



Titel: Akoestisch onderzoek ruimtelijke procedure
Stationsstraat 2 te Hooghalen

Kenmerk: 0478-R-20-A

Datum: 7 december 2020

Versie: 1

Adviseur: ing. Aljan Gal

Opdrachtgever: Familie Vijfschagt
Het Veentje 12
9414 BM Hooghalen



ruimtelijke
ordening



bedrijven
en industrie



horeca en
evenementen



bouwlawaai



bouwakoestiek



agrarische
bedrijven



weg- en
railverkeer



ondersteuning
overheden



arbo



monitoring

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Ontwerp.....	5
3	Wegverkeerslawaaai	6
3.1	Wet Geluidhinder	6
3.2	Rekenmethode/-model	7
3.3	Resultaten verkeerslawaaai	8
4	Railverkeerslawaaai.....	9
4.1	Wettelijk kader.....	9
4.2	Rekenmethode/-model	9
4.3	Resultaten	9
5	Industrielawaai "Bedrijven"	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Ruimtelijk spoor	11
5.3	Milieuspoor	12
5.3.1	Toetsingskader	12
5.3.2	Bedrijfssituaties	13
5.3.3	Rekenmethode/-model	14
5.3.4	Resultaten	14
6	Cumulatie	15
6.1	Rekenmethode	15
6.2	Beoordelingskader.....	15
6.3	Resultaten	16
7	Conclusie	17

Bijlagen

- 1) Algemene invoergegevens rekenmodellen
- 2) Wegverkeerslawaaai invoergegevens rekenmodellen + resultaten
- 3) Railverkeerslawaaai invoergegevens rekenmodellen + resultaten
- 4) Industrielawaai invoergegevens rekenmodellen + resultaten

1 Inleiding

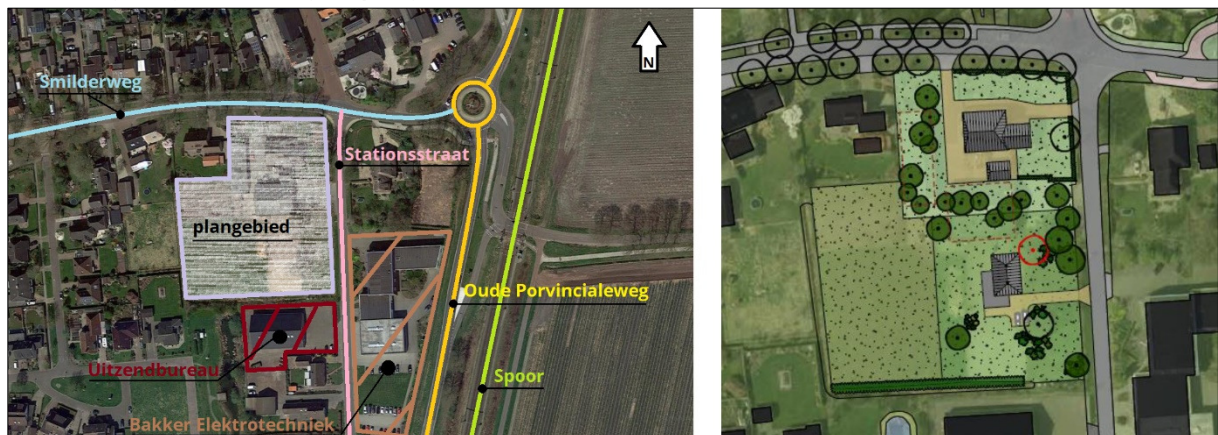
In opdracht van de familie Vijfschagt is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure voor het perceel Stationsstraat 2 in Hooghalen.

Het agrarisch bedrijf dat op deze locatie was gevestigd is inmiddels beëindigd. Alle bijgebouwen op het perceel worden gesloopt en de overtollige verhardingen en opslagen binnen de locatie worden verwijderd. De bestaande boerderij krijgt de bestemming 'Wonen - Voormalig boerderijpand'

Ten zuiden van de aanwezige boerderij is het voornemen een nieuwe woning te realiseren met de bestemming 'wonen'. Omdat in de boerderij reeds werd gewoond heeft voorliggend onderzoek uitsluitend betrekking op de te realiseren woning ten zuiden van de boerderij.

De locatie is ten opzichte van de omgeving in afbeelding 1.1 weergegeven.

Afbeelding 1.1: globale weergave plangebied



De plannen zijn in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Om de planvorming mogelijk te maken is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Onderdeel daarbij is het aantonen dat sprake kan zijn van een goed woon- en leefklimaat. Voor deze beoordeling zijn de volgende geluidaspecten beschouwd:

- 1) **Wegverkeerslawaai:** de locatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Oude Provincialeweg en de Smilderweg. Aangetoond dient te worden of de geluidbelasting vanwege deze wegen kan voldoen aan de wettelijke grenswaarden. Op de Stationsstraat is een snelheidsregime van 30 km/uur van toepassing. Daardoor is er geen sprake van een wettelijke geluidzone maar dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting wel inzichtelijk te worden gemaakt;
- 2) **Railverkeerslawaai:** de locatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van het spoortraject "Assen- Zwolle". Aangetoond dient te worden of de geluidbelasting vanwege dit spoortraject kan voldoen aan de wettelijke grenswaarden;

- 3) **Industrielawaai “bedrijven”:** in de directe omgeving zijn bedrijven van derden gelegen. Deze zijn gevestigd ten zuiden (Uitzendkoning) en oosten (Bakker Elektrotechniek) van het plangebied. Aangetoond moet worden dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de te realiseren woonbestemming en dat de bedrijven daarbij niet in hun functioneren worden beperkt;
- 4) **Cumulatie:** om vast te stellen of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat dient naast de separate geluidbronnen ook rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten. Voor de beoordeling wordt een waardering van de omgevingskwaliteit op basis van de Miedema Methode vastgesteld.

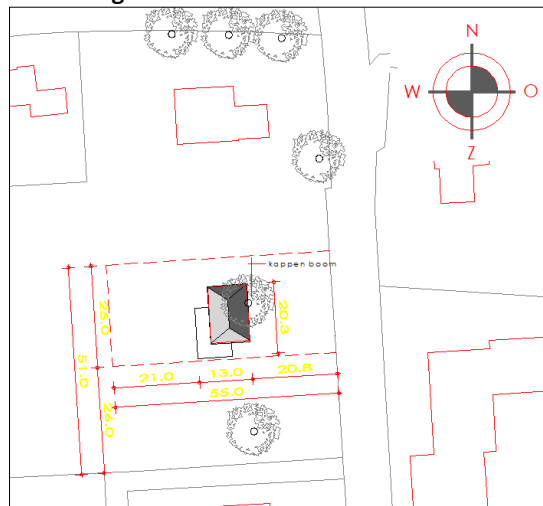
2 Ontwerp

Door de opdrachtgever is het concept “Bestemmingsplan Hoogersmilde Stationsstraat 2 (Ruimte voor Ruimte)” gedateerd september 2020 (opgesteld door RooBeek Advies) verstrekt. Dit plan omvat de voorgenomen planvorming op het perceel en is in voorliggend onderzoek als uitgangspunt gebruikt.

De te realiseren woning op het perceel is nader uitgewerkt in de tekening “Nieuwbouw vrijstaande woning” met kenmerk 20105.S.01, gedateerd 25-06-2020 en opgesteld door Buro Smit. Ook deze tekening is in voorliggend onderzoek als uitgangspunt gebruikt.

In afbeelding 2.1 en 2.2 is respectievelijk de situatie en de gevelaanzichten weergegeven.

Afbeelding 2.1: situatie

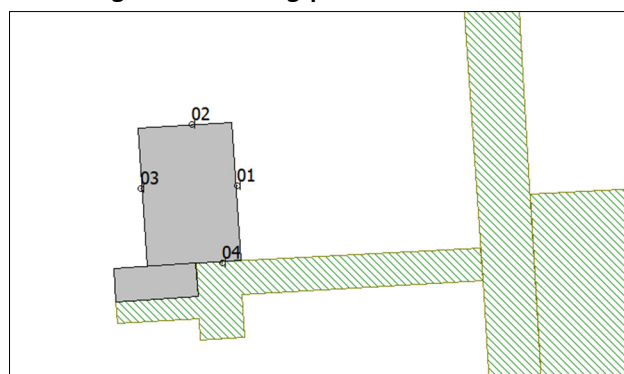


Afbeelding 2.2: gevelaanzichten



De te realiseren woning zal bestaan uit twee geluidgevoelige bouwlagen. De beoordelingspunten zijn gemodelleerd op 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. De geluidbelasting in voorliggend onderzoek is om deze reden vastgesteld op een beoordelingshoogte van 1,5 en 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld. In afbeelding 2.3 zijn de beoordelingspunten, zoals die in dit rapport zijn aangehouden, weergegeven.

