

Akoestisch onderzoek Deen supermarkt te Limmen versie 3.0

Projectgegevens

Project **Akoestisch onderzoek Deen supermarkt te Limmen**

Onderdeel **rapportage**

Code **164434-00**

Datum **3 juli 2017**

Samengesteld door ABT bv
Projectleider ing. U.K. Jonker
Adviseur ing. U.K. Jonker

Opdrachtgever Deen Vastgoed Beheer B.V.
Contactpersoon De heer J. van Rhienen, de heer V. Entius

Eindverantwoording ABT bv
Rummerinkhof 6 9751 SL Haren
Postbus 24 9750 AA Haren

Geautoriseerd door ing. U.K. Jonker

Paraaf 

datum	versie	omschrijving	verificatie
3 november 2016	1.0	Akoestisch onderzoek Deen supermarkt te Limmen	
21 november 2016	2.0	Verwerking opmerkingen RUD Noord-Holland Noord	
3 juli 2017	3.0	Toelichting respresentatieve bedrijfssituatie	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Toetsingskader	4
2.1	Activiteitenbesluit	4
3	Bedrijfskarakteristiek en bedrijfssituatie	7
3.1	Situering	7
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.3	Verkeersbewegingen op het parkeerterrein (personenauto's en winkelwagentjes)	9
4	Geluidbelasting op omgeving	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Geluidvermogens	11
4.3	Rekenresultaten	13
4.4	Indirecte hinder	14
5	Conclusie	15

Figuren	Aantal
1. Computerplot onderzoeksgebied	1
2. Computerplot met posities geluidbronnen	1
3. Computerplot met ligging objecten	1
4. Computerplot met ligging rekenpunten	1
5. Computerplot met ligging bodemgebieden	1
6. Computerplot met geluidbronnen indirecte hinder	1
Bijlagen	
1. Gegevens geluidsbronnen, punt- en mobiele bronnen	2
2. Gegevens van de objecten	1
3. Gegevens van de rekenpunten	1
4. Gegevens bodemgebieden	1
5. Rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie	17
6. Geluidbelasting indirecte hinder	1
7. Berekening geluidvermogens	2

1**Inleiding**

In opdracht van Deen Vastgoed bv is door ABT bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidafstraling vanwege een nieuw te realiseren Deen supermarkt aan de Zandzoom in Limmen.

In het kader van een melding Activiteitenbesluit is aan de hand van een prognose de geluidbelasting vanwege de geplande supermarkt berekend.

Doel van het nu voorliggende onderzoek is het vaststellen van de optredende geluidbelasting vanwege de supermarkt ter plaatse van de omliggende woningen. Hierbij geeft het onderzoek inzicht in:

1. de optredende geluidbelasting vanwege de supermarkt (de inrichting), inclusief het vrachtverkeer ten behoeve van het laden en lossen, laden en lossen van rolcontainers en emballage, gebruik winkelwagentjes etc.;
2. de optredende maximale geluidniveaus vanwege de supermarkt;
3. toetsing van de geluidbelasting van de inrichting aan de geluidnormen die zijn genoemd in het Activiteitenbesluit, zowel de langtijdgemiddelde geluidniveaus als de maximale geluidniveaus;
4. berekening geluidbelasting indirecte hinder.

Aan de hand van kengetallen zijn de geluidvermogens van de relevante geluidbronnen vastgesteld. Deze zijn gebaseerd op geluidmetingen bij gelijksoortige inrichtingen en werkzaamheden en geluidmetingen bij Deen supermarkten in Tuitjenhorn, Zaanstad etc. Vervolgens is met een computerrekenmodel - waarin met alle van belang zijnde parameters, zoals bodemgesteldheid, afscherming en reflectie van gebouwen etc. rekening wordt gehouden - de geluidbelasting berekend.

De berekende geluidniveaus in de representatieve bedrijfssituatie worden getoetst aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en de maximale geluidniveaus toelaatbare waarden genoemd voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998.

2**Toetsingskader****2.1****Activiteitenbesluit**

In het besluit 'Algemene regels inrichtingen wet milieubeheer', kortweg het Activiteitenbesluit milieubeheer, zijn geluidnormen genoemd waaraan de supermarkt moet voldoen. Kort gezegd mag het langtijdgemiddelde geluidniveau voor de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A). Voor de optredende geluidpieken mag het geluidniveau voor de genoemde periodes niet meer bedragen dan 70, 65 en 60 dB(A).

In tabel 2.1 zijn de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit samengevat.

Tabel 2.1: geluidvoorschriften Activiteitenbesluit

	dagperiode (07:00 tot 19:00 uur)	avondperiode (19:00 tot 23:00 uur)	nachtperiode (23:00 tot 07:00 uur)
L _{AR,LT} op de gevel van woningen	50	45	40
L _{AR,LT} in in- of aanpandige woning	35	30	25
L _{Amax} op de gevel van woningen	70	65	60
L _{Amax} in in- of aanpandige woning	55	50	45

Met name de normen voor geluidpieken zijn in de praktijk niet of nauwelijks haalbaar, indien zich op geringe afstand van de supermarkt woningen bevinden. Daarom is in het besluit opgenomen dat de geluidpieken vanwege het laden en lossen (en de aanverwante activiteiten in de dagperiode (van 07:00 tot 19:00 uur) niet getoetst hoeven te worden. In de avond- en nachtperiode gelden de genoemde normen wel.

De geluidniveaus vanwege laden en lossen behoeven hierbij *in de dagperiode* niet te worden getoetst. In de toelichting van het Activiteitenbesluit en jurisprudentie hieromtrent is gesteld dat: *"onder laad- en losactiviteiten worden, conform de toelichting van het Activiteitenbesluit, tevens aanverwante activiteiten verstaan, zoals het starten, aanrijden, manoeuvreren en weggrijden van voertuigen, alsmede het gebruik van winkelwagentjes en het dichtslaan van autoportieren"*.

Dit betekent dat in de dagperiode in onderhavige situatie moet worden voldaan aan het langtijdgemiddelde niveau. Uiteraard moeten relevante geluidpieken, anders dan betrokken op laad- en losactiviteiten, wel worden beschouwd.

Onderstaand wordt ter verduidelijking van het begrip laden en lossen ingegaan op:

- de toelichting van het Activiteitenbesluit;
- de uitspraak van de afdeling van de Raad van State;
- de website van het Ministerie van Infra en Milieu.

Toelichting Activiteitenbesluit

In de toelichting van het Activiteitenbesluit is met betrekking tot de uitzondering voor laden en lossen het volgende gesteld:

"De waarden voor het maximale geluidniveau zijn in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden. Onder laad- en losactiviteiten worden tevens aanverwante activiteiten verstaan, zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en weggrijden van voertuigen".

Uitspraak Raad van State

In de uitspraak van de Raad van State, zaaknummer ABRS 5 december 2001, nr. 200100 175/ 1 (Castricum) Besluit detailhandel ambachtsbedrijven, voorschrift 1.1.1 onder b is het volgende gesteld:

"Het begrip 'laad- en losactiviteiten' is een verzamelnaam voor een reeks van activiteiten.

Afwijzing van het verzoek om handhavend op te treden tegen een supermarkt.

Appellanten menen dat de geluidgrenswaarden van het Besluit detailhandel ambachtsbedrijven (het Besluit) worden overschreden door overlast van vrachtwagens, met name veroorzaakt door het laden en lossen en het wachten van vrachtwagens in de straat al dan niet met stationair draaiende motoren en overlast van winkelend publiek, met name veroorzaakt door het aan- en afrijden van auto's, het slaan met autodeuren, het geluid van ratelende winkelkarren en het praten en schreeuwen van bezoekers buiten de inrichting. Appellanten wijzen er op dat alleen het laden en lossen in het Besluit is uitgezonderd van toetsing aan de piekgeluidgrens waarde".

De Afdeling overweegt dienaangaande dat blijkens de toelichting op voorschrift 1.1.1, onder b van het Besluit, onder laad- en losactiviteiten tevens aanverwante activiteiten zoals het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen, dienen te worden verstaan. De door appellanten genoemde overlast veroorzakende activiteiten zoals het aan- en afrijden van vrachtwagens al dan niet met gebruik van veiligheidssignalering of aanwezigheid van koelinstallaties, het wachten van vrachtwagens in de straat, het laden en lossen van vrachtwagens, het aan- en afrijden van personenauto's, het slaan van autodeuren en het gebruik van winkelkarren vallen onder de ruime uitleg van het begrip laad- en losactiviteiten zoals bedoeld in het desbetreffende voorschrift".

Website van Ministerie van Infra en Milieu, www.infomil.nl

Op de website van Infomil van het Ministerie van Infra en Milieu wordt aangegeven wat onder laden en lossen wordt verstaan. Hierin wordt gesteld dat onder laad- en losactiviteiten tevens aanverwante activiteiten, zoals het aan- en afrijden van personenauto's, het slaan van autoportieren en het gebruik van winkelkarren onder de ruime uitleg van het begrip laad- en losactiviteiten wordt verstaan, zie afbeelding hieronder.



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Kenniscentrum InfoMil

[Home](#) [Actueel](#) [RWS Leefomgeving](#) [Opleidingen](#) [Onderwerpen](#) [Helpdesk](#)

[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [Geluid, gezondheid, veiligheid](#) > [Geluid](#)

▼ Geluid

- > Regelgeving in ontwikkeling
- > Aan de slag
- > Uitvoering Kartering en Actieplan
- > Inhoudelijk dossier geluid
- > Nieuws

Jurisprudentie geluid: Laden en lossen

Vraag
Wat wordt er verstaan onder laden en lossen?

Antwoord
Zie hieronder verschillende uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

ABRvS 5 december 2001, nr. 200100175/1 (vindplaats: JM 2002/32)

Onder 'laad- en losactiviteiten' dienen tevens aanverwante activiteiten, zoals het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen, te worden verstaan.

