



## Akoestisch onderzoek woningbouw Groevenbeek Noord Bijdrage school en sportvelden

### Rapport

Datum  
4 september 2013

Pagina  
1 van 11

Ons kenmerk  
Z-13-00794

Behandeld door  
Lex Groenewold  
Erwin Priester  
0341 - 474 324

Bijlagen  
-



## Inhoud

1	Aanleiding en doel .....	3
2	Situatie .....	3
3	Woon en leefklimaat .....	3
4	Activiteitenbesluit .....	4
5	Rekenmethode .....	5
5.1	Bronnen .....	5
6	Rekenresultaten .....	6
6.1	Maatregelen Woon- en leefklimaat .....	7
7	Samenvatting en conclusies .....	10
	<b>Bijlagen</b> .....	11

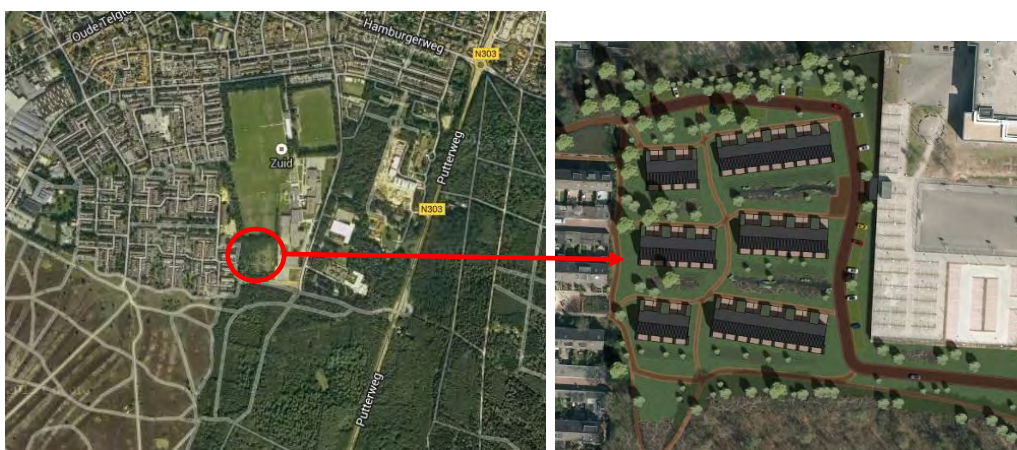
## 1 Aanleiding en doel

De gemeente Ermelo heeft een bestemmingsplanwijziging in voorbereiding voor de realisatie van 39 milieuvriendelijke woningen. Het project ligt ten zuiden van het sportterrein van DVS'33 en ten zuidwesten van het Chr. college Groevenbeek. De ODNV heeft voor het onderdeel verkeer een separaat onderzoek uitgevoerd.

Aanvullend heeft de gemeente gevraagd inzichtelijk te maken of de geluidaspecten van de school en de sportvelden een rol spelen. De gemeente heeft de ODNV gevraagd de akoestische aspecten hiervan in beeld te brengen.

## 2 Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuur hieronder en op de figuren in de bijlage. Het betreft een perceel groen aan de rand van het dorp. Ten westen van het plangebied liggen bestaande woningen. Het sportveld ligt aan de noordzijde, met het trainingsveld als dichtstbijzijnd. Aan de oostkant ligt de fietsenstalling van Groevenbeek, een scholengemeenschap voor voortgezet onderwijs. De school heeft nog een dierenverblijf op ca. 140m ten noorden van het plangebied. Ook staan er diverse luchtbehandelingsinstallaties op het dak van de school. Deze zijn in de beoordeling meegenomen.



Ten zuiden van het plangebied ligt de Groevenbeekse heide en bosgebied.

Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken of de geluidemissie van de school en het sportterrein gevolgen heeft voor realisatie van een nieuwe woningen. Dat betreft zowel de geluidbelasting op de geplande woningen (goede ruimtelijke ordening) als mogelijke belemmeringen in de bedrijfsvoering van de school of het sportterrein.

## 3 Woon en leefklimaat

Een eerste indicatie voor beoordeling van het woon- en leefklimaat is te verkrijgen door te kijken naar de afstandstabel uit de brochure Bedrijven en milieuzonering van de VNG. Hierin staan per milieucategorie afstanden genoemd. Ligt het plan buiten de grootste afstand dan is hinder onwaarschijnlijk. Daarnaast geldt dat per type gebied een afweging moet worden gemaakt. Hier betreft het een gemengd gebied van wonen maatschappelijke doeleinden. Voor de school geldt een grootste afstand van 30m, voor het sportterrein 50m. Een deel van de woningen ligt binnen beide contouren.

Vervolgens geldt een geluidbelasting van  $L_{Ar;LT} = 45$  dB(A) voor een rustige woonwijk en 50 dB(A) voor gemengd gebied (stap 2). Een Gemengd gebied betreft dan bedrijventerrein en is niet hetzelfde als functiemenging. In deze situatie is uitgegaan van een gebied met meerdere functies en van een richtwaarde van 45 dB(A).

Dit is 5 dB lager dan de standaardnormen zoals opgenomen het Activiteitenbesluit. Hiermee is er zowel vanuit de optiek van een goed woon- en leefklimaat als voor eventuele omliggende bedrijven enige speelruimte. Basis is dat hieraan zoveel als mogelijk wordt voldaan. Rond het sportveld zijn overigens al bestaande woningen gelegen op kortere afstand dan de richtafstanden uit de brochure Bedrijven en milieuzonering.

Bij toetsing van de geluidbelasting op die woningen ligt het voor de hand een eerste toetsing uit te voeren op basis van de normen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze normen zijn van toepassing op de installaties van de school en het sportterrein. Ook gelden de normen voor het dierenverblijf van de school.

Voor beide inrichtingen geldt echter dat stemgeluid afkomstig van sportvelden of het schoolplein uitgesloten is van toetsing (Art. 2.18 Activiteitenbesluit). Dat geldt zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor de piekniveaus. Aangezien deze laatste in de regel wel bepalend zijn voor eventuele hinder is het zaak hier zo vroeg mogelijk in het planproces rekening mee te houden, in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Activiteitenbesluit art. 2.18

**1.** Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;

...

**3.** Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;

## 4 Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de vergunningssfeer van het Activiteitenbesluit met een aantal geluidvoorschriften (zie Bijlage). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de normwaarden:

**Tabel 1:** Overzicht geluidnormen Activiteitenbesluit

periode	Op gevels van woningen		In-/aanpandige woningen	
	$L_{Ar;LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar;LT}$	$L_{Amax}$
07-19 uur	50	70	35	55
19-23 uur	45	65	30	50
23-07 uur	40	60	25	45

Zoals hierboven al aangegeven zal het Activiteitenbesluit alleen van toepassing zijn op de luchtbehandelingsinstallaties op het dak van de school en het dierenverblijf.

Het stemgeluid van het plein en de fietsenstalling en het stemgeluid van de sportvelden blijven buiten de toetsing aan het Besluit.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is van een 'goed woon- en leefklimaat' in ieder geval sprake als het binnenniveau in ruimten van de appartementen niet hoger is dan 35 dB(A) etmaalwaarde en de gevelbelasting niet hoger is dan 45 dB(A) etmaalwaarde. Hierbij dient op basis van jurisprudentie het stemgeluid van de school en het sportterrein wel te worden betrokken.

Voor het maximale geluidsniveau  $L_{Amax}$  (buiten voor de gevel) kunnen de standaardwaarden 70/65/60 dB(A) in dag/avond/nacht worden aangehouden.

## 5 Rekenmethode

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omliggende woningen is gerekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v8.49). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart Indus10.

Een overzicht van de ingevoerde situatie staat in de figuren in Bijlage 2. Het rekenmodel maakt gebruik van bronpunten die de geluidemissie representeren. Het programma berekent dan met de voorgeschreven overdrachtsmethode (methode II.8) de geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen.

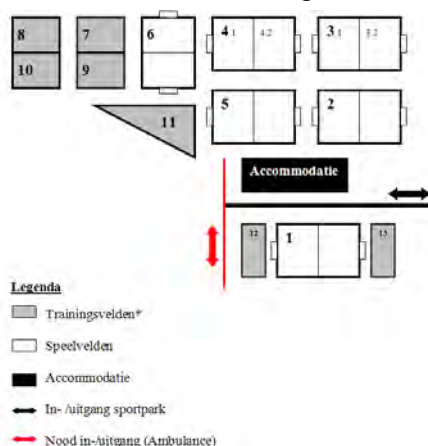
Het bedrijfsterrein is grotendeels zacht. Alleen de aanwezige verharde oppervlakten zijn als zodanig gemodelleerd.

### 5.1 Bronnen

Voor de bronniveaus is gebruik gemaakt van een rapport van de RNV uit 2005, waarin alle dakbronnen en het dierenverblijf zijn gemeten. Er is van uitgegaan dat deze bronnen nog een goed beeld geven van de te verwachten geluidemissie. De aangehouden bronniveaus zijn terug te vinden in de uitdraai van de invoergegevens in Bijlage 3.

Het plein en de fietsenstalling zijn gemodelleerd met 25 deelbronnen, uitgaande van de dagperiode – schooldag ca. 8 uur. Als bronniveau is  $L_{wr}=95$  dB(A) en een 'bedrijfstijd' van 0.2 uur per deelbron. Voor de piekniveaus ben ik uitgegaan van een bronniveau van  $L_{wr}=115$  dB(A), door een toeslag van 20 dB op de bronniveaus.

Voor het sportterrein is gekeken naar het gebruik van de dichtst bijgelegen velden. Dat blijken de trainingsvelden 8 en 10 te zijn (zie figuur hiernaast van de site van DVS'33). Uit het trainingsschema blijkt dat de trainingen plaatsvinden op maandag t/m donderdag van 17.45-21.30 uur. In de 'akoestische' avond is het trainingsveld daarmee maximaal 2.5 uur in gebruik (62.5%). Wedstrijden zijn op zaterdag en een enkele doordeweekse



avond. Hiervoor worden de velden gebruikt welke verder van het plangebied af liggen. Op de zaterdag kan het voorkomen dat teams zich wat inspelen op de trainingsvelden.

De geluidemissie betreft in hoofdzaak het stemgeluid van de spelers en in mindere mate het geluid van het schoppen tegen de bal en het raken van bijv. een doelpaal. Gerekend is met een bronvermogen van  $L_{wr}=95$  dB(A) en een toeslag van 20 dB voor verrekening van de geluidpieken. Per veld is uitgegaan van zes deelbronnen. Per deelbron is uitgegaan van 1% in de dag (zaterdag) en 8% in de avond.

## 6 Rekenresultaten

In de figuren en uitdraai in de bijlagen 2 en 3 is de berekende geluidbelasting op de nieuwe woningen weergegeven.

Een samenvatting voor de hoogst belaste gevels staat in onderstaande tabel 2.

**Tabel 2:** Geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  in dB(A) op gevels van omliggende woningen vanwege Chr. college Groevenbeek. Dag op 1.5m, Avond en Nacht op 4.5m hoogte. Zonder maatregelen.

Wnp.	Gevel	$L_{Ar,LT}$ D	$L_{Ar,LT}$ A	$L_{Ar,LT}$ N	$L_{Amax}$ D	$L_{Amax}$ A	$L_{Amax}$ N
1	Noord	38	31	31	71	55	55
2	Zuid	41	<20	<20	72	<50	<50
3	Noord	41	29	29	72	53	53
4	Zuid	39	22	22	72	<50	<50
5	Noord	42	27	27	73	51	51
6	Zuid	<30	<20	<20	<50	<50	<50
7	Oost	44	31	31	73	54	54
8	Oost	44	29	29	74	52	52
9	Oost	42	25	25	74	49	49
10	Noord	35	30	30	66	54	54

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode zonder maatregelen vanwege de school maximaal  $L_{Ar,LT}=44$  dB(A) bedraagt. In de avond- en nachtperiode ligt de gevelbelasting op maximaal  $L_{Ar,LT}=31$  dB(A).

De maximale niveaus vanwege het schoolplein, liggen zonder maatregelen op  $L_{Amax}=74$  dB(A) in de dagperiode op de begane grond. In avond en nacht is het dierenverblijf maatgevend met een  $L_{Amax}=55$  dB(A).

De dagperiode is hiermee veruit bepalend voor de geluidbelasting vanwege de school.

In tabel 3 is de geluidbelasting weergegeven vanwege het sportterrein van DVS. De zaterdag is hierbij maatgevend voor de dagperiode en de trainingsavonden (ma t/m do) voor de avonden. In de nachtperiode zijn er geen activiteiten.

**Tabel 3:** Geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  in dB(A) op gevels van omliggende woningen vanwege het sportterrein. Dag op 1.5m (zaterdag), Avond en Nacht op 4.5m hoogte (trainingen ma t/m do). Geen scherm of wal.

Wnp.	Gevel	$L_{Ar,LT}$ D	$L_{Ar,LT}$ A	$L_{Ar,LT}$ N	$L_{Amax}$ D	$L_{Amax}$ A	$L_{Amax}$ N
1	Noord	38	45	-	67	69	-
3	Noord	24	30	-	55	55	-
10	Noord	38	45	-	67	69	-
11	Noord	37	44	-	67	69	-
12	Noord	36	42	-	65	68	-
13	Noord	31	36	-	61	62	-

Het blijkt dat de avondperiode bepalend is voor de geluidbelasting op de nieuwe woningen. Op de eerste verdieping bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de avond  $L_{Ar,LT}=45$  dB(A), met piekniveaus van  $L_{Amax}=69$  dB(A). De geluidbelasting voor de avond blijft hiermee hoger dan de gangbare norm van  $L_{Amax}=65$  dB(A) voor de avond. Omdat het stemgeluid betreft is dit uitgesloten van toetsing aan het Activiteitenbesluit. De niveaus zijn echter feitelijk wel aanwezig.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet daarom wel gekeken worden naar mogelijke maatregelen om de geluidbelasting vanwege het sportterrein en van het schoolplein terug te brengen.

### 6.1 Maatregelen Woon- en leefklimaat

Op basis van de richtlijnen van de brochure Bedrijven en milieuzonering dient het streven er op gericht te zijn voor nieuwe woningen een geluidniveau van 45 dB(A) te realiseren. In deze situatie blijkt dat dus niet zonder meer mogelijk. Ook zijn er hoge piekniveaus vanwege het stemgeluid van schoolplein en het sportterrein.

Als eerste komt het realiseren van een afschermdende voorziening in aanmerking. In het ontwerp is reeds rekening gehouden met scherm van 2m aan de zijde van de school, langs het plein. Langs het sportterrein zijn geen maatregelen in het ontwerp van de aannemer opgenomen.

Bij het nemen van maatregelen moet worden meegewogen dat het schoolplein vijf dagen per week en het sportterrein zes dagen per week in gebruik is. Dat betekent altijd stemgeluid. Het is daarom vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en ter verbetering van het woon- en leefklimaat van belang een zo laag mogelijke geluidbelasting te realiseren, uitgaande van de piekniveaus welke het meest hinderlijk zijn.

In Tabel 4 is de geluidbelasting van de school weergegeven met verschillende schermhoogten, variërend van 0m tot 3m hoog. In de tabel zijn zowel de langtijdgemiddelde niveaus als de maximale niveaus weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat het voorgestelde scherm van 2m een reductie geeft van 1-2 dB. Voor een substantiële reductie is een hoogte nodig van 2.5m of 3.0m. Een schermhoogte van 2.5m lijkt nog wel passend voor de omgeving.

**Tabel 4:** Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar;LT}$ ) en de maximale niveaus ( $L_{Amax}$ ) in dB(A) op gevels van woningen vanwege Chr. college Groevenbeek in de dagperiode.  
Afschermdende voorziening plein 0m-3.0m hoog.

Wnp	Gevel	$L_{Ar;LT}$ dB(A)				$L_{Amax}$ dB(A)			
		Wal/scherm	0m	2.0m	2.5m	3.0m	0m	2.0m	2.5m
1	Noord	38	38	35	33	71	69	66	61
2	Zuid	41	40	37	32	72	69	63	60
3	Noord	41	40	37	34	72	69	65	62
4	Zuid	39	38	34	31	72	69	64	60
5	Noord	42	41	38	36	73	70	64	63
7	Oost	44	43	39	36	73	70	66	62
8	Oost	44	43	37	36	74	70	65	62
9	Oost	42	41	38	35	74	70	65	62
10	Noord	35	35	34	32	66	65	64	60

Het effect van afscherming van het sportterrein is weergegeven in Tabel 5a voor de dag en in Tabel 5b voor de avondperiode. De dag betreft de zaterdag en de avond de trainingen op maandag t/m donderdag. Hieruit blijkt dat een afschermdende voorziening zinvol is voor de dagperiode en de begane grond, waarbij een hoogte van 3m een redelijk effect geeft en met name de piekniveaus goed zijn te reduceren.