Afbeelding 2.3: beoordelingspunten



3 Wegverkeerslawaai

3.1 Wet Geluidhinder

Ten aanzien van wegverkeer is de Wet geluidhinder van toepassing binnen geluidzones langs zoneringsplichtige wegen. Elke weg is zoneringsplichtig in de zin van de Wet geluidhinder, uitgezonderd (art. 74 lid 2) wanneer de weg:

1. is gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
2. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte van een geluidzone langs een weg is gedefinieerd in art. 74 lid 1 van de Wet geluidhinder. Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. Voor de in onderhavig onderzoek betrokken wegen zijn de in tabel 3.1 opgenomen zonebreedtes van toepassing.

Tabel 3.1: zonebreedte relevante wegen

Wegvak (ter hoogte van de ontwikkelingslocatie)	Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone buiten de weg zelf [meter]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Oude Provincialeweg (80 km/uur)	≤2	n.v.t.	250 meter
Smilderweg (50 km/uur)	≤2	200 meter	n.v.t.
Stationsstraat (30 km/uur)	≤2	niet van toepassing "30 km/uur"	

Bij de beoordeling van geluid afkomstig van wegen mag rekening worden gehouden met het in de toekomst stiller worden van verkeer. Dit is opgenomen in artikel 110g van de Wet geluidhinder. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG) is de toe te passen aftrek verder ingevuld. Dit artikel luidt als volgt:

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen;
- e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur. Er kan dan ook niet zondermeer op de Stationsstraat een aftrek worden toegepast. Op basis van de

uitspraak van de Raad van State (Uitspraak 201304862/3/R2) is aansluiting gezocht bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

De grenswaarden bij “nieuwe situaties” voor de geluidbelasting zijn vastgelegd in artikel 82 t/m 85 van de Wet geluidhinder. In artikel 82 is opgenomen dat voor woningen binnen een zone de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB L_{den} bedraagt. De hoogst toelaatbare geluidbelasting voor woningen in stedelijk gebied, is gereguleerd in artikel 83 van de Wet geluidhinder, en bedraagt voor nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd 63 dB L_{den} .

3.2 Rekenmethode/-model

De berekeningen van de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeerslawaaï zijn uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (kortweg: RMG 2012).

Gelet op de situering is Standaardrekenmethode II toegepast met behulp van een 3d- computerrekenmodel. In de overdrachtsberekening zijn de van invloed zijnde factoren zoals geometrische uitbreiding, wegdekcorrectie, reflectie, bodemdemping en dergelijke in rekening gebracht.

De relevante hoogtes van gebouwen (woningen, bedrijfsgebouwen etc.) in de omgeving zijn vastgesteld op basis van openbaar raadpleegbaar kaart-/fotomateriaal en veldwerk ter plaatse. De standaard bodemfactor bedraagt 1.0 (zachte bodem) en alle harde bodemgebieden als object in het rekenmodel zijn ingevoerd.

Voor de toetsing aan de wettelijke normen dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie. Hieronder wordt verstaan de situatie 10 jaar na realisatie. In dit onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030. Door de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) zijn verkeersgegevens verstrekt van tellingen uitgevoerd in 2018 op de Oude Provincialeweg en tellingen uit 2019 van de Smilderweg. Van de Stationsstraat zijn geen gegevens beschikbaar hiervoor is aansluiting gezocht bij de telgegevens van de in het verlengde liggende Hoofdstraat. De tellingen zijn opgenomen in bijlage 2. Uit de tellingen is geen informatie te halen over de categorisering en de verdeling in etmaalperioden. De categorisering en de verdeling is overgenomen uit het prognose Verkeersmodel 2020 die door de RUD hiervoor beschikbaar is gesteld.

Voor de prognose naar het jaar 2030 is uitgegaan van 1,5 % autonome groei per jaar. In tabel 3.2 zijn de gegevens samengevat opgenomen.

Tabel 3.2: gehanteerde verkeersgegevens (weekdag gemiddelden)

Weg	Etmaal-intensiteit 2030	Uurintensiteit [%]			Licht mvt [%]			Middelzw. Mvt [%]			Zware mvt [%]		
		d	a	n	d	a	n	d	a	n	d	a	n
Oude Provincialeweg (80 km/uur)	5.982	7,00	2,60	0,70	90,0	90,0	90,0	8,0	8,0	8,0	2,0	2,0	2,0
Smilderweg (50 km/uur)	2.579	7,00	2,60	0,70	90,0	90,0	90,0	8,0	8,0	8,0	2,0	2,0	2,0
Stationsstraat (30 km/uur)	1.474	7,00	2,60	0,70	90,0	90,0	90,0	8,0	8,0	8,0	2,0	2,0	2,0

Op de Oude Provincialeweg, Smilderweg en de Stationsstraat ligt dichtasfaltbeton dat akoestisch vergelijkbaar is aan referentiewegdek.

Gedetailleerde informatie van het rekenmodel is opgenomen in de bijlagen.

3.3 Resultaten verkeerslawaaï

In tabel 3.3 zijn de resultaten samengevat opgenomen. De positie van de beoordelingspunten is reeds weergegeven in afbeelding 2.3. Voor een compleet overzicht wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

Tabel 3.3: rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer (dB L_{den})

Beoordelingspunt		Geluidbelasting toekomst [L _{den}] (incl. aftrek artikel 110g Wgh)						Geluidbelasting toekomst [L _{den}] (excl. aftrek artikel 110g Wgh)	
		Oude Provincialeweg		Smilderweg		Stationsstraat*		cumulatie	
		1,5 mtr.	4,5 mtr.	1,5 mtr.	4,5 mtr.	1,5 mtr.	4,5 mtr.	1,5 mtr.	4,5 mtr.
01	oostgevel (voorgevel)	45	46	36	38	44	44	51	52
02	noordgevel (rechter zijgevel)	42	43	38	40	38	39	48	49
03	westgevel (achtergevel)	31	31	35	37	17	20	41	42
04	zuidgevel (linker zijgevel)	41	41	26	23	42	42	49	49
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L _{den} wordt niet overschreden. De weg vormt akoestisch geen belemmeringen.								
*	de Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur. In dit onderzoek is voor de beoordeling wel aansluiting gezocht bij de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.								

Uit de resultaten blijkt dat alle wegvakken voldoen aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} voor wegverkeerslawaaï.

4 Railverkeerslawaaai

4.1 Wettelijk kader

Langs het spoortraject "Assen- Zwolle" ligt als gevolg van de Wet milieubeheer aan weerszijden een wettelijke zonebreedte. De breedte is afhankelijk van de vastgestelde GPP-waarden op de referentiepunten langs het spoor (artikel 1.4a, eerste lid Besluit geluidhinder). Op referentiepunt 6026, ter plaatse van het plangebied, bedraagt de GPP-waarde 64,8 dB L_{den} . De zone bedraagt hierdoor 300 meter gemeten vanuit het spoor. Het plangebied ligt hierbinnen waardoor onderzoek noodzakelijk is.

De grenswaarden voor nieuwe situaties zijn vastgelegd in het Besluit geluidhinder. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de zogenaamde voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} niet mag worden overschreden (artikel 4.9, eerste lid). De maximaal toelaatbare waarde (ontheffingswaarde) bedraagt 68 dB L_{den} (artikel 4.10).

4.2 Rekenmethode/-model

De berekeningen van de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeerslawaaai zijn uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (kortweg: RMG 2012).

Gelet op de situering is Standaardrekenmethode II toegepast met behulp van een 3d- computerrekenmodel. In de overdrachtsberekening zijn de van invloed zijnde factoren zoals geometrische uitbreiding, reflectie, bodemdemping en dergelijke in rekening gebracht.

De relevante hoogtes van gebouwen (woningen, bedrijfsgebouwen etc.) in de omgeving zijn vastgesteld op basis van openbaar raadpleegbaar kaart-/fotomateriaal en veldwerk ter plaatse.

Het spoortraject ligt ter hoogte van de ontwikkelingslocatie verhoogd. Deze verhoging is in het rekenmodel ingevoerd met hoogtelijnen. De verhoogde ligging is ingevoerd op 1,5 meter (vastgesteld met Actueel Hoogtebestand Nederland) ten opzichte van het maaiveldniveau van de ontwikkelingslocatie.

De standaard bodemfactor bedraagt 1.0 (zachte bodem) en alle harde bodemgebieden als object in het rekenmodel zijn ingevoerd.

De brongegevens zijn overgenomen uit het spoorregister d.d. 23 november 2020. In het spoorregister wordt rekening gehouden met ruimte voor de toekomstige ontwikkelingen op het spoor.

Gedetailleerde informatie van het rekenmodel is opgenomen in de bijlagen.

4.3 Resultaten

In tabel 4.1 zijn de resultaten samengevat opgenomen. De positie van de beoordelingspunten is reeds weergegeven in afbeelding 2.3. Voor een compleet overzicht wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

Tabel 4.1: rekenresultaten geluidbelasting railverkeerslawaaï

Tp	Omschrijving	Geluidbelasting [L_{den}]	
		1,5 mtr.	4,5 mtr.
Spoortraject Assen- Zwolle			
01	oostgevel (voorgevel)	57	58
02	noordgevel (rechter zijgevel)	53	54
03	westgevel (achtergevel)	44	46
04	zuidgevel (linker zijgevel)	52	53
tekst	de voorkeursgrenswaarde van ≤ 55 dB L_{den} wordt niet overschreden. Het spoortraject vormt akoestisch geen belemmeringen.		
tekst	de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} wordt overschreden. Wel wordt voldaan aan de ontheffingswaarde van ten hoogste 68 dB L_{den} .		

