



**Akoestisch onderzoek
Bentlanden II
te
Benthuizen
Gemeente Alphen aan den Rijn**

Behandeld door:

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn

Rapport nummer: 2018107131

Gouda, 23 mei 2018

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Bedrijven en milieuzonering	4
3	Akoestisch modelvorming	6
4	Berekeningsresultaten voorkeur gemeente	9
5	Berekeningsresultaten bewonersalternatief	13
6	Conclusie en advies	17

Bijlage

Bijlage 1: Invoergegevens computermodel

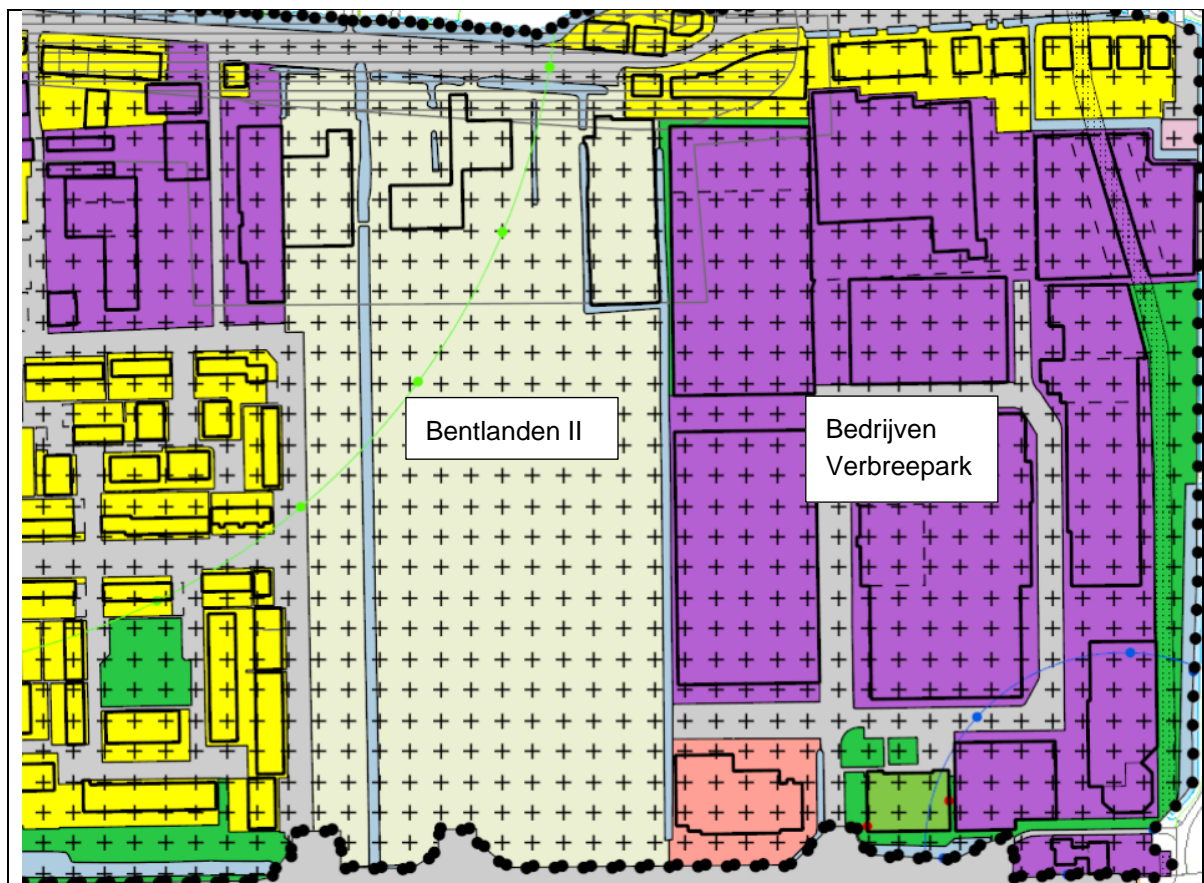
1 Inleiding

Op verzoek van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Alphen aan den Rijn is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan Bentlanden II te Benthuizen (gemeente Alphen aan den Rijn). Onderzocht is industrielawaai binnen het plangebied afkomstig van de bedrijven aan het Verbreepark waarbij rekening gehouden wordt met:

- de voorkeur van de gemeente Alphen aan den Rijn;
- het “bewonersalternatief” van de Vereniging Bewonersbelangen “de Bentlanden”;
- een alternatieve locatie voor de school.

Het verschil tussen de beide varianten is een combinatie van wal/geluidsscherm aan de oostzijde van het plangebied met een hoogte van ten minste 5 meter ten opzichte van het maaiveld in het “bewonersalternatief”.

Figuur 1 geeft een overzicht de ligging van het plangebied.



Figuur 1: Ligging plangebied.

