

Notitie

Datum:	10 januari 2018	Project:	Kaapse Hof
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Doorn
Ons kenmerk:	V040374ac.17I878B.fwi	Betreft:	Aanvullend akoestisch onderzoek -
Versie:	01_003		Koninkrijkszaal Jehovah's Doorn

1 Inleiding

Onze opdracht

In opdracht van Slokker Vastgoed BV in Huizen heeft LBP|SIGHT een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw van woningen aan de Dorpsstraat in Doorn. Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege de Koninkrijkszaal van Jehovah's getuigen (ontmoetingszaal) aan de Acacialaan 12a in Doorn. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering en het Activiteitenbesluit gerealiseerd kan worden. Hiervoor zijn geluidmetingen verricht op locatie ter bepaling van de geluidbelasting.

Het project

Aan de Dorpsstraat in Doorn wordt de nieuwbouw van 32 woningen voorzien. De nieuwbouw komt op het oude Kraanterrein. Figuur 1 en 2 geven de situatie en de ligging van de situatie weer. In het blauwe kader is de locatie van de Koninkrijkszaal aan de Acacialaan 12a gegeven.



Figuur 1

Overzicht plangebied in huidige situatie

In figuur 2 is met een blauwe pijl de afstand van de Koninkrijkszaal tot aan de eerstelijns geprojecteerde bebouwing aangegeven. Deze afstand (van gevel tot gevel) is circa 15 meter. De afstand van de grens van het perceel van de Koninkrijkszaal en de meest kritische woning is circa 5 meter.



Figuur 2
Situatie plangebied Kaapse Hof in Doorn - ontmoetingsplek voor Jehovah's in rood kader

2 Wettelijk kader

2.1 VNG-handreiking bedrijven en milieuzonering

Bij de beantwoording of de wijziging past binnen de richtlijnen voor een goede ruimtelijke ordening, kan de methode volgens de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' worden gehanteerd. Hierbij wordt voor kerkgebouwen e.d. een afstand van 30 meter tot woningen (gemeten van bestemmingsgrens tot woninggevel) aangehouden. Deze richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk.

In de VNG-handreiking staat het volgende over een gemengd gebied: *"Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven"*. In het gebied 'Dorpsstraat/Acaciaaan zijn een Jumbo supermarkt, een Hema, een Kruidvat en een aantal restaurants/bars aanwezig. We kunnen spreken van een gemengd gebied, waardoor de richtafstand niet 30 meter, maar 10 meter wordt.

De afstand van de inrichting tot de eerst nabijgelegen woning bedraagt circa 5 meter. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtafstand van 10 meter. Daarom is in eerste beginsel geen sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Aan de eerste twee stappen uit het 'Overzicht stappenplan' wordt niet voldaan. Het bevoegd gezag heeft gevraagd om de daadwerkelijke milieubelasting (geluidbelasting) van deze inrichting te bepalen. Stap drie geeft twee mogelijke vervolgstappen.

- Pas de woningbouwplannen aan; of
- Ga na wat de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten zijn. Indien de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten kleinere richtafstanden opleveren, beoordelen we of het benedenwaarts aanpassen van de richtafstanden in het bestemmingsplan wenselijk is.

In overleg met de Omgevingsdienst gaan we na wat de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten zijn en welke geluidbelasting er op de toekomstige bewoning wordt verwacht. Bij de toetsing van de geluidbelasting kan gekeken worden naar de standardeisen uit het Activiteitenbesluit.

2.2 Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn standaard geluidgrenswaarden opgenomen voor bedrijven. Figuur 3 laat de geluidnormen zien die gelden voor de activiteiten, alleen binnen de grenzen van de inrichting en in principe niet voor activiteiten buiten de grenzen van de inrichting.

Artikel 2.17

- Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Figuur 3

Geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit - Wet Milieubeheer artikel 2.17

Als er sprake is van muziekgeluid, moet bij het gemeten of berekende langtijdgemiddeld deel-geluidniveau vanwege de gehele inrichting, 10 dB opgeteld worden, mits het muziekkarakter duidelijk hoorbaar is op het beoordelingspunt.

3 Berekeningen en metingen

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

Op 21 december 2017 is de locatie van de Koninkrijkszaal in Doorn bezocht en is een representatieve bedrijfssituatie vastgesteld.

In de Koninkrijkszaal vinden wekelijks bijeenkomsten plaats op dinsdagen (van 19.30 - 21.30 uur) en zondagen (vanaf 10.00 - 12.00 uur). Figuur 4a en 4b geven de Koninkrijkszaal van binnen weer. De volgende activiteiten zijn relevant voor geluid.

- Bij een bijeenkomst zijn gemiddeld 60 Jehovah's aanwezig. Er is plaats voor zes personenauto's aan de achterzijde van de Koninkrijkszaal (zie figuur 4c). De overige bezoekers parkeren in de omliggende straten of komen te voet/fiets. Het gemiddelde bronvermogen van personenauto's met een snelheid van 15 km/u is 88 dB(A). Dichtslaande portieren van personenauto's die geparkeerd zijn, zorgen voor piekgeluiden van 92 dB(A). De bronvermogens zijn gebaseerd op bureaucijfers.
- Een bijeenkomst in de Koninkrijkszaal duurt gemiddeld twee uur. Tijdens een ontmoeting spreekt er veelal één persoon door een microfoon. Er wordt op drie momenten tijdens een bijeenkomst gezongen: in het begin, het midden en aan het einde van de bijeenkomst. Op deze drie momenten wordt muziek versterkt afgespeeld door boxen die in het systeemplafond zijn bevestigd (figuur 4b). Tijdens de ontmoetingen zijn de deuren van de ontmoetingszaal gesloten en zijn de rolluiken die aanwezig zijn omhoog. Figuur 4d laat de situatie zien wanneer de rolluiken gesloten zijn.
- Buiten de twee bijeenkomsten per week wordt de Koninkrijkszaal niet/nauwelijks gebruikt. Wanneer de zaal gebruikt wordt, is dit uitsluitend voor vergaderingen.



Figuur 4a
Koninkrijkszaal



Figuur 4b
Muziekboxen in plafond



Figuur 4c
Parkeerplaats voor maximaal zes auto's



Figuur 4d
Pad langs Koninkrijkszaal naar parkeerplaats

3.2 Metingen

Om de bestaande situatie te beoordelen, hebben we op 21 december 2017 geluidmetingen verricht. Hierbij is de luchtgeluidisolatie gemeten van de Koninkrijkszaal aan de Acacialaan 12a in Doorn. Met behulp van een kunstmatige ruisbron in de ontmoetingsruimte is de overdrachtsverzwakking naar de geprojecteerde woningen bepaald.

Met de meetresultaten kan worden bepaald of een goed woon- en leefklimaat voor de dichtstbijzijnde bewoners (meest kritische geprojecteerde woningen op minimaal 5 meter van de erfgrans van de inrichting) gewaarborgd is. We hebben gemeten op 5 meter boven plaatselijk maaiveld, omdat op deze hoogte de slaapkamers van de toekomstige bewoners zullen komen. We hebben ook metingen verricht waarbij de muziekinstallatie van de zaal aan stond op hetzelfde geluidniveau als tijdens een bijeenkomst. In totaal zal dit geluidniveau niet de gehele bijeenkomst gehaald worden, want er wordt op slechts drie momenten tijdens een bijeenkomst versterkte muziek gedraaid.

Tabel 1

Metingen 21 december 2017

Meetnr.	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB]
001	Binnenniveau met ruisbron	104,6
002	Meest kritische (geprojecteerde woning) op 5 meter	65,0
003	Binnenniveau muziek	67,0 (dB(A))

Het binnenniveau in de ontmoetingszaal van de ruisbron bedroeg afgerond 105 dB. Op de meest kritisch gelegen geprojecteerde woning werd een geluidniveau van 65 dB gemeten op 5 meter hoogte in het veld. De overdrachtsverzwakking bedraagt hiermee 40 dB. Het binnenniveau in de zaal is vanwege het muziekgeluid binnen 67 dB(A).

3.3 Berekeningen geluidbelastingen vanwege muziekgeluid en de personenauto's

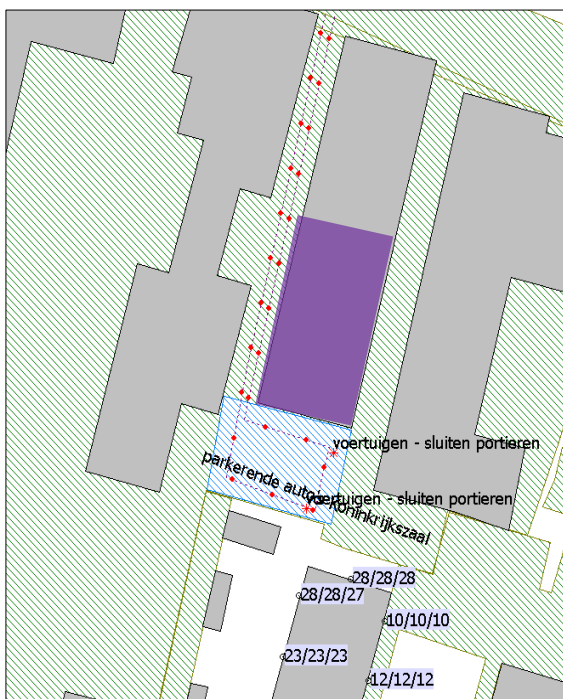
Om te kunnen voldoen bij de omliggende woningen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit mag het gemiddelde binnenniveau in de ontmoetingszaal niet hoger zijn dan:

- in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur): $65 - 50$ (eis) = 15 dB $\rightarrow 105 - 15 = \mathbf{90 \text{ dB(A)}}$;
- in de avondperiode (19.00 - 23.00 uur): $65 - 45$ (eis) = 20 dB $\rightarrow 105 - 20 = \mathbf{85 \text{ dB(A)}}$.

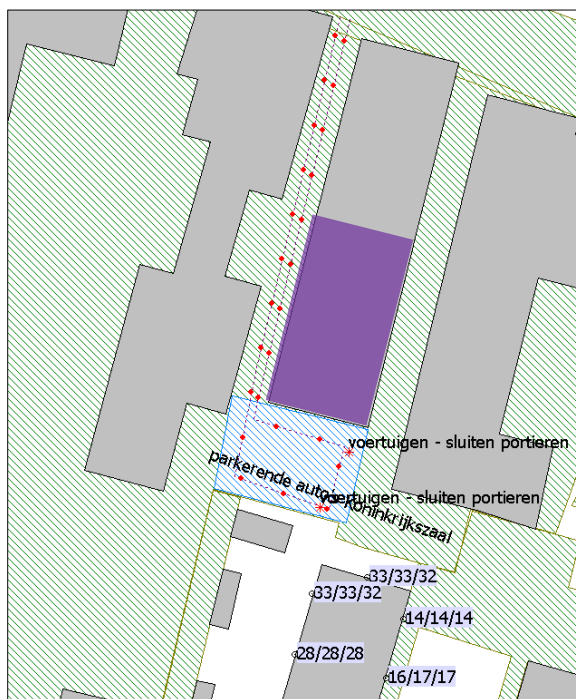
Tijdens een bijeenkomst wordt er meegezongen met de muziek. Dit zal leiden tot een stijging van het geluidniveau van circa + 3 dB boven het gemeten muziekgeluidniveau. In de berekening gaan we dus uit van een binnenniveau van 70 dB(A). Indien uitgegaan wordt van 70 dB(A) zal de geluidbelasting op de gevel $70 \text{ dB(A)} - 40$ (overdrachtsverzwakking) = 30 dB(A) bedragen. Indien het muziekkarakter duidelijk hoorbaar is op het beoordelingspunt, moet nog een strafcorrectie van 10 dB worden toegepast. En bedraagt de geluidbelasting 40 dB(A). Onze verwachting is dat het muziekkarakter niet hoorbaar zal zijn op het beoordelingspunt. Dit doordat het achtergrondgeluid hoger zal zijn dan 30 dB(A) vanwege de omliggende wegen en winkels.

Om de geluidbelasting vanwege de personenauto's op de inrichting te bepalen, is van de situatie een driedimensionaal akoestisch rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel is de geluidbelasting op de gevels van de meest kritische geprojecteerde woningen vanwege het pad langs de Koninkrijkszaal bepaald op een aantal waarneempunten op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte.

Voor de uitgangspunten van de berekening en alle rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage I. In figuur 5a en figuur 5b is in het paarse vlak de Koninkrijkszaal afgebeeld. In het lichtblauw gestreepte vlak bevindt zich de parkeerplaats voor de Jehovah's getuigen. In de figuren zijn ook de geluidbelastingen opgenomen voor de dag- en avondperiode vanwege de personenauto's. Het langtijdgemiddelde geluidniveau bedraagt ten hoogste 33 dB(A) gedurende de avondperiode op de gevel van de meest kritisch geprojecteerde woningen.



