

Rapport

Akoestisch onderzoek aannemersbedrijf Vink
Bakker Bouw B.V., Graaf Ottolaan 5 te Harderwijk

projectnr. 259015
revisie 01
18 januari 2013

auteur

L.G. Brinkhuis

Opdrachtgever

Onroerend Goedmaatschappij de Vroom B.V.
T.a.v. mevrouw T.G.M. van Vliet – Vink
p/a Graaf Ottolaan 5
3843 AK Harderwijk

datum vrijgave

18 januari 2013

beschrijving revisie 01

definitief, reactie gemeente verwerkt

goedkeuring

V. Huizer

vrijgave

R. Hemmen

Datum van uitgave:

18 januari 2013

Contactadres:

Zutphenseweg 31D
Postbus 321
7400 AH Deventer

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Toetsingskader	3
2.1	Geluid binnen de inrichting	3
2.2	Verkeer van en naar de inrichting.....	3
3	Uitgangspunten	4
3.1	Aanleiding.....	4
3.2	Activiteiten	4
3.3	Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten.....	4
3.4	Representatieve bedrijfssituatie.....	5
3.5	Verkeer van en naar de inrichting.....	7
4	Opzet van het onderzoek.....	8
5	Resultaten	9
5.1	Representatieve bedrijfssituatie.....	9
5.2	Verkeer van en naar de inrichting.....	9
6	Conclusies.....	11

Bijlagen

1	Invoergegevens rekenmodel
2	Resultaten berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
3	Resultaten berekening maximaal geluidniveau
4	Resultaten berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege verkeer van en naar de inrichting

Figuren

1	Situering inrichting
2	Overzicht beoordelingspunten, objecten en bodemgebieden
3	Overzicht mobiele bronnen
4	Overzicht puntbronnen
5	Situering verkeer van en naar de inrichting
6	40-, 45- en 50 dB(A) etmaalwaardecontour

1 Inleiding

In opdracht van Onroerend Goed Maatschappij de Vroom B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor aannemersbedrijf Vink Bakker Bouw B.V. dat zich aan de Graaf Ottolaan 5 in Harderwijk zal gaan vestigen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de benodigde ruimtelijke procedures voor voorgenomen ingebruikname.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de aangevraagde activiteiten binnen de kaders van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). Daarnaast zal de geluidbelasting in de vorm van een 40 dB(A), 45 dB(A) en 50 dB(A) etmaalwaarde contour inzichtelijk worden gemaakt.

De uitgangspunten voor het onderzoek, de onderzoeksresultaten en de hieruit te trekken conclusies zijn verwerkt in onderliggend rapport.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt het gehanteerde toetsingskader beschreven;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de activiteiten en de situering van de inrichting in de omgeving, de terreinindeling en de representatieve bedrijfssituatie;
- De onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 4;
- Hoofdstuk 5 bevat de onderzoeksresultaten;
- In hoofdstuk 6 tenslotte staan de conclusies van het onderzoek.

2 Toetsingskader

2.1 Geluid binnen de inrichting

Het aannemersbedrijf Vink Bakker Bouw B.V. valt in zijn geheel onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit en dient te voldoen aan de voorschriften uit dit besluit.

Volgens de voorschriften zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit geldt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus niet meer bedragen dan de in tabel 2.1 aangegeven waarden.

Tabel 2.1: Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit

	Grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit in dB(A)		
	Dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen buiten het bedrijventerrein	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen buiten het bedrijventerrein	70	65	60
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55	50	45
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75	70	65

De in de dagperiode opgenomen voorschriften voor het maximaal geluidsniveau zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

2.2 Verkeer van en naar de inrichting

In het Activiteitenbesluit zijn geen grenswaarden voor geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting opgenomen. In het kader van goede ruimtelijke ordening zullen geluidseffecten vanwege verkeer van en naar de inrichting wel beschouwd moeten worden. Voor de beoordeling hiervan wordt aangesloten bij de Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting, ministerie van VROM, 29 februari 1996. Deze Circulaire sluit voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking aan bij de systematiek ingevolge de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat alleen het equivalente geluidsniveau wordt getoetst. Als voorkeursgrenswaarde geldt hiervoor een etmaalwaarde van 50 dB(A).

3 Uitgangspunten

3.1 Aanleiding

Aannemersbedrijf Vink Bakker Bouw B.V. is voornemens haar bedrijfsvoering te verplaatsen naar de Graaf Ottolaan 5. Hiertoe zal naast ingebruikname van de bestaande bebouwing, welke gebruikt zal worden als bedrijfsruimte, op het terrein van de inrichting een loods worden gebouwd en zullen drie opslagunits worden geplaatst. In verband met de procedures voor voorgenomen ingebruikname van het perceel aan de Graaf Ottolaan 5 is een akoestisch onderzoek benodigd.

3.2 Activiteiten

Op het terrein van de inrichting vindt met name opslag van materiaal en materieel plaats. Incidenteel zullen er werkzaamheden in de loods worden uitgevoerd. De bedrijfsruimte wordt gebruikt voor kantoorwerkzaamheden.

