

BESTEMMINGSPLANWIJZIGING NOORDERWAL 40-41 TE LOCHEM

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï en
lawaaï van bedrijven**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

BESTEMMINGSPLANWIJZIGING NOORDERWAL 40-41 TE LOCHEM

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï en lawaaï van bedrijven

Rapportnummer: 20197405.R01.V02
Status: definitief
Datum: 8 april 2020

In opdracht van: mRO b.v.
Leeuwenveldseweg 16H
1382LX WEESP
Contactpersoon: De heer R. Groothuis
Telefoon: 033 – 461 43 42
E-mail: r.groothuis@mro.nl

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. H.M.C. ten Hove-Santegoeds
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: suzanne.tenhove@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	4
2	WEGVERKEERSLAWAAI	5
2.1	Wettelijk kader	5
2.1.1	Zones langs wegen	5
2.1.2	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	5
2.1.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	6
2.1.4	Stiller verkeer in de toekomst	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Rekenmodel	7
2.4	Rekenresultaten en beoordeling	8
2.5	Afweging maatregelen	8
2.6	Toetsing aan beleid	9
2.6.1	Situering verblijfsruimten en buitenruimte	9
2.6.2	Geluidsreducerend wegdek	9
2.6.3	Overdrachtsmaatregelen	9
2.7	Hogere grenswaarde	9
2.8	Geluidswering gevel	10
3	GELUID VAN BEDRIJVEN	11
3.1	Wettelijk kader	11
3.1.1	Huidige geluidsvoorschriften	11
3.1.2	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	12
3.1.3	Gebiedstypering	13
3.1.4	Gemeentelijk geluidsbeleid	13
3.2	Gehanteerde onderzoeksgegevens	13
3.3	Bedrijfsomschrijving Grand Café – Restaurant De Babbelaer	14
3.3.1	Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	14
3.3.2	Akoestisch afwijkende bedrijfssituatie	15
3.3.3	Akoestisch incidentele bedrijfssituatie	15
3.3.4	Te beschouwen situatie	16
3.4	Bedrijfsomschrijving Kinderdagopvang Dreamzzz	16
3.4.1	Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	16
3.5	Geluidsbronnen	17
3.6	Gehanteerde rekenmethode overdrachtsberekeningen	17
3.7	Berekeningsresultaten en beoordeling	19
3.7.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus De Babbelaer	19
3.7.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Dreamzzz	19
3.7.3	Maximale geluidsniveaus De Babbelaer	20
3.7.4	Maximale geluidsniveaus Dreamzzz	21
3.8	Maatregelen	21
4	CONCLUSIES EN SAMENVATTING	24

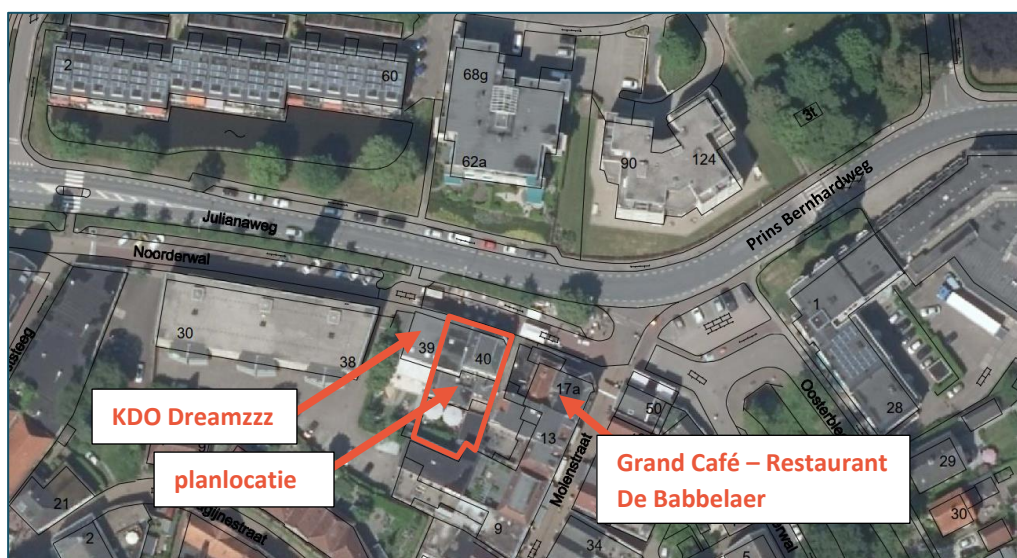
Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens wegverkeerslawaaï
- Bijlage 3 Resultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4 Invoergegevens geluid van bedrijven
- Bijlage 5 Resultaten geluid van bedrijven
- Bijlage 6 Maatregelen geluid van bedrijven

1

INLEIDING

In het pand gelegen aan de Noorderwal 40-41 te Lochem is een horecazaak gevestigd. De gemeente Lochem is voornemens de bestemming 'centrum' te wijzigen naar een 'woonbestemming'. Volgens de bestemming 'centrum' is op de begane grond wonen niet toegestaan. Met een woonbestemming wordt wonen op de begane grond wel toegestaan. De nieuwe woonbestemming is gelegen binnen de geluidszone van de Julianaweg - Prins Bernhardweg. Daarnaast is het pand gelegen naast een kinderopvang (Noorderwal 39) en een restaurant met terras (Molenstraat 17). In de volgende figuur is de ligging weergegeven.



Figuur 1 Situering planlocatie

Om vast te kunnen stellen of de bestemming gewijzigd kan worden, dient het geluid afkomstig van wegverkeerslawaai en bedrijven inzichtelijk gemaakt te worden.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Julianaweg-Prins Bernhardweg en het toetsen hiervan aan de grenswaarden. Dit is in dit rapport aangeduid met 'wegverkeerslawaai'.

Daarnaast dienen de geluidsniveaus afkomstig van het Grand Café - Restaurant De Babbelaer en kinderopvang Dreamzzz bepaald te worden en dienen deze getoetst te worden aan de geluidsvorschriften uit het Activiteitenbesluit en 'goed ruimtelijk ordenen'. Dit is aangeduid met 'geluid van bedrijven'.

2

WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een aandachtsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedten

Weg(en)	situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Julianaweg – Prins Bernhardweg	stedelijk	1 of 2	200

Binnen het plangebied bevinden zich ook 30 km/uur wegen. Deze wegen hoeven vanuit de Wet geluidhinder niet bij het onderzoek te worden betrokken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van deze wegen wel bepaald.

2.1.2 Grenswaarden wegverkeerslawaaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt. In deze situatie, een woning in stedelijk gebied bedraagt dit plafond 63 dB.

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Als blijkt dat een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere

grenswaarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

2.1.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Lochem heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in het rapport 'Geluid in Lochem' van maart 2007.

Het geluidsbeleid gaat enerzijds in op de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen. Anderzijds worden ook voorwaarden aan de geluidssituatie rondom en in de gebouwen zelf gesteld.

Hierin is het volgende opgenomen dat voor het onderzoek van belang is:

- Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB, indien voldoende verzekerd is, dat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij dit uit oogpunt van stedenbouw of volkshuisvesting niet anders mogelijk is;
- De aanleg van geluidsreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar in de volgende situaties:
 - Binnen 50 meter vanuit het hart van het kruispunt. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend en optrekkend verkeer;
 - Bij een beperkte lengte van het geluidsreducerend asfalt (minder dan 250 meter). Aanleg is vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk.
- Overdrachtsmaatregelen worden alleen onderzocht en afgewogen bij:
 - De aanleg of reconstructie van hoofdverkeerswegen en spoorlijnen;
 - De bouw van geluidsgevoelige bestemmingen langs de hoofdverkeerswegen en spoorlijnen.

2.1.4 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 2 tot en met 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door de gemeente Lochem. De gegevens betreffen een prognose voor het jaar 2030. Deze verkeersgegevens zijn voor de belangrijkste wegen samengevat in de volgende tabel. In bijlage 2 is een totaaloverzicht van de wegen in de omgeving weergegeven.

Tabel 2 Verkeersgegevens

Wegvak		Etmaal-intensiteit	Verdeling [%]	Periode			Wegdek	Snelheid [km/uur]
Nr.	Naam			Dag	Avond	Nacht		
001	Julianaweg	3.481	Uurintensiteit	6,77	3,28	0,71	Elementenverharding in keperverband ¹⁾	50
			Licht	86,66	92,31	88,92		
			Middelzwaar	6,77	4,21	5,66		
			Zwaar	6,57	3,47	5,42		
002	Prins Bernhardweg	3.400	Uurintensiteit	6,80	3,20	0,70	Elementenverharding in keperverband ¹⁾	50
			Licht	80,96	88,74	84,01		
			Middelzwaar	9,28	5,94	7,85		
			Zwaar	9,76	5,31	8,14		

¹⁾ Momenteel is er nog sprake van asfaltverharding. De gemeente Lochem heeft aangegeven dat deze wegdekverharding op termijn vervangen wordt door elementenverharding. Het is nog niet bekend of er gekozen wordt voor stille elementenverharding. Er is uitgegaan van de 'worst-case'-situatie met 'normale klinkers'.