Figuur 5a
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
vanwege parkerende auto's - dagperiode



Figuur 5b
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
vanwege parkerende auto's - avondperiode

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege het muziekgeluid is 40 dB (inclusief 10 dB strafcorrectie) + 33 dB vanwege de personenauto's bedraagt 41 dB(A) in de avondperiode. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 45 dB(A) in de avondperiode.

Ten gevolge van de dichtslaande portieren worden maximale geluidniveaus L_{Amax} berekend van 65 dB(A) op de meest kritische woning. Hiermee wordt ook voldaan aan de grenswaarde voor zowel de dag- als avondperiode zoals gesteld in het Activiteitenbesluit.

4 Conclusie

Voor het plan Kaapse Hof in Doorn hebben we een akoestisch onderzoek gedaan. Hierbij hebben we de stappen gevolgd die beschreven staan in de VNG-handreiking Bedrijven en Milieuzonering en het Activiteitenbesluit. Hieronder geven we onze conclusie van dit onderzoek.

Uit het onderzoek blijkt het volgende.

- De geluidbelasting tijdens de bijeenkomsten vanwege versterkte muziek en zang zal ten hoogste 30 dB(A) bedragen in zowel de dag- als avondperiode op 5 meter hoogte ten opzichte van het plaatselijke maaiveld op de gevel van de meest kritische woning. Indien het muziek-geluid duidelijk hoorbaar is op het beoordelingspunt, zal een toeslag van 10 dB toegepast moeten worden en bedraagt de geluidbelasting 40 dB(A). Onze verwachting is dat het muziek-karakter niet hoorbaar zal zijn op het beoordelingspunt. Dit doordat het achtergrondgeluid hoger zal zijn dan 30 dB(A) vanwege de omliggende wegen en winkels.
- De geluidbelasting vanwege parkerende auto's zal ten hoogste 33 dB(A) bedragen in de avondperiode op de gevel van de meest kritische woning.
- De totale geluidbelasting vanwege het muziekgeluid in de Koninkrijkszaal en de parkerende personenwagens bedraagt in de avondperiode ten hoogste 41 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 45 dB(A) in de avondperiode.
- Aan de geluidnormen van de maximale geluidniveaus L_{Amax} van 65 dB in de avondperiode en 70 dB(A) in de dagperiode wordt ook voldaan.
- De relevante geluidbronnen in en nabij de Koninkrijkszaal voldoen aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit.
- Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen of de motivering volgens de VNG-handreiking Bedrijven en Milieuzonering voldoende is om de nieuwbouwwoningen te realiseren.

LBP|SIGHT BV



F. (Fabian) Wieland MSc



ing. M.J.M. (Monique) van Bemmelen

Bijlage: I

Bijlage I Ingevoerde items en rekenresultaten



Jehovah's in Doorn, december 2017

[illegible]

Jehovah's in Doorn, december 2017

[illegible]

Ingevoerde Items

Jehovah's in Doorn, december 2017

Rapport: Groepenbeheer
Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Hulpvlak	parkeer	Parkeerterrein Koninkrijkszaal
Directe hinder	Mobiele bron	03	parkerende auto's Koninkrijkszaal
Lamax	Puntbron	pbU10	Lamax portieren/klep
Lamax	Puntbron	pbU10	Lamax portieren/klep

Ingevoerde items - bronvermogen

Jehovah's in Doorn, december 2017

Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
03	parkerende auto's Koninkrijkszaal	0,75	--	Relatief	6	6	--	37,93	33,15

Ingevoerde items - bronvermogen

Jehovah's in Doorn, december 2017

Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
03	--	15	5,00	--	69,00	74,00	78,00	82,00	84,00	85,00	83,00	76,00

Ingevoerde items - bronvermogen

Jehovah's in Doorn, december 2017

Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
03	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Ingevoerde items - bronvermogen

Jehovah's in Doorn, december 2017

Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
pbU10	LAmaz portieren/klep	1,00	8,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--
pbU10	LAmaz portieren/klep	1,00	8,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--

Ingevoerde items - bronvermogen

Jehovah's in Doorn, december 2017

Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
pbU10	Nee	Nee	Nee	49,63	64,63	76,83	85,43	81,43	84,53	85,33	80,83
pbU10	Nee	Nee	Nee	49,63	64,63	76,83	85,43	81,43	84,53	85,33	80,83

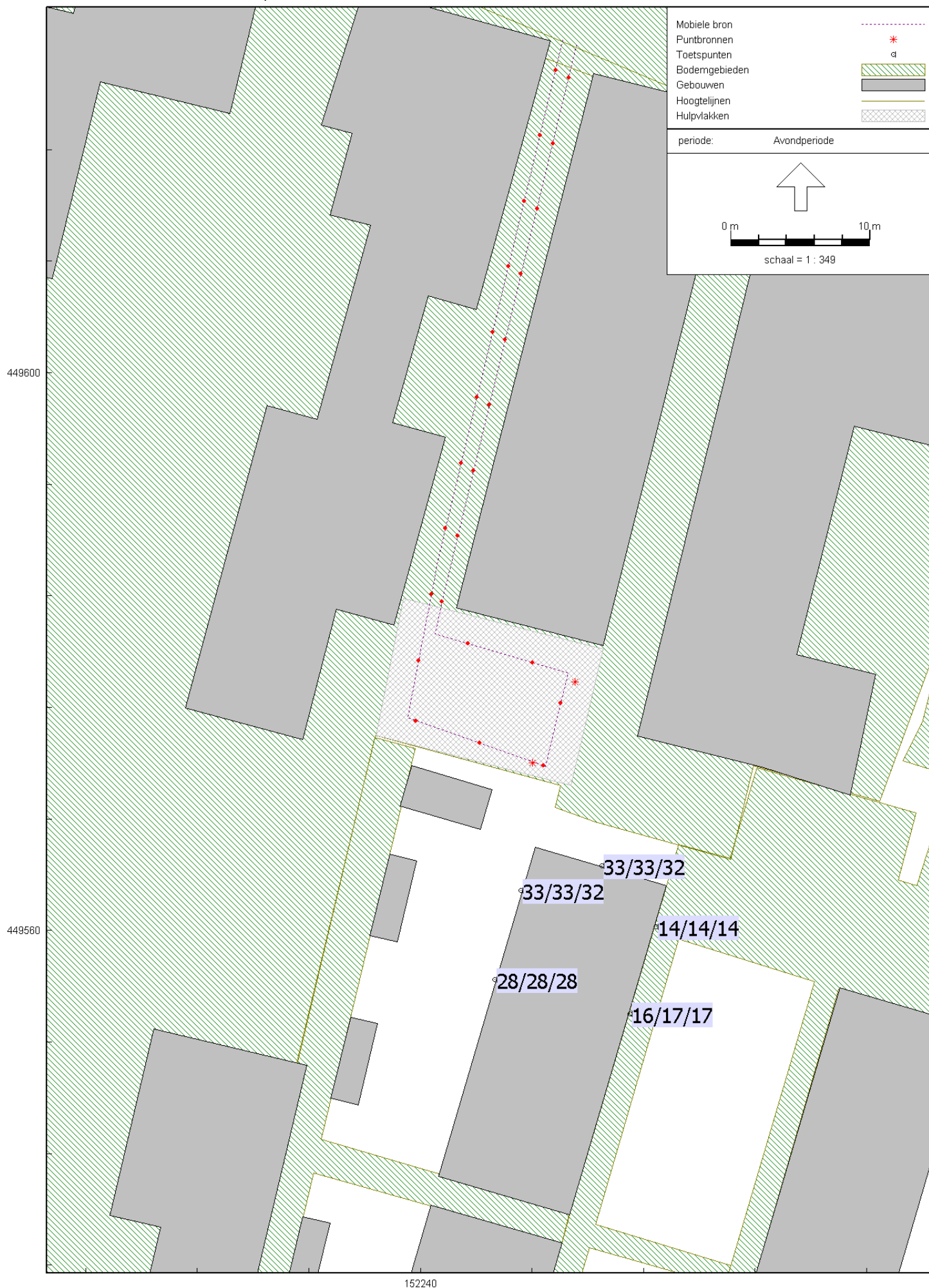
Ingevoerde items - bronvermogen

Jehovah's in Doorn, december 2017

Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
pbU10	80,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pbU10	80,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00





LAmox vanwege dichtslaande portieren Jehovah's in Doorn, december 2017

Rapport: Resultatentabel
Model: Jehovah's in Doorn dec 2017
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmox

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
_A		1,50	64	64	--
_B		4,50	63	63	--
_C		7,50	62	62	--
1_A		1,50	42	42	--
1_B		4,50	42	42	--
1_C		7,50	42	42	--
2_A		1,50	48	48	--
2_B		4,50	48	48	--
2_C		7,50	48	48	--
8_A		1,50	60	60	--
8_B		4,50	60	60	--
8_C		7,50	60	60	--
9_A		1,50	65	65	--
9_B		4,50	65	65	--
9_C		7,50	64	64	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen