

onderwerp **Akoestisch onderzoek deel
bestemmingsplan begraafplaats Zevenberg te
Fluitenberg**

project **HO/RT/2012-08**

datum **22 november 2012**

Gemeente Hoogeveen
R&B Advies
Postbus 7900 PA Hoogeveen
Tel: 0528-291617
Email: info@hoogeveen.nl
Contactpersoon: ing. R.M.O. Tap

Inhoudsopgave

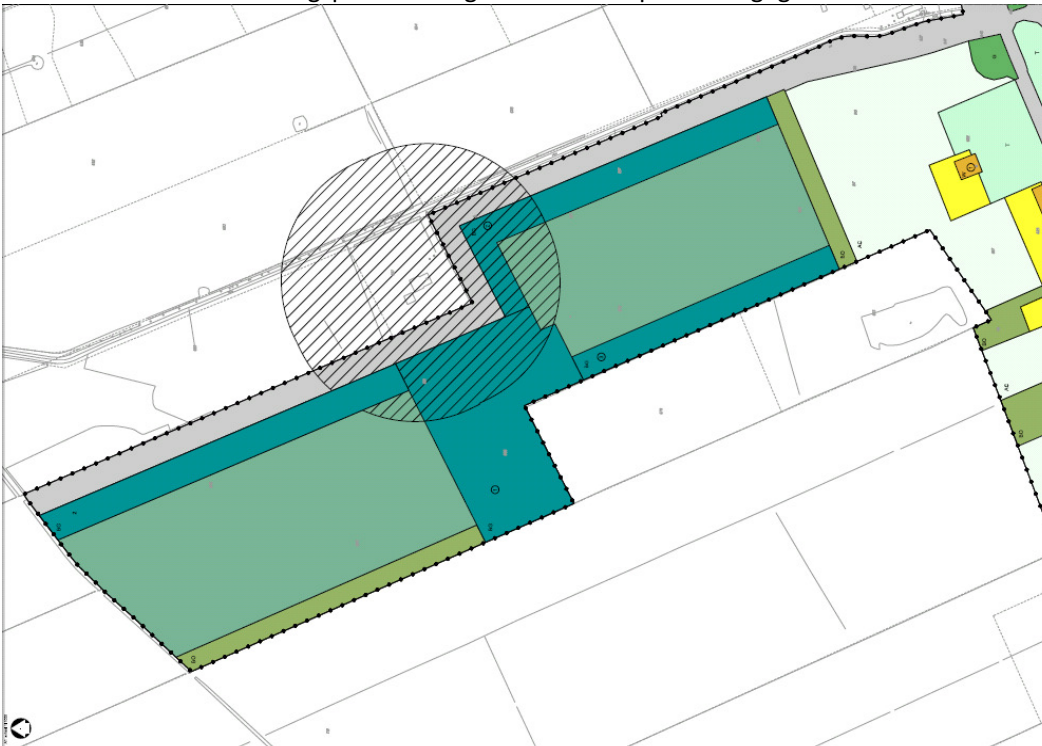
INLEIDING	3
UITGANGSPUNTEN EN REKENMETHODE.....	4
TEKENINGEN.....	4
WEGVERKEERSLAWAAI	4
INDUSTRIELAWAAI	5
BEREKENINGSRESULTATEN	6
WEGVERKEERSLAWAAI	6
INDUSTRIELAWAAI	8
CONCLUSIE.....	11

Inleiding

Door de gemeente Hoogeveen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving vanwege het wegverkeer binnen het bestemmingsplan Fluitenberg deelplan begraafplaats, in de gemeente Hoogeveen. Aanleiding voor het onderzoek is een gedeeltelijke wijziging in het bebouwingspercentage voor het op te richten crematorium. In het vigerende bestemmingplan is de begraafplaats en crematorium toegestaan. Voor het aspect geluid wordt het plan als conserverend beschouwd. Daarom wordt het geluid binnen dit deelplan inzichtelijk gemaakt maar vindt er geen bindend wettelijke toetsingplaats. Wel kunnen er adviezen worden opgenomen om een betere geluidssituatie te creëren. Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende wegen beschouwd:

- A28
- Toegangsweg naar uitvaartcentrum
- Fluitenbergseweg

Hieronder is de bestemmingsplantekening voor het deel plan weergegeven.