2.3

Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 2 Impressie rekenmodel

De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen.

2.4 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

Julianaweg - Prins Berhardweg - Tramstraat

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Julianaweg - Prins Berhardweg – Tramstraat bedraagt ten hoogste 59 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Graaf Ottoweg - Goorseweg

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Graaf Ottoweg - Goorseweg bedraagt ten hoogste 24 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

30 km/uur-wegen

De overige nabijgelegen wegen hebben een maximumsnelheid van 30 km/uur. Deze wegen hebben formeel geen geluidszone en hoeven hiermee niet getoetst te worden aan de geluidszone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen wel onderzocht en in beeld gebracht. Voor deze wegen bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de Noorderwal 40-41 ten hoogste 40 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Gecumuleerde geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt bij de Noorderwal 40/41 ten hoogste 64 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

2.5 Afweging maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaaï kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdektype brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over de weg. De gemeente Lochem heeft aangegeven dat zij het huidige asfalt gaat vervangen door elementenverharding in keperverband. In dit onderzoek is rekening gehouden met 'standaard' klinkers. Indien gekozen wordt voor stille elementenverharding, wordt de geluidsbelasting met 3 dB gereduceerd naar 56 dB. Hiermee wordt echter nog steeds de voorkeursgrenswaarde overschreden en is een hogere waarde noodzakelijk. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

2.6 Toetsing aan beleid

Burgemeester en wethouders kunnen hogere waarden vaststellen voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hierbij dient getoetst te worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid. In de volgende paragrafen worden de van toepassing zijnde voorwaarden behandeld.

2.6.1 Situering verblijfsruimten en buitenruimte

Er is een hogere waarde nodig van 59 dB. Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB, indien voldoende verzekerd is, dat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij dit uit oogpunt van stedenbouw of volkshuisvesting niet anders mogelijk is.

De buitenruimte bevindt zich aan de zuidgevel, deze gevel is geluidsluw voor wegverkeerslawai. Met de indeling van de woning kan er rekening mee worden gehouden om verblijfsruimten te situeren aan de geluidsluwe zuidgevel. Naar verwachting is het voor een optimaal gebruik van het pand niet mogelijk om geen enkele verblijfsruimte aan de noordgevel te situeren. Geadviseerd wordt om de slaapkamers zoveel mogelijk aan de zuidzijde te situeren.

2.6.2 Geluidsreducerend wegdek

De Noorderwal 40-41 ligt op circa 30 meter van de splitsing met de Molenstraat. De aanleg van geluidsreducerend wegdek is daarom vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar. Wel kan de gemeente Lochem bij vervanging van het huidige wegdek kiezen voor 'stille' elementenverharding in plaats van 'gewone klinkers'. Dit ook om te voorkomen dat de geluidsbelasting bij bestaande woningen toeneemt. Indien er gekozen wordt voor 'stille' elementenverharding, is er echter nog steeds een hogere waarde nodig. Deze bedraagt dan echter geen 59 dB meer, maar 56 dB.

2.6.3 Overdrachtsmaatregelen

Aangezien de Noorderwal 40-41 niet langs een hoofdverkeersweg is gelegen, hoeven overdrachtsmaatregelen niet te worden onderzocht.

2.7 Hogere grenswaarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde vast te stellen voor de beoordelingspunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

In tabel 3 zijn de aan te vragen hogere grenswaarden voor de Noorderwal 40-41 voor wegverkeerslawai afkomstig van de Julianaweg weergegeven. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Tabel 3 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Aan te vragen hogere grenswaarden L _{den} [dB]	Cumulatieve geluids- belasting L _{cum} [dB]
			Julianaweg	
Bij toepassing van ‘gewone’ elementenverharding in keperverband				
01 en 02	Noorderwal 40-41, noordgevel	1,5	59	64
Bij toepassing van ‘stille’ elementenverharding				
01 en 02	Noorderwal 40-41, noordgevel	1,5	56	61

2.8

Geluidswering gevel

In een aanvullend akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat de geluidswering van de gevel voldoet aan de minimaal benodigde karakteristieke geluidswering volgens het bouwbesluit. Bij een hogere waarde van 59 dB dient de karakteristieke geluidswering van de gevel minimaal 31 dB te bedragen.

3

GELUID VAN BEDRIJVEN

3.1 Wettelijk kader

3.1.1 Huidige geluidsvoorschriften

Restaurant De Babbelaer en Kinderopvang Dreamzzz zijn meldingsplichtig conform het “Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen”, ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. De geluidsvoorschriften zijn opgenomen in afdeling 2.8 “Geluidhinder”, artikel 2.17 tot en met 2.22 van het Activiteitenbesluit.

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 4 Geluidsvoorschriften conform het Activiteitenbesluit

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,rLT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
In in- en aanpandige geluidsgevoelige ruimten van gevoelige gebouwen	35	30	25
Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) op de gevel van gevoelige gebouwen	70 ¹⁾	65	60
In in- en aanpandige geluidsgevoelige ruimten van gevoelige gebouwen	55	50	45

Stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein (voor zover het geen binnenterrein is) blijft buiten beschouwing.

Op een onverwarmd en onoverdekt terrein van een kinderopvang, blijft stemgeluid van kinderen buiten beschouwing.

In dit onderzoek is, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau inclusief stemgeluid inzichtelijk gemaakt.

In de dagperiode zijn de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

In dit onderzoek zijn, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de maximale geluidsniveaus als gevolg van laad- en losactiviteiten inzichtelijk gemaakt.

Indirecte hinder vanwege het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg, van en naar het bedrijf), wordt beoordeeld volgens de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer”.

Volgens deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar het bedrijf separaat van de geluidsniveaus vanwege het bedrijf zelf te worden berekend. In de directe nabijheid van De Babbelaer en Dreamzz zijn openbare parkeervakken gelegen. Deze vakken worden echter ook gebruikt door bezoekers van het centrum. Er is daarom ter plaatse van de nieuwe woonbestemming geen sprake van herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de Babbelaer en Dreamzz. Bovendien zijn deze verkeersbewegingen al meegenomen bij het onderzoek naar wegverkeerslawaaï. Het inrichtingsgebonden verkeer is daarom in het onderzoek naar geluid van bedrijven buiten beschouwing gelaten.

3.1.2

Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Beoordeeld dient te worden of er op de begane grond aan de Noorderwal 40 sprake is van een goede ruimtelijke ordening, indien deze de bestemming wonen krijgt. De eerste stap in de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening is doorgaans de VNG-uitgave 'bedrijven en milieuzonering'. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder ter plaatse van de woningen is te verwachten.

Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling. Vaak wordt er ter plaatse van een woning, gelegen binnen de van toepassing zijnde richtafstand, wel voldaan aan de wettelijke grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Dit komt omdat in het Activiteitenbesluit bepaalde activiteiten zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden, zoals eventuele maximale geluidsniveaus die kunnen optreden als gevolg van de werkzaamheden in de dagperiode. Theoretisch echter kunnen deze activiteiten en geluiden hinder geven, hoewel dit in de dagperiode niet waarschijnlijk is, als er aan de grenswaarden wordt voldaan.

Volgens de VNG-publicatie 'bedrijven en milieuzonering' dient voor de beoordeling van geluid en de goede ruimtelijke ordening het volgende stappenplan te worden gevolgd:

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dan is vrijstelling mogelijk:
 - a. bij een geluidbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T;LT}$ (etmaalwaarde)
 - 65 dB(A) maximale geluidsniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)
 - b. bij een geluidbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T;LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) maximale geluidsniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dan is vrijstelling met nadere motivering mogelijk:
 - a. bij een geluidbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T;LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) maximale geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde)
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)
 - b. bij een geluidbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:

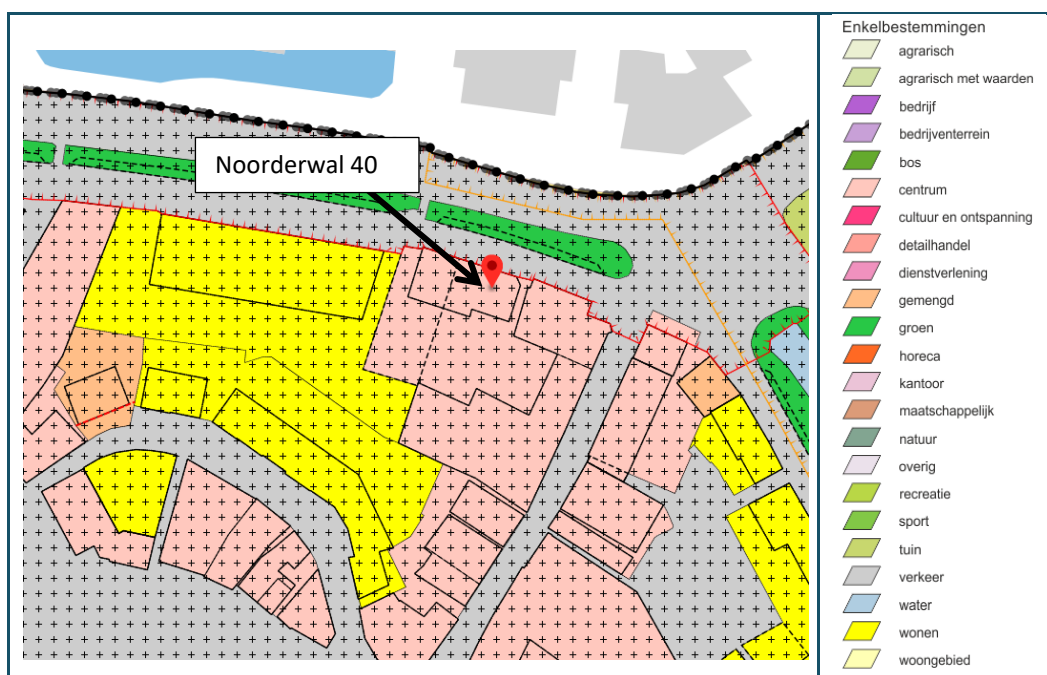
- 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau LAr;LT (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) maximale geluidniveau L_{Amax} (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode)

4. Bij een hogere geluidbelasting dan in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet goed mogelijk zijn.

3.1.3

Gebiedstypering

In onderstaande figuur is een uitsnede van de bestemmingsplankaart met daarop Noorderwal 40 en omgeving weergegeven.



Figuur 3 Uitsnede bestemmingsplankaart (Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

De planlocatie is omgeven door kavels met de bestemming wonen, centrum, verkeer en groen. Op basis van deze informatie is sprake van een 'gemengd gebied' in het kader van de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering. Daarom zal in eerste instantie getoetst worden 50 dB(A) (etmaalwaarde) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en 70 dB(A) (etmaalwaarde) voor de maximale geluidsniveaus.

3.1.4

Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Lochem heeft geen gemeentelijk geluidsbeleid voor bedrijven buiten het geluidsgezoneerde industrieterrein.

3.2

Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Resultaten van de inventarisatie en het overleg ter plaatse met vertegenwoordigers van De Babbelaer en Dreamzz op 14 februari 2020;
- Gevoerd overleg met de gemeente Lochem;
- Alcedo-expertise.

3.3 Bedrijfsomschrijving Grand Café – Restaurant De Babbelaer

De Babbelaer is gelegen aan de Molenstraat 17 te Lochem. De meest nabijgelegen woningen zijn gesitueerd aan de Molenstraat 17a, direct boven De Babbelaer, en de bovenwoning aan de Noorderwal 40/41.

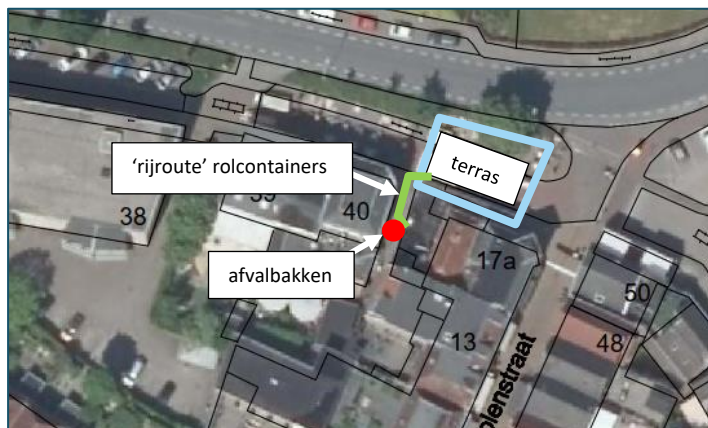
3.3.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij het bedrijf volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie) en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

De Babbelaer is hoofdzakelijk in bedrijf als restaurant. Hierbij gaat het restaurant in de ochtend op zijn vroegst om 10:00 uur open en sluit uiterlijk 22:00 uur. In het restaurant is sprake van achtergrondmuziek, dat buiten niet hoorbaar is. Op mooie dagen wordt er gebruik gemaakt van een terras aan de voorzijde (zijde Julianaweg) en een paar tafels aan de zijde van de Molenstraat. Op het terras kunnen maximaal 70 personen zitten. Met name het gebruik van het terras aan de voorzijde is relevant voor de nieuwe woningbestemming. In dit onderzoek is gerekend met een maximale bezetting van het terras door 70 personen gedurende 9 uur in de dagperiode (07:00-19:00 uur) en 3 uur gedurende de avondperiode (19:00-23:00 uur). Hierbij is als uitgangspunt genomen dat 1 op de 2 personen spreekt.

Tussen het pand van De Babbelaer en de Noorderwal 40 is een doorgang aanwezig. Hier staan de afvalbakken (papier en restafval) van De Babbelaer direct naast het pand van de Noorderwal 40 opgesteld. Het legen van deze afvalbakken vindt gedurende de dagperiode plaats. Dit gebeurt per bak 1 keer per week. De bakken worden op verschillende dagen geleegd.

Twee keer dag kan er een kleine vrachtwagen komen voor de bevoorrading. Het laden en lossen gebeurt met rolcontainers en duurt maximaal 15 minuten per vracht. In de volgende figuur is de locatie van het terras, de afvalbakken en het laden en lossen weergegeven.



Figuur 4 Situering terras, afvalbakken en laden/lossen rolcontainers

Het restaurant heeft een afzuiging op het dak staan en een uitlaat van de koelcel. Deze waren op locatie niet hoorbaar c.q. te meten, doordat er sprake was van te veel omgevingsgeluid. Op basis hiervan zullen deze geluiden ook niet waarneembaar zijn bij de nieuwe woonbestemming, bovendien zijn deze op kortere afstand van de bovenwoning geplaatst. Deze installatie zijn daarom niet akoestisch relevant voor de nieuwe woonbestemming en verder buiten beschouwing gelaten.

3.3.2 Akoestisch afwijkende bedrijfssituatie

Naast de representatieve bedrijfssituatie kunnen zich regelmatig afwijkingen van deze bedrijfssituatie voordoen. Afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie die zich met een beperkte frequentie maar vaker dan 12 maal per jaar kunnen voordoen worden “afwijkende bedrijfssituaties” genoemd. De afwijkende bedrijfssituatie bestaat uit de hierna omschreven activiteiten.

Het komt voor dat De Babbelaer verhuurd wordt voor een besloten feest, waarbij sprake kan zijn van een hoger muziekniveau in het restaurant. Deze duren tot maximaal 01:00 uur. Er is sprake van een aanpandige woning boven het restaurant en er is reeds sprake van een bovenwoning aan de Noorderwal 40. Indien bij deze woningen voldaan wordt aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit, zal bij de nieuwe woonbestemming ook voldaan worden.

3.3.3 Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

De incidentele bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie die ten hoogste op 12 dagen per jaar voorkomt en bestaat uit de hierna omschreven activiteiten.

In dit onderzoek is de incidentele bedrijfssituatie niet beschouwd.

Bij lokale festiviteiten is het restaurant langer geopend en kan er sprake zijn van een hoog muziekgeluid in het restaurant. De gemeente geeft hier de horeca een algemene ontheffing voor.

3.3.4 Te beschouwen situatie

Zoals in voorgaande paragrafen aangegeven is er reeds sprake van woningen op zeer korte afstand van De Babbelaer. Indien bij deze woningen voldaan wordt aan de geluidsvorschriften uit het Activiteitenbesluit, zal bij de nieuwe woonbestemming ook voldaan worden.

Er zijn echter geluiden die voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit buiten beschouwing mogen worden gelaten. Het gaat hierbij om het stemgeluid van de bezoekers op het terras en de maximale geluidsniveaus van het laden en lossen. Bij de bestaande woningen in de omgeving vormen deze geluiden daarom geen belemmering voor de bedrijfsvoering van De Babbelaer. Bij de nieuwe woonbestemming moeten deze geluiden juist wel inzichtelijk gemaakt te worden en beoordeeld worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Dit onderzoek beperkt zich daarom tot deze 'geluidsbronnen'.

3.4 Bedrijfsomschrijving Kinderdagopvang Dreamzzz

Kinderopvang Dreamzzz is gelegen aan de Noorderwal 39 te Lochem. In de omgeving van de kinderopvang zijn woningen gelegen. De meest nabijgelegen woningen zijn gesitueerd aan de Noorderwal 40 (bovenwoning) en Noorderwal 38.

