

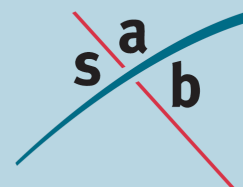
Akoestisch onderzoek industrielawaai

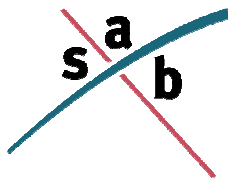
Oldenzaal Centraal, Bisschop Balderikstraat e.o.

Gemeente Oldenzaal

Datum: 30 oktober 2013

Projectnummer: 90251





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

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Henrike Francken Akoestisch onderzoek
Project:	Oldenzaal Centraal, Bisschop Balderikstraat e.o.
Projectnummer:	90251

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Activiteitenbesluit	5
2.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	6
2.3	Schrikkelcirculaire	7
2.4	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Situatie schets	8
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.3	Waarneemhoogte	9
4	Onderzoek	10
4.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelasting	10
4.2	Maximale geluidgeluidsbelastingen	11
5	Conclusie	13
5.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen	13
5.2	Maximale geluidsbelastingen	13
	Bijlagen	
	Bijlage A	Geluidsbelastingen, in tabelvorm
	Bijlage B	Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model Ertecee
	Bijlage C	Rapportage van het model Ertecee

1 Inleiding

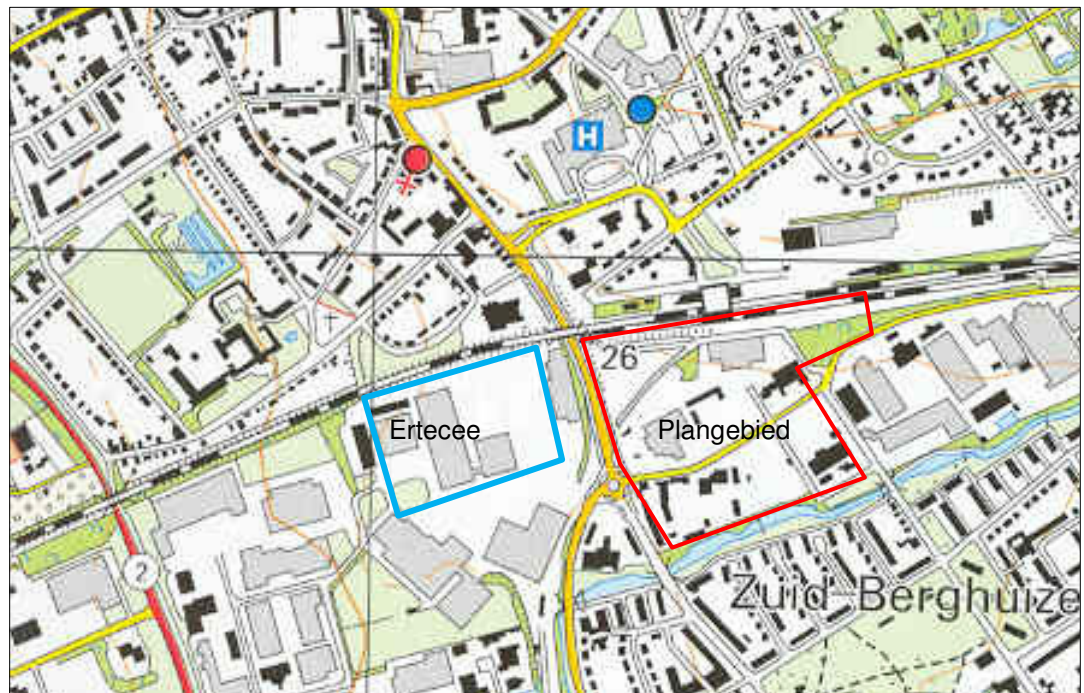
1.1 Aanleiding

Binnen de gemeente Oldenzaal is sprake van enkele locaties waar grootschalige transformatie van bestaand bebouwd gebied aan de orde is. Een van deze locaties is Oldenzaal Centraal. Het betreft een gebied van circa 38 hectare rond het station, waar een herontwikkeling tot hoogwaardig (woon)gebied wordt voorgestaan.

Eén van deze locaties bevindt zich ten zuiden van het centrum van Oldenzaal en ligt ingeklemd tussen de spoorlijn Hengelo-Zutphen en de woonwijk Zuid-Berghuizen. De locatie wordt begrensd door het spoor aan de noordzijde, de Helmichstraat aan de oostzijde, de Stakenbeek aan de zuidzijde en de Spoorstraat/Burgemeester Wallerstraat aan de westzijde.

Binnen het plangebied worden nieuwe woningen gerealiseerd. Tevens worden langs de Spoorstraat ook enkele kantoren gerealiseerd, in deze kantoren mogen ook appartementen worden gerealiseerd.

In de onderstaande figuur is de ligging van het plangebied (rode lijn) en van het naastgelegen bedrijf Ertecee (blauwe lijn) weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied en het bedrijf Ertecee

Ten westen van het plangebied ligt het kunststofverwerkende bedrijf Ertecee. Dit bedrijf heeft een milieuvergunning. Eén van de onderzoeken bij deze milieuvergunning is het akoestisch onderzoek¹ naar de geluidsuitstraling naar de omgeving.

¹ Akoestisch onderzoek naar de geluidsemisatie van Ertecee bv aan de Enschedesestraat 6 te Oldenzaal, uitgevoerd door NIBAG, projectnummer: 493.102, d.d. 2 januari 1994

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het bestaande bestemmingsplan herzien gevolgd.

In het kader van de planlogische procedure moet de haalbaarheid van de realisatie van de woningbouw worden aangetoond.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, zoals nieuwe woningen, rondom van het bestaande bedrijf Ertecee.

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 van de resultaten 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 Oldenzaal 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

In voorliggende specifieke situatie ligt het plangebied langs de spoorlijn Oldenzaal / Duitsland, waardoor het omgevingslawaai in delen van het plangebied hoog zal zijn. Tevens zijn rondom en in het plangebied diverse functies (kantoren en industrie) aanwezig, gemengd met woningen. Hierdoor is er sprake van een gemengd gebied. 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. Deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A) (zogenaamde maximaal toelaatbare geluidsbelasting).

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

Ten westen van het plangebied is het kunststofverwerkende bedrijf Ertecee gevestigd op het perceel Enschedesestraat 6. Dit bedrijf produceert isolatiemateriaal uit de grondstof polystyreen. Het bedrijf Ertecee heeft een geldige milieuvergunning. Eén van de onderzoeken bij deze milieuvergunning is het akoestisch onderzoek² naar de geluidsuitstraling naar de omgeving. Uit de huidige milieuvergunning van het bedrijf Ertecee blijkt dat de akoestische situatie uit 1994 nog steeds representatief is voor de huidige bedrijfsvoering. Dit onderzoek is dan ook als basis gebruikt voor dit akoestische onderzoek.

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 Voertuigbewegingen op het terrein

Uit het akoestisch onderzoek uit 1994 blijkt dat de enige relevante geluidsbronnen op het buitenterrein afkomstig zijn van het rijden van vrachtwagens en het rijden van vorkheftrucks. Deze geluidsbronnen worden veroorzaakt door het laden en lossen van vrachtwagens plaats op het terrein van Ertecee. Het lossen van de vrachtwagens vinden plaats door middel van een Vorkheftrucks. In de onderstaande tabel zijn de bedrijfstijden van de verschillende (mobiele) geluidsbronnen op het terrein weergegeven.

Bron	Omschrijving	Langtijd-gemiddelde bronvermogen (L_{wr}) in dB(A)	Bedrijfsduur in uren		
			Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)
1	Heftruck	102,2	0,5	0	0
2	Heftruck	102,2	1,75	0,55	1,15
3	Heftruck	102,2	1,75	0,55	1,15
4	Heftruck	102,2	1,75	0,55	1,15
5	Heftruck	102,2	1,75	0,55	1,15
6	Heftruck	102,2	3,23	0	0
7	Heftruck	102,2	3,23	0	0
8	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
9	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
10	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
11	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
12	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
13	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
14	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
15	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
16	Vrachtwagen	106	0,12	0	0
24	Vrachtwagen	106	0,12	0	0

Tabel 3. Voertuigbewegingen op het buitenterrein

² Akoestisch onderzoek naar de geluidsemisatie van Ertecee bv aan de Enschedesestraat 6 te Oldenzaal, uitgevoerd door NIBAG, projectnummer: 493.102, d.d. 2 januari 1994

3.2.2 Geluidsuitstraling van gebouwen

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op de gevels van de panden zitten diverse installaties (leidingen, cycloon, ventilatoren) welke voor geluidsuitstraling naar de omgeving zorgen. Tevens zijn er nog diverse deuren die continu zijn geopend zodat heftrucks van binnen naar buiten kunnen rijden. In de onderstaande tabel zijn uitstralende delen van het gebouw weergegeven.

Bron	Omschrijving	Langtijd-gemiddelde bronvermogen (L_{wr}) in dB(A)	Bedrijfsduur in uren		
			Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)
17	Open deur	82,6	12	4	8
18	Open deur	82,6	12	4	8
19	Open deur	82,6	12	4	8
20	Open deur	82,6	12	4	8
21	Open deur	82,6	1	0	0
22	Afstraling gebouw E	86,2	12	4	8
23	Afstraling gebouw E	84,4	12	4	8

Tabel 4. Geluidsuitstraling van de gebouwen

3.3 Waarneemhoogte

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. In het plangebied worden een drietal appartementencomplexen met een hoogte van 14 meter mogelijk gemaakt. De overige woningen in het plangebied zijn grondgebonden woningen met een hoogte van 10 meter.

In het akoestisch onderzoek van NIBAG uit 1994 zijn op de woningen aan de noordzijde van de spoorlijn 3 referentierekenpunten gelegd op 5 meter hoogte. Deze referentiepunten zijn ook in het akoestisch onderzoek opgenomen.

Conform de "Handreiking industrielawaai en vergunning verlening" zijn de waarneempunten als weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters	Toetsperiode
Appartementencomplex			
Begane grond	0,0	1,5	dag, avond, nacht
Eerste verdieping	3,0	4,5	dag, avond, nacht
Tweede verdieping	6,0	7,5	dag, avond, nacht
Derde verdieping	9,0	10,0	dag, avond, nacht
Nokhoogte	14,0	-	-
Grond gebonden woningen			
Begane grond	0,0	1,5	dag
Eerste verdieping	3,0	4,5	avond, nacht
Tweede verdieping	6,0	7,5	avond, nacht
Nokhoogte	10,0	-	-

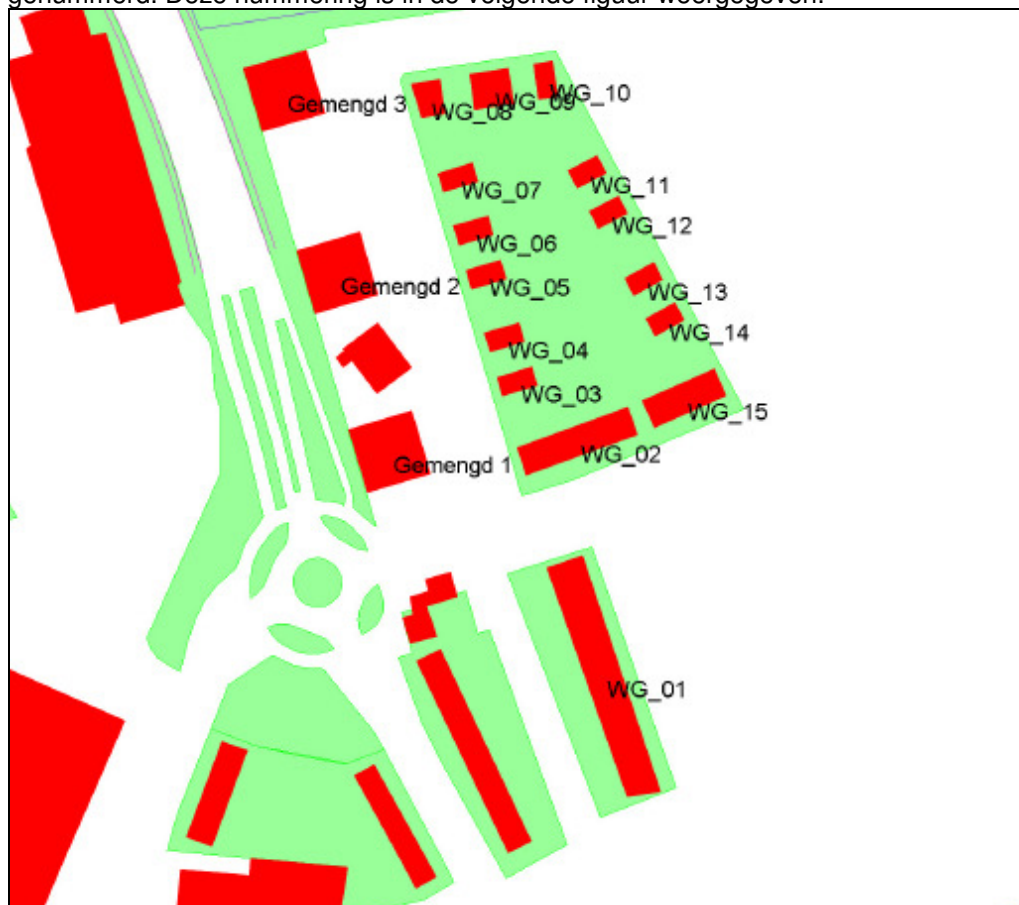
Tabel 5. Overzicht waarneemhoogten

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".

In het akoestisch onderzoek hebben de woningen in het plangebied zijn de woningen genummerd. Deze nummering is in de volgende figuur weergegeven.



Figuur 2: Naamgeving van de woningen

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

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})
Gemengd 1	47	42	42	52
Gemengd 2	44	41	41	51
Gemengd 3	38	34	34	44
WG_01	41	37	37	47
WG_02	39	36	36	46
WG_03	36	36	36	46
WG_04	37	39	39	49
WG_05	37	35	35	45
WG_06	30	25	25	35
WG_07	31	29	29	39
WG_08	31	25	26	36
Norm				
Grenswaarde uit het Activiteitenbesluit	50	45	40	50
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'	55	50	45	55

Tabel 6. Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen ten gevolge van de inrichting

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

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting 52 dB(A) bedraagt ten gevolge van de langtijdgemiddelde geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee. Hierdoor wordt bij twee appartementencomplexen (Gemengd 1 en Gemengd 2) de grenswaarden van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit overschreden ten gevolge van langtijdgemiddelde geluidshinder. Echter de richtwaarden van 55 dB(A) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' wordt niet overschreden ten gevolge van de geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee.

Aangezien de richtwaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden is een dergelijke geluidsbelasting op de gevels van de woningen acceptabel, zolang de binnenwaarde van 35 dB(A) niet wordt overschreden. Uitgaande van een gevelwering van minimaal 20 dB(A) (eis uit het Bouwbesluit 2012) zal de binnenwaarde van 35 dB(A) worden voldaan ten gevolge van de geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee.

4.2 Maximale geluidgeluidsbelastingen

De maximale geluidsbelastingen zijn berekend door het programma WinHavik door de Nabewerkingsmodule.

Bij de berekening van de maximale geluidsbelastingen is afgeweken van het akoestisch onderzoek van NIBAG uit 1994. Bij de berekening van de maximale geluidsniveaus is in het huidige akoestische onderzoek rekening gehouden met het afblazen van de remmen van de vrachtwagens en het kleppen van de klepels bij de hef-

trucks. In de onderstaande tabel zijn de maximale bronvermogens uit het oude onderzoek uit 1994 en dit onderzoek weergegeven.

Activiteit	Maximale geluidsbelastingen ($L_{Wr,MAX}$)	
	Akoestisch onderzoek milieuvergunning uit 1994	Huidige akoestische onderzoek
Vrachtwagen	106 dB(A)	110 dB(A)
Vorkheftruck	102 dB(A)	112 dB(A)

Tabel 7. Maximale bronvermogens

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

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} ($L_{Ar,Lt}$)
Gemengd 1	60	57	57	67
Gemengd 2	61	58	58	68
Gemengd 3	54	51	51	61
WG_01	54	52	52	62
WG_02	52	53	53	63
WG_03	55	52	52	62
WG_04	52	55	55	65
WG_05	55	51	51	61
WG_06	46	40	40	50
WG_07	39	39	39	49
WG_08	51	39	39	51
Norm				
Grenswaarde uit het Activiteitenbesluit	70	65	60	70
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'	70	65	60	70

Tabel 8. hoogste maximale geluidsbelastingen

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

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de nieuwe woningen de grenswaarden van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden van 70 dB(A) uit de Handreiking industriewelvaai vergunningverlening wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door de het rijden van vrachtwagens en heftrucks op het buitenterrein.

5 Conclusie

Binnen de gemeente Oldenzaal is sprake van enkele locaties waar grootschalige transformatie van bestaand bebouwd gebied aan de orde is. Een van deze locaties is Oldenzaal Centraal. Het betreft een gebied van circa 38 hectare rond het station, waar een herontwikkeling tot hoogwaardig (woon)gebied wordt voorgestaan.

Eén van deze locaties bevindt zich ten zuiden van het centrum van Oldenzaal en ligt ingeklemd tussen de spoorlijn Hengelo-Zutphen en de woonwijk Zuid-Berghuizen. De locatie wordt begrensd door het spoor aan de noordzijde, de Helmichstraat aan de oostzijde, de Stakenbeek aan de zuidzijde en de Spoorstraat/Burgemeester Wallerstraat aan de westzijde.

Binnen het plangebied worden nieuwe woningen gerealiseerd. Tevens worden langs de Spoorstraat ook enkele kantoren gerealiseerd, in deze kantoren mogen ook appartementen worden gerealiseerd.

Ten westen van het plangebied ligt het kunststofverwerkende bedrijf Ertecee. Dit bedrijf heeft een milieuvergunning. Eén van de onderzoeken bij deze milieuvergunning is het akoestisch onderzoek³ naar de geluidsuitstraling naar de omgeving.

Voor de realisatie van de woningbouw is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat de hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting 52 dB(A) bedraagt ten gevolge van de langtijdgemiddelde geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee. Hierdoor wordt bij twee appartementencomplexen (Gemengd 1 en Gemengd 2) de grenswaarden van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit overschreden ten gevolge van langtijdgemiddelde geluidshinder. Echter de richtwaarden van 55 dB(A) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' wordt niet overschreden ten gevolge van de geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee.

Aangezien de richtwaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden is een dergelijke geluidsbelasting op de gevels van de woningen acceptabel, zolang de binnenwaarde van 35 dB(A) niet wordt overschreden. Uitgaande van een gevelwering van minimaal 20 dB(A) (eis uit het Bouwbesluit 2012) zal de binnenwaarde van 35 dB(A) worden voldaan ten gevolge van de geluidshinder afkomstig van het bedrijf Ertecee.

5.2 Maximale geluidsbelastingen

Uit dit onderzoek blijkt dat bij geen van de nieuwe woningen de grenswaarden van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden van 70 dB(A) uit de Handreiking industrielawaai vergunningverlening wordt overschreden op basis van de maximale geluidsniveaus. De hoogste maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door de het rijden van vrachtwagens en heftrucks op het buitenterrein.

³ Akoestisch onderzoek naar de geluidsemissie van Ertecee bv aan de Enschedesestraat 6 te Oldenzaal, uitgevoerd door NIBAG, projectnummer: 493.102, d.d. 2 januari 1994

Eindconclusie

Aangezien de grenswaarde van 70 dB(A) voor de maximale geluidsbelastingen uit het Activiteitenbesluit niet worden overschreden is er voor deze beoordelingsgrootheden geen belemmering om woningen te realiseren in het plangebied.

Wel wordt de grenswaarde van 50 dB(A) voor de langtijdgemiddelde geluidsbelasting uit het Activiteitenbesluit overschreden ten gevolge van het bedrijf Ertecee. Aangezien de richtwaarde van 55 dB(A) uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" niet wordt overschreden en voldaan kan worden aan de binnenwaarde van 35 dB(A) uit het Bouwbesluit 2012 is er geen belemmering voor de realisatie van de woningen in het plangebied.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dan ook geen belemmering voor de realisatie van de woningen in het plangebied.