Figuur 1: Ontwerpplankaart

Met het rekenprogramma Geomilieu 2.03 is een berekening uitgevoerd naar de geluidsbelasting ten gevolge van de relevante wegen rond en op de locatie. De geluidbelasting op de begraafplaats is inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de A28 en de Fluitenbergseweg. Ook de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersbewegingen op het terrein van het uitvaartcentrum is bepaald. Deze is bepaald op de woningen aan de Fluitenbergseweg 26 en 30. Dit zijn de maatgevende woningen rond het bestemmingsplan Zevenberg.

De verkeersgegevens van de Fluitenbergseweg zijn afkomstig uit het Verkeersmilieu model voor het jaar 2020 aangevuld met een groei op de wegen voor 2023 en tellingen van de afdeling verkeer van de gemeente Hoogeveen. De verkeersgegevens van de A28 zijn afkomstig uit het geluidregister van Rijkswaterstaat.

Het gaat hier om een conserverend plan waarbij enkel de geluidssituatie inzichtelijk wordt gemaakt en

waarbij de voorkeursgrenswaarde van 43dB Lden uit de richtlijn voor lijkbezorging niet het toetsingscriterium is voor de bestaande situaties. Voor de woningen rond het uitvaartcentrum is de geluidbelasting vergeleken met de toetswaarden uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening 1998 en de Circulaire Indirecte Hinder 1996.

De geplande begraafplaats ligt wel binnen de zone van de A28 en de Fluitenbergseweg, maar is geen geluidgevoelige bestemming. De geluidssituatie ter plaatse van de begraafplaats wordt wel inzichtelijk gemaakt.

Uitgangspunten en rekenmethode

Tekeningen

De volgende tekeningen zijn gehanteerd als uitgangspunt voor het onderzoek:

- Ontwerp Tekeningen Bestemmingsplan
- Digitale tekening Hoogeveen6 juni2012.dwg
- Kadastrale ondergrond GBKH 2012 van de gemeente Hoogeveen.

Wegverkeerslawaai

De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in de volgende tabel en afkomstig van de verkeerskundigen van de gemeente Hoogeveen.

Weg deel	dag			avond			nacht		
	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
	uur int	uur int	uur int	uur int	uur int	uur int	uur int	uur int	uur int
A28 noord L	1201,3	735,00	82,62	525,76	18,07	26,11	175,57	11,09	26,44
A28 noord R	1191,41	51,22	54,79	615,38	11,96	20,14	164,84	13,28	20,13
A28 mid L	1029,14	62,46	72,16	477,79	16,04	22,92	149,00	10,33	25,42
A28 mid R	862,60	32,06	34,42	469,30	7,17	12,03	131,15	9,68	14,92
A28 zuid L	1130,21	80,80	95,47	511,01	26,73	40,77	163,60	12,99	30,88
A28 zuid R	1119,73	67,94	75,96	580,87	20,20	32,06	156,81	16,04	26,61
A28 afrit noord	168,35	10,81	10,20	72,98	2,87	4,38	31,83	1,13	1,91
A28 oprit noord	167,06	13,15	13,91	81,00	3,77	6,43	27,95	3,17	4,54
A28 afrit zuid	97,36	17,69	23,05	58,12	11,52	19,04	19,86	3,02	6,35
A28 oprit zuid	95,42	29,87	35,08	46,47	12,02	18,34	19,94	5,93	13,02

Tabel 1: verkeersgegevens Rijkswaterstaat Geluidregister

Weg deel	Etmaal	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
	2023	uur %	uur %	uur %	% L/M/Z	% L/M/Z	% L/M/Z
Fluitenbergseweg	3600	7.0	2.6	0.7	97.0/2.6/0.5	97.0/2.6/0.5	97.0/2.6/0.5

Tabel 2: verkeersgegevens Fluitenbergseweg

De te hanteren snelheden conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 zijn

Weg deel	Licht	Middel	Zwaar
A28	115	90	90
A28 op/afritten	50/65	50/65	50/65
Fluitenbergseweg	70	70	70
Fluitenbergseweg	50	50	50

Tabel 3: snelheden

In de toekomstige situatie is voor de gemeentelijke wegen gerekend met (W0) referentiewegdek. De geluidbelasting is berekend met het rekenprogramma Geomilieu V2.03 van DGMR. De wegen zijn als harde gebieden in het model ingevoerd, als standaard bodemfactor is 1.0 (zacht) gehanteerd en als bodemfactor voor het bebouwde gebied is 0.25 gehanteerd. De geluidbelasting is bepaald op de maatgevende hoogte boven het maaiveld (1.5 m). Deze hoogte is gekozen aangezien het geluid tijdens de plechtigheden op deze hoogte wordt waargenomen en de diensten in de dagperiode plaatsvinden. Gebouwen zijn ingevoerd en hebben een reflectiefactor van 0.8 (80% reflecterend). Aan de noord en westzijde van de begraafplaats wordt afscherming gerealiseerd door middel van een Trancedron. Die bestaat uit een 7-tal gebouwen aan een geschakeld met een muur. De hoogte hiervan bedraagt 3,3 meter boven het maaiveld. Er is ook een berekening gemaakt zonder dat de afscherming aanwezig is, om zodoende het effect van het Trancedron inzichtelijk te maken.

Industrielawaai

Het uitvaartcentrum brengt een aantal verkeersbewegingen met zich mee door begrafenissen, crematies en of uitvaartdiensten die hier worden gehouden. De aantallen en de verdeling over het terrein zijn afkomstig uit de stukken behorend bij de exploitatie van het uitvaartcentrum.

De aantallen zijn als volgt bepaald:

- Aantal verwachten overleden personen in de te bedienen regio: 1489
- Daarvan maken van het uitvaartcentrum gebruik: 819
- Vanuit gemeente Hoogeveen: 189
- Totaal: 1008 gebruikers per jaar

De diensten (crematies/begrafenissen eventueel met bijbehorende diensten vinden gedurende 50 weken plaats. Dit zijn terug gerekend naar een representatieve dag:

- 20 diensten per week;
- uitgaande van 5 dagen;
- 4 diensten per dag;
- per dienst 100 personen;
- 400 personen per dag;
- gemiddeld 3 personen per auto;
- 134 voertuigen per dag;
- van deze 134 is de helft (67) voor begrafenissen
- en de andere helft (67) voor crematies
- alle voertuigen rijden 2x over de oprijlaan (268 bewegingen)

Binnen het uitvaartcentrum is het ook mogelijk om een overleden persoon op te baren, dit brengt ook vervoersbewegingen in de avondperiode met zich mee. Hiervoor is rekening gehouden met de helft van aantallen vervoersbewegingen in de dagperiode.

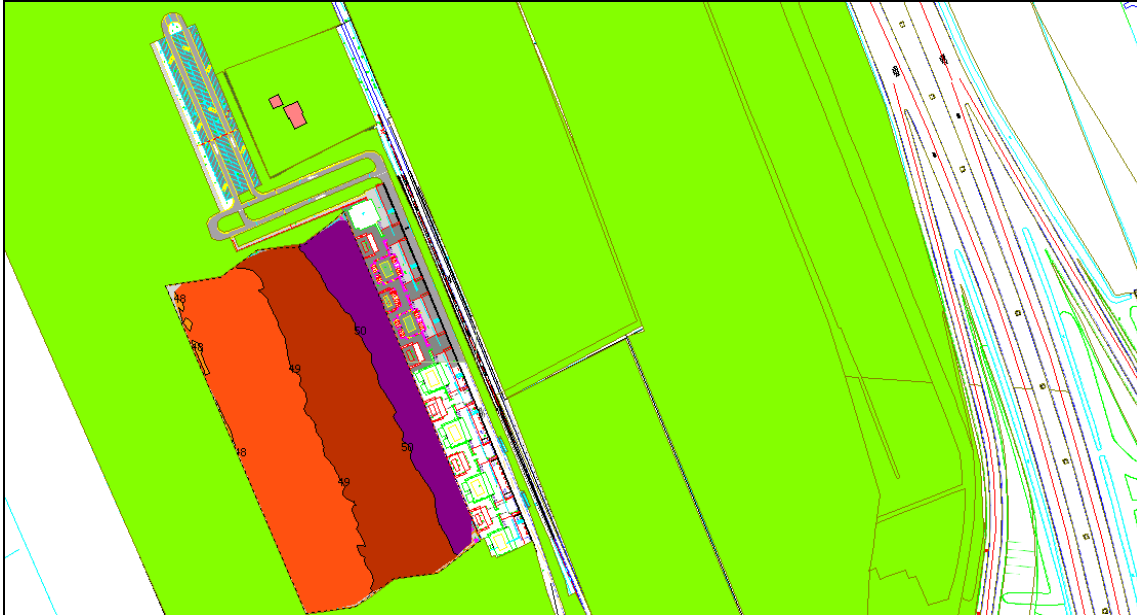
De geluidbelasting is bepaald conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De rekenmethodiek van de overdrachtsberekening, methode II.8, is opgenomen in Geomilieu 2.03. Voor een personenwagen is het geluidsvermogeniveau van 90 dB(A) gehanteerd. De noordelijk gelegen parkeerplaatsen bij het crematorium grenzen relatief dicht aan de aanwezige woning Fluitenbergseweg 30. Hier is een bron ingevoerd voor het dichtslaan van een portier. Hiervoor is een geluidsvermogeniveau van 99 dB(A) gehanteerd, afkomstig uit het meet archief van de gemeente Hoogeveen. Een maximaal geluidniveau wordt in de dagperiode aanvaardbaar geacht als deze de 70 dB(A) niet te boven gaat. Hiermee wordt het berekende niveau vergeleken.

Berekeningsresultaten

In de bijlagen is het resultaat van de berekeningen van het geluidsniveau (L_{den}) ten gevolge van het wegverkeer op de maatgevende wegen die van invloed zijn op het bestemmingsplan weergegeven. De geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeer is inzichtelijk gemaakt met geluidcontouren. Het aspect industrielawaai is bepaald op de gevels van de woningen Fluitenbergseweg 26 en 30.

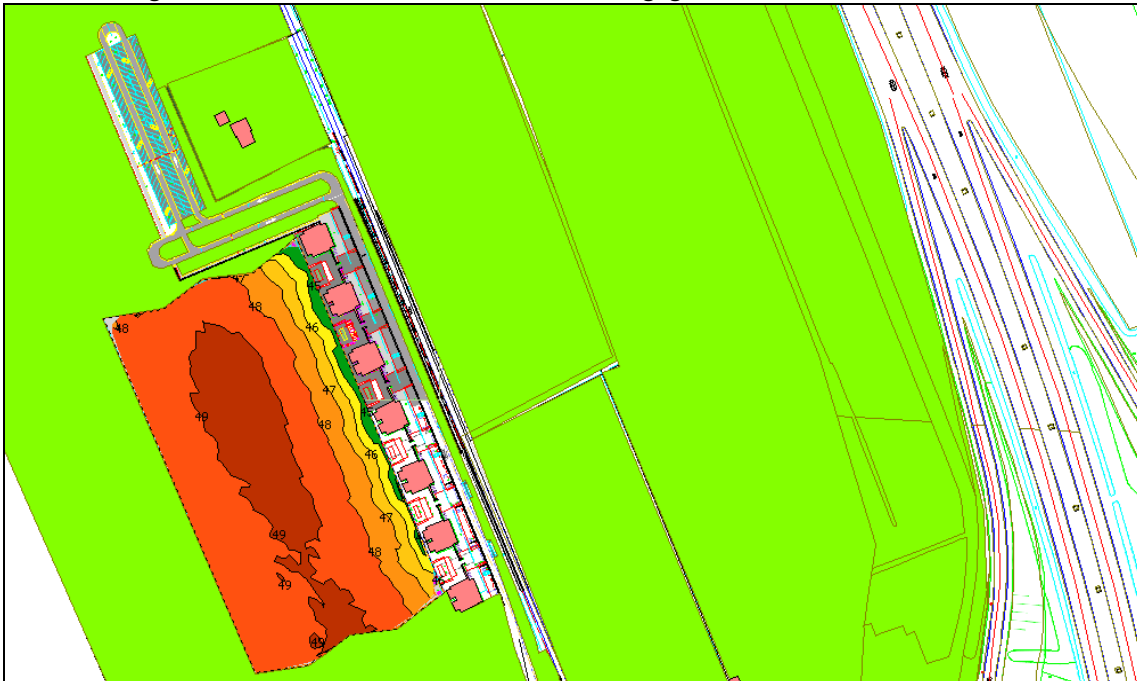
Wegverkeerslawaaï

In de volgende figuur zijn de geluidcontouren met de aanwezigheid van het Trancedron weergegeven.



Figuur 2 Contouren 2023 exclusief Trancedron

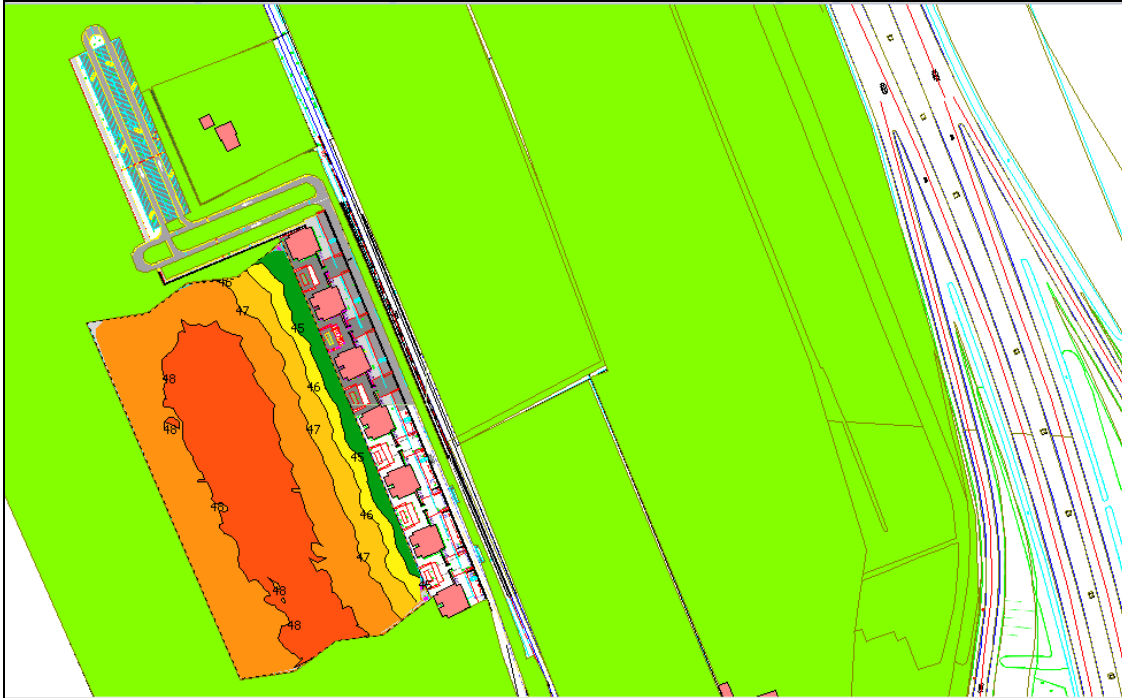
Hierna is in figuur 3 de situatie inclusief Trancedron weergegeven.



Figuur 3 Contouren 2023 inclusief Trancedron

De aanwezigheid van het Trancedron heeft een positief effect op het geluidniveau op de begraafplaats. Het geluidniveau aan de oostzijde daalt met meer dan 4 dB en het geluidniveau komt niet boven de 49 dB L_{den} .

Aangezien het uitvaartcentrum alleen in de dagperiode in werking is, is ook een berekening gemaakt van de contouren als L_{day} . Deze zijn hier onder weergegeven.



Figuur 4 Contouren 2023 inclusief Trancedron L_{day}

Daaruit blijkt dat in L_{day} de 48 dB de hoogste waarde is.

Industrielawaai

De geluidbelasting ten gevolge van het rijden van de personenwagens van bezoekers die gebruikmaken van het uitvaartcentrum is in onderstaande tabel weergegeven. De invoergegevens zijn opgenomen in de bijlagen. Hieronder is tevens een impressie van het rekenmodel weergegeven.



