



Akoestisch onderzoek

Brandweerkazerne
i.v.m.
nieuwbouw Bruin Goud
Klazienaveen

Opdrachtgever:

Uitvoering:

Datum: 12 april 2023



Verantwoording

Titel : "Akoestisch onderzoek brandweerkazerne ivm nieuwbouw Bruin Goud"

Datum : 12 april 2023

Uitvoering :

Opdrachtgever :

INHOUD

1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE EN ACTIVITEITEN.....	5
2.1 LIGGING EN OMGEVING.....	5
3. UITGANGSPUNT GELUIDSEMISSIE	7
3.1 ACTIVITEITEN.....	7
3.1.1 <i>Dagelijkse werkzaamheden</i>	8
3.1.2 <i>Oefeningen</i>	9
3.1.3 <i>Uitrukken</i>	10
3.2 REKENMODEL.....	11
4. BEOORDELINGSKADER.....	12
4.1 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING.....	12
4.2 VNG HANDREIKING “BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING”	12
4.3 GELUIDSNORM.....	14
4.4 INDIRECTE HINDER.....	14
4.5 UITZONDERINGEN NORMEN.....	14
5. GELUIDSBELASTING.....	15
5.1 DAGELIJKSE SITUATIE.....	15
5.1.1 <i>Inrichting</i>	15
5.1.2 <i>Indirecte hinder</i>	16
5.2 GELUIDSBELASTING TIJDENS OEFENINGEN.....	17
5.2.1 <i>Inrichting</i>	17
5.2.2 <i>Indirecte hinder</i>	19
5.3 GELUIDSBELASTING TIJDENS HET UITRUKKEN	20
5.3.1 <i>Inrichting</i>	20
5.3.2 <i>Indirecte hinder tijdens het uitrukken met lagere prioriteit</i>	21
5.3.3 <i>Indirecte hinder tijdens uitrukken met sirenes (prioriteit 1)</i>	22
5.4 GELUIDSBELASTING SAMENGEVAT.....	23
6. BESCHOUWING EN CONCLUSIE	24

BIJLAGEN

1. Inleiding

Een akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de bouw van appartementen op het gebruik van de nabijgelegen brandweerkazerne in Klazienaveen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan. De nieuwe woningen komen in de nabijheid van het brandweerkazerne en daarom is het nodig om te weten of beide functies naast elkaar kunnen bestaan i.v.m. de geluidsbelasting.

Doel

Het doel van het onderzoek is om na te gaan:

- of de bouw van appartementen Bruin Goud gevolgen heeft op het gebruik van de brandweerkazerne i.v.m. de geluidnormen.
- Of er wel een acceptabel woon- en leefklimaat heerst voor de nieuwe bewoners van de appartementen.

Aanpak

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai".

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.



Figuur 1: Impressie van het bouwplan

2. Situatie en activiteiten

2.1 Ligging en omgeving

De bestaande situatie en de ligging van de nieuwe appartementen staat aangegeven op de onderstaande kaarten en in bijlage A.1 en A.2. De appartementen komen boven een nieuwe supermarkt te liggen.

De nabijgelegen bestaande woningen staan groen gearceerd aangegeven.



Figuur 2: Bestaande en nieuwe situatie

De bestaande gebouwen in de omgeving die momenteel maatgevend zijn voor de maximale geluidsemissie van de brandweerkazerne zijn de basisschool De Brug en de bestaande woningen aan de Derksweg, Achter de Brandweer en langs de Dordsedijk.



Foto 3: De Basisschool De Brug nabij de voorkant van de brandweer (bron google Street view)



Foto 4: De woningen Achter de Brandweer (bron google Street view)

3. Uitgangspunt geluidsemisatie

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsemisatie worden in dit hoofdstuk toegelicht.

3.1 Activiteiten

In overleg met de Veiligheidsregio Drenthe zijn de bedrijfsactiviteiten vastgesteld. De activiteiten op de brandweerkazerne in Klazienaveen zijn sterk vergelijkbaar met de brandweerkazerne in Schoonebeek aan de Pienhoek. Die situatie is daarom als basis genomen voor dit onderzoek. Om een compleet beeld weer te geven is aanvullend daarop ook de dagelijkse situatie onderzocht.

Materieel

- brandweertankauto
- tankautospuut
- manschappenauto (VW Transporter)

Het voertuig technisch onderhoud en reiniging van het materieel vindt elders plaats.

Activiteiten:

- het uitrukken en terugkeren van brandweerauto's
- onderhoudswerkzaamheden aan bijv. ademluchtapparatuur en brandslangen
- schoonmaken van kleding en materieel
- preparatie en testen brandweermaterieel (uitruk klaar maken)
- oefeningen
- administratie en nabesprekingen / vergaderingen

Buitenterrein:

- Parkeerruimte voor auto's en een fietsenstalling
- Voldoende manoeuvreerruimte voor de brandweergarage

Gebouw met daarin:

- Stallingsruimte voor brandblusvoertuigen (groot materieel) en voor klein materieel
- Kantine, kantoorruimte, leslokaal, magazijn, kleedruimtes, toiletten

De geluidsbelasting van een brandweerkazerne varieert sterk in niveau en in de tijd. Er is geen sprake van een gelijkmatige situatie met constante geluidsbronnen. Er worden daarom drie situaties beschouwd in dit onderzoek:

- dagelijkse situatie
- oefeningen
- uitrukken

Bij brandweerkazernes wordt meestal het uitrukken als de representatieve bedrijfssituatie beschouwd.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat de meest activiteiten op het voorterrein van de kazerne worden uitgevoerd. Zie hiervoor de kaarten met geluidsbronnen in bijlage B1 t/m B5.

3.1.1 Dagelijkse werkzaamheden

De brandweerkazerne kan overdag bemand zijn voor het verrichten van onderhouds- en administratieve taken. Het materieel wordt uitruk gereed gemaakt en gehouden. In dit onderzoek is rekening gehouden met de onderstaande activiteiten:

- De tankautospuiter worden naar buiten gereden om daar slangen op te rollen of materiaal te herschikken. Daarna worden de auto's terug naar binnen gereden.
- Oudere auto's verliezen langzaam luchtdruk. Om deze auto's uitruk klaar te houden worden deze met behulp van een compressor op druk gehouden. De compressor is hiertoe gemiddeld elke vijf keer per etmaal drie tot vier minuten in bedrijf.
- Het vullen van de tankwagen met behulp van een pomp.

De compressor voor de ademlucht en de autolucht kan meestal in een goed geïsoleerde ruimte worden geplaatst en is daarom niet relevant voor de geluidsuitstraling van de inrichting. Tot slot is rekening gehouden met een centrale gebouwafzuiging.

In dit onderzoek is voor de dagelijkse werkzaamheden uitgegaan van de volgende activiteiten. De nummers en de activiteiten corresponderen met de gemodelleerde geluidsbronnen.

num	Activiteit	dag 07-19	avond 19-23	nacht 23-07	Bronsterkte Lwr
06	rookgasafzuiging stalling motorvoertuigen	0,083 uur			86
12	dichtslaan portier auto Lmax	enkele keren			97
13	dichtslaan portierdeur brandweerauto Lmax	enkele keren			101
14	rustig rijdende brandweerauto op terrein	1 auto			107
16	rustig rijdende manschappenauto	1 auto			95
17	parkerende en manoeuvrerende personenauto's	2 auto's			90
30	afzuiging Douche ruimte	1 uur			73
31	centrale afzuiging klimaatbehandeling gebouw	9 uur			73
51	in- en uitrijden tankautospuiter (gasgeven Lmax)	1 keer dagelijks			108
52	uitrollen slangen met koppelingen Lmax	enkele keren			104
53	pomp geluid vullen tankauto met water	0,5 uur			95
54	pomp geluid vullen tankauto met water Lmax	geluidspiek			105

Tabel 1: Uitgangspunt dagelijkse activiteiten

Voor de geluidsbronnen op de openbare weg zijn de onderstaande bronsterktes aangehouden.

num	Activiteit	Snelheid	Bronsterkte Lwr in dB(A)
44	Personenauto's	50 km/uur	99

Tabel 2: Bronsterktes motorvoertuigen op de openbare weg

3.1.2 Oefeningen

Op de kazerne vinden op maandagavond tussen 19.00 en 23.00 uur oefeningen plaats. De oefeningen van zijn diverse aard, en rouleren wekelijks. Voorbeelden zijn motorkettingzaag, hydraulisch redgereedschap (redset), brand, accu ventilator en dergelijke. Niet alle oefeningen zijn altijd op de post, er wordt daar wel verzameld en afgesloten.

De redset wordt tweewekelijks mee geoefend, deels elektrisch en deels met een aggregaat. Tijdens de oefeningen op de post wordt de tankautospuut gebruikt met draaiende motor. De tankautospuut is voorzien van een Dynawatt 5 kVA, een middels een dynamo aan de voertuigmotor aangedreven generator.

De oefeningen kunnen als een “regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie” worden beschouwd en beoordeeld.

Een motorkettingzaag wordt soms ook gebruikt, maar dit zal zich beperken tot hooguit 6 keer per jaar. Deze laatste situatie kan als incidenteel beschouwd, maar is volledigheidshalve wel beoordeeld.

num	Activiteit	dag 07-19	avond 19-23	nacht 23-07	Bronsterkte Lwr in dB(A)
21	Vertrek brandweerauto deur open	--	00:03	--	93
22	Uitlaatafzuiging automatisch	--	00:05	--	86
23	Brandweerauto naar oefenterrein v.v.	--	1x	--	105
24	Tankautospuut stationair op oefenterrein	-	1:30	-	94
25	Dynawatt op oefenterrein	-	1:30	-	94
26	Redset op oefenterrein – belast	-	0:30	-	89
27	Redset op oefenterrein – onbelast	-	1:00	-	77
28	Personenauto's heen en terug	-	14x	-	90
29	Oefening motorkettingzaag	-	00:10	-	113
39	Motorkettingzaag geluidspiek Lmax				115
38	Redset geluidspiek Lmax				110

Tabel 3: Uitgangspunt oefeningen in uren: minuten of aantal

Voor de geluidsbronnen op de openbare weg zijn de onderstaande bronsterktes aangehouden.

num	Activiteit	Snelheid	Bronsterkte Lwr in dB(A)
44	Personenauto's	50 km/uur	99

Tabel 4: Bronsterktes motorvoertuigen op de openbare weg

3.1.3 Uitrukken

In de afgelopen jaren bedroeg het aantal uitrukken circa 60 per jaar (PRIO 1 en PRIO2), waarvan deze zowel in de dag-, avond- als nachtperiode hebben plaatsgevonden. Meer dan één uitruk per etmaalperiode kwam in de afgelopen drie jaar slechts incidenteel voor.

In het onderzoek is verondersteld dat tijdens een uitruk beide brandweerauto's en de brandweerbus (manschappenauto) de kazerne zullen verlaten. Beide voertuigen maken bij prioriteit 1 gebruik van optische- en geluidssignalen bij het opdraaien van de openbare weg. Bij lagere prioriteiten en bij terugkeer worden geen signalen gebruikt.

Bij brand of een andere calamiteit rijden de brandweerlieden naar de kazerne met personenauto's en fietsen en parkeren deze bij de kazerne. Bij vertrek worden de voertuigen naar buiten gereden waarna ze kort warmdraaien terwijl de manschappen instappen.

Na terugkeer worden de auto's teruggezet in de kazerne en wordt het nodige werk verricht om alles weer uitruk gereed te maken. Het vullen van de tankwagen met behulp van een pomp. De tankwagen wordt gevuld zodra hij terugkeert naar de inrichting. Het vullen van de tankwagen neemt maximaal een half uur in beslag en kan voorkomen in elke periode.

Op het dak van het gebouw zijn diverse afzuigingen aanwezig. Het betreft een afzuiging ten behoeve van de garage (afzuiging van uitlaatgassen bij vertrek). Daarnaast zijn er afzuigingen ten behoeve van de doucheruimtes. Deze worden gebruikt na terugkomst van de brandweerwagens.

In het onderzoek is voor de berekening van de geluidsbelasting uitgegaan van de volgende situatie.

num	Activiteit	dag 07-19	avond 19-23	nacht 23-07	Bronsterkte Lwr in dB(A)
1-2	warmdraaien 2 brandweerwagens bij vertrek	3 minuten	3 minuten	3 minuten	94
3	warmdraaien manschappenauto bij vertrek	3 minuten	3 minuten	3 minuten	93
11	aankomende en vertrekkende personenauto's	12 auto's	12 auto's	12 auto's	90
12	dichtslaan portier auto Lmax	enkele keren	enkele keren	enkele keren	97
13	dichtslaan portier deur brandweerauto Lmax	enkele keren	enkele keren	enkele keren	101
7	uitrukken brandweerauto zonder sirene	2 auto's	2 auto's	2 auto's	107
9	brandweerauto rustig rijdend, terugkeer	2 auto's	2 auto's	2 auto's	100
8	optrekkende manschappenauto vertrek	1 auto	1 auto	1 auto	100
10	rustig rijdende manschappenauto terugkeer	1 auto	1 auto	1 auto	95
30	afzuiging Douche ruimte	1 uur	1 uur	1 uur	73
4-6	rookgasafzuiging stalling motorvoertuigen 3x	5 minuten	5 minuten	5 minuten	86
18	optrekkende brandweerauto Lmax	2 auto's	2 auto's	2 auto's	112

Tabel 5: Uitgangspunt uitrukken

Voor de geluidsbronnen op de openbare weg zijn de onderstaande bronsterktes aangehouden.

num	Activiteit	Snelheid	Bronsterkte Lwr in dB(A)
41	Brandweerauto op de openbare weg	50 km/uur	107
42	Manschappenauto op de openbare weg	50 km/uur	104
43	Brandweerautos met akoestische signalering	50 km/uur	125
44	Personenautos	50 km/uur	99

Tabel 6: Bronsterktes motorvoertuigen op de openbare weg

3.2 Rekenmodel

Aan de hand van de geluidsbronsterktes Lwr is de geluidsbelasting op de omgeving berekend.

Hiertoe is van het bedrijf en de omgeving een geografisch akoestisch rekenmodel gemaakt aan de hand van de plaatselijke kenmerken en de bedrijfsinvulling. Daarbij is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Geomilieu.

Met het rekenmodel kan de geluidsemissie op elke woning in de omgeving worden berekend. Het onderzoek vindt plaats conform het landelijk vastgestelde "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".



Figuur 5: Rekenmodel

De geluidsbelasting wordt weergegeven in de volgende grootheden:

- Langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $LA_{eq,LT}$ ten gevolge van een bepaalde bedrijfstoestand, $LA_{eq,LT} = Li - Cb - Cm - Cg$
- Etmaalwaarde, dat is het maximum van de dagwaarde, avond +5 of nacht + 10 dB.

4. Beoordelingskader

4.1 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt een belangenafweging gemaakt of de beide functies naast elkaar kunnen bestaan i.v.m. geluid.

- Of de brandweerkazerne niet belemmerd wordt in het functioneren
- Of er nog een acceptabel woon- en leefklimaat heers voor de nieuwe bewoners.

Hulpmiddel voor de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening is de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering.

Omdat de beoordeling plaats vindt in het kader van ruimtelijke ordening wordt eerst getoetst aan de richtwaarden van de VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering”.

4.2 VNG Handreiking “Bedrijven en milieuzonering”

Om aan te tonen dat een goed woon- en leefklimaat kan worden gerealiseerd kan aansluiting gezocht worden bij de VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering”. Daarin staat een stappenschema en richtafstanden ter voorkoming van hinder voor verschillende bedrijfs-categorieën.

Bij de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan de gemeente gebruik maken van het stappenschema uit bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsing aan de richtafstand. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: ruimtelijke inpassing is dan mogelijk. *Detailonderzoek naar eventuele maatregelen kunnen in de vervolgfase (bouwplannitwerking) plaatsvinden.*

De richtlijn gaat uit van een afstand ten opzichte van een rustige woonwijk van 50 meter. De genoemde afstand is een indicatie voor de ruimtelijke scheiding om 45 dB(A) te halen voor het gemiddelde geluidsniveau en 65 dB(A) voor geluidpieken. Bij een gemengd gebied is de richtafstand 30 meter.

Toepassing: De woonomgeving kan niet getypeerd worden als een rustige woonwijk. De woningen liggen in het centrum langs een relatief drukke weg. Het kan als een gemengd gebied getypeerd worden.

De afstand van de appartementen tot de terreingrens van de brandweerkazerne is 18 meter

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is (*oftewel het plangebied ligt binnen de richtafstand*) dient nader onderzoek plaats te vinden om na te gaan wat de daadwerkelijke geluidsbelasting zal zijn en of met maatregelen aan de richtwaarde voor de geluidsbelasting kan worden voldaan. Indien via akoestisch onderzoek is aangetoond dat aan de onderstaande normen kan worden voldaan is ruimtelijke inpassing mogelijk.

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden)
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Stap 3 indien stap 2 niet toereikend is:

Een 5 dB(A) hogere geluidsbelasting accepteren waarbij het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij wordt tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting betrokken. Alleen bij goede motivatie en onderbouwing is ruimtelijke inpassing mogelijk.

Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Normen bij stap 3 zijn:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal ruimtelijke inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot ruimtelijke inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezig geluidbelasting moet worden betrokken.

Opgemerkt wordt dat toepassing van het stappenschema niet echt geschikt is voor beoordeling van het geluid van brandweerkazernes vanwege het bijzondere karakter. Er is geen sprake van een gelijkmatige situatie met constante geluidsbronnen maar de geluidsbelasting van een brandweerkazerne varieert sterk in niveau en in de tijd.

Mogelijk zou een berekening van de jaargemiddelde waarde of het aantal blootstellingsdagen een betere beoordeling kunnen opleveren.

4.3 Geluidsnorm Activiteitenbesluit

De brandweerkazerne moet minimaal voldoen aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit. De geluidsbelasting in de representatieve bedrijfssituatie mag niet meer bedragen dan:

beoordelingsniveau	07–19 uur	19–23 uur	23–07 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel (gemiddelde)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel (geluidspieken)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 7: Geluidsnormen Activiteitenbesluit

Deze normen zijn van toepassing op alle activiteiten en motorvoertuigen op het bedrijfsterrein, vanuit de gebouwen en vanaf het parkeerterrein en de in/en uitrit.

De VNG richtwaarde komt in dit geval overeen met de normen van het Activiteitenbesluit.

4.4 Uitzonderingen normen

Vanwege het algemeen maatschappelijk belang van brandweerkazernes is in artikel 2.22 van het Activiteitenbesluit bepaald dat geluidspieken tijdens het uitrukken ten behoeve van ongevals- en brandbestrijding zijn uitgezonderd van de norm voor maximale niveaus (L_{max}).

Ook in de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening wordt aangegeven dat in bijzondere gevallen waarin er sprake is van het algemeen belang, de maximale geluidsniveaus (L_{max}) niet aan voorschriften gebonden. Voorbeelden zijn sociaal/medische hulpdiensten zoals het uitrukken van brandweer-, politie- en ziekenwagens.

Een uitzondering kan ook worden toegepast in situaties waarbij bepaalde activiteiten hooguit een keer per twee weken, plaatsvindt. De achtergrond daarvoor ligt in de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”. Een dergelijke situatie wordt aangeduid als een “regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie”.

4.5 Indirecte hinder

Indirecte hinder is die geluidshinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen. Een voorbeeld daarvan is het verkeer van en naar de brandweerkazerne over de openbare weg.

De geluidsbelasting wordt dan beoordeeld op een wijze waarop ook met verkeerslawaai vanaf de openbare weg wordt gedaan. 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.

Zodra de motorvoertuigen van het bedrijf de openbare weg oprijden geldt daarom een ander beoordelingsregime.

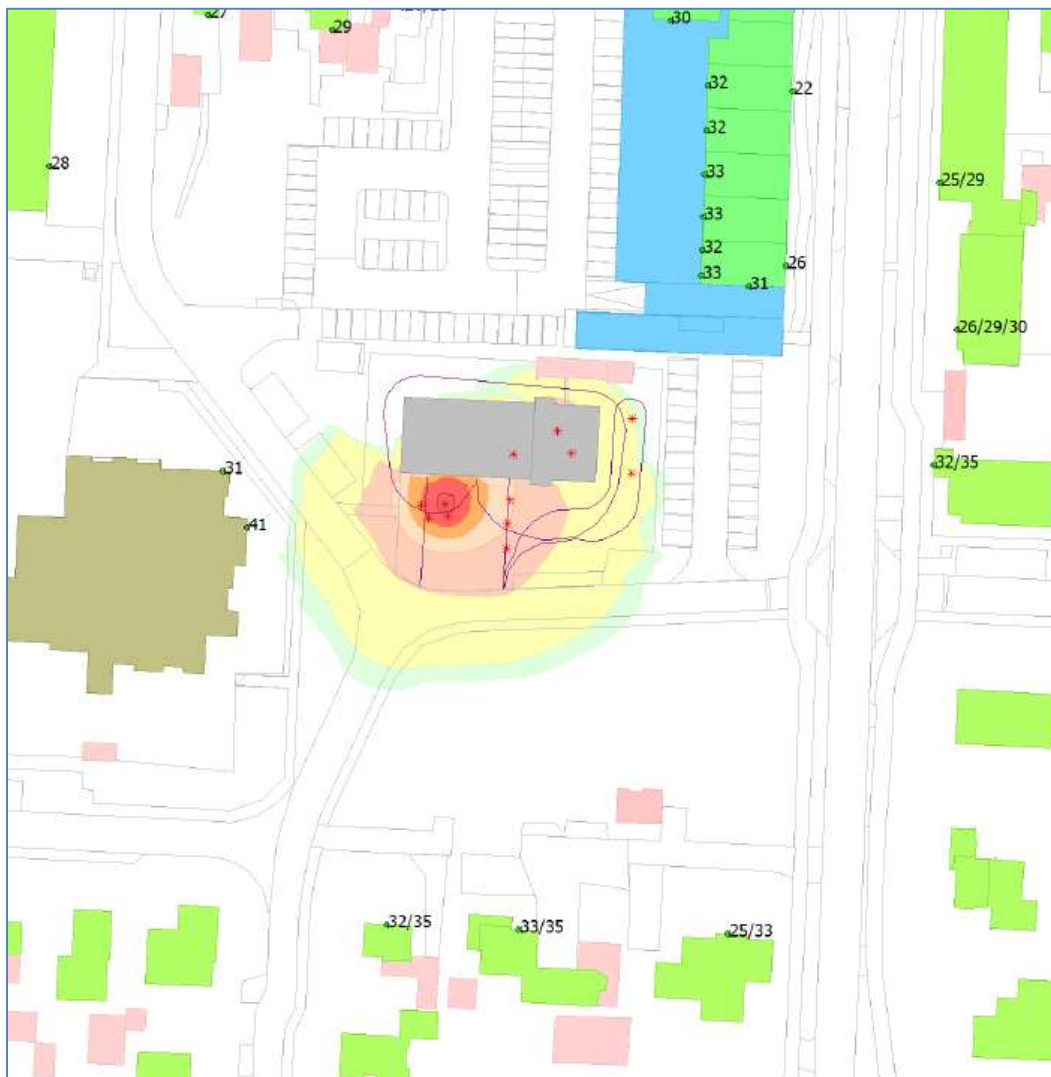
5. Geluidsbelasting

Op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in Hoofdstuk 2 en 3 is de geluidsbelasting op de bestaande woonomgeving en op de nieuwe appartementen berekend. In de bijlagen is een volledig overzicht opgenomen van de geluidsbelastingen. In dit hoofdstuk wordt hiervan een samenvatting gegeven.

5.1 Dagelijkse situatie

5.1.1 Inrichting

In de onderstaande figuur is de geluidsbelasting opgenomen tijdens de dagelijkse situatie in de nieuwe situatie.



Figuur 6: Geluidsniveau $L_{Aeq,LT}$ in de nieuwe situatie

Het gemiddelde geluidsniveau in LAeq,LT is overdag relatief laag. De geluidsbelasting is het hoogst bij de nabijgelegen basisschool "De Brug". Deze is maatgevend voor de maximaal mogelijke geluidsemisatie overdag. De voorkomende geluidspieken zijn overdag maximaal 69 dB bij de basisschool en 59 dB bij de nieuwe appartementen en voldoet aan de norm.

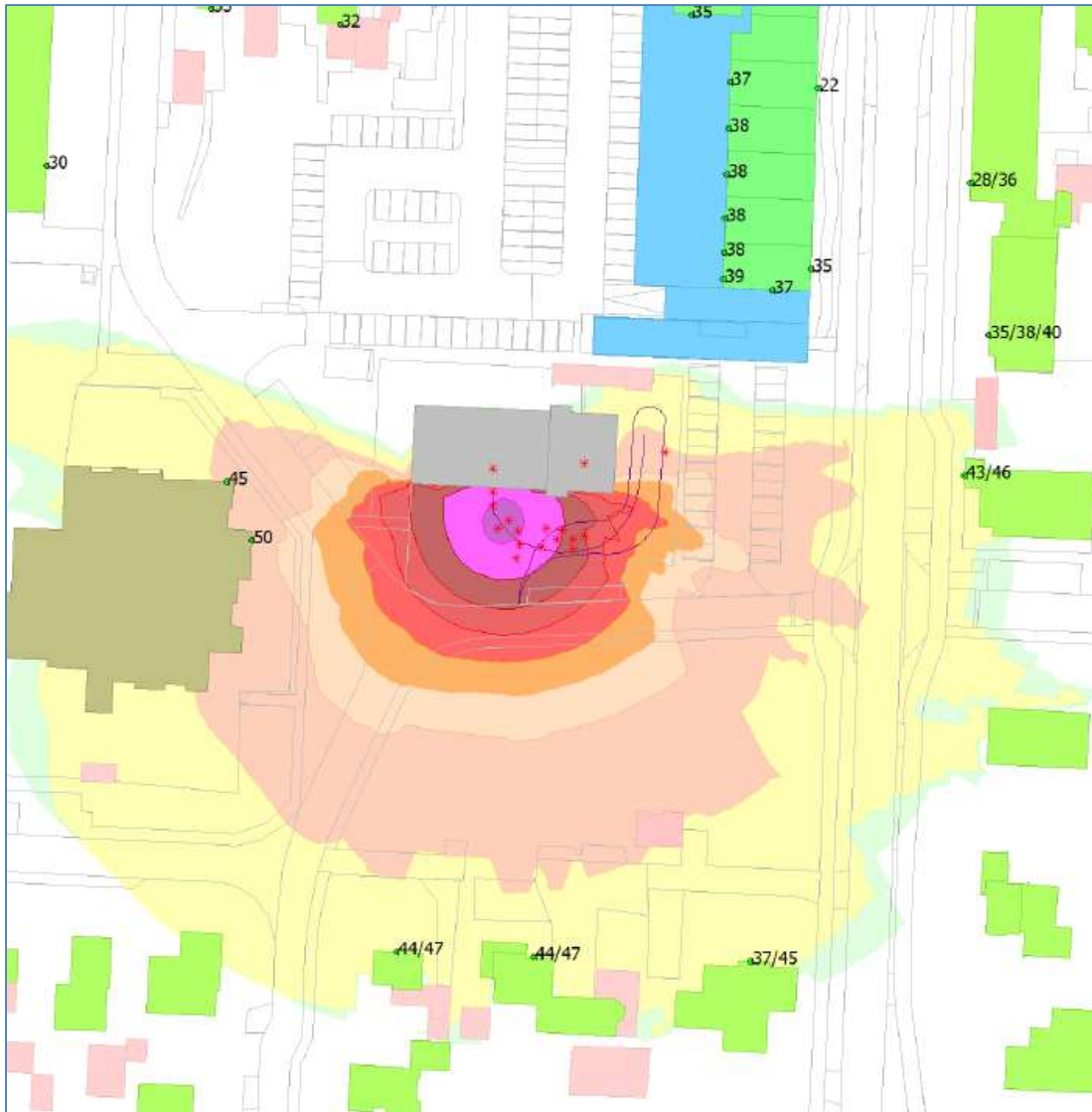
5.1.2 Indirecte hinder

De geluidsbelasting van het dagelijkse verkeer op de openbare weg gerelateerd aan de brandweerkazerne (indirecte hinder) is erg laag en ligt ruim onder de richtwaarde. Zie hiervoor de resultaten in bijlage C.2.

5.2 Geluidsbelasting tijdens oefeningen

5.2.1 Inrichting

In de onderstaande figuur is de geluidsbelasting opgenomen tijdens oefeningen in de avondperiode.



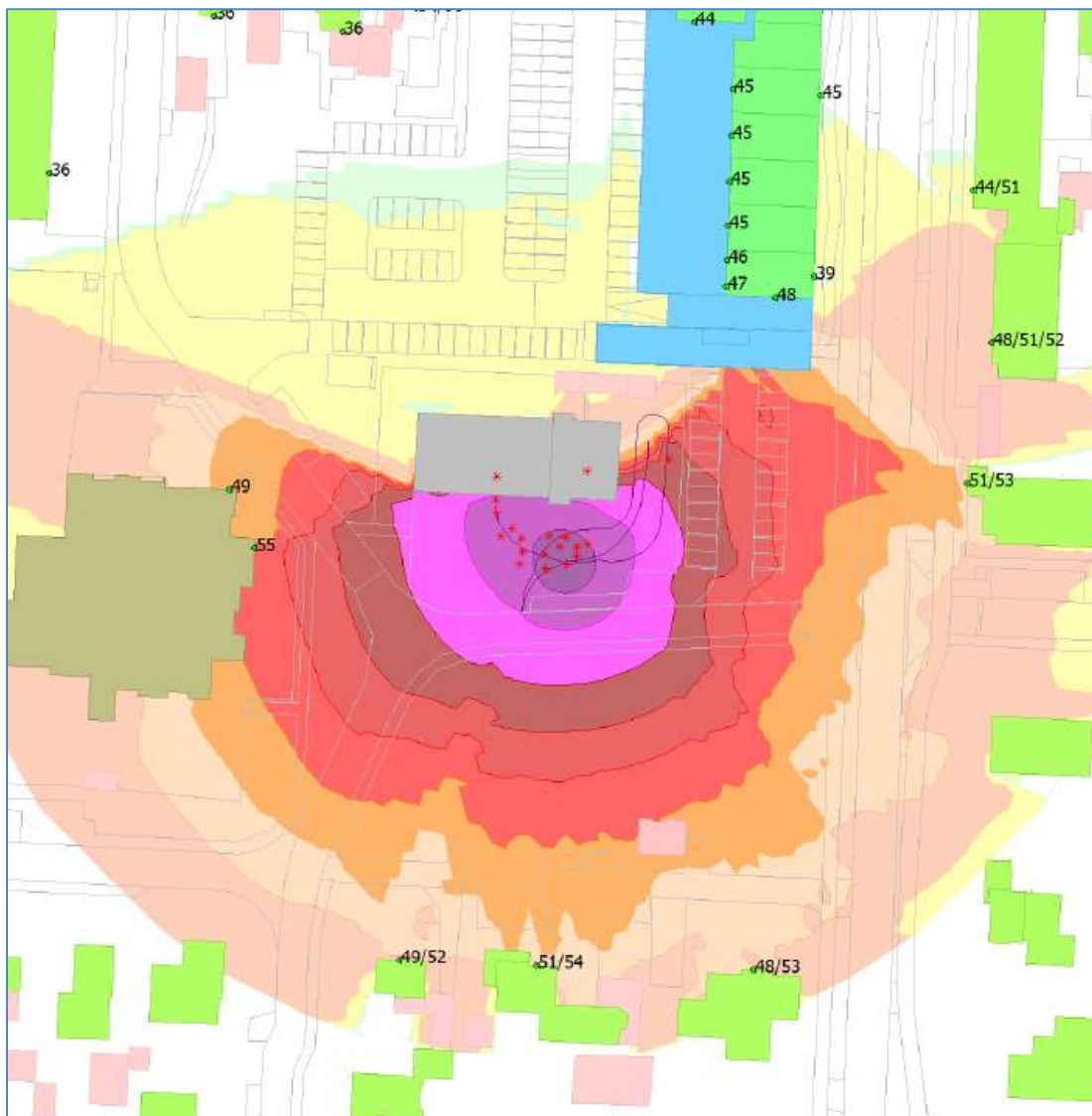
Figuur 7: Geluidsniveau L_{Aeq},L_T tijdens oefeningen in de avondperiode

Tijdens oefeningen in de avondperiode treden geluidsbelastingen op van 47 dB op de bestaande woning aan de Derksweg 1. De geluidspieken zijn maximaal 63 dB. De geluidsbelasting op de nieuwe appartementen zijn lager en is maximaal 39 dB.

Het relatief hoge gemiddelde geluidsniveau wordt voornamelijk veroorzaakt door het stroomaggregaat en de stationair draaiende brandweerauto. De geluidspieken worden veroorzaakt door de oefeningen met de reddingsset.

De geluidsbelasting bij de bestaande woningen komt uit boven de VNG richtwaarde en de standaard norm van 45 dB(A) van het Activiteitenbesluit in de avondperiode.

Indien er tijdens oefeningen ook met een kettingzaag wordt gewerkt wordt is de geluidsbelasting hoger. Het geluidsniveau is 54 dB op de bestaande woning Derksweg 1 en ligt ruim boven de standaardnorm van het Activiteitenbesluit. Op de nieuwe appartement is het geluidsniveau 48 dB



Figuur 8: Geluidsniveau L_{Aeq,LT} tijdens oefeningen met kettingzaag

De geluidsbelasting in bestaande situatie als gevolg van oefeningen voldoet niet aan de standaard norm van het Activiteitenbesluit. Indien de gemeente het wenselijk vindt dat er geoefend kan blijven worden zouden er:

- a. of maatregelen genomen moeten worden
- b. of bij maatwerkvoorschrift een hogere geluidsbelasting toegestaan moeten worden.

Opgemerkt wordt dat indien de bestaande situatie aan de norm zou voldoen er een andere uitgangssituatie is.

Een maatwerkvoorschrift kan worden toegepast in situaties waarbij bepaalde activiteiten hooguit een keer per twee weken, plaatsvindt.

De achtergrond daarvoor ligt in de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”. Een dergelijke situatie wordt aangeduid als een “regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie”.

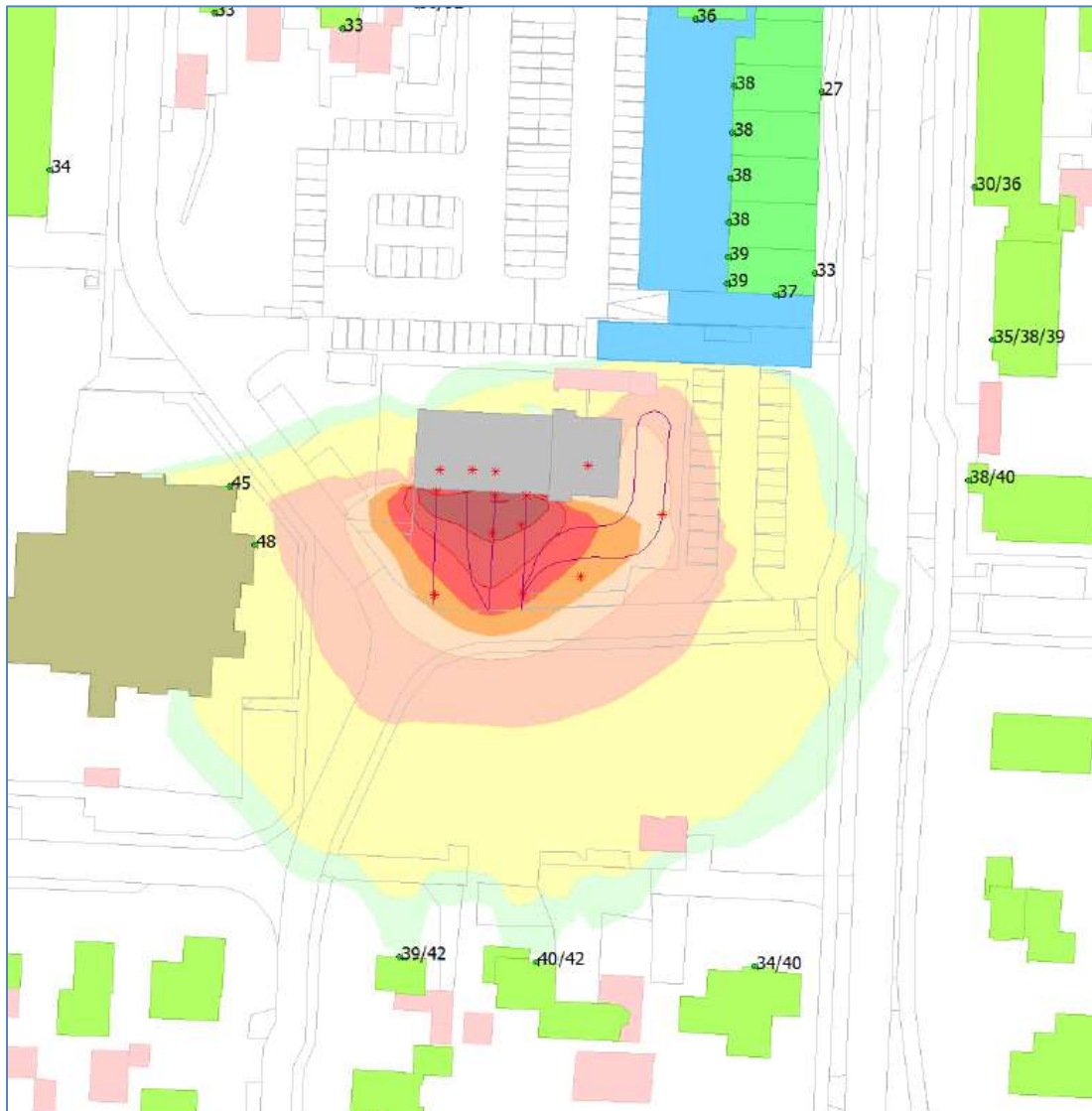
5.2.2 Indirecte hinder

De geluidsbelasting van het verkeer op de openbare weg gerelateerd aan de oefenen (indirecte hinder) is laag en blijft onder de richtwaarde. Zie hiervoor bijlage D.2.

5.3 Geluidsbelasting tijdens het uitrukken

5.3.1 Inrichting

In de onderstaande figuur is de geluidsbelasting opgenomen tijdens het uitrukken.



Figuur 9: Geluidsbelasting in etmaalwaarde tijdens het uitrukken

Hierbij is ervan uitgegaan dat de sirenes pas bij het opdraaien naar de openbare weg worden aangezet. De geluidsbelasting vanuit de inrichting voldoet in deze situatie aan de standaardnorm van het Activiteitenbesluit. Zowel in de bestaande als in de nieuwe situatie. De geluidsbelasting is het hoogst bij de woningen aan de Derksweg.

De geluidspieken zijn maximaal 72 dB bij de basisschool en 62 dB bij de nieuwe appartementen.

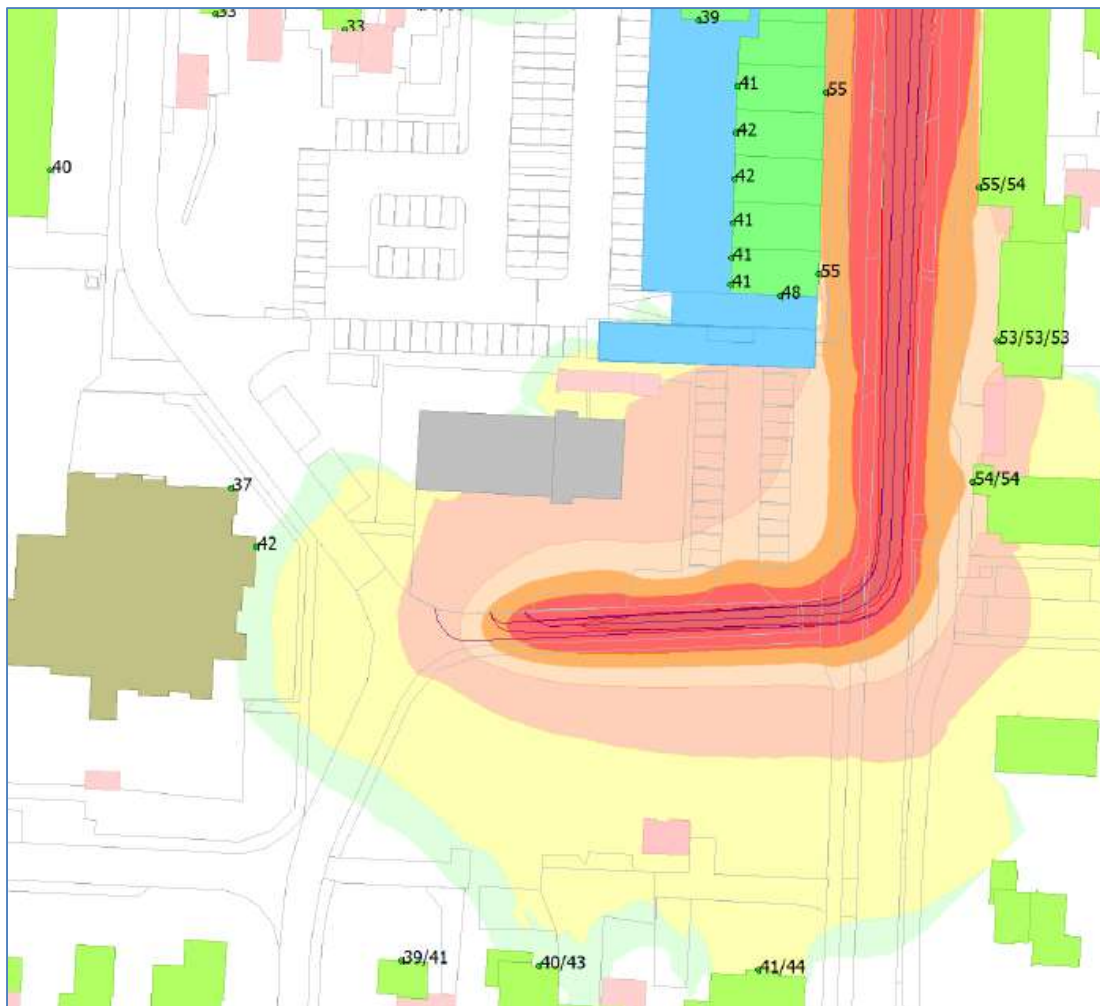
5.3.2 Indirecte hinder tijdens het uitrukken met lagere prioriteit

Tijdens het uitrukken naar incidenten met een lagere prioriteit (prio2) worden er geen sirenes aangezet. De geluidsbelasting van de brandweerwagens de openbare weg (Derksedijk en Dordsedijk) veroorzaakt een geluidniveau LAeq op de woningen langs de Dordsedijk van

- 44 dB(A) overdag
- 48 dB(A) in de avond
- 45 dB(A) in de nacht.

De Etmaalwaarde is 55 dB(A)

De geluidsbelasting blijft beneden de grenswaarde voor indirect hinder.



Figuur 10: Geluidsbelasting in etmaalwaarde

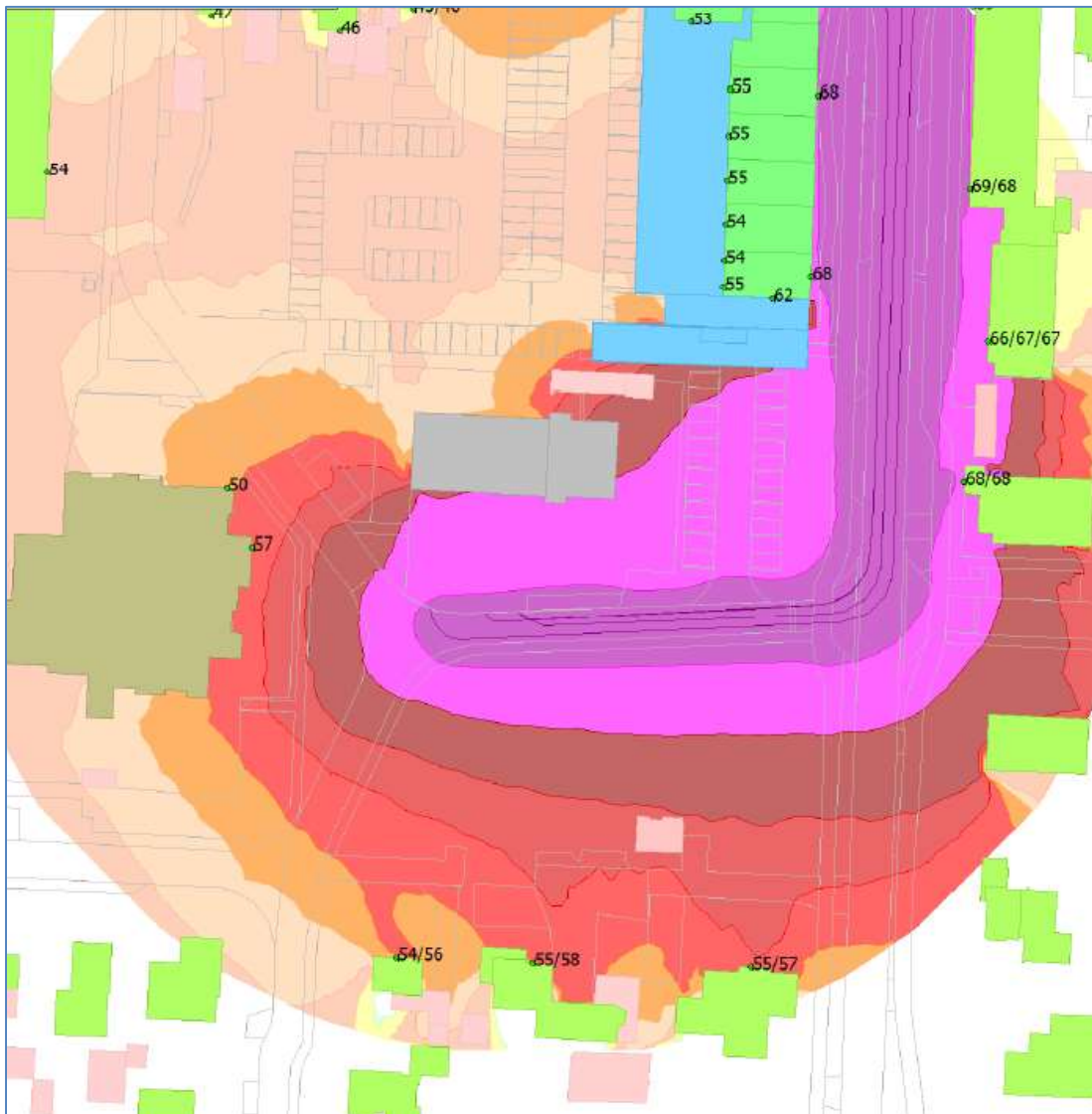
5.3.3 Indirecte hinder tijdens uitrukken met sirenes (prioriteit 1)

Tijdens het uitrukken naar incidenten met een hoge prioriteit (prio1) worden de sirenes aangezet bij het opdraaien naar de openbare weg. De geluidsbelasting van de brandweertwagens de openbare weg (Derksweg en Dordsedijk) veroorzaakt in dat geval een geluidniveau LAeq op de woningen langs de Dordsedijk van:

- 57 dB(A) overdag
- 62 dB(A) in de avond
- 59 dB(A) in de nacht.

De Etmaalwaarde is 69 dB(A)

De geluidsbelasting komt dan boven de grenswaarde voor indirect hinder.



Figuur 11: Geluidsbelasting in etmaalwaarde

5.4 Geluidsbelasting samengevat

In de onderstaande tabel is de geluidsbelasting samengevat.

Activiteit	Bebouwing	Locatie	reken- punt	directe hinder inrichting						Indirecte hinder			
				dag		avond		nacht		dag		avond	nacht
				07-19	19-23	23-07	07-19	19-23	23-07	07-19	19-23	23-07	
			norm	50	45	40	70	65	60	65	60	55	
Dagelijkse situatie	bestaande woningen	Achter de Brandweer	1,2	35			66			17			
		Evert ten Napelstraat 1-6	48	34		60			28				
		Derksweg 1	46	33		59			17				
		Basischool "de Brug"	1,2	41		69			14				
	nieuwe appartementen	Bruin Goud	1,2	33		59			28				
Oefeningen	bestaande woningen	Achter de Brandweer	1,2		40		59			35			
		Evert ten Napelstraat 1-6	48		45		63			43			
		Derksweg 1	46		47		63			32			
		Basischool "de Brug"	44		nvt				nvt				
	nieuwe appartementen	Bruin Goud	1,2		39		59			44			
Oefeningen met kettingzaag	bestaande woningen	Achter de Brandweer	2		47		61			35			
		Evert ten Napelstraat 1-6	48		52		67			43			
		Derksweg 1	46		54		67			32			
		Basischool "de Brug"	44										
	nieuwe appartementen	Bruin Goud	1,2		48		61			44			
Uitrukken Prio 2	bestaande woningen	Achter de Brandweer	1,2	28	33	30	69	69	69	34	39	36	
		Evert ten Napelstraat 1-6	48	27	32	29	63	63	63	42	47	44	
		Derksweg 1	46	31	35	32	66	66	66	32	36	33	
		Basischool "de Brug"	44	36			72			30			
	nieuwe appartementen	Bruin Goud	1,2	27	32	29	62	62	62	36	48	45	
Uitrukken Prio 1	bestaande woningen	Achter de Brandweer	1,2	28	33	30	69	69	69	47	52	49	
		Evert ten Napelstraat 1-6	48	27	32	29	63	63	63	56	61	58	
		Derksweg 1	46	31	35	32	66	66	66	46	51	48	
		Basischool "de Brug"	44	36			72			45			
	nieuwe appartementen	Bruin Goud	1,2	27	32	29	62	62	62	56	61	58	

Tabel 8: Geluidsbelasting samengevat

6. Beschouwing en conclusie

Belemmeringen

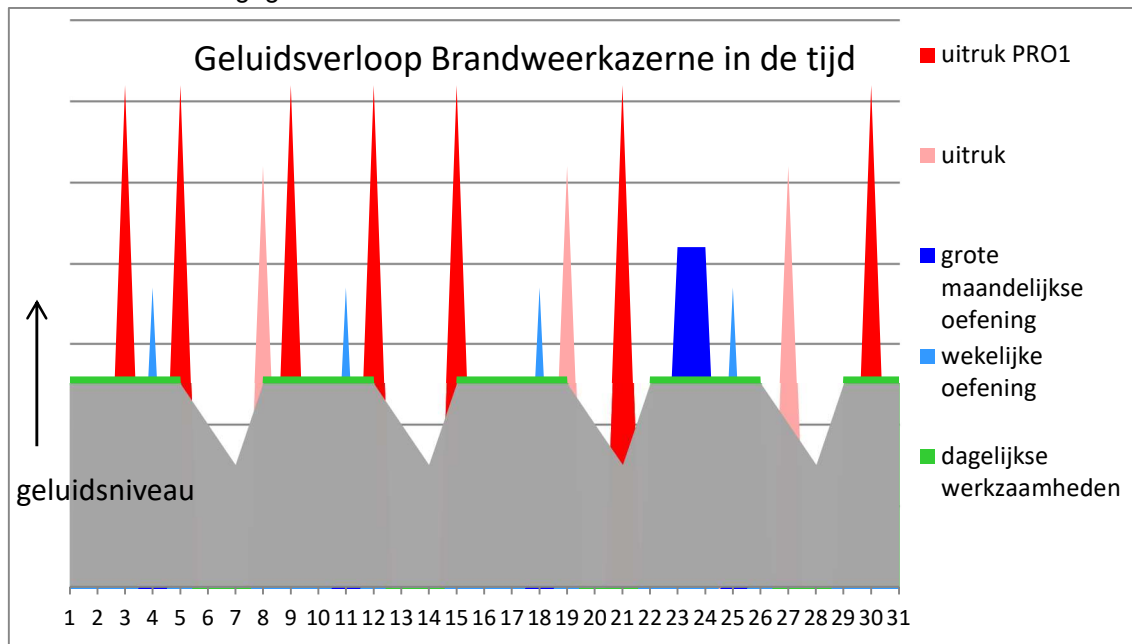
Uit het onderzoek is gebleken dat de nieuwe appartementen geen extra belemmeringen geven voor het gebruik van de brandweerkazerne ten opzichte van de bestaande situatie.

De bestaande woningen aan de Derksweg, langs de Dordsedijk en de naastgelegen basisschool "De Brug" zijn en blijven maatgevend voor de maximaal mogelijke geluidsemisatie.