3.4.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij Dreamzzz volledig in bedrijf is en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

Dreamzzz is geopend van 07:00-18:30 uur en beschikt op de locatie over een buitenspeelruimte. De buitenspeelruimte is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 5 Situering buitenspeelruimte

Dreamzzz beschikt over 16 kindplaatsen. Op een drukke dag kunnen er daarom 16 kinderen aanwezig zijn. Op een mooie dag wordt er per kind gemiddeld 3 uur buiten gespeeld in de eigen buitenspeelruimte. Het kan dus ook zo zijn dat er 8 kinderen gelijktijdig buiten zijn gedurende 6 uur.

Er is bij de slaapkamer boven 1 airco aanwezig, deze is echter buiten niet hoorbaar. De airco wordt daarom in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

In dit onderzoek wordt het optredende stemgeluid van de kinderen in de buitenspeelruimte ter plaatse van de nieuwe woonbestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

3.5 Geluidsbronnen

In de volgende tabel zijn de geluidbronnen inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 5 Overzicht geluidsbronnen

Geluidsbron		Bronsterkte ¹⁾ (L _w) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		gem.	max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
<i>De Babbelaer</i>						
001	Stemgeluid terras, 35 sprekende personen	70 ²⁾ +15,4 ⁴⁾	-	9	3	-
002-010	Stemgeluid terras, zeer luid roepen, piek	-	100 ²⁾	ja	ja	-
101	Legen afvalcontainer	104	115	0,008	-	-
102	Laden en lossen rolcontainers	88	102	0,5	-	-
<i>Dreamzzz</i>						
201	16 kinderen	76 ³⁾ +12,0 ⁴⁾	-	3	-	-
202-206	Spelend kind, piek	-	107 ³⁾	ja	nee	nee

¹⁾ Alcedo-expertise

²⁾ De gehanteerde bronsterktes zijn gebaseerd op de Duitse richtlijn VDI 3770:2012. Hier wordt een gemiddelde bronsterkte van 70 dB(A) voor spreken met verheven stem gehanteerd en een piek van 100 dB(A) voor schreeuwen;

³⁾ De gemiddelde bronsterkte van een spelend kind van de kinderopvang bedraagt 76 dB(A). De maximale bronsterkte is 107 dB(A) voor een spelend kind. Deze bronsterktes zijn gebaseerd op praktijkmetingen bij een peuterspeelzaal elders. Deze geluidsniveaus komen overeen met de publicatie van Martin Tennekes in het tijdschrift 'Journaal Geluid' van december 2009, nr. 10. JG 2009. Hier wordt voor een speelplaats kinderdagverblijf uitgegaan van een gemiddelde bronsterkte per kind van 73-77 dB(A);

⁴⁾ De gehanteerde bronsterktes zijn gecorrigeerd voor het aantal kinderen of personen op het terras. De bronsterkte is verhoogd met 10*LOG(N), waarbij N het aantal kinderen of personen is.

3.6 Gehanteerde rekenmethode overdrachtsberekeningen

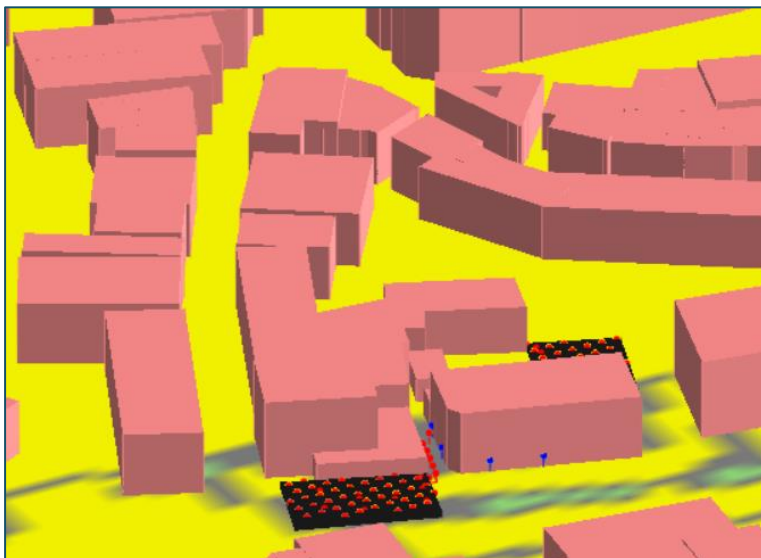
Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. Tussen de kinderopvang en de tuin behorend bij Noorderwal 40 is een houten schutting aanwezig. Aangezien de geluidsisolatie van een houten schutting zeer beperkt is, is in de berekeningen geen rekening gehouden met deze schutting.

In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuren is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 6 Impressie rekenmodel noordzijde (De Babbelaer)



Figuur 7 Impressie rekenmodel zuidzijde (Dreamzzz)

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 4 figuur 3 is een overzicht van het rekenmodel met de ligging van de geluidsbronnen en de beoordelingspunten weergegeven.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.



3.7 Berekeningsresultaten en beoordeling

3.7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus De Babbelaer

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus afkomstig van De Babbelaer op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 6 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus De Babbelaer.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		Incl. stem	Excl. stem	Incl. stem	Excl. stem	Incl. stem	Excl. stem
02	Noorderwal 40-41 noordgevel	52	44	51	-	-	-
03/04	Noorderwal 40-41 oostgevel	59	59	45	-	-	-
05	Noorderwal 40-41 zuidgevel	34	33	28	-	-	-

Goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau inclusief stemgeluid in de dagperiode ten hoogste 59 dB(A) en in de avondperiode ten hoogste 51 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt de richtwaarde voor gemengd gebied in de dagperiode met 9 dB(A) overschreden en in de avondperiode met 6 dB(A). In de dagperiode wordt de overschrijding ter plaatse van de oostgevel veroorzaakt door het laden en lossen, waarbij het legen van de afvalcontainer maatgevend is. Ter plaatse van de noordgevel wordt de overschrijding in de dag- en avondperiode bepaald door het stemgeluid afkomstig van het terras.

Toetsing Activiteitenbesluit

Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit mag het stemgeluid afkomstig van het terras buiten beschouwing gelaten worden. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt dan 59 dB(A) op de oostgevel. Hiermee wordt het standaard geluidsvoorschrift van 50 dB(A) met 9 dB(A) overschreden. Op de noord- en zuidgevel wordt voldaan het geluidsvoorschrift.

3.7.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Dreamzzz

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus afkomstig van Dreamzzz op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 7 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Dreamzzz.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		Incl. stem	Excl. stem	Incl. stem	Excl. stem	Incl. stem	Excl. stem
01	Noorderwal 40-41 noordgevel	28	-	-	-	-	-
03/04	Noorderwal 40-41 oostgevel	29	-	-	-	-	-
05	Noorderwal 40-41 zuidgevel	54	-	-	-	-	-

Goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau inclusief stemgeluid in de dagperiode ten hoogste 54 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt de richtwaarde voor gemengd gebied in de dagperiode met 4 dB(A) overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het stemgeluid van de buiten spelende kinderen.

Toetsing Activiteitenbesluit

Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit mag het stemgeluid afkomstig van het kinderdagverblijf buiten beschouwing gelaten worden. Omdat het stemgeluid het enige relevante geluid is, wordt er voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

3.7.3

Maximale geluidsniveaus De Babbelaar

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus afkomstig van De Babbelaar op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 8 Maximale geluidsniveaus De Babbelaar.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus ($L_{Aeq,T}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		Laden en lossen	Stem- geluid	Laden en lossen	Stem- geluid	Laden en lossen	Stem- geluid
02	Noorderwal 40-41 noordgevel	78	72	-	72	-	-
03/04	Noorderwal 40-41 oostgevel	100	71	-	71	-	-
05	Noorderwal 40-41 zuidgevel	73	51	-	51	-	-

De optredende maximale geluidsniveaus, laad- en losactiviteiten in de dagperiode en stemgeluid afkomstig van bezoekers op een niet overdekt en verwarmd terras, hoeven volgens het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. Hiermee wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidsniveau ten gevolge van laden en lossen in de dagperiode ten hoogste 100 dB(A) bedraagt. Indien getoetst wordt aan het gangbare geluidsvoorschrift van 70 dB(A), blijkt dat er sprake is van een overschrijding van 30 dB(A). Deze piek wordt veroorzaakt door het legen van de afvalcontainers die direct naast de Noorderwal 40-41 staan opgesteld. Deze piek treedt ten hoogste 2 keer per week op. In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden en hoeven daarom conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van het legen van de afvalcontainer treden nu ook al op bij de nabijgelegen woningen en worden daarom in het kader van een goede ruimtelijke ordening toelaatbaar geacht.

De maximale geluidsniveaus als gevolg van stemgeluid op het terras bedragen bij de Noorderwal 40-41 in de dag- en avondperiode 72 dB(A). Hiermee wordt de richtwaarde voor gemengd gebied in de dagperiode met 2 dB(A) en in de avondperiode met 7 dB(A) overschreden. Er is sprake van een overschrijding bij de noord- en oostgevel. Bij de zuidgevel wordt voldaan.

