

Akoestisch onderzoek

Ruimtelijke onderbouwing woningbouwplan Theelen Posterholt

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2019.0438.04.R001
Datum	3 november 2020



Colofon

Opdrachtgever	Theelen bv, Grondwerken, Container- en Transportbedrijf Middenweg 1 6061 ET POSTERHOLT
Contactpersoon opdrachtgever	de heer E. Theelen 0475 40 17 58 grondwerk@theelen-posterholt.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Theelen-Posterholt rapportage -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.0438.04.R001 3 november 2020 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ing. J.T.F. (Hans) Gosselink 088 346 78 02 go@dgmr.nl
Auteur	ing. J.T.F. (Hans) Gosselink 088 346 78 02 go@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. J.T.F. (Hans) Gosselink 088 346 78 02 go@dgmr.nl
2e lezer/secr.	GO MBR

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Toetsingskader	5
2.1 Geluidhinder	5
3. Onderzoek geluid	7
3.1 Afstandsanalyse en onderzoek	7
3.2 Garagebedrijf	8
4. Modellerings	11
4.1 Akoestisch model	11
4.2 Bronvermogens	11
5. Rekenresultaten	12
5.1 Stap 2 VNG-publicatie	12
5.2 Maatregelen	14
5.3 Evaluatie rekenresultaten	16
6. Conclusie	17

Bijlage 1:	Brongegevens
Bijlage 2:	Gegevens bronnen en rekenpunten
Bijlage 3:	Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van de heer E. Theelen in Posterholt heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een woningbouwplan aan de Roermondseweg (ong.) in Posterholt. Aanleiding voor dit onderzoek is dat nieuwbouwwoning(en) van het project in de directe nabijheid worden gebouwd van een garagebedrijf.

Dit onderzoek, dat uitgevoerd is conform het beoordelingskader uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, maakt onderdeel uit van de ruimtelijke onderbouwing voor het bestemmingsplan voor de woningen. Hiermee wordt aangetoond dat de nieuwbouwwoningen van het project, ten gevolge van de geluidsbelasting van het nabijgelegen garagebedrijf voldoen aan de grenswaarden waardoor er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Anderzijds wordt het garagebedrijf niet belemmerd in mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

In hoofdstuk 2 staat het beoordelingskader. Hoofdstuk 3 beschrijft de verwachte activiteiten van het garagebedrijf en in hoofdstuk 4 is de modellering hiervan weergegeven. Hoofdstuk 5 behandelt de rekenresultaten en in hoofdstuk 6 staat de conclusie.

2. Toetsingskader

2.1 Geluidhinder

VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. Deze publicatie is bedoeld om in nieuwe situaties te onderzoeken of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en kent hiervoor een stappenplan.

Milieuzonering zorgt ervoor dat bedrijven of activiteiten een passende locatie kunnen krijgen in de nabijheid van milieugevoelige functies en dat deze milieugevoelige functies op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. Op deze manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gecreëerd. De VNG-publicatie is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming voor de aspecten gevaar, stof, geluid en geur. In de VNG-publicatie staan voor deze milieuaspecten richtafstanden aangegeven per bedrijfscategorie.

Deze richtafstanden moeten gemotiveerd worden toegepast bij ruimtelijke inpassingen van milieubelastende activiteiten in de nabijheid van milieugevoelige functies. Hiermee wordt zoveel mogelijk hinder en gevaar voor omwonenden voorkomen en hebben bedrijven voldoende zekerheid dat zij hun activiteiten kunnen uitoefenen.

Hoewel de richtafstanden in 'Bedrijven en milieuzonering' indicatief zijn, ziet de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State¹ deze afstanden wel als harde eis bij de beoordeling of bedrijven op een passende afstand van woningen zijn gesitueerd. Van deze richtafstanden kan men afwijken². Door middel van een nader onderzoek moet gemotiveerd worden op welke wijze, op een kortere afstand dan de richtafstand, aan een acceptabel beschermingsniveau kan worden voldaan ter plaatse van woningen met inachtneming van mogelijke toekomstige bedrijfsontwikkelingen.

Plangebied en gebiedstype

De VNG-publicatie kent twee typen omgeving, de rustige woonwijk en gemengd gebied. In het Bedrijven- en milieuzoneringsonderzoek (notitie M.2019.0438.04.N001, "Analyse gebiedstype ten behoeve van woningbouwontwikkeling Theelen Posterholt", van 20 augustus 2020, is aangetoond dat hier sprake is van het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied).

Omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

¹ ABRvS 18 februari 2004, bestemmingsplan Sportpark Kronenbergstraat (Tilburg)

² ABRvS 13 juli 2005, wijzigingsplan Abtswoude 42, bestemmingsplan Tanthof 1993 (Delft)

Stappenplan geluid VNG-publicatie

Het stappenplan voor geluid betreft een toetsingskader in vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 verwijst naar bijlage 1 van de VNG-publicatie. Hierin zijn activiteiten opgenomen. Als een activiteit de richtafstand hiervoor niet overschrijdt, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.³

In stap 2 van het stappenplan zijn grenswaarden geformuleerd. In tabel 1 zijn deze weergegeven.

tabel 1: toetswaarden stap 2

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$)	65 dB(A)	70 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	50 dB(A)

Als stap 2 niet toereikend is, kan men afwijken van de bovengenoemde waarden tot onderstaande waarden (stap 3).

tabel 2: toetswaarden stap 3

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	50 dB(A)	55 dB(A)
Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$)	70 dB(A)	70 dB(A) exclusief maximale geluidsniveaus door aan- en afrijdend verkeer
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	65 dB(A)

Het bevoegd gezag moet hierbij motiveren waarom deze geluidsbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet gekeken worden naar mogelijke maatregelen om de geluidsniveaus te reduceren en kan cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

Stap 4 geeft aan dat als niet aan stap 3 kan worden voldaan, de buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk is. Als bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, moet het dit grondig onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij ook de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbronnen moet worden betrokken.

Indien hogere waarden optreden dan de streefwaarden genoemd in Bedrijven en milieuzonering, is nader onderzoek nodig of desondanks toch sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hierbij worden onder meer de uitsluitingen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer betrokken.

³ Voor de afstand binnen gemengd gebied mag in dat geval rekening worden gehouden met de vermindering van één afstandsstap voor het omgevingstype.

3. Onderzoek geluid

3.1 Afstandsanalyse en onderzoek

De eerste stap uit het stappenplan uit de VNG-publicatie betreft het onderzoeken van afstand tussen gevoelige bestemmingen en bedrijvigheid. Als aan de richtafstand wordt voldaan, is afdoende onderbouwd dat geen sprake zal zijn van geluidshinder.

Op het kavel van het naastgelegen garagebedrijf zijn bedrijven t/m de milieucategorie 2 toegestaan.