3.3 Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten

De inrichting ligt aan de Graaf Ottolaan 5 te Harderwijk en is gelegen op een niet-gezoneerd bedrijventerrein. In de directe omgeving van de inrichting, zowel binnen als buiten het bedrijventerrein, liggen woningen van derden. In afbeelding 3.1 is de situatie weergegeven. De globale terreingrens van het aannemersbedrijf is in rode omlijning weergegeven. De grens van het bedrijventerrein is met geel aangegeven. Nabijgelegen woningen op het bedrijventerrein zijn met 'WI' aangeduid. Nabijgelegen woningen buiten het bedrijventerrein zijn met een 'W' aangeduid.

Afbeelding 3.1: situering inrichting en omgeving



Voor het akoestisch onderzoek zijn beoordelingspunten gehanteerd ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van de inrichting, zoals weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht beoordelingspunten

Beoordelingspunt	Omschrijving
001, 002	Woning Graaf Ottolaan 3 (op bedrijventerrein)
003, 004	Woning Graaf Ottolaan 13 (op bedrijventerrein)
005	Woningen Graaf Ottolaan 14 - 24 (buiten bedrijventerrein)

De situering van de inrichting in weergegeven in figuur 1 (bijlagen). In figuur 2 zijn de beoordelingspunten en een overzicht van de ingevoerde objecten en bodemgebieden weergegeven.

3.4 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

Uitgangspunten

Vervoer personeel

Dagelijks komen er 3 personenauto's van kantoorpersoneel het terrein van de inrichting op. De personenauto's komen na 07.00 uur op het terrein van de inrichting, voor 19.00 uur is het personeel weer vertrokken. De personenauto's worden voor de bedrijfsruimte geparkeerd. Voor het manoeuvreren van de personenauto's ten behoeve van het parkeren/wegrijden is uitgegaan 30 seconden manoeuvreertijd.

Vink Bakker Bouw B.V. beschikt over vijf busjes voor het uitvoerend personeel. Deze busjes staan bij het personeel thuis. Elke medewerker komt één keer per week in de ochtend (na 07.00 uur) op het terrein van de inrichting om materiaal op te halen. Daarnaast komt elke medewerker één keer per week in de middag op het terrein van de inrichting om materiaal weg te brengen. Voor het manoeuvreren van de busjes is een manoeuvreertijd van 30 seconden gehanteerd.

Voor de rijsnelheid van de personenauto's en busjes is uitgegaan van 10 km/uur. De personenauto's betreden en verlaten het terrein van de inrichting via de noordelijke inrit. De busjes maken gebruik van de zuidelijke inrit, zoals ook is weergegeven in figuur 3, bijlage.

Overige transportbewegingen

Eén keer per week komt er in de dagperiode een vrachtwagen op het terrein van de inrichting voor het lossen van materiaal. Het lossen gebeurt middels een LPG heftruck of zelflosser op de vrachtwagen en neemt circa 15 minuten in beslag.

Ten behoeve van de opslagunits komt er maximaal één keer per dag gedurende de dagperiode een busje van een particulier het terrein oprijden.

Voor het manoeuvreren van de vrachtwagen en het busje is rekening gehouden met een manoeuvreertijd van 30 seconden per voertuig. Voor de rijsnelheid is voor beide voertuigen een snelheid van 10 km/uur gehanteerd.

Geluidbronnen op het terrein van de inrichting

Zowel in de loods als op het terrein van de inrichting wordt materiaal en materieel opgeslagen. Het verplaatsen van materiaal en materieel vindt plaats in de dagperiode en gebeurt middels een heftruck. In onderhavig onderzoek is als uitgangspunt genomen dat er per etmaal circa 15 minuten in de dagperiode met een heftruck over het terrein van de inrichting wordt gereden.

Op het terrein staan vier containers voor afval opgesteld, deze worden handmatig beladen en enkel gebruikt voor fijn afval. Wanneer de containers vol zijn, worden deze op het terrein van de inrichting vervangen door lege containers welke extern worden aangevoerd. Gedurende de dagperiode worden er maximaal drie containers gewisseld. Voor het manoeuvreren ten behoeve van het afzetten van een lege container en het optrekken van een volle container is uitgegaan van een bedrijfsduur van 1 minuut per container. Voor het optrekken en afzetten zelf is een bedrijfstijd van 10 minuten per container gehanteerd. Voor het beladen van de containers is vanwege het feit dat het enkel licht afval betreft en dit slechts incidenteel optreedt, geen aparte geluidbron opgenomen. Eventuele piekniveaus vanwege het weggooien van fijn afval worden door het piekniveau voor het optrekken en afzetten van containers ondervangen, omdat deze geluidbron voor het maximale geluidniveau veruit maatgevend zal zijn. Voor de vrachtwagen is een rijsnelheid van 10 km/uur gehanteerd.

