

Hoofdstraat 74 Meerlo

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapportnummer: Rm230182aaA2

Opdrachtgever:

Beusmans & Jansen Onderzoek &
Advies in Ruimtelijke ordening
Steeg 12 5975 CE SEVENUM
Tel.: 077-3744817

Contactpersoon: mevrouw mr. J. Beusmans

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: dhr. ing. D.C.A. van Haperen

Datum : 28-02-2024

Referentie : Rm230182aaA2.davh_01

INHOUD

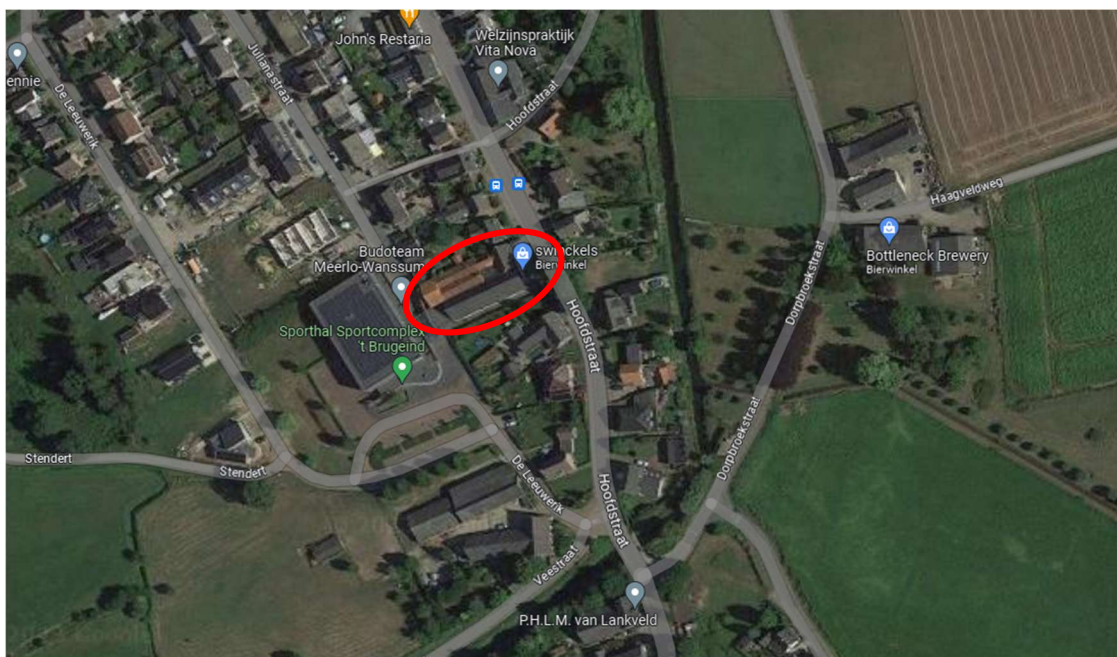
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens 't Brugeind	5
2.2.1	Opzet van het onderzoek	5
2.2.2	Openingstijden en representatieve bedrijfssituatie	5
2.2.3	Bronbeschrijving	6
2.2.4	Ligging van de waarneempunten	8
2.3	Toegepaste rekenmethode	8
3	Normstelling	9
3.1	VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering	9
3.2	Activiteitenbesluit	10
4	Berekeningsresultaten	12
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	12
4.2	Maximale geluidniveaus	13
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	15
5.1	Algemeen	15
5.1.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15
5.2	Maximale geluidniveaus	15

Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage IIb	Detailoverzicht maximale geluidniveaus
Bijlage III	Plattegronden 't Brugeind
Bijlage IV	Bronvermogen menselijk stemgeluid

1 INLEIDING

In opdracht van Beusmans & Jansen Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening is, in het kader van de realisatie van woningen in een voormalige horecagelegenheid aan de Hoofdstraat 74 te Meerlo, gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidimmissie vanwege de nabijgelegen sporthal 't Brugeind. Sporthallen vallen in categorie 3.1 van de VNG handreiking. Hiervoor geldt een richtafstand van 50 meter voor een rustig gebied. Omdat de nieuwe woningen binnen 50 meter worden gerealiseerd, dient te worden nagegaan of het bouwplan de sporthal kan beperken in de vergunde geluidruimte en of er ter plaatse van de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps).

De berekeningen zijn gebaseerd op de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999). De optredende gevelbelastingen zijn getoetst aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A_{r,LT}}$ als de maximale geluidniveaus $L_{A_{max}}$.

Het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is opgenomen in het rapport “Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai” met kenmerk Rm230182aaA0.jeho_01_001, d.d. 19-06-2023.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte tekeningen, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In Bijlage I zijn grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Met betrekking tot de bodemabsorptie is in het voorliggende onderzoek standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en zijn de akoestisch relevante bodemgebieden aan het model toegevoegd. Voor de ingevoerde bodemgebieden is uitgegaan van een zachte bodem (bodemfactor 1).

2.2 Gegevens ‘t Brugeind

2.2.1 Opzet van het onderzoek

Om na te gaan of de nieuwe woningen de sporthal niet beperkt in haar activiteiten, is de geluidimmissie van de activiteiten inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe woningen. De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit en de VNG handreiking.

2.2.2 Openingstijden en representatieve bedrijfssituatie

Om het onderzoek uit te kunnen voeren zijn tekeningen van de sporthal en de reserveringen van een volledige maand verkregen. Uit de reserveringen blijkt dat de sporthal vanaf 8:30 uur tot 22:00 uur in gebruik kan zijn. Er zijn dus geen activiteiten in de nachtperiode (23:00 – 7:00 uur). In de sporthal worden verschillende sporten beoefend, namelijk volleybal, gevechtssport, badminton en gymnastiek. Ook wordt de sporthal gebruikt voor het onderwijs.

Voor de reserveringen is ervan uitgegaan dat verschillende groepen 1 tot 1,5 uur sporten. Op basis hiervan blijkt dat op de maatgevende dag circa 8 groepen in de dagperiode en 2 in de avondperiode naar de sporthal komen en 6 groepen in de dagperiode en 4 in de avondperiode van de sporthal vertrekken.

Hoeveel personen op de maatgevende dag van en naar de sporthal komen is onbekend. Als uitgangspunt is aangenomen dat er gemiddeld per groep maximaal 30 personen zijn die met maximaal 15 auto's naar de sporthal komen. Dit resulteert in 210 auto's die komen of gaan in de dagperiode en 90 auto's in de avondperiode. Voor het manoeuvreren van de personenauto's is uitgegaan van 30 seconde per voertuig.

Aangezien het onderwijs ook gebruik maakt van de sporthal komen er mogelijk ook bussen naar de sporthal, ook in verband met eventuele wedstrijden. Er is uitgegaan van maximaal 5 bussen die komen en gaan in de dagperiode en 2 bussen in de avondperiode. Bussen kunnen rond rijden over het terrein, waardoor manoeuvreren niet nodig is.

In Bijlage III zijn plattegronden van de sporthal 't Brugeind opgenomen. Aangezien de berging van de horeca zich in de zuidwesthoek bevindt, is het aannemelijk dat eventueel laden en lossen van vrachtwagens aan deze zijde plaatsvindt. Omdat onbekend is of het laden en lossen in de dag- of avondperiode plaatsvindt, is voor zowel de dag- als avondperiode uitgegaan van één vrachtwagen die gedurende 30 minuten laad en lost. De duur van het eventuele manoeuvreren is verwaarloosbaar kort in verhouding met het laden en lossen, waardoor dit niet relevant is en zodoende niet is opgenomen in het rekenmodel.

Uitgaande van 30 personen per groep lopen er ca. 420 personen in de dagperiode en 180 in de avondperiode van de parkeerplaats naar de entree of terug.

Op het platte dak van de sporthal bevinden zich installaties. Om de installaties zijn schermen geplaatst om het geluid naar omliggende woningen te beperken. De specificaties van de installaties zijn niet bekend. Voor de installaties is per locatie uitgegaan van een bronvermogen van 85 dB(A), dit bronvermogen is inclusief schermen. Uitgangspunt is dat deze de hele dag- en avondperiode aan staan.

De sporthal bevindt zich aan de westzijde van het pand. Aan de oostzijde liggen de kleedlokalen en dergelijke, waardoor het geluid van de activiteiten in de sporthal wordt gedempt. Ook de wanden en het dak zorgen voor een relatief lage geluidemissie. In relatie tot het geluid van de voertuigbewegingen, stemgeluiden en installaties wordt het geluid van de in pandige activiteiten in de sporthal als akoestisch irrelevant beschouwd.

2.2.3 Bronbeschrijving

De bronvermogens van de voertuigen en het laden en lossen zijn afkomstig van bureau ervaringscijfers.

Om het bronvermogen en piekniveau van het stemgeluid buiten te bepalen is gebruik gemaakt van de onderstaande documenten. In deze richtlijnen zijn kengetallen opgenomen voor stemgeluid en gemiddelde bronvermogens.

- VDI-richtlijn 3770;
- Merkblatt nr.10 "Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlage" van het ministerie van Milieu in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen van februari 1998;

Voor het stemgeluid is uitgegaan van een gemiddelde geluidemissie van 75 dB(A) per persoon. Dit komt overeen met het bronvermogen van menselijk stemgeluid voor spreken, zeer luid, zie Bijlage IV. Voor de maximale geluidsniveaus van het stemgeluid is uitgegaan van 95 dB(A). In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de gehanteerde bronnen met de bronvermogens en duur.

Tabel 2.1: Gehanteerde bronvermogens en bedrijfsduur.

Kenmerk bron	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Duur/aantal bewegingen	
		L _w	L _{w, Amax}	dag	avond
p1-p6	Manoeuvreren personenauto's en pieken dichtslaan portieren	84	96	3.150 s ¹	1.350 s ¹
p7	Laden en lossen	88	111	0,5 h	0,5 h
p8-p9	Installaties	85	-	12 h	4 h
m1	rijden personenauto's	91	-	105 ³	45 ³
m2	rijden bussen	92	-	5 ³	2 ³
m3	rijden vrachtwagens	97	111	2 ⁴	2 ⁴
m4	stemgeluid lopende mensen	75	95	420 ⁴	180 ⁴

¹ deze tijd is gelijk verdeelt over de bronpunten.

² piek ten gevolge van ontluchten van de remmen van de vrachtwagen.

³ voor de personenauto's en bussen geldt dat het aantal bewegingen gelijk is aan het aantal voertuigen.

⁴ voor de vrachtwagens en lopende mensen geldt dat het aantal bewegingen het dubbele is van het aantal vrachtwagens/lopende mensen (heen en terug).

Voor het stemgeluid is uitgegaan van het relatieve spectrum voor stem, zoals opgenomen in het Tabellarium van DGMR, nov. 2005, zie tabel 2.2. Voor de installaties is uitgegaan van het spectrum voor industrie.

Tabel 2.2: Relatieve spectra: correctiewaarden C_i.

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C _i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C _i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C _i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C _i popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C _i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C _i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C _i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	-9	-14	dB
C _i houtbewerking	-	-13	-6	-7	-6	-9	-9	-16	dB
C _i stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C _i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen zoals opgenomen in Bijlage II.

2.2.4 Ligging van de waarneempunten

In Bijlage I is de ligging van de waarneempunten opgenomen. De geluidimmissie is ter plaatse van de woningen bepaald. De geluidbelastingen zijn bepaald op een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 meter hoog voor zowel de dag- als avondperiode. In de nachtperiode vinden geen activiteiten plaats.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Meet- en rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999)”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING

3.1 VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” is een instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van editie 2009. De VNG handreiking geeft richtafstanden per bedrijfscategorie en omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, namelijk geur, stof, geluid en gevaar.

Als de richtafstanden worden gerespecteerd kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Als een ontwikkeling binnen de richtafstanden is gelegen, dan dient door middel van onderzoek te worden aangetoond dat er sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt dient dan te worden voldaan aan bepaalde richtwaarden.

De VNG-publicatie gaat uit van een 2-tal gebiedstyperingen, te weten:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied;
2. Gemengd gebied.

Een “rustige woonwijk en rustig buitengebied” is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen er vrijwel geen andere functies als bedrijven of kantoren voor en er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een “gemengd gebied” is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

In de voorliggende situatie is sprake van een rustige woonwijk. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gegeven richtafstanden uit de VNG handreiking voor bedrijvigheden bij rustige woonwijk.

Tabel 3.1: Richtafstanden VNG handreiking rustige woonwijk.

SBI-2008	Nr	Omschrijving	Afstanden in meters				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
931	A	Sporthallen	0	0	50C	0	50

Uit tabel 3.1 blijkt dat in de voorliggende situatie het aspect geluid bepalend is. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit een 4-tal stappen. Vanaf stap 2 is nader onderzoek noodzakelijk. In tabel 3.2 is een toelichting opgenomen.

Tabel 3.2: Toetsingskader geluid.

Stap	Toelichting
1	Indien de richtafstanden voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
2	Indien stap 1 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk van maximaal: • 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); • is buitenplanse inpassing mogelijk.
3	Indien stap 2 niet toereikend is: Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); Is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij dient tevens de cumulatie van eventueel reeds aanwezige geluidbelasting worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden.
4	Bij een hogere geluidbelasting zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd worden. Cumulatie van reeds aanwezige geluidbelasting moet worden meegenomen.

3.2 Activiteitenbesluit

In onderhavige situatie dient het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) te worden getoetst aan het Activiteitenbesluit. In tabel 3.3 zijn de algemene geluideisen van het Activiteitenbesluit weergegeven.

Tabel 3.3: Algemene geluideisen Activiteitenbesluit.

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{Ar,LT}$ op gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Met betrekking tot geluid wordt de geluidbelasting voor de dag-, avond- en nachtperiode bepaald. Vervolgens wordt hieruit de etmaalwaarde bepaald. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van de volgende drie waarden:

1. De waarde over de dagperiode 07.00-19.00 uur;
2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde over de avondperiode 19.00-23.00 uur;
3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde over de nachtperiode 23.00-07.00 uur.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Onderstaand zijn de resultaten opgenomen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus. Formeel gezien hoeft stemgeluid en het laden en lossen in de dagperiode niet te worden meegenomen in de toetsing aan het Activiteitenbesluit. In het kader van een goed woon- en leefklimaat is dit geluid voor de volledigheid wel meegenomen in de toetsing. Indien de geluidbelasting hoger is dan de genoemde waarden van het Activiteitenbesluit dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een gele achtergrond.

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen voor de dag-, avond- en etmaalperiode. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage IIa.

Tabel 4.1: Overzicht langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waar- neem- punt	Woning	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau		
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dag	Avond	Etmaal
1	1	33	33	38
1	2	33	33	38
2	3	-	-	-
2	3	-	-	-
3	3	36	36	41
3	3	33	34	39
4	5	33	35	40
4	4	34	36	41
5	7	34	35	40
5	6	35	36	41
6	9	35	36	41
6	8	36	37	42
7	11	36	37	42
7	10	37	38	43
8	11	45	45	50
8	10	48	48	53
9	11	42	42	47
9	10	42	43	48
10	9	42	42	47
10	8	43	43	48
11	7	42	42	47
11	6	43	43	48
12	5	42	42	47
12	4	43	43	48
13	1	44	44	49
13	2	45	45	50
14	1	39	39	44
14	2	40	40	45

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dag- en avondperiode bedraagt 48 dB(A). Hiermee wordt voor de dagperiode voldaan aan de geluideisen conform stap 3 van de VNG en het Activiteitenbesluit. Voor de avondperiode wordt niet aan stap 3 van de VNG en het Activiteitenbesluit voldaan.
- Ter plaatse van woning 10 is op de westgevel voor de avondperiode een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bepaald die hoger is dan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit. De overschrijding bedraagt 3 dB(A). De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de overige waarneempunten voldoen aan de geluideisen van het Activiteitenbesluit.
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is plaatselijk hoger dan vereist in het Activiteitenbesluit. Om de bedrijfsvoering van de sporthal niet te belemmeren dienen maatregelen te worden getroffen.

4.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 4.2 zijn de resultaten voor maximale geluidniveaus samengevat van de maatgevende bronnen. In Bijlage IIb is de bijdrage van alle bronnen naar dominantie opgesomd.

Tabel 4.2: Overzicht maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Maximale geluidsniveau			
		$L_{A,max}$ [in dB(A)]			
		D	Bron	A	Bron
1	1.5	38	m3	38	m3
1	4.5	38	m3	38	m3
2	1.5	-	-	-	-
2	4.5	-	-	-	-
3	1.5	59	m3	59	m3
3	4.5	60	m3	60	m3
4	1.5	60	m3	60	m3
4	4.5	61	m3	61	m3
5	1.5	59	m3	59	m3
5	4.5	61	m3	61	m3
6	1.5	60	m4	60	m4
6	4.5	62	m3	62	m3
7	1.5	63	m4	63	m4
7	4.5	63	m4	63	m4
8	1.5	61	m4	61	m4
8	4.5	61	m4	61	m4
9	1.5	42	9	42	9
9	4.5	42	9	42	9
10	1.5	42	9	42	9
10	4.5	43	9	43	9
11	1.5	42	9	42	9
11	4.5	43	9	43	9

Vervolg tabel 4.2: Overzicht maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ [in dB(A)].

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Maximale geluidsniveau			
		$L_{A,max}$ [in dB(A)]			
		D	Bron	A	Bron
12	1.5	42	9	42	9
12	4.5	42	9	42	9
13	1.5	52	m3	52	m3
13	4.5	57	m3	57	m3
14	1.5	44	m3	44	m3
14	4.5	49	m3	49	m3

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De maximale geluidniveaus bedragen in de dag- en avondperiode ten hoogste 63 dB(A).
- Er wordt voldaan aan stap 2 van de VNG en het Activiteitenbesluit.

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Beusmans & Jansen Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening is, in het kader van de realisatie van woningen in een voormalige horecagelegenheid aan de Hoofdstraat 74 te Meerlo, gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidimmissie vanwege de nabijgelegen sporthal 't Brugeind.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om na te gaan of de nieuwe woningen de nabij gelegen sporthal niet beperkt in haar activiteiten. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus zijn getoetst aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in zowel de dag- als avondperiode bedraagt 48 dB(A). Hiermee wordt voor de dagperiode voldaan aan de geluideisen conform stap 3 van de VNG handreiking en het Activiteitenbesluit. Ter plaatse van woning 10 is op de westgevel voor de avondperiode een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bepaald die hoger is dan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is plaatselijk hoger dan vereist volgens het Activiteitenbesluit. Om de bedrijfsvoering van de sporthal niet te belemmeren dienen maatregelen te worden getroffen. De betreffende gevel wordt doof uitgevoerd, waardoor de eisen conform het Activiteitenbesluit niet meer gelden. Indien dit wordt geaccepteerd door het bevoegd gezag, wordt geadviseerd om ervoor te zorgen dat de geluidwering van de westgevel voldoende is om een binnenniveau van 35 dB(A) en daarmee een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen. Uitgaande van de minimale karakteristieke geluidwering van 20 dB voor de gevels is voornoemd binnenniveau gewaarborgd.

Voor de woningen waar niet voldaan wordt aan stap 2 van de VNG dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij dient tevens de cumulatie van eventueel reeds aanwezige geluidbelasting te worden betrokken. Ter plaatse van deze gevels is geen relevante bijdrage van wegverkeerslawaai, waardoor de cumulatieve geluidbelasting op deze gevels gelijk is aan de geluidbelasting ten gevolge van de sporthal.

5.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus bedragen in de dag- en avondperiode ten hoogste 63 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen conform stap 2 van de VNG handreiking en het Activiteitenbesluit.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever Beusmans-Jansen



objecten

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

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

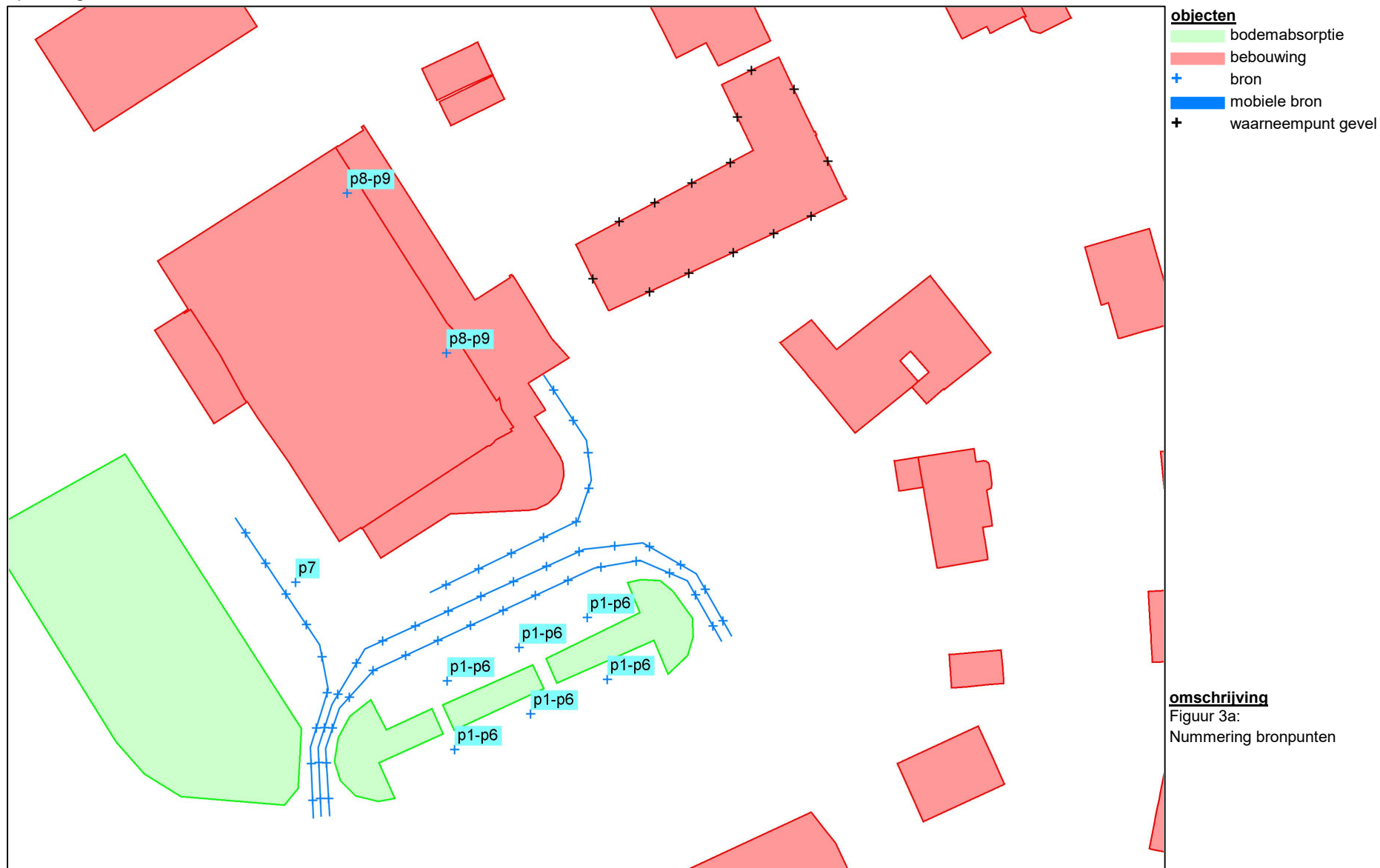
K+ Adviesgroep b.v.

project Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever Beusmans-Jansen



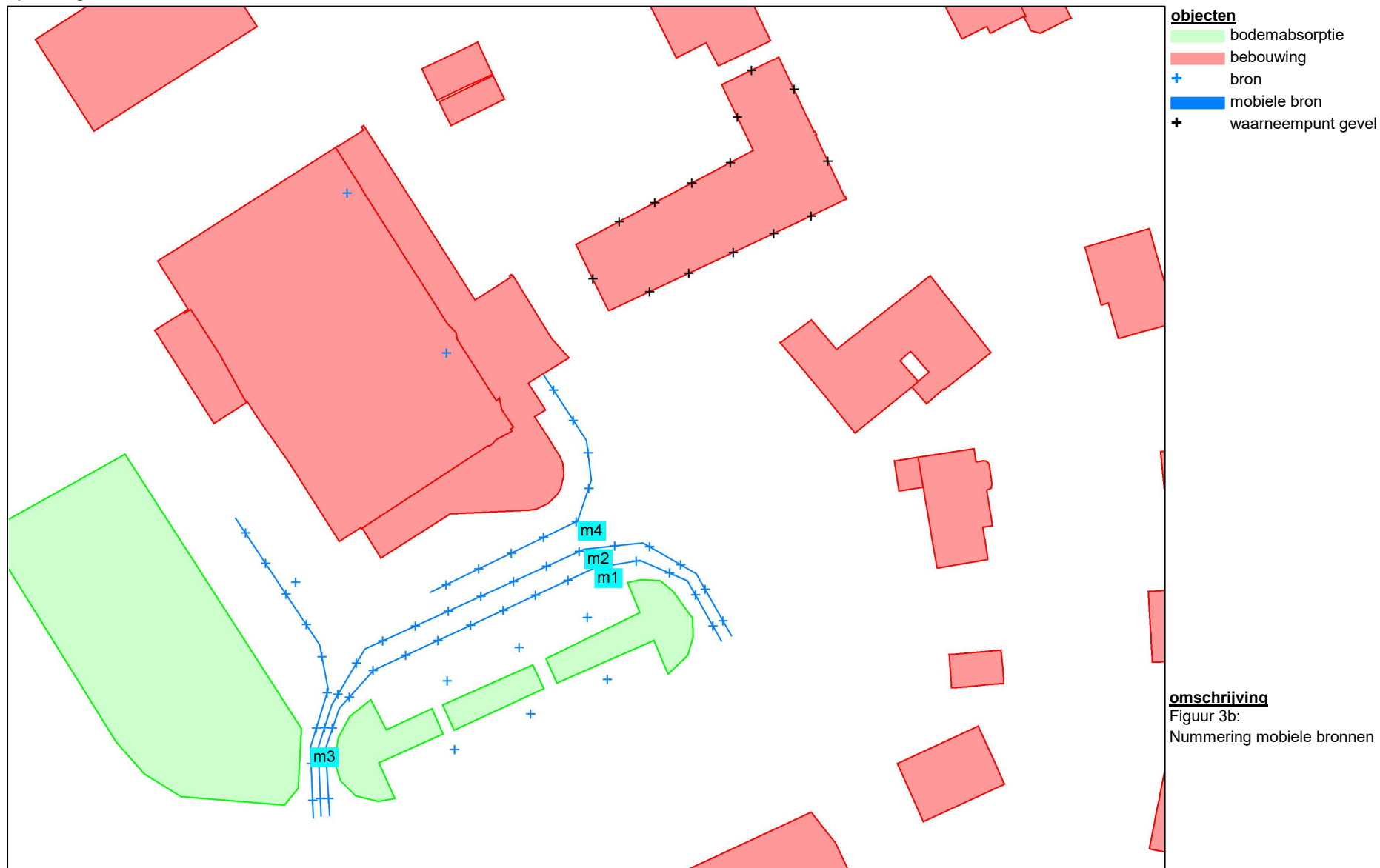
K+ Adviesgroep b.v.

project Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever Beusmans-Jansen



K+ Adviesgroep b.v.

project Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever Beusmans-Jansen



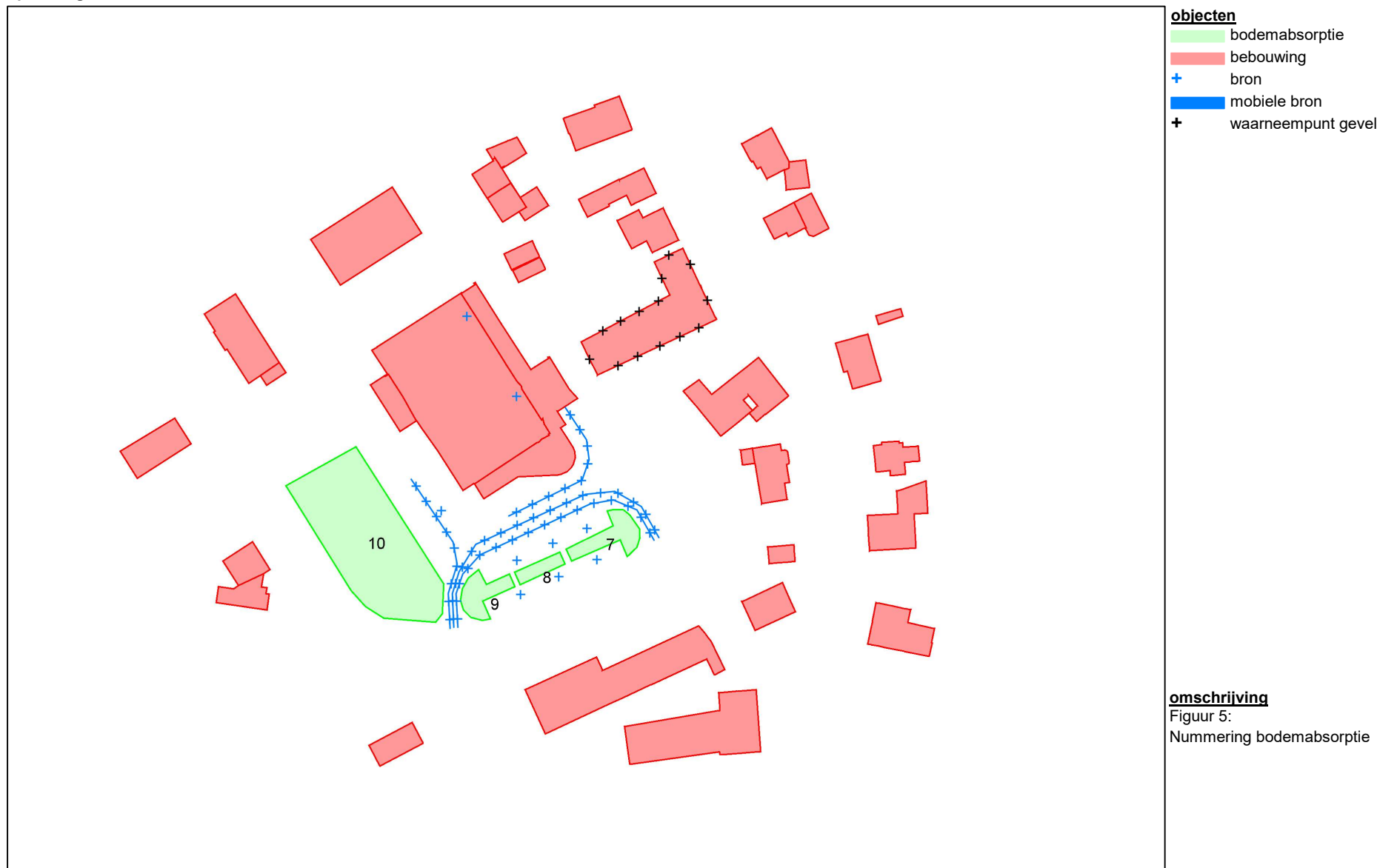
K+ Adviesgroep b.v.

project Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever Beusmans-Jansen



K+ Adviesgroep b.v.

project Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever Beusmans-Jansen



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Projectgegevens

projectnaam: Hoofdstraat 74 Mierlo
opdrachtgever: Beusmans-Jansen
adviseur: JH/DavH
databaseversie: 920
situatie: industrielawaai davh
uitsnede: basismodel

omschrijving

industrielawaai

rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	27-02-2024
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10:43
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:	☒
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
19	5.2	0.0	48		80	
51	8.7	0.0	80		80	
52	6.7	0.0	56		80	
57	3.7	0.0	28		80	
58	8.7	0.0	31		80	
79	3.3	0.0	177		80	
80	8.5	0.0	144		80	
81	3.3	0.0	40		80	
88	7.7	0.0	37		80	
100	5.8	0.0	111		80	
101	5.2	0.0	50		80	
117	2.7	0.0	36		80	
119	6.0	0.0	132		80	
122	6.9	0.0	30		80	
123	3.0	0.0	31		80	
124	3.1	0.0	22		80	
137	5.2	0.0	89		80	
146	6.3	0.0	52		80	
150	4.6	0.0	65		80	
177	3.7	0.0	24		80	
197	3.7	0.0	12		80	
198	8.9	0.0	47		80	
211	7.9	0.0	30		80	
212	3.6	0.0	36		80	
219	7.5	0.0	42		80	
225	3.6	0.0	26		80	
226	7.3	0.0	41		80	
241	7.5	0.0	42		80	
242	3.6	0.0	13		80	
251	4.7	0.0	23		80	
271	6.5	0.0	34		80	
272	0.0	0.0	26		80	
273	3.5	0.0	36		80	
276	7.5	0.0	55		80	
277	3.0	0.0	12		80	
278	7.0	0.0	55		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 't Brugeind	manoeuvreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A		33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 p1-p6	525.0	225.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
2 't Brugeind	manoeuvreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A		33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 p1-p6	525.0	225.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
3 't Brugeind	manoeuvreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A		33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 p1-p6	525.0	225.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
4 't Brugeind	manoeuvreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A		33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 p1-p6	525.0	225.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
5 't Brugeind	manoeuvreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A		33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 p1-p6	525.0	225.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
6 't Brugeind	manoeuvreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A		33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 p1-p6	525.0	225.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
7 't Brugeind	laden/lossen	vrij(>0.5m	.5	A		--	65.0	72.0	83.0	80.0	81.0	79.0	77.0	--	87.6 p7	0.500	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
8 't Brugeind	installaties	vrij(>0.5m	9.0	A		--	65.0	70.0	74.0	78.0	79.0	77.0	76.0	74.0	84.7 p8-p9	100.000	100.000	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
9 't Brugeind	installaties	vrij(>0.5m	9.0	A		--	65.0	70.0	74.0	78.0	79.0	77.0	76.0	74.0	84.7 p8-p9	100.000	100.000	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %

Mobiele bronnen

		bronvermogen															aantal			aantal 5dB toeslag			aantal10 dB toeslag		
nr bedrijf	bron	h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	maxafst	vgem	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1 't Brugeind	personenauto's	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 m1	5	15	105	45	0	0	0	0	0	0		
2 't Brugeind	bussen	1.0	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8 m2	5	15	5	2	0	0	0	0	0	0		
3 't Brugeind	vrachtwagen	1.0	A	63.9	76.4	84.0	91.9	92.9	89.9	85.0	79.0	71.3	97.1 m3	5	10	2	2	0	0	0	0	0	0		
4 't Brugeind	stemgeluid	1.6	A	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 m4	5	5	420	180	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	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	32.86	32.86	--	32.98	32.98	37.86	37.86
						IL totaal (0)	1	4.5	33.24	33.24	--	33.36	33.36	38.24	38.24
2	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
						IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
3	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	35.74	36.18	--	36.09	36.09	41.18	41.18
						IL totaal (0)	1	4.5	33.26	34.45	--	34.03	34.03	39.45	39.45
4	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	33.49	34.55	--	34.18	34.18	39.55	39.55
						IL totaal (0)	1	4.5	34.39	35.62	--	35.18	35.18	40.62	40.62
5	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	34.30	35.36	--	34.99	34.99	40.36	40.36
						IL totaal (0)	1	4.5	35.18	36.40	--	35.96	35.96	41.40	41.40
6	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	34.96	36.08	--	35.69	35.69	41.08	41.08
						IL totaal (0)	1	4.5	36.03	37.23	--	36.80	36.80	42.23	42.23
7	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	35.74	36.93	--	36.51	36.51	41.93	41.93
						IL totaal (0)	1	4.5	37.01	38.20	--	37.78	37.78	43.20	43.20
8	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	44.85	44.95	--	45.02	45.02	49.95	49.95
						IL totaal (0)	1	4.5	47.55	47.63	--	47.71	47.71	52.63	52.63
9	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	41.93	41.93	--	42.05	42.05	46.93	46.93
						IL totaal (0)	1	4.5	42.49	42.50	--	42.61	42.61	47.50	47.50
10	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	41.72	41.72	--	41.84	41.84	46.72	46.72
						IL totaal (0)	1	4.5	43.26	43.26	--	43.38	43.38	48.26	48.26
11	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	41.74	41.74	--	41.86	41.86	46.74	46.74
						IL totaal (0)	1	4.5	42.76	42.76	--	42.88	42.88	47.76	47.76
12	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	42.06	42.06	--	42.18	42.18	47.06	47.06
						IL totaal (0)	1	4.5	42.96	42.96	--	43.08	43.08	47.96	47.96
13	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	43.95	43.95	--	44.07	44.07	48.95	48.95
						IL totaal (0)	1	4.5	44.90	44.91	--	45.02	45.02	49.91	49.91
14	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	39.16	39.16	--	39.28	39.28	44.16	44.16
						IL totaal (0)	1	4.5	39.73	39.74	--	39.85	39.85	44.74	44.74

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
7	56	100.0	
8	20	100.0	
9	44	100.0	
10	113	100.0	

BIJLAGE IIb

Detailoverzicht maximale geluidniveaus

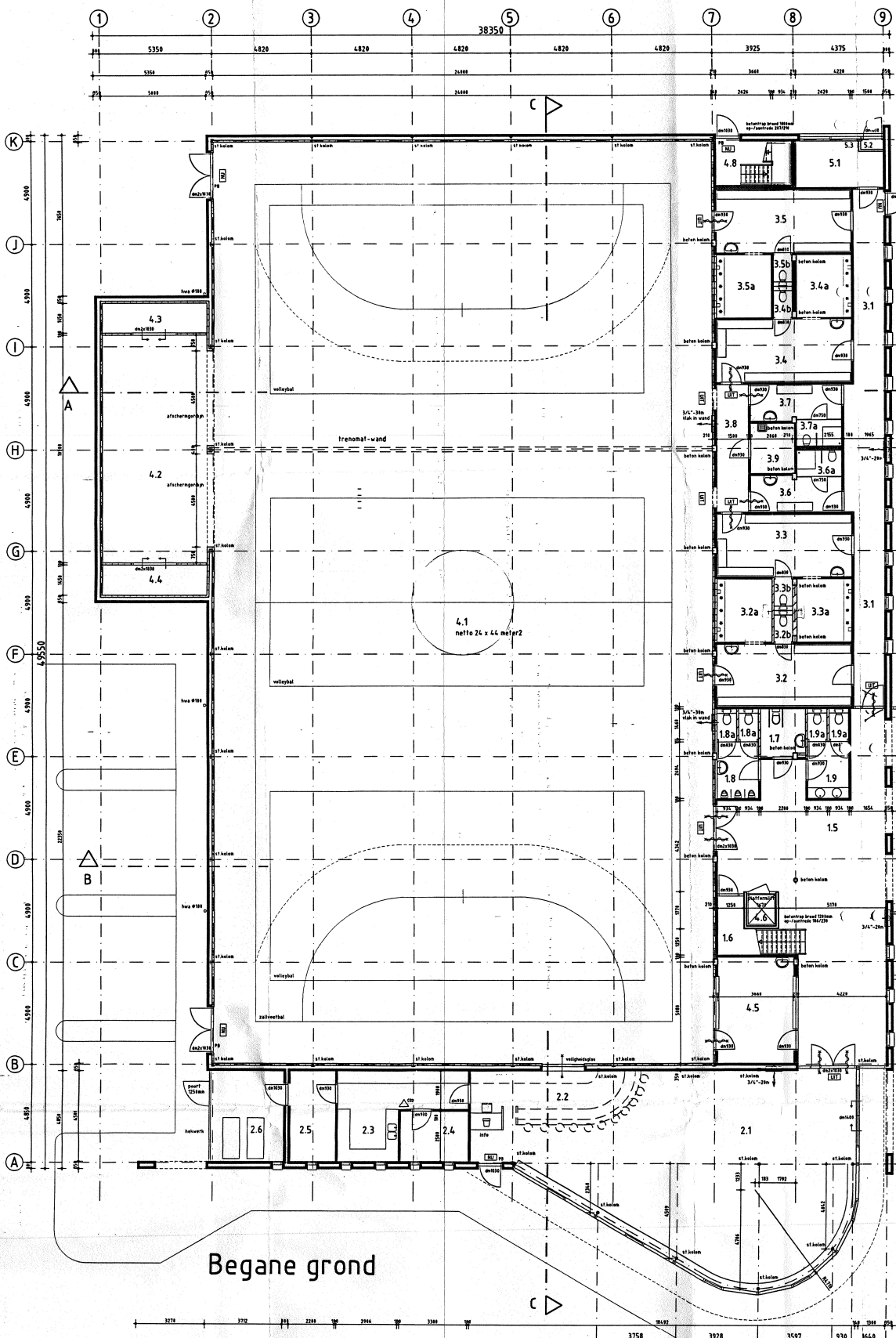
wnp	adres	nr	afw	toets	wnh	bedrijfsnaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1					1.5					0	0	0	0	32.86	32.86	-1000	0	32.86	32.86	-1000	37.86
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	27.92	4.11	14	37.81	-17.06	-12.29	-99.99	0	-17.1	-12.3	-100	-7.29
					0	1 Brugge installaties	8		installaties	32.86	0	0	32.86	32.86	32.86	-99.99	0	32.86	32.86	-100	37.86
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	-999	0	20	-979	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
1					4.5					0	0	0	0	33.24	33.24	-1000	0	33.24	33.24	-1000	38.24
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	26.69	3.04	14	37.65	-17.23	-12.45	-99.99	0	-17.2	-12.5	-100	-7.45
					0	1 Brugge installaties	8		installaties	33.24	0	0	33.24	33.24	33.24	-99.99	0	33.24	33.24	-100	38.24
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	-999	0	20	-979	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
2					1.5					0	0	0	0	-1000	-1000	-1000	0	-1000	-1000	-1000	-1000
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	-999	0	20	-979	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	-999	0	14	-985	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
2					4.5					0	0	0	0	-1000	-1000	-1000	0	-1000	-1000	-1000	-1000
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	-999	0	20	-979	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	-999	0	14	-985	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	-999	0	0	-999	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100
3					1.5					0	0	0	0	35.74	36.18	-1000	0	35.74	36.18	-1000	41.18
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	49.26	3.9	14	59.36	9.68	14.45	-99.99	0	9.68	14.45	-100	19.45
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	35.87	1.42	20	54.45	26.15	27.24	-99.99	0	26.15	27.24	-100	32.24
					0	1 Brugge voertuigen	7		laden/lossen	29.5	4.15	23	48.35	11.55	16.33	-99.99	0	11.55	16.33	-100	21.33
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	manoeuvreren auto's	38.62	2.98	12	47.64	16.5	17.59	-99.99	0	16.5	17.59	-100	22.59
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	manoeuvreren auto's	37.59	3.23	12	46.36	15.21	16.3	-99.99	0	15.21	16.3	-100	21.3
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	48.72	2.47	0	46.25	16.23	17.03	-99.99	0	16.23	17.03	-100	22.03
					0	1 Brugge voertuigen	4		manoeuvreren auto's	37.39	3.25	12	46.14	14.99	16.08	-99.99	0	14.99	16.08	-100	21.08
					0	1 Brugge voertuigen	5		manoeuvreren auto's	36.71	3.42	12	45.29	14.14	15.23	-99.99	0	14.14	15.23	-100	20.23
					0	1 Brugge voertuigen	3		manoeuvreren auto's	36.65	3.44	12	45.21	14.06	15.15	-99.99	0	14.06	15.15	-100	20.15
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	47.27	2.79	0	44.48	27.87	28.96	-99.99	0	27.87	28.96	-100	33.96
3					4.5					0	0	0	0	33.27	34.46	-1000	0	33.27	34.46	-1000	39.46
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	48.72	2.32	14	60.4	12.17	16.94	-99.99	0	12.17	16.94	-100	21.94
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	35.86	0.01	20	55.85	27.9	28.99	-99.99	0	27.9	28.99	-100	33.99
					0	1 Brugge voertuigen	7		laden/lossen	30.6	2.96	23	50.64	13.83	18.61	-99.99	0	13.83	18.61	-100	23.61
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	manoeuvreren auto's	38.61	0.55	12	50.06	18.9	20	-99.99	0	18.9	20	-100	25
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	48.7	0.01	0	48.69	18.82	19.61	-99.99	0	18.82	19.61	-100	24.61
					0	1 Brugge voertuigen	2		manoeuvreren auto's	37.7	1.14	12	48.56	17.41	18.5	-99.99	0	17.41	18.5	-100	23.5
					0	1 Brugge voertuigen	4		manoeuvreren auto's	37.36	1.17	12	48.19	17.04	18.13	-99.99	0	17.04	18.13	-100	23.13
					0	1 Brugge voertuigen	5		manoeuvreren auto's	36.78	1.56	12	47.22	16.06	17.16	-99.99	0	16.06	17.16	-100	22.16
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	47.24	0.05	0	47.19	30.4	31.49	-99.99	0	30.4	31.49	-100	36.49
					0	1 Brugge voertuigen	3		manoeuvreren auto's	36.62	1.6	12	47.02	15.87	16.96	-99.99	0	15.87	16.96	-100	21.96
4					1.5					0	0	0	0	33.49	34.55	-1000	0	33.49	34.55	-1000	39.55
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	49.67	3.86	14	59.81	11.25	16.02	-99.99	0	11.25	16.02	-100	21.02
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	37.06	0.9	20	56.16	27.42	28.52	-99.99	0	27.42	28.52	-100	33.52
					0	1 Brugge voertuigen	7		laden/lossen	35.68	4.28	23	54.4	17.59	22.37	-99.99	0	17.59	22.37	-100	27.37
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	manoeuvreren auto's	40.17	3	12	49.17	18.02	19.11	-99.99	0	18.02	19.11	-100	24.11
					0	1 Brugge voertuigen	4		manoeuvreren auto's	39.64	3.36	12	48.28	17.13	18.22	-99.99	0	17.13	18.22	-100	23.22
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	manoeuvreren auto's	39.24	3.27	12	47.97	16.82	17.91	-99.99	0	16.82	17.91	-100	22.91
					0	1 Brugge voertuigen	5		manoeuvreren auto's	38.64	3.48	12	47.16	16.01	17.1	-99.99	0	16.01	17.1	-100	22.1
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	49.58	2.62	0	46.96	17.54	18.33	-99.99	0	17.54	18.33	-100	23.33
					0	1 Brugge voertuigen	3		manoeuvreren auto's	38.17	3.48	12	46.69	15.54	16.63	-99.99	0	15.54	16.63	-100	21.63
					0	1 Brugge voertuigen	6		manoeuvreren auto's	37.6	3.64	12	45.96	14.8	15.9	-99.99	0	14.8	15.9	-100	20.9
4					4.5					0	0	0	0	34.39	35.62	-1000	0	34.39	35.62	-1000	40.62
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	48.84	2.27	14	60.57	13.23	18	-99.99	0	13.23	18	-100	23
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	37.04	0.01	20	57.03	28.68	29.77	-99.99	0	28.68	29.77	-100	34.77
					0	1 Brugge voertuigen	7		laden/lossen	34.08	3.13	23	53.95	17.15	21.92	-99.99	0	17.15	21.92	-100	26.92
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	manoeuvreren auto's	39.99	0.5	12	51.49	20.34	21.43	-99.99	0	20.34	21.43	-100	26.43
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	manoeuvreren auto's	39.03	1.1	12	49.93	18.78	19.87	-99.99	0	18.78	19.87	-100	24.87
					0	1 Brugge voertuigen	4		manoeuvreren auto's	39.15	1.26	12	49.89	18.74	19.83	-99.99	0	18.74	19.83	-100	24.83
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	49.52	0.02	0	49.5	19.95	20.75	-99.99	0	19.95	20.75	-100	25.75
					0	1 Brugge voertuigen	5		manoeuvreren auto's	38.28	1.57	12	48.71	17.56	18.65	-99.99	0	17.56	18.65	-100	23.65
					0	1 Brugge voertuigen	3		manoeuvreren auto's	37.94	1.58	12	48.36	17.21	18.3	-99.99	0	17.21	18.3	-100	23.3
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	personenauto's	48.09	0.27	0	47.82	31.55	32.64	-99.99	0	31.55	32.64	-100	37.64
5					1.5					0	0	0	0	34.3	35.36	-1000	0	34.3	35.36	-1000	40.36
					0	1 Brugge voertuigen	3	m	vrachtwagen	48.45	3.88	14	58.57	11.07	15.84	-99.99	0	11.07	15.84	-100	20.84
					0	1 Brugge bezoekers	4	m	stemgeluid	38.53	0.21	20	58.32	29.13	30.23	-99.99	0	29.13	30.23	-100	35.23
					0	1 Brugge voertuigen	7		laden/lossen	35.82	4.26	23	54.56	17.75	22.52	-99.99	0	17.75	22.52	-100	27.52
					0	1 Brugge voertuigen	1	m	manoeuvreren auto's	40.83	2.82	12	50.01	18.85	19.94	-99.99	0	18.85	19.94	-100	24.94
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	manoeuvreren auto's	39.85	3.13	12	48.72	17.57	18.67	-99.99	0	17.57	18.67	-100	23.67
					0	1 Brugge voertuigen	2	m	bussen	50.39	1.96	0	48.43	18.17	18.97	-99.99	0	18.17			

wnp	adres	nr	afw	toets	wnh	bedrijfs macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
7					0 't Bruge voertuigen	5	1 m	manoeuvreren auto's	39.88	3.05	12	48.83	17.68	18.77	-99.99	0	17.68	18.77	-100	23.77	
					0 't Bruge voertuigen				personenauto's	50.62	1.92	0	48.7	30.96	32.05	-99.99	0	30.96	32.05	-100	37.05
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	38.68	3.3	12	47.38	16.22	17.32	-99.99	0	16.22	17.32	-100	22.32
					4.5					0	0	0	37.01	38.2	-1000	-1000	0	37.01	38.2	-1000	43.2
					0 't Bruge bezoekers				stemgeluid	42.56	0	20	62.56	32.94	34.04	-99.99	0	32.94	34.04	-100	39.04
					0 't Bruge voertuigen				vrachtwagen	50.03	1.76	14	62.27	14.49	19.26	-99.99	0	14.49	19.26	-100	24.26
					0 't Bruge voertuigen				laden/lossen	34.5	2.9	23	54.6	17.8	22.57	-99.99	0	17.8	22.57	-100	27.57
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	41.95	0.19	12	53.76	22.6	23.7	-99.99	0	22.6	23.7	-100	28.7
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	40.9	0.25	12	52.65	21.5	22.59	-99.99	0	21.5	22.59	-100	27.59
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	40.44	0.34	12	52.1	20.95	22.04	-99.99	0	20.95	22.04	-100	27.04
8					0 't Bruge voertuigen	2 m	1 m	bussen	52.06	0.09	0	51.97	21.75	22.54	-99.99	0	21.75	22.54	-100	27.54	
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	39.73	0.64	12	51.09	19.93	21.02	-99.99	0	19.93	21.02	-100	26.02
					0 't Bruge voertuigen				personenauto's	50.5	0.1	0	50.4	33.31	34.41	-99.99	0	33.31	34.41	-100	39.41
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	37.99	0.71	12	49.28	18.13	19.22	-99.99	0	18.13	19.22	-100	24.22
					1.5					0	0	0	44.85	44.95	-1000	-1000	0	44.85	44.95	-1000	49.95
					0 't Bruge bezoekers				stemgeluid	40.85	0.06	20	60.79	30.73	31.82	-99.99	0	30.73	31.82	-100	36.82
					0 't Bruge voertuigen				vrachtwagen	46.97	3.91	14	57.06	8.55	13.32	-99.99	0	8.55	13.32	-100	18.32
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	41.93	2.42	12	51.51	20.36	21.45	-99.99	0	20.36	21.45	-100	26.45
					0 't Bruge voertuigen				bussen	51.86	1.65	0	50.21	18.71	19.5	-99.99	0	18.71	19.5	-100	24.5
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	40.49	2.89	12	49.6	18.45	19.54	-99.99	0	18.45	19.54	-100	24.54
8					0 't Bruge voertuigen	5	1 m	personenauto's	39.77	3.06	12	48.71	17.56	18.65	-99.99	0	17.56	18.65	-100	23.65	
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	50.24	2.2	0	48.04	29.99	31.08	-99.99	0	29.99	31.08	-100	36.08
					0 't Bruge voertuigen				laden/lossen	25.74	4.19	23	44.55	7.75	12.52	-99.99	0	7.75	12.52	-100	17.52
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	35.59	3.14	12	44.45	13.29	14.38	-99.99	0	13.29	14.38	-100	19.38
					0 't Bruge installaties				installaties	42.39	0	0	42.39	42.39	-99.99	-99.99	0	42.39	42.39	-100	47.39
					4.5					0	0	0	47.55	47.63	-1000	-1000	0	47.55	47.63	-1000	52.63
					0 't Bruge bezoekers				stemgeluid	40.74	0.03	20	60.71	30.97	32.06	-99.99	0	30.97	32.06	-100	37.06
					0 't Bruge voertuigen				vrachtwagen	48.23	2.1	14	60.13	10.76	15.53	-99.99	0	10.76	15.53	-100	20.53
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	41.75	0.19	12	53.56	22.4	23.49	-99.99	0	22.4	23.49	-100	28.49
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	40.19	0.34	12	51.85	20.71	21.8	-99.99	0	20.71	21.8	-100	26.8
9					0 't Bruge voertuigen	2 m	1 m	bussen	51.68	0.09	0	51.59	20.53	21.32	-99.99	0	20.53	21.32	-100	26.32	
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	39.58	0.66	12	50.92	19.77	20.86	-99.99	0	19.77	20.86	-100	25.86
					0 't Bruge voertuigen				personenauto's	50	0.11	0	49.89	32.15	33.24	-99.99	0	32.15	33.24	-100	38.24
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	36.96	0.62	12	48.34	17.18	18.27	-99.99	0	17.18	18.27	-100	23.27
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	36.95	0.81	12	48.14	16.98	18.07	-99.99	0	16.98	18.07	-100	23.07
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	36.51	0.77	12	47.74	16.59	17.68	-99.99	0	16.59	17.68	-100	22.68
					1.5					0	0	0	41.93	41.93	-1000	-1000	0	41.93	41.93	-1000	46.93
					0 't Bruge installaties				installaties	41.92	0	0	41.92	41.92	-99.99	-99.99	0	41.92	41.92	-100	46.92
					0 't Bruge voertuigen				vrachtwagen	30.82	3.98	14	40.84	-9.63	-4.86	-99.99	0	-9.63	-4.86	-100	0.14
					0 't Bruge bezoekers				stemgeluid	17.05	3.16	20	33.89	1.76	2.85	-99.99	0	1.76	2.85	-100	7.85
9					0 't Bruge voertuigen	2 m	1 m	bussen	34.24	4.01	0	30.23	-1.18	-0.39	-99.99	0	-1.18	-0.39	-100	4.61	
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	21.05	3.73	12	29.32	-1.84	-0.75	-99.99	0	-1.84	-0.75	-100	4.25
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	21.22	3.9	12	29.32	-1.83	-0.74	-99.99	0	-1.83	-0.74	-100	4.26
					0 't Bruge voertuigen				personenauto's	33.25	4.09	0	29.16	11.13	12.23	-99.99	0	11.13	12.23	-100	17.23
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	20.89	3.84	12	29.05	-2.1	-1.01	-99.99	0	-2.1	-1.01	-100	3.99
					0 't Bruge voertuigen				manoeuvreren auto's	19.72	3.79	12	27.93	-3.22	-2.13	-99.99	0	-3.22	-2.13	-100	2.87
					4.5					0	0	0	42.5	42.5	-1000	-1000	0	42.5	42.5	-1000	47.5
					0 't Bruge installaties				installaties	42.49	0	0	42.49	42.49	-99.99	-99.99	0	42.49	42.49	-100	47.49
					0 't Bruge voertuigen				vrachtwagen	29.97	2.76	14	41.21	-9.34	-4.57	-99.99	0	-9.34	-4.57	-100	0.43
					0 't Bruge voertuigen				bussen	39.73	2.68	0	37.05	3.8	4.59	-99.99	0	3.8	4.59	-100	9.59
10					0 't Bruge voertuigen	1 m	personenauto's	38.05	2.84	0	35.21	14.09	15.18	-99.99	0	14.09	15.18	-100	20.18		
					0 't Bruge bezoekers			stemgeluid	-999	0	20	-979	-99.99	-99.99	-99.99	0	-100	-100	-100	-100	
					1.5				0	0	0	41.71	41.72	-1000	-1000	0	41.71	41.72	-1000	46.72	
					0 't Bruge installaties			installaties	41.71	0	0	41.71	41.71	-99.99	-99.99	0	41.71	41.71	-100	46.71	
					0 't Bruge voertuigen			vrachtwagen	31.38	4.02	14	41.36	-6.16	-1.39	-99.99	0	-6.16	-1.39	-100	3.61	
					0 't Bruge bezoekers			stemgeluid	17.89	3.52	20	34.37	4.94	6.03	-99.99	0	4.94	6.03	-100	11.03	
					0 't Bruge voertuigen			bussen	34.7	3.96	0	30.74	-2.87	-2.08	-99.99	0	-2.87	-2.08	-100	2.92	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	22.71	4.07	12	30.64	-0.52	0.57	-99.99	0	-0.52	0.57	-100	5.57	
					0 't Bruge voertuigen			personenauto's	34.2	4.07	0	30.13	-0.22	11.31	-99.99	0	10.22	11.31	-100	16.31	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	22.08	4.01	12	30.07	-1.08	0.01	-99.99	0	-1.08	0.01	-100	5.01	
10					0 't Bruge voertuigen	3	manoeuvreren auto's	19.8	3.82	12	27.98	-3.17	-2.08	-99.99	0	-3.17	-2.08	-100	2.92		
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	16.84	3.88	12	24.96	-6.19	-5.1	-99.99	0	-6.19	-5.1	-100	-0.1	
					4.5				0	0	0	43.26	43.26	-1000	-1000	0	43.26	43.26	-1000	48.26	
					0 't Bruge installaties			installaties	43.25	0	0	43.25	43.25	-99.99	-99.99	0	43.25	43.25	-100	48.25	
					0 't Bruge voertuigen			vrachtwagen	29.45	2.82	14	40.63	-14.24	-9.47	-99.99	0	-14.2	-9.47	-100	-4.47	
					0 't Bruge voertuigen			bussen	39.63	2.7	0	36.93	1.74	2.53	-99.99	0	1.74	2.53	-100	7.53	
					0 't Bruge bezoekers			stemgeluid	18.36	2.1	20	36.26	6.52	7.61	-99.99	0	6.52	7.61	-100	12.61	
					0 't Bruge voertuigen			personenauto's	38	2.86	0	35.14	13.88	14.97	-99.99	0	13.88	14.97	-100	19.97	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	23.18	2.96	12	32.22	1.07	2.16	-99.99	0	1.07	2.16	-100	7.16	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	21.87	2.82	12	31.05	-0.1	0.99	-99.99	0	-0.1	0.99	-100	5.99	
11					1.5		0	0	0	41.74	41.74	-1000	-1000	0	41.74	41.74	-1000	46.74			
					0 't Bruge installaties	installaties	41.74	0	0	41.74	41.74	-99.99	-99.99	0	41.74	41.74	-100	46.74			
					0 't Bruge voertuigen	vrachtwagen	31.41	4.04	14	41.37	-6.25	-1.48	-99.99	0	-6.25	-1.48	-100	3.52			
					0 't Bruge voertuigen	laden/lossen	19.88	4.03	23	38.85	2.05	6.82	-99.99	0	2.05	6.82	-100	11.82			
					0 't Bruge voertuigen	manoeuvreren auto's	23.12	4.09	12	31.03	-0.12	0.97	-99.99	0	-0.12	0.97	-100	5.97			
					0 't Bruge bezoekers	stemgeluid	14.2	3.66	20	30.54	-0.56	0.53	-99.99	0	-0.56	0.53	-100	5.53			
					0 't Bruge voertuigen	manoeuvreren auto's	22.39	4.03	12	30.36	-0.79	0.3	-99.99	0	-0.79	0.3	-100	5.3			
					0 't Bruge voertuigen	personenauto's	31.15	4.06	0	27.09	4.42	5.51	-99.99	0	4.42	5.51	-100	10.51			
					0 't Bruge voertuigen	bussen	28.82	3.95	0	24.87	-9.41	-8.62	-99.99	0	-9.41	-8.62	-100	-3.62			
					0 't Bruge voertuigen	manoeuvreren auto's	15.67	4.04	12	23.63	-7.52	-6.43	-99.99	0	-7.52	-6.43	-100	-1.43			
11					0 't Bruge voertuigen	2	manoeuvreren auto's	15.56	4.1	12	23.46	-7.69	-6.6	-99.99	0	-7.69	-6.6	-100	-1.6		
					4.5				0	0	0	42.75	42.75	-1000	-1000	0	42.75	42.75	-1000	47.75	
					0 't Bruge installaties			installaties	42.75	0	0	42.75	42.75	-99.99	-99.99	0	42.75	42.75	-100	47.75	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	23.59	2.99	12	32.6	1.44	2.53	-99.99	0	1.44	2.53	-100	7.53	
					0 't Bruge bezoekers			stemgeluid	14.2	2.36	20	31.84	0.76	1.85	-99.99	0	0.76	1.85	-100	6.85	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	22.11	2.86	12	31.25	0.09	1.19	-99.99	0	0.09	1.19	-100	6.19	
					0 't Bruge voertuigen			personenauto's	32.31	2.83	0	29.48	5.42	6.52	-99.99	0	5.42	6.52	-100	11.52	
					0 't Bruge voertuigen			bussen	28.27	2	0	25.57	-10.49	-9.7	-99.99	0	-10.5	-9.7	-100	-4.7	
					0 't Bruge voertuigen			manoeuvreren auto's	14.79	2.89	12	23.9	-7.26	-6.17	-99.99	0	-7.2				

wnp	adres	nr	afw	toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm	
13					0	1	Brug	voertuigen	7	laden/lossen	18.63	4.33	23	37.3	0.5	5.27	-99.99	0	0.5	5.27	-100	10.27	
					0	1	Brug	bezoekers	4	m	stemgeluid	18.05	1.65	20	36.4	7.68	8.78	-99.99	0	7.68	8.78	-100	13.78
					0	1	Brug	voertuigen	2		manoeuvreren auto's	25.54	3.45	12	34.09	2.93	4.03	-99.99	0	2.93	4.03	-100	9.03
					0	1	Brug	voertuigen	1		manoeuvreren auto's	25.04	3.32	12	33.72	2.57	3.66	-99.99	0	2.57	3.66	-100	8.66
					0	1	Brug	voertuigen	4		manoeuvreren auto's	24.1	3.45	12	32.65	1.49	2.58	-99.99	0	1.49	2.58	-100	7.58
					0	1	Brug	voertuigen	6		manoeuvreren auto's	24.15	3.69	12	32.46	1.31	2.4	-99.99	0	1.31	2.4	-100	
					0	1	Brug	voertuigen	3		manoeuvreren auto's	23.94	3.64	12	32.3	1.15	2.24	-99.99	0	1.15	2.24	-100	7.24
					4.5						0	0	0	0	44.9	44.91	-1000	0	44.9	44.91	-1000	49.91	
					0	1	Brug	voertuigen	3	m	vrachtwagen	45.68	2.28	14	57.4	5.97	10.74	-99.99	0	5.97	10.74	-100	15.74
					0	1	Brug	voertuigen	7		laden/lossen	23.3	3.35	23	42.95	6.15	10.92	-99.99	0	6.15	10.92	-100	15.92
					0	1	Brug	installaties	9		installaties	42.35	0	0	42.35	42.35	42.35	-99.99	0	42.35	42.35	-100	47.35
					0	1	Brug	bezoekers	4	m	stemgeluid	22.23	0.09	20	42.14	14.04	15.14	-99.99	0	14.04	15.14	-100	20.14
					0	1	Brug	installaties	8		installaties	41.34	0	0	41.34	41.34	41.34	-99.99	0	41.34	41.34	-100	46.34
					0	1	Brug	voertuigen	1		manoeuvreren auto's	27.57	1.35	12	38.22	7.06	8.15	-99.99	0	7.06	8.15	-100	13.15
					0	1	Brug	voertuigen	2		manoeuvreren auto's	27.64	1.67	12	37.97	6.82	7.91	-99.99	0	6.82	7.91	-100	12.91
					0	1	Brug	voertuigen	4		manoeuvreren auto's	26.45	1.68	12	36.77	5.62	6.71	-99.99	0	5.62	6.71	-100	11.71
14					0	1	Brug	voertuigen	2	m	bussen	38.81	2.11	0	36.7	5.73	6.52	-99.99	0	5.73	6.52	-100	11.52
					0	1	Brug	voertuigen	3		manoeuvreren auto's	26.29	1.98	12	36.31	5.15	6.25	-99.99	0	5.15	6.25	-100	11.25
					1.5						0	0	0	0	39.15	39.16	-1000	0	39.15	39.16	-1000	44.16	
					0	1	Brug	voertuigen	3	m	vrachtwagen	33.84	3.95	14	43.89	10.98	6.21	-99.99	0	-11	-6.21	-100	-1.21
					0	1	Brug	installaties	9		installaties	39.14	0	0	39.14	39.14	39.14	-99.99	0	39.14	39.14	-100	44.14
					0	1	Brug	bezoekers	4	m	stemgeluid	18.17	2.56	20	35.61	8.11	9.2	-99.99	0	8.11	9.2	-100	14.2
					0	1	Brug	voertuigen	1		manoeuvreren auto's	23.7	3.67	12	32.03	0.87	1.97	-99.99	0	0.87	1.97	-100	6.97
					0	1	Brug	voertuigen	5		manoeuvreren auto's	23.06	3.78	12	31.28	0.13	1.22	-99.99	0	0.13	1.22	-100	6.22
					0	1	Brug	voertuigen	4		manoeuvreren auto's	22.86	3.77	12	31.09	-0.07	1.02	-99.99	0	-0.07	1.02	-100	6.02
					0	1	Brug	voertuigen	2		manoeuvreren auto's	22.55	3.62	12	30.93	-0.22	0.87	-99.99	0	-0.22	0.87	-100	5.87
					0	1	Brug	voertuigen	6		manoeuvreren auto's	22.77	3.87	12	30.9	-0.26	0.83	-99.99	0	-0.26	0.83	-100	5.83
					0	1	Brug	voertuigen	3		manoeuvreren auto's	22.17	3.69	12	30.48	-0.68	0.41	-99.99	0	-0.68	0.41	-100	5.41
					0	1	Brug	voertuigen	1	m	personenauto's	31.91	3.68	0	28.23	11.64	12.73	-99.99	0	11.64	12.73	-100	17.73
					4.5						0	0	0	0	39.74	39.75	-1000	0	39.74	39.75	-1000	44.75	
					0	1	Brug	voertuigen	3	m	vrachtwagen	37.72	2.67	14	49.05	-5.82	-1.05	-99.99	0	-5.82	-1.05	-100	3.95
					0	1	Brug	bezoekers	4	m	stemgeluid	20.4	0.49	20	39.91	13.02	14.11	-99.99	0	13.02	14.11	-100	19.11
14					0	1	Brug	installaties	9		installaties	39.7	0	0	39.7	39.7	39.7	-99.99	0	39.7	39.7	-100	44.7
					0	1	Brug	voertuigen	1		manoeuvreren auto's	26.19	1.68	12	36.51	5.36	6.45	-99.99	0	5.36	6.45	-100	11.45
					0	1	Brug	voertuigen	2		manoeuvreren auto's	26.34	1.91	12	36.43	5.28	6.37	-99.99	0	5.28	6.37	-100	11.37
					0	1	Brug	voertuigen	3		manoeuvreren auto's	26.44	2.15	12	36.29	5.14	6.23	-99.99	0	5.14	6.23	-100	11.23
					0	1	Brug	voertuigen	5		manoeuvreren auto's	25.96	2.17	12	35.79	4.64	5.73	-99.99	0	4.64	5.73	-100	10.73
					0	1	Brug	voertuigen	4		manoeuvreren auto's	25.27	1.96	12	35.31	4.15	5.24	-99.99	0	4.15	5.24	-100	10.24
					0	1	Brug	voertuigen	6		manoeuvreren auto's	25.4	2.37	12	35.03	3.87	4.96	-99.99	0	3.87	4.96	-100	9.96
					0	1	Brug	voertuigen	2	m	bussen	34.33	1.16	0	33.17	3.21	4	-99.99	0	3.21	4	-100	9

BIJLAGE III

Plattegronden 't Brugeind



Begane grond

Ruimtenummers

1. Entree

- 11 hoofdree
- 12 zijentree noordzijde
- 13 centrale hal
- 14 fusiehal Brugend
- 15 entreehal sporthal
- 16 bergkast
- 17 mra-toilet
- 18 voorportaal bezoekers heren
- 18a bezoekers toilet heren
- 19 voorportaal bezoekers dames
- 19a bezoekers toilet dames

2. Horecaruimten

- 2.1 horeca
- 2.2 bar
- 2.3 keuken horeca
- 2.4 kantoor beheerder
- 2.5 berging horeca
- 2.6 container / emballage
- 2.7 buiten terras

4. Sportzaal

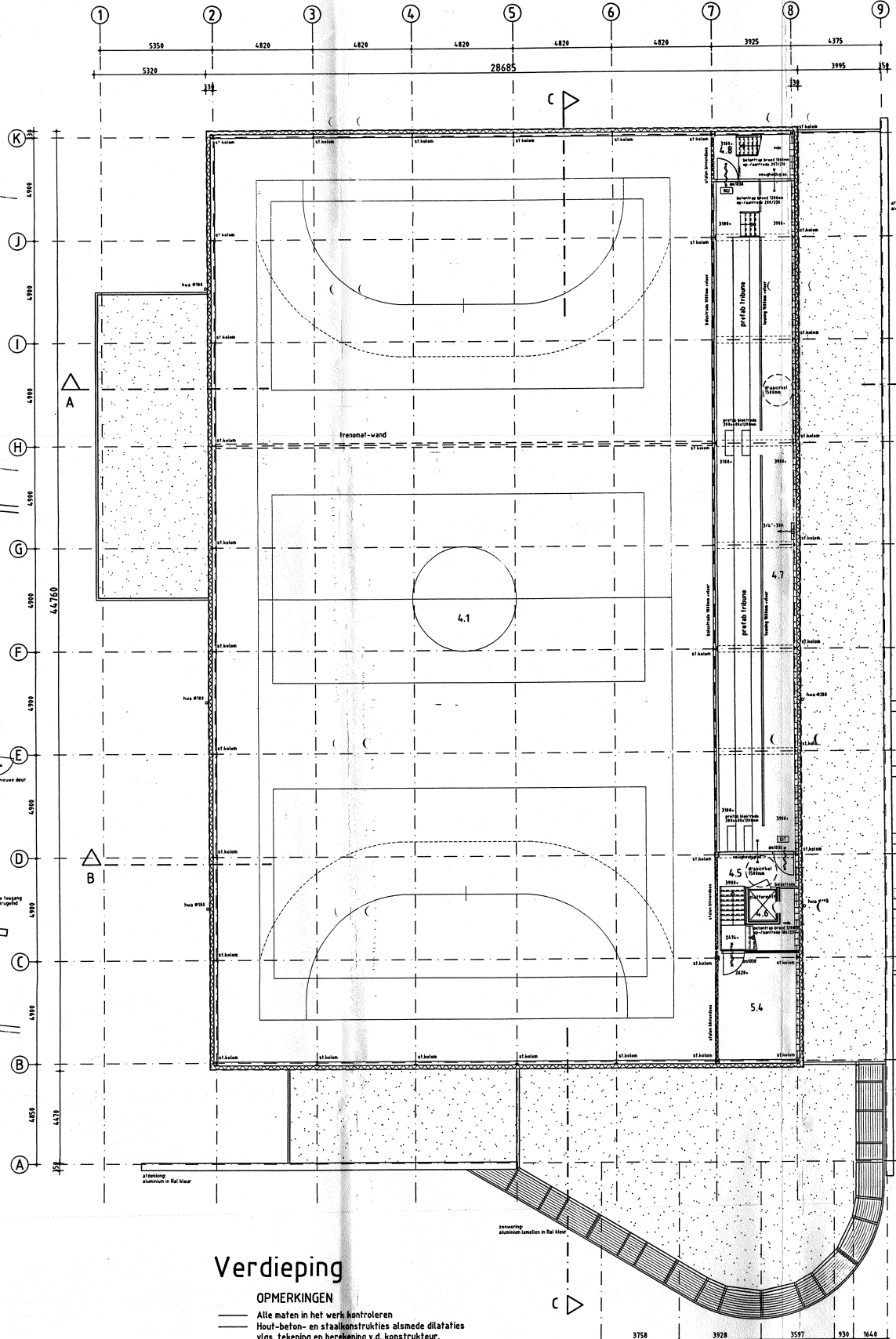
- 4.1 sportzaal
- 4.2 feesttentenberging
- 4.3 berging
- 4.4 berging
- 4.5 traphuis
- 4.6 lift
- 4.7 tribune
- 4.8 vluchtrap
- 4.9 jury-tribune

3. Kleedaccommodatie sporthal

- 3.1 volle schoenengang
- 3.2 kleedruimte
- 3.3a doucheruimte
- 3.3b toilet kleedruimte
- 3.3c doucheruimte
- 3.3d toilet kleedruimte
- 3.4a doucheruimte
- 3.4b toilet kleedruimte
- 3.5a doucheruimte
- 3.5b toilet kleedruimte
- 3.6 kleedruimte schiedrecht
- 3.6a toilet / doucheruimte schiedrecht
- 3.7 kleedruimte schiedrecht
- 3.7a toilet / doucheruimte schiedrecht
- 3.8 schone schoenengang
- 3.9 verkast

5. Techniekrumten

- 5.1 elektra laagspanningsruimte
- 5.2 gaskast
- 5.3 watermeterkast
- 5.4 CV- / lichtbehandelingsruimte



Verdieping

OPMERKINGEN

- Alle maten in het werk controleren
- Hout-beton- en staalkonstrukties alsmede dilatatie's vigs. tekening en berekening v.d. constructeur.
- Funderingsplan en evt. grondverbetering vigs. tekening en berekening v.d. constructeur.
- Mech. vent. vigs. NEN 107:2001 088 en tekening adviseur.
- Alle ventilatiekanalen uitvoeren in brandvrij materiaal.
- Betonconstructie beg. grond tribune 30 min. brandverend.
- Hoofddraagconstructie kantoor 30 min.
- Ontruimingsalarminstallatie kantoor type C (NEN 2535)
- Brandcomp. doorvoeringen > 7125mm v.v. brandklep.
- Roekgasafvoer, be- en ontluchting vigs. NEN1087 en tek. adviseur.
- Deuren van toiletten en kleedruimten 15 min. vrij van dorpel.
- 100 cm2 ventilatie onder- en boven in meterkast.
- Buitenkozijnen incl. beweegbare delen v.v. isolerende beglazing
- details vigs. voorschrift duurzaam bouwen en v.v. KOMO-keur
- deurbreedte (dm) 930mm tenzij anders aangegeven.

RENVOOI

- 30 min. WBDBO
- zelfsluitend
- WBDBO - 30 min. (zelfsluitend) tenzij anders aangegeven
- brandslanghaspel lang 20/30 m. inbouw - tribune opbouw.
- vluchtweg aanduiding nood- / transparant verlichting
- poederblusser CO2
- paniekbestag
- gevelsteen waalformaat, halfstens verband
- befonsteen maasformaat / schoorsteenwerk 2 kleuren
- kalksandsteen vuilwerk
- befonsteen schoorwerk vellingkant lijnblokken
- stalen binnendoos met 42 mm stalen golfplaat.
- befon kolommen 300x210mm
- houten-regelwerk met 2x125mm ontsloten

Beoordeling van het college van burgemeester en wethouders van Meerlo-Wanssum dd. 25 JUNI 2001
Mij bekend,
De secretaris,
Mr. F.H.J.M. de Ruyter



LYNIA • LEROU • ARCHITECTEN

Herlingen Sneek 's-Hertogenbosch Venray Affarden Kieve (D)

opdrachtgever Hevo Bouwmanagement bv

project Sporthal Gemeente Meerlo-Wanssum

status Bestektekening

ontwerp Plattegronden

ontz. GB datum 18/04/01

get. WH gew.

schied. 1:100

werkd. blz.

lynia Lerou Architecten
Herley 30-00
Stationsweg 4
5802 AB Venray
Postbus 5013
5200 GA Venray
telefoon 0478 58 45 46
fax 0478 51 08 45
E-mail lynia@venray-architect.nl

BIJLAGE IV

Bronvermogen menselijk stemgeluid

VDI-richtlijn 3770, september 2012

Tabel 2: bronvermogens menselijk stemgeluid
VDI – Richtlijn 3770

Soort bron	L_{WA} dB(A)	L_{pms} dB(A)
Spoken – normaal	65	67
Spoken – verheven	70	73
Spoken – zeer luid	75	
Roepen – normaal	80	85
Roepen – luid	90	
Roepen – zeer luid	95	
Schreeuwen	100	
Schreeuwen – luid	105	108
Schreeuwen – zeer luid	110	115
Applaudiseren – normaal	89	90
Applaudiseren – zeer luid	92	95
Juichen bij doelpunt – normaal	111	
Juichen bij doelpunt – zeer luid	114	115
Schreeuwen – kinderen	87	

Merkblatt nr. 10 “Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen”, februari 1998:

Tabel 1: bronvermogens menselijk stemgeluid Merkblatt nr. 10 – Ministerie van Milieu Nordrhein-Westfalen

Soort bron	Bronvermogen L_{WA} in dB(A)	Middeling	Opmerkingen
Spoken – normaal	65	Equivalent	
Spoken – verheven	70	Equivalent	
Spoken – zeer luid	75	Equivalent	
Roepen – normaal	80	Equivalent	
Roepen – 15 m afstand	85	Equivalent	
Roepen – luid	95	Equivalent	
Schreeuwen	100	Equivalent	
Schreeuwen – keihard	110	Equivalent	
Schreeuwen – kinderen	87	Equivalent	Schoolplein/kind