Uit de resultaten blijkt dat op de oostgevel de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Op basis van de volgende argumenten wordt het bevoegd gezag verzocht hogere waarden vast te stellen (zie tabel 4.1 oranje en cursief gedrukte waarden):

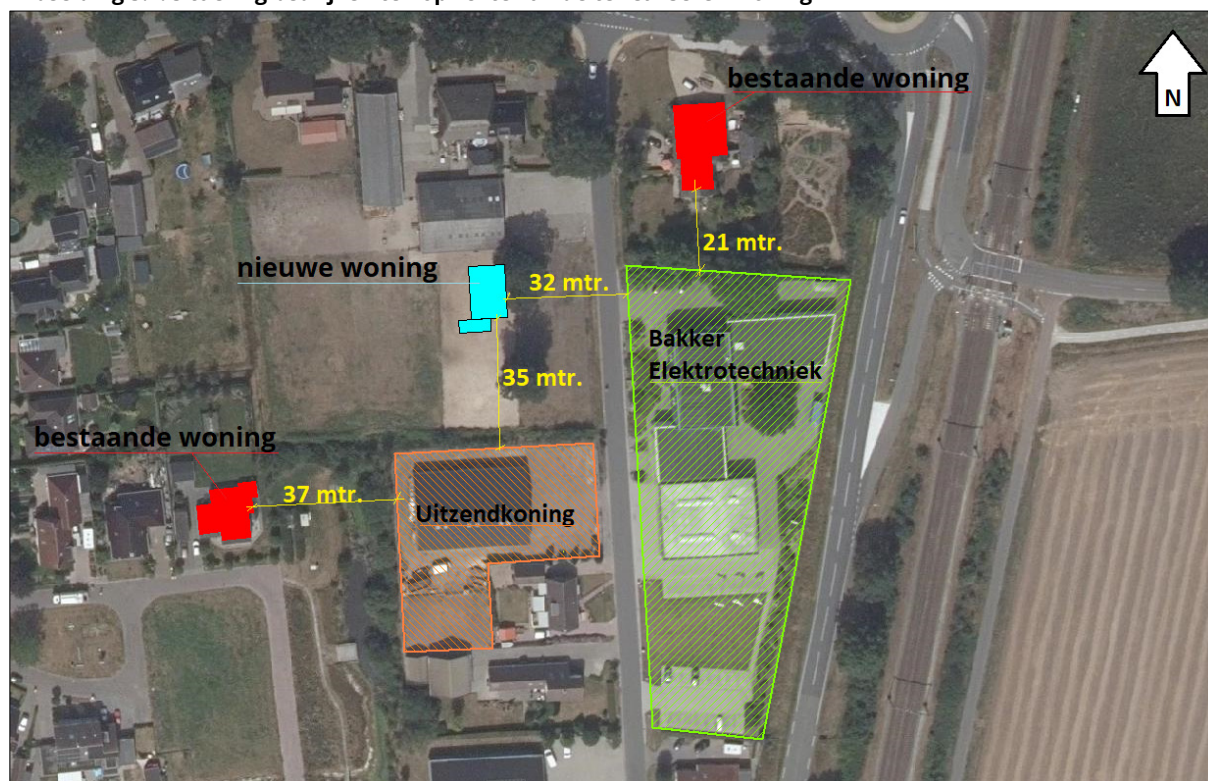
- *Bronmaatregelen.* Gelet op de beperkte overschrijding, in combinatie met de omvang van het project (één woning), is het treffen van bronmaatregelen (aanbrengen van raildempers) vanuit financieel oogpunt niet doelmatig.
- *Overdrachtsmaatregelen.* Gelet op de beperkte overschrijding, in combinatie met de omvang van het project (één woning), is het treffen van overdrachtsmaatregelen (aanbrengen van geluidscherm / grondwal) vanuit financieel oogpunt niet doelmatig. Daarnaast zal dit naar verwachting ook op bezwaren stuiten van de spoorbeheerder in verband met de veiligheid (zichtlijnen) bij de spoorwegovergang.
- *Cumulatie.* In hoofdstuk 6 van voorliggend rapport wordt ingegaan op de cumulatie.

5 Industrielawaai “Bedrijven”

5.1 Algemeen

In de directe omgeving zijn bedrijven van derden gelegen. Deze zijn gevestigd ten zuiden (Uitzendkoning) en oosten (Bakker Elektrotechniek) van de te realiseren woning. Aangetoond moet worden dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat (ruimtelijk spoor) en dat de bedrijven daarbij niet in hun functioneren worden beperkt (milieu spoor). In afbeelding 5.1 is situering van de bedrijven ten opzichte van de te realiseren woning weergegeven.

Afbeelding 5.1: situering bedrijven ten opzichte van de te realiseren woning



5.2 Ruimtelijk spoor

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aansluiting gezocht bij de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009. Milieuzonering zorgt ervoor dat milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van elkaar worden gesitueerd. In de beoordeling wordt rekening gehouden met de aard van de omgeving. In de VNG publicatie wordt onderscheidt gemaakt in:

1) Omgevingstype rustige woonwijk en 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 mogelijk bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

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

2) Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

Overeenkomstig het bestemmingsplan (Hooghalen vastgesteld 2013-04-25) vallen de twee bedrijven onder een lichte bedrijfsbestemming waar bedrijvigheid tot en met de milieucategorie 2 is toegestaan.

Gelet op de functiemenging en de geluidbelasting van de hoofdinfrastructuur (spoortraject) is sprake van een omgevingstype 'gemengd gebied'. Voor milieucategorie 2 bedrijven bedraagt de richtafstand 10 meter (tussen de uiterste perceelsgrens van het bedrijf en de gevel van de woning).

Uit afbeelding 5.1 blijkt dat de afstand 32 meter bedraagt voor het bedrijf Bakker Elektrotechniek gelegen aan de oostkant van de te realiseren woning. Voor het ten zuiden gelegen bedrijf Uitzendkoning bedraagt de afstand 35 meter. Hiermee blijkt dat voor beide bedrijven aan de richtafstand wordt voldaan. Op basis van de VNG publicatie kan daarmee worden gesteld dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Verder akoestisch onderzoek is dan ook op dit punt niet noodzakelijk.

5.3 Milieuspoor

Naast het ruimtelijke spoor dient ook beoordeeld te worden of de bedrijven "Uitzendkoning" en "Bakker Elektrotechniek", door de realisatie van de woning, niet in hun functioneren worden beperkt.

5.3.1 Toetsingskader

Beide bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.17 van zijn voor de betreffende type B inrichtingen de volgende relevante gestandaardiseerde geluidvoorschriften opgenomen.

Artikel 2.17

1. 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:
 - a. 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)

- b. 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;

De geluidvoorschriften voor beide bedrijven worden op basis van voornoemd besluit beoordeeld ter plaatse van omliggende woningen. Uit afbeelding 5.1 blijkt dat er al woningen in de omgeving van de bedrijven aanwezig zijn. Deze woningen liggen dichterbij en/of op vergelijkbare afstand als de te realiseren woning. Verwacht mag dan ook worden dat de bedrijven niet beperkt zouden worden door de nieuw te realiseren woning. Ondanks deze constatering is in de volgende paragrafen nader onderzoek gedaan naar de geluidbelasting.

5.3.2 Bedrijfssituaties

Door AgriPlaza Bouwadvies is met de bedrijven overleg gevoerd over de akoestisch relevante bedrijfssituatie. Hierbij is ook de eventuele toekomstverwachting betrokken. De bedrijfssituaties zijn samengevat weergegeven in tabel 5.1. De geluidafstraling van de geluidbronnen zijn ontleend aan het meetarchief van GeluidMeesters BV.

Bakker Elektrotechniek

Elektrotechnische groothandel en productie van laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen, besturingen- en signaleringssystemen/ -panelen. Binnen het bedrijf zijn 45 mensen werkzaam. De bedrijfstijden zijn regulier van 07:30 tot 17:00 uur. Overwerk kan voorkomen tot 22:00 uur maar niet vaker dan 12 keer per jaar. Deze overwerksituatie is in voorliggend onderzoek (als worst-case benadering) beschouwd. Er is geen relevant ruimteniveau omdat er uitsluitend gebruik wordt gemaakt van geluidsarme (speciale) machines. De akoestisch relevante activiteiten zijn opgenomen in tabel 5.1.

Uitzendkoning

Door de Uitzendkoning is aangegeven dat uitgegaan moet worden van een aannemersbedrijf binnen milieucategorie 2. Dit wegens toekomstige ontwikkelingen. Binnen het bedrijf zullen dan 20 mensen werkzaam kunnen zijn. De bedrijfstijden zijn regulier van 06:30 tot 19:00 uur. Overwerk kan vaker dan 12 keer per jaar voorkomen tot 22:00 uur. Deze overwerksituatie is in voorliggend onderzoek (als worst-case benadering) beschouwd. In de bedrijfshal kunnen werkzaamheden gaan plaatsvinden met machines (o.a. houtbewerking). Tijdens de werkzaamheden zullen de deuren in het kader van best beschikbare technieken (BBT) zoveel als mogelijk gesloten moeten zijn. In de berekening is uitgegaan van het kortstondig openstaan voor het onmiddellijk doorlaten van personen en producten. Het dak bestaat uit een constructie met golfplaten. De gevels bestaan uit metselwerk en zijn akoestisch te verwaarlozen ten opzichte van de openstaande overheaddeur en dakconstructie.

Tabel 5.1: geluidrelevante representatieve bedrijfsactiviteiten

Geluidrelevante activiteiten	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen			Geluidvermogensniveau in dB(A)	
	dag 07.00 – 19.00	avond 19.00 – 23.00	nacht 23.00 – 07.00	(L _{WR,eq}) of (L _{p,eq})	(L _{WR,max}) of (L _{p,max})
Bakker Elektrotechniek					
Personenwagens ¹⁾	35 x	10 x	--	89 L _{WR}	92/96 L _{WR} ²⁾
Vrachtwagens ¹⁾	10 x	--	--	103 L _{WR}	n.v.t. ³⁾
Heftruck diesel	3 uur	--	--	101 L _{WR}	n.v.t. ³⁾
Airconditioning	8 uur	3 uur	--	65 L _{WR}	68 L _{WR}
Uitzendkoning					
Personenwagens ¹⁾	40 x	10 x	10 x	89 L _{WR}	92/96 L _{WR} ²⁾
Vrachtwagens ¹⁾	8 x	--	--	103 L _{WR}	n.v.t. ³⁾
Shovel/mobiele kraan/tractor ¹⁾	6 x	--	--	106 L _{WR}	n.v.t. ³⁾
op-/ aflieren container (vrachtwagen)	2 x 5 min.	--	--	105 L _{WR}	n.v.t. ³⁾
Heftruck diesel	3 uur	--	--	101 L _{WR}	n.v.t. ³⁾
Airconditioning (2 stuks)	8 uur	--	--	65 L _{WR}	68 L _{WR}
Ruimteniveau bedrijfshal	8 uur	3 uur	--	80 L _p	95 L _p
¹⁾ betreft arriveren en vertrekken; ²⁾ het L _{WR,max} bedraagt tijdens het manoeuvreren en sluiten van de portieren respectievelijk 92 en 96 dB(A); ³⁾ deze pieken hebben betrekking op laad- en losactiviteiten of aanverwant en zijn conform het Activiteitenbesluit milieubeheer buiten beschouwing gelaten.					

5.3.3 Rekenmethode/-model

Om de geluidniveaus op de te realiseren woning te bepalen is gebruik gemaakt van een akoestisch driedimensionaal rekenmodel conform methode-II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". In dit rekenmodel zijn onder andere geluidbronnen, beoordelingspunten en objecten (gebouwen, bodemgebieden, etc.) ingevoerd.

De relevante hoogtes van gebouwen (woningen, bedrijfsgebouwen etc.) in de omgeving zijn vastgesteld op basis van openbaar raadpleegbaar kaart-/fotomateriaal en veldwerk ter plaatse.

De standaard bodemfactor bedraagt 1.0 (zachte bodem) en alle harde bodemgebieden als object in het rekenmodel zijn ingevoerd.

Gedetailleerde informatie van het rekenmodel is opgenomen in de bijlagen.

5.3.4 Resultaten

In tabel 5.2 zijn de resultaten samengevat opgenomen. De positie van de beoordelingspunten is reeds weergegeven in afbeelding 2.3. Voor een compleet overzicht wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

Tabel 5.2: resultaten in dB(A)

Beoordelingspunt		langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus			maximale geluidniveaus		
		dag 07.00 – 19.00	avond 19.00 – 23.00	nacht 23.00 – 07.00	dag 07.00 – 19.00	avond 19.00 – 23.00	nacht 23.00 – 07.00
Bakker Elektrotechniek							
01	oostgevel (voorgevel)	46	<20	--	51s	53s	--
02	noordgevel (rechter zijgevel)	28	<20	--	41s	44s	--
03	westgevel (achtergevel)	28	<20	--	31s	34s	--
04	zuidgevel (linker zijgevel)	46	<20	--	43s	48s	--
Uitzendkoning							
01	oostgevel (voorgevel)	45	33	24	55g	53s	53s
02	noordgevel (rechter zijgevel)	30	25	<15	47g	45g	37s
03	westgevel (achtergevel)	35	35	23	55g	62g	45s
04	zuidgevel (linker zijgevel)	47	38	29	63g	63g	55s
s = sluiten portier / g = uitstraling gebouw							
tekst	de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt niet overschreden. Het bedrijf wordt niet beperkt door de ontwikkeling.						
tekst	de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden. Het bedrijf wordt mogelijk beperkt door de ontwikkeling.						

Zowel de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) als de optredende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) van Bakker Elektrotechniek als de Uitzendkoning voldoen aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De bedrijven worden dan ook door de realisatie van de woning niet belemmerd.

6 Cumulatie

6.1 Rekenmethode

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure en het vaststellen van hogere waarden dient aangetoond te worden dat een acceptabel woon- en leefklimaat, met betrekking tot het milieuaspect geluid, kan worden gegarandeerd. Om dit te kunnen beoordelen dient de gecumuleerde geluidbelasting vastgesteld te worden.

De rekenmethode is opgenomen in het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. Deze rekenmethode is uitsluitend bestemd voor gezoneerde geluidbronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In dit onderzoek is hiervan afgeweken door ook de gezoneerde geluidbronnen zonder overschrijding en de solitaire gelegen bedrijven in de berekening op te nemen.

Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt, conform de rekenmethode, de aftrek art. 110g Wgh niet toegepast.

De geluidbelastingen van de verschillende bronsoorten worden omgerekend naar L^* -waarden, die overeenkomen met de hinderbeleving van wegverkeerslawaai. Dit is noodzakelijk, omdat het geluid van de verschillende typen geluidbronnen anders wordt ervaren. De verschillende bronsoorten worden als volgt omgezet:

- Wegverkeerslawaai (VL) $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$
- Railverkeerslawaai (RL) $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$
- Industrielawaai (IL) $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$

De gecumuleerde geluidbelasting, van de verschillende L^* -waarden, is door middel van energetische sommatie bepaald. De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \log \left[\sum 10^{(L^*_n \div 10)} \right]$$

6.2 Beoordelingskader

Voor de beoordeling van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de "methode Miedema". Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1: waardering van de omgevingskwaliteit op basis van de Miedema Methode

Cumulatieve geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

6.3 Resultaten

In tabel 6.2 zijn de resultaten opgenomen. Uitgegaan is van de maatgevende geluidbelasting per gevelvlak. Er is dus daarmee geen onderschrijft gemaakt in beoordelingshoogte. De waardering van de omgevingskwaliteit is met kleurcodes weergegeven.

Tabel 6.2: gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM})

Tp	Omschrijving	Wegverkeerslawaaicumulatie excl. aftrek art. 110g		Railverkeerslawaaicumulatie		Bedrijf Bakker Elektrotechniek		Bedrijf Uitzendkoning		Gecumuleerd
		L_{den}	L^*_{VL}	L_{den}	L^*_{RL}	$L_{Ar,LT}$	L^*_{IL}	$L_{Ar,LT}$	L^*_{IL}	
01	oostgevel (voorgevel)	52	52	58	54	46	47	45	46	57
02	noordgevel (rechter zijgevel)	49	49	54	50	28	29	30	31	53
03	westgevel (achtergevel)	42	42	46	42	28	29	35	36	46
04	zuidgevel (linker zijgevel)	49	49	53	49	46	47	47	48	54

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van drie gevels sprake is van een omgevingskwaliteit van redelijk tot goed. Aan de geluidluwe zijde, met de kwalificatie goed, is de achtertuin van de te realiseren woningen gesitueerd.

Slechts één gevel heeft de kwalificatie matig. Dit betreft de voorgevel waarvoor met betrekking tot railverkeerslawaaicumulatie een hogere waarde vastgesteld moet worden. Deze gevel zal dusdanig worden geïsoleerd dat in pandig voldaan kan worden aan het wettelijk vereiste ruimteniveau van 33 dB (eis nieuwbouw Bouwbesluit).

De gecumuleerde geluidbelasting is voor de ligging binnen een omgevingstype 'gemengd gebied' als acceptabel woon- en leefklimaat aan te merken.

7 Conclusie

In opdracht van de familie Vijfschagt is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure voor het perceel Stationsstraat 2 in Hooghalen. Ten zuiden van de hier aanwezige boerderij is het voornemen een nieuwe woning te realiseren met de bestemming 'wonen'.

Wegverkeerslawaai: de locatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Oude Provincialeweg en de Smilderweg. De Stationsstraat is niet wettelijk gezoneerd omdat deze weg een snelheidsregime heeft van 30 km/uur. Uit de resultaten blijkt dat alle wegvakken voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} .

Railverkeerslawaai: de locatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van het spoortraject "Assen-Zwolle". Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} op slechts één gevel met ten hoogste 3 dB wordt overschreden. Daarmee wordt voldaan aan de (ontheftingswaarde) van ten hoogste 68 dB L_{den} . Het treffen van maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn gelet op de omvang van het project niet doelmatig. Het bevoegd gezag wordt verzocht hogere waarden vast te stellen.

Industrielawaai "bedrijven": In de directe omgeving zijn bedrijven van derden gelegen. Deze zijn gevestigd ten zuiden (Uitzendkoning) en oosten (Bakker Elektrotechniek) van de te realiseren woning.

Beide bedrijven voldoen aan de afstandseisen uit de VNG-Reeks 'Bedrijven en Milieuzonering'. Daarmee zijn er vanuit ruimtelijk oogpunt geen akoestische belemmeringen geconstateerd om de woning te realiseren.

Naast het ruimtelijke spoor dient ook beoordeeld te worden of de bedrijven "Uitzendkoning" en "Bakker Elektrotechniek", door de realisatie van de woning, niet in hun functioneren worden beperkt. Uit onderzoek blijkt dat zowel de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) als de optredende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) van Bakker Elektrotechniek als de Uitzendkoning voldoen aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De bedrijven worden dan ook door de realisatie van de woning niet belemmerd.

Cumulatie: om vast te stellen of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat, en het vaststellen van hogere waarden, dient naast de separate geluidbronnen ook rekening te worden gehouden met de cumulatieve effecten.

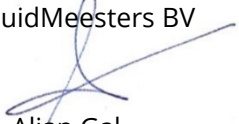
Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van drie gevels sprake is van een omgevingskwaliteit van redelijk tot goed. Aan de geluidluwe zijde, met de kwalificatie goed, is de achtertuin van de te realiseren woningen gesitueerd.

Slechts één gevel heeft de kwalificatie matig. Dit betreft de voorgevel waarvoor met betrekking tot railverkeerslawaai een hogere waarde vastgesteld moet worden. Deze gevel zal dusdanig worden geïsoleerd dat in pandig voldaan kan worden aan het wettelijk vereiste ruimteniveau van 33 dB (eis nieuwbouw Bouwbesluit).

De gecumuleerde geluidbelasting is voor de ligging binnen een omgevingstype 'gemengd gebied' als acceptabel woon- en leefklimaat aan te merken.

Groningen, 7 december 2020

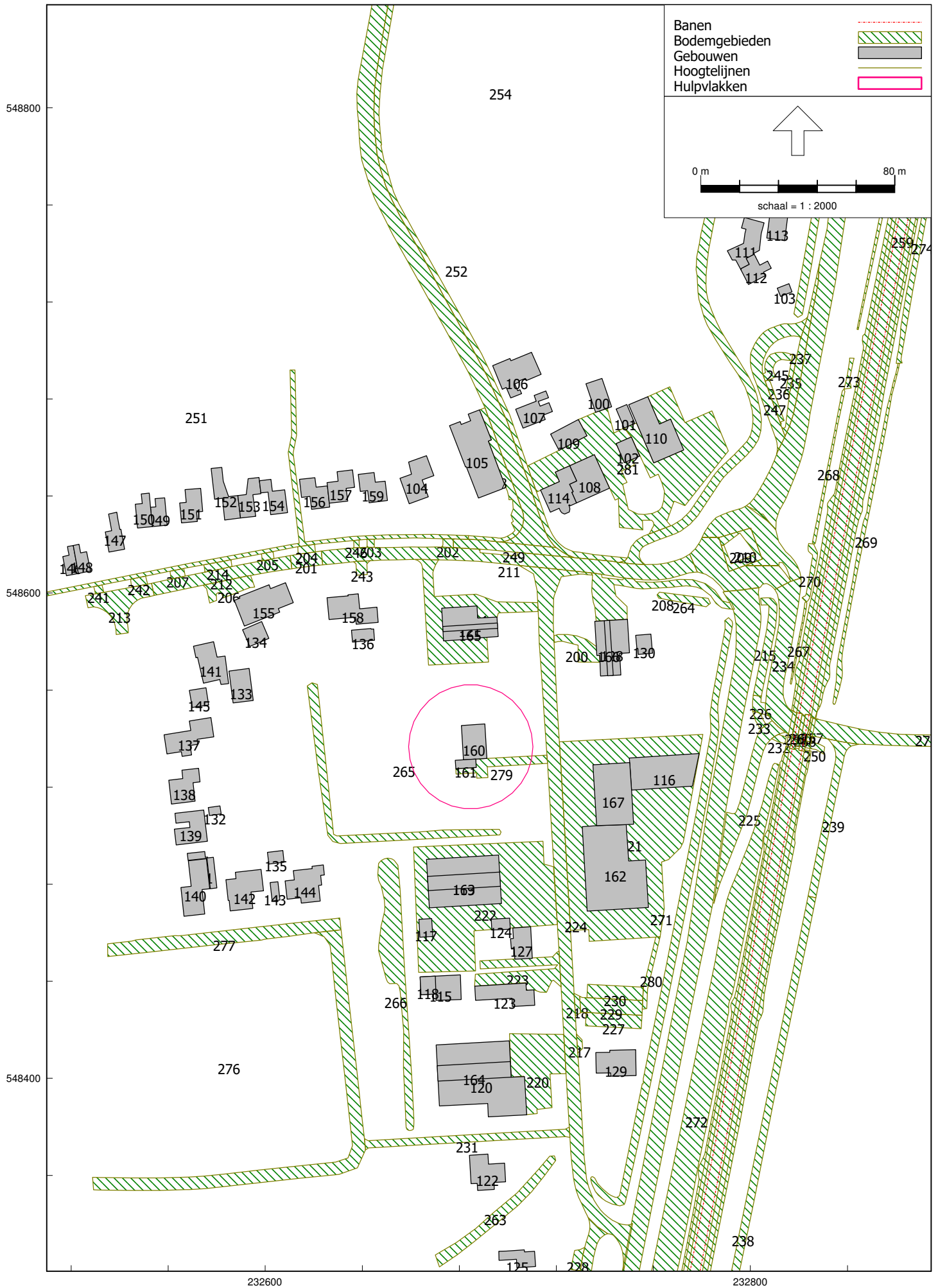
GeluidMeesters BV


ing. Aljan Gal



BIDLAGE 1

Algemene invoergegevens rekenmodel



Model: Railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
100	gebouwen	232738,78	548688,49	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	gebouwen	232749,05	548677,76	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	gebouwen	232750,96	548664,33	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	gebouwen	232815,88	548727,51	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	gebouwen	232666,48	548656,65	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	gebouwen	232698,61	548645,03	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	gebouwen	232709,75	548699,20	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	gebouwen	232710,86	548681,43	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	gebouwen	232725,51	548652,47	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	gebouwen	232729,11	548671,52	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	gebouwen	232757,68	548680,95	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	gebouwen	232796,03	548733,27	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	gebouwen	232796,03	548733,27	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	gebouwen	232811,48	548756,55	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	gebouwen	232725,51	548652,47	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	gebouwen	232680,45	548442,67	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	gebouwen	232778,91	548533,86	4,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	gebouwen	232668,59	548465,89	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	gebouwen	232670,07	548442,13	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	gebouwen	232696,21	548492,02	3,50	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	gebouwen	232700,57	548415,46	3,50	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	gebouwen	232687,28	548594,69	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	gebouwen	232691,83	548368,75	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	gebouwen	232707,45	548439,28	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	gebouwen	232700,76	548466,04	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	gebouwen	232706,78	548329,28	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	gebouwen	232710,78	548271,39	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	gebouwen	232709,45	548462,47	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	gebouwen	232749,28	548589,23	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	gebouwen	232752,70	548411,78	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	gebouwen	232758,96	548583,13	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	gebouwen	232575,08	548493,51	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	gebouwen	232581,35	548512,30	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	gebouwen	232593,32	548568,91	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	gebouwen	232598,55	548588,26	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	gebouwen	232607,23	548493,90	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	gebouwen	232643,63	548585,40	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	gebouwen	232577,56	548548,69	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	gebouwen	232572,49	548527,77	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	gebouwen	232574,64	548510,60	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	gebouwen	232575,72	548490,48	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	gebouwen	232578,69	548579,97	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	gebouwen	232598,30	548486,06	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	gebouwen	232605,22	548481,04	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	gebouwen	232623,92	548487,92	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145	gebouwen	232575,53	548560,95	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
146	gebouwen	232522,99	548608,12	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	gebouwen	232538,77	548633,30	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148	gebouwen	232520,82	548619,64	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
149	gebouwen	232553,46	548627,38	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
150	gebouwen	232552,73	548635,34	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	gebouwen	232573,38	548643,19	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	gebouwen	232589,80	548630,91	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	gebouwen	232598,15	548641,29	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
154	gebouwen	232598,15	548641,29	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	gebouwen	232601,57	548603,45	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	gebouwen	232625,59	548644,19	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
157	gebouwen	232626,37	548637,03	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
158	gebouwen	232638,34	548599,68	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
159	gebouwen	232644,88	548649,69	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	gebouwen	232690,51	548546,04	7,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
100	0,80	0,80	0,80
101	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80
108	0,80	0,80	0,80
109	0,80	0,80	0,80
110	0,80	0,80	0,80
111	0,80	0,80	0,80
112	0,80	0,80	0,80
113	0,80	0,80	0,80
114	0,80	0,80	0,80
115	0,80	0,80	0,80
116	0,80	0,80	0,80
117	0,80	0,80	0,80
118	0,80	0,80	0,80
119	0,80	0,80	0,80
120	0,80	0,80	0,80
121	0,80	0,80	0,80
122	0,80	0,80	0,80
123	0,80	0,80	0,80
124	0,80	0,80	0,80
125	0,80	0,80	0,80
126	0,80	0,80	0,80
127	0,80	0,80	0,80
128	0,80	0,80	0,80
129	0,80	0,80	0,80
130	0,80	0,80	0,80
131	0,80	0,80	0,80
132	0,80	0,80	0,80
133	0,80	0,80	0,80
134	0,80	0,80	0,80
135	0,80	0,80	0,80
136	0,80	0,80	0,80
137	0,80	0,80	0,80
138	0,80	0,80	0,80
139	0,80	0,80	0,80
140	0,80	0,80	0,80
141	0,80	0,80	0,80
142	0,80	0,80	0,80
143	0,80	0,80	0,80
144	0,80	0,80	0,80
145	0,80	0,80	0,80
146	0,80	0,80	0,80
147	0,80	0,80	0,80
148	0,80	0,80	0,80
149	0,80	0,80	0,80
150	0,80	0,80	0,80
151	0,80	0,80	0,80
152	0,80	0,80	0,80
153	0,80	0,80	0,80
154	0,80	0,80	0,80
155	0,80	0,80	0,80
156	0,80	0,80	0,80
157	0,80	0,80	0,80
158	0,80	0,80	0,80
159	0,80	0,80	0,80
160	0,80	0,80	0,80

Model: Railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
161	gebouwen	232686,79	548531,57	3,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	gebouwen	232736,59	548504,11	5,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
163	gebouwen	232666,88	548483,20	6,00	Relatief	0,00	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
164	gebouwen	232670,89	548405,24	6,00	Relatief	0,00	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
165	gebouwen	232695,69	548587,63	6,00	Relatief	0,00	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
166	gebouwen	232739,70	548588,60	6,00	Relatief	0,00	2 dB	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
167	gebouwen	232750,22	548530,12	6,00	Relatief	0,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
161	0,80	0,80	0,80
162	0,80	0,80	0,80
163	0,00	0,00	0,00
164	0,00	0,00	0,00
165	0,00	0,00	0,00
166	0,00	0,00	0,00
167	0,80	0,80	0,80

Model: Railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
200	inrit/open verharding	232722,54	548580,14	0,00
201	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	232610,31	548615,46	0,00
202	inrit/open verharding	232672,63	548618,93	0,00
203	inrit/open verharding	232641,68	548618,84	0,00
204	inrit/open verharding	232613,33	548615,93	0,00
205	inrit/open verharding	232598,30	548616,15	0,00
206	inrit/open verharding	232595,63	548602,52	0,00
207	inrit/open verharding	232560,77	548609,00	0,00
208	fietspad/gesloten verharding	232782,92	548599,44	0,00
209	voetpad/open verharding	232804,91	548614,00	0,00
210	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232806,41	548603,93	0,00
211	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232745,86	548612,63	0,00
212	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232567,00	548606,97	0,00
213	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	232551,47	548603,67	0,00
214	inrit/open verharding	232574,99	548608,60	0,00
215	fietspad/gesloten verharding	232805,58	548595,14	0,00
216	fietspad/gesloten verharding	232701,01	548133,85	0,00
217	inrit/open verharding	232730,82	548412,28	0,00
218	inrit/open verharding	232727,30	548435,00	0,00
219	inrit/open verharding	232726,74	548273,80	0,00
220	inrit/open verharding	232723,06	548418,04	0,00
221	inrit/open verharding	232780,44	548541,74	0,00
222	parkeervlak/open verharding	232714,95	548488,34	0,00
223	inrit/open verharding	232720,49	548446,79	0,00
224	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232712,17	548598,57	0,00
225	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232808,94	548547,46	0,00
226	fietspad/open verharding	232800,91	548551,44	0,00
227	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	232732,29	548427,12	0,00
228	inrit/open verharding/betonstraatstenen	232731,67	548330,28	0,00
229	rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	232732,29	548427,12	0,00
230	parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	232732,60	548433,22	0,00
231	fietspad/open verharding/betonstraatstenen	232646,56	548374,54	0,00
232	fietspad/gesloten verharding/asfalt	232814,24	548537,92	0,00
233	fietspad/gesloten verharding/asfalt	232800,91	548551,44	0,00
234	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232820,88	548603,60	0,00
235	voetpad/open verharding	232816,06	548681,90	0,00
236	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232805,75	548697,14	0,00
237	parkeervlak/gesloten verharding	232823,62	548713,88	0,00
238	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232770,22	548197,59	0,00
239	rijbaan lokale weg/open verharding	232831,86	548539,93	0,00
240	spoorbaan/half verhard	232822,32	548535,42	1,00
241	inrit/open verharding	232530,03	548599,69	0,00
242	inrit/open verharding	232551,47	548603,67	0,00
243	inrit/open verharding	232642,08	548607,63	0,00
244	inrit/open verharding	232667,29	548570,27	0,00
245	voetpad/open verharding	232807,87	548688,00	0,00
246	inrit/open verharding	232636,39	548618,60	0,00
247	voetpad/open verharding	232812,48	548669,61	0,00
248	voetpad/open verharding	232683,78	548622,12	0,00
249	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232683,78	548622,12	0,00
250	fietspad/gesloten verharding	232830,65	548536,52	0,00
251	voetpad/open verharding	232677,21	548623,93	0,00
252	rijbaan lokale weg/open verharding	232639,85	548820,13	0,00
253	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232856,68	548947,38	0,00
254	voetpad/open verharding	232649,62	548776,90	0,00
255	fietspad/open verharding	232745,86	548612,63	0,00
256	overweg/gesloten verharding	232816,54	548537,55	0,00
257	rijbaan regionale weg/gesloten verharding	232823,03	548539,03	0,00
258	overweg/gesloten verharding	232823,03	548539,03	0,00
259	spoorbaan/half verhard	232905,56	548945,53	1,00
260	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232821,29	548549,88	0,00

Model: Railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
261	waterloop/sloot	232819,44	548723,22	0,00
262	waterloop/sloot	232887,13	548917,53	0,00
263	waterloop/sloot	232670,12	548327,19	0,00
264	waterloop/sloot	232762,54	548600,37	0,00
265	waterloop/sloot	232621,51	548562,38	0,00
266	waterloop/sloot	232650,47	548490,74	0,00
267	greppel, droge sloot	232822,99	548596,27	0,00
268	greppel, droge sloot	232826,10	548620,22	0,00
269	greppel, droge sloot	232861,51	548694,75	0,00
270	greppel, droge sloot	232821,34	548598,07	0,00
271	waterloop/sloot	232735,86	548358,82	0,00
272	waterloop/sloot	232784,22	548391,55	0,00
273	greppel, droge sloot	232842,75	548696,80	0,00
274	waterloop/sloot	232860,93	548694,72	0,00
275	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232919,75	548542,99	0,00
276	rijbaan lokale weg/half verhard	232529,19	548354,04	0,00
277	rijbaan lokale weg/open verharding	232535,09	548450,18	0,00
278	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	232630,95	547773,93	0,00
279	terreinverharding	232686,80	548531,58	0,00
280	terreinverharding	232760,96	548458,23	0,00
281	terreinverharding	232767,20	548627,73	0,00

Model: Railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	H-1	H-n	Min.AH	Max.AH	Min.lengte	Max.lengte
600		232634,96	547611,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	6,64	237,29
601		232629,39	547614,10	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	22,60	172,92
602		232636,81	547610,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,64	237,29
603		232627,75	547613,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,60	172,92

Algemene invoergegevens rekenmodel



Model: Verkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	oostgevel	232691,02	548539,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02	noordgevel	232686,32	548545,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03	westgevel	232681,14	548539,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04	zuidgevel	232689,56	548531,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja



BIDLAGE 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Verkeerslawaaï 2030

 Model eigenschap

Omschrijving	Verkeerslawaaï 2030
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Gebruiker op 1-12-2020
Laatst ingezien door	Gebruiker op 4-12-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Verkeersteller

Hooghalen, Oude Provincialeweg

Bij de snelheidsovertreders is ook een waarde van 7 km/u hoger opgenomen.

Vanaf die snelheid gaat de politie bekeuren.

<https://www.om.nl/onderwerpen/verkeer/handhaving-verkeer/snelheid/meetcorrecties/>

Bij de snelheidsmeters: Cat 1 (fietsers, motoren, etc eruit gefilterd)

Hooghalen, Oude Provincialeweg (tussen Hoofdstraat en Paradijsweg)

25-08/2018 tot 10-09/2018

Toegestane snelheid 80 km/u

Vg (gemiddelde snelheid):

- (+) Richting Hoofdstraat 81 km/u
- (-) Richting Paradijsweg 84 km/u

V85 (85% rijdt deze snelheid of langzamer):

- (+) Richting Hoofdstraat 90 km/u
- (-) Richting Paradijsweg 94 km/u

Aantal snelheidsovertreders (80 km/u): 61%

Aantal snelheidsovertreders (87 km/u): 28%

ADT (Average Daily Traffic) op werkdagen 5.425 per werkdag

ADT (Average Daily Traffic) totaal **5.003 per dag**

Totaal gemeten aantal voertuigen in de periode 80.044 stuks

- Personenauto's 73.283 stuks
- Vrachtverkeer 6.761 stuks

Hooghalen, Smilderweg

Bij de snelheidsovertreders is ook een waarde van 7 km/u hoger opgenomen.

Vanaf die snelheid gaat de politie bekeuren.

<https://www.om.nl/onderwerpen/verkeer/handhaving-verkeer/snelheid/meetcorrecties/>

Bij de snelheidsmeters: Cat 1 (fietsers, motoren, etc eruit gefilterd)

Instelling snelheid: ondergrens 25 km/uur en bovengrens 250 km/uur

Locatie omschrijving:

Hooghalen,

Smilderweg nabij huisnummer 2

Lichtmast – H289

Periode:

29 november tot 18 december 2019

Toegestane snelheid op de locatie: 50 km/uur

Meetgegevens:

VG (=gemiddelde snelheid)

verkeer in de richting	(+)	Hoofdstraat	36	km/uur
verkeer in de richting	(-)	Viaduct A28	38	km/uur

V85 (= 85% van verkeersdeelnemers rijdt deze snelheid of langzamer)

verkeer in de richting	(+)	Hoofdstraat	41	km/uur
verkeer in de richting	(-)	Viaduct A28	45	km/uur

Toegestane snelheid:	50 km/h	aantal snelheidsovertreders	2	%
	57 km/h	aantal snelheidsovertreders	0	%

ADT (Average Daily Traffic)	Op werkdagen	2.397	st
	Totaal (alle weekdays)	2.189	st

Totaal verkeer in periode:	Personenauto	32.515	st
	Vrachtverkeer	9.068	st
	Totaal	41.583	st

Hooghalen, Hoofdstraat
Gehanteerd voor Stationsstraat

Bij de snelheidsovertreders is ook een waarde van 7 km/u hoger opgenomen.

Vanaf die snelheid gaat de politie bekeuren.

<https://www.om.nl/onderwerpen/verkeer/handhaving-verkeer/snelheid/meetcorrecties/>

Bij de snelheidsmeters: Cat 1 (fietsers, motoren, etc eruit gefilterd)

Instelling snelheid: ondergrens 25 km/uur en bovengrens 250 km/uur

Locatie omschrijving:

Hooghalen,

Hoofdstraat nabij huisnummer 26

Lichtmast H 188

Periode:

29 januari 2020 t/m 4 februari 2020

Toegestane snelheid op de locatie: 30 km/uur

Meetgegevens:
Meetgegevens display (éénzijdige meting in één richting)

Toegestane snelheid	30	km/uur
---------------------	----	--------

VG (= gemiddelde snelheid)	40,7	km/uur
----------------------------	------	--------

V85 (=85% van verkeersdeelnemers rijdt deze snelheid of langzamer)	52	km/uur
--	----	--------

Snelheidsovertreders	30 km/h	aantal snelheidsovertreders	82	%
	37 km/h	aantal snelheidsovertreders	58	%

Aantal gemeten voertuigen	3.811	st
----------------------------------	-------	----

Betreft totaal over 6 dagen

Per dag is dit 635 stuks

Eenricht is gemeten daarom (factor 2) $635 * 2 = 1.270$ stuks

Rapport: Groepsreducties
Model: Verkeerslawaaï 2030

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Oude Provincialeweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Smilderweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Stationsstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Wegverkeerslawaaï invoergegevens rekenmodel



Model: Verkeerslawaaï 2030
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
A	Stationsstraat	232715,54	548612,50	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	30	30	30
B	Smilderweg	232458,10	548586,55	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	50	50	50
C	Smilderweg (rotonde)	232802,12	548628,95	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	50	50	50
D	Oude Provincialeweg	232746,23	548297,51	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
E	Oude Provincialeweg (rotonde)	232797,95	548603,80	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80
F	Oude Provincialeweg	232802,15	548628,93	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	80	80	80

Model: Verkeerslawaaï 2030
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
A	30	30	30	30	30	30	1474,00	7,00	2,60	0,70	88,00	90,00	87,00	7,00
B	50	50	50	40	40	40	2579,00	7,00	2,60	0,70	90,00	90,00	90,00	8,00
C	50	50	50	50	50	50	2579,00	7,00	2,60	0,70	90,00	90,00	90,00	8,00
D	80	80	80	70	70	70	5982,00	7,00	2,60	0,70	90,00	90,00	90,00	8,00
E	80	80	80	70	70	70	5982,00	7,00	2,60	0,70	90,00	90,00	90,00	8,00
F	80	80	80	70	70	70	5982,00	7,00	2,60	0,70	90,00	90,00	90,00	8,00

Model: Verkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Groep
A	8,00	7,00	5,00	2,00	6,00	Stationsstraat
B	8,00	8,00	2,00	2,00	2,00	Smilderweg
C	8,00	8,00	2,00	2,00	2,00	Smilderweg
D	8,00	8,00	2,00	2,00	2,00	Oude Provincialeweg
E	8,00	8,00	2,00	2,00	2,00	Oude Provincialeweg
F	8,00	8,00	2,00	2,00	2,00	Oude Provincialeweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeerslawaai 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oude Provincialeweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	44,9	40,6	34,9	45,1	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	46,1	41,8	36,1	46,3	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	41,4	37,1	31,4	41,5	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	42,6	38,3	32,6	42,8	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	30,6	26,3	20,6	30,7	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	30,7	26,4	20,7	30,9	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	41,1	36,8	31,1	41,2	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	41,3	37,0	31,3	41,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeerslawaaï 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Smilderweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	35,9	31,6	25,9	36,1	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	37,4	33,1	27,4	37,5	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	38,1	33,8	28,1	38,2	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	39,8	35,5	29,8	39,9	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	35,3	31,0	25,3	35,4	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	36,4	32,1	26,4	36,6	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	26,3	22,0	16,3	26,4	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	23,1	18,8	13,1	23,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeerslawaaï 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stationsstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	42,4	37,5	32,7	42,5	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	43,8	38,9	34,1	43,9	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	37,7	32,8	28,0	37,8	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	39,1	34,1	29,3	39,2	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	17,2	12,2	7,4	17,3	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	19,6	14,7	9,9	19,7	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	41,8	36,9	32,1	41,9	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	42,0	37,0	32,2	42,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeerslawaaï 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	50,7	46,1	40,8	50,8	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	52,0	47,4	42,1	52,1	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	47,9	43,4	37,9	48,0	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	49,3	44,8	39,4	49,4	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	41,0	36,7	31,0	41,2	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	42,1	37,8	32,1	42,2	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	48,5	43,7	38,6	48,6	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	48,5	43,8	38,7	48,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIDLAGE 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Railverkeer

 Model eigenschap

Omschrijving	Railverkeer
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMR-2012
Aangemaakt door	Gebruiker op 2-12-2020
Laatst ingezien door	Gebruiker op 4-12-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: Railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W
629	41453250 - 41497000	232631,78	547619,95	232926,27	549075,46	0,00	1,50	Relatief	0,20	Intensiteit	True	0,9
625	41463521 - 41497000	232634,28	547612,81	232929,76	549074,40	0,00	1,50	Relatief	0,20	Intensiteit	True	0,9

Model: Railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	bb	m	Lwissel
629	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30
625	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf	30

Railverkeerslawai invoergegevens rekenmodel



Rapport: Resultatentabel
 Model: Railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	54,5	54,4	48,3	57,1	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	55,6	55,4	49,5	58,2	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	50,7	50,5	44,5	53,3	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	51,8	51,6	45,7	54,4	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	41,5	41,3	35,4	44,1	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	43,5	43,4	37,5	46,1	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	49,4	49,3	43,3	52,0	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	50,3	50,2	44,3	53,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIDLAGE 4

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: bedrijven

Model eigenschap

Omschrijving	bedrijven
Verantwoordelijke	GeluidMeesters BV
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Gebruiker op 3-12-2020
Laatst ingezien door	Gebruiker op 4-12-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Industrielawaai invoergegevens rekenmodell



II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Uitzendkoning									
Bronnaam	:	overheaddeur open									
MeetDatum	:	3-12-2020									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	60,0	65,0	67,0	74,0	73,0	74,0	71,0	71,0	64,0	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	68,0	73,0	75,0	82,0	81,0	82,0	79,0	79,0	72,0	88,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Uitzendkoning									
Bronnaam	:	dakvlak									
MeetDatum	:	3-12-2020									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	600,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	60,0	65,0	67,0	74,0	73,0	74,0	71,0	71,0	64,0	80,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8	
Isolatie [dB]	:	15,0	19,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	35,0	39,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	71,8	72,8	70,8	73,8	73,8	73,8	66,8	62,8	51,8	81,0

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

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63
Bakker Elektrotechniek	01	personenwagens (br 1 van 3)	232724,24	548535,06	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	34,01	--	--	10	5,00	50,00	60,00
Bakker Elektrotechniek	02	personenwagens (br 2 van 3)	232728,49	548463,46	1,00	0,00	Relatief	20	10	--	31,46	29,70	--	10	5,00	50,00	60,00
Bakker Elektrotechniek	03	personenwagens (br 3 van 3)	232729,25	548430,63	1,00	0,00	Relatief	30	--	--	29,81	--	--	10	5,00	50,00	60,00
Bakker Elektrotechniek	04	vrachtwagens	232726,96	548486,41	1,50	0,00	Relatief	20	--	--	31,74	--	--	10	5,00	66,40	89,60
Uitzendkoning	50	personenwagens	232666,45	548492,74	1,00	0,00	Relatief	80	20	20	25,08	26,33	29,34	10	5,00	50,00	60,00
Uitzendkoning	52	vrachtwagens	232715,01	548482,90	1,50	0,00	Relatief	16	--	--	31,76	--	--	10	5,00	66,40	89,60
Uitzendkoning	53	shovel / mobiele kraan / tractor	232714,32	548481,52	1,50	0,00	Relatief	12	--	--	33,29	--	--	10	5,00	70,00	82,00

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

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Bakker Elektrotechniek	78,00	78,00	81,00	84,00	83,00	81,00	75,00	89,35
Bakker Elektrotechniek	78,00	78,00	81,00	84,00	83,00	81,00	75,00	89,35
Bakker Elektrotechniek	78,00	78,00	81,00	84,00	83,00	81,00	75,00	89,35
Bakker Elektrotechniek	89,80	92,70	96,20	98,50	96,70	90,30	82,50	103,20
Uitzendkoning	78,00	78,00	81,00	84,00	83,00	81,00	75,00	89,35
Uitzendkoning	89,80	92,70	96,20	98,50	96,70	90,30	82,50	103,20
Uitzendkoning	90,00	96,00	99,00	102,00	100,00	94,00	86,00	106,22

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

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Bakker Elektrotechniek	05	heftruck diesel	232728,64	548477,85	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,000	--	--	6,02	--	--
Bakker Elektrotechniek	08	airco unit	232739,92	548495,72	1,00	5,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Bakker Elektrotechniek max	06	MAX. sluiten portieren	232728,49	548536,69	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	--
Bakker Elektrotechniek max	07	MAX. sluiten portieren	232731,11	548465,07	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	--
Uitzendkoning	54	op- aflieren containers	232675,24	548447,46	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	--	--	18,56	--	--
Uitzendkoning	55	diesel heftruck (br 1 van 2)	232704,27	548484,56	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,500	--	--	9,03	--	--
Uitzendkoning	56	diesel heftruck (br 2 van 2)	232676,65	548454,82	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,500	--	--	9,03	--	--
Uitzendkoning	57	airco units (2 stuks)	232692,56	548491,90	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning gebouw	58	overheaddeur open	232673,26	548490,75	2,70	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,500	--	--	13,80	--	--
Uitzendkoning gebouw	60	dakvlak (br 1 van 6)	232673,49	548485,93	5,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning gebouw	61	dakvlak (br 2 van 6)	232682,01	548486,44	5,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning gebouw	62	dakvlak (br 3 van 6)	232690,68	548486,94	5,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning gebouw	63	dakvlak (br 4 van 6)	232673,41	548475,96	5,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning gebouw	64	dakvlak (br 5 van 6)	232682,23	548476,03	5,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning gebouw	65	dakvlak (br 6 van 6)	232691,33	548476,97	5,20	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	1,76	1,25	--
Uitzendkoning max	51	MAX. sluiten portieren	232693,58	548495,70	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	199,00	199,00	199,00

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

Groep	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Bakker Elektrotechniek	Nee	Nee	Nee	66,30	79,10	85,70	90,40	95,00	96,30	95,60	89,50	82,10	101,36
Bakker Elektrotechniek	Nee	Nee	Nee	27,00	43,00	54,00	59,00	60,00	58,00	56,00	49,00	39,00	65,03
Bakker Elektrotechniek max	Nee	Nee	Nee	68,10	79,40	89,90	88,10	89,50	88,80	86,90	80,80	72,90	96,02
Bakker Elektrotechniek max	Nee	Nee	Nee	68,10	79,40	89,90	88,10	89,50	88,80	86,90	80,80	72,90	96,02
Uitzendkoning	Nee	Nee	Nee	63,00	81,00	83,00	96,00	99,00	100,00	99,00	91,00	80,00	104,99
Uitzendkoning	Nee	Nee	Nee	66,30	79,10	85,70	90,40	95,00	96,30	95,60	89,50	82,10	101,36
Uitzendkoning	Nee	Nee	Nee	66,30	79,10	85,70	90,40	95,00	96,30	95,60	89,50	82,10	101,36
Uitzendkoning	Ja	Nee	Nee	30,00	46,00	57,00	62,00	63,00	61,00	59,00	52,00	42,00	68,03
Uitzendkoning gebouw	Ja	Nee	Nee	68,04	73,04	75,04	82,04	81,04	82,04	79,04	79,04	72,04	88,34
Uitzendkoning gebouw	Nee	Nee	Nee	64,00	65,00	63,00	66,00	66,00	66,00	59,00	55,00	44,00	73,17
Uitzendkoning gebouw	Nee	Nee	Nee	64,00	65,00	63,00	66,00	66,00	66,00	59,00	55,00	44,00	73,17
Uitzendkoning gebouw	Nee	Nee	Nee	64,00	65,00	63,00	66,00	66,00	66,00	59,00	55,00	44,00	73,17
Uitzendkoning gebouw	Nee	Nee	Nee	64,00	65,00	63,00	66,00	66,00	66,00	59,00	55,00	44,00	73,17
Uitzendkoning gebouw	Nee	Nee	Nee	64,00	65,00	63,00	66,00	66,00	66,00	59,00	55,00	44,00	73,17
Uitzendkoning max	Nee	Nee	Nee	68,10	79,40	89,90	88,10	89,50	88,80	86,90	80,80	72,90	96,02

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bakker Elektrotechniek
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	45,6	13,5	--	45,6	65,2	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	48,8	17,5	--	48,8	66,0	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	27,8	-1,3	--	27,8	50,7	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	30,5	1,8	--	30,5	51,5	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	28,1	-2,4	--	28,1	50,1	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	30,9	0,7	--	30,9	50,7	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	46,3	15,5	--	46,3	65,8	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	49,6	18,1	--	49,6	66,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bakker Elektrotechniek max

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	51,2	51,2	--
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	53,1	53,1	--
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	41,4	41,4	--
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	43,8	43,8	--
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	31,1	31,1	--
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	34,1	34,1	--
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	43,4	43,4	--
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	48,5	48,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Uitzendkoning
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	45,4	33,1	21,8	45,4	69,2	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	48,4	32,8	24,3	48,4	70,2	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	30,3	25,9	5,5	30,9	53,8	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	31,6	24,6	8,2	31,6	54,1	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	34,9	32,5	10,4	37,5	57,9	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	39,8	34,7	23,1	39,8	62,1	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	47,0	37,3	26,6	47,0	71,2	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	49,5	37,8	28,7	49,5	71,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Uitzendkoning max

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	51,0	51,0	51,0
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	53,3	53,3	53,3
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	34,0	34,0	34,0
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	36,8	36,8	36,8
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	39,3	39,3	39,3
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	44,6	44,6	44,6
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	53,6	53,6	53,6
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	55,2	55,2	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Uitzendkoning gebouw
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	oostgevel	232691,02	548539,53	1,50	32,5	32,3	--	37,3	40,4	
01_B	oostgevel	232691,02	548539,53	4,50	31,0	31,0	--	36,0	36,6	
02_A	noordgevel	232686,32	548545,88	1,50	25,7	25,8	--	30,8	32,3	
02_B	noordgevel	232686,32	548545,88	4,50	24,3	24,4	--	29,4	30,1	
03_A	westgevel	232681,14	548539,24	1,50	32,6	32,5	--	37,5	39,8	
03_B	westgevel	232681,14	548539,24	4,50	36,0	34,0	--	39,0	46,5	
04_A	zuidgevel	232689,56	548531,63	1,50	37,9	36,3	--	41,3	48,1	
04_B	zuidgevel	232689,56	548531,63	4,50	38,1	36,4	--	41,4	48,3	

$$L_{Amax} \text{ gebouw} = Li - C_m + 15$$