

Akoestisch onderzoek Activiteitenbesluit ambulancepost Houten

Akoestisch onderzoek industrielawaai op basis van het Activiteitenbesluit voor de realisatie van een ambulancepost aan De Brug 2b te Houten.

Weel geluidadvies

Rapporttitel: Akoestisch onderzoek Activiteitenbesluit De Brug 2b te Houten

Referentie: PLA 22.03

Datum: 8 februari 2022

Opdrachtgever: Plannen-makers
Europaweg 500
3526 KS Utrecht
Contactpersoon: drs. ing. C.M. Vaartjes

Behandeld door: Weel geluidadvies
ing. C.M. Weel
van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

tel. 06 – 44 57 47 83
e-mail: cmweel@yahoo.com

Kvk: 51299739

1. Inleiding.

In opdracht van Plannen-makers te Utrecht is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van de activiteiten van een ambulancepost op de gevels van nabijgelegen woningen en een kinderdagverblijf aan De Brug 2b in Houten. Op deze locatie wordt een bestaande ambulancepost, die steeds heeft geopereerd met een tijdelijke vergunning, nu definitief bestemd. Een omgevingsvergunning is nodig.

De berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen en het kinderdagverblijf wordt getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Indien de voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai wordt overschreden wordt ingegaan op maatregelen om de geluidbelasting te verlagen.

Daarnaast wordt getoetst aan de Schrikkelcirculaire vanwege het verkeer van en naar de inrichting en aan het aspect “goede ruimtelijke ordening”.

2. Situatiebeschrijving.

De op te richten ambulancepost wordt gerealiseerd in opdracht van de RAVU, de regionale ambulancevoorziening Utrecht op het bedrijventerrein “Weteringhoek” nabij de Rondweg van Houten in de directe nabijheid van een brandweerkazerne, politiebureau en een kinderdagverblijf. In de omgeving liggen woningen op ruime afstand (andere zijde van de Rondweg).

De locatie is vanuit de optiek van de RAVU zeer geschikt om de gewenste aanrijdtijden te behalen, de Rondweg is immers snel te bereiken.



Figuur 1: ligging in Houten.

3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van het Activiteitenbesluit.

Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting vanwege de ambulancepost moet wettelijk voldoen aan het “Besluit algemene inrichtingen milieubeheer”, soms het Activiteitenbesluit genoemd of Barim. De grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen zijn opgenomen in artikel 2.17 van dit besluit.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,rLt}$ en het maximale geluidniveau mag op de gevel niet hoger zijn dan:

Tabel 1: grenswaarden in dB(A) op gevels a.g.v. inrichtingen.

periode	tijd	$L_{A,rLt}$	L_{Amax}
dag	7:00-19:00	50	70
avond	19:00-23:00	45	65
nacht	23:00-7:00	40	60

Specifiek voor hulpdiensten heeft de wetgever een afzonderlijk artikel in het Activiteitenbesluit opgenomen; artikel 2.22 luidt als volgt:

“Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau L_{Amax} , bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, brandbestrijding, en het vrijmaken van de weg na een ongeval.”

Voor het geluid dat het gevolg is van laden en lossen geldt dat op grond van artikel 2.17b van het activiteitenbesluit dat de maximale geluidniveau's (L_{Amax}) als gevolg van laden en lossen zijn uitgezonderd van toetsing voor zover die plaats hebben in de dagperiode.

Verkeer van en naar de inrichting.

De door het toenmalige ministerie van VROM uitgegeven circulaire van 29-2-1998 behandelt het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting. In het kort komt het erop neer dat het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting van belang is zolang men dit geluid nog kan onderscheiden van het overige wegverkeersgeluid. Zodra de voertuigen die aan de inrichting zijn te relateren opgegaan zijn in het heersende verkeersbeeld, is de hinder daarvan niet meer herkenbaar en daarom niet toe te rekenen aan de betreffende inrichting. Ten aanzien van dit onderzoek kan op basis van de huidige verkeersintensiteit en de te verwachten verkeersintensiteit worden gesteld dat het verkeer van en naar de post niet meer herkenbaar is zodra de auto's rijden op de Rondweg.

De zogenaamde Schrikkelcirculaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer” van 29 februari 1998 wordt gehanteerd als leidraad. Deze circulaire stelt de oude voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai zoals die gold voor 2012 als ten minste toelaatbaar. De bandbreedte waarbinnen het bevoegd gezag het verkeer van en naar de inrichting beargumenteerd kan toestaan bedraagt 50 dB(A) tot 65 dB(A).

Geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting wordt alleen berekend voor zover het verkeer niet op het terrein van de inrichting rijdt. Het gaat dus om het verkeer op de openbare weg wat toe te rekenen is aan de post. De grenswaarden van het equivalente geluidniveau L_{Aeq} , geldend op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, luiden als volgt

- 50 dB(A) tussen 7:00 en 19:00 uur;
- 45 dB(A) tussen 19:00 en 23:00 uur;
- 40 dB(A) tussen 23:00 en 7:00 uur.

Deze waarden gelden als ondergrens, als ten minste toelaatbaar.

Het geluid wordt berekend op basis van de door VROM in 1999 uitgegeven Handleiding Meten en rekenen industrielawaai. De normering komt overeen met de oude voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai zoals die voor 1 juli 2007 gold.

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Bijlage 1 licht de belangrijkste begrippen met betrekking tot de wetgeving op het gebied van geluidhinder kort toe.



Figuur 2: gevelaanzicht ambulancepost.

4. Modelleren.

De geluidbelasting vanwege de activiteiten van de ambulancepost is uitgerekend op basis van de Handleiding Rekenen en Meten industrielawaai 1999.

De contouren van het plan zijn met de omgeving gemodelleerd tot een rekenmodel waarin alle voor de geluidoverdracht relevante kenmerken zijn gedigitaliseerd. Het rekenmodel bevat gebouwen, waarneempunten, harde en (gedeeltelijk) zachte bodemgebieden. Geheel zachte bodem zoals gras is ingevoerd als volledig zacht (100% absorberende bodem). Alle overige gebieden zijn als hard gebied ingevoerd.

Ook de ambulance als geluidbron is in een geluidmodel gebracht met de spectrale bronvermogens.

Er zijn waarneempunten op de gevels van woningen gelegd op 5 meter ten opzichte van het maaiveld en 2 meter bij het kinderdagverblijf.



Figuur 3: model met rekenpunten 1 tot en met 11, 9 t/m 11 is het kinderdagverblijf.

Ter illustratie is het model met de waarneempunten getoond in figuur 3. De woningen aan de andere zijde van de Rondweg zijn boven in de figuur te zien (waarneempunt 1 t/m 8). Het kinderdagverblijf ligt naast de brandweerkazerne.

De groen ingevulde gebieden zijn ingevoerd als zachte bodem. Blauw is de route die de ambulance aflegt. De eerste blauwe lijn geeft een rijdende ambulance weer met sirene, de tweede blauwe lijn geeft dezelfde ambulance weer met ingeschakelde sirene, de derde lijn geeft de rijroute van het personeel wat per auto komt.

5. Uitgangspunten ambulances en ritten.

5.1 Ambulanceritten.

Door de Ravu is op basis van ervaringscijfers van andere ambulanceposten een rittenoverzicht opgesteld. In dit overzicht gaat het om ritten met spoed, door de Ravu aangeduid met "A1" en ritten zonder spoed, aangeduid met "A2". De ambulances rijden altijd naar de Rondweg. Spoedritten rijden altijd met zwaailicht. De sirene wordt niet altijd ingeschakeld, zeker 's nachts niet. In het algemeen wordt de sirene ingeschakeld bij wegen waar de ambulance geen voorrang heeft met wel doorgang moet hebben en bij kruisingen waar het verkeerslicht voor de ambulance op rood staat. Op doorgaande wegdelen wordt alleen het zwaailicht gebruikt.

Voor de modellering is aangehouden dat ambulances met spoed wegrijden en normaal retour rijden. Ritten zonder spoed zijn altijd op de normale wijze, dus zonder zwaailicht en sirene en op normale snelheid.

Ambulance.

De door de Ravu verstrekte ritten zijn gegroepeerd in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, zie onderstaand. De opgave is ook per weekdag, niet alle dagen van de week zijn even druk. De drukste dag is de vrijdag. Deze dag is als aangehouden voor de modellering.

Tabel 1: ritten, opgave Ravu

Rit	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht
A1	5,12	1,53	1,68
A2	1,14	1,04	3,38

Personeel.

Per etmaal zijn er 4 diensten, per dienst steeds 2 personen. Van deze verzorgenden komt ¼ op de fiets. Per saldo gaat het dan om 12 autobewegingen. Voor de personenwagens is een bronvermogen aangehouden van $L_w=90$ dB(A).

5.2 Geluidgegevens ambulance.

Bronvermogens ambulance.

Voor de ritten A2 (zonder spoed) wordt een bronvermogen aangehouden van $L_w=93$ dB(A), 4 dB(A) meer dan een standaard personenwagen. Dit bronvermogen wordt aangehouden voor wat zwaardere personenwagens of lichte bedrijfswagens.

Bij een urgentiemelding rijdt de ambulance op de openbare weg harder en voert de tweetonige sirene. In die gevallen wordt een bronvermogen aangehouden van $L_w=118$ dB(A).

De rijsnelheid op de openbare weg tijdens normale ritten (zonder urgentie) wordt een rijsnelheid aangehouden van 45 km/uur gemiddeld op het traject tot aan de verkeerslichten op de kruising met de Rondweg. Voor een spoedrit A1 is dat 60 km/uur.

Voor het deel van de rit waar de ambulance op het eigen terrein rijdt (de inrichting) wordt een snelheid aangehouden van 20 km/uur. Als “worst case” wordt aangehouden dat de ambulance vanaf vertrek de sirene inschakelt.

Maximale geluidniveaus ambulance.

Voor de berekening van de maximale geluidniveaus wordt $L_{\max}=99$ dB(A) aangehouden voor het deel waar de ambulance rijdt op het terrein van de ambulancepost (“inrichting”). Voor het dichtslaan van het autoportier bij vertrek en aankomst wordt een maximaal geluidniveau aangehouden van $L_{\max}=100$ dB(A).

De ‘Regeling optische en geluidsignalen 2013’ limiteert de maximale geluidniveaus van de sirene op de ambulance. Het maximale geluidniveau mag niet meer bedragen dan $L_{\max}=125$ dB(A) om schrikreacties bij andere weggebruikers te voorkomen. Verder wordt er een minimum $L_{\max}$ voorgeschreven van $L_{\max}=100$ dB(A) in de nachtperiode en $L_{\max}=110$ dB(A) in de dagperiode. Voor de dag- en avondperiode wordt een bronvermogen aangehouden van $L_{\max}=125$ dB(A) en in de nachtperiode $L_{\max}=115$ dB(A).

Onderstaande tabel toont samengevat de verkeersbewegingen voor de modellering, het gaat hier om enkele bewegingen, dat wil zeggen een vertrek van de ambulance dan wel een aankomst. Deze wijken af van hetgeen in tabel 1 is vermeld omdat een ambulance die met spoed vertrekt rustig terug rijdt.

Tabel 2: ritten voor modellering, bronvermogen en maximale bronvermogen.

omschrijving	Lw dB(A)	Lmax dB(A)	N-dag	N-avond	N-nacht
mobiele bronnen					
<i>Ambulance zonder sirene</i>	93	99	10	3	3
<i>Ambulance met sirene</i>	118	125/115	5	1	2
<i>Ambulance met spoed, geen sirene</i>	98	104			
<i>personeel</i>	90		4	4	4
Stationaire bronnen					
<i>Ambulance, portier</i>		100	-	-	-

N=aantal

N.B.: bewegingen afgerond naar boven op hele getallen.

6. Gebruikte documenten.

Een pdf van de plansituatie en een tekening is geleverd door het Architectenforum. De bronvermogens van voertuigen zijn van eigen onderzoeksgegevens.

7. Rekenresultaten.

Met het programma “WinhaviK” versie 9.1.1 is op basis van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,Lrt}$ en het maximale geluidniveau L_{max} berekend op de gevels van de woningen en het kinderdagverblijf ten gevolge van de verkeersbewegingen op het terrein van de inrichting. De grenswaarden van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 in de avondperiode en 40 in de nachtperiode worden niet overschreden.

In de bijlagen zijn de invoergegevens te vinden en afdrukken van het invoermodel.

7.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het rijden op het terrein van de ambulancepost bedraagt maximaal $L_{Ar,Lt}=29$ dB(A) bij het kinderdagverblijf en 26 dB(A) bij de woningen nabij het kruispunt.



Figuur 3: $L_{Ar,Lt}$ representatieve bedrijfssituatie (op terrein inrichting)

7.2 maximale geluidniveau L_{Amax} (terrein inrichting)

Maximale geluidniveaus op het terrein van de ambulancepost zijn het gevolg van het sluiten van een autoportier, het starten van de auto en een verhoogd toerental van de motor bij vertrek.



Figuur 4: $L_{A,MAX}$ representatieve bedrijfssituatie (op terrein inrichting), alle etmaalperioden.

Zoals uit de figuur blijkt zijn de berekende niveaus laag, minder dan de grenswaarden van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

7.3 verkeer van en naar de inrichting (L_{Aeq}).

Zoals vermeld wordt het verkeer van en naar de inrichting beoordeeld op basis van de schrikkelcirculaire waarbij de etmaalwaarde van 50 dB(A) op de gevels van woningen ten minste toelaatbaar is. Als bovengrens geldt de etmaalwaarde van 65 dB(A). Onderstaande figuur toont de rekenresultaten.



Figuur 5: L_{Aeq} verkeer van en naar de inrichting, etmaalwaarde.

Ook hier zijn de berekende geluidniveaus laag. De hoogste geluidbelasting treedt op bij de woningen tegenover de kruising, met een waarde van $L_{etm}=48$ dB(A). De ten minste toegestane waarde van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 in de avondperiode en 40 in de nachtperiode wordt niet overschreden.

7.4 Maximale geluidniveau L_{Amax} op de openbare weg.

Onderstaande figuur toont de maximale geluidniveaus als gevolg van een rit waarbij de sirene wordt gevoerd. Nogmaals dient te worden benadrukt dat dit deel van de berekening geen onderdeel uitmaakt van de formele toetsing aan de wet- en regelgeving. De berekende niveaus worden getoond om een indruk te geven van de maximale geluidniveaus die in dat geval optreden. In de nachtperiode zijn de niveaus 10 dB(A) lager omdat de ambulance dan de sirene in de nachtstand voert.

De hoogst optredende niveaus zijn $L_{max}=84$ dB(A) bij de woningen nabij het kruispunt en $L_{max}=80$ dB(A) bij het kinderdagverblijf. Dit niveau zal zelden voorkomen omdat de ambulancechauffeur niet wordt geacht de sirene al in te schakelen bij het verlaten van de post. Als de chauffeur de sirene bij het kruispunt inschakelt zijn de niveaus bij het kinderdagverblijf aanzienlijk lager, uiteraard niet bij de woningen.

De niveaus zijn niet zodanig dat kan worden gesproken van een onacceptabele situatie, in het kader van een “goede ruimtelijke ordening”.



Figuur 6: $L_{A,max}$ ambulance met sirene op openbare weg, dagperiode.

8. Bespreking van de rekenresultaten.

Activiteitenbesluit.

De activiteiten van de ambulancepost zijn beperkt. Er zijn drie dienstwisselingen en maximaal 8 urgentieritten per etmaal. Op basis van het Activiteitenbesluit worden alleen de geluidbronnen (de ambulance) beschouwd op het terrein van de post. De akoestische gevolgen hiervan zijn berekend. Uit de rekenresultaten blijkt dat zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als de maximale geluidniveaus laag zijn. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de verkeersbewegingen op het terrein van de ambulancepost bedragen maximaal $L_{Ar,Lt} = 29$ dB(A) in de dagperiode ter plaatse van het kinderdagverblijf. Dit is ruimschoots lager dan de geldende grenswaarden van respectievelijk 50 dB(A), 45 en 40 dB(A).

Het maximale geluidniveau L_{max} ten gevolge van het weggrijden van de ambulance, voor zover deze nog rijdt op het terrein van de inrichting, bedraagt maximaal $L_{max}=52$ dB(A) in de dagperiode ter plaatse van het kinderdagverblijf. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Verkeer van en naar de ambulancepost ("inrichting").

De geluidbelasting vanwege het verkeer van en naar inrichting is laag. De geluidbelasting bedraagt maximaal $L_{etm}=48$ dB(A) etmaalwaarde. Dit voldoet aan de ten minste toelaatbare waarden van 50/45/40.

Ten aanzien van het gebruik van de sirene op de openbare weg bedraagt het maximale geluidniveau $L_{Amax}=84$ dB(A) in de dagperiode en de avondperiode en 74 dB(A) in de nachtperiode. Deze waarden zijn uitgezonderd van toetsing aan de wet- en regelgeving en geven geen aanleiding om te veronderstellen dat hiermee een "goede ruimtelijke ordening" in gevaar komt.

9. Conclusie.

Aan De Brug in Houten wordt een ambulancepost definitief vergund. Het aantal ritten wat zal worden uitgevoerd is beperkt, 8 ritten per etmaal. De berekende niveaus voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau zijn laag en voldoen aan de wet- en regelgeving. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Amsterdam,

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

1. Toelichting enkele begrippen wegverkeerslawaaï.
2. Afdruk van het invoermodel, nummering waarneempunten
- 3a. Afdruk van het invoermodel, met bronnen industrielawaai, terrein inrichting.
- 3b. Afdruk van het verkeer van en naar de inrichting (rijden op de openbare weg)
- 3c. Lmax bij variant “ verkeer van en naar de inrichting”
4. Invoergegevens

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:

Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rij snelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï, niet voor industrielawaaï.

De formule voor de berekening van L_{den} is als volgt:

$$L_{den} = 10 \log * 1/24 (12 * 10 \log(L_{day}/10) + 4 * \log((L_{ev}+5)/10) + 8 * \log((L_{night}+10)/10))$$

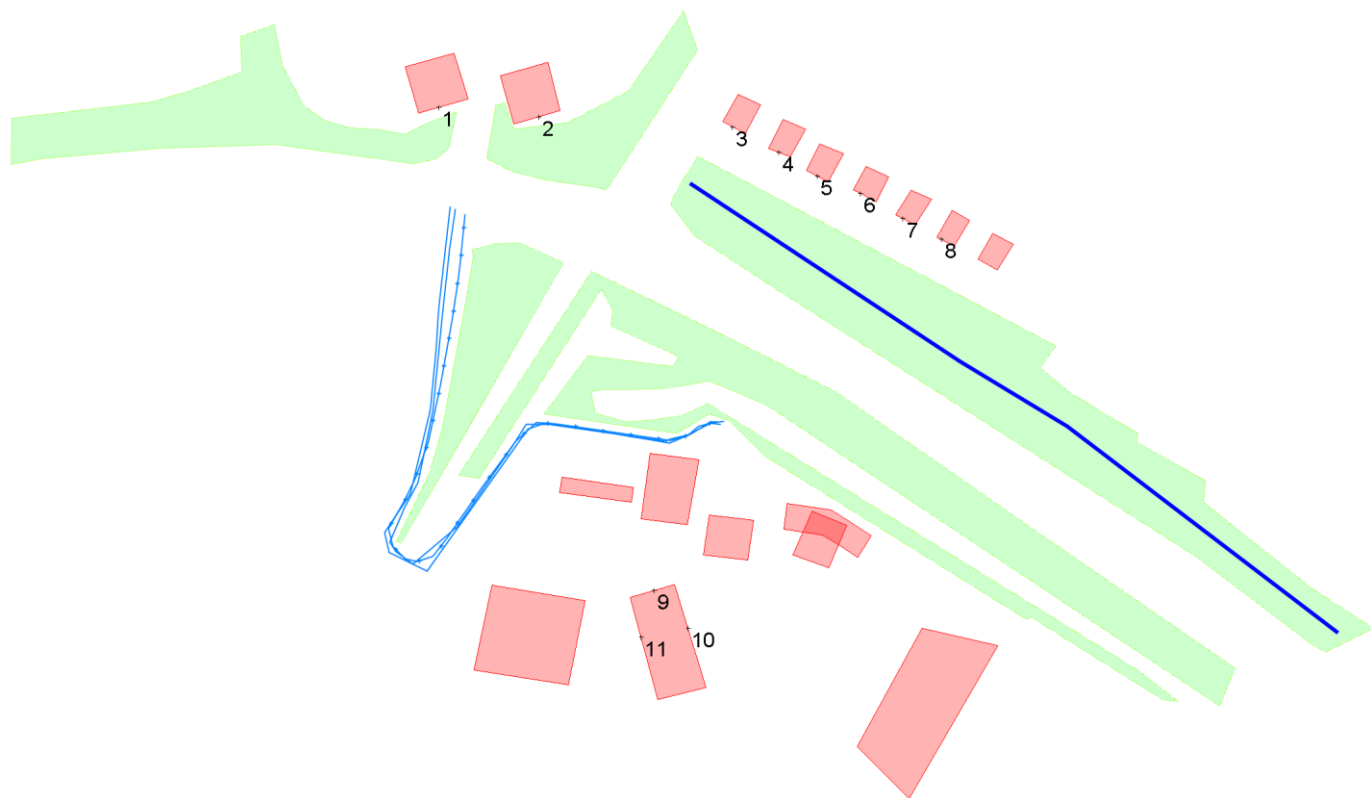
De bijdragen van de dag-, de avond- en de nachtperiode worden energetisch gemiddeld, waarbij de geluidniveaus in de avond- en nachtperiode zwaarder meewegen doordat de ondervonden geluidhinder in deze perioden ernstiger is dan in de dagperiode.

Geluidbelasting in dB(A)

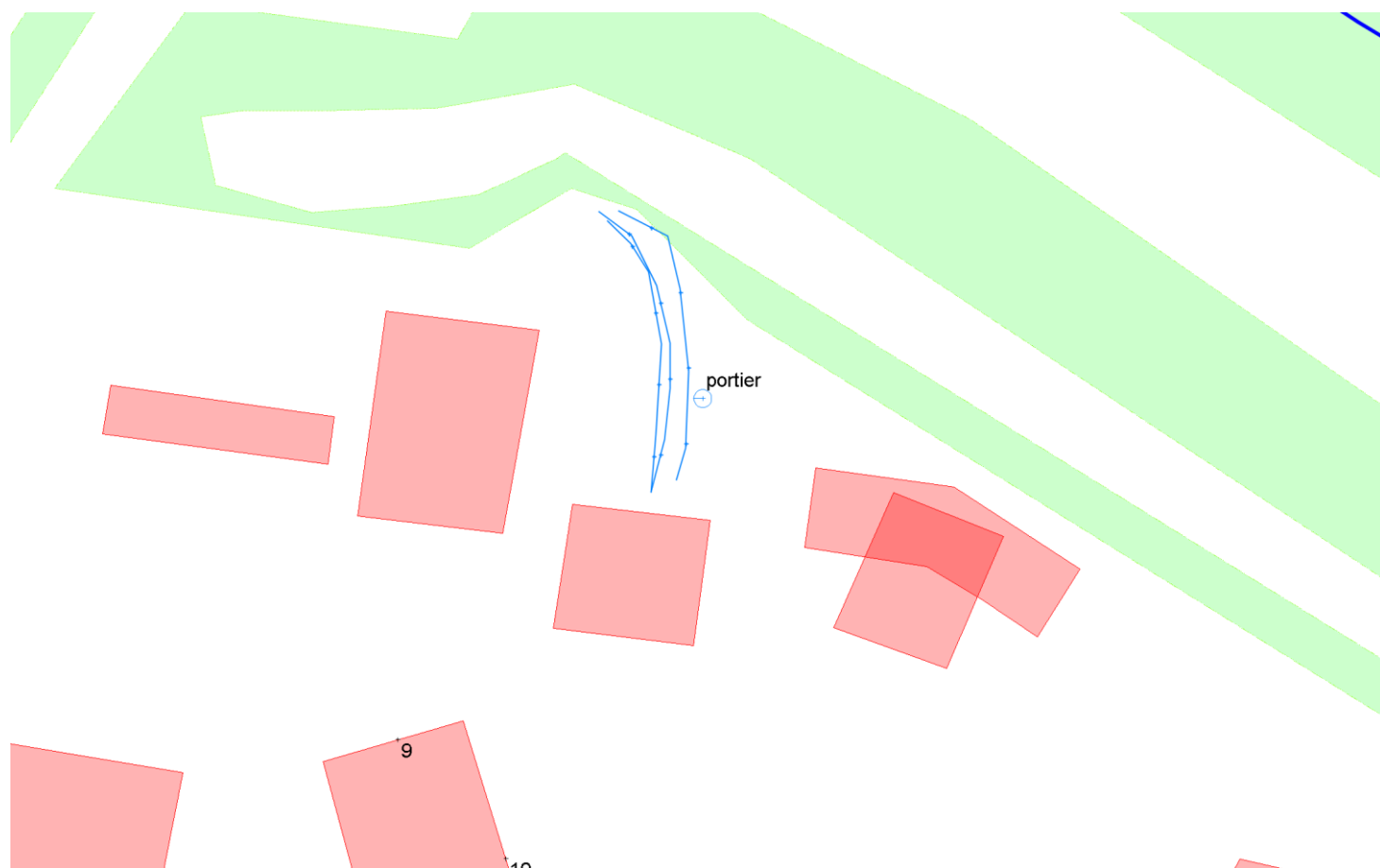
Industrielawaaï wordt berekend in dB(A)'s waarbij per etmaalperiode het equivalente geluidniveau wordt berekend. De etmaalwaarde L_{etm} is de hoogste waarde van

- Het equivalente geluidniveau in de dagperiode;
- Het equivalente geluidniveau in de avondperiode+5;
- Het equivalente geluidniveau in de nachtperiode+10,

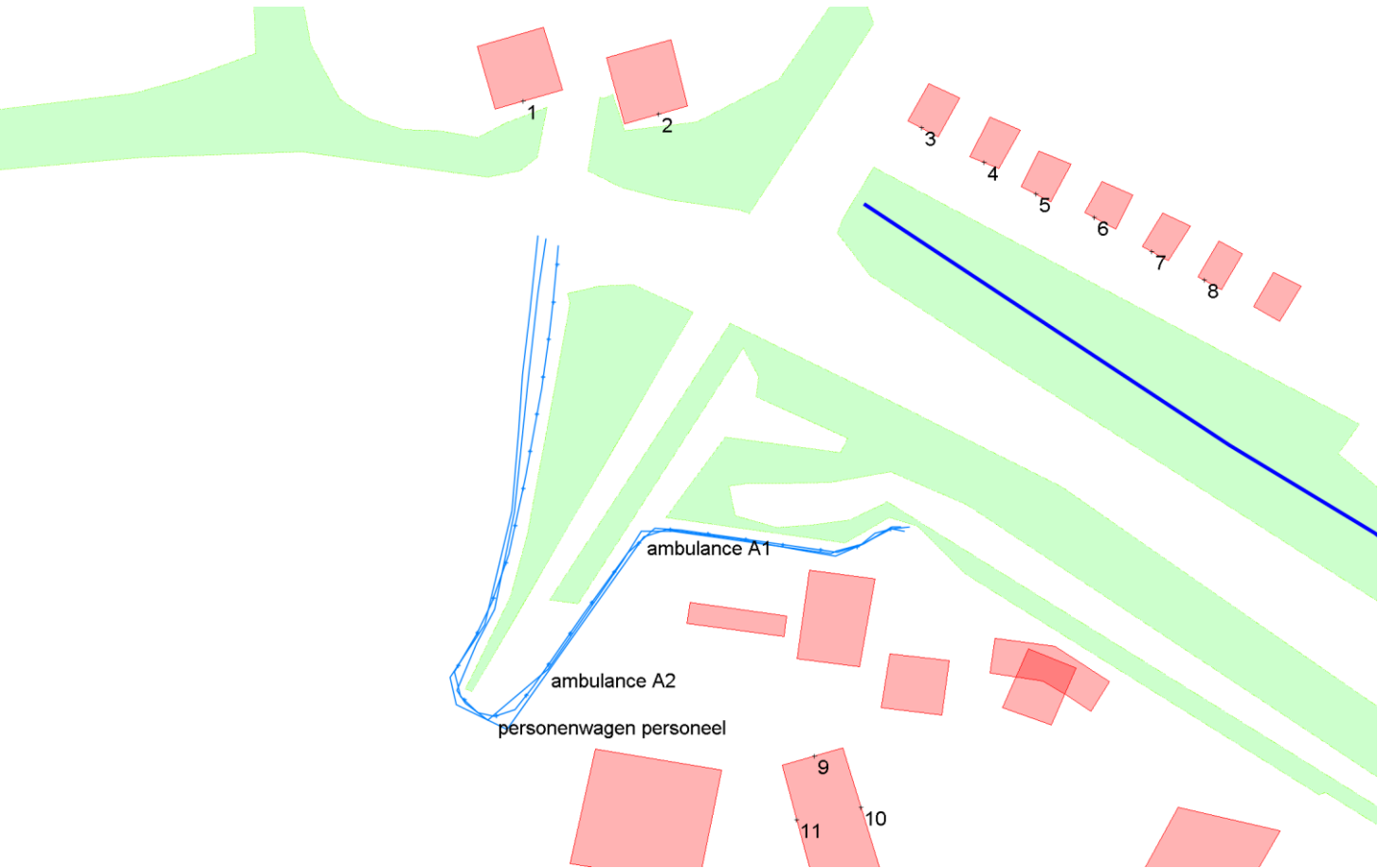
Bijlage 2: afdruk van het invoermodel, tevens nummering waarneempunten.



Bijlage 3a: afdruk van het invoermodel, terrein inrichting



Bijlage 3b: Afdruk verkeer van en naar de inrichting (rijden openbare weg)



Mobiele bronnen

bronvermogen														aantal						
nr bedrijf	bron		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	
6	personenwagen perso		.8	A	61.7	70.4	78.0	78.1	80.3	85.5	84.3	78.7	69.4	89.8		10	40	4	4	4
7	ambulance A2		1.5	A	66.0	74.0	82.0	82.0	84.0	89.0	88.0	83.0	73.0	93.5			45	10	3	3
8	ambulance A1		1.5	A	50.0	78.0	82.0	112.0	116.0	106.0	94.0	87.0	80.0	117.8			60	5	1	2

Voor de rijdende ambulance met sirene wordt een toeslag in rekening wordt een toeslag in rekening gebracht van 7 dB op het bronvermogen. In bovenstaande uitdraai is dit niet zichtbaar.

Bijlage 3c: tabel Lmax bij variant “verkeer van en naar de inrichting”

wnp	wnh	bronnaam	Lmax,d	bronnaam	Lmax,a	bronnaam	Lmax,n
1	5.00	ambulance A1	84.17	ambulance A1	84.17	ambulance A1	84
2	5.00	ambulance A1	81.78	ambulance A1	81.78	ambulance A1	82
3	5.00	ambulance A1	73.99	ambulance A1	73.99	ambulance A1	74
4	5.00	ambulance A1	74.06	ambulance A1	74.06	ambulance A1	74
5	5.00	ambulance A1	74.30	ambulance A1	74.30	ambulance A1	74
6	5.00	ambulance A1	74.18	ambulance A1	74.18	ambulance A1	74
7	5.00	ambulance A1	73.99	ambulance A1	73.99	ambulance A1	74
8	5.00	ambulance A1	73.48	ambulance A1	73.48	ambulance A1	73
9	1.50	ambulance A1	79.66	ambulance A1	79.66	ambulance A1	80
10	1.50	ambulance A1	79.00	ambulance A1	79.00	ambulance A1	79
11	1.50	ambulance A1	76.23	ambulance A1	76.23	ambulance A1	76

N.B. in de nachtperiode kan nog 10 dB worden afgetrokken van de berekende waarden omdat de ambulance dan met de nachtstand rijdt.

Bijlage 4: volledige invoergegevens.

[volgende pagina's]

Projectgegevens

projectnaam: ambulancepost te Houten
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 911
situatie: alleen inrichting
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:

industrielawaai

10.37 04.01.2021

indus10

n.v.t.

p %

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

03-02-2022

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

17:36

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

p

jaargetijde zomer:

..

opmerking

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rf	il		
1	10.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
7	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
8	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
9	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
10	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
11	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
12	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
13	11.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
14	11.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
15	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
16	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	70		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
1	3.0	0.0	277	st.(-5dB)	80	80		..	..	

Bronnen

bronvermogen																									bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag		
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht									
1	portier	vrij(>0.5m	1.5	A		60.0	80.0	90.0	92.0	94.0	95.0	91.0	87.0	81.0	100.1	0.100	0.100	0.100	%	--	--	--	%	--	--	--	%						

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst vgem		aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	ambulance A1	1.5	A	71.0	79.0	87.0	87.0	89.0	94.0	93.0	88.0	78.0	98.5	10	20	5	1	2				0	0	0
2	ambulance A2	1.5	A	66.0	74.0	82.0	82.0	84.0	89.0	88.0	83.0	73.0	93.5	10	20	10	3	3	0	0	0	0	0	0
5	personenwagen pers	.8	A	61.7	70.4	78.0	78.1	80.3	85.5	84.3	78.7	69.4	89.8	10	20	4	4	4	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	15.33	14.98	14.34	20.94	20.94	24.34	24.34
2	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	16.61	16.35	15.77	22.34	22.34	25.77	25.77
3	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	19.70	19.36	18.75	25.34	25.34	28.75	28.75
4	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	20.37	20.02	19.40	26.00	26.00	29.40	29.40
5	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	20.93	20.58	19.97	26.56	26.56	29.97	29.97
6	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	20.14	19.71	18.94	25.59	25.59	28.94	28.94
7	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	20.06	19.59	18.86	25.50	25.50	28.86	28.86
8	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	19.38	18.96	18.29	24.91	24.91	28.29	28.29
9	0.0	0.0	kinderdagverblijf		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	20.97	20.39	19.16	25.96	25.96	29.16	29.16
10	0.0	0.0	kinderdagverblijf		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	13.63	13.77	12.67	19.33	19.33	22.67	22.67
11	0.0	0.0	kinderdagverblijf		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	618	100.0	gras
2	226	100.0	gras
3	253	100.0	gras
4	1220	100.0	gras
5	365	100.0	gras

Projectgegevens

projectnaam: ambulancepost te Houten
opdrachtgever: Chris
adviseur: Cor
databaseversie: 911
situatie: verkeer van en naar
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:

industrielawaai

10.37 04.01.2021

indus10

n.v.t.

p %

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

04-02-2022

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

14:24

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

p

jaargetijde zomer:

..

opmerking

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	10.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
2	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
3	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
5	0.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
6	9.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
7	7.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
8	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
9	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
10	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
11	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
12	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
13	11.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
14	11.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
15	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		
16	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	--	--		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	70		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
1	3.0	0.0	277	st.(-5dB)	80	80		..	..	

Mobiele bronnen

		bronvermogen												aantal				aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag			
nr bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
6	personenwagen per:	.8	A	61.7	70.4	78.0	78.1	80.3	85.5	84.3	78.7	69.4	89.8	10	40	4	4	4	0	0	0	0	0	0
7	ambulance A2	1.5	A	66.0	74.0	82.0	82.0	84.0	89.0	88.0	83.0	73.0	93.5		45	10	3	3	0	0	0	0	0	0
8	ambulance A1	1.5	A	50.0	78.0	82.0	112.0	116.0	106.0	94.0	87.0	80.0	117.8		60	5	1	2				0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	39.98	37.81	37.76	44.48	44.48	47.76	47.76
2	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	39.05	36.89	36.83	43.55	43.55	46.83	46.83
3	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	34.95	32.79	32.73	39.45	39.45	42.73	42.73
4	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	34.44	32.28	32.22	38.94	38.94	42.22	42.22
5	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	34.26	32.10	32.04	38.76	38.76	42.04	42.04
6	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	33.75	31.59	31.53	38.25	38.25	41.53	41.53
7	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	33.21	31.05	30.99	37.71	37.71	40.99	40.99
8	0.0	0.0	woning		gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	32.57	30.41	30.35	37.07	37.07	40.35	40.35
9	0.0	0.0	kinderdagverblijf		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	38.47	36.30	36.26	42.98	42.98	46.26	46.26
10	0.0	0.0	kinderdagverblijf		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	26.91	24.74	24.69	31.41	31.41	34.69	34.69
11	0.0	0.0	kinderdagverblijf		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	35.08	32.91	32.86	39.58	39.58	42.86	42.86

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	618	100.0	gras
2	226	100.0	gras
3	254	100.0	gras
4	1220	100.0	gras
5	365	100.0	gras

