

Fontein kruidstraat 1  
6841 KA Arnhem  
Tel: (026) 322 91 49  
Fax: (026) 322 91 59

**Wijziging zone  
industrieterrein  
Malkenschoten  
rapport APD-MO/1002/R001**

**AKOESTISCH ONDERZOEK**  
ten aanzien van de voorgenomen  
wijziging van de zone van industrieterrein  
Malkenschoten in Apeldoorn  
Rapport: APD-MO/1002/R001

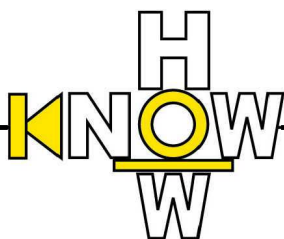
Status : **definitief**

Opgesteld in opdracht van:  
Gemeente Apeldoorn  
Dienst Openbare Werken  
Postbus 9033  
7300 ES APELDOORN

Contactpersoon:  
de heer J.P.I. IJssel de Schepper  
tel.: 055 - 580 17 81  
fax: 055 - 580 17 40

Opgesteld door:  
de heer ing. A.J.M. van Wieren  
Arnhem, 26 juli 2010

E-mail: [wr@knowhowacoustics.nl](mailto:wr@knowhowacoustics.nl)



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding en samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>5</b>
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Woningen en woonwagenstandplaatsen in de zone	6
2.3	Woningen op het industrieterrein	7
2.4	Zonebeheer	7
<b>3</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>7</b>
3.1	Wijze van onderzoek	7
3.2	50 dB(A)-etmaalwaarde contour	8
3.3	Resultaten bij woningen en woonwagenstandplaatsen	8
<b>4</b>	<b>Beleidsregel Hogere Waarden Wet geluidhinder</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>11</b>

## Figuren

Figuur 1: plangebied Malkenschoten-Kayersmolen

Figuur 2: ligging huidige zone industrieterrein Malkenschoten

Figuur 3: overschrijdingen huidige zone

Figuur 4: zone conform voornemen gemeente Apeldoorn

Figuur 5: ligging bewakingspunten bij woonwagenstandplaatsen aan de Malkenschoten

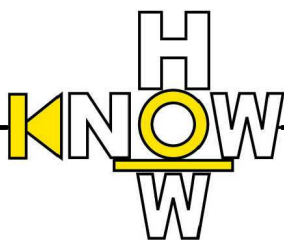
Figuur 6: ligging bewakingspunten bij woonwagenstandplaatsen Zwanensprengweg

Figuur 7: berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour na wijziging zone

## Bijlagen

Bijlage 1: berekeningsresultaten op bewakingspunten op de zonegrens

Bijlage 2: Resultaten op bij woningen en woonwagenstandplaatsen in de zone



## 1 Inleiding en samenvatting

In 2009 is door DGMR Industrie, verkeer en milieu in opdracht van de gemeente Apeldoorn een akoestisch onderzoek verricht voor de voorgenomen wijziging van de zone van industrieterrein Malkenschoten. De uitgangspunten en resultaten zijn vermeld in rapport M.2008.1085.01.R002 d.d. 22 juli 2009. Inmiddels zijn de inzichten over de wijziging van de zone wat gewijzigd. In opdracht van de Gemeente Apeldoorn is door Know How Acoustics het onderzoek geactualiseerd naar de huidige stand van zaken en inzichten.

De gemeente Apeldoorn is een bestemmingsplanprocedure gestart voor het plangebied Malkenschoten-Kayersmolen. De situatie van het plangebied is te zien in figuur 1. De industrieterreinen Malkenschoten en Kayersmolen zijn gezoneerde industrieterreinen ingevolge artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh). Alleen het zuidelijke gedeelte van industrieterrein Kayersmolen ligt binnen het plangebied. De voorgenomen wijziging van de geluidzone beperkt zich tot het industrieterrein Malkenschoten. De zone, die deels het plangebied overschrijdt, is te zien in figuur 2.

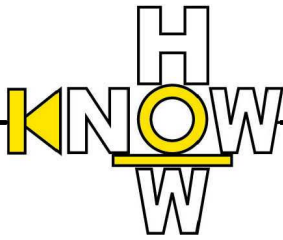
In de periode van 2007 tot heden heeft de Wgh een aantal wijzigingen ondergaan waardoor er meer vrijheden zijn ontstaan om de grenzen van gezoneerde industrieterrein vast te stellen. Een belangrijke wijziging bestaat uit de toevoeging van lid 4 aan artikel 41. Deze luidt: *'Onverminderd het eerste lid kan de gemeenteraad bij besluit de begrenzing van een industrieterrein, waarop de vastgestelde zone is gebaseerd, vastleggen'*.

De gemeente Apeldoorn wil bij industrieterrein Malkenschoten van deze mogelijkheden gebruik maken om het westelijke gedeelte van het industrieterrein te dezoneren. De inrichtingen die op dit gedeelte van het industrieterrein aanwezig zijn, hebben met name een kantoor- of researchfunctie, zoals de Belastingdienst, Centraal Beheer, KPN en TNO. De impact van deze inrichtingen op de omgeving is klein. De Omgevingsvergunning (Wabo) biedt voldoende mogelijkheden om geluidshinder van deze inrichtingen naar de omgeving te beperken.

Verder zijn er momenteel zoneoverschrijdingen van het industrieterrein Malkenschoten (zie figuur 3). De inrichtingen mogen op grond van hun vergunningen, of meldingen, een bepaalde geluidsruimte innemen die is vastgelegd in geluidsvoorschriften. De overschrijdingen zijn inmiddels zoveel mogelijk gereduceerd door actief zonebeheer in combinatie met de herziening van de geluidsruimten binnen de mogelijkheden die de milieuwetgeving biedt. In de periode van 2003 tot heden zijn bij industrieterrein Malkenschoten de overschrijdingen van 18 % naar 2 % afgenomen. Na de dezonering van het westelijke gedeelte van het industrieterrein resteert aan de noordzijde een overschrijding die redelijkerwijs binnen de huidige zone niet kan worden opgelost. Daarom is aan deze zijde gekozen voor een aanpassing van de zone. De geplande wijziging van de zone is te zien in figuur 4.

In figuur 4 zijn tevens de geluidsgevoelige bestemmingen die binnen de zone aanwezig zijn, 4 woningen en 22 woonwagendplaatsen, te zien.

Door de voorgenomen wijziging van de zone komen er één woning (Oude Apeldoornseweg 53) en 16 woonwagendplaatsen (Malkenschoten 60 t/m 88), die voorheen buiten de zone lagen, in de zone te liggen (zie figuur 4). De geluidsbelasting van alle

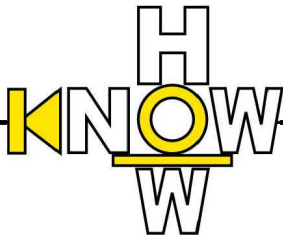


woonwagenstandplaatsen blijft onder de voorkeurswaarde van 50 dB(A), art 44 Wgh, zodat hiervoor geen hogere waarden hoeven te worden vastgesteld.

De geluidsbelasting van de woning Oude Apeldoornseweg 53 bedraagt 52 dB(A). Geadviseerd wordt om een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 55 dB(A) vast te stellen, art. 45 Wgh.

Voor de woningen die reeds bij de eerste zonevaststelling in de zone van het industrieterrein aanwezig waren, zijn geen hogere waarden vastgesteld. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt nu 55 dB(A), art. 57 lid 1a Wgh.

Om een hogere waarde bij de woning Oude Apeldoornseweg 53 te kunnen vaststellen dient in de geluidsgevoelige ruimten aan een binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) te worden voldaan. De minimale eis van de geluidswering is ingevolge het Bouwbesluit 20 dB(A). Hieruit kan geconcludeerd worden dat geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is.



## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Wet geluidhinder

Om geluidshinder bij woonbestemmingen, of andere geluidsgevoelige bestemmingen, zoveel mogelijk te voorkomen worden industrieterreinen gezoneerd ingevolge artikel 40 van de Wet geluidhinder. Rond het industrieterrein wordt een zone vastgesteld waarbinnen de geluidsbelasting door het industrieterrein niet hoger mag zijn dan 50 dB(A). De zone is in de bestemmingsplantekening(en) opgenomen.

De geluidsbelasting van een industrieterrein is als volgt gedefinieerd: *'De etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door de gezamenlijke inrichtingen op een industrieterrein'*. Onder de etmaalwaarde, in dB(A), wordt in dit verband verstaan de hoogste van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) verhoogd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) verhoogd met 10 dB(A).

De grenzen van gezoneerde industrieterreinen zijn in het verleden tot stand gekomen op basis van landelijke richtlijnen. Hierbij speelde onder andere de geografische en organisatorische samenhang van de bedrijfsbestemmingen een belangrijke rol.

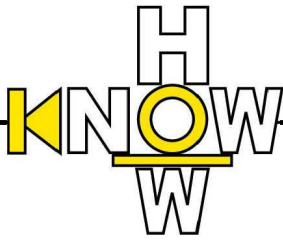
In gevolge artikel 3.18 van de Crisis- en herstelwet is de Wet geluidhinder per 31 maart 2010 op een aantal punten gewijzigd. De belangrijkste wijzigingen met betrekking tot de zonering van industrieterrein Malkenschoten zijn hieronder beschreven.

De definitie van industrieterrein is gewijzigd in: *'een terrein waaraan in hoofdzaak een bestemming is gegeven voor de vestiging van inrichtingen en waarvan de bestemming voor het gehele terrein of een gedeelte daarvan de mogelijkheid insluit van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken'*. De wijziging zit in de toevoeging 'of een gedeelte' waardoor de zonering, zoals oorspronkelijk bedoeld, op het gehele industrieterrein betrekking heeft.

De Algemene maatregel van bestuur waarin de categorie van inrichtingen is aangewezen is het 'Inrichtingen en vergunningbesluit' (IvB). De betreffende inrichtingen, voormalige A-inrichtingen, zijn te vinden in artikel 2.4 van dit besluit. Bij de invoering van de Wabo wordt dit het Besluit omgevingsrecht (Bor) bijlage I, onderdeel B.

Op industrieterrein Malkenschoten valt alleen de inrichting van de Edese Betoncentrale (EBC) aan de Curaçao 31 (zie figuur 2) hieronder. De provincie Gelderland is het bevoegde gezag voor de verlening van de vergunningen.

De tweede belangrijke wijziging bestaat uit de toevoeging van lid 4 aan artikel 41. Deze luidt: *'Onverminderd het eerste lid kan de gemeenteraad bij besluit de begrenzing van een industrieterrein, waarop de vastgestelde zone is gebaseerd, vastleggen'*.



Door deze twee wijzigingen heeft de gemeente Apeldoorn de mogelijkheid gekregen om de oorspronkelijke begrenzing van het gezoneerde industrieterrein te wijzigen. Deze nieuwe begrenzing wordt in de bestemmingsplantekening vastgelegd.

Hieronder worden een aantal belangrijke aspecten van de zonering toegelicht. De complete, rechtsgeldige tekst van de Wet geluidhinder is in te zien op [www.overheid.nl/overheidsinformatie](http://www.overheid.nl/overheidsinformatie) onderdeel Wet- en regelgeving.

## 2.2 Woningen en woonwagenstandplaatsen in de zone

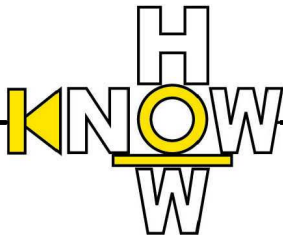
In de zone van industrieterrein Malkenschoten komen ook na de geplande wijziging geen andere geluidsgevoelige bestemmingen voor dan woningen en woonwagenstandplaatsen (geluidsgevoelige terreinen). Ook zijn er geen woningen of ander geluidsgevoelige bestemmingen geprojecteerd. De toelichting beperkt zich daarom tot de bestaande woningen en woonwagenstandplaatsen.

Voor de woningen die in de zone liggen, of komen te liggen, geldt in principe ook dat de geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan 50 dB(A), Wgh artikel 44. Omdat deze woningen vaak een hogere geluidsbelasting hebben dan 50 dB(A), of door ontwikkelingen op het industrieterrein kunnen gaan ondervinden, kunnen hogere maximaal toelaatbare geluidsbelastingen (MTG's) worden vastgesteld, Wgh artikel 45. Met dien verstande dat deze hogere waarden voor de aanwezige of in aanbouw zijnde woningen niet hoger mogen zijn dan 60 dB(A). Voor geprojecteerde woningen kan ten hoogste 55 dB(A) worden toegestaan.

Binnen de nieuwe zone zijn nu ook reeds woningen en woonwagenstandplaatsen aanwezig. Voor deze woningen, die reeds bij de eerste zonevaststelling in de zone van het industrieterrein aanwezig waren, zijn geen hogere waarden vastgesteld. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt nu 55 dB(A), art. 57 lid 1a Wgh. Deze waarde kan met ten hoogste 5 dB(A) verhoogd worden, art 46 lid 2 Wgh.