**Tabel 5a:** Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar;LT}$ ) en maximale niveaus ( $L_{Amax}$ ) in dB(A) op gevels van woningen vanwege het sportterrein in de dagperiode. Afschermdende voorziening plein 0-3.0m hoog.

Wnp	Gevel	$L_{Ar;LT}$ dB(A)				$L_{Amax}$ dB(A)			
		Wal/scherm	0m	2.0m	2.5m	3.0m	0m	2.0m	2.5m
1	Noord	38	38	37	35	67	67	65	60
3	Noord	24	24	24	23	55	55	55	54
10	Noord	38	38	37	35	67	67	65	61
11	Noord	37	37	37	35	67	67	65	61
12	Noord	36	36	36	35	65	65	65	61
13	Noord	31	31	31	30	61	61	61	58

Voor de avond c.q. de eerste verdieping heeft een afschermdende voorziening pas enig effect vanaf een hoogte van 4m, al is het effect dan nog vrij beperkt. Een alternatief zou kunnen zijn de slaapkamers aan deze zijde voldoende te isoleren. Als het maximale binnenniveau uit het Activiteitenbesluit worden aangehouden geldt een binnenniveau in de avond van  $L_{Amax}=50$  dB(A). Voor een goede ruimtelijke ordening wordt een binnenniveau van 30 dB(A) in de avond aangehouden, waarbij een piekniveau binnen van  $L_{Amax}=40$  dB(A) wenselijk is. Uitgaande van pieken voor de gevel van  $L_{Amax}=69$  dB(A) is een geluidwering nodig van  $G_{A;K}=20-29$  dB. Goede aandacht voor de toe te passen ventilatievoorziening is dan aan te bevelen.



**Tabel 5b:** Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A;LT}$ ) en maximale niveaus ( $L_{Amax}$ ) in dB(A) op gevels van woningen vanwege het sportterrein in de avondperiode. Afscherpende voorziening plein 0-4.0m hoog.

Wnp.	Gevel	$L_{A;LT}$ dB(A)			$L_{Amax}$ dB(A)		
		0m	3.0m	4.0m	0m	3.0m	4.0m
1	Noord	45	45	43	69	69	67
3	Noord	30	30	30	55	55	55
10	Noord	45	45	44	69	69	67
11	Noord	44	44	43	69	69	67
12	Noord	42	42	42	68	68	66
13	Noord	36	36	35	62	62	60

Samenvattend is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en ter realisatie van een acceptabel woon- en leefklimaat voor het geluidaspect een scherm langs het schoolplein nodig van minimaal 2.5m hoog en langs het sportterrein een wal van 3m hoog. Aanvullend is op de slaapkamers van de noordelijke woningen op de noordgevel een karakteristieke geluidwering nodig van minimaal  $G_{A;k}=20$  dB en bij voorkeur 29 dB, met aandacht voor de toe te passen ventilatievoorziening (bij voorkeur geluidgedempt).

Aangezien het plan is een balansventilatiesysteem toe te passen, in combinatie met 3-voudig glas in de ramen is de verwachting dat de geluidwering minimaal  $G_{a;k}=25$  dB zal bedragen. Daarmee is dan een acceptabel binnenniveau gerealiseerd. De feitelijke geluidwering kan bij de bouwaanvraag worden berekend en beoordeeld.

## 7 Samenvatting en conclusies

- De gemeente Ermelo heeft het bestemmingsplan Groevenbeek Noord in voorbereiding ter realisatie van 39 milieuvriendelijke en energiezuinige woningen. **Het plan ligt ten zuiden van het sportterrein van DVS'33 en ten zuidwesten van het Chr. college Groevenbeek.** De ODNV is gevraagd de geluidbelasting van de school en het sportterrein op de nieuwe woningen inzichtelijk te maken. Voor het onderdeel wegverkeer is een separaat onderzoek uitgevoerd.
- De geluidbelasting op de omliggende woningen is berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999). Hiertoe is een akoestisch rekenmodel gemaakt in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v.8.49).
- Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is gekeken naar een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarvoor is in eerste instantie gebruik gemaakt van de richtwaarden uit de brochure Bedrijven en Milieuzonering van de VNG. Voor de school geldt een afstand van 30m en voor het sportterrein 50m. De geplande woningen liggen deels binnen deze zones. Uitgangspunt is vervolgens of de richtwaarde een rustige woonwijk realiseerbaar is i.e. een geluidbelasting van  $L_{etmaal} = 45 \text{ dB(A)}$ .
- Voor het Chr. college Groevenbeek is met name de dagperiode van belang (schooltijden), waarbij het plein en de fietsenstalling op korte afstand van de woningen zijn gelegen. De dakbronnen (luchtbehandeling) en het dierenverblijf van de school zijn ook in de afweging meegenomen. Van het sportterrein is de zaterdag bepalend voor de dag en de trainingsavonden (ma t/ do) voor de geluidbelasting in de avond.
- In de dagperiode liggen de piekniveaus vanwege het schoolplein met 74 dB(A) boven de gebruikelijke normwaarde van  $L_{Amax} = 70 \text{ dB(A)}$ . De langtijdgemiddelde niveaus voldoen in de dag aan de richtwaarde van 45 dB(A).
- Zonder maatregelen zal de geluidbelasting ( $L_{Ar,LT}$ ) op de nieuwe woningen leiden tot vrij hoge piekniveaus. De woningen langs het sportterrein hebben in de avond een geluidbelasting van rond de  $L_{Ar,LT} = 45 \text{ dB(A)}$  op de 1<sup>e</sup> verdieping, met pieken tot  $L_{Amax} = 69 \text{ dB(A)}$ .
- In het ontwerp plan is rekening gehouden met een afscherpende voorziening langs het schoolplein van 2m hoog. Dit heeft een beperkt effect. Met een halve meter meer is een zodanig extra effect (4-5 dB) te realiseren dat dit het woon- en leefklimaat zeer ten goede zal komen. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is een wal nodig van minimaal 2.5m hoog.
- Voor het sportterrein is een walhoogte nodig van 3m. Hiermee is op de begane grond een goede omgevingskwaliteit te realiseren voor het geluidaspect. Om op de verdieping te voldoen is een walhoogte nodig van minimaal 4.5m en eigenlijk hoger. Dit lijkt niet realistisch. Als alternatief is enige extra aandacht voor de geluidisolatie mogelijk, met name een geluidgedempte ventilatievoorziening. Gezien het voornemen de woningen te voorzien van 3 laags glas en balansventilatie wordt hieraan waarschijnlijk op voorhand voldaan. Dit moet nog wel worden getoetst bij het indienen van de bouwaanvraag.

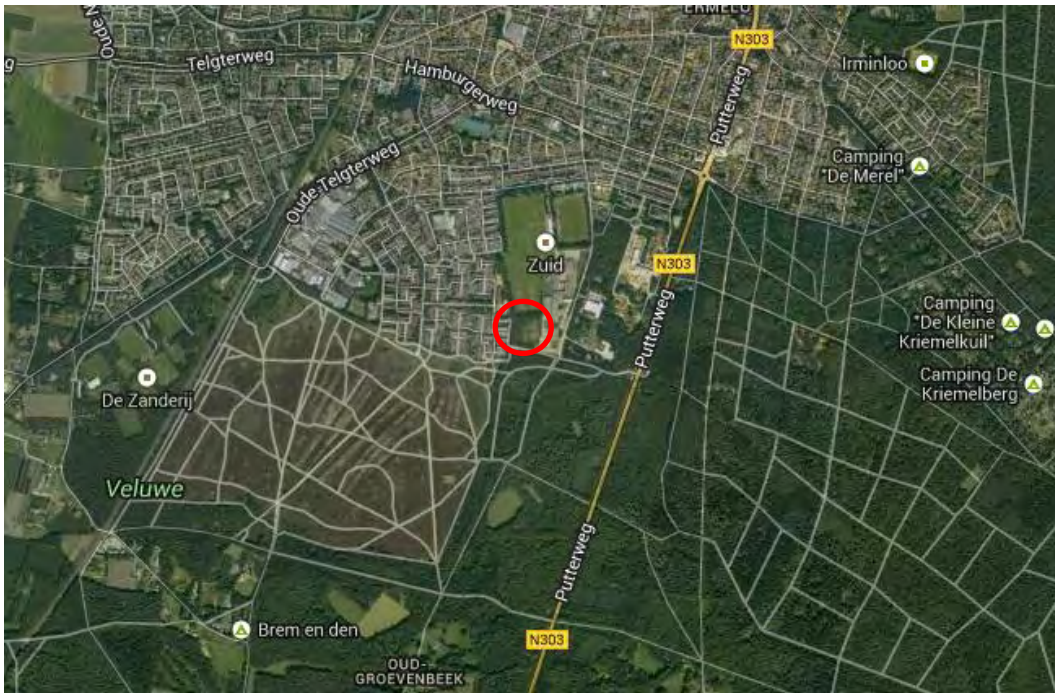
- Realisatie van de nieuwe woningen vormt daarmee vanuit het oogpunt van geluid geen extra beperking voor de school of het sportterrein. Onacceptabele geluidhinder ter plaatse van de woningen is met maatregelen te voorkomen. Het geluidaspect is hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

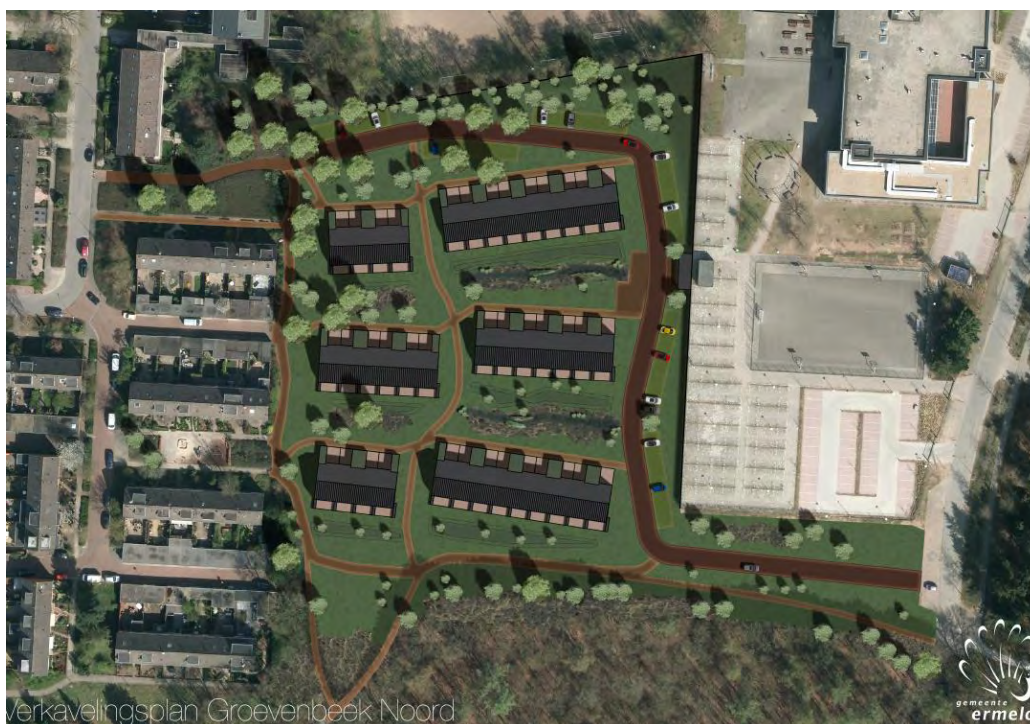
### **Bijlagen**

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens

## Bijlage 1

### Situatieschets





Toe te passen beglazing en ventilatie ontwerpplan aannemer

» Beglazing	
geen Beglazing	0%
enkel glas	0%
dubbel glas	0%
HR glas	0%
drievoudig glas	100%
hoeveelheid	9,9
milieubelasting per m <sup>2</sup> gbo per jaar	28,1

### Ventilatiesysteem

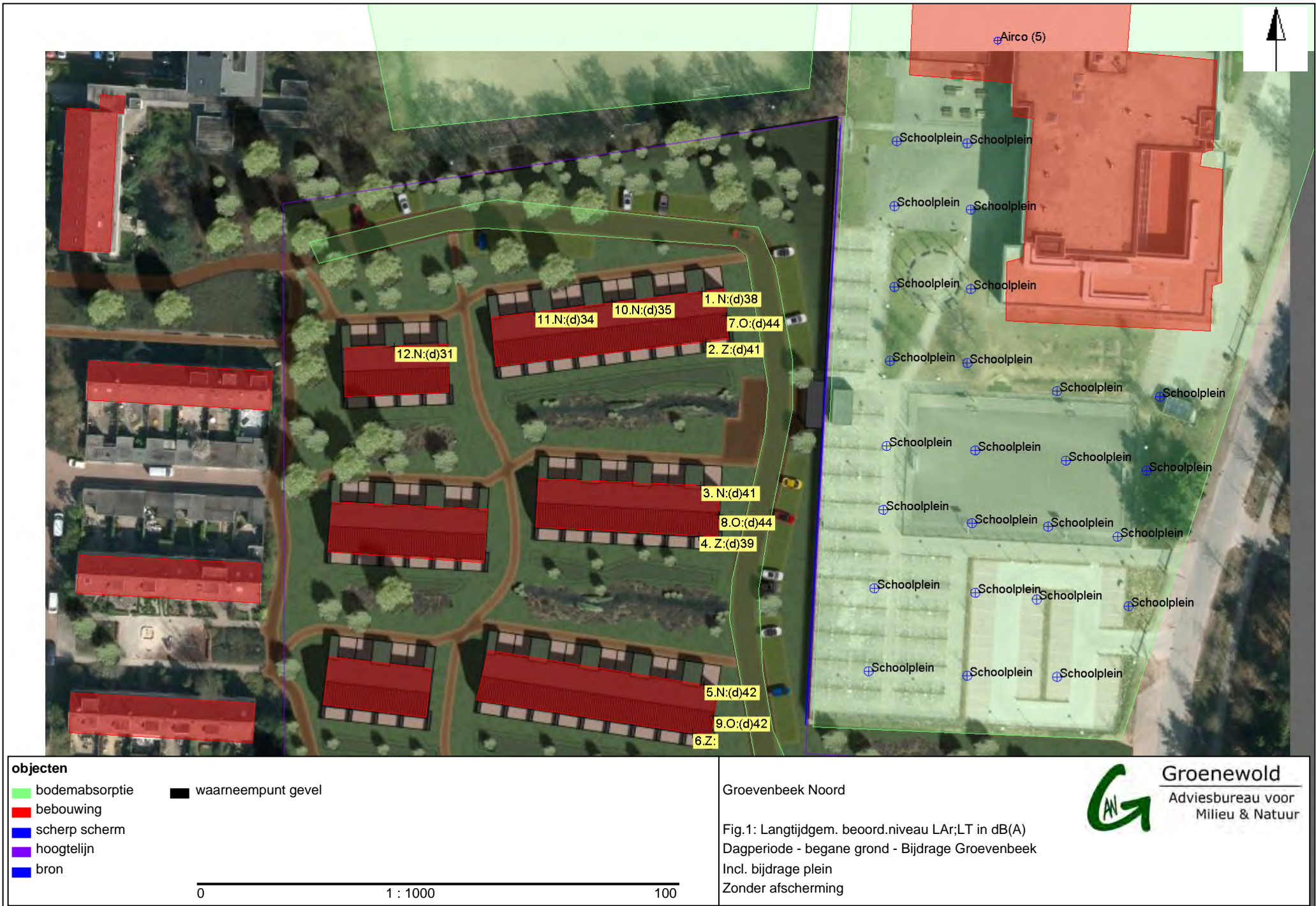
geen Ventilatiesysteem	0%
mechanische afvoer	0%
mechanische aan- en afvoer	100%
hoeveelheid	1,0
milieubelasting per m <sup>2</sup> gbo per jaar	12,7

### Ventilatiekanaal

geen Ventilatiekanaal	0%
mechanische afvoer	0%
mechanische aan- en afvoer	100%
luchtverwarming	0%
hoeveelheid	100,3
milieubelasting per m <sup>2</sup> gbo per jaar	1,9

## **Bijlage 2**

### **Figuren met rekenresultaten**







**objecten**

- bodemabsorptie
- bebouwing
- scherp scherm
- hoogtelijn
- bron
- waarneempunt gevel

0 1 : 1000 100

Groevenbeek Noord

Fig.1a: Langtijdgem. beoord.niveau LAr;LT in dB(A)  
 Dagperiode - begane grond - Bijdrage Groevenbeek  
 Incl. bijdrage plein  
 Schermhoogte plein 2m



**Groenewold**  
 Adviesbureau voor  
 Milieu & Natuur

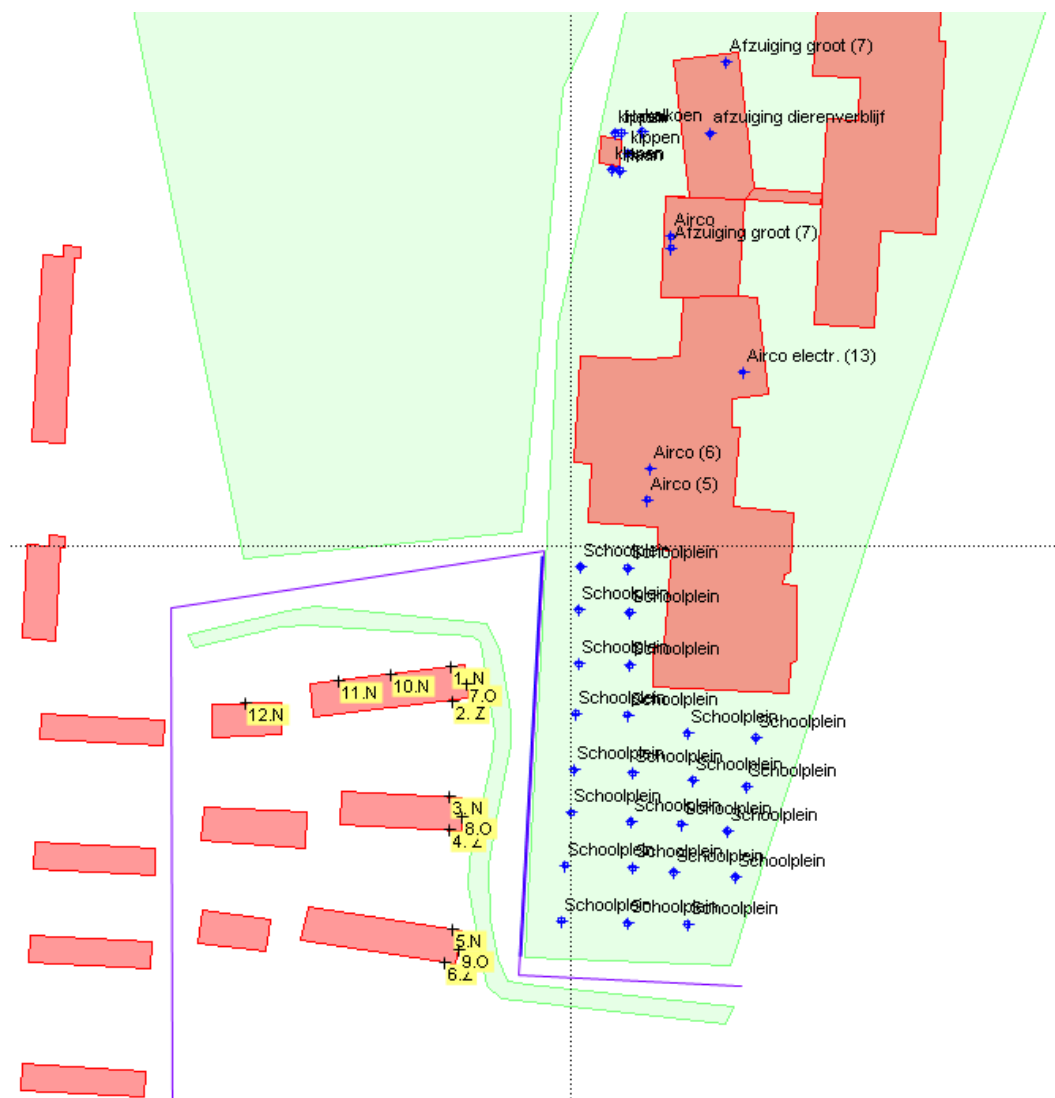






## Bijlage 3

### Uitdraai invoergegevens



**Projectgegevens**

projectnaam: Groevenbeek Noord  
opdrachtgever: Bimo / v. Leussen  
adviseur: AWG  
databaseversie: 849  
situatie: BP Groevenbeek Noord  
uitsnede: Bijdrage Groevenbeek

plan ontwerp 39 milieuvriendelijke woningen  
Schoolplein, airco's, dierenverblijf

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart: 10.32 18.11.2011  
aut. berekening gemiddeld maaiveld: n.v.t.  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen): b  
standaard bodemabsorptie: 100 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 26-08-2013  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 19:48  
maximum aantal reflecties: 1  
minimum zichthoek reflecties: n.v.t.  
maximum sectorhoek: n.v.t.  
vaste sectorhoek: n.v.t.  
rekenmethode: HMRI 1999  
meteo correctie: b  
jaargetijde zomer:  
opmerking

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	580		80	
2	10.0	0.0	313		80	
3	8.0	0.0	88		80	
4	8.0	0.0	59		80	
5	8.0	0.0	84		80	
6	8.0	0.0	54		80	
7	8.0	0.0	54		80	
8	8.0	0.0	55		80	
18	12.0	0.0	79		80	
20	3.5	0.0	29		80	
21	4.0	0.0	21		80	
22	8.0	0.0	53		80	
23	8.0	0.0	108		80	
24	8.0	0.0	76		80	
25	8.0	0.0	86		80	
26	8.0	0.0	53		80	
27	8.0	0.0	108		80	

## Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag							
			h	wg	-->	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
68	Groevenbeek	Airco (5)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	--	63.0	66.0	67.0	65.0	62.0	--	--	72.0	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
69	Groevenbeek	Airco (6)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	--	63.0	66.0	67.0	65.0	62.0	--	--	72.0	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
70	Groevenbeek	Afzuiging groot (7)	vrij(>1cm)	12.0	A	0	360	46.0	53.0	60.0	72.0	76.0	78.0	78.0	72.0	65.0	83.1	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
71	Groevenbeek	Airco	vrij(>1cm)	12.0	A	0	360	41.0	53.0	73.0	80.0	76.0	73.0	67.0	63.0	56.0	82.7	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
72	Groevenbeek	afzuiging dierenverb	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	48.5	62.5	70.5	77.5	80.5	77.5	75.5	66.6	84.4	100.000	100.000	100.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
73	Groevenbeek	Afzuiging groot (7)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	46.0	53.0	60.0	72.0	76.0	78.0	78.0	72.0	65.0	83.1	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
74	Groevenbeek	Airco electr. (13)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	43.0	51.0	53.0	60.0	63.0	51.0	46.0	--	65.4	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
75	Groevenbeek	Haan	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.5	56.5	72.5	102.5	106.5	87.5	83.7	108.0	0.500	0.500	0.500	%	--	--	--	%	--	--	--	%
76	Groevenbeek	kippen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.0	18.0	83.0	92.0	93.0	82.0	74.0	96.0	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
77	Groevenbeek	kalkoen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	21.0	21.0	84.0	98.0	95.0	86.0	71.0	100.1	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
78	Groevenbeek	Haan	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.5	56.5	72.5	102.5	106.5	87.5	83.7	108.0	0.500	0.500	0.500	%	--	--	--	%	--	--	--	%
79	Groevenbeek	kippen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.0	18.0	83.0	92.0	93.0	82.0	74.0	96.0	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
80	Groevenbeek	kippen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.0	18.0	83.0	92.0	93.0	82.0	74.0	96.0	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%

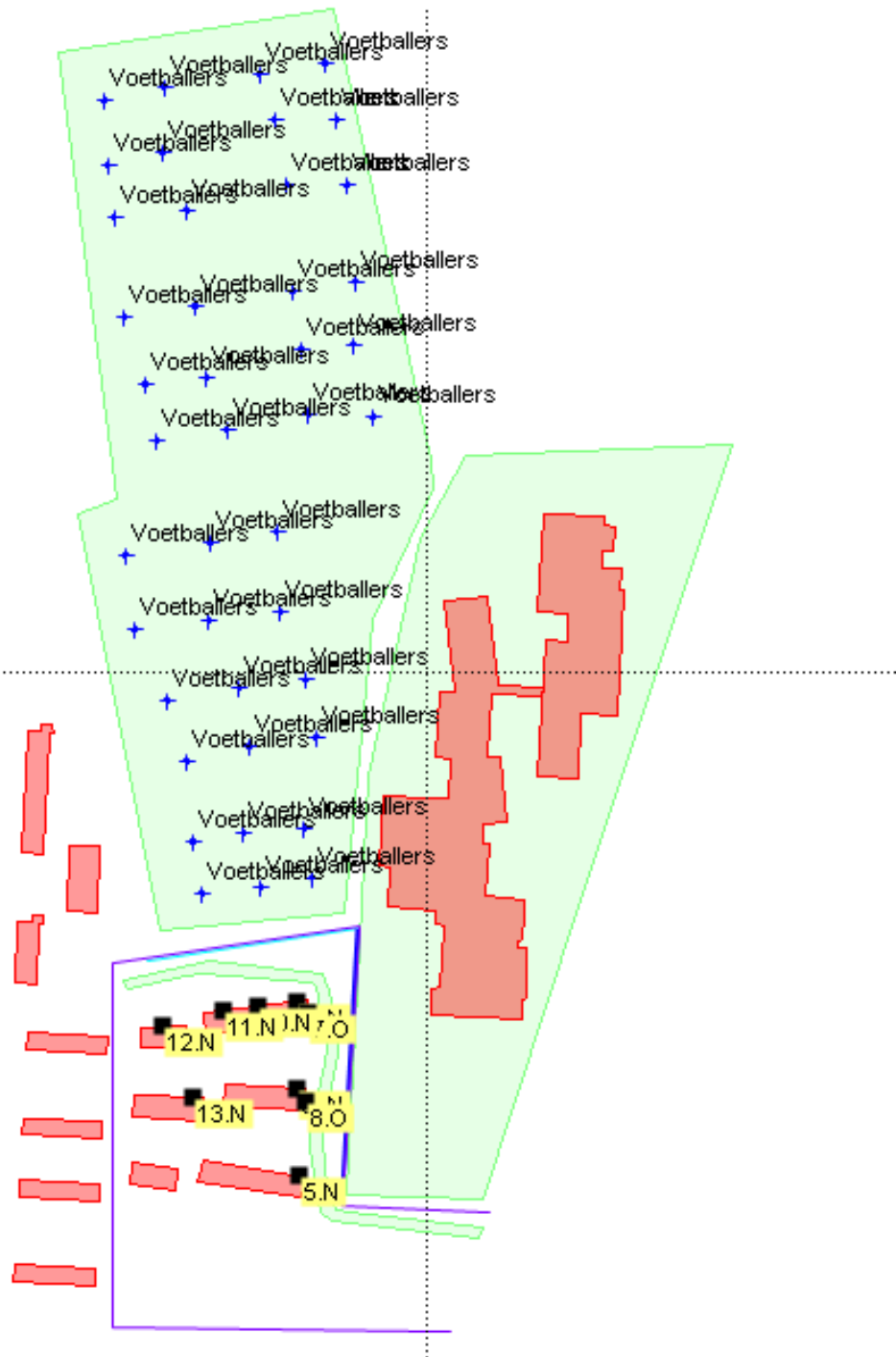


## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel	
															Lden	Letm
227	0.0	0.0	1. N gevel				IL totaal (0)	1	1.5	37.59	30.20	30.20	38.40	40.20	39.70	42.05
								1	4.5	40.39	30.98	30.98	40.13	40.98	41.24	42.88
								2	1.5	34.96	30.20	30.20	37.49	40.20	39.05	42.05
								2	4.5	40.26	30.98	30.98	40.06	40.98	41.19	42.88
								3	1.5	32.76	30.20	30.20	36.98	40.20	38.70	42.05
								3	4.5	39.52	30.98	30.98	39.69	40.98	40.90	42.88
								4	1.5	38.27	30.20	30.20	38.69	40.20	39.92	42.05
								4	4.5	40.41	30.98	30.98	40.14	40.98	41.25	42.88
228	0.0	0.0	2. Z gevel				IL totaal (0)	1	1.5	40.14	8.79	8.79	37.15	40.14	37.16	40.14
								1	4.5	43.04	--	--	40.03	43.04	40.03	43.04
								2	1.5	36.75	8.79	8.79	33.79	36.75	33.81	36.75
								2	4.5	42.87	--	--	39.86	42.87	39.86	42.87
								3	1.5	32.18	8.79	8.79	29.32	32.18	29.39	32.19
								3	4.5	42.38	--	--	39.37	42.38	39.37	42.38
								4	1.5	41.05	8.79	8.79	38.06	41.05	38.07	41.05
								4	4.5	43.06	--	--	40.05	43.06	40.05	43.06
229	0.0	0.0	3. N gevel				IL totaal (0)	1	1.5	39.98	28.27	28.27	38.79	39.98	39.60	40.13
								1	4.5	42.69	29.11	29.11	40.95	42.69	41.58	42.79
								2	1.5	37.16	28.27	28.27	37.15	38.27	38.30	40.13
								2	4.5	42.58	29.11	29.11	40.86	42.58	41.51	42.69
								3	1.5	33.84	28.27	28.27	35.80	38.27	37.30	40.13
								3	4.5	42.24	29.11	29.11	40.61	42.24	41.29	42.35
								4	1.5	40.65	28.27	28.27	39.24	40.65	39.98	40.78
								4	4.5	42.70	29.11	29.11	40.95	42.70	41.59	42.80
230	0.0	0.0	4. Z gevel				IL totaal (0)	1	1.5	37.75	21.52	21.52	35.47	37.75	35.82	37.80
								1	4.5	40.73	22.38	22.38	38.18	40.73	38.41	40.76
								2	1.5	33.91	21.52	21.52	32.50	33.91	33.16	34.03
								2	4.5	40.44	22.38	22.38	37.92	40.44	38.17	40.47
								3	1.5	31.37	21.52	21.52	30.91	31.52	31.84	33.20
								3	4.5	39.74	22.38	22.38	37.31	39.74	37.59	39.78
								4	1.5	38.97	21.52	21.52	36.52	38.97	36.80	39.01
								4	4.5	40.75	22.38	22.38	38.20	40.75	38.43	40.78
231	0.0	0.0	5.N gevel				IL totaal (0)	1	1.5	41.29	25.97	25.97	39.17	41.29	39.43	41.33
								1	4.5	44.05	26.78	26.78	41.63	44.05	41.80	44.07
								2	1.5	38.48	25.97	25.97	37.03	38.48	37.44	38.55
								2	4.5	43.88	26.78	26.78	41.48	43.88	41.67	43.91
								3	1.5	35.50	25.97	25.97	35.19	35.97	35.80	37.08
								3	4.5	43.55	26.78	26.78	41.19	43.55	41.39	43.58
								4	1.5	42.29	25.97	25.97	40.00	42.29	40.21	42.32
								4	4.5	44.05	26.78	26.78	41.63	44.05	41.80	44.07
232	0.0	0.0	6.Z gevel				IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								1	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								2	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								2	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								3	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								3	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								4	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								4	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
262	0.0	0.0	7.O gevel				IL totaal (0)	4	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
								1	1.5	43.18	30.21	30.21	41.60	43.18	42.28	43.30