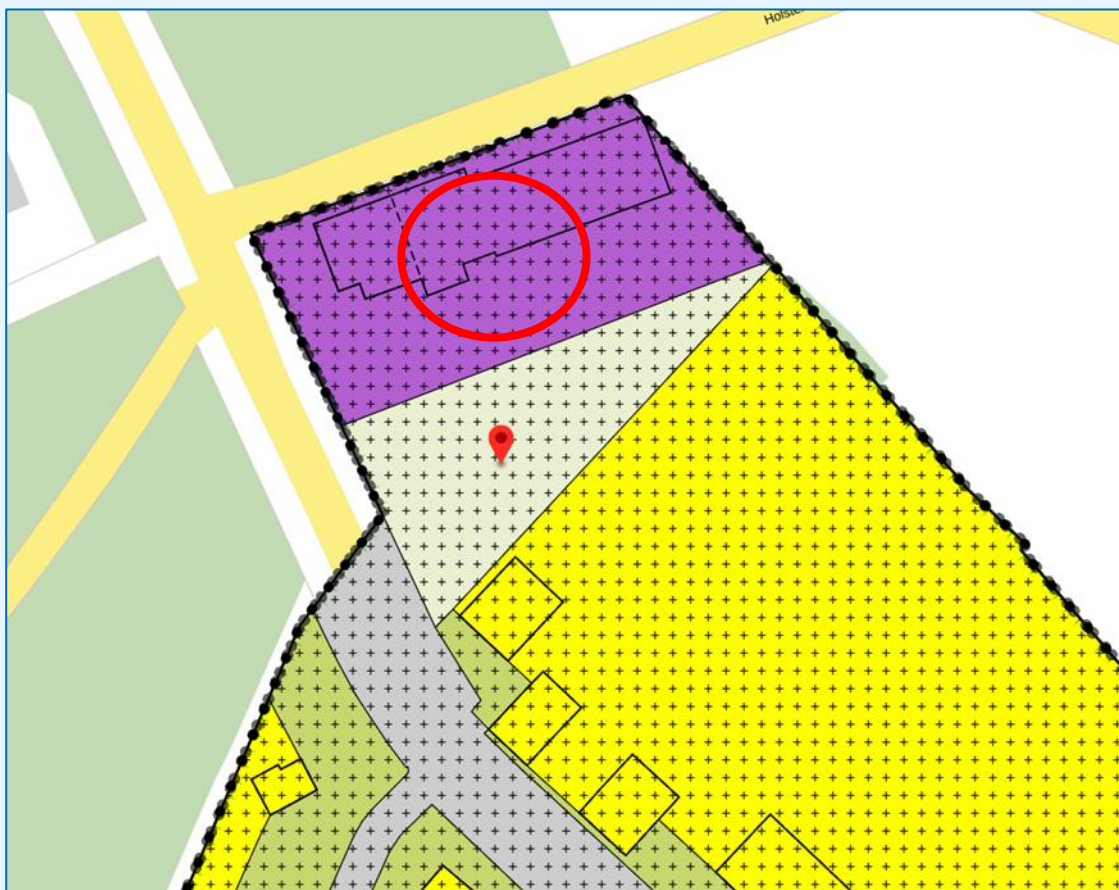
tabel 3: richtafstanden relevantie functies

Categorie	Omschrijving	SBI-2008	Geluid, rustige woonwijk	Geluid, gemengd gebied
2	garagebedrijf	45205	30 meter	10 meter

Voor onderzoek gaan wij conform bovengenoemde notitie uit van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

In figuur 1 is de ligging van het garagebedrijf in het plangebied in paars schematisch weergegeven. De woningbouwkavel ligt grotendeels binnen de richtafstand van 30 meter, direct ten zuiden van het garagebedrijf. Daarom is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk akoestisch onderzoek uit te voeren.

Uit de VNG-publicatie is stap 2 noodzakelijk: het uitvoeren van een geluidsonderzoek.



figuur 1: ligging garagebedrijf (rood omcirkeld)

3.2 Garagebedrijf

3.2.1 Beschrijving activiteiten

Voor het onderzoek van het effect van het garagebedrijf op de omgeving gaan wij uit van een maximale representatieve invulling van het plan. Voor het garagebedrijf is dit een doordeweekse dag met volledige bezetting. Die situatie is besproken met de eigenaar van het bedrijf op 17 september 2020 (inclusief toekomstverwachting) en wordt navolgend weergegeven. In de avond- en nachtperiode is het garagebedrijf gesloten. Daarom vinden de activiteiten alleen plaats in de dagperiode. Dit vormt de maximale representatieve invulling voor het garagebedrijf.

Garagebedrijf

Het garagebedrijf repareert, onderhoudt en handelt in (voornamelijk) oldtimer personenwagens. De werkzaamheden betreffen hoofdzakelijk de mechanisch/motorische/elektrische componenten en APK-keuringen. Carrosseriewerkzaamheden en spuitwerk vinden niet plaats.

De openings- en werktijden van het garagebedrijf bedragen 8 uur in de dagperiode. Uitzondering zijn twee buitenunits van warmtepompen, die in de representatieve situatie (bij veel warmtevraag in de wintersituatie) in principe volcontinu in bedrijf kunnen zijn.

In de zuidoosthoek van de werkplaats is een compressor opgesteld. Luchtaanzuiging en koeling vindt plaats door middel van een rooster in de zuidgevel van de werkplaats. De compressor draait maximaal ongeveer 1 uur in de dagperiode.

Aan ongeveer 1100 voertuigen per jaar worden APK-keuringen uitgevoerd, waarbij het ongeveer 1/3 deel dieselaangedreven voertuigen betreft. Aan deze voertuigen wordt bij APK-keuringen een roetmeting uitgevoerd, waarbij per voertuig 15 minuten de motor draait. Per dag worden maximaal 2 dieselaangedreven voertuigen APK gekeurd. De uitlaatgassen worden afgezogen via een uitblaasrooster in de oostgevel van de werkplaats.

Opzij (oostelijk) van de werkplaats is een stoomcleaner aanwezig, om het ergste vuil van de wagens te verwijderen. De stoomcleaner wordt gedurende maximaal 1 uur per dag gebruikt.

Dominante geluidsbronnen in de werkplaats zijn de een luchtbeitel, ijzersnijder, slagmoersleutel ten behoeve van los- en vastdraaien van bouten. Dominant voor het geluid in de werkplaats is wel de luchtbeitel, die ongeveer een uur in totaal wordt gebruikt. Minder van belang zijn de hydraulische hefbruggen, handgereedschap en af en toe naar binnen en buiten rijden van voertuigen.

De twee deuropeningen in de noordgevel van de garage kunnen overdag zijn geopend ten behoeve van ventilatie en het naar binnen en buiten rijden van voertuigen. Het gebruik van de ijzersnijder bij verwarming van de werkplaats kan plaatsvinden met gasheaters (inpandig).