Bijlage A

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting , 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)				Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						
					van de verschillende perioden			Letmaal	dag- periode	maat- gevende bron	avond- periode	maat- gevende bron	nacht- periode	maat- gevende bron	Letmaal
					dag	avond	nacht	(Lar,Lt) in dB(A)	(07-19)		(19-23)		(23-07)		(Lmax,etmaal) in dB(A)
Gemengd 1	20	1,5	app	dan	45,76	40,63	40,81	50,81	58,30	Vrachtwagen	56,60	Heftruck	56,60	Heftruck	66,60
Gemengd 1	20	4,5	app	dan	44,61	39,99	40,17	50,17	57,50	Vrachtwagen	55,40	Heftruck	55,40	Heftruck	65,40
Gemengd 1	20	7,5	app	dan	45,18	39,87	40,04	50,04	58,70	Vrachtwagen	55,00	Heftruck	55,00	Heftruck	65,00
Gemengd 1	20	10,5	app	dan	46,33	40,73	40,90	50,90	59,80	Vrachtwagen	55,80	Heftruck	55,80	Heftruck	65,80
Gemengd 1	21	1,5	app	dan	44,55	40,23	40,41	50,41	56,9	Vrachtwagen	54,7	Heftruck	54,7	Heftruck	64,7
Gemengd 1	21	4,5	app	dan	44,97	40,48	40,66	50,66	57,60	Vrachtwagen	54,90	Heftruck	54,90	Heftruck	64,90
Gemengd 1	21	7,5	app	dan	45,75	40,87	41,05	51,05	58,80	Vrachtwagen	55,00	Heftruck	55,00	Heftruck	65,00
Gemengd 1	21	10,5	app	dan	46,86	41,69	41,87	51,87	58,40	Heftruck	55,80	Heftruck	55,80	Heftruck	65,80
Gemengd 1	22	1,5	app	dan	45,41	40,52	40,70	50,70	55,30	Heftruck	55,30	Heftruck	55,30	Heftruck	65,30
Gemengd 1	22	4,5	app	dan	45,76	40,87	41,05	51,05	55,60	Heftruck	55,60	Heftruck	55,60	Heftruck	65,60
Gemengd 1	22	7,5	app	dan	46,44	41,17	41,34	51,34	56,60	Heftruck	55,60	Heftruck	55,60	Heftruck	65,60
Gemengd 1	22	10,5	app	dan	47,37	41,96	42,14	52,14	59,50	Vrachtwagen	56,20	Heftruck	56,20	Heftruck	66,20
Gemengd 1	23	1,5	app	dan	30,54	29,63	29,82	39,82	48,20	Heftruck	48,20	Heftruck	48,20	Heftruck	58,20
Gemengd 1	23	4,5	app	dan	31,34	29,72	29,91	39,91	48,30	Heftruck	48,30	Heftruck	48,30	Heftruck	58,30
Gemengd 1	23	7,5	app	dan	31,19	29,41	29,61	39,61	48,40	Vrachtwagen	48,00	Heftruck	48,00	Heftruck	58,00
Gemengd 1	23	10,5	app	dan	31,40	29,46	29,66	39,66	-99,99	-	48,10	Heftruck	48,10	Heftruck	58,10
Gemengd 1	24	1,5	app	dan	30,33	29,33	29,52	39,52	40,40	Vrachtwagen	47,90	Heftruck	47,90	Heftruck	57,90
Gemengd 1	24	4,5	app	dan	30,97	29,24	29,43	39,43	37,40	Vrachtwagen	47,90	Heftruck	47,90	Heftruck	57,90
Gemengd 1	24	7,5	app	dan	30,50	28,96	29,15	39,15	0,00	-	47,60	Heftruck	47,60	Heftruck	57,60
Gemengd 1	24	10,5	app	dan	30,73	28,87	29,06	39,06	-99,99	-	47,50	Heftruck	47,50	Heftruck	57,50
Gemengd 1	25	1,5	app	dan	22,89	20,46	20,65	30,65	39,10	Heftruck	39,10	Heftruck	39,10	Heftruck	49,10
Gemengd 1	25	4,5	app	dan	23,04	20,39	20,58	30,58	36,00	Vrachtwagen	39,00	Heftruck	39,00	Heftruck	49,00
Gemengd 1	25	7,5	app	dan	23,05	20,27	20,47	30,47	38,90	Heftruck	38,90	Heftruck	38,90	Heftruck	48,90
Gemengd 1	25	10,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 1	26	1,5	app	dan	28,82	20,66	20,84	30,84	31,40	Heftruck	38,30	Heftruck	38,30	Heftruck	48,30
Gemengd 1	26	4,5	app	dan	28,56	20,51	20,70	30,70	50,20	Vrachtwagen	38,20	Heftruck	38,20	Heftruck	50,20
Gemengd 1	26	7,5	app	dan	28,88	20,51	20,69	30,69	50,70	Vrachtwagen	38,30	Heftruck	38,30	Heftruck	50,70
Gemengd 1	26	10,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 1	27	1,5	app	dan	43,57	38,81	38,99	48,99	55,40	Heftruck	54,40	Heftruck	54,40	Heftruck	64,40
Gemengd 1	27	4,5	app	dan	43,65	38,96	39,14	49,14	55,40	Heftruck	54,40	Heftruck	54,40	Heftruck	64,40
Gemengd 1	27	7,5	app	dan	44,43	39,40	39,57	49,57	58,00	Vrachtwagen	54,60	Heftruck	54,60	Heftruck	64,60
Gemengd 1	27	10,5	app	dan	45,41	40,03	40,21	50,21	59,50	Vrachtwagen	55,20	Heftruck	55,20	Heftruck	65,20
Gemengd 2	12	1,5	app	dan	30,06	25,35	25,52	35,52	41,50	Heftruck	41,50	Heftruck	41,50	Heftruck	51,50
Gemengd 2	12	4,5	app	dan	33,61	31,22	31,40	41,40	49,10	Heftruck	49,10	Heftruck	49,10	Heftruck	59,10
Gemengd 2	12	7,5	app	dan	34,29	31,47	31,65	41,65	47,50	Vrachtwagen	49,20	Heftruck	49,20	Heftruck	59,20
Gemengd 2	12	10,5	app	dan	36,65	33,03	33,21	43,21	45,40	Heftruck	50,20	Heftruck	50,20	Heftruck	60,20
Gemengd 2	13	1,5	app	dan	36,47	28,24	28,40	38,40	41,70	Heftruck	41,70	Heftruck	41,70	Heftruck	51,70
Gemengd 2	13	4,5	app	dan	38,45	34,14	34,30	44,30	57,70	Vrachtwagen	49,00	Heftruck	49,00	Heftruck	59,00
Gemengd 2	13	7,5	app	dan	39,75	35,68	35,81	45,81	58,90	Vrachtwagen	49,20	Heftruck	49,20	Heftruck	59,20
Gemengd 2	13	10,5	app	dan	41,24	36,85	36,97	46,97	60,10	Vrachtwagen	50,20	Heftruck	50,20	Heftruck	60,20
Gemengd 2	14	1,5	app	dan	40,08	36,00	36,16	46,16	59,00	Vrachtwagen	52,00	Heftruck	52,00	Heftruck	62,00
Gemengd 2	14	4,5	app	dan	41,49	37,33	37,49	47,49	59,70	Vrachtwagen	53,90	Heftruck	53,90	Heftruck	63,90
Gemengd 2	14	7,5	app	dan	43,29	39,90	40,07	50,07	61,00	Vrachtwagen	57,30	Heftruck	57,30	Heftruck	67,30
Gemengd 2	14	10,5	app	dan	44,28	41,02	41,19	51,19	60,30	Vrachtwagen	58,10	Heftruck	58,10	Heftruck	68,10
Gemengd 2	15	1,5	app	dan	37,24	31,58	31,77	41,77	57,90	Vrachtwagen	49,90	Heftruck	49,90	Heftruck	59,90
Gemengd 2	15	4,5	app	dan	37,82	32,53	32,72	42,72	48,60	Vrachtwagen	50,90	Heftruck	50,90	Heftruck	60,90
Gemengd 2	15	7,5	app	dan	37,45	29,78	29,97	39,97	58,90	Vrachtwagen	47,90	Heftruck	47,90	Heftruck	58,90
Gemengd 2	15	10,5	app	dan	38,52	30,80	30,99	40,99	49,00	Heftruck	49,00	Heftruck	49,00	Heftruck	59,00
Gemengd 2	16	1,5	app	dan	40,14	37,34	37,53	47,53	52,60	Heftruck	52,70	Heftruck	52,70	Heftruck	62,70
Gemengd 2	16	4,5	app	dan	38,45	34,84	35,03	45,03	53,30	Heftruck	53,30	Heftruck	53,30	Heftruck	63,30

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting , 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)				Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						
					van de verschillende perioden			Letmaal (Lar,Lt) 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)
Gemengd 2	16	7,5	app	dan	38,72	34,62	34,81	44,81	9,90	Open deur	53,10	Heftruck	53,10	Heftruck	63,10
Gemengd 2	16	10,5	app	dan	38,27	33,60	33,79	43,79	46,40	Vrachtwagen	52,00	Heftruck	52,00	Heftruck	62,00
Gemengd 2	17	1,5	app	dan	32,77	30,53	30,72	40,72	47,30	Vrachtwagen	49,00	Heftruck	49,00	Heftruck	59,00
Gemengd 2	17	4,5	app	dan	32,56	30,33	30,52	40,52	7,90	Afstraling gebouw E	48,80	Heftruck	48,80	Heftruck	58,80
Gemengd 2	17	7,5	app	dan	32,18	29,83	30,02	40,02	46,70	Vrachtwagen	48,30	Heftruck	48,30	Heftruck	58,30
Gemengd 2	17	10,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 2	18	1,5	app	dan	23,36	18,23	18,40	28,40	33,10	Heftruck	34,70	Heftruck	34,70	Heftruck	44,70
Gemengd 2	18	4,5	app	dan	23,33	18,20	18,36	28,36	30,20	Heftruck	34,80	Heftruck	34,80	Heftruck	44,80
Gemengd 2	18	7,5	app	dan	23,80	18,48	18,65	28,65	35,40	Vrachtwagen	35,20	Heftruck	35,20	Heftruck	45,20
Gemengd 2	18	10,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 2	19	1,5	app	dan	30,04	25,76	25,93	35,93	41,30	Vrachtwagen	42,50	Heftruck	42,50	Heftruck	52,50
Gemengd 2	19	4,5	app	dan	33,21	30,86	31,04	41,04	48,90	Heftruck	48,90	Heftruck	48,90	Heftruck	58,90
Gemengd 2	19	7,5	app	dan	33,91	31,15	31,33	41,33	49,00	Heftruck	49,00	Heftruck	49,00	Heftruck	59,00
Gemengd 2	19	10,5	app	dan	35,81	32,22	32,41	42,41	44,10	Vrachtwagen	49,70	Heftruck	49,70	Heftruck	59,70
Gemengd 3	4	1,5	app	dan	30,75	24,53	24,68	34,68	48,30	Vrachtwagen	37,60	Heftruck	37,60	Heftruck	48,30
Gemengd 3	4	4,5	app	dan	32,53	25,58	25,71	35,71	50,10	Heftruck	38,20	Heftruck	38,20	Heftruck	50,10
Gemengd 3	4	7,5	app	dan	34,04	27,38	27,52	37,52	51,50	Heftruck	40,50	Heftruck	40,50	Heftruck	51,50
Gemengd 3	4	10,5	app	dan	36,48	30,30	30,45	40,45	50,20	Vrachtwagen	44,40	Heftruck	44,40	Heftruck	54,40
Gemengd 3	5	1,5	app	dan	31,84	28,99	29,17	39,17	41,80	Vrachtwagen	46,30	Heftruck	46,30	Heftruck	56,30
Gemengd 3	5	4,5	app	dan	34,63	32,20	32,38	42,38	47,80	Vrachtwagen	50,10	Heftruck	50,10	Heftruck	60,10
Gemengd 3	5	7,5	app	dan	35,42	32,57	32,75	42,75	50,20	Heftruck	50,20	Heftruck	50,20	Heftruck	60,20
Gemengd 3	5	10,5	app	dan	37,63	34,03	34,21	44,21	51,30	Heftruck	51,30	Heftruck	51,30	Heftruck	61,30
Gemengd 3	6	1,5	app	dan	28,51	23,22	23,38	33,38	38,60	Vrachtwagen	38,70	Heftruck	38,70	Heftruck	48,70
Gemengd 3	6	4,5	app	dan	30,25	23,81	23,96	33,96	40,20	Vrachtwagen	39,20	Heftruck	39,20	Heftruck	49,20
Gemengd 3	6	7,5	app	dan	32,26	24,41	24,57	34,57	53,10	Vrachtwagen	40,40	Heftruck	40,40	Heftruck	53,10
Gemengd 3	6	10,5	app	dan	34,40	27,44	27,60	37,60	54,00	Vrachtwagen	44,10	Heftruck	44,10	Heftruck	54,10
Gemengd 3	7	1,5	app	dan	29,32	24,01	24,18	34,18	44,00	Vrachtwagen	38,50	Heftruck	38,50	Heftruck	48,50
Gemengd 3	7	4,5	app	dan	30,81	24,43	24,59	34,59	49,50	Vrachtwagen	39,10	Heftruck	39,10	Heftruck	49,50
Gemengd 3	7	7,5	app	dan	32,93	24,65	24,81	34,81	50,50	Vrachtwagen	40,70	Heftruck	40,70	Heftruck	50,70
Gemengd 3	7	10,5	app	dan	35,57	26,51	26,67	36,67	53,20	Vrachtwagen	43,20	Heftruck	43,20	Heftruck	53,20
Gemengd 3	8	1,5	app	dan	25,59	20,88	21,04	31,04	34,10	Heftruck	34,10	Heftruck	34,10	Heftruck	44,10
Gemengd 3	8	4,5	app	dan	25,82	21,14	21,30	31,30	34,50	Vrachtwagen	34,40	Heftruck	34,40	Heftruck	44,40
Gemengd 3	8	7,5	app	dan	25,52	19,09	19,26	29,26	6,00	Open deur	33,90	Heftruck	33,90	Heftruck	43,90
Gemengd 3	8	10,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 3	9	1,5	app	dan	21,49	16,46	16,63	26,63	34,20	Heftruck	34,20	Heftruck	34,20	Heftruck	44,20
Gemengd 3	9	4,5	app	dan	21,50	16,77	16,93	26,93	34,40	Vrachtwagen	34,50	Heftruck	34,50	Heftruck	44,50
Gemengd 3	9	7,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 3	9	10,5	app	dan	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
Gemengd 3	10	1,5	app	dan	26,04	16,82	16,82	26,82	37,40	Vrachtwagen	15,60	Afstraling gebouw E	15,60	Afstraling gebouw E	37,40
Gemengd 3	10	4,5	app	dan	28,11	19,46	19,46	29,46	27,70	Vrachtwagen	18,50	Afstraling gebouw E	18,50	Afstraling gebouw E	28,50
Gemengd 3	10	7,5	app	dan	28,68	20,82	20,82	30,82	51,00	Heftruck	19,90	Afstraling gebouw E	19,90	Afstraling gebouw E	51,00
Gemengd 3	10	10,5	app	dan	29,77	21,44	21,44	31,44	40,40	Vrachtwagen	20,60	Afstraling gebouw E	20,60	Afstraling gebouw E	40,40

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting , 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)			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						
					van de verschillende perioden				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)
Gemengd 3	11	1,5	app	dan	21,92	16,83	16,83	26,83	36,90	Vrachtwagen	15,70	Afstraling gebouw E	15,70	Afstraling gebouw E	36,90
Gemengd 3	11	4,5	app	dan	28,39	19,39	19,39	29,39	39,30	Vrachtwagen	18,50	Afstraling gebouw E	18,50	Afstraling gebouw E	39,30
Gemengd 3	11	7,5	app	dan	29,22	21,23	21,23	31,23	13,70	Uitstraling gebouw C + ve	20,40	Afstraling gebouw E	20,40	Afstraling gebouw E	30,40
Gemengd 3	11	10,5	app	dan	30,43	21,88	21,88	31,88	52,30	Heftruck	21,00	Afstraling gebouw E	21,00	Afstraling gebouw E	52,30
ref.punt.1	1	5	ref	dan	49,13	45,51	45,56	55,56	66,20	Heftruck	57,10	Heftruck	57,10	Heftruck	67,10
ref.punt.2	2	5	ref	dan	49,86	46,01	46,13	56,13	65,10	Heftruck	59,50	Heftruck	59,50	Heftruck	69,50
ref.punt.3	3	5	ref	dan	44,55	41,57	41,58	51,58	59,10	Heftruck	46,20	Heftruck	46,20	Heftruck	59,10
WG_01	28	1,5	woning	d	40,72	-99,99	-99,99	40,72	53,50	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	53,50
WG_01	28	4,5	woning	an	-99,99	36,67	36,85	46,85	-99,99	-	51,30	Heftruck	51,30	Heftruck	61,30
WG_01	28	7,5	woning	an	-99,99	37,17	37,35	47,35	-99,99	-	51,00	Heftruck	51,00	Heftruck	61,00
WG_01	29	1,5	woning	d	39,75	-99,99	-99,99	39,75	51,80	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	51,80
WG_01	29	4,5	woning	an	-99,99	36,83	37,01	47,01	-99,99	-	51,50	Heftruck	51,50	Heftruck	61,50
WG_01	29	7,5	woning	an	-99,99	36,81	36,99	46,99	-99,99	-	51,20	Heftruck	51,20	Heftruck	61,20
WG_01	30	1,5	woning	d	7,51	-99,99	-99,99	7,51	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_01	30	4,5	woning	an	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_01	30	7,5	woning	an	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_02	57	1,5	woning	d	38,27	-99,99	-99,99	38,27	52,20	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	52,20
WG_02	57	4,5	woning	an	-99,99	36,21	36,40	46,40	-99,99	-	52,50	Heftruck	52,50	Heftruck	62,50
WG_02	57	7,5	woning	an	-99,99	35,77	35,96	45,96	-99,99	-	52,20	Heftruck	52,20	Heftruck	62,20
WG_02	58	1,5	woning	d	38,83	-99,99	-99,99	38,83	51,70	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	51,70
WG_02	58	4,5	woning	an	-99,99	33,69	33,88	43,88	-99,99	-	49,80	Heftruck	49,80	Heftruck	59,80
WG_02	58	7,5	woning	an	-99,99	30,66	30,85	40,85	-99,99	-	48,10	Heftruck	48,10	Heftruck	58,10
WG_02	59	1,5	woning	d	34,37	-99,99	-99,99	34,37	47,10	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	47,10
WG_02	59	4,5	woning	an	-99,99	29,09	29,28	39,28	-99,99	-	46,30	Heftruck	46,30	Heftruck	56,30
WG_02	59	7,5	woning	an	-99,99	28,92	29,10	39,10	-99,99	-	46,00	Heftruck	46,00	Heftruck	56,00
WG_02	60	1,5	woning	d	30,20	-99,99	-99,99	30,20	50,60	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	50,60
WG_02	60	4,5	woning	an	-99,99	29,04	29,20	39,20	-99,99	-	47,00	Heftruck	47,00	Heftruck	57,00
WG_02	60	7,5	woning	an	-99,99	28,13	28,32	38,32	-99,99	-	46,70	Heftruck	46,70	Heftruck	56,70
WG_03	53	1,5	woning	d	36,15	-99,99	-99,99	36,15	54,80	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	54,80
WG_03	53	4,5	woning	an	-99,99	36,19	36,37	46,37	-99,99	-	52,10	Heftruck	52,10	Heftruck	62,10
WG_03	53	7,5	woning	an	-99,99	36,32	36,49	46,49	-99,99	-	52,30	Heftruck	52,30	Heftruck	62,30
WG_03	54	1,5	woning	d	34,65	-99,99	-99,99	34,65	50,20	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	50,20
WG_03	54	4,5	woning	an	-99,99	12,46	12,65	22,65	-99,99	-	31,10	Heftruck	31,10	Heftruck	41,10
WG_03	54	7,5	woning	an	-99,99	12,78	12,98	22,98	-99,99	-	31,40	Heftruck	31,40	Heftruck	41,40
WG_03	55	1,5	woning	d	34,41	-99,99	-99,99	34,41	52,50	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	52,50
WG_03	55	4,5	woning	an	-99,99	35,84	36,02	46,02	-99,99	-	52,00	Heftruck	52,00	Heftruck	62,00
WG_03	55	7,5	woning	an	-99,99	35,85	36,02	46,02	-99,99	-	52,30	Heftruck	52,30	Heftruck	62,30
WG_03	56	1,5	woning	d	22,62	-99,99	-99,99	22,62	44,50	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	44,50
WG_03	56	4,5	woning	an	-99,99	19,02	19,05	29,05	-99,99	-	28,60	Heftruck	28,60	Heftruck	38,60
WG_03	56	7,5	woning	an	-99,99	10,65	10,81	20,81	-99,99	-	28,50	Heftruck	28,50	Heftruck	38,50
WG_04	49	1,5	woning	d	36,57	-99,99	-99,99	36,57	52,00	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	52,00
WG_04	49	4,5	woning	an	-99,99	38,58	38,76	48,76	-99,99	-	54,80	Heftruck	54,80	Heftruck	64,80
WG_04	49	7,5	woning	an	-99,99	38,73	38,90	48,90	-99,99	-	54,90	Heftruck	54,90	Heftruck	64,90
WG_04	50	1,5	woning	d	32,75	-99,99	-99,99	32,75	47,70	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	47,70
WG_04	50	4,5	woning	an	-99,99	32,35	32,52	42,52	-99,99	-	50,50	Heftruck	50,50	Heftruck	60,50
WG_04	50	7,5	woning	an	-99,99	32,11	32,28	42,28	-99,99	-	50,20	Heftruck	50,20	Heftruck	60,20
WG_04	51	1,5	woning	d	33,64	-99,99	-99,99	33,64	44,60	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	44,60
WG_04	51	4,5	woning	an	-99,99	36,13	36,30	46,30	-99,99	-	52,50	Heftruck	52,50	Heftruck	62,50
WG_04	51	7,5	woning	an	-99,99	36,25	36,42	46,42	-99,99	-	52,60	Heftruck	52,60	Heftruck	62,60
WG_04	52	1,5	woning	d	18,00	-99,99	-99,99	18,00	30,60	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	30,60
WG_04	52	4,5	woning	an	-99,99	13,90	14,04	24,04	-99,99	-	31,20	Heftruck	31,20	Heftruck	41,20

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting , in tabelvorm

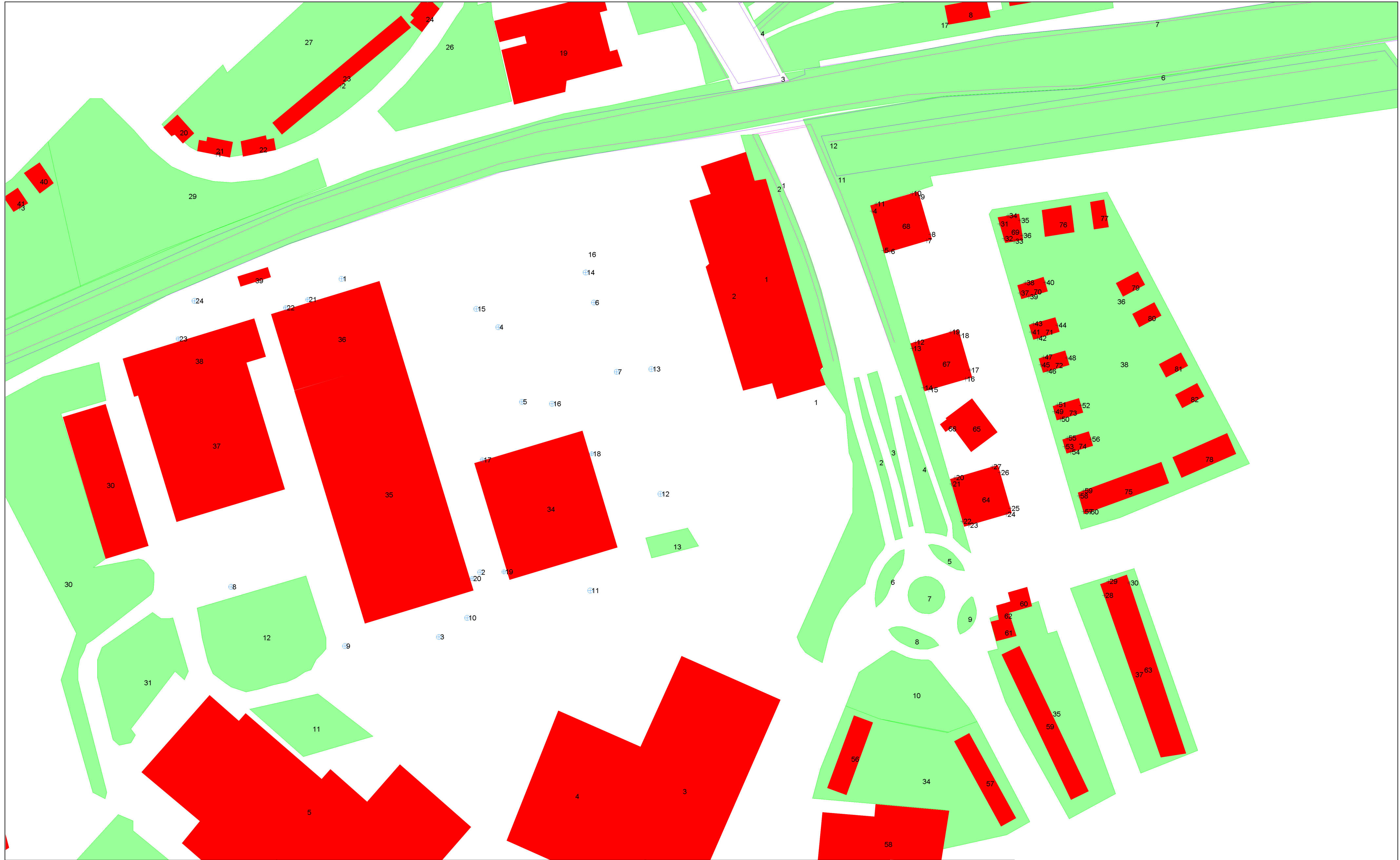
Adres	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Type object	Periodes (d= dag, a= avond, n=nacht)	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						
					van de verschillende perioden				dag- periode (07-19)	maat- gevende bron	avond- periode (19-23)	maat- gevende bron	nacht- periode (23-07)	maat- gevende bron	Letmaal (Lmax,etmaal) in dB(A)
WG_04	52	7,5	woning	an	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_05	45	1,5	woning	d	37,47	-99,99	-99,99	37,47	54,90	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	54,90
WG_05	45	4,5	woning	an	-99,99	34,14	34,33	44,33	-99,99	-	50,50	Heftruck	50,50	Heftruck	60,50
WG_05	45	7,5	woning	an	-99,99	33,99	34,18	44,18	-99,99	-	50,10	Heftruck	50,10	Heftruck	60,10
WG_05	46	1,5	woning	d	36,73	-99,99	-99,99	36,73	54,80	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	54,80
WG_05	46	4,5	woning	an	-99,99	34,65	34,84	44,84	-99,99	-	50,30	Heftruck	50,30	Heftruck	60,30
WG_05	46	7,5	woning	an	-99,99	34,37	34,56	44,56	-99,99	-	50,10	Heftruck	50,10	Heftruck	60,10
WG_05	47	1,5	woning	d	28,55	-99,99	-99,99	28,55	39,20	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	39,20
WG_05	47	4,5	woning	an	-99,99	23,21	23,37	33,37	-99,99	-	38,80	Heftruck	38,80	Heftruck	48,80
WG_05	47	7,5	woning	an	-99,99	23,50	23,65	33,65	-99,99	-	38,60	Heftruck	38,60	Heftruck	48,60
WG_05	48	1,5	woning	d	25,85	-99,99	-99,99	25,85	0,00	-	-99,99	-	-99,99	-	0,00
WG_05	48	4,5	woning	an	-99,99	23,95	24,14	34,14	-99,99	-	42,00	Heftruck	42,00	Heftruck	52,00
WG_05	48	7,5	woning	an	-99,99	25,20	25,38	35,38	-99,99	-	43,40	Heftruck	43,40	Heftruck	53,40
WG_06	41	1,5	woning	d	29,76	-99,99	-99,99	29,76	21,80	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	21,80
WG_06	41	4,5	woning	an	-99,99	23,69	23,87	33,87	-99,99	-	38,00	Heftruck	38,00	Heftruck	48,00
WG_06	41	7,5	woning	an	-99,99	24,62	24,80	34,80	-99,99	-	38,80	Heftruck	38,80	Heftruck	48,80
WG_06	42	1,5	woning	d	27,95	-99,99	-99,99	27,95	45,80	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	45,80
WG_06	42	4,5	woning	an	-99,99	21,70	21,89	31,89	-99,99	-	40,20	Heftruck	40,20	Heftruck	50,20
WG_06	42	7,5	woning	an	-99,99	21,58	21,77	31,77	-99,99	-	40,10	Heftruck	40,10	Heftruck	50,10
WG_06	43	1,5	woning	d	28,06	-99,99	-99,99	28,06	38,70	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	38,70
WG_06	43	4,5	woning	an	-99,99	22,91	23,08	33,08	-99,99	-	38,50	Heftruck	38,50	Heftruck	48,50
WG_06	43	7,5	woning	an	-99,99	24,03	24,20	34,20	-99,99	-	39,60	Heftruck	39,60	Heftruck	49,60
WG_06	44	1,5	woning	d	21,71	-99,99	-99,99	21,71	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_06	44	4,5	woning	an	-99,99	18,48	18,67	28,67	-99,99	-	36,90	Heftruck	36,90	Heftruck	46,90
WG_06	44	7,5	woning	an	-99,99	18,84	19,03	29,03	-99,99	-	37,20	Heftruck	37,20	Heftruck	47,20
WG_07	37	1,5	woning	d	30,58	-99,99	-99,99	30,58	39,40	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	39,40
WG_07	37	4,5	woning	an	-99,99	28,01	28,08	38,08	-99,99	-	37,70	Heftruck	37,70	Heftruck	47,70
WG_07	37	7,5	woning	an	-99,99	29,25	29,32	39,32	-99,99	-	39,00	Heftruck	39,00	Heftruck	49,00
WG_07	38	1,5	woning	d	27,63	-99,99	-99,99	27,63	36,30	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	36,30
WG_07	38	4,5	woning	an	-99,99	22,51	22,67	32,67	-99,99	-	37,50	Heftruck	37,50	Heftruck	47,50
WG_07	38	7,5	woning	an	-99,99	23,72	23,88	33,88	-99,99	-	38,80	Heftruck	38,80	Heftruck	48,80
WG_07	39	1,5	woning	d	28,68	-99,99	-99,99	28,68	0,00	-	-99,99	-	-99,99	-	0,00
WG_07	39	4,5	woning	an	-99,99	26,03	26,05	36,05	-99,99	-	34,70	Heftruck	34,70	Heftruck	44,70
WG_07	39	7,5	woning	an	-99,99	27,30	27,32	37,32	-99,99	-	35,20	Heftruck	35,20	Heftruck	45,20
WG_07	40	1,5	woning	d	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_07	40	4,5	woning	an	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_07	40	7,5	woning	an	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-99,99	-	-99,99	-	-99,99	-	-99,99
WG_08	31	1,5	woning	d	30,26	-99,99	-99,99	30,26	37,50	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	37,50
WG_08	31	4,5	woning	an	-99,99	24,07	24,23	34,23	-99,99	-	37,20	Heftruck	37,20	Heftruck	47,20
WG_08	31	7,5	woning	an	-99,99	25,10	25,26	35,26	-99,99	-	38,70	Heftruck	38,70	Heftruck	48,70
WG_08	32	1,5	woning	d	31,13	-99,99	-99,99	31,13	37,10	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	37,10
WG_08	32	4,5	woning	an	-99,99	24,44	24,60	34,60	-99,99	-	37,20	Heftruck	37,20	Heftruck	47,20
WG_08	32	7,5	woning	an	-99,99	25,41	25,57	35,57	-99,99	-	38,70	Heftruck	38,70	Heftruck	48,70
WG_08	33	1,5	woning	d	30,45	-99,99	-99,99	30,45	50,60	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	50,60
WG_08	33	4,5	woning	an	-99,99	23,60	23,77	33,77	-99,99	-	37,20	Heftruck	37,20	Heftruck	47,20
WG_08	33	7,5	woning	an	-99,99	24,67	24,84	34,84	-99,99	-	38,60	Heftruck	38,60	Heftruck	48,60
WG_08	34	1,5	woning	d	20,87	-99,99	-99,99	20,87	43,30	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	43,30
WG_08	34	4,5	woning	an	-99,99	11,94	11,94	21,94	-99,99	-	10,50	Afstraling gebouw E	10,50	Afstraling gebouw E	20,50
WG_08	34	7,5	woning	an	-99,99	13,11	13,11	23,11	-99,99	-	11,90	Afstraling gebouw E	11,90	Afstraling gebouw E	21,90
WG_08	35	1,5	woning	d	28,86	-99,99	-99,99	28,86	47,80	Vrachtwagen	-99,99	-	-99,99	-	47,80
WG_08	35	4,5	woning	an	-99,99	22,22	22,39	32,39	-99,99	-	35,70	Heftruck	35,70	Heftruck	45,70

Langtijdgemiddelde en maximale geluidsbelasting , 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			Letmaal (Lar,Lt) in dB(A)	Maximale geluidsbelastingen in dB(A)						
					dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)		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)
WG_08	35	7,5	woning	an	-99,99	22,81	22,97	32,97	-99,99	-	36,30	Heftruck	36,30	Heftruck	46,30
WG_08	36	1,5	woning	d	23,00	-99,99	-99,99	23,00	34,40	Heftruck	-99,99	-	-99,99	-	34,40
WG_08	36	4,5	woning	an	-99,99	18,12	18,26	28,26	-99,99	-	35,50	Heftruck	35,50	Heftruck	45,50
WG_08	36	7,5	woning	an	-99,99	18,90	19,04	29,04	-99,99	-	36,10	Heftruck	36,10	Heftruck	46,10
Hoogste geluidsbelastingen															
Gemengd 1			app		47	42	42	52	60	Vrachtwagen	57	Heftruck	57	Heftruck	67
Gemengd 2			app		44	41	41	51	61	Vrachtwagen	58	Heftruck	58	Heftruck	68
Gemengd 3			app		38	34	34	44	54	Vrachtwagen	51	Heftruck	51	Heftruck	61
ref.punt.1			ref		49	46	46	56	66	Heftruck	57	Heftruck	57	Heftruck	67
ref.punt.2			ref		50	46	46	56	65	Heftruck	60	Heftruck	60	Heftruck	70
ref.punt.3			ref		45	42	42	52	59	Heftruck	46	Heftruck	46	Heftruck	59
WG_01			woning		41	37	37	47	54	Vrachtwagen	52	Heftruck	52	Heftruck	62
WG_02			woning		39	36	36	46	52	Heftruck	53	Heftruck	53	Heftruck	63
WG_03			woning		36	36	36	46	55	Vrachtwagen	52	Heftruck	52	Heftruck	62
WG_04			woning		37	39	39	49	52	Heftruck	55	Heftruck	55	Heftruck	65
WG_05			woning		37	35	35	45	55	Vrachtwagen	51	Heftruck	51	Heftruck	61
WG_06			woning		30	25	25	35	46	Vrachtwagen	40	Heftruck	40	Heftruck	50
WG_07			woning		31	29	29	39	39	Heftruck	39	Heftruck	39	Heftruck	49
WG_08			woning		31	25	26	36	51	Vrachtwagen	39	Heftruck	39	Heftruck	51
Hoogste geluidsbelastingen					50	46	46	56	66		60		60		70
Normen															
Grenswaarde uit Activiteitenbesluit					50	45	40	50	70		65		60		70
Richtwaarde uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie					55	50	45	55	70		65		60		70

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het model Ertecee



- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + bron
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever
Oldenzaal Centraal (90251)
Gemeente Oldenzaal



omschrijving
Overzichtstekening 1
Grafische weergave van het model
Ertece

Bijlage C

Rapportage van het model Ertecee

Projectgegevens

projectnaam: Oldenzaal Centraal (90251)
opdrachtgever: Gemeente Oldenzaal
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 849
situatie: Ertecee
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

rekenmethode:

meteo correctie:

jaargetijde zomer:

opmerking

industrielawaai

10.32 18.11.2011

n.v.t.