Ook voor de woonwagenplaatsen aan de Zwanensprengweg, die nu reeds binnen de zone liggen, zijn bij de eerste zonevaststelling geen hogere waarden vastgesteld. Bij de eerste zonevaststelling waren de geluidsbelastingen hier niet hoger dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A), artikel 2.1 Besluit geluidhinder 2006 (Bgh). Hierdoor is de voorkeurswaarde 50 dB(A), hetgeen tevens de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting op dit moment is, art 57 lid 1b Wgh. Na de wijziging van de zone kan deze waarde verhoogd worden tot ten hoogste 55 dB(A), artikel 2.2 lid c Bgh.

Een hogere geluidsbelasting kan alleen worden vastgesteld als de geluidsbelasting door het industrieterrein in de geluidsgevoelige ruimten van de betreffende woningen niet hoger is dan 35 dB(A), Wgh artikel 111. Hierbij wordt uitgegaan van een situatie met gesloten ramen en ventilatie conform de minimum eisen van het Bouwbesluit. De geluidswering van de gevels van traditioneel gebouwde woningen is doorgaans niet lager dan 20 dB(A). Dat is tevens de minimum eis van het Bouwbesluit. Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat onderzoek naar de geluidswering van de gevel nodig is als de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB(A). Indien niet aan een binnenniveau van 35 dB(A) voldaan kan worden, zijn maatregelen noodzakelijk. Gewoonlijk zijn dit gevelmaatregelen, omdat maatregelen aan de relevante geluidsbronnen of een geluidsscherm meestal redelijkerwijs geen optie zijn.



Een geluidsgevoelige ruimte is een 'ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m<sup>2</sup>'.

Bij de hogere waardeprocedure voor de woonwagenstandplaatsen worden ingevolge de de Wet geluidhinder geen eis gesteld aan het binnenniveau in de woonwagens. Het Bouwbesluit eist een minimale geluidswering van 20 dB(A).

## 2.3 Woningen op het industrieterrein

Voor woningen, of andere geluidsgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woonwagenstandplaatsen), op het industrieterrein biedt de Wet geluidhinder formeel geen bescherming.

## 2.4 Zonebeheer

Om te voorkomen dat de ten hoogste toegestane geluidsbelasting op de zonegrens en bij de woningen in de zone (MTG's) worden overschreden, wordt het geluid dat de bedrijven mogen produceren, beheerd, art. 163 Wgh. Dit gebeurt met een computermodel van het industrieterrein (zonebeheermodel). Hierin zijn de geluidsruimten van alle bedrijven, die zij op basis van de Wet milieubeheer mogen innemen, aanwezig.

# 3 Onderzoek

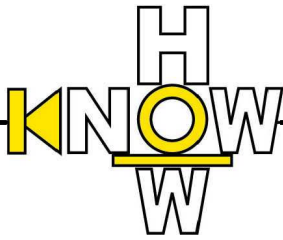
## 3.1 Wijze van onderzoek

Als basis voor het onderzoek is het actuele zonebeheermodel (peildatum 20 mei 2010) gebruikt. Voor het zonebeheer wordt gebruikgemaakt van het computerprogramma Genoise V5.43. dat gebaseerd is op de methode II.8 uit de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999)' en dat deel uitmaakt van het 'Meet- en rekenvoorschrift geluidhinder 2006'. In het rekenmodel wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden. zoals afscherming. afstandsreductie. bodem- en luchtdemping etc.

De grenzen van het gezoneerde gedeelte van het industrieterrein en de zonegrens zijn conform het voornemen van de gemeente Apeldoorn aangepast in het rekenmodel (zie figuur 4). Vervolgens zijn de geluidsbronnen (geluidsruimten) van de inrichtingen die zich nu buiten het gezoneerde industrieterrein bevinden, uit het model verwijderd.

Op het industrieterrein zijn de bodemgebieden met bodemfactor 0.0, volledig hard, ingevoerd. Buiten de ingevoerde bodemgebieden is gerekend met bodemfactor 1.0, volledig zacht.

De oude zonebewakingspunten zijn uit het model verwijderd. Op de gewijzigde zonegrens zijn de nieuwe bewakingspunten BZ01 t/m BZ27 ingevoerd. De hoogte van de zonebewakingspunten bedraagt 5.0 m boven het maaiveld.



Bij de woningen en woonwagenstandplaatsen die in de gewijzigde zone liggen zijn de bewakingspunten BW01 t/m BW26 ingevoerd. De punten BW01 t/m BW04 liggen bij woningen. BW04, Oude Apeldoornseweg 53, is de enige woning die voorheen niet in de zone van het industrieterrein lag. De hoogte van de punten bij de woningen bedraagt 5.0 m boven het maaiveld. Met uitzondering van de westgevel van Paramariboweg 6, (punt BW01b). De verdieping heeft hier een pannendak zonder ramen en kan daarom beschouwd worden als een dove gevel. De beoordelingshoogte is derhalve 1.5 m. De punten BW05 t/m BW26 liggen bij de woonwagenstandplaatsen. De woonwagenstandplaatsen aan de Malkenschoten, BW05 t/m BW20, lagen voorheen niet in de zone. De hoogte van de punten bij de woonwagenstandplaatsen bedraagt 1.5 m boven het maaiveld, aangezien de woonwagens één bouwlaag hebben. De ligging van de punten is te zien in figuur 4. In figuur 5 en 6 is ingezoomd op de woonwagenstandplaatsen aan respectievelijk de Malkenschoten en de Zwanensprengweg.

Om de 50 dB(A)-etmaalwaardecontour vanwege het industrieterrein te kunnen berekenen is in het rekenmodel een raster van rekenpunten ingevoerd. De maaswijdte van het raster bedraagt 50 x 50 m. De hoogte van de rekenpunten bedraagt 5.0 m boven het maaiveld.

Daarna is de 50 dB(A)-etmaalwaardecontour vanwege het industrieterrein in de gewijzigde vorm berekend en zijn de geluidsbelastingen op alle bewakingspunten berekend. De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de voorwaarden van de Wet geluidhinder.

### **3.2 50 dB(A)-etmaalwaarde contour**

In figuur 7 is de berekende 50-dB(A) vanwege het gehele industrieterrein te zien. Uit de ligging van deze contour blijkt dat deze de voorgenomen ligging van de zonegrens niet overschrijdt. In bijlage 1 zijn de berekeningsresultaten op de zonebewakingspunten op de zonegrens uitgebreid gegeven.

### **3.3 Resultaten bij woningen en woonwagenstandplaatsen**

De berekeningsresultaten bij de woningen en woonwagenstandplaatsen zijn te zien in tabel 1. De waarden die bij de etmaalwaarde tussen haakjes zijn vermeld, zijn de geluidsbelastingen die ten hoogste, mits gemotiveerd, kunnen worden vastgesteld (zie hoofdstuk 2.2). In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten uitgebreid gegeven.



Tabel 1: geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen in de nieuwe zone

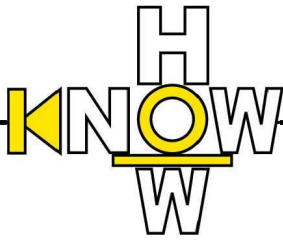
geluidsgevoelige bestemmingen		equivalentgeluidsniveau in dB(A)			etmaalwaarde in dB(A)
punt	adres	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
	<i>woningen</i>				
BW01a	Paramariboweg 60 (NW)	55	48	44	55 (60)
BW01b	Paramariboweg 60 (ZW)	55	38	36	56 (60)
BW02	Oude Apeldoornseweg 24	46	40	36	46 (60)
BW03	Oude Apeldoornseweg 29	46	39	36	46 (60)
BW04	Oude Apeldoornseweg 53 *	52	46	41	52 (60)
	<i>woonwagenstandplaatsen</i>				
BW05	Malkenschoten 60a *	46	40	36	46 (55)
BW06	Malkenschoten 60 *	46	40	37	47 (55)
BW07	Malkenschoten 62 *	46	40	37	47 (55)
BW08	Malkenschoten 64 *	46	40	37	47 (55)
BW09	Malkenschoten 66 *	47	40	37	47 (55)
BW10	Malkenschoten 68 *	47	41	37	47 (55)
BW11	Malkenschoten 70 *	47	41	37	47 (55)
BW12	Malkenschoten 72 *	47	41	37	47 (55)
BW13	Malkenschoten 74 *	47	41	37	47 (55)
BW14	Malkenschoten 76 *	46	40	37	47 (55)
BW15	Malkenschoten 78 *	46	40	37	47 (55)
BW16	Malkenschoten 80 *	47	41	38	48 (55)
BW17	Malkenschoten 82 *	47	41	37	47 (55)
BW18	Malkenschoten 84 *	47	41	37	47 (55)
BW19	Malkenschoten 86 *	46	40	37	47 (55)
BW20	Malkenschoten 88 *	46	40	37	47 (55)
BW21	Zwanensprengweg 8F	44	37	33	44 (55)
BW22	Zwanensprengweg 8G	44	38	33	44 (55)
BW23	Zwanensprengweg 8H	45	38	33	45 (55)
BW24	Zwanensprengweg 8K	46	39	33	46 (55)
BW25	Zwanensprengweg 8L	47	40	35	47 (55)
BW26	Zwanensprengweg 8M	48	42	37	48 (55)

\*: liggen momenteel niet in de zone van het industrieterrein

Bij de woningen die reeds bij de eerste zonevaststelling in de zone van het industrieterrein aanwezig waren, zijn geen hogere waarden vastgesteld. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt daarom nu 55 dB(A), art. 57 lid 1a Wgh.

Voor de woning Oude Apeldoornseweg 53, die in de zone komt te liggen, wordt geadviseerd een geluidsbelasting van ten hoogste 55 dB(A) vast te stellen, art. 45 Wgh.

Uit figuur 7 blijkt dat een aantal woonwagenstandplaatsen binnen de 50 dB(A)-etmaalwaardecontour vallen. De contour is conform het voorschrift berekend op 5.0 m boven het maaiveld. Voor de hogere waardeprocedure dient de geluidsbelasting bij de woonwagenstandplaatsen berekend te worden op 1.5 m boven het maaiveld. Uit tabel 1 blijkt dat de geluidsbelasting van alle woonwagenstandplaatsen onder de voorkeurs-



waarde van 50 dB(A) blijft, art 44 Wgh, zodat hiervoor geen hogere waarden hoeven te worden vastgesteld.

De woonwagenplaatsen aan de Zwanensprengweg liggen nu reeds binnen de zone. Bij de eerste zonevaststelling zijn hier geen hogere waarden vastgesteld.

Om een hogere waarde bij de woningen te kunnen vaststellen dient in de geluidsgevoelige ruimten aan een binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) te worden voldaan, zie hoofdstuk 2.2. De minimale eis van de geluidswering is op basis van het Bouwbesluit 20 dB(A). Hieruit kan geconcludeerd worden dat alleen bij de woning Oude Apeldoornseweg 53 geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

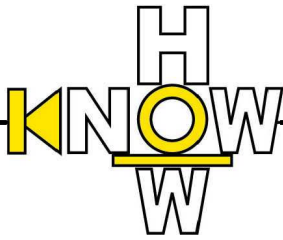
## 4 Beleidsregel Hogere Waarden Wet geluidhinder

Naast de onderzoeksplicht op grond van de Wet geluidhinder voor het vaststellen van een hogere waarde, waarbij onder andere het binnenniveau een belangrijke rol speelt, bestaat er een motiveringsplicht. Hiertoe heeft de gemeente Apeldoorn de 'Beleidsregel Hogere Waarde Wet geluidhinder' d.d. 24 mei 2007 opgesteld.

Voor industrieterreinen gelden de volgende ontheffingscriteria:

- het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde benodigd is, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein, of;
- de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
- de woningen in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, dan wel door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
- de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A) (de zogenaamde geluidsluwe gevel), of;
- de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
- de woningen buiten de bebouwde kom verspreid gesitueerd zijn of worden.

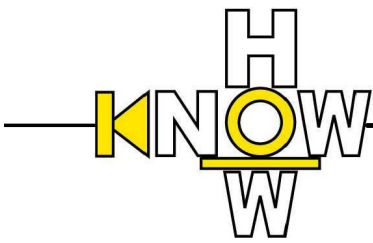
Als ontheffingscriterium voor de woning Oude Apeldoornseweg 53 geldt in ieder geval dat er minimaal één geluidsluwe gevel is.



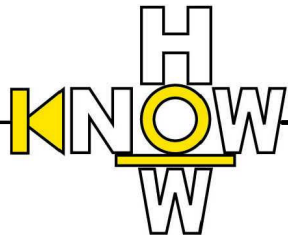
## 5 Conclusies

Uit het onderzoek is het volgende geconcludeerd:

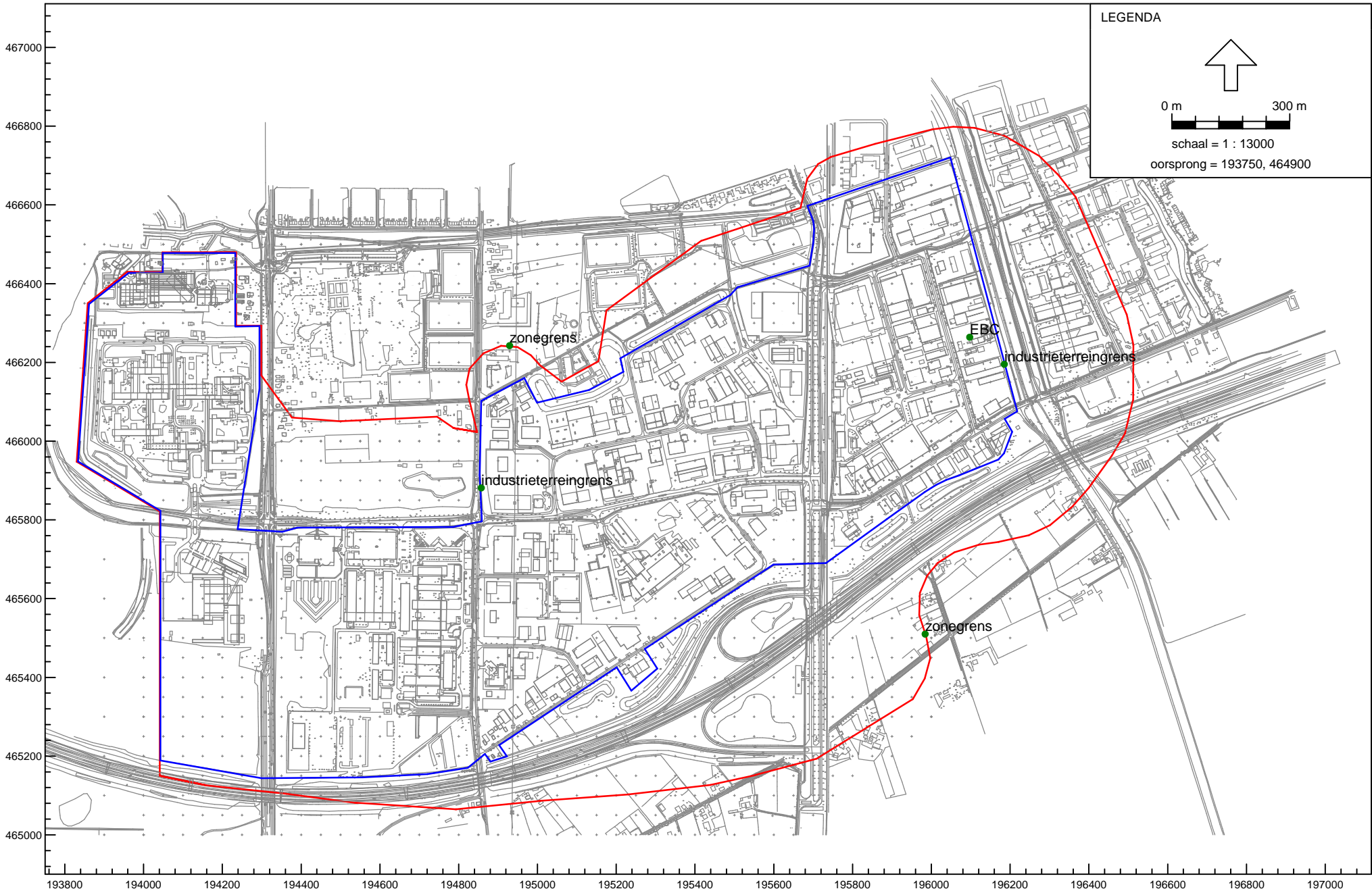
- De 50-dB(A) vanwege het gehele industrieterrein overschrijdt niet de voorgenomen ligging van de zonegrens.
- Bij de woningen die reeds bij de eerste zonevaststelling in de zone van het industrieterrein aanwezig waren, zijn geen hogere waarden vastgesteld. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt daarom nu 55 dB(A), art. 57 lid 1a Wgh. Alleen voor de woning Oude Apeldoornseweg 53, die in de zone komt te liggen, wordt geadviseerd een geluidsbelasting van ten hoogste 55 dB(A) vast te stellen, art. 45 Wgh.
- De geluidsbelasting van alle woonwagenstandplaatsen blijft onder de voorkeurswaarde van 50 dB(A), art 44 Wgh, zodat hiervoor geen hogere waarden hoeven te worden vastgesteld. De woonwagenplaatsen aan de Zwanensprengweg liggen nu reeds binnen de zone. Bij de eerste zonevaststelling zijn hier geen hogere waarden vastgesteld.
- Om een hogere waarde bij de woningen te kunnen vaststellen dient in de geluidsgevoelige ruimten aan een binnenniveau van ten hoogste 35 dB(A) te worden voldaan. De minimale eis van de geluidswering is ingevolge het Bouwbesluit 20 dB(A). Hieruit kan geconcludeerd worden dat bij de woning Oude Apeldoornseweg 53 geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is. □
- Als motivatie voor de hoger waarde ten aanzien van de woning Oude Apeldoornseweg 53 (Beleidsregel Hogere Waarde Wet geluidhinder van de gemeente Apeldoorn) geldt in ieder geval het ontheffingscriterium dat er minimaal één geluidsluwe gevel is.



## Figuren

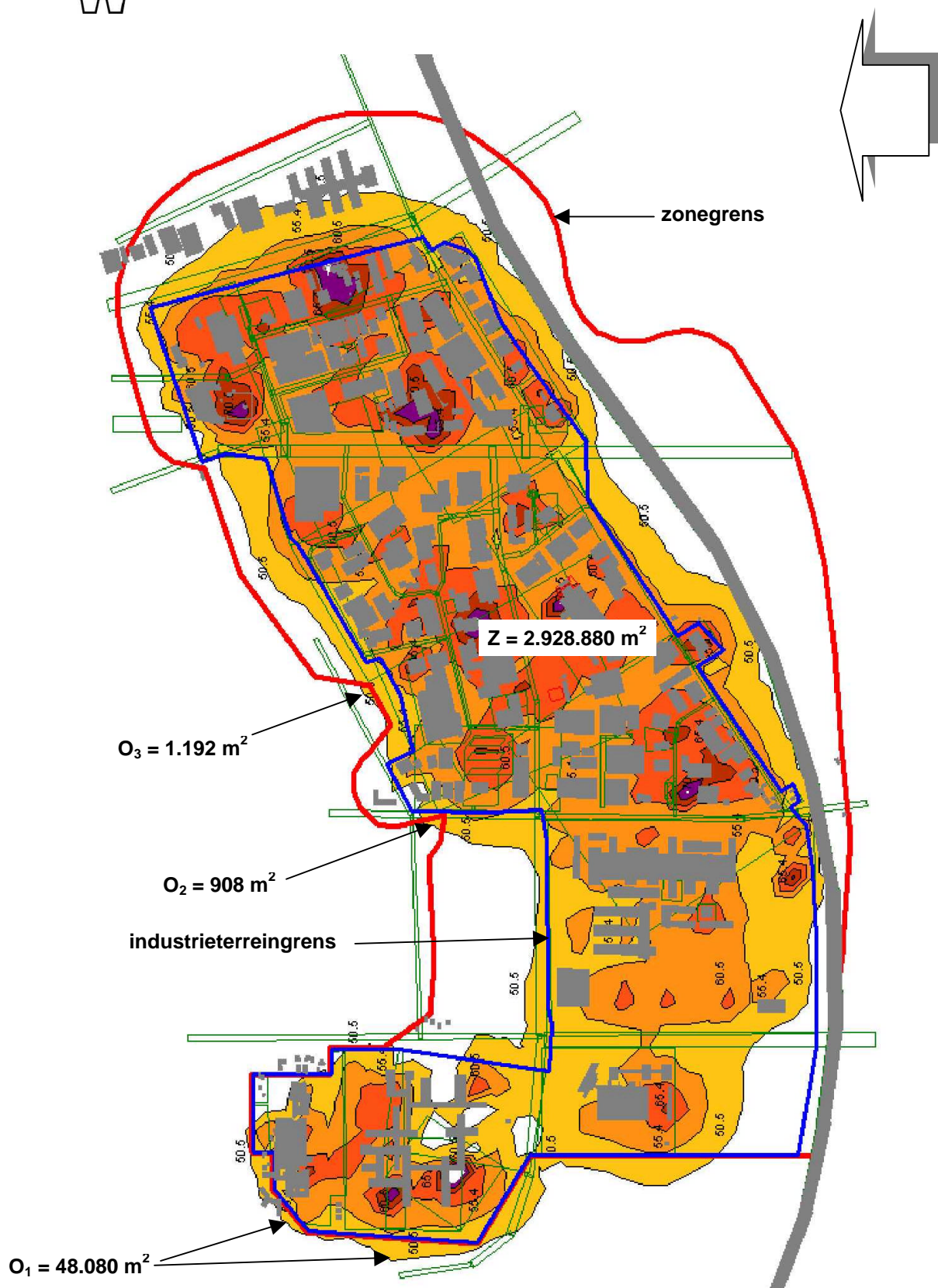


Figuur 1: plangebied Malkenschoten-Kayersmolen

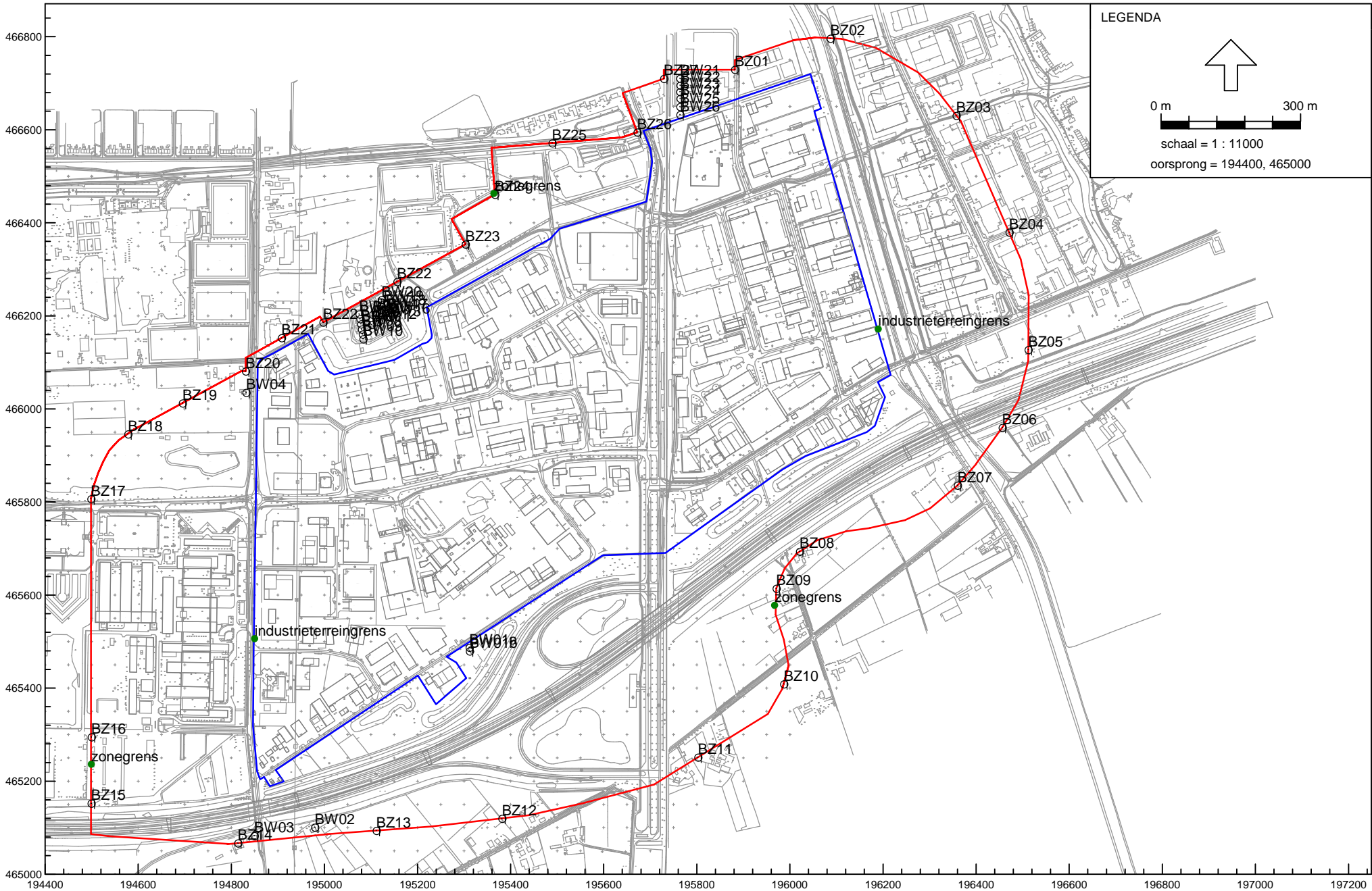


Industrielaawai - IL, Industrieterrein Malkenschoten - Zonebeheer - Zonebeheer 2010 [F:\Mijn documenten\KHA\projectdir\AVAPD-MO\2010\1002\modellen IT\GNProj\_2010-04-15], Geonose V5.43

Ligging huidige zone industrieterrein Malkenschoten



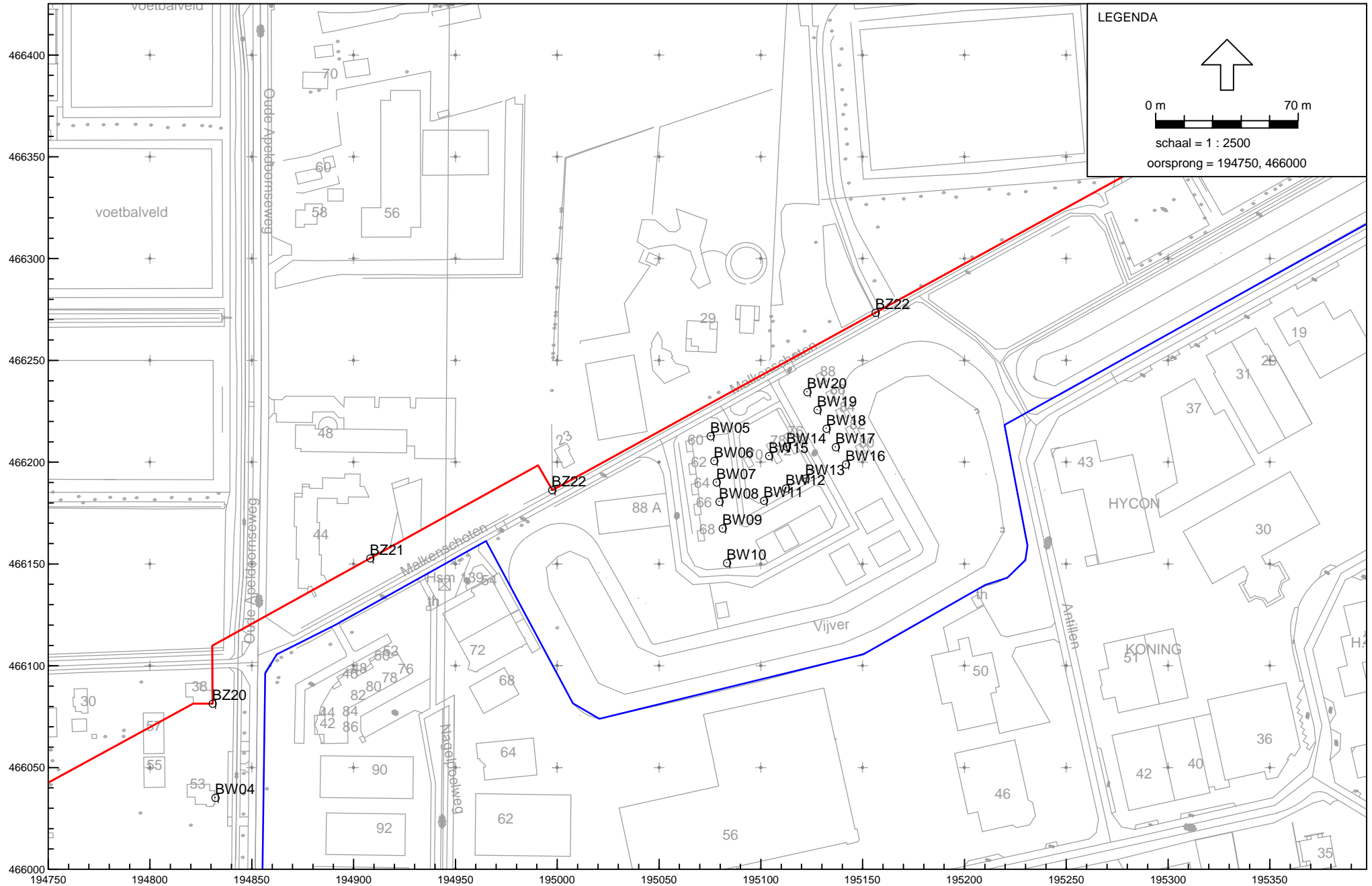
**Figuur 3: overschrijdingen huidige zone**  
(ontleend aan monitoring industriezones 2009, peildatum 31 december 2009)



Industrielaawai - IL, Industrieterrein Malkenschoten - Zonebeheer - Kopie van Malkenschoten - dezonering westelij [F:\Mijn documenten\KHA\projectdir\A\APD-MO\2010\1002\modellen IT\Malkenschoten na dezoneren\Malkenschoten na dezoneren], Geonose V5.43

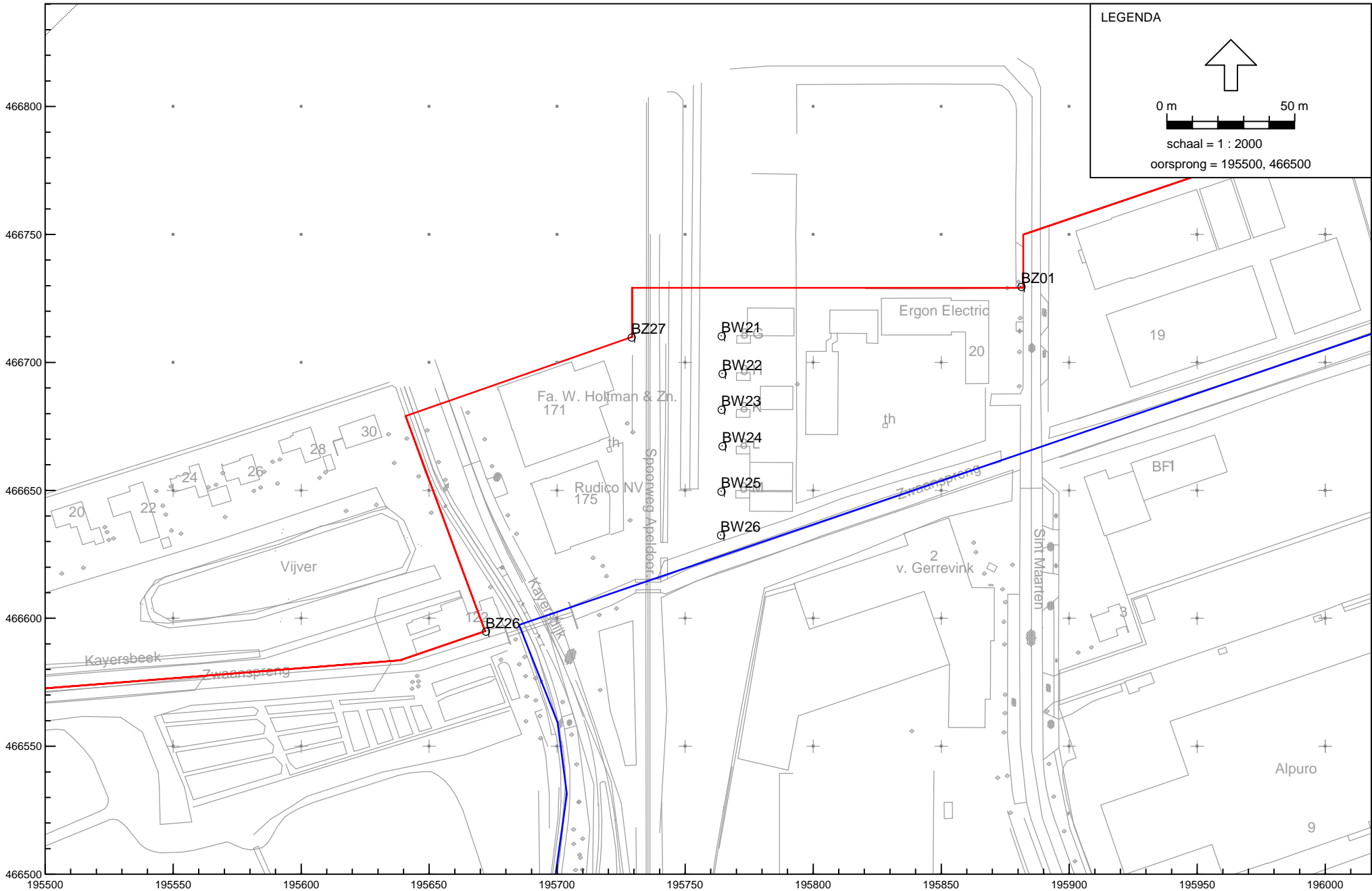
ligging zone conform voornemen gemeente Apeldoorn en bewakingspunten  
(woningen BW01 t/m BW04, woonwagenstandplaatsen BW05 t/m BW26)





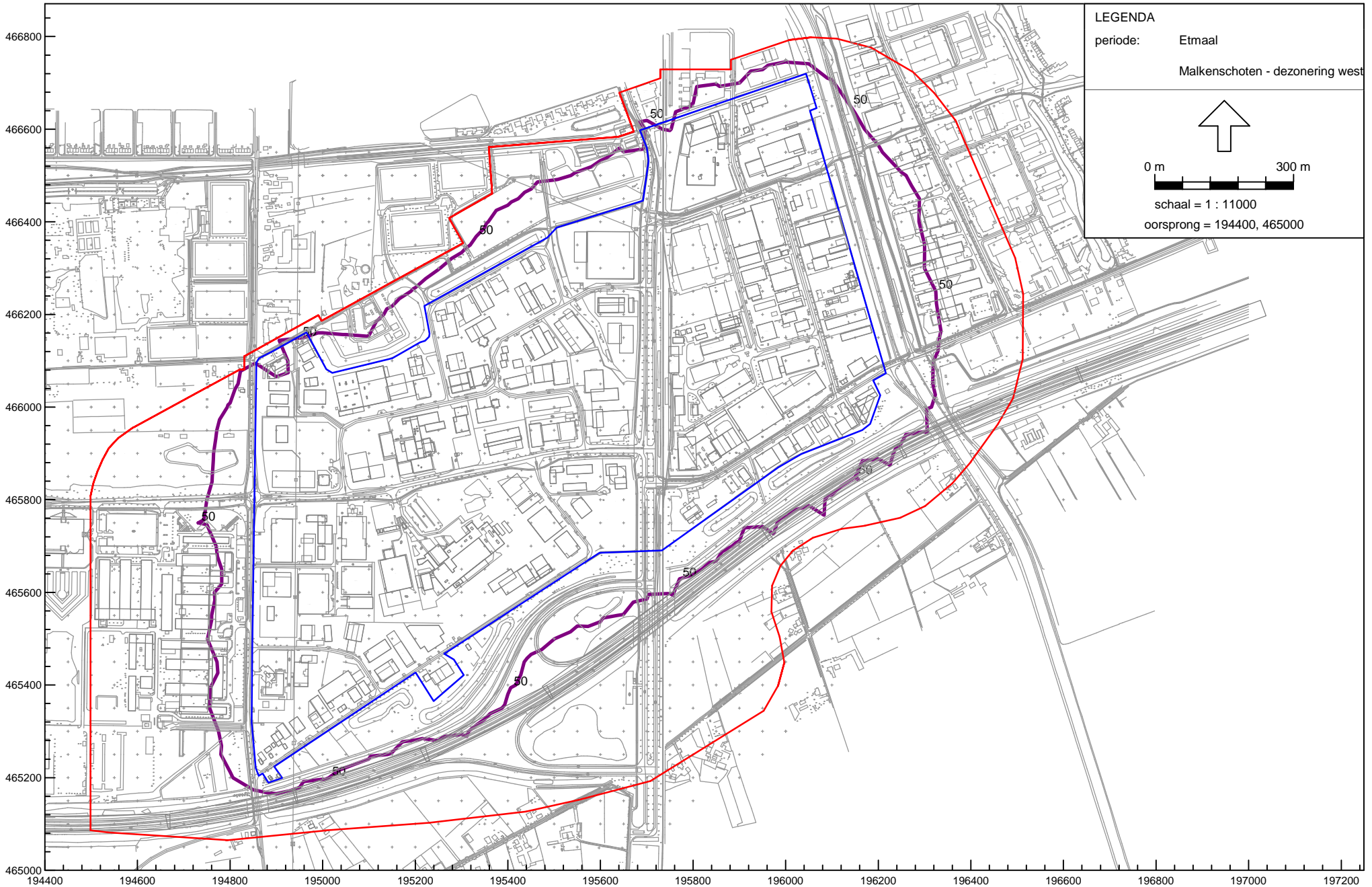
Industrielawaai - IL, Industrieterrein Malkenschoten - Zonebeheer - Malkenschoten - dezonering westelijk deel (a [F:\Mijn documenten\KHA\projectdir\A\APD-MO\2010\1002\modellen IT\Malkenschoten na dezoneren\Malkenschoten na dezoneren], Geonose V5.43