Figuur 5 impressie industrielawaaimodel

Toetspunt	07:00 – 19:00 1.5 m		19:00 – 23:00 4.5 m	
	L _{Ar,LT}	L _{A,max}	L _{Ar,LT}	L _{A,max}
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fluitenbergseweg 26	(45)*	(70)*	(40)*	(65)*
01	35	47	39	47
02	35	45	39	45
Fluitenbergseweg 30	(45)*	(70)*	(40)*	(65)*
03	37	54	39	54
04	37	52	40	52
05	36	54	39	54

Tabel 4: Resultaten L_{Ar,LT} en L_{A,max} tgv verkeer op Zevenberg

De berekende waarden liggen lager dan de algemeen gehanteerde toetsingswaarden voor deze omgeving (45d/40a/35n). Ook de maximale geluidsniveaus blijven ruim beneden de aanvaardbare waarde. Dit wil niet zeggen dat het dichtslaan van de portieren per definitie geen hinder oplevert. Tussen de parkeerplaats van het crematorium is nu uitgegaan van een beukenhaag die geen geluidreductie oplevert. Uit piëteit kan een hogere afscherming worden overwogen. Dit levert meer privacy voor zowel bewoners als bezoekers en kan geluidreductie opleveren. De afscherming hoeft niet in de vorm van een wal te worden uitgevoerd. Ook een scherm is mogelijk, dit neemt aanzienlijk minder ruimte in. Deze zijn leverbaar met een hoogte van 2 meter. De uitvoering is groen en er is voldoende massa in de kern aanwezig om geluidreductie op te leveren. Een voorbeeld hier van is Greenwall® of Kokowall®. Het plaatsen van een dergelijke afscherming levert een aanzienlijke geluidreductie.



Greenwall (Begraafplaats Oegstgeest)



Kokowall

Met de plaatsing van een scherm zijn kosten gemoeid. Ter indicatie, op de site van Greenwall® wordt een vanaf prijs genoemd van €250 per meter. De lengte van de afscherming bedraagt circa 150 meter en zal indicatief € 37.500,- kosten. Het effect in de dagperiode is 7dB en in de avondperiode 1dB.

Toetspunt	07:00 – 19:00 1.5 m		19:00 – 23:00 4.5 m	
	L _{Ar,LT}	L _{A,max}	L _{Ar,LT}	L _{A,max}
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fluitenbergseweg 26	(45)*	(70)*	(40)*	(65)*
01	35	47	39	47
02	35	45	39	45
Fluitenbergseweg 30	(45)*	(70)*	(40)*	(65)*
03	30	47	38	53
04	31	46	38	51
05	30	47	37	53

Tabel 5: Resultaten L_{Ar,LT} en L_{A,max} tgv verkeer op Zevenberg met groen scherm 2 meter

Conclusie

Door de gemeente Hoogeveen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de omgeving vanwege het wegverkeer binnen het bestemmingsplan Fluitenberg deelplan begraafplaats, in de gemeente Hoogeveen. Aanleiding voor het onderzoek is een gedeeltelijke wijziging in het bebouwingspercentage voor het op te richten crematorium. In het vigerende bestemmingplan is de begraafplaats en crematorium toegestaan. Voor het aspect geluid wordt het plan als conserverend beschouwd. Daarom wordt het geluid binnen dit deelplan inzichtelijk gemaakt maar vindt er geen bindend wettelijke toetsingplaats. Wel kunnen er adviezen worden opgenomen om een betere geluidssituatie te creëren. Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende wegen beschouwd:

- A28
- Toegangsweg naar uitvaartcentrum
- Fluitenbergseweg

De geluidsniveaus op de begraafplaats liggen tussen de 45 en de 49 dB L_{den} en 48 dB L_{den} .

De geluiduitstraling ten gevolge van de vervoersbewegingen op de wegen van het uitvaartcentrum bedragen op de maatgevende woningen niet meer dan 36 dB(A) in de dagperiode en 40 dB(A) in de avondperiode. De maximale geluidsniveaus bedragen maximaal 54 dB(A) in de dag- en avondperiode.

Het plaatsen van een scherm langs een deel van de noordelijke parkeerplaats in plaats van de geplande beukenhaag kan in de dagperiode een aanzienlijke geluidreductie opleveren.

Ing. R.M.O. Tap
22-11-2012

Figuren:

- Onderzoeksgebied
- Gebouwen / schermen
- Toetspunten/Grids
- Wegen
- Rekenresultaten
 - Contouren wegverkeerslawaai zonder Trancedron
 - Contouren wegverkeerslawaai met Trancedron
- Bronnen industrielawaaimodel

Bijlagen:

- Wegen
- Gebouwen
- Scherm
- Toetspunten
- Grid
- Rekenresultaten industrielawaai

Figuren

Bijlagen