

Notitie stemgeluid basisschool te Leerbroek

van: dhr. J. Voortman, Voortman Ingenieurs
Aan: dhr. T. Versluis, Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
betreft: akoestisch onderzoek
kenmerk: 19.1274 - 1535

datum 22 september 2020

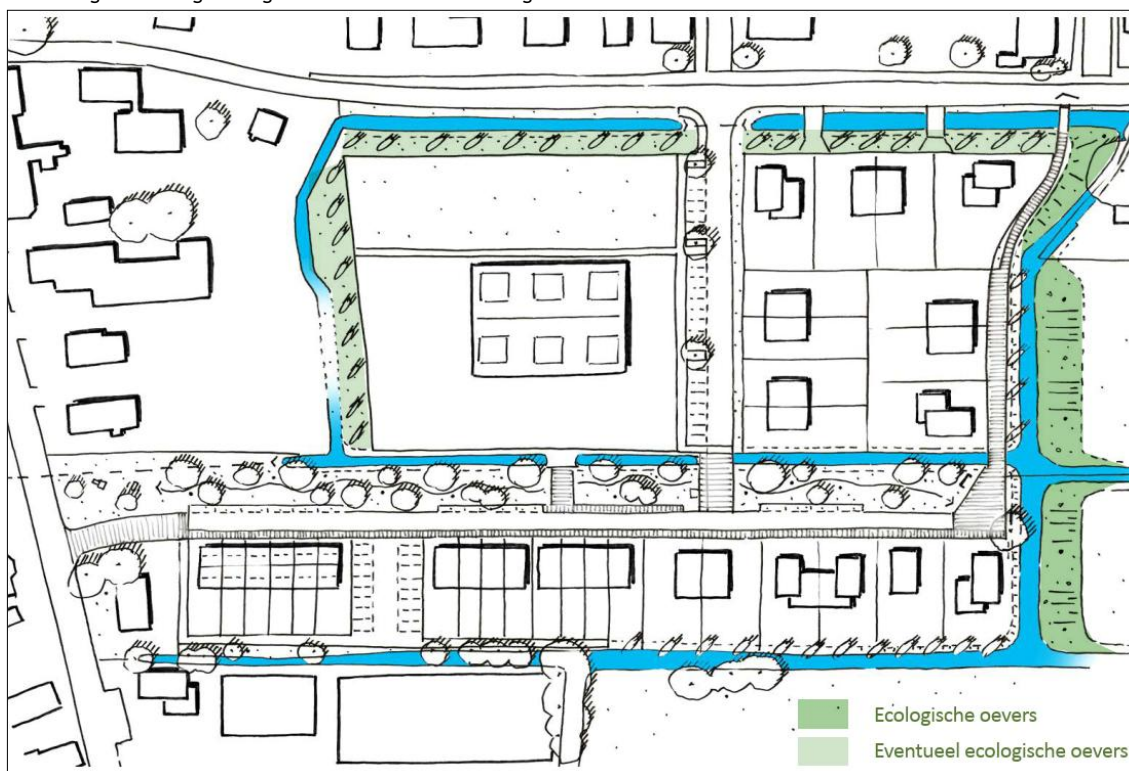
pagina 1 van 8

1 Inleiding

Naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een basisschool en woningen aan de Kerkweg te Leerbroek is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In deze notitie wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de geluidbelasting ten gevolge van stemgeluid van spelende kinderen op de woningen in de directe omgeving van de school bepaald en getoetst aan geluidvoorschriften.

In het plangebied worden 32 woningen en een basisschool gerealiseerd. De woningen bestaan uit maximaal drie bouwlagen met verblijfsruimten. De school heeft 2 bouwlagen en een bouwhoogte van maximaal 9,0 m. In afbeelding I is de indicatieve situering van de school weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen en school aan de Kerkweg te Leerbroek



2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Bepalend voor de beoordeling van de geluidkwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking.

In het kader van de beoordeling op basis van de milieuwetgeving is de geluidnormering uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) bepalend. In paragraaf 2.2 wordt hier nader op ingegaan.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is er geen wettelijke normering vastgesteld. Bij een planologische procedure is het van belang dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling en dat de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen onnodige gebruiksbeperkingen geeft voor nabij gelegen milieubelastende activiteiten.

2.2 Activiteitenbesluit

Conform het Activiteitenbesluit gelden de in tabel 2.1 weergegeven (geluid)grenswaarden:

Tabel 2.1: grenswaarden Activiteitenbesluit

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

De geluidnorm voor piekgeluiden (L_{Amax}) in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur) is niet van toepassing op laden en lossen (inclusief aanverwante activiteiten zoals dichtslaan van deuren, starten, manoeuvreren en aan- of afrijden van voertuigen).

Conform het Activiteitenbesluit mag bij de beoordeling het stemgeluid van personen op een onverwarmd terras en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van een inrichting, tenzij dat terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein buiten beschouwing blijven. In voorliggende situatie betreft dit de op het schoolplein spelende kinderen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening, dient stemgeluid van bezoekers (spelende kinderen) wel mee te worden genomen in het afwegingsproces.

2.3 Geluidaspecten ruimtelijke onderbouwing

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van woningen van derden als gevolg van de op het schoolplein spelende kinderen wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009". Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven. Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 "Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen".

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

Omgevingstype

Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en dat geen versturende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen.

Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties. Naast woningen zijn andere functies als horeca, detailhandel en kleinschalige bedrijvigheid aanwezig. Hierdoor kunnen gereduceerde richtafstanden voor geur, stof, geluid en gevaar worden gerechtvaardigd. De richtafstanden voor gemengde gebieden mogen één afstandstrap worden verlaagd ten opzichte van de omgevingstypen rustige woonwijk en rustig buitengebied.

Gezien de aanwezigheid van agrarische bedrijven, een bedrijf in de verhuur van bouw- en sloopmachines, een autogarage en enkele maatschappelijke voorzieningen kan voor het onderhavige plangebied gesteld worden dat er sprake is van een 'gemengd gebied'.

Toetsing richtafstanden (stap 1)

Met betrekking tot het schoolplein wordt aangesloten bij de afstanden voor geluid zoals aangegeven bij scholen voor basis en algemeen onderwijs (SBI2008 8531) waarbij de maximale richtafstand in een rustige woonwijk 30 meter bedraagt. (Voor het omgevingstype gemengd gebied kan de richtafstanden met één afstandstrap worden verkleind. In de voorliggende situatie betekent dit een verkleining naar 10 meter).

In het gebied ten oosten van de basisschool bedraagt de afstand tot de dichtstbijzijnde (nieuwbouw) woning ca. 21 meter. Hiermee wordt voldaan aan de richtafstand van 10 meter.

In het gebied ten zuidwesten van de basisschool bedraagt de afstand tot de dichtstbijzijnde (bestaande) woning ca. 28 meter. Hiermee wordt voldaan de richtafstand van 10 meter.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening is aanvullend een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

2.4 Indirecte hinder

De indirecte hinder ten gevolge van de geluidsimmissie van wegverkeersbewegingen van en naar de basisschool is verwerkt in het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (kenmerkt R-JVO_1434, d.d. 22 september 2020) en wordt in deze notitie verder buiten beschouwing gelaten.

3 Representatieve bedrijfssituatie

Voor het bepalen van de activiteiten op de basisschool heeft overleg plaats gevonden met de schoolleiding.

