



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Geluid BP Zwembad De Kuil

Afdeling Expertise

Versienummer: 1
Datum: 29 januari 2018

 <h1>ODMH</h1> <p>Omgevingsdienst Midden-Holland</p>	
Productnummer	2018008389
Omschrijving	Geluid BP Zwembad De Kuil
Status	Versie 1
Datum	29 januari 2018
Opdrachtgever	Gemeente Bodegraven
Opgesteld door	Hertsig, B.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Werkwijze	5
2.1	Installaties van het zwembad	5
2.2	Stemgeluid gebruikers zwembad, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	5
2.3	Stemgeluid gebruikers zwembad, piekgeluiden.....	6
3	Geluidsberekeningen stemgeluid.....	7
3.1	Uitgangspunten	7
3.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	7
3.2.1	Huidige situatie	7
3.2.2	Nieuwe situatie zonder maatregelen	8
3.2.3	Nieuwe situatie met maatregelen	8
3.3	Piekniveaus vanwege het kinderbad en de waterglijbaan	9
3.3.4	Huidige situatie	9
3.3.5	Nieuwe situatie zonder maatregelen	9
3.3.6	Nieuwe situatie met maatregelen	9
4	Voorwaarden voor geluid	10
4.1	Installaties van het zwembad	10
4.2	Afschermdende voorziening	10
4.3	Kinderbad	11
4.4	Waterglijbaan.....	11
5	Conclusie.....	13

Bijlagen

1. Invoergegevens rekenmodel huidige situatie
2. Rekenresultaten huidige situatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
3. Rekenresultaten huidige situatie, piekniveaus
4. Invoergegevens rekenmodel nieuwe situatie zonder maatregelen
5. Rekenresultaten nieuwe situatie zonder maatregelen, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
6. Rekenresultaten nieuwe situatie zonder maatregelen, piekniveaus
7. Invoergegevens rekenmodel nieuwe situatie met maatregelen
8. Rekenresultaten nieuwe situatie met geluidsscherm, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
9. Rekenresultaten nieuwe situatie met geluidswal, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
10. Rekenresultaten nieuwe situatie, piekniveaus

1 Inleiding

De gemeente Bodegraven heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland opdracht gegeven de milieuparagraaf op te stellen van het bestemmingsplan Zwembad De Kuil. In de milieuparagraaf wordt aandacht geschonken aan geluid. Ter onderbouwing van het deel over geluid is het voorliggende geluidsrapport opgesteld.

Het bestemmingsplan Zwembad De Kuil wordt opgesteld om de wijziging van het zwembad mogelijk te maken. Uitgangspunt in dit bestemmingsplan is dat de geluidshinder vanwege het zwembad niet mag toenemen.

Geluidshinder vanwege het zwembad kan optreden vanwege de installaties van het zwembad en vanwege het stemgeluid van de gebruikers van het zwembad. Het stemgeluid is relevant wanneer gebruikers in de open lucht zijn. Dit gebeurt op de ligweide, in het kinderbad en op de waterglijbaan. In dit geluidsrapport zijn de voorwaarden opgenomen waar aan moet worden voldaan om te voorkomen dat de geluidshinder vanwege het zwembad toe neemt. In hoofdstuk 2 is aangegeven welke aanpak is gebruikt. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de geluidsberekeningen getoond. De voorwaarden waar aan moet worden voldaan zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Werkwijze

2.1 Installaties van het zwembad

De geluidshinder vanwege de installaties van het zwembad is direct afhankelijk van het geluid dat de installaties (mogen) maken bij de omliggende woningen. Voor inrichtingen die vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer, zoals het zwembad, gelden standaard voorschriften. De standaard voorschriften houden in dat bij woningen gedurende de dagperiode een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) toegelaten is. Voor de avondperiode is 45 dB(A) en voor de nachtperiode 40 dB(A) toegelaten.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus van 50 dB(A) in de dag en 45 dB(A) in de avond zullen duidelijk merkbaar zijn bij woningen in de omgeving van het zwembad. Een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de nacht van 40 dB(A) zal ook merkbaar zijn. Binnen woningen zullen de geluidsniveaus niet waarneembaar zijn.

Met het standaard voorschrift wordt hiermee voorkomen dat er geluidshinder binnen woningen op zal treden, maar wordt toegelaten dat in de tuinen van woningen de installaties van het zwembad (duidelijk) merkbaar zijn.

De installaties van het zwembad kunnen het gehele etmaal in bedrijf zijn, waarmee de eis voor de nachtperiode bepalend is voor het geluid dat de installaties mogen maken. Om te voorkomen dat in de dag en avond meer geluid kan worden gemaakt wordt gedurende het gehele etmaal het geluidsniveau toegelaten dat voor de nacht geldt, te weten 40 dB(A). Hiermee wordt voorkomen dat de installaties van het zwembad in tuinen van woningen geluidshinder veroorzaken.

2.2 Stemgeluid gebruikers zwembad, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Een beoordeling van het stemgeluid van de gebruikers van het zwembad is alleen op zijn plaats bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het bestemmingsplan. In het Activiteitenbesluit is het stemgeluid van bezoekers van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten zoals het zwembad namelijk buiten beschouwing gelaten.

Uitgangspunt voor het bestemmingsplan is dat de geluidshinder vanwege het zwembad niet mag toenemen in vergelijking met de huidige situatie.

Hiertoe is als eerste inzicht gegeven in de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de omliggende woningen onder de huidige situatie. Omdat het stemgeluid niet eerder is gemeten zijn hiertoe berekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn aannamen gedaan voor de sterkte van het stemgeluid van de gebruikers en voor het gebruik van de ligweide.

Het geluidsniveau vanwege de te realiseren ligweide is bepaald onder dezelfde aannamen voor de sterkten van het stemgeluid en het gebruik. De geluidsniveaus vanwege de huidige situatie en vanwege de nieuwe situatie kunnen hiermee direct met elkaar worden vergeleken.

Bij een aantal omliggende woningen bleek het stemgeluid in de nieuwe situatie hoger te liggen dan in de huidige situatie. Bij de beoordeling van de toename is aandacht besteed aan de hoogte van het geluidsniveau in de nieuwe situatie. De omgeving van het zwembad kan worden gezien als een rustige woonwijk, waarbinnen een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 45 dB(A) in de dagperiode aanvaardbaar is. Daar de installaties van het zwembad ook geluid genereren is er bij het bepalen van de te treffen maatregelen van uitgegaan dat het stemgeluid hoogstens 40 dB(A) mag zijn. Het totale geluid van het zwembad zal dan zeker onder de 45 dB(A) komen te liggen.

Er is een afscherpende voorziening gedimensioneerd waarmee voorkomen is dat er een toename ontstaat bij woningen op korte afstand van de huidige ligweide. Voor woningen waar de huidige ligweide een geluidsniveau van minder dan 40 dB(A) veroorzaakt worden de geluidsniveaus beperkt tot hoogstens 40 dB(A).

2.3 Stemgeluid gebruikers zwembad, piekgeluiden

Piekgeluiden van gillende kinderen zijn duidelijk herkenbaar en kunnen hiermee een bron van geluidshinder zijn. In dit rapport is er van uitgegaan dat kinderen gillen in het kinderbad en bij de waterglijbaan die in het nieuwe zwembad kan worden geplaatst.

In analogie met de aanpak voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn de piekgeluiden bij de omliggende woningen bepaald vanwege gillende kinderen in het huidige kinderbad. De toekomstige posities van het kinderbad en de waterglijbaan zijn nog niet bekend. Om een indruk te kunnen krijgen van de piekgeluiden zijn 16 posities gekozen op de nieuwe ligweide.

In de huidige situatie ligt het kinderbad op grote afstand van de woningen aan de Koninginnenweg. Het nieuwe kinderbad en de waterglijbaan zullen dichterbij de woningen komen te liggen, waarmee hogere piekniveaus optreden. Bij de beoordeling van piekniveaus wordt ervan uitgegaan dat het piekniveau 10 dB boven het aanwezige langtijdgemiddelde beoordelingsniveau mag liggen. In een rustige woonwijk is het aanwezige geluidsniveau circa 45 dB(A), waarmee piekniveaus tot 55 dB(A) nog aanvaardbaar zijn.

Er wordt inzage gegeven in de piekgeluiden zonder maatregelen. Daarna zijn de piekgeluiden vastgesteld die optreden met de maatregel die noodzakelijk is voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Bij een deel van de 16 posities voor het kinderbad en de waterglijbaan werd voldaan aan de gestelde voorwaarde. Deze posities zijn gerapporteerd.