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel				
																		Lden	Letm			
																		VL: inc. aftrek				
																		RL: inc. prognose				
263	0.0	0.0								8.O	gevel	IL	totaal (0)	1	4.5	46.13	30.89	30.89	44.02	46.13	44.50	46.20
												IL	totaal (0)	2	1.5	39.22	30.21	30.21	39.15	40.21	40.28	42.06
												IL	totaal (0)	2	4.5	45.98	30.89	30.89	43.90	45.98	44.39	46.05
												IL	totaal (0)	3	1.5	35.91	30.21	30.21	37.78	40.21	39.26	42.06
												IL	totaal (0)	3	4.5	45.68	30.89	30.89	43.66	45.68	44.18	45.76
												IL	totaal (0)	4	1.5	44.34	30.21	30.21	42.46	44.34	43.03	44.43
												IL	totaal (0)	4	4.5	46.13	30.89	30.89	44.02	46.13	44.50	46.20
												IL	totaal (0)	1	1.5	42.94	27.95	27.95	40.88	42.94	41.24	42.99
												IL	totaal (0)	1	4.5	45.94	28.66	28.66	43.52	45.94	43.75	45.97
												IL	totaal (0)	2	1.5	38.88	27.95	27.95	37.97	38.88	38.66	39.40
												IL	totaal (0)	2	4.5	45.81	28.66	28.66	43.40	45.81	43.65	45.84
												264	0.0	0.0								9.O
IL	totaal (0)	3	4.5	45.49	28.66	28.66	43.13	45.49	43.39	45.53												
IL	totaal (0)	4	1.5	44.22	27.95	27.95	41.94	44.22	42.23	44.26												
IL	totaal (0)	4	4.5	45.94	28.66	28.66	43.52	45.94	43.75	45.97												
IL	totaal (0)	1	1.5	41.17	25.06	25.06	38.91	41.17	39.20	41.21												
IL	totaal (0)	1	4.5	43.87	25.29	25.29	41.30	43.87	41.48	43.89												
IL	totaal (0)	2	1.5	38.16	25.06	25.06	36.54	38.16	37.04	38.24												
IL	totaal (0)	2	4.5	43.76	25.29	25.29	41.20	43.76	41.38	43.78												
IL	totaal (0)	3	1.5	35.32	25.06	25.06	34.68	35.32	35.42	36.49												
IL	totaal (0)	3	4.5	43.54	25.29	25.29	41.00	43.54	41.20	43.57												
IL	totaal (0)	4	1.5	42.16	25.06	25.06	39.76	42.16	40.00	42.19												
265	0.0	0.0								10.N	gevel											
												IL	totaal (0)	1	1.5	34.98	29.23	29.23	36.82	39.23	38.31	41.10
												IL	totaal (0)	1	4.5	37.55	30.27	30.27	38.42	40.27	39.78	42.17
												IL	totaal (0)	2	1.5	33.76	29.23	29.23	36.46	39.23	38.05	41.10
												IL	totaal (0)	2	4.5	37.30	30.27	30.27	38.32	40.27	39.70	42.17
												IL	totaal (0)	3	1.5	32.32	29.23	29.23	36.11	39.23	37.82	41.10
												IL	totaal (0)	3	4.5	36.24	30.27	30.27	37.93	40.27	39.43	42.17
												IL	totaal (0)	4	1.5	35.31	29.23	29.23	36.93	39.23	38.39	41.10
												IL	totaal (0)	4	4.5	37.57	30.27	30.27	38.43	40.27	39.78	42.17
												IL	totaal (0)	1	1.5	33.57	28.56	28.56	35.92	38.56	37.48	40.43
												IL	totaal (0)	1	4.5	35.63	29.57	29.57	37.26	39.57	38.75	41.48
												266	0.0	0.0								11.N
IL	totaal (0)	2	4.5	35.35	29.57	29.57	37.17	39.57	38.69	41.48												
IL	totaal (0)	3	1.5	31.76	28.56	28.56	35.47	38.56	37.17	40.43												
IL	totaal (0)	3	4.5	34.56	29.57	29.57	36.92	39.57	38.52	41.48												
IL	totaal (0)	4	1.5	33.82	28.56	28.56	35.99	38.56	37.53	40.43												
IL	totaal (0)	4	4.5	35.65	29.57	29.57	37.27	39.57	38.76	41.48												
IL	totaal (0)	1	1.5	30.76	28.42	28.42	35.16	38.42	36.64	40.01												
IL	totaal (0)	1	4.5	32.21	29.27	29.27	36.12	39.27	37.61	40.90												
IL	totaal (0)	2	1.5	30.36	28.42	28.42	35.09	38.42	36.60	40.01												
IL	totaal (0)	2	4.5	31.93	29.27	29.27	36.07	39.27	37.58	40.90												
IL	totaal (0)	3	1.5	29.98	28.42	28.42	35.03	38.42	36.55	40.01												
267	0.0	0.0								12.N	gevel											
												IL	totaal (0)	4	1.5	30.89	28.42	28.42	35.18	38.42	36.66	40.01
												IL	totaal (0)	4	4.5	32.22	29.27	29.27	36.12	39.27	37.62	40.90





**Projectgegevens**

projectnaam: Groevenbeek Noord  
opdrachtgever: Bimo / v. Leussen  
adviseur: AWG  
databaseversie: 849  
situatie: BP Groevenbeek Noord  
uitsnede: Bijdrage Groevenbeek

plan ontwerp 39 milieuvriendelijke woningen  
Schoolplein, airco's, dierenverblijf

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart: 10.32 18.11.2011  
aut. berekening gemiddeld maaiveld: n.v.t.  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen): b  
standaard bodemabsorptie: 100 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 26-08-2013  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 19:48  
maximum aantal reflecties: 1  
minimum zichthoek reflecties: n.v.t.  
maximum sectorhoek: n.v.t.  
vaste sectorhoek: n.v.t.  
rekenmethode: HMRI 1999  
meteo correctie: b  
jaargetijde zomer:  
opmerking

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	580		80	
2	10.0	0.0	313		80	
3	8.0	0.0	88		80	
4	8.0	0.0	59		80	
5	8.0	0.0	84		80	
6	8.0	0.0	54		80	
7	8.0	0.0	54		80	
8	8.0	0.0	55		80	
18	12.0	0.0	79		80	
20	3.5	0.0	29		80	
21	4.0	0.0	21		80	
22	8.0	0.0	53		80	
23	8.0	0.0	108		80	
24	8.0	0.0	76		80	
25	8.0	0.0	86		80	
26	8.0	0.0	53		80	
27	8.0	0.0	108		80	

## Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen													bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag							
			h	wg	-->	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25	Groevenbeek	Schoolplein	vrij(>1m)	1.6	A	0	0	--	--	45.0	63.0	82.0	92.0	91.0	83.0	67.0	95.1	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
68	Groevenbeek	Airco (5)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	--	63.0	66.0	67.0	65.0	62.0	--	--	72.0	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
69	Groevenbeek	Airco (6)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	--	63.0	66.0	67.0	65.0	62.0	--	--	72.0	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
70	Groevenbeek	Afzuiging groot (7)	vrij(>1cm)	12.0	A	0	360	46.0	53.0	60.0	72.0	76.0	78.0	78.0	72.0	65.0	83.1	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
71	Groevenbeek	Airco	vrij(>1cm)	12.0	A	0	360	41.0	53.0	73.0	80.0	76.0	73.0	67.0	63.0	56.0	82.7	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
72	Groevenbeek	afzuiging dierenverb	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	48.5	62.5	70.5	77.5	80.5	77.5	75.5	66.6	84.4	100.000	100.000	100.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
73	Groevenbeek	Afzuiging groot (7)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	46.0	53.0	60.0	72.0	76.0	78.0	78.0	72.0	65.0	83.1	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
74	Groevenbeek	Airco electr. (13)	vrij(>1cm)	10.1	A	0	360	--	43.0	51.0	53.0	60.0	63.0	51.0	46.0	--	65.4	9.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
75	Groevenbeek	Haan	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.5	56.5	72.5	102.5	106.5	87.5	83.7	108.0	0.500	0.500	0.500	%	--	--	--	%	--	--	--	%
76	Groevenbeek	kippen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.0	18.0	83.0	92.0	93.0	82.0	74.0	96.0	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
77	Groevenbeek	kalkoen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	21.0	21.0	84.0	98.0	95.0	86.0	71.0	100.1	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
78	Groevenbeek	Haan	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.5	56.5	72.5	102.5	106.5	87.5	83.7	108.0	0.500	0.500	0.500	%	--	--	--	%	--	--	--	%
79	Groevenbeek	kippen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.0	18.0	83.0	92.0	93.0	82.0	74.0	96.0	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%
80	Groevenbeek	kippen	vrij(>1m)	.3	A	0	360	--	--	18.0	18.0	83.0	92.0	93.0	82.0	74.0	96.0	1.000	1.000	1.000	%	--	--	--	%	--	--	--	%

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel												
														Lden	Letm											
227	0.0	0.0	1. N gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	37.59	30.20	30.20	38.40	40.20	39.70	42.05
																	IL totaal (0)	1	4.5	40.39	30.98	30.98	40.13	40.98	41.24	42.88
																	IL totaal (0)	2	1.5	34.96	30.20	30.20	37.49	40.20	39.05	42.05
																	IL totaal (0)	2	4.5	40.26	30.98	30.98	40.06	40.98	41.19	42.88
																	IL totaal (0)	3	1.5	32.76	30.20	30.20	36.98	40.20	38.70	42.05
																	IL totaal (0)	3	4.5	39.52	30.98	30.98	39.69	40.98	40.90	42.88
																	IL totaal (0)	4	1.5	38.27	30.20	30.20	38.69	40.20	39.92	42.05
																	IL totaal (0)	4	4.5	40.41	30.98	30.98	40.14	40.98	41.25	42.88
228	0.0	0.0	2. Z gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	40.14	8.79	8.79	37.15	40.14	37.16	40.14
																	IL totaal (0)	1	4.5	43.04	--	--	40.03	43.04	40.03	43.04
																	IL totaal (0)	2	1.5	36.75	8.79	8.79	33.79	36.75	33.81	36.75
																	IL totaal (0)	2	4.5	42.87	--	--	39.86	42.87	39.86	42.87
																	IL totaal (0)	3	1.5	32.18	8.79	8.79	29.32	32.18	29.39	32.19
																	IL totaal (0)	3	4.5	42.38	--	--	39.37	42.38	39.37	42.38
																	IL totaal (0)	4	1.5	41.05	8.79	8.79	38.06	41.05	38.07	41.05
																	IL totaal (0)	4	4.5	43.06	--	--	40.05	43.06	40.05	43.06
229	0.0	0.0	3. N gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	39.98	28.27	28.27	38.79	39.98	39.60	40.13
																	IL totaal (0)	1	4.5	42.69	29.11	29.11	40.95	42.69	41.58	42.79
																	IL totaal (0)	2	1.5	37.16	28.27	28.27	37.15	38.27	38.30	40.13
																	IL totaal (0)	2	4.5	42.58	29.11	29.11	40.86	42.58	41.51	42.69
																	IL totaal (0)	3	1.5	33.84	28.27	28.27	35.80	38.27	37.30	40.13
																	IL totaal (0)	3	4.5	42.24	29.11	29.11	40.61	42.24	41.29	42.35
																	IL totaal (0)	4	1.5	40.65	28.27	28.27	39.24	40.65	39.98	40.78
																	IL totaal (0)	4	4.5	42.70	29.11	29.11	40.95	42.70	41.59	42.80
230	0.0	0.0	4. Z gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	37.75	21.52	21.52	35.47	37.75	35.82	37.80
																	IL totaal (0)	1	4.5	40.73	22.38	22.38	38.18	40.73	38.41	40.76
																	IL totaal (0)	2	1.5	33.91	21.52	21.52	32.50	33.91	33.16	34.03
																	IL totaal (0)	2	4.5	40.44	22.38	22.38	37.92	40.44	38.17	40.47
																	IL totaal (0)	3	1.5	31.37	21.52	21.52	30.91	31.52	31.84	33.20
																	IL totaal (0)	3	4.5	39.74	22.38	22.38	37.31	39.74	37.59	39.78
																	IL totaal (0)	4	1.5	38.97	21.52	21.52	36.52	38.97	36.80	39.01
																	IL totaal (0)	4	4.5	40.75	22.38	22.38	38.20	40.75	38.43	40.78
231	0.0	0.0	5.N gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	41.29	25.97	25.97	39.17	41.29	39.43	41.33
																	IL totaal (0)	1	4.5	44.05	26.78	26.78	41.63	44.05	41.80	44.07
																	IL totaal (0)	2	1.5	38.48	25.97	25.97	37.03	38.48	37.44	38.55
																	IL totaal (0)	2	4.5	43.88	26.78	26.78	41.48	43.88	41.67	43.91
																	IL totaal (0)	3	1.5	35.50	25.97	25.97	35.19	35.97	35.80	37.08
																	IL totaal (0)	3	4.5	43.55	26.78	26.78	41.19	43.55	41.39	43.58
																	IL totaal (0)	4	1.5	42.29	25.97	25.97	40.00	42.29	40.21	42.32
																	IL totaal (0)	4	4.5	44.05	26.78	26.78	41.63	44.05	41.80	44.07
232	0.0	0.0	6.Z gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	2	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	2	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	3	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	3	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	4	1.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
																	IL totaal (0)	4	4.5	--	--	--	-99.00	-89.00	-99.00	-89.00
262	0.0	0.0	7.O gevel																							
																	IL totaal (0)	1	1.5	43.18	30.21	30.21	41.60	43.18	42.28	43.30



nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel				
																		Lden	Letm			
																		VL: inc. aftrek				
																		RL: inc. prognose				
263	0.0	0.0								8.O	gevel	IL	totaal (0)	1	4.5	46.13	30.89	30.89	44.02	46.13	44.50	46.20
												IL	totaal (0)	2	1.5	39.22	30.21	30.21	39.15	40.21	40.28	42.06
												IL	totaal (0)	2	4.5	45.98	30.89	30.89	43.90	45.98	44.39	46.05
												IL	totaal (0)	3	1.5	35.91	30.21	30.21	37.78	40.21	39.26	42.06
												IL	totaal (0)	3	4.5	45.68	30.89	30.89	43.66	45.68	44.18	45.76
												IL	totaal (0)	4	1.5	44.34	30.21	30.21	42.46	44.34	43.03	44.43
												IL	totaal (0)	4	4.5	46.13	30.89	30.89	44.02	46.13	44.50	46.20
												IL	totaal (0)	1	1.5	42.94	27.95	27.95	40.88	42.94	41.24	42.99
												IL	totaal (0)	1	4.5	45.94	28.66	28.66	43.52	45.94	43.75	45.97
												IL	totaal (0)	2	1.5	38.88	27.95	27.95	37.97	38.88	38.66	39.40
												IL	totaal (0)	2	4.5	45.81	28.66	28.66	43.40	45.81	43.65	45.84
												264	0.0	0.0								9.O
IL	totaal (0)	3	4.5	45.49	28.66	28.66	43.13	45.49	43.39	45.53												
IL	totaal (0)	4	1.5	44.22	27.95	27.95	41.94	44.22	42.23	44.26												
IL	totaal (0)	4	4.5	45.94	28.66	28.66	43.52	45.94	43.75	45.97												
IL	totaal (0)	1	1.5	41.17	25.06	25.06	38.91	41.17	39.20	41.21												
IL	totaal (0)	1	4.5	43.87	25.29	25.29	41.30	43.87	41.48	43.89												
IL	totaal (0)	2	1.5	38.16	25.06	25.06	36.54	38.16	37.04	38.24												
IL	totaal (0)	2	4.5	43.76	25.29	25.29	41.20	43.76	41.38	43.78												
IL	totaal (0)	3	1.5	35.32	25.06	25.06	34.68	35.32	35.42	36.49												
IL	totaal (0)	3	4.5	43.54	25.29	25.29	41.00	43.54	41.20	43.57												
IL	totaal (0)	4	1.5	42.16	25.06	25.06	39.76	42.16	40.00	42.19												
265	0.0	0.0								10.N	gevel											
												IL	totaal (0)	1	1.5	34.98	29.23	29.23	36.82	39.23	38.31	41.10
												IL	totaal (0)	1	4.5	37.55	30.27	30.27	38.42	40.27	39.78	42.17
												IL	totaal (0)	2	1.5	33.76	29.23	29.23	36.46	39.23	38.05	41.10
												IL	totaal (0)	2	4.5	37.30	30.27	30.27	38.32	40.27	39.70	42.17
												IL	totaal (0)	3	1.5	32.32	29.23	29.23	36.11	39.23	37.82	41.10
												IL	totaal (0)	3	4.5	36.24	30.27	30.27	37.93	40.27	39.43	42.17
												IL	totaal (0)	4	1.5	35.31	29.23	29.23	36.93	39.23	38.39	41.10
												IL	totaal (0)	4	4.5	37.57	30.27	30.27	38.43	40.27	39.78	42.17
												IL	totaal (0)	1	1.5	33.57	28.56	28.56	35.92	38.56	37.48	40.43
												IL	totaal (0)	1	4.5	35.63	29.57	29.57	37.26	39.57	38.75	41.48
												266	0.0	0.0								11.N
IL	totaal (0)	2	4.5	35.35	29.57	29.57	37.17	39.57	38.69	41.48												
IL	totaal (0)	3	1.5	31.76	28.56	28.56	35.47	38.56	37.17	40.43												
IL	totaal (0)	3	4.5	34.56	29.57	29.57	36.92	39.57	38.52	41.48												
IL	totaal (0)	4	1.5	33.82	28.56	28.56	35.99	38.56	37.53	40.43												
IL	totaal (0)	4	4.5	35.65	29.57	29.57	37.27	39.57	38.76	41.48												
IL	totaal (0)	1	1.5	30.76	28.42	28.42	35.16	38.42	36.64	40.01												
IL	totaal (0)	1	4.5	32.21	29.27	29.27	36.12	39.27	37.61	40.90												
IL	totaal (0)	2	1.5	30.36	28.42	28.42	35.09	38.42	36.60	40.01												
IL	totaal (0)	2	4.5	31.93	29.27	29.27	36.07	39.27	37.58	40.90												
IL	totaal (0)	3	1.5	29.98	28.42	28.42	35.03	38.42	36.55	40.01												
267	0.0	0.0								12.N	gevel											
												IL	totaal (0)	4	1.5	30.89	28.42	28.42	35.18	38.42	36.66	40.01
												IL	totaal (0)	4	4.5	32.22	29.27	29.27	36.12	39.27	37.62	40.90