

Akoestisch onderzoek
Geluidbelasting Dorpsstraat 3 te Oosterhout
Geluidbelasting brandweer

21.162.02 versie 02

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

Lycens B.V.
Deventerstraat 10
7575 EM Oldenzaal

Hengelo 12 februari 2022



Inhoudsopgave

<u>Inhoudsopgave</u>	<u>2</u>
<u>1 Inleiding en beschrijving van het plan</u>	<u>4</u>
<u>2 Toetsingskader</u>	<u>5</u>
2.1 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	5
2.2 Grenswaarden activiteitenbesluit	6
2.3 Uitzonderingen uitrukken brandweer	7
2.4 Geluid buiten de grens van de inrichting	8
<u>3 Aanpak van het onderzoek</u>	<u>9</u>
<u>4 Bedrijfssituaties</u>	<u>10</u>
4.1 Dagelijks gebruik van de brandweerpost	11
4.2 Uitrusten van de brandweer met sirene op de openbare weg	11
<u>5 Vaststelling bronvermogen</u>	<u>12</u>
5.1 Bronsterkte personenwagens	12
5.2 Bronvermogen activiteiten	12
5.3 Piekgeluiden	12
<u>6 Resultaten</u>	<u>13</u>
6.1 Resultaten	13
<u>7 Bespreking en conclusies</u>	<u>14</u>



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1:	ligging bouwplan omgeving
Figuur 2-1:	weergave rekenmodel
Figuur 2-2:	weergave rekenmodel detail geluidbronnen
Figuur 2-3:	weergave rekenmodel ligging objecten
Figuur 3-1:	resultaten dagelijks en uitrukken brandweer
Figuur 3-2:	resultaten uitrukken van de brandweer met sirene op de openbare weg
Figuur 3-3:	geluidcontour brandweerpost
Bijlage 1:	uitwerking geluidmetingen naar bronvermogens
Bijlage 2:	overzicht bedrijfssituatie en geluidbronnen
Bijlage 3-1:	alle invoergegevens $L_{Ar,LT}$
Bijlage 3-2:	alle geluidbronnen RBS $L_{Ar,LT}$
Bijlage 3-3:	alle geluidbronnen RBS L_{Amax}
Bijlage 4-1:	resultaten per punt cumulatief alle bronnen $L_{Ar,LT}$
Bijlage 5-1:	resultaten alle bronnen L_{Amax}



1 Inleiding en beschrijving van het plan

Op een locatie te Oosterhout is men voornemens om achter de woningen gelegen aan de Dorpsstraat 3 een extra woning te realiseren.

In de onderstaande afbeelding is de ligging van het plan in de linker foto aangegeven met "Toekomstige woning". Ten oosten van het plan is een uitvalspost gelegen van de brandweer (verder te noemen brandweer). In de rechterfoto is een afbeelding weergegeven van de brandweer. Aan de linkerzijde bevindt zich een kantoor en aan de rechterzijde een garage met een opstelplaats voor één brandweer.



Voor de realisatie van de woning moet de bestemming aangepast naar wonen.

Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan is inzicht nodig in de te verwachten geluidbelasting op dit plan als gevolg van de brandweer op deze ontwikkeling. Er moet worden aangetoond dat de komst van deze woningen niet leidt tot inperking van rechten van de brandweer. Tevens moet sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat in de woning.

In opdracht Lycens is een akoestisch onderzoek opgesteld waarin de geluidemissie ten gevolge van de brandweer inzichtelijk gemaakt wordt op de geplande woning. De geluidemissie van de brandweer bestaat uit het uitrukken al dan niet met sirene, instructieavonden en klein onderhoud.

In figuur 1 van de bijlagen is het plan ingetekend en is de woning met de brandweer meer schematisch weergegeven.

Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



2 Toetsingskader

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast. Bij de aanpassing van de bestemming van het naastgelegen terrein moet worden beoordeeld of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”. Ook moet het geluid als gevolg van de beide bedrijven voldoen aan het Activiteitenbesluit zodat geen sprake is van inbreuk op rechten. In het onderstaande wordt nader ingegaan op de gebruikelijke toetsingscriteria.

2.1 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

De gemeente Overbetuwe heeft een eigen geluidbeleid waarin voor de gehele gemeente richtlijnen worden aangegeven. In dit geluidbeleid worden de gebieden verdeeld naar categorie waarna er een ambitiewaarde en bovengrens aan wordt gekoppeld.

In hoofdstuk 2 van het geluidbeleid zijn de ambitiewaarden voor de geluidsniveaus vastgelegd voor de vergunningverlening. Afhankelijk van de gebiedstypering moet worden uitgegaan van een bepaalde geluidsklasse. De volgende systematiek wordt gebruikt:

2.1

Ambitiewaarden voor de geluidsniveaus

Vergunningverlening en de beoordeling van geluid bij meldingsplichtige bedrijven is en blijft maatwerk. Dit houdt in dat onder andere bij het beoordelen van een vergunningsaanvraag en het opstellen van de geluidvoorschriften zowel aandacht moet worden besteed aan de specifieke aspecten van de inrichting (de geluidemissie), als aan de specifieke aspecten van de omgeving (de afscherming en geluidimmissie). Het leveren van maatwerk betekent echter niet automatisch dat de akoestische situatie op en rond het bedrijf altijd tot op het kleinste detailniveau moet worden onderzocht. Maatwerk mag ook best pragmatisch zijn.

geluidsklasse	IL
2 zeer rustig	40
1 rustig	45
0 redelijk rustig	50
-1 onrustig	55
-2 zeer onrustig	60
-3 lawaaiig	65
-4 zeer lawaaiig	

De afkorting IL staat voor industrielawaai, de noemer waaronder het geluid van bedrijven valt.

Ambitietabel Overbetuwe

gebiedstypering	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Vogelrichtlijngebieden	zeer rustig	redelijk rustig	zeer rustig	rustig
Uiterwaarden	rustig	onrustig	rustig	rustig
Buitengebied	rustig	onrustig	rustig	rustig
Gebied voor verblijfsrecreatie (campings)	rustig	onrustig	rustig	rustig
Gebied voor dagrecreatie	rustig	onrustig	rustig	redelijk rustig
Lintbebouwing	redelijk rustig	onrustig	redelijk rustig	redelijk rustig
Buitencentrum (woongebieden in kernen)	rustig	onrustig	rustig	redelijk rustig
		zeer onrustig ¹⁾		
Centrum Dorps	redelijk rustig	zeer onrustig	redelijk rustig ²⁾	redelijk rustig
Centrum stedelijk (centrum Elst)	onrustig	lawaaiig	redelijk rustig ²⁾	onrustig
OV-knooppunt (Elst Centraal)	onrustig	lawaaiig	redelijk rustig ²⁾	onrustig
Bedrijventerreinen	zeer onrustig	lawaaiig	onrustig	lawaaiig
Regionale bedrijventerreinen	n.v.t. (geen woningen)		n.v.t. (geen woningen)	

¹⁾ langs bovenwijkse infrastructuur, bij opvullen open plaats of bij vervangende nieuwbouw

²⁾ geluidsluwe zijde 1 of 2 geluidsklassen stiller

¹⁾ langs bovenwijkse infrastructuur, bij opvullen open plaats of bij vervangende nieuwbouw

²⁾ geluidsluwe zijde 1 of 2 geluidsklassen stiller



Voor de ontwikkeling van woningen in de nabijheid van bedrijven in een omgeving waar geen bedrijvigheid is valt in de klasse “rustig”. Hierbij geldt een ambitie van 40 dB(A) met een plafond van 45 dB(A).

Het geluidbeleid stamt uit 2009. De systematiek van het geluidbeleid dat is opgesteld door DGMR voor veel gemeenten is van 2005. In deze periode waren er ruim voldoende huizen en geen sprake van een woningtekort. Het geluidbeleid loopt sterk achter op de wens en het beleid dat er woningen moeten worden gerealiseerd om het tekort van woningen terug te dringen.

Indien rekening wordt gehouden met het beleid om meer woningen te realiseren en met het geluidbeleid kan de plafondwaarde van 45 dB(A) worden gehanteerd.

2.2 GRENSWAARDEN ACTIVITEITENBESLUIT

In categorie 26.2 van bijlage I bij het Besluit omgevingsrecht worden inrichtingen voor het oefenen van brandbestrijdingstechnieken aangewezen als vergunningplichtige activiteit (inrichting type C). Uit het "inrichting voor" criterium in categorie 26 volgt: “inrichtingen waar zeer kleinschalig of alleen incidenteel brandbestrijdingstechnieken worden geoefend, vallen niet onder deze categorie.”

Er wordt uitgegaan van de situatie dat alleen instructieavonden in de naastgelegen ruimte zullen plaatsvinden en deze “zeer kleinschalig en incidenteel zijn” zodat de activiteiten onder het Activiteitenbesluit vallen.

Piekgeluiden mogen niet hoger zijn dan 20 dB boven de geluidregels voor de gemiddelde geluidbelasting. Bij de toetsing van deze piekgeluiden blijft het geluid van het komen en gaan van voertuigen alsmede de laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing.

Volgens artikel 2.17 lid 1 gelden samengevat de volgende eisen:

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uit het bovenstaande blijkt dat de normstelling opgenomen in het Activiteitenbesluit gelijk is aan de normstelling die geldt bij het aanpassen van de bestemming van dit terrein.

Als toetsingskader wordt daarom de afweging in hoofdstuk 3.1 gevolgd. Mocht blijken dat de geluidbelasting voldoet aan de uitgangspunten voor een goede ruimtelijke ordening dan wordt zeker voldaan aan de geluidregels zoals deze zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.



2.3 UITZONDERINGEN UITRUKKEN BRANDWEER

De brandweer valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn regels opgenomen om geluidhinder te voorkomen.

In het artikel 2.22 van het Activiteitenbesluit is opgenomen:

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (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 gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.

2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding, brandbestrijding en gladheidbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

In de toelichting op artikel 2.22 wordt vermeld:

Met dit besluit zijn inrichtingen waarbij motorvoertuigen uitrukken voor ongevallenbestrijding en brandbestrijding onder algemene regels gebracht. Het gaat daarbij om brandweer, politie en ambulances, maar ook om bergingsbedrijven die na een ongeval de weg vrijmaken. Deze hulpdiensten hebben een algemeen maatschappelijk belang. Kenmerkend voor deze diensten is dat zij regelmatig moeten uitrukken en daarbij (op en buiten het terrein van de inrichting) gebruik moeten maken van optische- en geluidssignalering. Het is niet de bedoeling het uitrukken van deze voertuigen onmogelijk te maken doordat voldaan moet worden aan geluidsnormen. Daarom blijft het geluid als gevolg van het uitrukken van deze diensten bij het bepalen van het maximale geluidsniveau buiten beschouwing. Om geluidsoverlast zoveel mogelijk te beperken ligt het voor de hand dat bij de locatiekeuze van een dergelijke inrichting rekening gehouden wordt met de maximale geluidsniveaus die inherent zijn aan deze inrichtingen. Daarnaast kan eraan gedacht worden verkeerssignalen, zoals verkeerslichten, te koppelen aan het uitrukken van de voertuigen, zodat minder gebruik hoeft te worden gemaakt van de geluidssignalering van de voertuigen. Op grond van het tweede lid kan het bevoegd gezag de inrichting technische en organisatorische maatregelen voorschrijven om geluidsoverlast zoveel mogelijk te beperken. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn het aanpassen van de indeling van het terrein en rijroutes, het inzetten van zo stil mogelijk materieel en het treffen van redelijkerwijs mogelijke voorzieningen aan het bestaande materieel. Het is daarnaast een verantwoordelijkheid van de bestuurder van het voertuig om geen onnodige overlast te veroorzaken.

Omdat het hier tevens gaat om een aanpassing van de bestemming van het terrein moet een afweging worden gemaakt of sprake is van 'goede ruimtelijke ordening'. De gemeente heeft geen eigen geluidbeleid vastgesteld. Kort samengevat moet eerst worden getoetst aan de richtafstanden zoals zijn beschreven in paragraaf 2.1. Voor het uitrukken van een voertuig met sirene is de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening" is bij brief van 15 maart 2001 aangevuld met een onderdeel betreffende de inherente maximale geluidsniveaus bij ongevallenbestrijding. In deze aanvulling is opgenomen dat de waarden van L_{Amax} van de sirene niet behoeven te worden getoetst aan een normstelling. De genoemde motivatie in de wordt hier ook gevolgd.

De toetsing blijft daarmee beperkt tot de gemiddelde geluidbelasting.



2.4 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Sinds 29 februari 1996 is een circulaire van kracht die is opgesteld door het ministerie van VROM over hoe om te gaan met geluidhinder die wordt veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting met daarbij een beoordelingsmethodiek in het kader van de Wet milieubeheer.

De voorgestelde beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidbelasting in een etmaal, en niet meer tevens een maximum aan de geluidbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

De voorkeurswaarde is vastgesteld op 50 dB(A) de plafondwaarde bedraagt 65 dB(A). Een geluidbelasting tussen de 50 dB(A) en 65 dB(A) kan worden toegestaan mits deze wordt gemotiveerd.

Indirecte hinder wordt veroorzaakt door het komen en gaan van de brandweerwagens al dan niet met sirene.



3 Aanpak van het onderzoek

De geluidbelasting ter plaatse van het plan moet plaatsvinden op een representatief moment. Deze momenten treden op tijdens het uitrukken van de brandweer waarbij ook enkele personenwagens komen en gaan en bij terugkomst de brandweerwagens ook op het terrein achter kan staan voor bijvoorbeeld inspectie. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de maximaal mogelijk representatieve invulling. Dat wil zeggen dat ook rekening moet worden gehouden met activiteiten die nu nog niet plaatsvinden maar wel mogelijk zijn binnen de vigerende bestemming van de bedrijven.

Het vaststellen van de geluidbelasting door middel van directe metingen ter plaatse van het toekomstig plan is om deze reden niet mogelijk.

Om deze reden wordt gebruik gemaakt van rekenmodellen. De geluidbelasting wordt bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999" kortweg de HMRI. De invoergegevens van het rekenmodel zijn omgevingskenmerken zoals gebouwen, gras of water en bronvermogens ofwel de geluidsterkte van de geluidbronnen en de tijd en het moment dat deze geluidbronnen in werking zijn. Door middel van de rekensoftware GeoMilieu kan de geluidbelasting worden berekend conform de HMRI.

In de volgende hoofdstukken wordt eerst de bedrijfssituatie besproken van de brandweer. Deze bedrijfssituatie is overgenomen van een soortgelijke brandweerpost waar ook geluidmetingen zijn uitgevoerd. De uitwerking van deze geluidmetingen wordt verwerkt in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 6 worden de resultaten weergegeven van de geluidbelasting die wordt verwacht uitgaande van de bedrijfssituaties in besproken in hoofdstuk 4 met de meetkundige gegevens van hoofdstuk 6.

De resultaten worden besproken en getoetst aan de richtwaarden in hoofdstuk 7.



4 Bedrijfssituaties

De geluidbelasting moet bij de toets aan de geluidregels van het Activiteitenbesluit inzichtelijk worden gemaakt tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Met de RBS wordt die bedrijfssituatie bedoeld die maximaal meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen en waarmee de maximale geluidbelasting ter plaatse van de rekenpunten wordt verwacht.

Voor de toets aan VNG-Publicatie moet worden uitgegaan van de bedrijfssituatie die maximaal nog als representatief kan worden beschouwd. Dit is de bedrijfssituatie die door de bestemming mogelijk wordt gemaakt. Deze -juridische- aanname wil niet zeggen dat alle genoemde activiteiten ook daadwerkelijk elke dag plaatsvinden. In de dagelijkse praktijk zal een deel van de activiteiten optreden of geheel niet.

De activiteiten van de brandweer variëren sterk en kunnen worden gesplitst in:

- het dagelijks gebruik waarbij ook (brandweer)voertuigen snel vertrekken.
- licht onderhoud binnen of op het terrein achter
- het houden van instructieavonden

In de hoofdstukken 4.1 en 4.2 worden deze bedrijfssituaties nader besproken.

In bijlage 2 zijn alle rijbewegingen en activiteiten die plaats kunnen vinden om het plan samengevat. Met codes zijn de verschillende geluidbronnen aangegeven in figuur 3. In de onderstaande hoofdstukken wordt verwezen naar deze codes. In het onderstaande zijn de tabellen van de voertuigbewegingen en de activiteiten nogmaals opgenomen. In combinatie met figuur 3 kan exact worden nagegaan waar welke activiteiten en gedurende welke tijd plaatsvinden.

Uitgegaan is van de volgende rijbewegingen:

Type/soort	Bronvermogen Lw A, dB(A)	Bron nummers	Aantal rijbewegingen			Snelheid km/u
			dag	avond	nacht	
Blusvoertuigen vol vermogen vertrekken	103.7	Bv01	4	4	4	20.0
Personenwagens brandweer	90.3	PwBw	10	10	4	20.0
Blustankwagen met sirene vertrekken	133.4	Uitruk1	1	1	1	60.0

Tabel 4.1 aantallen rijbewegingen.

Het komen of gaan van een voertuig wordt gezien als een enkele beweging.

In de volgende tabel zijn alle activiteiten samengevat. De gebruiksduur is uitgedrukt in uren.

Type/soort	Bronvermogen Lw A, dB(A)	Broncode	Totale gebruiksduur		
			dag	avond	nacht
Brandweer RBS					
Brandweerwagens stationair	95.5	Bws	0.25	0.167	0
Achteruit rijden met wagen	102	Bwa	0.03	0.033	0

Tabel 4.2 aantallen rijbewegingen.



4.1 DAGELIJKS GEBRUIK VAN DE BRANDWEERPOST

De brandweerpost bestaat uit een kantoor met kantine en werkplaats waar één voertuig wordt gestald.

Deze locatie kan worden gebruikt voor vergaderingen of als werkplek. In de werkplaats wordt licht onderhoud verricht en wordt het voertuigen gecontroleerd. In het kantoor kunnen mensen aanwezig zijn voor bijvoorbeeld een cursus of administratie.

Op het terrein staat een brandweervoertuig gedurende 15 minuten met stationair draaiende motor (code Bws). Deze situatie is representatief voor het onderhoud dat aan voertuigen wordt uitgevoerd.

Bij een oproep zullen extra personeelsleden aankomen met de personenwagen. Er is uitgegaan van 5 personenwagens die komen en weer gaan in de dag-, avondperiode en 2 personenwagens in de nacht (code PwBw).

Het dagelijks gebruik is uitgebreid waarbij een voertuig uitrukt door op vol vermogen weg te rijden (code Bv01). De signalering gaat aan op het moment dat men de openbare weg oprijdt. Bij terugkomst is uitgegaan van het achteruit terugrijden in de garage.

Deze bedrijfsvoering is minimaal noodzakelijk voor een brandweerpost. De omliggende woningen zijn bepalend voor de maximale representatieve invulling van dit terrein.

4.2 UITRUKKEN VAN DE BRANDWEER MET SIRENE OP DE OPENBARE WEG

Zodra de brandweer op de openbare weg op wil rijden gaat de sirene aan. Het blusvoertuig en de brandweer rijden dan met sirene aan naar de locatie (rijlijn Uitruk1). Het kan voorkomen dat de route via het oosten de snelste route blijkt. Maar ook de route langs de nieuw te bouwen woning is mogelijk.

In het rekenmodel is uitgegaan van 1 voertuig die met sirene aan met 60 km/u over het Waaldijk langs het plan rijdt.



5 Vaststelling bronvermogen

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

5.1 BRONSTERKTE PERSONENWAGENS

Voor de rijdende busjes en personenwagens (code Pw01) is een bronsterkte L_w van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

5.2 BRONVERMOGEN ACTIVITEITEN

Van de diverse maatgevende geluidbronnen is bij een andere brandweerpost het bronvermogen bepaald. Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluids niveaumeter	Cirrus	CR:171C
Calibrator	Cirrus	CR:515
Afstandsmeter	Leica	Disto 510

De metingen zijn uitgewerkt tot bronsterktes die in bijlage 1 zijn opgenomen.

Brandweerwagen stationair	95.5	dB(A)
Achteruitrijden met wagen	102	dB(A)
Sirene brandweerwagen	132.1	dB(A)

5.3 PIEKGELUIDEN

De piekgeluiden bij de brandweer worden in de praktijk bepaald door de sirene op de openbare weg. Deze zijn van toetsing uitgesloten. Tijdens de dagelijkse werkzaamheden worden de piekgeluiden bepaald door het optrekken en weggrijden van een voertuig of het dichtslaan van een portier.

De piekgeluiden zijn verrekend door het toepassen van een toeslag van +5 dB op de L_w van de brandweerwagen.

Voor het bepalen van de maximale A-gewogen geluidsniveaus is een afzonderlijk rekenmodel opgesteld. In bijlage 3-3 zijn de invoergegevens opgenomen.



6 Resultaten

Met behulp van het ter beschikking gestelde kaartmateriaal en met de bovengenoemde gegevens betreffende de representatieve bedrijfssituatie en de bepaalde bronsterktes is een computermodel opgesteld waarmee op elk punt in de omgeving de geluidbelasting kan worden bepaald.

In de onderstaande tabellen wordt inzicht gegeven in de geluidbelasting bij de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met een bodemfactor van 0.

6.1 RESULTATEN

Er zijn diverse bedrijfssituatie waarbij de geluidbelasting inzichtelijk moet worden gemaakt. Deze zijn:

1. het dagelijks gebruik waarbij ook (brandweer)voertuigen snel vertrekken.
2. het uitrukken van de brandweer met sirene op de openbare weg

Het is niet overzichtelijk om de geluidbelasting in tabelvorm te presenteren voor elk van deze 2 bedrijfssituaties op 4 rekenpunten op 3 hoogtes. Er is gekozen voor een grafische presentatie waarbij direct de geluidbelasting op elk punt van het plan inzichtelijk is. In de figuren 3-1 en 3-2 is de geluidbelasting op het plan weergegeven voor de bovenstaande bedrijfssituatie 1 en 2.

Figuur 3-1: het dagelijks gebruik waarbij ook (brandweer)voertuigen snel vertrekken.

De geluidbelasting wordt op deze dagen bepaald door het vertrek van brandweerwagens zonder sirene binnen de inrichting. De te verwachten geluidbelasting op het plan bedraagt 47 dB(A) op de tweede verdieping. De geluidbelasting is hoger dan de plafondwaarde genoemd in het geluidbeleid van 45 dB(A).

De geluidbelasting op de begane grond en de eerste verdieping is gelijk aan of lager dan de plafondwaarde. Indien de geluidgevoelige ruimten worden beperkt tot de begane grond en de eerste verdieping voldoende deze ontwikkeling aan het geluidbeleid van de gemeente Overbetuwe. Het is ook mogelijk de oostgevel als dove gevel uit te voeren. In het schuine dak aan de oostzijde mogen dan geen draaibare delen worden opgenomen.

Figuur 3-2: het uitrukken van de brandweer met sirene op de openbare weg

Door de enkele wagen met sirene aan op de openbare weg worden geluidniveaus verwacht tot 63 dB(A). Aan de zijde van de Waaldijk zal de geluidbelasting vanwege het vertrek van het brandweervoertuig hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

De piekgeluiden die worden verwacht zijn op deze wijze weergegeven in bijlage 5-1.



7 Bespreking en conclusies

Bij de toetsing van de berekende waarde aan de richt- en grenswaarden van de brandweerpost wordt voldaan aan een waarde voor gemengd gebied. De geluidbelasting op het plan is lager dan de geluidbelasting op de reeds aanwezig woningen in de omgeving. Ter illustratie is in figuur 3-3 een geluicontour weergegeven. Er is geen sprake van inbreuk van rechten.

De geluidbelasting op de begane grond en de eerste verdieping is gelijk aan of lager dan de plafondwaarde genoemd in de Nota Geluid. Indien de geluidgevoelige ruimten worden beperkt tot de begane grond en de eerste verdieping voldoende deze ontwikkeling aan het geluidbeleid van de gemeente Overbetuwe. Het is ook mogelijk de oostgevel als dove gevel uit te voeren. In het schuine dak aan de oostzijde mogen dan geen draaibare delen worden opgenomen.

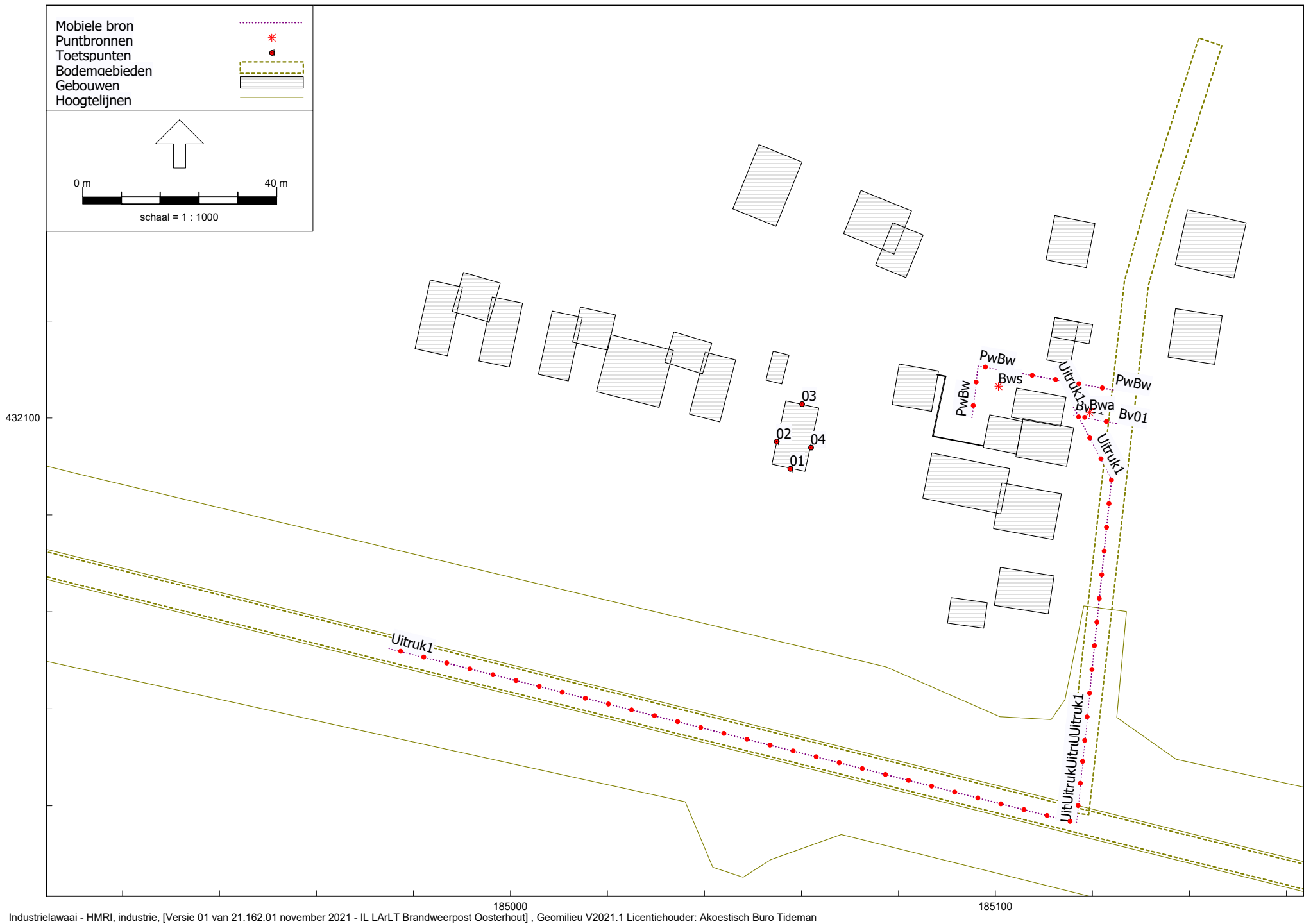
Bij het uitrukken van de brandweer worden de piekgeluiden niet getoetst. Pas buiten de afstand waarbij de brandweerwagens zijn “opgenomen in het heersende verkeersbeeld” behoeft het geluid van de brandweer geen toetsing meer. Strikt beschouwd is de brandweer na de Dorpsstraat opgenomen in het heersende verkeersbeeld zodra de wagen zich mengt in het verkeer op de Waaldijk.

De brandweerwagen is wel duidelijk herkenbaar op de Waaldijk. De geluidbelasting is lager dan de plafondwaarde voor indirecte hinder van 65 dB(A). Omdat het uitrukken van de Brandweer een calamiteit betreft, kan de geluidbelasting van 65 dB(A) tijdens het uitrukken als acceptabel worden beschouwd zonder maatregelen.

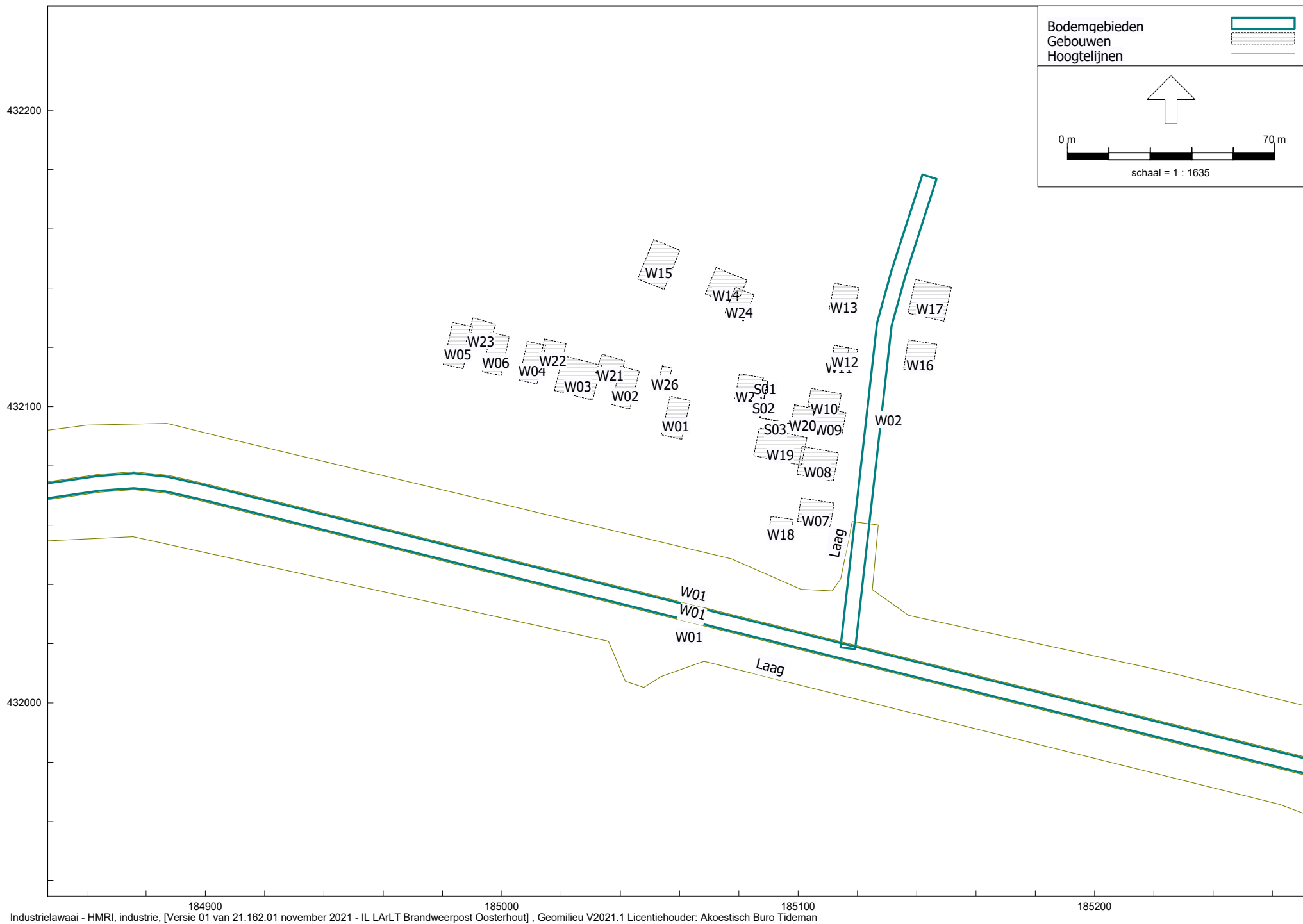
Hengelo 12 februari 2022

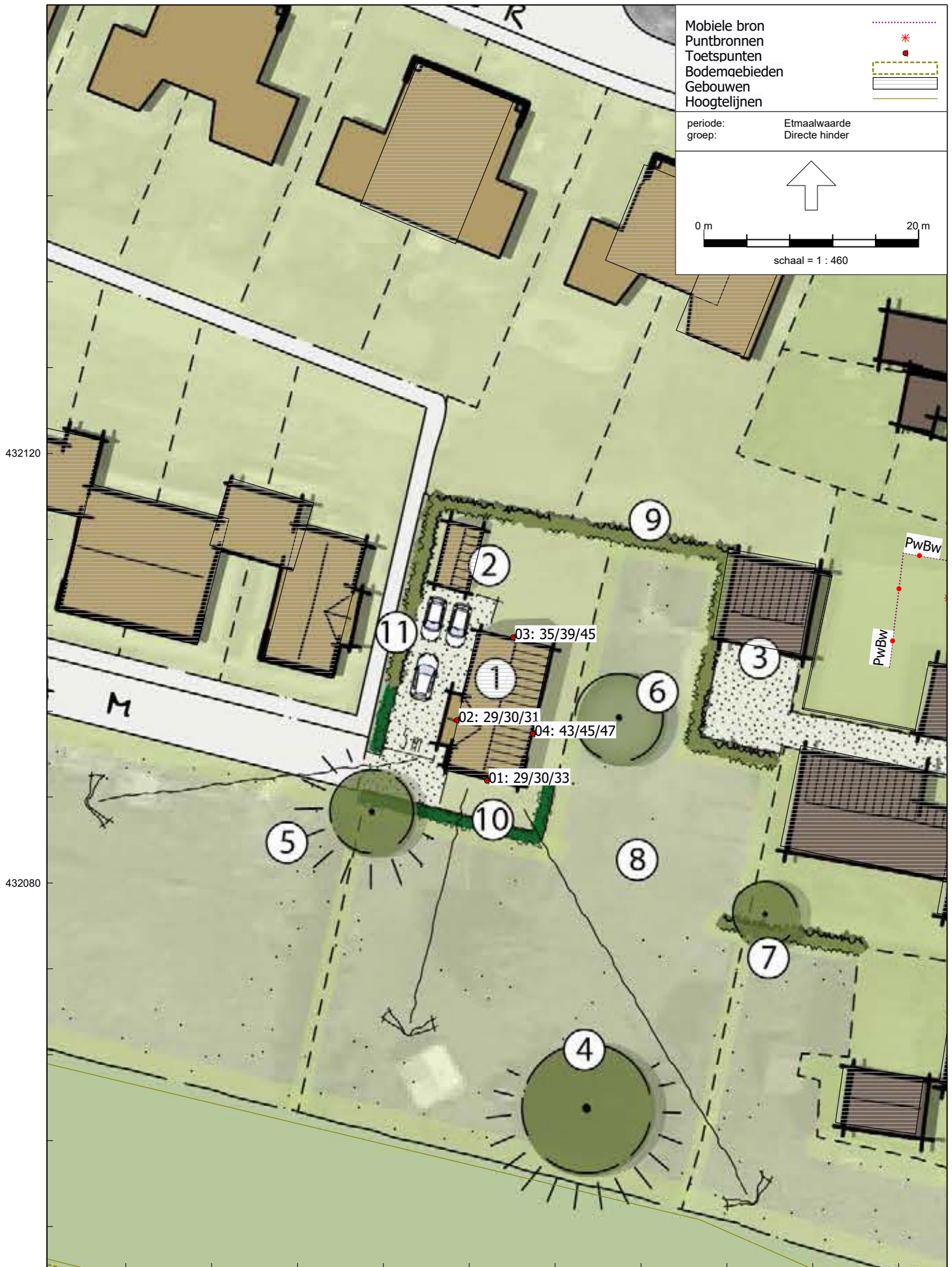
Ing. R. Herik



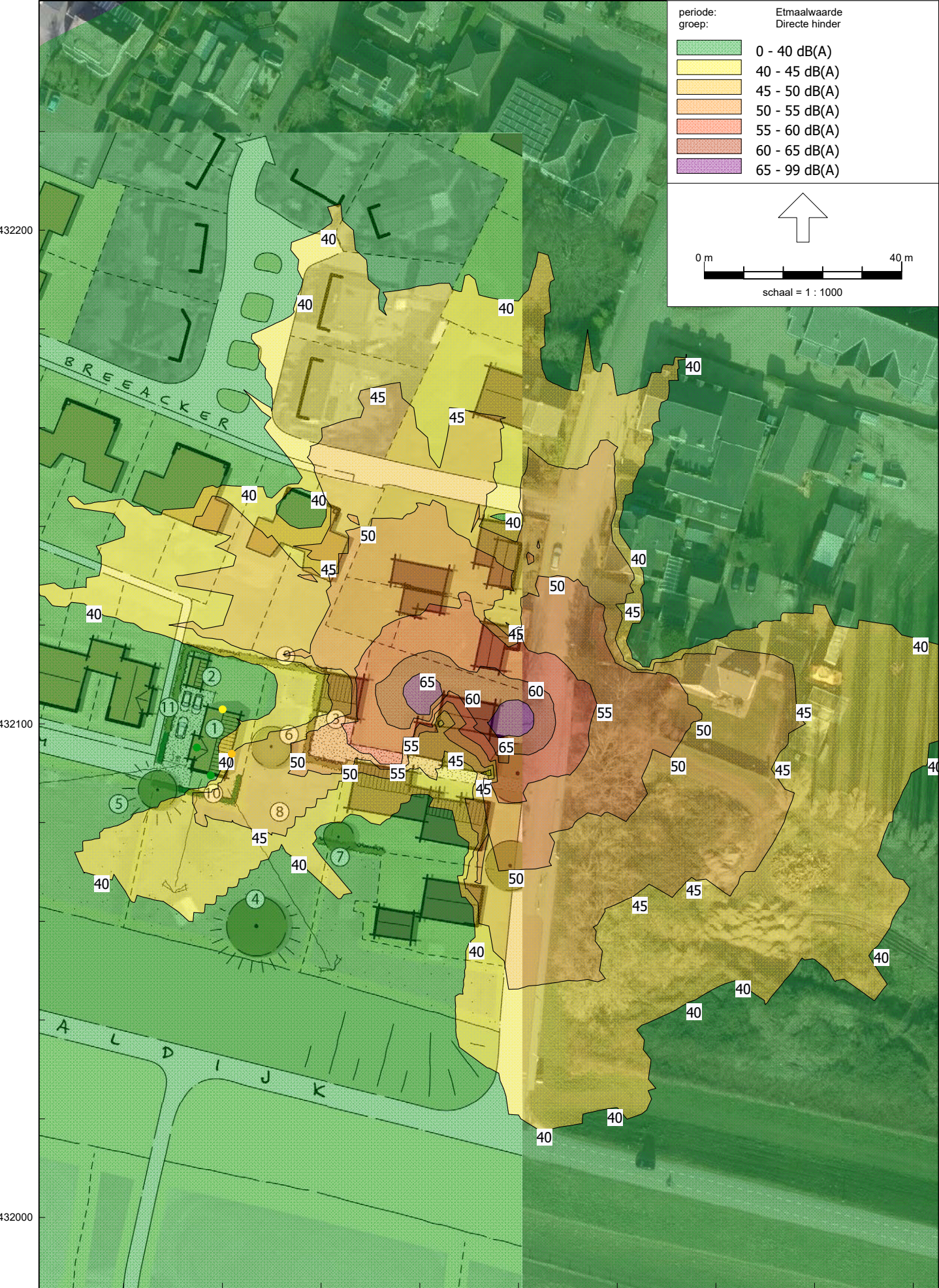














Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Knarrenhof Hasselt		
Geluidbron	:	Brandweerwagen stationair met LMax aankoppelen slang		
Datum en tijd meting	:	28-08-19 16:30		
Beschrijving geluid	:	Dieselmotor		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	1.5	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	10	Afstand bron-ontvanger	10.0 [m]
Meethoogte [m]	:	2.5	Omweg via bodem	10.8 [m]
LMax minus LAeq	:	10.6	Bijdrage door bodem	2.7 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	22.7	40.3	41.7	48.4	57.2	60.9	63.5	54.8	44.8	66.5
Dgeo [dB]	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	51.7	69.3	70.7	77.4	86.2	89.9	92.5	83.8	73.8	95.5

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171C
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

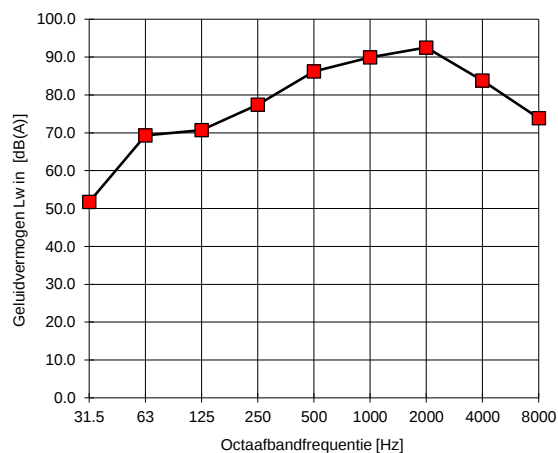
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Brandweerwagen stationair met LMax aankoppelen slang





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Knarrenhof Hasselt										
Geluidbron	:	Wagen rijdt achteruit met signalering										
Datum en tijd meting	:	28-08-19 16:49										
Beschrijving geluid	:	Dieselmotor en piepje										
Stoorlawaai	:	geen										
Bronhoogte [m]	:	1.5	<i>Bepaling halve of hele bol</i>									
Meetafstand [m] (<20)	:	7	Afstand bron-ontvanger							7.1 [m]		
Meethoogte [m]	:	2.5	Omweg via bodem							8.1 [m]		
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	9.3	dB	Bijdrage door bodem							2.5 [dB(A)]	
als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.												
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _p [dB(A)]		25	47.7	49.6	54.3	60.4	62.3	75.6	56.3	48.3	76.0	
D _{geo} [dB]		28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0		
D _{bodem} [dB]		-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0		
L _w [dB(A)]		51.0	73.7	75.6	80.3	86.4	88.3	101.6	82.3	74.3	102.0	

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171C
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

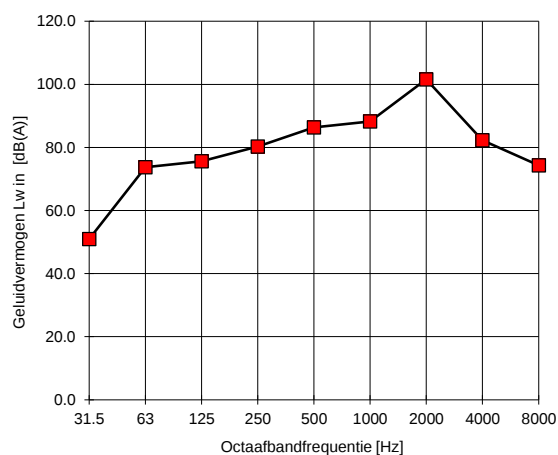
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Wagen rijdt achteruit met signalering





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Knarrenhof Hasselt								
Geluidbron	:	Brandweerwagen rijdt vol gas weg								
Datum en tijd meting	:	28-08-19 16:53								
Beschrijving geluid	:	Dieselmotor								
Stoorlawaai	:	geen								
Bronhoogte [m]	:	1.5								
Meetafstand [m] (<20)	:	8.5								
Meethoogte [m]	:	2.5								
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	4.7	dB							
als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.										
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
L _p [dB(A)]		29.4	53.7	66.7	65.7	68.7	71.4	69.2	64.5	52.2 76.1
D _{geo} [dB]		29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6
D _{bodem} [dB]		-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0
L _w [dB(A)]		57.0	81.3	94.3	93.3	96.3	99.0	96.8	92.1	79.8 103.8

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171C
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

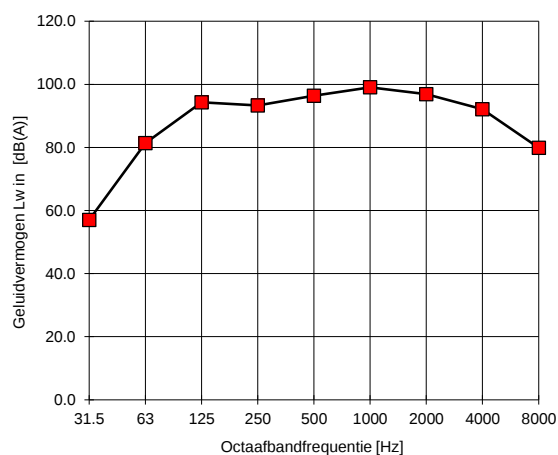
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Brandweerwagen rijdt vol gas weg





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Knarrenhof Hasselt								
Geluidbron	:	Sirene brandweerwagen								
Datum en tijd meting	:	28-08-19 16:55								
Beschrijving geluid	:	Sirene onder hoek relevante richting								
Stoorlawaai	:	geen								
Bronhoogte [m]	:	1.5								<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	10								Afstand bron-ontvanger 10.0 [m]
Meethoogte [m]	:	2.5								Omweg via bodem 10.8 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	2.8	dB							Bijdrage door bodem 2.7 [dB(A)]
										als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 dB(A)
L _p [dB(A)]		27.9	39.1	47.7	52.7	90.6	97.7	97.7	98.4	88.0 103.1
D _{geo} [dB]		31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0
D _{bodem} [dB]		-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0
L _w [dB(A)]		56.9	68.1	76.7	81.7	119.6	126.7	126.7	127.4	117.0 132.1

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171C
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

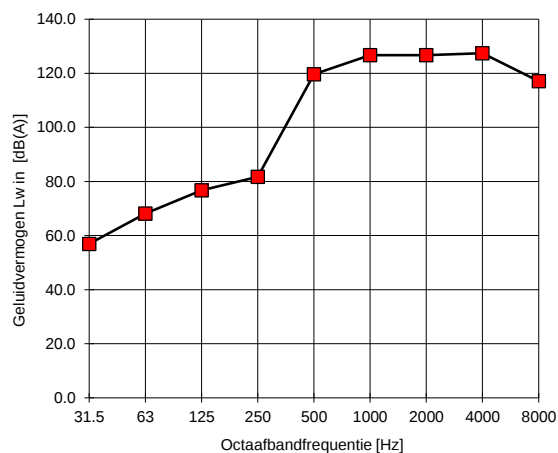
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Sirene brandweerwagen



Bijlage 3-1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout

Model eigenschap	
Omschrijving	IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Verantwoordelijke	Robert
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Robert op 25-11-2021
Laatst ingezien door	Robert op 25-11-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
		4.00	0.00	2	2

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	38	0	11:37, 25 nov 2021	-1	3	01	Voorzijde woning	Punt
--	39	0	11:37, 25 nov 2021	-7	3	02	Linkerzijde woning	Punt
--	40	0	11:37, 25 nov 2021	-13	3	03	Achterzijde woning	Punt
--	41	0	11:37, 25 nov 2021	-19	3	04	Rechterzijde woning	Punt

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	185057.63	432089.55	0.00	Relatief	2.00	5.00	7.50	--	--	--
--	185054.83	432095.19	0.00	Relatief	2.00	5.00	7.50	--	--	--
--	185060.06	432102.91	0.00	Relatief	2.00	5.00	7.50	--	--	--
--	185061.91	432093.93	0.00	Relatief	2.00	5.00	7.50	--	--	--

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hoogtes	Gevel
--	2.00/5.00/7.50	Ja
--	2.00/5.00/7.50	Ja
--	2.00/5.00/7.50	Ja
--	2.00/5.00/7.50	Ja

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
W01	Waldijk -- 2.50m (L/R)	0.00
W02	Dorpstraat -- 2.50m (L/R)	0.00

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
 Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
W01	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W02	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W03	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W04	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W05	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W06	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W07	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W08	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W09	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W10	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W11	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W12	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W13	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W14	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W15	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W16	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W17	Woningen hoog deel	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
W18	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W19	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W20	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W21	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W22	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W23	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W24	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W25	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
W26	Woningen laag deel	4.00	0.00	Relatief					0	0	0
S01	Schuren en schermen	2.00	0.00	Relatief					0	0	0
S02	Schuren en schermen	2.00	0.00	Relatief					0	0	0
S03	Schuren en schermen	2.00	0.00	Relatief					0	0	0

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
 Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
W01	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W02	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W03	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W04	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W05	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W06	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W07	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W08	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W09	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W10	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W11	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W12	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W13	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W14	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W15	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W16	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W17	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W18	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W19	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W20	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W21	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W22	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W23	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W24	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W25	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
W26	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
S01	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
S02	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
S03	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 3-1

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H
W01	Waalddijk -- 3.00m (Rechts) hoogdeel	6.00
W01	Waalddijk -- 3.00m (Rechts) hoogdeel	6.00
Laag	0 lijn	0.00
Laag	0 lijn	0.00

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Uitrukken	102	3	19:44, 25 nov 2021	-473	2	Bv01
Uitrukken	105	3	19:44, 25 nov 2021	-465	8	PwBw
Indirecte hinder	125	5	11:42, 25 nov 2021	-500	48	Uitruk1

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Uitrukken	Blusvoertuigen vol vermogen vertrekken	Polylijn	185116.21	432100.54	185125.12
Uitrukken	Personenwagens brandweer	Polylijn	185095.14	432100.11	185124.46
Indirecte hinder	Blustankwagen met sirene vertrekken	Polylijn	184974.98	432052.48	185115.99

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH
Uitrukken	432098.81	1.50	1.50	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50
Uitrukken	432105.76	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Indirecte hinder	432102.39	1.50	1.50	6.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Uitrukken	1.50	0.00	Relatief	2	9.07	9.07	9.07
Uitrukken	1.00	0.00	Relatief	3	39.19	39.19	10.72
Indirecte hinder	7.50	--	Relatief	8	234.51	235.76	1.44

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
Uitrukken	9.07	A	4	4	4	41.21	36.44	39.45	20
Uitrukken	28.46	A	10	10	4	36.90	32.13	39.12	20
Indirecte hinder	146.20	A	1	1	1	51.66	46.89	49.90	60

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Uitrukken	5.00	2	57.00	81.30	94.30	93.30	96.30	99.00	96.80	92.10
Uitrukken	5.00	8	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70
Indirecte hinder	5.00	48	60.40	70.10	79.50	91.50	115.60	129.40	125.10	129.50

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Uitrukken	79.80	103.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Uitrukken	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Indirecte hinder	117.60	133.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Uitrukken	57.00	81.30	94.30	93.30	96.30	99.00	96.80	92.10	79.80	103.74
Uitrukken	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25
Indirecte hinder	60.40	70.10	79.50	91.50	115.60	129.40	125.10	129.50	117.60	133.38

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
Uitrukken	115	3	12:08, 25 nov 2021	Bws	Brandweer stationair draaiend voertuig	Punt
Uitrukken	118	3	19:44, 25 nov 2021	Bwa	Achteruit rijden / werkplaats	Punt

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Uitrukken	185100.60	432106.54	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Uitrukken	185119.41	432101.15	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
Uitrukken	2.089	4.169	--	0.2507	0.1667	--	16.80	13.80	--	A	Nee
Uitrukken	0.275	0.832	--	0.0331	0.0333	--	25.60	20.80	--	A	Nee

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Uitrukken	Nee	Nee	51.70	69.30	70.70	77.40	86.20	89.90	92.50	83.80	73.80
Uitrukken	Nee	Nee	51.00	73.70	75.60	80.30	86.40	88.30	101.60	82.30	74.30

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
Uitrukken	95.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.70	69.30
Uitrukken	102.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.00	73.70

Bijlage 3-2

Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Uitrukken	70.70	77.40	86.20	89.90	92.50	83.80	73.80	95.46
Uitrukken	75.60	80.30	86.40	88.30	101.60	82.30	74.30	102.02

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
Uitrukken	102	3	19:15, 25 nov 2021	-473	2	Bv01
Uitrukken	105	3	19:15, 25 nov 2021	-465	8	PwBw
Indirecte hinder	125	5	11:42, 25 nov 2021	-500	48	Uitruk1

Bijlage 3-3

Model: IL LAmox Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Uitrukken	Blusvoertuigen vol vermogen vertrekken	Polylijn	185116.21	432100.54	185125.12
Uitrukken	Personenwagens brandweer	Polylijn	185095.14	432100.11	185124.46
Indirecte hinder	Blustankwagen met sirene vertrekken	Polylijn	184974.98	432052.48	185115.99

Bijlage 3-3

Model: IL LAmox Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH
Uitrukken	432098.81	1.50	1.50	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50
Uitrukken	432105.76	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Indirecte hinder	432102.39	1.50	1.50	6.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Uitrukken	1.50	0.00	Relatief	2	9.07	9.07	9.07
Uitrukken	1.00	0.00	Relatief	3	39.19	39.19	10.72
Indirecte hinder	7.50	--	Relatief	8	234.51	235.76	1.44

Bijlage 3-3

Model: IL LAmox Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
Uitrukken	9.07	A	4	4	4	41.21	36.44	39.45	20
Uitrukken	28.46	A	10	10	4	36.90	32.13	39.12	20
Indirecte hinder	146.20	A	1	1	1	51.66	46.89	49.90	60

Bijlage 3-3

Model: IL LMax Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Uitrukken	5.00	2	57.00	81.30	94.30	93.30	96.30	99.00	96.80	92.10
Uitrukken	5.00	8	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70
Indirecte hinder	5.00	48	60.40	70.10	79.50	91.50	115.60	129.40	125.10	129.50

Bijlage 3-3

Model: IL LAmox Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Uitrukken	79.80	103.74	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
Uitrukken	78.40	90.25	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
Indirecte hinder	117.60	133.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 3-3

Model: IL LAmox Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Uitrukken	62.00	86.30	99.30	98.30	101.30	104.00	101.80	97.10	84.80	108.74
Uitrukken	5.00	74.40	81.30	83.80	87.70	89.80	89.10	85.70	83.40	95.25
Indirecte hinder	60.40	70.10	79.50	91.50	115.60	129.40	125.10	129.50	117.60	133.38

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
Uitrukken	115	3	12:08, 25 nov 2021	Bws	Brandweer stationair draaiend voertuig	Punt
Uitrukken	118	3	12:11, 25 nov 2021	Bwa	Achteruit rijden / werkplaats	Punt

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
Uitrukken	185100.60	432106.54	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00
Uitrukken	185119.41	432101.15	1.50	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
Uitrukken	2.089	4.169	--	0.2507	0.1667	--	16.80	13.80	--	A	Nee
Uitrukken	0.275	0.832	--	0.0331	0.0333	--	25.60	20.80	--	A	Nee

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
Uitrukken	Nee	Nee	51.70	69.30	70.70	77.40	86.20	89.90	92.50	83.80	73.80
Uitrukken	Nee	Nee	51.00	73.70	75.60	80.30	86.40	88.30	101.60	82.30	74.30

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
Uitrukken	95.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.70	69.30
Uitrukken	102.02	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	56.00	78.70

Bijlage 3-3

Model: IL LAmex Brandweerpost Oosterhout
Versie 01 van 21.162.01 november 2021 - 21.162.01 november 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Uitrukken	70.70	77.40	86.20	89.90	92.50	83.80	73.80	95.46
Uitrukken	80.60	85.30	91.40	93.30	106.60	87.30	79.30	107.02

Bijlage 4-1

Rapport: Toetsingstabel
Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Map:
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	Reductie [dB]	01_A resultaat	corr.	01_B resultaat	corr.	01_C resultaat	corr.	02_A resultaat	corr.	02_B resultaat
Groep	Directe hinder	--	28.7	28.7	30.2	30.2	32.6	32.6	29.0	29.0	30.2
Groep	Indirecte hinder	--	60.3	60.3	62.2	62.2	62.7	62.7	56.9	56.9	58.4
	Totaal		60.3	60.3	62.2	62.2	62.7	62.7	56.9	56.9	58.4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-1

Rapport: Toetsingstabel
Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Map:
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	Reductie [dB]	02_B corr.	02_C resultaat	corr.	03_A resultaat	corr.	03_B resultaat	corr.	03_C resultaat	corr.
Groep	Directe hinder	--	30.2	31.2	31.2	35.1	35.1	39.3	39.3	44.9	44.9
Groep	Indirecte hinder	--	58.4	58.8	58.8	47.9	47.9	50.4	50.4	48.8	48.8
	Totaal		58.4	58.8	58.8	47.9	47.9	50.5	50.5	49.0	49.0
	(geen toetssoort)		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding		--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4-1

Rapport: Toetsingstabel
Model: IL LArLT Brandweerpost Oosterhout
Map:
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	Reductie [dB]	04_A resultaat	corr.	04_B resultaat	corr.	04_C resultaat	corr.
Groep	Directe hinder	--	43.2	43.2	44.6	44.6	46.8	46.8
Groep	Indirecte hinder	--	57.8	57.8	60.2	60.2	60.6	60.6
	Totaal		57.8	57.8	60.2	60.2	60.6	60.6
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5-1

LAmaz vanuit inrichting

Rapport: Resultatentabel
Model: IL LAmaz Brandweerpost Oosterhout
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Voorzijde woning	185057.63	432089.55	2.00	38.5	38.5	38.5
01_B	Voorzijde woning	185057.63	432089.55	5.00	42.5	42.5	42.5
01_C	Voorzijde woning	185057.63	432089.55	7.50	44.5	44.5	44.5
02_A	Linkerzijde woning	185054.83	432095.19	2.00	42.9	42.9	42.9
02_B	Linkerzijde woning	185054.83	432095.19	5.00	44.5	44.5	44.5
02_C	Linkerzijde woning	185054.83	432095.19	7.50	44.4	44.4	44.4
03_A	Achterzijde woning	185060.06	432102.91	2.00	48.0	48.0	48.0
03_B	Achterzijde woning	185060.06	432102.91	5.00	50.5	50.5	50.5
03_C	Achterzijde woning	185060.06	432102.91	7.50	53.5	53.5	51.8
04_A	Rechterzijde woning	185061.91	432093.93	2.00	51.9	51.9	50.0
04_B	Rechterzijde woning	185061.91	432093.93	5.00	55.7	55.7	55.7
04_C	Rechterzijde woning	185061.91	432093.93	7.50	56.6	56.6	56.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen