Akoestisch onderzoek industrielawaai

Oud-Bonaventurasedijk Maasdam

Gemeente Binnenmaas

Datum: 1 oktober 2013

Projectnummer: 120621

SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Twan Smolders
	Akoestisch onderzoek industrielawaai
Project:	Oud-Bonaventurasedijk Maasdam
Projectnummer:	120621

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	**Wet- en regelgeving**	**4**
2.1	Activiteitenbesluit	4
2.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	5
2.3	Schrikkelcirculaire	6
2.4	Rekenmethodieken	6
3	**Onderzoeksgegevens**	**7**
3.1	Situatie schets	7
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.3	Woningen	12
3.4	Geluidsreducerende maatregelen	12
4	**Onderzoek**	**15**
4.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelasting	15
4.2	Maximale geluidgeluidsbelastingen	16
4.3	Indirecte hinder	17
4.4	Maatregelen en het BBT-principe	19
5	**Conclusie**	**22**
5.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen	22
5.2	Maximale geluidsbelastingen	22
5.3	Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder	22

Bijlagen

Bijlage A	Uitstraling van door de open deuren
Bijlage B	Geluidsbelastingen in tabelvorm
Bijlage C	Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model ZHE
Bijlage D	Rapportage van het model Maatregelen langtijdgemiddelde
Bijlage E	Rapportage van het model Maatregelen maximale
Bijlage F	Rapportage van het model Indirecte hinder

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Tussen de Trambaan en de Oud Bonaventurasedijk in Maasdam (gemeente Binnenmaas) is een landbouwmechanisatiebedrijf ZHE gevestigd. Dit bedrijf heeft op deze locatie twee bedrijfspanden en een buitenopslag.
Het bedrijf ZHE wil uitbreiden. Om dit mogelijk te maken wordt het zuidelijke opslagloods (7.088 m^2 bvo) gesloopt en vervangen door een groter opslagloods (12.669 m^2 bvo). Een deel van de machines die nu op het buitenterrein worden opgeslagen zullen in de toekomst in de nieuwe loods worden gestald.
In de onderstaande figuren is de ligging van het plangebied weergegeven.

Figuur 1: Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de nieuwe opslagloods niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien.
In het kader van de planologische procedure moet de haalbaarheid van de uitbreiding van ZHE aangetoond. Tevens kan dit akoestische onderzoek worden gebruikt in het kader van een melding Activiteitenbesluit (formeel: Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer).
Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen, rondom van de nieuwe opslagloods.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.
In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn het “Activiteitenbesluit”, de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” en de Schrikkelcirculaire

2.1 Activiteitenbesluit

De milieuvoorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	**Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})**
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 1 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”.

Volgens het Activiteitenbesluit worden de piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00 uur buiten toetsing gehouden (artikel 2.17b). Het laden en lossen in de avond en nacht (19:00 – 07:00 uur) moet wel worden getoetst aan de grenswaarden.

2.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) vormt het kader waarmee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gemotiveerd waarom een ontwikkeling op deze wijze op de betreffende locatie kan plaatsvinden. Deze belangenafweging bepaalt of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is één van de aspecten het geluid. De Wro biedt echter geen normen ter beoordeling van het geluid.

De gemeente kan door middel van gemeentelijk geluidsbeleid een ambitieniveau en een plafondwaarde (maximale acceptabele geluidsbelasting) vastleggen voor delen van haar grondgebied. De gemeente Binnenmaas heeft geen geluidsbeleid vastgesteld, daarom wordt aangesloten bij de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009.

Voor geluidshinder wordt in deze publicatie het onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk en woningen in een gebied met functiemenging (mening van bedrijven en woningen). In een rustige woonwijk is minder geluidshinder geaccepteerd dan in een gebied met functiemenging. Daarnaast kijkt de VNG-publicatie ook naar het aanwezige omgevingslawaai. Wanneer er het omgevingslawaai hoger is door de aanwezige bronnen, zoals van een drukke verkeersweg, dan is ook meer geluidshinder van de omliggende bedrijven acceptabel.
In de onderstaande tabel zijn de richtwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009, weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	**Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})**	**Indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$)**
	Gebied met weinig omgevingslawaai		
Rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Gemengd gebied	**50 dB(A)**	**70 dB(A)**	**50 dB(A)**
	Gebied met veel omgevingslawaai		
Rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 2. Overzicht van de richtwaarden

Rondom het plangebied zijn diverse bedrijven gevestigd, welke zijn ingesloten door woningen. Hierdoor is er sprake van een gemengd gebied. De woningen aan de Oud Bonaventurasedijk, zoals de woningen 91 en 93 worden dusdanig afgeschermd door het bedrijf ZHE van het geluid afkomstig van de Trambaan dat er geen sprake meer is van een hoog omgevingsgeluid. In de bovenstaande tabel zijn de richtwaarden welke moeten worden aangehouden voor de omliggende woningen vet gedrukt.

De richtwaarden uit VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009 kunnen als richtsnoer worden gebruikt voor het opstellen van eventuele maatwerkvoorschriften, zodat kan worden afgeweken van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

2.3 Schrikkelcirculaire

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder. Onder voorwaarden kan deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A).

Het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt berekend tot:
- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal circa 100 meter);
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

2.4 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma WinHavik (versie 8.49) gebruikt.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Situatie schets

Tussen de Trambaan en de Oud-Bonaventursedijk in Maasdam (gemeente Binnenmaas) is een landbouwmechanisatiebedrijf ZHE gevestigd. Dit bedrijf heeft op deze locatie twee bedrijfspanden en een buitenopslag.
Het bedrijf ZHE wil uitbreiden. Om dit mogelijk te maken wordt het zuidelijke opslagloods (7.088 m^3 bvo) gesloopt en vervangen door een groter opslagloods (12.669 m^3 bvo). Een deel van de machines die nu op het buitenterrein worden opgeslagen zullen in de toekomst in de nieuwe loods worden gestald.
In de noordelijke loods is de werkplaats gevestigd. In deze werkplaats worden de reparaties aan tractoren en landbouwwerktuigen uitgevoerd.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

3.2.1 Noordelijke loods

Geluidsuitstraling van noordelijke loods
In de noordelijke loods vinden werkzaamheden aan tractoren en landbouwwerktuigen. De meeste werkzaamheden (zoals het onderhoud aan motoren) zal weinig tot geen geluid produceren. Een aantal werkzaamheden, zoals slijpen van staal, zullen wel een relevante geluidsuitstraling hebben. Naar verwachting bedraagt het geluidsniveau in de noordelijke loods 90 dB(A) wanneer er wordt geslepen. Het slijpen van materiaal gebeurt slechts een deel van de dag, dit is maximaal 1 uur per dag. Bij de overige werkzaamheden in de hal, zoals afstellen motoren, verversen olie enz, is de geluidsemissie te verwaarlozen. Het geluidsniveau tijdens deze “stille” werkzaamheden zullen maximaal 75 dB(A) bedragen in de noordelijke loods.
Het gemiddelde geluidsniveau in de noordelijke loods bedraagt gedurende de gehele werkdag 81,3 dB(A)[2].
In de loods zijn diverse deuren aanwezig. De noordelijke deur in de loods is gedurende maximaal 2 uur per dag geopend. Als de deuren zijn geopend wordt er in de hal niet geslepen. Hierdoor wordt onnodige geluidsemissie vanuit de voorkomen.
Ook aan de zuid-, westzijde is een deur en in de noordgevel is een kleinere deur aanwezig. Deze deuren staan maximaal kwartier per dag geopend.
De uitstraling door de deuren in de noordelijke loods is berekend in bijlage A.
Ook zullen de geveldelen zelf enige geluidsuitstraling hebben. Deze geluidsuitstraling is berekend in bijlage A. Hierbij is uitgegaan dat de geluidsemissie van het zwakste element van de gevel maatgevend is voor de uitstraling van het gehele gevel deel. Op het dak is het zwakste geveldeel de lichtstraat. Bij de berekening van de geluidsuitstraling van het dak is gerekend met de luchtgeluidisolatie (Ra) van de lichtstraat.

[2] Gemiddelde geluidsniveau: 10*log((1/9,5)*10^(90/10)+(8,5/9,5)*10^(75/10)) = 81,3 dB(A)

Voor de noord-, west- en zuidgevel is dit het glas en voor de oostgevel is dit stalen gevelplaat met isolatie.

Luchtbehandeling noordelijke loods
In de noordelijke loods worden reparaties uit gevoerd. Bij een deel van deze reparaties wordt gelast en geslepen. Deze werkzaamheden zorgen in meer of mindere mate voor een rookontwikkeling. Om het binnenklimaat in de loods goed te houden is een luchtbehandeling aanwezig in deze loods. De luchtbehandeling is gevestigd aan de oostzijde van de loods. Het bronvermogen van deze luchtbehandeling bedraagt 55 dB(A) op 5 meter. Dit komt overeen met een bronvermogen van 80 dB(A). De luchtbehandeling staat aan zolang er werkzaamheden worden uitgevoerd in de hal. De werkzaamheden vinden plaats gedurende 9,5 uur (7:30 t/m 17:00). De afzuiging wordt tijdens pauzes niet uitgeschakeld.

3.2.2 Zuidelijke loods

In de zuidelijke loods worden alleen tractoren en werktuigen opgeslagen. Wanneer de noordelijke loods vol is dan zullen in de zuidelijke loods kleine werkzaamheden plaatsvinden. Deze werkzaamheden zullen geen noemenswaardige geluidsemissie hebben. Ook krijgt de nieuwe loods geen installaties, zoals airco of afzuiginstallaties, waardoor geluidsemissies ontstaan. De geluidsniveau in deze loods zullen dan ook maximaal 75 dB(A) bedragen. De geveldelen zelf zullen enige geluidsuitstraling hebben. Deze geluidsuitstraling is berekend in bijlage A.
De enige andere relevante geluidsbron in de zuidelijke loods is de hogedrukspuit in de wascabine.

Hogedrukspuit
In de zuidelijke loods is een wascabine aanwezig waarin met een hogedrukspuit de tractoren en landbouwwerktuigen worden gereinigd. De hogedrukspuit wordt alleen in de dagperiode (07:00 t/m 19:00) gebruikt voor maximaal 1 uur per dag. Het geluidsniveau ter hoogte van de deur bedraagt 80 dB(A), bleek uit een geluidsmeting. In principe wordt de spuitcabine alleen gebruikt met een gesloten deur. In uitzonderlijke gevallen wordt er gespoten met een open deur. In het akoestisch onderzoek is ervan uitgegaan dat de deur open is, daarmee is uitgegaan van een worstcase.
De uitstraling door de deur van de spuitcabine is berekend in bijlage A.

3.2.3 Bevoorrading

De bevoorrading en de levering goederen vindt plaats door drie vrachtwagens (trekker met oplegger). Deze vrachtwagens parkeren ten noorden van de noordelijke loods en worden daar gelost door vorkheftruks.
Iedere vrachtwagen die die nodig is voor leveringen produceert twee voertuigbewegingen (1 van de openbare weg naar de laad- en loslocatie en 1 van de laad- en loslocatie terug naar de openbare weg). De vrachtwagen rijdt achteruit naar de laad- en loslocatie. Op dit moment is de achteruitrijdsignalering actief. Voor de achteruitrijdsignalering is een tonale toeslag van 5 dB toegepast.