De door appellanten genoemde overlast veroorzakende activiteiten zoals het aan- en afrijden van vrachtwagens al dan niet met gebruik van veiligheidssignalering of aanwezigheid van koelauto's, het wachten van vrachtauto's in de straat, het laden en lossen van vrachtwagens, het aan- en afrijden van personenauto's, het slaan van autodeuren en het gebruik van winkelkarren vallen onder de ruime uitleg van het begrip 'laad- en losactiviteiten' zoals bedoeld in het desbetreffende voorschrift.

3 Bedrijfskarakteristiek en bedrijfssituatie

3.1

Situering

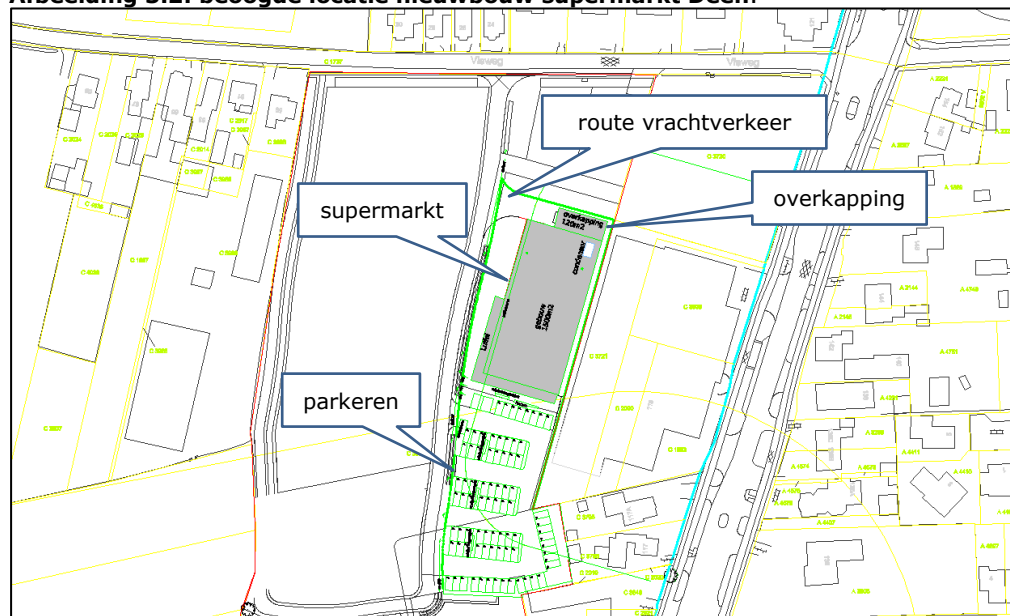
De supermarkt van Deen zal worden gerealiseerd aan de Zandzoom in Limmen. Momenteel is het een braakliggend perceel, zie afbeelding 3.1.

Afbeelding 3.1: beoogde locatie nieuwbouw supermarkt Deen.



In afbeelding 3.2 is de situatie ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Afbeelding 3.2: beoogde locatie nieuwbouw supermarkt Deen.



Het magazijn wordt uitgevoerd als een overkapping en bevindt zich aan de noordzijde van de supermarkt. De vrachtwagens rijden vanaf de Visweg via de Zandzoom naar het magazijn en vice versa. Het magazijn is niet een geheel gesloten gebouw, maar wordt uitgevoerd als een overkapping waarbij de noordgevel wordt opgebouwd uit verspringende en overlappende houten delen, waardoor een min of meer gesloten gevel ontstaat.

De vrachtwagens voor aanvoer van goederen zullen vanaf de Zandzoom achteruit het terrein oprijden en manoeuvreren tot in het magazijn. De laadklep bevindt zich hierbij derhalve in het magazijn. De rolcontainers worden vanuit de vrachtwagen op de laadklep gereden en vervolgens in het magazijn gereden. Emballage met lege rolcontainers gaan hierbij retour.

Het geluid van de vrachtwagens vanaf de Zandzoom naar het magazijn en vice versa maakt hierbij deel uit van het geluid van de inrichting.

De bevoorrading van de supermarkt vindt voornamelijk in de dagperiode plaats. Alleen de bakker zal voor 07:00 uur arriveren op het bedrijfsterrein voor aanvoer van brood.

3.2

Representatieve bedrijfssituatie

Voor het beoordelen van de geluidbelasting op de omgeving, is het van wezenlijk belang om uit te gaan van de representatieve bedrijfssituatie. Dit is de bedrijfssituatie die uitgaat van het in werking zijn van de inrichting bij maximale capaciteit, dat wil zeggen dat rekening is gehouden met drukke dagen die meer dan 12 keer per jaar voorkomen.

De definitie van representatieve bedrijfssituatie (hierna RBS) staat in de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999 als volgt beschreven:

"...die situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode."

Met betrekking tot het aantal bezoekers en de hiervan afgeleide aantallen personenautobewegingen, dient derhalve uitgegaan te worden van de bedrijfssituatie die meer dan 12 keer per jaar voorkomt, namelijk de 13e drukste dag. Het gaat derhalve niet om gemiddelde aantallen.

Dit verklaart ook het verschil ten opzichte van de door Goudappel Coffeng genoemde aantallen, zoals weergegeven in het conceptrapport van de Gemeente Castricum, Onderzoek geluid en verkeer Visweg, d.d. 16 mei 2017, documentnummer CTC102/Kmc/concept. In dit rapport wordt voor de bepaling van de geluidbelasting van het wegverkeer uitgegaan van gemiddelde werkdag- en weekdagintensiteiten. Dit betekent dat de aantallen voertuigbewegingen voor het akoestisch onderzoek van de supermarkt per definitie hoger zijn dan de aantallen die in het geluidrapport wegverkeerslawaai worden gehanteerd.

De representatieve bedrijfssituatie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en samengevat in tabel 3.1.

Bevoorrading van de winkel vindt - behoudens aanvoer van brood door de bakker - niet voor 07:00 uur plaats, maar uitsluitend in de dagperiode. Goederen worden met rolcontainers aangevoerd, waarbij de lege emballage retour gaat.

Gedurende de dagperiode worden de volgende goederen aangevoerd:

- vrachtwagen voor de aanvoer van kruidenierswaren. Bij de eerste vrachtwagen worden circa 10 tot 15 rolcontainers gelost en 10 tot 15 geladen;
- vrachtwagen voor de aanvoer van versgoederen en diepvries. Bij deze vrachtwagen worden circa 30 rolcontainers gelost, waarbij eenzelfde hoeveelheid als emballage retour gaat;
- 2e vrachtwagen voor de aanvoer van kruidenierswaren. Dit is een volle vrachtwagen met circa 40 rolcontainers die worden gelost en waarbij eenzelfde aantal lege rolcontainers retour gaat;
- 2e vrachtwagen voor de aanvoer van versgoederen. Dit is een volle vrachtwagen met circa 30 rolcontainers die worden gelost en waarbij eenzelfde aantal lege rolcontainers retour gaat.

Totaal arriveren en vertrekken in de dagperiode circa 4 vrachtwagens. Op basis van ervaringen elders is geconstateerd dat de vrachtwagens bij het arriveren (achteruitrijden) stapvoets het terrein oprijden en voorzichtig manoeuvreren. De rijnsnelheid van het voorzichtig achteruitrijden en het wegrijden bedraagt circa 5 km/h.

Tijdens geluidmetingen bij locaties van andere Deen supermarkten in 2015, van het laden en lossen van een volle vrachtwagen met kruidenierswaren, is een totale lostijd vastgesteld van circa 45 minuten. De effectieve tijd dat geluid wordt geproduceerd vanwege het daadwerkelijk laden en lossen bedraagt hierbij circa 30 minuten. Het lossen van bijvoorbeeld de eerste vrachtwagen met kruidenierswaren met 10 tot 15 rolcontainers zal korter duren dan 45 minuten.

Om geen onderschatting van de geluidssituatie te krijgen, is uitgegaan van een 'worst-case- scenario', waarbij het laden en lossen van alle 4 vrachtwagens een ½ uur per vrachtwagen duurt. Hiermee komt de totale laad- en lostijd uit op $4 \times \frac{1}{2}$ uur = 2 uur effectieve laad-lostijd in de dagperiode. Het aan de hand van geluidmetingen vastgestelde geluidvermogen van deze cyclus van laden en lossen bedraagt 90 dB(A), zie ook hoofdstuk 4.2.

Gedurende de nachtperiode voor 07:00 uur vindt de volgende transportbeweging plaats: met een bakwagen wordt brood aangevoerd. Er worden circa 10 trolleys gelost, waarbij de lege kratten retour gaan. Het laden en lossen duurt relatief kort (5 minuten) en veroorzaakt, ten opzichte van het laden en lossen van versgoederen en kruidenierswaren (met harde wielen van de rolcontainers), door de zachte wielen van de trolleys nauwelijks geluid.

De bakwagen voor aanvoer van brood is qua motorgeluid vergelijkbaar met een (grote) bestelwagen en aanzienlijk stiller dan een trailer met oplegger voor aanvoer van goederen in de dagperiode.

3.3

Verkeersbewegingen op het parkeerterrein (personenauto's en winkelwagentjes)

Personenauto's

In de toekomstige situatie zullen circa 2100 klanten per dag de supermarkt bezoeken, namelijk 1890 in de dagperiode (van 09:00 tot 19:00 uur) en 210 in de avondperiode (van 19:00 tot 21:00 uur). Uitgaande van het feit dat 70% van de klanten met de auto arriveert, levert dit de volgende aantallen personenautobewegingen:

- dagperiode 70% van 1890 = 1323 personenauto's;
- avondperiode 70% van 210 = 147 personenauto's.

De personenauto's zijn hierbij verdeeld over 3 rijroutes, namelijk route A, route B en route C. De routes zijn weergegeven in figuur 2 met de mobiele bronnen 03 t/m 05. In de dagperiode zijn de verkeersbewegingen gelijkmatig verdeeld over de 3 rijroutes, namelijk 33% per rijroute:

- rijroute A 33% van 1323 = 441×2 (arriverend en vertrekkend) = 882;
- rijroute B 33% van 1323 = 441×2 (arriverend en vertrekkend) = 882;
- rijroute C 33% van 1323 = 441×2 (arriverend en vertrekkend) = 882.

In de avondperiode zullen de meeste auto's relatief dicht bij de ingang van de supermarkt parkeren. Dit zal in de praktijk het geval zijn, omdat er minder klanten arriveren en er meer plek is om de auto dicht bij de ingang van de supermarkt te parkeren. Hierbij is de volgende verdeling aangehouden:

- rijroute A 40% van 147 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 118;
- rijroute B 40% van 147 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 118;
- rijroute C 20% van 147 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 59.

Winkelwagentjes

Uitgaande van het feit dat 50% van de klanten, dat met de auto arriveert, gebruik maakt van een winkelwagentje, levert dit de volgende aantallen winkelwagentjes:

- dagperiode 70% van 1890 x 50% = 661 winkelwagentjes;
- avondperiode 70% van 210 x 50% = 73,5 winkelwagentjes.

De winkelwagentjes zijn hierbij verdeeld over drie rijroutes, namelijk route A, route B en route C. In de dagperiode zijn de verkeersbewegingen gelijkmatig verdeeld over de 3 rijroutes, namelijk 33% per rijroute:

- rijroute A 33,3% van 661 = 220 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 440;
- rijroute B 33,3% van 661 = 220 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 440;
- rijroute C 33,3% van 661 = 220 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 440.

In de avondperiode zullen de meeste auto's relatief dicht bij de ingang van de supermarkt parkeren en zijn dus ook de meeste bewegingen van winkelwagentjes dicht bij de ingang. Hierbij is voor de winkelwagentjes de volgende verdeling aangehouden:

- rijroute A 40% van 73,5 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 59;
- rijroute B 40% van 73,5 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 59;
- rijroute C 20% van 73,5 x 2 (arriverend en vertrekkend) = 29.

Voor de transportkoeling wordt ervan uitgegaan dat de transportkoeling circa 5 minuten in werking is tijdens de bevoorrading. Bij aankomst en het laden/lossen zal de koeling worden uitgeschakeld. Koelen met geopende deuren tijdens het lossen is namelijk weinig zinvol.

Tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie Deen supermarkt Limmen

omschrijving		bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
vrachtwagens bevoorrading				
- arriveren:		4 stuks	--	--
- vertrekken:		4 stuks	--	--
bestelwagen bakker bevoorrading				
- arriveren:		--	--	1 stuk
- vertrekken:		--	--	1 stuk
laden/lossen rolcontainers				
- ½ uur per vrachtwagen:		2 uur	--	5 min. (bakker)
auto's klanten (bewegingen)	Route A	882	118	--
	Route B	882	118	--
	Route C	882	58	--
winkelwagentjes klanten (bewegingen)	Route A	441	59	--
	Route B	441	59	--
	Route C	441	29	--
koelinstallatie dak en ventilatie		70%	50%	30%
transportkoeling vrachtwagen, 1 vrachtwagen à 5 min.		5 min.	--	--

4 Geluidbelasting op omgeving

4.1

Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is door ons gebruik gemaakt van een computerrekenmodel overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van het meest belaste punt op de gevels van de omliggende woningen van derden.

De geluidniveaus zijn als invallende niveaus berekend (exclusief gevelreflectie) overeenkomstig de Handleiding. Er is in het rekenmodel gerekend met een harde bodem voor het terrein van de inrichting, bodemfactor 0. Een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel is terug te vinden in de bijlagen van dit rapport.

4.2

Geluidvermogens

Voor het bepalen van de geluidvermogens, zoals van het laden en lossen van rolcontainers vanuit de vrachtwagens, het optrekken van vrachtwagens en het rijden van een winkelwagentje op het terrein, is gebruik gemaakt van kengetallen die gebaseerd zijn op geluidmetingen, die zijn verricht bij andere supermarkten en supermarkten van Deen.

Voor het vaststellen van het geluidvermogen van het laden en lossen van rolcontainers is gebruik gemaakt van lange duurmetingen van de cyclus van het laden en lossen van rolcontainers bij locaties elders van Deen, namelijk Tuitjenhorn. Deze metingen zijn verricht aan een vrachtwagen van derden (Peter Appel en aan een eigen vrachtwagen van Deen (zie afbeelding 4.1 en 4.2).

De berekening van het geluidvermogen van het laden en lossen is weergegeven in bijlage 7 van dit rapport. Hierin is ook een berekening weergegeven van het rijden van kunststof winkelwagentjes over klinkers alsmede het voorzichtig rijden (manoeuvreren) van vrachtwagens op het bedrijfsterrein.

Afbeelding 4.1: situatie laden/lossen rolcontainers



Afbeelding 4.2: situatie laadklep in magazijn



De metingen geven een betrouwbaar en representatief beeld van de geluidemissie van het laden en lossen van rolcontainers. Met name het rolgeluid van de containers vanuit de vrachtwagen op de laadklep, het rijden van de rolcontainers op de laadklep en het rijden over de overgang laadklep-vlakke vloer magazijn zijn duidelijk waarneembaar en meetbaar. Ook het retour gaan van lege rolcontainers met emballage, zoals lege kratten bier is duidelijk meetbaar. Het vastgestelde geluidvermogen van de eerste vrachtwagen, met kruidenierswaren, bedraagt circa 89 dB(A). Bij de tweede vrachtwagen bedraagt het geluidvermogen circa 90 dB(A). Deze waarde kan als worst-case worden gezien en is in het voorliggende onderzoek gehanteerd.

Het langzaam rijden van de vrachtwagens voor levering van kruidenierswaren, verswaren e.d. (stapvoets achteruitrijden en het weggrijden) levert een geluidvermogen van circa 100 tot 102 dB(A). Om geen onderschatting te krijgen, wordt voor de berekening uitgegaan van de waarde van 102 dB(A).

Het geluidvermogen voor het rijden met een bakwagen (bestelwagen voor de levering van brood) bedraagt 100 dB(A). Dit kan als worst-case worden aangemerkt.

Binnen de inrichting zullen kunststof winkelwagentjes worden ingezet, zoals weergegeven in afbeelding 4.3 en 4.4. Het normaal rijden van winkelwagentjes over klinkerbestrating levert doorgaans maximale geluidvermogens $L_{w,max}$ van 92 tot 95 dB(A). De hoogst gemeten waarde voor het geluidvermogen op de locatie bij Deen vanwege kunststof winkelwagentjes bedraagt 95 dB(A). Deze waarde is in het voorliggend onderzoek gehanteerd.

Het equivalente geluidvermogen van het rijden van kunststof winkelwagentjes op klinkers is vastgesteld aan de hand van metingen bij een supermarkt van Deen in Zaandam en bedraagt $L_w=80$ dB(A).

Afbeelding 4.3: winkelwagentjes kunststof



Afbeelding 4.4: onderstel kunststof



De geluidvermogen niveaus van de geluidbronnen zijn in tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1: geluidvermogen niveaus in dB(A)

Omschrijving	Gehanteerd geluidvermogen niveau in dB(A)
vrachtwagen rustig rijden	102
bakwagen/bestelwagen rustig rijden	100
personenauto rijden	89
winkelwagentje rijden, (kunststof)	80
luchtgekoelde condensor dak	80
laden-/lossen rolcontainers	90
transportkoeling vrachtwagen	98
L_{Amax} - winkelwagentje	95
L_{Amax} - portier dichtslaan	99
L_{Amax} - optrekken vrachtwagen	110
L_{Amax} - optrekken bakwagen	105
L_{Amax} - laden lossen rolcontainers	112

4.3

Rekenresultaten

In deze paragraaf zijn de berekende geluidniveaus weergegeven, veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten van de supermarkt.

In tabel 4.2 zijn de maatgevende rekenresultaten weergegeven van zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als het maximale geluidniveau (L_{Amax}). Een uitgebreid overzicht van de resultaten is gepresenteerd in de bijlagen.

Tabel 4.2: berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A)

Beoordelingspunt	Resultaten			Toetsingswaarde			Overschrijding		
	dag*	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)									
01 Rijksweg 117a	49	45	20	50	45	40	--	--	--
03 Visweg 59	37	32	29	50	45	40	--	--	--
05 Visweg 24	39	31	34	50	45	40	--	--	--
06 Visweg 20	37	30	32	50	45	40	--	--	--
Maximale geluidniveau (L_{Amax})									
01 Rijksweg 117a	64 p	64 p	36 b	70	65	60	--	--	--
03 Visweg 59	61 l	44 w	55 b	70	65	60	--	--	--
05 Visweg 24	67 l	45 w	59 b	70	65	60	--	--	--
06 Visweg 20	66 l	41 w	54 b	70	65	60	--	--	--

* de maximale geluidniveaus in de dagperiode vanwege laden en lossen en aanverwante activiteiten hoeven niet te worden getoetst.

p=portier, w=winkelwagentje, l=laden lossen rolcontainers, b=bakwagen

Langtijdgemiddelde geluidniveaus

Uit de resultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode (deels ruimschoots) voldoen aan de toelaatbare waarden van 50, 45 en 40 dB(A) van het Activiteitenbesluit. De geluidbelasting wordt voor rekenpunt 1 (woning Rijksweg 117a) voornamelijk veroorzaakt door het gebruik van winkelwagentjes en het rijden van personenauto's op het parkeerterrein. Voor de woningen aan de Visweg zijn het aan- en afrijden van vrachtwagens ten behoeve van de bevoorrading, de transportkoeling en het laden en lossen van rolcontainers de belangrijkste geluidbron. De berekende geluidniveaus zijn weergegeven in de bijlagen van dit rapport.

Maximale geluidniveaus

Ook de maximale geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode voldoen aan de toelaatbare waarden van 70, 65 en 60 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

De maximale geluidniveaus in de dagperiode worden veroorzaakt door het aan- en afrijden van vrachtwagens en het laden en lossen van rolcontainers.

De geluidniveaus vanwege laden en lossen behoeven hierbij in de dagperiode niet te worden getoetst. In de toelichting van het Activiteitenbesluit en jurisprudentie hieromtrent is gesteld dat: "onder laad- en losactiviteiten worden, conform de toelichting van het Activiteitenbesluit, tevens aanverwante activiteiten verstaan, zoals het starten, aanrijden, manoeuvreren en weggrijpen van voertuigen, alsmede het gebruik van winkelwagentjes en het dichtslaan van autoportieren".

Dit betekent dat in de dagperiode in onderhavige situatie moet worden voldaan aan het langtijdgemiddelde niveau. Uiteraard moeten relevante geluidpieken, anders dan betrokken op laad- en losactiviteiten, wel worden beschouwd.

Het blijkt dat - in het geval de geluidpieken vanwege het laden en lossen wel getoetst zouden worden - er nog steeds wordt voldaan aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit.

In de avondperiode worden de relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt door het dichtslaan van een portier en het gebruik van winkelwagentjes. De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 64 dB(A) voor de woning aan de Rijksweg 117a en voldoen hiermee aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

In de nachtperiode worden de relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt door het optrekken van een bakwagen voor aanvoer van brood. De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 59 dB(A) voor de woning aan de Visweg 24 (rekenpunt 05) en voldoen hiermee aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

4.4

Indirecte hinder

Het geluid van en naar de inrichting wordt beoordeeld als indirecte hinder conform de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting, beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996". Hierbij wordt als voorkeurswaarde uitgegaan van een geluidbelasting van 50 dB(A) en als grenswaarde van 65 dB(A).

Hierbij is de reikwijdte beperkt tot het gebied waarbij het verkeer van en naar de inrichting is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderhavig onderzoek is het verkeer van en naar de inrichting beschouwd vanaf het bedrijfsterrein en rijdend over de Visweg tot de aansluiting met de Rijksweg. De ligging van de rijroutes (vrachtverkeer en personenauto's) is gegeven in figuur 6.

Hierbij is uitgegaan van een snelheid van 30 km/h over dit traject voor zowel de personenauto's als het vrachtverkeer, (de toegestane snelheid bedraagt 30 km/h over de Visweg). De gegevens van de geluidbronnen van de indirecte hinder is gegeven in bijlage 1.3.

Tabel 4.3: berekende geluidbelasting indirecte hinder in dB(A)

Beoordelingspunt	Resultaten			Toetsingswaarde			Overschrijding		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01 Rijksweg 117a	38	35	< 25	50	45	40	--	--	--
03 Visweg 59	39	36	25	50	45	40	--	--	--
05 Visweg 24	52	47	37	50	45	40	+ 2	--	--
06 Visweg 20	50	45	35	50	45	40	--	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Wel wordt ruimschoots voldaan aan de maximale toelaatbare waarde van 65 dB(A). Bovendien zal, gelet op de minimale geluidwering van 20 dB conform het Bouwbesluit, het binnenniveau 52 minus 20 dB = 32 dB(A) bedragen, zodat wordt voldaan aan het toelaatbare binnenniveau van 35 dB(A).

5

Conclusie

Het uitgevoerde onderzoek naar de geluidafstraling van de nieuw te bouwen Deen supermarkt in Limmen leidt tot de volgende conclusies:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

Uit de resultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode (deels ruimschoots) voldoen aan de toelaatbare waarden van 50, 45 en 40 dB(A) van het Activiteitenbesluit. De geluidbelasting wordt voor de woning aan de Rijksweg 117a (rekenpunt 1) voornamelijk veroorzaakt door het gebruik van winkelwagentje en het rijden van personenauto's op het parkeerterrein. Voor de woningen aan de Visweg zijn het aan- en afrijden van vrachtwagens ten behoeve van de bevoorrading, de transportkoeling en het laden en lossen van rolcontainers de belangrijkste geluidbronnen.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Ook de maximale geluidniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode voldoen aan de toelaatbare waarden van 70, 65 en 60 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

De geluidniveaus vanwege laden en lossen en aanverwante activiteiten behoeven hierbij in de dagperiode niet te worden getoetst. Het blijkt dat - in het geval de geluidpieken vanwege het laden en lossen wel getoetst zouden worden - er nog steeds wordt voldaan aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit. De geluidpieken bedragen ten hoogste 67 dB(A) en voldoen hiermee aan de toelaatbare waarde van 70 dB(A).

In de avondperiode worden de relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt door het dichtslaan van een portier en het gebruik van winkelwagentjes. De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 64 dB(A) voor de woning aan de Rijksweg 117a en voldoen hiermee aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

In de nachtperiode worden de relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt door het optrekken van een bakwagen voor aanvoer van brood. De maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 59 dB(A) voor de woning aan de Visweg 24 (rekenpunt 05) en voldoen hiermee aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

Indirecte hinder

De geluidbelasting vanwege de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, bedraagt ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A). Wel wordt ruimschoots voldaan aan de maximale toelaatbare waarde van 65 dB(A). Bovendien zal, gelet op de minimale geluidwering van 20 dB conform het Bouwbesluit, het binnenniveau 52 minus 20 dB = 32 dB(A) bedragen, zodat wordt voldaan aan het toelaatbare binnenniveau van 35 dB(A).

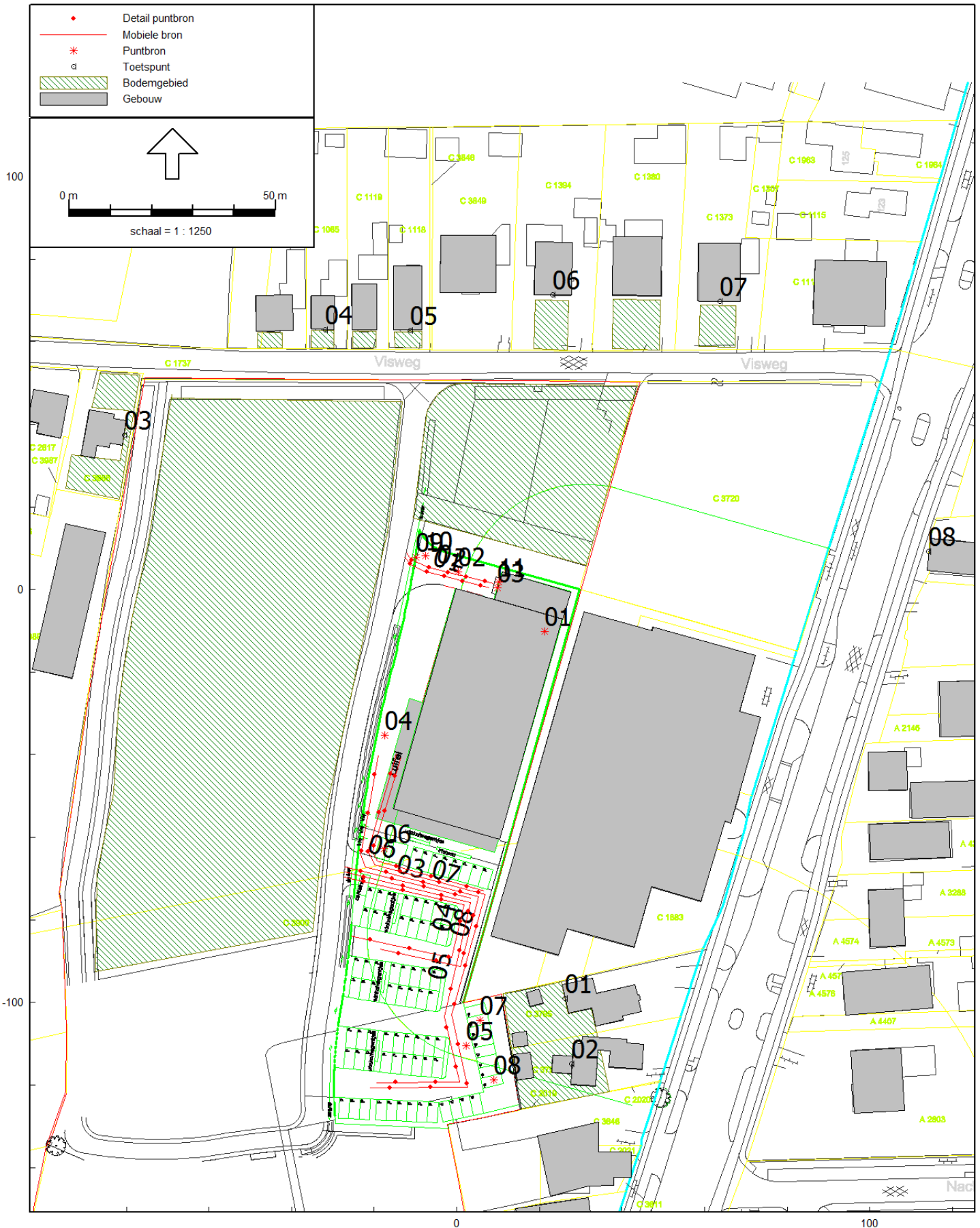
Haren, 3 juli 2017
ABT bv

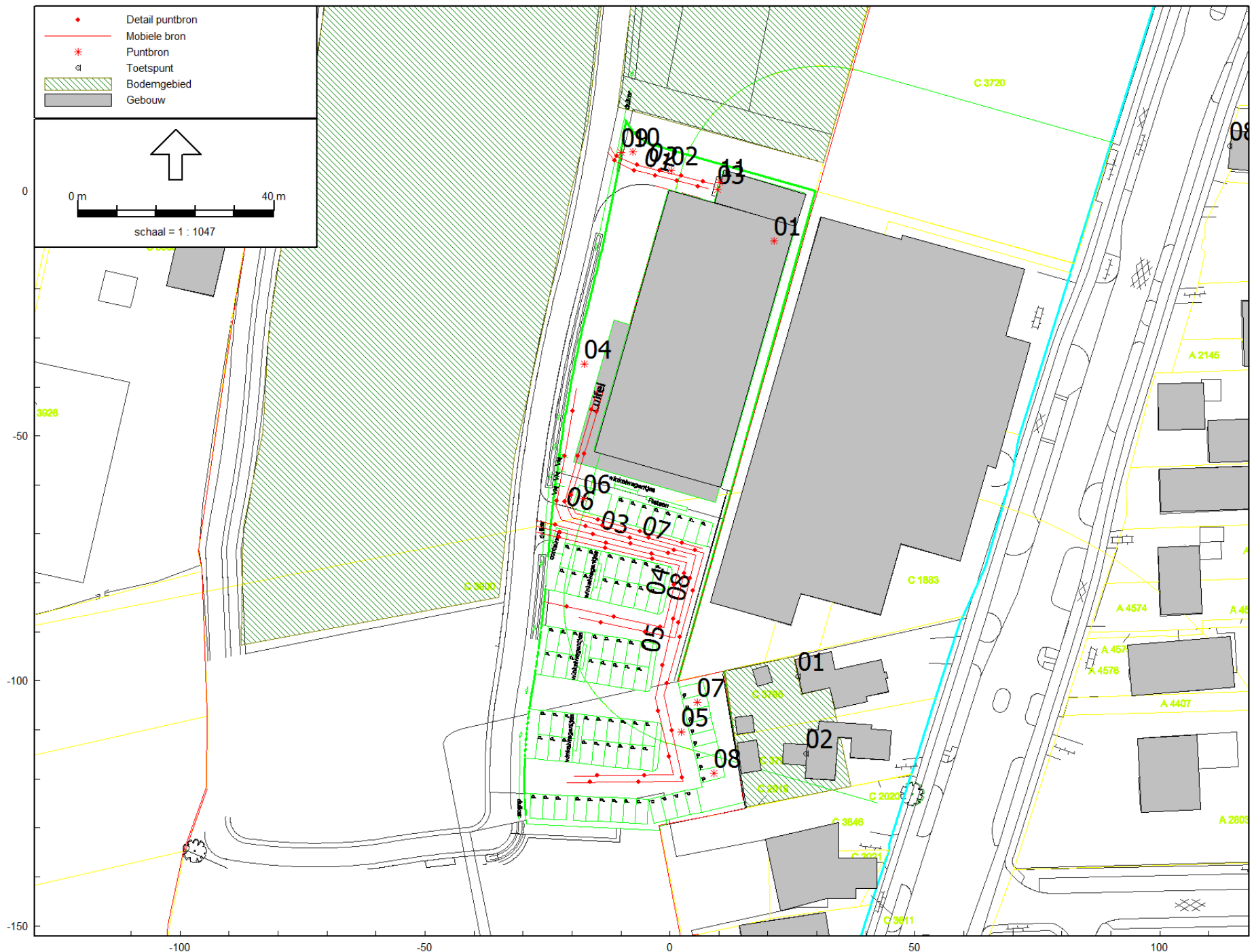


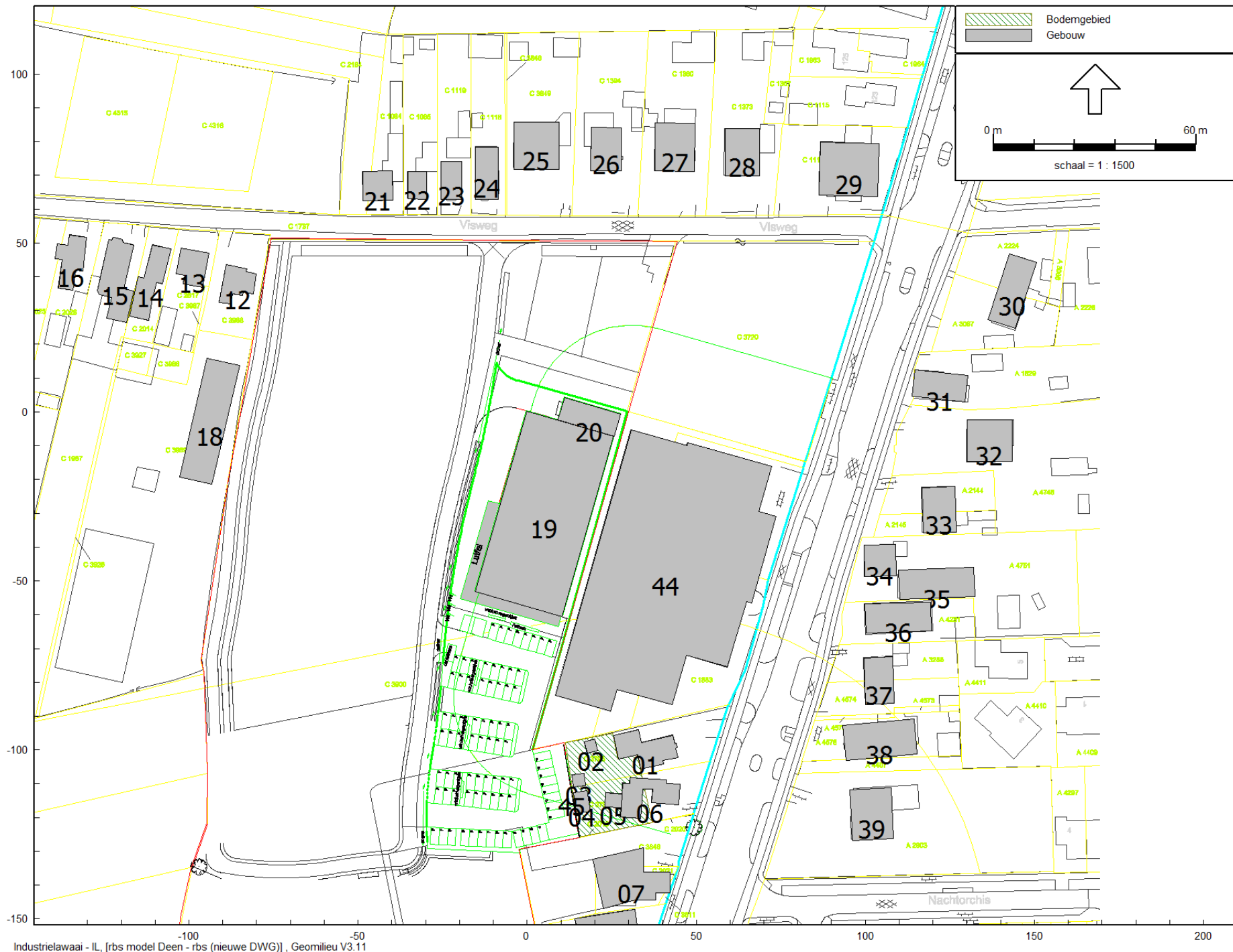
Ing. U.K. Jonker
Projectleider industrielawaai

FIGUREN

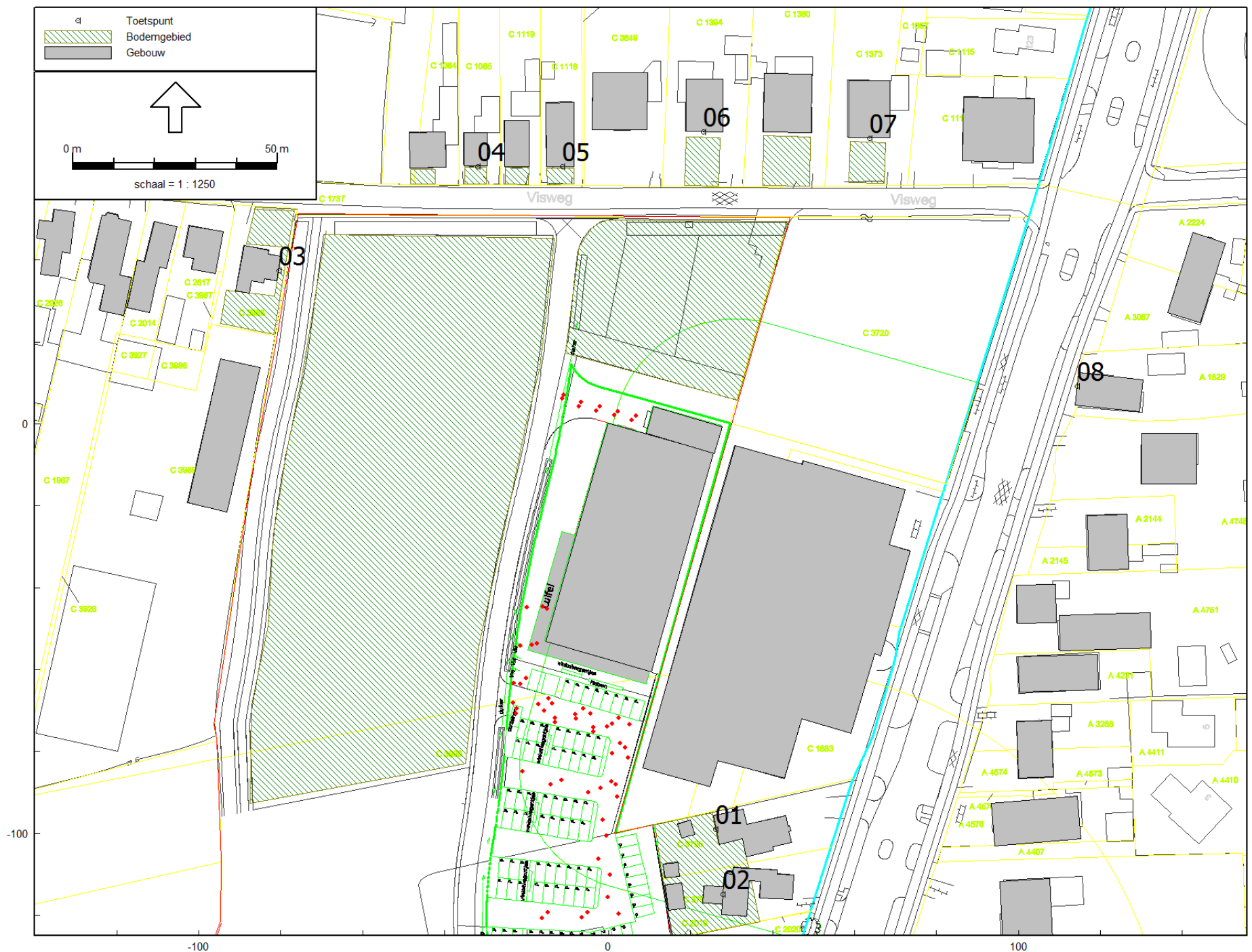
Computerplot onderzoeksgebied





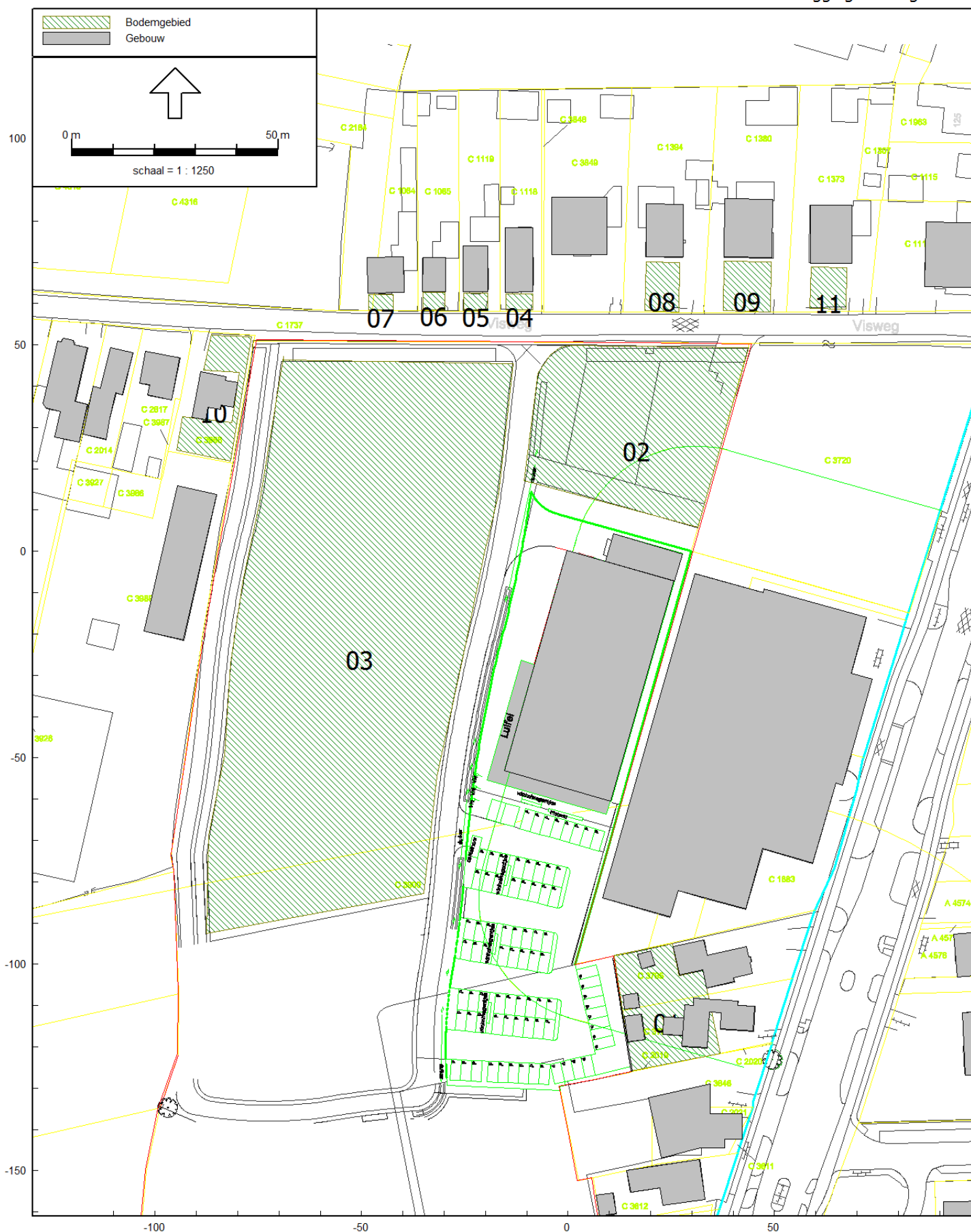


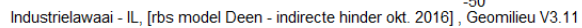
Figuur 3
Ligging objecten (gebouwen)



Figuur 4
Ligging rekenpunten

ligging bodemgebieden





BIJLAGEN

Model: rbs okt. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	ISO_H	Hdef.
01	vrachtverkeer	8	--	--	5	57,00	80,00	87,00	90,00	97,00	98,00	94,00	85,00	77,00	101,99	1,00	Relatief
02	bakwagen	--	--	2	5	55,00	78,00	85,00	88,00	95,00	96,00	92,00	83,00	75,00	99,99	1,00	Relatief
03	personenauto's route A	882	118	--	10	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,75	Relatief
04	personenauto's route B	882	118	--	10	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,75	Relatief
05	personenauto's route C	882	58	--	10	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,75	Relatief
06	winkelwagentjes route A	441	59	--	5	43,00	50,00	62,00	62,00	65,00	71,00	76,00	75,00	73,00	80,43	0,75	Relatief
07	winkelwagentjes route B	441	59	--	5	43,00	50,00	62,00	62,00	65,00	71,00	76,00	75,00	73,00	80,43	0,75	Relatief
08	winkelwagentjes route C	441	29	--	5	43,00	50,00	62,00	62,00	65,00	71,00	76,00	75,00	73,00	80,43	0,75	Relatief

Model: rbs okt. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
01	luchtgekoelde condensor	6,00	0,00	40,00	50,00	63,00	65,00	75,00	78,00	68,00	60,00	52,00	80,31	8,398	2,000	2,399
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	0,00	55,00	61,00	73,00	79,00	87,00	92,00	94,00	92,00	81,00	98,07	0,250	--	--
03	laden lossen rolcontainers	1,00	0,00	58,70	71,50	80,70	85,80	83,90	81,80	80,90	77,50	68,50	90,40	2,001	--	0,250
04	Lmax winkelwagentje	1,00	0,00	58,00	65,00	77,00	78,00	80,00	86,00	91,00	90,00	86,00	95,15	--	--	--
05	Lmax winkelwagentje	1,00	0,00	58,00	65,00	77,00	78,00	80,00	86,00	91,00	90,00	86,00	95,15	--	--	--
06	Lmax portier	1,00	0,00	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	79,00	98,99	--	--	--
07	Lmax portier	1,00	0,00	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	79,00	98,99	--	--	--
08	Lmax portier	1,00	0,00	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	79,00	98,99	--	--	--
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	0,00	65,00	84,00	96,00	102,00	106,00	104,00	100,00	96,00	85,00	109,97	--	--	--
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	0,00	60,00	79,00	91,00	97,00	101,00	99,00	95,00	91,00	80,00	104,97	--	--	--
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	0,00	71,00	85,00	86,00	89,00	92,00	101,00	111,00	102,00	92,00	112,01	--	--	--

Model: indirecte hinder okt. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	ISO_H	Hdef.
01	vrachtverkeer indirecte hinder	8	--	2	30	59,00	82,00	89,00	92,00	99,00	100,00	96,00	87,00	79,00	103,99	1,00	Relatief
02	personenauto's indirecte hinder	2646	294	--	30	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	0,75	Relatief

Model: rbs okt. 2016
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
01		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
02		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
03		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
04		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
05		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
06		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
07		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
08		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
09		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
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
11		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
12		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
13		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
14		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
15		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
16		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
17		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
18		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
19	supermarkt	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
20	supermarkt	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
21		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
22		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
23		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
24		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
25		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
26		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
27		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
28		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
29		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
30		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
31		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
32		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
33		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
34		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
35		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
36		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
37		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
38		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
39		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
40		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
41		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
42		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
43		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
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

Model: indirecte hinder okt. 2016
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
01	Rijksweg 117a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Rijksweg 117	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Visweg 59	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Visweg 28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Visweg 24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Visweg 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Visweg 18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Rijksweg 150	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: rbs okt. 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01		1,00
02		1,00
03		1,00
04		1,00
05		1,00
06		1,00
07		1,00
08		1,00
09		1,00
10		1,00
11		1,00

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Rijksweg 117a	1,50	49	43	8	49	67
01_B	Rijksweg 117a	5,00	51	45	20	51	68
02_A	Rijksweg 117	1,50	45	39	12	45	64
02_B	Rijksweg 117	5,00	50	44	19	50	66
03_A	Visweg 59	1,50	37	30	26	37	68
03_B	Visweg 59	5,00	39	32	29	39	69
04_A	Visweg 28	1,50	39	29	30	40	71
04_B	Visweg 28	5,00	41	31	33	43	72
05_A	Visweg 24	1,50	39	30	30	40	72
05_B	Visweg 24	5,00	42	31	34	44	73
06_A	Visweg 20	1,50	37	28	29	39	70
06_B	Visweg 20	5,00	40	30	32	42	71
07_A	Visweg 18	1,50	33	27	25	35	63
07_B	Visweg 18	5,00	35	29	27	37	63
08_A	Rijksweg 150	1,50	31	24	23	33	64
08_B	Rijksweg 150	5,00	32	27	25	35	63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Rijksweg 117a
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Rijksweg 117a	1,50	49	43	8	49	67
05	personenauto's route C	0,75	46	39	--	46	59
04	personenauto's route B	0,75	43	39	--	44	56
08	winkelwagentjes route C	0,75	37	30	--	37	50
03	personenauto's route A	0,75	36	32	--	37	51
07	winkelwagentjes route B	0,75	34	30	--	35	48
06	winkelwagentjes route A	0,75	25	21	--	26	40
01	luchtgekoelde condensor	6,00	11	9	7	17	13
03	laden lossen rolcontainers	1,00	4	--	-3	7	15
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	2	--	--	2	22
01	vrachtverkeer	1,00	0	--	--	0	36
07	Lmax portier	1,00	-35	-35	--	-30	64
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-42	-42	--	-37	57
08	Lmax portier	1,00	-46	-46	--	-41	53
06	Lmax portier	1,00	-47	--	-47	-37	55
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-64	--	--	-64	39
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-74	--	--	-74	29
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-77	-77	--	-72	25
02	bakwagen	1,00	--	--	-7	3	34
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-69	-59	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Rijksweg 117a
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	Rijksweg 117a	5,00	51	45	20	51	68
01	luchtgekoelde condensor	6,00	23	22	20	30	25
01	vrachtverkeer	1,00	7	--	--	7	41
02	bakwagen	1,00	--	--	-1	9	38
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	11	--	--	11	30
03	laden lossen rolcontainers	1,00	10	--	3	13	20
03	personenauto's route A	0,75	39	35	--	40	51
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-79	-79	--	-74	21
04	personenauto's route B	0,75	46	42	--	47	57
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-42	-42	--	-37	57
05	personenauto's route C	0,75	48	41	--	48	60
06	Lmax portier	1,00	-44	--	-44	-34	55
06	winkelwagentjes route A	0,75	28	24	--	29	40
07	Lmax portier	1,00	-35	-35	--	-30	64
07	winkelwagentjes route B	0,75	37	33	--	38	49
08	Lmax portier	1,00	-44	-44	--	-39	55
08	winkelwagentjes route C	0,75	39	32	--	39	51
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-58	--	--	-58	44
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-63	-53	38
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-67	--	--	-67	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Rijksweg 117
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Rijksweg 117	1,50	45	39	12	45	64
05	personenauto's route C	0,75	42	35	--	42	55
04	personenauto's route B	0,75	39	35	--	40	54
03	personenauto's route A	0,75	34	30	--	35	49
08	winkelwagentjes route C	0,75	34	27	--	34	47
07	winkelwagentjes route B	0,75	30	26	--	31	44
06	winkelwagentjes route A	0,75	25	21	--	26	40
01	luchtgekoelde condensor	6,00	15	14	12	22	18
03	laden lossen rolcontainers	1,00	10	--	3	13	22
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	7	--	--	7	27
01	vrachtverkeer	1,00	4	--	--	4	41
08	Lmax portier	1,00	-41	-41	--	-36	58
07	Lmax portier	1,00	-43	-43	--	-38	56
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-46	-46	--	-41	53
06	Lmax portier	1,00	-50	--	-50	-40	53
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-59	--	--	-59	44
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-60	--	--	-60	43
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-77	-77	--	-72	25
02	bakwagen	1,00	--	--	-2	8	38
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-66	-56	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Rijksweg 117
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B	Rijksweg 117	5,00	50	44	19	50	66
01	luchtgekoelde condensor	6,00	23	21	19	29	24
01	vrachtverkeer	1,00	10	--	--	10	45
02	bakwagen	1,00	--	--	3	13	42
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	15	--	--	15	34
03	laden lossen rolcontainers	1,00	13	--	5	15	23
03	personenauto's route A	0,75	38	34	--	39	51
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-73	-73	--	-68	27
04	personenauto's route B	0,75	43	39	--	44	55
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-41	-41	--	-36	58
05	personenauto's route C	0,75	47	40	--	47	59
06	Lmax portier	1,00	-46	--	-46	-36	54
06	winkelwagentjes route A	0,75	28	24	--	29	41
07	Lmax portier	1,00	-41	-41	--	-36	58
07	winkelwagentjes route B	0,75	35	31	--	36	47
08	Lmax portier	1,00	-40	-40	--	-35	59
08	winkelwagentjes route C	0,75	38	31	--	38	50
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-55	--	--	-55	47
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-60	-50	42
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-58	--	--	-58	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Visweg 59
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	Visweg 59	1,50	37	30	26	37	68
03	laden lossen rolcontainers	1,00	30	--	23	33	42
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	30	--	--	30	49
05	personenauto's route C	0,75	29	22	--	29	45
04	personenauto's route B	0,75	29	25	--	30	45
03	personenauto's route A	0,75	25	21	--	26	42
01	vrachtverkeer	1,00	24	--	--	24	60
01	luchtgekoelde condensor	6,00	24	23	20	30	27
08	winkelwagentjes route C	0,75	22	15	--	22	38
07	winkelwagentjes route B	0,75	21	17	--	22	37
06	winkelwagentjes route A	0,75	20	16	--	21	36
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-38	--	--	-38	65
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-42	--	--	-42	60
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-57	-57	--	-52	46
06	Lmax portier	1,00	-57	--	-57	-47	46
07	Lmax portier	1,00	-59	-59	--	-54	44
08	Lmax portier	1,00	-60	-60	--	-55	43
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-64	-64	--	-59	39
02	bakwagen	1,00	--	--	18	28	58
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-47	-37	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Visweg 59
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_B	Visweg 59	5,00	39	32	29	39	69
01	luchtgekoelde condensor	6,00	27	26	24	34	29
01	vrachtverkeer	1,00	27	--	--	27	61
02	bakwagen	1,00	--	--	21	31	59
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	32	--	--	32	50
03	laden lossen rolcontainers	1,00	34	--	27	37	44
03	personenauto's route A	0,75	27	23	--	28	42
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-55	-55	--	-50	46
04	personenauto's route B	0,75	30	27	--	32	45
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-63	-63	--	-58	39
05	personenauto's route C	0,75	31	24	--	31	45
06	Lmax portier	1,00	-55	--	-55	-45	47
06	winkelwagentjes route A	0,75	22	18	--	23	36
07	Lmax portier	1,00	-58	-58	--	-53	45
07	winkelwagentjes route B	0,75	23	19	--	24	37
08	Lmax portier	1,00	-59	-59	--	-54	44
08	winkelwagentjes route C	0,75	24	16	--	24	38
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-39	--	--	-39	61
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-44	-34	56
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-36	--	--	-36	65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Visweg 28
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	Visweg 28	1,50	39	29	30	40	71
01	luchtgekoelde condensor	6,00	28	26	24	34	30
01	vrachtverkeer	1,00	27	--	--	27	62
02	bakwagen	1,00	--	--	20	30	60
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	32	--	--	32	51
03	laden lossen rolcontainers	1,00	35	--	28	38	46
03	personenauto's route A	0,75	23	19	--	24	40
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-56	-56	--	-51	47
04	personenauto's route B	0,75	27	23	--	28	42
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-75	-75	--	-70	28
05	personenauto's route C	0,75	26	19	--	26	42
06	Lmax portier	1,00	-57	--	-57	-47	46
06	winkelwagentjes route A	0,75	20	16	--	21	35
07	Lmax portier	1,00	-69	-69	--	-64	34
07	winkelwagentjes route B	0,75	20	16	--	21	36
08	Lmax portier	1,00	-69	-69	--	-64	35
08	winkelwagentjes route C	0,75	21	14	--	21	36
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-40	--	--	-40	62
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-45	-35	57
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-33	--	--	-33	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - Visweg 28
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	Visweg 28	5,00	41	31	33	43	72
01	luchtgekoelde condensor	6,00	30	28	26	36	31
01	vrachtverkeer	1,00	30	--	--	30	63
02	bakwagen	1,00	--	--	24	34	61
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	34	--	--	34	51
03	laden lossen rolcontainers	1,00	38	--	31	41	47
03	personenauto's route A	0,75	25	21	--	26	40
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-54	-54	--	-49	47
04	personenauto's route B	0,75	28	24	--	29	42
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-71	-71	--	-66	31
05	personenauto's route C	0,75	27	20	--	27	42
06	Lmax portier	1,00	-55	--	-55	-45	47
06	winkelwagentjes route A	0,75	21	17	--	22	35
07	Lmax portier	1,00	-65	-65	--	-60	37
07	winkelwagentjes route B	0,75	21	17	--	22	36
08	Lmax portier	1,00	-63	-63	--	-58	39
08	winkelwagentjes route C	0,75	22	15	--	22	36
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-36	--	--	-36	63
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-41	-31	58
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-30	--	--	-30	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_A - Visweg 24
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_A	Visweg 24	1,50	39	30	30	40	72
01	luchtgekoelde condensor	6,00	28	27	25	35	30
01	vrachtverkeer	1,00	27	--	--	27	63
02	bakwagen	1,00	--	--	21	31	61
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	33	--	--	33	52
03	laden lossen rolcontainers	1,00	35	--	28	38	46
03	personenauto's route A	0,75	23	19	--	24	40
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-55	-55	--	-50	48
04	personenauto's route B	0,75	26	22	--	27	42
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-76	-76	--	-71	27
05	personenauto's route C	0,75	25	18	--	25	40
06	Lmax portier	1,00	-55	--	-55	-45	48
06	winkelwagentjes route A	0,75	21	17	--	22	36
07	Lmax portier	1,00	-69	-69	--	-64	34
07	winkelwagentjes route B	0,75	22	18	--	23	37
08	Lmax portier	1,00	-65	-65	--	-60	38
08	winkelwagentjes route C	0,75	22	15	--	22	37
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-37	--	--	-37	65
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-43	-33	58
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-32	--	--	-32	70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05_B - Visweg 24
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_B	Visweg 24	5,00	42	31	34	44	73
01	luchtgekoelde condensor	6,00	30	29	27	37	32
01	vrachtverkeer	1,00	31	--	--	31	63
02	bakwagen	1,00	--	--	25	35	61
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	35	--	--	35	52
03	laden lossen rolcontainers	1,00	39	--	32	42	47
03	personenauto's route A	0,75	24	20	--	25	39
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-54	-54	--	-49	47
04	personenauto's route B	0,75	26	22	--	27	41
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-72	-72	--	-67	30
05	personenauto's route C	0,75	26	19	--	26	40
06	Lmax portier	1,00	-54	--	-54	-44	48
06	winkelwagentjes route A	0,75	21	17	--	22	35
07	Lmax portier	1,00	-66	-66	--	-61	37
07	winkelwagentjes route B	0,75	22	18	--	23	37
08	Lmax portier	1,00	-60	-60	--	-55	43
08	winkelwagentjes route C	0,75	22	15	--	22	36
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-34	--	--	-34	65
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-40	-30	59
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-29	--	--	-29	70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_A - Visweg 20
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_A	Visweg 20	1,50	37	28	29	39	70
01	luchtgekoelde condensor	6,00	28	26	24	34	30
01	vrachtverkeer	1,00	25	--	--	25	60
02	bakwagen	1,00	--	--	18	28	58
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	31	--	--	31	50
03	laden lossen rolcontainers	1,00	34	--	27	37	45
03	personenauto's route A	0,75	20	16	--	21	37
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-60	-60	--	-55	43
04	personenauto's route B	0,75	20	16	--	21	36
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-76	-76	--	-71	27
05	personenauto's route C	0,75	21	14	--	21	37
06	Lmax portier	1,00	-69	--	-69	-59	34
06	winkelwagentjes route A	0,75	12	8	--	13	28
07	Lmax portier	1,00	-68	-68	--	-63	36
07	winkelwagentjes route B	0,75	17	13	--	18	32
08	Lmax portier	1,00	-69	-69	--	-64	34
08	winkelwagentjes route C	0,75	17	10	--	17	33
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-43	--	--	-43	59
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-48	-38	54
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-33	--	--	-33	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06_B - Visweg 20
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
06_B	Visweg 20	5,00	40	30	32	42	71
01	luchtgekoelde condensor	6,00	30	28	26	36	31
01	vrachtverkeer	1,00	28	--	--	28	61
02	bakwagen	1,00	--	--	22	32	59
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	33	--	--	33	50
03	laden lossen rolcontainers	1,00	37	--	30	40	46
03	personenauto's route A	0,75	22	18	--	23	38
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-58	-58	--	-53	43
04	personenauto's route B	0,75	24	21	--	26	39
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-67	-67	--	-62	35
05	personenauto's route C	0,75	26	19	--	26	41
06	Lmax portier	1,00	-63	--	-63	-53	39
06	winkelwagentjes route A	0,75	15	11	--	16	29
07	Lmax portier	1,00	-61	-61	--	-56	42
07	winkelwagentjes route B	0,75	18	14	--	19	33
08	Lmax portier	1,00	-63	-63	--	-58	39
08	winkelwagentjes route C	0,75	19	12	--	19	34
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-40	--	--	-40	60
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-45	-35	55
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-30	--	--	-30	69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_A - Visweg 18
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
07_A	Visweg 18	1,50	33	27	25	35	63
01	luchtgekoelde condensor	6,00	28	27	24	34	31
01	vrachtverkeer	1,00	23	--	--	23	58
02	bakwagen	1,00	--	--	16	26	56
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	30	--	--	30	50
03	laden lossen rolcontainers	1,00	17	--	9	19	28
03	personenauto's route A	0,75	12	8	--	13	29
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-77	-77	--	-72	26
04	personenauto's route B	0,75	17	13	--	18	33
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-71	-71	--	-66	32
05	personenauto's route C	0,75	20	13	--	20	36
06	Lmax portier	1,00	-70	--	-70	-60	33
06	winkelwagentjes route A	0,75	2	-2	--	3	18
07	Lmax portier	1,00	-70	-70	--	-65	34
07	winkelwagentjes route B	0,75	7	3	--	8	23
08	Lmax portier	1,00	-69	-69	--	-64	34
08	winkelwagentjes route C	0,75	8	1	--	8	24
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-46	--	--	-46	57
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-51	-41	52
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-54	--	--	-54	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_B - Visweg 18
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
07_B	Visweg 18	5,00	35	29	27	37	63
01	luchtgekoelde condensor	6,00	30	28	26	36	31
01	vrachtverkeer	1,00	25	--	--	25	59
02	bakwagen	1,00	--	--	18	28	56
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	32	--	--	32	50
03	laden lossen rolcontainers	1,00	19	--	12	22	28
03	personenauto's route A	0,75	17	13	--	18	33
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-75	-75	--	-70	27
04	personenauto's route B	0,75	21	17	--	22	36
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-68	-68	--	-63	34
05	personenauto's route C	0,75	23	16	--	23	38
06	Lmax portier	1,00	-64	--	-64	-54	39
06	winkelwagentjes route A	0,75	7	3	--	8	22
07	Lmax portier	1,00	-68	-68	--	-63	34
07	winkelwagentjes route B	0,75	10	6	--	11	25
08	Lmax portier	1,00	-66	-66	--	-61	37
08	winkelwagentjes route C	0,75	11	4	--	11	26
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-44	--	--	-44	57
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-49	-39	52
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-53	--	--	-53	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 08_A - Rijksweg 150
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
08_A	Rijksweg 150	1,50	31	24	23	33	64
01	luchtgekoelde condensor	6,00	25	24	21	31	28
01	vrachtverkeer	1,00	21	--	--	21	57
02	bakwagen	1,00	--	--	16	26	56
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	28	--	--	28	48
03	laden lossen rolcontainers	1,00	18	--	11	21	30
03	personenauto's route A	0,75	13	9	--	14	30
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-77	-77	--	-72	26
04	personenauto's route B	0,75	16	12	--	17	31
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-75	-75	--	-70	28
05	personenauto's route C	0,75	19	12	--	19	34
06	Lmax portier	1,00	-69	--	-69	-59	34
06	winkelwagentjes route A	0,75	2	-2	--	3	18
07	Lmax portier	1,00	-68	-68	--	-63	35
07	winkelwagentjes route B	0,75	5	1	--	6	21
08	Lmax portier	1,00	-67	-67	--	-62	36
08	winkelwagentjes route C	0,75	8	1	--	8	24
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-43	--	--	-43	60
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-48	-38	55
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-56	--	--	-56	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs okt. 2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 08_B - Rijksweg 150
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
08_B	Rijksweg 150	5,00	32	27	25	35	63
01	luchtgekoelde condensor	6,00	28	26	24	34	29
01	vrachtverkeer	1,00	21	--	--	21	56
02	bakwagen	1,00	--	--	16	26	55
02	transportkoeling vrachtwagen	2,50	29	--	--	29	47
03	laden lossen rolcontainers	1,00	19	--	12	22	29
03	personenauto's route A	0,75	14	10	--	15	30
04	Lmax winkelwagentje	1,00	-79	-79	--	-74	23
04	personenauto's route B	0,75	17	13	--	18	32
05	Lmax winkelwagentje	1,00	-78	-78	--	-73	24
05	personenauto's route C	0,75	19	12	--	19	34
06	Lmax portier	1,00	-68	--	-68	-58	34
06	winkelwagentjes route A	0,75	3	-1	--	4	18
07	Lmax portier	1,00	-68	-68	--	-63	34
07	winkelwagentjes route B	0,75	5	1	--	6	20
08	Lmax portier	1,00	-68	-68	--	-63	34
08	winkelwagentjes route C	0,75	8	1	--	8	23
09	Lmax vrachtwagen optrekken	1,00	-43	--	--	-43	59
10	Lmax bakwagen optrekken	1,00	--	--	-47	-37	54
11	Lmax laden/lossen dag	1,00	-55	--	--	-55	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: indirecte hinder okt. 2016
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Rijksweg 117a	1,50	38	33	3	38	53
01_B	Rijksweg 117a	5,00	40	35	7	40	54
02_A	Rijksweg 117	1,50	36	31	3	36	53
02_B	Rijksweg 117	5,00	40	35	8	40	55
03_A	Visweg 59	1,50	39	34	22	39	67
03_B	Visweg 59	5,00	41	36	25	41	68
04_A	Visweg 28	1,50	46	41	30	46	73
04_B	Visweg 28	5,00	47	42	32	47	73
05_A	Visweg 24	1,50	52	47	37	52	78
05_B	Visweg 24	5,00	52	47	37	52	78
06_A	Visweg 20	1,50	50	45	35	50	76
06_B	Visweg 20	5,00	51	45	35	51	76
07_A	Visweg 18	1,50	50	45	35	50	77
07_B	Visweg 18	5,00	51	46	36	51	77
08_A	Rijksweg 150	1,50	42	37	28	42	72
08_B	Rijksweg 150	5,00	44	39	30	44	71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	kunststof winkelwagentje									
Bronnaam	:	kunststof winkelwagentje LAeq									
MeetDatum	:	17-11-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	6,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	23,0	30,1	37,7	38,9	41,3	46,4	51,5	50,1	47,8	55,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	43,6	50,7	62,3	63,5	65,9	71,0	76,1	74,7	72,4	80,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Deen									
Bronnaam	:	laden lossen rolcontainers cyclus 2									
MeetDatum	:	13-10-2015									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	15,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	30,2	43,0	48,2	53,3	51,4	49,3	48,4	45,0	37,0	58,0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	58,7	71,5	80,7	85,8	83,9	81,8	80,9	77,5	69,5	90,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Deen									
Bronnaam	:	Lmax winkelwagentje klinkers									
MeetDatum	:	13-10-2015									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	12,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	25,0	30,0	34,7	52,7	59,4	54,2	60,3	59,2	55,9	65,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	51,6	56,6	65,3	83,3	90,0	84,8	90,9	89,8	86,5	96,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Deen									
Bronnaam	:	vrachtwagen wegrijden									
MeetDatum	:	13-10-2015									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	20,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	41,8	44,8	48,9	51,1	57,0	59,3	60,4	56,1	46,9	65,0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,3	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	72,8	75,8	83,9	86,1	92,0	94,4	95,5	91,5	83,3	100,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Deen									
Bronnaam	:	laden lossen rolcontainers cyclus 1									
MeetDatum	:	13-10-2015									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	15,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	30,2	45,3	49,1	49,6	48,8	48,0	47,2	45,6	39,0	56,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	58,7	73,8	81,6	82,1	81,3	80,5	79,7	78,1	71,5	88,8