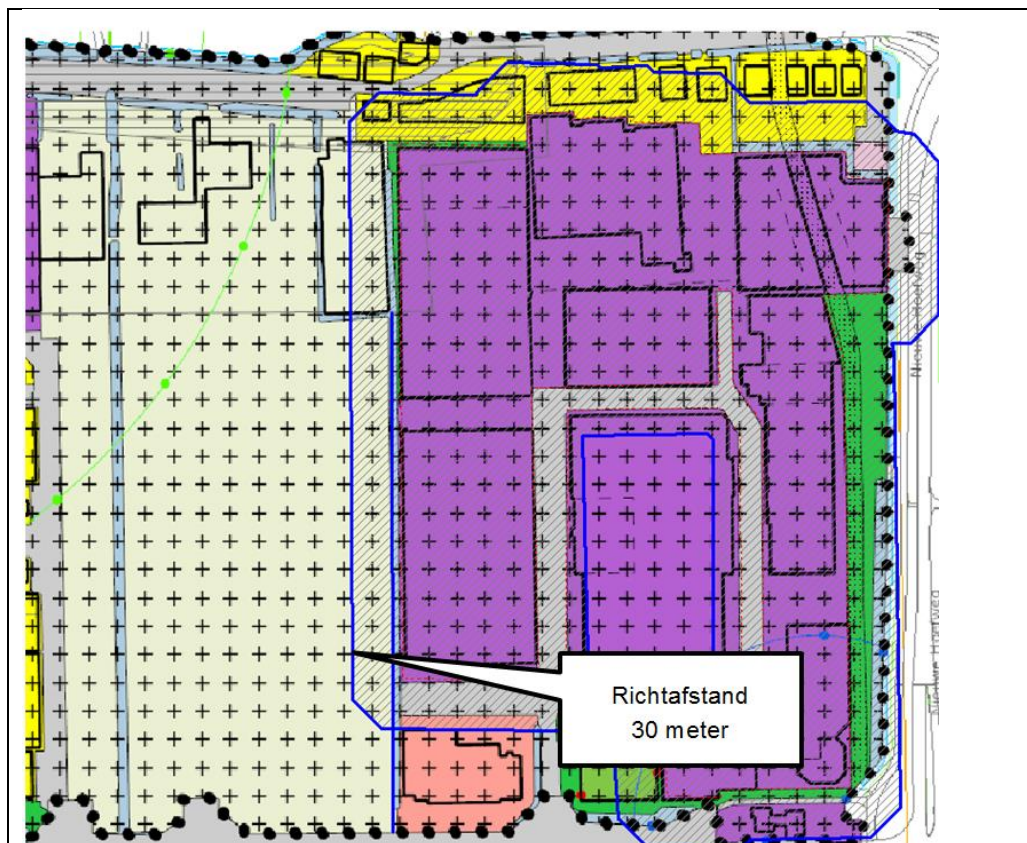
2 Bedrijven en milieuzonering

Ter bepaling van de geluidsniveaus afkomstig van de bedrijven op het Verbreepark is gebruik gemaakt van de methodiek overeenkomstig de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009). In het vigerende bestemmingsplan is op het Verbreepark ten hoogste categorie 3.1 toegestaan. Door uit te gaan van ten hoogste bedrijven met categorie 3.1 wordt de planologisch maximaal mogelijke situatie in beeld gebracht conform het vigerende bestemmingsplan. Het plangebied is aan te merken als een gemend gebied. Tabel 1 geeft een overzicht van de richtafstanden conform de VNG publicatie.

Tabel 1: Richtafstanden categorie 3.1

Categorie	Richtafstand [m]	Richtafstand gemengd gebied [m]
3.1	50	30

Figuur 2 geeft een overzicht van de ligging van de richtafstanden ten gevolge van categorie 3.1 bedrijven op het Verbreepark.



Figuur 2: Richtafstand 30 meter t.g.v. bedrijven categorie 3.1 Verbreepark

Conform de methodiek zoals beschreven in de VNG publicatie richt dit akoestisch onderzoek zich voornamelijk op het gebied binnen de richtafstand van de bedrijven op het Verbreepark.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 2: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L_{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

3 Akoestisch modelvorming

Gegevens algemeen

Als basis voor het onderzoek is voor de omgevingsvariabelen (gebouwen, hoogtelijnen en adressen) gebruik gemaakt van het vastgestelde RVMH (Regionaal Verkeersmodel Midden Holland) versie 2.5 zoals vastgesteld door B&W van de gemeente Alphen aan den Rijn.

Het model is omgezet naar een industrielawaai model waarin voor categorie 3.1 bedrijven gebruik is gemaakt van een zogenaamde oppervlaktebron met een bronhoogte van 5 meter ten opzichte van het maaiveld. Tabel 3 geeft een overzicht van de gebruikte spectrale verdeling.

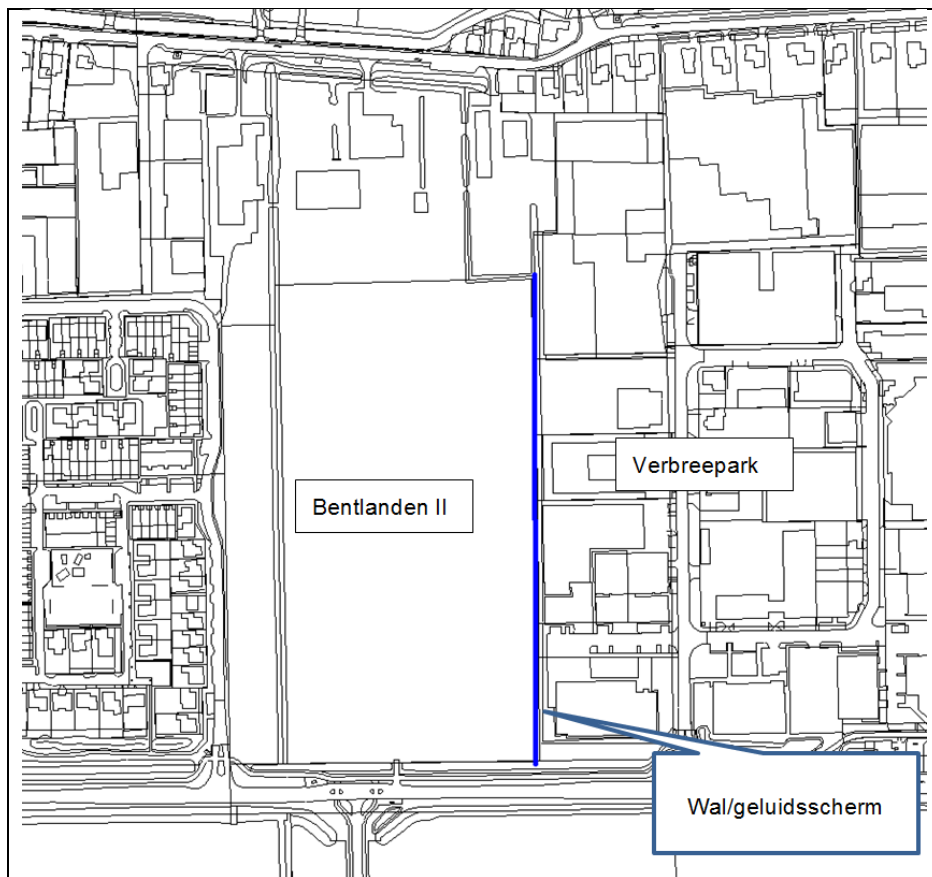
Tabel 3: Bronvermogen per octaafband in dB(A)/m²

dB(A)/m ²	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Cat 3.1	9	35	41	46	50	50	46	41	29	55

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 4.30 van DGMR. Dit programma rekent conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