Installaties op/in bedrijfsgebouwen

In de loods vindt opslag van materiaal en materieel plaats. Daarnaast is er een werkplaats die gemiddeld genomen eens in de 14 dagen gebruikt wordt. Het betreft dan werkzaamheden waarbij een cirkelzaag, schaafmachine en/of vandiktebank gebruikt worden. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden zijn ramen en deuren gesloten, het geluid afkomstig van machines is daarom als akoestisch niet relevant beschouwd.

Tijdens de werkzaamheden wordt een afzuigstelsel voor de afzuiging van zaagsel ingeschakeld. De bedrijfstijd van het afzuigstelsel is afhankelijk van de duur van de werkzaamheden. Voor het onderzoek is uitgegaan van een bedrijfsduur van 30 minuten tijdens de dagperiode. Het zaagsel wordt opgevangen in een zeecontainer welke achter de loods staat gepositioneerd. De container wordt eens per 1,5 jaar geleegd. Het legen van de container is derhalve akoestisch gezien niet relevant en daarom niet in onderhavig onderzoek meegenomen.

In tabel 3.2 en 3.3 is een overzicht van alle bovengenoemde geluidbronnen met bijbehorende bedrijfsduur weergegeven. In figuur 3 en 4 (bijlage) zijn de posities en routing van de verschillende geluidbronnen weergegeven.

Tabel 3.2 Aantallen vervoersbewegingen per etmaalperiode

Omschrijving	Bron	Aantallen per etmaalperiode					
		Dagperiode 07.00 - 19.00 uur		Avondperiode 19.00 - 23.00 uur		Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur	
		aankomst	vertrek	aankomst	vertrek	aankomst	vertrek
Personenauto's personeel	001	3	3	-	-	-	-
Busjes - ophalen en wegbrengen materiaal	002a	2	2	-	-	-	-
Busjes - opslagunits	002b	1	1	-	-	-	-
Vrachtwagen voor aanvoer materiaal	003	1	1	-	-	-	-
Vrachtwagen voor wisselen containers	004	3	3				

Tabel 3.3 Bedrijfsduur relevante geluidbronnen

Omschrijving	Bron	Bedrijfsduur per etmaalperiode		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Manoeuvreren personenauto's	005	1,50 min ¹	-	-
Manoeuvreren busjes - materiaal	006a	2 min	-	-
Manoeuvreren busjes - opslagunits	006b	30 sec	-	-
Manoeuvreren vrachtwagen	007	30 sec	-	-
Lossen vrachtwagen met zelflosser/ LPG heftruck	008	15 min	-	-
Rijden met LPG heftruck over het buitenterrein	009	15 min ²	-	-
Afzuigsysteem	010	30 min	-	-
Manoeuvreren vrachtwagen tbv optrekken/afzetten container	011	3 min	-	-
Optrekken/afzetten containers	012	30 min ³	-	-

1: totale bedrijfsduur verdeeld over 2 bronnen

2: totale bedrijfsduur verdeeld over 5 bronnen

3: totale bedrijfsduur verdeeld over 3 bronnen

3.5 Verkeer van en naar de inrichting

Voor de geluidseffecten vanwege het verkeer van en naar de inrichting zijn de vervoersbewegingen over de Graaf Ottolaan beschouwd. Voor het verkeer van en naar de inrichting via de Graaf Ottolaan is uitgegaan van de gegevens zoals weergegeven in tabel 3.4. Omdat niet duidelijk is vanuit welke richting de voertuigen de inrichting aandoen, is uitgegaan van een worst case scenario waarbij het aantal voertuigen zowel vanuit zuidelijke als noordelijke richting 100% is gemodelleerd. De aantallen in tabel 3.4 zijn afgeleid uit de gegevens in tabel 3.2. Voor de vervoersbewegingen op de Graaf Ottolaan is uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid van 35 km/uur.

Tabel 3.4: Aantallen vervoersbewegingen verkeer van en naar de inrichting

Omschrijving	Bron	Aantallen per etmaalperiode		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Personenwagens	101	6	-	-
Busjes	102	6	-	-
Vrachtwagens	103	8	-	-

In figuur 5 (bijlage) is de situatie met daarin de ligging van de Graaf Ottolaan en de beoordelingspunten weergegeven.

4 Opzet van het onderzoek

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

De geluidvermoggenniveaus van de geluidsbronnen op het buitenterrein en het geluidsniveau in de verwerkingsruimte zijn bepaald op basis van kentallen en ervaringscijfers.

Om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen zijn overdrachtsberekeningen uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu 2.12, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de genoemde handleiding.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit hoofdstuk 2 de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afschermende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid;
- de locatie van de berekeningspunten.

