

Hilleshagerweg te Mechelen

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapportnummer: Rm250271aaA1

Opdrachtgever:

Movares

Industriestraat 94

Tel.: 073 2089155

5931 PK TEGELEN

Contactpersoon:

[REDACTED]

Adviseur:

K+ Adviesgroep

Havenweg 139

Tel: 0475-470470

E-mail: info@k-plus.nl

6122 EN BUCHTEN

Opgesteld door:

[REDACTED]

Handtekening:

[REDACTED]

Collegiale toets:

[REDACTED]

Handtekening:

[REDACTED]

Datum : 13-05-2026**Referentie** : Rm250271aaA1.sova_01

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Opzet van het onderzoek	6
3	Situatie ter plaatse en randvoorwaarden	7
3.1	Ruimtelijke gegevens	7
3.2	Openingstijden	7
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.4	Bronbeschrijving	8
4	Normstelling Wet geluidhinder	12
4.1	Besluit kwaliteit leefomgeving	12
5	Berekeningsresultaten	14
5.1	Besluit kwaliteit leefomgeving	14
5.1.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen	14
5.1.2	Maximale geluidniveaus	15
6	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	18
6.1	Besluit kwaliteit leefomgeving	18
6.1.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen	18
6.1.2	Maximale geluidniveaus	18

Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen
Bijlage IIb	Detailoverzicht maximale geluidniveaus 10 maatgevende bronnen

1 INLEIDING

In opdracht van Movares is, in het kader van de realisatie van 24 nieuwe woningen aan de Hillershagerweg te Mechelen, gemeente Gulpen-Wittem, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van de naastgelegen basisschool Witheim, inclusief BSO en peuterspeelzaal. De geluidimmissie is ter plaatse van de nieuwe situatie bepaald in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

In Figuur 1.1 is de locatie van de nieuwe ontwikkeling globaal omcirkeld, in Bijlage I is de situatie opgenomen. In Figuur 1.2 is de plankaart opgenomen. Ten oosten van het plangebied is de basisschool Witheim gelegen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Maps)



Figuur 1.2: Plankaart (bron: Bureau Verbeek)

Dit onderzoek betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T;LT}$ als de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$. De geluidbelastingen zijn bepaald met methode II, zoals deze is beschreven in de “meet- en rekenmethode geluid industrie” opgenomen in Bijlage IVh van de Omgevingsregeling. De optredende gevelbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen van het Bkl, en beschouwd in het kader van ETFAL.

De opdrachtgever heeft de informatie voor het onderzoek aangeleverd. Op basis van deze gegevens is onderzoek uitgevoerd naar de activiteiten zoals o.a. buitenspelen, stemgeluid en parkeren van voertuigen.

2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de geluideisen uit het Bkl, en in het kader van ETFAL zijn de geluidimmissieniveaus ten gevolge van de naastgelegen basisschool bepaald op de nieuwe woningen.

In Figuur 1 van Bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarneempunten, zijnde gevels van de nieuwe woningen. De immissieniveaus voor de woningen zijn in overeenstemming met de Omgevingsregeling bepaald op ongeveer $2/3^e$ van de verdiepingshoogtes.

3 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde inrichtingsplan. Daarnaast is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publiek Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Street View. In Bijlage I zijn overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

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

3.2 Openingstijden

In onderstaand overzicht zijn de openingstijden en pauzetijden weergegeven. Op zaterdag en zondag is de school gesloten en vinden er geen activiteiten plaats.

Openingstijden school:

Maandag t/m vrijdag: 08:00 – 17:00 uur

Pauzetijden:

Maandag t/m vrijdag: 10:15 – 10:30 & 12:00 – 12:45 uur

De peuters in de peuterspeelzaal zijn buiten op willekeurige tijden.

De buitenspeeltijden voor de kinderen van de BSO zijn aangenomen op basis van de openingstijden en lestijden.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een basisschool, een buitenschoolse opvang en een peuterspeelzaal. Voor de geluidemissie zijn de volgende activiteiten/bronnen van belang:

- Voertuigbewegingen;
- Pieken ten gevolge van dichtslaande autodeuren;
- Stemgeluid van de kinderen;
- Pieken ten gevolge van het schreeuwen van de kinderen;
- Geluid van installaties.

3.4 Bronbeschrijving

Stemgeluiden kinderen

Gedurende de dag zijn er meerdere momenten waarop de kinderen zich buiten bevinden. De opdrachtgever heeft het totaal aantal leerlingen aangeleverd voor de basisschool (165 st.), op basis hiervan zijn aannames gemaakt wat betreft de verdeling en aantal kinderen over het schoolterrein. Het aantal leerlingen van de peuterspeelzaal en de BSO zijn aangenomen op basis van het aantal kinderen op de basisschool.

In Tabel 3.1 is de verdeling van de kinderen inclusief de maximale tijdsduur dat deze kinderen zich buiten bevinden opgenomen.

Tabel 3.1: Verdeling kinderen, buitenspeeltijd pauze

	Aantal kinderen	Tijdsduur buiten
Peuterspeelzaal	16 st.	4 uur
Basisschool	165 st.	1 uur
BSO	80 st.	4,75 uur

Aangenomen is dat het schoolplein van de basisschool aan zuidoostkant van het gebouw en het schoolplein van de peuterspeelzaal aan de oostzijde van het gebouw is gesitueerd.

Ten westen van het schoolgebouw is een fietsenstalling gesitueerd waarin gedurende de dag leerlingen hun fietsen zullen parkeren en weer ophalen. Het laden en lossen/ bevoorraden van de school vindt ook plaats aan de westzijde van het gebouw. Omdat deze activiteiten vanaf de nieuwbouwwoningen achter de school zijn gelegen, zijn deze akoestisch gezien irrelevant en worden deze niet verder opgenomen in het akoestisch onderzoek. De lessen vinden tijdens de openingstijden plaats in het gebouw, naar weersomstandigheden kan het sporadisch voorkomen dat buiten les wordt gegeven. Omdat tijdens de lessen over het algemeen niet door de leerlingen gesproken wordt, zal de geluiduitstraling beperkt zijn en akoestisch irrelevant in verhouding met buiten spelen. Om deze reden is ervoor gekozen de buitenlessen niet mee te nemen in het onderzoek.

Het geluid van spelende kinderen is in onderhavig akoestisch onderzoek relevant. Om het bronvermogen en piekniveau van de spelende kinderen te bepalen is de VDI-richtlijn 3770, het artikel van Martin Tennekes in het Journaal geluid van december 2000, het Merkblatt nr.10 “Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlage” van het ministerie van Milieu in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen van februari 1998 en de presentatie van de NSG-bijeenkomst stemgeluid. In deze richtlijnen zijn kengetallen opgenomen voor schreeuwende

kinderen en gemiddelde bronvermogens per kind.

Conform de VDI-richtlijn en het Merkblatt produceren schreeuwende kinderen een bronvermogen van 87 dB. Het is niet aannemelijk dat alle kinderen die geluid produceren schreeuwen tijdens het buitenspelen. Volgens het artikel van Tennekes is het gemiddelde bronvermogen per kind voor een kinderdagverblijf 73-77 dB en voor een schoolplein 80-87 dB. Conform de presentatie van de NSG is het bronvermogen van kinderen in een kinderdagverblijf 72 dB, voor een basisschool 80-86 dB. In voorliggend onderzoek is op basis van bovenstaande omschrijvingen uitgegaan van 83 dB voor basisschoolkinderen en 75 dB voor de kinderen van de peuterspeelzaal.

Het maximale geluidniveau op een schoolplein is volgens het artikel van Tennekes 95-107 dB(A). Conform de NSG is dit voor een basisschool 95 dB(A). Deze getallen lopen nogal uiteen. Uit onderzoeken die bij soortgelijke inrichtingen zijn uitgevoerd is gebleken dat voor de representatieve bedrijfssituatie ongeveer de helft van de kinderen tegelijk geluid maakt. Op basis hiervan is het maximale geluidniveau bepaald.

Uitgaande van een gemiddelde van 165 kinderen voor de basisschool die tegelijk 83 dB produceren volgt een piek van 103 dB, zie de volgende berekening: $83 + 10 \log(165) = 105 \text{ dB}$. In onderhavig onderzoek lijkt het aannemelijk om van deze 105 dB voor de basisschoolkinderen en de kinderen van de BSO uit te gaan. Voor de kinderen van de peuterspeelzaal is uitgegaan van een maximale geluidbelasting van 100 dB(A).

In Tabel 3.2 zijn de aangenomen geluidbelasting per kind opgenomen.