Op het buitenterrein staan enkele afvalcontainers opgesteld, een open afvalcontainer voor ijzer en een gesloten container voor overig afval (kunststof, etc.). Bij het deponeren van ijzer, c.q. het sluiten van de deur van de gesloten afvalcontainer ontstaan piekniveaus.

De rijsnelheid van voertuigen op het terrein bedraagt circa 10 km/u. Per dag vindt het volgende aantal rijbewegingen plaats van en naar het achterterrein:

- Bestelbus: 1 keer per dag.
- Kleine vrachtwagen: 2 x per dag.
- Jeep/Landrover: 3 keer per dag.
- Personenwagens, w.o. werknemers: 5 x per dag.

Koeriersdiensten (meestal bestelbussen) leveren maximaal 10 keer per dag goederen af aan de voorzijde van de werkplaats. Daarbij wordt geparkeerd op de openbare weg.

Installaties

Op de zuidgevel van de werkplaats zijn twee buitenunits van warmtepompen opgesteld à twee ventilatoren. De afzuiginstallatie van de uitlaatgassen die vrijkomen tijdens APK-keuringen (roetmetingen) mondt uit in de oostgevel.

Verkeer

Het garagebedrijf zorgt voor een verkeersaantrekkende werking. Aangenomen is dat alle verkeer 100% naar de Roermondseweg rijdt en daarna via de Roermondseweg 50% zuidwaarts en 50% noordwaarts.

3.2.2 Representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden

De bovenstaande activiteiten zijn vertaald naar de zogenaamde representatieve invulling van de maximale planmogelijkheden (inclusief mogelijke toekomstige ontwikkelingen). De beschrijving beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de geluidsimmissie relevante bronnen en hun bedrijfsduur, die binnen de grens van de inrichting aanwezig en in werking kan zijn. Bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de maatgevende dag-, avond- en nachtperiode, zoals die minimaal 13 keer per jaar kan voorkomen. In tabel 4 is op basis van bovenstaande activiteiten de representatieve bedrijfssituatie weergegeven inclusief bijbehorende geluidsniveaus.

tabel 4: representatieve bedrijfssituatie (inclusief toekomst)

Nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	$L_{A,max}$ [dB(A)]	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
001	Rooster compressor	80	80	1	--	--
002	Afzuiging roetmeting	91	91	0.5	--	--
003	Stoomcleaner	97	102	0.5	--	--
004	Deuropeningen garage: LAeq hele dag	91	98	1	--	--
005	Deuropeningen garage: LAeq hele dag	91	98	1	--	--
006	Luchtbeitel LAeq ri achterzijde	91	98	1	--	--
007	Buitenunit Daikin warmtepomp	75	75	10	1	1
008	Buitenunit Daikin warmtepomp	75	75	10	1	1
009	Landrover/wensbus v/n achterterrein	93	96	4 stuks	--	--
010	Personenwagens v/n achterterrein	89	93	5 stuks	--	--
011	Tractor v/n achterterrein	98	102	1 stuks	--	--
012	Metalen onderdeel in afvalcontainer	--	103	ja	--	--
013	Deur sluiten container overig afval	--	105	ja	--	--
014	Verkeersaantrekkende werking: koeriersbusjes	91	N.v.t.	10 stuks	--	--
015	Verkeersaantrekkende werking personenwagens	89	N.v.t.	30 stuks	--	--

¹ Hierbij bestaat een beweging uit het aankomen en weer vertrekken van een auto, tractor, etc.

4. Modellingering

4.1 Akoestisch model

De geluidsoverdracht van geluidsbronnen naar beoordelingspunten is berekend met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V2020.2, rekenmethode industrielawaai. Dit programma is gebaseerd op overdrachtsmethode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999. In het akoestisch rekenmodel zijn alle relevant reflecterende en afschermende objecten meegenomen. Er is voor een standaard absorberende bodem ($B_f = 1$) gekozen, waarbij afwijkende gebieden in het model zijn ingevoerd (wegen, verharding $B_f = 1$). De bodem van het bouwplan is 50% absorberend aangehouden.

Het bouwplan is doorgerekend met behulp van een raster van rekenpunten die op onderlinge afstand van 5 meter zijn gelegen. Tevens is een rekenpunt gelegd op een woning schuin tegenover het garagebedrijf, aan de Holsterweg. In bijlage 2 staan de meetgegevens van de bronnen en de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Bronvermogens

De bronvermogens van de geluidsrelevante activiteiten en installaties zijn in situ gemeten onder relevante omstandigheden, zie bijlage 1.

(Technische) installaties

De bronvermogens van warmtepompen zijn betrokken uit leveranciersgegevens.

Mobiele bronnen

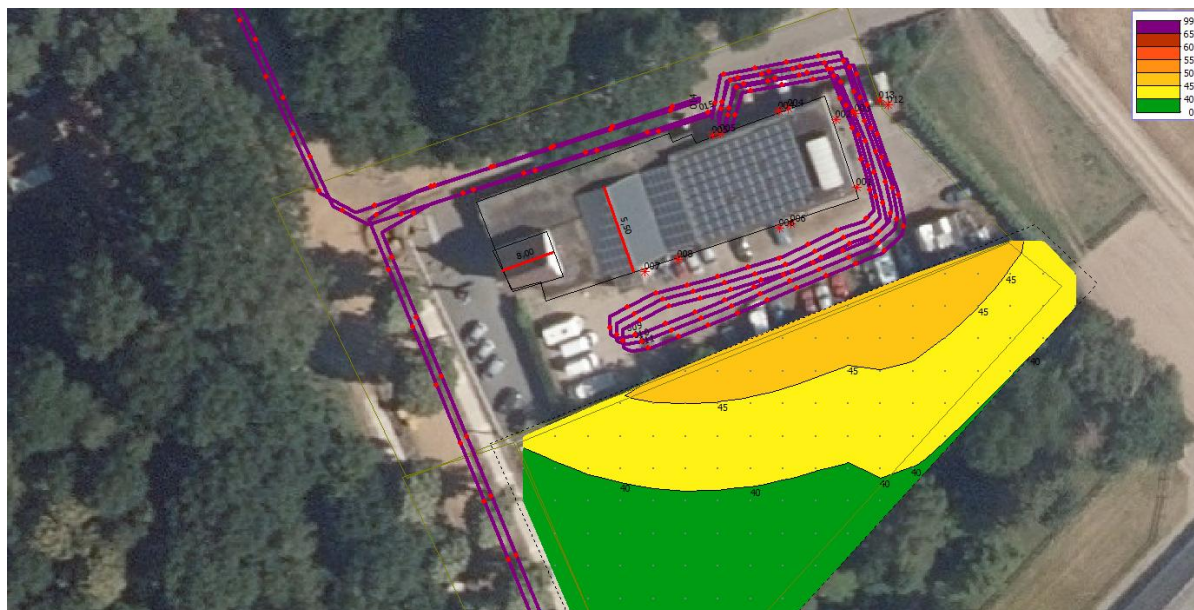
De gehanteerde geluidsbronvermogens voor mobiele bronnen (waaronder personenauto's) zijn gebaseerd op kentallen afkomstig uit het DGMR-meetarchief.

5. Rekenresultaten

5.1 Stap 2 VNG-publicatie

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$)

In figuur 2 zijn de geluidscontouren van de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus weergegeven in de dagperiode op een rekenhoogte van 1,5 meter boven maaiveld.



figuur 2: liggingen geluidscontouren van het langtijdsgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode (1,5 meter +maaiveld)

In figuur 2 ligt de 45 dB(A) contour ongeveer 10 meter over de woningbouwlocatie. Dat betekent dat binnen die contour (het oranje gekleurde gebied) niet voldaan wordt aan stap 2 uit de publicatie Bedrijven en Milieuzonering bij een gebiedstypering rustige woonwijk (tabel 1, toetswaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk).

In figuur 3 zijn de geluidscontouren van de avondperiode weergegeven.



figuur 3: liggingen geluidscontouren van het langtijdsgemiddeld beoordelingsniveau in de avondperiode (5 meter +maaiveld)

In figuur 3 ligt de 40 dB(A) contour niet over de woningbouwlocatie. Dat betekent dat voldaan wordt aan stap 2 uit de publicatie Bedrijven en Milieuzonering bij een gebiedstypering rustige woonwijk (tabel 1, toetswaarde van 40 dB(A) voor een rustige woonwijk in de avondperiode).

In figuur 4 zijn de geluidscontouren van de nachtperiode weergegeven.



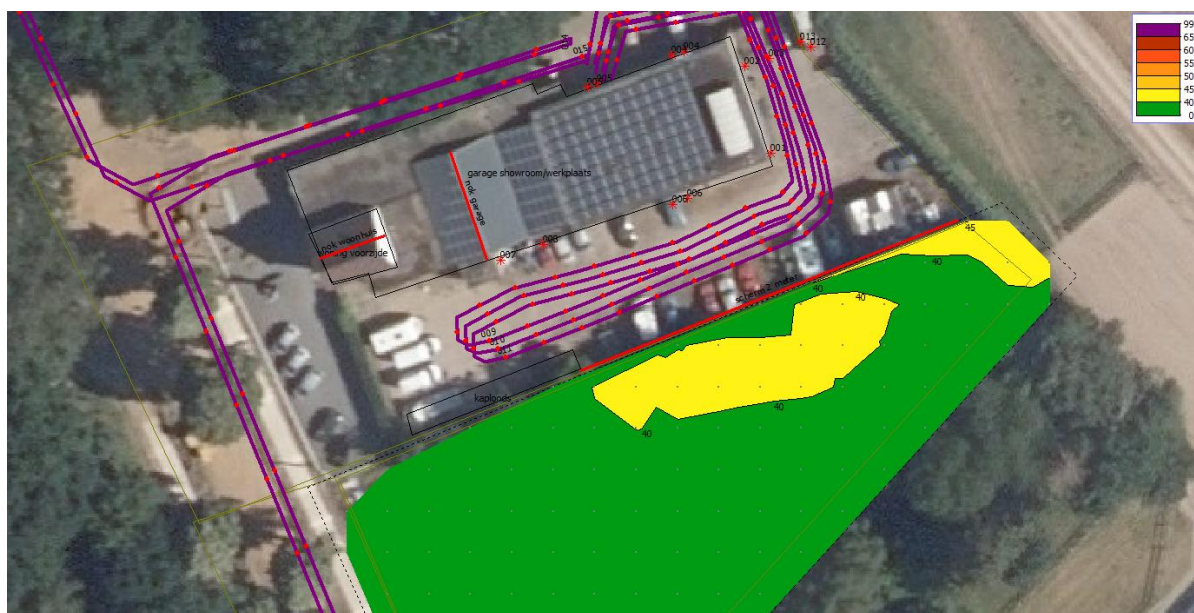
figuur 4: liggingen geluidscontouren van het langtijdsgemiddeld beoordelingsniveau in de nachtperiode (5 meter +maaiveld)

In figuur 4 ligt de 40 dB(A) contour voor een klein deel over de woningbouwlocatie. Dat betekent dat voor het geel gemarkeerde deel niet voldaan wordt aan stap 2 uit de publicatie Bedrijven en Milieuzonering bij een gebiedstypering rustige woonwijk (tabel 1, toetswaarde van 35 dB(A) voor een rustige woonwijk in de nachtperiode).

5.2 Maatregelen

Om toch aan de richtwaarde voor de dagperiode te voldoen, is voorzien in een afscherming van tenminste 2 meter hoog langs de terreingrens. Ten dele zal de afscherming bestaan uit een kapschuur met een hoogte van circa 5 meter, die op het terrein van het garagebedrijf zal worden gebouwd, met de achtergevel op de terreingrens. De afscherming met de kapschuur, alsmede de nieuwe 45 dB(A) contour in de dagperiode is aangegeven in figuur 5.

In figuur 5 zijn de geluidscontouren van de dagperiode weergegeven inclusief afscherming.



figuur 5: liggingen geluidscontouren van het langtijdsgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode (1,5 meter +maaiveld)

In figuur 5 ligt de 45 dB(A) contour niet meer over de woningbouwlocatie. Dat betekent dat geheel voldaan wordt aan stap 2 uit de publicatie Bedrijven en Milieuzonering bij een gebiedstypering rustige woonwijk (tabel 1, toetswaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk in de dagperiode).

In bijlage 3 is voor een aantal rekenpunten de langtijdsgemiddeld beoordelingsniveaus aangegeven.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Voor maximale niveaus is het niet goed mogelijk geluidscontouren weer te geven, daarom is dit voor gedaan per rekenpunt in de situatie inclusief de bovengenoemde kapschuur plus afscherming op de terreingrens.

tabel 6: rekenresultaten $L_{A,max}$ [in dB(A)] stap 2

Toetspunt	X	Y	Hoogte	Resultaat	Voldoet aan max 65 dB(A)
001	Rekenpunt piekniveaus	199253,47	349326,41	1,50	58
002	Rekenpunt piekniveaus	199243,90	349321,82	1,50	57
003	rekenpunt piekniveaus	199230,28	349316,99	1,50	59
004	rekenpunt piekniveaus	199216,12	349311,17	1,50	59
005	rekenpunt piekniveaus	199200,65	349305,28	1,50	48
006	rekenpunt piekniveaus	199176,05	349297,69	1,50	52
007	rekenpunt piekniveaus	199181,72	349284,88	1,50	42
008	rekenpunt piekniveaus	199202,73	349298,85	1,50	58
009	rekenpunt piekniveaus	199218,27	349304,83	1,50	58
010	rekenpunt piekniveaus	199232,86	349310,50	1,50	59
011	rekenpunt piekniveaus	199246,51	349316,49	1,50	58
012	rekenpunt piekniveaus	199256,91	349321,32	1,50	58

Op alle punten wordt voldaan aan de maximale waarde van 65 dB(A) maximaal niveau voor een rustige woonwijk.