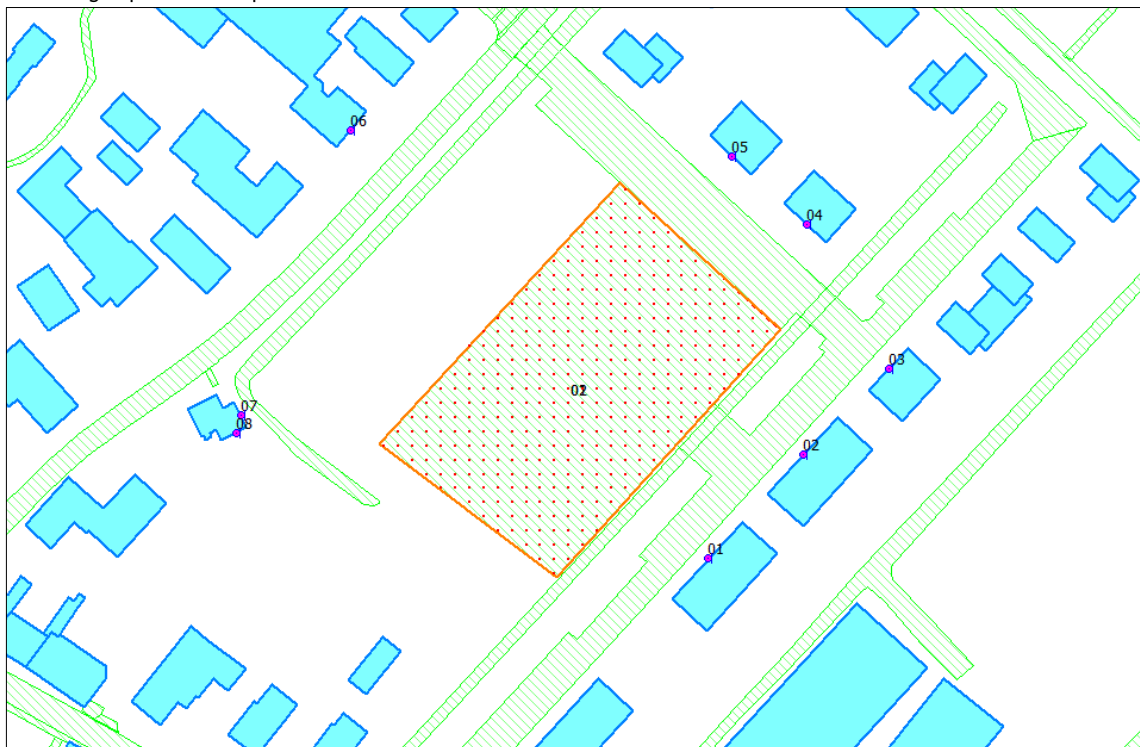
Voor de beoordeling van de geluidbelasting van de basisschool is het gebruik van het schoolplein van belang. Door de opdrachtgever is aangegeven dat bij een volle bezetting er 282 personen aanwezig zijn, verdeeld over 144 leerlingen in de bovenbouw en 94 leerlingen in de onderbouw, 12 leerkrachten, 30 ouders/verzorgers en 2 medewerkers.

Binnen de basisschool zijn de reguliere werktijden tussen ca. 08.00 uur en 16.00 uur. De reguliere lestijden zijn van 08.30 uur tot 15.15 uur.

De exacte positie van het schoolgebouw en het schoolplein is nog niet bekend. Worst case wordt er van uit gegaan dat spelende kinderen zich op het gehele schoolplein kunnen bevinden. Het aantal leerlingen bedraagt 238, verdeeld over 8 groepen van ca. 30 personen.

In afbeelding II is de positie van het schoolplein in het akoestisch model weergegeven.

Afbeelding II: positie schoolplein akoestisch model.



Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau L_{Amax} wordt van de navolgende uitgangspunten uitgegaan:

Representatieve schooldag:

- 238 kinderen: 60 kleuters groep 1 en 2 en 178 kinderen t/m 12 jaar groep 3 t/m 8.

Groep 1 en 2

- Verblijftijd kleuters in totaal 60 minuten, verdeeld over 10 minuten bij aankomst, 15 minuten ochtendpauze, 30 minuten overblijfpauze (binnen) en 30 minuten speel-pauze buiten tussen de middag, 5 minuten bij vertrek. Aantal aanwezige kleuters 60.

Groep 3 t/m 8

- Verblijftijd kinderen t/m 12 jaar in totaal 60 minuten, verdeeld over 10 minuten bij aankomst,
- 15 minuten ochtendpauze, 30 minuten overblijfpauze (binnen) en 30 minuten speel-pauze buiten tussen de middag, 5 minuten bij vertrek. Aantal aanwezige kinderen t/m 12 jaar 178.

4 Uitgangspunten bronvermogens

Stemgeluid

De maatgevende geluiduitstraling vanuit de basisschool wordt bepaald door het stemgeluid van kinderen die gebruik maken van het schoolplein.

Voor het stemgeluid van een spelende kinderen is uitgegaan van kentallen voor bronvermogens zoals omschreven in het blad Journaal Geluid nr. 10 van december 2009.

Op dit bronvermogen wordt voor het equivalente geluidniveau een correctie van 3 dB toegepast vanwege het feit dat niet alle kinderen gelijktijdig aan het roepen of schreeuwen zijn. Deze correctie komt overeen met de situatie waarbij een kind spreekt en een kind toehoorder is.

Voor de beoordeling van het maximaal geluidniveau is het gillen van de leerlingen op het schoolplein bepalend. Voor het gillen is uitgegaan van een piekniveau van 107 dB(A) voor kleuters en voor kinderen tot 12 jaar.

In tabel 2 zijn de gehanteerde bronvermogens weergegeven.

Tabel 2: gehanteerde bronvermogens menselijk stemgeluid

bron	omschrijving	bronvermogen L_{wr} [dB(A)]		bedrijfsduur [uren]		
		L_{wr}	L_{wmax}	dag	avond	nacht
01	spelende kleuters op schoolplein	75 ¹⁾	107 ²⁾	1,0	--	--
02	spelende leerlingen op schoolplein	80 ²⁾	107 ²⁾	1,0	--	--

¹⁾ Bronvermogen van 1 persoon. Voor 60 kleuters is het bronvermogen $75 + 10 \log 60 - 3 = 90$ dB(A)

²⁾ Bronvermogen van 1 persoon. Voor 178 kinderen tot 12 jaar is het bronvermogen $80 + 10 \log 178 - 3 = 99$ dB(A).

5 Rekenmethode

De akoestische situatie van de inrichting is schematisch verwerkt in een overdrachtsmodel dat is gebaseerd op methode II.8 van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (VROM 1999).

De berekeningen zijn uitgevoerd met het industrielawaai programma Geomilieu, versie 5.10.

De wegdekverharding en wateroppervlakten zijn als hard bodemgebied gemodelleerd ($B_f = 0,0$). Het overige bodemgebied is als halfhard bodemgebied ($B_f = 0,5$) ingevoerd.

De beoordeling van de geluidbelasting op de woningen vindt in de dagperiode plaats op 1,5 m hoogte. In bijlage 2 zijn de invoergegevens weergegeven.

6 Rekenresultaten

In tabel 6.1 en 6.2 zijn respectievelijk het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveau (L_{Amax}) van de maatgevende beoordelingspunten in de representatieve bedrijfssituatie weergegeven. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten per beoordelingspunt weergegeven.

Tabel 6.1: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

beoordelingspunt	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			
	dag (1,5 m)	avond (5,0 m)	nacht (5,0 m)	etmaal
<i>grenswaarde</i>	50	45	40	50
01 nieuwbouw woningen	45	--	--	45
02 nieuwbouw woningen	44	--	--	44
03 nieuwbouw woningen	41	--	--	41
04 nieuwbouw woningen	44	--	--	44
05 nieuwbouw woningen	45	--	--	45
06 bestaande woningen	39	--	--	39
07 bestaande woningen	40	--	--	40
08 bestaande woningen	40	--	--	40

Tabel 6.2: maximaal; geluidsniveau L_{Amax}

beoordelingspunt	maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in dB(A)			
	dag (1,5 m)	avond (5,0 m)	nacht (5,0 m)	etmaal
<i>grenswaarde</i>	70	65	60	70
01 nieuwbouw woningen	70	--	--	70
02 nieuwbouw woningen	70	--	--	70
03 nieuwbouw woningen	67	--	--	67
04 nieuwbouw woningen	70	--	--	70
05 nieuwbouw woningen	70	--	--	70
06 bestaande woningen	61	--	--	61
07 bestaande woningen	64	--	--	64
08 bestaande woningen	64	--	--	64

Uit de rekenresultaten blijkt:

- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voor het maatgevende beoordelingspunt 01 (nieuwbouw woning) ten hoogste 45 dB(A) bedraagt;
- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van het maatgevende beoordelingspunt 07 op de bestaande woningen ten hoogste 40 dB(A) bedraagt;

Hiermee wordt voor de bestaande woningen en nieuwe woningen voldaan aan de richtwaarden van 50 dB(A) (stap 2).

- Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voor het maatgevende beoordelingspunt 04 (nieuwbouw woning) 70 dB(A) bedraagt als gevolg van gillende kinderen op de rand van het schoolplein;
- Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van het maatgevende beoordelingspunt 07 op de bestaande woningen ten hoogste 64 dB(A) bedraagt.

Hiermee wordt voor de bestaande woningen en nieuwe woningen voldaan aan de richtwaarden van 70 dB(A) (stap 2)

7 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat:

- ter plaatse van de bestaande en nieuwbouwwoningen voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor het maximale geluidniveau voldaan wordt aan de grenswaarden (stap 2) uit het toetsingskader;
- en vanuit akoestisch oogpunt sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Ing. J. Voortman



Bijlagen

Bijlage 1: Situatie en figuren akoestisch model

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

Bijlage 4: Berekeningsresultaten L_{Amax}

Bijlage 1:
Situatie en figuren akoestisch model

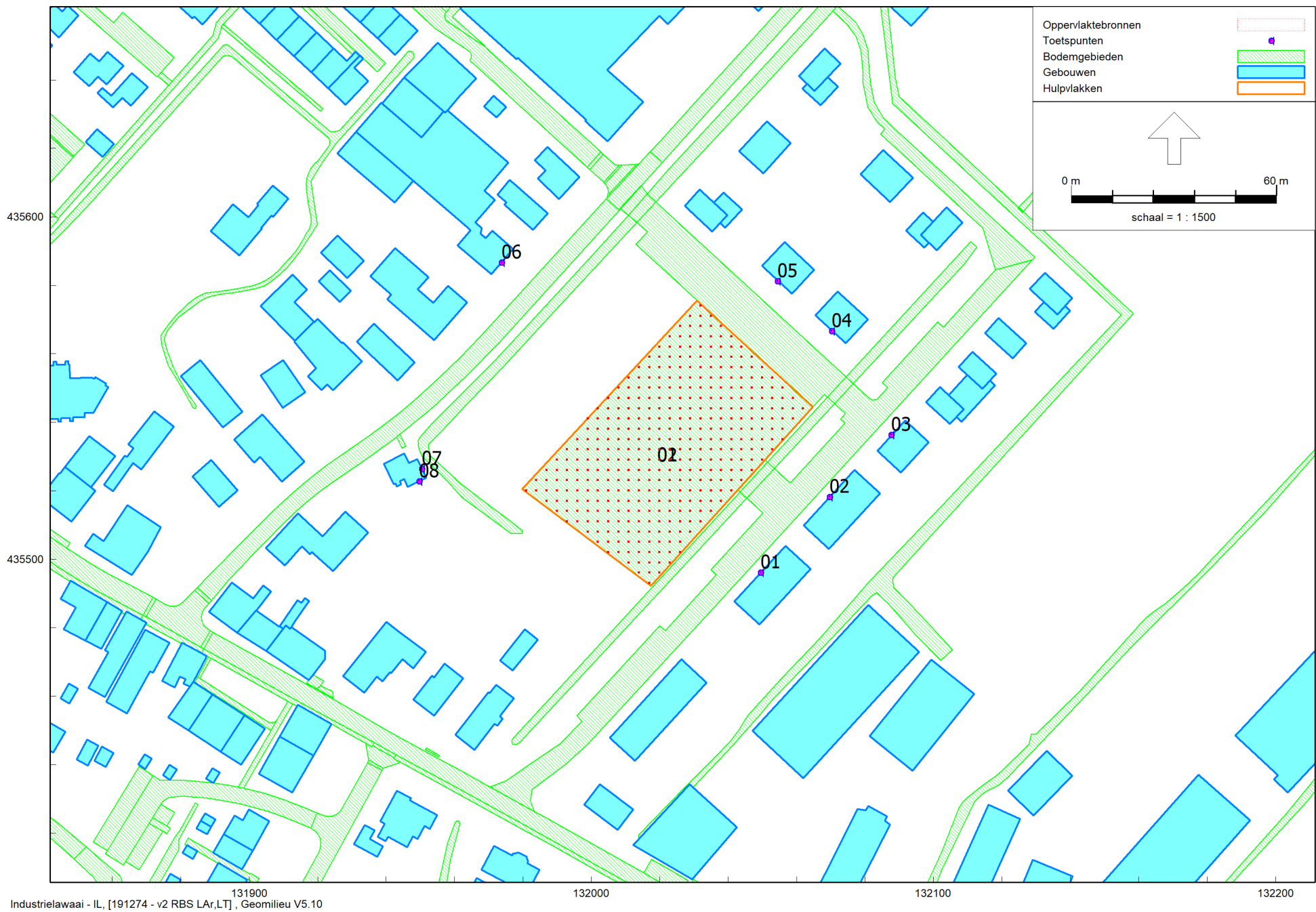
(3 pagina's)

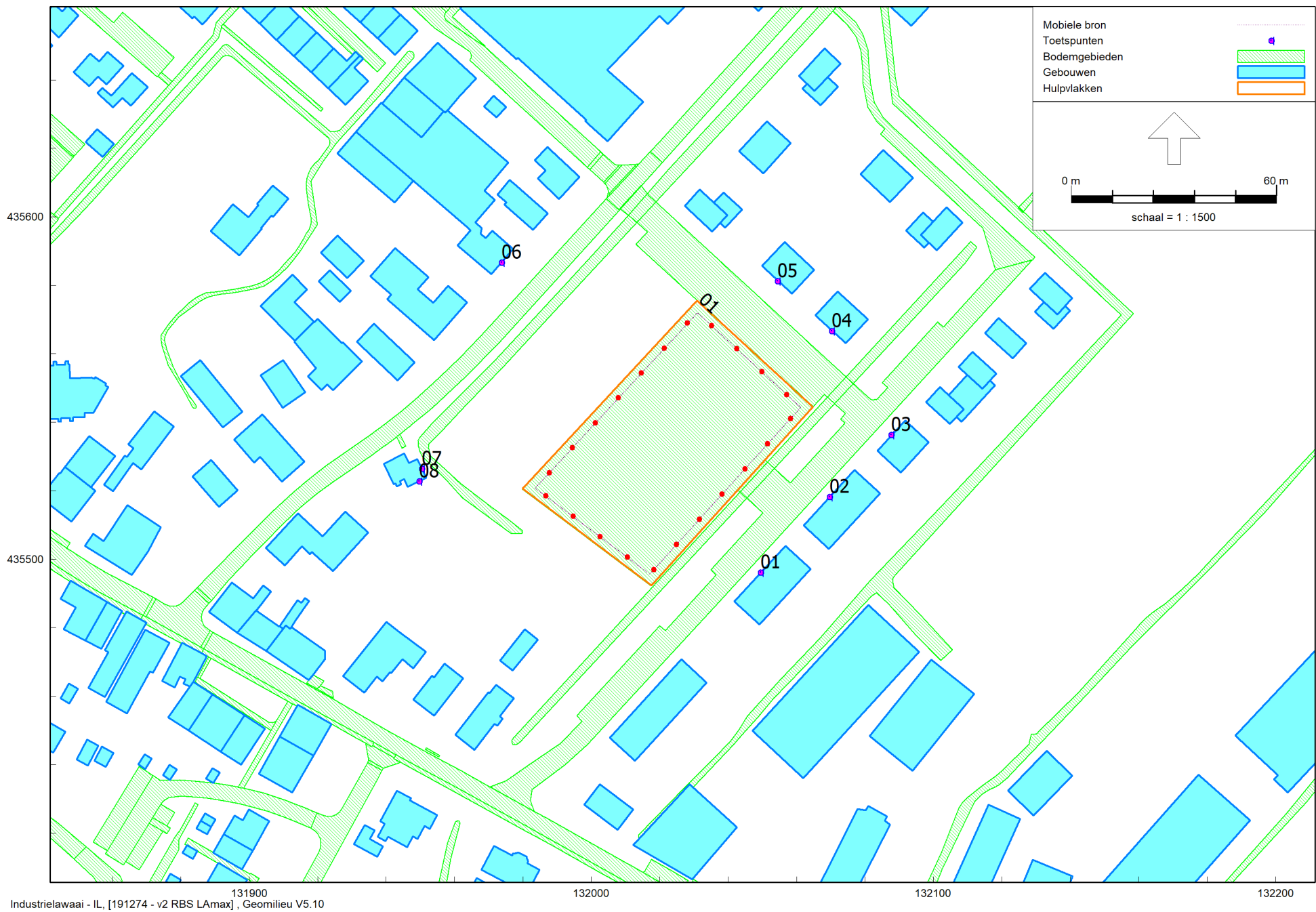


Ecologische oevers



Eventueel ecologische oevers





overzicht gebouwen, bodemgebieden, bronnen en beoordelingspunten

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(5 pagina's)

Model: v2 RBS LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
01	spelende peuters, groep 1-2	0,80	0,00	Relatief	True	10,79	--	--	Ja	--	15,12	18,12	25,12	31,12	36,12	34,12	29,12	--
02	spelende kinderen, groep 3-8	1,40	0,00	Relatief	True	10,79	--	--	Ja	--	20,12	23,12	30,12	36,12	41,12	39,12	34,12	--

Model: v2 RBS LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	--	50,40	53,40	60,40	66,40	71,40	69,40	64,40	--	0,00	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80	-14,80	0,00	89,72
02	--	55,40	58,40	65,40	71,40	76,40	74,40	69,40	--	0,00	-19,50	-19,50	-19,50	-19,50	-19,50	-19,50	-19,50	0,00	99,42

Model: v2 RBS LAmix
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	piekbronpunten gillende kinderen	1,40	Relatief	6	218,33	1	--	--	40,82	--	--	10	--	73,20	83,20	88,20	95,20

Model: v2 RBS LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	102,20	104,20	94,20	--	106,97

Model: v2 RBS LAmix
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwbouw woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	nieuwbouw woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	nieuwbouw woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	nieuwbouw woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	nieuwbouw woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	bestaande woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	bestaande woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	bestaande woningen	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v2 RBS LMax

Model eigenschap

Omschrijving	v2 RBS LMax
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Jan op 8-5-2019
Laatst ingezien door	Jan op 22-9-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

(2 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: v2 RBS LAr,LT
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwbouw woningen	1,50	44,8	--	--	44,8
02_A	nieuwbouw woningen	1,50	44,5	--	--	44,5
03_A	nieuwbouw woningen	1,50	41,3	--	--	41,3
04_A	nieuwbouw woningen	1,50	44,4	--	--	44,4
05_A	nieuwbouw woningen	1,50	44,6	--	--	44,6
06_A	bestaande woningen	1,50	39,4	--	--	39,4
07_A	bestaande woningen	1,50	40,0	--	--	40,0
08_A	bestaande woningen	1,50	39,7	--	--	39,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v2 RBS LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - nieuwbouw woningen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwbouw woningen	1,50	44,8	--	--	44,8
02	spelende kinderen, groep 3-8	1,40	44,5	--	--	44,5
01	spelende peuters, groep 1-2	0,80	33,8	--	--	33,8

Bijlage 4:
Berekeningsresultaten L_{Amax}

(1 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: v2 RBS LMax
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	nieuwbouw woningen	132049,47	435496,19	1,50	69,71	--	--	
02_A	nieuwbouw woningen	132069,67	435518,22	1,50	69,65	--	--	
03_A	nieuwbouw woningen	132087,70	435536,31	1,50	67,46	--	--	
04_A	nieuwbouw woningen	132070,29	435566,70	1,50	70,47	--	--	
05_A	nieuwbouw woningen	132054,49	435581,20	1,50	70,19	--	--	
06_A	bestaande woningen	131973,80	435586,71	1,50	60,84	--	--	
07_A	bestaande woningen	131950,54	435526,44	1,50	64,23	--	--	
08_A	bestaande woningen	131949,71	435522,72	1,50	64,25	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen