



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Geluid BP Zwembad De Kuil

Afdeling Expertise

Versienummer:

2

Datum:

15 mei 2018



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Productnummer	2018095178
Omschrijving	Geluid BP Zwembad De Kuil, aanvulling uitbreiding ligweide
Status	Versie 2
Datum	15 mei 2018
Opdrachtgever	Gemeente Bodegraven
Opgesteld door	Hertsig, B.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Werkwijze.....	6
2.1	Afmetingen ligweiden.....	6
2.2	Stemgeluid gebruikers zwembad, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	6
2.3	Stemgeluid gebruikers zwembad, piekgeluiden	6
2.4	Nuancering normstelling	7
3	Geluidsberekeningen stemgeluid.....	8
3.1	Uitgangspunten	8
3.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.....	8
3.2.1	Huidige situatie	8
3.2.2	Nieuwe situatie gebouw zuid zonder maatregelen	9
3.2.3	Nieuwe situatie gebouw zuid met maatregelen	9
3.2.4	Nieuwe situatie gebouw west zonder maatregelen.....	10
3.2.5	Nieuwe situatie gebouw west met maatregelen	10
3.3	Piekniveaus vanwege het kinderbad en de waterglijbaan	10
3.3.6	Huidige situatie	10
3.3.7	Nieuwe situatie gebouw zuid met maatregelen	10
3.3.8	Nieuwe situatie gebouw west met maatregelen	11
4	Voorwaarden voor geluid.....	13
4.1	Afmetingen	13
4.2	Afschermdende voorziening.....	14
4.3	Kinderbad	15
4.4	Waterglijbaan.....	17
5	Conclusie	19

Bijlagen

1. Invoergegevens rekenmodel huidige situatie
2. Rekenresultaten huidige situatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
3. Rekenresultaten huidige situatie, piekniveaus
4. Zoekgebieden
5. Invoergegevens rekenmodel gebouw zuid zonder maatregel
6. Rekenresultaten gebouw zuid zonder maatregel, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
7. Invoergegevens rekenmodel gebouw zuid met maatregel
8. Rekenresultaten gebouw zuid met maatregel scherm, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
9. Rekenresultaten gebouw zuid met maatregel wal, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
10. Rekenresultaten gebouw zuid met maatregel, piekniveaus
11. Invoergegevens rekenmodel gebouw west zonder maatregel

12. Rekenresultaten gebouw west zonder maatregel, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
13. Invoergegevens rekenmodel gebouw west met maatregel
14. Rekenresultaten gebouw west met maatregel scherm, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
15. Rekenresultaten gebouw west met maatregel wal, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
16. Rekenresultaten gebouw west met maatregel, piekniveaus

1 Inleiding

Voor de milieuparagraaf van het bestemmingsplan Zwembad de Kuil heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland een geluidsrapport opgesteld met kenmerk 2018008389, versie 1 d.d. 29 januari 2018. In dit geluidsrapport is er van uitgegaan dat de ligweide aan de oostzijde van het plangebied komt te liggen. In de door Pouderoyen compagnons opgestelde Stedenbouwkundige richtlijnen zwembad Bodegraven is dit gebied aangegeven als het zoekgebied voor de ligweide. De richtlijnen laten ook het zoekgebied voor het (gebouw van het) nieuwe zwembad zien. In het geluidsrapport is alleen het gebouw van het nieuwe zwembad in dit zoekgebied geplaatst.

Er zijn twee aanleidingen voor het aanpassen van het geluidsrapport. De eerste is een aanpassing van de richtlijnen. In de actuele richtlijnen heeft het zoekgebied voor het nieuwe zwembad als optie dat (een deel van) de ligweide in het zoekgebied komt te liggen, waarmee een grotere ligweide kan worden gerealiseerd. De tweede aanleiding is dat er meer duidelijkheid is gekomen over de ligging van het gebouw van het zwembad. Er zijn 2 kansrijke opties. In dit rapport worden de ligweiden behandeld die bij deze opties horen.

In vergelijking met versie 1 van het rapport is een nuancering op de normstelling toegevoegd.

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 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 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 Afmetingen ligweiden

In bijlage 4 zijn zoekgebieden opgenomen zoals aangegeven in de door Pouderoyen opgestelde Stedenbouwkundige richtlijnen zwembad Bodegraven. De bijlage laat het zoekgebied zien voor het nieuwe (gebouw van het) zwembad, met de optie dat hier ook een ligweide kan komen. De bijlage laat ook het zoekgebied voor de nieuwe ligweide zien.

In hoofdstuk 4 zijn de figuren 1 en 2 opgenomen met de kansrijke liggingen van het gebouw van het nieuwe zwembad. De mogelijke liggingen zijn aangeduid als 'gebouw zuid'¹ en 'gebouw west'. De figuren laten ook de ligweiden zien. Voor de ligweiden zijn de resterende delen van het zoekgebied voor het nieuwe zwembad en het volledige zoekgebied voor de nieuwe ligweide genomen.

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.

De geluidsniveaus vanwege de ligweiden zijn bepaald onder dezelfde aannamen voor de sterkten van het stemgeluid en het gebruik. De geluidsniveaus vanwege de huidige situatie en vanwege de nieuwe situaties 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 toenames 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.

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

¹ Gebouw zuid ligt over de 'te behouden sporthal' heen. De te behouden sporthal wordt opgenomen in het nieuwe gebouw.

posities van het kinderbad en de waterglijbaan zijn nog niet bekend. Om een indruk te kunnen krijgen van de piekgeluiden zijn posities gekozen op de nieuwe ligweide aan de westzijde in een raster van 20 meter.

In de huidige situatie ligt het kinderbad op grote afstand van de woningen aan de Koninginnenweg. Het nieuwe kinderbad en de waterglijbaan kunnen dicht bij 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.

2.4 Nuancering normstelling

Uit de in hoofdstuk 3 opgenomen geluidsberekeningen blijkt dat het rigide doorvoeren van de normstelling voor het stemgeluid leidt tot overtrokken maatregelen en ver gaande beperkingen voor de posities van het kinderbad en de waterglijbaan. In de voorliggende versie 2 van het rapport is een nuancering van de normstelling toegevoegd.

De normstelling wordt onverkort gehanteerd voor de woningen aan de Vijverlaan en de Koninginnenweg. Bij deze woningen liggen de tuinen aan de zijde van het zwembad, bescherming van personen in de tuinen staat voorop.

