

Milieuhygiënische toetsen Schuttersgilde Den Dungen voor de aspecten geluid en gevaar

Datum 26 november 2010
Referentie 20101475-11
Uw referentie 213x00186

Referentie 20101475-11
Rapporttitel Milieuhygiënische toetsen Schuttersgilde Den Dungen voor de aspecten geluid
en gevaar
Uw referentie 213x00186

Datum 26 november 2010

Opdrachtgever BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Contactpersoon

Behandeld door

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
St. Annalaan 60
6217 KC MAASTRICHT
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Telefoon
Fax

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situering en bedrijfssituatie	4
3	Plan van aanpak onderzoek	6
3.1	Milieuhygiënische afweging	6
4	Milieuhygiënische toets – stap 1: afstanden	7
4.1	Vaststellen voorkeurslocatie	8
4.2	Conclusie	8
5	Milieuhygiënische toets voorkeurslocatie - gevaar	10
5.1	Schietboom	10
5.2	Kruisboog	12
6	Milieuhygiënische toets voorkeurslocatie - geluid	13
6.1	Schietboom	13
6.1.1	Toetsingskader Herziening circulaire schietlawaa	13
6.1.2	Enkelvoudige knal (L_{kna})	14
6.1.3	Rating sound level (L_r)	16
6.1.4	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	16
6.1.5	Rekenmodel	17
6.1.6	Beschouwing berekende geluidniveaus (L_{kna})	18
6.1.7	Maatregelen kogelvanger	19
6.1.8	Toetsing L_r	19
6.1.9	Maatregelen schutter	20
6.1.10	Resultaten maatregelen variant 1	21
6.1.11	Resultaten maatregelvariant 2	21
6.1.12	Conclusies maatregelvarianten	21
6.2	Overige activiteiten	22
7	Conclusie	23

Bijlagen

Bijlage I	Overzicht potentiële locaties schuttersgilde
Bijlage II	Invoergegevens en rekenresultaten " $L_{Aeq} - 10$ dB"
Bijlage III	bedrijfssituatie schuttersgilde
Bijlage IV	Invoergegevens rekenmodel voorkeursvariant
Bijlage V	Rekenresultaten rekenmodel voorkeursvariant
Bijlage VI	Rekenresultaten maatregelvarianten

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een ruimtelijke toets uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een locatie voor het schuttersgilde te Den Dungen.

De gemeente St. Michielsgestel is voornemens een schutterij te vestigen op een locatie nabij de sportvelden aan de Hooijdonksestraat te Dungen. Vooralsnog zijn er drie mogelijke locaties. In het kader van de ruimtelijke procedure die de vestiging van de schutterij mogelijk maakt, wordt per locatie een afweging verlangd of de vestiging aldaar mogelijk is. Op basis van de standaard veilige afstanden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" kan de gemeente een keuze maken met betrekking tot de definitieve vestigingslocatie van de schuttersgilde. Op basis van de standaard veilige afstanden en de afstand van de woningen tot de locatie zal een eerste selectie plaatsvinden van de meest geschikte locatie. Vervolgens wordt deze locatie nader uitgewerkt.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2 Situering en bedrijfssituatie

De voorgenomen locatie van de schuttersgilde maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan Jacobskamp. Het plan Jacobskamp is gelegen ten noorden van de kern Den Dungen. Het plangebied wordt omsloten door de Litserstraat, Hooidonk, de Hooidonksestraat (oostzijde) en de Paterstraat (zuidzijde).

Het plan Jacobskamp voorziet in de realisatie van een nieuwe woonwijk in het gebied waar momenteel een aantal sportvelden aanwezig zijn. Ten gevolge hiervan wordt een aantal nieuwe sportvelden gerealiseerd (onder andere 3 voetbalvelden en 2 korfbalvelden). Tevens wordt de uitbreiding van de manege geregeld. In het gebied zijn ook een bestaande sporthal en tennisvelden aanwezig.

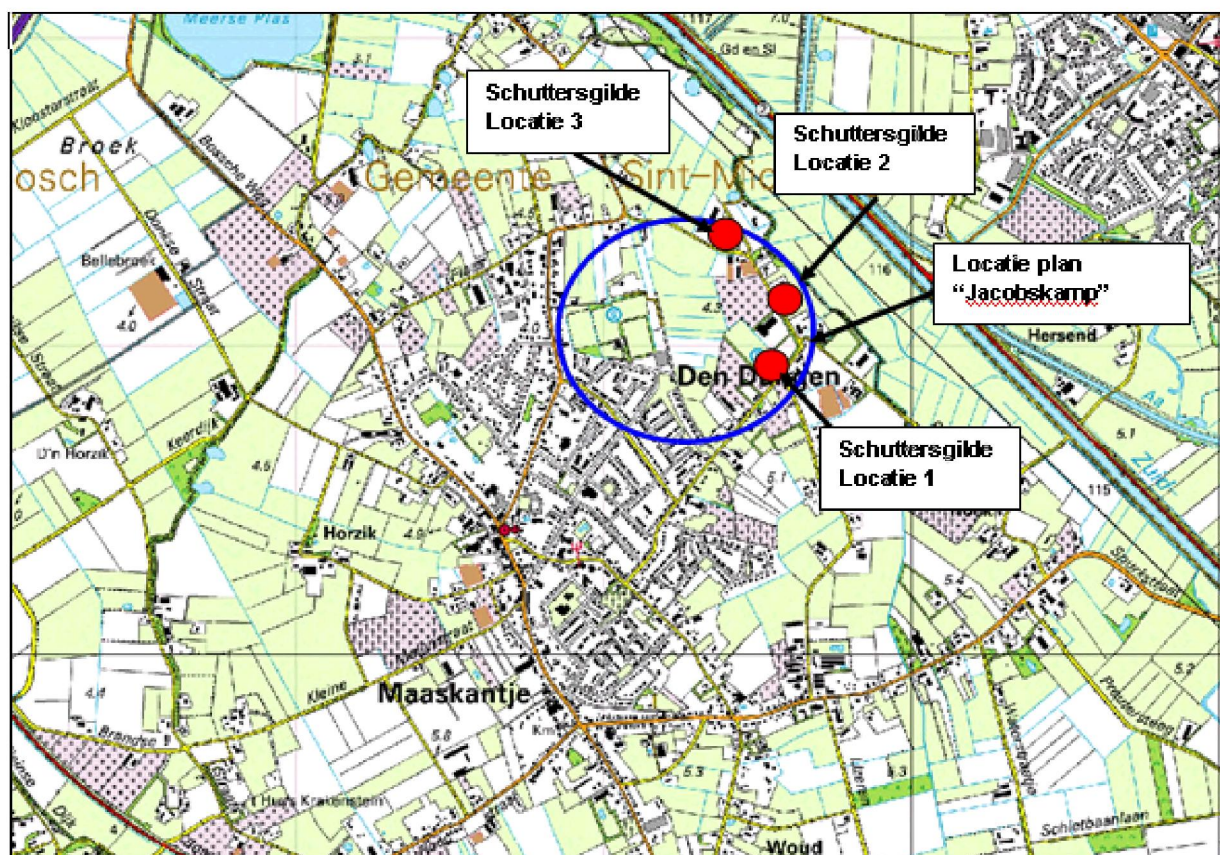
Binnen het plan is tevens een schuttersgilde voorzien. Er zijn op dit moment nog drie mogelijke vestigingslocaties. Voor het schuttersgilde wordt het navolgende voorzien:

- 1 schietboom voor geweer;
- 3 schietlocaties voor kruisboog (vertikaal Wipschieten);
- 2 jeu de boule banen;
- terras van minimaal 5 x 10 meter;
- parkeren.

De reguliere gebruikstijden van de voornoemde voorzieningen zijn (in de maximaal representatieve bedrijfssituatie) op zondagochtend van 10:00 tot 13:30 uur.

Daarnaast is het ook mogelijk dat in de avonduren gebruik wordt gemaakt van de schietboom. Dit vindt maximaal 7 keer per jaar plaats. De situatie in de avondperiode betreft daarmee een incidentele bedrijfssituatie.

In figuur 2.1 is de regionale ligging van het plangebied Jacobskamp en de drie potentiële locaties van de schuttersgilde weergegeven. In figuur 1 t/m 3 van bijlage I is een gedetailleerder overzicht weergegeven van de ligging van de schuttersgilde per locatie.



Figuur 2.1: Locatie plan Jacobskamp en locaties schuttersgilde

3 Plan van aanpak onderzoek

In eerste instantie wordt bepaald welke locatie vanuit milieuhygiënisch oogpunt de meest gunstige locatie (voorkeurslocatie) is om een schuttersgilde te realiseren. Bij het bepalen van de voorkeurslocatie wordt aansluiting gezocht bij de richtafstanden zoals opgenomen in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” en de afstand van de locatie tot de dichtstbijgelegen woningen. De exacte ligging van de schietlocatie binnen de inrichting is gezien het geringe oppervlakte van de locatie in relatie tot de afstand tot woningen niet relevant voor de bepaling van de voorkeurslocatie. Voor de locatiekeuze is met name de oriëntering (schietrichting) van belang.

Na vaststelling van de voorkeurslocatie wordt een volledige milieuhygiënische toets voor de voorkeurslocatie verricht. Hierbij wordt een milieuhygiënische afweging gemaakt zoals is beschreven in paragraaf 3.1.

3.1 Milieuhygiënische afweging

Ten behoeve van de milieuhygiënische afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”.

De VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering” is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven (inrichtingen) dicht bij woningen worden voorzien. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de versie 2009. De VNG publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, waaronder geluid en gevaar. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf/inrichting en de gevels van woningen in een rustige woonwijk. Indien deze afstanden gerespecteerd worden dan is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt is er nader onderzoek nodig (stap 2) om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. Bij nader onderzoek wordt zo veel als mogelijk aangesloten bij de geldende wet- en regelgeving.

Het toetsingskader (voor geluid als meest relevant milieuaspect) bestaat uit 4 stappen. In stap 1 wordt een afweging gemaakt aan de hand van de in de publicatie genoemde richtafstanden. Indien woningen op kleinere afstand zijn gelegen dan de richtafstanden kan in stap 2 gemotiveerd worden afgeweken. Vanaf deze stap is een akoestisch onderzoek naar de werkelijk optredende geluidniveaus noodzakelijk. De in stap 2 genoemde niveaus kunnen in stap 3 nog met 5 dB worden verruimd op basis van het vastgestelde gemeentelijk geluidbeleid. Hogere geluidniveaus dan de in stap 3 opgenomen geluidniveaus kunnen enkel gemotiveerd worden toegestaan in stap 4.

4 Milieuhygiënische toets – stap 1: afstanden

In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de richtafstanden uit de VNG publicatie voor de bedrijvigheden die in voorliggend onderzoek zijn beschouwd. Binnen de inrichting zijn meerdere activiteiten/voorzieningen voorzien (waaronder: een schietboom voor geweer, schietboom voor kruisboog (vertikaal schieten) en een terras). Parkeren is, onafhankelijk van de locatie, voorzien op het noordelijke deel van het nieuw te realiseren sportterrein. De parkeervoorziening heeft daarmee ook geen invloed op het vaststellen van de voorkeurslocatie. In het akoestisch onderzoek voor de realisatie van het sportterrein is rekening gehouden met de parkeerbewegingen van het schuttersgilde. In dit onderzoek wordt het parkeren derhalve niet verder beschouwd.

In de VNG-publicatie zijn voor de (relevante) activiteiten specifieke richtafstanden opgenomen. Bij het bepalen van de acceptabele richtafstand is de meest kritische richtafstand in acht genomen. In tabel 4.1 zijn voor de verschillende activiteiten/voorzieningen de richtafstanden opgenomen en is aangegeven welke activiteit/voorziening de meest kritische richtafstand is in voorliggende situatie.

Daarbij wordt uitgegaan van het gebiedstype “rustige woonwijk” zoals is beschreven in de VNG publicatie.

Tabel 4.1: Richtafstanden VNG publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” (2009)

SBI-2008		Omschrijving	Afstanden in meters				
-	Nr.		Rustige woonwijk				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
931	4	Schietinrichting: - vrije buitenbanen: schietbomen	0	0	500	1500	1500
931	7	Schietinrichting: - vrij buitenbanen: boogbanen	0	0	10	200**	200**
5629	--	Kantine/terras	10	0	10 C*	10	10 D*

* C = continue, D = divers

** Deze afstand geldt voor horizontaal schieten. In onderhavige situatie is sprake van vertikaal schieten (Wipschieten) waarvoor de Nederlandse Kruisboog Bond een vrij schotveld van minimaal 25 meter hanteert. Achter de schietboom geldt een vrij schotveld van 40 meter.

De meest kritische richtafstanden worden gegeven voor een schietrichting met schietbomen. Bij het vaststellen van de voorkeurslocatie wordt in eerste instantie alleen rekening gehouden met de meest kritische richtafstand (zijnde: 1500 meter voor het aspect ‘gevaar’).

