



Akoestisch onderzoek
Loon- en verhuurbedrijf Steenberg
Ten behoeve van nieuwbouwplan
Jacob Ekelmansstraat naast 19
Nieuwaal

Bezoekadres
Oostzeestraat 2
7411 DM

IBAN
NL13ABNA0822874121

BTW
NL858732622B01

KvK
71480234

Tel:
+31 6 24245546

Projectlocatie:

Jacob Ekelmansstraat naast 19 te Nieuwaal

Opdrachtgever:

bu/RO- Betuwe
T.a.v. de heer Jan-Hein Pos
Acacialaan 31
7391 JV Twello

Projectnr. en versie: Zalt201901 IL versie 1.1		Status: definitief
Uitgevoerd door: E. Dolman	Datum: 7-10-2019	 Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Toetsingskader	6
2.1	Activiteitenbesluit	6
2.2	Bedrijven en milieuzonering	6
2.3	Goede ruimtelijke ordening	7
2.4	Verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder)	8
3.	Bedrijfsvoering	9
3.1	Mobiele bronnen	9
3.2	Overige bronnen	9
3.3	Bronvermogens	10
4.	Berekeningen	11
5.	Resultaten	12
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)	12
5.2	Maximale geluidniveau's ($L_{A,MAX}$)	12
5.3	Indirecte hinder	13
6.	Conclusies en aanbevelingen	14

Bijlagen

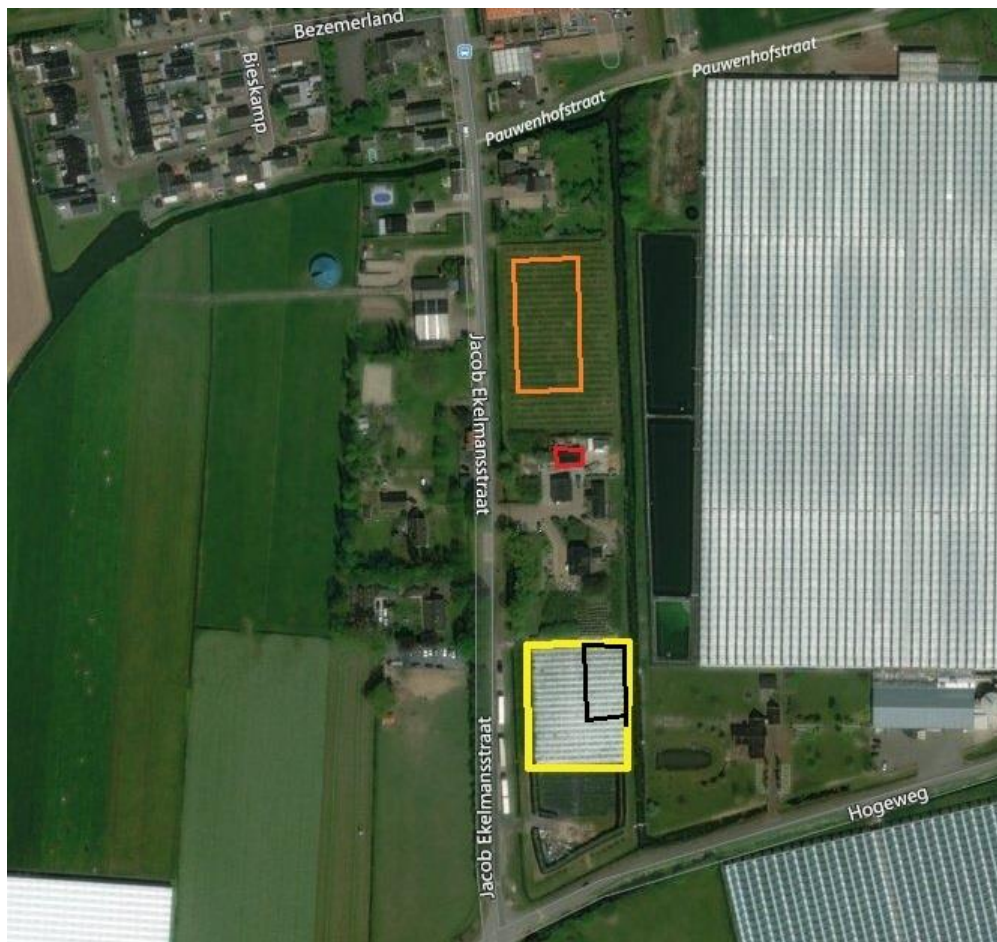
Bijlage 1:	Invoergegevens rekenmodellen
Bijlage 2:	Berekeningsresultaten Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten maximale geluidniveau's
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten Indirecte hinder
Figuur 1:	Ligging rekenpunten
Figuur 2:	Resultaten (etmaalwaarde) $L_{A,LT}$
Figuur 3:	Resultaten maximale geluidniveau's
Figuur 4:	Resultaten indirecte hinder
Figuur 5:	Ligging bronnen

1. Inleiding

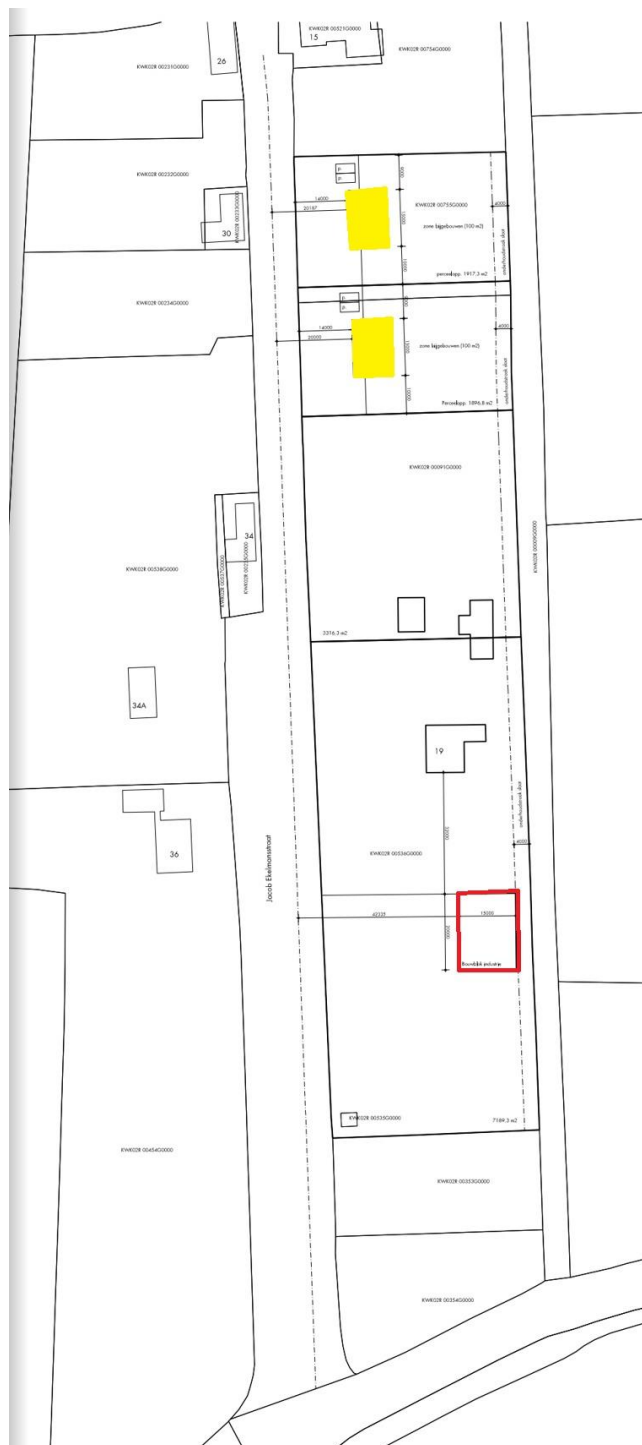
In opdracht van de heer Bu/RO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsuitstraling van de nieuwe locatie van Loon- en verhuurbedrijf Steenberg aan de Jacob Ekkelmansstraat naast 19 te Nieuwaal.

Het betreft de realisatie van een kleinschalig kraanbedrijf aan de Jacob Ekkelmansstraat. Het nieuwe kraanbedrijf wordt een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer waardoor toetsing van het inrichtingslawaaï aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit en toetsing aan een goede ruimtelijke ordening ook aan de orde is.

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van de toekomstige activiteiten op de relevante beoordelingspunten in de omgeving. Daarbij worden voor de verschillende juridische kaders het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAR,LT) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) berekend.



Figuur 1. Overzicht ligging plangebied (bron: google maps)



Figuur 2. Overzicht ontwerp plan

2. Toetsingskader

De referentiesituatie kan getoetst worden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Voor de aan te vragen toekomstige situatie is een aanvraag omgevingsvergunning nodig en dient getoetst te worden aan de 'goede ruimtelijke ordening'. Hiervoor wordt aangesloten bij de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. In deze paragraaf is beschreven welke wetgeving van toepassing is en welk toetsingskader gebruikt kan worden.

2.1 Activiteitenbesluit

De kraanbedrijf betreft een bestaande inrichting die onder het Activiteitenbesluit valt. Hieronder zijn de voor dit plan belangrijke regels uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

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 ter plaatse van gevoelige gebouwen de grenswaarden uit tabel 1 (art 2.17a van het besluit) niet mogen overschrijden.

Tabel 1: Grenswaarden

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{A,r,LT}$ 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- 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 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten;*
- *de in tabel 1 aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren van geluidsmetingen;*
- *de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden slechts in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten;*
- *de in tabel 1 aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeerd industrieterrein.*

Tevens geeft artikel 18 van het activiteitenbesluit de volgende uitzondering aan.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;*

2.2 Bedrijven en milieuzonering

Voor de aan te vragen situatie is een bestemmingswijziging nodig. Voor een dergelijk ruimtelijk traject wordt veelal gebruik gemaakt van de richtwaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en

milieuzonering". Deze richtwaarden zijn gebaseerd op een rustige woonwijk en rustig buitengebied. De inrichting betreft categorie 2 bedrijf. De grootste afstand bedraagt dan 30 meter voor het aspect geluid. De nieuwe woningen komen binnen die contour te liggen waardoor een akoestisch onderzoek nodig is om te bepalen of de situatie verantwoord is.

Een categorie 2 bedrijf heeft op basis van deze publicatie een geluidruimte van 45 dB(A) op 30 meter van de inrichtingsgrens. De berekende geluidsbelasting zal hiermee vergeleken worden om aan te tonen of het bedrijf niet meer geluidruimte nodig zal hebben dan dat.

2.3 Goede ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening geeft aan dat een bestemmingsplan gemaakt of gewijzigd moet worden met het oog op een goede ruimtelijke ordening. Wat een goede ruimtelijke ordening is wordt niet nader omschreven. In jurisprudentie is dit begrip nader uitgewerkt. Bij een goede ruimtelijke ordening hoort het voorkomen van onaanvaardbare voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan aansluiting worden gezocht bij de gemeentelijke nota industrielaawaai. Voor de beoordeling wordt in dit rapport uit gegaan van typering landelijk gebied met agrarische activiteiten (nr. 2).

Tabel 2: Richtwaarde langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op basis van gebiedstypering gemeentelijke nota

Nr.	Omschrijving gebied	Grenswaarde L_{Aeq} in dB(A)		
		dag	avond	nacht
1	Stille landelijke gebieden Gebieden voor extensieve recreatie	40	35	30
2	Landelijk gebied met veel agrarische activiteiten	45	45	35
3	Stille woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
4	Rustige woonwijk in stad	50	45	40
5	Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten	55	45	40
6	Woonwijk nabij een drukke verkeersweg (auto en rail)	55	50	45
7	Woonwijk nabij gezoneerd industriegebied	55	50	45
8	Woonwijk in stadscentrum	55	55	45
9	In zone rond industrieterrein	zie Wgh: zone, MTG's*, hogere waarden		
10	Op industrieterrein (zie paragraaf 5.9)	<=65	<=60	<=55

Voor de maximale geluidniveau's geldt in beginsel een richtwaarde van $L_{Aeq} + 10$ dB. Indien dit niet genoeg ruimte biedt kan een maximale grenswaarde zoals in de onderstaande tabel is aangegeven worden gehanteerd.

Tabel 3: Richtwaarden maximale geluidniveau's

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In bepaalde gevallen kunnen piekgeluiden ook worden uitgezonderd. Hierover zegt de Handreiking het volgende:

Ook andere maximale geluidsniveaus (L_{max}) in de dagperiode, indien deze niet worden veroorzaakt door de hoofdactiviteit van het bedrijf, kunnen na bestuurlijke afweging worden uitgezonderd van voorschriften. Voorbeelden daarvan zijn maximale geluidsniveaus (L_{max}) als gevolg van de volgende niet in hoge frequentie voorkomende activiteiten:

- *het laden en lossen van goederen op het terrein van de inrichting;*
- *het maandelijks legen van een vuilcontainer;*

In alle gevallen verdient het sterke aanbeveling om het gebruik van een ontheffingsmogelijkheid in de vergunning te vermelden en de maximale geluidsniveaus (L_{max}) die worden uitgezonderd expliciet in een voorschrift te noemen.

2.4 Verkeer van en naar de inrichting (indirecte hinder)

In het kader van de goede ruimtelijke ordening wordt aangesloten bij de zogenaamde "Schrikkelcirculaire". De volledige benaming van deze circulaire luidt: 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer, 29 februari 2006'.

Het betreft alleen geluidhinder van verkeersbewegingen die toe te rekenen zijn aan de inrichting. De bandbreedte voor acceptabele geluidbelastingen (equivalente geluidsniveaus) liggen tussen de voorkeursgrenswaarde - 50 dB(A) - en de maximale grenswaarde van 65 dB(A). Voor maximale geluidsniveaus (piekgeluidsniveaus) zijn expliciet geen waarden opgenomen.

Aansluiting bij deze circulaire is in overeenstemming met de zorgplicht uit het Activiteitenbesluit.

3. Bedrijfsvoering

De representatieve bedrijfssituatie is de maximale situatie die vaker dan 12 keer per jaar, gedurende een geheel etmaal voorkomt. Al deze bedrijfsactiviteiten worden in een 'akoestische' dag gestopt. De representatieve bedrijfssituatie is opgesteld aan de hand van een gesprek met de heer Arie van Steenberg van het bedrijf.

De geluidrelevante activiteiten van dit bedrijf bestaan voornamelijk uit transport bewegingen en laden en lossen. Gemiddeld komen er dagelijks alleen in de dagperiode 2 vrachtwagens en 1 personenauto of bestelwagen het terrein. Daarnaast vindt dagelijks laden en lossen plaats met twee heftrucks. Elke heftruck is gemiddeld een uur per dag aan het laden en lossen.

3.1. Mobiele bronnen

In de onderstaande tabel zijn de aantallen auto's en vrachtwagens die het terrein van de inrichting bezoeken weergegeven. In figuur 1 van de bijlage is een overzicht gegeven van de routes. In de onderstaande tabel 4 is een overzicht gegeven van de akoestisch relevante mobiele bronnen die zich gedurende de 'akoestische' dag op het terrein begeven.

Tabel 4: Mobiele bronnen

Bron	Aantal bewegingen en bedrijfstijden per periode
	(dag/avond/-nacht)
Personenauto's/bestelwagen	1/0/0
Vrachtwagen	2/0/0
Heftrucks	2/0/0 uur

3.2 Overige bronnen

Er is geen sprake van overige stationaire bronnen die relevant zijn voor geluid. De loods is bedoeld voor opslag van voertuigen en klein onderhoud. De geluidsuitstraling die de activiteiten binnen veroorzaken zijn akoestisch gezien verwaarloosbaar.

De loods wordt mogelijk nog voorzien van een luchtbehandelingssysteem. Daarvoor is een bron opgenomen in het model die in de dagperiode 80%, in de avondperiode 60% en in de nachtperiode 40% van de tijd aanslaat.

3.3 Bronvermogens

In de onderstaande tabel 5 zijn de bronvermogens van met betrekking tot de inrichting weergegeven.

Tabel 5: Bronvermogens

Beschrijving	Bronvermogen L _{wr} in dB(A)*	Bronvermogen L _{Amax} in dB(A)*
Personenauto's*	87	94
Dichtslaan autodeur*	n.v.t	100
Vrachtwagen*	104	109
Heftrucks*	97	107
Luchtbehandeling*	70	nvt

* gebaseerd op kentallen

4. Berekeningen

De berekeningen van de geluidsbelasting ter plaatse van de waarneempunten zijn uitgevoerd in overeenstemming met de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM; 1999). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma WinhaviK 8.77. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de invoergegevens van de rekenmodellen.

De waarneempunten op de woningen zijn verdeeld over de verschillende gevels en hebben een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het lokale maaiveld gekregen. Voor de beoordeling is alleen de gevelbelasting op 1,5 meter hoogte van belang aangezien de activiteiten alleen in de dagperiode plaatsvinden.

De voertuigbewegingen (transport) binnen de inrichting zijn gemodelleerd als een route. De voertuigen rijden als het ware een rondje. Op die wijze wordt het volledig gebruik van het terrein in de toekomstige situatie het beste benaderd.

De akoestische harde gebieden, zoals verhardingen op het terrein, wegen en water zijn gemodelleerd met een bodemfactor 0,0. Zachtere gebieden zoals als tuinen zijn gemodelleerd met een bodemfactor 0,8. In de onderstaande figuur 3 is de ligging van de waarneempunten, de ligging van de geluidsbronnen en een overzicht van het rekenmodel weergegeven.



Figuur 3. Overzicht rekenmodel

5. Resultaten

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

Uit hoofdstuk 2 is gebleken dat toetsing aan het Activiteitenbesluit en een goede ruimtelijke ordening plaatsvindt.

In de onderstaande tabel 6 is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau weergegeven ter plaatse van het meest maatgevende waarneempunt. De resultaten ter plaatse van de overige waarneempunten zijn weergegeven in bijlage 2.

Tabel 6: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

waarneem- punt	Omschrijving	Hoogte	$L_{A,T,LT}$ in dB(A)			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaalwaarde
25	Hogeweg 19 (zuidgevel)	1,5	43	Nvt	Nvt	43
30	Hogeweg 36 (zuidgevel)	1,5	40	Nvt	Nvt	40

Uit tabel 6 blijkt dat de gevelbelasting ter plaatse van de zuidgevel van de omliggende woningen in de dagperiode voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Dit wordt veroorzaakt door het transport van goederen en de verkeersbewegingen op het terrein. Op 30 meter van de inrichtingsgrens is alle windrichtingen ook de geluidbelasting berekend. Op deze controlepunten bedraagt geluidbelasting maximaal 45 dB(A).

5.2 Maximale geluidniveau's ($L_{A,MAX}$)

In de onderstaande tabel 7 zijn de maximale geluidsniveaus ter plaatse van het meest maatgevende waarneempunten weergegeven. In bijlage 3 zijn alle maximale geluidsniveaus weergegeven. Daarbij is ook aangegeven welke bronnen de maximale geluidniveau's veroorzaken.

Tabel 7: Maximale geluidniveau's

waarneem- punt	Omschrijving	Hoogte	$L_{A,MAX}$ in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
25	Hogeweg 19 (zuidgevel)	1,5	68	Nvt	Nvt
30	Hogeweg 36 (zuidgevel)	1,5	68	Nvt	Nvt

De berekende maximale geluidsniveaus overschrijden de maximale grenswaarde uit het Activiteitenbesluit en de Handreiking ter plaatse woningen niet. De piekgeluiden worden veroorzaakt door het manoeuvreren van rijdende voertuigen en het dichtslaan van autoportieren. Deze piekgeluiden als gevolg van laad- en losactiviteiten zijn voor de dagperiode in het Activiteitenbesluit uitgezonderd van toetsing.

Als deze piekgeluiden worden uitgezonderd blijven er geen bronnen over die piekgeluid veroorzaken omdat het piekgeluid alleen veroorzaakt wordt door laad- en losactiviteiten.

5.3 Indirecte hinder

Tabel 8: Indirecte hinder

waarneem -punt	Omschrijving	Hoogte	L _{A,MAX} in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
25	Hogeweg 19 (zuidgevel)	1,5	27	Nvt	Nvt
30	Hogeweg 36 (zuidgevel)	1,5	31	Nvt	Nvt

Uit tabel 8 blijkt dat equivalente geluidsniveau de grenswaarde uit de Schrikkelcirculaire van 50 dB(A) niet overschrijdt.

6. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer Bu/RO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsuitstraling van de nieuwe locatie van Loon- en verhuurbedrijf Steenbergen aan de Jacob Ekelmansstraat naast 19 te Nieuwaal.

Het betreft de realisatie van een kleinschalig kraanbedrijf aan de Jacob Ekelmansstraat. Het nieuwe kraanbedrijf wordt een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer waardoor toetsing van het inrichtingslawaaï aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit en toetsing aan een goede ruimtelijke ordening ook aan de orde is.

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van de toekomstige activiteiten op de relevante beoordelingspunten in de omgeving. Daarbij worden voor de verschillende juridische kaders het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en de maximale geluidniveaus (LAmax) berekend.

Uit het onderzoek is gebleken dat de grenswaarden uit het activiteitenbesluit inclusief maximale geluidniveau's die uitgezonderd zijn voldoet aan de grenswaarden en voldoet aan de richtwaarde van 45 dB(A) op 30 meter van de inrichtingsgrens. Realisatie van de inrichting op de betreffende locatie is dan akoestisch gezien mogelijk en ook passend wat betreft een goede ruimtelijke ordening.

Tenslotte is gebleken dat het equivalente geluidsniveau vanwege de verkeersaantrekkende werking buiten de inrichting de grenswaarde uit de Schrikkelcirculaire van 50 dB(A) niet overschrijdt.

Projectgegevens

projectnaam: Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever: buRO
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 1: ind hinder v1.1
uitsnede: basismodel

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst vgem		aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	vrachtwagen IH	1.5	A	--	80.0	86.0	94.0	87.0	99.0	101.0	95.0	87.0	104.4	15	35	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2	personenauto IH	.8	A	--	62.0	68.0	76.0	79.0	81.0	83.0	77.0	69.0	87.1	15	35	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Projectgegevens

projectnaam: Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever: buRO
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 1: LAmax v1.1
uitsnede: basismodel

Bronnen

bronvermogen																										bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag		
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	bronvermogen								tot kenmerk	bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag													
						31	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht										
5	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		66.0	84.0	96.0	97.0	102.0	102.0	97.0	88.0	-- 106.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%								
6	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		66.0	84.0	96.0	97.0	102.0	102.0	97.0	88.0	-- 106.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%								
7	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		66.0	84.0	96.0	97.0	102.0	102.0	97.0	88.0	-- 106.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%								
8	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		66.0	84.0	96.0	97.0	102.0	102.0	97.0	88.0	-- 106.7	100.000	--	--	%	--	--	--	%	--	--	--	%								

Mobiele bronnen

		bronvermogen															aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
3	vrachtwagen LArLT	1.5	A	--	85.0	91.0	99.0	92.0	104.0	106.0	100.0	92.0	109.4		15	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	personenauto LArLT	.8	A	--	69.0	75.0	83.0	86.0	88.0	90.0	84.0	76.0	94.1		15	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Projectgegevens

projectnaam: Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever: buRO
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 1: LArLT v1.1 inrit verplaatst
uitsnede: basismodel

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
167	8.0	0.0	95		80	
168	8.0	0.0	26		80	
169	8.0	0.0	34	Hogeweg	80	
170	8.0	0.0	96		80	
171	8.0	0.0	41		80	
172	8.0	0.0	16		80	
173	8.0	0.0	29		80	
174	8.0	0.0	5		80	
175	8.0	0.0	55		80	
176	8.0	0.0	49		80	
177	8.0	0.0	65		80	
178	8.0	0.0	42		80	
179	8.0	0.0	10		80	
180	8.0	0.0	9		80	
181	8.0	0.0	39		80	
182	8.0	0.0	51		80	
183	8.0	0.0	29		80	
184	8.0	0.0	41		80	
185	8.0	0.0	44	Hogeweg	80	
186	8.0	0.0	15		80	
187	8.0	0.0	54		80	
188	8.0	0.0	42		80	
189	8.0	0.0	41		80	
190	6.0	0.0	68	Hogeweg	80	
191	4.0	0.0	870		80	
192	4.0	0.0	553		80	
193	8.0	0.0	67		80	
194	8.0	0.0	65		80	
195	4.0	0.0	774		80	
196	8.0	0.0	136		80	
197	8.0	0.0	26		80	
198	8.0	0.0	26		80	
199	8.0	0.0	26		80	
200	8.0	0.0	26		80	
201	8.0	0.0	37		80	
202	8.0	0.0	42		80	
203	8.0	0.0	28		80	
204	8.0	0.0	28		80	
205	8.0	0.0	23		80	
206	8.0	0.0	26		80	
207	8.0	0.0	34		80	
208	8.0	0.0	45		80	
209	8.0	0.0	43		80	
210	8.0	0.0	50		80	
211	8.0	0.0	61		80	
212	8.0	0.0	20		80	
213	8.0	0.0	15		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
214	8.0	0.0	17		80	
215	8.0	0.0	12		80	
216	8.0	0.0	13		80	
217	8.0	0.0	11		80	
218	8.0	0.0	11		80	
219	8.0	0.0	17		80	
220	8.0	0.0	15		80	
221	8.0	0.0	43		80	
222	8.0	0.0	18		80	
223	8.0	0.0	25		80	
224	8.0	0.0	22		80	
225	8.0	0.0	32		80	
226	8.0	0.0	9		80	
227	8.0	0.0	9		80	
228	8.0	0.0	9		80	
229	8.0	0.0	9		80	
230	8.0	0.0	49		80	
231	8.0	0.0	22		80	
232	8.0	0.0	22		80	
233	8.0	0.0	22		80	
234	8.0	0.0	9		80	
235	8.0	0.0	44		80	
236	8.0	0.0	45		80	
237	8.0	0.0	49		80	
238	8.0	0.0	20		80	
239	8.0	0.0	9		80	
240	8.0	0.0	9		80	
241	8.0	0.0	9		80	
242	8.0	0.0	9		80	
243	8.0	0.0	19		80	
244	8.0	0.0	14		80	
245	8.0	0.0	20		80	
246	8.0	0.0	27		80	
247	6.0	0.0	53		80	
248	8.0	0.0	35		80	
249	8.0	0.0	35		80	

Bronnen

		bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
5	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		56.0	74.0	86.0	87.0	92.0	92.0	87.0	78.0	-- 96.7		0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		56.0	74.0	86.0	87.0	92.0	92.0	87.0	78.0	-- 96.7		0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		56.0	74.0	86.0	87.0	92.0	92.0	87.0	78.0	-- 96.7		0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	heftrucks LArLT	vrij(>0.5m	1.0	A		56.0	74.0	86.0	87.0	92.0	92.0	87.0	78.0	-- 96.7		0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	ventilatie	vrij(>0.5m	6.5	A		--	52.0	57.0	62.0	65.0	64.0	61.0	57.0	-- 69.9		80.000	60.000	40.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobile bronnen

		bronvermogen														aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
3	vrachtwagen LArLT	1.5	A	--	80.0	86.0	94.0	87.0	99.0	101.0	95.0	87.0	104.4	15	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	personenauto LArLT	.8	A	--	62.0	68.0	76.0	79.0	81.0	83.0	77.0	69.0	87.1	15	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	
25	0.0	0.0	Hogeweg	19 gevel		1.5	4.5									
26	0.0	0.0	Hogeweg	19 gevel		1.5	4.5									
27	0.0	0.0	Hogeweg	19 gevel		1.5	4.5									
28	0.0	0.0	Hogeweg	19 gevel		1.5	4.5									
29	0.0	0.0	Hogeweg	36 gevel		1.5	4.5									
30	0.0	0.0	Hogeweg	36 gevel		1.5	4.5									
31	0.0	0.0	Hogeweg	36 gevel		1.5	4.5									
32	0.0	0.0	Hogeweg	36 gevel		1.5	4.5									
33	0.0	0.0	Hogeweg	34a gevel		1.5	4.5									
34	0.0	0.0	Hogeweg	34a gevel		1.5	4.5									
35	0.0	0.0	Hogeweg	34a gevel		1.5	4.5									
36	0.0	0.0	Hogeweg	34a gevel		1.5	4.5									
37	0.0	0.0	waarneempunt op 30 meter	vrij		5.0										
38	0.0	0.0	waarneempunt op 30 meter	vrij		5.0										
39	0.0	0.0	waarneempunt op 30 meter	vrij		5.0										
40	0.0	0.0	waarneempunt op 30 meter	vrij		5.0										

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
6	1017	.0	
8	278		
9	200		
10	108		

Projectgegevens

projectnaam: Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever: buRO
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 2: LArLT v1.1 inrit verplaatst
uitsnede: basismodel

omschrijving

industrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

b

standaard bodemabsorptie:

80 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

07-10-2019

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

15:37

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

b

jaargetijde zomer:

..

opmerking

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. aftrek, RL: inc. prognosetoeslag													
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*) Letm af Letm(*)
25	0.0	0.0 Hogeweg	19 gevel			IL (0)	1	1.5	42.55	18.73	16.97	39.64	39.64 42.55 42.55
						IL (0)	1	4.5	45.08	22.12	20.36	42.19	42.19 45.08 45.08
26	0.0	0.0 Hogeweg	19 gevel			IL (0)	1	1.5	39.12	7.66	5.90	36.13	36.13 39.12 39.12
						IL (0)	1	4.5	41.57	--	--	38.56	38.56 41.57 41.57
27	0.0	0.0 Hogeweg	19 gevel			IL (0)	1	1.5	22.47	21.22	19.46	26.56	26.56 29.46 29.46
						IL (0)	1	4.5	25.18	23.93	22.17	29.27	29.27 32.17 32.17
28	0.0	0.0 Hogeweg	19 gevel			IL (0)	1	1.5	15.42	--	--	12.41	12.41 15.42 15.42
						IL (0)	1	4.5	15.03	--	--	12.02	12.02 15.03 15.03
29	0.0	0.0 Hogeweg	36 gevel			IL (0)	1	1.5	40.00	15.26	13.50	37.07	37.07 40.00 40.00
						IL (0)	1	4.5	43.04	17.60	15.84	40.10	40.10 43.04 43.04
30	0.0	0.0 Hogeweg	36 gevel			IL (0)	1	1.5	40.41	15.18	13.42	37.47	37.47 40.41 40.41
						IL (0)	1	4.5	43.42	17.58	15.82	40.47	40.47 43.42 43.42
31	0.0	0.0 Hogeweg	36 gevel			IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
						IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
32	0.0	0.0 Hogeweg	36 gevel			IL (0)	1	1.5	22.15	--	--	19.14	19.14 22.15 22.15
						IL (0)	1	4.5	23.62	--	--	20.61	20.61 23.62 23.62
33	0.0	0.0 Hogeweg	34a gevel			IL (0)	1	1.5	35.46	11.75	9.99	32.55	32.55 35.46 35.46
						IL (0)	1	4.5	37.77	14.89	13.13	34.88	34.88 37.77 37.77
34	0.0	0.0 Hogeweg	34a gevel			IL (0)	1	1.5	34.62	11.60	9.84	31.73	31.73 34.62 34.62
						IL (0)	1	4.5	36.80	14.61	12.85	33.93	33.93 36.80 36.80
35	0.0	0.0 Hogeweg	34a gevel			IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
						IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
36	0.0	0.0 Hogeweg	34a gevel			IL (0)	1	1.5	.64	--	--	-2.37	-2.37 .64 .64
						IL (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00 -89.00 -89.00
37	0.0	0.0 waarneempunt op 30 meter	vrij			IL (0)	1	5.0	44.16	18.05	16.29	41.21	41.21 44.16 44.16
38	0.0	0.0 waarneempunt op 30 meter	vrij			IL (0)	1	5.0	45.29	21.49	19.73	42.38	42.38 45.29 45.29
39	0.0	0.0 waarneempunt op 30 meter	vrij			IL (0)	1	5.0	31.52	22.27	20.51	30.69	30.69 31.52 31.52
40	0.0	0.0 waarneempunt op 30 meter	vrij			IL (0)	1	5.0	41.16	18.46	16.70	38.28	38.28 41.16 41.16

Bijlage 3: Resultaten maximale geluidniveau's

wnp	wnh	bron,d	b	bronnaam	Lmax,d
25	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	67.97
25	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	68.55
26	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	65.85
26	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	67.21
28	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	53.43
28	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	53.06
29	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	62.98
29	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	65.14
30	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	63.83
30	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	65.76
32	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	49.67
32	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	50.43
33	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	57.12
33	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	58.89
34	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	56.82
34	4.50	3	m	vrachtwagen LMax	58.40
36	1.50	3	m	vrachtwagen LMax	38.53
37	5.00	3	m	vrachtwagen LMax	67.72
38	5.00	3	m	vrachtwagen LMax	68.23
39	5.00	3	m	vrachtwagen LMax	59.56
40	5.00	3	m	vrachtwagen LMax	63.07

Projectgegevens

projectnaam: Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever: buRO
adviseur: SF1
databaseversie: 902
situatie: Bijlage 4: ind hinder v1.1
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

p

standaard bodemabsorptie:

80 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

07-10-2019

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

15:42

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

p

jaargetijde zomer:

..

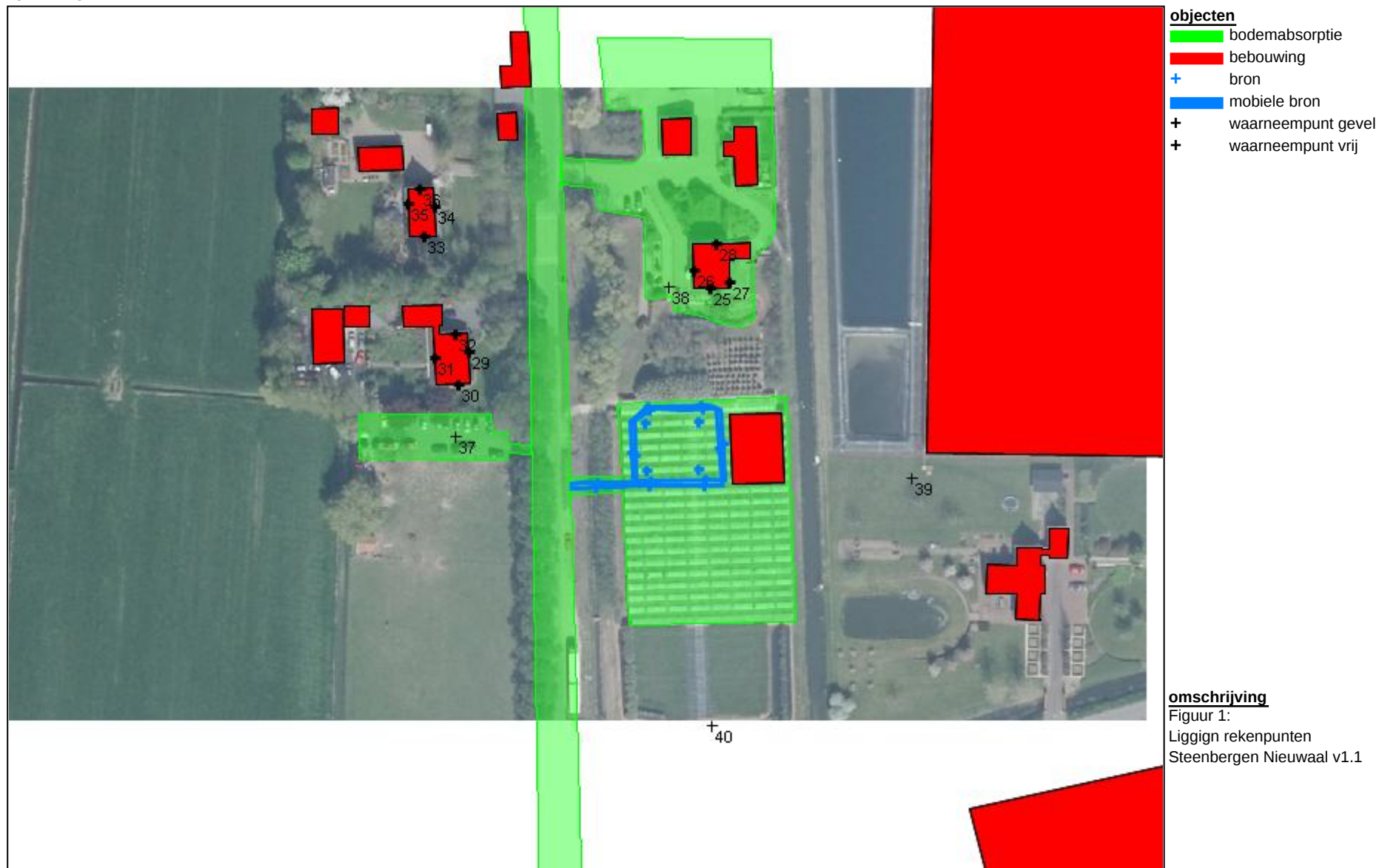
opmerking

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
25	0.0	0.0 Hogeweg	19	gevel				IL	(0)	1	1.5	22.20	--	--	19.19	19.19	22.20	22.20
								IL	(0)	1	4.5	24.26	--	--	21.25	21.25	24.26	24.26
26	0.0	0.0 Hogeweg	19	gevel				IL	(0)	1	1.5	26.80	--	--	23.79	23.79	26.80	26.80
								IL	(0)	1	4.5	28.64	--	--	25.63	25.63	28.64	28.64
27	0.0	0.0 Hogeweg	19	gevel				IL	(0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	(0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
28	0.0	0.0 Hogeweg	19	gevel				IL	(0)	1	1.5	23.53	--	--	20.52	20.52	23.53	23.53
								IL	(0)	1	4.5	25.43	--	--	22.42	22.42	25.43	25.43
29	0.0	0.0 Hogeweg	36	gevel				IL	(0)	1	1.5	30.80	--	--	27.79	27.79	30.80	30.80
								IL	(0)	1	4.5	31.43	--	--	28.42	28.42	31.43	31.43
30	0.0	0.0 Hogeweg	36	gevel				IL	(0)	1	1.5	27.93	--	--	24.92	24.92	27.93	27.93
								IL	(0)	1	4.5	28.56	--	--	25.55	25.55	28.56	28.56
31	0.0	0.0 Hogeweg	36	gevel				IL	(0)	1	1.5	9.21	--	--	6.20	6.20	9.21	9.21
								IL	(0)	1	4.5	11.37	--	--	8.36	8.36	11.37	11.37
32	0.0	0.0 Hogeweg	36	gevel				IL	(0)	1	1.5	26.97	--	--	23.96	23.96	26.97	26.97
								IL	(0)	1	4.5	28.19	--	--	25.18	25.18	28.19	28.19
33	0.0	0.0 Hogeweg	34a	gevel				IL	(0)	1	1.5	23.85	--	--	20.84	20.84	23.85	23.85
								IL	(0)	1	4.5	25.39	--	--	22.38	22.38	25.39	25.39
34	0.0	0.0 Hogeweg	34a	gevel				IL	(0)	1	1.5	27.88	--	--	24.87	24.87	27.88	27.88
								IL	(0)	1	4.5	28.89	--	--	25.88	25.88	28.89	28.89
35	0.0	0.0 Hogeweg	34a	gevel				IL	(0)	1	1.5	-3.20	--	--	-99.00	-99.00	-3.20	-3.20
								IL	(0)	1	4.5	-1.78	--	--	-99.00	-99.00	-1.78	-1.78
36	0.0	0.0 Hogeweg	34a	gevel				IL	(0)	1	1.5	22.01	--	--	19.00	19.00	22.01	22.01
								IL	(0)	1	4.5	23.09	--	--	20.08	20.08	23.09	23.09

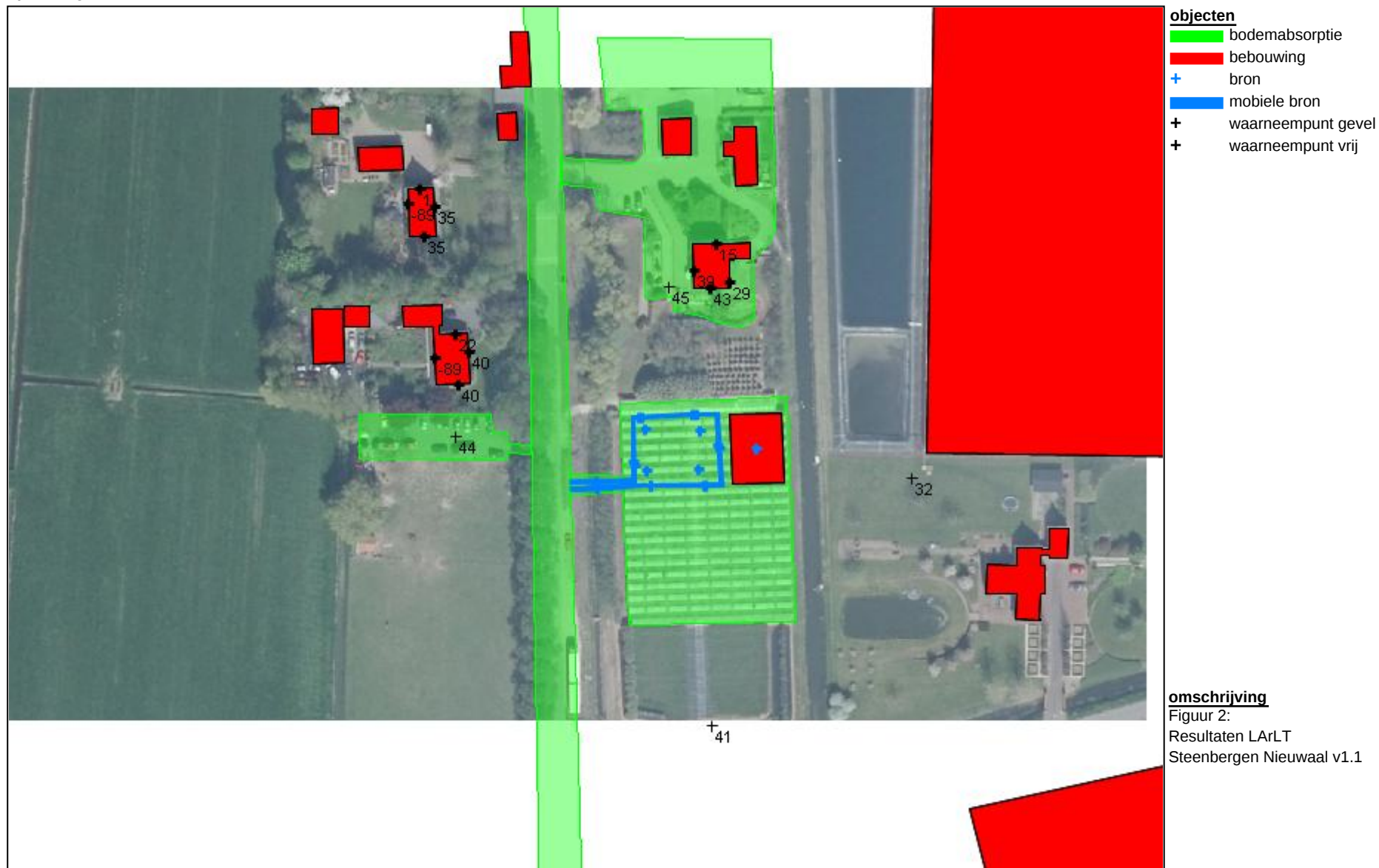
SoundForceOne

project Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever buRO



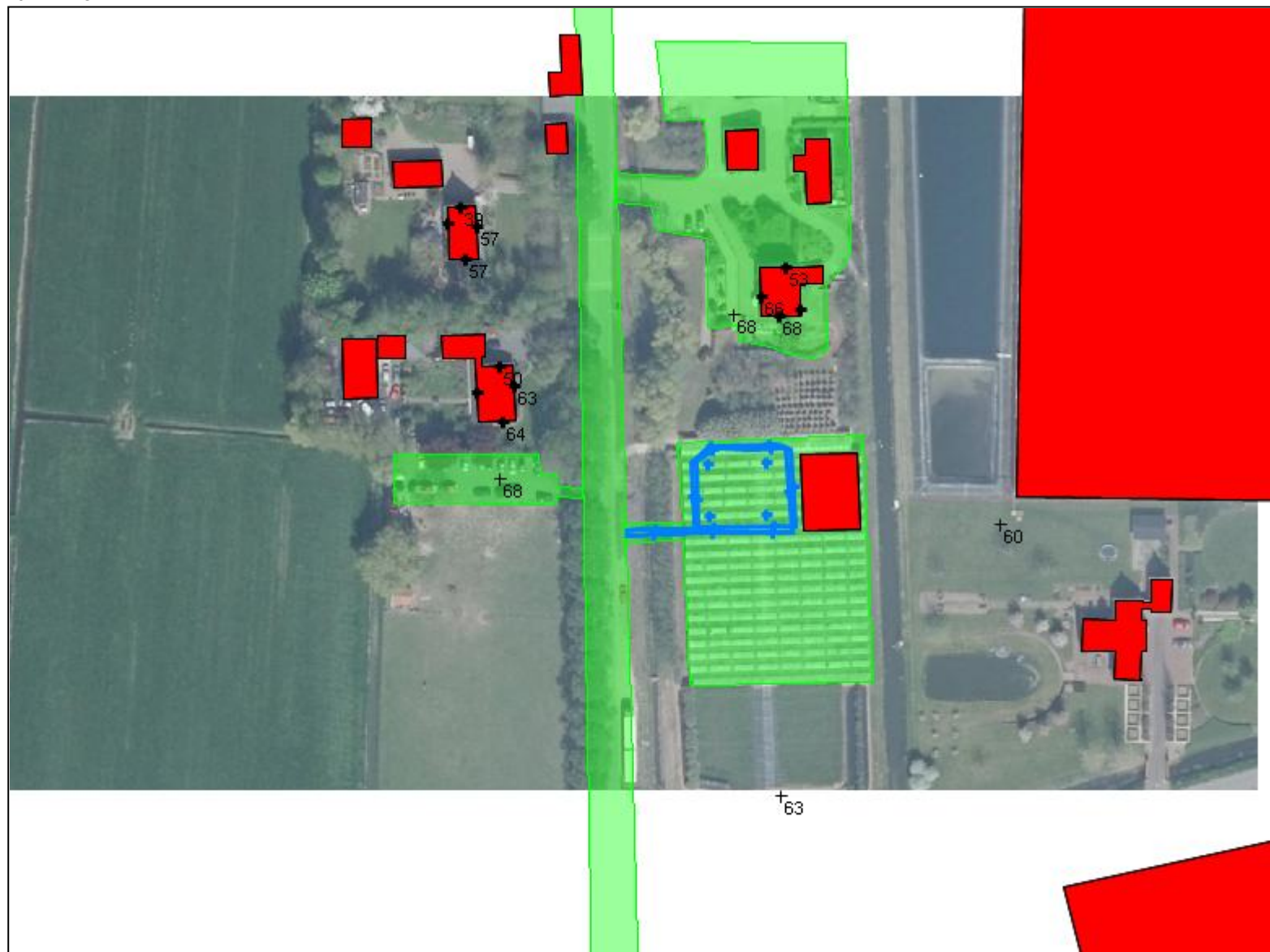
SoundForceOne

project Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever buRO



SoundForceOne

project Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever buRO



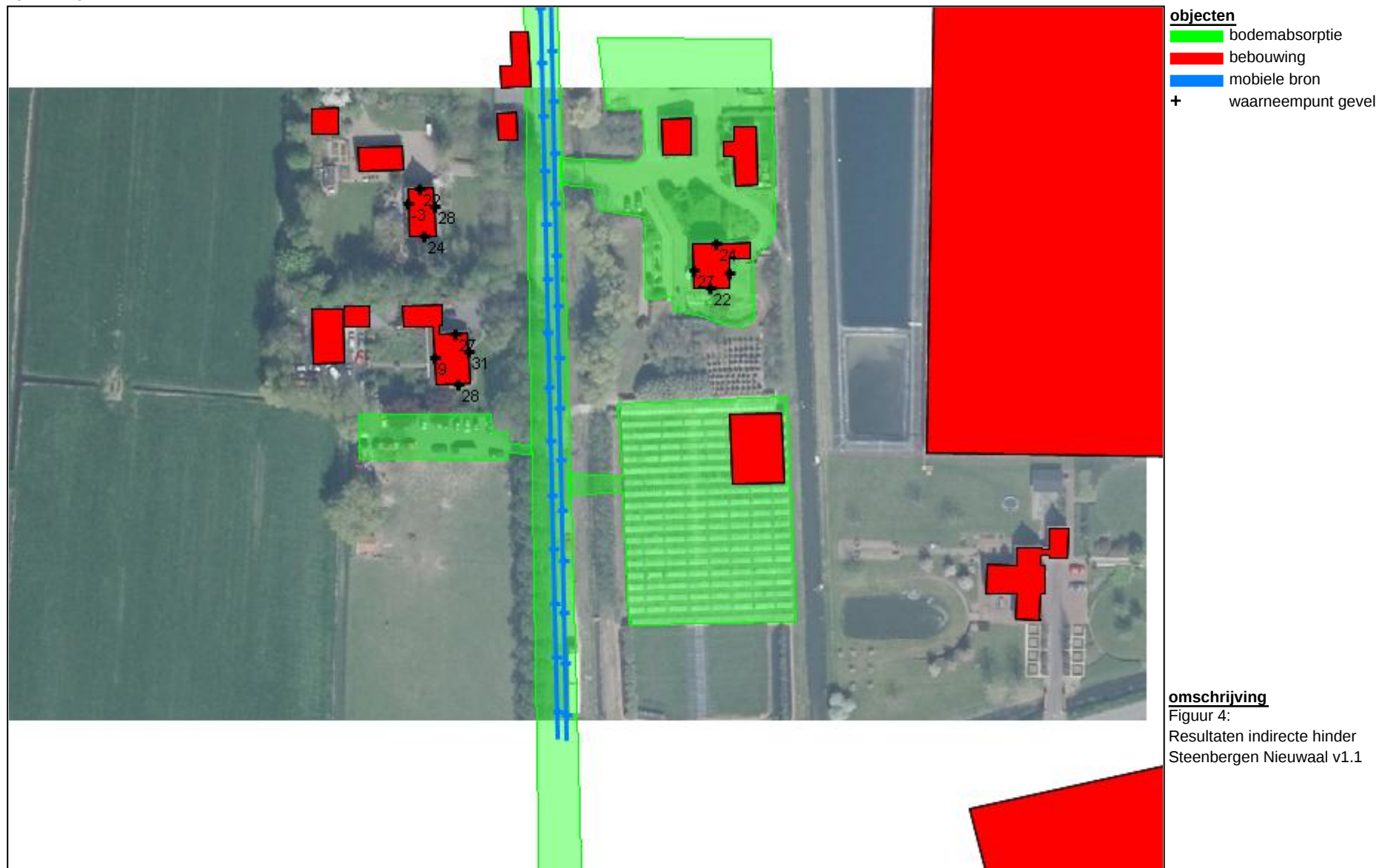
- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - bron
 - mobiele bron
 - waarneempunt gevel
 - waarneempunt vrij

omschrijving

Figuur 3:
Resultaten maximale geluidniveau's
Steenbergen Nieuwaal v1.1

SoundForceOne

project Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever buRO



SoundForceOne

project Nieuwaal industrielawaai
opdrachtgever buRO



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- bron
- mobiele bron
- waarneempunt gevel
- waarneempunt vrij

omschrijving

Figuur 5:
Ligging bronnen
Steenbergen Nieuwaal v1.1