Bij de verdere woningen valt het geluid in op de straatzijde van de woningen. De bescherming van deze woningen heeft een lagere prioriteit omdat de bewoners het geluid van het zwembad alleen binnen de woning zouden kunnen horen. Enige toename ten opzichte van de normstelling wordt hier aanvaardbaar gevonden.

In hoofdstuk 3 is nader aangegeven hoe met deze nuancering wordt omgegaan.

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 uitziert 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 gebouw zuid zonder maatregelen

Er is een rekenmodel opgezet voor de nieuwe situatie met een gebouw aan de zuidzijde. In bijlage 5 zijn de invoergegevens van dit rekenmodel opgenomen. De bijlage geeft ook een plot met de ligging van de relevante objecten.

Bijlage 6 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 woning aan de Sportlaan 18 wordt een geluidsniveau van 41 dB(A) verwacht. Bij de woningen aan de Koninginnenweg 222 tot en met 234 worden geluidsniveaus tussen 40 dB(A) en 42 dB(A) verwacht. In bijlage 6 zijn ook de huidige geluidsniveaus opgenomen en de toename in vergelijking met de huidige situatie. Bij de woningen aan de Vijverlaan 45, de Koninginnenweg 222, 228, 230, 234 en de Sportlaan 18 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 gebouw zuid met maatregelen

Met de te treffen maatregel dient het geluidsniveau van de ligweide terug gebracht te worden tot het huidige niveau of 40 dB(A). Hiertoe kan een afschermdende voorziening (geluidsscherm of geluidswal) langs de ligweide worden aangelegd. Voor de woningen aan de Vijverlaan en de Koninginnenweg is afscherming nodig aan de oostzijde van de ligweide. Er is rekening gehouden met een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter of met een geluidswal met een hoogte van 3,0 meter geven. De afscherming heeft een lengte van circa 60 meter.

Bij de woning aan de Sportlaan 18 is zonder maatregelen een geluidsniveau berekend van 40,9 dB(A). Wanneer een geluidsscherm wordt geplaatst aan de oostzijde van de ligweide neemt het niveau toe tot 41,0 dB(A). Dit is een overschrijding van 0,5 dB(A) van de niet op hele dB's afgeronde norm van 40,5 dB(A). Het geluidsniveau treedt op aan de kopgevel van de woning met alleen op de begane grond een niet te openen raam. Volledigheidshalve is nagegaan dat een niveau van 40,5 dB(A) kan worden bereikt door een geluidsscherm met een hoogte van 1,5 meter en een lengte van 18 meter te plaatsen langs de zuidwestzijde van de ligweide. Met de plaatsing van dit scherm wordt geen milieuwinst geboekt, een verschil in geluidsniveau van 0,5 dB(A) is met een geluidsmeter lastig vast te stellen. Er is geen rekening gehouden met een scherm langs de zuidwestzijde van de ligweide.

De gegevens van de afschermdende voorziening, uitgevoerd als een geluidsscherm of een geluidswal zijn opgenomen in bijlage 7 met een plot van de voorzieningen. Bijlage 8 geeft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij de beschouwde woningen bij toepassing van een geluidsscherm, bijlage 9 bij toepassing van een geluidswal. Bij de Sportlaan 16 en de Irenestraat 2 is bij het geluidsscherm een overschrijding van 0,1 dB(A) ontstaan door de maatregel (reflectie van het geluid tegen het scherm). Omdat een overschrijding van 0,1 dB(A) met een geluidsmeter niet is vast te stellen zijn de overschrijdingen bij de genoemde woningen toelaatbaar gevonden.

3.2.4 Nieuwe situatie gebouw west zonder maatregelen

Voor de situatie met het gebouw aan de westzijde is een rekenmodel opgesteld. De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 11, met een plot van de invoergegevens.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn opgenomen in bijlage 12. Het hoogste geluidsniveau van 44 dB(A) treedt op bij de woning aan de Vijverlaan 45. Bij de woningen aan de Koninginnenweg 222 tot en met 234 is het geluidsniveau 41 of 42 dB(A). Bij de woningen aan de Sportlaan en de Irenestraat is er geen overschrijding van de gestelde norm.

3.2.5 Nieuwe situatie gebouw west met maatregelen

Een afname van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus tot 40 dB(A) kan worden bereikt door aan de oostzijde van de ligweide dezelfde afschermdende voorziening te plaatsen als nodig is voor de situatie met het gebouw aan de zuidzijde. Dit is een geluidsscherm met een hoogte van 3 meter voor de woningen aan de Vijverstraat en de Koninginnenweg is. Als de afschermdende voorziening wordt uitgevoerd als een geluidswal dient deze 3 meter hoog te zijn.

Voor de gegevens van de afschermingen wordt verwezen naar bijlage 7. In bijlage 13 is een plot opgenomen met de relevante objecten voor gebouw west met maatregel. De berekende geluidsniveaus zijn opgenomen in de bijlagen 14 en 15 voor een geluidsscherm en een geluidswal.

3.3 Piekniveaus vanwege het kinderbad en de waterglijbaan

3.3.1 Huidige situatie

In bijlage 1 met de invoergegevens van het rekenmodel voor de huidige situatie zijn ook de gegevens van de bronnen 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).

3.3.2 Nieuwe situatie gebouw zuid met maatregelen

Er is alleen aandacht geschonken aan de situatie waarbij de maatregel is getroffen om de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus terug te brengen, de afschermdende voorziening aan de oostzijde van de ligweide. Hierbij is voor de afschermdende voorziening uitgegaan van het scherm, met de geluidswal zullen vergelijkbare niveaus optreden.

De posities van het kinderbad en de waterglijbaan zijn nog niet bekend, er is rekening gehouden met 15 posities in een raster van 20 meter op de ligweide. Voor het kinderbad is een bronhoogte van 1 meter aangehouden, voor de waterglijbaan een bronhoogte van 4 meter. In bijlage 5 met de invoergegevens van de nieuwe situatie zonder maatregelen zijn ook de gegevens van de bronnen voor de piekniveaus opgenomen. Deze gegevens zijn ook gebruikt voor de situatie met maatregelen. Bijlage 10 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. Er zijn maar 6 woningen waarbij de in dit rapport aangehouden norm van 55 dB(A) niet wordt overschreden, waarmee er beperkingen zijn voor de posities van het kinderbad en/of de waterglijbaan.

kinderbad

Uit de gedetailleerde rekenresultaten die niet in dit rapport zijn opgenomen blijkt dat het kinderbad op de meeste posities kan worden geplaatst. De mogelijke posities zijn in figuur 4 in hoofdstuk 4 opgenomen.

waterglijbaan

Wanneer aandacht wordt besteed aan alle woningen blijkt uit de gedetailleerde rekenresultaten dat de waterglijbaan alleen op de positie kan worden geplaatst die in figuur 6 van hoofdstuk 4 met een gevulde kleur is aangegeven. Bij andere posities wordt bij ten minste 1 woning de aangehouden norm van 55 dB(A) overschreden.

Wanneer alleen rekening wordt gehouden met de woningen met tuinen in de richting van het zwembad aan de Vijverlaan en de Koninginnenweg dan kan de waterglijbaan worden geplaatst op de in figuur 6 met een arcering aangegeven posities. De piekniveaus lopen hierbij op tot 60 dB(A) bij woningen aan de Vijverlaan en de Irenestraat en tot 59 dB(A) bij woningen aan de Sportlaan.

Een toename van het piekniveaus van 5 dB is duidelijk merkbaar en is geen te verwaarlozen overschrijding van de normstelling. Het verkeer op de Vijverlaan en de Sportlaan veroorzaakt echter piekniveaus die hoger liggen dan de gehanteerde norm. Het is hiermee niet op voorhand zeker dat de piekniveaus vanwege gillende kinderen op de waterglijbaan tot overlast en klachten zullen leiden. Een nuancering van de normstelling voor woningen met tuinen niet aan de zijde van het zwembad is op zijn plaats. De waterglijbaan kan dan ook worden toegelaten op de in figuur 6 met een arcering aangegeven posities. Hierbij wordt wel de voorwaarde gesteld dat er maatregelen aan de waterglijbaan moeten worden getroffen als er binnen een jaar na oplevering van het zwembad klachten komen. Bij maatregelen kan worden gedacht aan het toevoegen van een afscherming van zowel het bordes als de glijbaan van de waterglijbaan. Bij het ontwerp van de waterglijbaan zal rekening moeten worden gehouden met het kunnen toevoegen van deze afscherming.

3.3.3 Nieuwe situatie gebouw west met maatregelen

Voor de mogelijke posities van het kinderbad en de waterglijbaan is eenzelfde raster van 20 meter aangehouden als gebruikt bij het gebouw zuid. De invoergegevens van de bronnen zijn opgenomen in bijlage 13. De piekniveaus die optreden als het kinderbad en de waterglijbaan op de voor woningen meest ongunstige posities staan zijn in bijlage 16 opgenomen. Er zijn maar 10 woningen waar wordt voldaan aan de norm van 55 dB(A). Hiermee zijn er beperkingen voor de posities van het kinderbad en/of de waterglijbaan.

kinderbad

Uit de gedetailleerde rekenresultaten die niet in dit rapport zijn opgenomen blijkt dat het kinderbad op de meeste posities kan worden geplaatst. De mogelijke posities zijn in figuur 5 in hoofdstuk 4 opgenomen.

waterglijbaan

Wanneer aandacht wordt besteed aan alle woningen blijkt uit de gedetailleerde rekenresultaten dat de waterglijbaan kan worden geplaatst op de in figuur 7 in hoofdstuk 4 met een gevulde kleur aangegeven plaatsen. Wanneer alleen rekening wordt gehouden met de woningen met tuinen in de richting van het zwembad zijn de in figuur 7 gearceerd aangegeven posities mogelijk. Hierbij treden bij de woningen aan de Vijverlaan piekniveaus tot 60 dB(A) op.

In analogie met de paragraaf over de piekniveaus bij gebouw zuid kan genuanceerd worden omgegaan met de normstelling voor woningen met tuinen die niet in de richting van het zwembad liggen. Dan kan de waterglijbaan ook in de in figuur 7 gearceerd aangegeven gebieden worden geplaatst. Maar hierbij geldt wel de voorwaarde dat er maatregelen aan de waterglijbaan moeten worden getroffen wanneer overlast van omwonenden hiervoor aanleiding geeft.

4 Voorwaarden voor geluid

4.1 Afmetingen

Bij de bepaling van de voorwaarden voor geluid is rekening gehouden met 2 kansrijke varianten van de ligging van het gebouw voor het nieuwe zwembad. Deze varianten zijn aangeduid als 'gebouw zuid' en 'gebouw west'. De maximale afmetingen van de ligweide bij deze varianten zijn aangegeven in de figuren 1 en 2, waarin ook het gebouw van het zwembad is aangegeven.



Figuur 1 Maximale afmetingen ligweide bij gebouw zuid

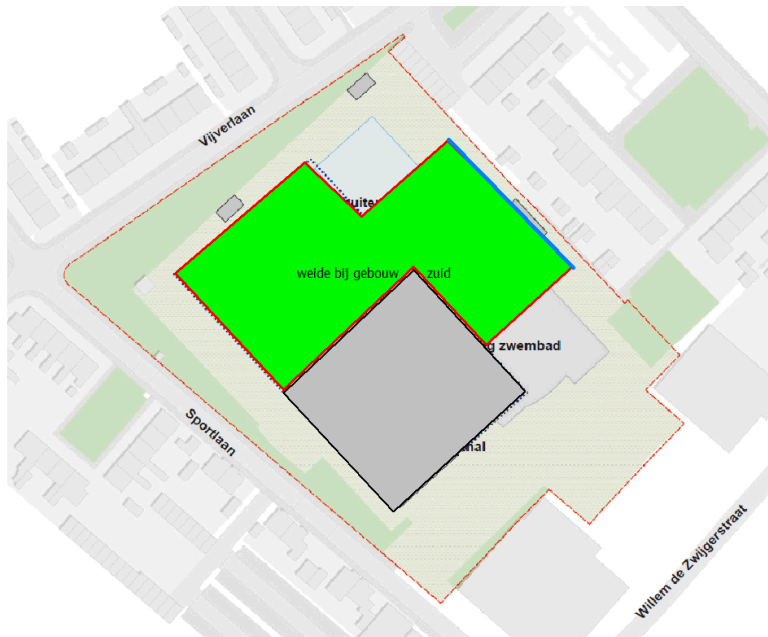


Figuur 2 Maximale afmetingen ligweide bij gebouw west

Voorwaarde 1. de ligweide bestaat hoogstens de gebieden die zijn aangegeven in de figuren 1 of 2.