3.2.4 *Intern transport*

Op het terrein vindt intern transport plaats van tractoren en werktuigen. Dit gebeurt door tractoren maar ook door heftrucks. Het transport vindt plaats tussen de noordelijke loods (werkplaats) en de nieuwe zuidelijke loods (overdekte opslagplaats).
In de onderstaande figuur zijn de gebieden weergegeven waar het interne transport plaatsvindt.

Figuur 3: Locaties van intern transport.

Tractoren
Tijdens het bezoek aan ZHE is het geluidsniveau van een tractor (New Holland T6.200) bepaald, deze bedroeg 70 dB(A) op 2 meter. Dit komt overeen met een bronvermogen van 87 dB(A). Echter het bedrijf ZHE repareert ook oudere tractoren met een hogere geluidsemissie. Daarom is in het akoestisch onderzoek uitgegaan van een geluidsemissie van 93 dB(A). Dit is 6 dB(A) hoger dan een nieuwe stille tractor.
De tractoren zullen op het terrein van ZHE stapvoets rijden en met een laag toerental.
In de onderstaande tabel staan per locatie de tijd weergegeven dat een tractor hier rond rijdt. In het rekenmodel zijn per locatie 5 bronnen gemodelleerd.

Locatie nummer	**Omschrijving locatie**	**Transportbewegingen tractoren in uur**		Bronnummer in model[3]
		Gehele locatie	Per bronpunt	
1	Ten noorden van noordelijke hal	0,5	0,1	S30 t/m S34
2	Tussen de hallen	0,25	0,05	S38 t/m S42
3	Ten zuiden van de zuidelijke hal	0,25	0,05	S43 t/m S47
4	Ten westen van de zuidelijke hal	0,25	0,05	S24 t/m S28
5	Ten westen van de noordelijke hal	0,25	0,05	S86 t/m S90

Tabel 3. Overzicht van de intern transport door tractoren

[3] Mobiele bronnen: m1 t/m m59 en stationaire bron: s1 t/m s67

Heftrucks

Op het bedrijf zijn twee elektrische vorkheftrucks en een dieselvorkheftruk aanwezig. Deze vorkheftrucks worden gebruikt bij het lossen van vrachtwagens en het verplaatsen van goederen op het terrein. In dit onderzoek is er vanuit gegaan dat alle werkzaamheden met vorkheftrucks plaatsvinden met de dieselvorkheftruck. Tijdens het bezoek aan ZHE is het geluidsniveau van de dieselvorkheftruck (Hyundai 45 DS-7) bepaald, deze bedroeg 78 dB(A) zonder achteruitrijsignalering en 83 dB(A) met achteruitrijsignalering op 2 meter. Dit komt overeen met een bronvermogen van 100 dB(A) (inclusief achteruitrijsignalering).

In de onderstaande tabel staan per locatie de tijd weergegeven dat een heftruck hier rond rijdt. In het rekenmodel zijn per locatie 5 bronnen gemodelleerd.

Locatie nummer	**Omschrijving locatie**	**Transportbewegingen tractoren in uur**		Bronnummer in model[4]
		Gehele locatie	Per bronpunt	
1	Ten noorden van noordelijke hal	0,5	0,1	S1 t/m S5
2	Tussen de hallen	0,5	0,1	S19 t/m S23
3	Ten zuiden van de zuidelijke hal	0,25	0,05	S12 t/m S16
4	Ten westen van de zuidelijke hal	0,25	0,05	S49 t/m S53
5	Ten westen van de noordelijke hal	0,25	0,05	S91 t/m S95

Tabel 4. Overzicht van de intern transport door vorkheftrucks

3.2.5 Rijden van auto's

Ten noorden van de noordelijke loods zijn noordoost hoek 4 parkeerplaatsen voor auto's gelegen. Deze plekken worden gebruikt door werknemers. Wanneer iedere parkeerplek per dag door twee auto's wordt gebruikt dan parkeren er hier per dag 8 auto's. Aangezien iedere auto zowel heen als terug rijdt zijn er vanaf de Trambaan naar de 4 parkeerplaatsen iedere dag 16 verkeersbewegingen.

Aan de westzijde (zijde van de Trambaan) bij de noordelijke loods kunnen ongeveer 15 auto's parkeren. Uitgaande dat iedere parkeerplaats 2 keer wordt gebruikt. Zijn aan de westzijde van de noordelijke loods 60 voertuigbewegingen ten gevolge van het rijden van auto's.

[4] Mobiele bronnen: m1 t/m m59 en stationaire bron: s1 t/m s67

3.2.6 Overzicht brongegevens

In de onderstaande tabel is de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven.

Bron	**Geluidsemissie in dB(A)**		**Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen**			
	Bronver-mogen (L_{Wr})	Bronver-mogen ($L_{Wr, max}$)	Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)	Bronnummer in model[5]
Noordelijke hal						
Uitblaas luchtbehandeling	80	-	9,5 uur	-	-	S6
Opengrote deur noordzijde	92,8	107,8	2,0 uur	-	-	S18
Open kleine deur noordzijde	87,5	102,5	0,25 uur	-	-	S56
Opening deur zuidzijde	92,8	107,8	0,25 uur	-	-	S29
Opening deur westzijde	92,8	107,8	0,25 uur	-	-	S55
Noordgevel	75,8	99,5	9,5 uur			S65 + S66
Westgevel excl. kantoor	73,7	97,4	9,5 uur			S69 + S70
Oostgevel	70,8	94,5	9,5 uur			S71 t/m S75
Zuidgevel	75,8	99,5	9,5 uur			S65 + S66
Dakvlak oost	78,6	102,3	9,5 uur			S76 t/m S80
Dakvlak oost	78,6	102,3	9,5 uur			S76 t/m S80
Zuidelijke loods						
Hoge druk spuit (ter hoogte van deuropening)	85	-	1 uur	-	-	S17
Deur noordzijde	92,8	107,8	0,25 uur	-	-	S96
Deur westzijde	92,8	107,8	0,25 uur	-	-	S97
Noordgevel	69,7	84,7	9,5 uur			S98 + S99
Westgevel	71,5	86,5	9,5 uur			S102 t/m S106
Oostgevel	64,6	79,6	9,5 uur			S107 t/m S111
Zuidgevel	62,8	77,8	9,5 uur			S100 + S101
Dakvlak oost	72,1	87,1	9,5 uur			S112 t/m S116
Dakvlak west	78,6	102,3	9,5 uur			S117 t/m S121
Bevoorrading						
Trekker met trailer (zware vrachtwagen) (5 km/uur)	102	-	6 voertuig-bewegingen	-	-	M3
Achteruitrijsignalering	98 + 5 dB(A) tonale toe-slag[6]	-	3 voertuig-bewegingen	-	--	M4
Intern transport						
Dieselvorkheftruk op locatie 1	100	110	0,5 uur	-	-	S1 t/m S5
Dieselvorkheftruk op locatie 2	100	110	0,5 uur	-	-	S19 t/m S23
Dieselvorkheftruk op locatie 3	100	110	0,25 uur	-	-	S12 t/m S16
Dieselvorkheftruk op locatie 4	100	110	0,25 uur	-	-	S49 t/m S53
Dieselvorkheftruk op locatie 5	100	110	0,25 uur	-	-	S91 t/m S95
Tractoren						
Tractoren op locatie 1	93	103	0,5 uur	-	-	S30 t/m S34
Tractoren op locatie 2	93	103	0,25 uur	-	-	S38 t/m S42
Tractoren op locatie 3	93	103	0,25 uur	-	-	S43 t/m S47
Tractoren op locatie 4	93	103	0,25 uur	-	-	S24 t/m S28
Tractoren op locatie 5	93	103	0,25 uur	-	-	S86 t/m S90
Rijden auto's						
Parkeren ten noorden van noordelijke loods (10 km/uur) (locatie 1)	89	94	16 voertuigbewe-gingen	-	-	M7
Parkeren ten westen van noordelijke loods (10 km/uur) (locatie 5)	89	94	60 voertuigbewe-gingen	-	-	M1
Dichtslaan portieren		98	1 sec	-	-	S57 t/m S64

Tabel 5. Overzicht van de bronvermogens

[5] Mobiele bronnen: m1 t/m m59 en stationaire bron: s1 t/m s67

[6] De tonale toeslag is toegepast voor de achteruitrijsignalering en bij 3 van de 6 rijbewegingen van de vrachtwagen. Bij de overige bronnen is geen tonale toeslag toegepast.

3.3 Woningen

Bedrijfswoningen van ZHE

Ten noorden van het bedrijf ZHE staat een bedrijfswoning (Oud Bonaventurasedijk 99a) nabij het bedrijf aangekocht. Deze woningen is bestemd en in gebruik als bedrijfswoning. Deze woning is in het kader van dit akoestisch onderzoek dan ook gezien als bedrijfswoningen. Dit betekent dat deze woningen niet hoeven te worden getoetst in het akoestisch onderzoek

Waarneemhoogten

De waarneempunten zijn geprojecteerd op 1,5 meter boven vloer. In het akoestisch onderzoek is daarnaast ervan uitgegaan een uitgangspunt dat de bouwhoogte 3 meter is per bouwlaag.
Conform de “Handreiking industrielawaai en vergunning verlening” zijn de geluidsbelastingen alleen op voor de begane grond (waarneemhoogte 1,5 meter) berekend in de dagperiode. De geluidsbelastingen op de eerste verdieping en daarboven liggende verdiepingen (4,5 meter en hoger) zijn de geluidsbelastingen zijn representatief voor de avond- en de nachtperiode. Aangezien het bedrijf geen bedrijfsactiviteiten heeft in de avond- en nachtperiode zijn deze perioden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

3.4 Geluidsreducerende maatregelen

Ten opzichte van de huidige situatie worden enkele maatregelen getroffen waardoor de geluidshinder op de omliggende woningen afneemt. Door het nemen van de volgende maatregelen neemt de geluidshinder dusdanig af dat de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen voldoen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering, editie 2009’.