Bij het vaststellen van de maximale geluidbelasting is rekening gehouden met het optredende piekniveau, bijvoorbeeld vanwege optrekken, remmen, laden/lossen etc. Een overzicht van de gehanteerde geluidvermoggenniveaus is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Gehanteerde geluidvermoggenniveaus in dB(A)

Omschrijving	Geluidvermoggenniveau in dB(A)		
	Gemiddeld (L_{WR}/L_p)	Maximaal (L_{WR}/L_p)	Oorzaak piekgeluid
Personenwagen rijden	90	93	optrekken, afremmen
Personenwagen manoeuvreren	90	100	dichtslaan portier
Busje (rijden en manoeuvreren)	96	100	optrekken, afremmen
Vrachtwagen (rijden en manoeuvreren)	103	108	optrekken, afremmen
Rijden met LPG heftruck	96	106	kleppen lepels
Afzuigstelsel voor zaagsel	93	n.v.t. ¹	-
Optrekken/afzetten containers	100	120	dynamiek van het geluid

1: vanwege het constante geluidniveau van deze bron en het niet bepalend zijn voor het maximale geluidniveau is voor deze bron geen piekgeluid meegenomen.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een verharde bodem ($B_f=0,0$). De onverharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ($B_f=1,0$) ingevoerd. Figuur 2 (bijlage) geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden en objecten.

Voor de beoordelingshoogte van de invallende geluidbelasting ter plaatse van de woningen is uitgegaan van 1,5 meter ten opzichte van de plaatselijke maaiveldhoogte. Alle activiteiten met betrekking tot de bedrijfsvoering vinden tussen 07.00 uur en 19.00 uur plaats, om deze reden zijn er geen berekeningspunten met een beoordelingshoogte van 5 meter opgenomen.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties in de gebouwen. Op de waarneempunten gelegen voor de gevels van woningen is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het waarneempunt op ligt.

Een overzicht van de ingevoerde gegevens is weergegeven in bijlage 1. voor de routing en locatie van de geluidbronnen wordt verwezen naar figuur 3 en 4 in de bijlage.

5 Resultaten

5.1 Representatieve bedrijfssituatie

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

De berekeningsresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege geluidsbronnen binnen de inrichting zijn weergegeven in bijlage 2. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel zijn tevens de grenswaarden die volgen uit het Activiteitenbesluit als toetswaarde opgenomen.

Tabel 5.1: Overzicht rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$

Beoordelingspunt	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)					
	dagperiode 07.00 - 19.00		avondperiode 19.00 - 23.00		nachtperiode 23.00 - 07.00	
	berekend	toets ¹	berekend	toets ¹	berekend	toets ¹
Graaf Ottolaan 3 (bt)	40	55	-	50	-	45
Graaf Ottolaan 13 (bt)	27	55	-	50	-	45
Graaf Ottolaan 14 - 24	31	50	-	45	-	40

1: Grenswaarde op grond van het Activiteitenbesluit

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden die gelden op grond van het Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting vanwege de representatieve bedrijfssituatie is middels etmaalwaardecontouren in figuur 6 inzichtelijk gemaakt.

Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

De berekeningsresultaten voor het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$), vanwege de activiteiten binnen de inrichting zijn weergegeven in bijlage 3. In tabel 5.2 zijn de belangrijkste rekenresultaten weergegeven, in deze tabel zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 5.2: Overzicht rekenresultaten maximaal geluidniveau $L_{A,max}$

Beoordelingspunt	$L_{A,max}$ in dB(A)					
	dagperiode 07.00 - 19.00		avondperiode 19.00 - 23.00		nachtperiode 23.00 - 07.00	
	berekend	toets ¹	berekend	toets ¹	berekend	toets ¹
Graaf Ottolaan 3 (bt)	75	75	-	70	-	65
Graaf Ottolaan 13 (bt)	59	75	-	70	-	65
Graaf Ottolaan 14 - 24	60	70	-	65	-	60

1: Grenswaarde op grond van het Activiteitenbesluit

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het maximale geluidniveau op alle beoordelingspunten ter plaatse van de woningen voldoet aan de grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit. Op het beoordelingspunt ter plaatse van de Graaf Ottolaan 3 is het berekende maximale geluidniveau gelijk aan de grenswaarde. Het berekende piekniveau op dit beoordelingspunt wordt veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren ter hoogte van de noordelijke inrichtingsgrens dichtbij de betreffende woning aan de Graaf Ottolaan 3.

5.2 Verkeer van en naar de inrichting

De berekeningsresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege verkeer van en naar de inrichting zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn samengevat in tabel 5.3, waarin tevens de toetsingswaarden zijn weergegeven.

Tabel 5.3: Overzicht rekenresultaten geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting $L_{A,r,LT}$

Beoordelingspunt	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)					
	dagperiode 07.00 - 19.00		avondperiode 19.00 - 23.00		nachtperiode 23.00 - 07.00	
	berekend	toets ¹	berekend	toets ¹	berekend	toets ¹
Graaf Ottolaan 3 (bt)	45	50	-	45	-	40
Graaf Ottolaan 13 (bt)	41	50	-	45	-	40
Graaf Ottolaan 14 - 24	35	50	-	45	-	40

1: Grenswaarde op grond van de Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de beoordelingspunten lager is dan de voorkeursgrenswaarde op grond van de Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting.

6 Conclusies

In opdracht van Onroerend Goed Maatschappij de Vroom B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor aannemersbedrijf Vink Bakker Bouw B.V. dat zich aan de Graaf Ottolaan 5 in Harderwijk zal gaan vestigen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de ruimtelijke procedures voor voorgenomen ingebruikname.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de aangevraagde activiteiten binnen de kaders van het Activiteitenbesluit. Daarnaast zal de geluidsbelasting in de vorm van een 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) etmaalwaarde contour inzichtelijk worden gemaakt.

Uit de resultaten is gebleken dat op de beoordelingspunten ter plaatse van woningen zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, als voor het maximaal geluidniveau aan de grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

De geluidbelasting vanwege verkeer van en naar de inrichting blijft binnen de gestelde kaders die gelden op grond van de Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting.

Bijlagen

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - rekenparameters

259015
bijlage 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: etmaalwaardecontour

Model eigenschap

Omschrijving	etmaalwaardecontour
Verantwoordelijke	d12101
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	d12101 op 2-11-2012
Laatst ingezien door	d12101 op 17-1-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - objecten

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	kantoor, magazijn, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Voertuigenstalling	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Voertuigenstalling	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001a	Kantoor	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001b	Kantine	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001c	Magazijn + overkapping	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	bedrijf	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004a	bedrijf	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	bedrijf	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	bedrijf	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	woning bt pr. mauritslaan 46a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	garage	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	bedrijf	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	woning bt graaf ottolaan 3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	bedrijf	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	bedrijfsruimte	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	bedrijfsruimte	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	woning bt graaf ottolaan 13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	bedrijf	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	bedrijf	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025a	bedrijf	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	woning bt graaf ottolaan 19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	bedrijf	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	woning bt graaf ottolaan 21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	bedrijf	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	bedrijf	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030a	bedrijf	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - objecten

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
031	appartementen bt? boerhaavelaan 36-104	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	appartementen bt? boerhaavelaan 28-94	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	appartementen bt? boerhaavelaan 45-83	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	woningen boerhaavelaan 7-9	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	woningen julianalaan 1-9	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	woningen julianalaan 2-6	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	woningen boerhaavelaan 15-21	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	woningen boerhaavelaan 23-35	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	appartementen graaf ottolaan 23-23J	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	bedrijf	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	bedrijf	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	woningen bernhardlaan 2-10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043a	woning - aanbouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	woning	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	woning	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	woning	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	woningen graaf ottolaan 2-24	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	schuurtjes	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	schuurtjes	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047a	woningen graaf ottolaan 2-24	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	woningen pr. frederiklaan 38-44	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050a	woningen pr. frederiklaan 38-44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	woningen pr. frederiklaan 33-36	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051a	woningen pr. frederiklaan 33-36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	woningen pr. frederiklaan 26-32	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052a	woningen pr. frederiklaan 26-32	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	woning	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053a	woning	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	woning	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054a	woning	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	bedrijf	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	bedrijf	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	bedrijf	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	bedrijf	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	bedrijf	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - objecten

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
060	bedrijf	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	tankstation	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	onbekend	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	onbekend	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	onbekend	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	onbekend	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	onbekend	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	loods Vink Bakker Bouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	opslag units	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - schermen

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
011a	dak	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011b	dak	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016a	dak	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - schermen

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
011a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - bodemgebieden

259015
bijlage 1

Model: Lar,1t
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
067	groen	1,00
068	sportvelden	1,00
069	groen	1,00
071	groen	1,00
071	groen	1,00

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - beoordelingspunten

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	woning graaf ottolaan 3 (bt)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
002	woning graaf ottolaan 3 (bt)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
003	woning graaf ottolaan 13 (bt)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004	woning graaf ottolaan 13 (bt)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
005	woningen graaf ottolaan 14-24	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63
002a	rijbeweging busjes	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	33,85	--	--	10	15,00	--	79,00
002b	rijbeweging busje t.b.v. opslagunits	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	33,90	--	--	10	25,00	--	79,00
001	rijbeweging personenauto's	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	33,01	--	--	10	15,00	62,90	73,00
003	vrachtwagen - aanvoer materiaal	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	36,64	--	--	10	15,00	63,00	75,00
004	vrachtwagen voor optrekken/afzetten container	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	31,49	--	--	10	15,00	63,00	75,00

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - mobiele bronnen LAr,LT

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
002a	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	96,01
002b	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	96,01
001	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
003	84,00	89,00	97,00	99,00	96,00	90,00	86,00	102,88
004	84,00	89,00	97,00	99,00	96,00	90,00	86,00	102,88

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen LAr,LT

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	
006a	manoeuvreren busjes	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	25,61	--	--	Nee	Nee	Nee
006b	manoeuvreren busjes tbv opslagunits	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	31,76	--	--	Nee	Nee	Nee
005	manoeuvreren personenauto's	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	29,65	--	--	Nee	Nee	Nee
005	manoeuvreren personenauto's	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	29,65	--	--	Nee	Nee	Nee
007	manoeuvreren vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	31,76	--	--	Nee	Nee	Nee
008	lossen vrachtwagen mbv heftruck/zelfverlosser	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
010	afzuiging	3,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
011	manoeuvreren en stationair draaien vrachtw.	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
012	optrekken/afzetten containers	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee
012	optrekken/afzetten containers	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee
012	optrekken/afzetten containers	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen LAr,LT