Ligging gewijzigde zone en bewakingspunten bij woonwagenstandplaatsen aan de Malkenschoten



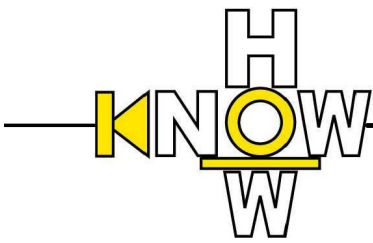
Industrielawaai - IL, Industrieterrein Malkenschoten - Zonebeheer - Malkenschoten - dezonering westelijk deel (a [F:\Mijn documenten\KHA\projectdir\A\APD-MO\2010\1002\modellen IT\Malkenschoten na dezoneren\Malkenschoten na dezoneren], Geonose V5.43

Ligging gewijzigde zone en bewakingspunten bij woonwagenstandplaatsen aan de Zwaansprengweg

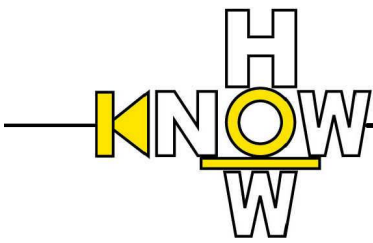


Industrielaai - IL, Industrieterrein Malkenschoten - Zonebeheer - Malkenschoten - dezonering westelijk deel (a [F:\Mijn documenten\KHA\projectdir\A\APD-MO\2010\1002\modellen IT\Malkenschoten na dezoneren\Malkenschoten na dezoneren], Geonose V5.43

Berekende 50 dB(A) etmaalwaardecontour na wijziging zone



## Bijlagen



**Bijlage 1: berekeningsresultaten op bewakingspunten op de zonegrens**

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten op de zonegrens

APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 1

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezoneerd terrein  
 Toetsingssoort: Op zonegrens  
 Periode : Dag

Id	Omschrijving	BZ01_A	BZ02_A	BZ03_A	BZ04_A	BZ05_A	BZ06_A	BZ07_A	BZ08_A	BZ09_A	BZ10_A	BZ11_A	BZ12_A	BZ13_A	BZ14_A
Groep	Sint Maarten	44,2	42,3	36,4	35,6	27,4	25,3	33,8	32,6	31,2	28,4	26,0	24,6	24,9	23,7
Groep	Saba (A)	41,7	38,7	34,3	32,5	29,5	22,8	28,4	29,6	28,4	25,4	23,7	22,5	21,6	19,8
Groep	Curacao (A)	41,4	41,8	42,2	41,6	40,2	34,8	42,6	40,8	39,1	35,8	33,8	31,7	30,9	29,7
Groep	Aruba (A)	40,9	40,1	37,6	38,4	37,9	33,8	39,6	41,9	40,3	36,7	33,2	33,3	31,0	30,4
Groep	Bonaire	25,9	24,3	26,0	24,6	23,9	21,4	27,6	29,3	27,5	23,2	20,7	18,1	16,3	15,6
Groep	Lange Amerikaweg	35,8	34,5	34,3	36,2	38,1	38,9	41,7	45,4	43,4	38,0	34,5	30,9	28,5	27,0
Groep	Nagelpoelweg (A)	36,5	34,0	31,6	30,5	30,5	27,1	31,3	33,4	33,6	31,5	31,5	31,7	33,1	32,9
Groep	Sint Eustatius	31,1	29,5	27,8	25,1	27,6	26,4	29,5	33,0	32,9	29,8	29,0	27,4	26,9	26,2
Groep	Antillen	31,5	28,0	25,1	26,3	25,3	21,5	25,8	29,2	29,4	27,0	25,9	25,6	25,7	23,8
Groep	Paramariboweg (A)	34,0	32,9	31,5	31,8	32,4	33,5	34,9	41,0	41,4	38,9	39,4	41,7	42,9	41,8
Groep	Surinameweg	25,0	24,9	22,4	22,7	23,1	23,1	22,8	26,4	26,5	26,0	27,7	33,7	37,3	39,2
Groep	Marowijne	20,6	21,7	20,3	18,3	18,8	19,2	20,0	23,8	24,1	19,5	18,7	27,2	30,1	30,3
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	20,4	19,3	18,4	18,4	19,3	19,7	20,3	23,6	23,7	23,4	25,4	29,1	32,0	33,6
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	31,0	29,6	28,1	28,2	29,1	29,3	30,0	34,3	34,2	32,5	34,0	35,4	34,9	34,5
Groep	Kayersdijk	21,9	18,1	18,3	17,8	17,0	13,4	20,3	19,9	19,3	21,3	20,1	17,8	16,7	14,3
Totaal		49,2	47,8	45,7	45,5	44,8	42,7	47,2	49,4	48,2	44,7	43,6	44,8	45,7	45,5
Op zonegrens		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Overschrijding		-0,8	-2,2	-4,3	-4,5	-5,3	-7,3	-2,8	-0,6	-1,8	-5,3	-6,4	-5,2	-4,3	-4,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BZ15_A	BZ16_A	BZ17_A	BZ18_A	BZ19_A	BZ20_A	BZ21_A	BZ22_A	BZ22_A	BZ23_A	BZ24_A	BZ25_A	BZ27_A	BZ26_A
Groep	Sint Maarten	24,3	25,4	23,9	24,3	25,6	27,8	28,1	29,4	32,0	35,0	36,2	39,5	40,0	49,0
Groep	Saba (A)	19,9	20,4	19,6	20,4	21,6	23,8	24,1	25,0	27,2	29,1	31,6	33,0	36,6	39,1
Groep	Curacao (A)	31,2	31,8	32,1	32,9	34,4	36,6	36,7	37,8	39,2	38,3	37,7	39,2	41,2	43,6
Groep	Aruba (A)	30,5	30,8	30,2	30,5	31,8	34,6	33,9	34,6	36,4	37,7	36,8	36,6	39,0	42,4
Groep	Bonaire	15,9	11,5	9,8	11,1	12,9	13,1	10,2	10,5	17,6	24,2	23,8	24,1	25,0	29,0
Groep	Lange Amerikaweg	26,4	26,7	25,3	25,7	27,4	29,7	29,8	31,1	34,5	35,5	34,7	32,9	34,8	39,1
Groep	Nagelpoelweg (A)	33,1	33,5	36,5	38,4	41,7	47,6	46,5	45,3	42,9	44,7	44,0	42,2	37,5	43,2
Groep	Sint Eustatius	26,7	28,0	28,2	29,0	29,6	30,3	31,3	33,7	38,3	38,8	36,3	33,8	31,2	35,3
Groep	Antillen	25,3	26,1	25,9	26,6	29,0	35,2	36,0	38,6	42,9	44,0	42,3	36,8	32,7	37,5
Groep	Paramariboweg (A)	38,0	38,6	37,0	35,3	36,2	38,0	38,1	35,8	37,8	38,2	36,5	35,5	33,8	37,2
Groep	Surinameweg	36,8	37,9	37,0	32,4	34,1	34,6	33,9	32,8	29,3	27,6	26,6	24,8	23,1	26,6
Groep	Marowijne	29,0	29,3	28,8	29,3	30,1	29,6	28,5	24,4	23,3	23,3	22,0	23,3	21,1	24,7
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	31,5	32,3	36,9	36,0	37,4	39,7	35,5	32,6	28,5	26,3	24,6	22,9	20,6	24,2
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	33,4	34,2	34,4	35,4	38,0	40,6	40,6	39,7	39,3	37,8	35,5	33,4	31,0	35,0
Groep	Kayersdijk	14,4	15,3	16,5	17,5	18,9	21,7	21,6	22,9	25,9	27,9	27,7	25,7	20,7	23,3
Totaal		43,4	44,1	44,4	44,1	46,2	50,1	49,2	48,6	49,0	49,9	48,8	47,5	47,2	52,5
Op zonegrens		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Overschrijding		-6,7	-5,9	-5,6	-5,9	-3,8	0,1	-0,8	-1,4	-1,0	-0,1	-1,2	-2,5	-2,8	2,5

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten op de zonegrens

APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 1

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezoneerd terrein  
 Toetsingssoort: Op zonegrens  
 Periode : Avond

Id	Omschrijving	BZ01_A	BZ02_A	BZ03_A	BZ04_A	BZ05_A	BZ06_A	BZ07_A	BZ08_A	BZ09_A	BZ10_A	BZ11_A	BZ12_A	BZ13_A	BZ14_A
Groep	Sint Maarten	35,8	32,4	23,6	23,0	17,0	13,1	21,6	22,1	21,1	18,5	17,2	15,9	15,9	14,5
Groep	Saba (A)	33,0	30,5	28,4	27,9	26,4	19,8	24,5	27,1	25,9	23,0	21,3	20,4	19,5	18,2
Groep	Curacao (A)	34,8	34,0	31,6	33,6	32,8	26,3	32,7	32,6	31,1	27,5	25,7	23,6	22,1	20,9
Groep	Aruba (A)	35,1	31,1	31,9	31,3	27,5	29,3	33,4	31,7	30,5	27,7	23,2	25,6	24,5	20,6
Groep	Bonaire	20,9	19,3	21,0	19,6	18,9	16,4	22,6	24,3	22,5	18,2	15,7	13,1	11,3	10,6
Groep	Lange Amerikaweg	30,7	29,5	29,3	31,1	33,2	34,1	36,8	40,3	38,4	32,9	29,5	25,9	23,4	21,9
Groep	Nagelpoelweg (A)	32,0	29,6	27,4	26,3	26,3	23,3	27,1	29,3	29,3	27,3	27,2	27,3	28,5	28,4
Groep	Sint Eustatius	25,8	24,1	22,5	19,3	22,1	20,7	24,0	27,5	27,4	24,2	23,4	21,9	21,6	20,9
Groep	Antillen	26,6	23,1	19,5	20,8	19,9	16,0	20,2	24,2	24,2	22,0	20,8	20,6	20,6	18,5
Groep	Paramariboweg (A)	26,1	25,0	23,5	24,0	25,5	26,2	27,6	33,9	34,4	31,7	32,0	31,8	32,3	31,9
Groep	Surinameweg	19,8	19,7	17,2	17,5	18,1	17,9	17,5	21,1	21,1	20,6	21,5	26,6	32,3	33,6
Groep	Marowijne	15,6	16,6	15,3	13,2	13,7	14,1	14,8	18,5	18,8	13,5	12,4	22,0	24,8	25,2
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	14,6	13,7	12,8	12,5	13,3	13,8	14,3	17,3	17,4	16,9	18,7	23,1	26,7	27,8
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	27,1	25,4	23,3	23,1	24,2	25,3	25,7	30,5	30,3	28,3	30,2	31,8	31,7	31,5
Groep	Kayersdijk	16,9	13,1	13,3	12,8	12,0	8,4	15,3	14,9	14,3	16,3	15,1	12,8	11,7	9,3
	Totaal	42,3	39,9	38,0	38,5	38,2	37,2	40,6	43,2	42,0	38,3	37,4	37,6	38,7	38,8
	Op zonegrens	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
	Overschrijding	-2,7	-5,1	-7,1	-6,5	-6,8	-7,8	-4,4	-1,9	-3,0	-6,7	-7,7	-7,4	-6,3	-6,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BZ15_A	BZ16_A	BZ17_A	BZ18_A	BZ19_A	BZ20_A	BZ21_A	BZ22_A	BZ22_A	BZ23_A	BZ24_A	BZ25_A	BZ27_A	BZ26_A
Groep	Sint Maarten	14,8	14,6	12,0	12,0	13,1	15,3	15,5	16,9	19,0	21,2	20,9	23,1	30,9	32,1
Groep	Saba (A)	18,2	18,8	17,5	18,3	19,4	21,6	21,7	22,5	24,6	26,1	27,9	28,3	30,6	35,0
Groep	Curacao (A)	21,5	22,3	22,4	23,1	24,1	26,0	26,1	27,0	28,3	29,4	29,3	31,5	33,5	37,1
Groep	Aruba (A)	20,2	20,7	18,8	19,8	21,0	23,7	22,8	23,7	30,5	32,2	28,7	26,8	33,1	35,5
Groep	Bonaire	10,9	6,5	4,8	6,1	7,9	8,1	5,2	5,5	12,6	19,2	18,8	19,1	20,0	24,0
Groep	Lange Amerikaweg	21,0	21,3	19,9	20,3	22,0	24,3	24,4	25,8	29,3	30,3	29,4	27,6	29,8	34,0
Groep	Nagelpoelweg (A)	28,5	28,8	32,2	34,3	37,4	42,0	41,5	40,5	37,7	38,8	37,2	36,2	32,8	38,4
Groep	Sint Eustatius	21,3	22,6	22,9	23,8	24,3	24,9	26,0	28,5	33,1	33,6	31,0	28,5	25,9	30,2
Groep	Antillen	20,1	21,1	20,9	21,5	23,9	30,2	31,0	33,6	37,6	39,4	37,5	31,9	27,7	32,6
Groep	Paramariboweg (A)	29,1	29,9	27,2	25,9	27,2	29,0	29,5	26,6	29,9	30,2	28,7	27,6	26,1	29,6
Groep	Surinameweg	31,4	31,9	30,5	26,4	28,5	29,3	28,5	27,2	23,1	22,4	20,8	19,4	17,8	21,4
Groep	Marowijne	23,7	24,1	23,6	23,7	24,3	22,5	21,4	19,0	18,1	18,0	16,7	18,0	15,8	19,7
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	25,9	26,7	26,3	23,0	25,9	26,4	25,8	24,9	21,8	20,1	18,4	17,0	14,9	18,7
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	30,3	31,0	31,1	30,8	33,5	35,9	34,9	33,0	34,4	32,8	30,2	28,2	26,3	30,1
Groep	Kayersdijk	9,4	10,3	11,5	12,5	13,9	16,7	16,6	17,9	20,9	22,9	22,7	20,7	15,7	18,3
	Totaal	37,3	37,9	37,8	37,8	40,3	43,9	43,4	42,8	43,2	44,2	42,5	40,6	40,6	44,5
	Op zonegrens	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
	Overschrijding	-7,7	-7,1	-7,2	-7,2	-4,7	-1,1	-1,6	-2,3	-1,8	-0,8	-2,6	-4,5	-4,4	-0,5

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
berekeningsresultaten op bewakingspunten op de zonegrens

APD-MO/1002/R001  
Bijlage 1

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
Groep : bedrijven op gezoneerd terrein  
Toetsingssoort: Op zonegrens  
Periode : Nacht

Id	Omschrijving	BZ01_A	BZ02_A	BZ03_A	BZ04_A	BZ05_A	BZ06_A	BZ07_A	BZ08_A	BZ09_A	BZ10_A	BZ11_A	BZ12_A	BZ13_A	BZ14_A
Groep	Sint Maarten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Saba (A)	35,7	32,4	27,6	27,3	26,2	19,0	23,3	26,2	25,0	22,2	20,5	19,7	18,8	18,2
Groep	Curacao (A)	31,7	32,2	31,0	30,7	29,2	24,2	32,8	30,0	28,5	25,3	23,5	20,9	19,4	17,9
Groep	Aruba (A)	31,5	26,7	28,0	28,0	23,8	26,1	30,1	27,9	26,8	24,1	19,0	22,2	21,1	16,6
Groep	Bonaire	15,9	14,3	16,0	14,6	13,9	11,4	17,6	19,3	17,5	13,2	10,7	8,1	6,3	5,6
Groep	Lange Amerikaweg	25,6	24,5	24,2	26,2	28,1	29,0	31,7	35,4	33,5	28,2	25,0	21,4	19,0	17,3
Groep	Nagelpoelweg (A)	28,2	25,8	23,6	22,7	22,6	19,6	23,4	25,8	25,8	23,7	23,7	23,9	24,8	24,8
Groep	Sint Eustatius	20,6	18,9	17,3	13,7	16,7	15,3	18,7	22,2	22,0	18,8	18,0	16,6	16,4	15,7
Groep	Antillen	20,9	17,3	13,6	15,6	14,6	10,8	14,8	18,9	18,9	16,6	15,3	15,3	15,0	12,1
Groep	Paramariboweg (A)	20,8	19,7	18,3	18,8	20,3	21,0	22,4	28,7	29,2	26,5	26,8	26,7	27,2	26,8
Groep	Surinameweg	14,9	14,8	12,4	12,7	13,9	13,8	13,5	17,2	17,3	17,1	17,3	22,0	28,1	28,7
Groep	Marwijk	10,6	11,6	10,3	8,2	8,7	9,1	9,8	13,5	13,8	8,5	7,4	17,0	19,8	20,2
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	9,6	8,7	7,8	7,5	8,3	8,8	9,3	12,3	12,4	11,9	13,7	18,1	21,7	22,8
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	25,5	23,1	21,2	20,9	22,0	23,7	24,5	29,7	29,4	26,9	29,0	30,3	30,5	30,4
Groep	Kayersdijk	11,9	8,1	8,3	7,8	7,0	3,4	10,3	9,9	9,3	11,3	10,1	7,8	6,7	4,3
	Totaal	39,3	37,0	35,2	35,1	34,4	33,2	37,4	39,0	37,9	34,5	33,9	34,3	35,2	35,1
	Op zonegrens	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	Overschrijding	-0,7	-3,0	-4,8	-4,9	-5,7	-6,8	-2,6	-1,0	-2,1	-5,5	-6,1	-5,7	-4,8	-4,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BZ15_A	BZ16_A	BZ17_A	BZ18_A	BZ19_A	BZ20_A	BZ21_A	BZ22_A	BZ22_A	BZ23_A	BZ24_A	BZ25_A	BZ27_A	BZ26_A
Groep	Sint Maarten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Saba (A)	18,3	18,9	17,9	18,7	19,8	22,0	22,0	22,9	25,0	26,6	28,1	27,2	29,7	33,3
Groep	Curacao (A)	20,5	21,5	22,2	22,8	24,6	26,8	27,2	28,2	29,5	26,7	26,1	27,9	31,4	33,2
Groep	Aruba (A)	15,7	16,1	14,5	15,5	16,7	19,3	18,5	19,5	27,2	28,8	25,1	22,2	29,4	31,2
Groep	Bonaire	5,9	1,5	-0,3	1,1	2,9	3,1	0,2	0,5	7,6	14,2	13,8	14,1	15,0	19,0
Groep	Lange Amerikaweg	16,3	16,6	15,4	15,6	17,3	19,6	19,7	21,0	24,5	25,4	24,5	22,6	24,7	28,9
Groep	Nagelpoelweg (A)	24,9	25,3	28,7	30,8	33,7	37,3	37,7	37,1	34,1	35,1	34,1	33,0	29,1	34,9
Groep	Sint Eustatius	16,0	17,4	17,8	18,7	19,2	19,7	20,8	23,4	28,0	28,4	25,8	23,4	20,7	25,1
Groep	Antillen	14,1	15,2	15,1	15,6	18,1	24,8	25,5	28,1	31,3	32,7	32,0	26,3	22,2	27,2
Groep	Paramariboweg (A)	24,0	24,8	21,9	20,7	22,0	23,7	24,2	21,4	24,6	25,0	23,4	22,3	20,9	24,3
Groep	Surinameweg	26,8	27,2	25,9	22,4	24,0	25,4	24,4	22,9	18,3	17,8	16,3	14,6	12,8	16,2
Groep	Marwijk	18,7	19,1	18,6	18,7	19,3	17,5	16,4	14,0	13,1	13,0	11,7	13,0	10,8	14,7
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	20,9	21,7	21,3	18,0	20,9	21,4	20,8	19,9	16,8	15,1	13,4	12,0	9,9	13,7
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	29,3	29,9	30,1	29,7	31,7	33,5	31,6	29,8	30,2	29,3	27,2	25,4	24,7	28,2
Groep	Kayersdijk	4,4	5,3	6,5	7,5	8,9	11,7	11,6	12,9	15,9	17,9	17,7	15,7	10,7	13,3
	Totaal	33,8	34,4	34,6	34,8	37,1	39,9	39,7	39,3	39,1	39,7	38,5	36,8	37,0	40,5
	Op zonegrens	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	Overschrijding	-6,2	-5,6	-5,4	-5,2	-2,9	-0,2	-0,3	-0,7	-0,9	-0,3	-1,5	-3,2	-3,0	0,5



Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten op de zonegrens

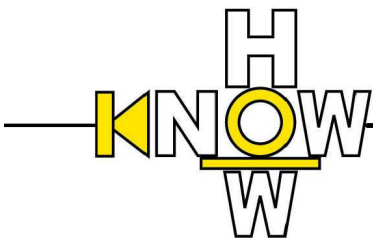
APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 1

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezoneerd terrein  
 Toetsingssoort: Op zonegrens  
 Periode : Etmaalwaarde

Id	Omschrijving	BZ01_A	BZ02_A	BZ03_A	BZ04_A	BZ05_A	BZ06_A	BZ07_A	BZ08_A	BZ09_A	BZ10_A	BZ11_A	BZ12_A	BZ13_A	BZ14_A
Groep	Sint Maarten	44,2	42,3	36,4	35,6	27,4	25,3	33,8	32,6	31,2	28,4	26,0	24,6	24,9	23,7
Groep	Saba (A)	45,7	42,4	37,6	37,3	36,2	29,0	33,3	36,2	35,0	32,2	30,5	29,7	28,8	28,2
Groep	Curacao (A)	41,7	42,2	42,2	41,6	40,2	34,8	42,8	40,8	39,1	35,8	33,8	31,7	30,9	29,7
Groep	Aruba (A)	41,5	40,1	38,0	38,4	37,9	36,1	40,1	41,9	40,3	36,7	33,2	33,3	31,1	30,4
Groep	Bonaire	25,9	24,3	26,0	24,6	23,9	21,4	27,6	29,3	27,5	23,2	20,7	18,1	16,3	15,6
Groep	Lange Amerikaweg	35,8	34,5	34,3	36,2	38,2	39,1	41,8	45,4	43,5	38,2	35,0	31,4	29,0	27,3
Groep	Nagelpoelweg (A)	38,2	35,8	33,6	32,7	32,6	29,6	33,4	35,8	35,8	33,7	33,7	33,9	34,8	34,8
Groep	Sint Eustatius	31,1	29,5	27,8	25,1	27,6	26,4	29,5	33,0	32,9	29,8	29,0	27,4	26,9	26,2
Groep	Antillen	31,6	28,1	25,1	26,3	25,3	21,5	25,8	29,2	29,4	27,0	25,9	25,6	25,7	23,8
Groep	Paramariboweg (A)	34,0	32,9	31,5	31,8	32,4	33,5	34,9	41,0	41,4	38,9	39,4	41,7	42,9	41,8
Groep	Surinameweg	25,0	24,9	22,4	22,7	23,9	23,8	23,5	27,2	27,3	27,1	27,7	33,7	38,1	39,2
Groep	Marowijne	20,6	21,7	20,3	18,3	18,8	19,2	20,0	23,8	24,1	19,5	18,7	27,2	30,1	30,3
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	20,4	19,3	18,4	18,4	19,3	19,7	20,3	23,6	23,7	23,4	25,4	29,1	32,0	33,6
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	35,5	33,1	31,2	30,9	32,0	33,7	34,5	39,7	39,4	36,9	39,0	40,3	40,5	40,4
Groep	Kayersdijk	21,9	18,1	18,3	17,8	17,0	13,4	20,3	19,9	19,3	21,3	20,1	17,8	16,7	14,3
	Totaal	49,3	47,8	45,7	45,5	44,8	43,2	47,4	49,4	48,2	44,7	43,9	44,8	45,7	45,5
	Op zonegrens	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Overschrijding	-0,7	-2,2	-4,3	-4,5	-5,3	-6,8	-2,6	-0,6	-1,8	-5,3	-6,1	-5,2	-4,3	-4,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BZ15_A	BZ16_A	BZ17_A	BZ18_A	BZ19_A	BZ20_A	BZ21_A	BZ22_A	BZ23_A	BZ24_A	BZ25_A	BZ27_A	BZ26_A
Groep	Sint Maarten	24,3	25,4	23,9	24,3	25,6	27,8	28,1	29,4	32,0	35,0	36,2	39,5	40,0
Groep	Saba (A)	28,3	28,9	27,9	28,7	29,8	32,0	32,0	32,9	35,0	36,6	38,1	37,2	39,7
Groep	Curacao (A)	31,2	31,8	32,2	32,9	34,6	36,8	37,2	38,2	39,5	38,3	37,7	39,2	41,4
Groep	Aruba (A)	30,5	30,8	30,2	30,5	31,8	34,6	33,9	34,6	37,2	38,8	36,8	36,6	39,4
Groep	Bonaire	15,9	11,5	9,8	11,1	12,9	13,1	10,2	10,5	17,6	24,2	23,8	24,1	25,0
Groep	Lange Amerikaweg	26,4	26,7	25,4	25,7	27,4	29,7	29,8	31,1	34,5	35,5	34,7	32,9	34,8
Groep	Nagelpoelweg (A)	34,9	35,3	38,7	40,8	43,7	47,6	47,7	47,1	44,1	45,1	44,1	43,0	39,1
Groep	Sint Eustatius	26,7	28,0	28,2	29,0	29,6	30,3	31,3	33,7	38,3	38,8	36,3	33,8	31,2
Groep	Antillen	25,3	26,1	25,9	26,6	29,0	35,2	36,0	38,6	42,9	44,4	42,5	36,9	32,7
Groep	Paramariboweg (A)	38,0	38,6	37,0	35,3	36,2	38,0	38,1	35,8	37,8	38,2	36,5	35,5	33,8
Groep	Surinameweg	36,8	37,9	37,0	32,4	34,1	35,4	34,4	32,9	29,3	27,8	26,6	24,8	23,1
Groep	Marowijne	29,0	29,3	28,8	29,3	30,1	29,6	28,5	24,4	23,3	23,3	22,0	23,3	21,1
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	31,5	32,3	36,9	36,0	37,4	39,7	35,5	32,6	28,5	26,3	24,6	22,9	20,6
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	39,3	39,9	40,1	39,7	41,7	43,5	41,6	39,8	40,2	39,3	37,2	35,4	34,7
Groep	Kayersdijk	14,4	15,3	16,5	17,5	18,9	21,7	21,6	22,9	25,9	27,9	27,7	25,7	20,7
	Totaal	43,8	44,4	44,6	44,8	47,1	50,1	49,7	49,3	49,1	49,9	48,8	47,5	47,2
	Op zonegrens	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Overschrijding	-6,2	-5,6	-5,4	-5,2	-2,9	0,1	-0,3	-0,7	-0,9	-0,1	-1,2	-2,5	-2,8