Grondwal voor de woning Bonaventurasedijk 89a

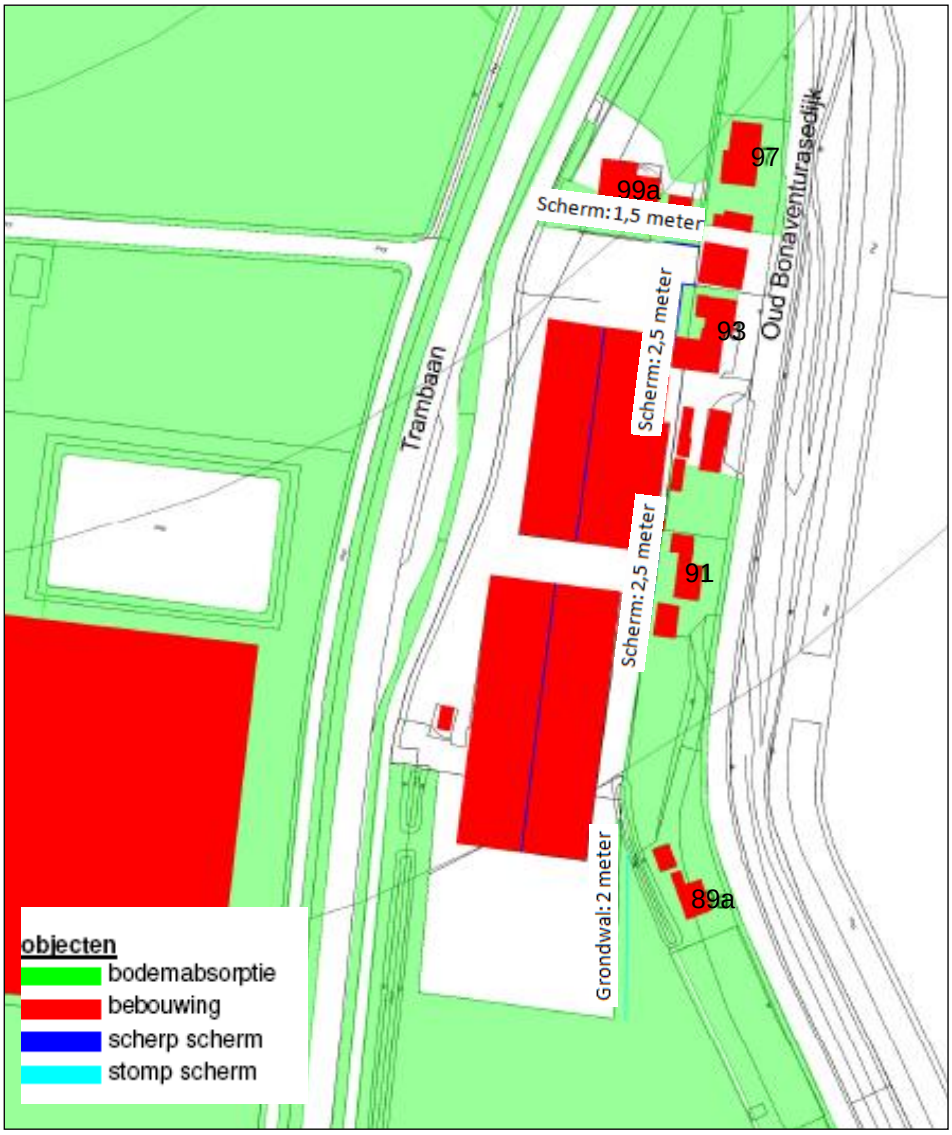
Wanneer er geen maatregelen worden getroffen dan bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting op de woning Bonaventurasedijk 89a 44 dB(A) en de maximale geluidsbelasting bedraagt 75 dB(A). Zonder maatregelen wordt niet voldaan aan de grenswaarden voor de maximale geluidsbelasting van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit.
Door de realisatie van een grondwal van 2,0 meter hoog en met een lengte van 38 meter aan de oostzijde van het terrein van ZHE dalen de geluidsbelastingen.
Na de realisatie van dit geluidsscherm bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting 39 dB(A) en de maximale geluidsbelasting 69 dB(A).

Robuuste erfafscheiding voor de woning Bonaventurasedijk 91
Wanneer er geen maatregelen worden getroffen dan bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting op de woning Bonaventurasedijk 91 56 dB(A) en de maximale geluidsbelasting bedraagt 84 dB(A). Zonder maatregelen wordt niet voldaan aan de grenswaarden voor zowel het langtijdgemiddelde geluidsbelasting van 50 dB(A) als de maximale geluidsbelasting van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit.
Door de realisatie van een robuuste erfafscheiding (functioneel een geluidsscherm) van 2,5 meter hoog en met een lengte van 18,5 meter aan de oostzijde van het terrein van ZHE dalen de geluidsbelastingen.
Na de realisatie van dit geluidsscherm bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting 50 dB(A) en de maximale geluidsbelasting 72 dB(A)

Robuuste erfafscheiding voor de woning Bonaventurasedijk 93
Wanneer er geen maatregelen worden getroffen dan bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting op de woning Bonaventurasedijk 93 58 dB(A) en de maximale geluidsbelasting bedraagt 84 dB(A). Zonder maatregelen wordt niet voldaan aan de grenswaarden voor zowel het langtijdgemiddelde geluidsbelasting van 50 dB(A) als de maximale geluidsbelasting van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit.
Door de realisatie van een robuuste erfafscheiding (functioneel een geluidsscherm) van 2,5 meter hoog en met een lengte van 16 meter aan de noordoostzijde van het terrein van ZHE dalen de geluidsbelastingen.
Na de realisatie van dit geluidsscherm bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting 48 dB(A) en de maximale geluidsbelasting 72 dB(A).

Robuuste erfafscheiding voor de woning Bonaventurasedijk 97
Wanneer er geen maatregelen worden getroffen dan bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting op de woning Bonaventurasedijk 97 47 dB(A) en de maximale geluidsbelasting bedraagt 73 dB(A). Zonder maatregelen wordt niet voldaan aan de grenswaarden voor de maximale geluidsbelasting van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit.
Door de realisatie van een robuuste erfafscheiding (functioneel een geluidsscherm) van 1,5 meter hoog en met een lengte van 8,5 meter aan de noordoostzijde van het terrein van ZHE dalen de geluidsbelastingen.
Na de realisatie van dit geluidsscherm bedraagt de langtijdgemiddelde geluidsbelasting 42 dB(A) en de maximale geluidsbelasting 63 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De hoogte van de geluidschermen (blauwe lijn) en de grondwal (lichtblauwe lijn) zijn weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 2. De ligging van de robuuste erfafscheidingen

4 Onderzoek

4.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelasting

De geluidsbelastingen op de omliggende woningen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidsbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de “Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai”.

De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen (directe hinder) per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage B zijn alle berekende geluidsbelastingen afkomstig uit de inrichting in tabelvorm weergegeven.

Woning	Burger-woning / Bedrijfs-woning	Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)			
		Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	**Avondperiode** (19:00 t/m 23:00)	**Nachtperiode** (23:00 t/m 07:00)	L_{etmaal} ($L_{Ar,Lt}$)
Gatsedijk 23	Burgerwoning	38	-	-	38
Oud Bonaventurasedijk 101	Burgerwoning	40	-	-	40
Oud Bonaventurasedijk 89	Burgerwoning	31	-	-	31
Oud Bonaventurasedijk 89a	Burgerwoning	39	-	-	39
Oud Bonaventurasedijk 91	Burgerwoning	50	-	-	50
Oud Bonaventurasedijk 93	Burgerwoning	48	-	-	48
Oud Bonaventurasedijk 97	Burgerwoning	42	-	-	42
Oud Bonaventurasedijk 99	Burgerwoning	34	-	-	34
Norm Grenswaarde uit het Activiteitenbesluit Richtwaarde uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’		50 55	45 50	40 45	50 55

Tabel 6. Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Maatregelen Langtijdgemiddelde opgenomen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de burgerwoning in de omgeving van ZHE de grenswaarden van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde van 55 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” wordt overschreden ten gevolge van langtijdgemiddelde geluidsbelasting. De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting op de omliggende burgerwoningen bedraagt 50 dB(A), deze waarde wordt gevonden op de woning Oud Bonaventurasedijk 91.

4.2 Maximale geluidgeluidsbelastingen

De maximale geluidsbelastingen zijn berekend door het programma WinHavik door de Nabewerkingsmodule.
Voor de berekening van de maximale geluidsbelastingen is rekening gehouden met de volgende piekniveau 's:

- Uitstraling geveldelen noordelijke loods: slijpen + 15 dB(A)
- Uitstraling open deuren noordelijke loods + 15 dB(A)
- Heftrucks+ tractoren + 10 dB(A)
- Vrachtwagens + personenauto's + 5 dB(A)
- Dichtslaande deuren auto's: 98 dB(A)

Op basis van artikel 2.17 lid 1b van het Activiteitenbesluit moeten de maximale geluidsbelastingen afkomstig van het laden en het lossen in de dagperiode (07:00 t/m 19:00) buiten beschouwing worden gelaten bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit. Daarom is in het akoestisch model voor de berekening van de maximale geluidsniveaus ook het rijden van de vrachtwagens (M3 en M4) niet opgenomen in het akoestische rekenmodel voor de berekening van de maximale geluidsbelastingen.

De hoogste maximale geluidsbelastingen per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel In bijlage B zijn alle berekende maximale geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Woning	**Burger-woning of Bedrijfs-woning**	**Hoogste maximale geluidsbelastingen in dB(A)**			
		Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	**Avondperiode** (19:00 t/m 23:00)	**Nachtperiode** (23:00 t/m 07:00)	**L_{max_etmaal}**
Gatsedijk 23	Burgerwoning	56	-	-	56
Oud Bonaventurasedijk 101	Burgerwoning	59	-	-	59
Oud Bonaventurasedijk 89	Burgerwoning	58	-	-	58
Oud Bonaventurasedijk 89a	Burgerwoning	69	-	-	69
Oud Bonaventurasedijk 91	Burgerwoning	72	-	-	72
Oud Bonaventurasedijk 93	Burgerwoning	72	-	-	72
Oud Bonaventurasedijk 97	Burgerwoning	63	-	-	63
Oud Bonaventurasedijk 99	Burgerwoning	56	-	-	56
Norm Grenswaarde uit het Activiteitenbesluit Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'		70 70	65 65	60 60	70 70

Tabel 7. hoogste maximale geluidsbelastingen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage E is een rapportage met de invoergegevens van het model Maximale geluidsniveaus opgenomen.

Conclusie
Uit dit onderzoek blijkt dat bij twee burgerwoningen in de omgeving van ZHE (Oud Bonaventurasedijk 91 en 93) de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 70 dB(A) en de richtwaarden van 70 dB(A) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus bedraagt 72 dB(A) op de gevel van de woningen Oud Bonaventurasedijk 91 en 93. Deze maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het geluid dat komt door het rijden van de heftrucks .

4.3 Indirecte hinder

De geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder (wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg) zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven het Reken- en meetvoorschrift 2012 (RMG 2012), bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg. Als rijsnelheid op de parallelweg van de Trambaan is 60 km/uur aangehouden. De berekening van de indirecte geluidshinder met behulp van de rekenmethode voor wegverkeerslawaai geeft een realistischere (en hogere) geluidsbelasting dan wanneer wordt uitgegaan van emissiegetallen van de auto's met een rijsnelheid van 10 km/uur, welke is gebruikt bij de berekening in hoofdstuk 4.1.

Verkeersgeneratie

De indirecte hinder afkomstig van het bedrijf ZHE wordt veroorzaakt door het rijden van voertuigen van en naar ZHE op de openbare weg (parallelweg van de Trambaan). Naar het plangebied rijden drie voertuigtypen. Auto's van de werknemers en klanten van het bedrijf ZHE. Zware vrachtwagens voor de levering van materiaal en het ophalen van werktuigen en tractoren van klanten.

Auto's
Uitgaande van de kengetallen uit de CROW-publicatie[7] bedraagt de verkeersaantrekkende werking voor een bedrijf met 30 werknemers 135 mvt/e, waarvan 20% vrachtwagen is. Hierbij is uitgegaan van een bedrijf op een gemengd bedrijventerrein. Een dergelijke verkeersaantrekkende werking komt overeen met de verkeersgeneratie van ZHE.

Zware vrachtwagens
Voor de bevoorrading van het bedrijf ZHE zijn drie vrachtwagens nodig. Iedere vrachtwagen die die nodig is voor leveringen produceert twee voertuigbewegingen (1 van de openbare weg naar de laad- en loslocatie en 1 van de laad- en loslocatie terug naar de openbare weg). In totaal zijn er 6 voertuigbewegingen van zware vrachtwagens in de dagperiode.

[7] CROW publicatie 256 "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden" (d.d. oktober 2007)

Tractoren

Een deel van de tractoren rijdt over de weg naar ZHE toe. Dit zijn 5 tot 10 tractoren per dag. Deze tractoren produceren maximaal 20 voertuigbewegingen per dag. In de berekening naar de indirecte hinder zijn de tractoren gemodelleerd als zware vrachtwagens die 30 km/uur rijden.

In de onderstaande tabel zijn etmaalintensiteiten van de indirecte hinder weergegeven.

Weg(vak)	Etmaal intensiteit	Intensiteit in de dag-periode	Intensiteit in de avondperiode	Intensiteit in de nachtperiode
Auto's	135 mvt/e	135 mvt (11,3 mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Tractoren	20 mvt/e	20 mvt (1,7mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Zware vrachtwagens	6 mvt/e	6 mvt (0,5 mvt/u)	0 mvt	0 mvt
Totaal	161 mvt/e	161 mvt	0 mvt	0 mvt

Tabel 8. Etmaalintensiteiten voor de indirecte hinder

In de onderstaande tabel zijn de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder (verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg) weergegeven. In bijlage A zijn alle geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder in tabelvorm weergegeven.

Woning	Burger-woning / Bedrijfs-woning	Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder in dB(A) (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh) [8]			
		Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	L_{etmaal} ($L_{Ar,Lt}$)
Gatsedijk 23	Burgerwoning	34	-	-	34
Oud Bonaventurasedijk 101	Burgerwoning	42	-	-	42
Oud Bonaventurasedijk 89	Burgerwoning	20	-	-	20
Oud Bonaventurasedijk 89a	Bedrijfswoning	18	-	-	18
Oud Bonaventurasedijk 91	Bedrijfswoning	26	-	-	26
Oud Bonaventurasedijk 93	Burgerwoning	31	-	-	31
Oud Bonaventurasedijk 97	Burgerwoning	41	-	-	41
Oud Bonaventurasedijk 99	Burgerwoning	50	-	-	50
Norm Voorkeursgrenswaarde Hoogste toelaatbare ge-luidbelasting					 50 65

Tabel 9. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de indirecte hinder

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage F is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Indirecte hinder opgenomen.

[8] Op basis van de Schrikkelcirculaire mag de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder (aftrek voor het stiller worden van het verkeer) niet worden toegepast. Door het niet toepassen van deze aftrek kan de geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van eventuele gevel isolatie.

Conclusie
Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de burgerwoningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), uit de Schrikkelcirculaire wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 50 dB(A), deze wordt gevonden bij de Oud Bonaventurasedijk 99.

4.4 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3e lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen blijft en de stand der techniek zoveel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe: best beschikbare technieken). Bij ZHE zijn de enige relevante geluidsbronnen de dieselvorkheftruk en de tractoren. Aangezien de tractoren niet van ZHE zijn is het niet mogelijk om de geluidsemissie van hiervan terug te brengen door het aanbrengen van extra geluidsdempers. Bij de heftruck is dit wel mogelijk, zij het zeer beperkt. Om de geluidshinder bij de twee burgerwoningen terug te brengen is daarom alleen gekeken naar maatregelen in het overdrachtsgebied. In de praktijk komt dit neer dat de nieuwe robuuste erfafscheidingen van 2,5 meter (zie hoofdstuk 3.4) verder moeten worden opgehoogd ter hoogte van de woningen Oud Bonaventurasedijk 91 en 93 .

In de onderstaande tabel staan de geluidsbelastingen weergegeven van de vier woningen (Oud Bonaventurasedijk 89a, 91, 93 en 97) waarvoor geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan het Activiteitenbesluit. Ondanks het nemen van deze maatregelen wordt bij de woningen Oude Bonaventurasedijk 91 en 93 niet voldaan aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. In de onderstaande tabel is weergegeven welke maatregelen getroffen moeten worden om wel te voldoen aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Ter vergelijk zijn tevens de geluidsbelastingen zonder maatregelen en met de voorgestelde maatregelen uit het onderzoek weergegeven.

Woning	Scherm of grondwal	Lengte scherm	Hoogte scherm	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen	Maximale geluidsbelastingen
Oud Bonaventurasedijk 89a					
Huidige situatie (zonder maatregelen)	-	0 m.	0 m.	44 dB(A)	75 dB(A)
Nieuwe situatie	Grondwal	38 m.	2,0 m.	39 dB(A)	69 dB(A)
Nieuwe situatie voldoet aan Activiteitenbesluit (BBT-maatregelen)	Grondwal	38 m.	2,0 m.	39 dB(A)	69 dB(A)
Oud Bonaventurasedijk 91					
Huidige situatie (zonder maatregelen)	-	0 m.	0 m.	58 dB(A)	84 dB(A)
Nieuwe situatie	Geluids-scherm	18,5 m.	2,5 m.	50 dB(A)	72 dB(A)
Nieuwe situatie voldoet aan Activiteitenbesluit (BBT-maatregelen)	Geluids-scherm	18,5 m.	3,5 m.	49 dB(A)	69 dB(A)
Oud Bonaventurasedijk 93					
Huidige situatie (zonder maatregelen)	-	0 m.	0 m.	57 dB(A)	82 dB(A)
Nieuwe situatie	Geluids-scherm	16 m.	2,5 m.	48 dB(A)	72 dB(A)
Nieuwe situatie voldoet aan Activiteitenbesluit (BBT-maatregelen)	Geluids-scherm	16 m.	3,5 m.	44 dB(A)	68 dB(A)
Oud Bonaventurasedijk 97					
Huidige situatie (zonder maatregelen)	-	0 m.	0 m.	47 dB(A)	73 dB(A)
Nieuwe situatie	Geluids-scherm	8,5 m.	1,5 m.	42 dB(A)	63 dB(A)
Nieuwe situatie voldoet aan Activiteitenbesluit (BBT-maatregelen)	Geluids-scherm	8,5 m.	1,5 m.	41 dB(A)	63 dB(A)
Grenswaarden uit Activiteitenbesluit				**50 dB(A)**	**70 dB(A)**

Tabel 10. Geluidsbelastingen bij BBT-maatregelen

Conclusie

Bij de woning Oud Bonaventurasedijk 91 en 93 is het redelijkerwijs niet mogelijk om te voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Om bij deze burgerwoning te voldoen is een robuuste erfafscheiding (functioneel een geluidsscherm) nodig met een hoogte van 3,5 meter. Een dergelijk hoog scherm op 4 meter van de woning is niet gewenst vanuit een stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst. Door het plaatsen van een dergelijk hoog scherm zal er voor zorgen dat er geen zon meer schijnt gedurende de ochtend.

Aangezien het redelijkerwijs niet mogelijk is de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen terug te brengen tot de grenswaarde van 50 dB(A) en de maximale geluidsbelasting van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit, kan de gemeente maatwerkvoorschriften voor het bedrijf ZHE opstellen, zodat de realisatie van de nieuwe zuidelijke loods mogelijk is. Door het treffen van de voorgestelde maatregelen in combinatie met het opstellen van maatvoorschriften neemt de optredende geluidshinder bij de omliggende burgerwoningen af ten opzichte van de huidige situatie. Hierdoor neemt de hinder van het bedrijf ZHE naar de omgeving af ten opzichte van de huidige situatie. En wordt een goed woon- en leefklimaat voor nu en naar de toekomst toe gewaarborgd.

5 Conclusie

Tussen de Trambaan en de Oud Bonaventurasedijk in Maasdam (gemeente Binnenmaas) is een landbouwmechanisatiebedrijf ZHE gevestigd. Dit bedrijf heeft op deze locatie twee bedrijfspanden en een buitenopslag.
Het bedrijf ZHE wil uitbreiden. Om dit mogelijk te maken wordt het zuidelijke opslagloods (7.088 m^2 bvo) gesloopt en vervangen door een groter opslagloods (12.669 m^2 bvo). Een deel van de machines die nu op het buitenterrein worden opgeslagen zullen in de toekomst in de nieuwe loods worden gestald.
Voor de realisatie van de ZHE is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidshinder op de omliggende woningen.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de burgerwoning in de omgeving van ZHE de grenswaarden van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde van 55 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” wordt overschreden ten gevolge van langtijdgemiddelde geluidsbelasting. De hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting op de omliggende burgerwoningen bedraagt 50 dB(A), deze waarde wordt gevonden op de woning Oud Bonaventurasedijk 91.

5.2 Maximale geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij twee burgerwoningen in de omgeving van ZHE (Oud Bonaventurasedijk 91 en 93) de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 70 dB(A) en de richtwaarden van 70 dB(A) uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering, editie 2009’ op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus bedraagt 72 dB(A) op de gevel van de woningen Oud Bonaventurasedijk 91 en 93. Deze maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het geluid dat komt door het rijden van de heftrucks .

5.3 Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de burgerwoningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), uit de Schrikkelcirculaire wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt 50 dB(A), deze wordt gevonden bij de Oud Bonaventurasedijk 99.

Eindconclusie

De optredende langtijdgemiddelde geluidsbelasting zorgen niet voor een overschrijding van de normen (grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”) op de omliggende woningen, tevens wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de “Schrikkelcirculaire” niet wordt overschreden bij de burgerwoningen, hierdoor is er voor deze beoordelingsgrootheden geen belemmering voor de uitbreiding van het bedrijf ZHE.

Wel wordt de grenswaarde van 70 dB(A) voor de maximale geluidsbelasting uit het Activiteitenbesluit (en de richtwaarde van 70 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”) overschreden op de burgerwoningen Oud Bonaventurasedijk 91 en 93. Aangezien het redelijkerwijs niet mogelijk is de maximale geluidsbelastingen terug te brengen tot de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, kan de gemeente maatwerkvoorschriften voor ZHE opstellen, zodat de uitbreiding van dit bedrijf mogelijk is.

Door het treffen van de voorgestelde maatregelen (geluidsschermen en grondwal, zie hoofdstuk 3.4) in combinatie met het opstellen van maatvoorschriften neemt de optredende geluidshinder bij de omliggende burgerwoningen af ten opzichte van de huidige situatie. En wordt een goed woon- en leefklimaat voor nu en naar de toekomst toe gewaarborgd.