3.7.4 Maximale geluidsniveaus Dreamzzz

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus afkomstig van Dreamzzz op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 9 Maximale geluidsniveaus Dreamzzz.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus ($L_{A,r,L,T}$) [dB(A)]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
		Stemgeluid	Stemgeluid	Stemgeluid
01	Noorderwal 40-41 noordgevel	51	-	-
03/04	Noorderwal 40-41 oostgevel	62	-	-
05	Noorderwal 40-41 zuidgevel	85	-	-

Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd en onoverdekt terrein van een kinderopvang, blijft buiten beschouwing voor het Activiteitenbesluit. Hiermee wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidsniveau ten gevolge van stemgeluid van spelende kinderen in de dagperiode ten hoogste 85 dB(A) bedraagt. Indien getoetst wordt aan het gangbare geluidsvoorschrift van 70 dB(A), blijkt dat er sprake is van een overschrijding van 15 dB(A). Deze piek treedt op bij de zuidgevel. Bij de noord- en oostgevel wordt voldaan.

3.8 Maatregelen

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat er bij de Noorderwal 40-41 sprake is van een hoog geluidselaste situatie. Op de noord- en oostgevel is sprake van hoge geluidsniveaus afkomstig van wegverkeerslawaai en afkomstig van de Babbelaer. De zuidgevel is voor deze geluidsbronnen geluidsluw. Op de zuidgevel kunnen echter hoge geluidsniveaus optreden als gevolg van spelende kinderen. Bovendien is aan de zuidgevel de buitenruimte gelegen.

Vanwege de hoge geluidsniveaus is het wenselijk om inzichtelijk te maken of het treffen van maatregelen mogelijk is.

Bronmaatregelen

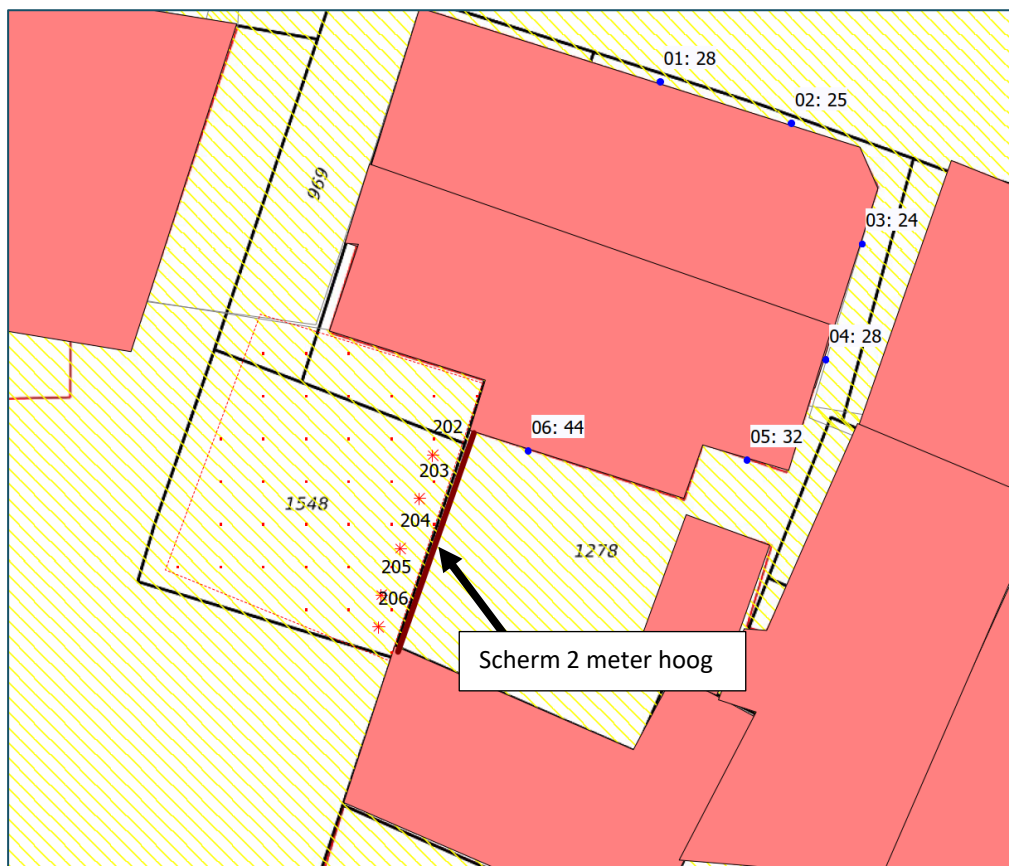
Het treffen van bronmaatregelen is in deze situatie moeilijk. Het stemgeluid afkomstig van de bezoekers van het terras van De Babbelaer en de kinderen bij de kinderopvang kan niet stiller gemaakt worden. Het is niet reëel te verwachten dat er niet meer of veel zachter gesproken wordt.

Ook de laad- en losactiviteiten zijn niet stiller te maken.

Afschermende maatregelen

Het plaatsen van afschermende maatregelen aan de noord- en oostgevel is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet haalbaar. Aan de zuidzijde kan wel de houten schutting vervangen worden door een kieldichte afscherming van 2 meter hoog en een minimale massa van 15-20 kg/m². Hierdoor kan het geluid afkomstig van de spelende kinderen beperkt

worden. In de volgende figuur en in bijlage 6 is de ligging van het scherm en de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau afkomstig van Dreamzzz weergegeven.



Figuur 8 Ligging afscherming 2 meter hoog en optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus afkomstig van Dreamzzz

Uit de resultaten blijkt dat in de situatie met scherm het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van Dreamzzz ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Het maximale geluidsniveau bedraagt ten hoogste 70 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarde voor gemengd gebied. Hiermee beschikt de woning over een geluidsluwe zijde en geluidsluwe buitenruimte.

Geluidswering gevel

Na het treffen afschermende maatregelen is er bij de noord- en oostgevel nog steeds sprake van hoge geluidsniveaus vanwege wegverkeerslawaai en De Babbelaer.

De gemeente Lochem heeft de mogelijkheid om een maatwerkvoorschrift voor De Babbelaer op te stellen, indien in de woning het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet meer dan 35 dB(A) bedraagt. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de optredende hoge geluidsniveaus afkomstig van wegverkeerslawaai en van De Babbelaer en de benodigde geluidswering om in de woning wel te voldoen aan een toelaatbaar binnenniveau en hiermee aan goed ruimtelijk ordenen.

Tabel 10 Optredende geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai (excl. correctie artikel 110g Wgh) en geluidsniveaus De Babbelaer (etmaalwaarde) en benodigde gevelwering

Beoordelingspunt		Wegverkeerslawaaai gecumuleerd		LAr,LT De Babbelaer		LAmix De Babbelaer		
		Geluidsbelasting Lden [dB]	Benodigde wering ¹⁾	Etmaalwaarde ²⁾ [dB(A)]	Benodigde wering ³⁾	Etmaalwaarde ²⁾ [dB(A)]		Benodigde wering ⁴⁾
						Laden en lossen	Stem	
01/02	Noorderwal 40-41 noordgevel	64	31	56	21	78	77	23/22
03/04	Noorderwal 40-41 oostgevel	58	25	59	24	100	76	45/21
05/06	Noorderwal 40-41 zuidgevel	42	20 ⁵⁾	34	20 ⁵⁾	73	56	20/20 ⁵⁾

¹⁾ Het geluidsniveau in de woning mag ten hoogste 33 dB zijn ten gevolge van wegverkeerslawaaai;

²⁾ De etmaalwaarde is de hoogste waarde van:

- dagperiode;
- avondperiode + 5 dB(A);

³⁾ Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van bedrijven mag in de woning ten hoogste 35 dB(A) bedragen;

⁴⁾ Het maximale geluidsniveau ten gevolge van bedrijven mag in de woning ten hoogste 55 dB(A) bedragen;

⁵⁾ De geluidswering van de gevel dient altijd minimaal 20 dB(A) te bedragen, ongeacht de geluidsbelasting.

Uit voorgaande tabel blijkt dat de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeerslawaaai maatgevend is voor de benodigde geluidswering. Als de woning voor wegverkeerslawaaai voldoet aan de benodigde minimale geluidswering, zal voor het toegestane geluidsniveau afkomstig van De Babbelaer ook voldaan worden.

Uitzondering hierop is het maximale geluidsniveau afkomstig van laad- en losactiviteiten in de dagperiode. Deze piek wordt veroorzaakt door het legen van de afvalcontainers die direct naast de Noorderwal 40-41 staan opgesteld. Deze piek treedt ten hoogste 2 keer per week op. In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden en hoeven daarom conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld te worden. De optredende maximale geluidsniveaus als gevolg van het legen van de afvalcontainer treden nu ook al op bij de nabijgelegen woningen en worden daarom in het kader van een goede ruimtelijke ordening toelaatbaar geacht.

In een aanvullend akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat de geluidswering van de gevel minimaal 31 dB bedraagt.

4

CONCLUSIES EN SAMENVATTING

In het pand gelegen aan de Noorderwal 40-41 te Lochem is een horecazaak gevestigd. De gemeente Lochem is voornemens de bestemming 'centrum' te wijzigen naar een 'woonbestemming'. Volgens de bestemming 'centrum' is op de begane grond wonen niet toegestaan. Met een woonbestemming wordt wonen op de begane grond wel toegestaan. De nieuwe woonbestemming is gelegen binnen de geluidszone van de Julianaweg - Prins Bernhardweg. Daarnaast is het pand gelegen naast een kinderopvang (Dreamzzz, Noorderwal 39) en een restaurant met terras (De Babbelaer, Molenstraat 17).

Om vast te kunnen stellen of de bestemming gewijzigd kan worden, is het geluid afkomstig van wegverkeerslawaaï en bedrijven inzichtelijk gemaakt te worden.

Uit voorliggend onderzoek is gebleken dat zowel wat betreft wegverkeerslawaaï als wat betreft geluid afkomstig van bedrijven, sprake is van hoge geluidsniveaus. Het is mogelijk om het pand de bestemming wonen te geven, mits:

- Er aan de zuidzijde tussen de Noorderwal 39 en 40 een kierdichte afscherming met een minimale massa van 15-20 kg/m² wordt geplaatst, zodat er aan de zuidoostzijde sprake is van een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte;
- Aangehouden wordt dat de karakteristieke geluidswering van het pand minimaal 31 dB bedraagt;
- Er een hogere waarde voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Julianaweg-Prins Bernhardweg van 59 dB wordt vastgesteld;
- Er een maatwerkvoorschrift voor De Babbelaer wordt vastgesteld van 59 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode.

BIJLAGE 1 FIGUREN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie 01 - M01 - Wegverkeerslawaaï 2030 Noorderwal 40-41] , Geomilieu V5.10

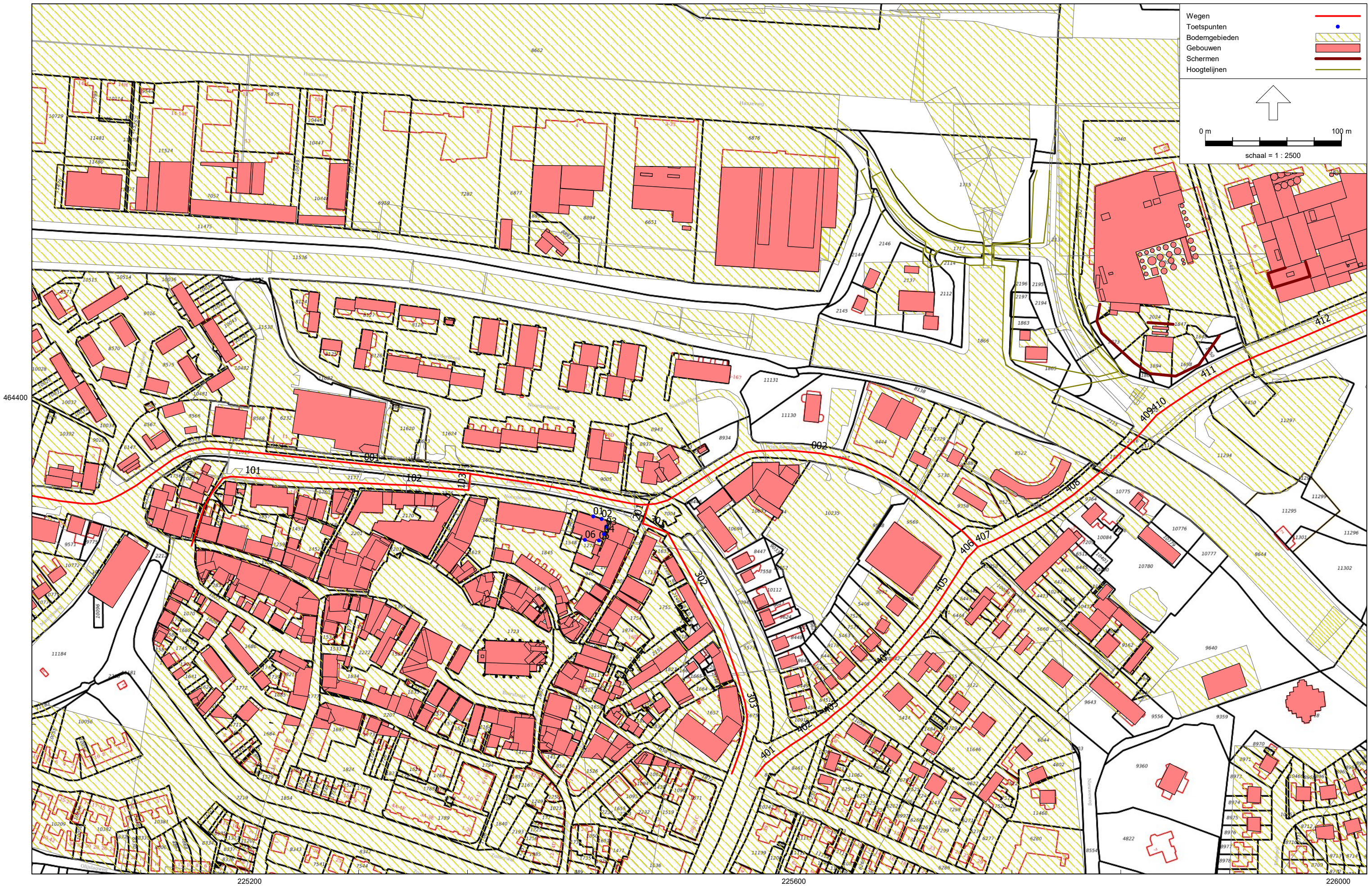
Figuur 1 Situering

BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Figuur 2 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaa

Invoergegevens
Beoordelingspunten

Alcedo
20197405

Model: M01 - Wegverkeerslawaaï 2030 Noorderwal 40-41
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Noorderwal 40-41 noord	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Noorderwal 40-41 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	Noorderwal 40-41 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Noorderwal 40-41 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Noorderwal 40-41 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	Noorderwal 40-41 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Wegen

Alcedo
20197405

Model: M01 - Wegverkeerslawaaï 2030 Noorderwal 40-41
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Groep
001	Julianaweg	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	3481,00	6,77	3,28	0,71	86,66	92,31	88,92	6,77	4,21	5,66	6,57	3,47	5,42	Tramstraat-Julianaweg-Prins Bernardweg
002	Prins Bernhardweg	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	3400,00	6,80	3,20	0,70	80,96	88,74	84,01	9,28	5,94	7,85	9,76	5,31	8,14	Tramstraat-Julianaweg-Prins Bernardweg
003	Tramstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	5898,03	6,74	3,36	0,71	92,92	96,07	94,20	3,26	1,97	2,70	3,81	1,96	3,11	Tramstraat-Julianaweg-Prins Bernardweg
004	Tramstraat	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	5898,03	6,74	3,36	0,71	92,92	96,07	94,20	3,26	1,97	2,70	3,81	1,96	3,11	Tramstraat-Julianaweg-Prins Bernardweg
101	Noorderwal	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	55,48	7,20	2,58	0,39	51,32	71,75	77,74	34,38	20,20	17,48	14,29	8,05	4,78	Noorderwal-Poststeeg
102	Noorderwal	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	55,48	7,20	2,58	0,39	51,32	71,75	77,74	34,38	20,20	17,48	14,29	8,05	4,78	Noorderwal-Poststeeg
103	Poststeeg	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	55,48	6,94	2,83	0,68	52,32	66,27	57,47	33,67	24,92	30,15	14,01	8,81	12,37	Noorderwal-Poststeeg
201	Molenstraat	0,00	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	915,95	6,99	3,05	0,48	77,71	89,47	92,81	9,58	4,64	3,84	12,70	5,89	3,35	Molenstraat
301	Oosterwal	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	399,41	6,81	3,17	0,70	78,99	87,57	82,29	8,90	5,77	7,56	12,11	6,67	10,15	Oosterwal
302	Oosterwal	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	399,41	6,99	3,06	0,48	78,32	89,80	93,06	9,19	4,43	3,66	12,49	5,77	3,28	Oosterwal
303	Oosterwal	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	390,40	6,99	3,05	0,48	77,83	89,54	92,87	9,39	4,54	3,76	12,78	5,92	3,37	Oosterwal
401	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	2915,02	6,63	3,37	0,87	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	Graaf Ottoweg-Goorseweg
402	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	2915,02	6,63	3,37	0,87	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	Graaf Ottoweg-Goorseweg
403	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	2915,02	6,63	3,37	0,87	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	Graaf Ottoweg-Goorseweg
404	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	2902,47	6,63	3,37	0,87	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	Graaf Ottoweg-Goorseweg
405	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	3806,50	6,63	3,37	0,87	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	Graaf Ottoweg-Goorseweg
406	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	3806,50	6,63	3,37	0,87	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	Graaf Ottoweg-Goorseweg
407	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	5052,37	6,72	3,17	0,83	85,74	92,27	91,61	6,21	3,91	4,08	8,05	3,82	4,31	Graaf Ottoweg-Goorseweg
408	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	5055,16	6,72	3,17	0,83	85,69	92,23	91,57	6,26	3,95	4,12	8,05	3,82	4,31	Graaf Ottoweg-Goorseweg
409	Graaf Ottoweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	5055,16	6,72	3,17	0,83	85,69	92,23	91,57	6,26	3,95	4,12	8,05	3,82	4,31	Graaf Ottoweg-Goorseweg
410	Goorseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	5825,43	6,71	3,19	0,83	86,82	92,87	92,26	5,93	3,72	3,88	7,25	3,42	3,86	Graaf Ottoweg-Goorseweg
411	Goorseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	5825,43	6,71	3,19	0,83	86,82	92,87	92,26	5,93	3,72	3,88	7,25	3,42	3,86	Graaf Ottoweg-Goorseweg
412	Goorseweg	0,00	W0	Referentiewegdek	50	6132,14	6,73	3,16	0,82	84,85	91,70	91,01	6,91	4,37	4,56	8,24	3,93	4,43	Graaf Ottoweg-Goorseweg

BIJLAGE 3

**RESULTATEN
WEGVERKEERSLAWAAI**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

**Geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai inclusief correctie art. 110g Wgh,
Noorderwal 40-41 te Lochem**

legenda		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
		geluidsbelasting hoger dan de maximaal te ontheffen waarde
		30 km/uur weg

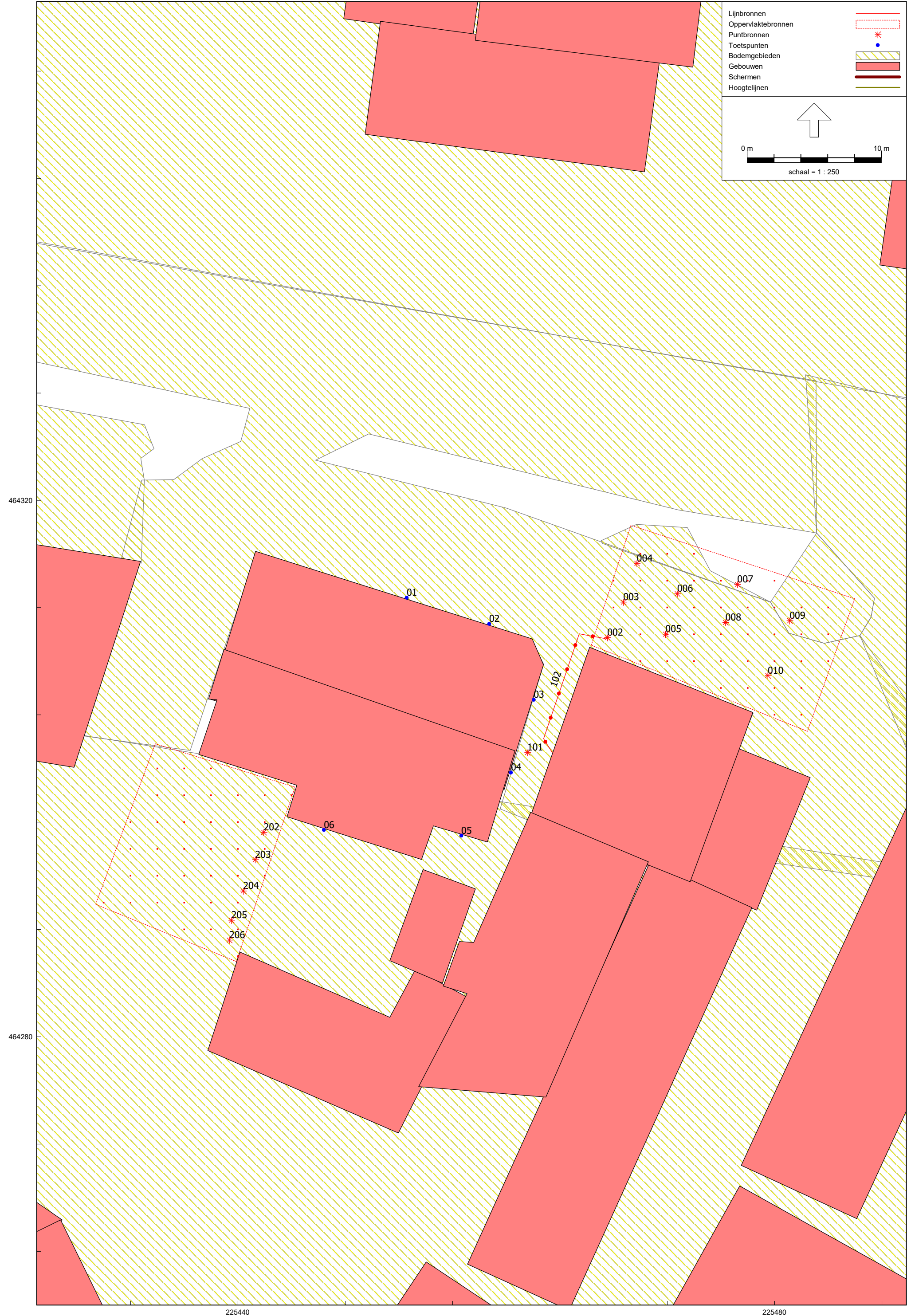
<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hogte</i>	<i>Julianaweg-Pr. Berhardweg- Transtraat</i>	<i>Graaf Ottoweg-Goorsew.</i>	<i>Molenstraat</i>	<i>Noorderwal- Poststeeg</i>	<i>Oosterwal</i>	<i>wegverkeer gecumuleerd exclusief correctie art. 110g Wgh</i>
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,5	58,74	23,90	39,73	12,40	35,09	63,82
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,5	58,53	25,00	41,68	12,15	36,47	63,64
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,5	52,85	25,84	31,49	4,62	31,18	57,92
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,5	49,03	20,87	29,47	5,79	24,23	54,10
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,5	35,22	21,36	16,93	11,45	19,89	40,59
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,5	36,90	22,78	15,16	12,36	19,06	42,17

BIJLAGE 4

**INVOERGEGEVENS GELUID
VAN BEDRIJVEN**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**



Figuur 3 Overzicht rekenmodel geluid van bedrijven

Invoergegevens
Oppervlaktebronnen LAr,LT

Alcedo
20197405

Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	stemgeluid terras, 35 sprekende personen, zit	1,00	0,00	Relatief	8,999	3,000	--	1,25	1,25	--	39,44	44,44	52,44	61,44	71,44	79,44	83,44	71,44	66,44	85,35	terras
201	Stemgeluid kinderen Dreamzzz	0,80	0,00	Relatief	3,000	--	--	6,02	--	--	42,00	47,00	55,00	64,00	74,00	82,00	86,00	74,00	69,00	87,91	Dreamzzz

Invoergegevens
Puntbronnen LAr,LT

Alcedo
20197405

Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
002	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225467,53	464309,76	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
003	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225468,73	464312,41	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
004	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225469,73	464315,30	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
005	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225471,87	464310,02	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
006	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225472,75	464313,04	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
007	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225477,22	464313,73	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
008	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225476,34	464310,90	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
009	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225481,12	464311,02	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
010	Stemgeluid, zeer luid roepen LAm	225479,49	464306,93	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
101	Legen afvalcontainer	225461,58	464301,19	1,50	0,00	Normale puntbron	0,008	--	--	31,76	--	--	48,10	69,80	83,30	90,70	97,40	99,70	97,20	91,70	86,80
202	LAm	225441,92	464295,25	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
203	LAm	225441,29	464293,21	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
204	LAm	225440,40	464290,87	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
205	LAm	225439,51	464288,69	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
206	LAm	225439,36	464287,20	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00

Invoergegevens

Puntbronnen LAr,LT

Alcedo
20197405

Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal	Groep
002	99,91	terras
003	99,91	terras
004	99,91	terras
005	99,91	terras
006	99,91	terras
007	99,91	terras
008	99,91	terras
009	99,91	terras
010	99,91	terras
101	103,70	laden en lossen
202	106,91	Dreamzzz
203	106,91	Dreamzzz
204	106,91	Dreamzzz
205	106,91	Dreamzzz
206	106,91	Dreamzzz

Invoergegevens
Lijnbronnen LAr,LT

Alcedo
20197405

Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	H-n	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
102	laden en lossen rolcontainers	225467,38	464309,69	0,75	0,75	0,500	--	--	48,10	51,70	66,50	73,20	78,30	83,10	83,20	79,80	75,00	88,02	laden en lossen

Invoergegevens
Puntbronnen LAmax

Alcedo
20197405

Model: M03 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
002	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225467,53	464309,76	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
003	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225468,73	464312,41	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
004	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225469,73	464315,30	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
005	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225471,87	464310,02	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
006	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225472,75	464313,04	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
007	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225477,22	464313,73	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
008	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225476,34	464310,90	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
009	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225481,12	464311,02	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
010	Stemgeluid, zeer luid roepen LAmax	225479,49	464306,93	1,00	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	99,00	--	54,00	59,00	67,00	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00
101	Legen afvalcontainer LAmax	225461,58	464301,19	1,50	0,00	Normale puntbron	0,008	--	--	31,76	--	--	59,10	80,80	94,30	101,70	108,40	110,70	108,20	102,70	97,80
202	LAmax stemgeluid kind	225441,92	464295,25	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
203	LAmax stemgeluid kind	225441,29	464293,21	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
204	LAmax stemgeluid kind	225440,40	464290,87	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
205	LAmax stemgeluid kind	225439,51	464288,69	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00
206	LAmax stemgeluid kind	225439,36	464287,20	0,80	0,00	Normale puntbron	--	--	--	99,00	--	--	61,00	66,00	74,00	83,00	93,00	101,00	105,00	93,00	88,00

Invoergegevens

Puntbronnen LAmaz

Alcedo
20197405

Model: M03 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAmaz
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal	Groep
002	99,91	terras
003	99,91	terras
004	99,91	terras
005	99,91	terras
006	99,91	terras
007	99,91	terras
008	99,91	terras
009	99,91	terras
010	99,91	terras
101	114,70	laden en lossen
202	106,91	Dreamzzz
203	106,91	Dreamzzz
204	106,91	Dreamzzz
205	106,91	Dreamzzz
206	106,91	Dreamzzz

Invoergegevens

Mobiele bronnen LAmax

Alcedo

20197405

Model: M03 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAmax

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
102	laden en lossen rolcontainers LAmax	0,75	0,00	2	--	--	39,75	--	--	3	2,00	47,90	63,90	78,90	86,90	91,80	95,30	97,40	96,70	89,80	102,20	laden en lossen

BIJLAGE 5

RESULTATEN GELUID VAN BEDRIJVEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT
De Babbelaer, inclusief stemgeluid

Alcedo
20197405

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Babbelaer
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	48,4	47,9	--	52,9
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	51,8	50,9	--	55,9
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	58,6	45,2	--	58,6
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	58,8	39,8	--	58,8
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	34,4	27,8	--	34,4
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	25,9	23,5	--	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT
De Babbelaer, exclusief stemgeluid

Alcedo
20197405

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
LReq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: laden en lossen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	39,2	--	--	39,2
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	44,5	--	--	44,5
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	58,4	--	--	58,4
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	58,7	--	--	58,7
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	33,4	--	--	33,4
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	22,1	--	--	22,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT
Dreamzzz (stemgeluid)

Alcedo
20197405

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dreamzzz
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	28,3	--	--	28,3
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	25,2	--	--	25,2
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	24,5	--	--	24,5
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	29,0	--	--	29,0
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	39,7	--	--	39,7
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	53,7	--	--	53,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 L_{Amax}
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: laden en lossen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	72,8	--	--
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	78,3	--	--
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	95,1	--	--
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	100,5	--	--
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	73,2	--	--
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	62,2	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 L_{Amax}
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	67,3	67,3	--
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	72,0	72,0	--
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	71,0	71,0	--
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	65,6	65,6	--
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	51,1	51,1	--
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	43,0	43,0	--

Resultaten maximale geluidsniveaus L_{Amax}
Dreamzzz (stemgeluid)

Alcedo
20197405

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 L_{Amax}
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dreamzzz

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	50,6	--	--
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	48,2	--	--
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	52,3	--	--
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	61,8	--	--
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	69,9	--	--
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	84,9	--	--

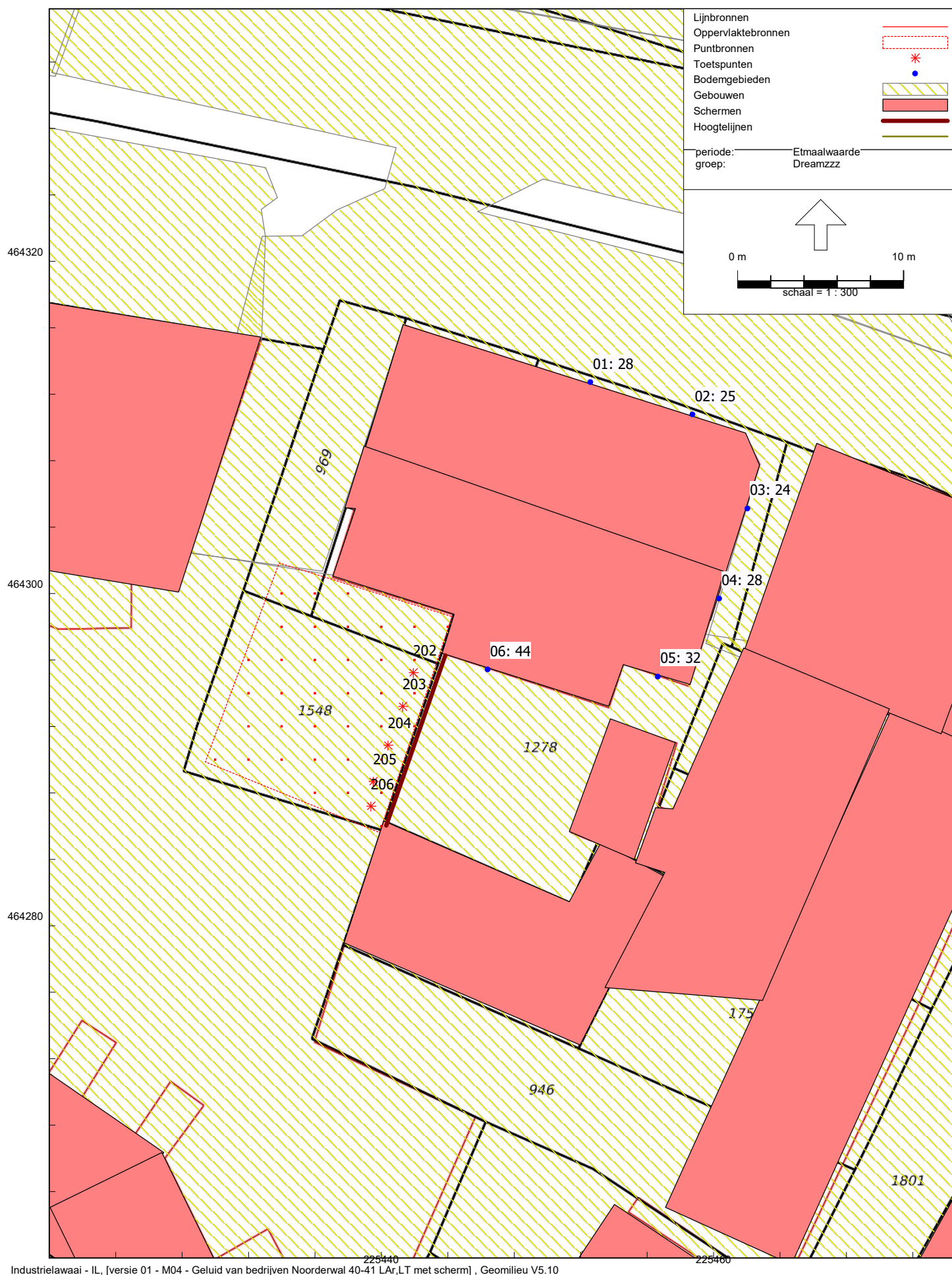
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

MAATREGELEN GELUID VAN BEDRIJVEN

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**



Industrielawaai - IL, [versie 01 - M04 - Geluid van bedrijven Noordwal 40-41 LAr,LT met scherm] , Geomilieu V5.10

Figuur 4 Overzicht rekenmodel met scherm 2 meter tussen Noordwal 39 en 40
en optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus afkomstig van Dreamzzz

Rapport: Resultatentabel
Model: M04 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 LAr,LT met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dreamzzz
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	28,2	--	--	28,2
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	25,0	--	--	25,0
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	24,0	--	--	24,0
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	27,8	--	--	27,8
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	31,8	--	--	31,8
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	43,7	--	--	43,7

Rapport: Resultatentabel
Model: M04 - Geluid van bedrijven Noorderwal 40-41 L_A,L_T met scherm
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dreamzzz

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noorderwal 40-41 noord	1,50	50,6	--	--
02_A	Noorderwal 40-41 noordgevel	1,50	48,2	--	--
03_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	52,2	--	--
04_A	Noorderwal 40-41 oostgevel	1,50	55,1	--	--
05_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	58,7	--	--
06_A	Noorderwal 40-41 zuidgevel	1,50	70,5	--	--

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.