Tabel 3.2: Aangenomen geluidbelastingen kinderen

	Bronvermogen	Maximale geluidbelasting
Kinderen basisschool	83 dB per kind	105 dB
Kinderen Peuterspeelzaal	75 dB per kind	100 dB
Kinderen BSO	83 dB per kind	105 dB

Basisscholen buitenspelen

Voor de basisscholen betekent dit dat er gelijktijdig 87,5 kinderen geluid produceren ($165 \text{ kinderen} / 2 = 87,5 \text{ kinderen}$). Verdeelt over het terrein, aangewezen voor te spelen, zijn 18 bronnen gemodelleerd wat neerkomt op 4,86 pratende kinderen per bron. Dit resulteert in een bronvermogen van 90 dB(A) per bron, $(83 + 10 \log(4,86) = 89,8)$.

Buitenspelen peuterspeelzaal

Voor de peuterspeelzaal betekent dit dat er gelijktijdig 8 kinderen geluid produceren (16 kinderen / 2 = 8 kinderen). Verdeeld over het schoolplein van de peuterspeelzaal, zijn 8 bronnen gemodelleerd wat neerkomt op 1 pratend kind per bron. Dit resulteert in een bronvermogen van 75 dB(A) per bron, $(75+10\log(1)=75)$.

Buitenspelen BSO

Voor de buitenschoolse opvang betekent dit dat er gelijktijdig 20 kinderen geluid produceren (40 kinderen / 2 = 20 kinderen). Verdeelt over het terrein, aangewezen voor te spelen, zijn 18 bronnen gemodelleerd wat neerkomt op 1,11 pratende kinderen per bron. Dit resulteert in een bronvermogen van 83 dB(A) per bron, $(83+10\log(1,11)=83,4)$.

Parkeren

Aan de noordzijde bevinden zich 15 parkeervakken. Deze parkeervakken worden door o.a. de leerkrachten en werknemers van de basisschool gebruikt. Aangenomen is dat er op de school maximaal 50 auto's per dag parkeren. Dit betreffen leerkrachten/personeel en het wegbrengen/ophalen van kinderen. In de avond- en nachtperiode (19:00-7:00u) is ervanuit gegaan dat de parkeervakken niet worden gebruikt. De rijbewegingen vinden plaats op de openbare weg waarmee de geluidemissie hiervan geen onderdeel is van de bedrijfsvoering op het terrein. Wel is rekening gehouden met het manoeuvreren van de personenauto's op de parkeervakken en de pieken ten gevolge van het sluiten van de portieren. Voor het manoeuvreren is uitgegaan van 30 seconde per auto.

Installaties

De opdrachtgever heeft geen opgave gedaan over de installaties van de school. Uit foto's van bestaande situatie van Google Maps is afgeleid dat er een warmtepomp, twee luchtbehandelingskasten en een airco-unit op het dak van de school staan opgesteld. Typenummers zijn niet afleesbaar. Om deze reden zijn voor de buitenunit van de warmtepomp een bronvermogen van 75 dB(A), voor de luchtbehandelingskasten een bronvermogen van 80 dB(A), en voor de airco unit een bronvermogen van 60 dB(A) aangehouden. Hierbij is worstcase aangenomen dat alle installaties in de dag-, avond- en nachtperiode op 100% draaien.

In Tabel 3.3 is een totaaloverzicht opgenomen van de gehanteerde akoestisch relevante bronnen met bronvermogens en duur. Het bronvermogen is gelijkmatig verdeeld over alle bronnen. Voor een grafisch overzicht van de ligging van de bronnen wordt verwezen naar Bijlage I.

Tabel 3.3: Gehanteerde bronvermogens

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen		Tijdsduur/bewegingen		
		L _w	L _{w,Amax}	dag	avond	nacht
1-18	Buiten spelen kinderen Basisschool	90	104	1 h	-	-
19-26	Buiten spelen kinderen Peuterspeelzaal	78	90	4 h	-	-
34-51	Buiten spelen kinderen BSO	90	104	4,75 h	-	-
27-31	Manoeuvreren auto's	84	96	1.500s	-	-
32	Geluiduitstraling buitenunit WP	75	-	100%	100%	100%
33	Geluiduitstraling Luchtbehandelingskast	80	-	100%	100%	100%
52	Geluiduitstraling Luchtbehandelingskast	80	-	100%	100%	100%
53	Geluiduitstraling Airconditioning	60	-	100%	100%	100%

¹ Aantal uren per bron.

Voor het spectrum van de voertuigen is uitgegaan van bureau ervaringscijfers. Voor het stemgeluid is uitgegaan van het relatieve spectrum voor stem, zoals opgenomen in het Tabellarium van DGMR, nov. 2005, zie Figuur 3.1. Voor de installaties is uitgegaan van het relatieve spectrum voor industrie, zoals opgenomen in het Tabellarium van DGMR, nov. 2005, zie Figuur 3.1.

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

Figuur 3.1: Tabellarium DGMR, nov. 2005

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

4 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

4.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

In deze situatie dient het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) te worden getoetst aan het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). In Tabel 4.1 zijn de algemene geluideisen conform Tabel 5.65.1 van het Bkl weergegeven. In Tabel 4.2 zijn de algemene geluideisen conform Tabel 5.66 van het Bkl weergegeven.

Tabel 4.1: Geluideisen Bkl (art. 5.65)

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

Tabel 4.2: Geluideisen Bkl (art. 5.66)

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{Ar,LT}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	-	55 dB(A)	55 dB(A)
$L_{A,max}$ grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige gebouwen, anders dan binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen veroorzaakt door andere piekgeluiden	-	45 dB(A)	45 dB(A)

Volgens het Bkl wordt het onversterkt menselijk stemgeluid buiten beschouwing gelaten, conform artikel 5.66 lid 4. Ook bij toetsing aan het Omgevingsplan is stemgeluid uitgesloten. In het kader van een Evenwichtige Toedeling van Functies aan Locaties (ETFAL) worden de stemgeluiden van de basisschoolkinderen in dit onderzoek wel getoetst aan de geluidseisen voor het binnenniveau voor geluidgevoelige gebouwen conform Artikel 22.63, lid 3, van het omgevingsplan gemeente Gulpen-Wittem.

Tabel 4.3: Toetsingskader geluid

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{A,LT}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

5 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten in hoofdstuk 3 en het toetsingskader in hoofdstuk 4 zijn de optredende geluidbelastingen bij de nieuwe woningen rondom de school bepaald.

Indien de geluidbelasting hoger is dan de genoemde waarden van het Bkl dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een okergele achtergrond. Navolgend zijn overzichten opgenomen van de rekenresultaten.

5.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

5.1.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen

In Tabel 5.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dag-, avond-, nachtperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage IIa.

Tabel 5.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)]

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau		
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
1	1.80	21	-	-
1	4.80	23	-	-
1	7.80	24	-	-
2	1.80	31	-	-
2	4.80	25	-	-
2	7.80	30	-	-
4	4.80	43	36	36
4	7.80	45	36	36
5	1.80	35	33	33
5	4.80	43	36	36
5	7.80	45	36	36
6	4.80	44	37	37
6	7.80	45	37	37
15	1.80	38	35	35
15	4.80	40	38	38
15	7.80	40	38	38
17	1.80	46	33	33
17	4.80	48	33	33
17	7.80	48	29	29

Vervolg Tabel 5.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)]

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau		
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht
18	1.80	47	30	30
18	4.80	48	37	37
18	7.80	48	37	37
23	1.80	37	35	35
23	4.80	39	36	36
23	7.80	40	34	34
24	1.80	41	34	34
24	4.80	44	34	34
24	7.80	46	34	34
45	1.80	46	36	36
45	4.80	47	36	36
45	7.80	47	36	36
48	1.80	41	37	37
48	4.80	44	37	37
48	7.80	44	37	37
49	1.80	51	36	36
49	4.80	51	38	38
49	7.80	51	38	38
51	1.80	41	-	-
51	4.80	44	-	-
51	7.80	46	-	-
52	4.80	54	38	38
52	7.80	54	38	38

Aan de hand van de resultaten van Tabel 5.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken: Bij de onderzochte waarneempunten wordt tijdens de dagperiode niet overal voldaan aan de geluidseisen van het Bkl. De optredende belastingen bedragen maximaal 54 dB(A) in de dagperiode, en 30 dB(A) in de avond- en nachtperiode. In de avond- en nachtperiode wordt wel aan de standaardwaarden van het Bkl voldaan.

5.1.2 Maximale geluidsniveaus

In Tabel 5.2 zijn de resultaten voor maximale geluidsniveaus samengevat van de maatgevende bronnen. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in Figuur 2 van Bijlage I. In Bijlage IIb is de bijdrage van de 10 maatgevende bronnen naar dominantie opgesomd. Indien er geen belasting is ingevuld dan treedt er geen maximaal geluidsniveau op van de 10 maatgevende bronnen. Tijdens de avond- en nachtperiode vinden er geen activiteiten plaats die pieken veroorzaken.

Tabel 5.2: Overzicht maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ [in dB(A)]

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ [in dB(A)]	
		D	Bron
1	1,8	49	31
1	4,8	51	31
1	7,8	51	31
2	1,8	50	26
2	4,8	52	26
2	7,8	51	45
4	4,8	60	26
4	7,8	60	23
5	1,8	53	26
5	4,8	61	26
5	7,8	61	23
6	4,8	62	26
6	7,8	62	26
15	1,8	56	26
15	4,8	58	21
15	7,8	58	21
17	1,8	61	13
17	4,8	63	13
17	7,8	63	13
18	1,8	63	13
18	4,8	63	13
18	7,8	63	13
23	1,8	54	22
23	4,8	56	22
23	7,8	56	22
24	1,8	56	22
24	4,8	59	22
24	7,8	59	22
45	1,8	62	5
45	4,8	63	5
45	7,8	63	5
48	1,8	61	6
48	4,8	62	6
48	7,8	62	6
49	1,8	68	6
49	4,8	68	6
49	7,8	68	6
51	1,8	58	12
51	4,8	61	10
51	7,8	64	12
52	4,8	69	13
52	7,8	68	6

Aan de hand van de resultaten van Tabel 5.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken: Bij alle onderzochte waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Bkl. Een en ander op basis van de uitgangspunten beschreven in hoofdstuk 3. Het maximale geluidniveau bedraagt maximaal 69 dB(A) in de dagperiode.

6 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

In opdracht van Movares is, in het kader van de realisatie van 24 nieuwe woningen aan de Hillershagerweg te Mechelen, gemeente Gulpen-Wittern, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van de naastgelegen basisschool Witheim, inclusief BSO en peuterspeelzaal. De geluidimmissie is ter plaatse van de nieuwe situatie bepaald in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Op basis van de rekenresultaten, en uitgangspunten opgenomen in hoofdstuk 3, kan gesteld worden dat de onderzochte situatie voldoet aan de geluideisen opgenomen in het Bkl.

Onderstaand zijn de uitkomsten van de langtijdgemiddelde geluidbelastingen en maximale geluidniveaus voor zowel het Bkl als de ETFAL opgesomd.

6.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

6.1.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen

Bij de onderzochte waarneempunten wordt niet overal voldaan aan de geluideisen van het Bkl op basis van de uitgangspunten beschreven in hoofdstuk 3. De optredende belastingen bedragen maximaal 54 dB(A) in de dagperiode en 30 dB(A) in de avond- en nachtperiode. De overschrijdingen zijn het resultaat van de stemgeluiden van buitenspelende kinderen.

Stemgeluiden vallen volgens het omgevingsplan gemeente Gulpen-Wittern buiten het toetsingskader voor geluidbelastingen op geluidgevoelige gebouwen. In het kader van ETFAL zijn deze geluidbelastingen getoetst aan de eisen die gelden binnen geluidgevoelige bestemmingen. Uitgaande van een minimale gevelgeluidwering van 20 dB voor de nieuwe woningen, wordt voor iedere woning voldaan aan de eisen zoals opgenomen in 22.63, lid 3, van het Omgevingsplan. Er kan worden gesteld dat sprake is van een ETFAL.

6.1.2 Maximale geluidniveaus

Bij alle onderzochte waarneempunten wordt voldaan aan de geluideisen van het Bkl. Een en ander op basis van de uitgangspunten beschreven in hoofdstuk 3. Het maximale geluidniveau bedraagt maximaal 69 dB(A) in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode zijn er geen activiteiten die maximale geluidsniveaus veroorzaken.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Hilleslagerweg te Mechelen
opdrachtgever Movares



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- + bron (beoordeeld als industrie)
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project Hilleshagerweg te Mechelen
opdrachtgever Movares



K+ Adviesgroep b.v.

project Hilleshagerweg te Mechelen
opdrachtgever Movares



K+ Adviesgroep b.v.

project Hilleslagerweg te Mechelen
opdrachtgever Movares



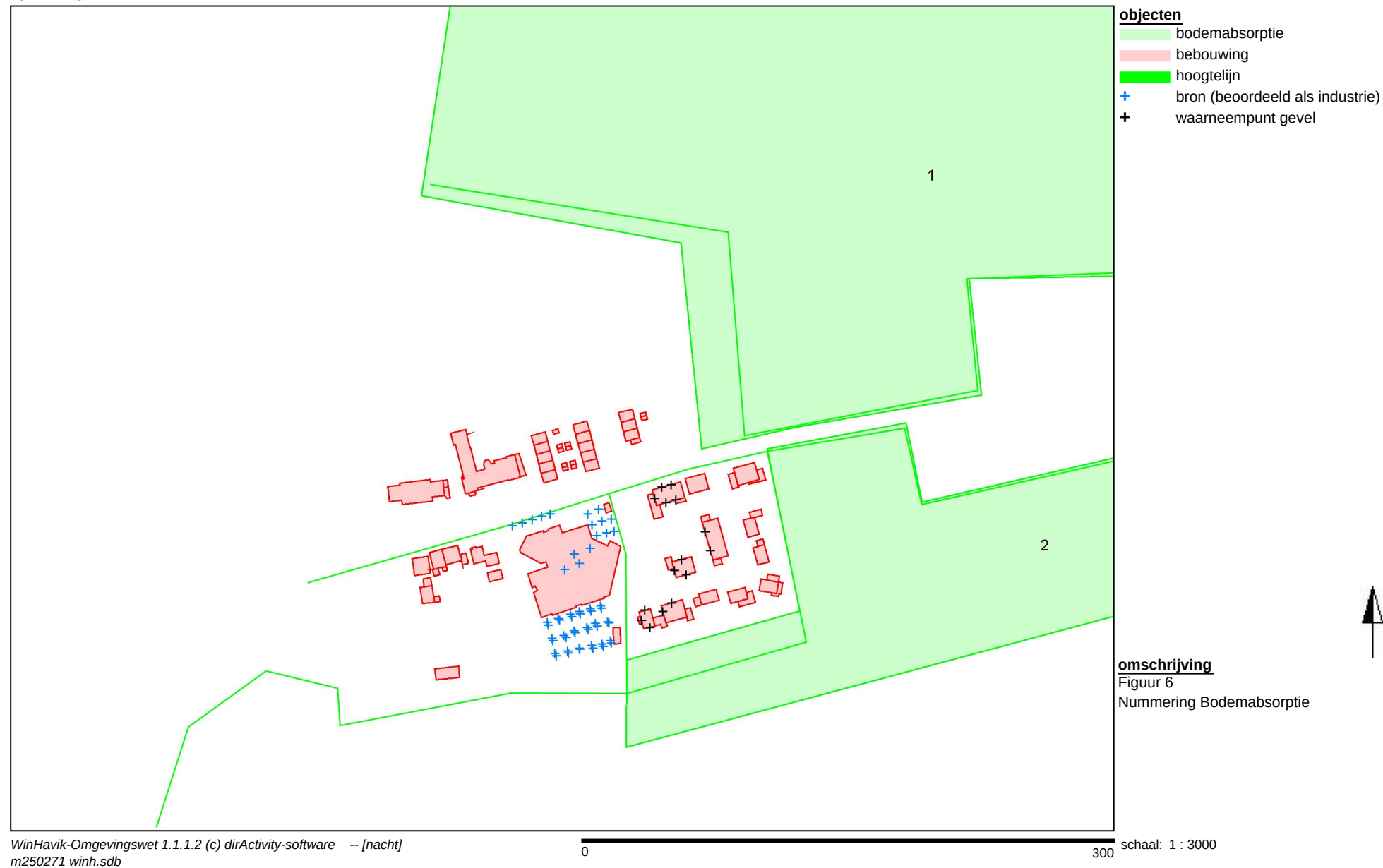
K+ Adviesgroep b.v.

project Hilleshagerweg te Mechelen
opdrachtgever Movares



K+ Adviesgroep b.v.

project Hilleslagerweg te Mechelen
opdrachtgever Movares



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Hilleslagerweg te Mechelen
opdrachtgever: Movares
adviseur: davh
databaseversie: 1001
situatie: eerste situatie
uitsnede: IL School

omschrijving	beoordeeld als verkeerslawaa		beoordeeld als railverkeerslawaa		beoordeeld als industrielawaa
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor	railverkeer	industrie (emplacement)	industrie
rekenhart versie:					OW.1.1.1
rekenresultaat binnengelezen (datum):					12-05-2026 10:13
maximum aantal reflecties:	1		1		1
standaard bodemabsorptie:	%		%		%
rekenmethode:					OW
meteo correctie:					p
jaargetijde zomer:					..
opmerking					

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
124	126.2	118.0	22		80	
133	125.7	117.6	19		80	
134	121.7	118.7	9		80	
135	126.7	115.1	36		80	
136	120.3	115.4	16		80	
138	121.3	117.8	7		80	
144	118.8	115.2	13		80	
146	119.7	115.3	16		80	
147	125.2	114.5	80		80	
148	126.0	117.3	22		80	
149	122.4	115.9	21		80	
151	123.0	115.0	28		80	
152	126.0	117.2	22		80	
154	121.3	117.6	8		80	
156	121.7	118.8	9		80	
157	126.5	118.5	22		80	
158	120.4	118.0	13		80	
159	120.7	115.3	10		80	
160	121.3	117.7	8		80	
161	126.0	117.4	21		80	
162	121.3	117.5	8		80	
167	126.2	117.8	22		80	
169	126.5	118.4	21		80	
171	120.4	118.0	22		80	
174	125.5	117.1	22		80	
178	121.3	117.7	8		80	
179	120.8	117.5	7		80	
181	118.8	115.2	7		80	
182	126.8	114.9	32		80	
183	119.5	115.0	11		80	
184	120.8	117.5	7		80	
186	126.2	117.9	22		80	
187	120.7	115.0	13		80	
191	123.5	115.5	49		80	
192	120.8	117.4	8		80	
193	118.7	115.8	33		80	
194	131.5	115.6	5		80	
195	121.9	116.4	28		80	
197	122.5	115.6	9		80	
198	127.4	115.6	145		80	
201	125.7	117.7	21		80	
204	126.5	118.3	22		80	
205	122.6	118.3	13		80	
207	120.8	117.3	8		80	
211	126.1	114.6	28		80	
212	125.5	117.0	19		80	
214	122.3	116.3	204		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
324	127.0	118.0	42		80	
325	121.0	118.0	24		80	
326	121.3	118.3	10		80	
327	127.5	118.5	31		80	
328	128.1	119.1	32		80	
329	122.0	119.0	17		80	
330	122.3	119.3	27		80	
331	127.5	118.5	29		80	
332	121.4	118.4	14		80	
333	127.7	118.7	40		80	
334	121.7	118.7	13		80	
335	121.9	118.9	13		80	
336	128.3	119.3	23		80	
337	122.3	119.3	14		80	
338	128.4	119.4	23		80	
339	122.4	119.4	11		80	
340	128.5	119.5	27		80	
341	122.5	119.5	14		80	
342	122.6	119.6	20		80	
343	128.1	119.1	27		80	
344	122.2	119.2	28		80	
345	127.8	118.8	23		80	
346	121.7	118.7	12		80	
347	127.4	118.4	32		80	
348	121.6	118.6	16		80	
349	121.3	118.3	22		80	
350	127.1	118.1	23		80	
351	121.1	118.1	7		80	

Bronnen

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen													tot kenmerk	bedrijfsduur				
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	nacht		
1	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
2	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
3	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
4	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
5	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
6	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
7	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
8	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
9	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
10	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
11	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen													tot kenmerk	bedrijfsduur			
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	nacht	
12	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
13	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
14	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
15	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
16	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
17	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
18	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2 Kinderen Basis	1.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
19	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
20	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
21	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
22	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%
23	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen														tot kenmerk	bedrijfsduur									
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dag		avond	nacht								
24	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h							
					0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--						--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--						--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--						--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--						--	--	--	--	--	--	--
25	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
26	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.0	)=A	0	0	--	--	51.0	63.0	72.0	71.0	64.0	--	--	75.2 Kinderen KDV	4.000	--	--	h							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
27	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 Manoeuvreren	300.0	--	--	s							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
28	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 Manoeuvreren	300.0	--	--	s							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
29	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 Manoeuvreren	300.0	--	--	s							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
30	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 Manoeuvreren	300.0	--	--	s							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
31	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	.8	)=A	0	0	33.0	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 Manoeuvreren	300.0	--	--	s							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
32	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	6.0	)=A	0	0	--	55.0	60.0	64.0	68.0	69.0	67.0	66.0	64.0	74.7 WP Buitenunit	100.000	100.000	100.000	%							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
33	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	6.2	)=A	0	0	--	60.0	65.0	69.0	73.0	74.0	72.0	71.0	69.0	79.7 WP Buitenunit	100.000	100.000	100.000	%							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
34	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2 Kinderen BSO	4.750	--	--	h							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
35	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2 Kinderen BSO	4.750	--	--	h							
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%					

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen														tot kenmerk	bedrijfsduur			
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dag		avond	nacht		
36	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%	
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
37	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
38	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	h		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
39	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
40	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
41	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
42	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
43	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
44	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
45	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
46	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
47	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	%		
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nr bron/bedrijf	brontype	beoordelen als	bronvermogen													tot kenmerk	bedrijfsduur				
			h	wg	richt.	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	nacht		
48	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%	
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
49	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
50	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
51	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	1.2	)=A	0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	59.0	71.0	80.0	79.0	72.0	--	--	83.2	Kinderen BSO	4.750	--	--	h
52	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	6.2	)=A	0	0	--	60.0	65.0	69.0	73.0	74.0	72.0	71.0	69.0	79.7	WP Buitenunit	100.000	100.000	100.000	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	60.0	65.0	69.0	73.0	74.0	72.0	71.0	69.0	79.7	WP Buitenunit	100.000	100.000	100.000
53	0=vrij (als > 0.5m van gevel)	industrielawaai	5.5	)=A	0	0	--	40.0	45.0	49.0	53.0	54.0	52.0	51.0	49.0	59.7	Airconditioning	100.000	100.000	100.000	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+5dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	+10dB:	--	--	--	%
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
					0	0	--	--	40.0	45.0	49.0	53.0	54.0	52.0	51.0	49.0	59.7	Airconditioning	100.000	100.000	100.000

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel																	
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	als	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)
1	0.0	118.0		0=gev						(0)	1	1.8	20.97	--	--	17.96	17.96
										(0)	1	4.8	22.75	--	--	19.74	19.74
										(0)	1	7.8	23.87	--	--	20.86	20.86
2	0.0	118.0		0=gev						(0)	1	1.8	30.67	--	--	27.66	27.66
										(0)	1	4.8	24.98	--	--	21.97	21.97
										(0)	1	7.8	30.14	--	--	27.13	27.13
4	0.0	118.3		0=gev						(0)	1	4.8	43.38	35.97	35.97	44.17	44.17
										(0)	1	7.8	44.59	35.51	35.51	44.49	44.49
										(0)	1	1.8	35.39	33.06	33.06	39.80	39.80
5	0.0	118.0		0=gev						(0)	1	4.8	43.48	36.04	36.04	44.26	44.26
										(0)	1	7.8	44.66	36.28	36.28	44.92	44.92
										(0)	1	4.8	43.97	36.70	36.70	44.85	44.85
6	0.0	118.0		0=gev						(0)	1	7.8	45.04	36.98	36.98	45.47	45.47
										(0)	1	1.8	37.81	34.89	34.89	41.74	41.74
										(0)	1	4.8	40.39	37.94	37.94	44.70	44.70
15	0.0	118.5		0=gev						(0)	1	7.8	40.42	38.09	38.09	44.83	44.83
										(0)	1	1.8	45.97	32.75	32.75	44.32	44.32
										(0)	1	4.8	47.92	33.25	33.25	45.93	45.93
17	0.0	118.5		0=gev						(0)	1	7.8	48.13	29.13	29.13	45.52	45.52
										(0)	1	1.8	46.85	30.25	30.25	44.52	44.52
										(0)	1	4.8	48.30	36.96	36.96	47.24	47.24
18	0.0	118.5		0=gev						(0)	1	7.8	48.49	36.92	36.92	47.35	47.35
										(0)	1	1.8	37.26	35.32	35.32	41.99	41.99
										(0)	1	4.8	38.91	35.77	35.77	42.66	42.66
23	0.0	118.7		0=gev						(0)	1	7.8	39.52	34.11	34.11	41.59	41.59
										(0)	1	1.8	40.60	34.09	34.09	41.94	41.94
										(0)	1	4.8	44.46	34.40	34.40	43.91	43.91
24	0.0	118.7		0=gev						(0)	1	7.8	45.71	34.48	34.48	44.69	44.69
										(0)	1	1.8	45.61	35.62	35.62	45.09	45.09
										(0)	1	4.8	47.36	36.36	36.36	46.43	46.43
45	0.0	118.4		0=gev						(0)	1	7.8	47.43	36.41	36.41	46.49	46.49
										(0)	1	1.8	40.83	36.94	36.94	44.00	44.00
										(0)	1	4.8	43.55	36.57	36.57	44.60	44.60
48	0.0	118.4		0=gev						(0)	1	7.8	44.06	36.77	36.77	44.93	44.93
										(0)	1	1.8	50.67	35.50	35.50	48.58	48.58
										(0)	1	4.8	51.38	38.05	38.05	49.70	49.70
49	0.0	118.1		0=gev						(0)	1	7.8	50.77	38.31	38.31	49.34	49.34
										(0)	1	1.8	40.68	--	--	37.67	37.67
										(0)	1	4.8	44.29	--	--	41.28	41.28
51	0.0	118.1		0=gev						(0)	1	7.8	45.87	--	--	42.86	42.86
										(0)	1	4.8	54.39	37.65	37.65	52.04	52.04
										(0)	1	7.8	54.30	37.91	37.91	52.00	52.00

