8	-6.4	-38.8	27.4	22.8	

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

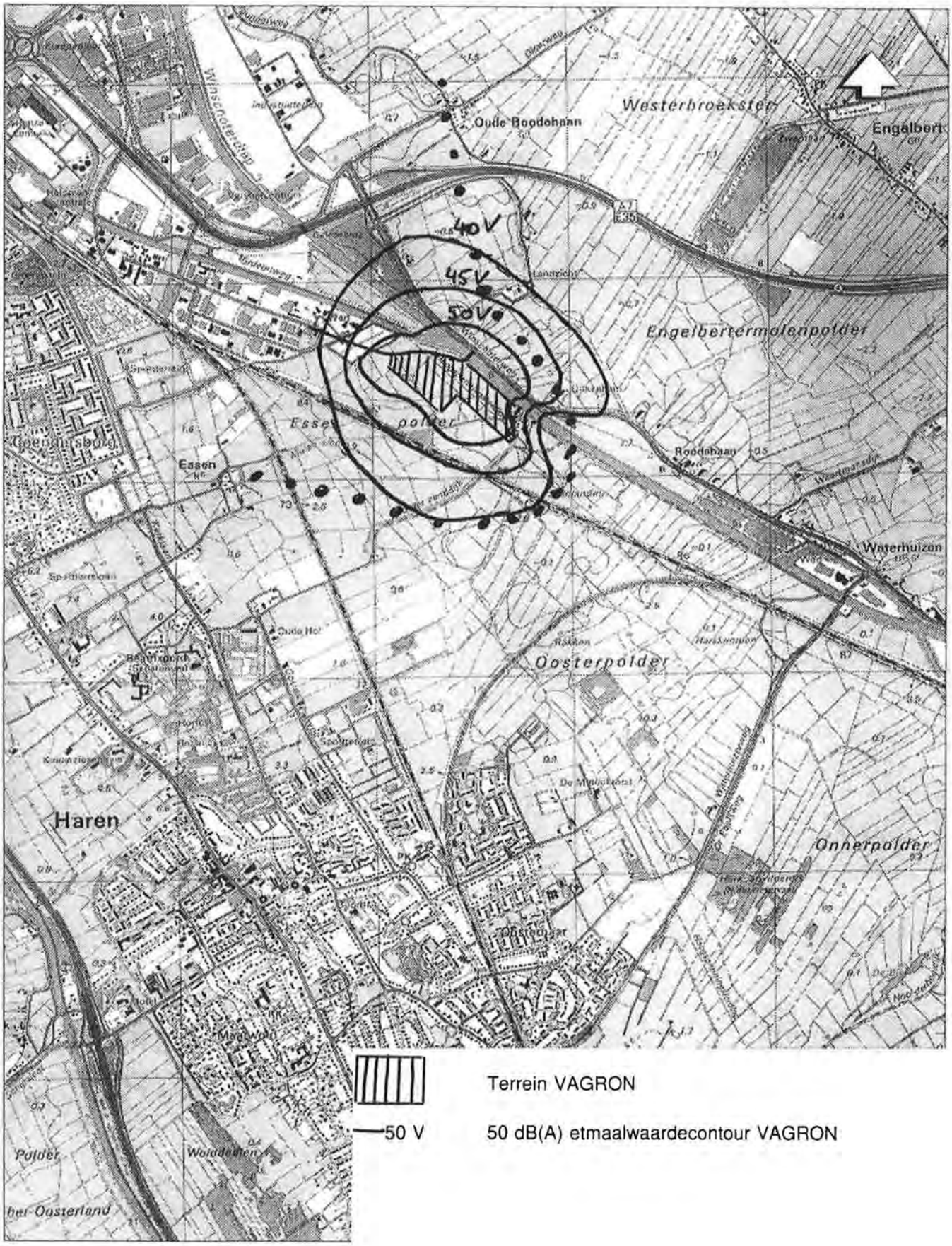
LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SCHGEVEL Z	16	100	44.8	49.8	28.2	24.9	15.0	5.0	-3.4	-15.0	-38.0	24.9	21.0	26.5
SCHDAK	19	100	52.4	43.6	27.9	28.0	20.6	11.5	1.2	-10.0	-34.2	23.9	20.3	25.1
SCHZOROSOP	15	100	21.5	34.5	19.9	24.1	22.4	18.4	15.5	1.6	-20.8	23.9	19.4	23.4
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	21.1
AANVDAK	6	100	36.6	34.2	20.9	19.3	18.3	9.9	-.7	-20.4	-51.9	18.1	14.4	17.8
AANVDK VENT	5	100	-64.9	-65.2	-74.5	24.1	-71.0	-69.0	-71.6	-79.3	-96.8	15.5	12.1	15.2
SCHZWROSOP	14	100	18.3	29.5	10.9	13.1	9.0	2.3	-3.4	-19.2	-42.6	10.6	6.1	12.2
AANVOROSOP	3	100	16.5	18.9	5.4	5.7	9.4	5.8	1.1	-15.2	-39.3	10.2	5.8	11.0
AANVZROSOP	1	100	14.9	17.3	2.6	2.4	7.0	3.9	-.7	-17.0	-40.9	8.1	3.6	9.4
SCHNODEUROP	98	25	28.7	22.3	10.6	15.0	12.2	3.4	-1.4	-13.2	-36.7	12.1	1.7	8.1
SCHWZDEUROP	913	38	21.5	28.3	9.2	10.9	6.1	2.1	-1.4	-13.2	-36.7	9.1	.5	6.9
SCHGEVEL N	18	100	40.0	25.4	9.4	3.5	-5.0	-19.5	-28.3	-40.4	-65.5	4.2	.3	5.8
SCHNROSOP	9	100	19.2	12.4	.8	5.3	4.9	-3.7	-7.9	-21.2	-45.9	4.3	-.2	4.3
SCHGEVEL W	17	100	36.2	26.1	6.7	.8	-9.4	-22.7	-31.1	-33.3	-68.1	2.6	-1.4	2.5
SCHWNDEUROP	911	38	23.6	12.4	2.5	6.8	3.5	.1	-3.7	-16.0	-41.0	5.4	-3.2	.2
SCHNWDEUREN	10	100	25.4	17.9	-.2	.7	-3.7	-13.4	-16.9	-34.4	-59.5	-1.9	-6.3	-2.5
SCHNODEUREN	8	75	23.3	15.4	-.5	-1.4	-4.6	-14.2	-19.5	-34.6	-59.6	-3.5	-9.1	-4.9
SCHWZDEUR	13	62	14.4	21.3	-2.1	-4.6	-11.5	-16.0	-18.6	-36.5	-62.3	-3.3	-9.8	-7.0
AANVNROSOP	4	100	3.7	3.4	-13.0	-13.3	-9.7	-13.3	-18.1	-34.8	-59.7	-8.8	-13.2	-10.2
SCHWMDEUR	12	100	17.6	6.6	-7.6	-8.2	-14.0	-18.9	-20.8	-39.1	-66.2	-10.7	-15.1	-13.1
SCHWNDEUR	11	62	16.5	5.4	-8.8	-8.2	-14.1	-19.0	-20.9	-39.3	-66.6	-11.0	-17.5	-17.5
TOTAAL GELUIDNIVO :			53.5	51.1	31.9	34.4	26.4	20.4	16.3	2.5	-20.2	30.5	26.5	

****

Bijlage G - Geluidcontouren voorgenomen activiteit en capaciteitsalternatief

@ Grontmij

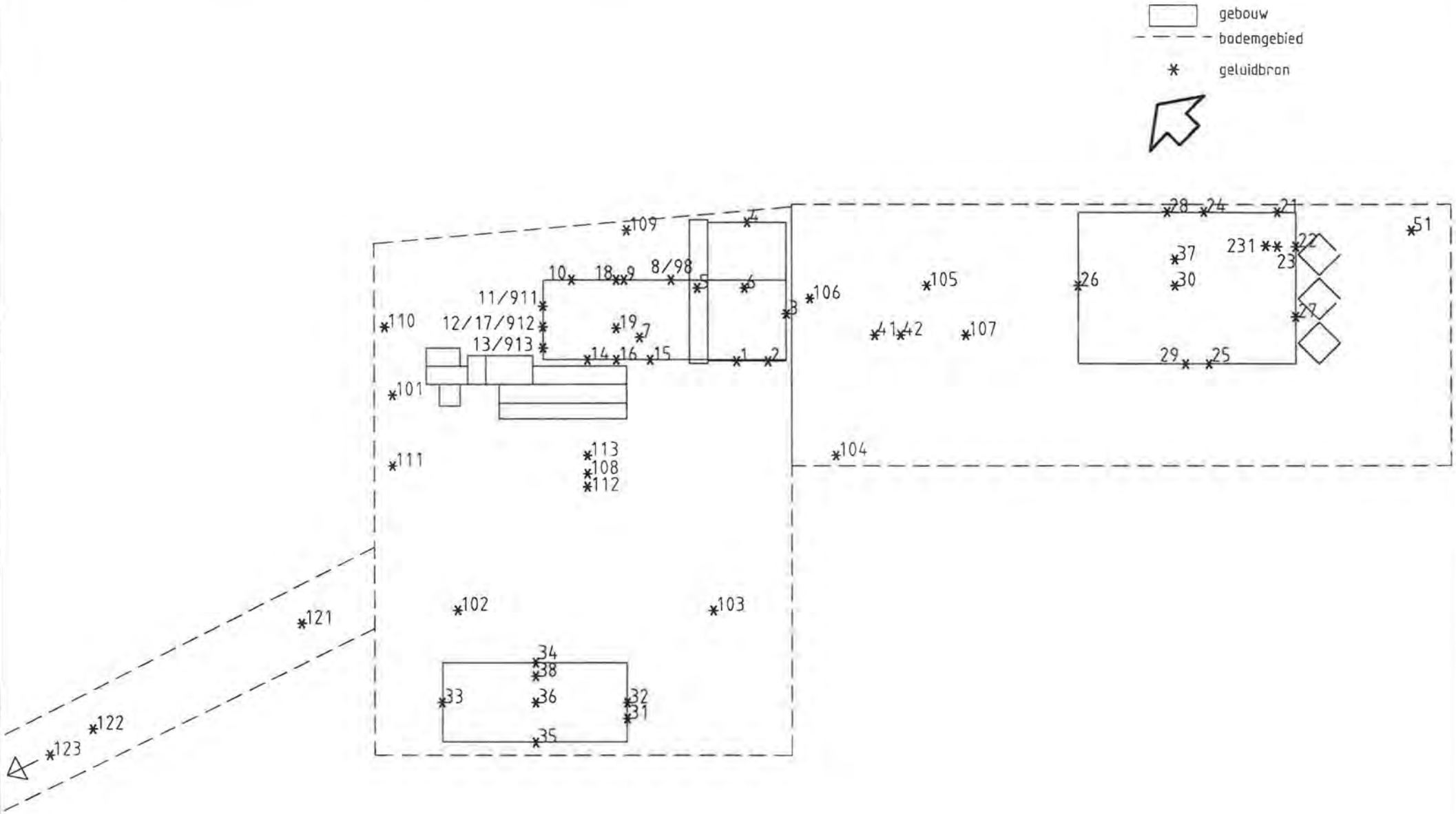


Geluidcontouren

Voorgenomen activiteit

Bijlage H - Rekenmodellen voorgenomen activiteit

@ Grontmij



Grontmij
ruimtelijke inrichting

project: MER VAGRON

onderdeel: Voorgenomen activiteit en alternatieven

schaal:	1:2000
datum:	1-4-1997
order nr.:	4351441
bijlage:	

ACAD12 N:\USR\PROJECT\V&V\VB&W\MERVAG\PLOT\VK978570.DWG

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit dagperiode RUNDATUM : 1- 4-1997 1

INPUTFILE BRONNEN : vag-td2.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagront.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagront.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-td2.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-td2.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-td2.BRN DATUM : 01-04-1997

NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	BRONSTERK 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK
AANVZROSOPD	1	0.0	257.0	149.9	2.0	73.5	78.3	73.8	78.8	74.5	74.3	70.7	62.6	57.7	78.4	100	0 360
AANVZDEUROPD	2	0.0	269.0	149.9	2.8	95.6	96.4	92.6	97.8	93.3	93.2	89.0	83.2	77.9	97.3	100	0 360
AANVOROSOPD	3	0.0	276.1	168.0	2.0	75.3	80.1	75.6	80.6	76.3	76.1	72.5	64.4	59.5	80.2	100	0 360
AANVNROSOPD	4	0.0	261.0	203.1	2.0	76.5	81.3	76.8	81.8	77.5	77.3	73.7	65.6	60.7	81.4	100	0 360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	178.0	16.0	0.0	0.0	0.0	97.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	100	0 360
AANVDAKDAG	6	0.0	260.0	178.0	11.2	102.3	103.1	99.3	103.5	96.0	92.9	85.7	76.9	67.6	98.9	100	0 360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	181.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	181.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	181.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	181.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	86.3	77.9	76.7	76.7	70.6	66.4	67.2	57.0	48.0	74.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	93.4	84.9	88.0	91.7	88.2	85.5	84.4	80.3	73.6	91.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	86.3	77.9	76.7	76.7	70.6	66.4	67.2	57.0	48.0	74.0	82	0 360
SCHWMDEUROP	912	0.0	182.9	163.0	2.8	93.4	84.9	88.0	91.7	88.2	85.5	84.4	80.3	73.6	91.5	8	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	80.5	89.6	79.0	77.4	73.1	69.3	69.3	59.4	51.6	76.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	87.6	96.6	90.3	92.9	90.7	87.4	86.5	82.7	77.2	93.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	75.1	88.1	81.1	83.5	81.5	78.1	77.8	71.7	66.6	84.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	75.1	88.1	81.1	83.5	81.5	78.1	77.8	71.7	66.6	84.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	99.4	104.4	93.1	87.7	77.5	68.2	63.3	58.5	53.0	83.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	104.4	96.7	90.3	85.1	76.0	63.3	57.6	63.5	46.8	80.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	181.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	115.6	106.8	99.6	97.3	88.3	77.5	69.8	66.5	60.0	91.8	100	0 360
GASGEVEL N	21	0.0	464.0	207.1	6.0	90.0	88.0	78.0	69.0	55.0	45.0	36.0	34.0	49.0	66.6	100	0 360
GASGEVEL O	22	0.0	471.1	194.0	6.0	92.0	90.0	80.0	71.0	57.0	47.0	38.0	36.0	51.0	68.6	100	0 360
GASDAK	23	0.0	464.0	194.0	13.1	95.0	93.0	83.0	74.0	60.0	50.0	41.0	39.0	54.0	71.6	100	0 360
GASKOEL	231	0.0	459.5	194.5	13.1	0.0	0.0	0.0	99.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.2	100	0 360
GISNDEUROP	24	0.0	436.0	207.1	3.0	79.0	82.0	87.0	89.0	89.0	88.0	85.0	82.0	83.0	92.8	100	0 360
GISZDEUROP	25	0.0	438.0	148.9	3.0	79.0	82.0	87.0	89.0	89.0	88.0	85.0	82.0	83.0	92.8	100	0 360
GISGEVEL W	26	0.0	387.9	179.0	8.0	85.0	84.0	84.0	78.0	70.0	63.0	56.0	52.0	53.0	73.7	100	0 360
GISGEVEL O	27	0.0	471.1	167.0	8.0	83.0	82.0	82.0	75.0	68.0	61.0	54.0	50.0	51.0	71.7	100	0 360
GISGEVEL N	28	0.0	422.0	207.1	8.0	86.0	85.0	85.0	79.0	71.0	64.0	57.0	53.0	54.0	74.7	100	0 360
GISGEVEL Z	29	0.0	429.0	148.9	8.0	86.0	85.0	85.0	79.0	71.0	64.0	57.0	53.0	54.0	74.7	100	0 360
GISDAK	30	0.0	425.0	179.0	13.1	96.0	95.0	95.0	89.0	81.0	74.0	67.0	63.0	64.0	84.7	100	0 360
PAKODEUROP	31	0.0	215.1	14.0	3.0	76.0	79.0	84.0	86.0	86.0	85.0	82.0	79.0	80.0	89.8	100	0 360
PAKGEVEL O	32	0.0	215.1	20.0	6.5	81.0	80.0	80.0	74.0	66.0	59.0	52.0	48.0	49.0	69.7	100	0 360
PAKGEVEL W	33	0.0	143.9	20.0	6.5	81.0	80.0	80.0	74.0	66.0	59.0	52.0	48.0	49.0	69.7	100	0 360
PAKGEVEL N	34	0.0	180.0	35.1	6.5	84.0	83.0	83.0	77.0	69.0	62.0	55.0	51.0	52.0	72.7	100	0 360
PAKGEVEL Z	35	0.0	180.0	4.9	6.5	84.0	83.0	83.0	77.0	69.0	62.0	55.0	51.0	52.0	72.7	100	0 360
PAKDAK	36	0.0	180.0	20.0	10.1	92.0	91.0	91.0	85.0	77.0	70.0	63.0	59.0	60.0	80.7	100	0 360
GISDK VENT	37	0.0	425.0	189.0	14.0	0.0	0.0	0.0	89.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2	100	0 360
PAKDK VENT	38	0.0	180.0	30.0	11.0	0.0	0.0	0.0	89.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2	100	0 360
HEFTRUCK	41	0.0	310.0	160.0	1.0	100.0	101.0	95.0	94.0	93.0	91.0	89.0	87.0	83.0	96.5	33	0 360
SHOVEL	42	0.0	320.0	160.0	1.0	102.4	101.9	106.0	104.4	102.3	101.3	100.4	95.0	92.8	106.7	33	0 360
PAKKEL	51	0.0	515.0	200.0	5.0	101.0	97.0	97.0	94.0	94.0	89.0	87.0	82.0	80.0	95.3	100	0 360
VRACHTWAGENS	101	0.0	125.0	137.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	11	0 360
VRACHTWAGENS	102	0.0	150.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	10	0 360
VRACHTWAGENS	103	0.0	248.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	10	0 360
VRACHTWAGENS	104	0.0	295.0	114.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	10	0 360
VRACHTWAGENS	105	0.0	330.0	179.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	5	0 360
VRACHTWAGENS	106	0.0	285.0	174.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	5	0 360
VRACHTWAGENS	107	0.0	345.0	160.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	17	0 360
VRACHTWAGENS	108	0.0	200.0	107.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	2	0 360
VRACHTWAGENS	109	0.0	215.0	200.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	5	0 360
PERSONENWAGS	110	0.0	122.0	163.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	9	0 360
PERSONENWAGS	111	0.0	125.0	110.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	9	0 360
PERSONENWAGS	112	0.0	200.0	102.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	5	0 360
PERSONENWAGS	113	0.0	200.0	114.0	1.0	88.6	89.7	86.9	88.1	86.4	82.4	78.3	78.0	75.6	88.3	5	0 360
VRACHTW-SPOO	121	0.0	90.0	50.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTW-SPOO	122	0.0	10.0	10.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTW-SPOO	123	0.0	-70.0	-30.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
TOTAAL						121.3	114.6	113.6	114.0	111.2	115.6	112.3	106.0	100.4	118.7		

INVOERGEGEVENS VAN DE BODEMGEBIEDEN FILE :vagront.BOD DATUM : 26-11-1996

NAAM BODEMGEB	NR	BODEMFACTOR	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Terrein	1	0.00	118.0	0.0	118.0	195.0	278.0	209.0	278.0	0.0
Terrein ZO	2	0.00	278.0	110.0	278.0	210.0	530.0	210.0	530.0	110.0
Weg spoorov.	3	0.00	-75.0	-46.0	-75.0	-18.0	118.0	79.0	118.0	48.0

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit dagperiode RUNDATUM : 1- 4-1997 3

INVOERGEGEVENS VAN DE OBJECTEN FILE :vagront.OBJ DATUM : 26-11-1996

NAAM OBJECT	NR	TYPE	MAAIV	X	Y	HOOGTE	X	Y	HOOGTE	REFLECTIEFACTOR VLAK1	VLAK2	VLAK3	VLAK4
Dienstgebouw	101	1	0.0	166.0	128.0	3.0	166.0	134.0	3.0	0.8	0.0	0.8	0.8
				215.0	134.0	3.0	215.0	128.0	3.0				
Dienstgebouw	102	1	0.0	166.0	134.0	5.0	166.0	141.0	5.0	0.8	0.0	0.8	0.0
				215.0	141.0	5.0	215.0	134.0	5.0				
Dienstgebouw	103	1	0.0	179.0	141.0	3.0	179.0	148.0	3.0	0.0	0.8	0.8	0.0
				215.0	148.0	3.0	215.0	141.0	3.0				
Dienstgebouw	104	1	0.0	161.0	141.0	5.0	161.0	152.0	5.0	0.8	0.8	0.0	0.0
				179.0	152.0	5.0	179.0	141.0	5.0				
Dienstgebouw	105	1	0.0	154.0	141.0	3.0	154.0	152.0	3.0	0.0	0.8	0.0	0.8
				161.0	152.0	3.0	161.0	141.0	3.0				
Dienstgebouw	106	1	0.0	138.0	141.0	3.5	138.0	148.0	3.5	0.8	0.0	0.0	0.0
				154.0	148.0	3.5	154.0	141.0	3.5				
Dienstgebouw	107	1	0.0	143.0	133.0	3.5	143.0	141.0	3.5	0.8	0.0	0.8	0.8
				151.0	141.0	3.5	151.0	133.0	3.5				
Dienstgebouw	108	1	0.0	138.0	148.0	3.5	138.0	155.0	3.5	0.8	0.8	0.8	0.0
				151.0	155.0	3.5	151.0	148.0	3.5				
Aanvoerhal	111	1	0.0	276.0	203.0	11.0	276.0	150.0	11.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				246.0	150.0	11.0	246.0	203.0	11.0				
Scheidinghal	112	1	0.0	239.0	181.0	13.0	239.0	150.5	13.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				183.0	150.5	13.0	183.0	181.0	13.0				
Aanvoerhal++	113	1	0.0	246.0	204.0	15.5	246.0	149.0	15.5	0.8	0.8	0.8	0.8
				239.0	149.0	15.5	239.0	204.0	15.5				
Hulpscherm 1	114	0	0.0	183.0	181.0	13.0	276.0	181.0	13.0	0.0			
Hulpscherm 2	115	0	0.0	183.0	150.5	13.0	276.0	150.5	13.0	0.0			
Vergist/wass	121	1	0.0	388.0	149.0	13.0	388.0	207.0	13.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				471.0	207.0	13.0	471.0	149.0	13.0				
Vergistingt1	122	1	0.0	472.0	191.0	27.0	480.0	199.0	27.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				488.0	191.0	27.0	480.0	183.0	27.0				
Vergistingt2	123	1	0.0	472.0	174.0	27.0	480.0	182.0	27.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				488.0	174.0	27.0	480.0	166.0	27.0				
Vergistingt3	124	1	0.0	472.0	157.0	27.0	480.0	165.0	27.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				488.0	157.0	27.0	480.0	149.0	27.0				
Papier/Kunst	125	1	0.0	144.0	5.0	10.0	144.0	35.0	10.0	0.8	0.8	0.8	0.8
				215.0	35.0	10.0	215.0	5.0	10.0				

INVOERGEGEVENS VAN DE ONTVANGERPUNTEN FILE :vagron.IMP DATUM : 26-11-1996

NAAM ONTVANGER	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE
Woning N	1	0.0	40.0	1000.0	5.0
Woning O	2	0.0	1070.0	600.0	5.0
Punt Z	3	0.0	550.0	-400.0	5.0

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit avondperiode RUNDATUM : 1- 4-1997 1

INPUTFILE BRONNEN : vag-tA2.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagront.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJECTEN : vagron.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-tA2.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-tA2.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-tA2.BRN DATUM : 01-04-1997

NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	BRONSTERK 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK
AANVZROSOP	1	0.0	257.0	149.9	2.0	71.2	73.6	70.4	68.9	72.3	69.3	67.2	58.4	51.3	74.1	100	0 360
AANVOROSOP	3	0.0	276.1	168.0	2.0	73.0	75.4	72.2	70.7	74.1	71.1	69.0	60.2	53.1	75.9	100	0 360
AANVNROSOP	4	0.0	261.0	203.1	2.0	74.2	76.6	73.4	71.9	75.3	72.3	70.2	61.4	54.3	77.1	100	0 360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	178.0	16.0	0.0	0.0	0.0	97.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	100	0 360
AANVDAK	6	0.0	260.0	168.0	11.2	100.0	98.4	95.9	93.6	93.8	87.9	82.2	72.7	61.2	93.9	100	0 360
SCHDKSTOFUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	181.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	181.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	181.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	181.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	86.3	77.9	76.7	76.7	70.6	66.4	67.2	57.0	48.0	74.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	93.4	84.9	88.0	91.7	88.2	85.5	84.4	80.3	73.6	91.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	86.3	77.9	76.7	76.7	70.6	66.4	67.2	57.0	48.0	74.0	100	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	80.5	89.6	79.0	77.4	73.1	69.3	69.3	59.4	51.6	76.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	87.6	96.6	90.3	92.9	90.7	87.4	86.5	82.7	77.2	93.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	75.1	88.1	81.1	83.5	81.5	78.1	77.8	71.7	66.5	84.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	75.1	88.1	81.1	83.5	81.5	78.1	77.8	71.7	66.6	84.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	99.4	104.4	93.1	87.7	77.5	68.2	63.3	58.5	53.0	83.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	104.4	96.7	90.3	85.1	76.0	63.3	57.6	63.5	46.8	80.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	181.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	115.6	106.8	100.6	98.3	89.3	78.5	70.8	67.5	61.0	92.7	100	0 360
GASGEVEL N	21	0.0	464.0	207.1	6.0	90.0	88.0	78.0	69.0	55.0	45.0	36.0	34.0	49.0	66.6	100	0 360
GASGEVEL O	22	0.0	471.1	194.0	6.0	92.0	90.0	80.0	71.0	57.0	47.0	38.0	36.0	51.0	68.6	100	0 360
GASDAK	23	0.0	464.0	194.0	13.1	95.0	93.0	83.0	74.0	60.0	50.0	41.0	39.0	54.0	71.6	100	0 360
GASKOEL	231	0.0	459.5	194.5	13.1	0.0	0.0	0.0	99.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.2	100	0 360
GISNDEUROP	24	0.0	436.0	207.1	3.0	79.0	82.0	87.0	89.0	89.0	88.0	85.0	82.0	83.0	92.8	100	0 360
GISZDEUROP	25	0.0	438.0	148.9	3.0	79.0	82.0	87.0	89.0	89.0	88.0	85.0	82.0	83.0	92.8	100	0 360
GISGEVEL W	26	0.0	387.9	179.0	8.0	85.0	84.0	84.0	78.0	70.0	63.0	56.0	52.0	53.0	73.7	100	0 360
GISGEVEL O	27	0.0	471.1	167.0	8.0	83.0	82.0	82.0	76.0	68.0	61.0	54.0	50.0	51.0	71.7	100	0 360
GISGEVEL N	28	0.0	422.0	207.1	8.0	86.0	85.0	85.0	79.0	71.0	64.0	57.0	53.0	54.0	74.7	100	0 360
GISGEVEL Z	29	0.0	429.0	148.9	8.0	86.0	85.0	85.0	79.0	71.0	64.0	57.0	53.0	54.0	74.7	100	0 360
GISDAK	30	0.0	425.0	179.0	13.1	96.0	95.0	95.0	89.0	81.0	74.0	67.0	63.0	64.0	84.7	100	0 360
PAKODEUROP	31	0.0	215.1	14.0	3.0	76.0	79.0	84.0	86.0	86.0	85.0	82.0	79.0	80.0	89.8	100	0 360
PAKGEVEL O	32	0.0	215.1	20.0	6.5	81.0	80.0	80.0	74.0	66.0	59.0	52.0	48.0	49.0	69.7	100	0 360
PAKGEVEL W	33	0.0	143.9	20.0	6.5	81.0	80.0	80.0	74.0	66.0	59.0	52.0	48.0	49.0	69.7	100	0 360
PAKGEVEL N	34	0.0	180.0	35.1	6.5	84.0	83.0	83.0	77.0	69.0	62.0	55.0	51.0	52.0	72.7	100	0 360
PAKGEVEL Z	35	0.0	180.0	4.9	6.5	84.0	83.0	83.0	77.0	69.0	62.0	55.0	51.0	52.0	72.7	100	0 360
PAKDAK	36	0.0	180.0	20.0	10.1	92.0	91.0	91.0	85.0	77.0	70.0	63.0	59.0	60.0	80.7	100	0 360
GISDK VENT	37	0.0	425.0	189.0	14.0	0.0	0.0	0.0	89.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2	100	0 360
PAKDK VENT	38	0.0	180.0	30.0	11.0	0.0	0.0	0.0	89.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2	100	0 360
HEFTRUCK	41	0.0	310.0	160.0	1.0	100.0	101.0	95.0	94.0	93.0	91.0	89.0	87.0	83.0	96.5	33	0 360
SHOVEL	42	0.0	320.0	160.0	1.0	102.4	101.9	106.0	104.4	102.3	101.3	100.4	95.0	92.8	106.7	33	0 360
PAKKEL	51	0.0	515.0	200.0	5.0	101.0	97.0	97.0	94.0	94.0	89.0	87.0	82.0	80.0	95.3	100	0 360
VRACHTWAGENS	101	0.0	125.0	137.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTWAGENS	102	0.0	150.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTWAGENS	103	0.0	248.0	55.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTWAGENS	104	0.0	295.0	114.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	8	0 360
VRACHTWAGENS	105	0.0	330.0	179.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	3	0 360
VRACHTWAGENS	106	0.0	285.0	174.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	3	0 360
VRACHTWAGENS	107	0.0	345.0	160.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	7	0 360
VRACHTWAGENS	109	0.0	215.0	200.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	3	0 360
VRACHTW-SPOO	121	0.0	90.0	50.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0 360
VRACHTW-SPOO	122	0.0	10.0	10.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0 360
VRACHTW-SPOO	123	0.0	-70.0	-30.0	1.5	107.5	99.5	100.3	99.8	98.5	104.5	101.0	94.6	88.2	107.3	6	0 360
TOTAAL						121.1	114.1	113.3	113.3	110.8	115.2	111.9	105.7	100.1	118.3		

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit nachtperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

INPUTFILE BRONNEN : vag-tN2.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagront.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagront.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-tN2.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-tN2.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

INVOERGEGEVENS VAN DE BRON FILE : vag-tN2.BRN DATUM : 01-04-1997

NAAM VD BRON	NR	MAAIV	X	Y	HOOGTE	BRONSTERK 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	%TDUUR	HOEK
AANVZROSOP	1	0.0	257.0	149.9	2.0	71.2	73.6	70.4	68.9	72.3	69.3	67.2	58.4	51.3	74.1	100	0 360
AANVOROSOP	3	0.0	276.1	168.0	2.0	73.0	75.4	72.2	70.7	74.1	71.1	69.0	60.2	53.1	75.9	100	0 360
AANVNROSOP	4	0.0	261.0	203.1	2.0	74.2	76.6	73.4	71.9	75.3	72.3	70.2	61.4	54.3	77.1	100	0 360
AANVDK VENT	5	0.0	242.0	178.0	16.0	0.0	0.0	0.0	97.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.0	100	0 360
AANVDAK	6	0.0	260.0	168.0	11.3	100.0	98.4	95.9	93.6	93.8	87.9	82.2	72.7	61.2	93.9	100	0 360
SCHDKSTOPUIT	7	0.0	220.0	159.0	13.7	0.0	0.0	0.0	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	100	0 360
SCHNODEUREN	8	0.0	232.0	181.1	2.8	96.8	91.7	88.9	86.5	83.0	74.1	71.4	64.2	56.9	83.6	75	0 360
SCHNODEUROP	98	0.0	232.0	181.1	2.8	102.2	98.6	100.0	102.9	99.8	91.7	89.5	85.6	79.8	100.3	25	0 360
SCHNROSOP	9	0.0	214.0	181.1	2.0	93.0	89.0	90.4	93.0	92.4	84.5	82.9	77.6	70.9	92.4	100	0 360
SCHNWDEUREN	10	0.0	194.0	181.1	2.8	99.0	94.3	89.1	88.6	84.0	74.9	74.1	64.8	57.9	85.0	100	0 360
SCHWNDEUR	11	0.0	182.9	171.0	2.8	86.3	77.9	76.7	76.7	70.6	66.4	67.2	57.0	48.0	74.0	62	0 360
SCHWNDEUROP	911	0.0	182.9	171.0	2.8	93.4	84.9	88.0	91.7	88.2	85.5	84.4	80.3	73.6	91.5	38	0 360
SCHWMDEUR	12	0.0	182.9	163.0	2.8	86.3	77.9	76.7	76.7	70.6	66.4	67.2	57.0	48.0	74.0	100	0 360
SCHWZDEUR	13	0.0	182.9	155.0	2.8	80.5	89.6	79.0	77.4	73.1	69.3	69.3	59.4	51.6	76.3	62	0 360
SCHWZDEUROP	913	0.0	182.9	155.0	2.8	87.6	96.6	90.3	92.9	90.7	87.4	86.5	82.7	77.3	93.6	38	0 360
SCHZWROSOP	14	0.0	200.0	150.4	2.0	75.1	88.1	81.1	83.5	81.5	78.1	77.8	71.7	66.6	84.3	100	0 360
SCHZOROSOP	15	0.0	224.0	150.4	2.0	75.1	88.1	81.1	83.5	81.5	78.1	77.8	71.7	66.6	84.3	100	0 360
SCHGEVEL Z	16	0.0	211.0	150.4	8.7	99.4	104.4	93.1	87.7	77.5	68.2	63.3	58.5	53.0	83.7	100	0 360
SCHGEVEL W	17	0.0	182.9	163.0	8.7	104.4	96.7	90.3	85.1	76.0	63.3	57.6	63.5	46.8	80.4	100	0 360
SCHGEVEL N	18	0.0	211.0	181.1	8.7	112.2	100.2	97.3	92.1	83.3	69.5	63.3	59.3	52.2	87.1	100	0 360
SCHDAK	19	0.0	211.0	162.5	13.1	115.6	106.8	100.6	98.3	89.3	78.5	70.8	67.5	61.0	92.7	100	0 360
GASGEVEL N	21	0.0	464.0	207.1	6.0	90.0	88.0	78.0	69.0	55.0	45.0	36.0	34.0	49.0	66.6	100	0 360
GASGEVEL O	22	0.0	471.1	194.0	6.0	92.0	90.0	80.0	71.0	57.0	47.0	38.0	36.0	51.0	68.6	100	0 360
GASDAK	23	0.0	464.0	194.0	13.1	95.0	93.0	83.0	74.0	60.0	50.0	41.0	39.0	54.0	71.6	100	0 360
GASKOEL	231	0.0	459.5	194.5	13.1	0.0	0.0	0.0	99.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.2	100	0 360
GISGEVEL W	26	0.0	387.9	179.0	8.0	85.0	84.0	84.0	78.0	70.0	63.0	56.0	52.0	53.0	73.7	100	0 360
GISGEVEL O	27	0.0	471.1	167.0	8.0	83.0	82.0	82.0	76.0	68.0	61.0	54.0	50.0	51.0	71.7	100	0 360
GISGEVEL N	28	0.0	422.0	207.1	8.0	86.0	85.0	85.0	79.0	71.0	64.0	57.0	53.0	54.0	74.7	100	0 360
GISGEVEL Z	29	0.0	429.0	148.9	8.0	86.0	85.0	85.0	79.0	71.0	64.0	57.0	53.0	54.0	74.7	100	0 360
GISDAK	30	0.0	425.0	179.0	13.1	96.0	95.0	95.0	89.0	81.0	74.0	67.0	63.0	64.0	84.7	100	0 360
GISDK VENT	37	0.0	425.0	189.0	14.0	0.0	0.0	0.0	89.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2	100	0 360
FAKKEL	51	0.0	515.0	200.0	5.0	101.0	97.0	97.0	94.0	94.0	89.0	87.0	82.0	80.0	95.3	100	0 360
TOTAAL						118.0	111.1	106.8	108.8	103.1	96.5	94.3	89.7	84.8	104.9		

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit dagperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

INPUTFILE BRONNEN : vag-td2.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagront.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagront.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-td2.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-td2.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

			LINEAIR											
NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SHOVEL	42	33	40.9	40.4	33.6	33.7	31.7	29.8	25.3	9.3	-16.8	34.0	24.6	32.1
VRACHTWAGENS	107	17	45.8	37.8	27.8	29.0	27.7	32.8	25.8	8.6	-21.9	34.6	22.2	31.2
VRACHTWAGENS	102	10	47.6	39.5	30.0	31.1	29.7	34.8	27.4	9.4	-23.1	36.5	21.8	30.6
VRACHTWAGENS	101	11	46.1	38.1	28.1	29.3	28.1	33.2	26.2	9.4	-20.4	34.9	20.7	30.0
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	26.9	31.5	31.2	22.5	16.9	2.9	-25.6	30.4	19.9	29.5
VRACHTWAGENS	109	5	48.9	40.9	28.3	28.9	28.3	35.3	28.7	12.3	-16.6	36.9	19.2	29.0
PAKKEL	51	100	39.7	35.5	20.8	21.5	22.1	16.0	10.3	-6.0	-33.1	22.2	17.7	28.5
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	17.6	21.0	22.8	15.4	10.5	-4.9	-34.2	22.1	17.5	28.1
VRACHTWAGENS	106	5	46.1	38.1	27.0	27.8	26.9	32.9	26.1	9.3	-20.3	34.5	16.9	27.7
VRACHTW-SPOO	121	8	45.3	37.3	23.1	23.0	23.0	31.0	24.1	6.3	-25.8	32.4	16.8	27.4
GISNDEUROP	24	100	19.8	22.8	12.1	16.2	19.6	18.0	11.4	-2.2	-25.2	21.2	16.7	27.0
VRACHTWAGENS	105	5	46.0	38.0	26.4	27.1	26.4	32.7	25.8	9.0	-20.9	34.3	16.6	26.5
VRACHTW-SPOO	122	8	45.0	37.0	22.8	22.6	22.6	30.5	23.5	5.2	-27.9	31.9	16.3	26.1
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.8	.2	-9.4	-23.4	-53.1	20.4	16.2	25.6
SCHDKSTOPUIT	7	100	-66.9	-66.8	-76.9	28.4	-71.3	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.8	15.9	25.1
VRACHTW-SPOO	123	8	44.6	36.6	22.4	22.3	22.2	30.0	22.8	4.0	-30.4	31.4	15.7	24.5
SCHDAK	19	100	48.9	40.0	22.5	22.7	15.9	5.4	-5.7	-19.3	-48.8	19.3	15.4	23.9
SCHWZDEUROP	913	38	26.7	35.7	19.2	23.3	22.5	18.4	14.0	-.1	-28.8	23.6	14.9	23.2
HEFTRUCK	41	33	38.5	39.5	22.6	23.4	22.4	19.5	14.0	1.4	-26.4	24.2	14.7	22.5
VRACHTWAGENS	108	2	46.4	38.4	28.7	29.7	28.1	33.0	25.2	6.0	-29.0	34.7	13.0	21.7
SCHWNDEUROP	911	38	32.1	23.6	15.2	20.6	19.7	16.4	11.9	-2.3	-31.7	21.0	12.3	21.1
GASKOEL	231	100	-67.2	-67.3	-77.8	24.2	-74.3	-72.8	-76.5	-87.4	-111.9	15.6	11.6	20.5
SCHNWDEUREN	10	100	40.3	35.6	15.9	17.0	15.4	5.8	1.6	-17.7	-47.1	16.0	11.5	19.9
AANVDAKDAG	6	100	33.9	33.4	17.0	20.7	10.7	4.0	-9.5	-28.0	-61.0	15.0	10.9	19.2
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.8	22.9	-73.3	-72.0	-75.4	-85.6	-108.4	14.3	10.5	18.5
SCHGEVEL W	17	100	42.4	34.7	19.4	16.4	7.4	-6.1	-15.2	-19.5	-59.2	13.0	8.8	17.8
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	15.8	15.1	14.4	4.9	-1.2	-18.5	-48.5	14.5	8.7	17.2
GISDAK	30	100	28.7	27.9	17.6	15.0	9.1	1.2	-9.4	-24.3	-47.8	11.1	7.1	16.6
GISDE VENT	37	100	-67.4	-64.7	-74.5	19.0	-69.6	-70.6	-74.4	-85.6	-110.4	10.4	6.4	16.0
AANVNROSOPD	4	100	17.9	22.7	2.5	7.8	7.1	8.0	1.2	-16.9	-44.1	10.7	6.1	15.5
VRACHTWAGENS	104	10	39.8	31.0	19.8	19.3	15.8	18.3	8.3	-12.0	-43.3	20.5	5.9	15.0
SCHWNDEUROP	912	8	32.0	23.5	15.6	21.0	19.7	16.4	11.9	-2.4	-32.1	21.1	5.5	14.5
SCHZOROSOP	15	100	9.6	22.5	5.4	10.5	8.3	3.8	-.9	-20.1	-54.3	9.4	4.8	13.9
PAKDK VENT	38	100	-67.4	-67.0	-76.3	17.6	-72.3	-73.2	-77.2	-88.9	-115.4	9.0	4.8	13.3
VRACHTWAGENS	103	10	38.9	29.8	18.3	17.4	13.6	15.9	5.7	-13.2	-45.7	18.3	3.6	12.6
PERSONENWAGS	110	9	27.5	28.6	14.9	17.9	16.2	11.4	3.9	-6.5	-31.6	16.9	1.8	12.1
GISGEVEL N	28	100	26.4	25.4	13.2	9.9	2.0	-5.9	-16.4	-31.1	-53.8	5.8	1.5	11.6
PAKDAK	36	100	24.3	23.3	12.9	9.2	2.6	-3.3	-14.2	-30.1	-55.8	5.5	1.3	11.2
PERSONENWAGS	111	9	27.0	28.1	14.5	17.4	15.7	10.8	3.2	-7.9	-34.4	16.3	1.2	10.7
SCHWZDEUR	13	62	19.6	28.7	7.9	7.8	4.9	.3	-3.2	-23.4	-54.4	7.7	1.1	10.2
AANVZDEUROPD	2	100	20.2	18.3	.5	6.8	2.4	1.4	-6.3	-22.7	-51.8	5.3	.7	9.6
GISGEVEL W	26	100	25.2	24.2	12.2	8.9	.9	-7.0	-17.6	-32.3	-55.3	4.7	.4	9.0
PAKGEVEL N	34	100	23.4	22.4	11.7	7.7	-.3	-8.3	-19.2	-34.9	-60.3	3.5	-.9	8.4
PERSONENWAGS	113	5	27.9	29.0	15.6	18.2	16.2	11.0	2.6	-10.5	-41.6	16.7	-1.0	7.8
PERSONENWAGS	112	5	28.0	28.8	15.5	18.1	16.1	11.0	2.5	-10.5	-41.4	16.7	-1.0	7.2
GASGEVEL N	21	100	30.6	28.5	4.2	-.6	-14.2	-25.1	-37.7	-50.5	-59.8	3.0	-1.3	6.5
SCHWNDEUR	12	82	24.9	16.5	4.3	6.0	2.1	-2.7	-5.3	-25.7	-57.7	3.9	-1.5	5.7
SCHGEVEL Z	16	100	25.4	27.8	2.4	-3.6	-13.8	-23.9	-32.3	-47.5	-76.4	2.1	-2.1	4.8
SCHWNDEUR	11	62	25.0	16.6	3.9	5.6	2.1	-2.7	-5.3	-25.6	-57.3	3.8	-2.8	3.8
GASDAK	23	100	28.0	25.8	5.2	-1.6	-14.2	-22.9	-35.5	-48.4	-58.0	.7	-3.3	2.8
PAKGEVEL W	33	100	18.1	17.1	8.8	4.7	-3.4	-11.4	-22.3	-38.2	-63.8	.1	-4.3	1.5
SCHZWROSOP	14	100	7.9	19.0	-.8	1.1	-2.6	-8.0	-12.5	-29.4	-58.2	-.5	-5.1	.2
GISZDEUROP	25	100	2.0	2.2	-6.3	-2.5	-2.6	-4.5	-11.3	-25.6	-49.9	-.9	-5.5	-1.3
GASGEVEL O	22	100	26.4	22.7	-3.3	-10.8	-26.9	-40.1	-54.4	-67.7	-77.5	-2.8	-7.2	-3.3
PAKODEUROP	31	100	-1.5	-1.3	-9.3	-5.6	-5.7	-7.7	-14.7	-29.7	-55.8	-4.1	-8.7	-5.7
GISGEVEL O	27	100	8.0	14.4	.7	-5.0	-15.3	-25.6	-38.4	-54.4	-78.9	-8.1	-12.4	-8.6
AANVZROSOPD	1	100	-.2	1.8	-16.4	-9.7	-14.0	-15.1	-22.3	-40.8	-69.4	-11.1	-15.7	-11.0
AANVOROSOPD	3	100	1.0	3.2	-15.3	-10.2	-14.5	-15.5	-22.6	-41.1	-69.3	-11.5	-16.1	-12.8
GISGEVEL Z	29	100	10.6	6.9	-7.7	-13.0	-21.0	-28.9	-39.7	-54.9	-79.2	-15.3	-19.6	-15.5
PAKGEVEL Z	35	100	9.8	6.3	-6.9	-14.1	-23.0	-31.0	-42.1	-58.1	-84.3	-16.0	-20.5	-17.6
PAKGEVEL O	32	100	9.1	6.1	-7.1	-14.0	-25.0	-34.0	-45.0	-60.9	-86.8	-16.4	-20.8	-20.8
TOTAAL GELUIDNIVO :			59.1	51.8	39.9	41.3	39.6	43.3	36.5	19.5	-10.0	45.3	32.1	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit dagperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

ONTVANGERPUNT 2 Woning 0 X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	LINEAIR 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SHOVEL	42	33	41.3	40.4	33.4	33.1	30.7	28.5	23.7	6.9	-20.8	32.9	23.4	30.8
FAKKEL	51	100	43.1	39.1	26.2	26.5	27.3	21.6	16.6	3.0	-18.1	27.4	23.2	29.9
VRACHTWAGENS	102	10	44.7	36.8	28.5	30.5	29.0	33.9	26.2	6.8	-28.7	35.6	20.9	28.9
VRACHTWAGENS	107	17	45.4	37.1	26.9	27.7	26.3	31.2	23.8	5.8	-26.6	32.9	20.6	28.1
VRACHTWAGENS	106	5	48.5	40.4	30.4	31.6	30.3	35.4	28.3	11.1	-19.6	37.1	19.5	27.3
GISNDEUROP	24	100	21.2	24.2	14.1	18.0	21.5	20.0	14.0	2.0	-17.2	23.3	18.8	26.5
VRACHTWAGENS	105	5	46.2	38.2	28.2	29.5	28.3	33.4	26.5	9.9	-19.5	35.2	17.5	25.7
VRACHTW-SPOO	122	8	42.2	34.5	25.9	26.9	25.3	30.1	21.7	.8	-38.4	31.7	16.0	25.0
AANVDAKDAG	6	100	38.0	37.8	21.8	25.7	16.0	9.3	-4.3	-27.0	-62.4	19.9	15.8	24.4
VRACHTW-SPOO	123	8	42.1	34.8	25.5	26.3	24.6	29.3	20.6	-1.4	-43.0	30.9	15.2	23.7
VRACHTWAGENS	109	5	45.4	37.4	22.6	22.2	22.5	30.9	24.1	6.4	-25.5	32.3	14.6	23.1
HEFTRUCK	41	33	39.1	39.8	22.8	23.2	21.9	18.6	12.7	-.8	-30.1	23.6	14.1	22.4
GASKOEL	231	100	-66.1	-66.0	-76.0	26.2	-72.1	-70.4	-73.4	-82.1	-101.9	17.6	13.8	21.7
VRACHTW-SPOO	121	8	42.4	34.1	24.3	24.9	22.7	26.4	16.7	-5.2	-44.5	28.1	12.4	20.9
SCHDAK	19	100	47.2	38.2	20.1	18.8	8.6	-4.8	-18.4	-35.7	-71.0	15.9	11.8	20.3
SCHDESTOFUIT	7	100	-68.4	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.1	-88.0	-101.9	-130.4	15.4	11.4	19.6
GISDAK	30	100	30.0	29.3	20.1	18.7	10.9	3.1	-7.0	-20.2	-40.0	13.7	9.8	18.9
AANVDK VENT	5	100	-67.7	-67.7	-77.9	22.0	-73.9	-73.0	-76.7	-87.9	-113.0	13.4	9.6	18.3
SCHGEVEL N	18	100	47.7	34.5	18.4	13.2	1.9	-15.5	-28.4	-45.4	-78.3	12.8	8.5	17.7
VRACHTWAGENS	103	10	40.9	31.9	20.1	20.0	17.3	20.0	9.9	-11.1	-46.7	22.0	7.4	17.1
VRACHTWAGENS	108	2	40.1	32.1	22.4	23.5	22.0	26.8	18.8	-.3	-34.9	28.4	6.7	16.6
AANVOROSOPD	3	100	16.1	20.9	5.6	12.4	8.1	7.0	-.2	-19.2	-48.6	10.8	6.2	16.1
GISDK VENT	37	100	-66.2	-66.0	-75.4	18.1	-70.1	-70.9	-73.9	-83.1	-103.8	9.5	5.8	15.7
AANVNROSOPD	4	100	17.3	22.1	2.3	7.9	6.6	7.2	.1	-18.8	-48.0	10.1	5.4	15.2
VRACHTWAGENS	104	10	39.5	30.5	19.3	18.5	14.8	17.2	7.2	-11.6	-42.7	19.5	4.9	14.7
AANVZDEUROPD	2	100	25.5	23.7	6.5	11.6	6.2	5.1	-2.9	-20.0	-50.7	9.4	4.8	14.2
SCHNWDEUREN	10	100	33.9	28.9	12.0	12.2	6.0	-6.0	-13.1	-36.7	-72.6	8.5	3.9	13.7
GASGEVEL O	22	100	34.8	32.7	9.3	4.2	-9.4	-20.2	-32.1	-42.7	-47.3	7.4	3.1	13.2
PAKODEUROP	31	100	10.3	12.8	6.5	9.0	7.1	2.9	-5.8	-24.9	-54.8	7.7	3.1	12.8
GISGEVEL N	28	100	27.4	26.4	14.5	11.3	3.5	-4.3	-14.3	-27.4	-46.9	7.1	3.0	12.3
PAKDK VENT	38	100	-68.1	-67.9	-77.5	15.8	-72.7	-73.7	-78.0	-90.6	-119.2	7.2	2.9	11.8
SCHNROSOP	9	100	26.1	20.6	9.1	11.0	7.6	-4.0	-10.8	-27.5	-60.0	7.4	2.8	11.2
PAKDAK	36	100	23.9	23.0	13.1	10.0	4.3	-3.7	-15.0	-31.7	-59.4	6.2	1.9	10.5
VRACHTWAGENS	101	11	37.7	28.3	16.6	15.4	11.3	13.5	3.5	-15.5	-50.3	16.0	1.7	9.8
SCHNODEUROP	98	25	32.4	26.5	14.2	16.0	10.8	1.8	-4.2	-19.3	-50.4	11.8	1.2	9.1
GASGEVEL N	21	100	32.1	30.1	6.3	1.5	-12.0	-22.7	-34.6	-45.3	-49.8	4.7	.5	8.4
PERSONENWAGS	110	9	25.7	27.5	13.7	16.3	14.3	9.2	.9	-12.0	-42.6	14.9	-.3	7.6
PAKGEVEL N	34	100	20.6	20.6	11.5	7.3	-.8	-8.8	-20.0	-36.7	-64.2	2.8	-1.6	6.8
GASDAK	23	100	28.9	26.9	6.9	.0	-13.1	-22.0	-32.3	-43.0	-47.7	1.9	-1.8	6.1
SCHGEVEL Z	16	100	25.7	28.1	2.9	-2.3	-12.6	-22.8	-31.6	-48.2	-79.9	2.4	-1.9	5.4
PERSONENWAGS	112	5	26.0	27.1	13.9	16.7	14.9	9.9	1.8	-10.5	-40.0	15.5	-2.2	4.5
GISZDEUROP	25	100	4.2	4.4	-3.9	-.4	-.3	-2.1	-8.2	-20.5	-40.5	1.5	-3.0	3.4
PAKGEVEL O	32	100	17.6	17.4	7.6	4.2	-3.8	-11.9	-23.0	-39.4	-66.3	-.4	-4.8	2.3
SCHZWROSOP	14	100	6.7	17.2	-3.1	-.6	-3.7	-8.1	-12.3	-30.2	-61.8	-1.5	-6.2	1.3
SCHWZDEUROP	913	38	12.2	18.4	-.9	3.4	1.1	-3.2	-8.1	-23.8	-56.1	2.5	-6.3	.5
SCHNODEUREN	8	75	27.0	19.6	3.1	-.4	-6.0	-15.8	-22.3	-40.7	-73.3	-2.2	-8.0	-.5
SCHZOROSOP	15	100	3.7	13.9	-6.6	-3.1	-5.2	-9.6	-13.7	-31.4	-62.4	-3.5	-8.1	-1.4
GISGEVEL O	27	100	19.6	17.1	3.8	-.2	-10.7	-21.2	-32.8	-46.3	-65.4	-4.3	-8.4	-2.4
SCHWNDEUROP	911	38	19.0	7.8	-2.8	2.1	-1.5	-5.2	-10.2	-26.1	-59.4	.1	-8.7	-3.7
SCHGEVEL W	17	100	27.7	17.3	-3.2	-7.3	-16.5	-30.2	-39.8	-45.8	-89.2	-6.1	-10.4	-5.3
PERSONENWAGS	113	5	20.4	20.7	6.2	7.3	3.3	-4.2	-15.1	-30.1	-59.7	4.1	-13.6	-6.9
PERSONENWAGS	111	9	19.1	19.0	3.9	4.5	.1	-7.7	-19.0	-32.2	-63.4	1.2	-14.0	-8.0
AANVZROSOPD	1	100	2.2	4.3	-13.7	-8.2	-12.5	-13.7	-21.1	-40.5	-70.8	-9.6	-14.3	-9.3
SCHWMDEUROP	912	8	16.1	4.8	-5.4	.0	-3.6	-7.3	-12.4	-28.3	-61.7	-2.0	-17.6	-10.9
GISGEVEL Z	29	100	11.8	8.2	-5.8	-11.1	-19.0	-26.8	-36.9	-50.3	-70.5	-13.7	-17.8	-11.9
SCHWZDEUR	13	62	5.1	11.4	-12.2	-12.1	-16.5	-21.3	-25.3	-47.1	-81.7	-11.8	-18.5	-13.2
GISGEVEL W	26	100	10.8	7.2	-7.2	-12.5	-20.4	-28.2	-38.4	-52.1	-72.7	-14.9	-19.1	-14.8
PAKGEVEL Z	35	100	9.2	5.7	-8.4	-14.8	-23.6	-31.7	-43.0	-59.8	-87.7	-16.8	-21.3	-16.8
SCHWNDEUR	11	62	11.9	.8	-14.1	-12.9	-19.1	-24.3	-27.4	-49.4	-85.0	-16.0	-22.7	-18.7
SCHWMDEUR	12	82	9.0	-2.2	-16.7	-15.0	-21.2	-26.4	-29.6	-51.6	-87.3	-18.4	-23.8	-20.8
PAKGEVEL W	33	100	6.3	2.9	-10.2	-17.4	-26.6	-34.7	-46.0	-63.1	-91.6	-19.4	-23.9	-23.9
TOTAAL GELUIDNIVO :			56.8	50.0	39.1	40.2	38.0	41.7	34.4	16.9	-11.3	43.7	30.8	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit dagperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SHOVEL	42	33	43.9	43.4	37.1	37.4	35.6	34.0	30.6	18.0	-.6	38.3	29.0	37.1
VRACHTWAGENS	103	10	52.0	44.0	34.6	36.0	35.0	40.5	34.7	21.5	.1	42.4	28.0	36.4
VRACHTWAGENS	107	17	49.0	41.0	31.5	32.8	31.8	37.3	31.4	17.8	-4.7	39.2	27.0	35.7
AANVZDEUROPD	2	100	39.3	40.1	23.9	30.6	28.2	27.7	21.0	7.8	-14.2	31.0	26.7	35.1
VRACHTWAGENS	104	10	51.9	43.8	31.2	30.3	30.3	38.6	33.1	19.4	-3.2	40.3	25.9	34.4
AANVDAKDAG	6	100	41.5	42.2	28.1	33.7	25.8	21.0	9.7	-8.8	-38.0	28.4	24.7	33.8
VRACHTWAGENS	102	10	48.8	39.9	30.8	32.9	31.7	36.8	30.2	14.6	-12.5	38.6	24.1	33.2
VRACHTWAGENS	106	5	51.1	43.1	33.5	34.9	33.8	39.2	33.2	19.2	-4.4	41.1	23.6	32.6
PAKKEL	51	100	41.9	37.9	26.3	26.2	26.8	21.2	16.8	4.6	-13.6	27.1	22.9	32.0
GISZDEUROP	25	100	23.3	26.3	18.8	22.4	24.8	23.3	18.1	8.4	-5.8	26.8	22.5	31.5
VRACHTW-SPOO	121	8	48.4	40.4	28.2	27.9	28.0	35.6	29.9	15.8	-8.0	37.4	21.9	30.9
VRACHTWAGENS	105	5	48.7	40.7	31.2	32.6	31.6	36.9	31.0	17.1	-6.0	38.9	21.4	30.3
VRACHTW-SPOO	122	8	48.0	40.0	26.8	26.2	26.5	34.7	29.0	14.4	-10.3	36.4	20.9	29.7
VRACHTW-SPOO	123	8	47.5	39.5	26.1	25.6	25.9	34.0	28.1	13.0	-12.9	35.7	20.2	29.1
PAKODEUROP	31	100	20.7	23.7	15.3	18.7	22.0	20.6	15.5	5.1	-7.3	24.0	19.8	28.5
GASKOEL	231	100	-64.5	-64.2	-72.8	31.5	-67.6	-68.2	-70.6	-77.8	-94.0	22.9	19.4	27.8
HEPTRUCK	41	33	41.4	42.4	26.0	26.9	26.2	23.6	19.2	9.9	-10.6	28.3	18.9	27.1
VRACHTWAGENS	108	2	50.8	42.5	32.9	34.2	33.1	38.4	32.5	19.2	-4.4	40.4	18.9	26.4
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	25.6
SCHGEVEL Z	16	100	41.8	46.8	25.2	22.0	12.0	2.1	-5.4	-18.0	-40.9	21.9	18.0	24.7
SCHDAK	19	100	50.4	41.6	24.9	25.0	17.6	8.5	-1.8	-13.0	-37.2	21.3	17.6	23.6
SCHZOROSOP	15	100	18.5	31.5	16.9	21.2	19.4	15.4	12.5	-1.3	-23.8	20.9	16.5	22.4
VRACHTWAGENS	101	11	42.9	34.6	24.9	25.4	23.0	26.5	18.0	.9	-26.8	28.4	14.3	21.1
AANVDK VENT	5	100	-65.1	-65.4	-74.7	25.1	-71.1	-69.1	-71.7	-79.6	-97.3	16.5	13.1	20.1
GISDAK	30	100	31.5	32.3	22.9	19.6	13.8	6.1	-3.3	-14.5	-29.5	15.8	12.3	19.1
AANVOROSOPD	3	100	18.8	23.6	8.8	15.6	11.6	10.8	4.6	-11.0	-32.9	14.6	10.1	18.1
GISDK VENT	37	100	-64.6	-64.4	-73.0	21.1	-67.6	-68.2	-70.6	-77.8	-94.1	12.5	9.1	17.3
PAKDK VENT	38	100	-63.8	-63.6	-72.7	20.9	-67.1	-67.7	-69.9	-76.7	-92.0	12.3	8.7	16.6
AANVZROSOPD	1	100	17.2	22.0	6.0	12.3	9.2	8.9	2.8	-12.8	-34.5	12.3	7.9	15.9
PAKDAK	36	100	26.2	27.3	17.6	14.4	9.1	2.5	-6.8	-17.5	-31.6	11.0	7.3	15.1
GISGEVEL Z	29	100	29.5	28.5	17.5	14.2	6.6	-1.0	-10.2	-21.0	-35.2	10.0	6.1	14.3
PERSONENWAGS	113	5	32.8	33.8	21.0	23.9	22.4	17.7	11.0	3.1	-16.4	23.1	5.6	13.6
PAKGEVEL Z	35	100	27.9	26.9	14.2	12.1	4.7	-2.9	-12.1	-22.6	-36.4	7.9	3.9	12.9
SCHZWROSOP	14	100	15.3	26.5	8.0	10.2	6.1	-.6	-6.3	-22.1	-45.5	7.6	3.2	12.3
PERSONENWAGS	112	5	30.0	31.1	18.2	21.3	19.9	15.3	8.8	1.1	-17.8	20.6	3.1	11.7
VRACHTWAGENS	109	5	41.1	31.0	19.1	17.7	13.8	18.2	12.0	-2.7	-27.6	20.6	3.0	11.0
SCHNODEUROP	98	25	28.5	22.2	10.4	15.0	12.1	3.4	-1.5	-13.3	-37.0	12.0	1.6	10.3
PAKGEVEL O	32	100	25.0	24.0	11.7	9.5	2.0	-5.5	-14.7	-25.1	-38.7	5.2	1.2	9.7
GASDAK	23	100	30.5	28.8	10.2	5.6	-7.5	-18.1	-29.5	-38.7	-40.0	4.5	1.0	9.0
SCHGEVEL N	18	100	39.8	25.2	9.1	3.5	-5.1	-19.6	-28.4	-40.5	-65.8	4.1	.1	8.2
SCHNROSOP	9	100	19.0	12.2	.7	5.2	4.8	-3.7	-8.0	-21.4	-46.2	4.2	-.3	7.5
GISNDEUROP	24	100	5.3	5.5	-2.2	1.7	2.0	.4	-5.1	-15.5	-31.2	4.0	-.3	6.7
PERSONENWAGS	110	9	24.0	25.0	12.0	14.6	12.4	6.5	-2.1	-12.9	-36.9	12.8	-2.3	5.8
SCHWZDEUROP	913	38	18.5	25.3	6.4	8.1	3.3	-.7	-4.2	-16.0	-39.5	6.3	-2.4	5.1
GISGEVEL O	27	100	18.9	20.3	9.2	5.4	-3.0	-11.9	-22.9	-35.8	-52.8	1.0	-2.8	4.2
GASGEVEL O	22	100	26.9	26.6	3.5	-4.2	-19.9	-33.1	-47.3	-58.9	-60.1	1.1	-3.0	3.2
SCHGEVEL W	17	100	33.2	23.1	3.9	-2.1	-12.2	-25.6	-34.0	-36.1	-71.0	-.4	-4.4	2.0
SCHWNDEUROP	911	38	20.5	9.4	-.4	3.9	.6	-2.8	-6.6	-18.8	-43.8	2.5	-6.1	.9
SCHNWDEUREN	10	100	25.1	17.6	-.5	.7	-3.7	-13.5	-17.0	-34.5	-59.8	2.0	-6.4	-.0
PERSONENWAGS	111	9	23.7	24.1	10.1	11.5	7.9	.7	-8.8	-19.8	-40.9	8.5	-6.5	-1.2
AANVNROSOPD	4	100	7.0	9.0	-8.4	-2.0	-6.1	-7.0	-13.3	-29.5	-52.8	-3.1	-7.6	-2.7
SCHNODEUREN	8	75	23.1	15.3	-.7	-1.4	-4.7	-14.2	-19.6	-34.7	-59.9	-3.6	-9.2	-4.4
SCHWMDEUROP	912	8	21.7	10.6	.9	4.0	.7	-2.7	-6.4	-18.6	-43.5	2.7	-12.7	-6.2
SCHWZDEUR	13	62	11.4	18.3	-4.9	-7.4	-14.3	-18.8	-21.4	-39.3	-65.1	-6.3	-12.8	-7.2
GISGEVEL W	26	100	13.9	10.4	-3.3	-9.5	-17.5	-25.1	-34.5	-45.7	-60.9	-11.7	-15.6	-8.7
GISGEVEL N	28	100	13.3	9.7	-3.8	-9.0	-16.7	-24.3	-33.8	-45.2	-61.0	-11.7	-15.7	-9.6
PAKGEVEL N	34	100	13.7	10.2	-4.7	-10.0	-18.0	-25.6	-34.9	-45.7	-60.2	-12.2	-16.2	-10.9
GASGEVEL N	21	100	17.6	12.9	-11.4	-18.9	-32.4	-43.0	-54.5	-63.8	-65.4	-12.4	-16.5	-12.4
SCHWMDEUR	12	82	14.6	3.6	-10.4	-11.0	-16.9	-21.8	-23.6	-41.9	-69.1	-13.6	-18.8	-14.5
PAKGEVEL W	33	100	11.1	7.7	-7.5	-12.6	-21.3	-28.9	-38.3	-49.3	-64.1	-14.9	-18.9	-16.6
SCHWNDEUR	11	62	13.4	2.4	-11.7	-11.1	-17.0	-21.9	-23.8	-42.1	-69.4	-13.9	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			60.9	54.8	43.5	45.2	43.3	48.0	42.2	28.6	6.8	50.1	37.1	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit avondperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

INPUTFILE BRONNEN : vag-tA2.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagront.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagront.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-tA2.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-tA2.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

			LINEAIR											
NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SHOVEL	42	33	40.9	40.4	33.6	33.7	31.7	29.8	25.3	9.3	-16.8	34.0	24.6	31.2
VRACHTWAGENS	102	8	47.6	39.5	30.0	31.1	29.7	34.8	27.4	9.4	-23.1	36.5	20.9	30.1
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	26.9	31.5	31.2	22.5	16.9	2.9	-25.6	30.4	19.9	29.6
VRACHTWAGENS	101	8	46.1	38.1	28.1	29.3	28.1	33.2	26.2	9.4	-20.4	34.9	19.3	29.1
VRACHTWAGENS	107	7	45.8	37.8	27.8	29.0	27.7	32.8	25.8	8.6	-21.9	34.6	18.4	28.6
PAKKEL	51	100	39.7	35.5	20.8	21.5	22.1	16.0	10.3	-6.0	-33.1	22.2	17.7	28.2
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	17.6	21.0	22.8	15.4	10.5	-4.9	-34.2	22.1	17.5	27.8
VRACHTWAGENS	109	3	48.9	40.9	28.3	28.9	28.3	35.3	28.7	12.3	-16.6	36.9	17.0	27.3
GISNDEUROP	24	100	19.8	22.8	12.1	16.2	19.6	18.0	11.4	-2.2	-25.2	21.2	16.7	26.9
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.8	.2	-9.4	-23.4	-53.1	20.4	16.2	26.5
SCHDAK	19	100	48.9	40.0	23.5	23.7	16.9	6.4	-4.7	-18.3	-47.8	20.0	16.0	26.1
SCHDKSTOPUIT	7	100	-66.9	-66.8	-76.9	28.4	-71.3	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.8	15.9	25.6
VRACHTW-SPOO	121	6	45.3	37.3	23.1	23.0	23.0	31.0	24.1	6.3	-25.8	32.4	15.5	25.1
VRACHTW-SPOO	122	6	45.0	37.0	22.8	22.6	22.6	30.5	23.5	5.2	-27.9	31.9	15.0	24.6
SCHWZDEUROP	913	38	26.7	35.7	19.2	23.3	22.5	18.4	14.0	-.1	-28.8	23.6	14.9	24.1
HEFTRUCK	41	33	38.5	39.5	22.6	23.4	22.4	19.5	14.0	1.4	-26.4	24.2	14.7	23.6
VRACHTWAGENS	106	3	46.1	38.1	27.0	27.8	26.9	32.9	26.1	9.3	-20.3	34.5	14.7	23.0
VRACHTW-SPOO	123	6	44.6	36.6	22.4	22.3	22.2	30.0	22.8	4.0	-30.4	31.4	14.5	22.3
VRACHTWAGENS	105	3	46.0	38.0	26.4	27.1	26.4	32.7	25.8	9.0	-20.9	34.3	14.4	21.5
SCHWNDEUROP	911	38	32.1	23.6	15.2	20.6	19.7	16.4	11.9	-2.3	-31.7	21.0	12.3	20.5
GASKOEL	231	100	-67.2	-67.3	-77.8	24.2	-74.3	-72.8	-76.5	-87.4	-111.9	15.6	11.6	19.8
SCHNWDEUREN	10	100	40.3	35.6	15.9	17.0	15.4	5.8	1.6	-17.7	-47.1	16.0	11.5	19.1
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.8	22.9	-73.3	-72.0	-75.4	-85.6	-108.4	14.3	10.5	18.3
AANVDAK	6	100	32.8	30.7	16.6	14.9	13.5	4.6	-7.1	-29.6	-67.2	13.4	9.4	17.5
SCHGEVEL W	17	100	42.4	34.7	19.4	16.4	7.4	-6.1	-15.2	-19.5	-59.2	13.0	8.8	16.8
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	15.8	15.1	14.4	4.9	-1.2	-18.5	-48.5	14.5	8.7	16.0
GISDAK	30	100	28.7	27.9	17.8	15.0	9.1	1.2	-9.4	-24.3	-47.8	11.1	7.1	15.1
GISDK VENT	37	100	-67.4	-64.7	-74.5	19.0	-69.6	-70.6	-74.4	-85.6	-110.4	10.4	6.4	14.4
VRACHTWAGENS	104	8	39.8	31.0	19.8	19.3	15.8	18.3	8.3	-12.0	-43.3	20.5	4.9	13.6
SCHZOROSOP	15	100	9.6	22.5	5.4	10.5	8.3	3.8	-.9	-20.1	-54.3	9.4	4.8	13.0
PAKDK VENT	38	100	-67.4	-67.0	-76.3	17.6	-72.3	-73.2	-77.2	-88.9	-115.4	9.0	4.8	12.3
VRACHTWAGENS	103	8	38.9	29.8	18.3	17.4	13.6	15.9	5.7	-13.2	-45.7	18.3	2.6	11.4
AANVNROSOP	4	100	15.6	18.0	-.9	-2.1	4.9	3.0	-2.3	-21.1	-50.5	6.5	1.9	10.8
GISGEVEL N	28	100	26.4	25.4	13.2	9.9	2.0	-5.9	-16.4	-31.1	-53.8	5.8	1.5	10.2
PAKDAK	36	100	24.3	23.3	12.9	9.2	2.6	-3.3	-14.2	-30.1	-55.8	5.5	1.3	9.6
SCHWZDEUR	13	62	19.6	28.7	7.9	7.8	4.9	.3	-3.2	-23.4	-54.4	7.7	1.1	8.9
GISGEVEL W	26	100	25.2	24.2	12.2	8.9	.9	-7.0	-17.6	-32.3	-55.3	4.7	.4	8.1
SCHWNDEUR	12	100	24.9	16.5	4.3	6.0	2.1	-2.7	-5.3	-25.7	-57.7	3.9	-.6	7.3
PAKGEVEL N	34	100	23.4	22.4	11.7	7.7	-.3	-8.3	-19.2	-34.9	-60.3	3.5	-.9	6.6
GASGEVEL N	21	100	30.6	28.5	4.2	-.6	-14.2	-25.1	-37.7	-50.5	-59.8	3.0	-1.3	5.7
SCHGEVEL Z	16	100	25.4	27.8	2.4	-3.6	-13.8	-23.9	-32.3	-47.5	-76.4	2.1	-2.1	4.8
SCHWNDEUR	11	62	25.0	16.6	3.9	5.6	2.1	-2.7	-5.3	-25.6	-57.3	3.8	-2.8	3.8
GASDAK	23	100	28.0	25.8	5.2	-1.6	-14.2	-22.9	-35.5	-48.4	-58.0	.7	-3.3	2.7
PAKGEVEL W	33	100	18.1	17.1	8.8	4.7	-3.4	-11.4	-22.3	-38.2	-63.8	.1	-4.3	1.4
SCHZWROSOP	14	100	7.9	19.0	-.8	1.1	-2.6	-8.0	-12.5	-29.4	-58.2	-.5	-5.1	.1
GISZDEUROP	25	100	2.0	2.2	-6.3	-2.5	-2.6	-4.5	-11.3	-25.6	-49.9	-.9	-5.5	-1.5
GASGEVEL O	22	100	26.4	22.7	-3.3	-10.8	-26.9	-40.1	-54.4	-67.7	-77.5	-2.8	-7.2	-3.7
PAKODEUROP	31	100	-1.5	-1.3	-9.3	-5.6	-5.7	-7.7	-14.7	-29.7	-55.8	-4.1	-8.7	-6.2
GISGEVEL O	27	100	8.0	14.4	.7	-5.0	-15.3	-25.6	-38.4	-54.4	-78.9	-8.1	-12.4	-9.8
GISGEVEL Z	29	100	10.6	6.9	-7.7	-13.0	-21.0	-28.9	-39.7	-54.9	-79.2	-15.3	-19.6	-13.3
AANVZROSOP	1	100	-2.5	-2.9	-19.8	-19.6	-16.2	-20.1	-25.7	-45.0	-75.8	-15.5	-20.1	-14.4
PAKGEVEL Z	35	100	9.8	6.3	-6.9	-14.1	-23.0	-31.0	-42.1	-58.1	-84.3	-16.0	-20.5	-15.8
AANVOROSOP	3	100	-1.3	-1.5	-18.7	-20.1	-16.7	-20.5	-26.1	-45.3	-75.7	-15.9	-20.5	-17.6
PAKGEVEL O	32	100	9.1	5.1	-7.1	-14.0	-25.0	-34.0	-45.0	-60.9	-86.8	-16.4	-20.8	-20.8
TOTAAL GELUIDNIVO :			58.9	51.4	39.5	40.8	39.2	42.8	36.1	19.2	-10.1	44.9	31.2	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit avondperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	LINEAIR 31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SHOVEL	42	33	41.3	40.4	33.4	33.1	30.7	28.5	23.7	6.9	-20.8	32.9	23.4	30.1
FAKKEL	51	100	43.1	39.1	26.2	26.5	27.3	21.6	16.6	3.0	-18.1	27.4	23.2	29.0
VRACHTWAGENS	102	8	44.7	36.8	28.5	30.5	29.0	33.9	26.2	6.8	-28.7	35.6	19.9	27.7
GISNDEUROP	24	100	21.2	24.2	14.1	18.0	21.5	20.0	14.0	2.0	-17.2	23.3	18.8	26.9
AANVDAK	6	100	36.9	34.9	21.3	20.6	21.9	15.9	6.3	-14.4	-50.8	21.7	17.5	26.2
VRACHTWAGENS	106	3	48.5	40.4	30.4	31.6	30.3	35.4	28.3	11.1	-19.6	37.1	17.3	25.6
VRACHTWAGENS	107	7	45.4	37.1	26.9	27.7	26.3	31.2	23.8	5.8	-26.6	32.9	16.7	24.9
VRACHTWAGENS	105	3	46.2	38.2	28.2	29.5	28.3	33.4	26.5	9.9	-19.5	35.2	15.3	24.1
VRACHTW-SPOO	122	6	42.2	34.5	25.9	26.9	25.3	30.1	21.7	.8	-38.4	31.7	14.7	23.5
HEFTRUCK	41	33	39.1	39.8	22.8	23.2	21.9	18.6	12.7	-.8	-30.1	23.6	14.1	22.9
VRACHTW-SPOO	123	6	42.1	34.8	25.5	26.3	24.6	29.3	20.6	-1.4	-43.0	30.9	13.9	22.3
GASKOEL	231	100	-56.1	-56.0	-75.0	26.2	-72.1	-70.4	-73.4	-82.1	-101.9	17.6	13.8	21.6
VRACHTWAGENS	109	3	45.4	37.4	22.6	22.2	22.5	30.9	24.1	6.4	-25.5	32.3	12.4	20.9
SCHDAK	19	100	47.2	38.2	21.1	19.8	9.6	-3.8	-17.4	-34.7	-70.0	16.3	12.3	20.2
SCHDKSTOFUIT	7	100	-68.4	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.1	-88.0	-101.9	-130.4	15.4	11.4	19.4
VRACHTW-SPOO	121	6	42.4	34.1	24.3	24.9	22.7	26.4	16.7	-5.2	-44.5	28.1	11.1	18.7
GISDAK	30	100	30.0	29.3	20.1	18.7	10.9	3.1	-7.0	-20.2	-40.0	13.7	9.8	17.8
AANVDK VENT	5	100	-67.7	-67.7	-77.9	22.0	-73.9	-73.0	-76.7	-87.9	-113.0	13.4	9.6	17.1
SCHGEVEL N	18	100	47.7	34.5	18.4	13.2	1.9	-15.5	-28.4	-45.4	-78.3	12.8	8.5	16.2
VRACHTWAGENS	103	8	40.9	31.9	20.1	20.0	17.3	20.0	9.9	-11.1	-46.7	22.0	6.4	15.4
GISDK VENT	37	100	-66.2	-66.0	-75.4	18.1	-70.1	-70.9	-73.9	-83.1	-103.8	9.5	5.8	14.9
VRACHTWAGENS	104	8	39.5	30.5	19.3	18.5	14.8	17.2	7.2	-11.6	-42.7	19.5	3.9	14.3
SCHNWDEUREN	10	100	33.9	28.9	12.0	12.2	6.0	-6.0	-13.1	-36.7	-72.6	8.5	3.9	13.9
GASGEVEL O	22	100	34.8	32.7	9.3	4.2	-9.4	-20.2	-32.1	-42.7	-47.3	7.4	3.1	13.4
PAKODEUROP	31	100	10.3	12.8	6.5	9.0	7.1	2.9	-6.8	-24.9	-54.8	7.7	3.1	13.0
GISGEVEL N	28	100	27.4	26.4	14.5	11.3	3.5	-4.3	-14.3	-27.4	-46.9	7.1	3.0	12.5
PAKDK VENT	38	100	-68.1	-67.9	-77.5	15.8	-72.7	-73.7	-78.0	-90.6	-119.2	7.2	2.9	12.0
SCHNROSOP	9	100	26.1	20.6	9.1	11.0	7.6	-4.0	-10.8	-27.5	-60.0	7.4	2.8	11.4
PAKDAK	36	100	23.9	23.0	13.1	10.0	4.3	-3.7	-15.0	-31.7	-59.4	6.2	1.9	10.8
AANVOROSOP	3	100	13.8	16.2	2.2	2.5	5.9	2.0	-3.7	-23.4	-55.0	6.4	1.8	10.2
SCHNODEUROP	98	25	32.4	26.5	14.2	16.0	10.8	1.8	-4.2	-19.3	-50.4	11.8	1.2	9.5
AANVNROSOP	4	100	15.0	17.4	-1.1	-2.0	4.4	2.2	-3.4	-23.0	-54.4	5.8	1.2	8.8
GASGEVEL N	21	100	32.1	30.1	6.3	1.5	-12.0	-22.7	-34.6	-45.3	-49.8	4.7	.5	8.0
VRACHTWAGENS	101	8	37.7	28.3	16.6	15.4	11.3	13.5	3.5	-15.5	-50.3	16.0	.4	7.1
PAKGEVEL N	34	100	20.6	20.6	11.5	7.3	-.8	-8.8	-20.0	-36.7	-64.2	2.8	-1.6	6.1
GASDAK	23	100	28.9	26.9	6.9	.0	-13.1	-22.0	-32.3	-43.0	-47.7	1.9	-1.8	5.3
SCHGEVEL Z	16	100	25.7	28.1	2.9	-2.3	-12.6	-22.8	-31.6	-48.2	-79.9	2.4	-1.9	4.3
GISZDEUROP	25	100	4.2	4.4	-3.9	-.4	-.3	-2.1	-8.2	-20.5	-40.5	1.5	-3.0	3.2
PAKGEVEL O	32	100	17.6	17.4	7.6	4.2	-3.8	-11.9	-23.0	-39.4	-66.3	-.4	-4.8	2.0
SCHZWROSOP	14	100	6.7	17.2	-3.1	-.6	-3.7	-8.1	-12.3	-30.2	-61.8	-1.5	-6.2	.9
SCHWZDEUROP	913	38	12.2	18.4	-.9	3.4	1.1	-3.2	-8.1	-23.8	-56.1	2.5	-6.3	-.0
SCHNODEUREN	8	75	27.0	19.6	3.1	-.4	-6.0	-15.8	-22.3	-40.7	-73.3	-2.2	-8.0	-1.2
SCHZOROSOP	15	100	3.7	13.9	-6.6	-3.1	-5.2	-9.6	-13.7	-31.4	-62.4	-3.5	-8.1	-2.2
GISGEVEL O	27	100	19.6	17.1	3.8	-.2	-10.7	-21.2	-32.8	-46.3	-65.4	-4.3	-8.4	-3.5
SCHWNDEUROP	911	38	19.0	7.8	-2.8	2.1	-1.5	-5.2	-10.2	-26.1	-59.4	.1	-8.7	-5.2
SCHGEVEL W	17	100	27.7	17.3	-3.2	-7.3	-16.5	-30.2	-39.8	-45.8	-89.2	-5.1	-10.4	-7.7
GISGEVEL Z	29	100	11.8	8.2	-5.8	-11.1	-19.0	-26.8	-36.9	-50.3	-70.5	-13.7	-17.8	-11.1
SCHWZDEUR	13	62	5.1	11.4	-12.2	-12.1	-16.5	-21.3	-25.3	-47.1	-81.7	-11.8	-18.5	-12.1
AANVZROSOP	1	100	-.1	-.4	-17.1	-18.1	-14.7	-18.7	-24.6	-44.7	-77.2	-14.1	-18.7	-13.2
GISGEVEL W	26	100	10.8	7.2	-7.2	-13.5	-20.4	-28.2	-38.4	-53.1	-72.7	-14.9	-19.1	-14.7
PAKGEVEL Z	35	100	9.2	5.7	-8.4	-14.8	-23.6	-31.7	-43.0	-59.8	-87.7	-16.8	-21.3	-16.6
SCHWNDEUR	11	62	11.9	.8	-14.1	-12.9	-19.1	-24.3	-27.4	-49.4	-85.0	-16.0	-22.7	-18.4
SCHWMDEUR	12	100	9.0	-2.2	-16.7	-15.0	-21.2	-26.4	-29.6	-51.6	-87.3	-18.4	-23.0	-20.4
PAKGEVEL W	33	100	6.3	2.9	-10.2	-17.4	-26.6	-34.7	-46.0	-63.1	-91.6	-19.4	-23.9	-23.9
TOTAAL GELUIDNIVO :			56.6	49.7	38.9	39.9	38.0	41.5	34.3	16.8	-11.3	43.6	30.1	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit avondperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

ONTVANGERPUNT 3 Punt Z X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SHOVEL	42	33	43.9	43.4	37.1	37.4	35.6	34.0	30.6	18.0	-.6	38.3	29.0	35.5
VRACHTWAGENS	103	8	52.0	44.0	34.6	36.0	35.0	40.5	34.7	21.5	.1	42.4	27.0	34.4
VRACHTWAGENS	104	8	51.9	43.8	31.2	30.3	30.3	38.6	33.1	19.4	-3.2	40.3	24.9	33.5
VRACHTWAGENS	107	7	49.0	41.0	31.5	32.8	31.8	37.3	31.4	17.8	-4.7	39.2	23.2	32.9
VRACHTWAGENS	102	8	48.8	39.9	30.8	32.9	31.7	36.8	30.2	14.6	-12.5	38.6	23.2	32.4
FAKKEL	51	100	41.9	37.9	26.3	26.2	26.8	21.2	16.8	4.6	-13.6	27.1	22.9	31.8
GISZDEUROP	25	100	23.3	26.3	18.8	22.4	24.8	23.3	18.1	8.4	-5.8	26.8	22.5	31.2
VRACHTWAGENS	106	3	51.1	43.1	33.5	34.9	33.8	39.2	33.2	19.2	-4.4	41.1	21.4	30.6
VRACHTW-SPOO	121	6	48.4	40.4	28.2	27.9	28.0	35.6	29.9	15.8	-8.0	37.4	20.6	30.0
PAKODEUROP	31	100	20.7	23.7	15.3	18.7	22.0	20.6	15.5	6.1	-7.3	24.0	19.8	29.5
VRACHTW-SPOO	122	6	48.0	40.0	26.8	26.2	26.5	34.7	29.0	14.4	-10.3	36.4	19.7	29.0
GASKOEL	231	100	-64.5	-64.2	-72.8	31.5	-67.6	-68.2	-70.6	-77.8	-94.0	22.9	19.4	28.4
VRACHTWAGENS	105	3	48.7	40.7	31.2	32.6	31.6	36.9	31.0	17.1	-6.0	38.9	19.1	27.9
HEFTRUCK	41	33	41.4	42.4	26.0	26.9	26.2	23.6	19.2	9.9	-10.6	28.3	18.9	27.2
VRACHTW-SPOO	123	6	47.5	39.5	26.1	25.6	25.9	34.0	28.1	13.0	-12.9	35.7	18.9	26.6
SCHDKSTOFUTT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	25.7
SCHDAK	19	100	50.4	41.6	25.9	26.0	18.6	9.5	-.8	-12.0	-36.2	21.9	18.3	24.9
SCHGEVEL Z	16	100	41.8	46.8	25.2	22.0	12.0	2.1	-5.4	-18.0	-40.9	21.9	18.0	23.8
SCHZOROSOP	15	100	18.5	31.5	16.9	21.2	19.4	15.4	12.5	-1.3	-23.8	20.9	16.5	22.4
AANVDAK	6	100	36.6	34.2	20.9	19.3	18.3	9.9	-.7	-20.4	-51.9	18.1	14.4	21.2
AANVDK VENT	5	100	-65.1	-65.4	-74.7	25.1	-71.1	-69.1	-71.7	-79.6	-97.3	16.5	13.1	20.1
VRACHTWAGENS	101	8	42.9	34.6	24.9	25.4	23.0	26.5	18.0	.9	-26.8	28.4	12.9	19.2
GISDAK	30	100	31.5	32.3	22.9	19.6	13.8	6.1	-3.3	-14.5	-29.5	15.8	12.3	18.0
GISDK VENT	37	100	-64.6	-64.4	-73.0	21.1	-67.6	-68.2	-70.6	-77.8	-94.1	12.5	9.1	16.7
PAKDK VENT	38	100	-63.8	-63.6	-72.7	20.9	-67.1	-67.7	-69.9	-76.7	-92.0	12.3	8.7	15.8
PAKDAK	36	100	28.2	27.3	17.6	14.4	9.1	2.5	-6.8	-17.5	-31.6	11.0	7.3	14.9
GISGEVEL Z	29	100	29.5	28.5	17.5	14.2	6.6	-1.0	-10.2	-21.0	-35.2	10.0	6.1	14.1
AANVOROSOP	3	100	16.5	18.8	5.4	5.7	9.4	5.8	1.1	-15.2	-39.3	10.2	5.8	13.3
PAKGEVEL Z	35	100	27.9	26.9	14.2	12.1	4.7	-2.9	-12.1	-22.6	-36.4	7.9	3.9	12.5
AANVZROSOP	1	100	14.9	17.3	2.6	2.4	7.0	3.9	-.7	-17.0	-40.9	8.1	3.6	11.9
SCHZWROSOP	14	100	15.3	26.5	8.0	10.2	6.1	-.6	-6.3	-22.1	-45.5	7.6	3.2	11.2
SCHNODEUROP	98	25	28.5	22.2	10.4	15.0	12.1	3.4	-1.5	-13.3	-37.0	12.0	1.6	10.4
PAKGEVEL O	32	100	25.0	24.0	11.7	9.5	2.0	-5.5	-14.7	-25.1	-38.7	5.2	1.3	9.8
GASDAK	23	100	30.5	28.8	10.2	5.6	-7.5	-18.1	-29.5	-38.7	-40.0	4.5	1.0	9.1
VRACHTWAGENS	109	3	41.1	31.0	19.1	17.7	13.8	18.2	12.0	-2.7	-27.6	20.6	.8	8.4
SCHGEVEL N	18	100	39.8	25.2	9.1	3.5	-5.1	-19.6	-28.4	-40.5	-65.8	4.1	.1	7.6
GISNDEUROP	24	100	5.3	5.5	-2.2	1.7	2.0	.4	-5.1	-15.5	-31.2	4.0	-.3	6.7
SCHNROSOP	9	100	19.0	12.2	.7	5.2	4.8	-3.7	-8.0	-21.4	-46.2	4.2	-.3	5.7
SCHWZDEUROP	913	38	18.5	25.3	6.4	8.1	3.3	-.7	-4.2	-16.0	-39.5	6.3	-2.4	4.5
GISGEVEL O	27	100	18.9	20.3	9.2	5.4	-3.0	-11.9	-22.9	-35.8	-52.8	1.0	-2.8	3.5
GASGEVEL O	22	100	26.9	26.6	3.5	-4.2	-19.9	-33.1	-47.3	-58.9	-60.1	1.1	-3.0	2.3
SCHGEVEL W	17	100	33.2	23.1	3.9	-2.1	-12.2	-25.6	-34.0	-36.1	-71.0	-.4	-4.4	.8
SCHWNDEUROP	911	38	20.5	9.4	-.4	3.9	.6	-2.8	-6.6	-18.8	-43.8	2.5	-6.1	-.7
SCHNWDEUREN	10	100	25.1	17.6	-.5	.7	-3.7	-13.5	-17.0	-34.5	-59.8	-2.0	-6.4	-2.2
SCHNODEUREN	8	75	23.1	15.3	-.7	-1.4	-4.7	-14.2	-19.6	-34.7	-59.9	-3.6	-9.2	-4.3
AANVNROSOP	4	100	4.7	4.3	-11.8	-11.9	-8.3	-12.0	-16.8	-33.7	-59.2	-7.5	-12.0	-5.9
SCHWZDEUR	13	62	11.4	18.3	-4.9	-7.4	-14.3	-18.8	-21.4	-39.3	-65.1	-6.3	-12.8	-7.2
GISGEVEL W	26	100	13.9	10.4	-3.3	-9.5	-17.5	-25.1	-34.5	-45.7	-60.9	-11.7	-15.6	-8.6
GISGEVEL N	28	100	13.3	9.7	-3.8	-9.0	-16.7	-24.3	-33.8	-45.2	-61.0	-11.7	-15.7	-9.5
PAKGEVEL N	34	100	13.7	10.2	-4.7	-10.0	-18.0	-25.6	-34.9	-45.7	-60.2	12.2	-16.2	-10.7
GASGEVEL N	21	100	17.6	12.9	-11.4	-18.9	-32.4	-43.0	-54.5	-63.8	-65.4	12.4	-16.5	-12.2
SCHWNDEUR	12	100	14.6	3.6	-10.4	-11.0	-16.9	-21.8	-23.6	-41.9	-69.1	-13.6	-18.0	-14.2
PAKGEVEL W	33	100	11.1	7.7	-7.5	-12.6	-21.3	-28.9	-38.3	-49.3	-64.1	-14.9	-18.9	-15.6
SCHWNDEUR	11	62	13.4	2.4	-11.7	-11.1	-17.0	-21.9	-23.8	-42.1	-69.4	-13.9	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			60.4	54.1	42.9	44.2	42.6	47.4	41.7	28.0	6.3	49.5	35.5	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit nachtperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

INPUTFILE BRONNEN : vag-tN2.BRN
INPUTFILE AFSTRALENDE GEBOUWEN : vagron.GEB
INPUTFILE BODEMGEBIEDEN : vagront.BOD
INPUTFILE REFLEKTERENDE EN AFSCHERMENDE OBJEKTEN : vagront.OBJ
INPUTFILE IMMISSIEPUNTEN : vagron.IMP
OUTPUTFILE INVOERGEGEVENS : vag-tN2.INV
OUTPUTFILE IMMISSIENIVOOS : vag-tN2.IMM
OUTPUTFILE VERZWAKKINGEN PER BRON : VB

ONTVANGERPUNT 1 Woning N X-COOR 40.0 Y-COOR 1000.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

			LINEAIR											
NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
SCHNODEUROP	98	25	43.4	39.8	26.9	31.5	31.2	22.5	16.9	2.9	-25.6	30.4	19.9	26.7
FAKKEL	51	100	39.7	35.5	20.8	21.5	22.1	16.0	10.3	-6.0	-33.1	22.2	17.7	25.7
SCHNROSOP	9	100	34.3	30.3	17.6	21.0	22.8	15.4	10.5	-4.9	-34.2	22.1	17.5	24.9
SCHGEVEL N	18	100	52.8	40.8	26.4	23.5	14.8	.2	-9.4	-23.4	-53.1	20.4	16.2	24.0
SCHDAK	19	100	48.9	40.0	23.5	23.7	16.9	6.4	-4.7	-18.3	-47.8	20.0	16.0	23.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-66.9	-66.8	-76.9	28.4	-71.3	-72.2	-75.6	-85.9	-109.1	19.8	15.9	22.4
SCHWZDEUROP	913	38	26.7	35.7	19.2	23.3	22.5	18.4	14.0	-.1	-28.8	23.6	14.9	21.2
SCHWNDEUROP	911	38	32.1	23.6	15.2	20.6	19.7	16.4	11.9	-2.3	-31.7	21.0	12.3	20.1
GASKOEL	231	100	-67.2	-67.3	-77.8	24.2	-74.3	-72.8	-76.5	-87.4	-111.9	15.6	11.6	19.3
SCHNWDEUREN	10	100	40.3	35.6	15.9	17.0	15.4	5.8	1.6	-17.7	-47.1	16.0	11.5	18.5
AANVDK VENT	5	100	-66.2	-66.5	-76.8	22.9	-73.3	-72.0	-75.4	-85.6	-108.4	14.3	10.5	17.5
AANVDAK	6	100	32.8	30.7	16.6	14.9	13.5	4.6	-7.1	-29.6	-67.2	13.4	9.4	16.6
SCHGEVEL W	17	100	42.4	34.7	19.4	16.4	7.4	-6.1	-15.2	-19.5	-59.2	13.0	8.8	15.6
SCHNODEUREN	8	75	38.0	32.9	15.8	15.1	14.4	4.9	-1.3	-18.5	-48.5	14.5	8.7	14.6
GISDAK	30	100	28.7	27.9	17.8	15.0	9.1	1.2	-9.4	-24.3	-47.8	11.1	7.1	13.4
GISDK VENT	37	100	-67.4	-64.7	-74.5	19.0	-69.6	-70.6	-74.4	-85.6	-110.4	10.4	6.4	12.2
SCHZOROSOP	15	100	9.6	22.5	5.4	10.5	8.3	3.8	-.9	-20.1	-54.3	9.4	4.8	10.9
AANVNROSOP	4	100	15.6	18.0	-.9	-2.1	4.9	3.0	-2.3	-21.1	-50.5	6.5	1.9	9.6
GISGEVEL N	28	100	26.4	25.4	13.2	9.9	2.0	-5.9	-16.4	-31.1	-53.8	5.8	1.5	8.8
SCHWZDEUR	13	62	19.6	28.7	7.9	7.8	4.9	.3	-3.2	-23.4	-54.4	7.7	1.1	7.9
GISGEVEL W	26	100	25.2	24.2	12.2	8.9	.9	-7.0	-17.6	-32.3	-55.3	4.7	.4	6.9
SCHWNDEUR	12	100	24.9	16.5	4.3	6.0	2.1	-2.7	-5.3	-25.7	-57.7	3.9	-.6	5.8
GASGEVEL N	21	100	30.6	28.5	4.2	-.6	-14.2	-25.1	-37.7	-50.5	-59.8	3.0	-1.3	4.7
SCHGEVEL Z	16	100	25.4	27.8	2.4	-3.6	-13.8	-23.9	-32.3	-47.5	-76.4	2.1	-2.1	3.4
SCHWNDEUR	11	62	25.0	16.6	3.9	5.6	2.1	-2.7	-5.3	-25.6	-57.3	3.8	-2.8	2.0
GASDAK	23	100	28.0	25.8	5.2	-1.6	-14.2	-22.9	-35.5	-48.4	-58.0	.7	-3.3	.2
SCHZWROSOP	14	100	7.9	19.0	-.8	1.1	-2.6	-8.0	-12.5	-29.4	-58.2	-.5	-5.1	-2.3
GASGEVEL O	22	100	26.4	22.7	-3.3	-10.8	-26.9	-40.1	-54.4	-67.7	-77.5	-2.8	-7.2	-5.6
GISGEVEL O	27	100	8.0	14.4	.7	-5.0	-15.3	-25.6	-38.4	-54.4	-78.9	-8.1	-12.4	-10.6
GISGEVEL Z	29	100	10.6	5.9	-7.7	-13.0	-21.0	-28.9	-39.7	-54.9	-79.2	-15.3	-19.6	-15.3
AANVZROSOP	1	100	-2.5	-2.9	-19.8	-19.6	-16.2	-20.1	-25.7	-45.0	-75.8	-15.5	-20.1	-17.3
AANVOROSOP	3	100	-1.3	-1.5	-18.7	-20.1	-16.7	-20.5	-26.1	-45.3	-75.7	-15.9	-20.5	-20.5
TOTAAL GELUIDNIVO :			55.4	47.3	32.5	35.9	33.3	25.9	20.7	6.3	-22.4	33.7	26.7	

ONTVANGERPUNT 2 Woning O X-COOR 1070.0 Y-COOR 600.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

			LINEAIR											
NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
FAKKEL	51	100	43.1	39.1	26.2	26.5	27.3	21.6	16.6	3.0	-18.1	27.4	23.2	25.6
AANVDAK	6	100	36.9	34.9	21.3	20.6	21.9	15.9	6.3	-14.4	-50.8	21.7	17.5	22.0
GASKOEL	231	100	-66.1	-66.0	-76.0	26.2	-72.1	-70.4	-73.4	-82.1	-101.9	17.6	13.8	20.0
SCHDAK	19	100	47.2	38.2	21.1	19.8	9.6	-3.8	-17.4	-34.7	-70.0	16.3	12.3	18.8
SCHDKSTOFUIT	7	100	-68.4	-68.5	-79.4	24.0	-79.5	-82.1	-88.0	-101.9	-130.4	15.4	11.4	17.7
GISDAK	30	100	30.0	29.3	20.1	18.7	10.9	3.1	-7.0	-20.2	-40.0	13.7	9.8	16.6
AANVDK VENT	5	100	-67.7	-67.7	-77.9	22.0	-73.9	-73.0	-76.7	-87.9	-113.0	13.4	9.6	15.6
SCHGEVEL N	18	100	47.7	34.5	18.4	13.2	1.9	-15.5	-28.4	-45.4	-78.2	12.8	8.5	14.3
GISDK VENT	37	100	-66.2	-66.0	-75.4	18.1	-70.1	-70.9	-73.9	-83.1	-103.8	9.5	5.8	13.0
SCHNWDEUREN	10	100	33.9	28.9	12.0	12.2	6.0	-6.0	-13.1	-36.7	-72.6	8.5	3.9	12.1
GASGEVEL O	22	100	34.8	32.7	9.3	4.2	-9.4	-20.2	-32.1	-42.7	-47.3	7.4	3.1	11.4
GISGEVEL N	28	100	27.4	26.4	14.5	11.3	3.5	-4.3	-14.3	-27.4	-46.9	7.1	3.0	10.7
SCHNROSOP	9	100	26.1	20.6	9.1	11.0	7.6	-4.0	-10.8	-27.5	-60.0	7.4	2.8	9.9
AANVOROSOP	3	100	13.8	16.2	2.2	2.5	5.9	2.0	-3.7	-23.4	-55.0	6.4	1.8	8.9
AANVNROSOP	4	100	15.0	17.4	-1.1	-2.0	4.4	2.2	-3.4	-23.0	-54.4	5.8	1.2	8.0
SCHNODEUROP	98	25	32.4	26.5	14.2	16.0	10.8	1.8	-4.2	-19.3	-50.4	13.8	1.2	7.0
GASGEVEL N	21	100	32.1	30.1	6.3	1.5	-12.0	-22.7	-34.6	-45.3	-49.8	4.7	.5	5.6
GASDAK	23	100	28.9	26.9	6.9	.0	-13.1	-22.0	-32.3	-43.0	-47.7	1.9	-1.8	4.0
SCHGEVEL Z	16	100	25.7	28.1	2.9	-2.3	-12.6	-22.8	-31.6	-48.2	-79.9	2.4	-1.9	2.7
SCHZWROSOP	14	100	6.7	17.2	-3.1	-.6	-3.7	-8.1	-12.3	-30.2	-61.8	-1.5	-6.2	.9
SCHWZDEUROP	913	38	12.3	18.4	-.9	3.4	1.1	-3.2	-8.1	-23.8	-56.1	2.5	-6.3	-.1
SCHNODEUREN	8	75	27.0	19.6	3.1	-.4	-6.0	-15.8	-22.3	-40.7	-73.3	-2.2	-8.0	-1.3
SCHZOROSOP	15	100	3.7	13.9	-6.6	-3.1	-5.2	-9.6	-13.7	-31.4	-62.4	-3.5	-8.1	-2.3
GISGEVEL O	27	100	19.6	17.1	3.8	-.2	-10.7	-21.2	-32.8	-46.3	-65.4	-4.3	-8.4	3.6
SCHWNDEUROP	911	38	19.0	7.8	-2.8	2.1	-1.5	-5.2	-10.2	-26.1	-59.4	.1	-8.7	-5.3
SCHGEVEL W	17	100	27.7	17.3	-3.2	-7.3	-16.5	-30.2	-39.8	-45.8	-89.2	-6.1	-10.4	-8.0
GISGEVEL Z	29	100	11.8	8.2	-5.8	-11.1	-19.0	-26.8	-36.9	-50.3	-70.5	-13.7	-17.8	-11.7
SCHWZDEUR	13	62	5.1	11.4	-12.2	-12.1	-16.5	-21.3	-25.3	-47.1	-81.7	-11.8	-18.5	-13.0
AANVZROSOP	1	100	-.1	-.4	-17.1	-18.1	-14.7	-18.7	-24.6	-44.7	-77.2	-14.1	-18.7	-14.4
GISGEVEL W	26	100	10.8	7.2	-7.2	-12.5	-20.4	-28.2	-38.4	-52.1	-72.7	-14.9	-19.1	-16.4
SCHWNDEUR	11	62	11.9	.8	-14.1	-12.9	-19.1	-24.3	-27.4	-49.4	-85.0	-16.0	-22.7	-19.8
SCHWMDEUR	12	100	9.0	-2.2	-16.7	-15.0	-21.2	-26.4	-29.6	-51.6	-87.3	-18.4	-23.0	-23.0
TOTAAL GELUIDNIVO :			51.8	44.4	29.8	32.4	28.7	22.8	17.2	3.2	-18.0	29.9	25.6	

4351441 MER Vagron voorgenomen activiteit nachtperiode RUNDATUM : 1- 4-1997

ONTVANGERPUNT 3 Punt E X-COOR 550.0 Y-COOR -400.0 HOOGTE 5.0 MAAIVELD HOOGTE 0.0

LINEAIR

NAAM VD BRON	NR	%TDUUR	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8KHZ	DB(A)	DB(A)-CB-CM	CUMULATIEF
FAKKEL	51	100	41.9	37.9	26.3	26.2	26.8	21.2	16.8	4.6	-13.6	27.1	22.9	27.9
GASKOEL	231	100	-64.5	-64.2	-72.8	31.5	-67.6	-68.2	-70.6	-77.8	-94.0	22.9	19.4	26.3
SCHDKSTOFUIT	7	100	-65.2	-65.2	-74.4	30.6	-69.5	-68.9	-71.5	-79.3	-96.8	22.0	18.4	25.3
SCHDAK	19	100	50.4	41.6	25.9	26.0	18.6	9.5	-.8	-12.0	-36.2	21.9	18.3	24.3
SCHGEVEL Z	16	100	41.8	46.8	25.2	22.0	12.0	2.1	-5.4	-18.0	-40.9	21.9	18.0	23.0
SCHZOROSOP	15	100	18.5	31.5	16.9	21.2	19.4	15.4	12.5	-1.3	-23.8	20.9	16.5	21.4
AANVDAK	6	100	36.6	34.2	20.9	19.3	18.3	9.9	-.7	-20.4	-51.9	18.1	14.4	19.7
AANVDK VENT	5	100	-65.1	-65.4	-74.7	25.1	-71.1	-69.1	-71.7	-79.6	-97.3	16.5	13.1	18.1
GISDAK	30	100	31.5	32.3	22.9	19.6	13.8	6.1	-3.3	-16.5	-29.5	15.8	12.3	16.5
GISDK VENT	37	100	-64.6	-64.4	-73.0	21.1	-67.6	-68.2	-70.6	-77.8	-94.1	12.5	9.1	14.4
GISGEVEL Z	29	100	29.5	28.5	17.5	14.2	6.6	-1.0	-10.2	-21.0	-35.2	10.0	6.1	12.9
AANVOROSOP	3	100	16.5	18.9	5.4	5.7	9.4	5.8	1.1	-15.2	-39.3	10.2	5.8	11.9
AANVZROSOP	1	100	14.9	17.3	2.6	2.4	7.0	3.9	-.7	-17.0	-40.9	8.1	3.6	10.7
SCHZWROSOP	14	100	15.3	26.5	8.0	10.2	6.1	-.6	-6.3	-22.1	-45.5	7.6	3.2	9.8
SCHNODEUROP	98	25	28.5	22.2	10.4	15.0	12.1	3.4	-1.5	-13.3	-37.0	12.0	1.6	8.7
GASDAK	23	100	30.5	28.8	10.2	5.6	-7.5	-18.1	-29.5	-38.7	-40.0	4.5	1.0	7.8
SCHGEVEL N	18	100	39.8	25.2	9.1	3.5	-5.1	-19.6	-28.4	-40.5	-65.8	4.1	.1	6.8
SCHNROSOP	9	100	19.0	12.2	.7	5.2	4.8	-3.7	-8.0	-21.4	-46.2	4.2	-.3	5.7
SCHWZDEUROP	913	38	18.5	25.3	6.4	8.1	3.3	-.7	-4.2	-16.0	-39.5	6.3	-2.4	4.4
GISGEVEL O	27	100	18.9	20.3	9.2	5.4	-3.0	-11.9	-22.9	-35.8	-52.8	1.0	-2.8	3.4
GASGEVEL O	22	100	26.9	26.6	3.5	-4.2	-19.9	-33.1	-47.3	-58.9	-60.1	1.1	-3.0	2.2
SCHGEVEL W	17	100	33.2	23.1	3.9	-2.1	-12.2	-25.6	-34.0	-36.1	-71.0	-.4	-4.4	.7
SCHWNDEUROP	911	38	20.5	9.4	-.4	3.9	.6	-2.8	-6.6	-18.8	-43.8	2.5	-6.1	-.9
SCHNWDEUREN	10	100	25.1	17.6	-.5	.7	-3.7	-13.5	-17.0	-34.5	-59.8	-2.0	-6.4	-2.5
SCHNODEUREN	8	75	23.1	15.3	-.7	-1.4	-4.7	-14.2	-19.6	-34.7	-59.9	-3.6	-9.2	-4.7
AANVNROSOP	4	100	4.7	4.3	-11.8	-11.9	-8.3	-12.0	-16.8	-33.7	-59.2	-7.5	-12.0	-6.6
SCHWZDEUR	13	62	11.4	18.3	-4.9	-7.4	-14.3	-18.8	-21.4	-39.3	-65.1	-6.3	-12.8	-8.1
GISGEVEL W	26	100	13.9	10.4	-3.3	-9.5	-17.5	-25.1	-34.5	-45.7	-60.9	-11.7	-15.6	-9.9
GISGEVEL N	28	100	13.3	9.7	-3.8	-9.0	-16.7	-24.3	-33.8	-45.2	-61.0	-11.7	-15.7	-11.3
GASGEVEL N	21	100	17.6	12.9	-11.4	-18.9	-32.4	-43.0	-54.5	-63.8	-65.4	-12.4	-16.5	-13.2
SCHWNDEUR	12	100	14.6	3.6	-10.4	-11.0	-16.9	-21.8	-23.6	-41.9	-69.1	13.6	-18.0	-16.0
SCHWNDEUR	11	62	13.4	2.4	-11.7	-11.1	-17.8	-21.9	-23.8	-42.1	-69.4	13.9	-20.4	-20.4
TOTAAL GELUIDNIVO :			52.1	49.0	32.1	36.4	29.0	23.1	18.6	5.9	-13.0	31.9	27.9	

Bijlage I - Toelichting Milieukwaliteitsmaat

Bij de cumulatie van geluid van verschillende geluidbronnen is gebruik gemaakt van de cumulatie methode Miedema (1993). Deze methode is gepubliceerd in "Geluid" van maart 1993.
De methode werkt als volgt:

1. Stel per geluidbron de afzonderlijke geluidbelastingen vast.

2. Sommeer energetisch de bronnen van gelijke hinderlijkheid waarbij rekening wordt gehouden met de bijbehorende weegfactoren zoals vermeld in onderstaande tabel.

3. Vervolgens wordt voor elke etmaalperiode de gecorrigeerde geluidbelasting bepaald:

   $Y_{dag} = \Sigma_i \, [\, 10^{Laeq,i(dag)-PLi)/10} \,]^{ai}$

   $Y_{avond} = \Sigma_i \, [\, 10^{Laeq,i(avond)+5-PLi)/10} \,]^{ai}$

   $Y_{nacht} = \Sigma_i \, [\, 10^{Laeq,i(nacht)+10-PLi)/10} \,]^{ai}$

4. Bepaal nu de hoogste van deze drie waarden:

   $Y_{max} = MAX \, [\, Y_{dag}, Y_{avond}, Y_{nacht} \,]$

5. De milieukwaliteitsmaat (MKM) voor de gecumuleerde situatie volgt nu uit:

   $L_{etm} = 10 \log (Y_{max}) + 40$

Dit is de etmaalwaarde van de geluidbelasting van binnenstedelijk wegverkeerslawaai die even hinderlijk is als de combinatie van de aanwezige geluidbelastingen. Deze gecumuleerde geluidbelasting is uitgedrukt in de milieukwaliteitsmaat geluid (MKM_{geluid}).

Weegfactoren voor de cumulatie methode

geluidbron / weegfactoren	PL_i	a_i
buitenstedelijk wegverkeerslawaai	40	1.21
binnenstedelijk wegverkeerslawaai	40	1.00
railverkeerslawaai	40	0.82
niet impulsachtige industrielawaai	40	1.21

Het rekenresultaat wordt in deze methode gekwalificeerd volgens het volgende overzicht:

- onder 50 dB(A) — goed
- tussen 50 en 55 dB(A) — redelijk
- tussen 55 en 60 dB(A) — matig
- tussen 60 en 65 dB(A) — tamelijk slecht
- tussen 65 en 70 dB(A) — slecht
- boven 70 dB(A) — zeer slecht

****

@ Grontmij

BIJLAGE 5 VERSPREIDINGSBEREKENINGEN EMISSIES NAAR LUCHT

Nationaal Model, percentielberekeningen
Versie : 1.1

Naam : geur huidige situatie
Datum : 05/06/1997
Instelling : BRO-Adviseurs
Componentnaam : Geur
Eenheid : ug/m3
Berekening van : gemiddelde concentratie en percentielen
Middelingsduur : 1 uur
Coordinaten stelsel: door gebruiker bepaald
Receptorlocatie(s) : standaard rechthoekig rooster
Identificatie : Rechthoekig receptorrooster
Aantal perioden : 1

INFORMATIE PER PERIODE

--- Periodenummer : 1
Gewicht van periode: 1.00
Meteorologie : Schiphol meerjarige gemiddelde 1949-70, Blauwe Boekje
Achtergrond : Geur lokatie Geur achtergrond

Bronneninformatie

hoogte (m)	emissie (kg/uur)	warmte (MWatt)	ruwh. klasse	puntbron(0) opp.bron(1)	X-coord. (m)	Y-coord. (m)	fractie NO2	bronomschrijving
11.	0.0190	0.00	1	0	0.	0.	0.00	loshal zonder warmteinhoud
5.	0.1800	0.00	1	0	0.	0.	0.00	GFT-overslag zonder warmteinhoud

EINDE INFORMATIE PER PERIODE

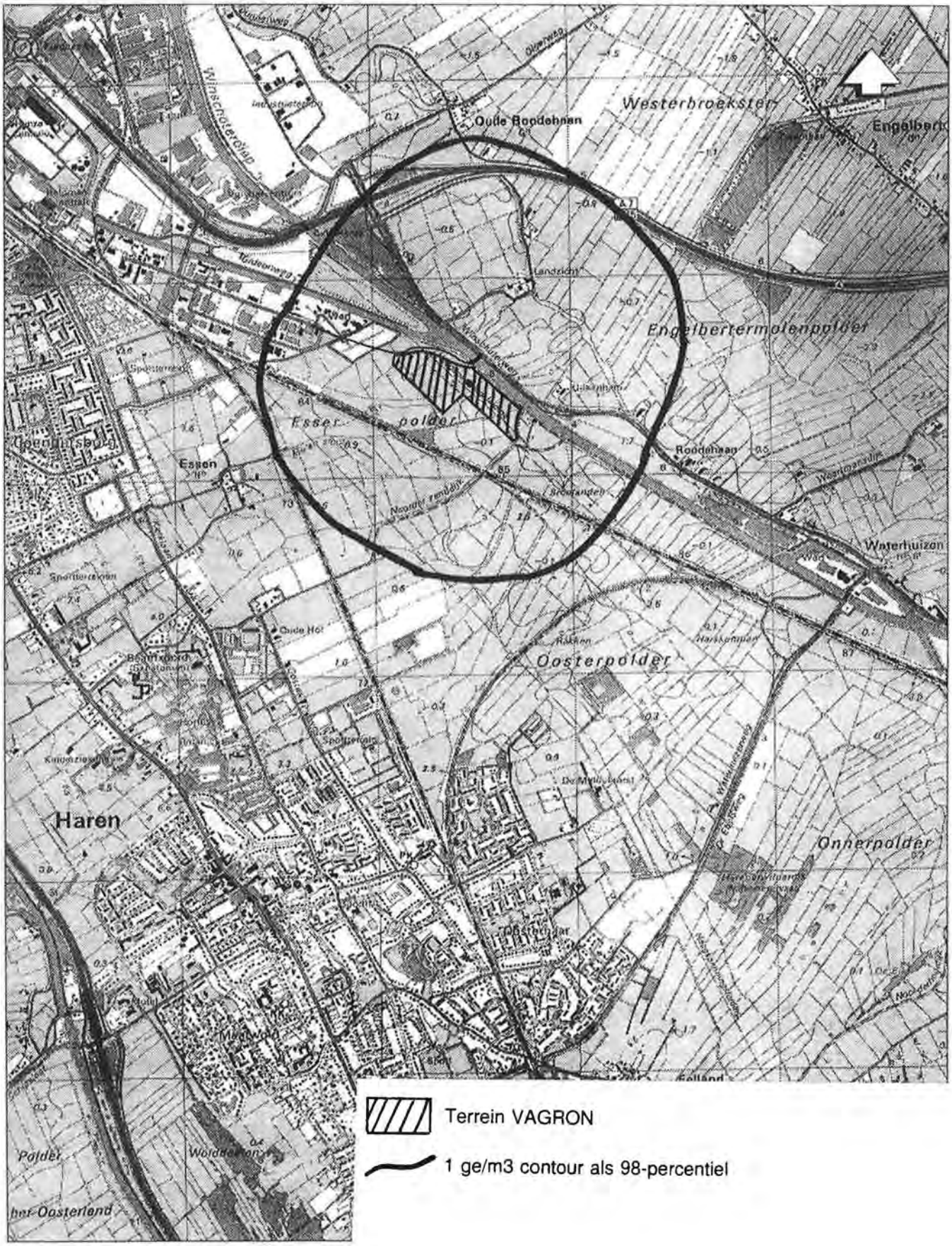
RESULTATEN

Bijdrage van de bron(nen) tot de gemiddelde concentratie

Y-coord.	X-coordinaat -2000.	-1600.	-1200.	-800.	-400.	0.	400.	800.	1200.	1600.	2000.
2000.	0.011	0.014	0.018	0.022	0.027	0.030	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016
1600.	0.012	0.016	0.022	0.029	0.037	0.044	0.041	0.035	0.029	0.024	0.019
1200.	0.014	0.019	0.027	0.039	0.056	0.072	0.065	0.051	0.039	0.030	0.023
800.	0.017	0.022	0.031	0.053	0.092	0.142	0.115	0.078	0.052	0.035	0.025
400.	0.020	0.029	0.043	0.069	0.163	0.425	0.247	0.114	0.060	0.037	0.025
0.	0.023	0.034	0.056	0.109	0.323	0.000	0.341	0.111	0.056	0.034	0.023
-400.	0.022	0.032	0.049	0.086	0.151	0.296	0.154	0.071	0.043	0.029	0.020
-800.	0.020	0.027	0.037	0.048	0.061	0.102	0.079	0.049	0.031	0.022	0.017
-1200.	0.017	0.020	0.024	0.027	0.038	0.053	0.046	0.035	0.025	0.018	0.013
-1600.	0.013	0.015	0.016	0.019	0.026	0.033	0.030	0.025	0.020	0.015	0.012
-2000.	0.010	0.011	0.012	0.015	0.019	0.022	0.021	0.018	0.015	0.013	0.010

Bijdrage van de bron(nen) tot de percentielwaarde 98.000

Y-coord.	X-coordinaat -2000.	-1600.	-1200.	-800.	-400.	0.	400.	800.	1200.	1600.	2000.
2000.	0.188	0.236	0.294	0.364	0.430	0.470	0.431	0.370	0.312	0.267	0.227
1600.	0.207	0.276	0.366	0.479	0.603	0.682	0.605	0.495	0.404	0.330	0.272
1200.	0.219	0.312	0.451	0.651	0.908	1.090	0.918	0.701	0.533	0.413	0.324
800.	0.281	0.364	0.525	0.890	1.510	2.110	1.560	1.040	0.718	0.494	0.351
400.	0.344	0.481	0.721	1.170	2.720	6.040	3.170	1.550	0.836	0.524	0.362
0.	0.384	0.559	0.901	1.740	5.010	0.000	4.610	1.570	0.807	0.500	0.344
-400.	0.358	0.506	0.773	1.340	2.410	4.890	2.480	1.120	0.673	0.445	0.316
-800.	0.315	0.425	0.587	0.794	1.020	1.720	1.320	0.814	0.507	0.355	0.270
-1200.	0.268	0.330	0.404	0.463	0.653	0.892	0.768	0.580	0.414	0.299	0.221
-1600.	0.213	0.248	0.279	0.321	0.443	0.552	0.501	0.417	0.328	0.254	0.198
-2000.	0.170	0.187	0.196	0.252	0.320	0.379	0.353	0.310	0.261	0.214	0.174



Geurcontour

Huidige situatie en Nulalternatief

Nationaal Model, percentielberekeningen
Versie : 1.1

Naam : geur voorgenomen activiteit en alternatieven
Datum : 05/06/1997
Instelling : BRO-Adviseurs
Componentnaam : Geur
Eenheid : ug/m3
Berekening van : gemiddelde concentratie en percentielen
Middelingsduur : 1 uur
Coordinaten stelsel: door gebruiker bepaald
Receptorlocatie(s) : standaard rechthoekig rooster
Identificatie : Rechthoekig receptorrooster
Aantal perioden : 1

INFORMATIE PER PERIODE

Periodenummer : 1
Gewicht van periode: 1.00
Meteorologie : Schiphol meerjarige gemiddelde 1949-70, Blauwe Boekje
Achtergrond : Geur lokatie Geur achtergrond

Bronneninformatie

hoogte (m)	emissie (kg/uur)	warmte (MWatt)	ruwh. klasse	puntbron(0) opp.bron(1)	X-coord. (m)	Y-coord. (m)	fractie NO2	bronomschrijving
11.	0.0190	0.00	1	0	0.	0.	0.00	loshal zonder warmteinhoud
5.	0.0330	0.00	1	0	0.	0.	0.00	biofilterzonder warmteinhoud

EINDE INFORMATIE PER PERIODE

RESULTATEN

Bijdrage van de bron(nen) tot de gemiddelde concentratie

Y-coord.	X-coordinaat -1000.	-800.	-600.	-400.	-200.	0.	200.	400.	600.	800.
1000.	0.009	0.011	0.014	0.018	0.021	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014
800.	0.010	0.013	0.017	0.023	0.029	0.035	0.033	0.029	0.024	0.020	0.016
600.	0.011	0.015	0.021	0.030	0.043	0.054	0.050	0.041	0.032	0.024	0.019
400.	0.013	0.017	0.024	0.039	0.066	0.099	0.086	0.060	0.041	0.028	0.020
200.	0.016	0.022	0.032	0.048	0.102	0.245	0.167	0.084	0.047	0.030	0.020
0.	0.019	0.027	0.041	0.075	0.184	0.000	0.209	0.081	0.043	0.027	0.019
-200.	0.018	0.025	0.037	0.062	0.098	0.159	0.100	0.052	0.034	0.023	0.017
-400.	0.016	0.021	0.029	0.036	0.043	0.068	0.056	0.037	0.024	0.018	0.014
-600.	0.014	0.016	0.019	0.021	0.029	0.038	0.034	0.027	0.020	0.015	0.011
-800.	0.011	0.012	0.013	0.015	0.020	0.025	0.023	0.020	0.016	0.012	0.010
-1000.	0.008	0.009	0.009	0.012	0.015	0.018	0.016	0.015	0.013	0.010	0.009

Bijdrage van de bron(nen) tot de percentielwaarde 98.000

Y-coord.	X-coordinaat -1000.	-800.	-600.	-400.	-200.	0.	200.	400.	600.	800.
1000.	0.154	0.192	0.235	0.287	0.335	0.364	0.337	0.293	0.251	0.215	0.183
800.	0.171	0.222	0.289	0.371	0.459	0.514	0.462	0.388	0.320	0.262	0.218
600.	0.180	0.249	0.349	0.490	0.664	0.788	0.682	0.535	0.412	0.323	0.257
400.	0.226	0.283	0.396	0.644	1.030	1.390	1.110	0.765	0.540	0.382	0.277
200.	0.271	0.369	0.530	0.791	1.640	3.220	2.010	1.070	0.619	0.403	0.284
0.	0.300	0.424	0.651	1.150	2.650	0.000	2.630	1.080	0.599	0.387	0.273
-200.	0.279	0.384	0.565	0.920	1.480	2.490	1.530	0.789	0.503	0.345	0.250
-400.	0.247	0.329	0.442	0.574	0.703	1.110	0.893	0.591	0.386	0.278	0.215
-600.	0.214	0.259	0.311	0.350	0.480	0.635	0.558	0.436	0.320	0.237	0.177
-800.	0.171	0.198	0.220	0.252	0.340	0.415	0.381	0.322	0.258	0.203	0.161
-1000.	0.138	0.152	0.158	0.202	0.252	0.295	0.276	0.245	0.209	0.173	0.141

Geurcontour

Voorgenomen activiteit, Alternatieven en Varianten

Nationaal Model, gemiddelden
Versie : 1.1

Naam : SO2 Vagron
Datum : 05/06/1997
Instelling : BRO-Adviseurs
Componentnaam : SO2
Eenheid : ug/m3
Berekening van : gemiddelde concentratie
Coordinaten stelsel: door gebruiker bepaald
Receptorlocatie(s) : plaats van de maximale concentratie
Aantal perioden : 1

INFORMATIE PER PERIODE

--- Periodenummer : 1
Gewicht van periode: 1.00
Meteorologie : Schiphol meerjarige gemiddelde 1949-70, Blauwe Boekje

Bronneninformatie

hoogte (m)	emissie (kg/uur)	warmte (MWatt)	ruwh. klasse	puntbron(0) opp.bron(1)	X-coord. (m)	Y-coord. (m)	fractie NO2	bronomschrijving
5.	0.2430	0.01	1	0	0.	0.	0.00	SO2 Vagron

EINDE INFORMATIE PER PERIODE ---

RESULTATEN

De bijdrage van deze bronnen tot de maximale gemiddelde concentratie
X-coordinaat : 56.
Y-coordinaat : 56.
gemiddelde bijdrage: 2.90

Nationaal Model, gemiddelden
Versie : 1.1

Naam : NOx Vagron
Datum : 05/06/1997
Instelling : BRO-Adviseurs
Componentnaam : NOX-Stikstofoxide
Eenheid : ug/m3
Berekening van : gemiddelde concentratie
Coordinaten stelsel: door gebruiker bepaald
Receptorlocatie(s) : plaats van de maximale concentratie
Aantal perioden : 1

INFORMATIE PER PERIODE

--- Periodenummer : 1
Gewicht van periode: 1.00
Meteorologie : Schiphol meerjarige gemiddelde 1949-70, Blauwe Boekje

Bronneninformatie

hoogte (m)	emissie (kg/uur)	warmte (MWatt)	ruwh. klasse	puntbron(0) opp.bron(1)	X-coord. (m)	Y-coord. (m)	fractie NO2	bronomschrijving
5.	2.7600	0.01	1	0	0.	0.	0.00	NOx Vagron

EINDE INFORMATIE PER PERIODE ---

RESULTATEN

De bijdrage van deze bronnen tot de maximale gemiddelde concentratie
X-coordinaat : 56.
Y-coordinaat : 56.
gemiddelde bijdrage: 33.00