0 %

25-10-2013

09:07

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

HMRI 1999

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	235		80	
2	12.0	0.0	102		80	
3	5.0	0.0	185		80	
4	6.0	0.0	127		80	
5	5.0	0.0	342		80	
6	7.0	0.0	199		80	
8	4.0	0.0	33		80	
9	4.0	0.0	22		80	
10	4.0	0.0	24		80	
11	6.0	0.0	66		80	
12	3.0	0.0	37		80	
14	3.0	0.0	15		80	
15	0.0	0.0	42		80	
16	0.0	0.0	33		80	
17	10.0	0.0	30		80	
18	0.0	0.0	25		80	
19	14.0	0.0	141		80	
20	8.0	0.0	25		80	
21	8.0	0.0	36		80	
22	8.0	0.0	29		80	
23	8.0	0.0	80		80	
24	8.0	0.0	31		80	
25	8.0	0.0	62		80	
26	10.0	0.0	53		80	
27	10.0	0.0	39		80	
28	10.0	0.0	31		80	
29	3.0	0.0	69		80	
30	6.0	0.0	138		80	
31	6.0	0.0	262		80	
32	6.0	0.0	138		80	
33	5.0	0.0	222		80	
34	9.0	0.0	144		80	
35	9.0	0.0	242		80	
36	15.0	0.0	124		80	
37	5.0	0.0	152		80	
38	8.0	0.0	127		80	
39	3.0	0.0	21		80	
40	8.0	0.0	27		80	
41	8.0	0.0	21		80	
42	8.0	0.0	22		80	
43	8.0	0.0	19		80	
44	8.0	0.0	23		80	
45	8.0	0.0	20		80	
46	8.0	0.0	23		80	
48	8.0	0.0	25		80	
49	8.0	0.0	24		80	
50	8.0	0.0	32		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
51	8.0	0.0	21		80	
52	8.0	0.0	24		80	
53	8.0	0.0	26		80	
54	8.0	0.0	23		80	
55	0.0	0.0	56		80	
56	10.0	0.0	47		80	
57	9.4	-0.6	85		80	
58	3.0	0.0	143		80	
59	10.0	0.0	138		80	
60	10.0	0.0	28		80	
61	10.0	0.0	25		80	
62	6.0	0.0	15		80	
63	10.0	0.0	160	WG_01	80	
64	14.0	0.0	60	Gemengd 1	80	
65	5.0	0.0	45		80	
66	0.0	0.0	12		80	
67	14.0	0.0	60	Gemengd 2	80	
68	14.0	0.0	60	Gemengd 3	80	
69	10.0	0.0	29	WG_08	80	
70	10.0	0.0	23	WG_07	80	
71	10.0	0.0	23	WG_06	80	
72	10.0	0.0	23	WG_05	80	
73	10.0	0.0	23	WG_04	80	
74	10.0	0.0	23	WG_03	80	
75	10.0	0.0	54	WG_02	80	
76	10.0	0.0	35	WG_09	80	
77	10.0	0.0	23	WG_10	80	
78	10.0	0.0	42	WG_15	80	
79	10.0	0.0	22	WG_11	80	
80	10.0	0.0	26	WG_12	80	
81	10.0	0.0	22	WG_13	80	
82	10.0	0.0	22	WG_14	80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	-1.6	210	hoogtelijn + stomp scherm	
2	0.0	216	hoogtelijn + stomp scherm	
3	-1.9	160	hoogtelijn	
4	0.0	203	hoogtelijn + stomp scherm	
5	0.0	2478	hoogtelijn	
6	2.5	1564	hoogtelijn + stomp scherm	
7	0.0	1584	hoogtelijn	
9	-1.1	22	hoogtelijn	
10	-1.3	24	hoogtelijn	
11	0.0	501	hoogtelijn	
12	3.3	224	hoogtelijn + stomp scherm	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag							
			h	wg	-->	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	0.500	--	--	h	--	--	--	h	--	--	--	%
2	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	1.750	0.550	1.150	h	--	--	--	h	--	--	--	%
3	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	1.750	0.550	1.150	h	--	--	--	h	--	--	--	%
4	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	1.750	0.550	1.150	h	--	--	--	h	--	--	--	%
5	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	1.750	0.550	1.150	h	--	--	--	h	--	--	--	%
6	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	3.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Heftruck	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	70.0	72.0	78.0	86.0	93.0	99.0	97.0	90.0	81.0	102.2	3.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Open deur	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	--	55.6	61.3	69.0	75.5	74.4	76.9	77.8	--	82.6	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Open deur	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	--	55.6	61.3	69.0	75.5	74.4	76.9	77.8	--	82.6	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19	Open deur	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	--	55.6	61.3	69.0	75.5	74.4	76.9	77.8	--	82.6	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Open deur	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	--	55.6	61.3	69.0	75.5	74.4	76.9	77.8	--	82.6	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Open deur	vrij(>1m)	3.0	A	0	360	--	55.6	61.3	69.0	75.5	74.4	76.9	77.8	--	82.6	1.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Afstraling gebouw E	vrij(>1m)	7.0	A	0	360	--	75.0	77.0	80.0	81.0	79.0	74.0	69.0	--	86.2	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Uitstraling gebouw C	vrij(>1m)	4.0	A	0	360	--	74.0	73.0	78.0	79.0	78.0	73.0	69.0	--	84.4	12.000	4.000	8.000	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Vrachtwagen	vrij(>1m)	1.0	A	0	360	67.5	85.9	92.4	96.1	96.1	101.9	100.4	94.4	86.8	106.0	0.120	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	Lden	Letm	IL: inc. maatregel
																			VL: inc. aftrek
1	0.0	0.0 ref.punt.1		gevel			ref	IL	totaal (0)	1	5.0	49.13	45.51	45.56	52.54	55.56	52.54	55.56	
2	0.0	0.0 ref.punt.2		gevel			ref	IL	totaal (0)	1	5.0	49.86	46.01	46.13	53.14	56.13	53.14	56.13	
3	0.0	0.0 ref.punt.3		gevel			ref	IL	totaal (0)	1	5.0	44.55	41.57	41.58	48.44	51.58	48.44	51.58	
4	0.0	0.0 Gemengd 3		gevel			app	IL	totaal (0)	1	1.5	30.75	24.53	24.68	32.36	34.68	32.36	34.68	
								IL	totaal (0)	1	4.5	32.53	25.58	25.71	33.67	35.71	33.67	35.71	
								IL	totaal (0)	1	7.5	34.04	27.38	27.52	35.36	37.52	35.36	37.52	
								IL	totaal (0)	1	10.5	36.48	30.30	30.45	38.12	40.45	38.12	40.45	
								IL	totaal (0)	1	1.5	31.84	28.99	29.17	35.95	39.17	35.95	39.17	
5	0.0	0.0 Gemengd 3		gevel			app	IL	totaal (0)	1	4.5	34.63	32.20	32.38	39.08	42.38	39.08	42.38	
								IL	totaal (0)	1	7.5	35.42	32.57	32.75	39.53	42.75	39.53	42.75	
								IL	totaal (0)	1	10.5	37.63	34.03	34.21	41.15	44.21	41.15	44.21	
								IL	totaal (0)	1	1.5	28.51	23.22	23.38	30.76	33.38	30.76	33.38	
								IL	totaal (0)	1	4.5	30.25	23.81	23.96	31.72	33.96	31.72	33.96	
6	0.0	0.0 Gemengd 3		gevel			app	IL	totaal (0)	1	7.5	32.26	24.41	24.57	32.88	34.57	32.88	34.57	
								IL	totaal (0)	1	10.5	34.40	27.44	27.60	35.55	37.60	35.55	37.60	
								IL	totaal (0)	1	1.5	29.32	24.01	24.18	31.56	34.18	31.56	34.18	
								IL	totaal (0)	1	4.5	30.81	24.43	24.59	32.32	34.59	32.32	34.59	
								IL	totaal (0)	1	7.5	32.93	24.65	24.81	33.31	34.81	33.31	34.81	
7	0.0	0.0 Gemengd 3		gevel			app	IL	totaal (0)	1	10.5	35.57	26.51	26.67	35.55	36.67	35.55	36.67	
								IL	totaal (0)	1	1.5	25.59	20.88	21.04	28.26	31.04	28.26	31.04	
								IL	totaal (0)	1	4.5	25.82	21.14	21.30	28.51	31.30	28.51	31.30	
								IL	totaal (0)	1	7.5	25.52	19.09	19.26	27.01	29.26	27.01	29.26	
								IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	
8	0.0	0.0 Gemengd 3		gevel			app	IL	totaal (0)	1	1.5	21.49	16.46	16.63	23.93	26.63	23.93	26.63	
								IL	totaal (0)	1	4.5	21.50	16.77	16.93	24.15	26.93	24.15	26.93	
								IL	totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	
								IL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00	
								IL	totaal (0)	1	1.5	26.04	16.82	16.82	25.87	26.82	25.87	26.82	
9	0.0	0.0 Gemengd 3		gevel			app	IL	totaal (0)	1	4.5	28.11	19.46	19.46	28.22	29.46	28.22	29.46	
								IL	totaal (0)	1	7.5	28.68	20.82	20.82	29.22	30.82	29.22	30.82	
								IL	totaal (0)	1	10.5	29.77	21.44	21.44	30.05	31.44	30.05	31.44	
								IL	totaal (0)	1	1.5	21.92	16.83	16.83	24.21	26.83	24.21	26.83	
								IL	totaal (0)	1	4.5	28.39	19.39	19.39	28.33	29.39	28.33	29.39	
10	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app	IL	totaal (0)	1	7.5	29.22	21.23	21.23	29.69	31.23	29.69	31.23	
								IL	totaal (0)	1	10.5	30.43	21.88	21.88	30.60	31.88	30.60	31.88	
								IL	totaal (0)	1	1.5	30.06	25.35	25.52	32.73	35.52	32.73	35.52	
								IL	totaal (0)	1	4.5	33.61	31.22	31.40	38.09	41.40	38.09	41.40	
								IL	totaal (0)	1	7.5	34.29	31.47	31.65	38.42	41.65	38.42	41.65	
11	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app	IL	totaal (0)	1	10.5	36.65	33.03	33.21	40.15	43.21	40.15	43.21	
								IL	totaal (0)	1	1.5	36.47	28.24	28.40	36.88	38.40	36.88	38.40	
								IL	totaal (0)	1	4.5	38.45	34.14	34.30	41.41	44.30	41.41	44.30	
								IL	totaal (0)	1	7.5	39.75	35.68	35.81	42.87	45.81	42.87	45.81	
								IL	totaal (0)	1	10.5	41.24	36.85	36.97	44.12	46.97	44.12	46.97	
12	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app	IL	totaal (0)	1	1.5	40.08	36.00	36.16	43.21	46.16	43.21	46.16	
								IL	totaal (0)	1	4.5	41.49	37.33	37.49	44.56	47.49	44.56	47.49	
								IL	totaal (0)	1	7.5	43.29	39.90	40.07	46.96	50.07	46.96	50.07	
								IL	totaal (0)	1	10.5	44.28	41.02	41.19	48.06	51.19	48.06	51.19	
								IL	totaal (0)	1	1.5	37.24	31.58	31.77	39.25	41.77	39.25	41.77	
13	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app	IL	totaal (0)	1	4.5	37.82	32.53	32.72	40.09	42.72	40.09	42.72	

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	Lden	Letm	IL: inc. maatregel	
																			VL: inc. aftrek	
16	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	37.45	29.78	29.97	38.19	39.97	38.19	39.97		
										1	10.5	38.52	30.80	30.99	39.23	40.99	39.23	40.99		
										1	1.5	40.14	37.34	37.53	44.30	47.53	44.30	47.53		
										1	4.5	38.45	34.84	35.03	41.96	45.03	41.96	45.03		
17	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	38.72	34.62	34.81	41.86	44.81	41.86	44.81		
										1	10.5	38.27	33.60	33.79	40.98	43.79	40.98	43.79		
										1	1.5	32.77	30.53	30.72	37.38	40.72	37.38	40.72		
										1	4.5	32.56	30.33	30.52	37.18	40.52	37.18	40.52		
18	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	32.18	29.83	30.02	36.70	40.02	36.70	40.02		
										1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
										1	1.5	23.36	18.23	18.40	25.73	28.40	25.73	28.40		
										1	4.5	23.33	18.20	18.36	25.69	28.36	25.69	28.36		
19	0.0	0.0 Gemengd 2		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	23.80	18.48	18.65	26.04	28.65	26.04	28.65		
										1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
										1	1.5	30.04	25.76	25.93	33.03	35.93	33.03	35.93		
										1	4.5	33.21	30.86	31.04	37.73	41.04	37.73	41.04		
20	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	33.91	31.15	31.33	38.09	41.33	38.09	41.33		
										1	10.5	35.81	32.22	32.41	39.34	42.41	39.34	42.41		
										1	1.5	45.76	40.63	40.81	48.14	50.81	48.14	50.81		
										1	4.5	44.61	39.99	40.17	47.35	50.17	47.35	50.17		
21	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	45.18	39.87	40.04	47.42	50.04	47.42	50.04		
										1	10.5	46.33	40.73	40.90	48.37	50.90	48.37	50.90		
										1	1.5	44.55	40.23	40.41	47.52	50.41	47.52	50.41		
										1	4.5	44.97	40.48	40.66	47.81	50.66	47.81	50.66		
22	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	45.75	40.87	41.05	48.30	51.05	48.30	51.05		
										1	10.5	46.86	41.69	41.87	49.21	51.87	49.21	51.87		
										1	1.5	45.41	40.52	40.70	47.96	50.70	47.96	50.70		
										1	4.5	45.76	40.87	41.05	48.31	51.05	48.31	51.05		
23	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	46.44	41.17	41.34	48.71	51.34	48.71	51.34		
										1	10.5	47.37	41.96	42.14	49.55	52.14	49.55	52.14		
										1	1.5	30.54	29.63	29.82	36.28	39.82	36.28	39.82		
										1	4.5	31.34	29.72	29.91	36.47	39.91	36.47	39.91		
24	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	31.19	29.41	29.61	36.20	39.61	36.20	39.61		
										1	10.5	31.40	29.46	29.66	36.27	39.66	36.27	39.66		
										1	1.5	30.33	29.33	29.52	35.99	39.52	35.99	39.52		
										1	4.5	30.97	29.24	29.43	36.01	39.43	36.01	39.43		
25	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	30.50	28.96	29.15	35.70	39.15	35.70	39.15		
										1	10.5	30.73	28.87	29.06	35.66	39.06	35.66	39.06		
										1	1.5	22.89	20.46	20.65	27.35	30.65	27.35	30.65		
										1	4.5	23.04	20.39	20.58	27.32	30.58	27.32	30.58		
26	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	23.05	20.27	20.47	27.23	30.47	27.23	30.47		
										1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
										1	1.5	28.82	20.66	20.84	29.28	30.84	29.28	30.84		
										1	4.5	28.56	20.51	20.70	29.08	30.70	29.08	30.70		
27	0.0	0.0 Gemengd 1		gevel			app		totaal (0)	1	7.5	28.88	20.51	20.69	29.22	30.69	29.22	30.69		
										1	10.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
										1	1.5	43.57	38.81	38.99	46.21	48.99	46.21	48.99		
										1	4.5	43.65	38.96	39.14	46.34	49.14	46.34	49.14		
28	0.0	0.0 WG_01		gevel					totaal (0)	1	7.5	44.43	39.40	39.57	46.87	49.57	46.87	49.57		
										1	10.5	45.41	40.03	40.21	47.61	50.21	47.61	50.21		
										1	1.5	40.72	36.29	36.47	43.60	46.47	43.60	46.47		
										1	4.5	40.80	36.67	36.85	43.91	46.85	43.91	46.85		

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose	
												Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm
29	0.0	0.0 WG_01	gevel				1	7.5	41.12	37.17	37.35	44.37	47.35	44.37	47.35		
												43.99	47.24	43.99	47.24		
												43.77	47.01	43.77	47.01		
30	0.0	0.0 WG_01	gevel				1	1.5	7.51	--	--	4.50	7.51	4.50	7.51		
												5.15	8.16	5.15	8.16		
												5.15	8.16	5.15	8.16		
31	0.0	0.0 WG_08	gevel	woning			1	1.5	30.26	23.70	23.86	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
												31.66	33.86	31.66	33.86		
												32.28	34.23	32.28	34.23		
32	0.0	0.0 WG_08	gevel	woning			1	1.5	31.13	24.10	24.25	33.39	35.26	33.39	35.26		
												32.23	34.25	32.23	34.25		
												32.62	34.60	32.62	34.60		
33	0.0	0.0 WG_08	gevel	woning			1	1.5	30.45	23.25	23.43	33.99	35.57	33.99	35.57		
												31.46	33.43	31.46	33.43		
												31.90	33.77	31.90	33.77		
34	0.0	0.0 WG_08	gevel	woning			1	1.5	20.87	11.52	11.52	33.50	34.84	33.50	34.84		
												20.64	21.52	20.64	21.52		
												20.92	21.94	20.92	21.94		
35	0.0	0.0 WG_08	gevel	woning			1	1.5	28.86	21.70	21.87	21.76	23.11	21.76	23.11		
												29.89	31.87	29.89	31.87		
												30.35	32.39	30.35	32.39		
36	0.0	0.0 WG_08	gevel	woning			1	1.5	23.00	17.63	17.77	22.81	22.97	31.24	32.97	31.24	32.97
												25.18	27.77	25.18	27.77		
												25.60	28.26	25.60	28.26		
37	0.0	0.0 WG_07	gevel	woning			1	1.5	30.58	26.48	26.57	26.34	29.04	26.34	29.04		
												33.65	36.57	33.65	36.57		
												34.98	38.08	34.98	38.08		
38	0.0	0.0 WG_07	gevel	woning			1	1.5	27.63	21.94	22.10	36.22	39.32	36.22	39.32		
												29.60	32.10	29.60	32.10		
												30.47	32.67	30.47	32.67		
39	0.0	0.0 WG_07	gevel	woning			1	1.5	28.68	19.95	20.03	31.70	33.88	31.70	33.88		
												28.79	30.03	28.79	30.03		
												32.57	36.05	32.57	36.05		
40	0.0	0.0 WG_07	gevel	woning			1	1.5	--	--	--	33.82	37.32	33.82	37.32		
												-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
												-99.00	-89.00	-99.00	-89.00		
41	0.0	0.0 WG_06	gevel	woning			1	1.5	29.76	23.44	23.61	28.79	30.03	28.79	30.03		
												31.32	33.61	31.32	33.61		
												31.50	33.87	31.50	33.87		
42	0.0	0.0 WG_06	gevel	woning			1	1.5	30.56	24.62	24.80	32.38	34.80	32.38	34.80		
												32.38	34.80	32.38	34.80		
												32.38	34.80	32.38	34.80		
43	0.0	0.0 WG_06	gevel	woning			1	1.5	27.95	21.92	22.11	29.82	31.89	29.82	31.89		
												29.82	31.89	29.82	31.89		
												29.81	31.77	29.81	31.77		
44	0.0	0.0 WG_06	gevel	woning			1	1.5	28.06	22.48	22.64	30.11	32.64	30.11	32.64		
												30.11	32.64	30.11	32.64		
												30.50	33.08	30.50	33.08		
45	0.0	0.0 WG_05	gevel	woning			1	1.5	21.71	18.18	18.37	31.61	34.20	31.61	34.20		
												25.29	28.37	25.29	28.37		
												25.59	28.67	25.59	28.67		

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel	
																	Lden	Letm
46	0.0	0.0 WG_05		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	36.73	29.51	29.70	37.74	39.70	37.74	39.70
									totaal (0)	1	4.5	40.08	34.65	34.84	42.25	44.84	42.25	44.84
									totaal (0)	1	7.5	40.28	34.37	34.56	42.12	44.56	42.12	44.56
47	0.0	0.0 WG_05		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	28.55	22.95	23.11	30.58	33.11	30.58	33.11
									totaal (0)	1	4.5	28.79	23.21	23.37	30.84	33.37	30.84	33.37
									totaal (0)	1	7.5	29.29	23.50	23.65	31.19	33.65	31.19	33.65
48	0.0	0.0 WG_05		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	25.85	23.61	23.80	30.46	33.80	30.46	33.80
									totaal (0)	1	4.5	26.22	23.95	24.14	30.81	34.14	30.81	34.14
									totaal (0)	1	7.5	27.31	25.20	25.38	32.03	35.38	32.03	35.38
49	0.0	0.0 WG_04		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	36.57	34.42	34.60	41.25	44.60	41.25	44.60
									totaal (0)	1	4.5	41.10	38.58	38.76	45.48	48.76	45.48	48.76
									totaal (0)	1	7.5	41.45	38.73	38.90	45.66	48.90	45.66	48.90
50	0.0	0.0 WG_04		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	32.75	28.75	28.90	35.94	38.90	35.94	38.90
									totaal (0)	1	4.5	35.37	32.35	32.52	39.34	42.52	39.34	42.52
									totaal (0)	1	7.5	35.45	32.11	32.28	39.16	42.28	39.16	42.28
51	0.0	0.0 WG_04		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	33.64	30.15	30.33	37.24	40.33	37.24	40.33
									totaal (0)	1	4.5	39.18	36.13	36.30	43.12	46.30	43.12	46.30
									totaal (0)	1	7.5	39.49	36.25	36.42	43.28	46.42	43.28	46.42
52	0.0	0.0 WG_04		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	18.00	13.35	13.49	20.70	23.49	20.70	23.49
									totaal (0)	1	4.5	18.61	13.90	14.04	21.26	24.04	21.26	24.04
									totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
53	0.0	0.0 WG_03		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	36.15	30.31	30.48	38.03	40.48	38.03	40.48
									totaal (0)	1	4.5	40.60	36.19	36.37	43.50	46.37	43.50	46.37
									totaal (0)	1	7.5	41.28	36.32	36.49	43.77	46.49	43.77	46.49
54	0.0	0.0 WG_03		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	34.65	12.69	12.89	31.86	34.65	31.86	34.65
									totaal (0)	1	4.5	36.71	12.46	12.65	33.83	36.71	33.83	36.71
									totaal (0)	1	7.5	16.48	12.78	12.98	19.93	22.98	19.93	22.98
55	0.0	0.0 WG_03		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	34.41	28.41	28.58	36.18	38.58	36.18	38.58
									totaal (0)	1	4.5	39.60	35.84	36.02	42.99	46.02	42.99	46.02
									totaal (0)	1	7.5	39.71	35.85	36.02	43.02	46.02	43.02	46.02
56	0.0	0.0 WG_03		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	22.62	18.38	18.41	25.55	28.41	25.55	28.41
									totaal (0)	1	4.5	24.88	19.02	19.05	26.66	29.05	26.66	29.05
									totaal (0)	1	7.5	23.77	10.65	10.81	22.19	23.77	22.19	23.77
57	0.0	0.0 WG_02		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	38.27	36.15	36.33	42.98	46.33	42.98	46.33
									totaal (0)	1	4.5	38.26	36.21	36.40	43.03	46.40	43.03	46.40
									totaal (0)	1	7.5	37.79	35.77	35.96	42.59	45.96	42.59	45.96
58	0.0	0.0 WG_02		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	38.83	33.90	34.10	41.36	44.10	41.36	44.10
									totaal (0)	1	4.5	38.61	33.69	33.88	41.14	43.88	41.14	43.88
									totaal (0)	1	7.5	33.91	30.66	30.85	37.71	40.85	37.71	40.85
59	0.0	0.0 WG_02		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	34.37	29.28	29.47	36.78	39.47	36.78	39.47
									totaal (0)	1	4.5	34.19	29.09	29.28	36.59	39.28	36.59	39.28
									totaal (0)	1	7.5	34.31	28.92	29.10	36.50	39.10	36.50	39.10
60	0.0	0.0 WG_02		gevel			woning	IL	totaal (0)	1	1.5	30.20	27.19	27.34	34.16	37.34	34.16	37.34
									totaal (0)	1	4.5	31.38	29.04	29.20	35.89	39.20	35.89	39.20
									totaal (0)	1	7.5	29.38	28.13	28.32	34.83	38.32	34.83	38.32

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	465	80.0	groen
2	121	80.0	groen
3	129	80.0	groen
4	71	80.0	groen
5	37	80.0	groen
6	53	80.0	groen
7	45	80.0	groen
8	45	80.0	groen
9	35	80.0	groen
10	118	80.0	groen
11	86	80.0	groen
12	151	80.0	
13	36	80.0	
16	1509	80.0	
17	328	80.0	
18	183	80.0	
19	109	80.0	
20	41	80.0	
21	178	50.0	
22	86	80.0	
23	100	50.0	
24	168	80.0	
25	106	80.0	
26	202	80.0	
27	287	50.0	
28	150	50.0	
29	304	80.0	
30	399	80.0	
31	146	80.0	
32	383	80.0	
33	441	50.0	
34	233	50.0	
35	152	50.0	
36	833	80.0	
37	130	50.0	
38	376	50.0	

