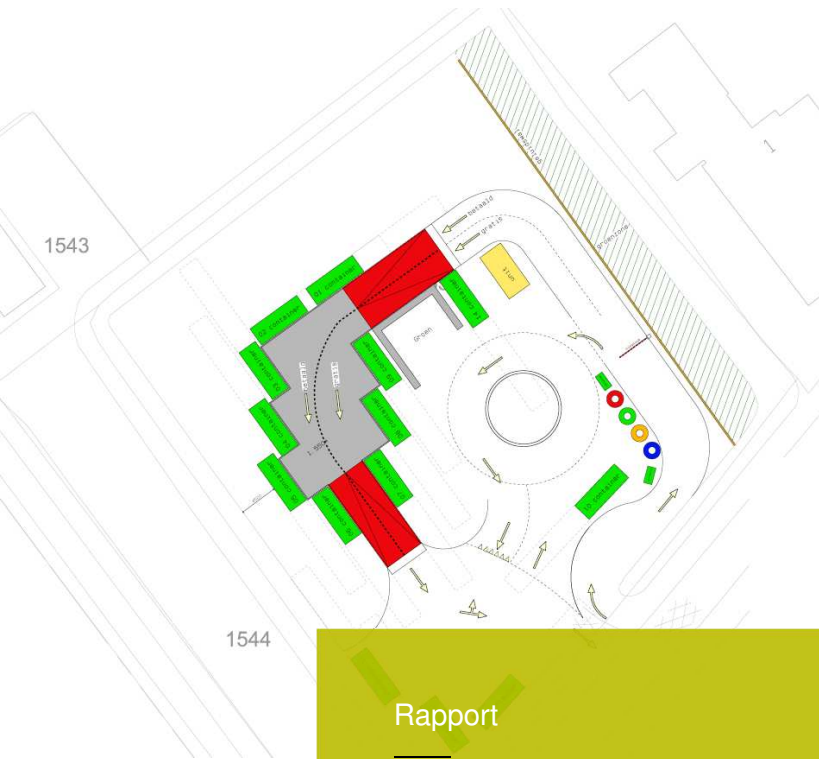




Rapport

Akoestisch onderzoek Milieuterrein Balk

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Modulo Milieustraten
Postbus 3244
3760 DE SOEST

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek Milieuterrein Balk

Rapportnummer M+P.MODULO.17.01.1

Revisie 2

Datum 8 september 2017

Aantal pagina's 40

Auteurs Ing. R.A.O. Gijsel
Ir. T. van Bon

Contactpersoon Ronald Gijsel | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P **Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer**
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

Gemeente Fryske Marren is voornemens om een nieuw milieuterrein te realiseren aan Houtdyk 1a te Balk. Het milieuterrein Balk (Eigen Haard 11) komt in 2018 te vervallen.

Door M+P is akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van dit nieuwe milieuterrein.

Dit rapport dient als onderbouwing voor inpassing van de inrichting in het bestemmingsplan en als bijlage bij de melding in het kader van het Activiteitenbesluit (type B inrichting).

Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de standaardgrenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit.

Omdat er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, zijn er geen knelpunten voor het wijzigen van het bestemmingsplan om de onderhavige inrichting mogelijk te maken,

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	5
2	Geluidsmetingen	6
3	Representatieve bedrijfssituatie	7
4	Geluidsvoorschriften	11
5	Methode overdrachtsberekeningen	12
6	Berekeningsresultaten	14
6.1	Toetsing aan Activiteitenbesluit	14
6.2	Toetsing aan akoestisch woon- en leefklimaat	15
7	Indirecte hinder	17
8	Overig	18
bijlage A	Figuren	19
bijlage B	Modelgegevens	25
bijlage C	Bijdrageanalyse	31
bijlage D	Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus	36
bijlage E	Toets aan akoestisch woon – en leefklimaat	39

1 Inleiding

Gemeente Fryske Marren is voornemens om een nieuw milieuterrein te realiseren aan Houtdyk 1a te Balk. Het milieuterrein Balk (Eigen Haard 11) komt in 2018 te vervallen.

Het milieuterrein in Balk wordt uitgerust als een volwaardig milieuterrein op het gebied van routing, serviceniveau en doorstroming. De locatie in Balk voorziet in grof huishoudelijk afval, groenafval en de meest voorkomende recyclebare stromen. Vanwege ruimte en hoeveelheden is er voor gekozen om de volgende specifieke stromen niet op Balk in te nemen: KCA, bouw en sloopafval, vloerbedekking, matrassen, asbest en gasflessen. Voor die stromen dient de burger naar de locatie in Lemmer toe te gaan

Door M+P is akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van dit nieuwe milieuterrein. Dit rapport dient als onderbouwing voor inpassing van de inrichting in het bestemmingsplan en als bijlage bij de melding in het kader van het Activiteitenbesluit (type B inrichting).

In figuur 1 van bijlage A is de situatie weergegeven.

2

Geluidsmetingen

De inrichting moet nog worden opgericht. Er zijn derhalve geen geluidsmetingen verricht. De akoestische gegevens van de relevante geluidsbronnen zijn gebaseerd op de ervaringscijfers van M+P bij diverse afvalbrengstations.

3 Representatieve bedrijfssituatie

Op het milieuterrein worden afval en grondstoffen van de burgers uit de gemeente De Fryske Marren ingenomen. Het milieuterrein is alleen toegankelijk voor de burgers van De Fryske Marren. De uitgangspunten voor het nieuwe milieuterrein zijn:

- Opstelstrook op het eigen terrein
- Een gratis- en betaalde route
- De milieuterreinen worden door 2 medewerkers bemenst
- Mogelijkheid tot toegangscontrole middels pasjes

De openingstijden zijn op maandag, vrijdag en zaterdag van 9.00 tot 12.00 uur, dus in totaal 9 uur per week. De werktijden van het personeel op het milieuterrein zijn: maandag, vrijdag en zaterdag tussen 8.15 uur en 12.45 uur.

Enkele akoestisch relevante beheeraspecten van de exploitatie zijn:

- Op het milieuterrein werkt tijdens de openingstijden tenminste één medewerker, bij grote drukte zijn hier twee personen aanwezig
- Acceptatie/ controle: gratis- en betaalde stromen, afrekenen bij medewerker op bordes
- Er wordt een kraan gebruikt om het afval aan te drukken. Deze is niet permanent op het terrein gesitueerd
- Er wordt een veegwagen ingezet om het terrein schoon te vegen
- Op het terrein van de inrichting geldt een maximale snelheid van 15 km/uur

Verkeer

Het milieuterrein heeft een verkeersaantrekkende werking. Dit betreft met name personenauto's met aanhanger en vrachtverkeer. Het milieuterrein dient circa 5.000 bezoekers per jaar te faciliteren.

In de representatieve bedrijfssituatie geldt het volgende:

- Gemiddeld aantal bezoekers per openingsuur: 11
- Aantal bezoekers drukste uur: 13
- Aantal bezoekers op een drukke dag: 39 stuks
- Gemiddeld aantal vrachtwagens per week: 2 (buiten openingstijden)
- Aantal vrachtwagens drukste week: 9 (buiten openingstijden)
- Aantal vrachtwagens op een drukke dag: 4 stuks

De bezoekers worden verplicht om de motor tijdens het deponeren van het afval uit te zetten. Voor het wisselen van containers wordt per keer 5 minuten bedrijfstijd van de vrachtwagen in de berekening meegenomen. Er wordt daarbij vanuit gegaan dat elke vrachtwagen twee rondjes op het terrein rijdt.

Inrichting van het terrein

Het ontwerp van het milieuterrein voorziet in een opstelstrook voor 2 voertuigen. De capaciteit van het terrein is 9 voertuigen. Een bezoeker is gemiddeld 10 minuten aanwezig op het terrein. Dit betekent dat er nooit een wachtrij op de openbare weg zal zijn.

Het milieuterrein wordt voorzien van een bordes van 1,55 meter hoog om de zwaardere stromen gemakkelijk in te nemen. Er wordt een stortvak voor het grof groenafval en blad/gras gecreëerd en er worden containers op maaiveld geplaatst voor de grond- en puin stromen en kleinere/ lichtere fracties.

De burger rijdt het milieuterrein op via de opstelstrook en rijdt door tot aan de slagboom. De bezoeker heeft nu de mogelijkheid het milieuterrein op te rijden en kan kiezen om de gratis route over het maaiveld te nemen en daarbij de kleine-/lichte fracties, en groen- en grondstromen te kunnen storten. Over het bordes kunnen twee routes worden genomen, de gratis- en de betaalde route. De gratis route sluit na het bordes weer aan bij het gratis deel op maaiveld maar de burger kan ook direct naar de uitgang van het milieuterrein. De betaalde route over het bordes gaat na het bordes over in de puinstromen en de uitgang.

Door deze opzet is het gemakkelijk om routes te combineren, is er een goede doorstroming en voorziet de gemeente in een goed serviceniveau.

Het in- en uitgaande vrachtverkeer voor het ophalen van het afval gebruikt dezelfde in- en uitgang. Afvoer van afvalstromen vindt plaats buiten openingstijden.

Aan het verhoogde bordes worden 8 containers geplaatst. Ten behoeve van de containerhandeling is er rekening mee gehouden dat voor elke container minimaal 12 meter vrije manoeuvreerruimte aanwezig is om de containers te kunnen halen en brengen met een containerauto. Tevens is er voldoende manoeuvreerruimte voor de mobiele kraan ten behoeve van het aandrukken van de afvalstromen. Deze kraan is afkomstig van een naburig bedrijf en komt alleen op de inrichting voor het aandrukken en voor het opladen van groenafval op een vrachtwagen.

De achteruitrijsignalering is separaat in het model opgenomen. De achteruitrijsignalering is dermate kort in bedrijf, dat ook al veroorzaakt deze een geluid met een impulsachtig of tonaal karakter, het toepassen van een toeslag van 5 dB(A) geen relevante invloed heeft op de totale geluidsbelasting.

Geluidsbeperkende maatregelen

Ter beperking van geluidsoverlast bij het neerzetten van de containers en bescherming van de verharding ter plaatse van de opstelplaats van de containers worden kunststof platen toegepast.

Het terrein wordt aan de zijde van de woning Houtdyk 1 (noordoostzijde van het terrein) voorzien van een afscheiding van 3 meter hoog. Deze afscheiding wordt dicht en bekleed met geluidsabsorberende materialen.

Afvalstromen

In onderstaande tabel I is opgenomen welke afvalstromen worden ingenomen en welke inzamelmiddelen hiervoor worden toegepast. De containermaten van de toe te passen open 40 m³ containers zijn: 7,5 m x 2,5 m x 2,6 m.

tabel I

Overzicht afvalstromen

Nr	Milieustraatstromen	Gratis	Betaald	ton per jaar	Type container
4+6	Grof huisvuil		x	212	40 m3 open container
11 + 12	Gemengd puin		x	304	15 m3 open container
2	A/ B-Hout		x	274	40 m3 open container
3	C-Hout		x	44	40 m3 open container
5	B&S dakleer composiet		x	7	40 m3 open container
13	Gips		x	21	15 m3 dichte container
9	Metalen	x		51	40 m3 open container
7	Vlakglas	x		17	6 m3 open container
16	Takken/snoeiafval	x		343	Stortvak
14	Grond	x		5	15 m3 open container
10	Bruin/witgoed (AEEA)	x		52	40 m3 dichte container
-	Autobanden met/ zonder velg	x		2	Bandenrek
-	Textiel (ongesorteerd)	x		1	1m3 dichte container
1	Mix harde kunststoffen		x	22	40 m3 open container
-	Flessenglas	x		2	1m3 dichte container
-	Plastic verpakkingsmateriaal	x		2	1m3 dichte container
-	Incontinentiemateriaal	x		2	1m3 dichte container
8	Oud papier en karton	X		10	40 m3 open container

In figuur 2 van bijlage A zijn de containernummers opgenomen.

Voor het storten van afval in de containers zijn met name de piekgeluiden relevant. Voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt per instort een bedrijfsduur van 2 s meegenomen. Het aantal instortingen per soort afval is gebaseerd op de te verwachten omvang van de afvalstromen. In de berekening worden bij de instort in de containers alleen de lawaaiige materialen (hout, glas, grof afval, puin/bsa en metalen) meegenomen. Het legen van de flessenzuil geschiedt 4x per jaar.

In tabel II is een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en hun geluidsvermogen voor de maatgevende drukke dag. In de avond- en de nachtperiode vinden geen activiteiten plaats.

In bijlage B is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

tabel II

overzicht relevante geluidsbronnen

nr	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in uur / aantal
		L _{WAeq}	L _{WAm} _{ax}	dagperiode
01-02	kraan aandrukken	104	110	0,5 uur
03-06	veegmachine	102	105	40 min
07	bezoekers stationair slagboom	82	98	39x20s
8-11	containerhandling	105	110	20 min
12-13	instort container hout	108	116	39 x
14	instort container metaal	112	120	20x
15	instort container glas	115	125	20x
16-17	instort container grof afval	108	120	39x
18-19	instort container puin/bsa	108	120	39x
20	leggen flessenzuil	115	125	30 s
21-24	achteruitrijsignalering	105	107	2 min
M01	rijden mobiele kraan	98	105	1 x
M02	bezoekers rijden	90	98	39 st
M03	vrachtwagens vooruit	102	106	2x4 st

4 Geluidsvoorschriften

De inrichting wordt getoetst aan de standaardgeluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

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

Tevens wordt de inrichting getoetst aan een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

$L_{Aeqi,LT}$ = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

(4) $L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$, waarin:

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

(5) $L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10} \right)$, waarin:

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In bijlage B zijn de modelgegevens weergegeven. In figuur 3 en 4 van bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Berekeningsresultaten

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren, is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. Gerekend is naar de nabij gelegen woningen. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3 van bijlage A.

6.1 Toetsing aan Activiteitenbesluit

In het kader van het Activiteitenbesluit wordt bij de woningen gerekend op een hoogte van 1,5 m (dagperiode).

In tabel III zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel III langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ op 1,5 m hoogte

Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) dagperiode	
		Berekend	Grenswaarde
1	Houtdyk 1	40	50
2	Lutswal 14	34	50
3	Lutswal 13	38	50
4	Houtdyk 3	34	50

Uit tabel III blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode bij de omliggende (bedrijfs)woningen maximaal $L_{A,r,LT} = 40$ dB(A) bedraagt.

In bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de rekenpunten.

Uit de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

In tabel IV is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel II.

tabel IV maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing op 1,5 m hoogte

Nr.	Immissiepunt	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)	
		Berekend	Grenswaarde
1	Houtdyk 1	70	70
2	Lutswal 14	54	70
3	Lutswal 13	68	70
4	Houtdyk 3	58	70

Uit tabel IV blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende (bedrijfs)woningen $L_{A,max} = 70$ dB(A) bedraagt (ten gevolge van het legen van de flessenzuil).

Toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit leert dat hieraan wordt voldaan.

6.2 Toetsing aan akoestisch woon- en leefklimaat

In het kader van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt bij de woningen gerekend op een hoogte van 5 m om de geluidsbelasting op de (meer belaste) 1^e verdieping in beeld te hebben. De omgeving wordt getypeerd als gelegen aan een provinciale weg met een richtgrenswaarde van 50 dB(A).

In tabel V zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel V *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ op 5 m hoogte*

Nr.	Immissiepunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) dagperiode	
		Berekend	Richtwaarde
1	Houtdyk 1	51	50
2	Lutswal 14	36	50
3	Lutswal 13	40	50
4	Houtdyk 3	36	50

Uit tabel V blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode bij de omliggende (bedrijfs)woningen nagenoeg aan de richtwaarde voldoet.

In bijlage E is de bijdrageanalyse gegeven op rekenpunt 1.

In tabel VI is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. Deze geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel II.

tabel VI *maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ op de omliggende woonbebouwing op 5 m hoogte*

Nr.	Immissiepunt	Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ in dB(A)		
		Berekend		Richtwaarde
		Overig	Legen flessenzuil	
1	Houtdyk 1	69	77	70
2	Lutswal 14	55	58	70
3	Lutswal 13	57	70	70
4	Houtdyk 3	51	59	70

Uit tabel VI blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende (bedrijfs)woningen voldoet aan de richtgrenswaarde, met uitzondering van het legen van de flessenzuil. Omdat de flessenzuil slechts 4x per jaar wordt geleegd, kan in zijn algemeenheid gesteld worden dat wordt voldaan aan de richtwaarde.

In bijlage E is een overzicht van de maximaal optredende geluidsniveaus gegeven op rekenpunt 1.

Uit het bovenstaande blijkt, dat zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, als voor de maximaal optredende geluidsniveaus sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

7 Indirecte hinder

Conform de circulaire *“geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer”* d.d. 29 februari 1996 is de geluidsbelasting berekend ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer op de Houtdyk. De hinder is berekend voor de situatie dat alle inrichtingsgebonden verkeer aankomt en vertrekt in noordelijke richting.

Er is gerekend met de volgende aantallen voertuigbewegingen in de dagperiode:

- 8 x vrachtwagen, 78 x personenwagen en 2 x mobiele kraan

De indirecte hinder bedraagt bij de woningen maximaal 43 dB(A).

De berekende waarden liggen onder de in de circulaire genoemde voorkeursgrenswaarde ($L_{Aetmaal} = 50 \text{ dB(A)}$).

In figuur 5 van bijlage A is het rekenmodel voor de indirecte hinder grafisch weergegeven.

Overig

Beste Beschikbare Technieken

Door de inrichting wordt de geluidsemissie naar de omgeving zoveel mogelijk beperkt door het afschermen van de inrichting in de richting van meest nabij gelegen woning (Houtdyk 1) met een 3 meter hoog geluidsscherm.

Ter beperking van geluidsoverlast bij het neerzetten van de containers en bescherming van de verharding ter plaatse van de opstelplaats van de containers worden kunststof platen toegepast. Verder wordt door het aanbrengen van signaalborden gestimuleerd, om afval rustig te deponeren in de containers en de motor van de auto uit te zetten tijdens het storten van afval. De rijroute op het terrein is zodanig ingericht dat een vlotte doorstroming van het verkeer zoveel mogelijk wordt gewaarborgd.

Er wordt voldaan aan de standaardvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit.

Hiermee wordt ons inziens voldaan aan het uitgangspunt van Beste Beschikbare Technieken.

Trillingen

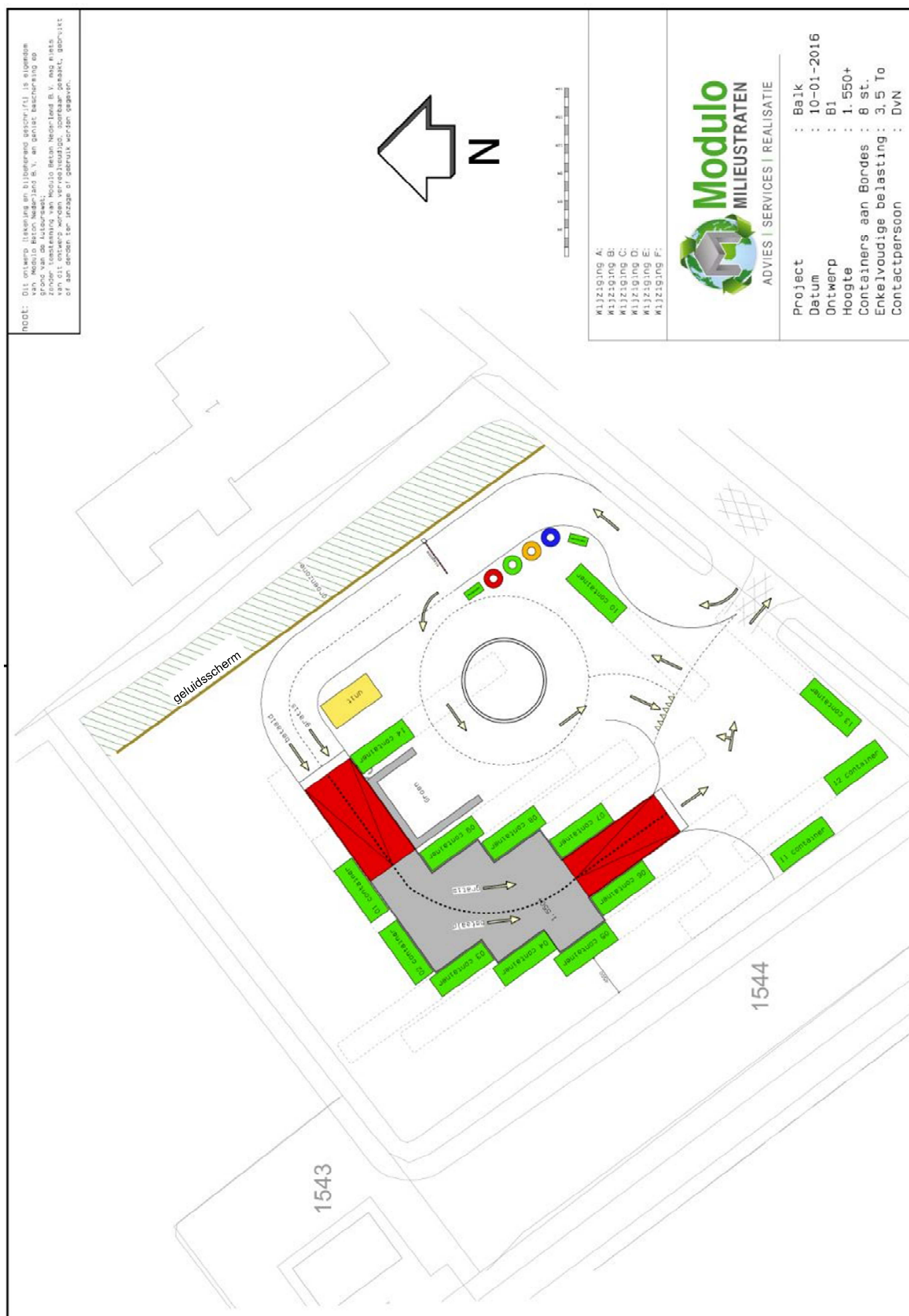
Op de inrichting worden geen relevante trillingen geproduceerd.

Bijlage A

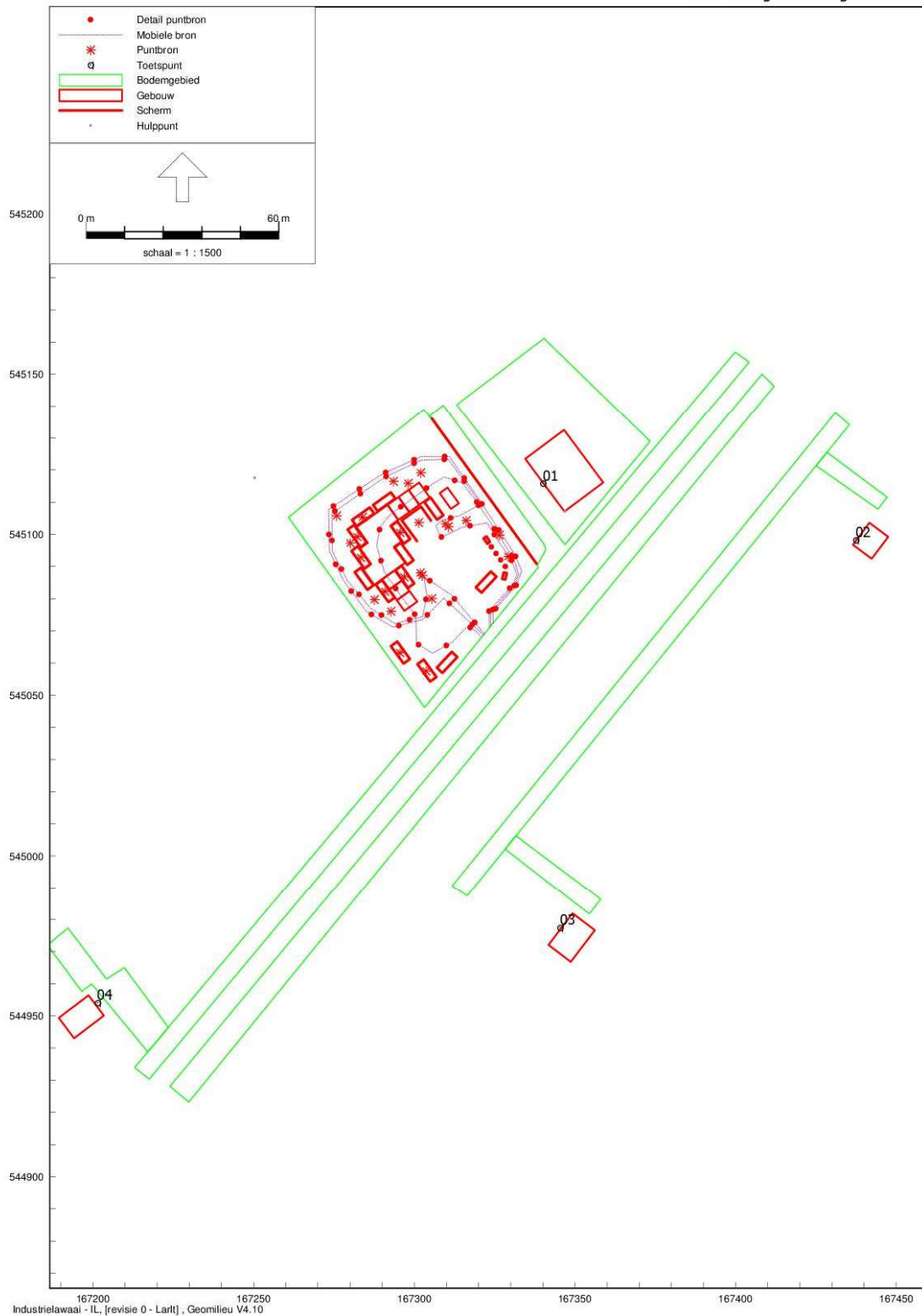
Figuren



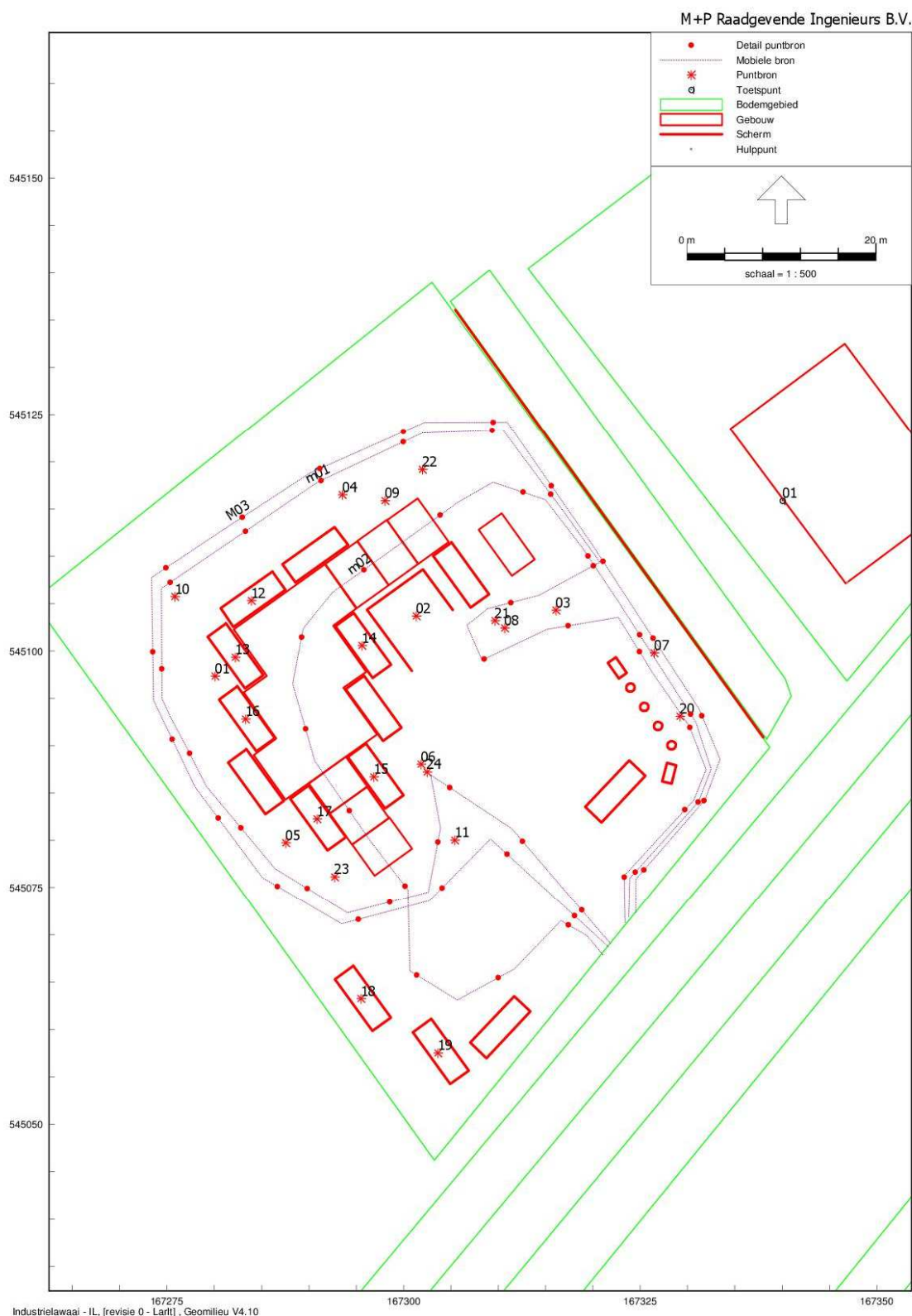
figuur 1 situatie



figuur 2 plattegrond van de inrichting



figuur 3 overzicht rekenmodel



figuur 4 detail rekenmodel inrichting



figuur 5 rekenmodel indirecte hinder

Bijlage B

Modelgegevens

lijst van puntbronnen, $L_{A_r,LT}$

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125
01	kraan aandrukken afval	167280,07	545097,36	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	16,81	--	--	58,00	81,00	89,00
02	kraan aandrukken afval	167301,35	545103,70	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	16,81	--	--	58,00	81,00	89,00
03	veegmachine	167316,09	545104,32	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	67,20	73,60	76,10
04	veegmachine	167293,51	545116,51	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	67,20	73,60	76,10
05	veegmachine	167287,55	545079,76	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	67,20	73,60	76,10
06	veegmachine	167301,85	545088,06	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	67,20	73,60	76,10
07	auto stationair bij slagboom	167326,47	545099,81	0,00	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	17,37	--	--	48,50	63,50	67,50
08	containerhandling	167310,67	545102,42	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	68,20	78,40	85,80
09	containerhandling	167298,03	545115,88	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	68,20	78,40	85,80
10	containerhandling	167275,82	545105,77	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	68,20	78,40	85,80
11	containerhandling	167305,40	545080,03	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	68,20	78,40	85,80
12	storten hout	167283,90	545105,34	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	64,00	67,00	81,00
13	storten hout	167282,22	545099,33	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	64,00	67,00	81,00
14	storten metaal	167295,61	545100,59	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	72,60	81,50	95,60
15	storten glas	167296,86	545086,72	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	55,80	64,20	78,30
16	storten grof afval	167283,30	545092,81	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	63,80	67,30	91,60
17	storten grof afval	167290,85	545082,27	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	63,80	67,30	91,60
18	storten puin/bsa	167295,49	545063,24	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	63,80	67,30	91,60
19	storten puin/bsa	167303,63	545057,50	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	63,80	67,30	91,60
20	leggen flessenzuil	167329,21	545093,12	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,76	--	--	55,30	63,70	77,80
21	achteruitrijsignalering	167309,67	545103,21	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	--	--	--
22	achteruitrijsignalering	167301,99	545119,18	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	--	--	--
23	achteruitrijsignalering	167303,75	545073,44	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	--	--	--

lijst van puntbronnen, L_{Amax}

id	omschrijving puntbron	X	Y	M	H	type	richt	hoek	gevel	demp	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr125
01	kraan aandrukken afval	167280,33	545097,21	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,04	--	--	64,00	87,00	95,00
02	kraan aandrukken afval	167301,90	545102,91	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	16,81	--	--	64,00	87,00	95,00
03	veegmachine	167316,09	545104,32	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	70,20	76,60	79,10
04	veegmachine	167293,51	545116,51	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	70,20	76,60	79,10
05	veegmachine	167287,55	545079,76	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	70,20	76,60	79,10
06	veegmachine	167301,85	545088,06	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	18,56	--	--	70,20	76,60	79,10
07	auto stationair bij slagboom	167326,47	545099,81	0,00	0,75	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	17,37	--	--	64,50	79,50	83,50
08	containerhandling	167310,67	545102,42	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	73,20	83,40	90,80
09	containerhandling	167298,03	545115,88	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	73,20	83,40	90,80
10	containerhandling	167275,82	545105,77	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	73,20	83,40	90,80
11	containerhandling	167305,40	545080,03	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	21,60	--	--	73,20	83,40	90,80
12	storten hout	167283,90	545105,34	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	72,00	75,00	89,00
13	storten hout	167282,22	545099,33	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	72,00	75,00	89,00
14	storten metaal	167295,61	545100,59	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	80,60	89,50	103,60
15	storten glas	167296,86	545086,72	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,36	--	--	65,80	74,20	88,30
16	storten grof afval	167283,30	545092,81	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	75,80	79,30	103,60
17	storten grof afval	167290,85	545082,27	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	75,80	79,30	103,60
18	storten puin/bsa	167295,49	545063,24	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	75,80	79,30	103,60
19	storten puin/bsa	167303,63	545057,50	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	30,38	--	--	75,80	79,30	103,60
20	leggen flessenzuil	167329,21	545093,12	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	65,80	74,20	88,30
21	achteruitrijsignalering	167309,67	545103,21	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	--	--	--
22	achteruitrijsignalering	167301,99	545119,18	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	--	--	--
23	achteruitrijsignalering	167292,72	545076,14	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	31,74	--	--	--	--	--

lijst van gebouwen

id	omschrijving gebouw	X-1	Y-1	H-1	M-1	Cp	Refl 31	Refl 63	Refl125	Refl250
01	Houtdyk 3	167189,33	544949,41	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Lutswal 13	167341,75	544972,14	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Lutswal 14	167436,52	545096,79	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Houtdyk1	167346,73	545107,14	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
01	unit	167310,35	545114,55	2,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bordes	167291,67	545109,17	1,55	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	oprit	167291,72	545109,18	1,20	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	oprit	167298,23	545113,86	0,80	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	oprit	167301,52	545109,20	0,40	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	afrit	167289,99	545086,00	1,20	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	afrit	167292,20	545082,83	0,80	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	afrit	167294,55	545079,56	0,40	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

lijst van schermen

id	omschrijving scherm	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Refl L 63	Refl L250	Refl L 1k	Refl L 4k
01	scherm	167305,47	545136,11	0,00	3,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20
03	container	167305,04	545111,49	0,00	2,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	container	167294,69	545104,06	0,00	2,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	container	167295,79	545097,41	0,00	2,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	container	167296,01	545090,26	0,00	2,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
07	container	167289,93	545085,84	0,00	2,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
08	container	167283,37	545089,67	0,00	2,60	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

id	omschrijving scherm	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Refl L 63	Refl L250	Refl L 1k	Refl L 4k
17	container	167327,84	545088,18	0,00	1,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20
18	container	167321,57	545098,76	0,00	1,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20
19	container	167323,69	545096,47	0,00	1,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20
20	container	167325,15	545094,43	0,00	1,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20
21	container	167326,61	545092,42	0,00	1,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20
22	container	167328,04	545090,38	0,00	1,00	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20

lijst van bodemgebieden standaardbodemfactor = 1

id	omschrijving bodemgebied	X-1	Y-1
01	terrein inrichting	167303,24	545046,18
02	terrein inrichting groenstrook	167304,94	545137,01
03	tuin woning	167313,16	545140,47
04	weg	167399,83	545156,93
05	weg	167408,23	545150,08
06	weg	167431,01	545137,91
07	weg	167428,42	545125,51
08	weg	167331,57	545006,37
09	tuin	167185,88	544972,07

lijst van ontvangers

id	omschrijving ontvanger	X	Y	M	gevel	hoogte A	hoogte B	hoogte C
01	Houtdyk 1	167340,03	545115,89	0,00	Ja	1,50	5,00	--

Bijlage C

Bijdrageanalyse

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Houtdyk 1	40	--	--	40
02	kraan aandrukken afval	34	--	--	34
08	containerhandling	31	--	--	31
M03	vrachtwagens vooruit	31	--	--	31
03	veegmachine	29	--	--	29
09	containerhandling	29	--	--	29
20	legen flessenzuil	27	--	--	27
06	veegmachine	27	--	--	27
11	containerhandling	26	--	--	26
04	veegmachine	25	--	--	25
m01	rijden mobiele kraan	25	--	--	25
m02	rijden personenwagens	23	--	--	23
21	achteruitrijsignalering	23	--	--	23
01	kraan aandrukken afval	21	--	--	21
10	containerhandling	21	--	--	21
24	achteruitrijsignalering	20	--	--	20
14	storten metaal	19	--	--	19
15	storten glas	19	--	--	19
22	achteruitrijsignalering	18	--	--	18
23	achteruitrijsignalering	15	--	--	15
05	veegmachine	15	--	--	15
12	storten hout	14	--	--	14
07	auto stationair bij slagboom	13	--	--	13
17	storten grof afval	11	--	--	11
16	storten grof afval	10	--	--	10
13	storten hout	10	--	--	10
Rest		12	--	--	12

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Lutswal 14	34	--	--	34
02	kraan aandrukken afval	28	--	--	28
M03	vrachtwagens vooruit	26	--	--	26
11	containerhandling	26	--	--	26
06	veegmachine	25	--	--	25
m02	rijden personenwagens	19	--	--	19
04	veegmachine	18	--	--	18
08	containerhandling	18	--	--	18
01	kraan aandrukken afval	18	--	--	18
09	containerhandling	17	--	--	17
m01	rijden mobiele kraan	17	--	--	17
24	achteruitrijsignalering	14	--	--	14
23	achteruitrijsignalering	14	--	--	14
10	containerhandling	13	--	--	13
03	veegmachine	13	--	--	13
20	leggen flessenzuil	12	--	--	12
05	veegmachine	12	--	--	12
22	achteruitrijsignalering	12	--	--	12
15	storten glas	11	--	--	11
14	storten metaal	8	--	--	8
16	storten grof afval	6	--	--	6
21	achteruitrijsignalering	5	--	--	5
12	storten hout	4	--	--	4
13	storten hout	4	--	--	4
17	storten grof afval	3	--	--	3
19	storten puin/bsa	3	--	--	3
Rest		3	--	--	3