Bijlage A

Uitstraling van de geveldelen

Berekening van uitstraling van gebouwen

Datum: 29 oktober 2013
Project: Oud Bonaventurasedijk Maasdam
Project nr.: 100368
Gemeente: Binnenmaas
Onderzoek: Berekening van uitstraling van geveldelen (II 7 uit HRMI 1999)
Situatie: waarneempunt in vrije veld

Lwr = Lp + 10 log S -Cd-DI-RI

Bron-nummer	Omschrijving geveldeel	Oppervlak in m2	Omschrijving opbouw geveldeel	Geluidsniveau binnen in dB(A) [Lp]	Cd in dB(A)	DI in dB(A)	Ra in dB(A)	Uitstraling geveldeel (Lwr) in dB(A)	Lwr in octaafbanden 31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
									Industrielawaai spectrum								
									-27,7	-19,7	-14,7	-10,7	-6,7	-5,7	-7,7	-8,7	-10,7
Noordelijke bestaande loods																	
18	Opening noordzijde grote deur	30	opening d> 1/2 lambda	75	0	3	0	92,8	65,1	73,1	78,1	82,1	86,1	87,1	85,1	84,1	82,1
29	Opening zuidzijde deur	30	opening d> 1/2 lambda	75	0	3	0	92,8	65,1	73,1	78,1	82,1	86,1	87,1	85,1	84,1	82,1
55	Opening westzijde deur	30	opening d> 1/2 lambda	75	0	3	0	92,8	65,1	73,1	78,1	82,1	86,1	87,1	85,1	84,1	82,1
56	Opening noordzijde kleine deur	9	opening d> 1/2 lambda	75	0	3	0	87,5	59,8	67,8	72,8	76,8	80,8	81,8	79,8	78,8	76,8
65 + 66	Noordgevel	195	G1 (glas 4 mm)	81,3	5	3	26,4	75,8	48,1	56,1	61,1	65,1	69,1	70,1	68,1	67,1	65,1
67 + 68	Zuidgevel	195	G1 (glas 4 mm)	81,3	5	3	26,4	75,8	48,1	56,1	61,1	65,1	69,1	70,1	68,1	67,1	65,1
69 + 70	Westgevel (excl. kantoor)	120	G1 (glas 4 mm)	81,3	5	3	26,4	73,7	46	54	59	63	67	68	66,0	65,0	63
71 t/m 75	Oostgevel	300	GC2 (staal geprofileerd, steenwol 90 mm)	81,3	5	3	33,3	70,8	43,1	51,1	56,1	60,1	64,1	65,1	63,1	62,1	60,1
76 t/m 80	Dakvlak oost	1000	D4 (slagvast kunststof)	81,3	5	3	30,7	78,6	50,9	58,9	63,9	67,9	71,9	72,9	70,9	69,9	67,9
81 t/m 85	Dakvlak west	1000	D4 (slagvast kunststof)	81,3	5	3	30,7	78,6	50,9	58,9	63,9	67,9	71,9	72,9	70,9	69,9	67,9
Zuidelijke nieuwe hal																	
17	Spuitcabine zuidelijke hal	16	opening d> 1/2 lambda	80	0	3	0	95,0	67,3	75,3	80,3	84,3	88,3	89,3	87,3	86,3	84,3
96	Opening noordelijke deur zuidelijke	30	opening d> 1/2 lambda	75	0	3	0	92,8	65,1	73,1	78,1	82,1	86,1	87,1	85,1	84,1	82,1
97	Opening noordelijke deur zuidelijke	30	opening d> 1/2 lambda	75	0	3	0	92,8	65,1	73,1	78,1	82,1	86,1	87,1	85,1	84,1	82,1
98 + 99	Noordgevel	202,5	G1 (glas 4 mm)	75	5	3	26,4	69,7	42	50	55	59	63	64	62,0	61,0	59
112 t/m 116	Dakvlak oost	947	D4 (slagvast kunststof)	75	5	3	30,7	72,1	44,4	52,4	57,4	61,4	65,4	66,4	64,4	63,4	61,4
117 t/m 121	Dakvlak west	947	D4 (slagvast kunststof)	75	5	3	30,7	72,1	44,4	52,4	57,4	61,4	65,4	66,4	64,4	63,4	61,4
102 t/m 106	Westgevel	307,5	G1 (glas 4 mm)	75	5	3	26,4	71,5	43,8	51,8	56,8	60,8	64,8	65,8	63,8	62,8	60,8
107 t/m 111	Oostgevel	307,5	GC2 (staal geprofileerd, steenwol 90 mm)	75	5	3	33,3	64,6	36,9	44,9	49,9	53,9	57,9	58,9	56,9	55,9	53,9
100 + 101	Zuidgevel	202,5	GC2 (staal geprofileerd, steenwol 90 mm)	75	5	3	33,3	62,8	35,1	43,1	48,1	52,1	56,1	57,1	55,1	54,1	52,1

Bijlage B

Geluidsbelastingen in tabelvorm

datum: 1 november 2013

Projectnummer: 120621

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting en geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder, in tabelvorm

Adres	waar-neem-punt	waar-neem-hoogte in meters	Type object	Periodes (d= dag, a= avond, n=nacht)	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A) van de verschillende perioden dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)	Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	Maximale geluidsbelastingen in dB(A) dag-periode (07-19)	maat-gevende bron	avond-periode (19-23)	maat-gevende bron	nacht-periode (23-07)	maat-gevende bron	Letmaal (Lmax,etmaal) in dB(A)	Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder in dB(A) van de verschillende perioden dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)	Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)
Gatsedijk 23	40	1,5	woning	d	34,42	-99,99	-99,99	34,42	61,50	Westelijk grote deur	-99,99	-	-99,99	-	61,50	32,15	-99,99	-99,99	32,15
Gatsedijk 23	41	1,5	woning	d	36,33	-99,99	-99,99	36,33	61,60	Westelijk grote deur	-99,99	-	-99,99	-	61,60	34,33	-99,99	-99,99	34,33
Gatsedijk 23	42	1,5	woning	d	36,52	-99,99	-99,99	36,52	61,50	Westelijk grote deur	-99,99	-	-99,99	-	61,50	34,29	-99,99	-99,99	34,29
Gatsedijk 23	43	1,5	woning	d	36,28	-99,99	-99,99	36,28	61,50	Westelijk grote deur	-99,99	-	-99,99	-	61,50	34,30	-99,99	-99,99	34,30
Gatsedijk 23	44	1,5	woning	d	30,16	-99,99	-99,99	30,16	53,70	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	53,70	29,50	-99,99	-99,99	29,50
Oud Bonaventurasedijk 101	36	1,5	woning	d	39,66	-99,99	-99,99	39,66	65,10	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	65,10	41,44	-99,99	-99,99	41,44
Oud Bonaventurasedijk 101	37	1,5	woning	d	38,22	-99,99	-99,99	38,22	63,20	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	63,20	41,69	-99,99	-99,99	41,69
Oud Bonaventurasedijk 101	38	1,5	woning	d	38,06	-99,99	-99,99	38,06	63,70	Westelijk grote deur	-99,99	-	-99,99	-	63,70	41,30	-99,99	-99,99	41,30
Oud Bonaventurasedijk 101	39	1,5	woning	d	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	33,41	-99,99	-99,99	33,41
Oud Bonaventurasedijk 89	32	1,5	woning	d	22,34	-99,99	-99,99	22,34	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	5,36	-99,99	-99,99	5,36
Oud Bonaventurasedijk 89	33	1,5	woning	d	24,73	-99,99	-99,99	24,73	36,20	Dieselheftruck L2	-99,99	-	-99,99	-	36,20	8,08	-99,99	-99,99	8,08
Oud Bonaventurasedijk 89	34	1,5	woning	d	29,56	-99,99	-99,99	29,56	57,60	Dieselheftruck L3	-99,99	-	-99,99	-	57,60	20,43	-99,99	-99,99	20,43
Oud Bonaventurasedijk 89	35	1,5	woning	d	29,86	-99,99	-99,99	29,86	55,60	Dieselheftruck L3	-99,99	-	-99,99	-	55,60	13,13	-99,99	-99,99	13,13
Oud Bonaventurasedijk 89a	28	1,5	woning	d	41,76	-99,99	-99,99	41,76	67,00	Dieselheftruck L3	-99,99	-	-99,99	-	67,00	14,25	-99,99	-99,99	14,25
Oud Bonaventurasedijk 89a	29	1,5	woning	d	40,96	-99,99	-99,99	40,96	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	14,18	-99,99	-99,99	14,18
Oud Bonaventurasedijk 89a	30	1,5	woning	d	41,18	-99,99	-99,99	41,18	29,00	Zuidgevel (97,5 m2)	-99,99	-	-99,99	-	29,00	16,69	-99,99	-99,99	16,69
Oud Bonaventurasedijk 89a	31	1,5	woning	d	36,06	-99,99	-99,99	36,06	39,50	Tractoren L3	-99,99	-	-99,99	-	39,50	16,56	-99,99	-99,99	16,56
Oud Bonaventurasedijk 91	22	1,5	woning	d	47,12	-99,99	-99,99	47,12	73,70	Zuidelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	73,70	25,90	-99,99	-99,99	25,90
Oud Bonaventurasedijk 91	23	1,5	woning	d	45,06	-99,99	-99,99	45,06	70,60	Dieselheftruck L2	-99,99	-	-99,99	-	70,60	26,04	-99,99	-99,99	26,04
Oud Bonaventurasedijk 91	24	1,5	woning	d	48,63	-99,99	-99,99	48,63	72,80	Zuidelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	72,80	24,01	-99,99	-99,99	24,01
Oud Bonaventurasedijk 91	25	1,5	woning	d	48,77	-99,99	-99,99	48,77	70,90	Dieselheftruck L2	-99,99	-	-99,99	-	70,90	23,11	-99,99	-99,99	23,11
Oud Bonaventurasedijk 91	26	1,5	woning	d	46,24	-99,99	-99,99	46,24	63,40	Dieselheftruck L2	-99,99	-	-99,99	-	63,40	20,31	-99,99	-99,99	20,31
Oud Bonaventurasedijk 91	27	1,5	woning	d	41,79	-99,99	-99,99	41,79	67,80	Dieselheftruck L2	-99,99	-	-99,99	-	67,80	19,22	-99,99	-99,99	19,22
Oud Bonaventurasedijk 93	18	1,5	woning	d	47,13	-99,99	-99,99	47,13	72,30	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	72,30	30,36	-99,99	-99,99	30,36
Oud Bonaventurasedijk 93	19	1,5	woning	d	47,59	-99,99	-99,99	47,59	71,90	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	71,90	30,59	-99,99	-99,99	30,59
Oud Bonaventurasedijk 93	20	1,5	woning	d	44,71	-99,99	-99,99	44,71	70,10	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	70,10	26,82	-99,99	-99,99	26,82
Oud Bonaventurasedijk 93	21	1,5	woning	d	45,64	-99,99	-99,99	45,64	74,40	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	74,40	27,84	-99,99	-99,99	27,84
Oud Bonaventurasedijk 97	6	1,5	woning	d	38,37	-99,99	-99,99	38,37	64,00	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	64,00	41,23	-99,99	-99,99	41,23
Oud Bonaventurasedijk 97	7	1,5	woning	d	32,92	-99,99	-99,99	32,92	13,20	Dakvlak oost (200m2)	-99,99	-	-99,99	-	13,20	41,00	-99,99	-99,99	41,00
Oud Bonaventurasedijk 97	8	1,5	woning	d	40,03	-99,99	-99,99	40,03	56,90	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	56,90	40,71	-99,99	-99,99	40,71
Oud Bonaventurasedijk 97	9	1,5	woning	d	41,55	-99,99	-99,99	41,55	67,50	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	67,50	39,96	-99,99	-99,99	39,96
Oud Bonaventurasedijk 97	10	1,5	woning	d	42,06	-99,99	-99,99	42,06	62,70	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	62,70	30,53	-99,99	-99,99	30,53
Oud Bonaventurasedijk 97	11	1,5	woning	d	39,52	-99,99	-99,99	39,52	61,90	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	61,90	30,38	-99,99	-99,99	30,38
Oud Bonaventurasedijk 99	1	1,5	woning	d	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	49,84	-99,99	-99,99	49,84
Oud Bonaventurasedijk 99	2	1,5	woning	d	30,42	-99,99	-99,99	30,42	35,90	Tractoren L1	-99,99	-	-99,99	-	35,90	50,44	-99,99	-99,99	50,44
Oud Bonaventurasedijk 99	3	1,5	woning	d	33,55	-99,99	-99,99	33,55	55,30	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	55,30	26,76	-99,99	-99,99	26,76
Oud Bonaventurasedijk 99	4	1,5	woning	d	33,74	-99,99	-99,99	33,74	17,60	Dakvlak oost (200m2)	-99,99	-	-99,99	-	17,60	33,43	-99,99	-99,99	33,43
Oud Bonaventurasedijk 99	5	1,5	woning	d	28,13	-99,99	-99,99	28,13	33,30	Dieselheftruck L2	-99,99	-	-99,99	-	33,30	32,38	-99,99	-99,99	32,38
Oud Bonaventurasedijk 99a	12	1,5	bedr.w.	d	56,09	-99,99	-99,99	56,09	79,80	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	79,80	45,00	-99,99	-99,99	45,00
Oud Bonaventurasedijk 99a	13	1,5	bedr.w.	d	55,97	-99,99	-99,99	55,97	77,40	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	77,40	43,22	-99,99	-99,99	43,22
Oud Bonaventurasedijk 99a	14	1,5	bedr.w.	d	51,54	-99,99	-99,99	51,54	78,40	Dieselheftruck L1	-99,99	-	-99,99	-	78,40	49,54	-99,99	-99,99	49,54
Oud Bonaventurasedijk 99a	15	1,5	bedr.w.	d	48,24	-99,99	-99,99	48,24	64,00	Dieselheftruck L5	-99,99	-	-99,99	-	64,00	50,94	-99,99	-99,99	50,94
Oud Bonaventurasedijk 99a	16	1,5	bedr.w.	d	54,71	-99,99	-99,99	54,71	69,70	Tractoren L1	-99,99	-	-99,99	-	69,70	38,88	-99,99	-99,99	38,88
Oud Bonaventurasedijk 99a	17	1,5	bedr.w.	d	55,16	-99,99	-99,99	55,16	79,20	Noordelijke grote deur	-99,99	-	-99,99	-	79,20	41,12	-99,99	-99,99	41,12

datum: 1 november 2013

Projectnummer: 120621

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting en geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder, in tabelvorm

Adres	waar-neem-punt	waar-neem-hoogte in meters	Type object	Periodes (d= dag, a= avond, n=nacht)	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A) van de verschillende perioden dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)	Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	Maximale geluidsbelastingen in dB(A) dag-periode (07-19)	maat-gevende bron	avond-periode (19-23)	maat-gevende bron	nacht-periode (23-07)	maat-gevende bron	Letmaal (Lmax,etmaal) in dB(A)	Geluidsbelastingen t.g.v. indirecte hinder in dB(A) van de verschillende perioden dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)	Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)
Hoogste geluidsbelastingen																			
Gatsedijk 23			woning		37	-100	-100	37	62	Westelijk grote deur	-100	-	-100	-	62	34	-100	-100	34
Oud Bonaventurasedijk 101			woning		40	-100	-100	40	65	Noordelijke grote deur	-100	-	-100	-	65	42	-100	-100	42
Oud Bonaventurasedijk 89			woning		30	-100	-100	30	58	Dieselheftruck L3	-100	-	-100	-	58	20	-100	-100	20
Oud Bonaventurasedijk 89a			woning		42	-100	-100	42	67	Dieselheftruck L3	-100	-	-100	-	67	17	-100	-100	17
Oud Bonaventurasedijk 91			woning		49	-100	-100	49	74	Zuidelijke grote deur	-100	-	-100	-	74	26	-100	-100	26
Oud Bonaventurasedijk 93			woning		48	-100	-100	48	74	Noordelijke grote deur	-100	-	-100	-	74	31	-100	-100	31
Oud Bonaventurasedijk 97			woning		42	-100	-100	42	68	Noordelijke grote deur	-100	-	-100	-	68	41	-100	-100	41
Oud Bonaventurasedijk 99			woning		34	-100	-100	34	55	Dieselheftruck L1	-100	-	-100	-	55	50	-100	-100	50
Oud Bonaventurasedijk 99a			bedr.w.		56	-100	-100	56	80	Dieselheftruck L1	-100	-	-100	-	80	51	-100	-100	51
Hoogste geluidsbelastingen																			
			woning		49	-100	-100	49	74		-100		-100		74	50	-100	-100	50
			bedr. W.		56	-100	-100	56	80		-100		-100		80	51	-100	-100	51
Normen																			
Grenswaarde uit Activiteitenbesluit					50	45	40		70		65		60						
Richtwaarde uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie								55	70		65		60		55				
Voorkeursgrenswaarde uit de Schrikkelcirculaire																			50
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Schrikkelcirculaire																			65

Bijlage C

Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model ZHE

SAB, Arnhem

bodemabsorptie	bron
bebouwing	mobiele bron
rijlijn	waarneempunt gevel
scherp scherm	
stomp scherm	
hoogtelijn met scherm	
hoogtelijn	

project	Oud-Bonaventurasedijk Maasdam (120621)
opdrachtgever	Gemeente Maasdam
omschrijving	Overzichtstekening 1 Grafische weergave van het model ZHE

0 100 schaal: 1 : 1000

OUd-banaventurasedijk.mdb

WinHavik 8.49 (c) dirActivity-software

Bijlage D

Rapportage van het model Maatregelen langtijdgemiddelde

Projectgegevens

projectnaam:	Oud-Bonaventurasedijk Maasdam (120621)
opdrachtgever:	Gemeente Maasdam
adviseur:	SAB (BURG)
databaseversie:	849
situatie:	ZHE
uitsnede:	maatregelen langtijdgemiddelde

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.32 18.11.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	31-10-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:46
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
22	6.2	-1.4	122	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
42	0.6	-1.4	11		80	dxf:20
43	6.6	-1.4	27	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
63	6.6	-1.4	36	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
66	6.5	-1.4	103	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
67	5.6	-1.4	48	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
76	5.6	-1.4	42	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
164	0.0	-1.4	11		80	dxf:20
168	6.2	1.2	29		80	dxf:20
176	5.6	-1.4	50	Gatsedijk	80	woning
236	8.6	-1.4	25	Oud Banaventrusedijk	80	woning
237	6.6	-1.4	38	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
238	5.6	-1.4	24	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
239	2.6	-1.4	43	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
804	1.1	-1.4	14	Oud Banoaventrusedijk	80	schhur
805	1.6	-1.4	17	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
806	6.6	-1.4	17	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
807	1.6	-1.4	12	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
808	5.8	0.8	33	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
809	1.6	-1.4	26	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
810	1.8	-1.3	18	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
811	6.6	-1.4	38	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
812	2.6	-1.4	21	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
813	1.6	-1.4	18	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
814	2.6	-1.4	40	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
815	2.6	-1.4	281		80	kas
817	8.6	-1.4	83	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
818	1.6	-1.4	6	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	gekoppeld il	kenmerk
3	1.1	-1.4	16	scherp	80	80		☐	
5	1.1	-1.4	18	scherp	80	80		☐	
6	0.6	-1.4	39	st.(-2dB)	20	20		☐	
7	1.2	-0.3	8	scherp	80	80		☐	
8	7.6	-1.4	49	scherp	20	20		☐	nok
9	7.1	-1.4	62	scherp	20	20		☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	1.2	830	hoogtelijn + stomp scherm	
4	-1.4	845	hoogtelijn	voet dijk
5	-1.4	1649	hoogtelijn	
6	-1.4	194	hoogtelijn	waterbasin
7	-1.4	160	hoogtelijn	
8	0.1	180	hoogtelijn + stomp scherm	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
1		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6		Uitblaas luchtbehanc	vrij(>1m)	9.0	A	0	360	48.0	58.0	68.0	71.0	74.0	74.0	74.0	67.0	59.0	80.0		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17		Hogedruk spuit	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	67.3	75.3	80.3	84.3	88.3	89.3	87.3	86.3	84.3	95.0		1.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18		Noordelijke grote deı	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	86.1	87.1	85.1	84.1	82.1	92.8		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
26		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
27		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
28		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
29		Zuidelijke deur NH	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	86.1	87.1	85.1	84.1	82.1	92.8		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
30		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
31		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
32		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
33		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
34		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
38		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
39		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
40		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
41		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
42		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
43		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
44		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
45		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
46		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
47		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
49		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
50		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

			bronvermogen															bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
51		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
52		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
53		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
55		Westelijke grote deu	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	86.1	87.1	85.1	84.1	82.1	92.8		0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
56		Noordelijke kleine de	vrij(>1m)	1.5	A	0	360	59.8	67.8	72.8	76.8	80.8	81.8	79.8	78.8	76.8	87.5		0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
65		Noordgevel (97,5 m2	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	67.1	65.1	64.1	73.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
66		Noordgevel (97,5 m2	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	67.1	65.1	64.1	73.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
67		Zuidgevel (97,5 m2)	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	65.1	64.1	62.1	72.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
68		Zuidgevel (97,5 m2)	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	65.1	64.1	62.1	72.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
69		Westgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	43.0	51.0	56.0	60.0	64.0	65.0	63.0	62.0	60.0	70.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
70		Westgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	43.0	51.0	56.0	60.0	64.0	65.0	63.0	62.0	60.0	70.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
71		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
72		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
73		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
74		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
75		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
76		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
77		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
78		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
79		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
80		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
81		Dakvlak west (200m:	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
82		Dakvlak west (200m:	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
83		Dakvlak west (200m:	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
84		Dakvlak west (200m:	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
85		Dakvlak west (200m:	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
86		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
87		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
88		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
89		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
90		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
91		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
92		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
93		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
94		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
95		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
96		noordelijke deur zuid	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	89.1	87.1	85.1	84.1	82.1	93.7		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
97		west deur zuid hal	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	89.1	87.1	85.1	84.1	82.1	93.7		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
98		noordgevel (101.25 r	vrij(>1m)	4.3	A	0	360	39.0	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
99		noordgevel (101.25 r	vrij(>1m)	4.3	A	0	360	39.0	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
100		zuidgevel (101.25 m2	vrij(>1m)	4.3	A	0	360	32.1	40.1	45.1	49.1	53.1	54.1	52.1	51.1	49.1	59.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
101		zuidgevel (101.25 m2	vrij(>1m)	4.3	A	0	360	32.1	40.1	45.1	49.1	53.1	54.1	52.1	51.1	49.1	59.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
102		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
103		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
104		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
105		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
106		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
107		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
108		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
109		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
110		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
111		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0	360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
112		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
113		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
114		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
115		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
116		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
117		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
118		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
119		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
120		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
121		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0	360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