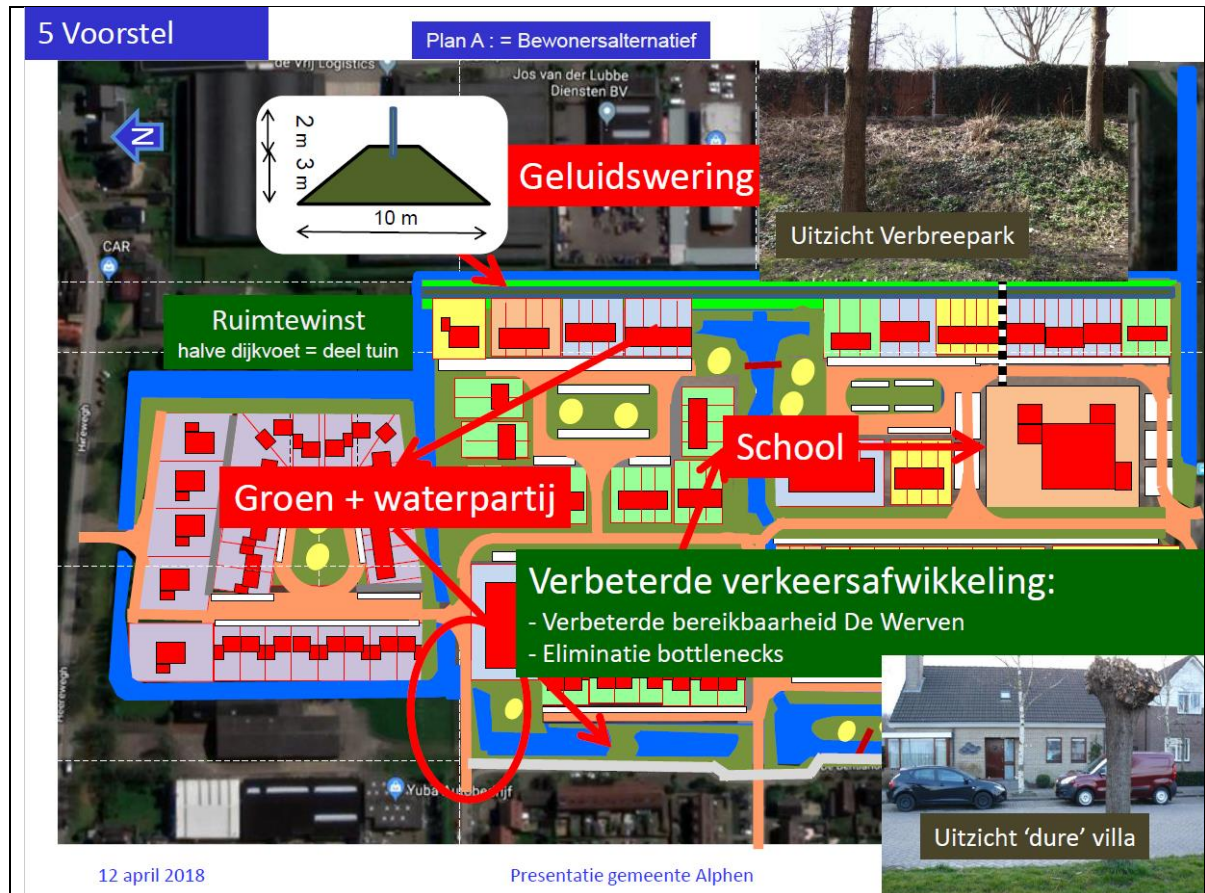
Afscherpende voorzieningen

Door de Vereniging Bewonersbelangen "de Bentlanden" is een zogenaamd "Bewonersalternatief" aangegeven. Het alternatief bestaat uit het plaatsen van een combinatie wal/geluidsscherm aan de oostzijde van het plangebied met een minimale hoogte van 5 meter. Figuur 3 geeft een overzicht van de ligging van de combinatie wal/geluidsscherm.



Figuur 3: Locatie wal/geluidsscherm uit bewonersalternatief

In figuur 4 is een overzicht gegeven van het bewonersalternatief. De rode blokken in de figuur betreffen woonblokken en een school waarbij alleen de woonblokken binnen de richtafstand (zie figuur 2) van belang zijn.



Figuur 4: Overzicht bewonersalternatief

Berekeningshoogten

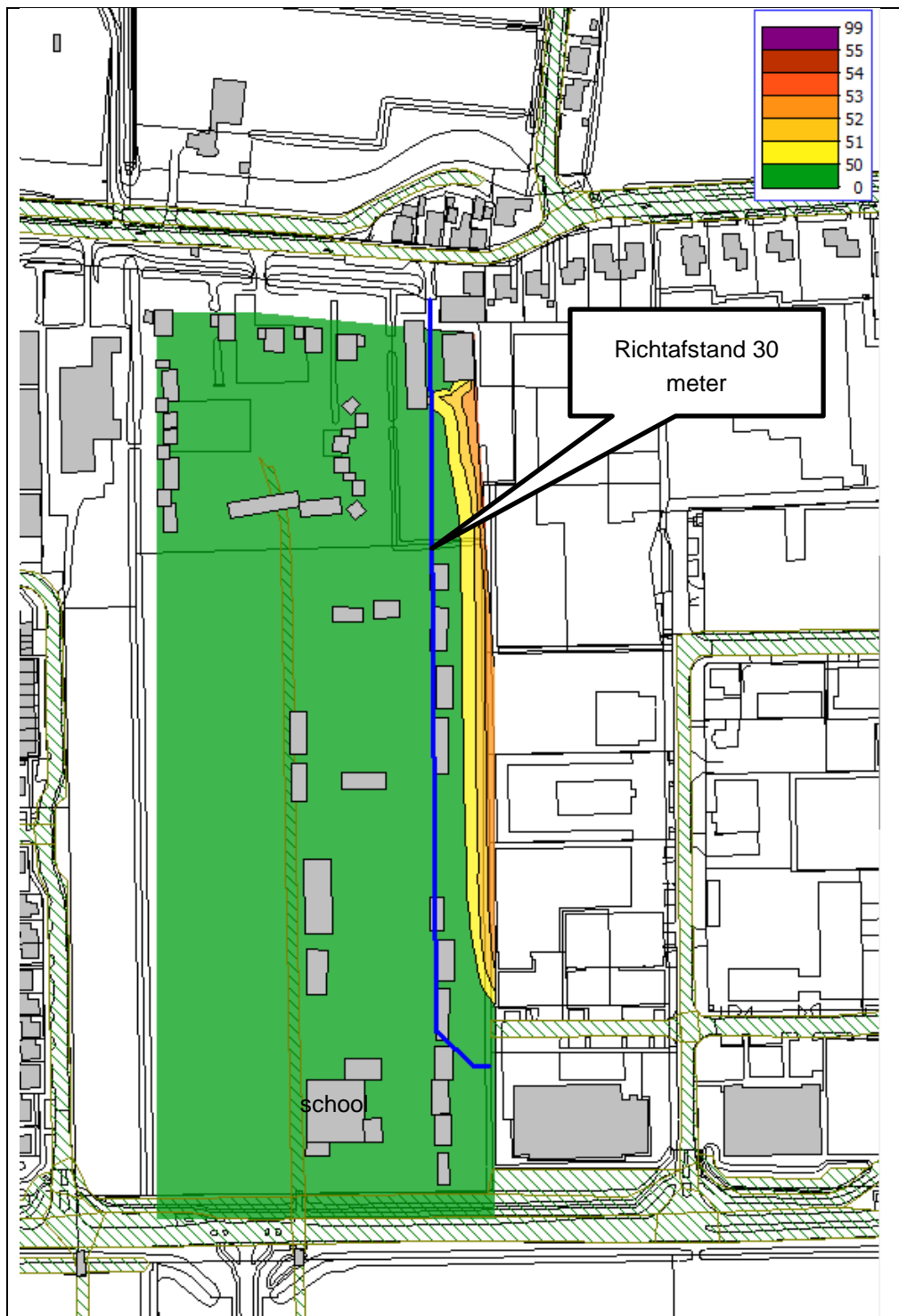
De berekeningen zijn uitgevoerd met rasters op 1,5 meter, 5 meter en 7,5 meter t.o.v. het maaiveld.

4 Berekeningsresultaten voorkeur gemeente

In deze variant is per berekeningshoogte de ligging van de contouren ten gevolge van de bedrijven op Verbreepark. Tevens is in de figuren de richtafstand van 30 meter weergegeven ten gevolge van de bedrijven op Verbreepark. Als indicatie zijn de woningen uit het Bewonersalternatief geprojecteerd zonder dat er in de berekening rekening is gehouden met de betreffende gebouwen.

4.1 Geluidsbelasting op 1,5 meter hoogte

Figuur 5 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting, in contouren, op een waarneemhoogte van 1,5 meter ten opzichte van het maaiveld.

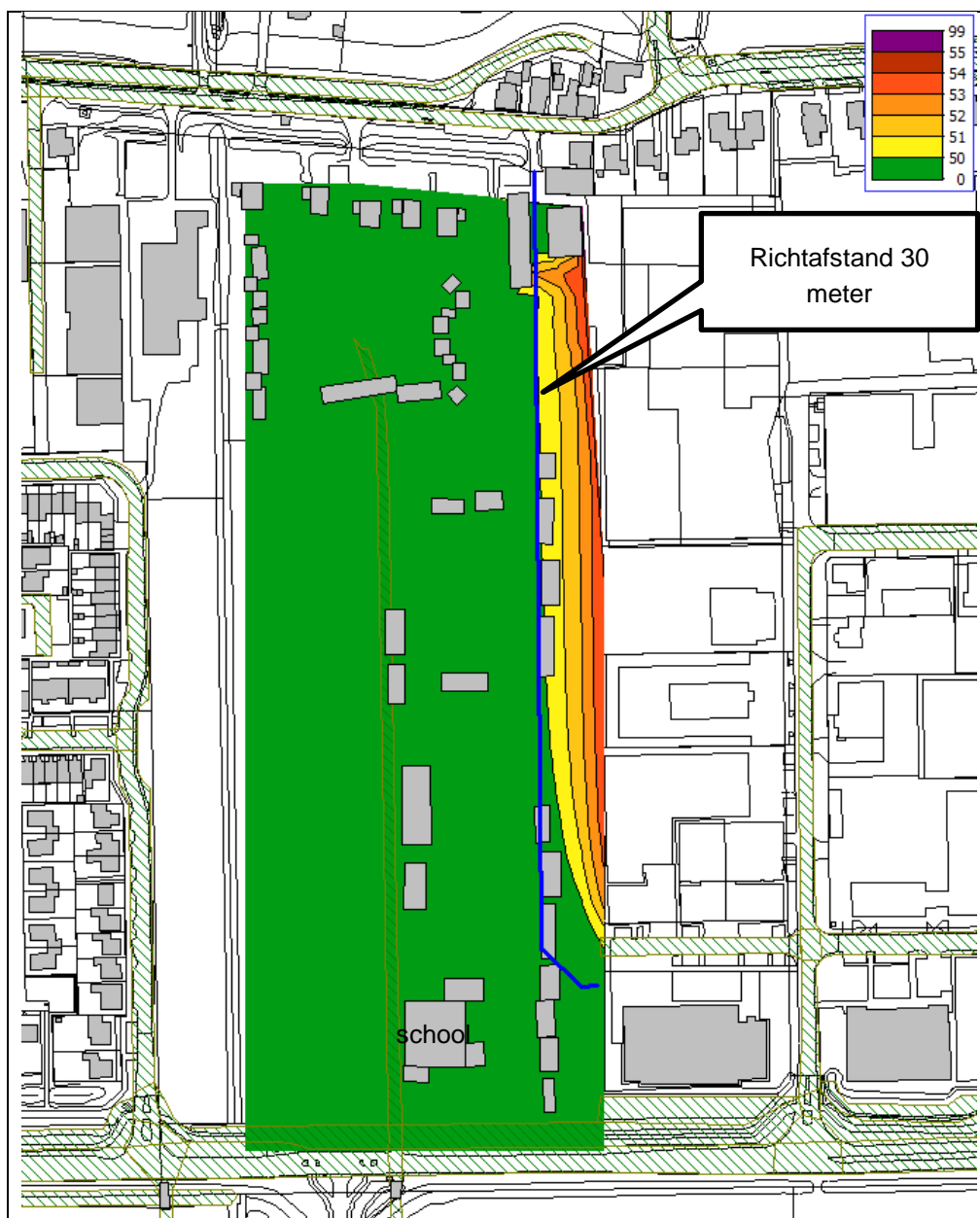


Figuur 5: Geluidscontouren (etmaalwaarde) ten gevolge van bedrijven op Verbreepark op 1,5 meter hoogte in dB(A) voor de voorkeursvariant van de gemeente.

Uit figuur 5 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het Verbreepark binnen de richtafstand (30 meter) lager is dan 50 dB(A). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

4.2 Geluidsbelasting op 5 meter hoogte

Figuur 6 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting, in contouren, op een waarnemhoogte van 5 meter ten opzichte van het maaiveld.

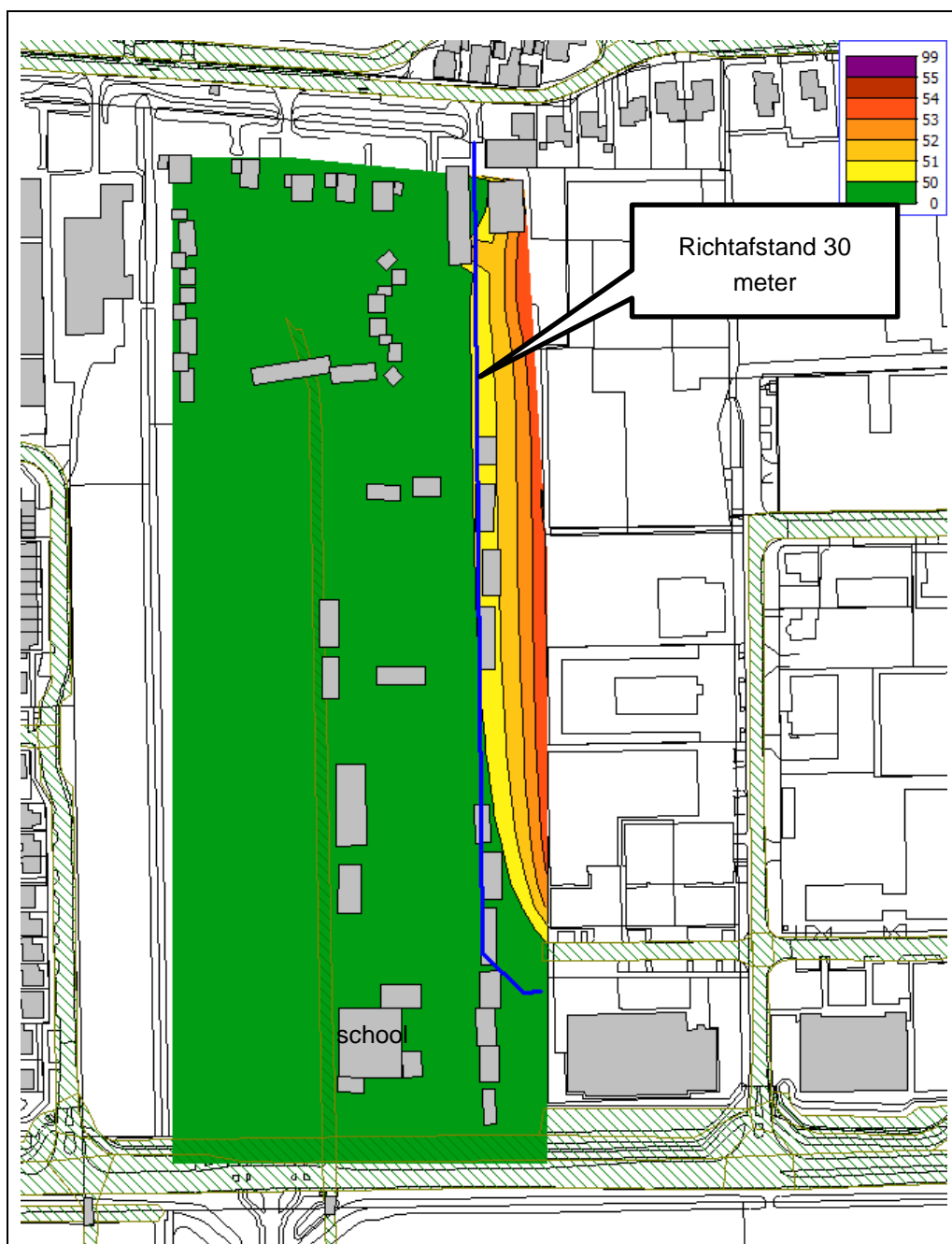


Figuur 6: Geluidscontouren (etmaalwaarde) ten gevolge van bedrijven op Verbreepark op 5 meter hoogte in dB(A) voor de voorkeursvariant van de gemeente.

Uit figuur 6 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het Verbreepark binnen de richtafstand (30 meter) lager of gelijk is aan 50 dB(A). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

4.3 Geluidsbelasting op 7,5 meter hoogte

Figuur 7 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting, in contouren, op een waarnemhoogte van 7,5 meter ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 7: Geluidscontouren (etmaalwaarde) ten gevolge van bedrijven op Verbreepark op 7,5 meter hoogte in dB(A) voor de voorkeursvariant van de gemeente.

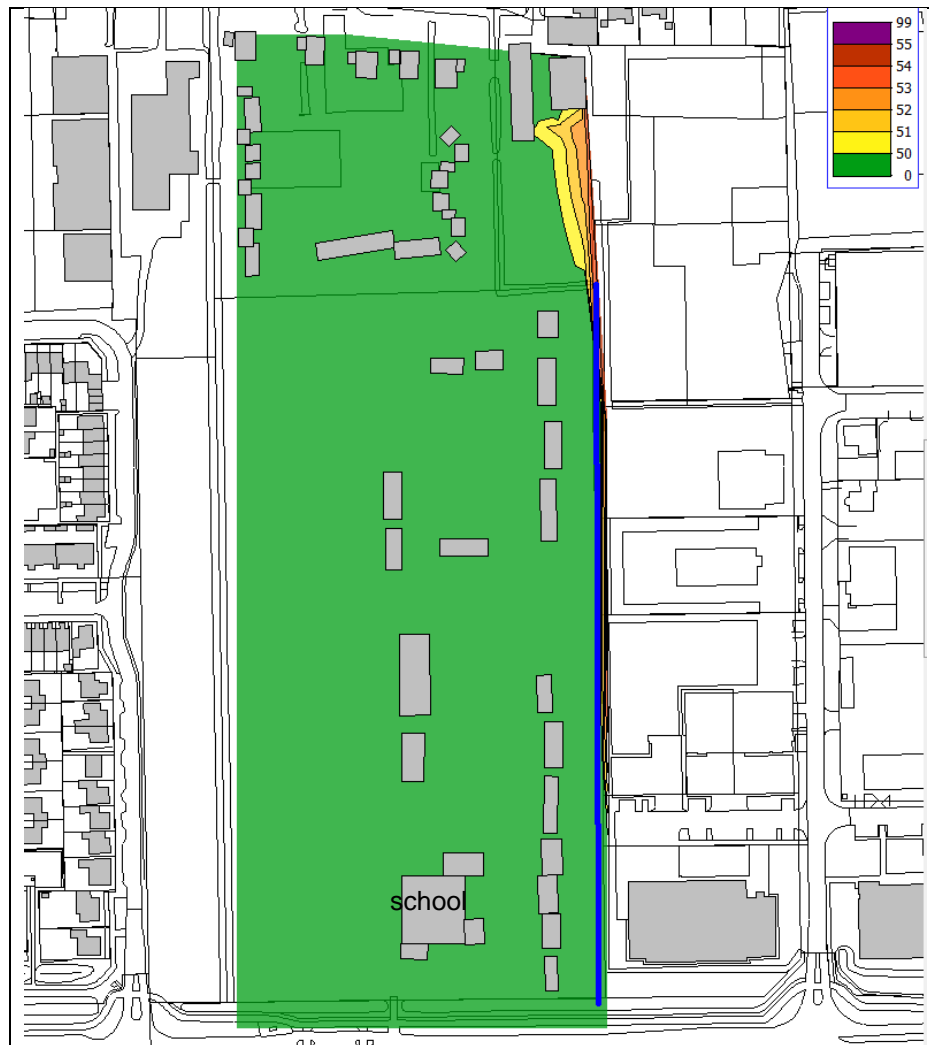
Uit figuur 7 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het Verbreepark voor een groot deel vallen binnen de richtafstand (30 meter). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Aan de noordzijde blijkt dat buiten de richtafstand de geluidsbelasting iets hoger is dan 50 dB(A). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een redelijk woon- en leefklimaat.

5 Berekeningsresultaten bewonersalternatief

5.1 Geluidsbelasting op 1,5 meter hoogte

Figuur 8 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting, in contouren, op een waarneemhoogte van 1,5 meter ten opzichte van het maaiveld.

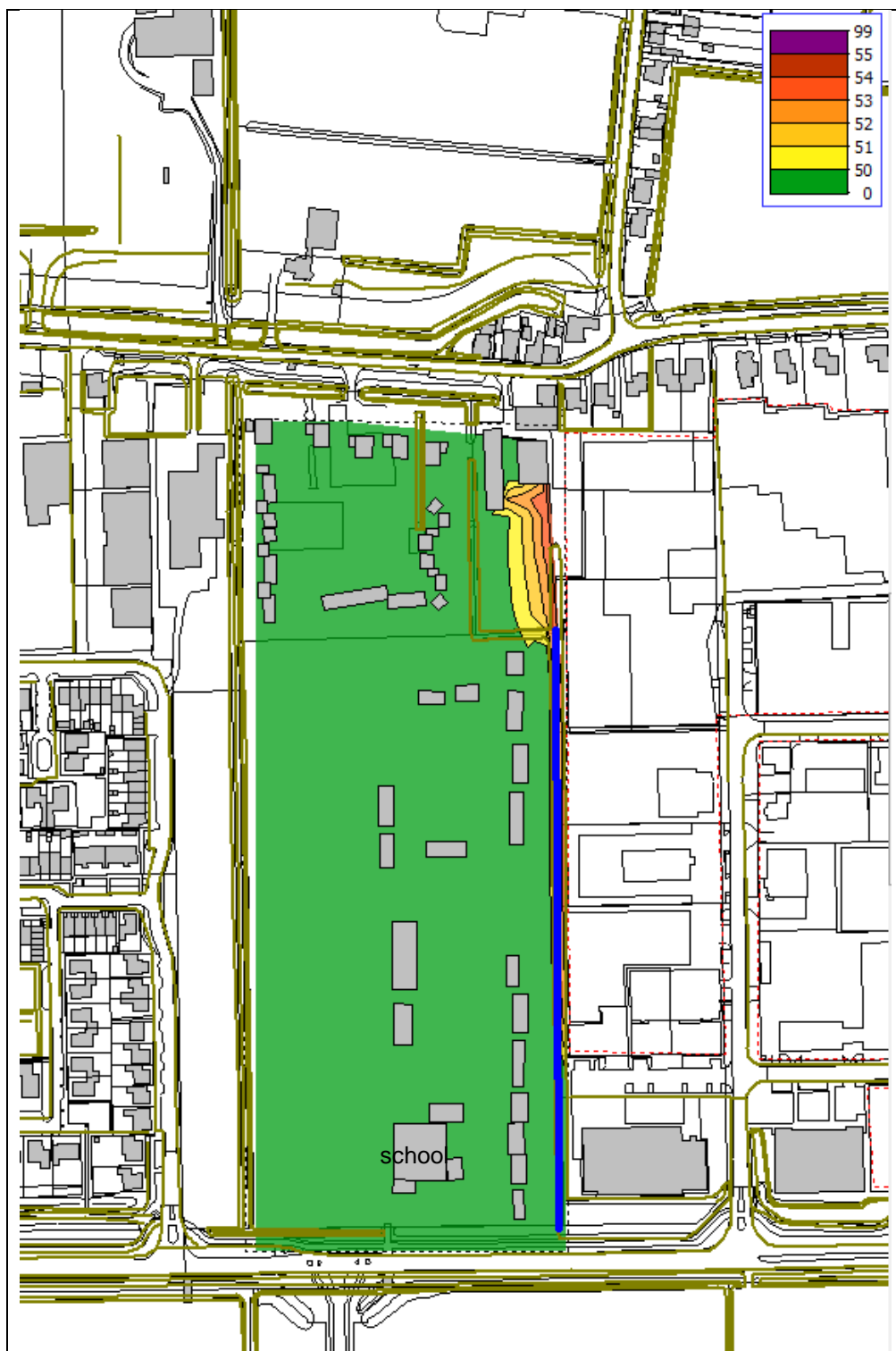


Figuur 8: Geluidscontouren (etmaalwaarde) ten gevolge van bedrijven op Verbreepark op 1,5 meter hoogte in dB(A).

Uit figuur 8 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het Verbreepark ter plaatse van de woonblokken lager is dan 50 dB(A). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.2 Geluidsbelasting op 5 meter hoogte

Figuur 9 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting, in contouren, op een waarneemhoogte van 5 meter ten opzichte van het maaiveld.