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Lutswal 13	38	--	--	38
02	kraan aandrukken afval	31	--	--	31
M03	vrachtwagens vooruit	29	--	--	29
08	containerhandling	29	--	--	29
04	veegmachine	27	--	--	27
06	veegmachine	27	--	--	27
20	leggen flessenzuil	26	--	--	26
11	containerhandling	23	--	--	23
05	veegmachine	22	--	--	22
03	veegmachine	22	--	--	22
09	containerhandling	21	--	--	21
01	kraan aandrukken afval	21	--	--	21
m01	rijden mobiele kraan	21	--	--	21
m02	rijden personenwagens	21	--	--	21
10	containerhandling	20	--	--	20
21	achteruitrijsignalering	18	--	--	18
23	achteruitrijsignalering	17	--	--	17
24	achteruitrijsignalering	16	--	--	16
15	storten glas	15	--	--	15
14	storten metaal	13	--	--	13
19	storten puin/bsa	11	--	--	11
07	auto stationair bij slagboom	11	--	--	11
22	achteruitrijsignalering	10	--	--	10
18	storten puin/bsa	9	--	--	9
17	storten grof afval	8	--	--	8
16	storten grof afval	8	--	--	8
Rest		8	--	--	8

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Houtdyk 3	34	--	--	34
01	kraan aandrukken afval	28	--	--	28
05	veegmachine	25	--	--	25
M03	vrachtwagens vooruit	25	--	--	25
02	kraan aandrukken afval	23	--	--	23
10	containerhandling	22	--	--	22
03	veegmachine	22	--	--	22
11	containerhandling	19	--	--	19
08	containerhandling	19	--	--	19
09	containerhandling	18	--	--	18
06	veegmachine	18	--	--	18
20	legen flessenzuil	16	--	--	16
m01	rijden mobiele kraan	16	--	--	16
m02	rijden personenwagens	15	--	--	15
04	veegmachine	15	--	--	15
24	achteruitrijsignalering	12	--	--	12
23	achteruitrijsignalering	9	--	--	9
22	achteruitrijsignalering	9	--	--	9
21	achteruitrijsignalering	8	--	--	8
14	storten metaal	7	--	--	7
15	storten glas	6	--	--	6
07	auto stationair bij slagboom	4	--	--	4
12	storten hout	4	--	--	4
17	storten grof afval	3	--	--	3
13	storten hout	2	--	--	2
16	storten grof afval	1	--	--	1
Rest		4	--	--	4

Bijlage D

Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
01_A	Houtdyk 1	70	--	--	
20	leggen flessenzuil	70	--	--	0
15	storten glas	59	--	--	3
02	kraan aandrukken afval	59	--	--	1
08	containerhandling	58	--	--	1
14	storten metaal	57	--	--	2
21	achteruitrijsignalering	57	--	--	1
m01	rijden mobiele kraan	56	--	--	0
09	containerhandling	55	--	--	2
M03	vrachtwagens vooruit	54	--	--	0
24	achteruitrijsignalering	54	--	--	2
Rest		53	--	--	

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
02_A	Lutswal 14	54	--	--	
20	leggen flessenzuil	54	--	--	4
11	containerhandling	52	--	--	4
15	storten glas	52	--	--	4
02	kraan aandrukken afval	51	--	--	4
m01	rijden mobiele kraan	50	--	--	4
M03	vrachtwagens vooruit	50	--	--	4
16	storten grof afval	49	--	--	4
24	achteruitrijsignalering	48	--	--	4
23	achteruitrijsignalering	47	--	--	4
06	veegmachine	47	--	--	4
Rest		47	--	--	

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
03_A	Lutswal 13	68	--	--	
20	leggen flessenzuil	68	--	--	4
08	containerhandling	56	--	--	4
15	storten glas	55	--	--	4
02	kraan aandrukken afval	54	--	--	4
19	storten puin/bsa	53	--	--	4
M03	vrachtwagens vooruit	52	--	--	4
21	achteruitrijsignalering	52	--	--	4
18	storten puin/bsa	52	--	--	4
14	storten metaal	52	--	--	4
m01	rijden mobiele kraan	51	--	--	4
Rest		51	--	--	

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
04_A	Houtdyk 3	58	--	--	
20	leggen flessenzuil	58	--	--	4
01	kraan aandrukken afval	50	--	--	4
10	containerhandling	49	--	--	4
M03	vrachtwagens vooruit	47	--	--	4
15	storten glas	47	--	--	4
05	veegmachine	47	--	--	4
m01	rijden mobiele kraan	46	--	--	4
17	storten grof afval	46	--	--	4
11	containerhandling	46	--	--	4
14	storten metaal	46	--	--	4
Rest		45	--	--	

Bijlage E

Toets aan akoestisch woon – en leefklimaat

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op rekenpunt 1 op 5 m hoog

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Houtdyk 1	51	--	--	51
02	kraan aandrukken afval	43	--	--	43
08	containerhandling	43	--	--	43
06	veegmachine	42	--	--	42
09	containerhandling	41	--	--	41
M03	vrachtwagens vooruit	41	--	--	41
04	veegmachine	40	--	--	40
03	veegmachine	40	--	--	40
11	containerhandling	39	--	--	39
20	legen flessenzuil	35	--	--	35
m01	rijden mobiele kraan	34	--	--	34
Rest		40	--	--	40

Maximaal optredende geluidsniveaus op rekenpunt op 5 m hoog

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
01_A	Houtdyk 1	77	--	--
20	legen flessenzuil	77	--	--
08	containerhandling	69	--	--
09	containerhandling	68	--	--
02	kraan aandrukken afval	67	--	--
21	achteruitrijsignalering	66	--	--
11	containerhandling	66	--	--
24	achteruitrijsignalering	66	--	--
M03	vrachtwagens vooruit	65	--	--
15	storten glas	64	--	--
m01	rijden mobiele kraan	64	--	--
Rest		64	--	--