			bronvermogen															aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		auto	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0		5	10	60	0	0	0	0	0	0	0	0
3		vrachtwagen	1.0	A	69.0	81.0	90.0	91.0	94.0	97.0	97.0	89.0	81.0	102.0		10	5	3		0	3	0	0	0	0	0
4		Achteruitrijsignalering	1.0	A	62.0	56.6	71.5	77.1	84.3	89.4	96.9	82.3	67.9	98.0		10	5		0	0	3	0	0	0	0	0
7		auto ten noorden	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0		10	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Lden	Letm
1	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
2	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	30.51	--	--	30.51	30.51	30.51	30.51
3	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	33.76	--	--	33.76	33.76	33.76	33.76
4	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	33.86	--	--	33.86	33.86	33.86	33.86
5	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	28.17	--	--	28.17	28.17	28.17	28.17
6	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	38.60	--	--	38.60	38.60	38.60	38.60
7	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	32.90	--	--	32.90	32.90	32.90	32.90
8	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	40.14	--	--	40.14	40.14	40.14	40.14
9	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	41.56	--	--	41.56	41.56	41.56	41.56
10	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	41.92	--	--	41.92	41.92	41.92	41.92
11	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	39.51	--	--	39.51	39.51	39.51	39.51
12	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	55.99	--	--	55.99	55.99	55.99	55.99
13	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	55.87	--	--	55.87	55.87	55.87	55.87
14	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	51.58	--	--	51.58	51.58	51.58	51.58
15	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	48.31	--	--	48.31	48.31	48.31	48.31
16	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	54.58	--	--	54.58	54.58	54.58	54.58
17	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	55.05	--	--	55.05	55.05	55.05	55.05
18	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	47.22	--	--	47.22	47.22	47.22	47.22
19	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	47.73	--	--	47.73	47.73	47.73	47.73
20	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	44.68	--	--	44.68	44.68	44.68	44.68
21	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	45.84	--	--	45.84	45.84	45.84	45.84
22	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	49.06	--	--	49.06	49.06	49.06	49.06
23	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	47.49	--	--	47.49	47.49	47.49	47.49
24	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	49.75	--	--	49.75	49.75	49.75	49.75
25	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	49.56	--	--	49.56	49.56	49.56	49.56
26	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	46.37	--	--	46.37	46.37	46.37	46.37
27	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	42.84	--	--	42.84	42.84	42.84	42.84
28	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	38.67	--	--	38.67	38.67	38.67	38.67
29	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	38.23	--	--	38.23	38.23	38.23	38.23
30	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	38.49	--	--	38.49	38.49	38.49	38.49
31	0.0	-0.9	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	IL	totaal (0)	1	1.5	35.45	--	--	35.45	35.45	35.45	35.45
32	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	22.49	--	--	22.49	22.49	22.49	22.49
33	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	25.22	--	--	25.22	25.22	25.22	25.22
34	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	29.44	--	--	29.44	29.44	29.44	29.44
35	0.0	-0.7	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	30.81	--	--	30.81	30.81	30.81	30.81
36	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	40.16	--	--	40.16	40.16	40.16	40.16
37	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	38.50	--	--	38.50	38.50	38.50	38.50
38	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	38.33	--	--	38.33	38.33	38.33	38.33
39	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	a		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
40	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	36.64	--	--	36.64	36.64	36.64	36.64
41	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	37.90	--	--	37.90	37.90	37.90	37.90
42	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	38.11	--	--	38.11	38.11	38.11	38.11
43	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	37.67	--	--	37.67	37.67	37.67	37.67
44	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	IL	totaal (0)	1	1.5	30.16	--	--	30.16	30.16	30.16	30.16

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	93	50.0	tuin
2	113	80.0	
3	236	50.0	tuin
4	202	50.0	
5	101	80.0	
6	105	50.0	
7	483	80.0	
8	1092	80.0	
10	123	50.0	
11	441	80.0	
12	161	50.0	
13	753	80.0	
14	764	80.0	
15	32	50.0	

Bijlage E

Rapportage van het model Maatregelen maximale

Projectgegevens

projectnaam:	Oud-Bonaventurasedijk Maasdam (120621)
opdrachtgever:	Gemeente Maasdam
adviseur:	SAB (BURG)
databaseversie:	849
situatie:	ZHE
uitsnede:	maatregelen maximale geluidsbelasting

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
22	6.2	-1.4	122	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
42	0.6	-1.4	11		80	dxf:20
43	6.6	-1.4	27	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
63	6.6	-1.4	36	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
66	6.5	-1.4	103	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
67	5.6	-1.4	48	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
76	5.6	-1.4	42	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
164	0.0	-1.4	11		80	dxf:20
168	6.2	1.2	29		80	dxf:20
176	5.6	-1.4	50	Gatsedijk	80	woning
236	8.6	-1.4	25	Oud Banaventrusedijk	80	woning
237	6.6	-1.4	38	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
238	5.6	-1.4	24	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
239	2.6	-1.4	43	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
804	1.1	-1.4	14	Oud Banoaventrusedijk	80	schhur
805	1.6	-1.4	17	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
806	6.6	-1.4	17	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
807	1.6	-1.4	12	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
808	5.8	0.8	33	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
809	1.6	-1.4	26	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
810	1.8	-1.3	18	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
811	6.6	-1.4	38	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
812	2.6	-1.4	21	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
813	1.6	-1.4	18	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
814	2.6	-1.4	40	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
815	2.6	-1.4	281		80	kas
817	8.6	-1.4	83	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
818	1.6	-1.4	6	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	gekoppeld il	kenmerk
3	1.1	-1.4	16	scherp	80	80		☐	
5	1.1	-1.4	18	scherp	80	80		☐	
6	0.6	-1.4	39	st.(-2dB)	20	20		☐	
7	1.2	-0.3	8	scherp	80	80		☐	
8	7.6	-1.4	49	scherp	20	20		☐	nok
9	7.1	-1.4	62	scherp	20	20		☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	1.2	830	hoogtelijn + stomp scherm	
4	-1.4	845	hoogtelijn	voet dijk
5	-1.4	1649	hoogtelijn	
6	-1.4	194	hoogtelijn	waterbasin
7	-1.4	160	hoogtelijn	
8	0.1	180	hoogtelijn + stomp scherm	

Bronnen

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
1		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5		Dieselheftruck L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6		Uitblaas luchtbehanc	vrij(>1m)	9.0	A	0	360	48.0	58.0	68.0	71.0	74.0	74.0	74.0	67.0	59.0	80.0		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16		Dieselheftruck L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17		Hogedruk spuit	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	67.3	75.3	80.3	84.3	88.3	89.3	87.3	86.3	84.3	95.0		1.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18		Noordelijke grote deı	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	86.1	87.1	85.1	84.1	82.1	92.8		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23		Dieselheftruck L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
26		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
27		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
28		Tractoren L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
29		Zuidelijke deur NH	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	86.1	87.1	85.1	84.1	82.1	92.8		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
30		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
31		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
32		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
33		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
34		Tractoren L1	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
38		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
39		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
40		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
41		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
42		Tractoren L2	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
43		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
44		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
45		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
46		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
47		Tractoren L3	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
49		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
50		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

nr	bedrijf	bron	type	h	wg	-->	hoek	bronvermogen 31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	bedrijfsduur dag	avond	nacht		bedrijfsd. 5dB toeslag dag	avond	nacht		bedrijfsd. 10 dB toeslag dag	avond	nacht	
51		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
52		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
53		Dieselheftruck L4	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
55		Westelijke grote deu	vrij(>1m)	2.0	A	0	360	65.1	73.1	78.1	82.1	86.1	87.1	85.1	84.1	82.1	92.8		0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
56		Noordelijke kleine de	vrij(>1m)	1.5	A	0	360	59.8	67.8	72.8	76.8	80.8	81.8	79.8	78.8	76.8	87.5		0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
57		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
58		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
59		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
60		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
61		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
62		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
63		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
64		dichtslaande autopor	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0		1.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
65		Noordgevel (97,5 m2	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	67.1	65.1	64.1	73.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
66		Noordgevel (97,5 m2	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	67.1	65.1	64.1	73.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
67		Zuidgevel (97,5 m2)	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	65.1	64.1	62.1	72.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
68		Zuidgevel (97,5 m2)	vrij(>1m)	4.5	A	0	360	45.1	53.1	58.1	62.1	66.1	67.1	65.1	64.1	62.1	72.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
69		Westgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	43.0	51.0	56.0	60.0	64.0	65.0	63.0	62.0	60.0	70.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
70		Westgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	43.0	51.0	56.0	60.0	64.0	65.0	63.0	62.0	60.0	70.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
71		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
72		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
73		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
74		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
75		Oostgevel (60 m2)	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	36.1	44.1	49.1	53.1	57.1	58.1	56.1	55.1	53.1	63.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
76		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
77		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
78		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
79		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
80		Dakvlak oost (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
81		Dakvlak west (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
82		Dakvlak west (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
83		Dakvlak west (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
84		Dakvlak west (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
85		Dakvlak west (200m2	vrij(>1m)	7.5	A	0	360	43.9	51.9	56.9	60.9	64.9	65.9	63.9	62.9	60.9	71.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
86		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
87		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
88		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
89		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
90		Tractoren L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	--	59.0	75.0	78.9	84.0	88.0	89.0	83.0	--	93.0		0.100	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
91		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
92		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
93		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

							bronvermogen											bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
94		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0 360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
95		Dieselheftruck L5	vrij(>1m)	1.0	A	0 360	69.3	83.7	82.8	85.9	94.7	95.2	93.3	87.9	79.2	100.0		0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
96		noordelijke deur zuid	vrij(>1m)	2.0	A	0 360	65.1	73.1	78.1	82.1	89.1	87.1	85.1	84.1	82.1	93.7		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
97		west deur zuid hal	vrij(>1m)	2.0	A	0 360	65.1	73.1	78.1	82.1	89.1	87.1	85.1	84.1	82.1	93.7		2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
98		noordgevel (101.25 r	vrij(>1m)	4.3	A	0 360	39.0	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
99		noordgevel (101.25 r	vrij(>1m)	4.3	A	0 360	39.0	47.0	52.0	56.0	60.0	61.0	59.0	58.0	56.0	66.7		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
100		zuidgevel (101.25 m2	vrij(>1m)	4.3	A	0 360	32.1	40.1	45.1	49.1	53.1	54.1	52.1	51.1	49.1	59.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
101		zuidgevel (101.25 m2	vrij(>1m)	4.3	A	0 360	32.1	40.1	45.1	49.1	53.1	54.1	52.1	51.1	49.1	59.8		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
102		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
103		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
104		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
105		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
106		westgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	36.8	44.8	49.8	53.8	57.8	58.8	56.8	55.8	53.8	64.5		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
107		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
108		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
109		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
110		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
111		oostgevel (61,5 m2)	vrij(>1m)	2.5	A	0 360	29.9	37.9	42.9	46.9	50.9	51.9	49.9	48.9	46.9	57.6		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
112		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
113		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
114		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
115		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
116		oostelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
117		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
118		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
119		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
120		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
121		westelijke dak (189,4	vrij(>1m)	6.8	A	0 360	37.4	45.4	50.4	54.4	58.4	59.4	57.4	56.4	54.4	65.1		9.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

			bronvermogen															aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr	bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		auto	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0		5	10	60	0	0	0	0	0	0	0	0
7		auto ten noorden	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0		10	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten

						waarneemhoogten										
nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	refl kenmerk
1	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99 gevel	d	1.5										woning
2	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99 gevel	d	1.5										woning
3	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99 gevel	d	1.5										woning
4	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99 gevel	d	1.5										woning
5	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99 gevel	d	1.5										woning
6	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97 gevel	d	1.5										woning
7	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97 gevel	d	1.5										woning
8	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97 gevel	d	1.5										woning
9	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97 gevel	d	1.5										woning
10	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97 gevel	d	1.5										woning
11	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97 gevel	d	1.5										woning
12	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a gevel	d	1.5										bedr.w.
13	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a gevel	d	1.5										bedr.w.
14	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a gevel	d	1.5										bedr.w.
15	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a gevel	d	1.5										bedr.w.
16	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a gevel	d	1.5										bedr.w.
17	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a gevel	d	1.5										bedr.w.
18	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93 gevel	d	1.5										woning
19	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93 gevel	d	1.5										woning
20	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93 gevel	d	1.5										woning
21	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93 gevel	d	1.5										woning
22	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91 gevel	d	1.5										bedr.w.
23	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91 gevel	d	1.5										bedr.w.
24	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91 gevel	d	1.5										bedr.w.
25	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91 gevel	d	1.5										bedr.w.
26	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91 gevel	d	1.5										bedr.w.
27	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91 gevel	d	1.5										bedr.w.
28	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a gevel	d	1.5										bedr.w.
29	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a gevel	d	1.5										bedr.w.
30	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a gevel	d	1.5										bedr.w.
31	0.0	-0.9	Oud Bonaventurasedijk	89a gevel	d	1.5										bedr.w.
32	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89 gevel	d	1.5										woning
33	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89 gevel	d	1.5										woning
34	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89 gevel	d	1.5										woning
35	0.0	-0.7	Oud Bonaventurasedijk	89 gevel	d	1.5										woning
36	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101 gevel	d	1.5										woning
37	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101 gevel	d	1.5										woning
38	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101 gevel	d	1.5										woning
39	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101 gevel	a	1.5										woning
40	0.0	-1.4	Gatsedijk	23 gevel	d	1.5										woning
41	0.0	-1.4	Gatsedijk	23 gevel	d	1.5										woning
42	0.0	-1.4	Gatsedijk	23 gevel	d	1.5										woning
43	0.0	-1.4	Gatsedijk	23 gevel	d	1.5										woning
44	0.0	-1.4	Gatsedijk	23 gevel	d	1.5										woning

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	93	50.0	tuin
2	113	80.0	
3	236	50.0	tuin
4	202	50.0	
5	101	80.0	
6	105	50.0	
7	483	80.0	
8	1092	80.0	
10	123	50.0	
11	441	80.0	
12	161	50.0	
13	753	80.0	
14	764	80.0	
15	32	50.0	

Bijlage F

Rapportage van het model Indirecte hinder

Projectgegevens

projectnaam:	Oud-Bonaventurasedijk Maasdam (120621)
opdrachtgever:	Gemeente Maasdam
adviseur:	SAB (BURG)
databaseversie:	849
situatie:	ZHE
uitsnede:	Indirecte hinder

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	16.0.5 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	31-10-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:58
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
22	6.2	-1.4	122	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
42	0.6	-1.4	11		80	dxf:20
43	6.6	-1.4	27	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
63	6.6	-1.4	36	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
66	6.5	-1.4	103	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
67	5.6	-1.4	48	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
76	5.6	-1.4	42	Oud Bonaventurasedijk	80	bedr.w.
164	0.0	-1.4	11		80	dxf:20
168	6.2	1.2	29		80	dxf:20
176	5.6	-1.4	50	Gatsedijk	80	woning
236	8.6	-1.4	25	Oud Banaventrusedijk	80	woning
237	6.6	-1.4	38	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
238	5.6	-1.4	24	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
239	2.6	-1.4	43	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
804	1.1	-1.4	14	Oud Banoaventrusedijk	80	schhur
805	1.6	-1.4	17	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
806	6.6	-1.4	17	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
807	1.6	-1.4	12	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
808	5.8	0.8	33	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
809	1.6	-1.4	26	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
810	1.8	-1.3	18	Oud Banoaventrusedijk	80	woning
811	6.6	-1.4	38	Oud Bonaventurasedijk	80	woning
812	2.6	-1.4	21	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
813	1.6	-1.4	18	Oud Banoaventrusedijk	80	schuur
814	2.6	-1.4	40	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
815	2.6	-1.4	281		80	kas
817	8.6	-1.4	83	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf
818	1.6	-1.4	6	Oud Banoaventrusedijk	80	bedrijf

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	gekoppeld il	kenmerk
3	1.1	-1.4	16	scherp	80	80		☐	
5	1.1	-1.4	18	scherp	80	80		☐	
6	0.6	-1.4	39	st.(-2dB)	20	20		☐	
7	1.2	-0.3	8	scherp	80	80		☐	
9	7.1	-1.4	62	scherp	20	20		☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	1.2	830	hoogtelijn + stomp scherm	
4	-1.4	845	hoogtelijn	voet dijk
5	-1.4	1649	hoogtelijn	
6	-1.4	194	hoogtelijn	waterbasin
7	-1.4	160	hoogtelijn	
8	0.1	180	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Lden	Letm	VL: excl. optrektoeslag dag	avond	nacht
1	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	49.84	--	--	49.84	49.84	49.84	49.84	49.84	--	--
2	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	50.44	--	--	50.44	50.44	50.44	50.44	50.44	--	--
3	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	26.75	--	--	26.75	26.75	26.75	26.75	26.75	--	--
4	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	33.43	--	--	33.43	33.43	33.43	33.43	33.43	--	--
5	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	32.39	--	--	32.39	32.39	32.39	32.39	32.39	--	--
6	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	41.23	--	--	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	--	--
7	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	41.00	--	--	41.00	41.00	41.00	41.00	41.00	--	--
8	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	40.71	--	--	40.71	40.71	40.71	40.71	40.71	--	--
9	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	39.96	--	--	39.96	39.96	39.96	39.96	39.96	--	--
10	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	30.53	--	--	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	--	--
11	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	97	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	30.38	--	--	30.38	30.38	30.38	30.38	30.38	--	--
12	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	45.00	--	--	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	--	--
13	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	43.22	--	--	43.22	43.22	43.22	43.22	43.22	--	--
14	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	49.54	--	--	49.54	49.54	49.54	49.54	49.54	--	--
15	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	50.94	--	--	50.94	50.94	50.94	50.94	50.94	--	--
16	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	38.88	--	--	38.88	38.88	38.88	38.88	38.88	--	--
17	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	99a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	41.12	--	--	41.12	41.12	41.12	41.12	41.12	--	--
18	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	30.35	--	--	30.35	30.35	30.35	30.35	30.35	--	--
19	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	30.59	--	--	30.59	30.59	30.59	30.59	30.59	--	--
20	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	26.82	--	--	26.82	26.82	26.82	26.82	26.82	--	--
21	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	93	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	27.84	--	--	27.84	27.84	27.84	27.84	27.84	--	--
22	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	25.74	--	--	25.74	25.74	25.74	25.74	25.74	--	--
23	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	26.10	--	--	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	--	--
24	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	24.26	--	--	24.26	24.26	24.26	24.26	24.26	--	--
25	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	23.11	--	--	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11	--	--
26	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	20.35	--	--	20.35	20.35	20.35	20.35	20.35	--	--
27	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	91	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	18.16	--	--	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	--	--
28	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	15.80	--	--	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	--	--
29	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	15.73	--	--	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	--	--
30	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	17.59	--	--	17.59	17.59	17.59	17.59	17.59	--	--
31	0.0	-0.9	Oud Bonaventurasedijk	89a	gevel	d		bedr.w.	VL	totaal (0)	1	1.5	17.15	--	--	17.15	17.15	17.15	17.15	17.15	--	--
32	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	5.36	--	--	5.36	5.36	5.36	5.36	5.36	--	--
33	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	8.08	--	--	8.08	8.08	8.08	8.08	8.08	--	--
34	0.0	-1.4	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	20.43	--	--	20.43	20.43	20.43	20.43	20.43	--	--
35	0.0	-0.7	Oud Bonaventurasedijk	89	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	13.79	--	--	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	--	--
36	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	41.44	--	--	41.44	41.44	41.44	41.44	41.44	--	--
37	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	41.69	--	--	41.69	41.69	41.69	41.69	41.69	--	--
38	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	41.30	--	--	41.30	41.30	41.30	41.30	41.30	--	--
39	0.0	-1.4	Oud Banaventrusedijk	101	gevel	a		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	33.41	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	33.41	--	--
40	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	32.16	--	--	32.16	32.16	32.16	32.16	32.16	--	--
41	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	34.34	--	--	34.34	34.34	34.34	34.34	34.34	--	--
42	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	34.29	--	--	34.29	34.29	34.29	34.29	34.29	--	--
43	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	34.30	--	--	34.30	34.30	34.30	34.30	34.30	--	--
44	0.0	-1.4	Gatsedijk	23	gevel	d		woning	VL	totaal (0)	1	1.5	29.50	--	--	29.50	29.50	29.50	29.50	29.50	--	--

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
1	-1.0	233	01 glad asfalt/DAB		1	indirecte hinder (LM			.0	☐	dag avond nacht		11.30		.50		60		60	
2	0.0	232	01 glad asfalt/DAB		1	indirecte hinder (Tra			.0	☐	dag avond nacht				1.70				30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	93	50.0	tuin
2	113	80.0	
3	236	50.0	tuin
4	202	50.0	
5	101	80.0	
6	105	50.0	
7	483	80.0	
8	1092	80.0	
10	123	50.0	
11	441	80.0	
12	161	50.0	
13	753	80.0	
14	764	80.0	
15	32	50.0	