259015
bijlage 1

Model: Lar,lt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
006a	--	79,00	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	96,01
006b	--	79,00	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	96,01
005	62,90	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
005	62,90	73,00	78,00	80,00	82,00	85,00	83,00	81,00	73,00	90,02
007	63,00	75,00	84,00	89,00	97,00	99,00	96,00	90,00	86,00	102,88
008	73,40	74,50	78,90	84,30	91,80	91,00	90,50	85,50	77,00	96,72
009	73,40	74,50	78,90	84,30	91,80	91,00	90,50	85,50	77,00	96,72
009	73,40	74,50	78,90	84,30	91,80	91,00	90,50	85,50	77,00	96,72
009	73,40	74,50	78,90	84,30	91,80	91,00	90,50	85,50	77,00	96,72
009	73,40	74,50	78,90	84,30	91,80	91,00	90,50	85,50	77,00	96,72
010	53,60	65,90	79,50	85,40	82,70	84,80	87,80	84,50	80,60	92,85
011	63,00	75,00	84,00	89,00	97,00	99,00	96,00	90,00	86,00	102,88
012	--	68,00	80,00	84,00	94,00	95,00	94,00	88,00	80,00	99,67
012	--	68,00	80,00	84,00	94,00	95,00	94,00	88,00	80,00	99,67
012	--	68,00	80,00	84,00	94,00	95,00	94,00	88,00	80,00	99,67

Model: LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63
002a	rijbeweging busjes	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	33,85	--	--	10	15,00	--	83,00
002b	rijbeweging busje t.b.v. opslagunits	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	33,90	--	--	10	25,00	--	83,00
001	rijbeweging personenauto's	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	33,01	--	--	10	15,00	65,90	76,00
003	vrachtwagen - aanvoer materiaal	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	36,64	--	--	10	15,00	68,00	80,00
004	vrachtwagen voor optrekken/afzetten container	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	31,49	--	--	10	15,00	68,00	80,00

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - mobiele bronnen LAmix

259015
bijlage 1

Model: LAmix
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
002a	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01
002b	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01
001	81,00	83,00	85,00	88,00	86,00	84,00	76,00	93,02
003	89,00	94,00	102,00	104,00	101,00	95,00	91,00	107,88
004	89,00	94,00	102,00	104,00	101,00	95,00	91,00	107,88

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen LAmox

259015
bijlage 1

Model: LAmox
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	
006a	manoeuvreren busjes	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	25,61	--	--	Nee	Nee	Nee
006b	manoeuvreren busjes	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	31,76	--	--	Nee	Nee	Nee
005	manoeuvreren personenauto's	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	29,65	--	--	Nee	Nee	Nee
005	manoeuvreren personenauto's	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	29,65	--	--	Nee	Nee	Nee
007	manoeuvreren vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	31,76	--	--	Nee	Nee	Nee
008	lossen vrachtwagen mbv heftruck/zelfverlosser	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
009	rijden met heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
010	afzuiging	3,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
011	manoeuvreren en stationair draaien vrachtw.	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,80	--	--	Nee	Nee	Nee
012	optrekken/afzetten containers	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee
012	optrekken/afzetten containers	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee
012	optrekken/afzetten containers	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen LAmox

259015
bijlage 1

Model: LAmox
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
006a	--	83,00	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01
006b	--	83,00	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01
005	72,90	83,00	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,02
005	72,90	83,00	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,02
007	68,00	80,00	89,00	94,00	102,00	104,00	101,00	95,00	91,00	107,88
008	83,40	84,50	88,90	94,30	101,80	101,00	100,50	95,50	87,00	106,72
009	83,40	84,50	88,90	94,30	101,80	101,00	100,50	95,50	87,00	106,72
009	83,40	84,50	88,90	94,30	101,80	101,00	100,50	95,50	87,00	106,72
009	83,40	84,50	88,90	94,30	101,80	101,00	100,50	95,50	87,00	106,72
009	83,40	84,50	88,90	94,30	101,80	101,00	100,50	95,50	87,00	106,72
010	53,60	65,90	79,50	85,40	82,70	84,80	87,80	84,50	80,60	92,85
011	68,00	80,00	89,00	94,00	102,00	104,00	101,00	95,00	91,00	107,88
012	--	88,00	100,00	104,00	114,00	115,00	114,00	108,00	100,00	119,67
012	--	88,00	100,00	104,00	114,00	115,00	114,00	108,00	100,00	119,67
012	--	88,00	100,00	104,00	114,00	115,00	114,00	108,00	100,00	119,67

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - verkeer van en naar de inrichting

259015
bijlage 1

Model: verkeer van en naar de inrichting
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63
101	verkeer van/naar de inrichting - personenauto	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	36,76	--	--	35	15,00	65,90	76,00
102	verkeer van/naar de inrichting - busjes	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	36,76	--	--	35	15,00	--	81,00
103	verkeer van/naar de inrichting - vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	8	--	--	35,51	--	--	35	15,00	65,00	77,00

Akoestisch onderzoek Vink Bakker Bouw B.V. Harderwijk
Invoergegevens rekenmodel - verkeer van en naar de inrichting

259015
bijlage 1

Model: verkeer van en naar de inrichting
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
101	81,00	83,00	85,00	88,00	86,00	84,00	76,00	93,02
102	86,00	88,00	90,00	93,00	91,00	89,00	81,00	98,01
103	86,00	91,00	99,00	101,00	98,00	92,00	88,00	104,88

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,lt
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

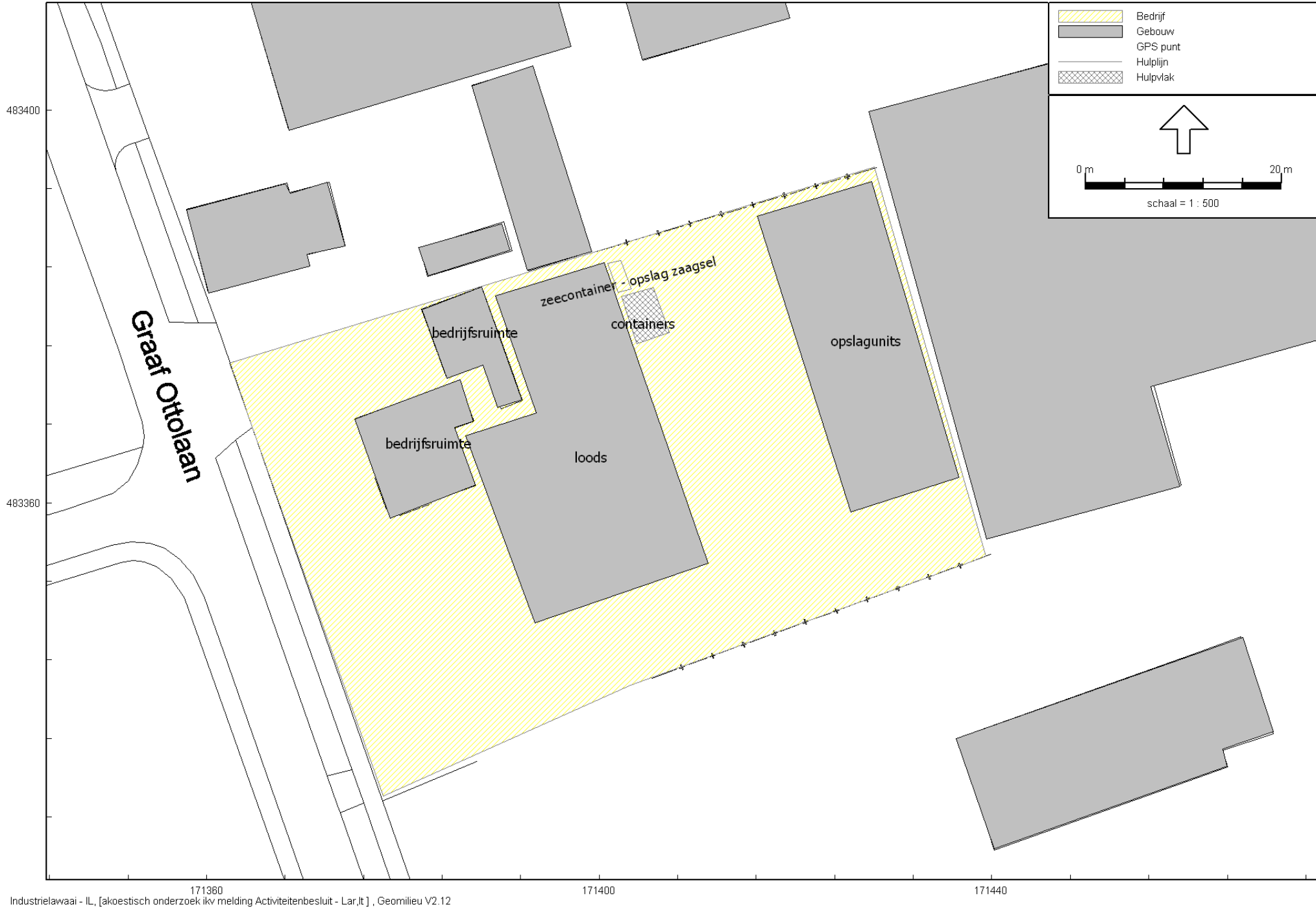
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	woning graaf ottolaan 3 (bt)	1,50	40	--	--	40	
002_A	woning graaf ottolaan 3 (bt)	1,50	31	--	--	31	
003_A	woning graaf ottolaan 13 (bt)	1,50	27	--	--	27	
004_A	woning graaf ottolaan 13 (bt)	1,50	24	--	--	24	
005_A	woningen graaf ottolaan 14-24	1,50	31	--	--	31	

Rapport: Resultatentabel
Model: LMax
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001_A	woning graaf ottolaan 3 (bt)	1,50	75	--	--	
002_A	woning graaf ottolaan 3 (bt)	1,50	61	--	--	
003_A	woning graaf ottolaan 13 (bt)	1,50	59	--	--	
004_A	woning graaf ottolaan 13 (bt)	1,50	53	--	--	
005_A	woningen graaf ottolaan 14-24	1,50	60	--	--	

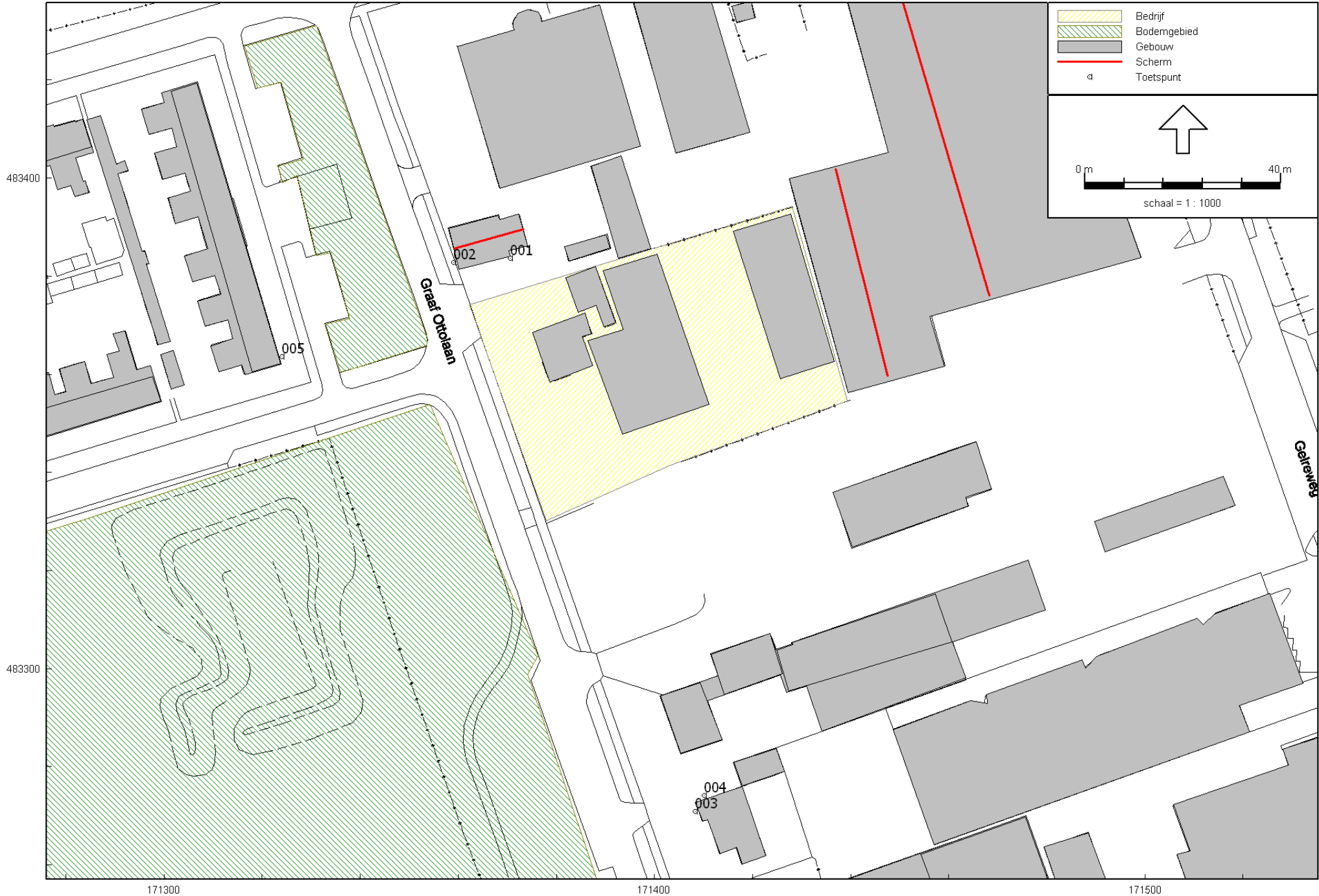
Rapport: Resultatentabel
Model: verkeer van en naar de inrichting
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
001_A	woning graaf ottolaan 3 (bt)	1,50	38	--	--	38		
002_A	woning graaf ottolaan 3 (bt)	1,50	45	--	--	45		
003_A	woning graaf ottolaan 13 (bt)	1,50	41	--	--	41		
004_A	woning graaf ottolaan 13 (bt)	1,50	39	--	--	39		
005_A	woningen graaf ottolaan 14-24	1,50	35	--	--	35		



Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek ikv melding Activiteitenbesluit - Lar,It] , Geomilieu V2.12

Situering inrichting



171300
Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek ikv melding Activiteitenbesluit - Lar.It] , Geomilieu V2.12

Overzicht beoordelingspunten, objecten en bodemgebieden



Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek ikv melding Activiteitenbesluit - Lar,It] , Geomilieu V2.12

Overzicht mobiele bronnen