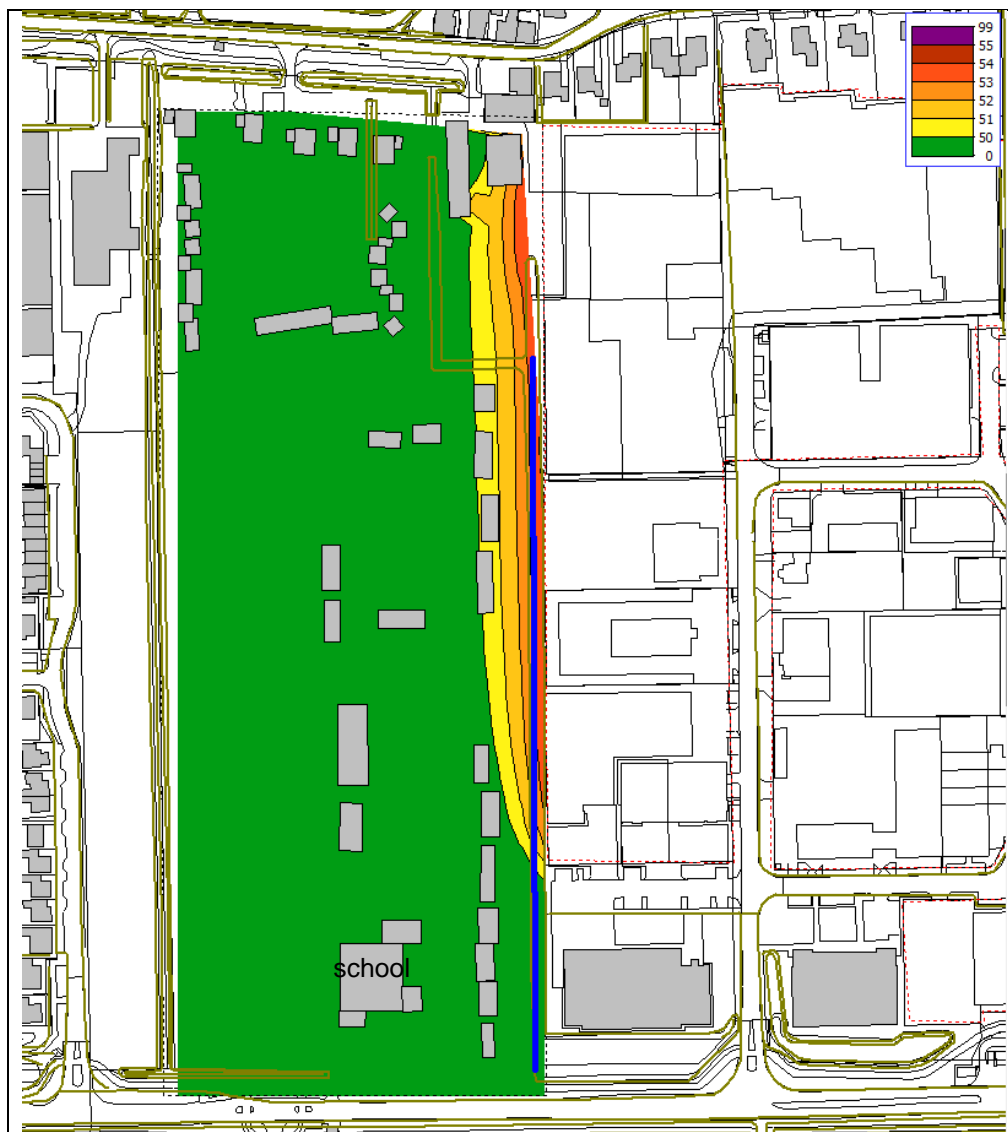


Figuur 9: Geluidscontouren (etmaalwaarde) ten gevolge van bedrijven op Verbreepark op 5 meter hoogte in dB(A).

Uit figuur 9 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het Verbreepark ter plaatse van de woonblokken lager is dan 50 dB(A). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.3 Geluidsbelasting op 7,5 meter hoogte

Figuur 10 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting, in contouren, op een waarnemhoogte van 7,5 meter ten opzichte van het maaiveld.



Figuur 10: Geluidscontouren (etmaalwaarde) ten gevolge van bedrijven op Verbreepark op 7,5 meter hoogte in dB(A).

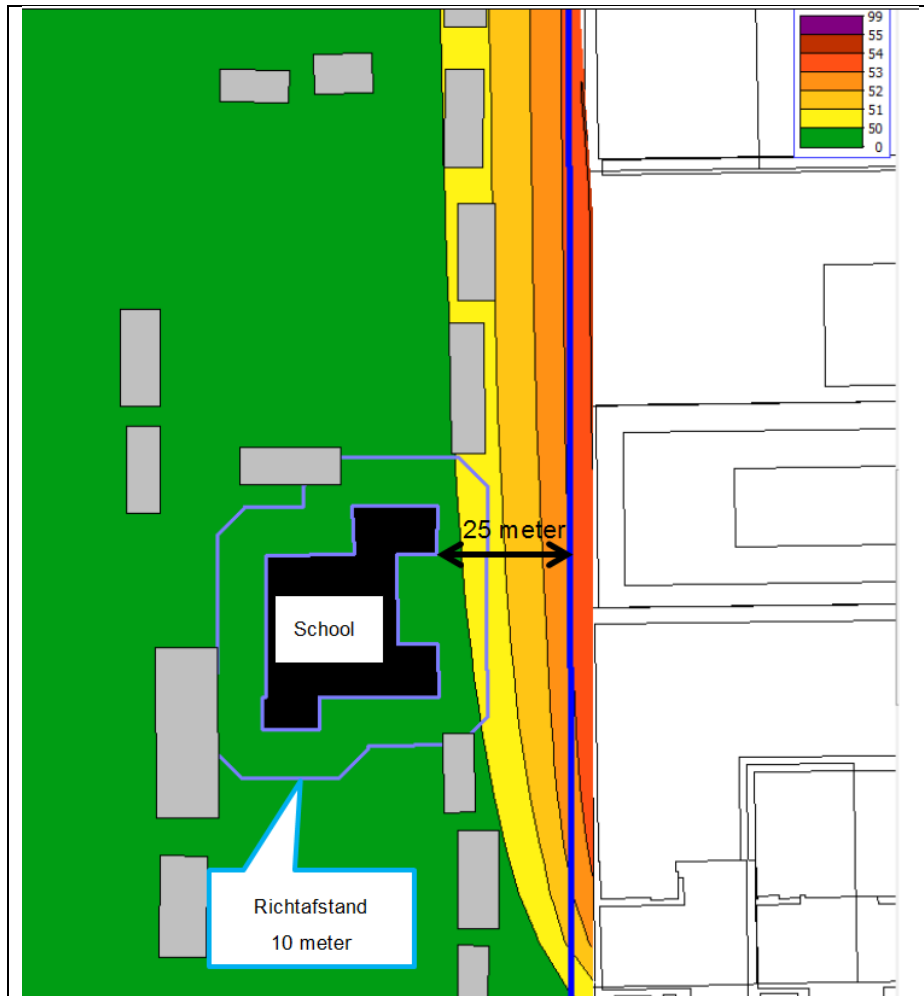
Uit figuur 10 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de bedrijven op het Verbreepark ter plaatse van de zuidelijke woonblokken lager is dan 50 dB(A). Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Ter plaatse van de vier noordelijke woonblokken blijkt dat de geluidsbelasting ten hoogste 51 dB(A) bedraagt. Op basis van tabel 2 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een redelijk woon- en leefklimaat.

5.4 Verplaatsing school, geluidsbelasting op 7,5 meter hoogte

Als alternatief is een verplaatsing van de geprojecteerde school onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van de reeds berekende contour uit § 5.3 de bepalende geluidscontour op 7,5 meter hoogte.

Figuur 11 geeft een overzicht van de ligging van de school, de richtafstand (10 meter in gemengd gebied) en de geluidscontouren (etmaal) in dB(A).



Figuur 11: Verplaatste school en contouren op 7,5 meter hoogte in dB(A)

Uit figuur 11 blijkt dat wanneer de school op circa 25 meter van de combinatie wal/geluidsscherm wordt geprojecteerd de geluidsbelasting lager is dan 50 dB(A). Tevens blijkt dat binnen de richtafstand van 10 meter van de school woonblokken gelegen zijn. Nader onderzoek is noodzakelijk.

6 Conclusie en advies

Uit het akoestisch onderzoek blijkt het volgende.

Voorkeur gemeente Alphen aan den Rijn:

- op een hoogte van 1,5 meter en 5 meter ten opzichte van het maaiveld is binnen de richtafstand (30 meter) sprake van een goed woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting komt niet uit boven de 50 dB(A) etmaalwaarde;
- Op een hoogte van 7, 5 meter ten opzichte van het maaiveld is de geluidsbelasting voor een groot deel binnen de richtafstand (30 meter) lager of gelijk aan 50 dB(A) en is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. Aan de noordzijde van het plangebied is de geluidsbelasting buiten de richtafstand (30 meter) net iets hoger dan 50 dB(A) en is er sprake van een matig woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting ligt daar tussen 50 en 51 dB(A);

Voorkeur bewoners, bewonersalternatief:

- op een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van het maaiveld is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen komt niet uit boven de 50 dB(A) etmaalwaarde;
- op een hoogte van 5 meter ten opzichte van het maaiveld is er ter plaatse van de woonblokken sprake van een goed woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen komt niet uit boven de 50 dB(A) etmaalwaarde;
- op een hoogte van 7,5 meter ten opzichte van het maaiveld ter plaatse van een deel van de woonblokken sprake van een goed woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen komt niet uit boven de 50 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van een deel van de noordelijke woonblokken is er sprake van een matig woon- en leefklimaat. De geluidsbelasting ligt daar tussen 50 en 51 dB(A).

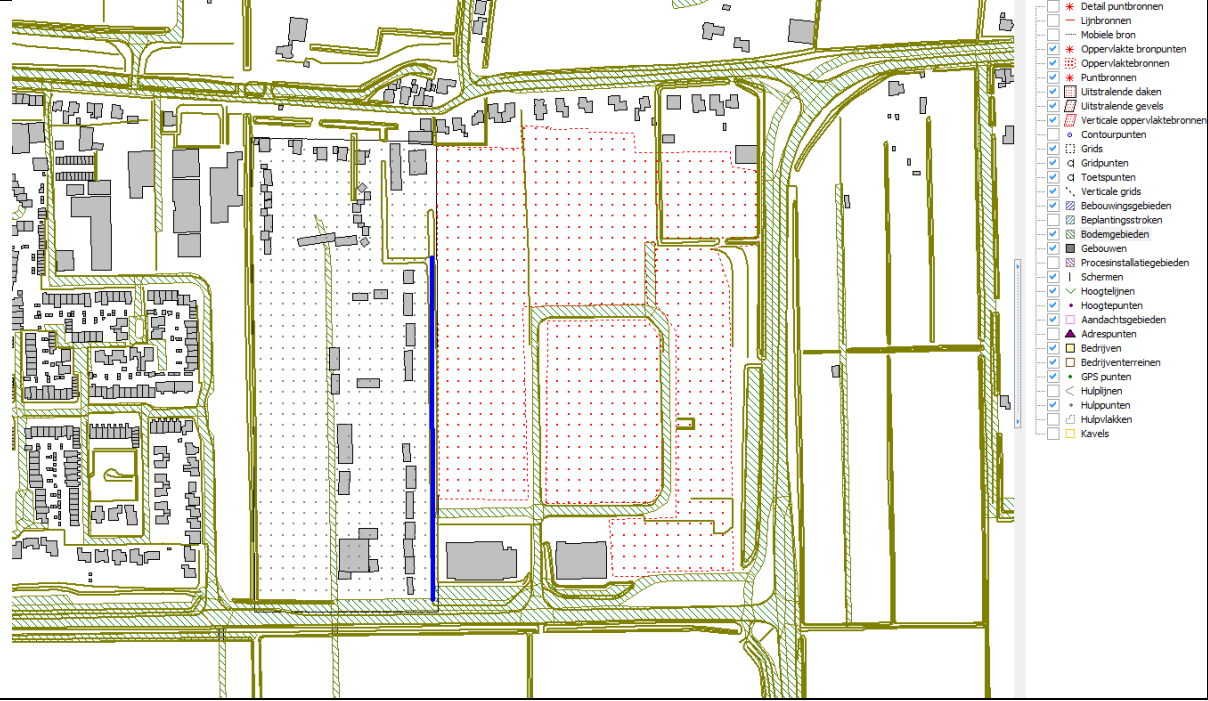
Verplaatsing school:

- wanneer de school wordt verplaatst naar het midden van het plangebied direct grenzend aan het Verbreepark dient een afstand van 25 meter aangehouden te worden vanaf de combinatie wal/geluidsscherm. De richtafstand voor de school bedraagt 10 meter (gemengd gebied) hiermee dient rekening gehouden te worden.

Advies

Ten aanzien van de geplande school wordt geadviseerd een akoestisch onderzoek uit te laten voeren naar stemgeluid van spelende kinderen en aan- en afrijdende auto's (brengen kinderen).

Bijlage 1
Invoergegevens computermodel



Ingevoerde objecten, bronnen (oppervlakte), hoogtelijnen en bodemgebieden