**Bijlage 2: Resultaten op bij woningen en woonwagenstandplaatsen in de zone**

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten bij woningen en woonwagenstandplaatsen

APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 2

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezondeerd terrein  
 Toetsingssoort: Bij woningen, of g.gev. bestemmingen  
 Periode : Dag

Id	Omschrijving	BW01a_A	BW01b_A	BW02_A	BW03_A	BW04_B	BW05_A	BW06_A	BW07_A	BW08_A	BW09_A	BW10_A	BW11_A	BW12_A	BW13_A
Groep	Sint Maarten	29,7	16,9	24,5	24,1	27,8	27,6	27,7	28,0	28,1	27,8	28,5	28,3	28,5	28,8
Groep	Saba (A)	26,7	9,6	20,8	20,1	23,9	23,3	23,3	23,4	23,4	23,5	23,6	23,8	23,9	24,1
Groep	Curacao (A)	35,4	18,4	30,4	30,1	36,6	36,7	36,7	36,7	36,7	36,5	36,4	37,0	37,1	37,3
Groep	Aruba (A)	36,3	21,5	30,6	30,6	34,3	33,6	33,5	33,3	33,4	33,6	34,0	33,6	33,9	34,1
Groep	Bonaire	20,2	1,9	16,0	16,0	15,5	9,8	9,7	9,6	9,6	9,6	9,8	9,9	10,0	10,2
Groep	Lange Amerikaweg	33,6	25,7	27,7	27,4	29,7	29,8	29,7	29,7	29,8	29,9	30,0	30,0	30,1	30,4
Groep	Nagelpoelweg (A)	38,1	33,2	33,1	33,0	49,9	40,8	41,1	41,4	41,6	41,9	42,2	41,3	41,0	41,0
Groep	Sint Eustatius	32,1	19,6	26,8	26,5	32,0	34,2	34,1	34,1	34,0	33,9	33,7	34,8	35,3	35,7
Groep	Antillen	31,6	18,6	26,0	24,7	32,1	38,9	39,3	39,7	40,1	40,6	41,3	41,3	41,7	42,0
Groep	Paramariboweg (A)	53,4	54,7	43,5	42,6	38,4	34,3	34,4	34,6	34,9	35,1	34,1	34,8	35,5	34,6
Groep	Surinameweg	40,0	35,6	39,7	39,8	35,7	28,4	28,6	28,8	28,6	28,7	26,9	23,4	22,6	22,7
Groep	Marowijne	26,4	23,4	32,2	30,5	29,9	17,6	17,6	17,9	17,8	17,4	16,0	14,3	13,8	13,9
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	33,9	28,3	33,4	33,7	42,9	28,1	28,1	28,0	27,9	27,9	26,2	26,9	25,6	23,8
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	45,9	39,7	35,4	34,9	41,1	33,7	33,5	33,2	33,1	33,2	33,4	33,5	34,1	34,9
Groep	Kayersdijk	23,2	6,4	15,9	14,7	21,6	22,3	22,2	22,2	22,3	22,6	23,1	22,6	22,7	22,6
Totaal		54,6	55,0	46,5	46,0	51,9	45,8	45,9	46,1	46,3	46,5	46,8	46,6	46,8	46,9
Bij woningen, of g.gev. bestemmingen		56,0	56,0	50,0	50,0	55,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Overschrijding		-1,4	-1,1	-3,5	-4,0	-3,1	-4,2	-4,1	-3,9	-3,7	-3,5	-3,3	-3,4	-3,2	-3,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BW14_A	BW15_A	BW16_A	BW17_A	BW18_A	BW19_A	BW20_A	BW21_A	BW22_A	BW23_A	BW24_A	BW25_A	BW26_A
Groep	Sint Maarten	28,5	28,4	28,8	29,0	28,8	28,5	28,4	39,5	40,3	41,5	42,5	43,4	44,9
Groep	Saba (A)	23,9	23,8	24,4	24,3	24,2	24,0	23,9	33,6	33,9	33,3	30,8	27,4	28,6
Groep	Curacao (A)	37,2	37,1	37,5	37,5	37,4	37,2	37,0	33,7	33,9	33,2	32,6	32,2	30,0
Groep	Aruba (A)	34,0	33,9	34,1	34,1	34,1	33,9	33,8	34,4	34,1	34,3	34,3	35,0	35,8
Groep	Bonaire	10,3	10,1	10,6	10,7	10,8	11,0	11,2	15,8	14,7	14,2	13,8	14,2	14,7
Groep	Lange Amerikaweg	30,4	30,1	31,0	31,5	31,4	31,4	31,7	29,7	27,9	27,3	27,1	28,1	29,9
Groep	Nagelpoelweg (A)	40,7	40,8	40,7	40,6	40,5	40,4	40,2	35,6	36,7	37,6	38,1	39,8	41,7
Groep	Sint Eustatius	35,5	35,1	36,5	36,4	36,2	36,1	35,9	29,2	29,9	30,4	31,8	33,2	34,7
Groep	Antillen	40,8	40,6	42,8	42,0	41,4	40,8	40,2	30,2	30,5	30,7	31,1	31,7	35,9
Groep	Paramariboweg (A)	34,5	34,6	34,3	34,1	33,9	33,8	33,8	31,3	31,6	32,6	33,3	34,5	36,2
Groep	Surinameweg	23,3	24,0	23,8	23,5	23,4	23,8	25,7	21,8	21,9	22,2	24,1	26,3	28,8
Groep	Marowijne	15,4	15,6	14,8	15,2	15,5	16,0	16,8	18,2	18,4	18,6	19,2	22,8	24,5
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	26,5	27,5	22,8	23,3	24,1	25,8	26,8	17,9	18,0	18,2	18,4	21,7	24,0
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	34,4	33,7	35,9	35,5	35,2	35,0	34,9	29,2	29,4	30,2	30,9	33,1	34,9
Groep	Kayersdijk	22,6	22,7	21,7	21,8	22,7	23,0	22,9	17,8	18,1	18,7	19,2	20,3	22,0
Totaal		46,4	46,3	47,2	46,9	46,7	46,4	46,1	44,0	44,5	45,2	45,7	46,7	48,3
Bij woningen, of g.gev. bestemmingen		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Overschrijding		-3,6	-3,7	-2,8	-3,1	-3,3	-3,6	-3,9	-6,0	-5,5	-4,8	-4,3	-3,3	-1,7

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten bij woningen en woonwagenstandplaatsen

APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 2

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezondeerd terrein  
 Toetsingssoort: Bij woningen, of g.gev. bestemmingen  
 Periode : Avond

Id	Omschrijving	BW01a_A	BW01b_A	BW02_A	BW03_A	BW04_B	BW05_A	BW06_A	BW07_A	BW08_A	BW09_A	BW10_A	BW11_A	BW12_A	BW13_A
Groep	Sint Maarten	20,7	8,4	15,3	14,8	15,5	14,1	14,2	14,4	14,4	14,6	15,1	14,8	15,0	15,1
Groep	Saba (A)	24,6	6,7	19,1	18,5	21,8	20,8	20,9	21,0	21,1	21,2	21,3	21,5	21,6	21,7
Groep	Curacao (A)	27,4	10,4	22,2	21,6	26,3	25,6	25,6	25,7	25,7	25,5	25,6	26,0	26,2	26,3
Groep	Aruba (A)	25,4	11,4	20,7	20,7	23,5	26,9	27,0	22,7	22,7	22,9	23,2	23,0	27,6	27,7
Groep	Bonaire	15,2	-3,1	11,0	11,0	10,5	4,8	4,7	4,6	4,6	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2
Groep	Lange Amerikaweg	28,6	20,4	22,6	22,3	24,3	24,6	24,5	24,5	24,4	24,5	24,7	24,7	25,1	25,4
Groep	Nagelpoelweg (A)	33,8	29,6	28,5	28,4	44,4	35,6	35,9	36,1	36,2	36,3	36,4	35,8	35,5	35,4
Groep	Sint Eustatius	26,5	14,4	21,5	21,2	26,7	29,0	28,9	28,9	28,8	28,7	28,5	29,6	30,1	30,5
Groep	Antillen	26,8	14,0	20,7	19,3	27,0	33,8	34,2	34,7	35,1	35,6	36,3	36,3	36,7	37,0
Groep	Paramariboweg (A)	45,8	30,0	33,1	32,5	29,3	26,9	26,9	27,0	27,2	27,4	26,6	27,6	27,5	27,5
Groep	Surinameweg	34,3	30,3	34,4	34,3	30,2	22,0	22,1	22,2	22,3	22,7	21,1	17,7	16,8	16,6
Groep	Marowijne	21,0	18,0	27,0	25,5	22,2	11,9	11,8	12,2	12,1	11,4	10,5	8,4	8,2	8,3
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	28,1	22,4	28,0	27,9	27,4	20,9	21,0	21,2	21,3	21,5	20,1	20,3	18,2	15,5
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	40,0	33,3	32,2	31,8	36,2	27,7	27,8	27,9	27,9	28,1	28,2	27,0	27,3	28,1
Groep	Kayersdijk	18,2	1,4	10,9	9,7	16,6	17,3	17,2	17,2	17,3	17,6	18,1	17,6	17,7	17,6
Totaal		47,5	37,5	39,6	39,3	45,6	39,8	40,0	40,1	40,3	40,5	40,7	40,6	40,8	41,0
Bij woningen, of g.gev. bestemmingen		50,0	50,0	45,0	45,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Overschrijding		-2,5	-12,6	-5,4	-5,8	-4,4	-5,2	-5,0	-4,9	-4,8	-4,5	-4,3	-4,4	-4,2	-4,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BW14_A	BW15_A	BW16_A	BW17_A	BW18_A	BW19_A	BW20_A	BW21_A	BW22_A	BW23_A	BW24_A	BW25_A	BW26_A
Groep	Sint Maarten	14,9	14,7	15,4	15,3	15,1	15,0	14,7	30,8	31,8	33,1	34,3	35,5	37,5
Groep	Saba (A)	21,4	21,3	22,1	21,9	21,7	21,6	21,4	25,8	25,9	21,6	20,8	21,0	24,4
Groep	Curacao (A)	26,1	26,0	26,5	26,5	26,4	26,3	26,1	25,9	25,3	25,0	24,3	23,6	22,7
Groep	Aruba (A)	27,5	27,4	27,8	27,7	27,6	27,5	27,4	27,0	26,2	26,1	26,3	27,3	28,9
Groep	Bonaire	5,3	5,1	5,6	5,7	5,8	6,0	6,2	10,8	9,7	9,2	8,8	9,2	9,7
Groep	Lange Amerikaweg	25,4	25,1	25,9	26,3	26,3	26,2	26,6	24,7	23,0	22,4	22,2	23,2	25,0
Groep	Nagelpoelweg (A)	35,2	35,3	34,9	35,0	34,9	34,9	34,7	30,9	31,9	32,9	33,4	35,3	37,3
Groep	Sint Eustatius	30,4	30,0	31,4	31,3	31,1	31,0	30,8	23,9	24,6	25,2	26,6	28,0	29,5
Groep	Antillen	35,8	35,6	37,8	37,0	36,3	35,7	35,1	25,2	25,5	25,8	26,1	26,7	31,1
Groep	Paramariboweg (A)	27,0	27,2	27,0	26,8	26,6	26,4	26,4	23,7	23,9	24,6	25,2	26,2	27,6
Groep	Surinameweg	17,7	18,5	17,7	17,4	17,4	17,8	20,1	16,6	16,8	17,0	18,9	21,0	23,5
Groep	Marowijne	9,9	9,9	9,4	9,7	10,1	10,6	11,5	13,2	13,4	13,5	14,2	17,7	19,5
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	19,3	20,6	13,6	14,4	15,8	18,1	19,9	12,2	12,3	12,5	12,7	16,3	18,4
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	27,8	27,1	30,0	29,2	28,7	28,5	28,3	25,2	24,8	25,6	26,6	29,2	31,0
Groep	Kayersdijk	17,6	17,7	16,7	16,8	17,7	18,0	17,9	12,8	13,1	13,7	14,2	15,3	17,0
Totaal		40,4	40,3	41,4	41,0	40,7	40,4	40,1	37,2	37,6	38,1	38,9	40,3	42,3
Bij woningen, of g.gev. bestemmingen		45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Overschrijding		-4,6	-4,7	-3,6	-4,0	-4,3	-4,6	-4,9	-7,8	-7,4	-6,9	-6,2	-4,7	-2,7

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten bij woningen en woonwagenstandplaatsen

APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 2

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezoneerd terrein  
 Toetsingssoort: Bij woningen, of g.gev. bestemmingen  
 Periode : Nacht

Id	Omschrijving	BW01a_A	BW01b_A	BW02_A	BW03_A	BW04_B	BW05_A	BW06_A	BW07_A	BW08_A	BW09_A	BW10_A	BW11_A	BW12_A	BW13_A
Groep	Sint Maarten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Saba (A)	23,8	5,5	18,8	18,4	22,2	21,1	21,2	21,4	21,5	21,6	21,8	21,9	22,0	22,2
Groep	Curacao (A)	23,8	7,3	18,9	18,4	26,8	27,2	27,2	27,2	27,2	26,9	26,9	27,5	27,6	27,8
Groep	Aruba (A)	21,2	8,2	16,8	16,7	19,1	23,6	23,7	18,6	18,6	18,8	19,0	18,9	24,2	24,3
Groep	Bonaire	10,2	-8,1	6,0	6,0	5,5	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	-0,1	0,0	0,2
Groep	Lange Amerikaweg	24,0	15,9	18,0	17,7	19,6	19,7	19,6	19,6	19,5	19,6	19,9	19,8	20,1	20,5
Groep	Nagelpoelweg (A)	30,4	26,1	24,8	24,8	38,9	32,7	33,0	33,3	33,4	33,6	34,0	33,1	32,7	32,5
Groep	Sint Eustatius	21,1	9,2	16,3	16,0	21,5	23,9	23,8	23,8	23,7	23,6	23,4	24,5	25,1	25,4
Groep	Antillen	21,4	6,3	14,9	13,1	21,4	28,5	29,0	29,4	29,8	30,4	31,2	31,1	31,5	31,8
Groep	Paramariboweg (A)	40,7	25,0	28,0	27,5	23,9	21,6	21,6	21,7	21,8	21,9	21,2	22,3	22,2	22,2
Groep	Surinameweg	30,3	25,8	29,7	29,4	26,3	17,2	17,2	17,1	17,1	17,4	15,0	13,4	12,1	12,0
Groep	Marowijne	16,0	13,0	22,0	20,5	17,2	6,9	6,8	7,2	7,1	6,4	5,5	3,4	3,2	3,3
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	23,1	17,4	23,0	22,9	22,4	15,9	16,0	16,2	16,3	16,5	15,1	15,3	13,2	10,5
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	39,3	33,6	31,1	30,7	34,0	24,8	24,8	24,9	24,9	25,1	25,3	25,1	25,9	26,8
Groep	Kayersdijk	13,2	-3,6	5,9	4,7	11,6	12,3	12,2	12,2	12,3	12,6	13,1	12,6	12,7	12,6
	Totaal	43,8	35,5	35,9	35,5	40,9	36,4	36,6	36,6	36,8	37,0	37,3	37,0	37,3	37,4
	Bij woningen, of g.gev. bestemmingen	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	Overschrijding	-1,2	-9,6	-4,1	-4,6	-4,1	-3,6	-3,4	-3,4	-3,2	-3,0	-2,7	-3,0	-2,7	-2,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BW14_A	BW15_A	BW16_A	BW17_A	BW18_A	BW19_A	BW20_A	BW21_A	BW22_A	BW23_A	BW24_A	BW25_A	BW26_A
Groep	Sint Maarten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Saba (A)	21,8	21,7	22,5	22,3	22,1	21,9	21,8	27,4	27,4	24,6	23,3	21,7	24,7
Groep	Curacao (A)	27,7	27,6	28,1	28,1	27,9	27,8	27,6	23,4	23,8	23,3	22,7	22,4	19,6
Groep	Aruba (A)	24,2	24,0	24,5	24,4	24,3	24,2	24,1	23,3	22,4	22,4	22,6	23,7	25,3
Groep	Bonaire	0,3	0,1	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	5,8	4,7	4,2	3,8	4,2	4,7
Groep	Lange Amerikaweg	20,5	20,2	21,1	21,6	21,6	21,5	21,8	19,7	17,9	17,3	17,2	18,1	20,0
Groep	Nagelpoelweg (A)	32,4	32,5	32,0	32,0	31,9	31,9	31,7	26,9	27,8	28,7	29,2	31,5	33,7
Groep	Sint Eustatius	25,3	24,9	26,3	26,2	26,1	25,9	25,7	18,7	19,5	20,0	21,5	22,9	24,4
Groep	Antillen	30,5	30,3	32,5	31,7	31,0	30,3	29,7	19,8	20,1	20,4	20,7	21,3	25,5
Groep	Paramariboweg (A)	21,8	21,9	21,7	21,5	21,3	21,1	21,1	18,4	18,7	19,4	20,0	21,0	22,4
Groep	Surinameweg	13,3	14,3	13,8	13,1	12,9	13,1	15,3	11,6	11,8	12,0	14,0	15,9	18,5
Groep	Marowijne	4,9	4,9	4,4	4,7	5,1	5,6	6,5	8,2	8,4	8,5	9,2	12,7	14,5
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	14,3	15,6	8,6	9,4	10,8	13,1	14,9	7,2	7,3	7,5	7,7	11,3	13,4
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	26,2	25,4	27,5	26,9	26,6	26,4	26,2	24,1	23,3	23,8	25,1	27,6	29,1
Groep	Kayersdijk	12,6	12,7	11,7	11,8	12,7	13,0	12,9	7,8	8,1	8,7	9,2	10,3	12,0
	Totaal	37,0	36,8	37,6	37,3	37,0	36,8	36,6	33,2	33,3	33,1	33,4	35,0	36,9
	Bij woningen, of g.gev. bestemmingen	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	Overschrijding	-3,0	-3,2	-2,4	-2,7	-3,0	-3,2	-3,4	-6,8	-6,7	-6,9	-6,6	-5,0	-3,1

Wijziging zone industrieterrein Malkenschoten  
 berekeningsresultaten op bewakingspunten bij woningen en woonwagenstandplaatsen

APD-MO/1002/R001  
 Bijlage 2

Model : Malkenschoten - dezonering westelijk deel (actualisatie)  
 Groep : bedrijven op gezondeerd terrein  
 Toetsingssoort: Bij woningen, of g.gev. bestemmingen  
 Periode : Etmaalwaarde

Id	Omschrijving	BW01a_A	BW01b_A	BW02_A	BW03_A	BW04_B	BW05_A	BW06_A	BW07_A	BW08_A	BW09_A	BW10_A	BW11_A	BW12_A	BW13_A
Groep	Sint Maarten	29,7	16,9	24,5	24,1	27,8	27,6	27,7	28,0	28,1	27,8	28,5	28,3	28,5	28,8
Groep	Saba (A)	33,8	15,5	28,8	28,4	32,2	31,1	31,2	31,4	31,5	31,6	31,8	31,9	32,0	32,2
Groep	Curacao (A)	35,4	18,4	30,4	30,1	36,8	37,2	37,2	37,2	37,2	36,9	36,9	37,5	37,6	37,8
Groep	Aruba (A)	36,3	21,5	30,6	30,6	34,3	33,6	33,7	33,3	33,4	33,6	34,0	33,6	34,2	34,3
Groep	Bonaire	20,2	1,9	16,0	16,0	15,5	9,8	9,7	9,6	9,6	9,6	9,8	9,9	10,0	10,2
Groep	Lange Amerikaweg	34,0	25,9	28,0	27,7	29,7	29,8	29,7	29,7	29,8	29,9	30,0	30,0	30,1	30,5
Groep	Nagelpoelweg (A)	40,4	36,1	34,8	34,8	49,9	42,7	43,0	43,3	43,4	43,6	44,0	43,1	42,7	42,5
Groep	Sint Eustatius	32,1	19,6	26,8	26,5	32,0	34,2	34,1	34,1	34,0	33,9	33,7	34,8	35,3	35,7
Groep	Antillen	31,8	19,0	26,0	24,7	32,1	38,9	39,3	39,7	40,1	40,6	41,3	41,3	41,7	42,0
Groep	Paramariboweg (A)	53,4	54,7	43,5	42,6	38,4	34,3	34,4	34,6	34,9	35,1	34,1	34,8	35,5	34,6
Groep	Surinameweg	40,3	35,8	39,7	39,8	36,3	28,4	28,6	28,8	28,6	28,7	26,9	23,4	22,6	22,7
Groep	Marowijne	26,4	23,4	32,2	30,5	29,9	17,6	17,6	17,9	17,8	17,4	16,0	14,3	13,8	13,9
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	33,9	28,3	33,4	33,7	42,9	28,1	28,1	28,0	27,9	27,9	26,2	26,9	25,6	23,8
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	49,3	43,6	41,1	40,7	44,0	34,8	34,8	34,9	34,9	35,1	35,3	35,1	35,9	36,8
Groep	Kayersdijk	23,2	6,4	15,9	14,7	21,6	22,3	22,2	22,2	22,3	22,6	23,1	22,6	22,7	22,6
Totaal		54,6	55,0	46,5	46,0	51,9	46,4	46,6	46,6	46,8	47,0	47,3	47,0	47,3	47,4
Bij woningen, of g.gev. bestemmingen		56,0	56,0	50,0	50,0	55,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Overschrijding		-1,4	-1,1	-3,5	-4,0	-3,1	-3,6	-3,4	-3,4	-3,2	-3,0	-2,7	-3,0	-2,7	-2,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Id	Omschrijving	BW14_A	BW15_A	BW16_A	BW17_A	BW18_A	BW19_A	BW20_A	BW21_A	BW22_A	BW23_A	BW24_A	BW25_A	BW26_A
Groep	Sint Maarten	28,5	28,4	28,8	29,0	28,8	28,5	28,4	39,5	40,3	41,5	42,5	43,4	44,9
Groep	Saba (A)	31,8	31,7	32,5	32,3	32,1	31,9	31,8	37,4	37,4	34,6	33,3	31,7	34,7
Groep	Curacao (A)	37,7	37,6	38,1	38,1	37,9	37,8	37,6	33,7	33,9	33,3	32,7	32,4	30,0
Groep	Aruba (A)	34,2	34,0	34,5	34,4	34,3	34,2	34,1	34,4	34,1	34,3	34,3	35,0	35,8
Groep	Bonaire	10,3	10,1	10,6	10,7	10,8	11,0	11,2	15,8	14,7	14,2	13,8	14,2	14,7
Groep	Lange Amerikaweg	30,5	30,2	31,1	31,6	31,6	31,5	31,8	29,7	28,0	27,4	27,2	28,2	30,0
Groep	Nagelpoelweg (A)	42,4	42,5	42,0	42,0	41,9	41,9	41,7	36,9	37,8	38,7	39,2	41,5	43,7
Groep	Sint Eustatius	35,5	35,1	36,5	36,4	36,2	36,1	35,9	29,2	29,9	30,4	31,8	33,2	34,7
Groep	Antillen	40,8	40,6	42,8	42,0	41,4	40,8	40,2	30,2	30,5	30,8	31,1	31,7	36,1
Groep	Paramariboweg (A)	34,5	34,6	34,3	34,1	33,9	33,8	33,8	31,3	31,6	32,6	33,3	34,5	36,2
Groep	Surinameweg	23,3	24,3	23,8	23,5	23,4	23,8	25,7	21,8	21,9	22,2	24,1	26,3	28,8
Groep	Marowijne	15,4	15,6	14,8	15,2	15,5	16,0	16,8	18,2	18,4	18,6	19,2	22,8	24,5
Groep	Oude Apeloornseweg (A)	26,5	27,5	22,8	23,3	24,1	25,8	26,8	17,9	18,0	18,2	18,4	21,7	24,0
Groep	Laan van Malkenschoten (A)	36,2	35,4	37,5	36,9	36,6	36,4	36,2	34,1	33,3	33,8	35,1	37,6	39,1
Groep	Kayersdijk	22,6	22,7	21,7	21,8	22,7	23,0	22,9	17,8	18,1	18,7	19,2	20,3	22,0
Totaal		47,0	46,8	47,6	47,3	47,0	46,8	46,6	44,0	44,5	45,2	45,7	46,7	48,3
Bij woningen, of g.gev. bestemmingen		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Overschrijding		-3,0	-3,2	-2,4	-2,7	-3,0	-3,2	-3,4	-6,0	-5,5	-4,8	-4,3	-3,3	-1,7