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1437	100.0	
2	1225	100.0	

BIJLAGE IIb

Detailoverzicht maximale geluidniveaus 10 maatgevende bronnen

wnp	afw_toets	wnh	bedrijfsnaam	macron	bron	kenmerkbron	mb	bronnaa	Li	Cm	Lmax-tot	Lmax	Laeq,d
1		1.80								0	0	0	20,96
	0.00				31	Manoeuvrer				39,63	2,98	12	48,65 15,07
	0.00				30	Manoeuvrer				39,1	3,12	12	47,98 14,39
	0.00				29	Manoeuvrer				39,25	3,27	12	47,98 14,39
	0.00				28	Manoeuvrer				38	3,39	12	46,61 13,02
	0.00				27	Manoeuvrer				37,58	3,5	12	46,08 12,49
1		4.80								0	0	0	22,76
	0.00				31	Manoeuvrer				39,48	0,66	12	50,82 17,24
	0.00				30	Manoeuvrer				38,9	0,97	12	49,93 16,35
	0.00				29	Manoeuvrer				38,96	1,28	12	49,68 16,1
	0.00				28	Manoeuvrer				37,65	1,54	12	48,11 14,52
	0.00				27	Manoeuvrer				37,05	1,77	12	47,28 13,7
1		7.80								0	0	0	23,87
	0.00				31	Manoeuvrer				39,44	0	12	51,44 17,86
	0.00				29	Manoeuvrer				38,93	0	12	50,93 17,35
	0.00				30	Manoeuvrer				38,87	0	12	50,87 17,29
	0.00				28	Manoeuvrer				37,62	0	12	49,62 16,03
	0.00				27	Manoeuvrer				37,03	0,06	12	48,97 15,39
2		1.80								0	0	0	30,67
	0.00				26	Kinderen K				26,81	1,61	25	50,2 20,43
	0.00				45	Kinderen B				31,41	3,24	21,6	49,77 24,15
	0.00				14	Kinderen B				37,92	3,4	15,2	49,72 23,72
	0.00				30	Manoeuvrer				39,5	3,26	12	48,24 14,65
	0.00				31	Manoeuvrer				38,08	3,14	12	46,94 13,35
	0.00				29	Manoeuvrer				38,28	3,39	12	46,89 13,31
	0.00				13	Kinderen B				34,59	3,23	15,2	46,56 20,57
	0.00				28	Manoeuvrer				37,86	3,49	12	46,37 12,78
	0.00				27	Manoeuvrer				37,45	3,59	12	45,86 12,27
	0.00				50	Kinderen B				27,2	3,48	21,6	45,32 19,7
2		4.80								0	0	0	24,98
	0.00				26	Kinderen K				26,8	0	25	51,8 22,03
	0.00				30	Manoeuvrer				39,27	1,26	12	50,01 16,42
	0.00				31	Manoeuvrer				37,91	1	12	48,91 15,33
	0.00				29	Manoeuvrer				37,98	1,53	12	48,45 14,87
	0.00				28	Manoeuvrer				37,39	1,76	12	47,63 14,05
	0.00				27	Manoeuvrer				36,83	1,97	12	46,86 13,28
2		7.80								0	0	0	30,14
	0.00				30	Manoeuvrer				39,24	0	12	51,24 17,66
	0.00				45	Kinderen B				29,64	0	21,6	51,24 25,61
	0.00				26	Kinderen K				26,15	0	25	51,15 21,38
	0.00				31	Manoeuvrer				37,88	0	12	49,88 16,3
	0.00				28	Manoeuvrer				37,37	0,04	12	49,33 15,75
	0.00				13	Kinderen B				33,95	0	15,2	49,15 23,15
	0.00				29	Manoeuvrer				36,7	0	12	48,7 15,12
	0.00				27	Manoeuvrer				36,8	0,35	12	48,45 14,87
	0.00				44	Kinderen B				20,59	0	21,6	42,19 16,57
	0.00				11	Kinderen B				26,5	0	15,2	41,7 15,71
4		4.80								0	0	0	43,38
	0.00				26	Kinderen K				34,77	0	25	59,77 29,99
	0.00				23	Kinderen K				34,52	0	25	59,52 29,75
	0.00				22	Kinderen K				34,25	0	25	59,25 29,48
	0.00				24	Kinderen K				33,84	0	25	58,84 29,07
	0.00				21	Kinderen K				33,54	0	25	58,54 28,77
	0.00				25	Kinderen K				32,87	0	25	57,87 28,1
	0.00				11	Kinderen B				42,65	1,37	15,2	56,48 30,49
	0.00				44	Kinderen B				35,56	1,41	21,6	55,75 30,12
	0.00				39	Kinderen B				34,71	0,93	21,6	55,38 29,75
	0.00				12	Kinderen B				41,82	1,7	15,2	55,32 29,32
4		7.80								0	0	0	44,59
	0.00				23	Kinderen K				35,2	0	25	60,2 30,43
	0.00				26	Kinderen K				35,11	0	25	60,11 30,34
	0.00				22	Kinderen K				34,32	0	25	59,32 29,55
	0.00				21	Kinderen K				33,98	0	25	58,98 29,21
	0.00				24	Kinderen K				33,88	0	25	58,88 29,11
	0.00				25	Kinderen K				32,94	0	25	57,94 28,17
	0.00				11	Kinderen B				42,63	0	15,2	57,83 31,84
	0.00				44	Kinderen B				35,54	0	21,6	57,14 31,51
	0.00				12	Kinderen B				41,8	0,06	15,2	56,94 30,95
	0.00				43	Kinderen B				35,11	0	21,6	56,71 31,08
5		1.80								0	0	0	35,4
	0.00				26	Kinderen K				28,49	0,8	25	52,69 22,92
	0.00				23	Kinderen K				27,33	0,64	25	51,69 21,92
	0.00				25	Kinderen K				24,51	1,27	25	48,24 18,46
	0.00				24	Kinderen K				24,88	1,75	25	48,13 18,36
	0.00				20	Kinderen K				24,22	1,33	25	47,89 18,12
	0.00				21	Kinderen K				24,2	1,78	25	47,42 17,65
	0.00				22	Kinderen K				23,26	1,26	25	47 17,23
	0.00				12	Kinderen B				32,13	3,28	15,2	44,05 18,06
	0.00				13	Kinderen B				31,34	2,99	15,2	43,55 17,57
	0.00				10	Kinderen B				31,65	3,34	15,2	43,51 17,52
5		4.80								0	0	0	43,48
	0.00				26	Kinderen K				36,18	0	25	61,18 31,41
	0.00				23	Kinderen K				36,04	0	25	61,04 31,27
	0.00				22	Kinderen K				34,98	0	25	59,98 30,21
	0.00				24	Kinderen K				34,91	0	25	59,91 30,14
	0.00				21	Kinderen K				34,6	0	25	59,6 29,82
	0.00				25	Kinderen K				33,96	0	25	58,96 29,19
	0.00				12	Kinderen B				42,18	1,56	15,2	55,82 29,82
	0.00				13	Kinderen B				41,57	0,98	15,2	55,79 29,8
	0.00				10	Kinderen B				41,84	1,69	15,2	55,35 29,36
	0.00				45	Kinderen B				34,53	0,99	21,6	55,14 29,51
5		7.80								0	0	0	44,66
	0.00				23	Kinderen K				36,2	0	25	61,2 31,43
	0.00				26	Kinderen K				36,16	0	25	61,16 31,39
	0.00				22	Kinderen K				34,97	0	25	59,97 30,19
	0.00				24	Kinderen K				34,86	0	25	59,86 30,08
	0.00				21	Kinderen K				34,84	0	25	59,84 30,06
	0.00				25	Kinderen K				33,95	0	25	58,95 29,18
	0.00				12	Kinderen B				42,16	0	15,2	57,36 31,37
	0.00				10	Kinderen B				41,83	0,04	15,2	56,99 30,99
	0.00				13	Kinderen B				41,55	0	15,2	56,75 30,76
	0.00				50	Kinderen B				35,07	0	21,6	56,67 31,05
6		4.80								0	0	0	43,97
	0.00				26	Kinderen K				36,91	0	25	61,91 32,14
	0.00				23	Kinderen K				36,33	0	25	61,33 31,56
	0.00				25	Kinderen K				36,16	0	25	61,16 31,39
	0.00				24	Kinderen K				35,83	0	25	60,83 31,06
	0.00				21	Kinderen K				35,66	0	25	60,66 30,89
	0.00				22	Kinderen K				35,11	0	25	60,11 30,34
	0.00				45	Kinderen B				37,18	0,97	21,6	57,81 32,18
	0.00				14	Kinderen B				42,88	1,41	15,2	56,67 30,68
	0.00				13	Kinderen B				41,78	0,95	15,2	56,03 30,04
	0.00				12	Kinderen B				42,21	1,55	15,2	55,86 29,87
6		7.80								0	0	0	45,04
	0.00				26	Kinderen K				36,79	0	25	61,79 32,02
	0.00				23	Kinderen K				36,27	0	25	61,27 31,5
	0.00				25	Kinderen K				36,07	0	25	61,07 31,3
	0.00				24	Kinderen K				35,75	0	25	60,75 30,97

wnp	afw_toets	wnh	bedrijfsnaam	macron	bron	kenmerkbron	mb	bronnaa	Li	Cm	Lmax-tot	Lmax	LAeq,d	
		0.00			21	Kinderen K				35.58	0	25	60.58	30.81
		0.00			22	Kinderen K				35.01	0	25	60.01	30.23
		0.00			45	Kinderen B				37.16	0	21.6	58.76	33.13
		0.00			14	Kinderen B				43.01	0	15.2	58.21	32.21
		0.00			12	Kinderen B				42.19	0	15.2	57.39	31.4
		0.00			10	Kinderen B				41.89	0.01	15.2	57.08	31.09
15		1.80								0	0	0	0	37.81
		0.00			26	Kinderen K				32.89	1.58	25	56.31	26.54
		0.00			24	Kinderen K				33.13	2.16	25	55.97	26.2
		0.00			22	Kinderen K				32.76	2.17	25	55.59	25.82
		0.00			21	Kinderen K				32.9	2.4	25	55.5	25.73
		0.00			25	Kinderen K				32.17	1.86	25	55.31	25.54
		0.00			23	Kinderen K				32.12	1.91	25	55.21	25.44
		0.00			19	Kinderen K				31.9	2.61	25	54.29	24.51
		0.00			20	Kinderen K				31.42	2.42	25	54	24.23
		0.00			31	Manoeuvrer				36.12	3.33	12	44.79	11.21
		0.00			29	Manoeuvrer				34.03	3.5	12	42.53	8.94
15		4.80								0	0	0	0	40.39
		0.00			21	Kinderen K				32.87	0	25	57.87	28.1
		0.00			26	Kinderen K				32.85	0	25	57.85	28.08
		0.00			24	Kinderen K				32.77	0	25	57.77	28
		0.00			22	Kinderen K				32.74	0	25	57.74	27.97
		0.00			25	Kinderen K				32.15	0	25	57.15	27.38
		0.00			23	Kinderen K				32.1	0	25	57.1	27.33
		0.00			19	Kinderen K				31.81	0.07	25	56.74	26.97
		0.00			20	Kinderen K				31.46	0	25	56.46	26.69
		0.00			31	Manoeuvrer				35.94	1.42	12	46.52	12.94
		0.00			29	Manoeuvrer				33.87	1.78	12	44.09	10.51
15		7.80								0	0	0	0	40.43
		0.00			21	Kinderen K				32.84	0	25	57.84	28.07
		0.00			26	Kinderen K				32.79	0	25	57.79	28.02
		0.00			22	Kinderen K				32.71	0	25	57.71	27.94
		0.00			25	Kinderen K				32.1	0	25	57.1	27.32
		0.00			23	Kinderen K				32.06	0	25	57.06	27.29
		0.00			19	Kinderen K				31.78	0	25	56.78	27.01
		0.00			24	Kinderen K				31.43	0	25	56.43	26.66
		0.00			20	Kinderen K				31.43	0	25	56.43	26.66
		0.00			31	Manoeuvrer				36.07	0	12	48.07	14.49
		0.00			29	Manoeuvrer				35.06	0.07	12	46.99	13.41
17		1.80								0	0	0	0	45.97
		0.00			13	Kinderen B				47.68	2.09	15.2	60.79	34.8
		0.00			6	Kinderen B				47.66	2.08	15.2	60.78	34.79
		0.00			45	Kinderen B				40.76	2.07	21.6	60.29	34.67
		0.00			5	Kinderen B				46.52	2.39	15.2	59.33	33.34
		0.00			38	Kinderen B				39.58	2.38	21.6	58.8	33.17
		0.00			39	Kinderen B				38.78	2.07	21.6	58.31	32.68
		0.00			11	Kinderen B				44.85	2.41	15.2	57.64	31.65
		0.00			44	Kinderen B				37.86	2.41	21.6	57.05	31.43
		0.00			9	Kinderen B				44.18	2.63	15.2	56.75	30.76
		0.00			4	Kinderen B				44.15	2.64	15.2	56.71	30.72
17		4.80								0	0	0	0	47.92
		0.00			13	Kinderen B				47.56	0	15.2	62.76	36.76
		0.00			6	Kinderen B				47.54	0	15.2	62.74	36.74
		0.00			45	Kinderen B				40.64	0	21.6	62.24	36.61
		0.00			5	Kinderen B				46.37	0	15.2	61.57	35.58
		0.00			38	Kinderen B				39.43	0	21.6	61.03	35.4
		0.00			39	Kinderen B				38.59	0	21.6	60.19	34.57
		0.00			11	Kinderen B				44.63	0	15.2	59.83	33.84
		0.00			44	Kinderen B				37.64	0	21.6	59.24	33.62
		0.00			9	Kinderen B				43.93	0.27	15.2	58.86	32.87
		0.00			4	Kinderen B				43.9	0.28	15.2	58.82	32.82
17		7.80								0	0	0	0	48.13
		0.00			13	Kinderen B				47.51	0	15.2	62.71	36.72
		0.00			6	Kinderen B				47.49	0	15.2	62.69	36.7
		0.00			45	Kinderen B				40.59	0	21.6	62.19	36.57
		0.00			39	Kinderen B				38.55	0	21.6	60.15	34.52
		0.00			5	Kinderen B				44.65	0	15.2	59.85	33.86
		0.00			11	Kinderen B				44.6	0	15.2	59.8	33.81
		0.00			38	Kinderen B				37.66	0	21.6	59.26	33.64
		0.00			44	Kinderen B				37.6	0	21.6	59.2	33.58
		0.00			9	Kinderen B				43.9	0	15.2	59.1	33.11
		0.00			4	Kinderen B				43.87	0	15.2	59.07	33.07
18		1.80								0	0	0	0	46.85
		0.00			13	Kinderen B				49.45	1.83	15.2	62.82	36.84
		0.00			45	Kinderen B				42.52	1.82	21.6	62.3	36.68
		0.00			39	Kinderen B				40.5	1.75	21.6	60.35	34.73
		0.00			11	Kinderen B				47.01	2.19	15.2	60.02	34.03
		0.00			44	Kinderen B				39.98	2.2	21.6	59.38	33.76
		0.00			6	Kinderen B				45.82	1.74	15.2	59.28	33.29
		0.00			43	Kinderen B				39.18	2.44	21.6	58.34	32.71
		0.00			10	Kinderen B				45.57	2.61	15.2	58.16	32.16
		0.00			5	Kinderen B				44.74	2.12	15.2	57.82	31.83
		0.00			16	Kinderen B				45.27	3.16	15.2	57.31	31.31
18		4.80								0	0	0	0	48.3
		0.00			13	Kinderen B				47.78	0	15.2	62.98	36.99
		0.00			45	Kinderen B				40.87	0	21.6	62.47	36.84
		0.00			39	Kinderen B				40.47	0	21.6	62.07	36.45
		0.00			6	Kinderen B				45.79	0	15.2	60.99	35
		0.00			5	Kinderen B				44.71	0	15.2	59.91	33.92
		0.00			11	Kinderen B				44.5	0	15.2	59.7	33.71
		0.00			38	Kinderen B				37.71	0	21.6	59.31	33.68
		0.00			44	Kinderen B				37.48	0	21.6	59.08	33.45
		0.00			4	Kinderen B				43.77	0	15.2	58.97	32.98
		0.00			9	Kinderen B				43.66	0	15.2	58.86	32.87
18		7.80								0	0	0	0	48.5
		0.00			13	Kinderen B				47.72	0	15.2	62.92	36.93
		0.00			45	Kinderen B				40.8	0	21.6	62.4	36.78
		0.00			6	Kinderen B				45.72	0	15.2	60.92	34.93
		0.00			39	Kinderen B				38.71	0	21.6	60.31	34.69
		0.00			5	Kinderen B				44.66	0	15.2	59.86	33.87
		0.00			11	Kinderen B				44.45	0	15.2	59.65	33.66
		0.00			38	Kinderen B				37.65	0	21.6	59.25	33.63
		0.00			44	Kinderen B				37.43	0	21.6	59.03	33.4
		0.00			4	Kinderen B				43.73	0	15.2	58.93	32.94
		0.00			9	Kinderen B				43.62	0	15.2	58.82	32.83
23		1.80								0	0	0	0	37.26
		0.00			22	Kinderen K								

wnp	afw	toets	wnh	bedrijfsnaam	macron	bron	kenmerkbron	mb	bronnaa	Li	Cm	Lmax-tot	Lmax	LAeq,d	
		0.00				25	Kinderen K				31	0,12	25	55,88	26,11
		0.00				23	Kinderen K				30,84	0,04	25	55,8	26,03
		0.00				26	Kinderen K				29,23	0	25	54,23	24,46
		0.00				21	Kinderen K				29,68	0,75	25	53,93	24,16
		0.00				19	Kinderen K				29,27	0,98	25	53,29	23,52
		0.00				24	Kinderen K				27,99	0,5	25	52,49	22,72
		0.00				14	Kinderen B				32,74	1,02	15,2	46,92	20,92
		0.00				20	Kinderen K				22,12	0,68	25	46,44	16,67
		0.00				5	Kinderen B				31,59	1,01	15,2	45,78	19,79
23		7.80									0	0	0	0	39,52
		0.00				22	Kinderen K				31,47	0	25	56,47	26,7
		0.00				25	Kinderen K				30,96	0	25	55,96	26,19
		0.00				23	Kinderen K				30,8	0	25	55,8	26,03
		0.00				21	Kinderen K				29,64	0	25	54,64	24,87
		0.00				19	Kinderen K				29,24	0	25	54,24	24,47
		0.00				26	Kinderen K				29,18	0	25	54,18	24,41
		0.00				24	Kinderen K				27,99	0	25	52,99	23,22
		0.00				14	Kinderen B				33,13	0	15,2	48,33	22,34
		0.00				13	Kinderen B				32,93	0	15,2	48,13	22,14
		0.00				3	Kinderen B				32,93	0	15,2	48,13	22,14
24		1.80									0	0	0	0	40,6
		0.00				22	Kinderen K				34,05	2,6	25	56,45	26,68
		0.00				25	Kinderen K				32,79	2,47	25	55,32	25,54
		0.00				23	Kinderen K				32,31	2,36	25	54,95	25,17
		0.00				26	Kinderen K				31,82	2,26	25	54,56	24,79
		0.00				21	Kinderen K				31,6	2,8	25	53,8	24,02
		0.00				24	Kinderen K				30,86	2,7	25	53,16	23,39
		0.00				44	Kinderen B				34,04	3,14	21,6	52,5	26,88
		0.00				19	Kinderen K				29,64	2,9	25	51,74	21,96
		0.00				13	Kinderen B				39,33	2,98	15,2	51,55	25,55
		0.00				20	Kinderen K				29,21	2,71	25	51,5	21,73
24		4.80									0	0	0	0	44,46
		0.00				22	Kinderen K				34,03	0,03	25	59	29,23
		0.00				25	Kinderen K				32,76	0	25	57,76	27,99
		0.00				23	Kinderen K				32,28	0	25	57,28	27,51
		0.00				11	Kinderen B				43,16	1,26	15,2	57,1	31,11
		0.00				6	Kinderen B				42,44	0,84	15,2	56,8	30,81
		0.00				26	Kinderen K				31,79	0	25	56,79	27,02
		0.00				39	Kinderen B				35,88	0,85	21,6	56,63	31
		0.00				24	Kinderen K				31,72	0,25	25	56,47	26,7
		0.00				44	Kinderen B				36,1	1,28	21,6	56,42	30,8
		0.00				9	Kinderen B				42,63	1,49	15,2	56,34	30,35
24		7.80									0	0	0	0	45,71
		0.00				22	Kinderen K				33,99	0	25	58,99	29,22
		0.00				11	Kinderen B				43,24	0	15,2	58,44	32,45
		0.00				9	Kinderen B				42,78	0	15,2	57,98	31,98
		0.00				44	Kinderen B				36,18	0	21,6	57,78	32,16
		0.00				25	Kinderen K				32,72	0	25	57,72	27,95
		0.00				43	Kinderen B				36,01	0	21,6	57,61	31,98
		0.00				13	Kinderen B				42,21	0	15,2	57,41	31,41
		0.00				6	Kinderen B				42,17	0	15,2	57,37	31,38
		0.00				23	Kinderen K				32,24	0	25	57,24	27,47
		0.00				39	Kinderen B				35,63	0	21,6	57,23	31,61
45		1.80									0	0	0	0	45,61
		0.00				5	Kinderen B				48,25	1,73	15,2	61,72	35,72
		0.00				38	Kinderen B				41,23	1,7	21,6	61,13	35,51
		0.00				6	Kinderen B				47,09	1,24	15,2	61,05	35,06
		0.00				11	Kinderen B				47,21	1,61	15,2	60,8	34,82
		0.00				39	Kinderen B				40,21	1,19	21,6	60,62	34,99
		0.00				4	Kinderen B				47,21	2,11	15,2	60,3	34,31
		0.00				37	Kinderen B				40,23	2,09	21,6	59,74	34,11
		0.00				3	Kinderen B				46,38	2,38	15,2	59,2	33,21
		0.00				36	Kinderen B				39,42	2,35	21,6	58,67	33,05
		0.00				2	Kinderen B				45,34	2,67	15,2	57,87	31,88
45		4.80									0	0	0	0	47,36
		0.00				5	Kinderen B				48,22	0	15,2	63,42	37,43
		0.00				38	Kinderen B				41,2	0	21,6	62,8	37,18
		0.00				4	Kinderen B				47,19	0	15,2	62,39	36,4
		0.00				11	Kinderen B				47,18	0	15,2	62,38	36,39
		0.00				6	Kinderen B				47,05	0	15,2	62,25	36,26
		0.00				37	Kinderen B				40,2	0	21,6	61,8	36,18
		0.00				39	Kinderen B				40,16	0	21,6	61,76	36,14
		0.00				3	Kinderen B				46,36	0	15,2	61,56	35,57
		0.00				36	Kinderen B				39,4	0	21,6	61	35,38
		0.00				2	Kinderen B				45,33	0,35	15,2	60,18	34,19
45		7.80									0	0	0	0	47,43
		0.00				5	Kinderen B				48,15	0	15,2	63,35	37,36
		0.00				38	Kinderen B				41,14	0	21,6	62,74	37,11
		0.00				4	Kinderen B				47,14	0	15,2	62,34	36,35
		0.00				11	Kinderen B				47,12	0	15,2	62,32	36,33
		0.00				6	Kinderen B				46,96	0	15,2	62,16	36,17
		0.00				37	Kinderen B				40,15	0	21,6	61,75	36,13
		0.00				39	Kinderen B				40,07	0	21,6	61,67	36,05
		0.00				3	Kinderen B				46,32	0	15,2	61,52	35,52
		0.00				36	Kinderen B				39,36	0	21,6	60,96	35,34
		0.00				2	Kinderen B				45,29	0	15,2	60,49	34,5
48		1.80									0	0	0	0	40,83
		0.00				6	Kinderen B				46,43	0,72	15,2	60,91	34,92
		0.00				7	Kinderen B				42,8	2,05	15,2	55,95	29,95
		0.00				26	Kinderen K				32,84	2,33	25	55,51	25,73
		0.00				23	Kinderen K				32,24	2,64	25	54,6	24,83
		0.00				16	Kinderen B				40,69	2,69	15,2	53,2	27,21
		0.00				20	Kinderen K				29,41	2,93	25	51,48	21,71
		0.00				22	Kinderen K				27,28	2,71	25	49,57	19,8
		0.00				13	Kinderen B				33,13	0,22	15,2	48,11	22,12
		0.00				45	Kinderen B				26,49	0,14	21,6	47,95	22,33
		0.00				21	Kinderen K				25,09	2,77	25	47,32	17,55
48		4.80									0	0	0	0	43,55
		0.00				6	Kinderen B				47,21	0	15,2	62,41	36,42
		0.00				7	Kinderen B				42,96	0	15,2	58,16	32,17
		0.00				5	Kinderen B				41,99	0	15,2	57,19	31,2
		0.00				38	Kinderen B				35,01	0	21,6	56,61	30,98

wnp	afw	toets	wnh	bedrijfsnaam	macron	bron	kenmerkbron	mb	bronnaa	Li	Cm	Lmax-tot	Lmax	Laeq,d	
49			0.00			20	Kinderen K				29.03	0	25	54.03	24.26
			1.80								0	0	0	50.67	
			0.00			6	Kinderen B				53.19	0	15.2	68.39	42.4
			0.00			39	Kinderen B				46.27	0	21.6	67.87	42.24
			0.00			5	Kinderen B				51.62	0.12	15.2	66.7	40.7
			0.00			38	Kinderen B				44.66	0.03	21.6	66.23	40.6
			0.00			11	Kinderen B				50.02	0	15.2	65.22	39.23
			0.00			4	Kinderen B				50.19	0.9	15.2	64.49	38.49
			0.00			37	Kinderen B				43.2	0.85	21.6	63.95	38.33
			0.00			36	Kinderen B				42.13	1.35	21.6	62.38	36.76
			0.00			2	Kinderen B				47.72	1.93	15.2	60.99	34.99
			0.00			35	Kinderen B				40.8	1.89	21.6	60.51	34.88
49			4.80								0	0	0	0	51.38
			0.00			6	Kinderen B				53.11	0	15.2	68.31	42.32
			0.00			39	Kinderen B				46.18	0	21.6	67.78	42.16
			0.00			5	Kinderen B				51.56	0	15.2	66.76	40.77
			0.00			38	Kinderen B				44.6	0	21.6	66.2	40.57
			0.00			4	Kinderen B				50.14	0	15.2	65.34	39.35
			0.00			11	Kinderen B				49.95	0	15.2	65.15	39.16
			0.00			37	Kinderen B				43.16	0	21.6	64.76	39.14
			0.00			36	Kinderen B				42.1	0	21.6	63.7	38.08
			0.00			2	Kinderen B				47.69	0	15.2	62.89	36.9
			0.00			35	Kinderen B				40.77	0	21.6	62.37	36.75
49			7.80								0	0	0	0	50.77
			0.00			6	Kinderen B				52.92	0	15.2	68.12	42.13
			0.00			39	Kinderen B				45.98	0	21.6	67.58	41.96
			0.00			5	Kinderen B				51.42	0	15.2	66.62	40.63
			0.00			38	Kinderen B				44.46	0	21.6	66.06	40.44
			0.00			4	Kinderen B				50.05	0	15.2	65.25	39.26
			0.00			11	Kinderen B				49.81	0	15.2	65.01	39.02
			0.00			37	Kinderen B				43.06	0	21.6	64.66	39.04
			0.00			36	Kinderen B				42.02	0	21.6	63.62	38
			0.00			2	Kinderen B				47.64	0	15.2	62.84	36.85
		0.00			35	Kinderen B				40.72	0	21.6	62.32	36.69	
51			1.80								0	0	0	0	40.68
			0.00			12	Kinderen B				42.85	0	15.2	58.05	32.06
			0.00			50	Kinderen B				36.23	0	21.6	57.83	32.21
			0.00			10	Kinderen B				43.12	0.63	15.2	57.69	31.7
			0.00			49	Kinderen B				36.28	0.59	21.6	57.29	31.67
			0.00			51	Kinderen B				33.93	0	21.6	55.53	29.9
			0.00			14	Kinderen B				40.27	0	15.2	55.47	29.48
			0.00			8	Kinderen B				41.58	1.38	15.2	55.4	29.41
			0.00			48	Kinderen B				34.61	1.37	21.6	54.84	29.21
			0.00			18	Kinderen B				41.11	1.88	15.2	54.43	28.44
		0.00			47	Kinderen B				34.18	1.88	21.6	53.9	28.28	
51			4.80								0	0	0	0	44.29
			0.00			10	Kinderen B				46.29	0	15.2	61.49	35.5
			0.00			49	Kinderen B				39.21	0	21.6	60.81	35.19
			0.00			8	Kinderen B				45.54	0	15.2	60.74	34.75
			0.00			12	Kinderen B				45.45	0	15.2	60.65	34.66
			0.00			48	Kinderen B				38.54	0	21.6	60.14	34.52
			0.00			18	Kinderen B				44.87	0	15.2	60.07	34.08
			0.00			50	Kinderen B				38.1	0	21.6	59.7	34.07
			0.00			47	Kinderen B				37.86	0	21.6	59.46	33.83
			0.00			46	Kinderen B				37.13	0	21.6	58.73	33.11
		0.00			14	Kinderen B				40.2	0	15.2	55.4	29.41	
51			7.80								0	0	0	0	45.87
			0.00			12	Kinderen B				48.54	0	15.2	63.74	37.75
			0.00			10	Kinderen B				48.25	0	15.2	63.45	37.46
			0.00			49	Kinderen B				41.32	0	21.6	62.92	37.29
			0.00			50	Kinderen B				40.45	0	21.6	62.05	36.43
			0.00			8	Kinderen B				46.63	0	15.2	61.83	35.84
			0.00			48	Kinderen B				39.64	0	21.6	61.24	35.62
			0.00			18	Kinderen B				45.34	0	15.2	60.54	34.54
			0.00			47	Kinderen B				38.36	0	21.6	59.96	34.33
			0.00			46	Kinderen B				37.19	0	21.6	58.79	33.17
		0.00			14	Kinderen B				41.58	0	15.2	56.78	30.79	
52			4.80								0	0	0	0	54.39
			0.00			13	Kinderen B				53.43	0	15.2	68.63	42.64
			0.00			6	Kinderen B				53.29	0	15.2	68.49	42.5
			0.00			45	Kinderen B				46.73	0	21.6	68.33	42.71
			0.00			39	Kinderen B				46.28	0	21.6	67.88	42.26
			0.00			11	Kinderen B				52.04	0	15.2	67.24	41.25
			0.00			5	Kinderen B				51.76	0	15.2	66.96	40.97
			0.00			44	Kinderen B				45.17	0	21.6	66.77	41.15
			0.00			38	Kinderen B				44.83	0	21.6	66.43	40.81
			0.00			9	Kinderen B				50.73	0	15.2	65.93	39.94
		0.00			4	Kinderen B				50.42	0	15.2	65.62	39.63	
52			7.80								0	0	0	0	54.3
			0.00			6	Kinderen B				53.11	0	15.2	68.31	42.31
			0.00			13	Kinderen B				53.08	0	15.2	68.28	42.29
			0.00			45	Kinderen B				46.36	0	21.6	67.96	42.33
			0.00			39	Kinderen B				46.08	0	21.6	67.68	42.05
			0.00			11	Kinderen B				51.87	0	15.2	67.07	41.08
			0.00			5	Kinderen B				51.62	0	15.2	66.82	40.83
			0.00			44	Kinderen B				44.99	0	21.6	66.59	40.97
			0.00			38	Kinderen B				44.69	0	21.6	66.29	40.66
			0.00			9	Kinderen B				50.61	0	15.2	65.81	39.82
		0.00			12	Kinderen B				50.5	0	15.2	65.7	39.71	