3 Geluidsberekeningen stemgeluid

3.1 Uitgangspunten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het stemgeluid van de gebruikers van de ligweide bij woningen is afhankelijk van de volgende parameters:

- De sterkte van het stemgeluid van de afzonderlijke gebruikers;
- Het maximum aantal gebruikers van de ligweide;
- De tijd dat de ligweide wordt gebruikt;
- De bezettingsgraad van de ligweide;
- Het deel van de tijd dat een gebruiker spreekt.

Voor de sterkte van het stemgeluid is gebruik gemaakt van de Duitse richtlijn VDI 3770. Hierin is voor spreken op een luider niveau een bronsterkte opgenomen van 70 dB(A).

Voor het bepalen van het maximum aantal gebruikers van de ligweide is gebruik gemaakt van een luchtfoto van de ligweide tijdens intensief gebruik. Hieruit volgen circa 300 gebruikers van de huidige ligweide met een oppervlakte van 2400 m². Voor de nieuwe ligweide is uitgegaan van dezelfde bezetting, te weten 8 m² per gebruiker.

Gedurende de dagperiode (7.00-19.00) is de ligweide in gebruik tussen 10.00 uur en 19.00 uur. In de avondperiode (19.00-23.00) is de ligweide in gebruik van 19.00 uur tot 20.00 uur.

Onder de bezettingsgraad wordt volstaan het deel van het maximum aantal gebruikers dat gemiddeld gedurende de openingstijden aanwezig is. Voor zowel de dagperiode als de avondperiode is ervan uitgegaan dat tijdens de openingstijden gemiddeld 50% van het maximaal aantal gebruikers aanwezig is.

Bij het bepalen van het deel van de tijd dat een gebruiker spreekt is ervan uitgegaan dat een deel van de gebruikers in groepjes van 3 komt en een deel alleen is. Er is een spreektijd van 25% aangehouden.

Wanneer bovenstaande gegevens worden gecombineerd volgt daar uit dat op iedere 8 m² van de ligweide een gebruiker aanwezig is. Deze gebruiker spreekt 1,125 uur van de dagperiode en 0,125 uur van de avondperiode.

Voor het vaststellen van de piekniveaus vanwege gillende kinderen is uitgegaan van een bronsterkte van 100 dB(A). Deze bronsterkte volgt uit metingen die door de Omgevingsdienst in vergelijkbare situaties zijn verricht.

3.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

3.2.1 Huidige situatie

Er is een rekenmodel opgezet voor het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege het stemgeluid op de huidige ligweide bij de omliggende woningen. Voor de omliggende woningen zijn alle woningen gebruikt die rondom het zwembad liggen. Dit zijn woningen aan de Sportlaan, de Vijverlaan en de Koninginnenweg. Er is ook rekening gehouden met de 2 woningen aan de Irenestraat waarvan de zijgevel uitziet op het zwembad. De geluidsniveaus zijn berekend op een ontvangerhoogte van 1,5 meter. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen. De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de huidige situatie zijn opgenomen in bijlage 2. In de dagperiode treedt het hoogste geluidsniveau van 43 dB(A) op bij de woning aan de Vijverlaan 45. Bij de woningen aan de Sportlaan 14 en de Koninginnenweg 230 treedt een geluidsniveau op van 41 dB(A). Een geluidsniveau van 40 dB(A) is berekend bij de woning aan de

Koninginnenweg 234. Bij de verdere woningen ligt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau onder de 40 dB(A).

3.2.2 Nieuwe situatie zonder maatregelen

Er is een rekenmodel opgezet voor de nieuwe situatie. Hierbij is voor de ligweide rekening gehouden met de maximale grootte van de ligweide als aangegeven op pagina 5 van de door Pouderoyen compagnons opgestelde Stedenbouwkundige richtlijnen zwembad Bodegraven. Het bestaande gebouw van het zwembad is verwijderd, er is een nieuw gebouw geplaatst aan de westzijde van het plangebied. In bijlage 4 zijn de invoergegevens van dit rekenmodel opgenomen.

Bijlage 5 geeft de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de beschouwde woningen. Het hoogste geluidsniveau van 43 dB(A) treedt op bij de woning aan de Vijverlaan 45. Bij de woningen aan de Koninginnenweg 218 tot en met 234 worden geluidsniveaus van 40 dB(A) tot en met 42 dB(A) verwacht.

In bijlage 5 zijn ook de huidige geluidsniveaus opgenomen en de toename in vergelijking met de huidige situatie. Bij de woningen aan de Vijverlaan 45, de Koninginnenweg 218, 220, 222, 228 en 230 ligt het geluidsniveau boven de huidige waarde én boven de 40 dB(A). Bij deze woningen wordt niet voldaan aan de in dit rapport aangehouden normstelling.

3.2.3 Nieuwe situatie met maatregelen

Met de te treffen maatregel dienen de geluidsniveaus van de nieuwe ligweide terug gebracht te worden tot het huidige niveau of tot 40 dB(A). De noodzakelijke reductie kan worden bereikt met een geluidsscherm of een geluidswal langs de noordoostzijde van de nieuwe ligweide.

In bijlage 7 zijn de invoergegevens van het model opgenomen waarmee het effect van de afschermdende voorziening is bepaald. Het scherm of de wal strekt zich uit langs de volledige noordoostzijde van de nieuwe ligweide.

Wanneer de afschermdende voorziening wordt uitgevoerd als een geluidsscherm dient deze ten minste 3 meter hoog te zijn, gerekend vanaf het maaiveld van de ligweide ter plekke van de afschermdende voorziening. Wanneer de afschermdende voorziening wordt uitgevoerd als een geluidswal dient deze ten minste 4 meter hoog te zijn. Een geluidswal waarop een geluidsscherm wordt geplaatst is ook mogelijk. Als het geluidsscherm ten minste 1,5 meter hoog is mag de afschermdende voorziening in totaal 3 meter hoog zijn. Bij een lager geluidsscherm dient de afschermdende voorziening een hoogte van 4 meter te hebben.

In de bijlagen 8 en 9 zijn de berekende geluidsniveaus opgenomen voor de situatie met maatregelen. Bijlage 8 geldt voor een geluidsscherm, bijlage 9 voor een geluidswal. Met de afschermdende voorziening overschrijdt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau de 40 dB(A) niet. Het hoogste geluidsniveau van 39 dB(A) ontstaat op de Vijverlaan 45. De hoogste toename treedt op aan de Koninginnenweg 214, waar het geluidsniveau toeneemt van 23 naar 33 dB(A).

De gemeente heeft aangegeven dat de maaiveldhoogte van de ligweide op kan gaan lopen in oostelijke richting. Volledigheidshalve is nagegaan of dit consequenties heeft voor de hoogte van de afschermdende voorziening. Dit bleek niet zo te zijn als de hoogte van de afschermdende voorziening wordt bepaald ten opzichte van het maaiveld van de ligweide bij de afschermdende voorziening. Uitgaande van de maaiveldhoogte van de woningen zal de hoogte van de afschermdende voorziening moeten toenemen als de ligweide wordt verhoogd. De berekeningen van de situatie met oplopend maaiveld op de ligweide zijn niet opgenomen in het voorliggende rapport.

3.3 Piekniveaus vanwege het kinderbad en de waterglijbaan

3.3.4 Huidige situatie

In bijlage 1 met de invoergegevens van het rekenmodel voor de huidige situatie zijn ook de gegevens van de bron opgenomen waarmee het piekniveau vanwege het huidige kinderbad is bepaald. De berekende piekniveaus vanwege het huidige kinderbad zijn opgenomen in bijlage 3. Het hoogste piekniveau van 56 dB(A) treedt op bij de woning aan de Sportlaan 18. Bij de woningen aan de Koninginnenweg ligt het piekniveau tussen de 31 dB(A) (Koninginnenweg 214) en de 47 dB(A) (Koninginnenweg 230).

3.3.5 Nieuwe situatie zonder maatregelen

De positie van het kinderbad is nog niet bekend, er is rekening gehouden met 16 posities die zijn verdeeld over de nieuwe ligweide. De positie van de waterglijbaan is ook nog niet bekend, er zijn voor de waterglijbaan dezelfde posities gebruikt als voor het kinderbad. Voor het kinderbad is een bronhoogte van 1 meter aangehouden, voor de waterglijbaan een bronhoogte van 4 meter.

In bijlage 4 met de invoergegevens van de nieuwe situatie zonder maatregelen zijn ook de gegevens van de bronnen voor de piekniveaus opgenomen.

Bijlage 6 geeft de piekniveaus die op kunnen treden als het kinderbad en de waterglijbaan zouden worden geplaatst op de posities die bij de afzonderlijke woningen de hoogste piekniveaus geven. Het piekniveau is hoogstens 64 dB(A) bij de woning aan de Vijverlaan 45 vanwege de waterglijbaan aan de noordoostzijde van de nieuwe ligweide. Bij de woningen aan de Sportlaan waar nu hogere piekniveaus optreden wordt de grenswaarde van 55 dB(A) niet meer overschreden.

Uit de gedetailleerde rekenresultaten blijkt dat er maar een beperkt aantal posities zijn waar het kinderbad kan worden geplaatst. Bij alle mogelijke posities van de waterglijbaan wordt de grenswaarde van 55 dB(A) bij ten minste twee woningen overschreden. Hiermee is het op basis van de piekniveaus vanwege de waterglijbaan noodzakelijk om maatregelen te treffen.

3.3.6 Nieuwe situatie met maatregelen

Bijlage 10 geeft de piekniveaus die op kunnen treden in de situatie dat het geluidsschermbord is geplaatst ter beperking van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. De piekniveaus die optreden met de geluidswal zijn hiermee vergelijkbaar. In de bijlage is onderscheid gemaakt in de piekniveaus vanwege het kinderbad en vanwege de waterglijbaan.

Het piekniveau vanwege het kinderbad ligt alleen bij de woning aan de Vijverlaan 45 boven de grenswaarde van 55 dB(A). Uit de gedetailleerde rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde alleen wordt overschreden bij een kinderbad aan de noordoostzijde van de ligweide. Het verdere deel van de ligweide kan worden gebruikt voor het kinderbad. In figuur 1 die is opgenomen in hoofdstuk 4 is aangegeven waar het kinderbad kan komen.

Het piekniveau vanwege de waterglijbaan ligt bij de Vijverlaan 45, alle woningen aan de Koninginnenweg en bij de Irenestraat 2 boven de grenswaarde van 55 dB(A). Uit de gedetailleerde rekenresultaten blijkt overschrijdingen ontstaan als de waterglijbaan wordt geplaatst buiten het in figuur 2 aangegeven gebied. Geluid beperkt hiermee de positie van de waterglijbaan tot de het in figuur 2 opgenomen gebied.

4 Voorwaarden voor geluid

4.1 Installaties van het zwembad

1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in het zwembad aanwezige installaties en toestellen geldt dat de niveaus op de in tabel 1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in de tabel aangegeven waarden.

Tabel 1.

	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van woningen	40 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

4.2 Afscherpende voorziening

Uit hoofdstuk 3 volgt dat een afscherpende voorziening in de vorm van een geluidsscherm of een geluidswal moet worden geplaatst aan de noordoostzijde van de nieuwe ligweide. Hierbij is er van uitgegaan dat de nieuwe ligweide het volledige zoekgebied voor de ligweide beslaat dat is aangegeven in de Stedenbouwkundige Richtlijnen zwembad Bodegraven.

Niet uitgesloten kan worden dat bij het ontwerp van het zwembad voor een kleinere ligweide wordt gekozen. Om te voorkomen dat de positie van de afscherpende voorziening minder optimaal wordt zijn de onderstaande voorwaarden voor de voorziening geformuleerd.

2. Ter beperking van het geluid dat door de aanwezigen op de nieuwe ligweide wordt veroorzaakt bij de woningen aan de Koninginnenstraat dient een geluid afscherpende voorziening te worden aangebracht aan de noordoost zijde van de nieuwe ligweide.

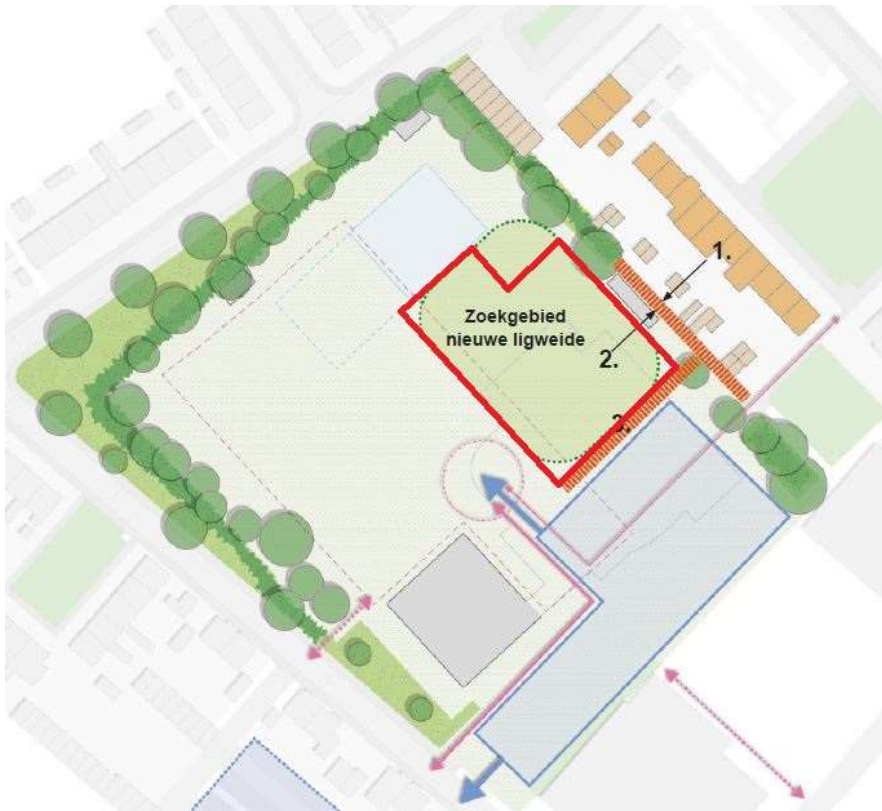
3. Wanneer de onder 2 genoemde geluid afscherpende voorziening als een geluidsscherm wordt uitgevoerd dient deze een hoogte te krijgen van ten minste 3 meter. Wanneer de geluid afscherpende voorziening als een geluidswal wordt uitgevoerd dient deze een hoogte te krijgen van ten minste 4 meter. Een combinatie van een geluidswal en een scherm wordt beschouwd als een geluidsscherm wanneer het geluidsscherm hoger is dan 1,5 meter.

4. De onder 3 genoemde hoogten gelden ten opzichte van de maaiveldhoogte van de nieuwe ligweide bij de afscherpende voorziening.

5. De onder 2 genoemde geluid afscherpende voorziening dient zich ten minste uit te strekken over de volledige noordoostzijde van de nieuwe ligweide. Wanneer de nieuwe ligweide in noordelijke en/of zuidelijke richting kleiner wordt dan het zoekgebied van de nieuwe ligweide zoals aangegeven in pagina 5 van de door Pouderoyen compagnons opgestelde Stedenbouwkundige richtlijnen zwembad Bodegraven dient de geluid afscherpende voorziening in noordelijke en/of zuidelijke richting langer te worden dan de noordoostzijde van de nieuwe ligweide. Bij uitvoering als een geluidsscherm bedraagt deze verlenging in zowel de noordelijke als de zuidelijke richting ten minste 3 meter, bij uitvoering als een geluidswal ten minste 4 meter.

4.3 Kinderbad

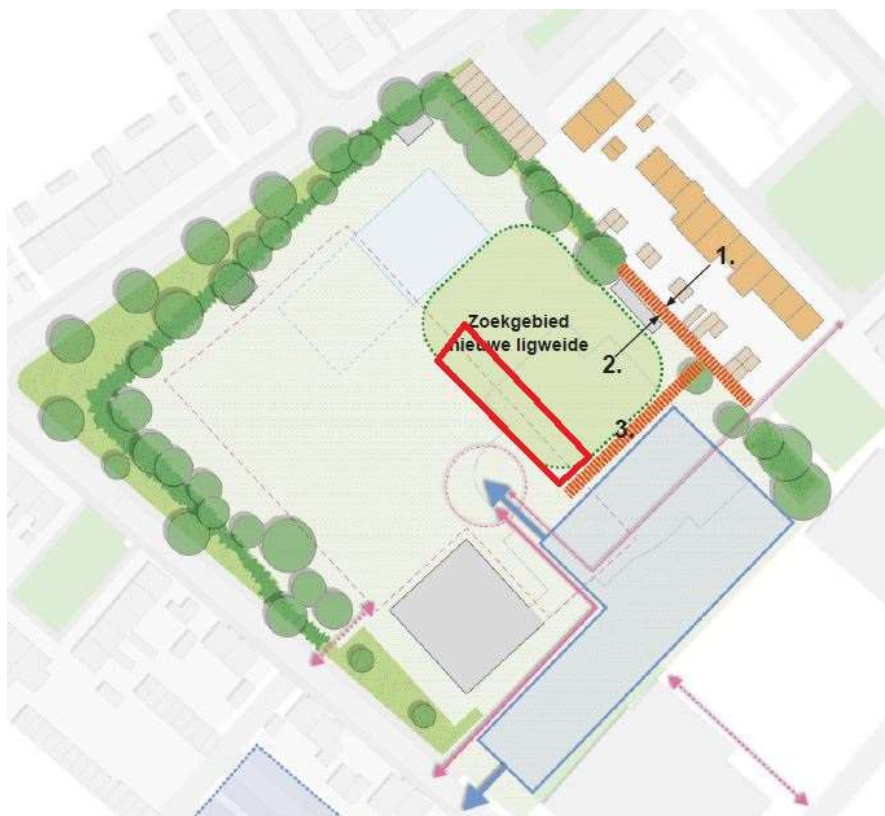
6. Een kinderbad kan worden geplaatst in het deel van de nieuwe ligweide dat met een rood kader is aangegeven in figuur 1. Wanneer het kinderbad buiten de nieuwe ligweide komt te liggen zal de geluid afschermende voorziening ook effectief moeten zijn voor het kinderbad. Dit is het geval als de zichtlijn tussen het kinderbad en de woningen aan de Koninginnenweg wordt onderbroken door de geluid afschermende voorziening. Deze voorwaarde kan inhouden dat de geluid afschermende voorziening in noordelijke of zuidelijke richting moet worden verlengd.



Figuur 1 Mogelijke ligging kinderbad

4.4 Waterglijbaan

7. Te verwachten is dat kinderen zullen gaan gillen aan de bovenzijde van een waterglijbaan. Omdat de geluid afschermende voorziening minder effectief is voor een geluidsbron op hoogte zal een waterglijbaan alleen in de strook van het zoekgebied van de nieuwe ligweide kunnen worden geplaatst die met een rood kader in figuur 2 is aangegeven.



Figuur 2 Mogelijke ligging waterglijbaan

5 Conclusie

Om te voorkomen dat de installaties van het zwembad in tuinen van woningen geluidshinder veroorzaakt wordt de voorwaarde gesteld dat het geluidsniveau voor de gevels van woningen beperkt blijft tot 40 dB(A). Wanneer deze voorwaarde niet zou zijn gesteld golden alleen de standaard voorwaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, die voor de dagperiode en de avondperiode hogere geluidsniveaus toelaten. Daar de installaties van het zwembad het hele etmaal in bedrijf kunnen zijn is deze aanvullende voorwaarde geen extra eisen voor de geluidswerende maatregelen.

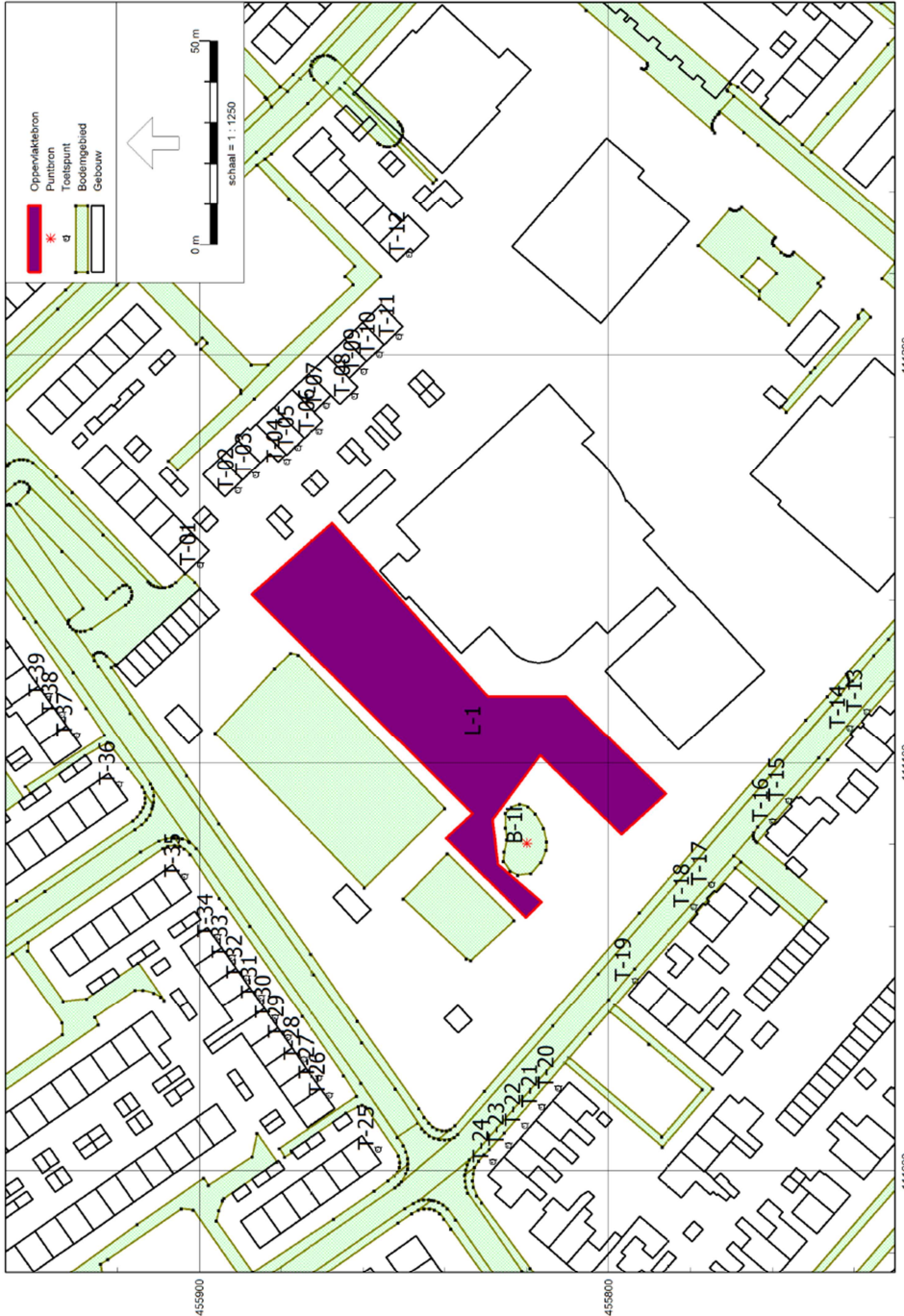
Om de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij woningen vanwege het stemgeluid dat ontstaat op de ligweide te beperken moet een afschermdende voorziening aan de noordoostzijde van de ligweide worden geplaatst. Deze voorziening kan de vorm krijgen van een geluidsscherm met een hoogte van 3 meter of van een geluidswal met een hoogte van 4 meter. Gedetailleerde voorschriften zijn in hoofdstuk 4 opgenomen.

Uitgaande van de genoemde afschermdende voorziening voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus geven de piekniveaus vanwege gillende kinderen beperkingen aan de posities waar het kinderbad en de waterglijbaan kunnen worden geplaatst. Het is niet mogelijk om ze overal op de nieuwe ligweide te plaatsen. Voor het kinderbad geldt een lichte beperking, alleen de noordoostzijde van de nieuwe ligweide mag niet worden gebruikt. Voor de waterglijbaan geldt een grotere beperking, alleen de westzijde van de nieuwe ligweide mag worden gebruikt. In hoofdstuk 4 zijn figuren opgenomen met de mogelijke posities van het kinderbad en de waterglijbaan.

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel huidige situatie

huidige ligweide
5 feb 2018, 10:02

Omgevingsdienst Midden-Holland



Huidige situatie ligweide

Model: Groep:	huidige ligweide (hoofdgroep) Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL																	
Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Ch(u)(N)	DeltaX	DeltaY	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
L-1	bestaande ligweide	1,50	-0,32	1,125	0,125	--	5	5	0,00	0,00	34,10	47,30	57,80	56,30	53,10	48,80	0,00	61,35

Huidige situatie piekbron

Model: Groep:	huidige ligweide (hoofdgroep) Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL															
Omschr.	X	Y	Rel.H	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
gillende kinderen huidig kinderbad	111080,21	455819,95	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	100,01

Huidige situatie ligweide

Model: huidige ligweide
 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
T-01	Vijverlaan 45	-0,37	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-02	Koninginnenweg 234	-0,37	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-03	Koninginnenweg 232	-0,37	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-04	Koninginnenweg 230	-0,37	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-05	Koninginnenweg 228	-0,38	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-06	Koninginnenweg 226	-0,39	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-07	Koninginnenweg 224	-0,40	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-08	Koninginnenweg 222	-0,42	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-09	Koninginnenweg 220	-0,43	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-10	Koninginnenweg 218	-0,44	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-11	Koninginnenweg 216	-0,45	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-12	Koninginnenweg 214	-0,48	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-13	Sportlaan 6	-0,45	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-14	Sportlaan 8	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-15	Sportlaan 10	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-16	Sportlaan 12	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-17	Sportlaan 14	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-18	Sportlaan 16	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-19	Sportlaan 18	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-20	Sportlaan 36	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-21	Sportlaan 38	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-22	Sportlaan 40	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-23	Sportlaan 42	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-24	Sportlaan 44	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-25	Sportlaan 1	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-26	Vijverlaan 30	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-27	Vijverlaan 32	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-28	Vijverlaan 34	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-29	Vijverlaan 36	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T-30	Vijverlaan 38	-0,46	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Geomilieu V4.10

Bijlage 2 Rekenresultaten huidige situatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Huidige situatie ligweide

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige ligweide
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: langtijdgemiddeld
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	43,0	38,2	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	39,8	35,0	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	38,5	33,7	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	40,6	35,9	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	37,6	32,8	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	37,3	32,5	--
T-07_A	Koninginnenweg 224	1,50	35,5	30,8	--
T-08_A	Koninginnenweg 222	1,50	32,8	28,1	--
T-09_A	Koninginnenweg 220	1,50	31,2	26,4	--
T-10_A	Koninginnenweg 218	1,50	30,5	25,8	--
T-11_A	Koninginnenweg 216	1,50	29,6	24,8	--
T-12_A	Koninginnenweg 214	1,50	22,9	18,1	--
T-13_A	Sportlaan 6	1,50	29,3	24,6	--
T-14_A	Sportlaan 8	1,50	33,1	28,4	--
T-15_A	Sportlaan 10	1,50	38,9	34,1	--
T-16_A	Sportlaan 12	1,50	37,4	32,6	--
T-17_A	Sportlaan 14	1,50	40,9	36,2	--
T-18_A	Sportlaan 16	1,50	39,4	34,7	--
T-19_A	Sportlaan 18	1,50	37,6	32,8	--
T-20_A	Sportlaan 36	1,50	35,3	30,5	--
T-21_A	Sportlaan 38	1,50	34,9	30,1	--
T-22_A	Sportlaan 40	1,50	34,6	29,8	--
T-23_A	Sportlaan 42	1,50	34,3	29,6	--
T-24_A	Sportlaan 44	1,50	34,2	29,4	--
T-25_A	Sportlaan 1	1,50	34,2	29,5	--
T-26_A	Vijverlaan 30	1,50	34,1	29,4	--
T-27_A	Vijverlaan 32	1,50	34,1	29,3	--
T-28_A	Vijverlaan 34	1,50	33,9	29,2	--
T-29_A	Vijverlaan 36	1,50	34,0	29,2	--
T-30_A	Vijverlaan 38	1,50	34,4	29,6	--
T-31_A	Vijverlaan 40	1,50	34,1	29,3	--
T-32_A	Vijverlaan 42	1,50	34,4	29,6	--
T-33_A	Vijverlaan 44	1,50	35,0	30,3	--
T-34_A	Vijverlaan 46	1,50	35,6	30,8	--
T-35_A	Irenestraat 2	1,50	36,4	31,6	--
T-36_A	Irenestraat 1	1,50	34,2	29,5	--
T-37_A	Vijverlaan 48	1,50	33,4	28,7	--
T-38_A	Vijverlaan 50	1,50	32,3	27,6	--
T-39_A	Vijverlaan 52	1,50	31,1	26,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10

05-02-2018 11:32:13

Bijlage 3 Rekenresultaten huidige situatie, piekniveaus

Huidige situatie ligweide

Rapport: Resultatentabel
 Model: huidige ligweide
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: pieken

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	48,4	--	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	46,9	--	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	42,0	--	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	47,0	--	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	42,4	--	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	38,7	--	--
T-07_A	Koninginnenweg 224	1,50	35,4	--	--
T-08_A	Koninginnenweg 222	1,50	32,5	--	--
T-09_A	Koninginnenweg 220	1,50	33,3	--	--
T-10_A	Koninginnenweg 218	1,50	33,0	--	--
T-11_A	Koninginnenweg 216	1,50	32,8	--	--
T-12_A	Koninginnenweg 214	1,50	30,8	--	--
T-13_A	Sportlaan 6	1,50	48,7	--	--
T-14_A	Sportlaan 8	1,50	51,9	--	--
T-15_A	Sportlaan 10	1,50	54,0	--	--
T-16_A	Sportlaan 12	1,50	52,4	--	--
T-17_A	Sportlaan 14	1,50	55,4	--	--
T-18_A	Sportlaan 16	1,50	56,1	--	--
T-19_A	Sportlaan 18	1,50	56,3	--	--
T-20_A	Sportlaan 36	1,50	52,4	--	--
T-21_A	Sportlaan 38	1,50	52,7	--	--
T-22_A	Sportlaan 40	1,50	52,1	--	--
T-23_A	Sportlaan 42	1,50	51,6	--	--
T-24_A	Sportlaan 44	1,50	49,7	--	--
T-25_A	Sportlaan 1	1,50	51,8	--	--
T-26_A	Vijverlaan 30	1,50	50,6	--	--
T-27_A	Vijverlaan 32	1,50	50,8	--	--
T-28_A	Vijverlaan 34	1,50	50,9	--	--
T-29_A	Vijverlaan 36	1,50	50,9	--	--
T-30_A	Vijverlaan 38	1,50	51,0	--	--
T-31_A	Vijverlaan 40	1,50	51,0	--	--
T-32_A	Vijverlaan 42	1,50	50,0	--	--
T-33_A	Vijverlaan 44	1,50	42,1	--	--
T-34_A	Vijverlaan 46	1,50	44,9	--	--
T-35_A	Irenestraat 2	1,50	50,2	--	--
T-36_A	Irenestraat 1	1,50	47,7	--	--
T-37_A	Vijverlaan 48	1,50	48,0	--	--
T-38_A	Vijverlaan 50	1,50	47,7	--	--
T-39_A	Vijverlaan 52	1,50	43,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10

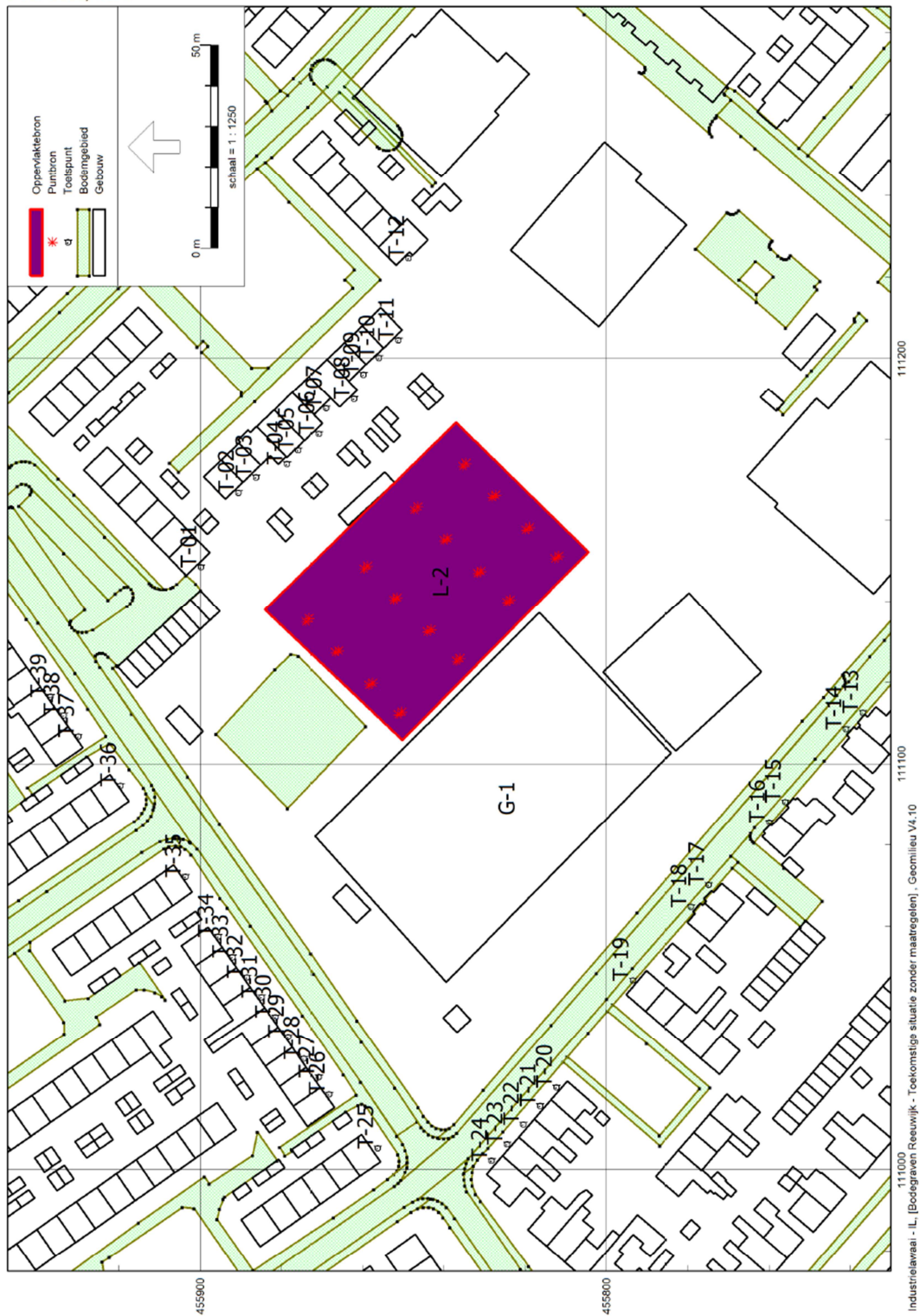
05-02-2018 11:33:18

Bijlage 4 Invoergegevens rekenmodel nieuwe situatie zonder maatregelen

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Omgevingsdienst Midden-Holland

5 feb 2018, 10:47



Toekomst zonder maatregelen																		
Model:	Toekomstige situatie zonder maatregelen																	
Groep:	(hoofdgroep)																	
Lijst van Oppervlaktiebronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL																		
Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
L-2	nieuwe ligwede	1,50	-0,46	1,125	0,125	-	5	5	0,00	0,00	34,10	47,30	57,80	56,30	53,10	48,80	0,00	61,35
Toekomst zonder maatregelen, piekbron																		
Model:	Toekomstige situatie zonder maatregelen																	
Groep:	(hoofdgroep)																	
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL																		
Omschr.	X	Y	Rel.H	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal		
gillende kinderen kinderbad	111125,18	455835,91	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111132,37	455844,10	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111140,39	455852,39	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111147,98	455859,63	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111112,07	455851,28	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111119,26	455858,47	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111127,29	455866,76	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111134,87	455874,00	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111139,71	455882,55	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111146,91	455891,75	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111154,93	455840,03	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111162,52	455847,27	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111150,46	455812,66	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111157,66	455819,85	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111165,68	455828,14	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen kinderbad	111173,26	455835,37	1,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111125,87	455836,02	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111132,95	455843,19	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111140,90	455851,54	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111148,76	455858,81	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111112,76	455850,39	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111119,84	455857,56	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111127,79	455865,91	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111135,65	455873,18	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111140,40	455882,66	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111147,48	455890,84	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111155,44	455899,18	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111163,29	455846,46	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111151,15	455811,77	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		
gillende kinderen waterglijbaan	111158,23	455818,94	4,00	0,834	-	-	-	-	-	-	97,00	97,00	-	-	-	100,01		

Bijlage 5 Rekenresultaten nieuwe situatie zonder maatregelen, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Omschrijving	Hoogte	nieuwe situatie ligweide			huidige situatie			Toename
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Vijverlaan 45	1,5	43,1	38,3	--	43,0	38,2	--	0,1
Koninginnenweg 234	1,5	40,4	35,6	--	39,8	35,0	--	0,6
Koninginnenweg 232	1,5	40,5	35,7	--	38,5	33,7	--	2,0
Koninginnenweg 230	1,5	42,1	37,4	--	40,6	35,9	--	1,5
Koninginnenweg 228	1,5	40,7	35,9	--	37,6	32,8	--	3,1
Koninginnenweg 226	1,5	40,3	35,6	--	37,3	32,5	--	3,0
Koninginnenweg 224	1,5	40,3	35,6	--	35,5	30,8	--	4,8
Koninginnenweg 222	1,5	41,1	36,3	--	32,8	28,1	--	8,3
Koninginnenweg 220	1,5	40,6	35,9	--	31,2	26,4	--	9,4
Koninginnenweg 218	1,5	40,6	35,8	--	30,5	25,8	--	10,0
Koninginnenweg 216	1,5	38,8	34,0	--	29,6	24,8	--	9,2
Koninginnenweg 214	1,5	35,7	31,0	--	22,9	18,1	--	12,9
Sportlaan 6	1,5	30,2	25,4	--	29,3	24,6	--	0,8
Sportlaan 8	1,5	29,5	24,8	--	33,1	28,4	--	-3,6
Sportlaan 10	1,5	28,6	23,8	--	38,9	34,1	--	-10,3
Sportlaan 12	1,5	28,5	23,7	--	37,4	32,6	--	-8,9
Sportlaan 14	1,5	22,0	17,2	--	40,9	36,2	--	-19,0
Sportlaan 16	1,5	19,7	14,9	--	39,4	34,7	--	-19,7
Sportlaan 18	1,5	17,7	12,9	--	37,6	32,8	--	-19,9
Sportlaan 36	1,5	17,3	12,5	--	35,3	30,5	--	-18,0
Sportlaan 38	1,5	17,7	13,0	--	34,9	30,1	--	-17,1
Sportlaan 40	1,5	18,3	13,6	--	34,6	29,8	--	-16,2
Sportlaan 42	1,5	18,4	13,7	--	34,3	29,6	--	-15,9
Sportlaan 44	1,5	18,4	13,7	--	34,2	29,4	--	-15,8
Sportlaan 1	1,5	22,6	17,8	--	34,2	29,5	--	-11,7
Vijverlaan 30	1,5	24,5	19,7	--	34,1	29,4	--	-9,7
Vijverlaan 32	1,5	25,0	20,2	--	34,1	29,3	--	-9,1
Vijverlaan 34	1,5	26,2	21,4	--	33,9	29,2	--	-7,7
Vijverlaan 36	1,5	27,5	22,7	--	34,0	29,2	--	-6,5
Vijverlaan 38	1,5	29,0	24,2	--	34,4	29,6	--	-5,4
Vijverlaan 40	1,5	30,3	25,5	--	34,1	29,3	--	-3,9
Vijverlaan 42	1,5	31,8	27,0	--	34,4	29,6	--	-2,7
Vijverlaan 44	1,5	33,0	28,3	--	35,0	30,3	--	-2,0
Vijverlaan 46	1,5	34,0	29,2	--	35,6	30,8	--	-1,6
Irenestraat 2	1,5	36,1	31,3	--	36,4	31,6	--	-0,3
Irenestraat 1	1,5	34,8	30,0	--	34,2	29,5	--	0,6
Vijverlaan 48	1,5	34,6	29,9	--	33,4	28,7	--	1,2
Vijverlaan 50	1,5	33,7	28,9	--	32,3	27,6	--	1,3
Vijverlaan 52	1,5	32,5	27,7	--	31,1	26,3	--	1,4

Bijlage 6 Rekenresultaten nieuwe situatie zonder maatregelen, piekniveaus

Omschrijving	Hoogte	nieuwe situatie ligweide			huidige situatie			Toename
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Vijverlaan 45	1,5	63,9	--	--	48,4	--	--	15,5
Koninginnenweg 234	1,5	59,9	--	--	46,9	--	--	13,0
Koninginnenweg 232	1,5	60,0	--	--	42,0	--	--	18,0
Koninginnenweg 230	1,5	61,5	--	--	47,0	--	--	14,5
Koninginnenweg 228	1,5	62,2	--	--	42,4	--	--	19,8
Koninginnenweg 226	1,5	61,7	--	--	38,7	--	--	23,0
Koninginnenweg 224	1,5	60,5	--	--	35,4	--	--	25,1
Koninginnenweg 222	1,5	60,6	--	--	32,5	--	--	28,1
Koninginnenweg 220	1,5	60,8	--	--	33,3	--	--	27,5
Koninginnenweg 218	1,5	60,8	--	--	33,0	--	--	27,8
Koninginnenweg 216	1,5	59,1	--	--	32,8	--	--	26,3
Koninginnenweg 214	1,5	56,5	--	--	30,8	--	--	25,7
Sportlaan 6	1,5	48,9	--	--	48,7	--	--	0,2
Sportlaan 8	1,5	48,0	--	--	51,9	--	--	-3,9
Sportlaan 10	1,5	47,2	--	--	54,0	--	--	-6,8
Sportlaan 12	1,5	46,7	--	--	52,4	--	--	-5,7
Sportlaan 14	1,5	41,9	--	--	55,4	--	--	-13,5
Sportlaan 16	1,5	38,8	--	--	56,1	--	--	-17,3
Sportlaan 18	1,5	36,8	--	--	56,3	--	--	-19,5
Sportlaan 36	1,5	34,7	--	--	52,4	--	--	-17,7
Sportlaan 38	1,5	38,4	--	--	52,7	--	--	-14,3
Sportlaan 40	1,5	38,2	--	--	52,1	--	--	-13,9
Sportlaan 42	1,5	38,3	--	--	51,6	--	--	-13,3
Sportlaan 44	1,5	38,8	--	--	49,7	--	--	-10,9
Sportlaan 1	1,5	43,1	--	--	51,8	--	--	-8,7
Vijverlaan 30	1,5	42,8	--	--	50,6	--	--	-7,8
Vijverlaan 32	1,5	47,3	--	--	50,8	--	--	-3,5
Vijverlaan 34	1,5	47,8	--	--	50,9	--	--	-3,1
Vijverlaan 36	1,5	49,0	--	--	50,9	--	--	-1,9
Vijverlaan 38	1,5	49,6	--	--	51,0	--	--	-1,4
Vijverlaan 40	1,5	50,1	--	--	51,0	--	--	-0,9
Vijverlaan 42	1,5	51,4	--	--	50,0	--	--	1,4
Vijverlaan 44	1,5	51,9	--	--	42,1	--	--	9,8
Vijverlaan 46	1,5	52,6	--	--	44,9	--	--	7,7
Irenestraat 2	1,5	55,8	--	--	50,2	--	--	5,6
Irenestraat 1	1,5	55,2	--	--	47,7	--	--	7,5
Vijverlaan 48	1,5	55,0	--	--	48,0	--	--	7,0
Vijverlaan 50	1,5	53,3	--	--	47,7	--	--	5,6
Vijverlaan 52	1,5	51,6	--	--	43,9	--	--	7,7

Bijlage 7 Invoergegevens rekenmodel nieuwe situatie met maatregelen

Toekomstige situatie met maatregelen, langtijdgemiddeld
5 feb 2018, 11:02

Omgevingsdienst Midden-Holland



Toekomst met maatregel

Model: Toekomstige situatie met maatregelen, langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industriewaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	RefL 1k	Cp
S-1	Scherminligweide	111138,17	455884,49	111184,45	455837,08	3,00	3,00	0,80	0 dB
S-2	geluidswal ligweide	111138,17	455884,49	111184,45	455837,08	4,00	4,00	0,20	2 dB

Bijlage 8 Rekenresultaten nieuwe situatie met geluidsschermbord, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Omschrijving	Hoogte	nieuwe situatie ligweide			huidige situatie			Toename
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Vijverlaan 45	1,5	39,0	34,2	--	43,0	38,2	--	-4,0
Koninginnenweg 234	1,5	33,8	29,0	--	39,8	35,0	--	-6,0
Koninginnenweg 232	1,5	33,7	28,9	--	38,5	33,7	--	-4,8
Koninginnenweg 230	1,5	35,9	31,1	--	40,6	35,9	--	-4,7
Koninginnenweg 228	1,5	35,7	31,0	--	37,6	32,8	--	-1,8
Koninginnenweg 226	1,5	35,5	30,7	--	37,3	32,5	--	-1,8
Koninginnenweg 224	1,5	33,3	28,5	--	35,5	30,8	--	-2,3
Koninginnenweg 222	1,5	35,9	31,1	--	32,8	28,1	--	3,1
Koninginnenweg 220	1,5	35,3	30,5	--	31,2	26,4	--	4,1
Koninginnenweg 218	1,5	35,2	30,5	--	30,5	25,8	--	4,7
Koninginnenweg 216	1,5	35,7	30,9	--	29,6	24,8	--	6,1
Koninginnenweg 214	1,5	34,1	29,3	--	22,9	18,1	--	11,2
Sportlaan 6	1,5	30,0	25,2	--	29,3	24,6	--	0,6
Sportlaan 8	1,5	29,5	24,7	--	33,1	28,4	--	-3,6
Sportlaan 10	1,5	28,6	23,9	--	38,9	34,1	--	-10,3
Sportlaan 12	1,5	28,6	23,8	--	37,4	32,6	--	-8,8
Sportlaan 14	1,5	22,1	17,4	--	40,9	36,2	--	-18,8
Sportlaan 16	1,5	20,0	15,2	--	39,4	34,7	--	-19,4
Sportlaan 18	1,5	18,3	13,5	--	37,6	32,8	--	-19,4
Sportlaan 36	1,5	17,8	13,0	--	35,3	30,5	--	-17,5
Sportlaan 38	1,5	18,2	13,4	--	34,9	30,1	--	-16,7
Sportlaan 40	1,5	18,7	13,9	--	34,6	29,8	--	-15,9
Sportlaan 42	1,5	18,8	14,0	--	34,3	29,6	--	-15,6
Sportlaan 44	1,5	18,7	13,9	--	34,2	29,4	--	-15,5
Sportlaan 1	1,5	21,9	17,1	--	34,2	29,5	--	-12,4
Vijverlaan 30	1,5	24,8	20,0	--	34,1	29,4	--	-9,4
Vijverlaan 32	1,5	25,3	20,6	--	34,1	29,3	--	-8,8
Vijverlaan 34	1,5	26,9	22,1	--	33,9	29,2	--	-7,1
Vijverlaan 36	1,5	28,3	23,5	--	34,0	29,2	--	-5,7
Vijverlaan 38	1,5	29,6	24,9	--	34,4	29,6	--	-4,7
Vijverlaan 40	1,5	31,0	26,3	--	34,1	29,3	--	-3,1
Vijverlaan 42	1,5	32,3	27,6	--	34,4	29,6	--	-2,1
Vijverlaan 44	1,5	33,5	28,7	--	35,0	30,3	--	-1,5
Vijverlaan 46	1,5	34,4	29,6	--	35,6	30,8	--	-1,2
Irenestraat 2	1,5	36,4	31,7	--	36,4	31,6	--	0,0
Irenestraat 1	1,5	34,8	30,1	--	34,2	29,5	--	0,6
Vijverlaan 48	1,5	34,4	29,6	--	33,4	28,7	--	0,9
Vijverlaan 50	1,5	33,5	28,8	--	32,3	27,6	--	1,2
Vijverlaan 52	1,5	32,2	27,5	--	31,1	26,3	--	1,1

Bijlage 9 Rekenresultaten nieuwe situatie met geluidswal, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Omschrijving	Hoogte	nieuwe situatie ligweide			huidige situatie			Toename
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Vijverlaan 45	1,5	38,8	34,1	--	43,0	38,2	--	-4,2
Koninginnenweg 234	1,5	32,5	27,7	--	39,8	35,0	--	-7,3
Koninginnenweg 232	1,5	32,3	27,5	--	38,5	33,7	--	-6,2
Koninginnenweg 230	1,5	34,5	29,7	--	40,6	35,9	--	-6,2
Koninginnenweg 228	1,5	34,5	29,7	--	37,6	32,8	--	-3,1
Koninginnenweg 226	1,5	34,5	29,7	--	37,3	32,5	--	-2,8
Koninginnenweg 224	1,5	31,3	26,5	--	35,5	30,8	--	-4,3
Koninginnenweg 222	1,5	35,0	30,2	--	32,8	28,1	--	2,1
Koninginnenweg 220	1,5	34,2	29,4	--	31,2	26,4	--	3,0
Koninginnenweg 218	1,5	34,5	29,7	--	30,5	25,8	--	4,0
Koninginnenweg 216	1,5	35,2	30,4	--	29,6	24,8	--	5,7
Koninginnenweg 214	1,5	33,5	28,8	--	22,9	18,1	--	10,7
Sportlaan 6	1,5	30,0	25,2	--	29,3	24,6	--	0,7
Sportlaan 8	1,5	29,5	24,8	--	33,1	28,4	--	-3,6
Sportlaan 10	1,5	28,7	23,9	--	38,9	34,1	--	-10,2
Sportlaan 12	1,5	28,6	23,9	--	37,4	32,6	--	-8,7
Sportlaan 14	1,5	22,3	17,5	--	40,9	36,2	--	-18,7
Sportlaan 16	1,5	20,2	15,4	--	39,4	34,7	--	-19,2
Sportlaan 18	1,5	18,6	13,8	--	37,6	32,8	--	-19,0
Sportlaan 36	1,5	18,2	13,4	--	35,3	30,5	--	-17,1
Sportlaan 38	1,5	18,5	13,8	--	34,9	30,1	--	-16,4
Sportlaan 40	1,5	19,0	14,2	--	34,6	29,8	--	-15,6
Sportlaan 42	1,5	19,0	14,3	--	34,3	29,6	--	-15,3
Sportlaan 44	1,5	18,9	14,2	--	34,2	29,4	--	-15,3
Sportlaan 1	1,5	21,9	17,1	--	34,2	29,5	--	-12,3
Vijverlaan 30	1,5	25,5	20,7	--	34,1	29,4	--	-8,6
Vijverlaan 32	1,5	26,1	21,4	--	34,1	29,3	--	-8,0
Vijverlaan 34	1,5	27,6	22,8	--	33,9	29,2	--	-6,3
Vijverlaan 36	1,5	28,9	24,1	--	34,0	29,2	--	-5,1
Vijverlaan 38	1,5	30,2	25,4	--	34,4	29,6	--	-4,2
Vijverlaan 40	1,5	31,5	26,7	--	34,1	29,3	--	-2,7
Vijverlaan 42	1,5	32,7	27,9	--	34,4	29,6	--	-1,7
Vijverlaan 44	1,5	33,8	29,0	--	35,0	30,3	--	-1,3
Vijverlaan 46	1,5	34,6	29,8	--	35,6	30,8	--	-1,0
Irenestraat 2	1,5	36,6	31,8	--	36,4	31,6	--	0,2
Irenestraat 1	1,5	34,8	30,1	--	34,2	29,5	--	0,6
Vijverlaan 48	1,5	34,4	29,6	--	33,4	28,7	--	0,9
Vijverlaan 50	1,5	33,5	28,7	--	32,3	27,6	--	1,2
Vijverlaan 52	1,5	32,2	27,4	--	31,1	26,3	--	1,1

Bijlage 10 Rekenresultaten nieuwe situatie, piekniveau

Toekomstige situatie met maatregel
kinderbad

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie met maatregelen
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: laag

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	60,4	--	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	48,5	--	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	48,5	--	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	51,3	--	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	51,8	--	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	51,1	--	--
T-07_A	Koninginnenweg 224	1,50	49,6	--	--
T-08_A	Koninginnenweg 222	1,50	52,5	--	--
T-09_A	Koninginnenweg 220	1,50	52,3	--	--
T-10_A	Koninginnenweg 218	1,50	51,8	--	--
T-11_A	Koninginnenweg 216	1,50	52,8	--	--
T-12_A	Koninginnenweg 214	1,50	52,7	--	--
T-13_A	Sportlaan 6	1,50	48,7	--	--
T-14_A	Sportlaan 8	1,50	47,2	--	--
T-15_A	Sportlaan 10	1,50	46,2	--	--
T-16_A	Sportlaan 12	1,50	46,0	--	--
T-17_A	Sportlaan 14	1,50	40,0	--	--
T-18_A	Sportlaan 16	1,50	36,6	--	--
T-19_A	Sportlaan 18	1,50	34,0	--	--
T-20_A	Sportlaan 36	1,50	33,3	--	--
T-21_A	Sportlaan 38	1,50	33,8	--	--
T-22_A	Sportlaan 40	1,50	35,4	--	--
T-23_A	Sportlaan 42	1,50	37,2	--	--
T-24_A	Sportlaan 44	1,50	37,2	--	--
T-25_A	Sportlaan 1	1,50	40,2	--	--
T-26_A	Vijverlaan 30	1,50	44,5	--	--
T-27_A	Vijverlaan 32	1,50	46,9	--	--
T-28_A	Vijverlaan 34	1,50	47,3	--	--
T-29_A	Vijverlaan 36	1,50	48,2	--	--
T-30_A	Vijverlaan 38	1,50	49,1	--	--
T-31_A	Vijverlaan 40	1,50	49,4	--	--
T-32_A	Vijverlaan 42	1,50	50,0	--	--
T-33_A	Vijverlaan 44	1,50	51,1	--	--
T-34_A	Vijverlaan 46	1,50	51,4	--	--
T-35_A	Irenestraat 2	1,50	53,8	--	--
T-36_A	Irenestraat 1	1,50	53,2	--	--
T-37_A	Vijverlaan 48	1,50	53,1	--	--
T-38_A	Vijverlaan 50	1,50	52,4	--	--
T-39_A	Vijverlaan 52	1,50	50,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10

05-02-2018 11:45:0

Toekomstige situatie met maatregel
waterglijbaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie met maatregelen
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: hoog

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	62,3	--	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	58,3	--	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	58,1	--	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	61,1	--	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	61,3	--	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	60,1	--	--
T-07_A	Koninginnenweg 224	1,50	59,3	--	--
T-08_A	Koninginnenweg 222	1,50	60,0	--	--
T-09_A	Koninginnenweg 220	1,50	59,4	--	--
T-10_A	Koninginnenweg 218	1,50	59,5	--	--
T-11_A	Koninginnenweg 216	1,50	58,1	--	--
T-12_A	Koninginnenweg 214	1,50	56,4	--	--
T-13_A	Sportlaan 6	1,50	48,3	--	--
T-14_A	Sportlaan 8	1,50	48,0	--	--
T-15_A	Sportlaan 10	1,50	47,2	--	--
T-16_A	Sportlaan 12	1,50	46,7	--	--
T-17_A	Sportlaan 14	1,50	41,9	--	--
T-18_A	Sportlaan 16	1,50	38,8	--	--
T-19_A	Sportlaan 18	1,50	36,8	--	--
T-20_A	Sportlaan 36	1,50	34,7	--	--
T-21_A	Sportlaan 38	1,50	38,4	--	--
T-22_A	Sportlaan 40	1,50	38,2	--	--
T-23_A	Sportlaan 42	1,50	38,3	--	--
T-24_A	Sportlaan 44	1,50	38,8	--	--
T-25_A	Sportlaan 1	1,50	43,1	--	--
T-26_A	Vijverlaan 30	1,50	42,8	--	--
T-27_A	Vijverlaan 32	1,50	47,3	--	--
T-28_A	Vijverlaan 34	1,50	47,8	--	--
T-29_A	Vijverlaan 36	1,50	49,0	--	--
T-30_A	Vijverlaan 38	1,50	49,6	--	--
T-31_A	Vijverlaan 40	1,50	50,1	--	--
T-32_A	Vijverlaan 42	1,50	51,4	--	--
T-33_A	Vijverlaan 44	1,50	51,9	--	--
T-34_A	Vijverlaan 46	1,50	52,6	--	--
T-35_A	Irenestraat 2	1,50	55,8	--	--
T-36_A	Irenestraat 1	1,50	55,2	--	--
T-37_A	Vijverlaan 48	1,50	55,0	--	--
T-38_A	Vijverlaan 50	1,50	53,3	--	--
T-39_A	Vijverlaan 52	1,50	51,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10

05-02-2018 11:45:43