Indirecte hinder

In tabel 7 zijn de tien hoogst berekende geluidsniveaus voor indirecte hinder weergegeven. De complete lijst met rekenresultaten is opgenomen in bijlage 2.

tabel 7: rekenresultaten indirecte hinder [in dB(A)], stap 2

Toetspunt	Woning	Hoogte [m]	Rekenresultaten [dB(A)]	Toetsing [dB(A)]	Voldoet
001	Rekenpunt piekniveaus	199253,47	349326,41	1,50	15
002	Rekenpunt piekniveaus	199243,90	349321,82	1,50	16
003	Rekenpunt piekniveaus	199230,28	349316,99	1,50	17
004	Rekenpunt piekniveaus	199216,12	349311,17	1,50	22
005	Rekenpunt piekniveaus	199200,65	349305,28	1,50	24
006	Rekenpunt piekniveaus	199176,05	349297,69	1,50	39
007	Rekenpunt piekniveaus	199181,72	349284,88	1,50	39
008	Rekenpunt piekniveaus	199202,73	349298,85	1,50	26
009	Rekenpunt piekniveaus	199218,27	349304,83	1,50	21
010	Rekenpunt piekniveaus	199232,86	349310,50	1,50	19
011	Rekenpunt piekniveaus	199246,51	349316,49	1,50	17

Toetspunt	Woning	Hoogte [m]	Rekenresultaten [dB(A)]	Toetsing [dB(A)]	Voldoet
012	Rekenpunt piekniveaus	199256,91	349321,32	1,50	16

Op alle punten wordt voldaan aan de maximale waarde van 50 dB(A) voor indirecte hinder.

5.3 Evaluatie rekenresultaten

Uit onze rekenresultaten is te concluderen dat de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximale beoordelingsniveau en de geluidsniveaus als gevolg van indirecte hinder niet worden overschreden. Daarom hoeven de grenswaarden niet beoordeeld te worden met stap 3 uit de VNG-publicatie.

6. Conclusie

In opdracht van Theelen hebben wij een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het woningbouwplan aan de Roermondseweg in Posterholt. Aanleiding hiervoor is dat het plan in de directe nabijheid van een garagebedrijf is gesitueerd.

Uit ons onderzoek concluderen wij dat er, volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, geen overschrijdingen van de grenswaarden plaatsvinden ten gevolge van de dagelijkse activiteiten van het garagebedrijf. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon - en leefklimaat.

Daarnaast wordt het garagebedrijf door het woningbouwplan niet in haar huidige activiteiten en toekomstige mogelijkheden gehinderd.

Het is wel noodzakelijk afschermende voorzieningen aan te brengen in de vorm van een kapschuur met een hoogte van circa 5 meter, met aansluitend een scherm van 2 meter naar de achterzijde van het terrein.



ing. J.T.F. (Hans) Gosselink
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Brongegevens

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	uitlaat compressor									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	1,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	30,2	41,8	49,2	50,5	64,6	61,1	65,0	53,7	46,5	68,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	41,2	52,8	60,2	61,5	75,6	72,1	76,0	64,7	57,5	79,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	afzuiging roetmeting									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	2,50									
Meethoogte [m]	:	3,20									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	25,8	43,4	50,9	63,1	67,3	66,0	64,3	55,0	42,6	71,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)]	44,8	62,4	69,9	82,1	86,3	85,0	83,3	74,0	61,6	90,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	stoomcleaner									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	1,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	27,2	39,5	52,8	61,6	68,5	70,1	70,8	68,3	65,5	76,2
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
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)]	44,2	56,5	73,8	82,6	89,5	91,1	91,8	89,3	86,5	97,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	metalen onderdeel in afvalcontainer LAmx									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	22,3	54,3	57,0	66,5	70,1	74,1	78,0	73,7	65,2	81,2
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
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)]	39,3	71,3	78,0	87,5	91,1	95,1	99,0	94,7	86,2	102,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	sluiten deur metalen container LAmx									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	6,00									
Meethoogte [m]	:	2,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	51,7	59,7	67,6	69,2	72,4	72,8	70,3	65,6	56,8	78,2
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)]	72,3	80,3	92,2	93,8	97,0	97,4	94,9	90,2	81,4	102,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	afzuiging werkplaats									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	4,00									
Meetafstand [m]	:	7,00									
Meethoogte [m]	:	4,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	30,7	33,6	42,3	43,4	47,8	47,8	49,9	49,1	37,1	55,4
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
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)]	52,6	55,5	68,2	69,3	73,7	73,7	75,8	75,0	63,0	81,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	luchtbeitel LAmx achterzijde meting erfgrns									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	7,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	37,1	51,2	60,8	60,9	65,3	67,3	65,2	57,7	49,9	71,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
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)]	59,0	73,1	86,7	86,8	91,2	93,2	91,1	83,6	75,8	97,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	luchtbeitel achterzijde LAeq meting erfgrns									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	7,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	20,2	35,2	51,9	54,6	59,3	60,4	55,2	50,8	44,3	64,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
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)]	42,1	57,1	77,8	80,5	85,2	86,3	81,1	76,7	70,2	90,5

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	deuropeningen garage: luchtbeitel									
MeetDatum	:	17-9-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	9,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	34,5	38,5	48,6	57,6	66,8	72,8	78,2	76,0	69,7	81,5
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
Isolatie	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw	[dB(A)]	44,0	48,0	58,1	67,1	76,3	82,3	87,7	85,5	79,2	91,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	deuropeningen garage LAmx									
MeetDatum	:	29-10-2020									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	9,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,8	49,5	55,6	64,3	74,2	77,6	79,9	81,2	72,3	85,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	55,3	59,0	65,1	73,8	83,7	87,1	89,4	90,7	81,8	94,8