4.2 Afscherpende voorziening

Het stemgeluid van de aanwezigen op de ligweide bij de omliggende woningen ligt zonder maatregelen boven de gestelde norm.



Figuur 3 In blauw de positie van de afscherpende voorziening

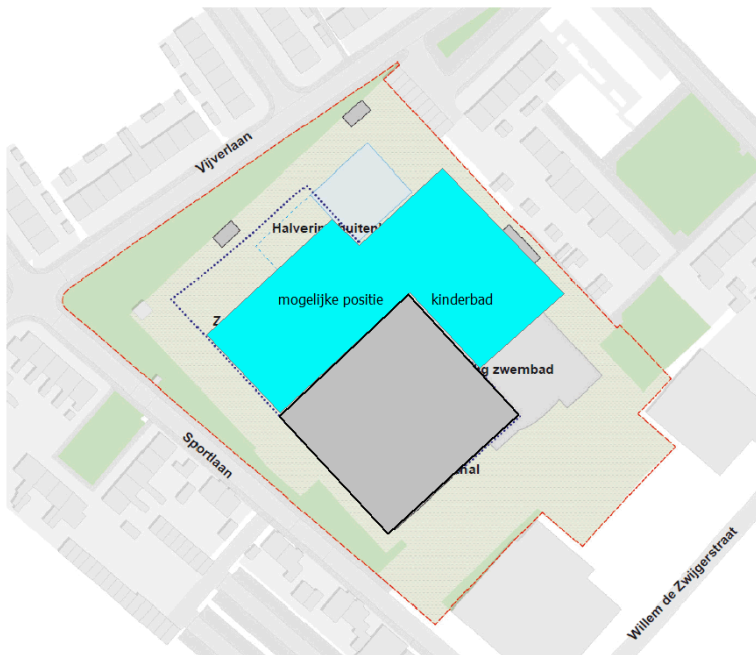
Voorwaarde 2. Ter beperking van het geluid dat door de aanwezigen op de ligweide wordt veroorzaakt dient een geluid afscherpende voorziening te worden aangebracht op de in figuur 3 met een blauwe lijn aangegeven positie. De afscherpende voorziening is gelijk voor de ligweiden bij gebouw zuid en bij gebouw west.

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

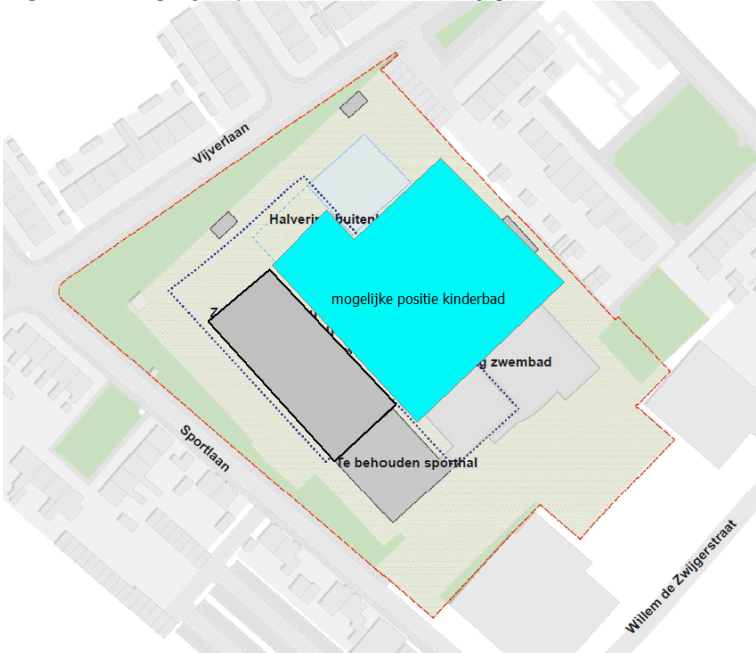
4.3 Kinderbad

Met een kinderbad wordt een zwembad op de ligweide bedoeld waarin kinderen kunnen zwemmen en spelen en waarbij zij kunnen gillen. Ter beperking van de piekgeluiden bij woningen vanwege het kinderbad kan het kinderbad niet op de hele ligweide worden geplaatst.

Naast het nog te ontwikkelen kinderbad is reeds een buitenzwembad aanwezig in de noordoostelijke hoek. Hier worden geen voorwaarden aan gesteld, omdat dit zwembad in de huidige situatie reeds bestaat.



Figuur 4. Mogelijke posities kinderbad bij gebouw zuid

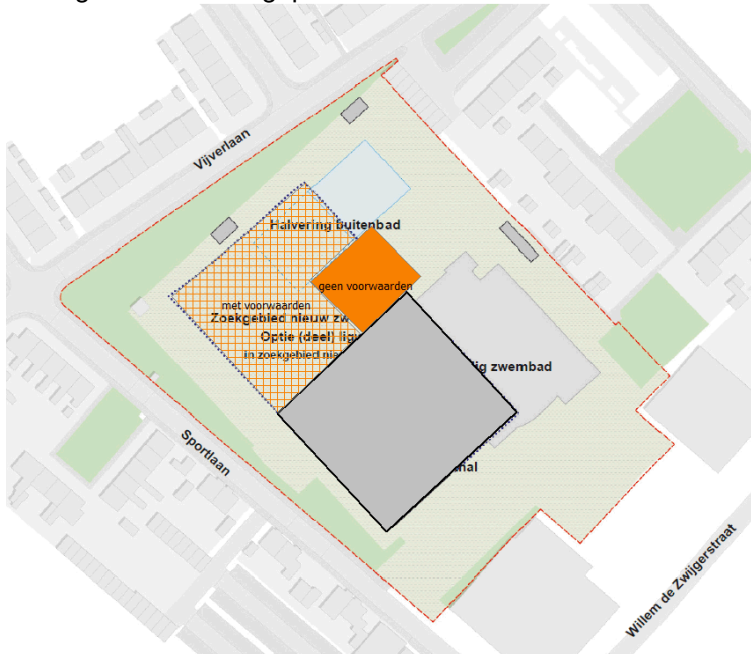


Figuur 5 Mogelijke positie kinderbad bij gebouw west

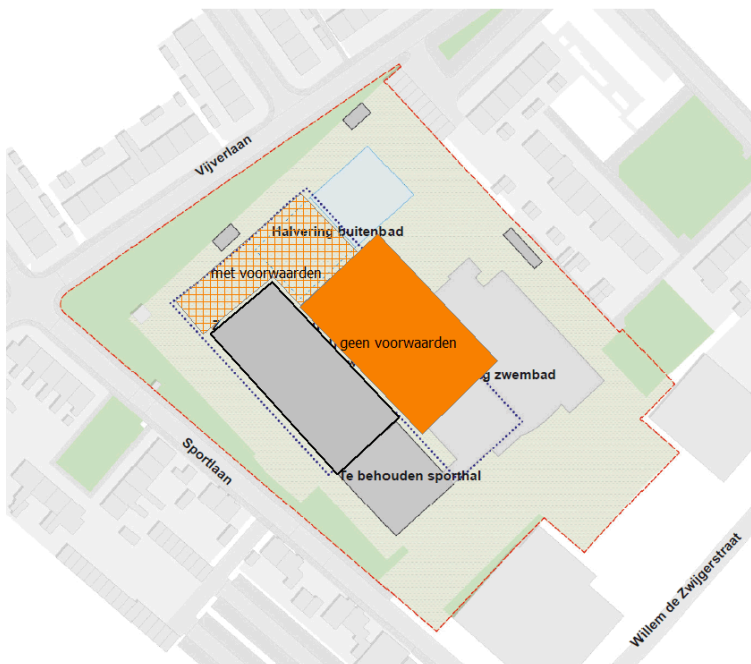
Voorwaarde 4. Een kinderbad kan worden geplaatst in de delen van de ligweide die in blauw zijn aangegeven in de figuren 4 en 5.

4.4 Waterglijbaan

Ter beperking van de piekgeluiden bij woningen vanwege de waterglijbaan kan de glijbaan niet op de hele ligweide worden geplaatst.



Figuur 6 Mogelijke posities waterglijbaan bij gebouw zuid zonder (gevuld) en met (gearceerd) voorwaarden.



Figuur 7 Mogelijke posities waterglijbaan bij gebouw west zonder (gevuld) en met (gearceerd) voorwaarden.

Voorwaarde 5. De waterglijbaan kan zonder verdere voorwaarden worden opgenomen in de gebieden die in de figuren 6 en 7 als een gevuld gebied zijn aangegeven.

Voorwaarde 6. Wanneer de waterglijbaan wordt geplaatst in de gebieden die in de figuren 6 en 7 gearceerd zijn aangegeven geldt de volgende voorwaarde: Wanneer binnen een jaar na oplevering van het zwembad het volgens de gemeente noodzakelijk is om het piekgeluid vanwege gillende kinderen op de waterglijbaan terug te brengen dienen voorzieningen aan de waterglijbaan getroffen te worden. De voorzieningen dienen ontworpen te zijn bij de oplevering van het zwembad. De waterglijbaan dient voorbereid te zijn om de voorzieningen aan te brengen. Omdat het benodigde effect van de voorzieningen afhankelijk is van de afstand tussen de waterglijbaan en de woningen is geen middelvoorschrift opgesteld voor de voorzieningen. In plaats daarvan geldt het doelvoorschrift: Gillende kinderen op de gehele waterglijbaan met een bronsterkte van 100 dB(A) mogen bij woningen een piekniveau van 55 dB(A) veroorzaken. Voor het bepalen van de geluidsoverdracht tussen de waterglijbaan en de woningen moet gebruik worden gemaakt van het reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

5 Conclusie

Er is voor de invulling van het plangebied rekening gehouden met 2 kansrijke opties voor de ligging van het nieuwe gebouw van het zwembad en de ligweide. Daarbij is er van uitgegaan dat de ligweide het gebied beslaat buiten het gebouw, dit is een worst case scenario.

Om de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij woningen vanwege het stemgeluid dat ontstaat op de ligweiden 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 2,5 meter of van een geluidswal met een hoogte van 3 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 gelden geringe beperkingen aan de noordwestzijde van het gebied.

Bij een rigide toepassing van de in dit rapport gebruikte normstelling gelden voor de waterglijbaan grotere beperkingen, die de exploitatie van het zwembad lastiger kunnen maken. Wanneer voor woningen waarbij de tuinen niet in de richting van het zwembad liggen overschrijdingen worden toegelaten kan de waterglijbaan op meer posities worden geplaatst. Er wordt daarbij de voorwaarde gesteld dat deze posities alleen kunnen worden gebruikt als rekening is gehouden met de mogelijkheid dat klachten van omwonenden ontstaan. Wanneer er binnen een jaar na het in gebruik nemen van het zwembad volgens de gemeente klachten aanleiding zijn om de situatie te verbeteren moeten afschermdende maatregelen aan de waterglijbaan worden getroffen.

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel huidige situatie

huidige ligweide
5 feb 2018, 10:02

Omgevingsdienst Midden-Holland



Huidige situatie ligweide

Model: huidige ligweide
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielaawaal - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	DeltaZ	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	0,00	61,35

Huidige situatie piekbron

Model: huidige ligweide
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaal - 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
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: pieken

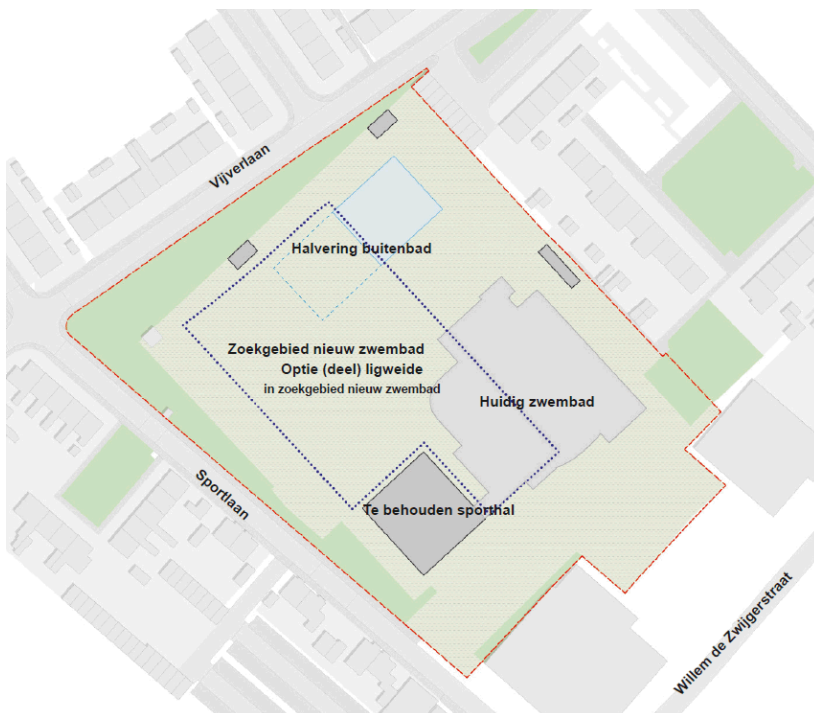
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	48,4	--	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	46,9	--	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	42,0	--	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	47,0	--	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	42,4	--	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	38,7	--	--
T-07_A	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 Zoekgebieden



Zoekgebied (gebouw van) het nieuwe zwembad met als optie ligweide

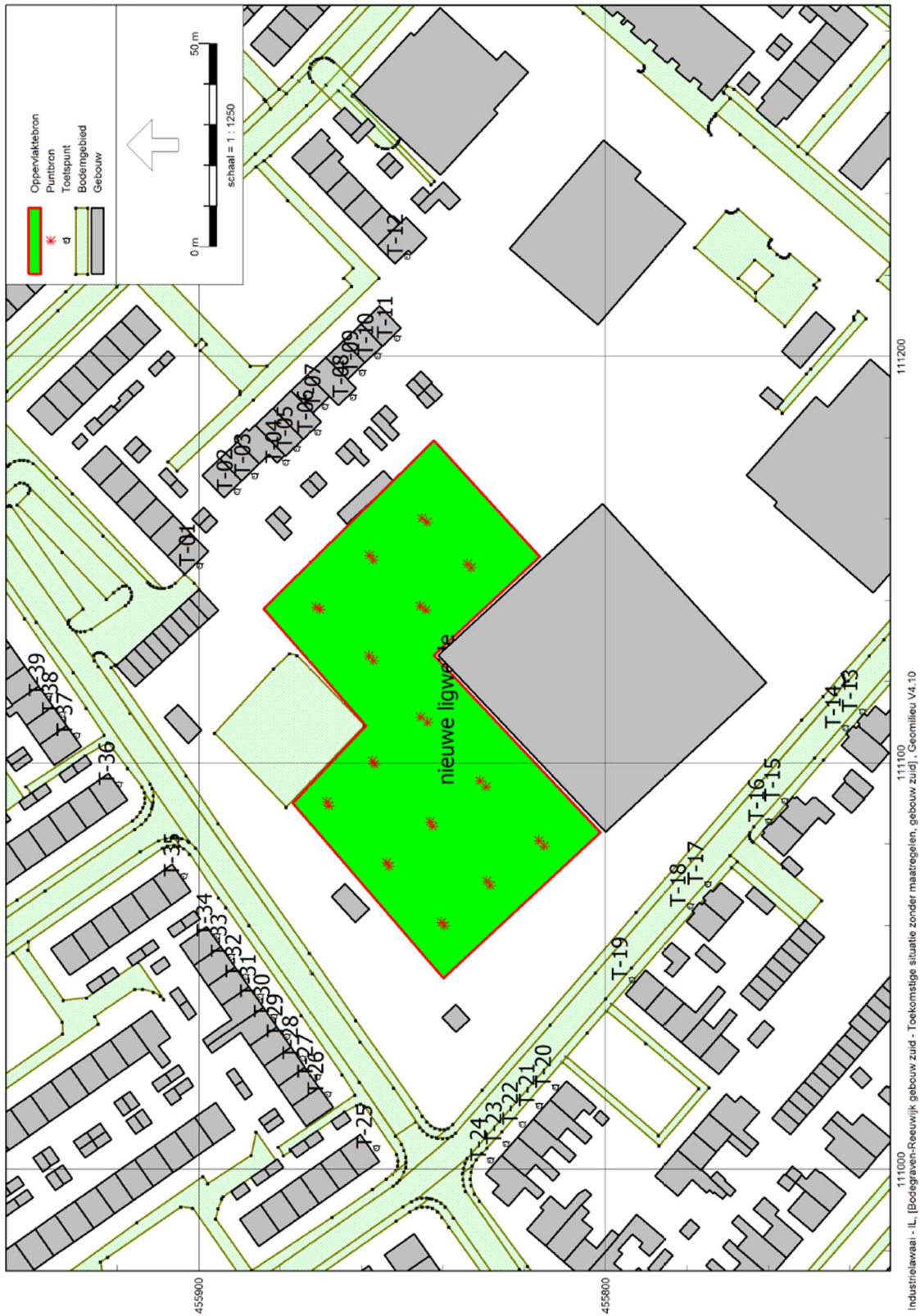


Zoekgebied nieuwe ligweide

Bijlage 5 Invoergegevens rekenmodel gebouw zuid zonder maatregelen

Toekomstige situatie zonder maatregelen, gebouw zuid
9 mei 2018, 10:21

Omgevingsdienst Midden-Holland



Model: Toekomstige situatie zonder maatregelen, gebouw zuid
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - 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 waterglijbaan	111059,95	455839,67	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111074,50	455853,26	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111089,44	455868,07	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111069,85	455828,32	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111084,37	455842,57	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111099,59	455856,83	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111079,44	455815,15	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111095,61	455830,92	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	11111,24	455845,45	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111126,32	455858,20	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111138,38	455871,22	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111138,52	455845,59	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111149,89	455857,10	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111147,98	455833,11	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111159,22	455843,94	4,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111060,80	455840,38	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111075,46	455853,81	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111090,40	455868,61	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111070,94	455829,14	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111085,47	455843,12	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111100,41	455857,37	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111080,81	455816,39	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111094,10	455829,41	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111110,01	455843,80	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111125,08	455857,10	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111137,69	455870,26	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111137,56	455844,21	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111150,99	455858,06	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111148,94	455833,93	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111160,18	455845,17	1,00	0,834	--	--	--	--	--	97,00	97,00	97,00	--	--	--	100,01

Geomilieu V4.10

09-05-2018 10:49:46

Model:		Toekomstige situatie zonder maatregelen, gebouw zuid																
Groep:		(hoofdgroep)																
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																		
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	DeltaZ	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
L-2	nieuwe ligweide	1,50	-0,46	1,125	0,125	--	5	5	0,00	0,00	47,30	57,80	56,30	53,10	48,80	0,00	61,35	

Geomilieu V4.10

09-05-2018 11:06:53

Bijlage 6 Rekenresultaten gebouw zuid zonder maatregelen, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

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

Bijlage 7 Invoergegevens rekenmodel gebouw zuid met maatregel

Toekomstige situatie met maatregel wal, gebouw zuid
14 mei 2018, 16:42

Omgevingsdienst Midden-Holland



Naam	Onschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Refl.L 1k	CP
S-1	Scherp ligweide oost	111138,17	455884,49	111179,80	455841,75	2,50	2,50	0,80	0 dB
S-3	Geluidswal ligweide oost	111138,12	455885,05	111179,75	455842,11	3,00	3,00	0,20	2 dB

Bijlage 8 Rekenresultaten gebouw zuid met geluidsscherm, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

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

Bijlage 9 Rekenresultaten gebouw zuid met geluidswal, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

nieuwe situatie ligweide gebouw zuid met geluidswal huidige situatie Toename

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

Bijlage 10 Rekenresultaten gebouw zuid met maatregel, piekniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomstige situatie met maatregelen, gebouw zuid
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: pieken

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	62,6	--	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	60,2	--	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	60,3	--	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	61,3	--	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	60,4	--	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	60,8	--	--
T-07_A	Koninginnenweg 224	1,50	59,7	--	--
T-08_A	Koninginnenweg 222	1,50	59,3	--	--
T-09_A	Koninginnenweg 220	1,50	59,0	--	--
T-10_A	Koninginnenweg 218	1,50	58,9	--	--
T-11_A	Koninginnenweg 216	1,50	58,3	--	--
T-12_A	Koninginnenweg 214	1,50	54,4	--	--
T-13_A	Sportlaan 6	1,50	47,7	--	--
T-14_A	Sportlaan 8	1,50	49,4	--	--
T-15_A	Sportlaan 10	1,50	57,3	--	--
T-16_A	Sportlaan 12	1,50	55,9	--	--
T-17_A	Sportlaan 14	1,50	58,6	--	--
T-18_A	Sportlaan 16	1,50	59,4	--	--
T-19_A	Sportlaan 18	1,50	59,0	--	--
T-20_A	Sportlaan 36	1,50	57,2	--	--
T-21_A	Sportlaan 38	1,50	56,9	--	--
T-22_A	Sportlaan 40	1,50	56,5	--	--
T-23_A	Sportlaan 42	1,50	57,0	--	--
T-24_A	Sportlaan 44	1,50	56,5	--	--
T-25_A	Sportlaan 1	1,50	58,3	--	--
T-26_A	Vijverlaan 30	1,50	57,9	--	--
T-27_A	Vijverlaan 32	1,50	58,2	--	--
T-28_A	Vijverlaan 34	1,50	58,2	--	--
T-29_A	Vijverlaan 36	1,50	58,3	--	--
T-30_A	Vijverlaan 38	1,50	58,2	--	--
T-31_A	Vijverlaan 40	1,50	58,0	--	--
T-32_A	Vijverlaan 42	1,50	57,9	--	--
T-33_A	Vijverlaan 44	1,50	58,3	--	--
T-34_A	Vijverlaan 46	1,50	58,7	--	--
T-35_A	Irenestraat 2	1,50	60,5	--	--
T-36_A	Irenestraat 1	1,50	56,6	--	--
T-37_A	Vijverlaan 48	1,50	54,0	--	--
T-38_A	Vijverlaan 50	1,50	53,0	--	--
T-39_A	Vijverlaan 52	1,50	52,2	--	--

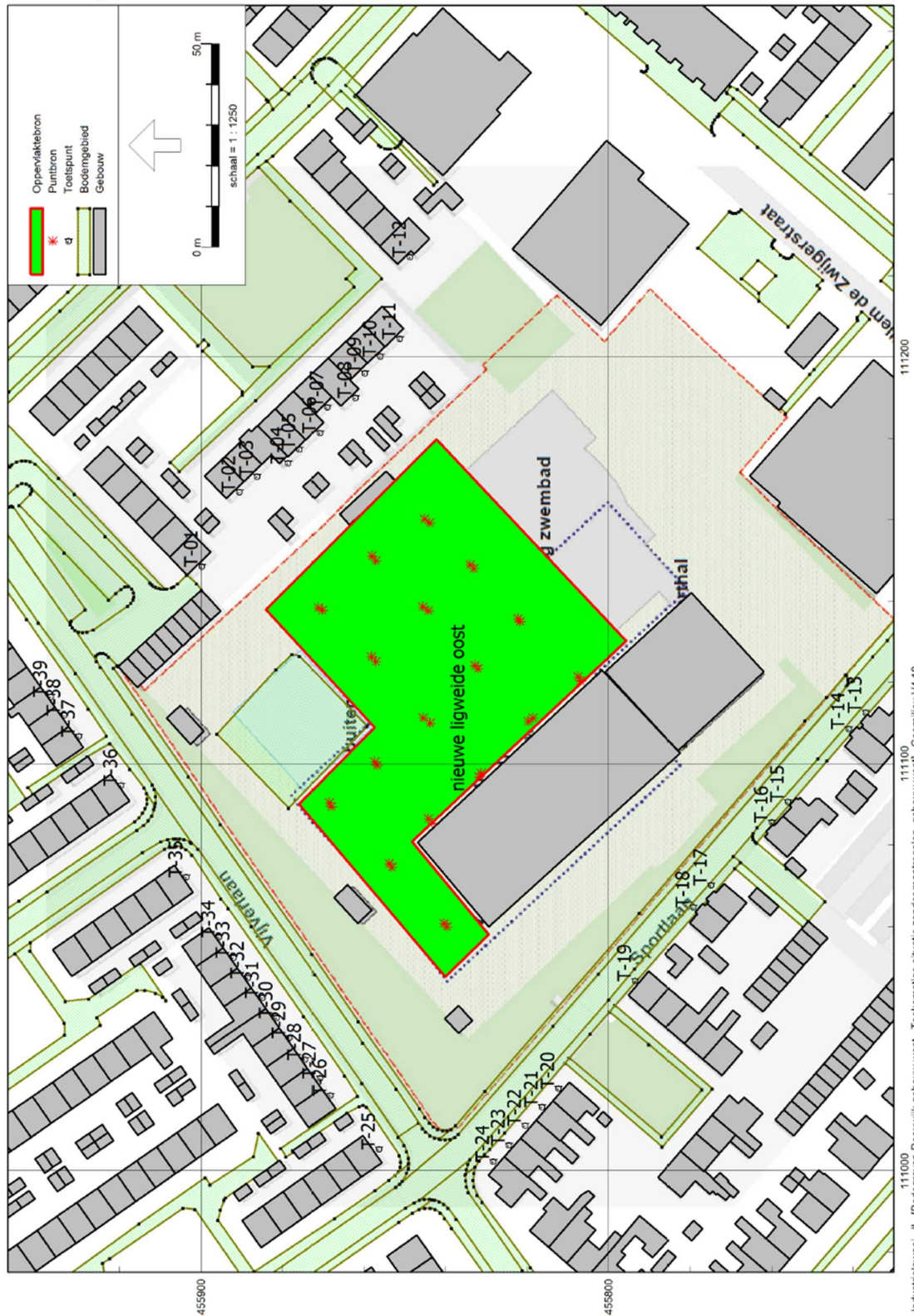
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10

Bijlage 11 Invoergegevens rekenmodel gebouw west zonder maatregel

Toekomstige situatie zonder maatregelen, gebouw west
15 mei 2018, 08:58

Omgevingsdienst Midden-Holland



Model: Groep:	Toekomstige situatie zonder maatregelen, gebouw west (hoofdgroep) Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - 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	111060,80	455840,38	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111075,46	455853,81	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111090,40	455868,61	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111086,46	455844,20	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111100,41	455857,37	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111097,68	455831,18	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111110,01	455843,80	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111125,08	455857,10	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111137,69	455870,26	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111137,56	455844,21	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111150,99	455858,06	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111111,25	455818,50	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111123,26	455832,08	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111148,94	455833,93	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111160,18	455845,17	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111120,34	455806,84	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen kinderbad	111134,93	455821,65	1,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111059,95	455839,67	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111074,50	455853,26	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111089,44	455868,07	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111085,45	455843,30	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111099,59	455856,83	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111096,78	455831,86	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111111,24	455845,45	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111126,32	455858,20	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111138,38	455871,22	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111138,52	455845,59	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111149,89	455857,10	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111110,36	455819,63	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01
gillende kinderen waterglijbaan	111124,16	455832,75	4,00	0,834	--	--	--	--	--	--	97,00	97,00	--	--	--	100,01

Geomilieu V4.10

15-05-2018 09:01:14

Model: Toekomstige situatie zonder maatregelen, gebouw west
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	DeltaZ	LwM2.125	LwM2.125	LwM2.250	LwM2.500	LwM2.1k	LwM2.2k	LwM2.4k	LwM2.8k	LwM2 Totaal
L-2	nieuwe ligweide oost	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

Bijlage 12 Rekenresultaten gebouw west zonder maatregel, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

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

Bijlage 13 Invoergegevens gebouw west met maatregel

Toekomstige situatie met scherm, gebouw west
15 mei 2018, 13:36

Omgevingsdienst Midden-Holland



Bijlage 14 Rekenresultaten gebouw west met scherm, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

nieuwe situatie ligweide gebouw west met scherm huidige situatie Toename

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

Bijlage 15 Rekenresultaten gebouw west met wal, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

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

Bijlage 16 Rekenresultaten gebouw west met maatregel, piekniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomstige situatie met scherm, gebouw west
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: pieken

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T-01_A	Vijverlaan 45	1,50	62,7	--	--
T-02_A	Koninginnenweg 234	1,50	60,3	--	--
T-03_A	Koninginnenweg 232	1,50	60,0	--	--
T-04_A	Koninginnenweg 230	1,50	61,4	--	--
T-05_A	Koninginnenweg 228	1,50	60,2	--	--
T-06_A	Koninginnenweg 226	1,50	60,5	--	--
T-07_A	Koninginnenweg 224	1,50	59,2	--	--
T-08_A	Koninginnenweg 222	1,50	59,1	--	--
T-09_A	Koninginnenweg 220	1,50	58,9	--	--
T-10_A	Koninginnenweg 218	1,50	58,3	--	--
T-11_A	Koninginnenweg 216	1,50	58,0	--	--
T-12_A	Koninginnenweg 214	1,50	53,2	--	--
T-13_A	Sportlaan 6	1,50	45,8	--	--
T-14_A	Sportlaan 8	1,50	45,6	--	--
T-15_A	Sportlaan 10	1,50	46,2	--	--
T-16_A	Sportlaan 12	1,50	46,2	--	--
T-17_A	Sportlaan 14	1,50	45,3	--	--
T-18_A	Sportlaan 16	1,50	50,8	--	--
T-19_A	Sportlaan 18	1,50	57,7	--	--
T-20_A	Sportlaan 36	1,50	57,2	--	--
T-21_A	Sportlaan 38	1,50	56,9	--	--
T-22_A	Sportlaan 40	1,50	56,5	--	--
T-23_A	Sportlaan 42	1,50	57,0	--	--
T-24_A	Sportlaan 44	1,50	56,5	--	--
T-25_A	Sportlaan 1	1,50	59,1	--	--
T-26_A	Vijverlaan 30	1,50	59,0	--	--
T-27_A	Vijverlaan 32	1,50	59,3	--	--
T-28_A	Vijverlaan 34	1,50	59,3	--	--
T-29_A	Vijverlaan 36	1,50	59,4	--	--
T-30_A	Vijverlaan 38	1,50	59,3	--	--
T-31_A	Vijverlaan 40	1,50	59,2	--	--
T-32_A	Vijverlaan 42	1,50	58,9	--	--
T-33_A	Vijverlaan 44	1,50	58,2	--	--
T-34_A	Vijverlaan 46	1,50	58,4	--	--
T-35_A	Irenestraat 2	1,50	60,3	--	--
T-36_A	Irenestraat 1	1,50	56,6	--	--
T-37_A	Vijverlaan 48	1,50	54,0	--	--
T-38_A	Vijverlaan 50	1,50	53,0	--	--
T-39_A	Vijverlaan 52	1,50	52,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.10