Hiernavolgend wordt per locatie nagegaan of de genoemde afstanden worden gerespecteerd en welke locatie de meest gunstige ligging heeft vanuit milieuhygiënisch oogpunt.

4.1 Vaststellen voorkeurslocatie

Bij het vaststellen van de voorkeurslocatie is per locatie de afstand bepaald van de terreingrens van de betreffende locatie tot de dichtstbijgelegen woning. In bijlage I is de vastgestelde afstand per locatie weergegeven.

Navolgend wordt, op basis van de vastgestelde afstand, een afweging gemaakt van de voorkeurslocatie.

Locatie 1

Ter plaatse van locatie 1 bevindt de dichtstbijzijnde bestaande woning zich op een afstand van minimaal 25 meter tot de grens van het terrein. De richtafstand uit de VNG publicatie wordt hiermee niet gerespecteerd. Opgemerkt wordt dat locatie 1 in noordelijke richting (sportvelden) de grootste vrije afstand heeft waarbinnen geen woningen zijn gelegen.

Locatie 2

Ter plaats van locatie 2 bevindt de dichtstbijzijnde bestaande woning zich op een afstand van minimaal 17 meter tot de grens van het terrein. De richtafstand uit de VNG publicatie wordt hiermee niet gerespecteerd.

Locatie 3

Ter plaats van locatie 3 bevindt de dichtstbijzijnde bestaande woning zich op een afstand van minimaal 8 meter tot de grens van het terrein. De richtafstand uit de VNG publicatie wordt hiermee niet gerespecteerd.

Voorkeurslocatie

Voor alle locaties wordt de richtafstand uit de VNG publicatie niet gerespecteerd. Voor het schuttersgilde zijn 'geluid' en 'gevaar' relevante milieuaspecten. Geconcludeerd wordt dat voor locatie 1 de dichtstbijgelegen woning is gelegen op een grotere afstand van de terreingrens van het schuttersgilde dan voor locatie 2 en 3.

Naast het feit dat hier de dichtstbijgelegen woning op de grootste afstand ligt, geldt bovendien dat bij locatie 1, in noordelijke richting (richting sportvelden), de grootste vrije afstand aanwezig is waarbinnen geen woningen zijn gesitueerd. Aangezien voor alle drie de locaties in de directe omgeving sprake is van een vergelijkbare bebouwingsdichtheid, betekent dit voor locatie 1 (met een grotere afstand tot de woonbebouwing) het kleinste aantal potentieel gehinderden.

Hieruit volgt dat locatie 1 de meest gunstige locatie is vanuit milieuhygiënisch oogpunt. Voor locatie 1 (voorkeurslocatie) wordt de milieuhygiënische toets verder uitgewerkt.

4.2 Conclusie

Uit een eerste afweging op basis van de grootste richtafstand blijkt dat locatie 1 de meest gunstige locatie betreft vanuit milieuhygiënisch oogpunt (gevaar). De locatiekeuze is (zie voorgaande motivatie) hierbij niet afhankelijk van bebouwingsdichtheid in de directe omgeving. Locatie 1 is hiermee de voorkeurslocatie.

Voor locatie 1 is de dichtstbijgelegen woning gelegen op een afstand van circa 25 meter van de inrichtingsgrens. Daarmee worden de volgende richtafstanden gerespecteerd:

- 10 meter: ten aanzien van alle milieuaspecten voor de kantine/terras;
- 10 meter: ten aanzien van het aspect geur, stof en geluid voor het kruisboogschieten.

De volgende richtafstanden worden niet gerespecteerd:

- 500 meter; ten aanzien van het aspect 'geluid' voor de schietboom (geweer);
- 1500 meter; ten aanzien van het aspect 'gevaar' voor de schietboom (geweer);
- 200 meter; ten aanzien van het aspect 'gevaar' voor het kruisboogschieten. Deze afstand geldt voor standaard horizontaal schieten. In onderhavige situatie is sprake van vertikaal schieten waarvoor de Nederlandse Kruisboog Bond een veilige afstand van 25 meter rond de boom hanteert en 40 meter veilige afstand achter de boom.

Uit bovenstaande blijkt dat locatie 1 niet voor alle activiteiten voldoet aan alle richtafstanden uit de VNG-publicatie voor de aspecten gevaar en geluid. Van de in tabel 4.1 genoemde richtafstanden kan worden afgeweken op basis van een akoestisch onderzoek en een onderzoek naar het aspect gevaar. Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 5 en 6 van dit rapport.

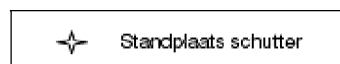
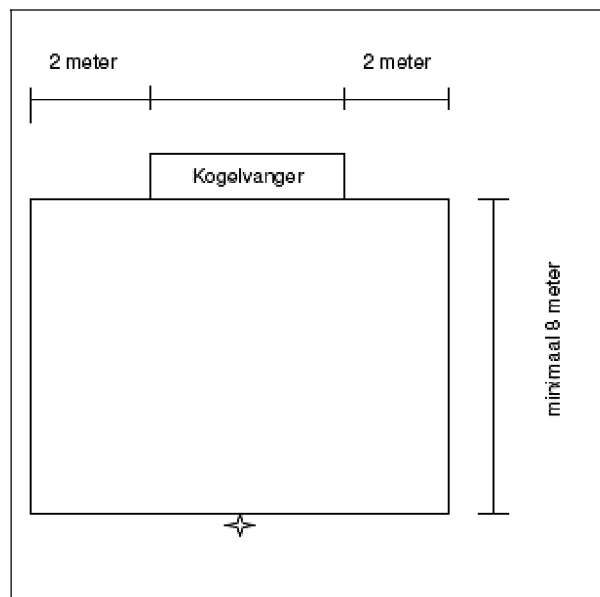
5 Milieuhygiënische toets voorkeurslocatie - gevaar

5.1 Schietboom

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, dient bij het traditioneel schieten tenminste te worden voldaan aan de volgende voorschriften:

1. Gedurende de periode dat wordt geschoten bevinden zich geen personen of veediersoorten in de onveilige zone, uitgezonderd de schutter, de baancommandant en één of meerdere door de baancommandant aangewezen personen. De onveilige zone omvat de oppervlakte van een rechthoek van 2 meter aan weerszijde van de voorziening waarin de afgeschoten kogels worden opgevangen. De zone bevindt zich aan de zijde waar op het doel wordt geschoten.

Bij het traditioneel schieten dient een onveilige zone in acht genomen te worden. Onder de onveilige zone wordt het gebied verstaan, waar projectielen – direct of indirect – terecht kunnen komen en waar derhalve gevaar bestaat voor mens en veedieren. In de onveilige zone mogen alleen de schutter, baancommandant (of schietmeester of buksmeester) en één of meerdere door de baancommandant aangewezen personen (veelal de optrekker en de schrijver) aanwezig zijn. In onderstaand figuur is de onveilige zone weergegeven.

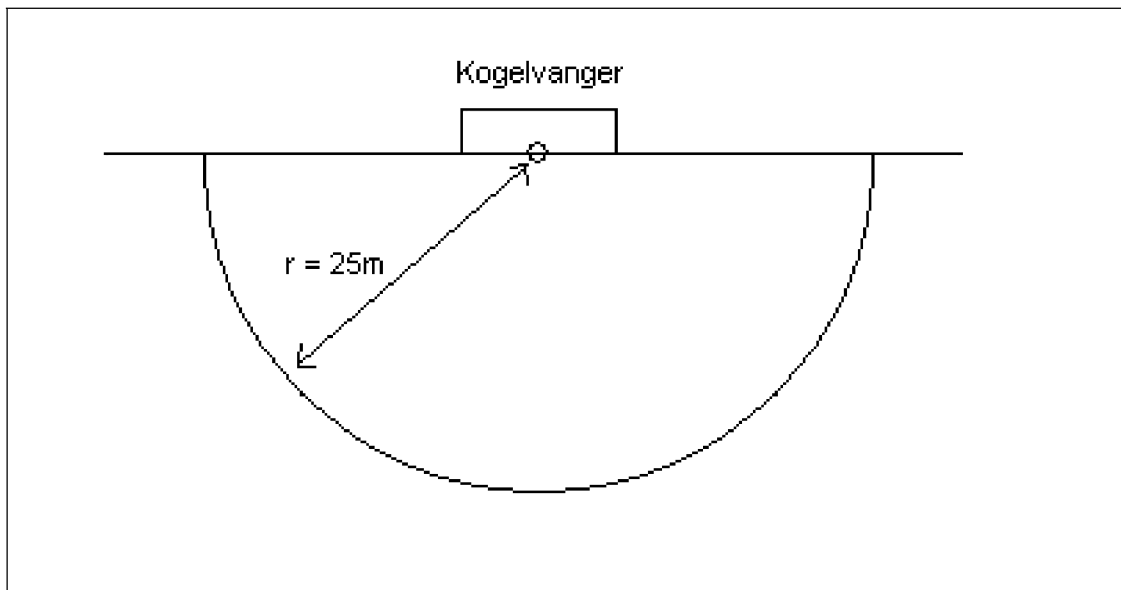


2. Het schieten vindt op zodanige wijze plaats dat alle afgeschoten kogels worden opgevangen in een voorziening.

Bij het traditioneel schieten dient een “kogelvanger” of “ricochetvanger” (hierna: kogelvanger) te worden toegepast. Een kogelvanger is een voorziening, waarmee alle afgeschoten kogels dienen te worden opgevangen. Het schieten dient zodanig plaats te vinden dat alle afgeschoten kogels in de kogelvanger terecht komen. Voorgeschreven wordt om bij het schieten gebruik te maken van een oplegsteun of affuit. Om ervoor zorg te dragen dat alle afgeschoten kogels in de kogelvanger terecht komen, mogen ongeoefende schutters alleen met toepassing van een affuit schieten. De baancommandant beoordeelt of sprake is van een geoefende of een ongegeoefende schutter.

Door het toepassen van een kogelvanger worden de externe veiligheidsrisico's van het traditioneel schieten zoveel mogelijk beperkt, doordat geen kogels achter het doel - waarop geschoten wordt - terecht komen. Het gebruik van de kogelvanger beperkt derhalve de onveilige zone.

Veiligheidshalve dient in dat geval een onveilige zone met een straal van 25 meter rond het doel waarop wordt geschoten te worden aangehouden. Omdat op grond een kogelvanger dient te worden toegepast, kan worden volstaan met een halve cirkel. In onderstaand figuur is de onveilige zone weergegeven.



3. De onveilige zone bij het schieten op een houten blok of knoest met kogels van kalibernummer 16 of kleiner bedraagt de oppervlakte van een halve cirkel met een straal van 25 meter met het doel waarop wordt geschoten als middelpunt. De zone bevindt zich aan de zijde waar op het doel wordt geschoten.

Daarnaast worden de volgende maatregelen aanbevolen:

- jaarlijkse controle van de in te zetten geweren op hun veiligheid en mondingsnelheid (maximaal toegestane mondingsnelheid van 230 m/s);
- strikte laadprocedure waarbij de schietmeester en iedere schutter het laden van het geweer zodanig laat verlopen dat er geen gevaar voor de omgeving kan ontstaan en het geweer alleen geladen of ontladen mag worden wanneer deze op de aanlegpaal rust met de loopmonding in de richting van het gedeelte van de schietboom waarop geschoten moet worden. Ook het schieten onder toezicht verhoogt de veiligheid;
- bovendien wordt aanbevolen om de schietrichting zo gunstig mogelijk te kiezen. Dat wil zeggen dat wordt geschoten in de richting waar de woningen het verst van de schotplaats zijn gelegen.

Indien wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden kan worden afgeweken van de standaard veilige afstand uit de VNG-publicatie. De dichtstbijgelegen woning ligt op grotere afstand dan 25 meter en dus buiten de zone van 25 meter rond de schietboom. Bovendien is de schietrichting niet in de richting van de dichtstbijgelegen woningen maar in de richting van de sportvelden. Tijdens het schieten mogen er geen personen verblijven binnen de afstand van 25 meter van de schietboom.

Samengevat wordt niet geschoten in de richting van de dichtstbijgelegen woning en wordt een ricochetkogelvanger toegepast. Raad van State oordeelt (in uitspraak 200508078/1, d.d. uitspraak 11 oktober 2006), onder deze voorwaarden, dat de onveilige zone beperkt is tot een zone rond de schutsbomen van ongeveer 12 bij 15 meter voor twee schutsbomen. Aangezien in de onderhavige situatie sprake is van één schutboom en een onveilige afstand van 25 meter is gehanteerd, vormt het aspect gevaar derhalve geen belemmering voor de realisatie van een schuttersgilde op de voorkeurslocatie (locatie 1). De gemeente dient deze maatregelen in een maatwerkvoorschrift vast te leggen.

5.2 Kruisboog

Voor het aspect gevaar bij kruisboogschieten stelt de VNG-publicatie een veilige afstand van 200 meter. In onderhavige situatie is sprake van vertikaal schieten (Wipschieten) waarvoor de VNG-publicatie geen afzonderlijke categorie kent. De Nederlandse Kruisboog Bond hanteert een veilige afstand van ten minste 25 meter (vrij schotveld) voor de boom en 40 meter achter de boom.

De afstand tussen woningen en de terreingrens bedraagt 25 meter. Hiermee wordt voldaan aan de veilige afstand voor vertikaal schieten met betrekking tot de boom. De vrije afstand van 40 meter achter de boom betekent dat in noordelijke richting (vertikaal) op de boom geschoten moet worden om deze afstand tot woningen te respecteren. Onder deze voorwaarden, waarmee bij de inrichting van de schietlocatie rekening kan worden gehouden en eventueel door de gemeente middels een maatwerkvoorschrift kan worden vastgelegd, vormt het aspect gevaar voor het kruisboogschieten geen belemmering voor de realisatie van het schuttersgilde op de voorkeurslocatie (locatie 1).

6 Milieuhygiënische toets voorkeurslocatie - geluid

6.1 Schietboom

Op basis van een geluidonderzoek zal bepaald worden hoe hoog de geluidimmissie van de schuttersgilde zal zijn bij de dichtstbijzijnde woningen en in hoeverre (en eventueel onder welke voorwaarden) deze past binnen de geluidniveaus zoals opgenomen in stap 2 en stap 3 van het VNG-toetsingskader. In tabel 6.1 zijn de te respecteren geluidniveaus conform het VNG-toetsingskader weergegeven.

Tabel 6.1: Geluidniveaus VNG-toetsingskader

	Rustige woonwijk
Stap 2	
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45 dB(A)
Maximaal (piekgeluiden)	65 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)
Stap 3	
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50 dB(A)
Maximaal (piekgeluiden)	70 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)

Vanwege de aard van het relevante geluid (schietlawaai) kan niet getoetst worden aan de richtwaarden voor geluid uit de VNG-publicatie. Stap 2 en 3 (en hieruitvolgend ook stap 4) van de VNG-publicatie zijn derhalve niet beschouwd.

Voor de bepaling van de geluidimmissie en de toetsing van het schietlawaai is aansluiting gezocht bij het gestelde in de Herziening circulaire schietlawaai.

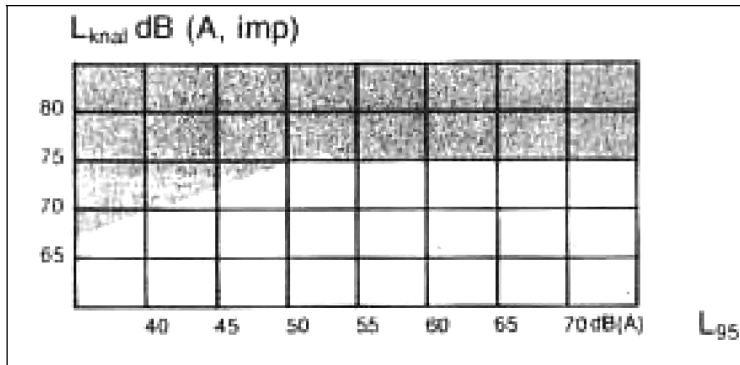
De Herziening circulaire schietlawaai geeft specifiek voor het schietlawaai toetsingswaarden voor het geluidniveau van een enkelvoudige knal (L_{kna}) en het rating sound level (L_r) op basis van het omgevingsgeluid en gebiedstypering.

6.1.1 Toetsingskader Herziening circulaire schietlawaai

In onderhavig onderzoek wordt alleen het schieten als relevante geluidbron aangemerkt. Dit betekent dat als toetsingswaarden het geluidniveau van een enkelvoudige knal (L_{kna}) en het rating sound level (L_r) gehanteerd worden zoals beschreven in de Herziening Circulaire schietlawaai (verder: circulaire).

6.1.2 Enkelvoudige knal (L_{knal})

Het L_{knal} is afhankelijk van het ter plaatse geldende achtergrondgeluid L_{95} . In de circulaire staat de in figuur 6.1 weergegeven figuur weergegeven waarmee het toelaatbare L_{knal} bepaald wordt.



Figuur 6.1: Bepaling L_{knal} conform circulaire

Het L_{95} van het omgevingsgeluid is afhankelijk van het optredende geluidniveau van de omgevingseigen geluidbronnen. De relevante geluidbronnen in de omgeving zijn onder andere het wegverkeer, de nabijgelegen paardenmanege en de toekomstige sportvelden binnen het plan Jacobskamp. Opgemerkt wordt dat het L_{95} -niveau in voorliggende situatie niet bekend is. Om een indicatie te geven van het L_{95} -niveau van het omgevingsgeluid wordt derhalve aansluiting gezocht bij het zogenoemde referentieniveau.

Wat betreft het referentieniveau van het omgevingsgeluid staat het volgende in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Dit begrip wordt gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende geluidniveaus:

- Het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de zogenaamde 'niet-omgevingseigen bronnen'. Deze laatste zijn geluidsbronnen welke door de bevoegde (meestal gemeentelijke) overheid als zodanig zijn aangewezen. Het gaat daarbij om bronnen die naar de mening van de overheid niet in het betreffende gebied thuis horen, daar niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn. De uitspraak zal zowel in de procedures van de ruimtelijke ordening als bij de vergunningverlening krachtens de milieuhygiënisch wetgeving aan de orde komen.
- Het optredende geluidniveau in dB(A), veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen, minus 10 dB ($L_{Aeq} - 10$ dB). Voor de nachtelijke periode worden alleen wegverkeersbronnen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode'.

Uit recente berekeningen voor het plan Jacobskamp blijkt dat bij de voor het schietlawaai relevante woningen lagere geluidniveaus worden berekend ten gevolge van de industrielawaai-activiteiten (geluiduitstraling sportvelden en manege) dan ten gevolge van het wegverkeer minus 10 dB ($L_{Aeq} - 10$ dB). Derhalve kan het L_{95} -niveau nooit lager zijn dan het wegverkeer minus 10 dB ($L_{Aeq} - 10$ dB). Omdat er geen inzicht is in het optredende L_{95} -niveau wordt het L_{95} -niveau gelijk gesteld aan het " $L_{Aeq} - 10$ dB".

Aan de hand van het programma Geonoise 5.43 is een rekenmodel opgesteld op het geluidniveau ter plaatse van de woningen ten gevolge van de wegverkeersbronnen te bepalen. Hierbij is uitgegaan van de volgende verkeersgegevens:

Tabel 6.2: Verkeersgegevens

Weg	Etmaal- Intensiteit 2010	Periode	Uur- percentage	Verdeling per voertuigcategorie			Wegdek	Snelheid [km/h]
				Q _{lv}	Q _{mv}	Q _{zv}		
Hooionksestraat	2318	dag	6.45	92.60	3.60	3.80	Klinkers	60
		avond	3.23	94.80	2.00	3.20		
		nacht	1.20	89.00	4.40	6.60		
Paterstraat	549	dag	6.45	92.60	3.60	3.80	Klinkers	60
		avond	3.23	94.80	2.00	3.20		
		nacht	1.20	89.00	4.40	6.60		

Deze verkeersgegevens zijn afkomstig van een eerder door ons uitgevoerd onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer voor het bouwplan Jacobskamp Den Dungen (ons kenmerk 20101475).

De resultaten van de berekeningen zijn in tabel 6.3 weergegeven. In bijlage II is een gedetailleerd overzicht van de invoergegevens en rekenresultaten van het “L_{Aeq} - 10 dB” opgenomen.

Tabel 6.3: Berekende waardes wegverkeerslawaaï

Rekenpunt/ Locatie	Berekende waarde [dB]	Berekende waarde [dB] minus 10 dB*	Toetsingswaarde L _{kmal} dB(A,impuls)
Dagperiode			
09. Paterstraat 63	54	44	72
11/11a. Paterstraat 50	50	40	70
11b/11c. Paterstraat 50	58	48	74
12/12a. Hooionksestraat 15	55	45	72
16. Hooionksestraat 11	63	53	75

*deze waarde wordt gelijkgesteld aan het L₉₅-niveau

6.1.3 Rating sound level (L_r)

Het rating sound level wordt uit het L_{kna1} berekend volgens:

$$L_r = L_{kna1} + 10 \log n - 33; \text{ met } n = \text{het aantal schoten per uur.}$$

De circulaire geeft voor het rating sound level (L_r) voor drie gebiedstyperingen; stiltegebied, gebied met verspreide bebouwing en woongebied. Uitgegaan wordt voor het L_r uitgegaan van gebiedstypering 'gebied met verspreide bebouwing' voor voorgenoemde woningen. Dit houdt in dat het L_r wordt getoetst aan 50 dB(A) in de dagperiode voor de woningen aan de Paterstraat en de Hooidonksestraat. Indien het L_{95} niveau (in casu: het berekende " $L_{Aeq} - 10$ dB") lager is de toetsingswaarde van 50 dB(A), wordt het rating sound level (L_r) getoetst aan het L_{95} niveau.

6.1.4 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

Geluidvoorschriften dienen afgestemd te worden op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de 'maximaal representatieve bedrijfssituatie'. Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. (Dit geldt onder andere voor activiteiten die maximaal 12 keer per jaar plaatsvinden.) Voor incidentele bedrijfssituaties kan het, na bestuurlijke afweging, toelaatbaar worden geacht dat vergunning wordt verleend tot een hogere grenswaarde dan die voor de 'maximaal representatieve bedrijfssituatie' is vastgelegd. De toelaatbaarheid van de incidentele bedrijfssituatie wordt hiermee per situatie afzonderlijk afgewogen en niet in algemene zin toegelaten.

Ten aanzien van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de schuttersgilde is uitgegaan van de vergunde situatie van de schuttersgilde (Gilde Sint Catharina) op de huidige locatie. Deze bedrijfssituatie is door de gemeente Sint Michielgestel aangeleverd (zie bijlage III) en navolgend beschreven.

Maximaal representatieve bedrijfssituatie

- Er is 1 schietboom voor geweer

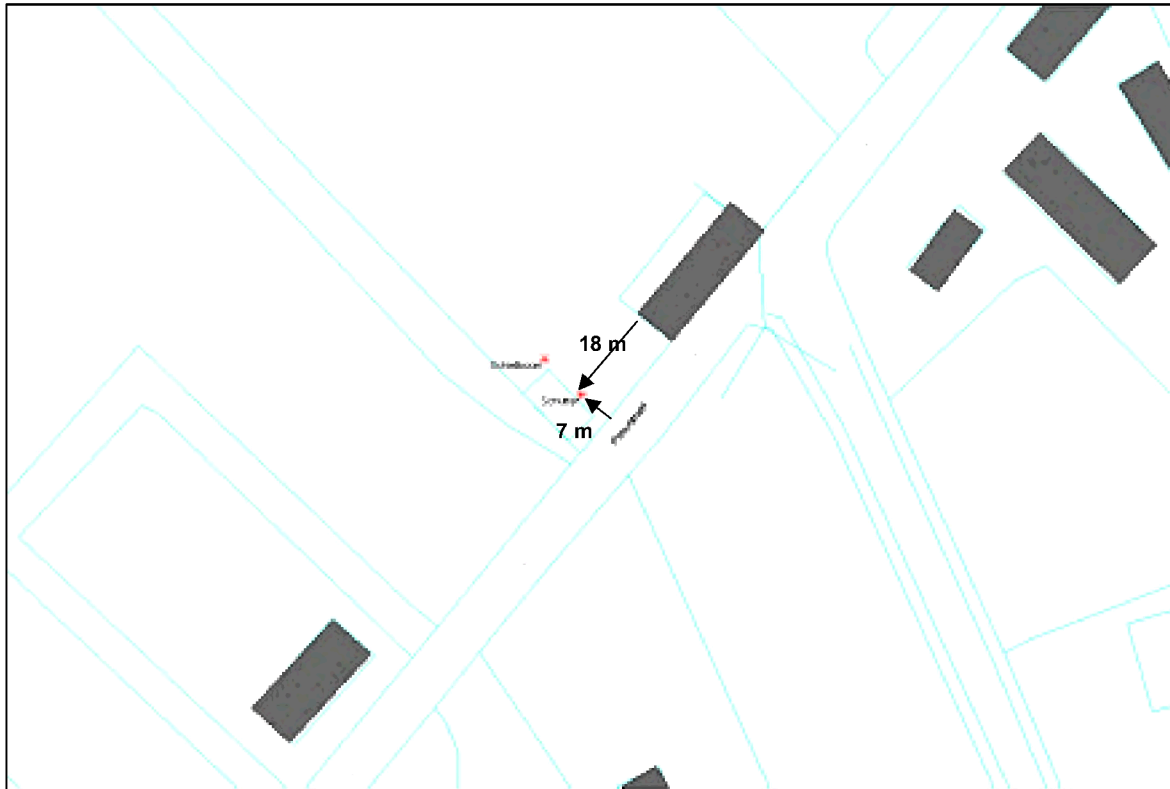
De reguliere gebruikstijden van de voornoemde voorzieningen zijn (in de maximaal representatieve bedrijfssituatie) op zondagochtend van 10:00 tot 13:30 uur.

Daarnaast is het ook mogelijk dat in de avonduren gebruik wordt gemaakt van de schietboom. Dit vindt maximaal 7 keer per jaar plaats. Deze activiteiten vinden minder dan 12 keer per jaar. De situatie in de avondperiode betreft daarmee een incidentele bedrijfssituatie. Voor de incidentele bedrijfssituaties kan door middel van een Algemeen Plaatselijke Verordening een (eventueel) ruimere normstelling (maximale geluidgrenzen) worden opgelegd of de duur van de ontheffing worden beperkt.

De maatgevende geluidbronnen voor de schuttersgilde betreffen:

- optredende piekniveaus als gevolg van het schieten met het geweer;
- optredende piekniveaus als gevolg van opvangen van de kogel in de kogelvanger.

De positie van de schutter en de schietboom is weergegeven in figuur 6.2.



Figuur 6.2: Locatie schutter en schietboom

Uitgegaan wordt dat er gemiddeld 48 schoten per uur worden gelost.

6.1.5 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie (L_{kna}) van de schuttersgilde in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geonoise" versie 5.43. In het rekenmodel zijn alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Buiten de opgegeven bodemgebieden hanteert het rekenmodel een bodemfactor van 0,5 zijnde een combinatie van akoestisch harde en zachte bodemgebieden. De geluidimmissie vanwege de schuttersgilde (schietlawaai) is bepaald ter plaatse van de nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen (woningen).

Hierbij is uitgegaan van de geluidemissie die ontstaat tijdens het "Brabants schieten" zoals middels metingen is vastgesteld door derden en gerapporteerd in het rapport "akoestisch onderzoek ontwikkeling geluidarme kogelvangers Brabant Gildeschieten" (in opdracht van Ministerie van Defensie, DMKL, bureau AMV met kenmerk JB AK 971one d.d. 22 januari 1997) aangevuld met door Cauberg-Huygen uitgevoerde geluidmetingen voor het gilde Sint Antonius en Sint Barbara te St. Michielgestel (rapport 2005.2407-02, d.d. 10 februari 2006).

De geluidimmissie vanwege de inrichting zal bepaald worden ter plaatse van de in de nabijheid van het terrein gelegen woningen. Voor deze woningen wordt conform het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode.

De geluidniveaus zijn invallend berekend, dit wil zeggen dat de reflectie in de gevel waarop het rekenpunt is gelegen niet is beschouwd. Tabel 6.4 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogens.

Tabel 6.4: Gehanteerde bronvermogens

Bronomschrijving	L _A impuls [dB(A)]
	Maximaal
Schieten geweer – voorwaartse richting	116
Schieten geweer – zijwaartse richting	115
Schieten geweer – achterwaartse richting	104
Kogelvanger – voorwaartse richting	119
Kogel in kogelvanger – zijwaartse richting	118
Kogel in kogelvanger – achterwaartse richting	125

In bijlage IV zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

6.1.6 Beschouwing berekende geluidniveaus (L_{knaI})

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de berekende geluidniveaus (L_{knaI}) voor de dagperiode. Bijlage V geeft een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten in de rekenpunten.

Tabel 6.5: Rekenresultaten L_{knaI}

Rekenpunt		L _{knaI} [dB(A, imp)]			
		Toetsing	Geweer	Kogelvanger	Maximaal
Dagperiode					
09	Paterstraat 63	72	66	78	78
11, 11a	Paterstraat 50	70	57	76	76
11b, 11c	Paterstraat 50	74	61	74	74
12, 12a	Hoodonksestraat 15	72	66	78	78
16	Hoodonksestraat 11	75	56	67	67

Uit tabel 6.5 blijkt dat de toetsingswaarden voor L_{knaI} ter plaatse van de omliggende woningen wordt overschreden. De overschrijding wordt veroorzaakt door de kogelvanger en vindt plaats in de dagperiode. Maatregelen dienen getroffen te worden om het geluidniveau te reduceren. In paragraaf 6.1.7 en 6.1.9 zijn de maatregelen uitgewerkt.

6.1.7 Maatregelen kogelvanger

Uit tabel 6.4 blijkt dat de toetsingswaarden ten gevolge van de kogelvanger voor L_{kna1} ter plaatse van de omliggende woningen wordt overschreden.

Er zijn inmiddels ook kogelvangers met een niet-transparante achterplaat met een hogere demping, waarbij de kogel in een absorberende laag (de zogenaamde 'wattenbak') wordt opgevangen. Door het toepassen van een absorberende kogelvanger draagt de kogelvanger vrijwel niet meer bij aan de geluiduitstraling. Uitgegaan wordt dat het geluidniveau ten gevolge van het schieten met het geweer maatgevend wordt.

6.1.8 Toetsing L_r

Aan de hand van het berekende L_{kna1} is het "rating sound level" bepaald. Daarbij is uitgegaan dat er gemiddeld 48 keer per uur wordt geschoten. Hierbij is uitgegaan van genoemde uitgangspunten uit paragraaf 6.1.4 en 6.1.5. en de maatregelen zoals genoemd in paragraaf 6.1.7.

Dit betekent dat de L_r is gebaseerd op de berekende L_{kna1} ten gevolge van het geweer. De berekende waarden (L_r) zijn in tabel 6.6 weergegeven.

Tabel 6.6: Berekende L_r

Rekenpunt		L_r [dB(A)]		
		L_{kna1} [dB(A), imp]	Toets- waarde L_r	L_r (48 schoten)
Dagperiode				
09	Paterstraat 63	66	43	50
11, 11a	Paterstraat 50	57	41	41
11b, 11c	Paterstraat 50	61	45	45
12, 12a	Hooijdonksestraat 15	66	45	49
16	Hooijdonksestraat 11	56	45	40

Ter plaatse van de woning aan de Paterstraat 63 en de Hooijdonksestraat 15 bedraagt het L_r , uitgaande van gemiddeld 48 schoten per uur, meer dan de gestelde toetsingswaarde. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk om het geluidniveau te reduceren. In paragraaf 6.1.9 worden deze maatregelen uitgewerkt.

6.1.9 Maatregelen schutter

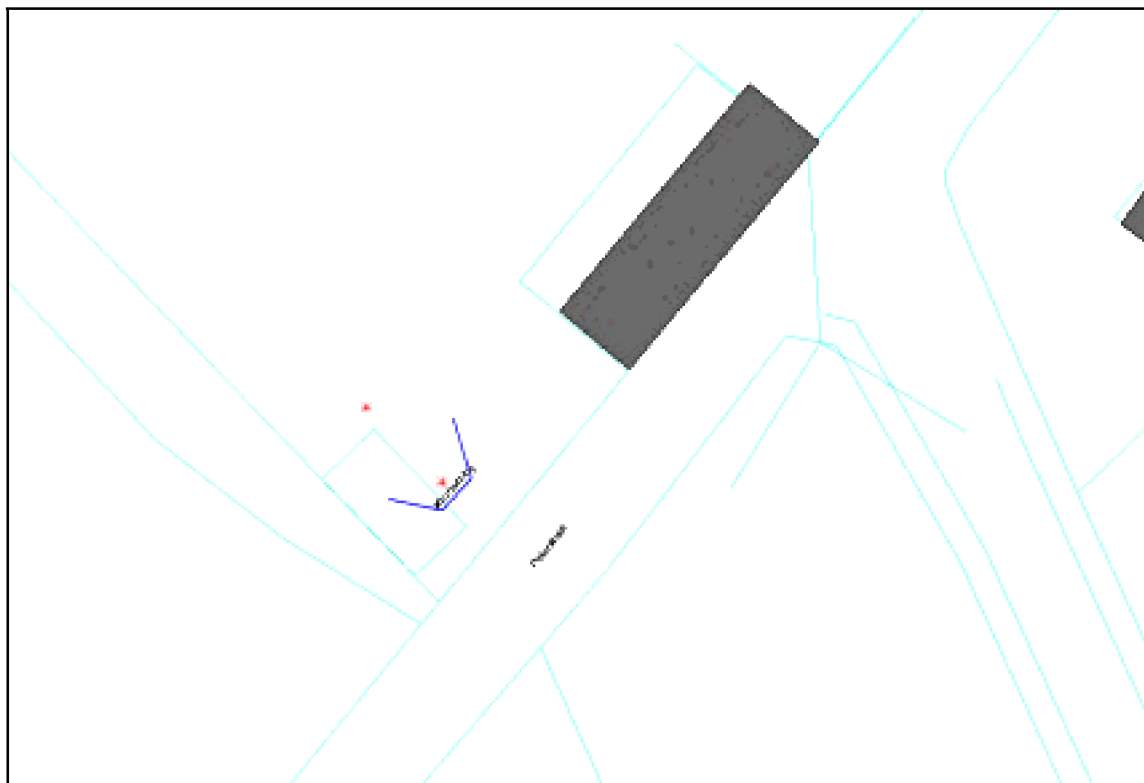
Uitgaande van gemiddeld 48 schoten per uur wordt niet voldaan aan het toegestane L_r -niveau. Er dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om het geluidniveau ter plaatse van de omliggende woningen te reduceren. Een mogelijke maatregel is een afscherming om de schietlocatie in combinatie met een eventueel verdiepte positie van de schutter.

Daarbij is een tweetal maatregelvarianten onderzocht:

- variant 1: een afscherming om de schietplaats met een totale lengte van circa 14 meter en een hoogte van 3 meter;
- variant 2: verdiepte ligging van de schutters tot 0,5 meter onder maaiveld in combinatie met een afscherming (hoogte 2.5 meter, lengte circa 14 meter).

Opgemerkt wordt dat de mogelijkheid om de schutter verdiept te positioneren (maatregelvariant 2) afhankelijk is van de grondwaterstand. Bij de keuze van de toe te passen maatregelvariant dient de gemeente hier rekening mee te houden.

In figuur 6.3 is een situatie (locatie) van de afschermingen weergegeven.



Figuur 6.3: Locatie afscherming (zowel voor maatregelvariant 1 als voor maatregelvariant 2)

In bijlage VI is de exacte ligging van de afscherming, de schutter en de schietboom opgenomen. De exacte ligging is weergegeven met behulp van rijksdriehoekscoördinaten.

6.1.10 Resultaten maatregelen variant 1

In tabel 6.7 zijn de berekende waarden (L_r) opgenomen voor maatregelvariant 1.
In bijlage VI zijn de rekenresultaten uit het rekenmodel (berekende L_{kna}) opgenomen.

Tabel 6.7: Berekende L_r – maatregelvariant 1

Rekenpunt		L_r [dB(A)]		
		L_{kna} [dB(A), imp]	Toets- waarde L_r	L_r (48 schoten)
Dagperiode				
09	Paterstraat 63	60	43	43
11, 11a	Paterstraat 50	51	41	35
11b, 11c	Paterstraat 50	54	45	38
12, 12a	Hooionksestraat 15	59	45	43
16	Hooionksestraat 11	50	45	34

6.1.11 Resultaten maatregelvariant 2

In tabel 6.8 zijn de berekende waarden (L_r) opgenomen voor maatregelvariant 2.
In bijlage VI zijn de rekenresultaten uit het rekenmodel (berekende L_{kna}) opgenomen.

Tabel 6.8: Berekende L_r - maatregelvariant 2

Rekenpunt		L_r [dB(A)]		
		L_{kna} [dB(A), imp]	Toets- waarde L_r	L_r (48 schoten)
Dagperiode				
09	Paterstraat 63	60	43	43
11, 11a	Paterstraat 50	51	41	35
11b, 11c	Paterstraat 50	54	45	38
12, 12a	Hooionksestraat 15	59	45	43
16	Hooionksestraat 11	51	45	34

6.1.12 Conclusies maatregelvarianten

Met het toepassen van de voorgestelde maatregelen (zowel maatregelvariant 1 als maatregelvariant 2) wordt voldaan aan de vigerende wetgeving.

Hiermee is aangetoond dat sprake is van een milieuhygiënisch verantwoord leefklimaat en dat kan worden afgeweken van de standaard afstanden uit de VNG-publicatie.

6.2 Overige activiteiten

Parkeren is, onafhankelijk van de locatie, voorzien op het noordelijke deel van het nieuw te realiseren sportterrein. De bezoekers van de schuttersgilde maken daarbij gebruik van dezelfde parkeervoorzieningen als de bezoekers van de sportvelden. Uitgegaan wordt dat als gevolg van de sportvelden meer verkeer genereert wordt dan als gevolg van de schuttersgilde. Indien ten aanzien van het parkeren vanwege bezoekers van de sportvelden wordt voldaan aan de geluidvoorschriften zal eveneens worden voldaan aan de geluidvoorschriften als gevolg het parkeren vanwege bezoekers van de schuttersgilde. De geluidbijdrage naar de omgeving van het parkeren van personenauto's is derhalve niet verder beschouwd

7 Conclusie

In opdracht van BRO is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een VNG toets (voor de aspecten geluid en gevaar) uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een schuttersgilde te Den Dungen. Vooralsnog zijn er drie mogelijke locaties. In het kader van de ruimtelijke procedure die het plan Jacobskamp en daarmee de schutterij mogelijk maakt, wordt per locatie een afweging verlangd of de vestiging aldaar mogelijk is. Op basis van de standaard veilige afstanden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" voor de milieuaspecten geluid en gevaar kan de gemeente een keuze maken met betrekking tot de definitieve vestigingslocatie van het schuttersgilde.

Op basis van de richtafstanden uit de VNG publicatie "Handreiking bedrijven en milieuzonering" (stap 1) kan gesteld worden dat:

- voor alle locaties niet wordt voldaan aan de richtafstanden voor de aspecten gevaar en geluid;
- woningen ter plaatse van locatie 1 op grotere afstand zijn gelegen dan bij de locaties 2 en 3. Geadviseerd wordt om de schuttersgilde, indien er geen milieuhygiënische belemmeringen optreden, te realiseren ter plaatse van locatie 1 (voorkeurslocatie).

Nader onderzoek is uitgevoerd voor locatie 1 ten aanzien van het aspect geluid en gevaar.

Schietboom

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, dient bij het traditioneel schieten ten minste te worden voldaan aan het de volgende voorschriften:

- kogelvanger in combinatie met een affuit;
- gedurende de periode dat wordt geschoten bevinden zich geen personen of veediersoorten in de onveilige zone, uitgezonderd de schutter, de baancommandant en één of meerdere door de baancommandant aangewezen personen

Daarnaast worden er vanuit het aspect gevaar (veiligheid) de volgende maatregelen aanbevolen:

- mondingssnelheid van maximaal 230 m/s;
- strikte laadprocedure;
- schieten onder toezicht.

Met voorgaande aanbevolen maatregelen wordt de veilige afstand terug gebracht tot 25 meter.

Indien wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden kan worden afgeweken van de standaard veilige afstand uit de VNG-publicatie. De dichtstbijgelegen woning ligt op grotere afstand dan 25 meter en dus buiten de zone van 25 meter rond de schietboom. Bovendien is de schietrichting niet in de richting van de dichtstbijgelegen woningen maar in de richting van de sportvelden. Tijdens het schieten mogen er geen personen verblijven binnen de afstand van 25 meter van de schietboom. Het aspect gevaar vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van een schuttersgilde op de voorkeurslocatie (locatie 1). De gemeente dient deze maatregelen in een maatwerkvoorschrift (in het kader van de milieuwetgeving) vast te leggen.

Voor het aspect geluid is een berekening gemaakt van de L_{knaal} ter plaatse van de nabijgelegen woningen. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de regels uit de Herziening circulaire schietlawaai.

De berekende L_{knal} is getoetst aan de richtwaarden uitgaande van het omgevingstypologie "verspreide bebouwing/beperkt verkeer".

Uitgangspunt hierbij is dat wordt geschoten met een geweer als gebruikelijk voor het "Brabants Schieten". Hierbij is uitgegaan van de geluidemissie die ontstaat tijdens het "Brabants schieten" zoals middels metingen is vastgesteld door derden en gerapporteerd in het rapport "akoestisch onderzoek ontwikkeling geluidarme kogelvangers Brabant Gildeschieten" (in opdracht van Ministerie van Defensie, DMKL, bureau AMV met kenmerk JB AK 971one d.d. 22 januari 1997) aangevuld met door Cauberg-Huygen uitgevoerde geluidmetingen voor het gilde Sint Anthonius en Sint Barbara te St. Michielgestel (rapport 2005.2407-02, d.d. 10 februari 2006).

Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarde voor de L_{knal} en en het L_r wordt overschreden.

De volgende maatregelen dienen te worden getroffen om het geluidniveau te reduceren:

- het toepassen van een geluidgedempte kogelvanger. De kogelvanger dient een niet-transparante achterplaat te hebben en de kogels dienen opgevangen te worden in een absorberende laag ('wattenbak');
- een afscherming ter plaatse van de schietplaats. De hoogte van de afscherming is afhankelijk van de mogelijkheid om de schutter verdiept te positioneren (grondwaterstand). Daarbij zijn twee mogelijke opties (varianten) bepaald:
 - o schutter op maaiveld: afscherming met totale lengte van ca. 14 meter en een hoogte van minimaal 3 meter.
 - o schutter 0,5 meter verdiept onder maaiveld: afscherming met totale lengte van circa 14 meter en een hoogte van minimaal 2.5 meter.

Bij de keuze van de toe te passen maatregelvariant dient de gemeente rekening te houden met de grondwaterstand.

Met het toepassen van de voorgestelde maatregelen wordt voldaan aan de vigerende wetgeving. Hiermee is aangetoond dat sprake is van een milieuhygiënisch aanvaardbaar leefklimaat. Daarmee kan worden afgeweken van de standaard afstanden uit de VNG-publicatie voor geluid en gevaar.

Kruisboog

Voor het aspect gevaar bij kruisboogschieten (horizontaal) stelt de VNG-publicatie een veilige afstand van 200 meter. In onderhavige situatie is sprake van vertikaal schieten (Wipschieten) waarvoor de VNG-publicatie geen afzonderlijke categorie kent. De Nederlandse Kruisboog Bond hanteert een veilige afstand van ten minste 25 meter (vrij schotveld) voor de boom en 40 meter achter de boom. Onder de voorwaarden dat in noordelijke richting (vertikaal) wordt geschoten vormt het aspect gevaar voor het kruisboogschieten geen belemmering voor de realisatie van het schuttersgilde op de voorkeurslocatie (locatie 1).

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



D
Unitmanager

Bijlage I Overzicht potentiële locaties schuttersgilde

ons vak

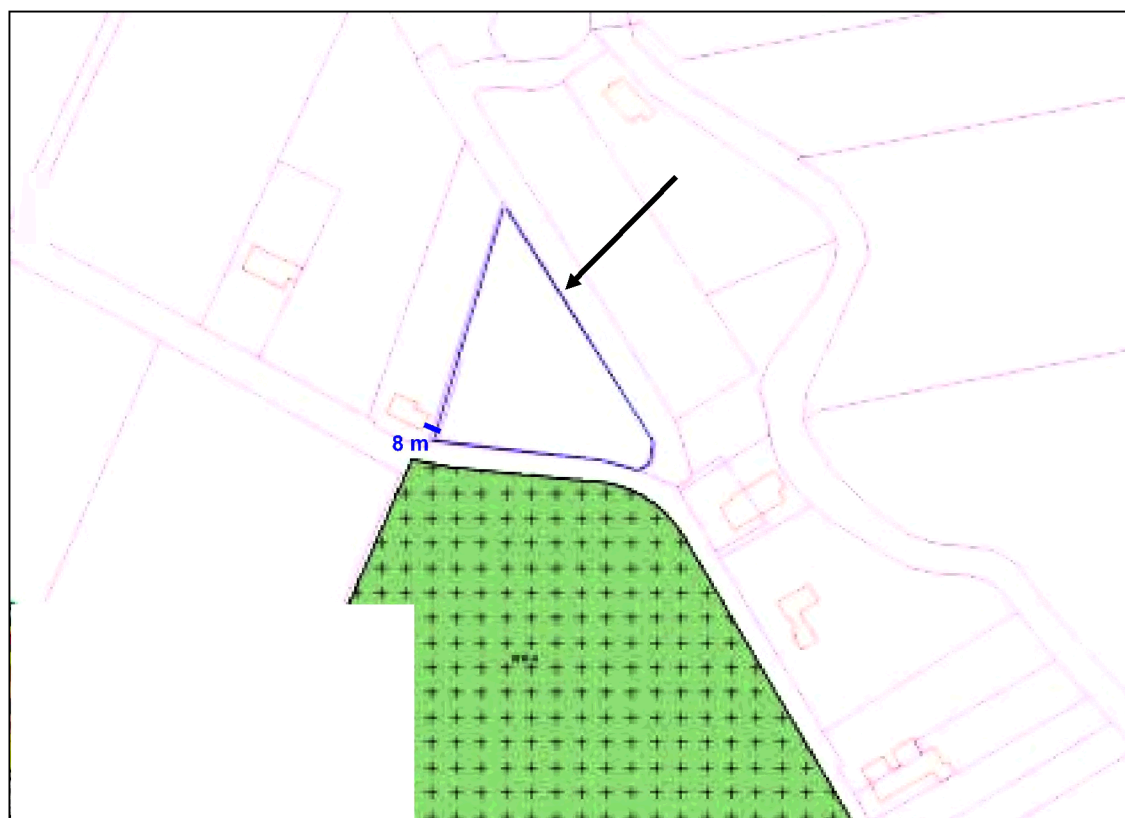
oplossingen zijn



Situație locație 1



Situatie locatie 2

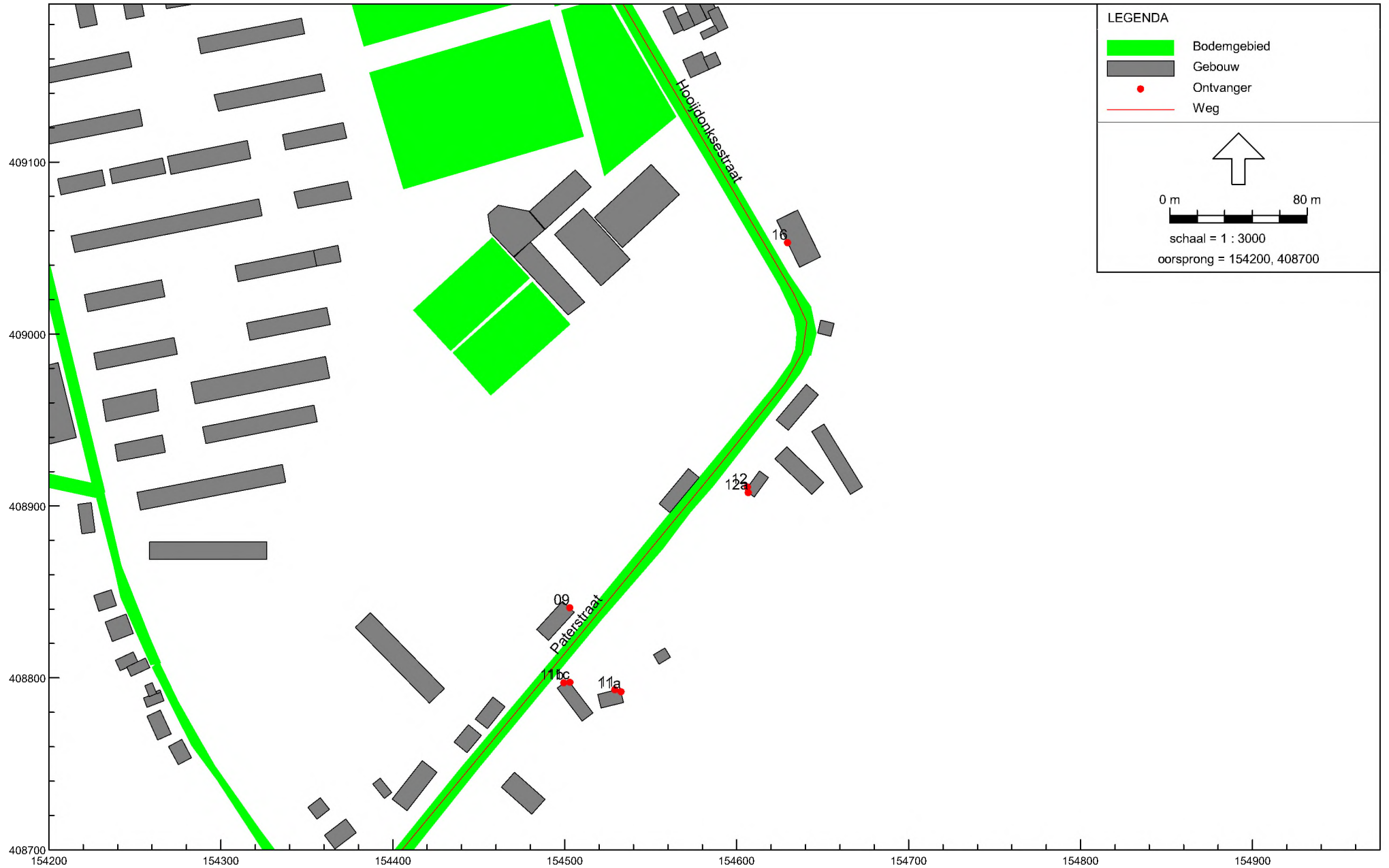


Situatie locatie 3

Bijlage II Invoergegevens en rekenresultaten “L_{Aeq} - 10 dB”

ons vak

oplossingen zijn



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, Schuttersgilde - versie 2: 29 september 2010 - Referentieniveau [G:\Project\Werkmap\2010\1400\20101475.Pke\Geluid\Rekenmodel Schuttersgilde], Geonose V5.43

Figuur 1: Overzicht rekenmodel "LAcq-10"

Rekenresultaten rekenmodel "LAeq"
(Exclusief 10 dB correctie)

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model: Referentieniveau - versie 2: 29 september 2010 - Schuttersgilde
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_A	Rekenpunt	1.5	53.4	50.1	46.6	55.0
11a_A		1.5	44.4	41.2	37.6	46.0
11b_A		1.5	57.9	54.7	51.2	59.6
11c_A		1.5	53.1	49.9	46.4	54.8
11_A	Rekenpunt	1.5	49.7	46.5	42.9	51.3
12a_A		1.5	50.6	47.4	43.8	52.2
12_A	Rekenpunt	1.5	54.7	51.4	47.9	56.3
16_A	Rekenpunt	1.5	63.2	60.0	56.5	64.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel "LAeq"
(Exclusief 10 dB correctie)

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:Referentieniveau
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n HDef.	Hbron	Ch Wegdek
01	Paterstraat	154368.36	408655.36	154640.74	409006.75	0.00	0.00	0.00	0.00 Relatief	0.75	0.00 GewElm
02	Hooijdonksestraat	154640.74	409006.75	154515.65	409222.74	0.00	0.00	0.00	0.00 Relatief	0.75	0.00 GewElm

Rekenresultaten rekenmodel "LAeq"
(Exclusief 10 dB correctie)

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:Referentieniveau
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	60	60	60	60	549.00	6.45	3.23	1.20	--	--	--	92.60	94.80	89.00	3.60	2.00	4.40	3.80	3.20	6.60
02	60	60	60	60	2318.00	6.45	3.23	1.20	--	--	--	92.60	94.80	89.00	3.60	2.00	4.40	3.80	3.20	6.60

Bijlage III Bedrijfssituatie schuttersgilde

ons vak

oplossingen zijn



23 september 2010

Geachte _____,

In vervolg op ons gesprek van dinsdag 15 juni j.l. in het gildehuis en het bezoek aan de mogelijk nieuwe accommodatie van het Gilde Sint Catharina op dinsdag 14 september sturen wij u hierbij de benodigde gegevens voor het vervolg van dit traject.

De minimale perceelsgrootte dient 60 bij 30 meter te zijn, in verband met de valcirkel van pijlen. Er dient ruimte te zijn voor:

- 1 schietboom voor geweer, harde ondergrond, 8 bij 5 meter
- 3 schietbomen voor kruisboog, valcirkel van 30 meter.
Dit kan teruggebracht worden naar minimaal 20 meter, omdat er pijlenvangers gebruikt worden.
- 2 jeu de boule banen, per baan 3 x 13 meter, met omloop 6x15 meter
- Terras van minimaal 5 x 10 meter

De plaatsing van voornoemde voorzieningen is op bijlage A op de plattegrond aangegeven. Ee.a. is afhankelijk van de schietrichting, wij hebben op bijlage B, 2 mogelijkheden aangegeven.

De reguliere en incidentele gebruikstijden van voornoemde voorzieningen zijn:

- Zondagochtend van 10.00 tot 13.30 uur
- Eerste zaterdag van mei kampioenschietsen kruisboog
- 4 avonden einde augustus en begin september competitie buurtverenigingen
- Laatste zaterdag november naamdagviering
- Eerste zaterdag juni Koningschietsen
- 3 zaterdagavonden competitie Kring Dommelgroep
- Incidenteel externe groepen voor competitie op zaterdag of zondagmiddag

De grootte van het gebouw dient minimaal 6 bij 12 meter te zijn, conform het huidige gildehuis. Het Gilde Sint Catharina heeft 24 leden, 4 ereleden en 6 Vrienden van het Gilde. De parkeerbehoefte is verschillend, dit varieert van 10 parkeerplaatsen bij reguliere activiteiten tot 30 parkeerplaatsen bij bijvoorbeeld externe groepen.

Wij hopen hiermee voldoende informatie te hebben verstrekt.

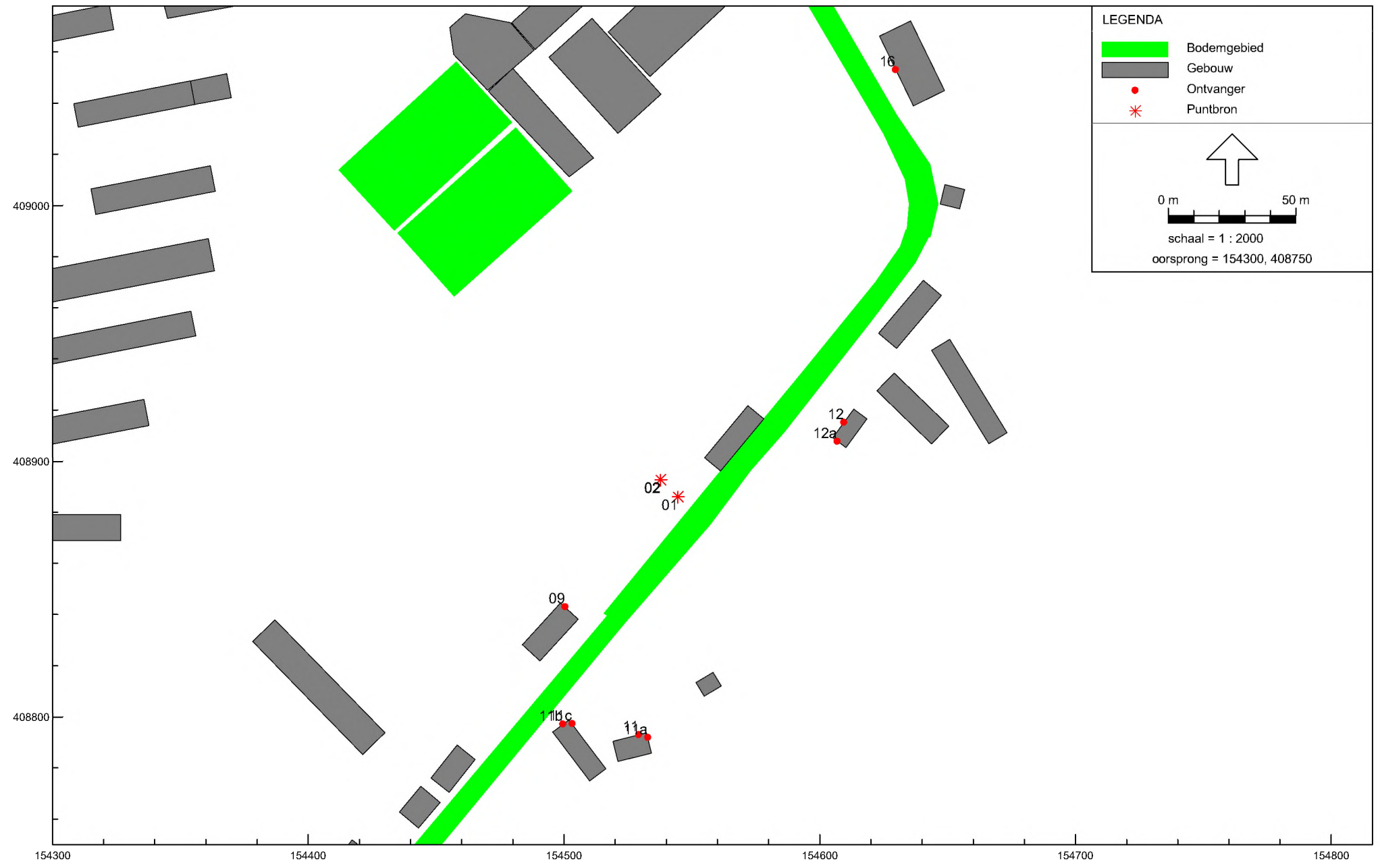
Met vriendelijke gldengroet,

Dekenschrijver.

Bijlage IV Invoergegevens rekenmodel voorkeursvariant

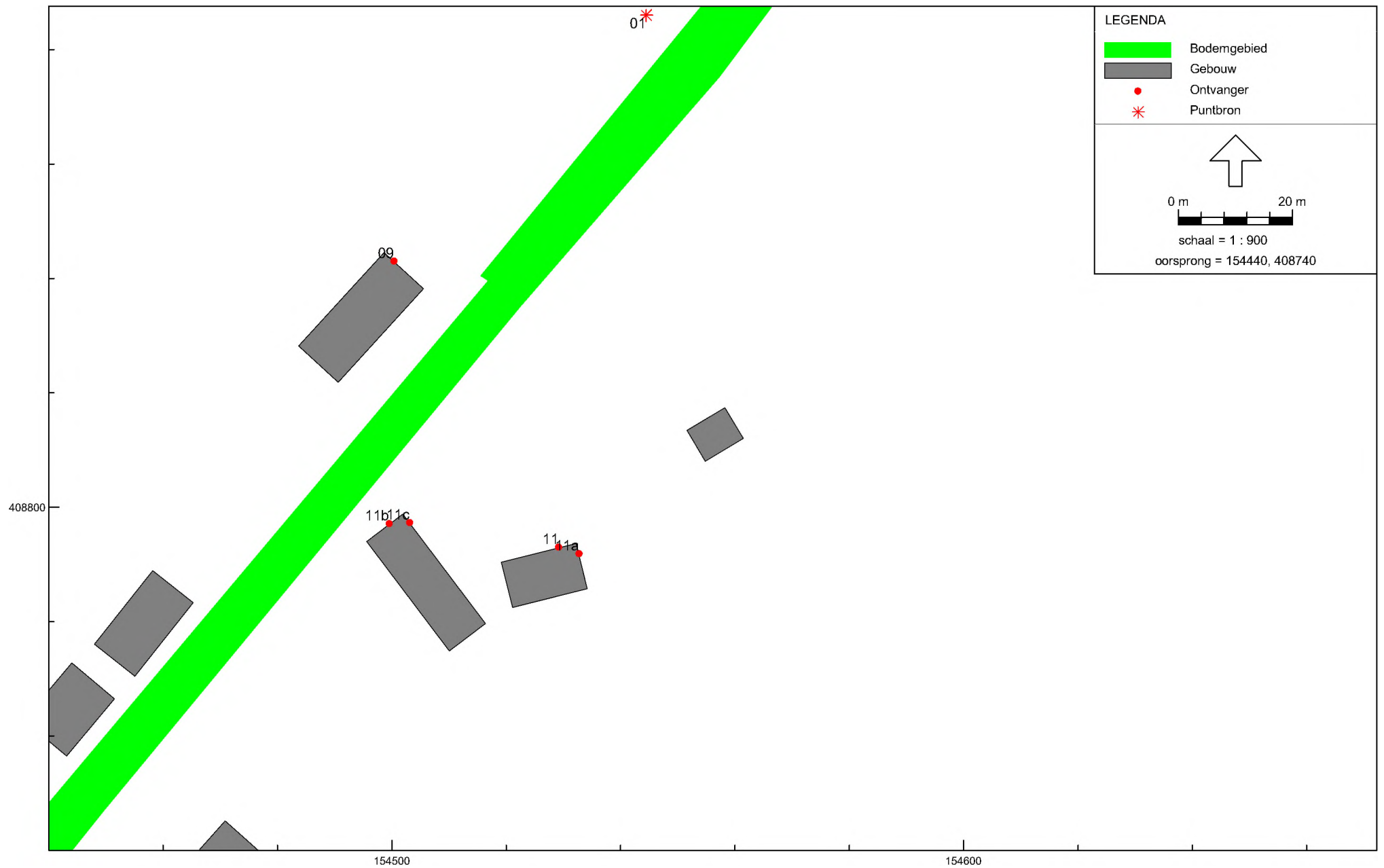
ons vak

oplossingen zijn



Industrielaan - IL, Schuttersgilde - versie 2: 29 september 2010 - locatie 1 [G:\Project\Werkmap\2010\1400\20101475.Pke\Geluid\Rekenmodel Schuttersgilde] , Geonose V5.43

Figuur 1: overzicht rekenmodel Lknaal
Voorkeurslocatie: locatie 1



Industrielaan - IL, Schuttersgilde - versie 2: 29 september 2010 - locatie 1 [G:\Project\Werkmap\2010\1400\20101475.Pke\Geluid\Rekenmodel Schuttersgilde] , Geonose V5.43

Figuur 2: overzicht rekenmodel Lknaal
Voorkeurslocatie: locatie 1

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model: locatie 1
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	locatie 1
Verantwoordelijke	r.vervoort
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(153663.76, 408346.96) - (154779.14, 409939.28)
Aangemaakt door	r.vervoort op 07-01-2010
Laatst ingezien door	p.kerckhoffs op 12-10-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Invoergegevens rekenmodel
 Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf	X-1	Y-1
B01	harde bodem	0.00	153851.87	408918.21
B02	harde bodem	0.00	153881.94	409384.75
B03	harde bodem	0.00	154069.66	409447.73
B04	harde bodem	0.00	154004.40	409577.97
B05	harde bodem	0.00	154074.94	409425.22
B06	harde bodem	0.00	154382.86	409311.36
B07	harde bodem	0.00	154528.24	409210.67
B08	harde bodem	0.00	154643.09	408988.42
B09	harde bodem	0.00	154516.94	408839.79
B10	harde bodem	0.00	154344.41	408625.97
B11	harde bodem	0.00	154227.90	408912.84
B12	harde bodem	0.00	154070.70	408938.42
B13	harde bodem	0.00	154161.15	408919.70
B14	harde bodem	0.00	154232.89	408907.85
B15	harde bodem	0.00	154231.64	408910.35
B16	harde bodem	0.00	153861.44	408924.75
B17	harde bodem	0.00	153865.72	408894.58
B18	harde bodem	0.00	154027.74	408793.71
B19	harde bodem	0.00	154066.81	408736.22
B20	harde bodem	0.00	154259.78	408806.19
B21	sportveld	0.00	154383.01	409167.10
B22	sportveld	0.00	154491.28	409182.87
B23	sportveld	0.00	154411.75	409013.85
B24	sportveld	0.00	154434.76	408989.14
05	Tennispad	0.00	154173.76	409150.66
	Oefenveld	0.00	154497.85	409188.32
	Parkeerplaats	0.00	154392.33	409304.79

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 1k	Koppell
BB01	bestaande bebouwing	153872.64	408930.44	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB02	bestaande bebouwing	153871.34	408936.25	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB03	bestaande bebouwing	153869.41	408947.87	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB04	bestaande bebouwing	153866.87	408963.73	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB05	bestaande bebouwing	153865.09	408979.49	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB06	bestaande bebouwing	153859.73	409010.41	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB07	bestaande bebouwing	153856.76	409023.79	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB08	bestaande bebouwing	153853.19	409030.04	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB09	bestaande bebouwing	153851.41	409051.74	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB10	bestaande bebouwing	153846.95	409073.45	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB11	bestaande bebouwing	153848.73	409062.74	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB12	bestaande bebouwing	153948.79	408966.33	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB13	bestaande bebouwing	153904.27	408976.76	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB14	bestaande bebouwing	153902.66	408950.69	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB15	bestaande bebouwing	153990.90	408935.45	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB16	bestaande bebouwing	153972.05	408919.41	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB17	bestaande bebouwing	153921.92	408927.94	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB18	bestaande bebouwing	153940.94	408916.57	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB19	bestaande bebouwing	153893.38	408903.89	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB20	bestaande bebouwing	153907.65	408899.66	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB21	bestaande bebouwing	153920.07	408895.70	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB22	bestaande bebouwing	153932.49	408887.77	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB23	bestaande bebouwing	153875.14	408916.05	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB24	bestaande bebouwing	153878.84	408899.66	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB25	bestaande bebouwing	153977.19	408879.33	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB26	bestaande bebouwing	154001.23	408910.74	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB27	bestaande bebouwing	154028.37	408944.09	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB28	bestaande bebouwing	154050.47	408938.27	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB29	bestaande bebouwing	154034.96	408880.50	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB30	bestaande bebouwing	153826.32	409039.12	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB31	bestaande bebouwing	153811.76	409106.74	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB32	bestaande bebouwing	153809.98	409123.76	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB33	bestaande bebouwing	153761.18	409134.45	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB34	bestaande bebouwing	153803.29	409154.17	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB35	bestaande bebouwing	153779.90	409156.65	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB36	bestaande bebouwing	153806.18	409190.30	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB37	bestaande bebouwing	153807.41	409231.87	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB38	bestaande bebouwing	153811.17	409255.91	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB39	bestaande bebouwing	153795.14	409278.94	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB40	bestaande bebouwing	153813.42	409306.74	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 1k	Koppell
BB41	bestaande bebouwing	153835.06	409293.76	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB42	bestaande bebouwing	153835.84	409321.53	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB43	bestaande bebouwing	153867.49	409350.67	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB44	bestaande bebouwing	153846.91	409311.04	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB45	bestaande bebouwing	153834.37	409282.40	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB46	bestaande bebouwing	153839.65	409272.70	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB47	bestaande bebouwing	153833.94	409264.56	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB48	bestaande bebouwing	153836.16	409247.53	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB49	bestaande bebouwing	153838.93	409235.24	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB50	bestaande bebouwing	153833.77	409232.46	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB51	bestaande bebouwing	153834.33	409209.28	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB52	bestaande bebouwing	153835.33	409196.25	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB53	bestaande bebouwing	153848.84	409100.78	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB54	bestaande bebouwing	153841.56	409118.90	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB55	bestaande bebouwing	153848.17	409124.96	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB56	bestaande bebouwing	153835.50	409140.02	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB57	bestaande bebouwing	153834.77	409179.32	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB58	bestaande bebouwing	153842.66	409176.39	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB59	bestaande bebouwing	153853.50	409156.37	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB61	bestaande bebouwing	153915.51	409155.06	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB62	bestaande bebouwing	153894.66	409137.22	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB63	bestaande bebouwing	153991.11	409141.58	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB64	bestaande bebouwing	153999.98	409156.91	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB65	bestaande bebouwing	153821.26	409403.31	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB66	bestaande bebouwing	153868.62	409433.57	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB67	bestaande bebouwing	153901.99	409426.75	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB68	bestaande bebouwing	153911.60	409401.21	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB69	bestaande bebouwing	153921.97	409403.49	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB70	bestaande bebouwing	153930.31	409419.92	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB71	bestaande bebouwing	153929.30	409421.69	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB72	bestaande bebouwing	153943.20	409423.21	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB73	bestaande bebouwing	153935.87	409449.00	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB74	bestaande bebouwing	153913.37	409468.72	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB75	bestaande bebouwing	154005.09	409419.80	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB76	bestaande bebouwing	153995.43	409434.54	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB77	bestaande bebouwing	154055.13	409393.89	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB78	bestaande bebouwing	154059.20	409366.96	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB79	bestaande bebouwing	154038.37	409371.79	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB80	bestaande bebouwing	154017.79	409388.56	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB81	bestaande bebouwing	154016.77	409374.33	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB82	bestaande bebouwing	154002.34	409353.22	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 1k	Koppell
BB83	bestaande bebouwing	154110.47	409421.30	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB84	bestaande bebouwing	154103.23	409447.51	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB88	bestaande bebouwing	154308.28	409383.47	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB89	bestaande bebouwing	154317.02	409391.29	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB90	bestaande bebouwing	154335.43	409393.59	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB91	bestaande bebouwing	154356.59	409383.01	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB92	bestaande bebouwing	154367.59	409353.12	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB93	bestaande bebouwing	154379.54	409333.87	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB94	bestaande bebouwing	154365.34	409333.21	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB95	bestaande bebouwing	154492.23	409382.64	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB96	bestaande bebouwing	154505.39	409280.90	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB97	bestaande bebouwing	154524.35	409243.68	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB98	bestaande bebouwing	154528.35	409229.08	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB99	bestaande bebouwing	154579.09	409200.96	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB100	bestaande bebouwing	154557.25	409187.67	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB101	bestaande bebouwing	154565.48	409184.51	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB102	bestaande bebouwing	154575.76	409197.80	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB103	bestaande bebouwing	154584.46	409196.06	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB104	bestaande bebouwing	154589.21	409190.36	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB105	bestaande bebouwing	154580.67	409171.21	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB106	bestaande bebouwing	154568.64	409159.35	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB107	bestaande bebouwing	154583.83	409153.81	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB108	bestaande bebouwing	154082.97	408928.25	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB109	bestaande bebouwing	154102.92	408924.45	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB110	bestaande bebouwing	154120.98	408919.70	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB111	bestaande bebouwing	154141.41	408917.32	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB112	bestaande bebouwing	154154.24	408887.86	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB113	bestaande bebouwing	154219.18	408883.80	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB114	bestaande bebouwing	154229.03	408838.77	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB115	bestaande bebouwing	154232.65	408832.52	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB116	bestaande bebouwing	154241.49	408804.21	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB117	bestaande bebouwing	154247.80	408800.90	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB118	bestaande bebouwing	154257.11	408782.94	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB119	bestaande bebouwing	154260.09	408797.20	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB120	bestaande bebouwing	154262.21	408792.11	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB121	bestaande bebouwing	154264.84	408781.27	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB122	bestaande bebouwing	154277.29	408764.22	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB123	bestaande bebouwing	154365.50	408695.49	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB124	bestaande bebouwing	154366.32	408700.58	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB125	bestaande bebouwing	154355.97	408717.92	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 1k	Koppell
BB126	bestaande bebouwing	154388.35	408738.27	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB127	bestaande bebouwing	154408.30	408722.82	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB128	bestaande bebouwing	154421.30	408785.28	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB129	bestaande bebouwing	154443.10	408756.51	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB130	bestaande bebouwing	154455.07	408770.45	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB131	bestaande bebouwing	154463.12	408736.50	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB132	bestaande bebouwing	154383.81	408658.39	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB133	bestaande bebouwing	154431.32	408660.82	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB134	bestaande bebouwing	154501.90	408798.79	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB135	bestaande bebouwing	154483.70	408828.18	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB136	bestaande bebouwing	154519.15	408790.40	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB137	bestaande bebouwing	154551.61	408813.42	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB140	bestaande bebouwing	154605.08	408909.11	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB141	bestaande bebouwing	154629.10	408934.45	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB142	bestaande bebouwing	154650.82	408947.61	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB143	bestaande bebouwing	154623.01	408949.99	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB144	bestaande bebouwing	154635.52	409072.08	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB145	bestaande bebouwing	154648.95	409008.09	4.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB146	bestaande bebouwing	154063.34	409212.37	10.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB147	bestaande bebouwing	154494.17	409057.87	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
BB148	bestaande bebouwing	154517.28	409067.78	6.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N43	Nieuwe woningen	154144.24	409293.38	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N44	Nieuwe woningen	154121.49	409394.97	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
01	kledingruimte	154506.19	409095.44	3.50	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
02	kledingruimte	154479.89	409053.59	3.50	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
03	kantine	154488.34	409060.69	4.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
04	kassa	154348.57	409233.06	2.30	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N01	Nieuwe woningen	153886.98	409103.37	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N02	Nieuwe woningen	153933.71	409035.57	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N04	Nieuwe woningen	153915.76	409110.17	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N05	Nieuwe woningen	153958.39	409120.80	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N06	Nieuwe woningen	153926.25	409064.13	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N07	Nieuwe woningen	153973.95	408972.97	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N08	Nieuwe woningen	153993.79	408969.06	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N09	Nieuwe woningen	154025.88	408975.71	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N10	Nieuwe woningen	154116.60	408994.29	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N11	Nieuwe woningen	154045.71	409056.45	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N12	Nieuwe woningen	154002.57	409070.90	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N13	Nieuwe woningen	154025.28	409134.74	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N14	Nieuwe woningen	154063.12	409115.40	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 1k	Koppell
N15	Nieuwe woningen	154098.94	409124.75	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N16	Nieuwe woningen	154046.45	409134.69	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N17	Nieuwe woningen	154115.10	409059.23	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N18	Nieuwe woningen	154326.73	408879.18	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N19	Nieuwe woningen	154335.73	408924.13	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N20	Nieuwe woningen	154354.12	408958.56	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N21	Nieuwe woningen	154285.11	408959.37	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N22	Nieuwe woningen	154265.94	408941.23	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N23	Nieuwe woningen	154262.24	408967.90	7.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N24	Nieuwe woningen	154361.67	409015.45	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N25	Nieuwe woningen	154355.75	409039.50	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N26	Nieuwe woningen	154369.93	409042.04	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N27	Nieuwe woningen	154159.39	409162.06	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N28	Nieuwe woningen	154194.97	409020.25	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N29	Nieuwe woningen	154149.17	409008.29	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N30	Nieuwe woningen	154220.64	409022.83	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N31	Nieuwe woningen	154272.81	408997.96	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N32	Nieuwe woningen	154212.93	409057.05	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N33	Nieuwe woningen	154230.90	409095.44	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N34	Nieuwe woningen	154235.35	409095.90	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N35	Nieuwe woningen	154317.38	409101.97	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N36	Nieuwe woningen	154196.98	409119.93	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N37	Nieuwe woningen	154190.58	409153.14	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N38	Nieuwe woningen	154165.19	409257.74	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N39	Nieuwe woningen	154216.49	409238.91	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N40	Nieuwe woningen	154238.03	409221.67	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N41	Nieuwe woningen	154268.29	409189.20	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N42	Nieuwe woningen	154304.34	409206.50	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N45	Nieuwe woningen	154346.99	409183.67	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N46	Nieuwe woningen	154296.12	409139.08	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N47	Nieuwe woningen	154335.95	409115.90	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
N48	Nieuwe woningen	154342.48	409082.55	11.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
s	sporthal	154160.79	408961.81	8.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--
X	Kantine	154554.95	408901.30	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1	Koppel2	Gekoppeld item - omschrijving 2
BB01	--	--	--
BB02	--	--	--
BB03	--	--	--
BB04	--	--	--
BB05	--	--	--
BB06	--	--	--
BB07	--	--	--
BB08	--	--	--
BB09	--	--	--
BB10	--	--	--
BB11	--	--	--
BB12	--	--	--
BB13	--	--	--
BB14	--	--	--
BB15	--	--	--
BB16	--	--	--
BB17	--	--	--
BB18	--	--	--
BB19	--	--	--
BB20	--	--	--
BB21	--	--	--
BB22	--	--	--
BB23	--	--	--
BB24	--	--	--
BB25	--	--	--
BB26	--	--	--
BB27	--	--	--
BB28	--	--	--
BB29	--	--	--
BB30	--	--	--
BB31	--	--	--
BB32	--	--	--
BB33	--	--	--
BB34	--	--	--
BB35	--	--	--
BB36	--	--	--
BB37	--	--	--
BB38	--	--	--
BB39	--	--	--
BB40	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1	Koppel2	Gekoppeld item - omschrijving 2
BB41	--	--	--
BB42	--	--	--
BB43	--	--	--
BB44	--	--	--
BB45	--	--	--
BB46	--	--	--
BB47	--	--	--
BB48	--	--	--
BB49	--	--	--
BB50	--	--	--
BB51	--	--	--
BB52	--	--	--
BB53	--	--	--
BB54	--	--	--
BB55	--	--	--
BB56	--	--	--
BB57	--	--	--
BB58	--	--	--
BB59	--	--	--
BB61	--	--	--
BB62	--	--	--
BB63	--	--	--
BB64	--	--	--
BB65	--	--	--
BB66	--	--	--
BB67	--	--	--
BB68	--	--	--
BB69	--	--	--
BB70	--	--	--
BB71	--	--	--
BB72	--	--	--
BB73	--	--	--
BB74	--	--	--
BB75	--	--	--
BB76	--	--	--
BB77	--	--	--
BB78	--	--	--
BB79	--	--	--
BB80	--	--	--
BB81	--	--	--
BB82	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1	Koppel2	Gekoppeld item - omschrijving 2
BB83	--	--	--
BB84	--	--	--
BB88	--	--	--
BB89	--	--	--
BB90	--	--	--
BB91	--	--	--
BB92	--	--	--
BB93	--	--	--
BB94	--	--	--
BB95	--	--	--
BB96	--	--	--
BB97	--	--	--
BB98	--	--	--
BB99	--	--	--
BB100	--	--	--
BB101	--	--	--
BB102	--	--	--
BB103	--	--	--
BB104	--	--	--
BB105	--	--	--
BB106	--	--	--
BB107	--	--	--
BB108	--	--	--
BB109	--	--	--
BB110	--	--	--
BB111	--	--	--
BB112	--	--	--
BB113	--	--	--
BB114	--	--	--
BB115	--	--	--
BB116	--	--	--
BB117	--	--	--
BB118	--	--	--
BB119	--	--	--
BB120	--	--	--
BB121	--	--	--
BB122	--	--	--
BB123	--	--	--
BB124	--	--	--
BB125	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1	Koppel2	Gekoppeld item - omschrijving 2
BB126	--	--	--
BB127	--	--	--
BB128	--	--	--
BB129	--	--	--
BB130	--	--	--
BB131	--	--	--
BB132	--	--	--
BB133	--	--	--
BB134	--	--	--
BB135	--	--	--
BB136	--	--	--
BB137	--	--	--
BB140	--	--	--
BB141	--	--	--
BB142	--	--	--
BB143	--	--	--
BB144	--	--	--
BB145	--	--	--
BB146	--	--	--
BB147	--	--	--
BB148	--	--	--
N43	--	--	--
N44	--	--	--
01	--	--	--
02	--	--	--
03	--	--	--
04	--	--	--
N01	--	--	--
N02	--	--	--
N04	--	--	--
N05	--	--	--
N06	--	--	--
N07	--	--	--
N08	--	--	--
N09	--	--	--
N10	--	--	--
N11	--	--	--
N12	--	--	--
N13	--	--	--
N14	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1	Koppel2	Gekoppeld item - omschrijving 2
N15	--	--	--
N16	--	--	--
N17	--	--	--
N18	--	--	--
N19	--	--	--
N20	--	--	--
N21	--	--	--
N22	--	--	--
N23	--	--	--
N24	--	--	--
N25	--	--	--
N26	--	--	--
N27	--	--	--
N28	--	--	--
N29	--	--	--
N30	--	--	--
N31	--	--	--
N32	--	--	--
N33	--	--	--
N34	--	--	--
N35	--	--	--
N36	--	--	--
N37	--	--	--
N38	--	--	--
N39	--	--	--
N40	--	--	--
N41	--	--	--
N42	--	--	--
N45	--	--	--
N46	--	--	--
N47	--	--	--
N48	--	--	--
s	--	--	--
X	--	--	--

Invoergegevens rekenmodel
 Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Maaiveld Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y
11a		0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154532.75	408791.89
11b		0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154499.55	408797.13
11c		0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154503.15	408797.31
12a		0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154606.82	408907.71
09	Rekenpunt	0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154500.38	408843.03
11	Rekenpunt	0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154529.19	408793.01
12	Rekenpunt	0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154609.37	408915.12
16	Rekenpunt	0.00 Relatief	1.50	--	--	--	--	--	154629.57	409053.09

Invoergegevens rekenmodel
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving
11a	BB136	bestaande bebouwing
11b	BB134	bestaande bebouwing
11c	BB134	bestaande bebouwing
12a	BB140	bestaande bebouwing
09	BB135	bestaande bebouwing
11	BB136	bestaande bebouwing
12	BB140	bestaande bebouwing
16	BB144	bestaande bebouwing

Invoergegevens rekenmodel
 Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Hoogtedefinitie	Gevel	Demp. ID	Brontype	Richt.	Hoek
01	normale buks - NW	154544.46	408886.04	2.40	Relatief	--	--	Normaal	330.00	90.00
01	normale buks - NO	154544.46	408886.04	2.40	Relatief	--	--	Normaal	60.00	90.00
01	normale buks - ZO	154544.46	408886.04	2.40	Relatief	--	--	Normaal	150.00	90.00
01	normale buks - ZW	154544.46	408886.04	2.40	Relatief	--	--	Normaal	240.00	90.00
02	normale kogelvanger - ZO	154537.69	408892.68	14.00	Relatief	--	--	Normaal	90.00	150.00
02	normale kogelvanger- NO	154537.71	408892.66	14.00	Relatief	--	--	Normaal	90.00	60.00
02	normale kogelvanger - ZW	154537.73	408892.71	14.00	Relatief	--	--	Normaal	240.00	60.00
02	normale kogelvanger - NW	154537.75	408892.66	14.00	Relatief	--	--	Normaal	90.00	330.00

Invoergegevens rekenmodel
 Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Model:locatie 1
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	59.90	69.20	89.70	100.70	101.40	106.10	109.80	110.80	109.00	115.59	115.59	0.00	--	--
01	53.20	69.10	87.50	98.00	99.70	105.90	109.00	111.40	106.80	115.06	115.06	0.00	--	--
01	67.70	72.50	77.20	86.70	95.60	92.10	99.70	99.10	95.60	104.30	104.30	0.00	--	--
01	53.20	69.10	87.50	98.00	99.70	105.90	109.00	111.40	106.80	115.06	115.06	0.00	--	--
02	61.30	82.60	95.30	111.40	110.10	116.90	119.10	122.10	117.10	125.66	125.66	0.00	--	--
02	59.50	89.60	76.00	105.40	106.80	103.40	99.80	114.80	113.10	117.93	117.93	0.00	--	--
02	59.50	89.60	76.00	105.40	106.80	103.40	99.80	114.80	113.10	117.93	117.93	0.00	--	--
02	65.50	69.80	87.10	107.10	101.70	108.40	111.60	114.60	113.10	118.88	118.88	0.00	--	--

Bijlage V Rekenresultaten rekenmodel voorkeursvariant

ons vak

oplossingen zijn

Rekenresultaten Lkna1 (buks) - voorkeursvariant
 Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

LAmix totaal resultaten voor ontvangers
 Model: locatie 1
 Groep: Buks

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	Rekenpunt	1.50	66.19	--	--
11a_A		1.50	50.21	--	--
11b_A		1.50	60.74	--	--
11c_A		1.50	60.82	--	--
11_A	Rekenpunt	1.50	57.46	--	--
12a_A		1.50	65.58	--	--
12_A	Rekenpunt	1.50	65.32	--	--
16_A	Rekenpunt	1.50	55.61	--	--

Rekenresultaten Lkna1 (kogelvanger) - voorkeursvariant
 Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

LAmix totaal resultaten voor ontvangers
 Model: locatie 1
 Groep: Kogelvanger

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	Rekenpunt	1.50	71.22	--	--
11a_A		1.50	66.47	--	--
11b_A		1.50	66.72	--	--
11c_A		1.50	66.75	--	--
11_A	Rekenpunt	1.50	68.15	--	--
12a_A		1.50	77.49	--	--
12_A	Rekenpunt	1.50	77.67	--	--
16_A	Rekenpunt	1.50	66.81	--	--

Bijlage VI Rekenresultaten maatregelvarianten

ons vak

oplossingen zijn

Positie schutter, schietboom en locatie afscherming – maatregelvariant 1

Afscherming:

The 'Scherm' dialog box has three tabs: 'Identificatie', 'Coördinaten', and 'Reflectie en profiel'. The 'Coördinaten' tab is active. It features a 'Hoogtedefinitie' dropdown menu set to 'Relatieve hoogte'. Below this is a table with columns: 'Hoek', 'X', 'Y', 'Maaiveld', and 'Hoogte'. The table contains four rows of data. To the right of the table are 'Toevoegen' and 'Verwijderen' buttons. At the bottom of the table area is an 'Iso hoogten' section with a '--' value. At the very bottom are 'OK', 'Annuleren', and 'Help' buttons.

Hoek	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	154539.73	408884.49	0.00	3.00
2	154544.41	408883.48	0.00	3.00
3	154547.07	408886.32	0.00	3.00
4	154545.43	408891.65	0.00	3.00

Iso hoogten: --

Schutter:

The 'Puntbron' dialog box has six tabs: 'Identificatie', 'Coördinaten', 'Uitstraling', 'Emissie', 'Bedrijfstijden', and 'Koppelingen'. The 'Coördinaten' tab is active. It features a 'Hoogtedefinitie' dropdown menu set to 'Relatieve hoogte'. Below this are four input fields: 'X coördinaat' [m] 154544.46, 'Y coördinaat' [m] 408886.04, 'Maaiveldhoogte' [m] 0.00, and 'Hoogte boven maaiveld' [m] 2.40. At the bottom left is a 'Van klembord' button, and at the bottom right are 'OK', 'Annuleren', and 'Help' buttons.

Schietboom

The 'Puntbron' dialog box has six tabs: 'Identificatie', 'Coördinaten', 'Uitstraling', 'Emissie', 'Bedrijfstijden', and 'Koppelingen'. The 'Coördinaten' tab is active. It features a 'Hoogtedefinitie' dropdown menu set to 'Relatieve hoogte'. Below this are four input fields: 'X coördinaat' [m] 154537.69, 'Y coördinaat' [m] 408892.68, 'Maaiveldhoogte' [m] 0.00, and 'Hoogte boven maaiveld' [m] 14.00. At the bottom left is a 'Van klembord' button, and at the bottom right are 'OK', 'Annuleren', and 'Help' buttons.

Positie schutter, schietboom en locatie afscherming – maatregelvariant 2

Afscherming:

Scherm

Identificatie Coördinaten Reflectie en profiel

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Hoek	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	154539.73	408884.49	0.00	2.50
2	154544.41	408883.48	0.00	2.50
3	154547.07	408886.32	0.00	2.50
4	154545.43	408891.65	0.00	2.50

Toevoegen
Verwijderen

Iso hoogten: -- --

OK Annuleren Help

Schutter:

Puntbron

Identificatie Coördinaten Uitstraling Emissie Bedrijfstijden Koppelingen

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

X coördinaat [m]: 154544.46

Y coördinaat [m]: 408886.04

Maaiveldhoogte [m]: 0.00

Hoogte boven maaiveld [m]: 1.90

Van klembord OK Annuleren Help

Schietboom:

Puntbron

Identificatie Coördinaten Uitstraling Emissie Bedrijfstijden Koppelingen

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

X coördinaat [m]: 154537.69

Y coördinaat [m]: 408892.68

Maaiveldhoogte [m]: 0.00

Hoogte boven maaiveld [m]: 13.50

Van klembord OK Annuleren Help