Woon- en leefomgeving

De woningen liggen in het centrum langs een relatief drukke weg. Het kan als een gemengd gebied getypeerd worden. De geluidsbelasting van een brandweerkazerne varieert sterk in niveau en in de tijd. Er is geen sprake van een gelijkmatige situatie met constante geluidsbronnen.

In de onderstaande figuur wordt schematisch het geluidsverloop van een brandweerkazerne in een maand weergegeven.



Figuur 12: Impressie van het geluidsverloop van een brandweerkazerne in een maand

Dagelijkse werkzaamheden

Tijdens de dagelijkse omstandigheden zijn de activiteiten soms merkbaar maar ten opzichte van het heersende omgevingsgeluid is de geluidsbelasting zeer beperkt. Dit zal geen hinder geven.

Oefeningen

Tijdens oefeningen is de geluidbelasting groter maar dit vindt maar enkele keren per maand op de maandagavond plaats. Soms zijn het cursussen waarbij er nauwelijks geluid vrijkomt.

Tijdens oefeningen met de redset (om de twee weken) komt er meer geluid vrij. Vooral vanwege draaiende motor van de tankautospuit en de generator. Het meeste geluid komt vrij bij gebruik van de motorkettingzaag, maar dit zal zich beperken tot hooguit 6 keer per jaar.

De geluidsbelasting in bestaande situatie als gevolg van oefeningen voldoet niet aan de standaard norm van het Activiteitenbesluit. Indien de gemeente het wenselijk vindt dat er geoefend kan blijven worden zouden er:

- a. of maatregelen genomen moeten worden
- b. of bij maatwerkvoorschrift een hogere geluidsbelasting toegestaan moeten worden.

In zijn algemeenheid accepteren mensen een tijdelijk verhoogde geluidsbelasting als het maar niet te vaak in een jaar plaats vindt. Het tijdstip van de oefeningen is voorspelbaar en de mensen kunnen zich erop instellen. Vanwege het maatschappelijk belang van een brandweerkazerne zullen de meeste mensen tijdelijk wat meer geluid willen dulden.

Uitrukken

In de afgelopen jaren bedroeg het aantal uitrukken circa 60 per jaar (PRIO 1 en PRIO2), waarvan deze zowel in de dag-, avond- als nachtperiode hebben plaatsgevonden.

Tijdens het uitrukken met brandweerwagens Prio2 zijn de vertrekkende en langskomende brandweerwagens hoorbaar maar omdat het op de wegen nabij de brandweerkazerne relatief druk is met verkeer zal dit minder opvallen.

Tijdens Prio1 uitrukken met akoestisch signalering ontstaan er hoge geluidsbelastingen. Dit geeft hoge geluidspieken op de woningen langs de route en kan op elk moment in een etmaal plaats vinden. Vooral in de nachtperiode kan dat hinderlijk zijn vanwege mogelijke slaapverstoring. Dit kan zich enkele malen per jaar voordoen.

Indien de gemeente deze hinder niet acceptabel vindt zou zij moeten gaan nadenken over verplaatsing van de Brandweerkazerne.

De nieuwe bewoners van de appartementen zullen dit incalculeren en dergelijke hinder op de koop toe nemen. Belangrijk is wel voorlichting aan deze bewoners zodat zij beseffen dat ze naast een brandweerkazerne komen te wonen.

De bewoners van de nieuwe appartementen zullen niet meer hinder gaan ondervinden dan de bestaande bewoners in de flat aan de Evert ten Napelstraat en de overige bewoners nabij de rotonde.

Voordeel is wel dat de nieuwe appartementen beter geïsoleerd zullen zijn. Dit levert een bijdrage aan de hinderreductie van de langskomende brandweerauto's.

Bijlagen





Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Achter de Brandweer 1	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Langestraat 88	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Langestraat 89	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
25	Langestraat 85	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
34	Langestraat 85a	5,00	--	--	--	--	--	Ja
38	Langestraat 85	5,00	--	--	--	--	--	Ja
41	Langestraat 84	5,00	--	--	--	--	--	Ja
42	Achter de Brandweer 2-94	8,00	--	--	--	--	--	Ja
43	Basisschool Derksweg 264	1,80	--	--	--	--	--	Ja
44	basisschool	1,80	--	--	--	--	--	Ja
45	Derksweg 2	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
46	Derksweg 1	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
47	Dordsedijk 518	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
48	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
49	flat Evert ten Napelstraat	1,80	5,00	8,00	--	--	--	Ja
50	flat Evert ten Napelstraat	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
51	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: Brandweerkazerne met nieuwbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwe appartementen	6,70	--	--	--	--	--	Ja
02	nieuwe appartementen	6,70	--	--	--	--	--	Ja
03	nieuwe appartementen	6,70	--	--	--	--	--	Ja
04	nieuwe appartementen	6,70	--	--	--	--	--	Ja
05	nieuwe appartementen	9,80	--	--	--	--	--	Ja
06	nieuwe appartementen	13,00	--	--	--	--	--	Ja
07	nieuwe appartementen	16,10	--	--	--	--	--	Ja
08	nieuwe appartementen	16,10	--	--	--	--	--	Ja
09	nieuwe appartementen	16,10	--	--	--	--	--	Ja
10	nieuwe appartementen	16,10	--	--	--	--	--	Ja
11	nieuwe appartementen	11,00	--	--	--	--	--	Ja
12	nieuwe appartementen	6,70	--	--	--	--	--	Ja
13	nieuwe appartementen	6,70	--	--	--	--	--	Ja
25	Langestraat 85	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
34	Langestraat 85a	5,00	--	--	--	--	--	Ja
38	Langestraat 85	5,00	--	--	--	--	--	Ja
41	Langestraat 84	5,00	--	--	--	--	--	Ja
42	Achter de Brandweer 2-94	8,00	--	--	--	--	--	Ja
43	Basisschool Derksweg 264	1,80	--	--	--	--	--	Ja
44	basisschool	1,80	--	--	--	--	--	Ja
45	Derksweg 2	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
46	Derksweg 1	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
47	Dordsedijk 518	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
48	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	5,00	--	--	--	--	Ja
49	flat Evert ten Napelstraat	1,80	5,00	8,00	--	--	--	Ja
50	flat Evert ten Napelstraat	5,00	11,00	--	--	--	--	Ja
51	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	--	--	--	--	Ja

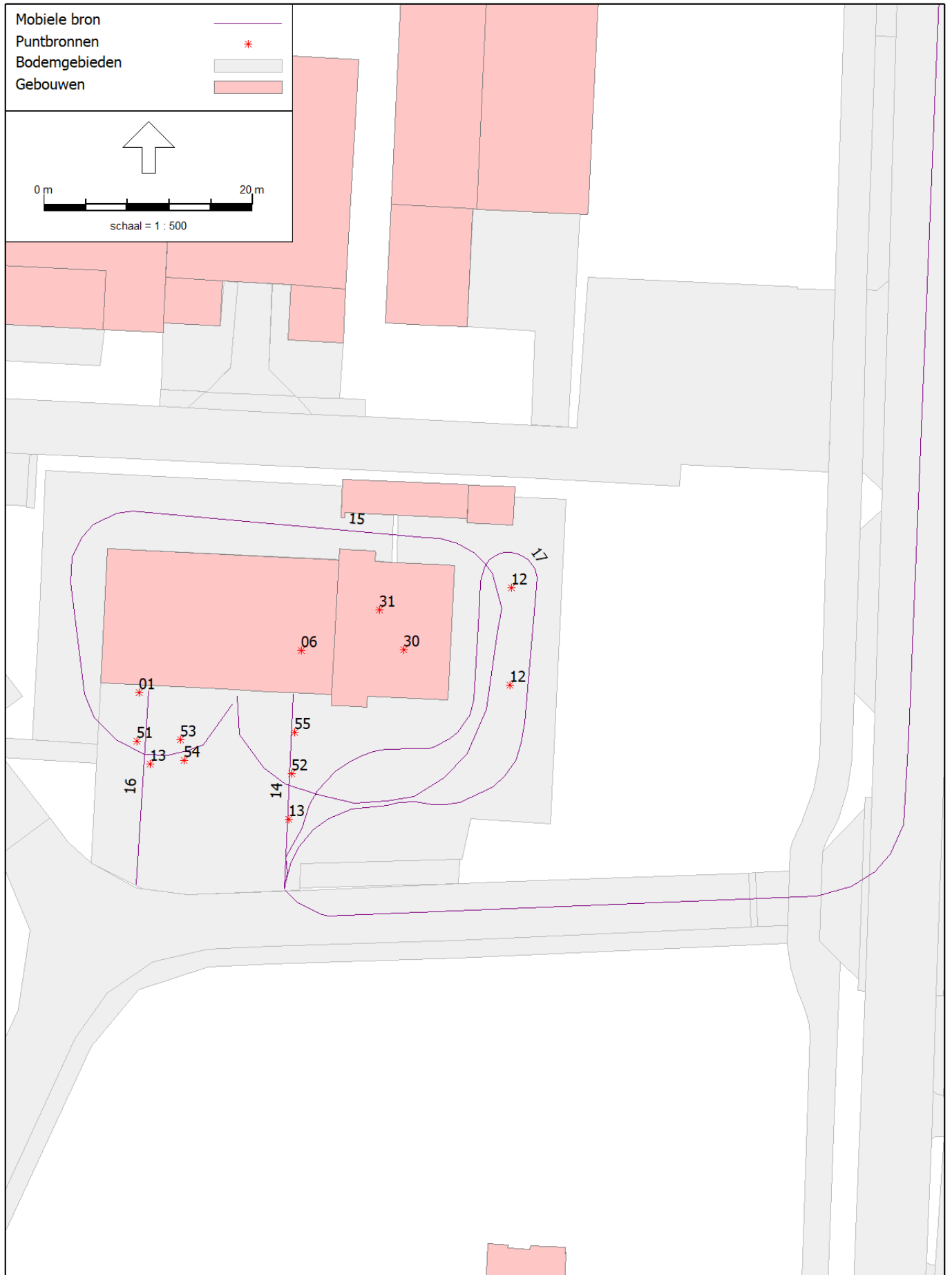
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Brandweerkazerne met nieuwbouw

Model eigenschap

Omschrijving	Brandweerkazerne met nieuwbouw
Verantwoordelijke	Ate Westra
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Angemaakt door	Ate Westra op 17-7-2022
Laatst ingezien door	Ate Westra (WMA) op 10-2-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Geluidsbronnen met nummers

Geluidsbronnen dagelijkse situatie



Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Dagelijks
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte	Lwr Totaal
01	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Dagelijks inrichting	0,0500	--	--	1,00	92,78
06	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Dagelijks inrichting	0,0830	--	--	1,00	86,00
12	dichtslaande autoportier Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,00	97,37
12	dichtslaande autoportier Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,00	97,37
13	dichtslaande brandweerautoportier Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,20	101,47
13	dichtslaande brandweerautoportier Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,20	101,47
30	afzuiging doucheruimte	Dagelijks inrichting	1,0004	--	--	1,00	72,78
31	centrale afzuiging	Dagelijks inrichting	8,9987	--	--	1,00	72,78
51	in- en uitrijden tankautospuut gasgeven Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,00	107,64
52	uitrollen slangen met koppelingen Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	0,10	103,64
53	pompgeluid vullen tankauto met water	Dagelijks inrichting	0,5002	--	--	1,00	95,03
54	pompgeluid vullen tankauto met water Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,00	105,03
55	in- en uitrijden tankautospuut gasgeven Lmax	Dagelijks inrichting	--	--	--	1,00	107,64

Model: Brandweerkazerne bestaand
Groep: Brandweer Dagelijks
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
06	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
13	68,80	78,20	86,10	88,90	96,70	93,60	92,90	90,90	94,20
13	68,80	78,20	86,10	88,90	96,70	93,60	92,90	90,90	94,20
30	0,00	69,00	65,00	61,00	53,00	44,00	36,00	47,00	68,00
31	0,00	69,00	65,00	61,00	53,00	44,00	36,00	47,00	68,00
51	79,00	88,90	95,40	99,20	99,10	102,90	101,40	95,40	87,80
52	61,40	75,40	83,10	82,90	88,90	94,20	101,40	95,50	92,80
53	62,20	65,40	76,90	86,60	84,00	88,10	85,00	88,00	89,20
54	72,20	75,40	86,90	96,60	94,00	98,10	95,00	98,00	99,20
55	79,00	88,90	95,40	99,20	99,10	102,90	101,40	95,40	87,80

Model: Brandweerkazerne bestaand
Groep: Brandweer Dagelijks
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

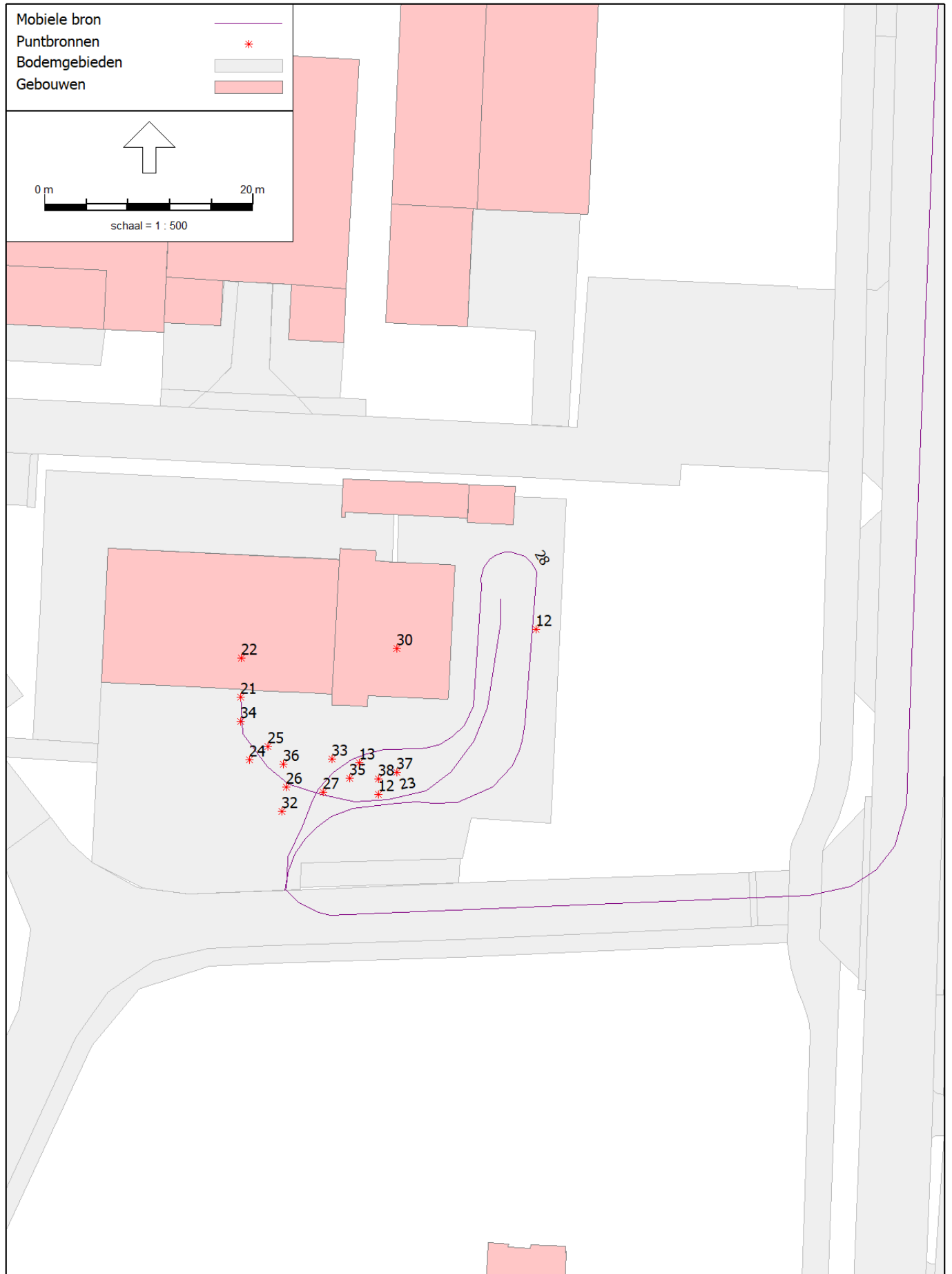
Naam	Omschr.	Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	ISO_H
14	in en uitrijden brandweerauto	Dagelijks inrichting	2	--	--	10	1,00
15	rustig rijdende brandweerauto	Dagelijks inrichting	2	--	--	10	1,00
16	rustig rijdende manschappenauto	Dagelijks inrichting	2	--	--	10	0,75
17	parkeren en manoeuvrerende personenauto	Dagelijks inrichting	2	--	--	10	0,75
44	aankomende en vertrekkende auto's	Dagelijks openbare weg	2	--	--	50	0,75

Model: Brandweerkazerne bestaand
Groep: Brandweer Dagelijks
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
14	107,03	77,00	86,90	93,40	97,20	97,10	102,90	101,40	95,40	87,80
15	100,02	70,00	79,90	86,40	90,20	90,10	95,90	94,40	88,40	79,80
16	95,09	63,00	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,90
17	90,07	63,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20
44	99,05	74,70	74,70	79,50	84,30	88,60	95,60	94,40	86,40	78,60

Geluidsbronnen met nummers

Geluidsbronnen oefeningen



Model: Brandweerkazerne bestaand
Groep: Brandweer Oefeningen
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte	Lwr	Totaal
12	dichtslaande autoportier Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	1,00		97,37
12	dichtslaande autoportier Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	1,00		97,37
13	dichtslaande brandweerautoportier Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	1,20		101,47
21	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Oefeningen inrichting	--	0,0500	--	1,00		92,78
22	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Oefeningen inrichting	--	0,0830	--	1,00		86,00
24	Tankautospuit stationair draaiende	Oefeningen inrichting	--	1,4999	--	1,00		93,96
25	Dynawatt stroomaggregaat	Oefeningen inrichting	--	1,4999	--	0,80		94,23
26	reddingsset oefenen belast	Oefeningen inrichting	--	0,5001	--	0,30		89,16
27	reddingsset oefenen onbelast	Oefeningen inrichting	--	1,0001	--	0,30		77,16
30	afzuiging doucheruimte	Oefeningen inrichting	--	1,0001	--	1,00		72,78
32	uitrollen slangen met koppelingen Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	0,10		103,64
33	neerzetten ladder op harde bodem Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	0,10		106,02
34	in- en uitrijden tankautospuit gasgeven Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	1,00		107,64
35	startpiek stroomaggregaat brandweerauto	Oefeningen inrichting	--	--	--	0,80		103,54
36	dichtslaan rolluik brandweerauto Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	1,20		105,38
37	slangkoppeling slaat tegen ladder Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	0,10		107,50
38	reddingsset oefenen Lmax	Oefeningen inrichting	--	--	--	0,30		109,86

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Oefeningen
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
13	68,80	78,20	86,10	88,90	96,70	93,60	92,90	90,90	94,20
21	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
22	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
24	66,50	69,70	75,70	79,40	88,20	89,80	87,50	82,00	71,30
25	65,10	68,00	74,10	78,80	88,00	89,90	88,30	83,50	74,40
26	49,30	61,50	74,60	79,50	78,90	83,50	83,40	80,80	78,10
27	37,30	49,50	62,60	67,50	66,90	71,50	71,40	68,80	66,10
30	0,00	69,00	65,00	61,00	53,00	44,00	36,00	47,00	68,00
32	61,40	75,40	83,10	82,90	88,90	94,20	101,40	95,50	92,80
33	65,10	78,30	83,50	86,30	90,10	97,20	104,40	96,90	87,80
34	79,00	88,90	95,40	99,20	99,10	102,90	101,40	95,40	87,80
35	63,20	78,40	81,20	81,10	91,60	99,50	99,60	93,80	86,10
36	65,90	77,20	80,80	85,10	90,80	93,20	95,60	102,50	99,70
37	64,50	7,00	85,20	87,70	92,60	101,50	104,20	100,30	93,80
38	70,00	82,20	95,30	100,20	99,60	104,20	104,10	101,50	98,80

Model: Brandweerkazerne bestaand
Groep: Brandweer Oefeningen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

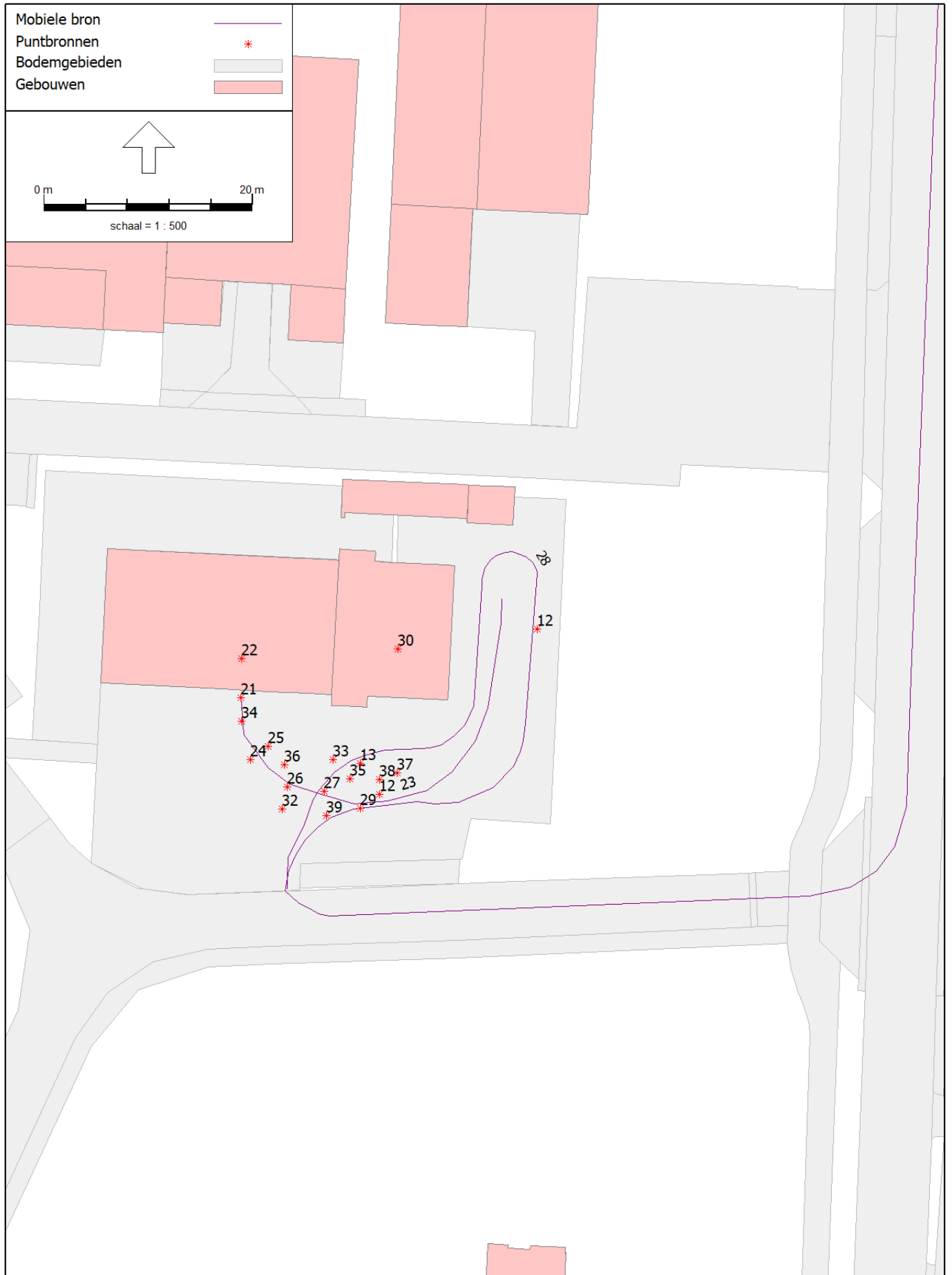
Naam	Omschr.	Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
23	rustig rijdende brandweerauto heen en terug	Oefeningen inrichting	--	2	--	10
28	parkeren en manoevrerende personenauto	Oefeningen inrichting	--	14	--	10
44	aankomende en vertrekkende auto's	Oefeningen openbare weg	--	24	--	50

Model: Brandweerkazerne bestaand
Groep: Brandweer Oefeningen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ISO_H	Lwr Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
23	1,00	100,02	70,00	79,90	86,40	90,20	90,10	95,90	94,40	88,40	79,80
28	0,75	90,07	63,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20
44	0,75	99,05	74,70	74,70	79,50	84,30	88,60	95,60	94,40	86,40	78,60

Geluidsbronnen met nummers

Geluidsbronnen oefeningen met kettingzaag

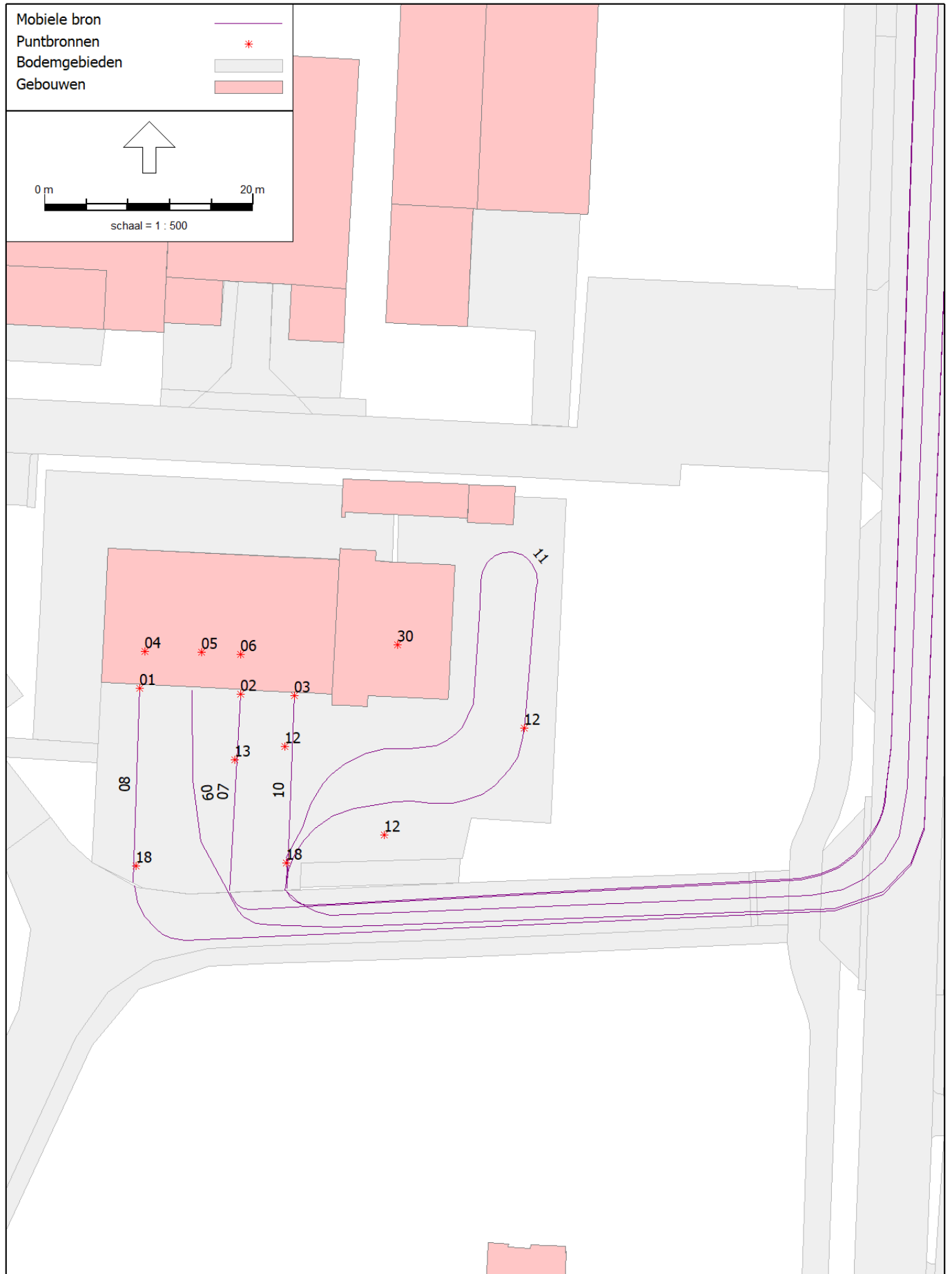


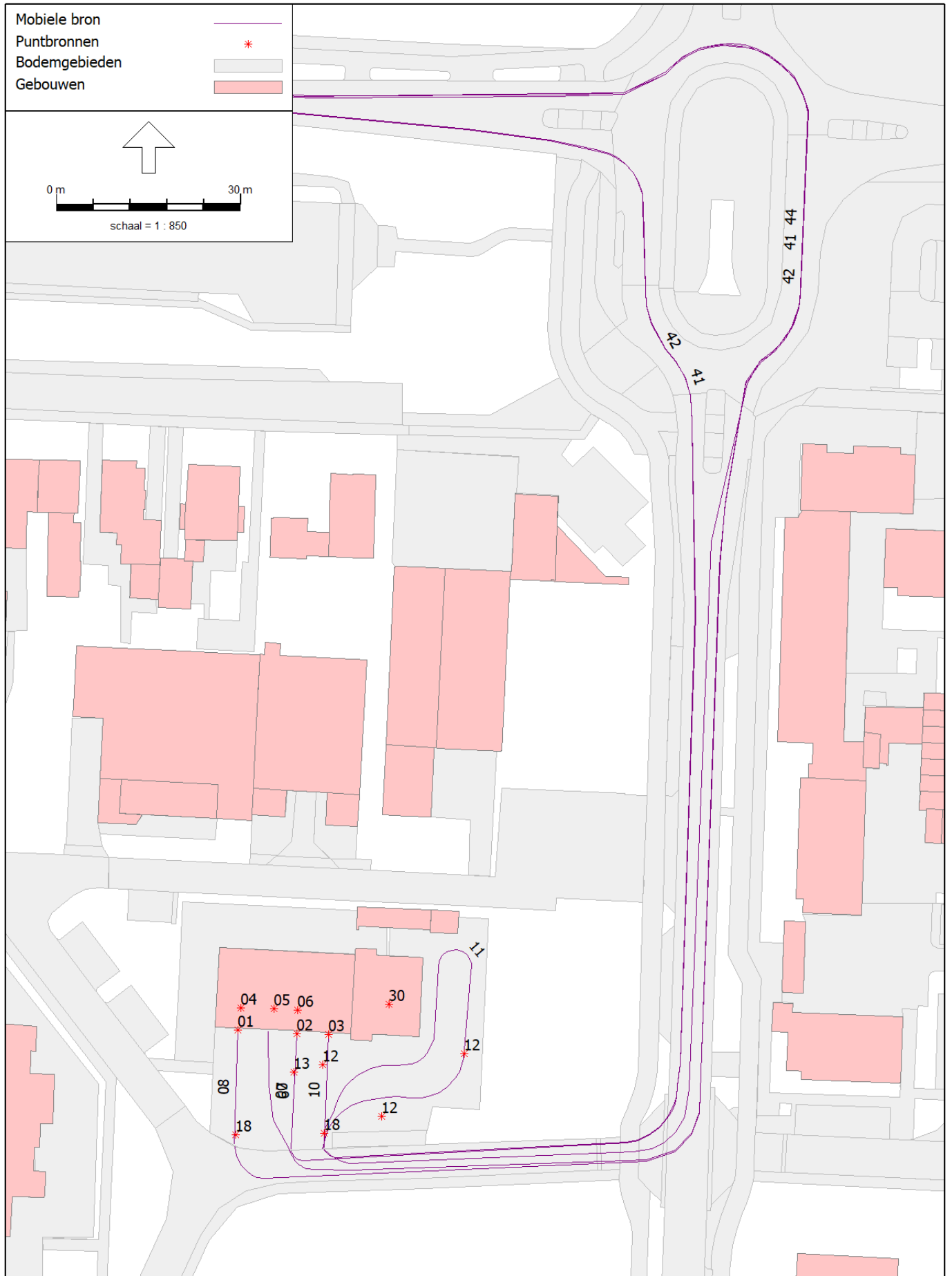
Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Oefeningen met kettingzaag
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte
12	dichtslaande autoportier Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	1,00
12	dichtslaande autoportier Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	1,00
13	dichtslaande brandweerautoportier Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	1,20
21	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Oefeningen met kettingzaag	--	0,0500	--	1,00
22	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Oefeningen met kettingzaag	--	0,0830	--	1,00
24	Tankautospuits stationair draaiende	Oefeningen met kettingzaag	--	1,4999	--	1,00
25	Dynawatt stroomaggregaat	Oefeningen met kettingzaag	--	1,4999	--	0,80
26	reddingsset oefenen belast	Oefeningen met kettingzaag	--	0,5001	--	0,30
27	reddingsset oefenen onbelast	Oefeningen met kettingzaag	--	1,0001	--	0,30
29	oefenen motorkettingzaag	Oefeningen met kettingzaag	--	0,1671	--	1,00
30	afzuiging doucheruimte	Oefeningen met kettingzaag	--	1,0001	--	1,00
32	uitrollen slangen met koppelingen Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	0,10
33	neerzetten ladder op harde bodem Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	0,10
34	in- en uitrijden tankautospuits gasgeven Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	1,00
35	startpiek stroomaggregaat brandweerauto	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	0,80
36	dichtslaan rolluik brandweerauto Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	1,20
37	slangkoppeling slaat tegen ladder Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	0,10
38	reddingsset oefenen Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	0,30
39	oefenen motorkettingzaag Lmax	Oefeningen met kettingzaag	--	--	--	1,00

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Oefeningen met kettingzaag
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
12	97,37	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	97,37	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
13	101,47	68,80	78,20	86,10	88,90	96,70	93,60	92,90	90,90	94,20
21	92,78	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
22	86,00	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
24	93,96	66,50	69,70	75,70	79,40	88,20	89,80	87,50	82,00	71,30
25	94,23	65,10	68,00	74,10	78,80	88,00	89,90	88,30	83,50	74,40
26	89,16	49,30	61,50	74,60	79,50	78,90	83,50	83,40	80,80	78,10
27	77,16	37,30	49,50	62,60	67,50	66,90	71,50	71,40	68,80	66,10
29	113,40	62,50	69,60	89,90	97,70	106,60	107,10	106,30	107,30	102,70
30	72,78	0,00	69,00	65,00	61,00	53,00	44,00	36,00	47,00	68,00
32	103,64	61,40	75,40	83,10	82,90	88,90	94,20	101,40	95,50	92,80
33	106,02	65,10	78,30	83,50	86,30	90,10	97,20	104,40	96,90	87,80
34	107,64	79,00	88,90	95,40	99,20	99,10	102,90	101,40	95,40	87,80
35	103,54	63,20	78,40	81,20	81,10	91,60	99,50	99,60	93,80	86,10
36	105,38	65,90	77,20	80,80	85,10	90,80	93,20	95,60	102,50	99,70
37	107,50	64,50	7,00	85,20	87,70	92,60	101,50	104,20	100,30	93,80
38	109,86	70,00	82,20	95,30	100,20	99,60	104,20	104,10	101,50	98,80
39	115,40	62,50	69,60	89,90	97,70	106,60	107,10	106,30	107,30	102,70





Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte	Lwr Totaal
01	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Uitrukken inrichting	0,0500	0,0500	0,0500	1,00	92,78
02	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Uitrukken inrichting	0,0500	0,0500	0,0500	1,00	92,78
03	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Uitrukken inrichting	0,0500	0,0500	0,0500	0,75	92,78
04	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Uitrukken inrichting	0,0830	0,0830	0,0830	1,00	86,00
05	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Uitrukken inrichting	0,0830	0,0830	0,0830	1,00	86,00
06	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Uitrukken inrichting	0,0830	0,0830	0,0830	1,00	86,00
12	dichtslaande autoportier Lmax	Uitrukken inrichting	--	--	--	1,00	97,37
12	dichtslaande autoportier Lmax	Uitrukken inrichting	--	--	--	1,00	97,37
12	dichtslaande autoportier Lmax	Uitrukken inrichting	--	--	--	1,00	97,37
13	dichtslaande brandweerautoportier Lmax	Uitrukken inrichting	--	--	--	1,20	101,47
18	optrekkende brandweerauto	Uitrukken inrichting	--	--	--	1,00	112,03
18	optrekkende brandweerauto	Uitrukken inrichting	--	--	--	1,00	112,03
30	afzuiging doucheruimte	Uitrukken inrichting	1,0004	1,0001	1,0002	1,00	72,78

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

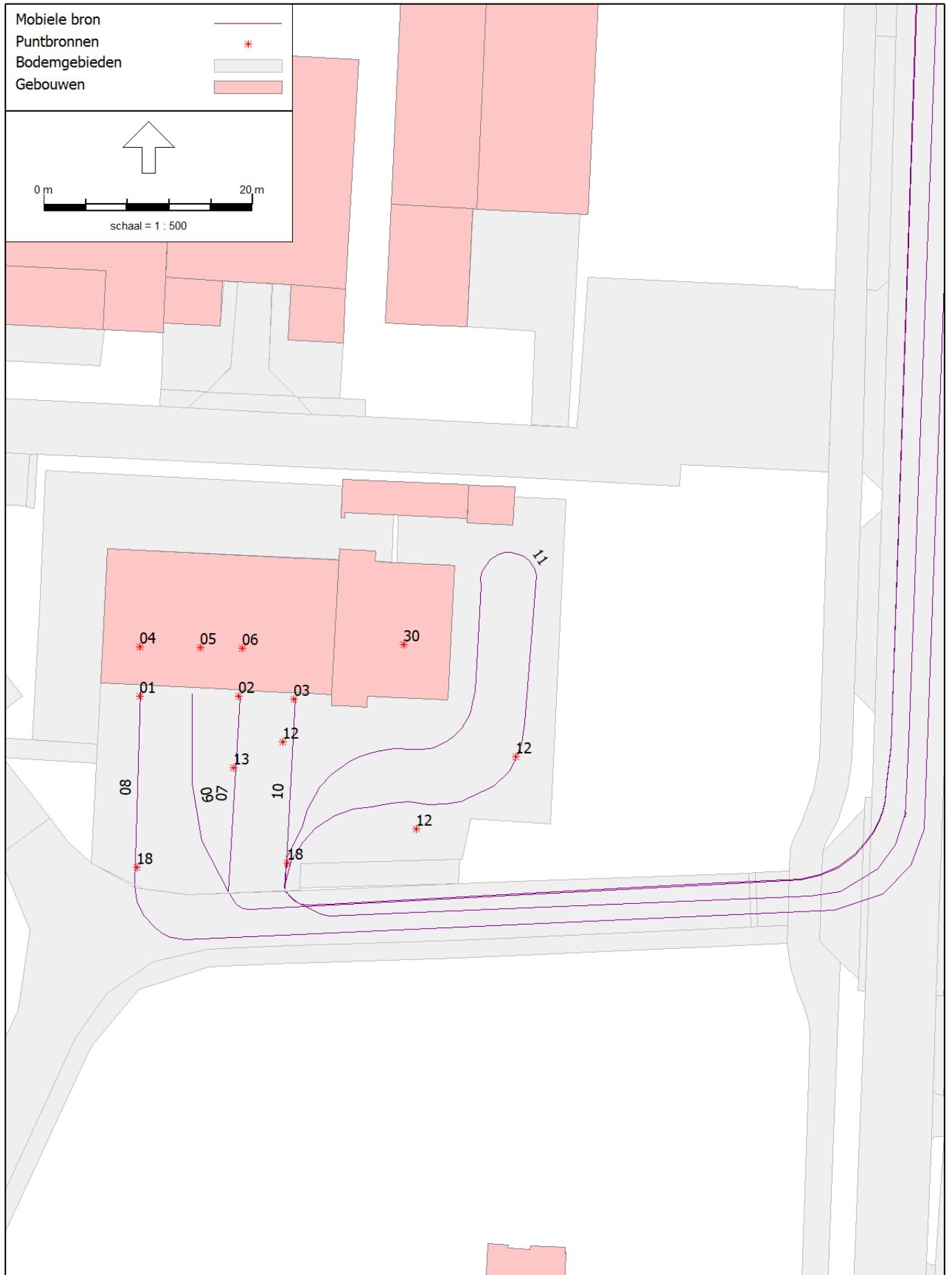
Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
02	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
03	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
04	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
05	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
06	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
13	68,80	78,20	86,10	88,90	96,70	93,60	92,90	90,90	94,20
18	82,00	91,90	98,40	102,20	102,10	107,90	106,40	100,40	92,80
18	82,00	91,90	98,40	102,20	102,10	107,90	106,40	100,40	92,80
30	0,00	69,00	65,00	61,00	53,00	44,00	36,00	47,00	68,00

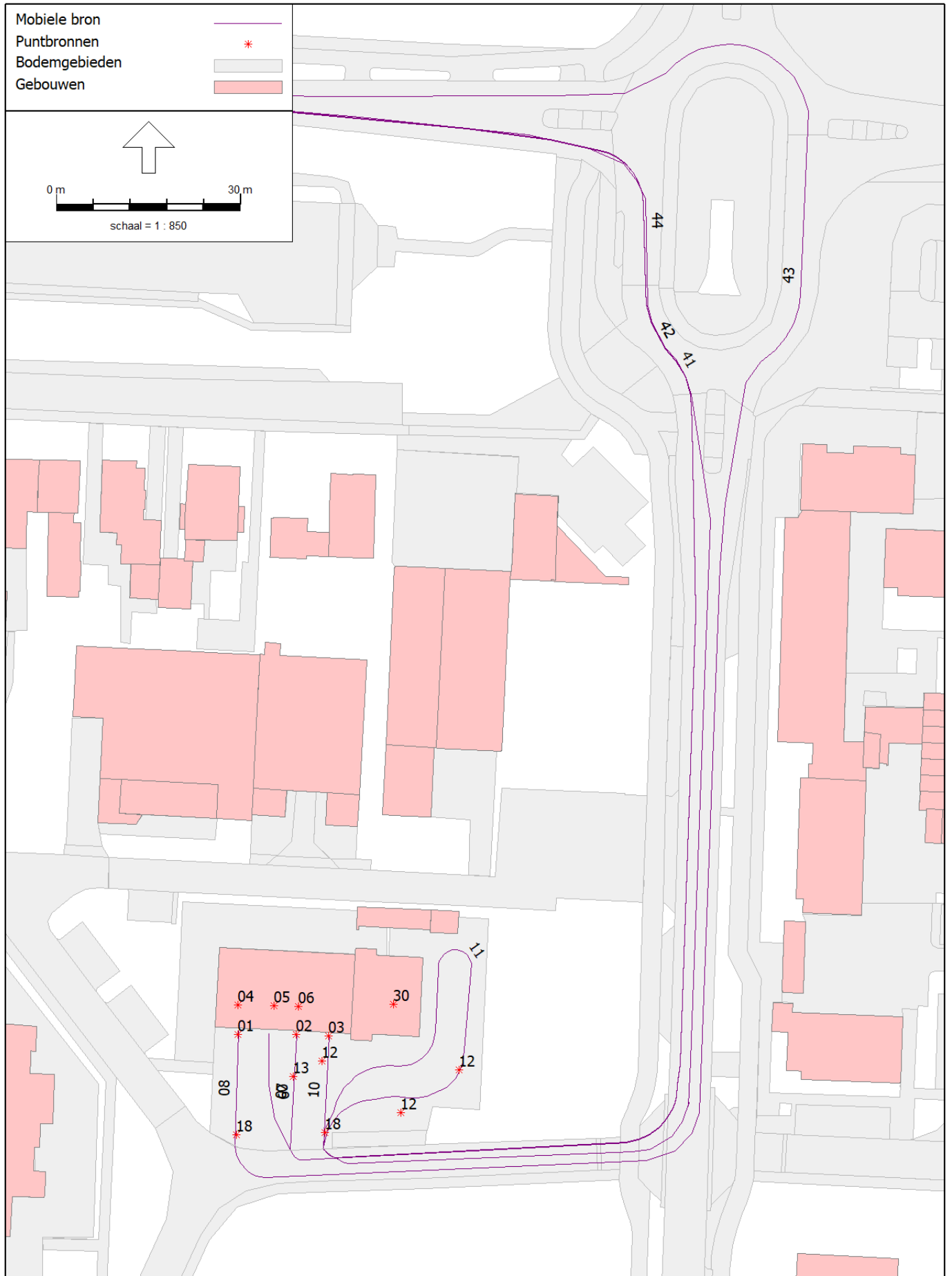
Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	ISO_H
07	Uitrukken Brandweerautos zonder sirene	Uitrukken inrichting	2	2	2	20	1,00
08	Uitrukken manschappenauto	Uitrukken inrichting	1	1	1	20	0,75
09	Terugkeren brandweerautos	Uitrukken inrichting	2	2	2	10	1,00
10	Terugkeer manschappenauto	Uitrukken inrichting	1	1	1	10	0,75
11	Parkeren en manoeuvrerende personenauto	Uitrukken inrichting	12	12	12	10	0,75
41	Uitruk Brandweerautos	Uitrukken openbare weg	2	2	2	50	1,00
41	Terugkeer brandweerauto	Uitrukken openbare weg	2	2	2	50	1,00
42	Terugkeer manschappenauto	Uitrukken openbare weg	1	1	1	50	0,75
42	Uitruk Manschappenauto	Uitrukken openbare weg	1	1	1	50	0,75
44	Aankomende en vertrekkende auto's	Uitrukken openbare weg	24	24	24	50	0,75

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
07	107,03	77,00	86,90	93,40	97,20	97,10	102,90	101,40	95,40	87,80
08	100,03	70,00	79,90	86,40	90,20	90,10	95,90	94,40	88,40	80,80
09	100,03	70,00	79,90	86,40	90,20	90,10	95,90	94,40	88,40	80,80
10	95,02	65,00	74,90	81,40	85,20	85,10	90,90	89,40	83,40	74,80
11	90,07	63,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20
41	107,49	76,70	82,70	89,70	97,30	101,40	103,50	100,20	93,80	87,50
41	107,49	76,70	82,70	89,70	97,30	101,40	103,50	100,20	93,80	87,50
42	104,51	73,90	79,90	88,70	96,70	96,60	100,00	98,00	91,50	85,90
42	104,51	73,90	79,90	88,70	96,70	96,60	100,00	98,00	91,50	85,90
44	99,17	64,10	70,10	76,50	81,20	89,50	96,70	93,10	86,30	75,40





Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken PRIO 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte
01	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Uitrukken PRIO1 inrichting	0,0500	0,0500	0,0500	1,00
02	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Uitrukken PRIO1 inrichting	0,0500	0,0500	0,0500	1,00
03	vertrek/warmdraaien brandweerauto deuren open	Uitrukken PRIO1 inrichting	0,0500	0,0500	0,0500	0,75
04	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Uitrukken PRIO1 inrichting	0,0830	0,0830	0,0830	1,00
05	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Uitrukken PRIO1 inrichting	0,0830	0,0830	0,0830	1,00
06	Uitlaatafzuiging motorvoertuigen	Uitrukken PRIO1 inrichting	0,0830	0,0830	0,0830	1,00
12	dichtslaande autoportier Lmax	Uitrukken PRIO1 inrichting	--	--	--	1,00
12	dichtslaande autoportier Lmax	Uitrukken PRIO1 inrichting	--	--	--	1,00
12	dichtslaande autoportier Lmax	Uitrukken PRIO1 inrichting	--	--	--	1,00
13	dichtslaande brandweerautoportier Lmax	Uitrukken PRIO1 inrichting	--	--	--	1,20
18	optrekkende brandweerauto	Uitrukken PRIO1 inrichting	--	--	--	1,00
18	optrekkende brandweerauto	Uitrukken PRIO1 inrichting	--	--	--	1,00
30	afzuiging doucheruimte	Uitrukken PRIO1 inrichting	1,0004	1,0001	1,0002	1,00

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken PRIO 1
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	92,78	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
02	92,78	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
03	92,78	77,70	76,00	72,60	76,00	83,40	89,30	87,10	81,10	74,30
04	86,00	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
05	86,00	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
06	86,00	54,30	74,20	74,20	83,00	80,30	72,90	71,20	67,00	58,10
12	97,37	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	97,37	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
12	97,37	72,90	74,50	83,10	84,00	93,00	91,50	90,10	86,60	78,50
13	101,47	68,80	78,20	86,10	88,90	96,70	93,60	92,90	90,90	94,20
18	112,03	82,00	91,90	98,40	102,20	102,10	107,90	106,40	100,40	92,80
18	112,03	82,00	91,90	98,40	102,20	102,10	107,90	106,40	100,40	92,80
30	72,78	0,00	69,00	65,00	61,00	53,00	44,00	36,00	47,00	68,00

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken PRIO 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

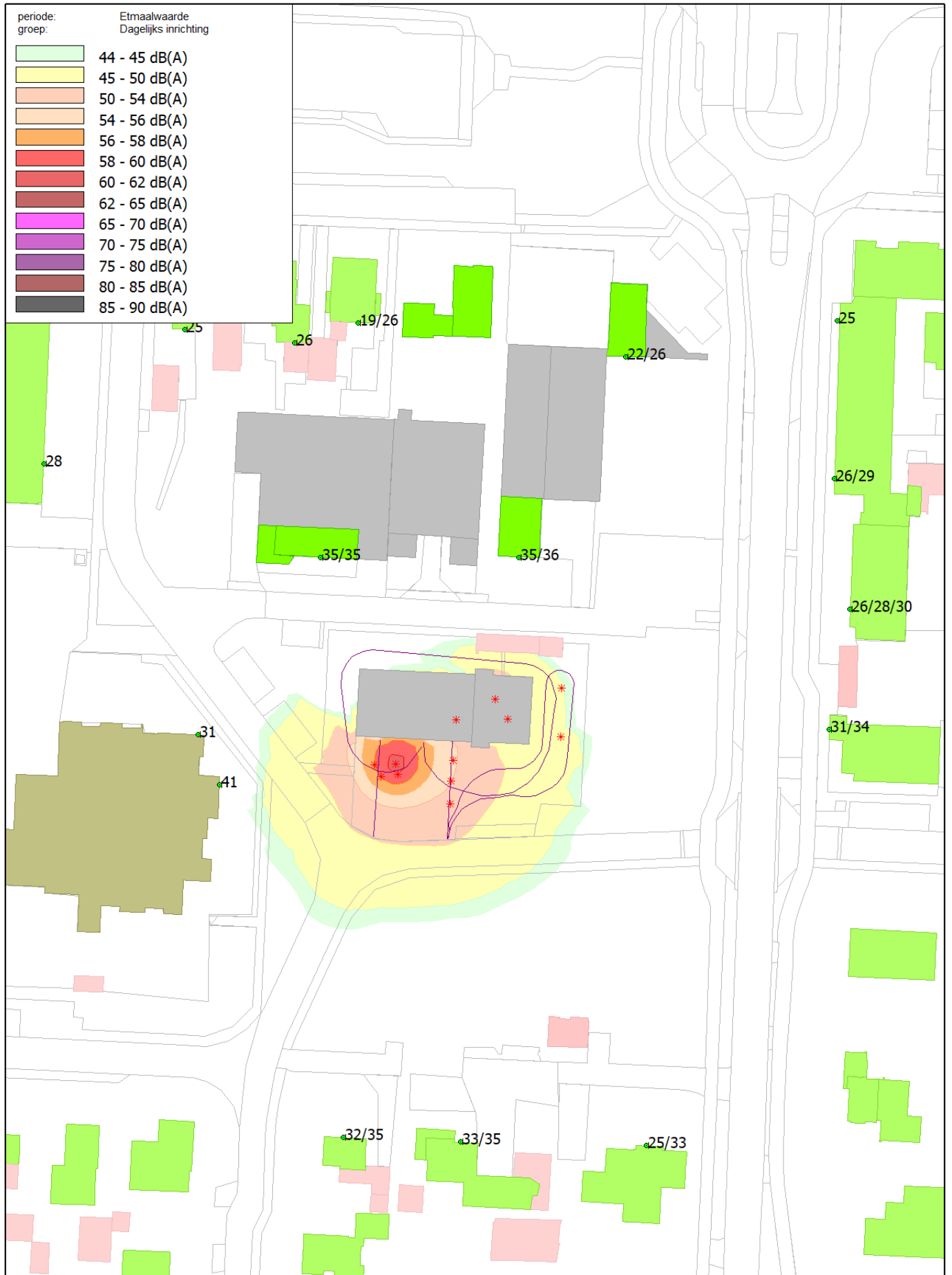
Naam	Omschr.	Groep	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
07	Uitrukken Brandweerautos zonder sirene	Uitrukken PRIO1 inrichting	2	2	2	20
08	Uitrukken manschappenauto	Uitrukken PRIO1 inrichting	1	1	1	20
09	Terugkeren brandweerautos	Uitrukken PRIO1 inrichting	2	2	2	10
10	Terugkeer manschappenauto	Uitrukken PRIO1 inrichting	1	1	1	10
11	parkeren en manoeuvrerende personenauto	Uitrukken PRIO1 inrichting	12	12	12	10
41	terugkeer brandweerauto	Uitrukken PRIO1 openbare weg	2	2	2	50
42	terugkeer manschappenauto	Uitrukken PRIO1 openbare weg	1	1	1	50
43	Uitruk Brandweerautos met sirene	Uitrukken PRIO1 openbare weg	3	3	3	50
44	aankomende en vertrekkende auto's	Uitrukken PRIO1 openbare weg	24	24	24	50

Model: Brandweerkazerne bestaand
 Groep: Brandweer Uitrukken PRIO 1
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ISO_H	Lwr Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
07	1,00	107,03	77,00	86,90	93,40	97,20	97,10	102,90	101,40	95,40	87,80
08	0,75	100,03	70,00	79,90	86,40	90,20	90,10	95,90	94,40	88,40	80,80
09	1,00	100,03	70,00	79,90	86,40	90,20	90,10	95,90	94,40	88,40	80,80
10	0,75	95,02	65,00	74,90	81,40	85,20	85,10	90,90	89,40	83,40	74,80
11	0,75	90,07	63,00	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20
41	1,00	107,49	76,70	82,70	89,70	97,30	101,40	103,50	100,20	93,80	87,50
42	0,75	104,51	73,90	79,90	88,70	96,70	96,60	100,00	98,00	91,50	85,90
43	0,50	125,22	77,50	77,50	77,50	90,30	112,80	123,60	119,10	104,50	88,60
44	0,75	99,17	64,10	70,10	76,50	81,20	89,50	96,70	93,10	86,30	75,40

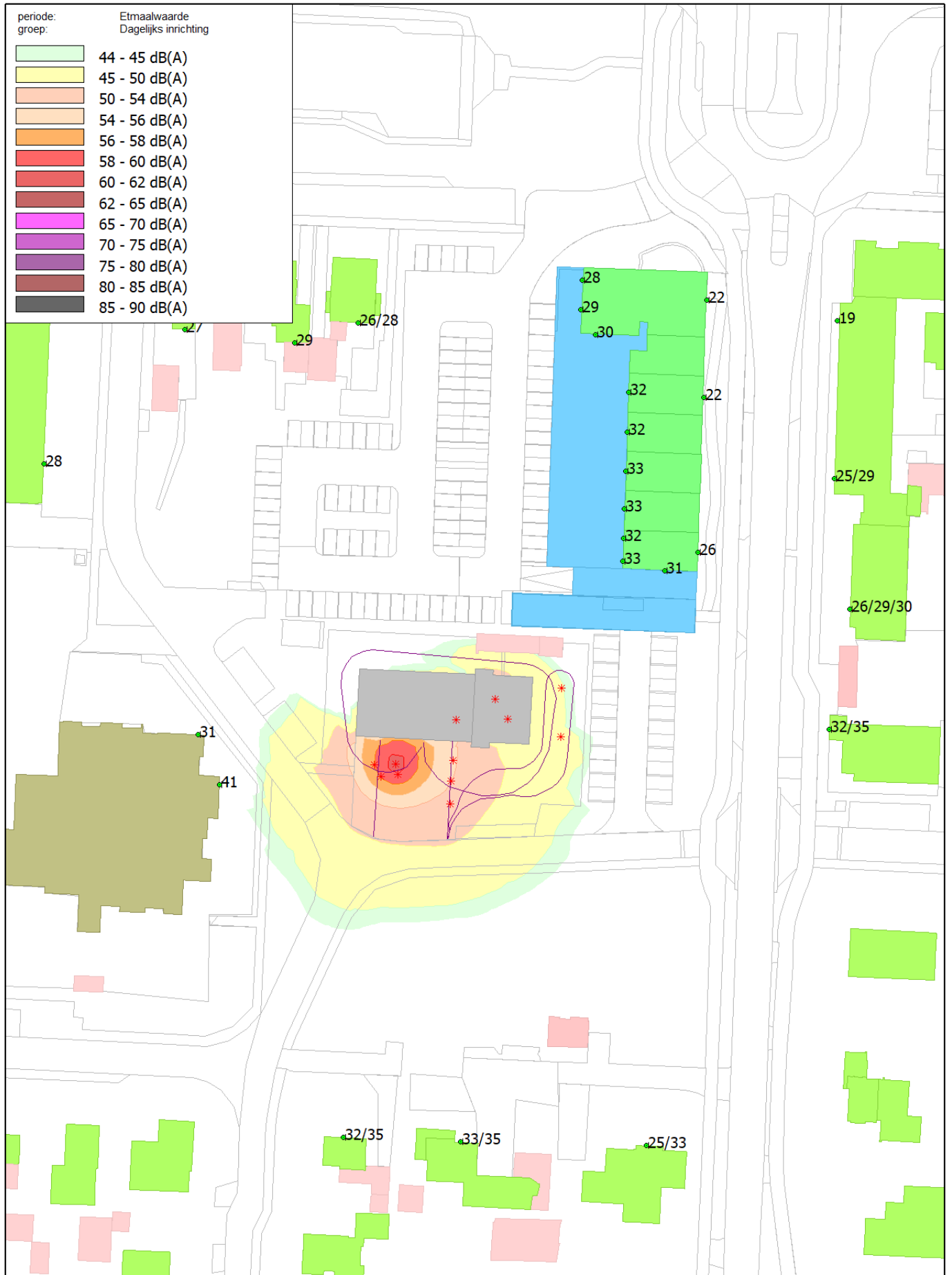
Directe hinder inrichting bestaande situatie

Geluidsbelasting dagelijkse situatie



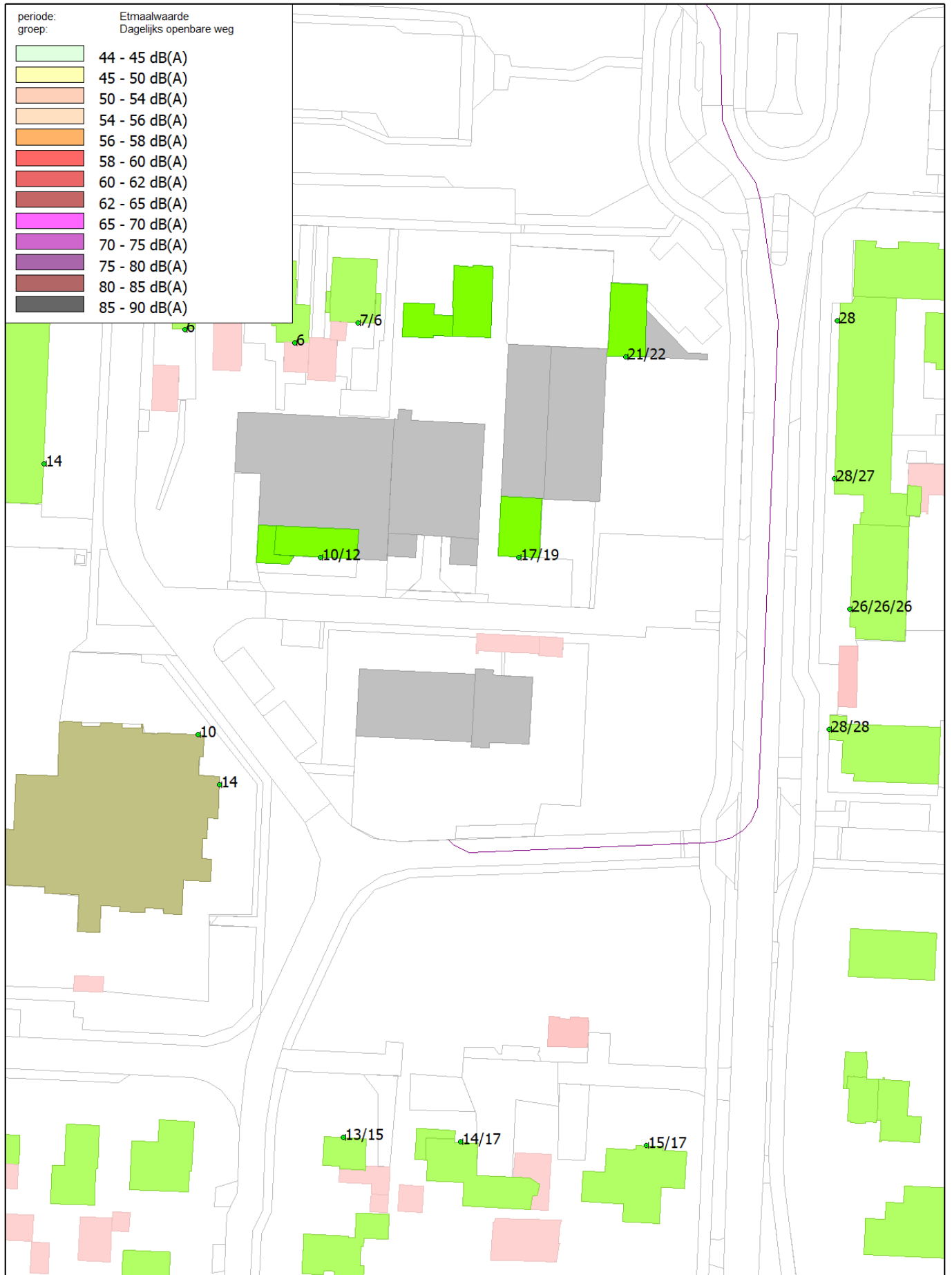
Directe hinder inrichting nieuwe situatie

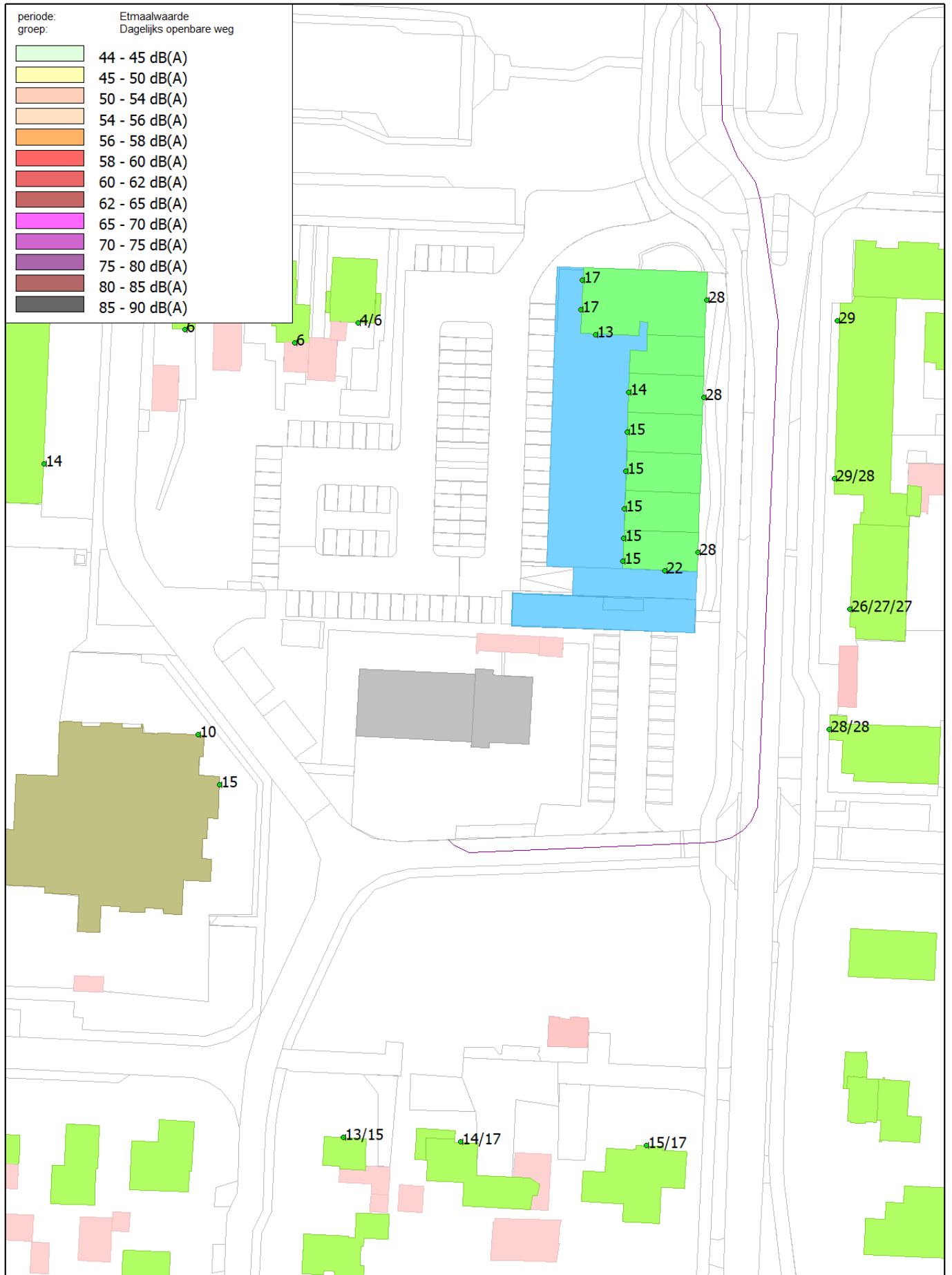
Geluidsbelasting dagelijkse situatie



Indirecte hinder bestaande situatie

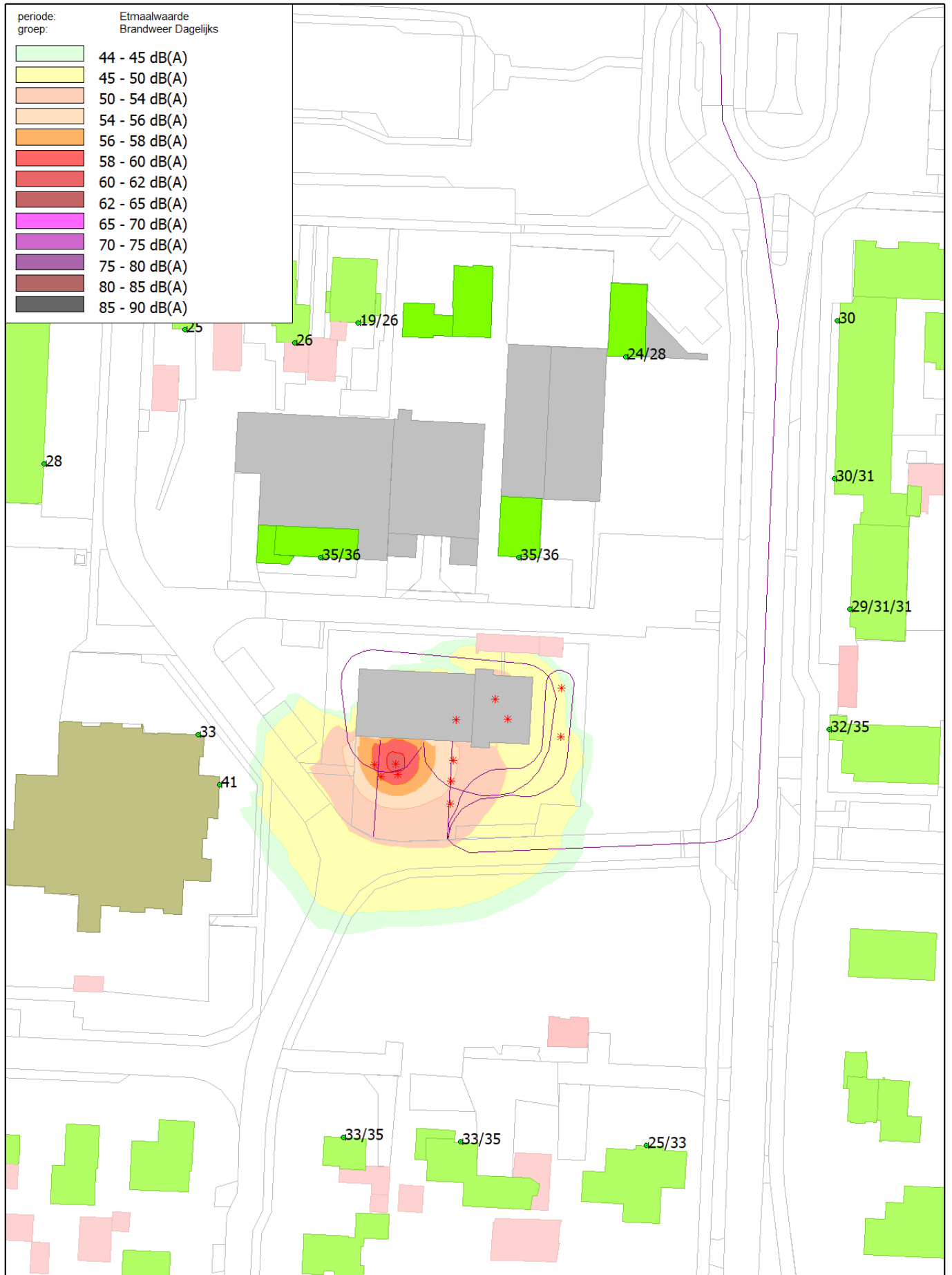
Geluidsbelasting dagelijkse situatie

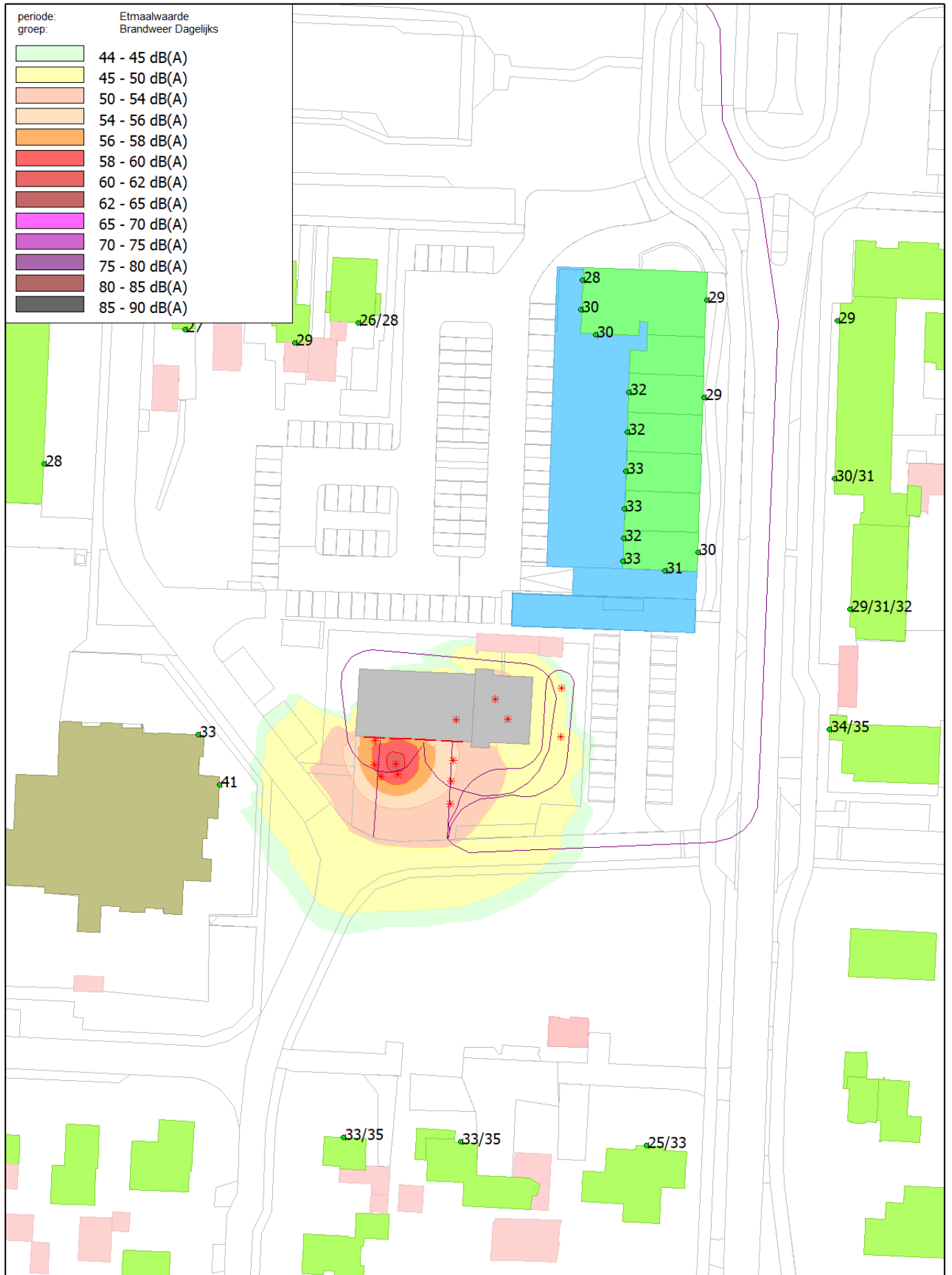




Bestaande situatie direct + indirecte hinder

Geluidsbelasting dagelijkse situatie





Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne bestaand
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dagelijks inrichting

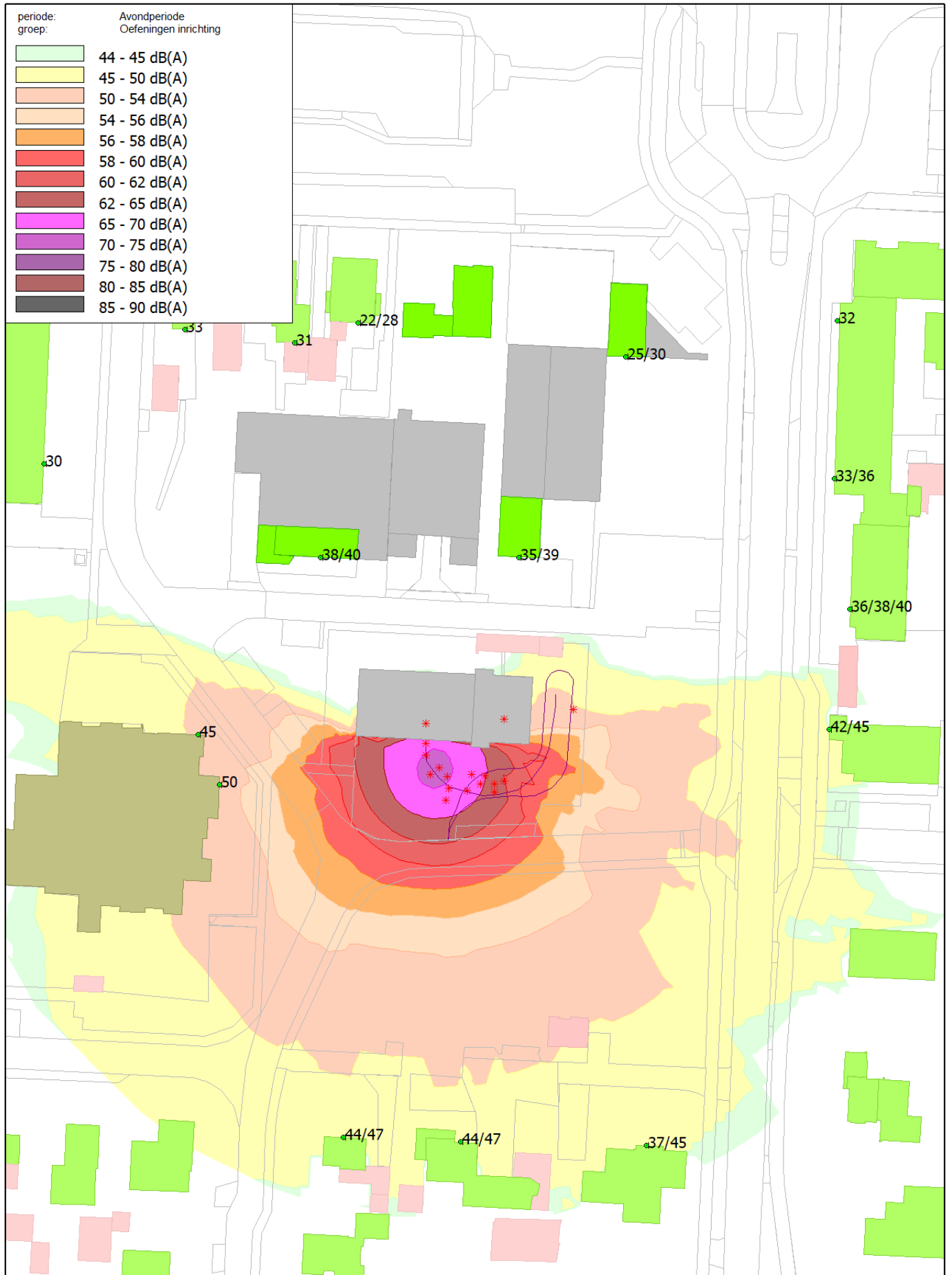
Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Achter de Brandweer 1	1,80	66	--	--
01_B	Achter de Brandweer 1	5,00	66	--	--
02_A	Langestraat 88	1,80	64	--	--
02_B	Langestraat 88	5,00	64	--	--
03_A	Langestraat 89	1,80	49	--	--
03_B	Langestraat 89	5,00	53	--	--
25_A	Langestraat 85	1,80	39	--	--
25_B	Langestraat 85	5,00	48	--	--
34_A	Langestraat 85a	5,00	51	--	--
38_A	Langestraat 85	5,00	47	--	--
41_A	Langestraat 84	5,00	52	--	--
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	57	--	--
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	64	--	--
44_A	basisschool	1,80	69	--	--
45_A	Derksweg 2	1,80	59	--	--
45_B	Derksweg 2	5,00	62	--	--
46_A	Derksweg 1	1,80	59	--	--
46_B	Derksweg 1	5,00	62	--	--
47_A	Dordsedijk 518	1,80	55	--	--
47_B	Dordsedijk 518	5,00	60	--	--
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	57	--	--
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	60	--	--
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	55	--	--
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	58	--	--
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	59	--	--
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	56	--	--
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	58	--	--
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	52	--	--

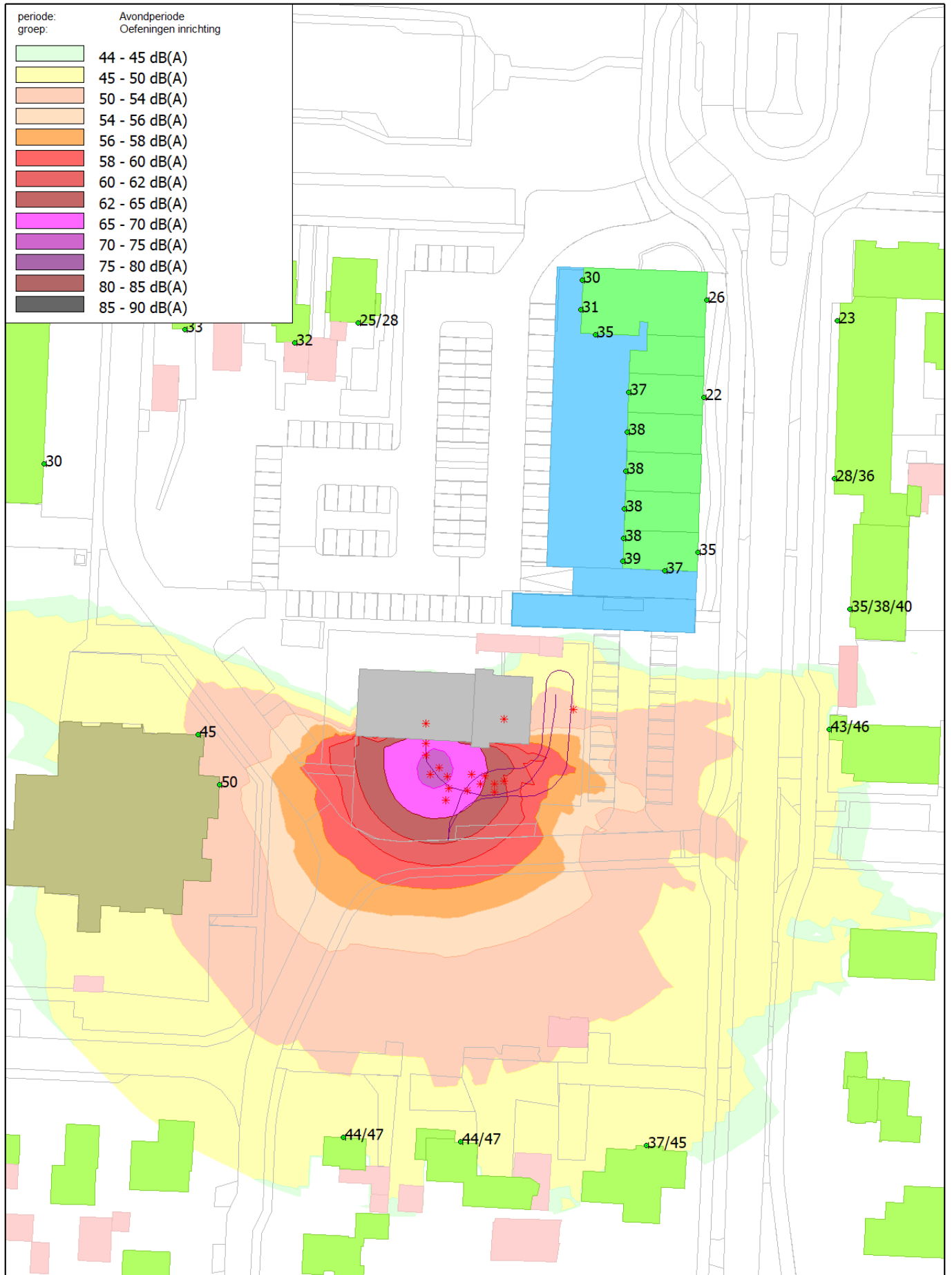
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

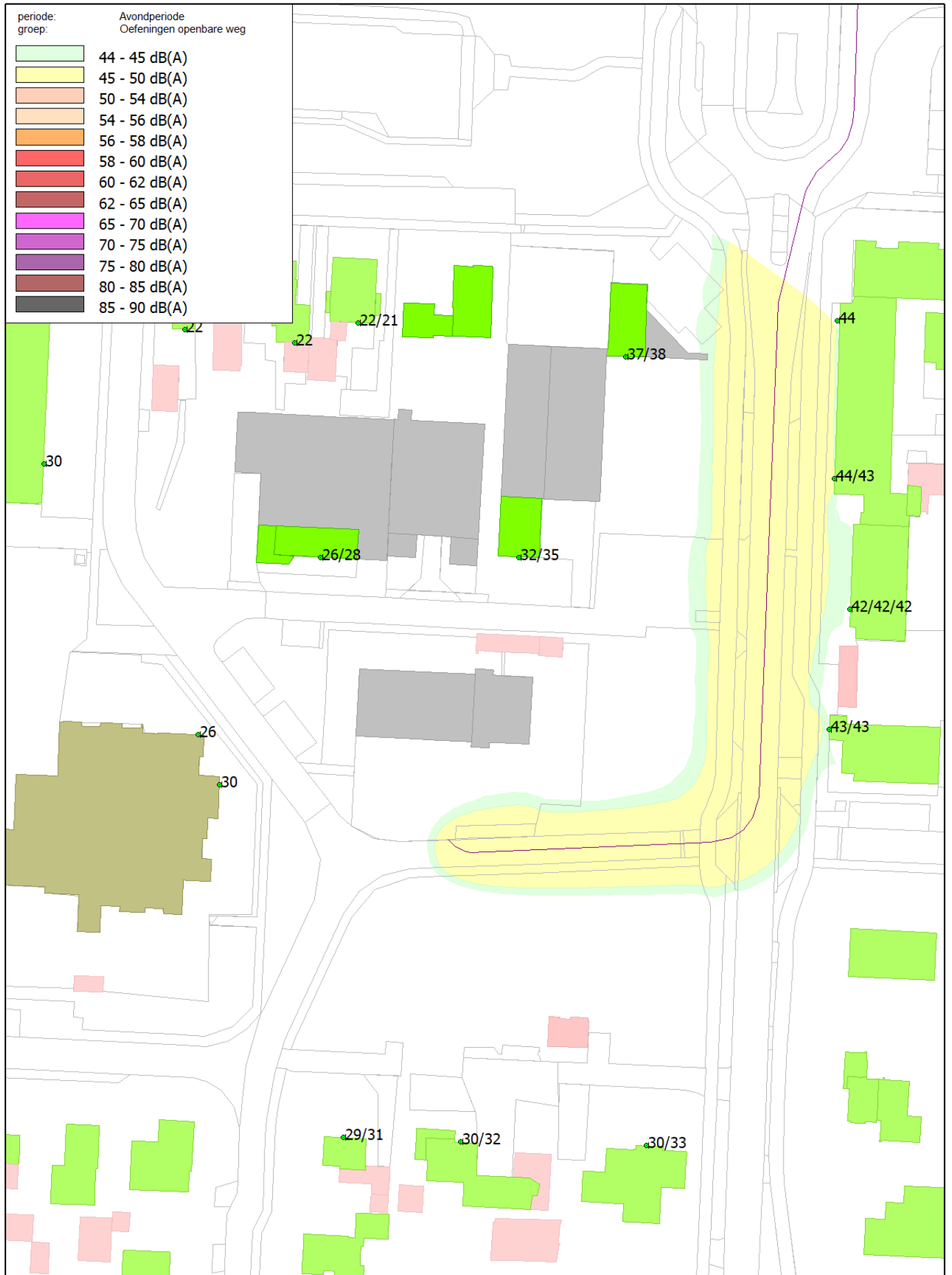
Rapport: Resultatentabel
 Model: Brandweerkazerne met nieuwbouw
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dagelijks inrichting

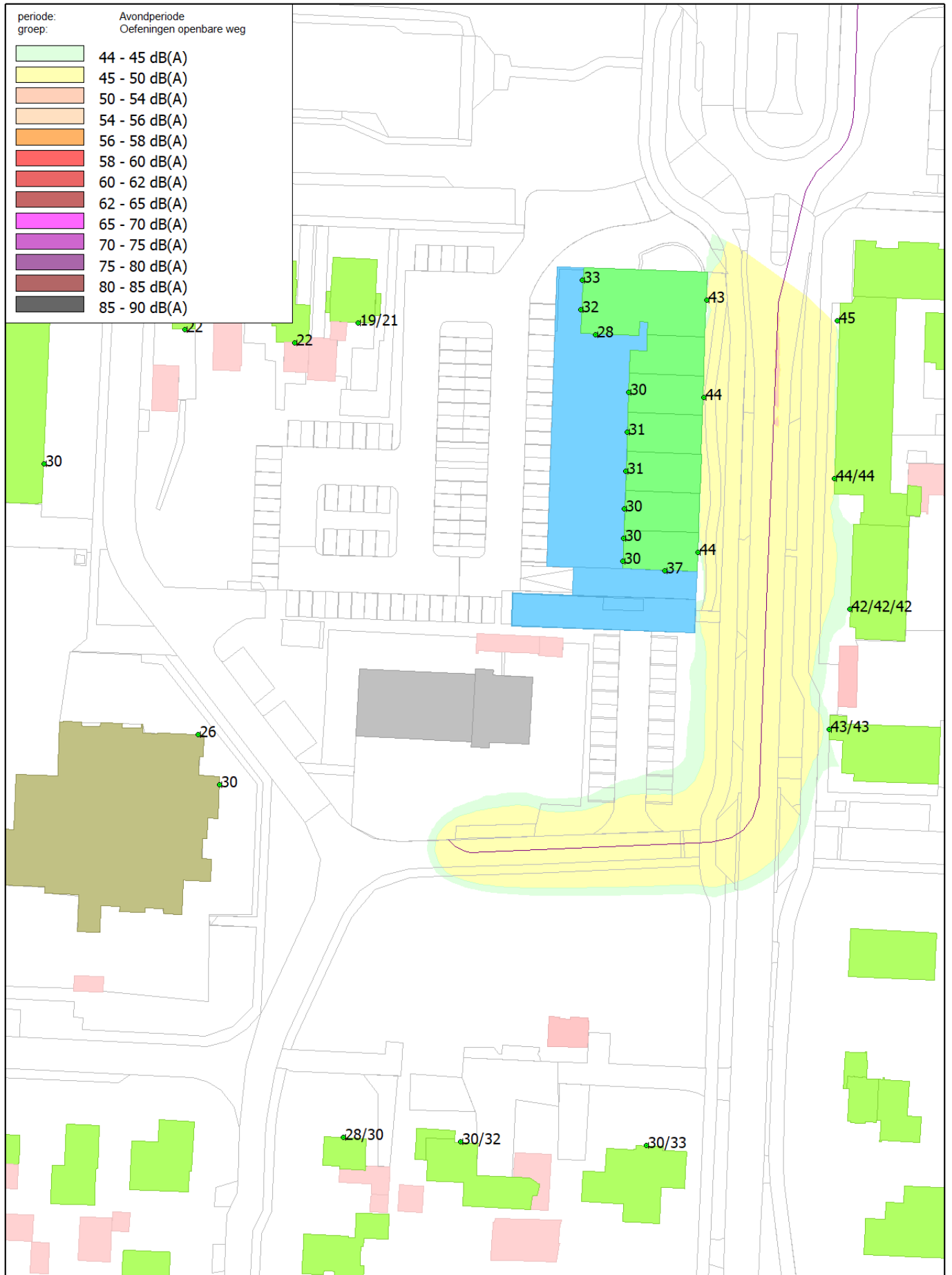
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe appartementen	6,70	54	--	--
02_A	nieuwe appartementen	6,70	57	--	--
03_A	nieuwe appartementen	6,70	59	--	--
04_A	nieuwe appartementen	6,70	57	--	--
05_A	nieuwe appartementen	9,80	58	--	--
06_A	nieuwe appartementen	13,00	58	--	--
07_A	nieuwe appartementen	16,10	58	--	--
08_A	nieuwe appartementen	16,10	58	--	--
09_A	nieuwe appartementen	16,10	56	--	--
10_A	nieuwe appartementen	16,10	55	--	--
11_A	nieuwe appartementen	11,00	53	--	--
12_A	nieuwe appartementen	6,70	53	--	--
13_A	nieuwe appartementen	6,70	55	--	--
25_A	Langestraat 85	1,80	55	--	--
25_B	Langestraat 85	5,00	57	--	--
34_A	Langestraat 85a	5,00	57	--	--
38_A	Langestraat 85	5,00	54	--	--
41_A	Langestraat 84	5,00	55	--	--
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	57	--	--
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	64	--	--
44_A	basisschool	1,80	69	--	--
45_A	Derksweg 2	1,80	59	--	--
45_B	Derksweg 2	5,00	62	--	--
46_A	Derksweg 1	1,80	59	--	--
46_B	Derksweg 1	5,00	62	--	--
47_A	Dordsedijk 518	1,80	55	--	--
47_B	Dordsedijk 518	5,00	60	--	--
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	58	--	--
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	60	--	--
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	55	--	--
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	58	--	--
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	59	--	--
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	54	--	--
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	58	--	--
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	44	--	--

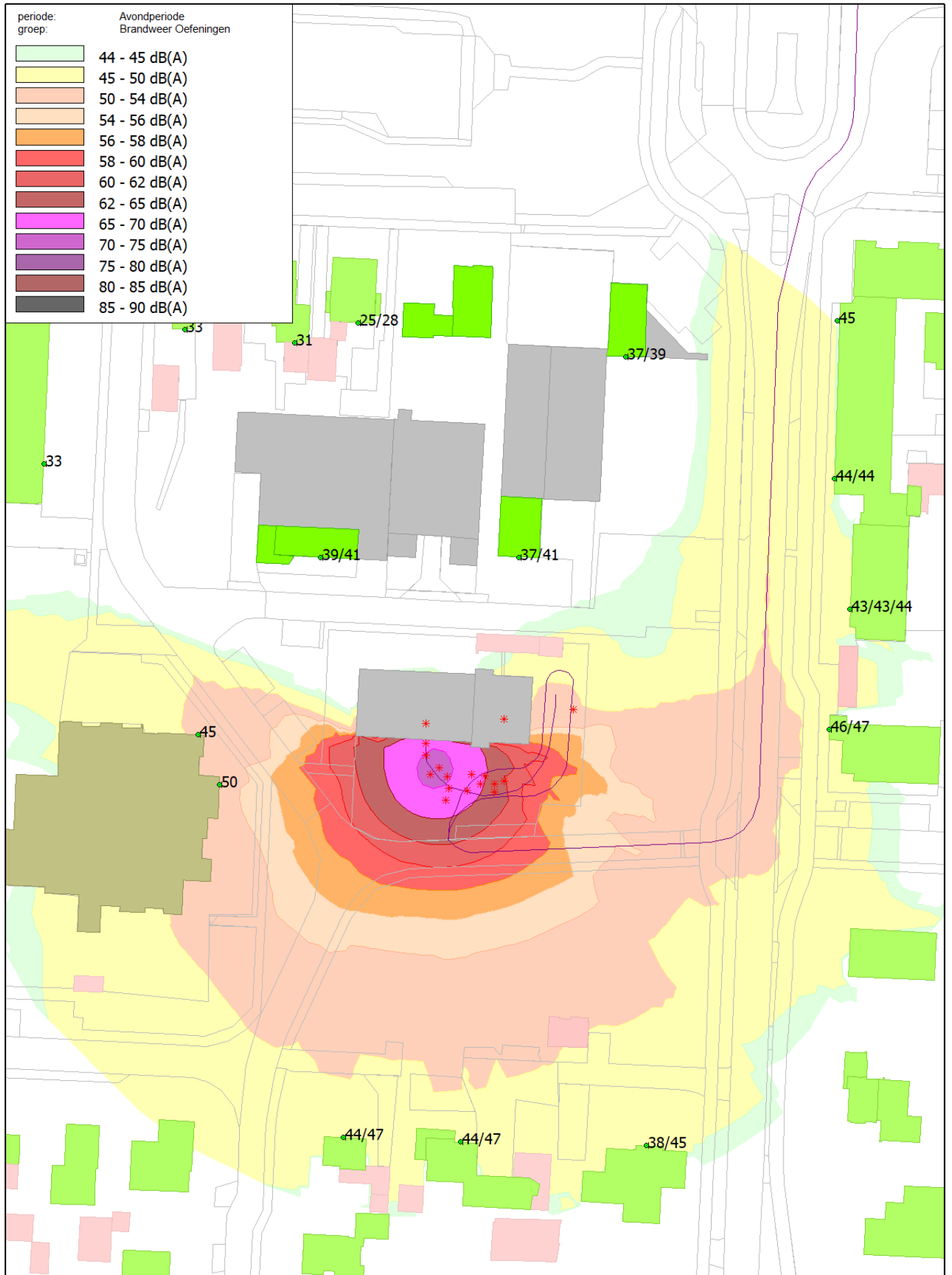
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

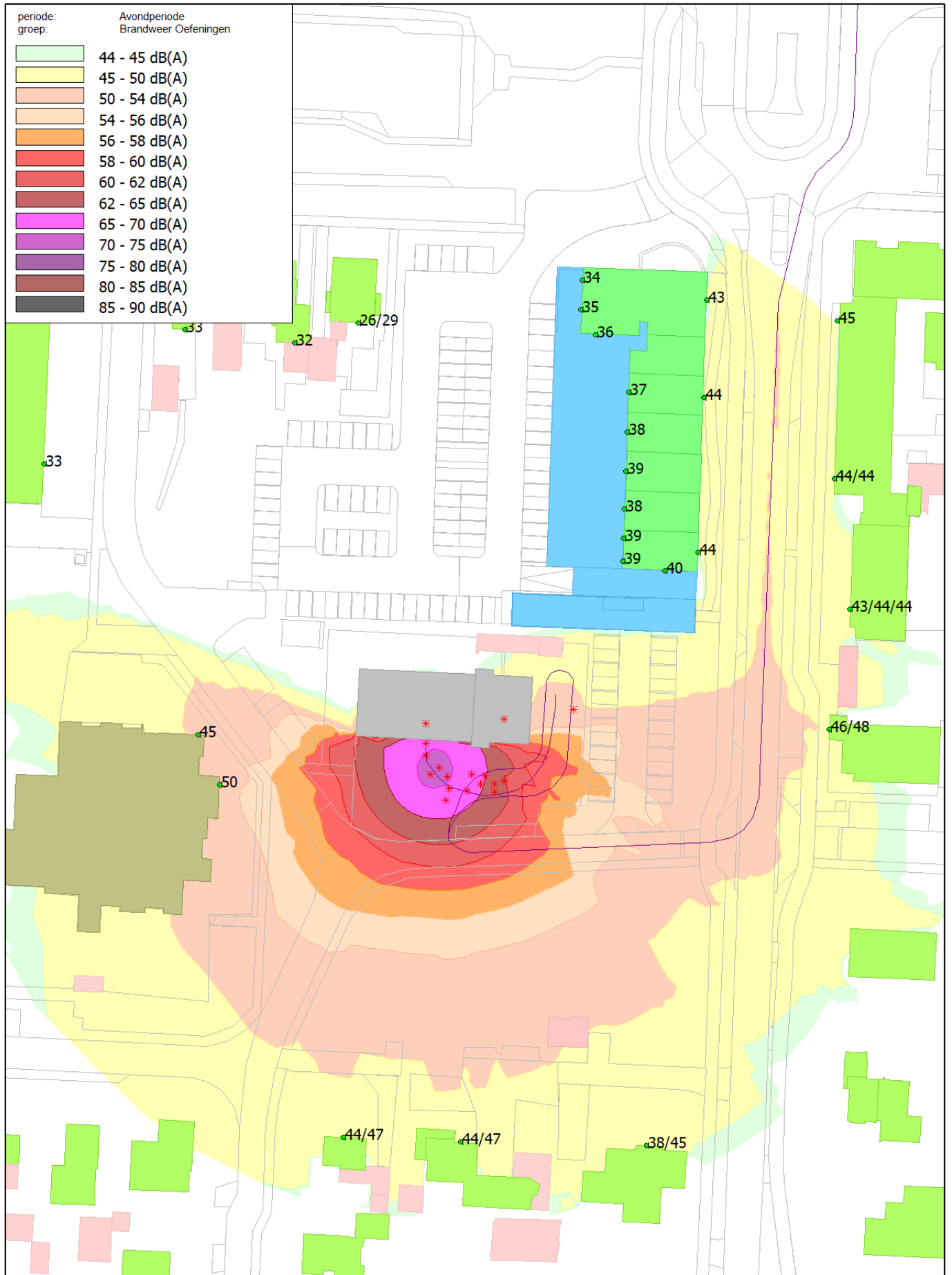












Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne bestaand
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oefeningen inrichting

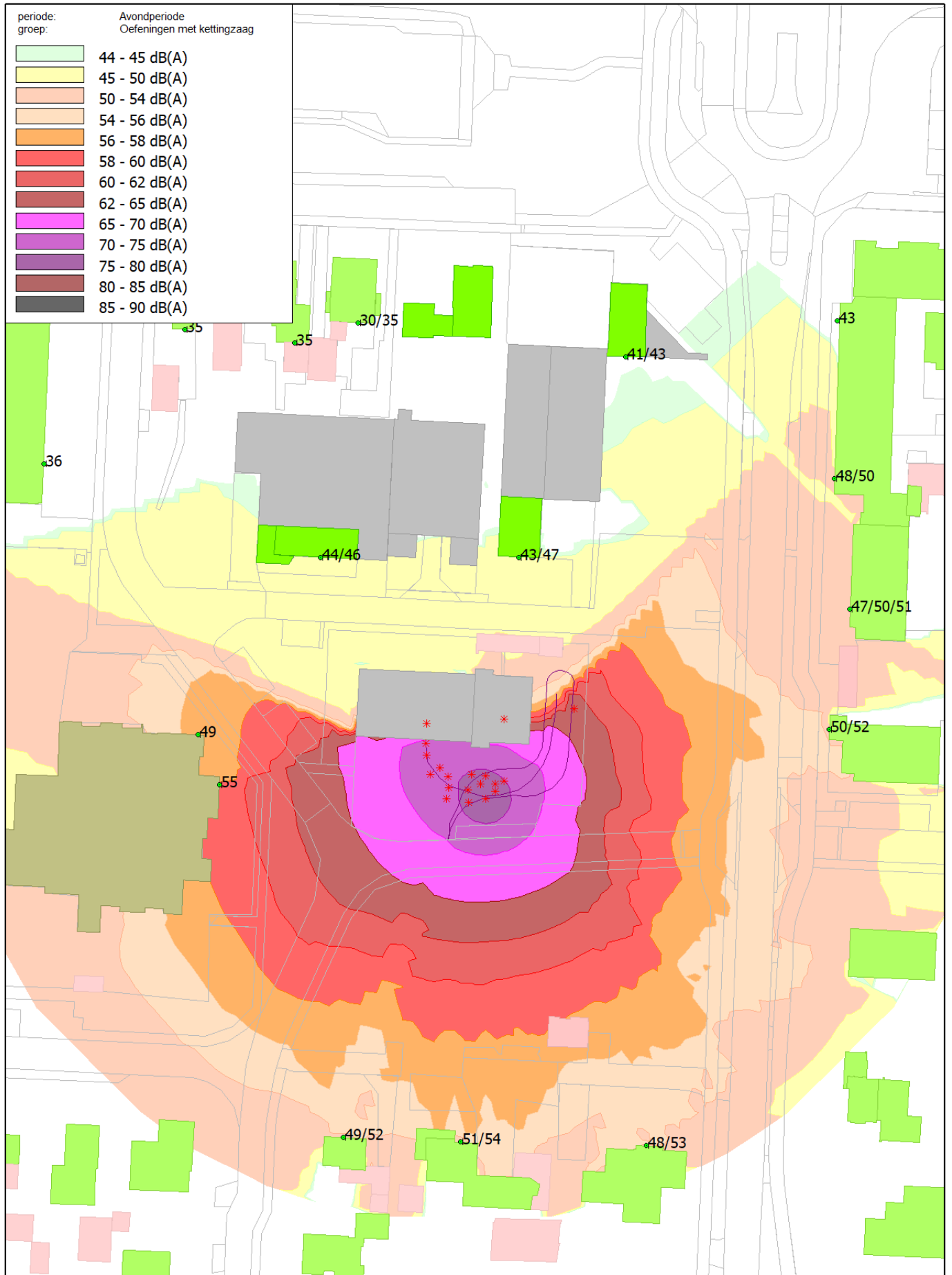
Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Achter de Brandweer 1	1,80	--	52	--
01_B	Achter de Brandweer 1	5,00	--	55	--
02_A	Langestraat 88	1,80	--	52	--
02_B	Langestraat 88	5,00	--	59	--
03_A	Langestraat 89	1,80	--	52	--
03_B	Langestraat 89	5,00	--	54	--
25_A	Langestraat 85	1,80	--	41	--
25_B	Langestraat 85	5,00	--	45	--
34_A	Langestraat 85a	5,00	--	47	--
38_A	Langestraat 85	5,00	--	46	--
41_A	Langestraat 84	5,00	--	45	--
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	--	44	--
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	--	64	--
44_A	basisschool	1,80	--	67	--
45_A	Derksweg 2	1,80	--	60	--
45_B	Derksweg 2	5,00	--	62	--
46_A	Derksweg 1	1,80	--	61	--
46_B	Derksweg 1	5,00	--	63	--
47_A	Dordsedijk 518	1,80	--	60	--
47_B	Dordsedijk 518	5,00	--	62	--
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	--	60	--
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	--	63	--
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	--	59	--
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	61	--
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	62	--
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	59	--
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	--	61	--
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	55	--

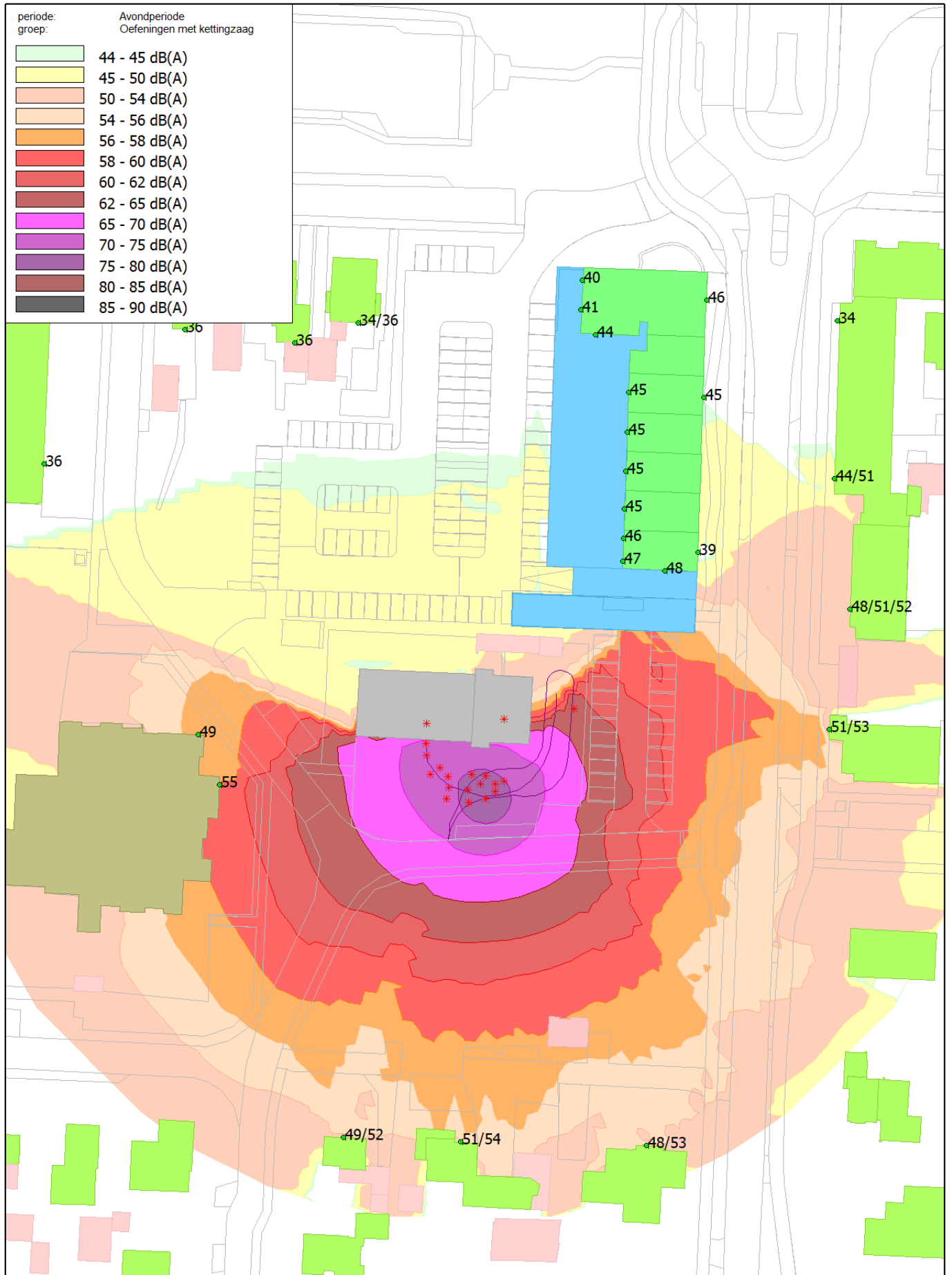
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met nieuwbouw
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oefeningen inrichting

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe appartementen	6,70	--	54	--
02_A	nieuwe appartementen	6,70	--	57	--
03_A	nieuwe appartementen	6,70	--	59	--
04_A	nieuwe appartementen	6,70	--	57	--
05_A	nieuwe appartementen	9,80	--	56	--
06_A	nieuwe appartementen	13,00	--	56	--
07_A	nieuwe appartementen	16,10	--	55	--
08_A	nieuwe appartementen	16,10	--	53	--
09_A	nieuwe appartementen	16,10	--	50	--
10_A	nieuwe appartementen	16,10	--	49	--
11_A	nieuwe appartementen	11,00	--	56	--
12_A	nieuwe appartementen	6,70	--	48	--
13_A	nieuwe appartementen	6,70	--	54	--
25_A	Langestraat 85	1,80	--	43	--
25_B	Langestraat 85	5,00	--	45	--
34_A	Langestraat 85a	5,00	--	48	--
38_A	Langestraat 85	5,00	--	47	--
41_A	Langestraat 84	5,00	--	45	--
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	--	44	--
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	--	64	--
44_A	basisschool	1,80	--	67	--
45_A	Derksweg 2	1,80	--	60	--
45_B	Derksweg 2	5,00	--	62	--
46_A	Derksweg 1	1,80	--	61	--
46_B	Derksweg 1	5,00	--	63	--
47_A	Dordsedijk 518	1,80	--	60	--
47_B	Dordsedijk 518	5,00	--	62	--
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	--	60	--
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	--	63	--
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	--	59	--
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	61	--
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	63	--
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	52	--
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	--	61	--
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	43	--

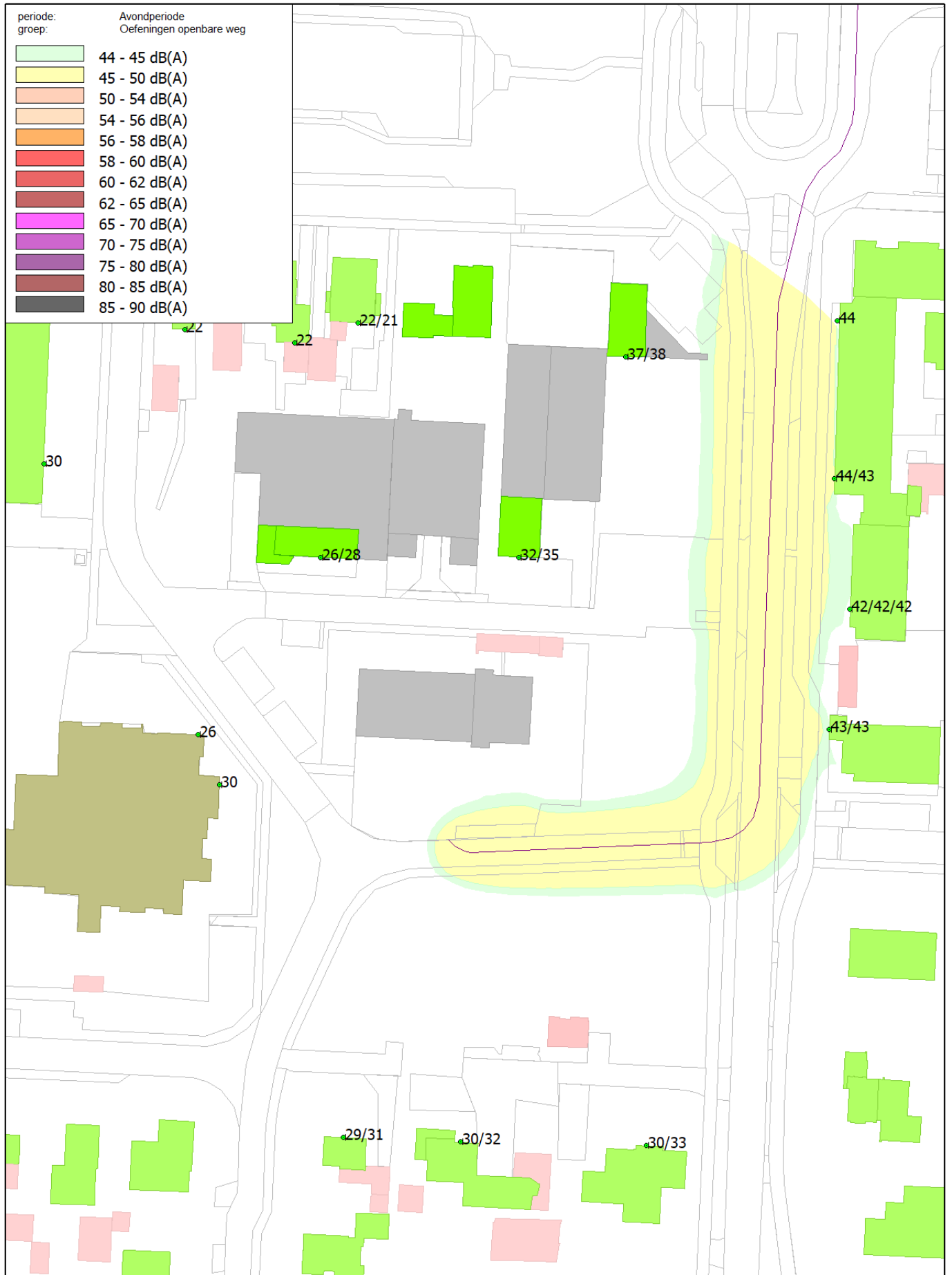
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

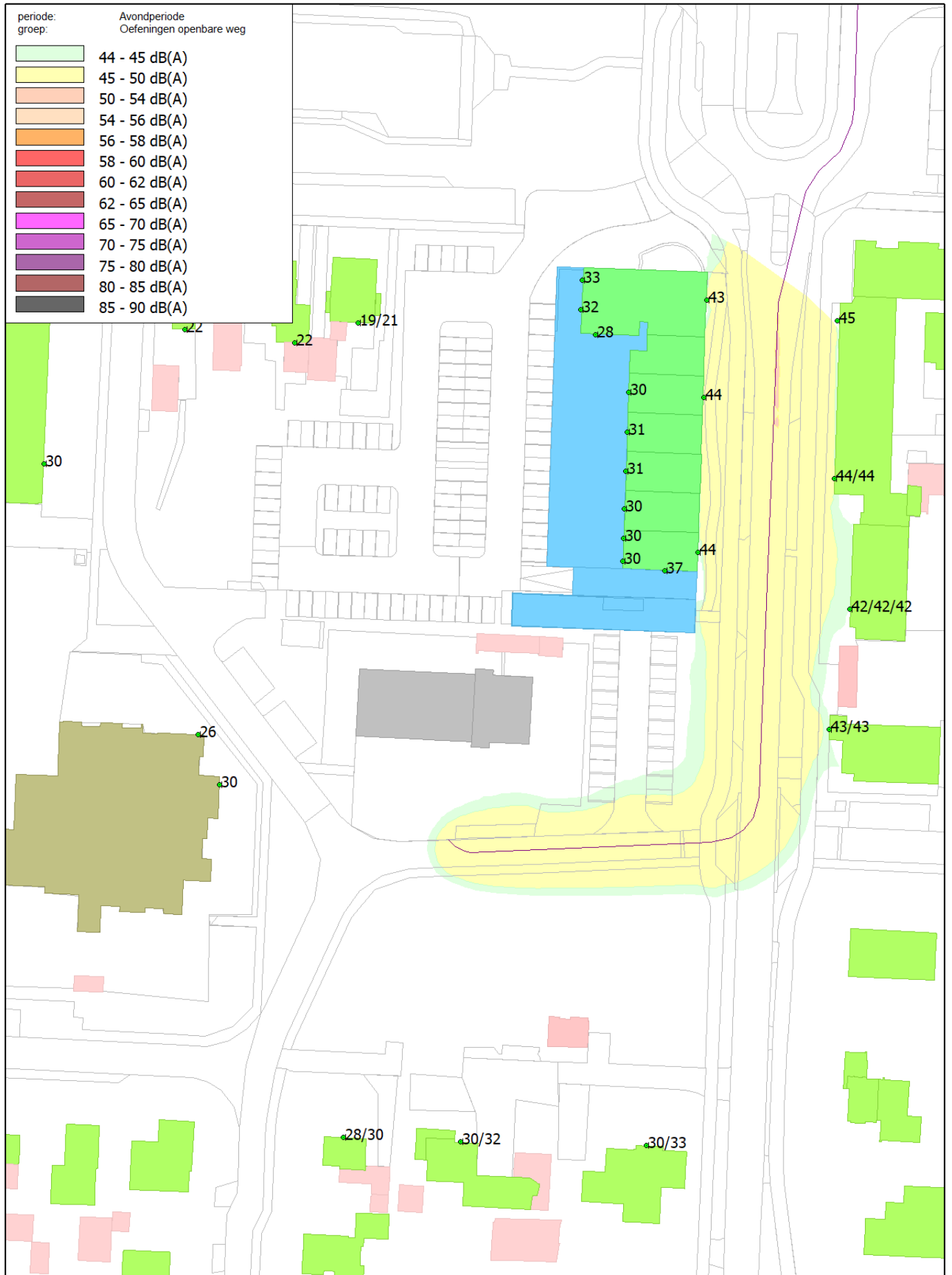


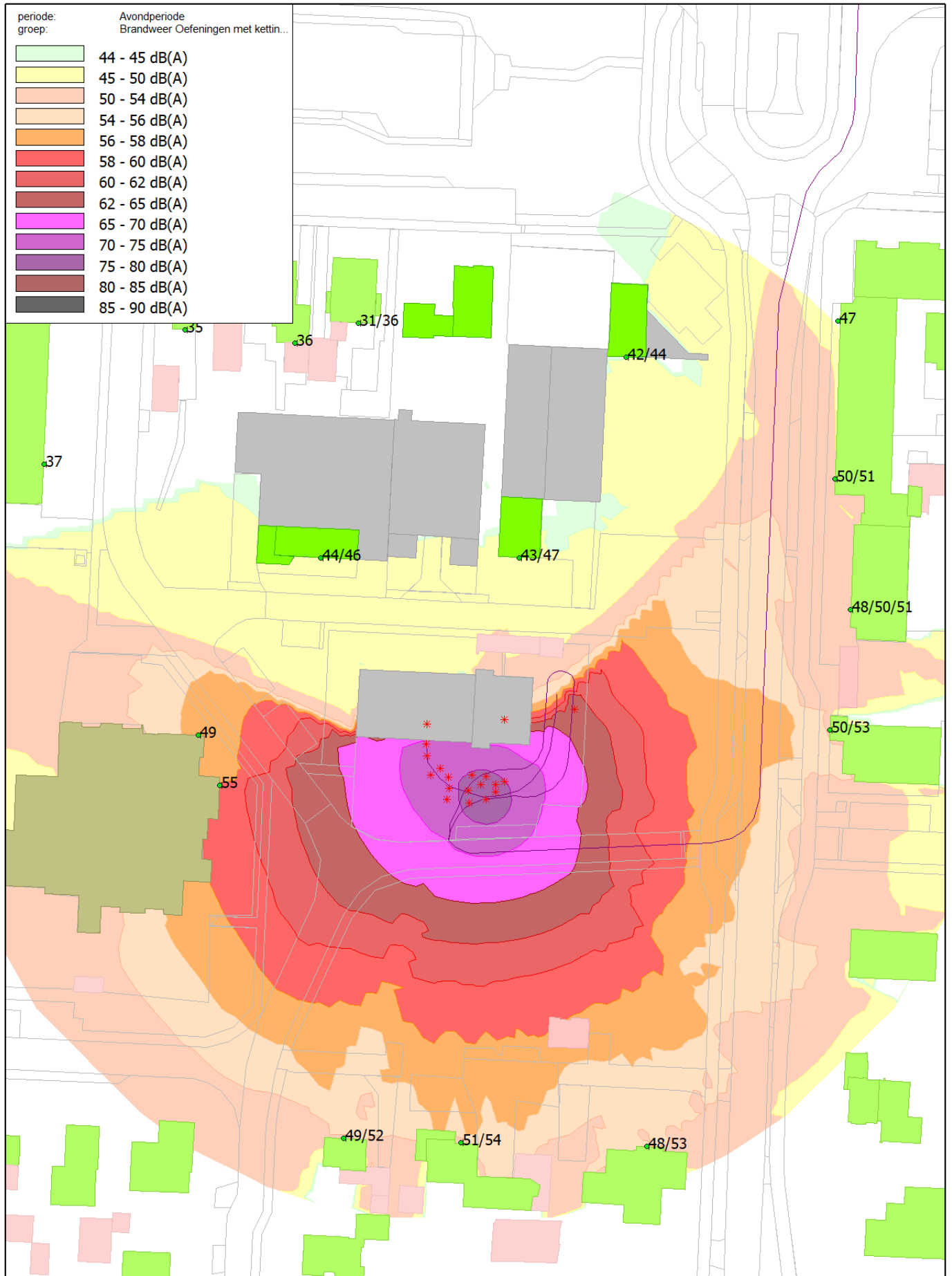


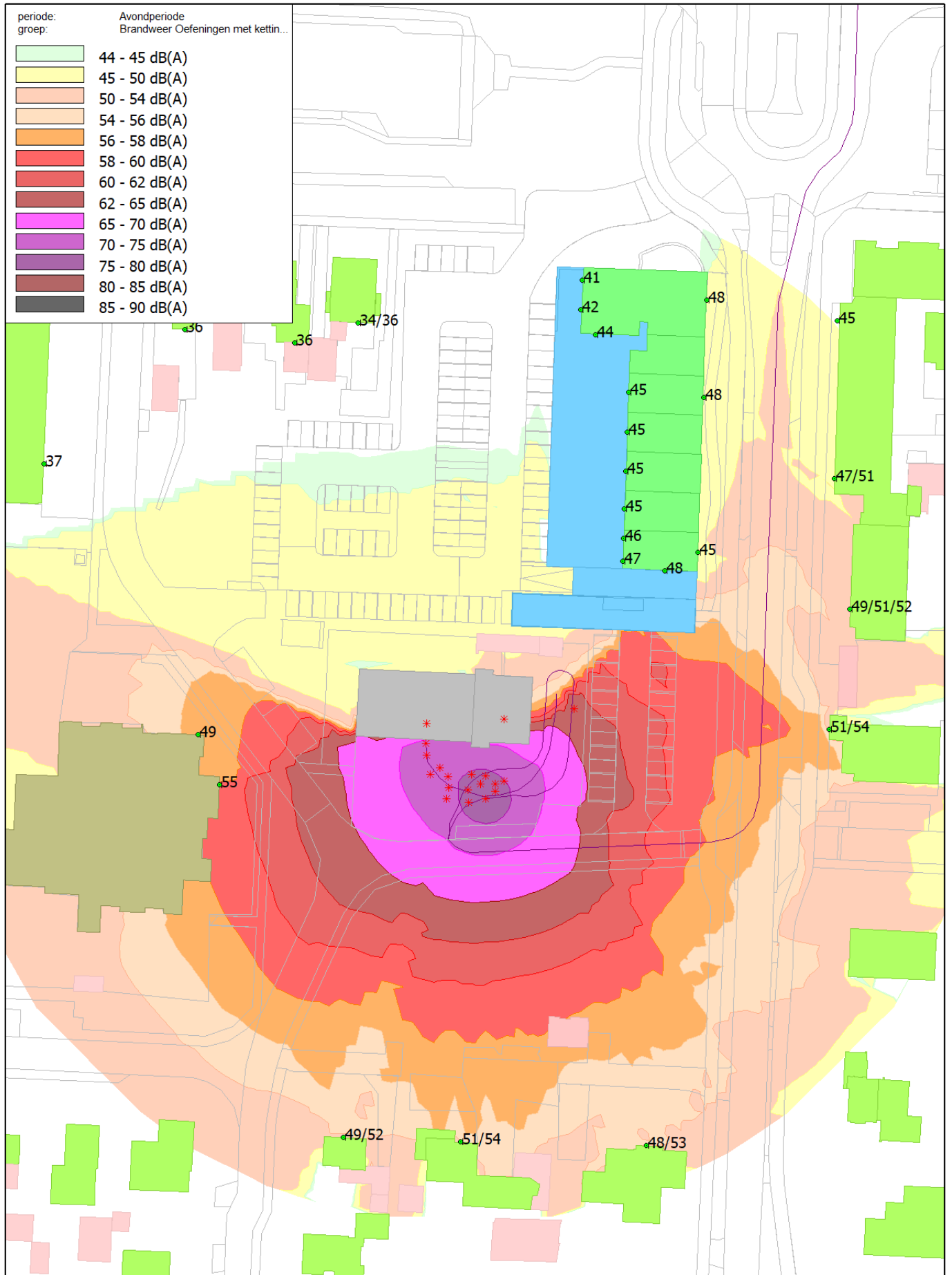
Bestaande situatie, indirecte hinder

Geluidsbelasting oefeningen









Rapport: Resultatentabel
 Model: Brandweerkazerne bestaand
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oefeningen met kettingzaag

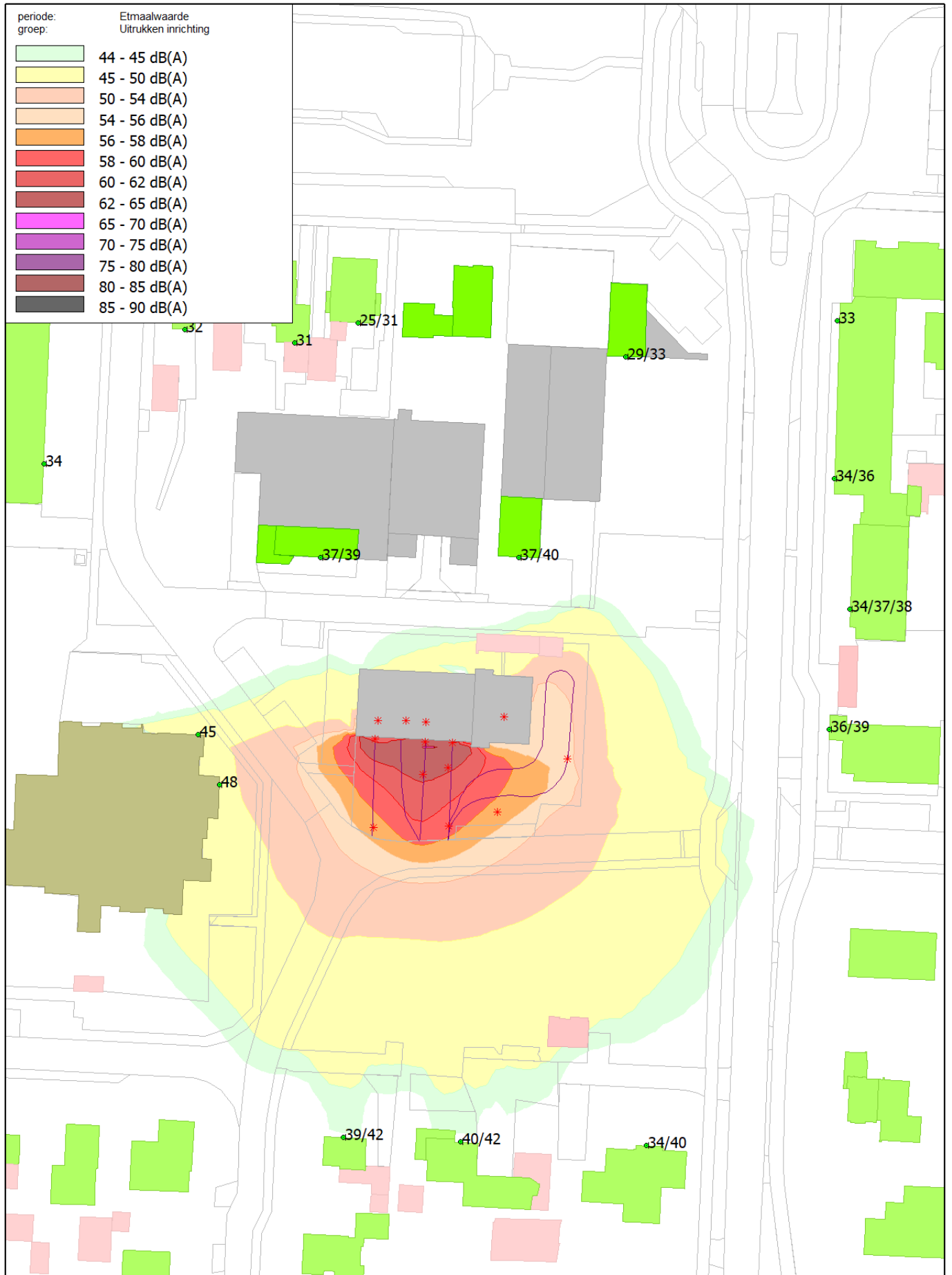
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Achter de Brandweer 1	1,80	--	58	--
01_B	Achter de Brandweer 1	5,00	--	61	--
02_A	Langestraat 88	1,80	--	56	--
02_B	Langestraat 88	5,00	--	60	--
03_A	Langestraat 89	1,80	--	56	--
03_B	Langestraat 89	5,00	--	59	--
25_A	Langestraat 85	1,80	--	43	--
25_B	Langestraat 85	5,00	--	50	--
34_A	Langestraat 85a	5,00	--	51	--
38_A	Langestraat 85	5,00	--	46	--
41_A	Langestraat 84	5,00	--	53	--
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	--	52	--
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	--	64	--
44_A	basisschool	1,80	--	70	--
45_A	Derksweg 2	1,80	--	65	--
45_B	Derksweg 2	5,00	--	68	--
46_A	Derksweg 1	1,80	--	64	--
46_B	Derksweg 1	5,00	--	67	--
47_A	Dordsedijk 518	1,80	--	62	--
47_B	Dordsedijk 518	5,00	--	67	--
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	--	64	--
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	--	67	--
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	--	62	--
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	65	--
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	66	--
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	64	--
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	--	66	--
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	56	--

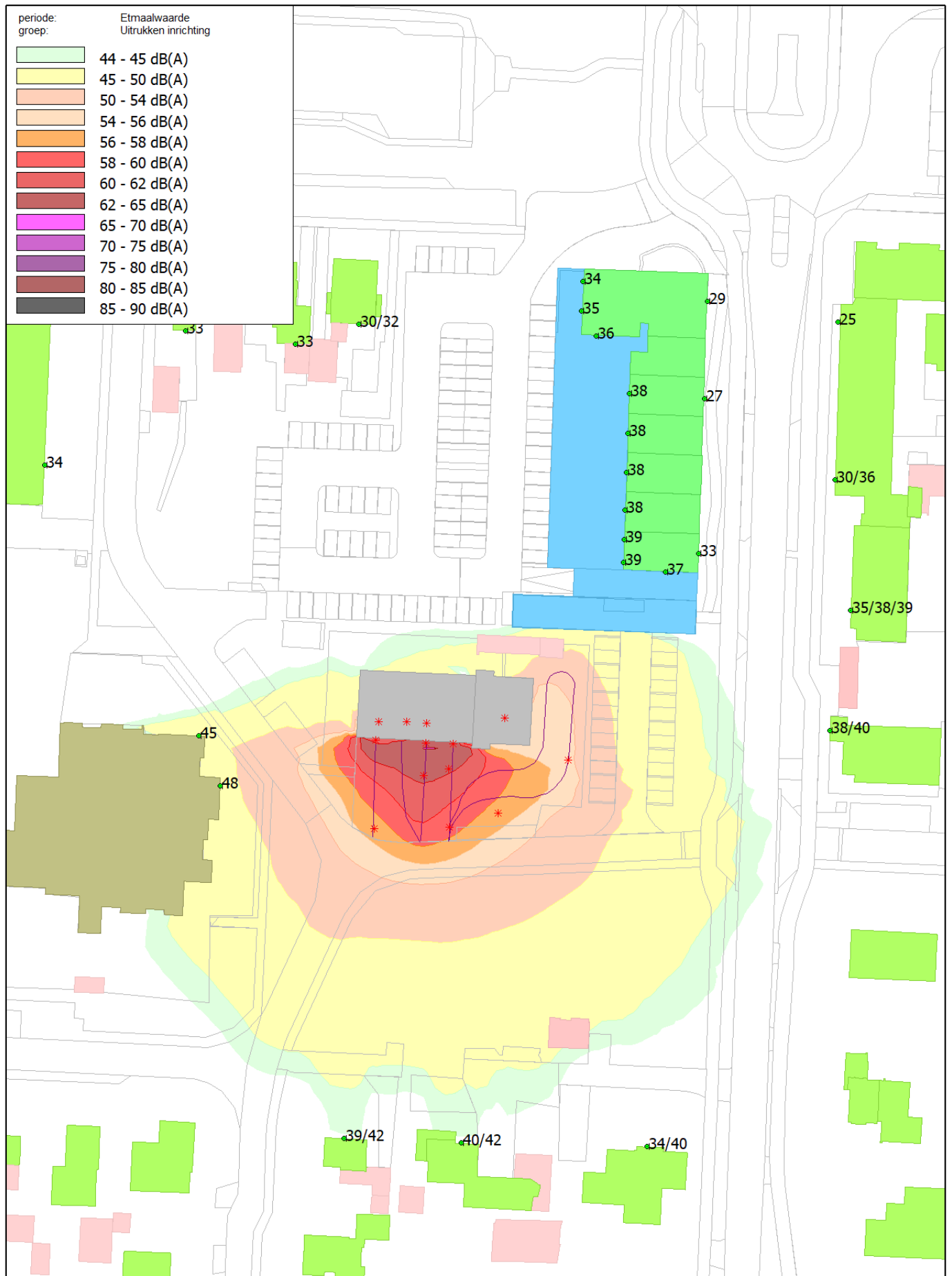
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

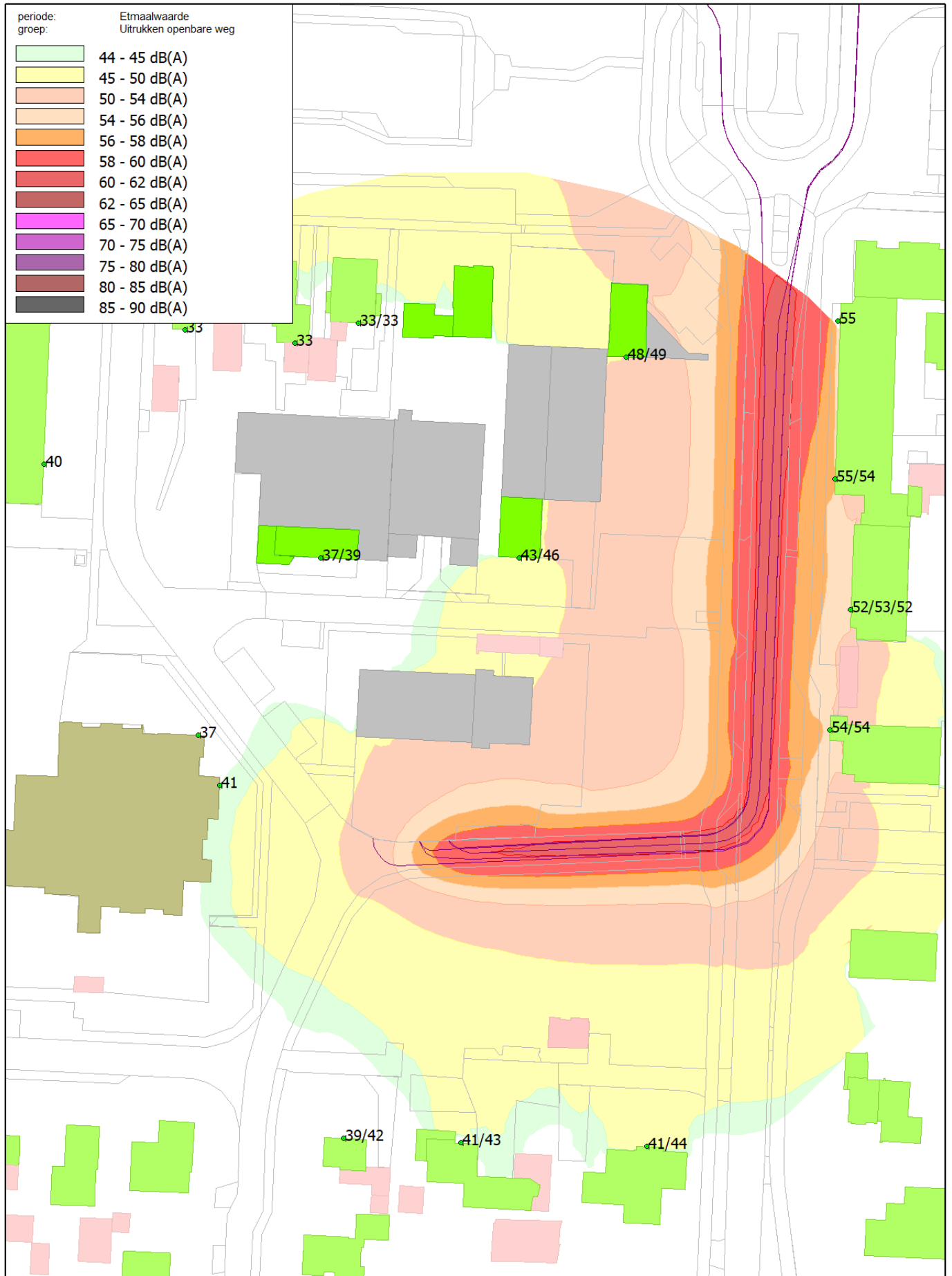
Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met nieuwbouw
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oefeningen met kettingzaag

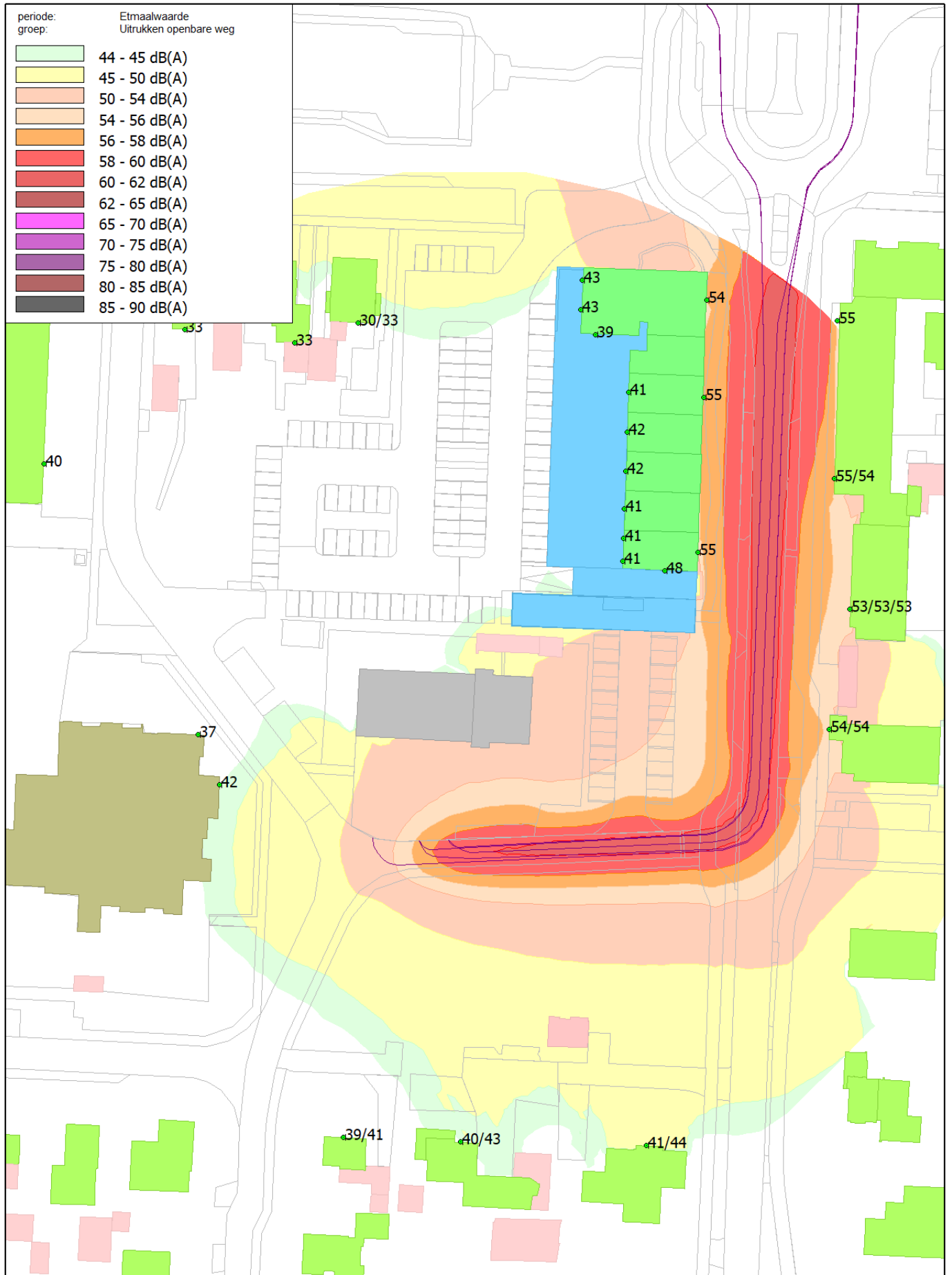
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe appartementen	6,70	--	61	--
02_A	nieuwe appartementen	6,70	--	61	--
03_A	nieuwe appartementen	6,70	--	60	--
04_A	nieuwe appartementen	6,70	--	59	--
05_A	nieuwe appartementen	9,80	--	60	--
06_A	nieuwe appartementen	13,00	--	60	--
07_A	nieuwe appartementen	16,10	--	61	--
08_A	nieuwe appartementen	16,10	--	60	--
09_A	nieuwe appartementen	16,10	--	58	--
10_A	nieuwe appartementen	16,10	--	53	--
11_A	nieuwe appartementen	11,00	--	59	--
12_A	nieuwe appartementen	6,70	--	59	--
13_A	nieuwe appartementen	6,70	--	54	--
25_A	Langestraat 85	1,80	--	49	--
25_B	Langestraat 85	5,00	--	49	--
34_A	Langestraat 85a	5,00	--	50	--
38_A	Langestraat 85	5,00	--	47	--
41_A	Langestraat 84	5,00	--	54	--
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	--	52	--
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	--	64	--
44_A	basisschool	1,80	--	70	--
45_A	Derksweg 2	1,80	--	65	--
45_B	Derksweg 2	5,00	--	68	--
46_A	Derksweg 1	1,80	--	64	--
46_B	Derksweg 1	5,00	--	67	--
47_A	Dordsedijk 518	1,80	--	62	--
47_B	Dordsedijk 518	5,00	--	67	--
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	--	65	--
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	--	68	--
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	--	63	--
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	66	--
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	67	--
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	--	61	--
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	--	66	--
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	--	47	--

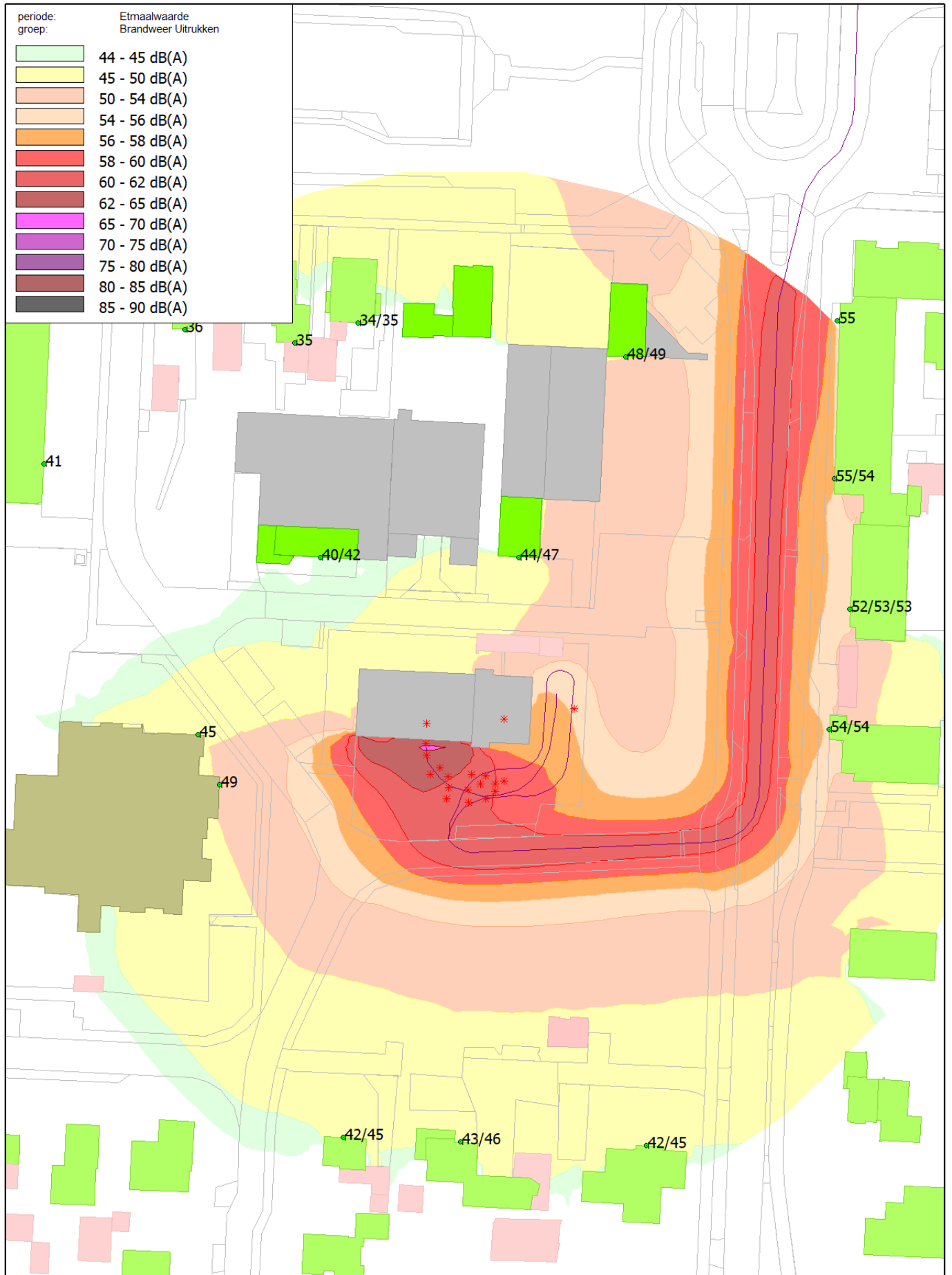
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

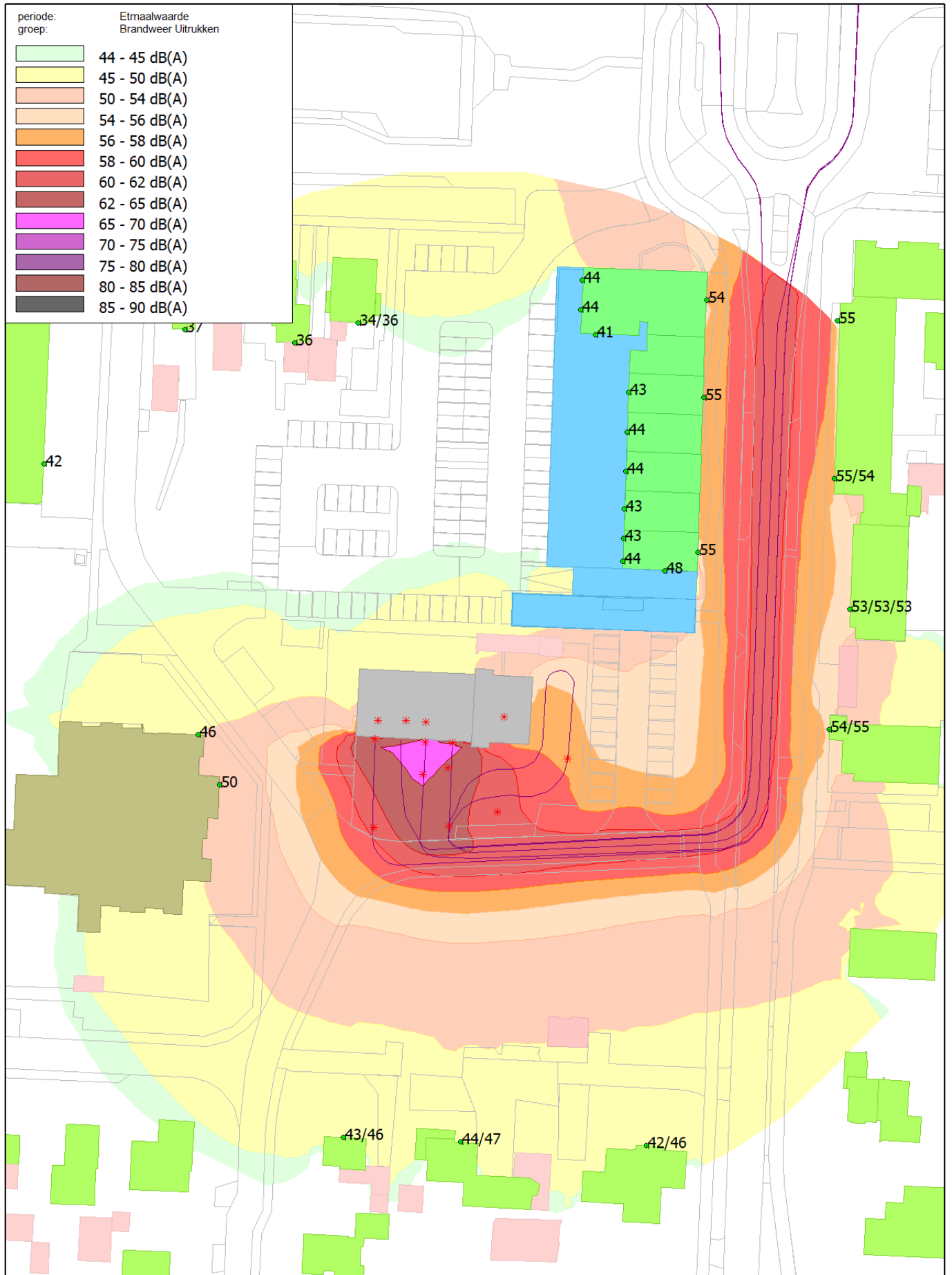












Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne bestaand
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Uitrukken inrichting

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Achter de Brandweer 1	1,80	68	68	68
01_B	Achter de Brandweer 1	5,00	69	69	69
02_A	Langestraat 88	1,80	53	53	53
02_B	Langestraat 88	5,00	59	59	59
03_A	Langestraat 89	1,80	54	54	54
03_B	Langestraat 89	5,00	56	56	56
25_A	Langestraat 85	1,80	42	42	42
25_B	Langestraat 85	5,00	53	53	53
34_A	Langestraat 85a	5,00	54	54	54
38_A	Langestraat 85	5,00	53	53	53
41_A	Langestraat 84	5,00	59	59	59
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	62	62	62
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	64	64	64
44_A	basisschool	1,80	72	72	72
45_A	Derksweg 2	1,80	64	64	64
45_B	Derksweg 2	5,00	67	67	67
46_A	Derksweg 1	1,80	63	63	63
46_B	Derksweg 1	5,00	66	66	66
47_A	Dordsedijk 518	1,80	57	57	57
47_B	Dordsedijk 518	5,00	64	64	64
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	61	61	61
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	63	63	63
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	59	59	59
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	62	62	62
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	64	64	64
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	61	61	61
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	63	63	63
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	54	54	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

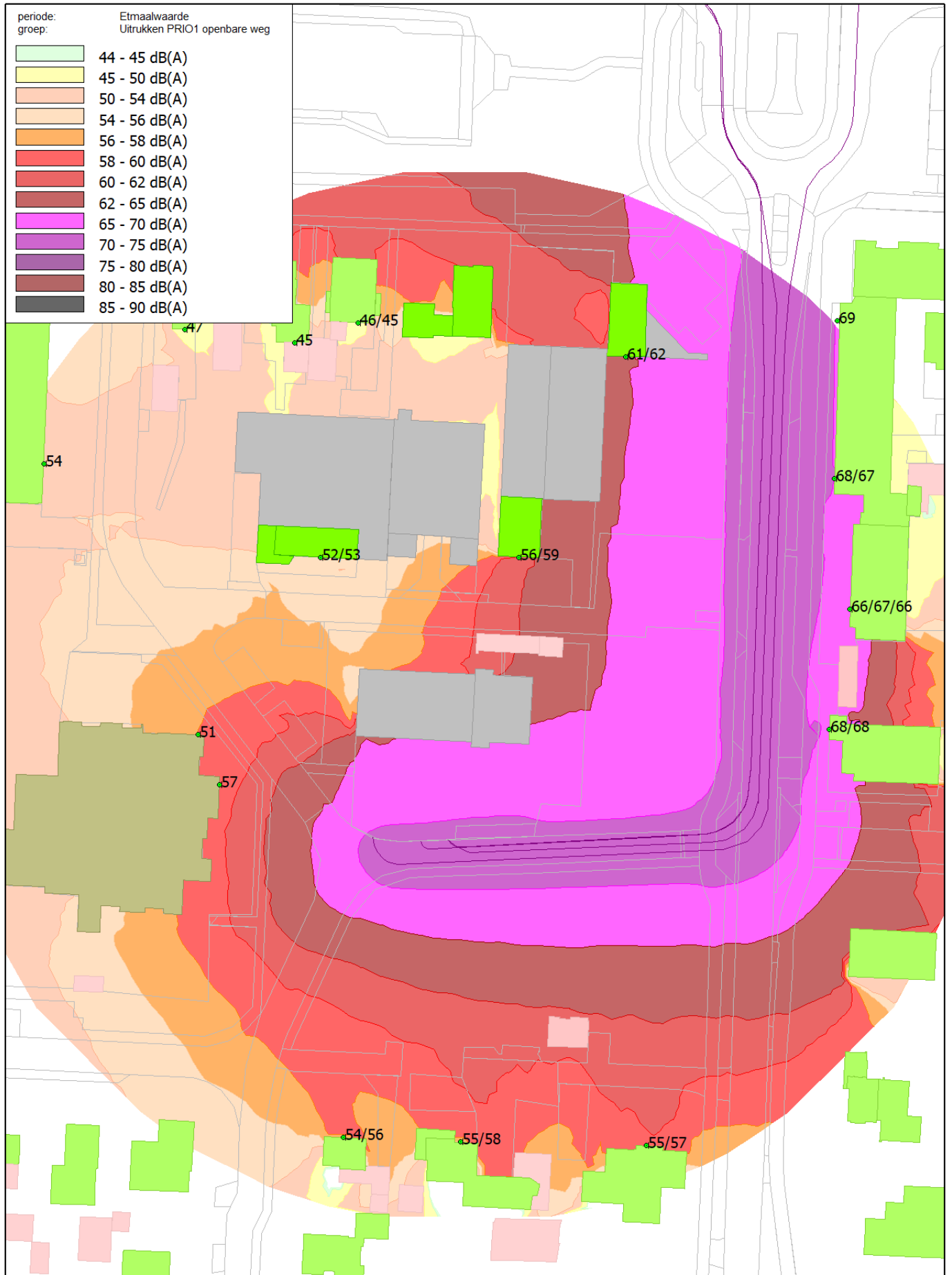
Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met nieuwbouw
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Uitrukken inrichting

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe appartementen	6,70	60	60	60
02_A	nieuwe appartementen	6,70	61	61	61
03_A	nieuwe appartementen	6,70	59	59	59
04_A	nieuwe appartementen	6,70	58	58	58
05_A	nieuwe appartementen	9,80	61	61	61
06_A	nieuwe appartementen	13,00	62	62	62
07_A	nieuwe appartementen	16,10	62	62	62
08_A	nieuwe appartementen	16,10	62	62	62
09_A	nieuwe appartementen	16,10	59	59	59
10_A	nieuwe appartementen	16,10	58	58	58
11_A	nieuwe appartementen	11,00	58	58	58
12_A	nieuwe appartementen	6,70	58	58	58
13_A	nieuwe appartementen	6,70	60	60	60
25_A	Langestraat 85	1,80	52	52	52
25_B	Langestraat 85	5,00	53	53	53
34_A	Langestraat 85a	5,00	57	57	57
38_A	Langestraat 85	5,00	60	60	60
41_A	Langestraat 84	5,00	61	61	61
42_A	Achter de Brandweer 2-94	8,00	62	62	62
43_A	Basisschool Derksweg 264	1,80	69	69	69
44_A	basisschool	1,80	72	72	72
45_A	Derksweg 2	1,80	64	64	64
45_B	Derksweg 2	5,00	67	67	67
46_A	Derksweg 1	1,80	65	65	65
46_B	Derksweg 1	5,00	68	68	68
47_A	Dordsedijk 518	1,80	58	58	58
47_B	Dordsedijk 518	5,00	64	64	64
48_A	Evert ten Napelstraat 1-6	1,80	62	62	62
48_B	Evert ten Napelstraat 1-6	5,00	64	64	64
49_A	flat Evert ten Napelstraat	1,80	60	60	60
49_B	flat Evert ten Napelstraat	5,00	62	62	62
49_C	flat Evert ten Napelstraat	8,00	64	64	64
50_A	flat Evert ten Napelstraat	5,00	59	59	59
50_B	flat Evert ten Napelstraat	11,00	63	63	63
51_A	flat Evert ten Napelstraat	8,00	48	48	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestaande situatie, indirecte hinder

Geluidsbelasting uitrukken Prio1 met sirene



Nieuwe situatie, indirecte hinder

Geluidsbelasting uitrukken Prio1 met sirene