Model: dagperiode met scherm en kaploods
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Cb(D)	Cb(A)
001	uitlaat compressor	0,00	1,00	79,92	41,19	52,79	60,19	61,49	75,59	72,09	75,99	64,69	57,49	10,80	99,00
002	afzuiging roetmeting	0,00	3,00	90,58	44,75	62,35	69,85	82,05	86,25	84,95	83,25	73,95	61,55	13,80	99,00
003	stoomcleaner	0,00	0,50	97,19	44,23	56,53	73,83	82,63	89,53	91,13	91,83	89,33	86,53	13,80	99,00
004	deuropeningen garage: luchtbeitel	0,00	2,00	90,99	44,04	48,04	58,14	67,14	76,34	82,34	87,74	85,54	79,24	10,80	99,00
004	deuropeningen garage LAmx	0,00	2,00	94,77	55,34	59,04	65,14	73,84	83,74	87,14	89,44	90,74	81,84	0,00	--
005	deuropeningen garage LAmx	0,00	2,00	94,77	55,34	59,04	65,14	73,84	83,74	87,14	89,44	90,74	81,84	0,00	--
005	deuropeningen garage: luchtbeitel	0,00	2,00	90,99	44,04	48,04	58,14	67,14	76,34	82,34	87,74	85,54	79,24	10,80	99,00
006	luchtbeitel achterzijde LAeq meting erfgrens	0,00	1,50	90,47	42,09	57,09	77,79	80,49	85,19	86,29	81,09	76,69	70,19	10,80	99,00
006	luchtbeitel LAmx achterzijde	0,00	2,00	97,72	58,99	73,09	86,69	86,79	91,19	93,19	91,09	83,59	75,79	0,00	99,00
007	buitenunit Daikin warmtepomp	0,00	2,00	75,00	45,00	55,00	62,00	68,00	70,00	69,00	65,00	61,00	60,00	0,79	6,02
008	buitenunit Daikin warmtepomp	0,00	2,00	75,00	45,00	55,00	62,00	68,00	70,00	69,00	65,00	61,00	60,00	0,79	6,02
012	metalen onderdeel in afvalcontainer LAmx	0,00	1,50	102,20	39,33	71,33	78,03	87,53	91,13	95,13	99,03	94,73	86,23	0,00	99,00
013	sluiten deur metalen container LAmx	0,00	1,50	102,74	72,26	80,26	92,16	93,76	96,96	97,36	94,86	90,16	81,36	0,00	99,00

Model: dagperiode met scherm en kaploads
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)
001	99,00
002	99,00
003	99,00
004	99,00
004	--
005	--
005	99,00
006	99,00
006	99,00
007	9,03
008	9,03
012	99,00
013	99,00

Model: dagperiode met scherm en kaploads
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

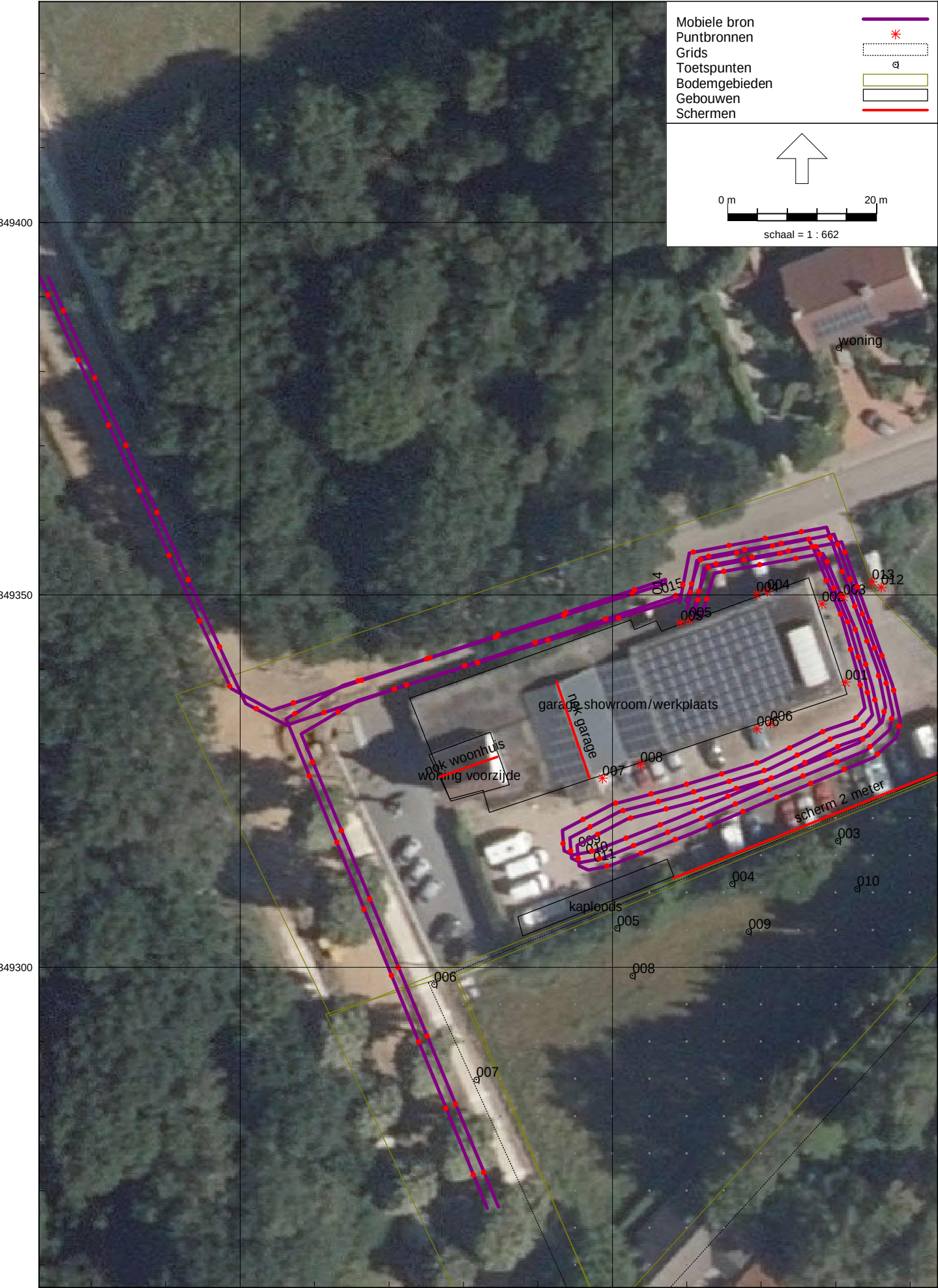
Naam	Omschr.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
009	Landrover 3 keer per dag/wensbus 1 x per dag	0,00	0,80	4	--	--	92,69	64,00	73,00	79,00	82,00	85,00	88,00	87,00
010	personenwagens	0,00	0,80	5	--	--	89,03	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60
011	tractor 1 x p.d.	0,00	1,40	1	--	--	98,36	75,20	78,30	76,40	86,30	90,50	93,80	94,20
014	bestelbusjes koeriers e.d. 10 per dag	0,00	0,75	10	--	--	91,03	63,80	71,20	78,40	80,30	82,70	86,10	85,60
015	personenauto's e.d. 30 per dag	0,00	0,75	30	--	--	89,03	61,80	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10	83,60

Model: dagperiode met scherm en kaploads

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

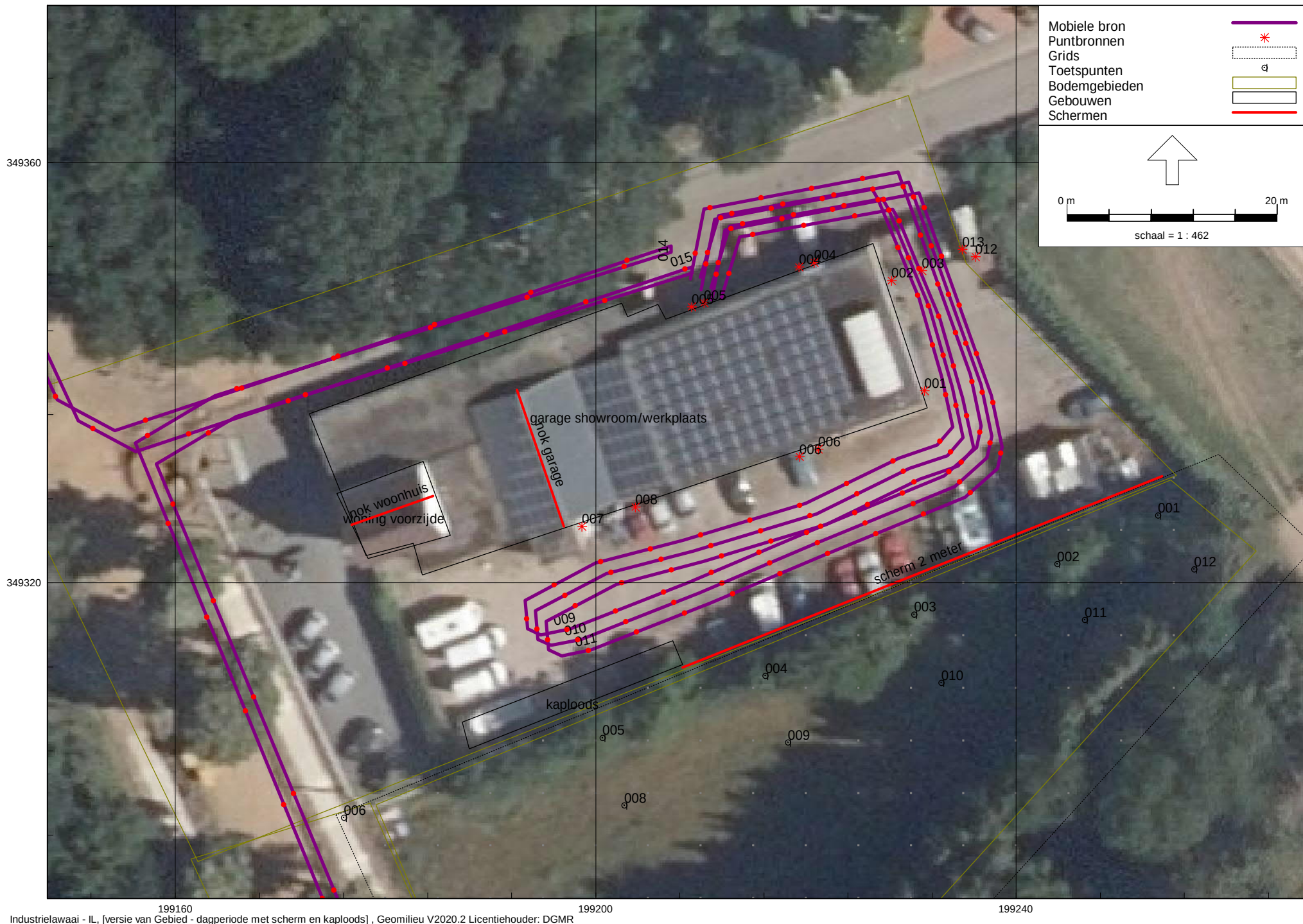
Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Groep
009	81,00	74,00	LAr,LT
010	77,90	71,10	LAr,LT
011	80,40	72,70	LAr,LT
014	79,90	73,10	LAeq verkeersaantrekkende werking
015	77,90	71,10	LAeq verkeersaantrekkende werking

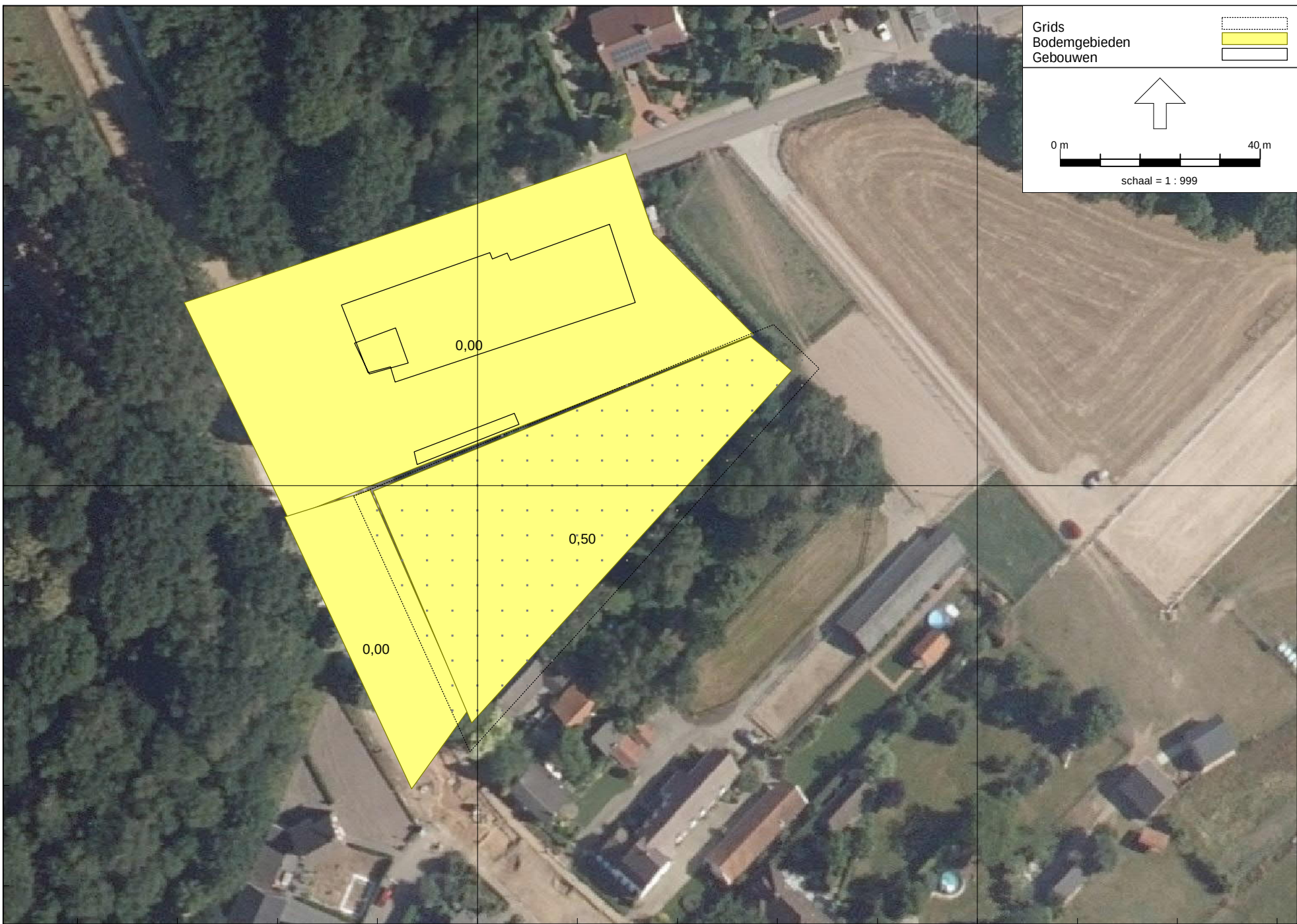


Bijlage 2

Titel

Gegevens bronnen en rekenpunten





349300

199200

199300

Model: dagperiode met scherm en kaploods
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
woning	woning bestaand	199230,38	349383,18	1,50	--	Nee
001	rekenpunt piekniveaus	199253,47	349326,41	1,50	--	Ja
002	rekenpunt piekniveaus	199243,90	349321,82	1,50	--	Ja
003	rekenpunt piekniveaus	199230,28	349316,99	1,50	--	Ja
004	rekenpunt piekniveaus	199216,12	349311,17	1,50	--	Ja
005	rekenpunt piekniveaus	199200,65	349305,28	1,50	--	Ja
006	rekenpunt piekniveaus	199176,05	349297,69	1,50	--	Ja
007	rekenpunt piekniveaus	199181,72	349284,88	1,50	--	Ja
008	rekenpunt piekniveaus	199202,73	349298,85	1,50	--	Ja
009	rekenpunt piekniveaus	199218,27	349304,83	1,50	--	Ja
010	rekenpunt piekniveaus	199232,86	349310,50	1,50	--	Ja
011	rekenpunt piekniveaus	199246,51	349316,49	1,50	--	Ja
012	rekenpunt piekniveaus	199256,91	349321,32	1,50	--	Ja

Model: dagperiode met scherm en kaploods
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
1	garage showroom/werkplaats	4,00	0,00	Eigen waarde					0	0
009	woning voorzijde	6,00	0,00	Eigen waarde					0	0
	kaploods	5,00	0,00	Relatief					0	0

Model: dagperiode met scherm en kaploods
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: dagperiode met scherm en kaploods
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
1 001	nok woonhuis	8,00	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	nok garage	5,50	0,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	scherm 2 meter	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: dagperiode met scherm en kaploods
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: dagperiode met scherm en kaploods
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,20	0,20	0,20
1	0,20	0,20	0,20
001	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3

Titel	Rekenresultaten
-------	-----------------

Rapport: Resultatentabel
Model: dagperiode met scherm en kaploods
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	rekenpunt piekniveaus	199253,47	349326,41	1,50	38
002_A	rekenpunt piekniveaus	199243,90	349321,82	1,50	40
003_A	rekenpunt piekniveaus	199230,28	349316,99	1,50	40
004_A	rekenpunt piekniveaus	199216,12	349311,17	1,50	41
005_A	rekenpunt piekniveaus	199200,65	349305,28	1,50	32
006_A	rekenpunt piekniveaus	199176,05	349297,69	1,50	38
007_A	rekenpunt piekniveaus	199181,72	349284,88	1,50	27
008_A	rekenpunt piekniveaus	199202,73	349298,85	1,50	35
009_A	rekenpunt piekniveaus	199218,27	349304,83	1,50	40
010_A	rekenpunt piekniveaus	199232,86	349310,50	1,50	41
011_A	rekenpunt piekniveaus	199246,51	349316,49	1,50	40
012_A	rekenpunt piekniveaus	199256,91	349321,32	1,50	39
woning _A	woning bestaand	199230,38	349383,18	1,50	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: dagperiode met scherm en kaploods
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag
001_A	rekenpunt piekniveaus	199253,47	349326,41	1,50	58	
002_A	rekenpunt piekniveaus	199243,90	349321,82	1,50	57	
003_A	rekenpunt piekniveaus	199230,28	349316,99	1,50	59	
004_A	rekenpunt piekniveaus	199216,12	349311,17	1,50	59	
005_A	rekenpunt piekniveaus	199200,65	349305,28	1,50	48	
006_A	rekenpunt piekniveaus	199176,05	349297,69	1,50	52	
007_A	rekenpunt piekniveaus	199181,72	349284,88	1,50	42	
008_A	rekenpunt piekniveaus	199202,73	349298,85	1,50	58	
009_A	rekenpunt piekniveaus	199218,27	349304,83	1,50	58	
010_A	rekenpunt piekniveaus	199232,86	349310,50	1,50	59	
011_A	rekenpunt piekniveaus	199246,51	349316,49	1,50	58	
012_A	rekenpunt piekniveaus	199256,91	349321,32	1,50	58	
woning _A	woning bestaand	199230,38	349383,18	1,50	60	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: dagperiode met scherm en kaploods
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Aeq} verkeersaantrekkende werking
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag
001_A	rekenpunt piekniveaus	199253,47	349326,41	1,50	15
002_A	rekenpunt piekniveaus	199243,90	349321,82	1,50	16
003_A	rekenpunt piekniveaus	199230,28	349316,99	1,50	17
004_A	rekenpunt piekniveaus	199216,12	349311,17	1,50	22
005_A	rekenpunt piekniveaus	199200,65	349305,28	1,50	24
006_A	rekenpunt piekniveaus	199176,05	349297,69	1,50	39
007_A	rekenpunt piekniveaus	199181,72	349284,88	1,50	39
008_A	rekenpunt piekniveaus	199202,73	349298,85	1,50	26
009_A	rekenpunt piekniveaus	199218,27	349304,83	1,50	21
010_A	rekenpunt piekniveaus	199232,86	349310,50	1,50	19
011_A	rekenpunt piekniveaus	199246,51	349316,49	1,50	17
012_A	rekenpunt piekniveaus	199256,91	349321,32	1,50	16
woning _A	woning bestaand	199230,38	349383,18	1,50	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen